

**Назаров А.П., Абдукаримов М.Ф.**

**Маҷмуаи машқҳо барои  
барномасозии компютерӣ  
(Замима ба китобҳои дарсӣ)**

***БА БИСТСОЛАИ ОМУЗИШ ВА РУШДИ  
ФАНҲОИ ТАБИЙ, ДАҚИҚ ВА РИЁЗӢ  
БАХШИДА МЕШАВАД.***

Душанбе-2025

ББК-22.11Я7+74.262

А-14

Назаров Аҳтам Пулотович, Абдукаримов Маҳмадсалим Файзуллоевич. Маҷмуаи машқҳо барои барномасозии компютерӣ. Замима ба китобҳои дарсӣ.  
– Душанбе, 2025. – 302 саҳ.

**Бо қарори Шурои миллии таҳсилоти Вазорати  
маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон аз  
07.05.2025, №05 ба нашр тавсия шудааст.**

**Мухаррир:** Профессори кафедраи информатикаи  
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, д.и.ф.м.,  
профессор Комилиён Ф.С.

**Муқарризи  
н:** Мудири кафедраи технологияи иттилоотӣ  
ва амнияти иттилоотии АИД назди  
Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, д.и.п.,  
дотсент Файзализода Б.Ф.

Дотсенти кафедраи моделсозии  
компютерӣ ва математикии Донишгоҳи  
миллии Тоҷикистон, н.и.ф.м. Ғафоров А.Б.  
Мудири кафедраи технологияи  
информатсионӣ ва коммуникатсионии  
ДДОТ ба номи С.Айнӣ, н.и.т. Неъматов  
Ғ.Н.

© А.П.Назаров, М.Ф. Абдукаримов

## САРСУХАН

Тараққиёт ва рушду инкишофи ҷаҳони имрӯзаро бе татбиқи дастовардҳои илмҳои дақиқ тасаввур кардан ғайриимкон аст. Хусусан, пас аз инкишофи илми информатика суръати тараққиёти ҷомеа ба маротиб афзуд. Ҳоло тамоми самтҳои зиндагии одамон бо компютер ва технологияҳои иттилоотӣ зич алоқаманд аст. Бинобар ин, ҳамарӯза тамғаҳои нав ба нави компютер истеҳсол шуда, мавриди истифода ва баҳрабардории одамон қарор мегиранд. Тавассути компютер масъалаҳои гуногуни ҳаётиро, ки боиси ба гардиш даромадани ҷарҳи тараққиёти ҷомеа мегарданд, ҳал кардан мумкин аст. Вале ин корро танҳо мутахассис метавонад амалӣ созад. Ҳамон мутахассисе, ки дар компютер барои ҳалли ин ё он масъала барнома навишта метавонад. Аз ин хотир, тайёр намудани кадрҳои болаёқати барномасоз яке аз масъалаҳои муҳим ба ҳисоб меравад.

Имрӯзҳо тибқи барномаи таълими фанни технологияи иттилоотӣ, ки онро Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ кардааст, ба хонандагони синфҳои 10 ва 11-и мактабҳои миёнаи таҳсилоти умумӣ барномасозӣ омӯзонида мешавад. Китобҳои дарсӣ низ мувофиқи талаботи нав нашр шудаанд. Вале мушоҳидаҳо нишон медиҳанд, ки қариб дар тамоми мактабҳо ба масъалаи асосӣ – барномасозӣ камтар эътибор дода мешавад. Ин ба он оварда мерасонад, ки

аксар хонандагон компютерро ҳамчун абзори бозӣ истифода мебаранд. Қисме аз онҳо бошад, вазифаи компютерро фақат дар ҳарфчинӣ ё кор бо шабакаи Интернет мебинанд.

Мо дар натиҷаи мушоҳидаҳо ба хулоса омадем, ки сабаби асосии диққати махсус надодани омӯзгорони фанни технологияи иттилоотӣ нисбат ба барномасозӣ, ин дастраси онҳо набудани маводди дидактикӣ ё дигар намуди маводди таълимии ёрирасон мебошад.

Аз тарафи дигар, асосҳои барномасозии компютерӣ дар ин ё он забони барномасозӣ дар аксари муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ таълим дода мешавад. Масъалаи нарасидани маводди таълимии иловагӣ бо забони тоҷикӣ дар ин муассисаҳо низ бараъло ҳис карда мешавад.

Китоби мазкур маҳз ба хотири бартараф кардани мушкилоти зикргардида пешниҳод карда мешавад.

Китоб аз ду боб иборат аст. Дар боби якум зиёда аз 1000 машқ гирд оварда шудааст. Машқҳо аз рӯи нишонаҳои зерин ба 5 банд ҷудо карда шудаанд:

- §1. Машқҳо доир ба барномаҳои хаттӣ;
- §2. Машқҳо доир ба барномаҳои шоханок;
- §3. Машқҳо доир ба барномаҳои даврӣ;
- §4. Машқҳо доир ба графиксозии компютерӣ;
- §5. Машқҳои тестӣ доир ба барномасозӣ.

Қисми зиёди масъалаҳо чандон мураккаб нестанд. Зеро диққати моро то кадом андоза мураккаб будани масъала не, балки то кадом дараҷа шавқовар ва ба

табъи хонанда мувофиқ будани он чалб мекунад. Аз ин хотир, дар баробари масъалаҳои арифметикӣ, алгебравӣ, геометрӣ, физикӣ ва химиявӣ, инчунин масъалаҳои иқтисодию оморию, ки эҳтиёҷоти мардум бештар ба онҳо бархурд доранд, дар маҷмуа ҷой додаем. Аз сабаби он ки баъзан арзёбии сатҳи дониши хонандагон ва ё донишҷӯён тавассути супоришҳои тестӣ сураат мегирад, дар банди панҷум зиёда аз 150 машқ маҳз дар ҳамин шакл пешниҳод гардидааст.

Дар боби дуҷуми китоб барои зиёда аз 50 машқи боби якум аввал алгоритми ҳалли онҳо дар намудҳои формулавӣ-матнӣ ва блок-схемаҳо оварда шудааст. Сипас аз рӯи алгоритми навишташуда барномаҳои компютерӣ дар забонҳои барномасозии Python, Pascal, Visual Basic, Delphi ва C++ навишта шудаанд. Интиҳоби ин забонҳои барномасозӣ ба он асоснок карда мешавад, ки онҳо дар раванди таълими фанни технологияи иттилоотӣ бештар истифода мегарданд. Аз ҷониби дигар, интиҳоби якҷанд забонҳои барномасозӣ барои хонанда ё донишҷӯе, ки яке аз ин забонҳоро медонад, имконияти азхудкунии дигаронашро фароҳам меорад. Ин гуна тарзи корбарӣ ба ӯ дар натиҷаи муқоисаи рамзҳо, функсияҳо, операторҳо ва фармонҳои забонҳои барномасозӣ ба даст меояд. Ҳамчунин хонанда метавонад дар натиҷаи таҳлили амиқи барномаҳои сохташуда хулосабарорӣ намояд, ки барномаи ҳалли ин ё он масъаларо дар кадом забони барномасозӣ навиштан беҳтар аст. Дар баъзе мавридҳо

барномаи ҳалли масъала бо чанд тарз пешниҳод гардидааст. Ин имкон медиҳад, ки хонанда санъати барномасозии худро сайқал диҳад.

Бояд гуфт, ки китоби мазкур ба омӯзиши қадамҳои нахустини барномасозии компютерӣ равона нашудааст. Аслан он барои нафароне пешниҳод мегардад, ки онҳо ақалан яке аз забонҳои барномасозии дар боло зикршударо медонанд ва тавассути китоби мазкур маҳорат, малака ва санъати барномасозии худро рушд додан мецоҳанд. Инчунин, китобро ҳамчун маводди иловагии таълим ва ё замима ба китобҳои дарсӣ арзёбӣ кардан мумкин аст. Омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва олии касбӣ хангоми ташкил ва баргузори дарсҳои амалӣ, лабораторӣ, беруназсинфӣ ва омода кардани шогирдон ба озмуну олимпиадаҳои сатҳашон гуногун аз ин китоб фаровон метавонанд истифода баранд.

Умед дорем, ки ин китоб боиси афзудани завқи хонандагон ва донишҷӯён нисбат ба омӯзиши барномасозии компютерӣ гардида, барои тарбия ва ба воя расидани барномасозони болаёқат мусоидат мекунад.

Хотирнишон мекунем, ки фишурдаи китоби мазкур солҳои 2009 ва 2016 бо забони тоҷикӣ ва соли 2017 бо забони русӣ чоп гардида буд. Назари мусбат ва таваҷҷуҳи хонандагон моро водор кард, ки китобро аз нав коркард намуда, бо тағйиру иловаҳои чашмаскро ба чоп омода созем.

Шояд китоби мазкур аз камбудиҳо орӣ набошад. Аз ин рӯ, аз хонандагон эҳтиромона хоҳиш менамоем, ки фикру мулоҳизаҳои хешро нисбат ба мазмун ва мундариҷаи китоб ба яке аз суроғаҳои электрони зерин ирсол намоянд:

ahtam\_69@mail.ru

mahmadsalim\_86@mail.ru

# Боби 1. Машқҳо барои барномасозии компютерӣ

Барои ҳалли масъалаҳои дар поён овардашуда аввал дар намуди формулавӣ-матнӣ ва блок-схемаҳо алгоритм тартиб диҳед, сипас аз рӯи он дар ягон забони барномасозӣ барнома нависед.

## §1. Машқҳо доир ба барномаҳои хаттӣ

*Қимати ифодаро ҳисоб кунед (1-50):*

$$1. a = \frac{x^2 + y^2}{1 + |xy|} + \sin^2 x;$$

$$2. x = \sqrt{a^2 + a} - \frac{\cos a}{1 + a^2};$$

$$3. b = \frac{q + \frac{1}{c+q}}{0,5 + cq};$$

$$4. y = e^{a+x} + a^x + \sqrt{\frac{1+a^2}{a^2+x^2}};$$

$$5. d = 7,53 \cdot 10^{13} + \frac{\operatorname{tg}x + \operatorname{tgy}}{1 + \operatorname{ctg}(xy)};$$

$$6. c = \operatorname{tg}(x+y) + \frac{x^2 - y^2}{\operatorname{arctg}^2 x};$$

$$7. o = \sqrt{\frac{l^2}{2 \cdot 10^{-5} + l^2}} + 8,34l;$$

$$8. u = \frac{d}{1 + \frac{d}{q+c}} + \frac{q+c}{1+q^2};$$

$$9. y = \operatorname{arctgz} + e^{i+z};$$

$$10. x = \sqrt{a+c^2} - \frac{\operatorname{tga} + \ln|c|}{|a|+|c|};$$

$$11. x = \sin^2 a + \cos a^2 - \frac{\sin^2 a}{a+a^3};$$

$$12. e = \frac{x^3+a}{\sqrt{a^2+x^2}} - \ln^2|a|;$$

13.  $y = \sqrt{1+tg^2 x} + x^x$ ;
14.  $d = \ln|a+x| + \log_a x$ ;
15.  $t = \frac{sv}{s^2+v^2} + |s-v|$ ;
16.  $p = \sqrt{s^2+s \cdot tga} + \frac{a^2}{1+s^2}$ ;
17.  $x = y^a + \log_{|a|} y^2 + 1,36$ ;
18.  $a = |x-y| + \frac{x^3-|y|}{\sqrt{y^2+2,3}}$ ;
19.  $p = a+b+c$ ;
20.  $v = \frac{\ln|a+c| + 4,7a}{|c^2-a^5| + 5,8c} - \frac{\sin a}{a^2+c^4}$ ;
21.  $z = 2,7c + \frac{\cos a + \sqrt{c}}{c^4+|a|} - \frac{3}{7}a$ ;
22.  $S = \frac{a+b}{2}h$ ;
23.  $w = tg(x+q) + ctg(q^3-x) + xq$ ;
24.  $f = \sin^3(xy-y^2) + \sqrt{d^3-x^3}$ ;
25.  $k = \frac{e^{z+i} - \sqrt{i}}{e^{z-i} + \sqrt{z}} + \frac{i}{3+z}$ ;
26.  $c = \sqrt[3]{a^2+y} - \frac{\sqrt{y^2+|b|}}{\cos a + \sin b}$ ;
27.  $d = \frac{\ln|k+r|}{|k|+|r|} - 4,6k + \frac{7}{8}r^3$ ;
28.  $f = \pi d^3 + \frac{\pi + d^2}{\ln \pi + \sin d} - 2,63 \cdot 10^{-7}$ ;
29.  $a = \frac{\arctg j + \sqrt[3]{j}}{\text{ctg} j + 9,3j - 1,7}$ ;
30.  $g = 3,1 \cdot 8^{-7} + \frac{\text{ctg} x + z^5 - 2\text{sin} z}{x^3 + \text{tg} z - \cos 2x}$ ;
31.  $o = \frac{1}{3}V^3 + \frac{5}{9}W^{-3} - \cos(\text{VW})$ ;
32.  $r = 1,037 \cdot 10^4 - \frac{kL + \cos k}{kL + \sin k}$ ;
33.  $t = \frac{\cos^2 x - \sin x^2}{x \cos y + y \sin x} + \sqrt[3]{x-y}$ ;
34.  $u = -a^3 - \frac{1+b^3}{2+b^4} - |a - \cos b|$ ;
35.  $b = \frac{11,78 + c^3}{7,8+d} - \frac{|k|+L}{c+|d|}$ ;
36.  $d = 4,85 - \frac{\ln|f| + e^{f-k}}{|f| + |f-k| - 2k}$ ;
37.  $x = \frac{2^{-3}4,5 \cdot 10^{-8} - 3 \cdot 8,7}{\sqrt{88 + \cos 4} - \text{tg} 2}$ ;
38.  $y = 3^3 - 4^2 + 5^{\frac{4}{3}} + \cos 6 - \sin 5$ ;
39.  $z = 7,1^0 - 6,5^2 - \frac{7,1^2 + 9}{9 + 3,9^2}$ ;
40.  $g = \frac{13,78 - 4^2}{9^2 + 1,35} - \frac{\sqrt{1,3 + e^3}}{e^3 + e^{-3}}$ ;

$$41. t = \operatorname{tg} x^2 + \left( \sin \frac{2}{x-2} + \cos \frac{x}{x+3} \right)^{\frac{1}{x}}; \quad 42. f = \sqrt{\sin x^3} + \cos \sqrt[3]{y};$$

$$43. v = (1 + xy)^{\operatorname{tg} xy} + \operatorname{ctg} xy; \quad 44. d = \sqrt[n]{a} + \frac{n-2\sqrt{|a+b|}}{\ln|a+b|} + e^{n-3};$$

$$45. y = \frac{a^2 + b^4}{\sin(a^2 + b^4)} + \frac{\operatorname{tg}(a^2 + b^4)}{e^{a^2 + b^4}}; \quad 46. p = 2 \ln^3(5|x|^3) + \cos^4(5|x|^3);$$

$$47. t = \sqrt{1 + \cos^3 d - \sin f^2} + \operatorname{tg}(df); \quad 48. u = \sqrt{x^2 + y^2} - \sqrt[3]{x^3 - y^3};$$

$$49. c = \frac{x+3}{x \sin x} + y + 5 \operatorname{tg} y - \frac{y + \cos(y+1,56)}{y + \operatorname{tg}(3y + y^2)} - \ln \left| \frac{y^4}{2,3 + y^2} \right| - \sqrt[5]{\operatorname{ctg} y + \sqrt{\cos 2y}};$$

$$50. f = \sqrt[13]{\left( \frac{a^2 + \cos 3a}{a^2 + \sin 4a} \right)^2 - \sqrt[5]{\operatorname{tg}^2 a + \operatorname{ctg}^2 a} + \ln \sqrt[7]{\sqrt[5]{\operatorname{tg}^2 a + \operatorname{ctg}^2 a} + \sqrt[3]{a}}}.$$

51. Қимати  $y$  аз рӯйи формулаи зерин ҳисоб карда шавад, агар  $x$  адади ҳақиқии додашуда бошад:

$$y = \frac{\sqrt{3,2x^4 + |x \cos x - 7 \sin x| + 7,5 \operatorname{tg} x + \sqrt{x^2 + \sin^2 x}}}{|\log_8|x| + 2,7 \ln|x+6,7| - 5,7| + 8,97 \operatorname{tg}|x|}.$$

52. Қимати функсияи  $f(x) = \operatorname{tg} \sqrt{x^4 + 2^x} + 3^{\log_2 x}$  -ро ҳангоми  $x = e^{\pi^2} + \sqrt[4]{\pi e^2}$  будан ҳисоб кунед.

53. Қимати функсияи  $g(z) = \sqrt[5]{z^3 + 2z^2} - \ln z$  -ро ҳисоб кунед, агар  $z = \sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2+3}}}}$  бошад.

54. Функсияи  $f(x) = \sqrt[3]{x} + x^4$  дода шудааст. Барои ададҳои ҳақиқии  $a$  ва  $b$  қиматҳои онро ҳисоб кунед:

$$a) f(a+b); \quad б) f(a-b); \quad в) f(a^2 + b^2); \quad г) f(a^2 - b^2).$$

55. Функсияи  $f(x) = \log_2 \sqrt[4]{x^2 + 2}$  дода шудааст. Барои ададҳои ҳақиқии  $a$ ,  $b$  ва  $c$  қиматҳои онро ҳисоб кунед:

а)  $f(\sqrt{a^2 + b^2} + c)$ ; б)  $f(\sqrt{|a - b - c|} - abc)$ ;  
 в)  $f(\sqrt[5]{\sin a - b})$ ; г)  $f(\log_2 \sqrt[4]{a^2 + 2})$ .

**56.** Функцияи  $f(x) = \sin x + \cos x$  дода шудааст. Барои ададҳои ҳақиқии  $a, b$  ва  $c$  қиматҳои онро ҳисоб кунед:

а)  $f(f(a+b))$ ; б)  $f(f(\sqrt[3]{a+b} - a^2b|c|))$ ; в)  $f(af(bf(\ln \sin c)))$ .

**57.** Адади ҳақиқии  $a$  дода шудааст. Танҳо амали зарбро се маротиба истифода бурда, ҳисоб намоед:

а)  $a^6$ ; б)  $a^8$ .

**58.** Масоҳати фигураи бо хатҳои зерин маҳдудшударо ҳисоб кунед:

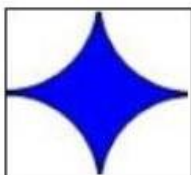
а)  $y=0, y=a, x=0, x=a$ ;

б)  $y=0, y=\sin a, x=0, x=b; a, b \in R$ .

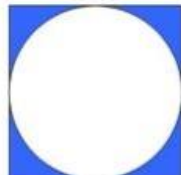
**59.** Масоҳати фигураҳои рангкардашударо ҳисоб кунед (дар расмҳои а)-е) ва й) тарафи квадрат ба  $a$  баробар аст):



а)



б)



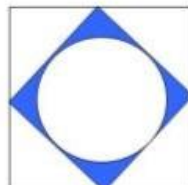
в)



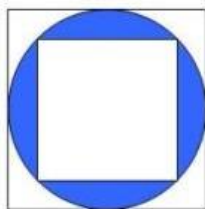
г)



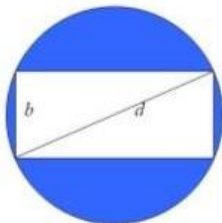
д)



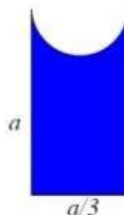
е)



е)



ё)



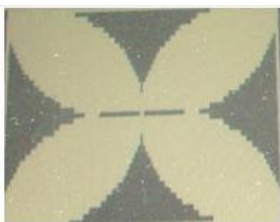
ж)



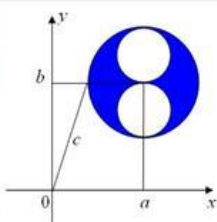
з)



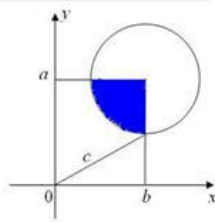
и)



й)



к)



л)

**60.** Ададҳои натуралии  $N$  ва  $M$  дода шудаанд. Бақияи тақсими  $N:M$  ва  $M:N$  -ро ёбед.

**61.** Ададҳои натуралии  $N$  ва  $M$  дода шудааст. Миёнаи арифметикии  $N$ ,  $M$ , ҳосили тақсими  $N:M$  ва бақияи тақсими  $M:N$  -ро ёбед.

**62.** Адади ҳақиқии мусбати  $A$  дода шудааст. Қисмҳои бутун ва касрии онро ҷудо кунед.

**63.** Адади сарақама дода шудааст. Квадрати суммаи рақамҳои ин ададро ёбед.

**64.** Куби суммаи рақамҳои адади дурақамаи додашударо ёбед.

- 65.** Адади дурақама дода шудааст. Фарқи байни квадратҳои рақами дуҷум ва яқуми онро ёбед.
- 66.** Суммаи ададҳои  $a$ ,  $b$  ва  $c$  ба  $S$  баробар аст. Онҳо чун  $3:2:1$  нисбат доранд. Ин ададҳоро ёбед.
- 67.** Фарқи байни суммаи квадратҳо ва квадрати суммаи рақамҳои адади чоррақамии додашударо ҳисоб кунед.
- 68.** Ду адади ҳақиқӣ дода шудааст. Қисми бутуни ҳосили зарб ва решаҳои квадратии қиматҳои мутлақи онҳоро ёбед. (Намуна:  $a, b \rightarrow [a*b]; \sqrt{|a|}; \sqrt{|b|}$ ).
- 69.** Суммаи қиматҳои мутлақ ва қиматҳои мутлақи ҳосили зарби се адади ҳақиқиро ёбед.
- 70.** Ададҳои ҳақиқии  $f$  ва  $g$  дода шудаанд. Адади  $k$  -ро ёбед, ки он ба суммаи ҳосили зарби қисмҳои бутун ва ҳосили тақсими қисмҳои касрии  $f$  ва  $g$  баробар аст (Намуна:  $f=12,37; g=73,167; k=12*73+0,37/0,167$ ).
- 71.** Ададҳои ҳақиқии  $a$  ва  $b$  дода шудаанд. Ёбед:  $a^b$  ва  $b^a$ .
- 72.** Ду адади ҳақиқии  $c$  ва  $d$  дода шудаанд. Суммаи бақияҳои ҳосили тақсими  $c/d$  ва  $d/c$  -ро ёбед.
- 73.** Ҳосили зарби қисми бутун ва касрии адади ҳақиқии  $a$ -ро ёбед.
- 74.** Суммаи квадратҳои қисмҳои бутун ва касрии адади ҳақиқии  $c$ -ро ёбед.
- 75.** Ду адади ҳақиқии  $x$  ва  $y$  дода шудаанд. Ҳосили зарби қисмҳои бутун ва ҳосили зарби қисмҳои касрии ин ададҳоро ёфта, натиҷаҳоро чамъ кунед (Намуна:  $x=3,2; y=2,7; 3*2+0,2*0,7$ ).

- 76.** Миёнаи арифметикӣ ва геометрии рақамҳои адади серақамаи натуралиро ёбед.
- 77.** Дарозии давра  $L$  мебошад. Радиус ва диаметри давраро ёбед.
- 78.** Радиуси давра  $r$  аст. Дарозии давра ва масоҳати доираро ёбед.
- 79.** Радиуси дарунии ҳалқа  $r_1$  буда, радиуси беруниаш  $r_2$  аст. Дарозии давраҳои ҳалқа ва масоҳати ҳалқаро ёбед.
- 80.** Радиуси дарунии ҳалқа  $r_1$  буда, радиуси беруниаш ба дарозии давраи дарунӣ баробар аст. Масоҳати ҳалқаро ёбед.
- 81.** Тарафи секунҷаи мунтазам ба  $a$  баробар аст. Радиуси давраҳои дарункашида ва берункашидаро ёбед.
- 82.** Периметр ва масоҳати секунҷаи баробартарафи баландиаш  $H$ -ро ёбед.
- 83.** Тарафи квадрат  $b$  мебошад. Масоҳати доираҳои дарункашида ва берункашидаро ёбед.
- 84.** Тарафҳои секунҷа ба  $a$ ,  $b$  ва  $c$  баробаранд. Радиуси давраҳои дарункашида ва берункашидаро ёбед.
- 85.** Масоҳати секунҷаро аз рӯи се тарафи додашудааш ёбед.
- 86.** Масоҳати секунҷаро аз рӯи ду тараф ва кунҷи байни онҳо ёбед.
- 87.** Гипотенузаи секунҷа ба  $c$  баробар буда, яке аз катетҳояш  $a$  мебошад. Масоҳати секунҷаро ёбед.
- 88.** Се тарафи секунҷа маълум аст.
- а. Баландиҳои секунҷаро ёбед;

б. Медианаҳои секунҷаро ёбед;

в. Кунҷҳои секунҷаро ёбед.

**89.** Диагонали квадрат ба  $d$  баробар аст. Тарафи квадрат ва масоҳати онро ёбед.

**90.** Як тарафи росткунча ва диагонали он маълум аст. Периметр ва масоҳати росткунҷаро ёбед.

**91.** Тарафҳои росткунча ба  $x$  ва  $y$  баробаранд. Масоҳати доираи берункашидаро ёбед, ки марказаш нуқтаи буриши диагоналҳо мебошад.

**92.** Дар параллелограмм ду тараф ва кунҷи байни онҳо маълум аст.

а. Баландии параллелограмм,

б. Периметри параллелограмм,

в. Масоҳати параллелограмм

– ро ёбед.

**93.** Периметри секунҷаи росткунча ба  $p$  баробар буда, гипотенузааш  $c$  мебошад. Катетҳо ва масоҳати секунҷаро ёбед.

**94.** Асос ва баландии ба он фурувардашудаи секунҷаи баробарпахлу маълум аст. Баландиҳои ба тарафҳои пахлуи фурувардашуда ва масоҳати секунҷаро ёбед.

**95.** Асосҳои трапетсияи баробарпахлу  $a$  ва  $b$  буда, кунҷи назди асоси поёнӣ ба  $\alpha$  (градус) баробар аст. Масоҳати трапетсияро ёбед.

**96.** Тарафи ромб  $a$  буда, яке аз диагоналҳояш ба  $d$  баробар аст. Периметр ва масоҳати ромбро ёбед.

**97.** Диагоналҳои ромб ба  $d_1$  ва  $d_2$  баробаранд. Тараф ва масоҳати ромбро ёбед.

**98.** Асоси секунҷаи баробарпахлу ба  $c$  баробар буда, периметраш  $p$  мебошад. Тарафи паҳлуӣ ва масоҳати секунҷаро ёбед.

**99.**  $a$ ,  $b$  ва  $c$  тарафҳои чоркунҷа мебошанд. Маълум аст, ки дар даруни ин чоркунҷа давра кашидан мумкин аст. Тарафи  $d$  ва периметри чоркунҷаро ёбед.

**100.** Периметри параллелограмм ба  $p$  баробар буда, яке аз тарафҳояш  $a$  мебошад. Тарафҳои параллелограммро ёбед.

**101.** Масоҳати секунҷаи баробартараф  $S$  аст. Тарафи онро ёбед.

**102.** Дар тарафҳои секунҷаи росткунҷа квадратҳо кашида шудаанд. Маълум, ки периметри квадрати калонӣ  $p$  буда, масоҳати квадрати хурдӣ  $S$  аст. Масоҳати секунҷаро ҳисоб кунед.

**103.** Дар панҷкунҷаи  $ABCDE$  тарафҳо ба  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  ва  $e$  баробаранд. Диагоналҳои аз қуллаи  $B$  баромада мувофиқан  $p$  ва  $q$  ҳастанд. Масоҳати панҷкунҷаро ҳисоб кунед.

**104.** Периметри секунҷа ба 25 м баробар буда, тарафҳояш чун 2:2:1 нисбат доранд. Масоҳати секунҷаро ҳисоб кунед.

**105.** Масоҳат ва периметри секунҷаи росткунҷа маълум аст. Гипотенузаи секунҷаро ёбед.

**106.** Хатти миёнаи секунҷаи баробарпахлу  $a$  буда, тарафи паҳлуияш  $b$  аст. Масоҳати ин секунҷаро ҳисоб кунед.

**107.** Периметри росткунча ба  $p$  ва диагоналаш ба  $c$  баробар аст. Масоҳати росткунчаро ҳисоб кунед.

**108.** Дар тарафҳои квадрат секунҷаҳои баробартараф кашида шудаанд. Диагонали квадрат ба  $a$  баробар мешавад.

*а.* Периметри фигураи ҳосилшударо ёбед;

*б.* Масоҳати ҳамаи фигураҳоро ҳисоб кунед.

**109.** Дарозии асосҳои трапетсия ба  $a$  ва  $b$  баробар аст. Дарозии хатти миёнаи трапетсияро ёбед.

**110.** Хатти миёнаи трапетсия ба  $d$  баробар буда, яке аз асосҳояш ба  $x$  баробар аст. Дарозии асоси дигари трапетсияро ёбед.

**111.** Ду катети секунҷаи росткунча маълум аст. Гипотенуза, периметр, масоҳат ва кунҷҳои секунҷаро ёбед.

**112.** Диагоналҳои ромб ба  $d_1$  ва  $d_2$  баробаранд. Периметр ва кунҷҳои ромбро ёбед.

**113.** Тарафи ромб ба  $a$  баробар буда, яке аз кунҷҳояш  $60^\circ$  аст. Периметр ва масоҳати ромбро ёбед.

**114.** Ду тарафи секунҷа  $a$  ва  $b$  буда, кунҷи байни онҳо  $\alpha$  аст. Тарафи сеюм ва кунҷҳои секунҷаро ёбед.

**115.** Дар секунҷаи росткунча гипотенуза ва яке аз катетҳо маълуманд. Масоҳат ва периметри ин секунҷаро ҳисоб кунед.

**116.** Яке аз кунҷҳои ҳамсоя аз дигараш  $a$  маротиба зиёд аст. Бузургии кунҷҳои ҳамсояро (бо градус) ёбед.

**117.** Яке аз кунҷҳои вертикалӣ ба  $x$  (бо градус) баробар аст. Бузургии кунҷҳои вертикалиро ёбед.

**118.** Кунчи назди тарафҳои паҳлуи секунҷаи баробар-паҳлу ба  $\alpha$  (градус) баробар аст. Кунҷҳои секунҷаро ёбед.

**119.** Кунҷҳои секунҷа ба ададҳои 3, 4 ва 5 мутаносибанд. Кунҷҳои секунҷаро ёбед.

**120.** Яке аз кунҷҳои параллелограмм ба  $\alpha$  (градус) баробар аст. Бузургии кунҷҳои параллелограммро ёбед.

**121.** Координатаҳои қуллаҳои секунҷа дода шудаанд:  $A(x_1; y_1)$ ,  $B(x_2; y_2)$  ва  $C(x_3; y_3)$ . Ёбед:

а) дарозии тарафҳои секунҷаро;

б) периметр ва масоҳати секунҷаро;

в) дарозии медианаҳои секунҷаро.

**122.** Аз нуқтаҳои  $A(x_1; y_1)$  ва  $B(x_2; y_2)$  ба тирҳои  $Ox$  ва  $Oy$  перпендикулярҳои  $AA_1$  ва  $BB_1$  фуруварда шудаанд. Периметри чоркунҷаи  $ABB_1A_1$  -ро ёбед.

**123.** Координатаҳои нуқтаҳои  $A(x_1; y_1)$  ва  $B(x_2; y_2)$  маълуманд. Координатаҳои миёнаҷойи порчаи  $AB$  -ро ёбед.

**124.** Координатаҳои нуқтаеро ёбед, ки вай нисбат ба ибтидои координатаҳо ба нуқтаи  $D(x; y)$  симметрӣ мебошад.

**125.** Координатаҳои нуқтаи  $B(x; y)$  ва ададҳои ҳақиқии  $a$  ва  $b$  дода шудаанд. Ҳангоми параллелкучонии  $x'=x+a$ ;  $y'=y+b$  нуқтаи  $B$  ба кадом нуқта табдил меёбад?

**126.** Масофа аз нуқтаи  $A(x_1, y_1)$  то маркази давраи  $(x+a)^2 + (y-b)^2 = R^2$  ёфта шавад.

**127.** Нуқтаҳои  $A(x_1, y_1)$  ва  $B(x_2, y_2)$  дар ҳамвории координатӣ дода шудаанд. Масофа аз ибтидои координатаҳо то миёнаҷойи порчаи  $AB$  ёфта шавад.

**128.** Муодилаҳои давраҳои  $(x+a)^2 + (y-b)^2 = R^2$  ва  $(x-c)^2 + (y+d)^2 = R_1^2$  дода шудаанд. Масоҳати секунҷаеро ёбед, ки дар натиҷаи пайвасти кардани марказҳои ин давраҳо байни худ ва бо ибтидои координатаҳо ҳосил мешавад.

**129.** Масофаи байни нуқтаҳои  $A$  ва  $B$  дода шудааст. Абсиссаи нуқтаҳо ва ординатаи нуқтаи  $B$  низ маълум аст. Ординатаи нуқтаи  $A$ -ро муайян кунед.

**130.** Координатаҳои нуқтаҳои  $A(x_1; y_1)$  ва  $B(x_2; y_2)$  маълуманд. Координатаҳо ва қимати мутлақи вектори  $AB$ -ро ёбед.

**131.** Координатаҳои вектори  $\vec{a} = (a_1; a_2)$  маълуманд. Дарозии вектори  $1,3\vec{a} + 5,7\vec{a}$ -ро ёбед.

**132.** Зарби скалярии векторҳои  $\vec{a} = (a_1; a_2)$  ва  $\vec{b} = (b_1; b_2)$ -ро ёбед.

**133.** Кунҷи байни векторҳои  $\vec{a} = (a_1; a_2)$  ва  $\vec{b} = (b_1; b_2)$ -ро (бо градус) ёбед.

**134.** Ҳаҷми параллелепипеди росткунҷаро аз рӯйи се ченакаш ёбед.

**135.** Тарафҳои асоси параллелепипеди росткунҷа  $a$  ва  $b$  мебошанд. Диагонали параллелепипед бо ҳамвории асос кунҷи  $38^\circ$ -ро ташкил мекунад. Ҳаҷм ва масоҳати ҳар як рӯйи параллелепипедро ёбед.

- 136.** Тарафи куб маълум аст. Диагонал, масоҳати сатҳи пурра ва ҳаҷми кубро ёбед.
- 137.** Диаметри асоси конус ба  $D$  баробар буда, баландиаш  $H$  мебошад. Ташкилдиханда ва масоҳати буриши тирии конусро ёбед.
- 138.** Ташкилдихандаи конус ба  $L$  баробар буда, дарозии давраи асосаш  $L_1$  аст. Масоҳати асос ва ҳаҷми конусро ёбед.
- 139.** Ҳаҷми конусро аз рӯйи баландӣ ва масоҳати асосаш ёбед.
- 140.** Ҳаҷми конуси баробартарафи тарафаш  $x$ -ро ёбед.
- 141.** Масоҳати асоси силиндр  $S$  буда, баландиаш  $H$  мебошад. Ҳаҷми силиндрро ёбед.
- 142.** Дарозии давраи асоси силиндр  $L$  буда, баландиаш  $H$  мебошад. Масоҳати сатҳи пурраи силиндрро ёбед.
- 143.** Диаметри асоси силиндр ба  $D$  баробар буда, баландиаш аз дарозии давраи асос се маротиба зиёд аст. Масоҳати буриши тирии силиндрро ёбед.
- 144.** Сатҳи паҳлуии силиндр аз квадрати тарафаш  $a$  иборат аст. Масоҳати асос, масоҳати сатҳи пурра ва ҳаҷми силиндрро ёбед.
- 145.** Масоҳати буриши тирии конуси сарбуридаро ёбед, ки радиуси асосҳояш  $r_1$  ва  $r_2$  буда, баландиаш  $H$  мебошад.
- 146.** Ташкилдихандаи конус ба  $x$  баробар буда, бо ҳамвории асос кунҷи  $\alpha$  -ро ташкил медиҳад. Ҳаҷми конусро ёбед.

**147.** Асоси пирамида квадратест, ки тарафаш  $u$  аст. Баландии пирамида ба  $H$  баробар аст. Апофема ва ҳаҷми пирамидаро ёбед.

**148.** Ҳаҷми оби зарфи цилиндршакл  $V$  мебошад. Баландии зарф  $h$  аст. Зарфро дар баландии  $x$  ( $x < h$ ) суроҳ карданд. Ҳаҷми оби боқимондаи зарфро ёбед.

**149.** Андозаҳои хишти якум  $40$  см,  $35$  см,  $20$  см ва андозаҳои хишти дуҷум бошад,  $20$  см,  $17$  см,  $13$  см мебошанд. Ҳаҷми хишти якум нисбат ба ҳаҷми хишти дуҷум чанд маротиба калонтар аст?

**150.** Хона шакли параллелепипеди росткунҷаи ченакҳояш  $a$ ,  $b$  ва  $c$  бударо дорад. Бومي хона бошад, шакли пирамидаи секунҷаи баробарпахлуро дорад. Ҳаҷми умумии хона ва бомро ёбед, агар баландии бом  $H$  бошад.

**151.** Пресси қаҳ шакли параллелепипеди росткунҷаро дорад, ки ченакҳояш  $a$ ,  $b$  ва  $c$  мебошад. Прессҳо дар замин ҳамчун параллелепипеди росткунҷаи ченакҳояш  $10$ ,  $4$  ва  $6$  чойгир карда шудаанд. Микдори умумии прессҳо ва ҳаҷми параллелепипедро ёбед.

**152.** Диагонали куб маълум аст. Масоҳати асос ва ҳаҷми кубро ёбед.

**153.** Аз рӯи тарафи асос  $a$  ва теғаи паҳлуи  $b$  ҳаҷми пирамидаи мунтазаи секунҷа ва шашкунҷаро ёбед.

**154.** Масоҳати асоси конус  $Q$  буда, ташкилдиҳандаш  $L$  аст. Масоҳати буриши тири онро ёбед.

**155.** Кунчи байни ташкилдиханда ва диагонали буриши тирии цилиндр  $\varphi$  буда, масоҳати асосаш  $S$  аст. Масоҳати сатҳи паҳлуии цилиндриро ёбед.

**156.** Тарафи асоси пирамидаи чоркунҷаи мунтазам ёфта шавад, агар баландии он  $H$  ва масоҳати сатҳи паҳлуӣ  $S$  бошад.

**157.** Диагоналҳои параллелепипеди ростро, ки ҳамаи тегаҳояш ба  $a$  ва кунҷи асосаш ба  $60^\circ$  баробар аст, ёбед.

**158.** Сатил шакли конуси сарбуридаро дорад, ки радиусҳои асосаш  $r_1$  ва  $r_2$  мебошанд. Баландии конус  $H$  мебошад. Ҳаҷми обери, ки дар сатил ҷойгир мешавад, ёбед.

**159.** Масофаи байни ду симчӯб ба  $a$  баробар мебошад. Баландии симчӯби якум  $b$  ва баландии симчӯби дуюм  $c$  аст. Масофаи байни нӯгҳои симчӯбҳоро муайян намоед.

**160.** Юнус масофаи байни шаҳрҳои  $A$  ва  $B$  -ро бо суръати  $a$  км/соат ҳаракат кард. Дар бозгашт суръаташ  $b$  км/соат буд. Суръати миёнаи ҳаракати Юнус ба чанд баробар аст?

**161.** Маҳваш хангоми ба мактаб рафтани  $a$  дақиқа вақт сарф кард. Вале дар бозгашт  $\bar{y}$   $b$  дақиқа вақт зиёд сарф намуд. Вақти миёнаи сарфкардаи Маҳваш чӣ қадар аст?

**162.** Суръати ҳаракати Забеҳулло  $8$  км/соат аст.  $\bar{y}$   $a$  км роҳ гашта, боз истод. Баъди ду соат ҳаракаташро давом дода,  $b$  км роҳи дигарро тай намуд. Забеҳулло ҳамагӣ чӣ қадар вақт сарф кард?

**163.** Закариё бо суръати  $a$  км/соат 5 соат ҳаракат кард. Баъди тавакқуфи дусоата,  $\bar{y}$  боз ҳаракаташро 7 соати дигар бо ҳамон суръат давом дод. Масофаи тайкардаи Закариё чӣ қадар аст?

**164.** Қувваҳои  $F_1$  ва  $F_2$  –ро чамъ кунед, ки кунчи байнашон  $\alpha$  аст.

**165.** Ҷисм дар ҳамвории моили дарозиаши  $d$  ва баландиаши  $h$  ба боло ва ба поён бо суръати доимӣ ҳаракат мекунад. Коэффитсиенти соиши ҷисм дар ҳамвории моил ёфта шавад, агар қувваи ҷисм ҳангоми ба боло ҳаракат кардан назар ба поён 2 маротиба зиёд бошад.

**166.** Поезд бошитоб ҳаракат карда, пас аз масофаи  $s$  суръати он ба  $v$  мерасад. Суръат ва шитоби поездро дар миёнаҷойи масофа муайян кунед.

**167.** Рӯҳафзо бурро горизонталӣ аз тирезаи синф, ки дар баландии  $h$  воқеъ аст, бо суръати  $v$  ба поён партофт. Масофаи байни бур ва деворро баъди ба замин афтиданиш ёбед.

**168.** Ҷисми яқум ба таври вертикалӣ ба боло партофта мешавад. Пас аз вақти  $t$  ҷисми дуюм ба таври вертикалӣ ба боло партофта мешавад. Агар суръати ибтидоии ҳарду ҷисм баробар бошад, пас онҳо дар кадом баландӣ мавқеи баробарро ишғол мекунанд?

**169.** Сағи вазнаш  $m$  бо суръати  $v$  давида, ба аробаи вазнаш  $m_1$ -и бо суръати  $v_1$  ҳаракаткунанда савор мешавад. Акнун ароба бо кадом суръат ҳаракат мекунад?

**170.** Чанайи вазнаш  $m$  аз кӯҳ ба замин ҳаракат мекунад, ки кунчи байни заминро кӯҳ  $26^\circ$  аст. Масофаи  $x$  –ро тай

карда, чана суръаташро ба  $v$  зиёд мекунад. Миқдори гармии дар натиҷаи соиш ҳосилшударо ёбед.

**171.** Се муқовимат ба таври пайдарпай дар занҷир пайваст карда шудаанд. Муқовимати умумии занҷир ёфта шавад.

**172.** Се муқовимат ба занҷир параллел пайваст карда шудаанд. Муқовимати умумии занҷирро ёбед.

**173.** Кураи резиншакл ҳангоми  $19^{\circ}\text{C}$  ва фишори  $780\text{ мм}$  сутуни симоб дорои  $L$  литр ҳаво мебошад. Агар ин кура ба чуқурии  $h$  м сар диҳем, пас он чӣ қадар ҳаҷмро ишғол мекунад. Ҳарорати он  $t^{\circ}\text{C}$  аст.

**174.** Дар найчаи ҳаҷмаш  $v$  литр буда, газ бо фишори  $710\text{ мм}$  сутуни симоб ва ҳарораташ  $t^{\circ}\text{C}$  нигоҳ дошта мешавад. Шумораи молекулаҳои газро дар ин найча ёбед.

**175.** Нуқтаҳои  $A$  ва  $B$  дар як хатти рост ҷойгиранд. Масофаи байни онҳо  $s$  м аст. Нуқтаи  $C$  аз нуқтаи  $A$  дар ҳамин хатти рост дар масофаи  $(s-2,67)$  м ҷойгир аст. Масофа аз миёнаҷойи порчаи  $AC$  то миёнаҷойи порчаи  $CB$  ёфта шавад.

**176.** Дар ноҳия се деҳа аз ҳамдигар дар масофаи  $a$ ,  $b$  ва  $c$  ҷойгир шудаанд. Мактабро чунон ҷойгир кардаанд, ки масофаи байни мактаб ва деҳаҳо ба ҳамдигар баробаранд. Дарозии ин масофаро ёбед.

**177.** Коргари яқум кореро дар  $x$  соат ва коргари дуюм бошад, дар  $y$  соат иҷро карда метавонад. Агар онҳо якҷоя кор кунанд, ҳамин корро дар чанд соат метавонанд ба охир расонанд?

**178.** Чор хобгоҳи умумии корхона дар шакли рост-кунҷаи тарафҳояш  $x$  ва  $y$  ҷойгир шудаанд. Корхона бояд дар кадом масофа ҷойгир шавад, ки масофаҳои байни корхона ва хобгоҳҳо баробар бошанд.

**179.** Ёқуб китоберо, ки аз 200 саҳифа иборат аст,  $a\%$ -ашро хонд. Чанд саҳифаи китоб боқӣ мондааст?

**180.** Ададҳои  $a$  ва  $b$  дода шудаанд. Муайян кунед, ки адади  $a$  чанд фоизи адади  $b$ -ро ташкил медиҳад.

**181.** Китоб аз 250 саҳифа иборат аст. Мархабо рӯзи аввал  $a\%$ -и китобро мутолиа кард. Дар рӯзи дуюм бошад, сеяки боқимондаи китобро хонд. Чанд саҳифаи китоб нохонда мондааст?

**182.** Суммаи ададҳои  $a$ ,  $b$  ва  $c$  –ро ёбед, агар маълум бошад, ки адади  $a$   $15\%$ -и адади  $b$ , адади  $b$   $32\%$ -и адади  $c$  ва адади  $c$   $48\%$ -и адади 28745-ро ташкил медиҳад.

**183.** То арзоншавиаш нархи як дона китоб 8 сомонӣ буд. ҳоло 6,5 сомонӣ аст. Китоб чанд фоиз арзон шудааст?

**184.** Маоши моҳонаи коргар  $S$  сомонӣ аст. Ба замми ин, ба моҳонаи коргар  $60\%$  мукофотпулӣ ва  $10\%$  ёрдампулӣ дода мешавад. Аз маоши коргар ба ҳаҷми  $11\%$  андоза даромад,  $1\%$  фонди иттифоқҳои касаба ва  $1\%$  фонди нафақа гирифта мешавад. Даромади софи моҳонаи коргар ёфта шавад.

**185.** Муассисаи нақлиёти мусофиркаш дар як моҳ  $S$  сомонӣ даромад дорад. Ин даромад ба таври зайл тақсимот карда мешавад:  $23\%$  - фонди сӯзишворӣ;  $34\%$  - фонди музди меҳнат ва  $19\%$  - фонди қисмҳои эҳтиётӣ.

Даромади боқимондаи муассисаро ёбед ва онро ба таври зайл тақсим кунед:  $30\%$  - бучети давлатӣ;  $1\%$  - андози роҳ ва боқимондааш ба фонди эҳтиётӣ.

**186.** Маоши моҳонаи омӯзгорони синфҳои болоии мактабҳои миёна аз рӯйи дараҷаи таҳассусӣ ва ҳаҷми ҳафтаинаи  $18$  соата ҳисобӣ карда мешавад. Инчунин ба маоши моҳона  $10\%$  музди кабинетдорӣ,  $30\%$  роҳбарии синф,  $20\%$  тафтиши дафтар ва  $10\%$  ёрии пулӣ аз дараҷаи таҳассусӣ дода мешавад. Миқдори соатҳои дарси якҳафтаинаи омӯзгор маълум аст. Маоши моҳонаи омӯзгор ёфта шавад.

**187.** Даромади моҳонаи бучаи ноҳия  $x$  аст. Ин даромад мувофиқан  $21\%$  ба маориф,  $26\%$  ба шуъбаи вазораткорҳои дохилӣ,  $17\%$  ба ҳукумат,  $19\%$  ба суд ва прокуратура тақсим карда шуда, боқимонда ба фонди эҳтиётӣ гузаронида шавад.

**188.** Хароҷоти солонаи соҳибкор барои кишту кор, тухмӣ, маводди сӯзишворӣ ва маош мувофиқан  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ва  $d$  сомонӣ аст. Вай аз маҳсулоти тайёркарда ва фурӯхташуда даромадҳои зеринро ба даст овардааст: аз пахта  $x$  сомонӣ, аз гандум  $y$  сомонӣ ва аз сабзавоту мева  $z$  сомонӣ. Хароҷоти умумӣ, даромади умумӣ ва даромади софи солонаи соҳибкор ёфта шавад.

**189.** Маоши коргар  $a$  сомонӣ аст. Баъди пай дар пай чор маротиба зиёд шудани маошаш ба ҳаҷми  $5\%$ , акнун коргар чанд сомонӣ маош мегирад?

**190.** Нархи як дона компютер (экран, клавиатура, блоки системавӣ ва мушак), як дона принтер ва як дона сканер

дар алоҳидагӣ маълуманд. Агар ҳар яки ин техникаҳо дар алоҳидагӣ харидорӣ намоянд, пас нархи онҳо паст карда намешаванд. Дар ҳолати якҷоя харидорӣ намудани ҳар сеи онҳо, нархи компютер 3,3%, нархи принтер 4,5% ва нархи сканер 4,8% паст карда мешавад. Фарқияти харочот муайян карда шавад.

**191.** Миёнаи арифметикии суммаи ду рақами аввал ва суммаи ду рақами охири адади чоррақамаро ёбед.

**192.** Дар квадрати тарафаш  $a$  секунҷаи баробарпахлу дарункашида аст. Периметр ва масоҳати секунҷаро ёбед.

**193.** Дар квадрати тарафаш  $a$  секунҷаи баробарпахлу дарункашида аст. Масоҳати қисми аз секунҷа берунбурдаи квадратро ёбед.

**194.** Дарозии а) калима; б) ибора; в) ҷумлаи додашударо ёбед.

**195.** Ҳарфҳои аввал ва охири калимаи додашударо ҷудо карда, онҳоро бо ҳам пайваст кунед.

**196.** Калимаҳои  $A\$$  ва  $B\$$  дода шудаанд.  $A\$+B\$$  ва  $B\$+A\$$  -ро ёбед. Натиҷаҳоро даҳонӣ муқоиса кунед.

**197.** Аз калимаҳои “микромпютер” ва “миникомпютер” қисми “компютер” -ро ҷудо кунед.

**198.** Калимаҳои аввал ва охири ҷумлаи “Мо саводнокии барномасозӣ ва компютери ро меомӯзем.” -ро ҷудо кунед.

**199.** Ҳарфи якуми калимаро бо 1 ва охиринашро бо 9 иваз кунед.

**200.** Ҳарфҳои калимаи баҳорро ҷудо карда, аз онҳо чор калимаи маънидор ҳосил намоед.

**201.** Қимати ифодаҳои адабии дар забони барномасозӣ навишташударо дастӣ ҳисоб кунед ва дурустиашро дар компютер санҷед (*Қайд: аломати \ амали тақсими бутун ва аломати ^ амали бадараҷабардориро ифода мекунад, бо забони барномасозӣ мувофиқ кунонидан зарур аст*):

а)  $4\sqrt{2}$ ; б)  $4/\sqrt{2}$ ; в)  $84/8^2$ ; г)  $84\sqrt{8^2}$ ; ғ)  $16/4^2 \cdot 6$ ; д)  $100 \cdot (88\sqrt{8/2})$ ; е)  $100 \cdot (88\sqrt{8})/2$ .

**202.** Бузургии яке аз кунҷҳои вертикалӣ маълум аст. Бузургии кунҷҳои вертикалиро ёбед.

**203.** Дар секунҷаи баробарпаҳлуи асосаш 60 см ва тарафи паҳлуияш 50 см буда, росткунҷаи масоҳаташ хурдтарин дарункашида шудааст. Ду қуллаи росткунҷа дар асоси секунҷа ва дутои дигараш дар тарафҳои паҳлуӣ ҷойгиранд. Дарозии тарафҳои росткунҷа ёфта шаванд.

**204.** Радиуси ғӯлаҷуби даврашакл 20 см аст. Аз он тахтачаи росткунҷашакли масоҳати буришаш калонтаринро мебуранд. Ченакҳои буриши ғӯлаҷуб ёфта шаванд.

**205.** Мизоҷ аз банк  $s$  маблағ қарз бо андозаи  $f$  фоизи моҳона барои 10 моҳ мегирад. Маблағи фоизҳои як моҳ ва умумӣ ҳисоб карда шаванд.

**206.** Мизоҷ аз банк  $s$  маблағ қарз бо андозаи  $f$  фоизи солона барои 9 моҳ мегирад. Маблағи фоизҳои як моҳ ва умумӣ ҳисоб карда шаванд.

**207.** Дарозии давра маълум аст. Радиуси давра ва масоҳати доирае, ки бо ҳамин давра маҳдуд аст, ёфта шавад.

**208.** Адади натуралие дода шудааст. Адади пешоянд, худи адад ва адади пасояндашро муайян кунед.

**209.** Адади натуралие дода шудааст. Квадрати адади пешоянд, решаи квадрати худи адад ва решаи кубии адади пасояндашро муайян кунед.

**210.** Як ҳарфе дода шудааст. Барномае созед, ки ҳарфи пешоянд, худи ҳарф ва ҳарфи пасояндашро аз рӯи алифбо дар экран нишон диҳад.

**211.** Барномае тартиб диҳед, ки он соат, дақиқа ва сонияи вақти дар системаи компютер бударо нишон диҳад. Баъдан ҳамаи онҳоро ба сония табдил диҳед.

**212.** Ду адади ҳақиқӣ дода шудааст.

а. Қиматҳои онҳоро иваз кунед;

б. Қиматҳои онҳоро бе дохил намудани тағйирёбандаи иловагӣ иваз кунед.

**213.** Масоҳати секунча  $S$  ва тарафҳои он  $a$  ва  $b$  дода шудаанд. Тарафи сеюми секунчаро ёбед.

**214.** Дар тарафҳои росткунча квадратҳо кашида шудаанд. Суммаи масоҳатҳои ҳамаи фигураҳо ба  $S$  ва дарозии росткунча ба  $a$  баробар аст. Бари росткунчаро ёбед.

**215.** Масофаи байни марказҳои ду давраи ба ҳам расанда ба  $S$  баробар аст. Суммаи масоҳатҳои доираҳои ин даврахоро ёбед, агар радиуси давраи якум  $R$  бошад.

**216.** Адади дуракамаи  $N$  дода шудааст. Чойи рақамҳои онро иваз кунед. Адади ҳосилшударо хориҷ кунед.

**217.** Ҳаҷми файл аз  $A$  Килобайт иборат аст. Ҳангоми онро бо барномаи бойгонкунӣ фишурдан, ҳаҷмаш  $B$  фоиз кам шуд. Ҳаҷми файли бойгонишударо ба воситаи Байт ёбед.

**218.** Ҳаҷми умумии гирдаи якум  $H$  Гигабайт ва ҳаҷми умумии гирдаи дуюм  $P$  Мегабайт аст.  $R$  фоизи гирдаи якум бо файлҳои гуногун банд аст. Чандо гирдаи дуюм зарур аст, то ҳамаи файлҳои гирдаи якум пурра дар онҳо ҷойгир шаванд?

**219.** Адади бутун дода шудааст. Ададҳои пешоянд ва пасоянди он ёфта шавад. Муайян кунед, ки миёнаи арифметикии ин се адад ба чанд баробар мешавад.

**220.** Агар аз оғози шабонарӯз  $D$  дақиқа гузашта бошад, пас ҳоло соат чанд аст? (Дақиқаҳо аз 24 соат кам ё зиёд буданаш мумкин аст).

**221.** Як пиёла нушоба дар ошхонаи мактаб  $x$  дирам аст. Барои  $T$  пиёла нушоба чанд сомонӣ чанд дирам маблағ зарур аст?

**222.** Сол ва миқдори рӯзҳои гузаштаи он маълум аст, масалан, соли 2018, 208 рӯз. Санаи рӯз маълум карда шавад, яъне рӯз.моҳ.сол.

**223.** Адади мусбат дода шудааст, ки воҳиди дарозиро бо  $cm$  ифода мекунад. Ин воҳидро дар шакли ...  $m$  ...  $dm$  ...  $cm$  ...  $mm$  ифода кунед.

**224.** Чӯбе шакли параллелепипеди росткунҷаи баландиаш  $h$  м бударо дорад. Он ба рӯи замини

хамвор перпендикуляр гузошта шуда, ба деворе параллел буда, аз он девор дар масофаи  $x$  см воқеъ аст. Ногаҳон чӯб ба тарафи девор афтада, хангоми нӯги болоиаш ба девор расидан, меистад. Бузургии кунҷҳое, ки дар байни чӯб ва замин, дар байни чӯб ва девор ҳосил мешаванд, ёфта шавад.

**225.** Адади натуралии  $D$  дода шудааст. Ҳисоб кунед: а)  $D-DD+DDD$ ; б)  $DDD:DD$ .

**226.** Дар сатри якум  $N$  сақо, дар сатри дуум  $N+3$  сақо ва дар сатри сеюм  $N+6$  сақо ҷойгир аст. Муайян кунед, ки дар сатри  $M$ -ум ( $M > N+6$ ) чанд сақо ҷойгир аст.

**227.** Адади бисёррақама дода шудааст. Рақами якумашро як воҳид кам ва рақами охиринашро як воҳид зиёд намоед. Миёнаи арифметикии адади додашуда ва адади ҳосилшударо ёбед.

**228.** Массиверо иборат аз  $K$  адади тасодуфии бутун ташкил кунед. Аз массиви ташкилшуда элементи калонтарин ва хурдтаринашро ёбед.

**229.** Массиверо иборат аз  $L$  ададҳои тасодуфии ҳақиқӣ ташкил кунед. Аз массиви ташкилшуда элементи калонтарин ва хурдтаринашро ёбед.

**230.** Массиверо иборат аз  $P$  ададҳои тасодуфии бутун ташкил кунед. Миёнаи арифметикии элементҳои массивро ёбед.

**231.** Массиверо иборат аз  $N$  ададҳои тасодуфии ҳақиқӣ ташкил кунед. Миёнаи арифметикии элементҳои массивро ёбед.

**232.** Бо истифода аз сана ва вақти дар системаи компютербуда бузургҳои зеринро маълум кунед:

а) Аз оғози рӯз чанд соати пурра гузаштааст;

б) Санаи имрӯза;

в) Дақиқаашро  $t$  дақиқа кам кунед;

г) Солро алоҳида нишон диҳед;

д) Сонияшро алоҳида нишон диҳед;

е) Миллисонияро маълум кунед.

**233.** Бо истифода аз сана ва вақти дар системаи компютербуда маълум намоед, ки ду рӯз пеш кадом рӯзи ҳафта буд.

**234.** Бо истифода аз сана ва вақти дар системаи компютербуда моҳи пешоянд ва пасояндро маълум намоед.

**235.** Аз сана ва вақти дар системаи компютербуда танҳо вақти онро чундо намоед (соат:дақиқа:сония).

**236.** Аз сана ва вақти дар системаи компютербуда танҳо санаи онро чундо намоед (рӯз:моҳ:сол).

**237.** Вақти дар системаи компютербударо маълум намуда, муайян кунед, ки пас аз  $t$  сония вақт кадом мешавад.

**238.** Бо истифода аз сана ва вақти дар системаи компютербуда маълум намоед, ки аз аввали сол то имрӯз чанд рӯз гузаштааст.

**239.** Ду адади натуралӣ дода шудааст. Аз адади якум бақияи таксими адади якум ба адади дуюм тарҳ карда шавад. Таксими бутуни адади якум ба адади дуюм ёфта

шуда, ба адади дуҷум зарб карда шавад. Миёнаи арифметикии ду адади охири  $\epsilon$  шавад.

**240.** Се адади натуралӣ дода шудааст. Бақияи тақсими адади яқум ба дуҷум  $\epsilon$  шавад, ба адади сеҷум ҳам карда шавад. Бақияи тақсими адади дуҷум ба адади сеҷуми додашуда  $\epsilon$  шавад, аз адади яқум тарҳ карда шавад. Тақсими бутуни адади сеҷуми ҳосилшуда ба адади яқум зарб карда шавад. Миёнаи геометрии ҳар се адади ҳосилшуда  $\epsilon$  шавад.

**241.** Дарозии қитъаи замини росткунҷавӣ аз бараш  $a$  маротиба калон буда, масоҳаташ  $b$  м<sup>2</sup> аст. Дарозӣ ва бари қитъаро ҳисоб кунед.

**242.** Тарафҳои росткунҷаро ёбед, агар масоҳаташ  $a$  м<sup>2</sup> буда, периметраш  $b$  м бошад.

**243.** Диагонали росткунҷа ба  $a$  м ва периметраш ба  $b$  м баробар аст. Дарозии тарафҳои росткунҷаро ёбед.

**244.** Майдони росткунҷашакли масоҳаташ  $a$  м<sup>2</sup> - ро панҷара гирифтанд. Дарозии панҷара  $b$  м аст. Дарозӣ ва бари майдонро ёбед.

**245.** Масоҳати секунҷаи росткунҷа ба  $a$  м<sup>2</sup> ва дарозии гипотенузааш ба  $b$  м баробар аст. Дарозии катетҳои секунҷаро ёбед.

**246.** Нисбати катетҳои секунҷа  $a:b$  буда, гипотенузааш  $c$  м аст. Катетҳоро ёбед.

**247.** Периметри росткунҷа ба  $a$  м ва масоҳаташ ба  $b$  м<sup>2</sup> баробар аст. Дарозии диагонали росткунҷаро ёбед.

**248.** Дарозии қитъаи росткунҷавӣ аз бараш  $a$  маротиба калон аст. Ҳангоми бари қитъаро  $b$  м зиёд кардан масоҳати он  $c$  маротиба меафзояд. Андозаҳои аввалаи қитъаро ёбед.

**249.** Тахтаи росткунчашакли масоҳаташ ба  $a$  м<sup>2</sup> баробарро ба ду қисм яке квадрат, дигаре росткунчашакл бурида чудо карданд. Тарафи квадрати ҳосилшударо ёбед, агар дарозии қисми росткунчашакли чудокардашуда ба  $b$  м баробар бошад.

**250.** Аз имконоти забони барномасозии муосир истифода бурда, массиви якченакаи элементҳояш ададҳои ҳақиқӣ ва тартибаш  $N$  бударо бо тартиби а) афзуншавӣ ва б) камшавии қимати элементҳояш ҷойгир кунед.

## §2. Машқҳо доир ба барномаҳои шоханок

*Қимати ифодаро ҳисоб кунед (251-272):*

$$251. f = \begin{cases} \sqrt{a^2 - b^2}, & \text{агар } a > b; \\ \sqrt{b^2 - a^2}, & \text{агар } a \leq b. \end{cases}$$

$$252. h = \begin{cases} 1 + |\sin x|, & \text{агар } x < 0; \\ 1 - |\cos x|, & \text{агар } x \geq 0. \end{cases}$$

$$253. y = \begin{cases} \operatorname{tg} x + \pi, & \text{агар } \frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}; \\ \pi, & \text{дар ҳолати баръакс.} \end{cases}$$

$$254. z = \begin{cases} x^2 - y^2, & \text{агар } x \leq y; \\ \frac{1}{x^2 - y^2} + 2,37, & \text{агар } x > y. \end{cases}$$

$$255. t = \begin{cases} \ln(a - b) + \log_2|b|, \text{ arap } a > b; \\ \ln(b - a) + \log_4|a|, \text{ arap } a \leq b. \end{cases}$$

$$256. x = \begin{cases} e^a + \frac{a}{a^2 - 1}, \text{ arap } a > 1; \\ \sqrt{a^{2,3} + \frac{7 \cdot 10^5 + a}{1 + |a|}}, \text{ arap } a \leq 1. \end{cases}$$

$$257. f = \begin{cases} \sqrt{2,58 - \sin 2x}, \text{ arap } x > 0; \\ \sqrt{|\sin^2 x - x^2|}, \text{ arap } x \leq 0. \end{cases}$$

$$258. a = \begin{cases} \operatorname{tg} 2x + \frac{x + y}{x + \pi}, \text{ arap } x \geq \pi; \\ \operatorname{ctg}(x + y) + \frac{\pi x + y}{\pi - x}, \text{ arap } x < \pi. \end{cases}$$

$$259. c = \begin{cases} \operatorname{arctg}(x + a), \text{ arap } xa \geq 0; \\ \sqrt{|x^2 - a \cdot \operatorname{tg} x|}, \text{ arap } xa < 0. \end{cases}$$

$$260. d = \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y}, \text{ arap } xy > 0; \\ \frac{xy}{x + y + 5,9}, \text{ arap } xy \leq 0. \end{cases}$$

$$261. d = \begin{cases} a + b^2 + c^3, \text{ arap } a > b, \\ \sqrt{a + |bc|}, \text{ arap } a \leq b \leq c; \\ \sqrt{e^a + |b + c|}, \text{ arap } b > c. \end{cases}$$

$$262. c = \begin{cases} 1,9L^2 + 7,33k^2, & \text{арар } L > 0; \\ \ln|L^2 - k^2|, & \text{арар } L \leq 0 < k; \\ 7,86L + 1,9k^2, & \text{арар } k \leq 0. \end{cases}$$

$$263. u = \begin{cases} \sin x + tgy, & \text{арар } x > y; \\ \cos y + ctgx, & \text{арар } x \leq y. \end{cases}$$

$$264. g = \begin{cases} e^{x+y} - \log_2|xy|, & \text{арар } xy \neq 0; \\ e^{x-y} - \ln|x + y|, & \text{арар } xy = 0. \end{cases}$$

$$265. L = \begin{cases} 2^x + 7 \cdot 10^{-8}, & \text{арар } x > 0; \\ 3,5 \cdot 10^5, & \text{арар } x = 0; \\ x^2 + \sqrt[3]{x}, & \text{арар } x < 0. \end{cases}$$

$$266. a = \begin{cases} 5,94 \cos x \cos y, & \text{арар } x > y; \\ 7,4 \operatorname{arctg}(x + y^2), & \text{арар } x = y; \\ 2,06 \cos y \sin x, & \text{арар } x < y. \end{cases}$$

$$267. m = \begin{cases} \sqrt{|\operatorname{arctg}(a + 2,53)|}, & \text{арар } a \geq \pi; \\ |\operatorname{ctg}(a - \pi)|, & \text{арар } a < \pi. \end{cases}$$

$$268. s = \begin{cases} \pi R^2 + L, & \text{арар } L^2 > R^2; \\ 2\pi R + L, & \text{арар } L^2 \leq R^2. \end{cases}$$

$$269. t = \begin{cases} e^{x-a} + tgx, & \text{арар } x > a; \\ 1 + tg(x + a), & \text{арар } x = a; \\ e^{x+a} + tga, & \text{арар } x < a. \end{cases}$$

$$270. r = \begin{cases} \frac{\sin(y + e^x)}{y - x}, & \text{агар } yx > 0; \\ \frac{\cos^2(x + e^x)}{|y| + 1 + |x|}, & \text{агар } yx \leq 0. \end{cases}$$

$$271. t = \begin{cases} a^2 + b^2, & \text{агар } a > b; \\ \sqrt[3]{1 + a^2}, & \text{агар } a = b; \\ \frac{ab}{a^2 - b^2}, & \text{агар } a < b. \end{cases}$$

$$272. z = \begin{cases} \sin x + \cos y, & \text{агар } x > y + \pi; \\ \operatorname{tg} x + \operatorname{ctg}(y - \pi), & \text{агар } x = y + \pi; \\ \sin|x| - \cos^2|y|, & \text{агар } x < y + \pi. \end{cases}$$

273. Ададҳои зеринро муқоиса намоед:

$$a) K = e^\pi \quad \text{ва} \quad L = \pi^e; \quad b) P = e^n \quad \text{ва} \quad Q = n^e.$$

274. Кадоме аз ин ададҳо калонтаранд?

$$N = \sqrt[3]{13 + \sqrt{2} + \sqrt[3]{16}} \quad \text{ё} \quad M = \sqrt[3]{2 + \sqrt{13} + \sqrt{143}}.$$

275. Адади  $a$  дода шудааст. Қимати ифодаҳои зеринро муқоиса кунед:

$$N = \log_2 \sin \operatorname{costg} a \quad \text{ва} \quad M = \log_2 \cos \sin \operatorname{ctg} a.$$

276. Функцияи  $f(x) = 2^x + \sqrt[3]{x^2 + \sin x}$  дода шудааст. Магар қимати ин функция ҳангоми  $x = \sqrt[3]{3 + 2\sqrt{2}}$  будан ба порчаи  $[0, 5]$  тааллуқ дорад?

277. Оё қимати функцияи  $g(x) = x^a + \sqrt[5]{x^b} - \sin \sqrt{x^a + x^b}$  ҳангоми  $x = \sqrt[3]{20 + 14\sqrt{2}}$  будан ба порчаи  $[a, b]$ ,  $a < b$  тааллуқ дорад?

**278.** Функция  $f(x) = \sqrt[3]{2x^2 + 5x + 7}$  дода шудааст. Кадоме аз ададҳои  $f(1)$ ,  $f(-2)$ ,  $f(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ ,  $f(-\sqrt[4]{3})$ ,  $f(\sqrt{3 + 2\sqrt{2}})$  ба порчаи  $[-3, 2]$  тааллуқ дорад?

**279.** Ададҳои ҳақиқии  $a$  ва  $b$  дода шудааст. Ёбед:

а)  $\min(a; b)$ ; б)  $\max(a; b)$ ; в)  $\min(a^2; b^2)$ ,  $\max(a^2; b^2)$ ;

г)  $\min(e^{a+b}; e^a)$ ,  $\max(e^{a-b}; e^b)$ ; ғ)  $\min(\sin a; \cos b)$ ,

$\max(\sin b; \cos a)$ ;

д)  $\min(\pi^{2a+3b}; \pi^{3a+2b})$ ; е)  $\max(\pi^{\sqrt{ea}}; e^{\sqrt{\pi b}})$ .

**280.** Ададҳои ҳақиқии  $x$ ,  $y$  ва  $z$  дода шудаанд. Ёбед:

а)  $\min(x; y; z)$ ,  $\max(x; y; z)$ ; б)  $\min(x^3; y; 4z)$ ,

в)  $\min(\sin 2x; \tg y; \cos z/2)$ ;  $\max(\sin 2x; \tg y; \cos z/2)$ .

**281.** Адади ҳақиқии мусбати  $A$  дода шудааст. Агар ин адад бутун бошад, пас онро ба квадрат бардоред. Вагарна қисми бутун ва касрияшро ҷудо кунед.

**282.** Ададҳои мусбати  $r$  ва  $L$  дода шудаанд. Муайян кунед, ки оё  $r$  ва  $L$  радиус ва дарозии як давра шуда метавонанд?

**282.** Чор адади ҳақиқӣ дода шудааст. Агар ҳосили зарби онҳо адади мусбат бошад, пас миёнаи геометрӣ, вагарна миёнаи арифметикии онҳоро ёбед.

**283.** Се адади ҳақиқӣ дода шудааст. Муайян кунед, ки оё пайдарпайии ин се ададҳо:

а) прогрессияи арифметикиро ташкил медиҳанд?

б) прогрессияи геометриро ташкил медиҳанд?

**284.** Адади натуралии  $n$  дода шудааст. Ҷуфт ё тоқ будани онро муайян кунед.

**285.** Адади ҳақиқии  $x$  дода шудааст. Агар  $x$  адади мусбат бошад, пас онро ба квадрат бардоред. Вагарна қимати мутлақи онро ёбед.

**285.** Ду адади ҳақиқии  $c$  ва  $d$  дода шудааст. Агар аломатҳои онҳо якхела бошанд, пас суммаи кубҳои онҳоро ёбед. Дар ҳолати баръакс, суммаи қиматҳои мутлақи онҳоро ёбед.

**286.** Адади дурақамаи натуралӣ дода шудааст. Агар рақамаи якуми ин адад калонтарин бошад, пас суммаи рақамҳо, вагарна ҳосили зарби рақамҳояшро ёбед.

**287.** Адади сарақамаи натуралӣ дода шудааст. Агар суммаи рақамҳои ин адад адади чуфт бошад, пас миёнаи геометрӣ, вагарна миёнаи арифметикии рақамҳои ин ададро ёбед.

**288.** Се адади ҳақиқии  $a$ ,  $b$  ва  $c$  -ро бо тартиби а) афзуншавиашон; б) камшавиашон ҷойгир кунед.

**289.** Ду адади ҳақиқӣ дода шудааст. Агар ҳосили тақсими адади калон ба хурд адади бутун шавад, пас онро хорич кунед, вагарна бақияро хорич кунед.

**290.** Адади сарақамаи натуралӣ дода шудааст. Рақамҳои тоқашро ба 1 ва чуфташро ба 2 иваз кунед.

**291.** Дар адади сарақамаи натуралӣ ҷойи рақамаи калонтарин ва хурдтаринро иваз кунед.

**292.** Санҷед, ки оё рақамҳои адади сарақамаи натуралӣ гуногунанд?

**293.** Адади чоррақама дода шудааст. Магар ин адад ба 3 тақсим мешавад?

- 294.** Адади панчрақама дода шудааст. Муайян кунед, ки оё ин адад ба 4 тақсим мешавад.
- 295.** Адади чоррақама дода шудааст. Магар ду рақами аввали ин адад бо ду рақами охираш якхела аст?
- 296.** Оё суммаи ду рақами аввалаи адади чоррақамаи додашуда, ба суммаи ду рақами охираш баробар аст?
- 297.** Ададҳои серақама ва дурақама дода шудааст. Суммаи кубҳои рақамҳои адади дурақама калон аст ё суммаи квадратҳои рақамҳои адади серақама?
- 298.** Агар суммаи квадратҳои рақамҳои адади чоррақама ҷуфт бошад, пас миёнаи арифметикӣ, вагарна миёнаи квадрати рақамҳои ададро ёбед.
- 299.** Ададҳои  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ва  $d$  дода шудаанд. Муайян намоед, ки ин ададҳо прогрессияи арифметикиро ташкил медиҳанд?
- 300.** Ададҳои  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  ва  $e$  дода шудаанд. Магар ин ададҳо прогрессияи геометрианд?
- 301.** Ададҳои  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$ ,  $a_4$  ва  $a_5$  дода шудаанд. Магар ин ададҳо прогрессияи арифметикиро ташкил медиҳанд? Агар ҳа, пас узви 20-уми он чанд аст?
- 302.** Ададҳои  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $b_3$ ,  $b_4$  ва  $b_5$  дода шудаанд. Агар ин ададҳо прогрессияи геометрӣ бошанд, пас узви 12-ум, вагарна ҳосили зарби ин ададҳо ёбед.
- 303.** Ададҳои  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$  дода шудаанд. Суммаи ададҳои хурдтарин ва калонтарини ин ададҳо ёбед.
- 304.** Ададҳои ҳақиқии мусбати  $x$ ,  $y$  ва  $z$  дода шудаанд. Оё секунҷаи тарафҳояш ба  $x$ ,  $y$  ва  $z$  баробар вучуд дошта

метавонад? Агар ҳа, пас муайян кунед, ки вай тезкунча ҳаст ё росткунча ва ё кундкунча.

**305.** Порчаҳои дарозиашон  $a$ ,  $b$  ва  $c$  дода шудаанд. Муайян кунед, ки оё бо ёри ин се порча секунча сохтан мумкин аст. Агар мумкин бошад, пас

- а) баландиҳои секунчаро ёбед;
- б) медианаҳои секунчаро ёбед;
- в) радиусҳои давраҳои дарункашида ва берункашидаро ёбед.

Агар секунча сохтан мумкин набошад, пас дар ҷавоб навишта шавад, ки ”секунча вучуд надорад”.

**306.** Координатаҳои куллаҳои секунча  $A(x_1; y_1)$ ,  $B(x_2; y_2)$  ва  $C(x_3; y_3)$  маълуманд.

- а. Периметри секунчаро ёбед;
- б. Масоҳати секунчаро ёбед;
- в. Муайян кунед, ки оё ин секунча секунчаи росткунча аст.
- г. Муайян кунед, ки оё ин секунча секунчаи баробарпаҳлу аст.

**307.** Кунҷҳои  $\alpha$  ва  $\beta$  дода шудаанд. Оё ин кунҷҳо кунҷҳои ҳамсоя шуда метавонанд?

**308.** Ду кунҷи секунча ба  $\alpha$  ва  $\beta$  баробаранд. Муайян кунед, ки оё ин секунча:

- а) секунчаи тезкунча аст;
- б) секунчаи баробарпаҳлу аст;
- в) секунчаи росткунча аст;

г) секунҷаи баробартараф аст.

**309.** Се кунҷи чоркунча  $\alpha$ ,  $\beta$  ва  $\gamma$  маълуманд. Кунҷи  $\alpha$  муқобили кунҷи  $\gamma$  меҳобад. Оё ин чоркунча давраи берункашида дорад?

**310.**  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ва  $d$  тарафҳои чоркунча мебошанд ва тарафи  $a$  муқобили тарафи  $c$  меҳобад. Оё дар дохили ин чоркунча давра кашидан мумкин аст?

**311.** Секунҷаи тарафҳояш  $a$ ,  $b$  ва  $c$  дода шудааст. Тарафи  $a$ -ро  $10\%$  зиёд ва тарафи  $b$ -ро  $10\%$  кам карданд. Масоҳати секунҷаи аввала калон аст ё масоҳати секунҷаи баъдина?

**312.** Аз нуқтаҳои  $A(x_1; y_1)$ ,  $B(x_2; y_2)$  ба а) тири  $x$ ; б) тири  $y$  перпендикулярҳои  $AA'$  ва  $BB'$  ҷуворварда шудаанд. Намуди чоркунҷаи  $AA'B'B$  -ро муайян кунед.

**313.** Координатаҳои нуқтаҳои  $A(x_1; y_1)$ ,  $B(x_2; y_2)$ ,  $C(x_3; y_3)$ ,  $D(x_4; y_4)$  маълуманд. Оё векторҳои  $AB$  ва  $CD$  баробаранд?

**314.** Координатаҳои векторҳои  $\vec{a} = (a_1; a_2)$  ва  $\vec{b} = (b_1; b_2)$  маълуманд. Оё ин векторҳо ба ҳамдигар а) баробаранд; б) коллениарианд; в) перпендикуляранд?

**315.** Хатти рост аз нуқтаҳои  $(x_1, y_1)$  ва  $(x_2, y_2)$  мегузарад. Оё нуқтаи  $(x, y)$  ба ин хатти рост тааллуқ дорад?

**316.** Масоҳати давра  $S$  буда, тарафҳои росткунҷа  $a$  ва  $b$  мебошад. Муайян кунед, ки

а) Оё росткунҷа дар дохили давра ҷойгир мешавад?

б) Оё давра дар дохили росткунча чойгир мешавад?

**317.** Масоҳати квадрат ва масоҳати доира маълум аст. Муайян кунед, ки кадоме аз онҳо дар дохили дигараш чой мегирад.

**318.** Дарозии давраҳои ҳалқа мувофиқан  $L_1$  ва  $L_2$  мебошанд. Оё квадрати тарафаш  $x$  дар байни давраҳои ҳалқа чойгир шуда метавонад?

**319.** Чорто росткунҷаи дарозиашон  $a$  ва барашон  $b$  дода шудааст. Маълум, ки ин росткунҷаҳо дар дохили росткунҷаи дарозиаш  $p$  ва бараш  $q$  чой мегиранд. Барои он ки дар росткунҷаи калонӣ чойи ҳолӣ кам монад, росткунҷаҳоро чӣ тавр дар он чойгир намудан лозим аст?

**320.** Тарафи секунҷаи баробартараф  $a$  мебошад. Радиуси давра низ ба  $a$  баробар аст. Масоҳати секунҷаро бо масоҳати доира муқоиса кунед.

**321.** Оё тарафҳои секунҷа прогрессияи арифметикӣ ё прогрессияи геометрияро ташкил дода метавонанд?

**322.** Кадоме аз нуқтаҳои  $(x_1, y_1)$ ,  $(x_2, y_2)$  ва  $(x_3, y_3)$  ба доираи сарҳадаш  $x^2 + y^2 = R^2$  тааллуқ дорад?

**323.** Масоҳати доирае, ки марказаш  $(a, b)$  аст, ба  $S$  баробар мебошад. Магар нуқтаи  $(x_1, y_1)$  ба сарҳади ин доира тааллуқ дорад?

**324.** Дар ҳамвории координатӣ нуқтаҳои  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$  ва  $C(x_3, y_3)$  дода шудаанд. Оё ин нуқтаҳо дар як хатти рост меҳобанд?

**325.** Нуқтаи  $A(x, y)$  дар ҳамвории координатӣ дода шудааст. Муайян кунед, ки ин нуқта дар кадом чоряк меҳобад.

**326.** Дар ҳамвории координатӣ нуқтаҳои  $A(x_1, y_1)$  ва  $B(x_2, y_2)$  дода шудаанд. Магар порчаи  $AB$  тири  $OX$ -ро мебурад?

**327.** Дар ҳамвории координатӣ нуқтаҳои  $D(x_1, y_1)$  ва  $E(x_2, y_2)$  дода шудааст. Кадоме аз ин нуқтаҳо ба секунҷаи куллаҳояш  $A(a, b)$ ,  $B(c, d)$ ,  $C(e, f)$  тааллуқ дорад?

**328.** Дар ҳамвории координатӣ нуқтаҳои  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$  ва  $C(x_3, y_3)$  дода шудаанд. Оё ин секунҷа дар чоряки якум воқеъ аст?

**329.** Хатти ростии  $y = ax + b$  дода шудааст. Оё нуқтаи  $A(x_1, y_1)$  ба ин хатти рост тааллуқ дорад?

**330.** Хатҳои ростии  $y = ax + b$  ва  $y = cx + d$  дода шудаанд. Муайян кунед, ки ин хатҳо ҳамдигарро мебуранд, параллеланд ва ё перпендикуляранд.

**331.** Муодилаи  $x^3 = ax$  -ро ҳал кунед, ки дар ин ҷо  $a$  адади ҳақиқии дилхоҳ аст.

**332.** Муодилаи  $ax^2 + b = 0$  -ро, ки дар ин ҷо  $a \neq 0$  аст, ҳал кунед.

**333.** Барномаи ёфтани решаҳои муодилаи квадратии  $ax^2 + bx + c = 0$ -ро нависед, ки дар ин ҷо  $a$ ,  $b$  ва  $c$  ададҳои ҳақиқии дилхоҳанд.

**334.** Решаи калонтарини муодилаи квадрати  $x^2 + px + q = 0$ -ро ёбед, ки дар ин ҷо  $p, q \in R$ .

**335.** Муайян кунед, ки оё муодилаи  $ax^4 + bx^2 + c = 0$  ( $a \neq 0, b, c \in R$ ) решаҳои ҳақиқӣ дорад? Агар дошта бошад, онҳо чандтоянд? Дар ҳолати ҷорто будан санҷед, ки оё онҳо прогрессияи арифметикӣ ё прогрессияи геометрӣро ташкил медиҳанд?

**336.** Ададҳои ҳақиқии гуногуни  $a, b$  ва  $c$  дода шудааст. Оё ақаллан дуто аз муодилаҳои  $ax^2 + bx + c = 0$ ;  $bx^2 + cx + a = 0$ ;  $cx^2 + ax + b = 0$  решаи умумӣ дошта метавонанд?

**337.** Агар решаҳои муодилаи квадрати  $x^2 + px + q = 0$  мавҷуд бошанд, пас муайян кунед, ки онҳо ба давраи  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$  тааллуқ доранд?

**338.** Муайян кунед, ки оё системаи муодилаҳои хаттии 
$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1, \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$
 ҳалли ягона дорад? Агар ҳа, пас санҷед,

ки вай ҳалли муодилаи  $x^2 + px + q = 0$  шуда метавонад?

**339.** Бо истифода аз формулаи Кардано решаҳои муодилаи кубии  $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ -ро ёбед.

**340.** Дар ҳамвории координатӣ нуқтаҳои  $A, B, C$  ва  $D$  бо координатаҳояшон дода шудаанд. Муайян кунед, ки магар ҷоркунҷаи  $ABCD$  квадрат аст?

**341.** Нуқтаҳои  $A(x_1, y_1)$  ва  $B(x_2, y_2)$  дода шудаанд. Магар порчаи  $AB$  нисбат ба ибтидои координатаҳо симметрӣ ҷойгир шудааст?

**342.** Се намуд мева ба фурӯш рафт. Микдори ба фурӯш рафтаи ҳар як мева ва нархи як воҳиди онҳо маълуманд. Аз кадом мева даромади зиёдтар гирифта шудааст?

**343.** Ду коргар якҷоя кореро дар  $a$  соат иҷро карда метавонанд. Ҳар як коргар дар алоҳидагӣ корро дар чанд соат ба охир расонида метавонад, агар маълум бошад, ки барои ин коргари якум  $b$  соат вақт зиёд сарф менамояд?

**344.** Самир бо велосипед бояд масофаи  $S$  км роҳро тай намояд.  $\bar{V}$   $S_1$  км ҳаракат карда, суръаташро  $g_0$  км/соат зиёд намуд. Суръати ҳаракати Самирро ёбед, агар маълум бошад, ки вай ҳамагӣ  $t$  соат вақт сарф кардааст.

**345.** Киштии мотордор  $S$  км ба равиши чараён ва  $S_1$  км ба муқобили чараёни дарё шино кард. Суръати чараён  $g$  км/соат аст. Суръати киштиро ёбед, агар маълум бошад, ки вай ҳамагӣ  $t$  соат вақт сарф намудааст.

**346.** Масофаи байни шахрҳои  $A$  ва  $B$   $S$  км аст. Ду мошин дар як вақт аз  $A$  ба  $B$  ҳаракат карданд. Суръати яке аз онҳо нисбат ба дигараш  $a$  км/соат зиёд буд ва бинобар ин  $t$  соат пештар рафта расид. Суръати мошинҳоро муайян кунед.

**347.** Андозаҳои хишти якум  $a$  см,  $b$  см,  $c$  см ва андозаҳои хишти дуюм  $p$  см,  $q$  см,  $s$  см ҳастанд. Нархи хиштҳо мувофиқан ба 45 дирам ва 85 дирам баробар аст. Барои 225 метри кубӣ девор кардан аз кадом намуди хиштҳо харидорӣ кардан арзиши камтар дорад?

**348.** Аз як боғ 20 тона ва аз дигараш 18 тона мева ҳосил гирифтанд. Як кг меваи боғи якум  $a$  сомонӣ ва як кг меваи боғи дуюм  $b$  сомонӣ аст. Даромади боғҳоро муқоиса кунед.

**349.** Харидор аз бозор маҳсулоти хоҷагии қишлоқ – картошка, сабзӣ, пиёз ва шалғамро харидорӣ менамояд. Нархи 1 кг маҳсулоти номбаршуда ва миқдори хариди ҳар яки онҳо маълум аст. Ҳангоми аз 10 то 20 кг харидорӣ намудани картошка, маблағи умумии он 3%, аз 20 то 50 кг – 5% ва зиёда аз 50 кг – 7% паст карда мешавад. Барои дигар маҳсулот паст кардани нарх чунин аст: сабзӣ аз 13 то 30 кг – 2%, аз 30 то 70 кг – 6%, аз 70 кг зиёд – 8%; пиёз аз 15 то 30 кг – 4%, аз 30 то 60 кг – 6%, аз 60 кг зиёд – 9%; шалғам аз 8 то 20 кг – 2%, аз 20 то 40 кг – 4%, аз 40 кг зиёд – 9%. Маблағи умумии хароҷот муайян карда шавад.

**350.** Барномае тартиб диҳед, ки ба хонанда 10 мисолро оид ба зарби рақамҳо паси ҳам пешниҳод намояд ва хонанда ҷавобашро дохил кунад. Агар ҷавоб хато бошад, пас барнома ҷавоби дурустро нишон диҳад. Дар охир шумораи ҷавобҳои дуруст ва нодурустро пешниҳод кунад.

**351.** Бақияи суратҳисоби мизочон дар бонк маълум аст. Ҳангоми гирифтани пули нақд аз бонк, аз ҳисоби мизочон 1,3% подош аз маблағи пули нақди гирифташуда ситонида мешавад. Ҳангоми гузаронидани пардохтҳои байнибонкӣ бошад, 0,6% подош аз маблағи гузаронидашаванда ситонида мешавад. Маблағи гирифтаи пули

нақд ва маблағҳои се пардохти байнибонкии мизочон маълум аст. Бақияи суратҳисоб пас аз ин амалиёт муайян карда шавад. Дар сурати норасоии маблағ, бақия бо адади манфӣ ва чунин эълон чоп карда шавад.

**352.** Оё қимати ифодаҳои  $A=B \setminus F * N$  ва  $A=(B \setminus F) * N$ , ки дар забони барномасозӣ навишта шудаанд, бо ҳам баробаранд?

**353.** Бузургии чор кунҷ дода шудааст. Муайян кунед, ки оё онҳо дар якҷоягӣ чоркунчаро ташкил карда метавонанд? Агар ташкил карда тавонанд, пас муайян кунед, ки он барҷаста аст ё ғайрибарҷаста.

**354.** Бузургии се кунҷ дода шудааст. Муайян кунед, ки оё онҳо дар якҷоягӣ секунчаро ташкил карда метавонанд? Агар ташкил карда тавонанд, пас муайян кунед, ки он тезкунча аст ё не.

**355.** Манораи пармакун дар майдони 9 км дуртар аз нуқтаи шоҳроҳи ростхаттаи наздиктарин ҷойгир аст. Аз манора бояд хаткашон ба нуқтаи аҳолиниш равад, ки дар дурии 15 км аз ин нуқта ҷойгир аст. Суръати хаткашон бо велосипед дар майдон 8 км/соат ва дар шоҳроҳ 10 км/соат аст. Хаткашон бояд ба кадом нуқтаи шоҳроҳ равад, то бо сарфи вақти камтарин ба нуқтаи аҳолинишин расад?

**356.** Киштӣ дар қўл дар дурии 3 км аз нуқтаи наздиктарини А-и соҳил истодааст. Мусофири киштӣ мехоҳад

ба махали В расад, ки дар соҳили аз нуқтаи А 5 км дур буда воқеъ аст (АВ ростхатта). Киштӣ бо суръати 4 км/соат ҳаракат мекунад. Мусофир пас аз киштӣ фуромаданаш бо суръати 5 км/соат ҳаракат мекунад. Киштӣ бояд дар кадом минтақаи соҳил мавқеъ гирад, то мусофир бо сарфи вақти камтарин ба маҳалла расад?

**357.** Хазиначии нуқтаи мубодилаи асъор маблағи  $S$  доллари ИМА –ро бо қурби 1 доллари ИМА =  $x$  сомонӣ харида, баъдан онро бо қурби 1 доллари ИМА =  $y$  сомонӣ мефурӯшад. Муайян кунед, ки хазиначӣ фоида ба даст овардааст ё зарар. Маблағашро низ муайян кунед.

**358.** Мухаррики нақлиёт ҳангоми  $f$  км масофаро тай кардан, мувофиқан  $l$  литр бензин ё  $k$  литр гази моеъро хароҷот мекунад. Муайян кунед, ки кадомаш камхарҷ аст, агар арзиши як литр бензин ва гази моеъ дар алоҳидагӣ маълум бошанд.

**359.** Барномае созед, ки он дар экран ягон муодилаи хаттиро инъикос намуда, ҷавоби ҳаллашро мепурсад. Дурустии ҷавоби дохилкардашуда санчида шавад.

**360.** Рақами калонтарин ва хурдтарини қисми бутуни ҳосили тақсими ададҳои натуралии  $m$  ва  $n$ -ро ёбед.

**361.** Адади натуралии  $I$  дода шудааст ( $I > 600$ ), ки вақтро бо сония нишон медиҳад. Ин вақтро ба шакли hh.mm.ss табдил диҳед.

**362.** Се адади натуралӣ дода шудааст, ки мувофиқан соат, дақиқа ва сонияи вақти гузашташударо дар шакли

hh.mm.ss муайян мекунад. Ин шаклро баъд аз  $t$  сония гузаштани вақт дар экран инъикос кунед.

**363.** Адади натуралии чоррақама дода шудааст. Оё суммаи рақамҳои дар ҷойи тоқ буда бо суммаи рақамҳои дар ҷойи ҷуфт буда баробар аст?

**364.** Ду секунҷаи росткунҷа дода шудааст, ки катетҳояшон мувофиқан  $a$ ,  $b$  ва  $x$ ,  $y$  мебошанд. Оё ин ду секунҷа монанданд?

**365.** Ададҳои мусбати  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $x$ ,  $y$ ,  $z$  дода шудаанд. Муайян кунед, ки оё секунҷаҳои тарафҳояшон  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ва  $x$ ,  $y$ ,  $z$  мавҷуданд? Агар мавҷуд бошанд, пас баробарбузург будани онҳо муайян карда шавад.

**366.** Оё дар адади серақама суммаи дилхоҳ ду рақамаш ба рақами сеюм баробар аст?

**367.** Оё дар байни чор адади натуралии додашуда ақаллан дутояш ҷуфт аст?

**368.** Дар ҳамвории координатӣ ду нуқта дода шудааст:  $A(x_1; y_1)$  ва  $B(x_2; y_2)$ . Кадоме аз онҳо ба ибтидои координатаҳо наздиктар аст?

**369.** Ширкати мобилӣ барои то  $x$  дақиқа гуфтугӯ кардан бо телефони мобилӣ маблағи  $s_1$  дирам, хангоми аз он  $3$  дақиқа зиёд гуфтугӯ кардан  $s_2$  дирам ва хангоми аз ин ҳам зиёд гуфтугӯ кардан  $s_3$  дирам маблағ барои ҳар як дақиқаи гуфтугӯ меситонад. Вақти гуфтугӯ кардаи муштарӣ  $t$  сония аст. Маблағи ситонидашаванда муайян карда шавад.

**370.** Велосипедроне бо суръати  $v_1$  км/соат ба роҳ баромад. Баъд аз 40 дақиқа аз паси  $y$  велосипедрони

дуюм бо суръати  $v_2$  км/соат ба роҳ баромад. Оё велосипедрони дуюм баъд аз  $t$  сония велосипедрони якумро дарёб мекунад, ё аз он мегузарад?

**371.** Шаҳрвандони то 7 сола ба гурӯҳи томақтабӣ, аз 7 то 18 сола ба гурӯҳи мактабӣ, аз 18 то 60 сола ба гурӯҳи донишҷӯён ё коргарон, 60 сола ва калон аз он ба гурӯҳи нафақахӯрон дохиланд. Адади натуралии  $j$  дода шудааст, ки синну соли шаҳрвандро бо сол нишон медиҳад. Ин шаҳрванд ба кадом гурӯҳи шаҳрвандон дохил аст?

**372.** Адади натуралии  $N$  дода шудааст, ки миқдори моҳро ифода мекунад. Онро ба шакли “... солу ... моҳ” табдил диҳед. Агар як соли пурра набошад, пас “... моҳ”.

**373.** Адади ҳақиқии мусбати  $h$  дода шудааст, ки ченаки дарозиро бо  $см$  ифода мекунад. Онро дар шакли  $...м...дм...см...мм$  ифода кунед. Воҳиди калонтарини шакли навишт бояд аз  $0$  фарқ кунад.

**374.** Адади серақама дода шудааст. Ҳосили тақсими ин адад ба рақами калонтаринаш ва ҳосили зарби ин адад ба рақами хурдтаринаш ёфта шавад.

**375.** Оё адади чоррақамаи додашуда ба  $a)$  суммаи рақамҳояш,  $b)$  ҳосили зарби рақамҳояш каратӣ аст?

**376.** Адади ҳақиқии мусбати  $x$  дода шудааст. Ин ададро 30% зиёд намуда, баъдан адади ҳосилшударо 30% кам кунед. Оё адади охири ҳосилшуда ба адади  $x$  баробар аст?

**377.** Ду адади ҳақиқии  $a$  ва  $b$  дода шудааст. Байни ин ду адад бояд кадом аломат истад:  $<$ ,  $=$ ,  $>$  ?

**378.** Куллаи чапи поёнии росткунча  $(X_1; Y_1)$  ва рости болоии он  $(X_2; Y_2)$  мебошад ва тарафҳои он бо тирҳои координатаҳо параллеланд. Оё нуқтаи  $(X; Y)$  дар дохили ин росткунча меҳобад?

**379.** Бинои баландошёна аз чор ошёна ва се даромадгоҳ иборат аст. Ҳар як ошёна аз чор хона иборат аст ва рақамгузори онҳо аз рақами як сар мешавад. Муайян кунед, ки хонаи рақами  $R$  дар кадом даромадгоҳ ва кадом ошёна ҷойгир аст. Агар рақами  $R$  аз рақами охири хона калон бошад, пас дар ҷавоб навишта шавад, ки “Ин рақам вучуд надорад”.

**380.** Бинои баландошёна аз панҷ ошёна ва чор даромадгоҳ иборат аст. Ҳар як ошёна аз чор хона иборат аст ва рақамгузори онҳо аз рақами як сар мешавад. Хонаҳои рақами 1 ва 3 якхучрага, рақами 2 – сеҳучрага ва рақами 4 – духучрага мебошанд. Муайян кунед, ки хонаи рақами  $R$  дар кадом даромадгоҳ ва кадом ошёна ҷойгир буда, аз чанд хучра иборат аст. Агар рақами  $R$  аз рақами охири хона калон бошад, пас дар ҷавоб навишта шавад, ки “Ин рақам вучуд надорад”.

**381.** Ду адади сарақам дода шудааст. Агар ин ду адад гуногун бошанд, пас адади хурдро аз паси адади калон пайваст кунед. Дар ҳолати баръакс суммаи онҳо ёфта шавад (Масалан: 359 ва 714, пас 714359; 257 ва 169, пас 257169; 751 ва 751, пас 1502).

**382.** Коэффитсиентҳои муодилаи квадратӣ маълум аст. Агар муодилаи квадратӣ як ҳал дошта бошад, пас сеяки ин ҳал ва агар ду ҳалли гуногун дошта бошад, пас суммаи ҳалҳои он ёфта шавад. Дар ҳолати ҳал надоштани муодила, суммаи коэффитсиентҳои он ёфта шавад.

**383.** Рақаме аз 1 то 5 дохил карда мешавад, ки баҳои хонандаро аз рӯи системаи панҷбала ифода мекунад. Дар экран худи баҳо ва шарҳи онро дар шакли сатр инъикос кунед (масалан, “1 – Бад”, “2 – Ғайриқаноатбахш”, “3 – Қаноатбахш”, “4 – Хуб”, 5 – “Аъло”). Агар дигар рақам дохил карда шавад, пас сатри “Хато” инъикос карда шавад ва аз нав дохил кардани рақам пурсида шавад.

**384.** Ду адади ҳақиқӣ дода шудааст. Рақаме аз 1 то 4 дохил карда мешавад, ки мувофиқан амалҳои арифметикии ҷамъ, тарҳ, зарб ва тақсирро ифода мекунанд. Пас аз дохил карда шудани яке аз ин рақамҳо амали мувофиқи он иҷро карда шавад. Агар дигар рақам дохил карда шавад, пас сатри “НОДУРУСТ” инъикос карда шавад ва аз нав дохил кардани рақам пурсида шавад.

**385.** Элементҳои давра ин тавр рақамгузори карда шудаанд: 1 – радиус, 2 – диаметр, 3 – дарозии давра ва 4 – масоҳати доира. Пас аз дохил кардани яке аз ин рақамҳо қимати элементи мувофиқ пурсида мешавад. Қимати элементҳои боқимонда ёфта шавад. Агар дигар

ракам дохил карда шавад, пас сатри “Ин элемент вучуд надорад” инъикос карда шавад.

**386.** Радиуси давраи якум  $R$  ва радиуси давраи дуум  $r$  аст. Қиматҳои ададии дарозии давраи якум ва масоҳати доираи давраи дуумро муқоиса кунед.

**387.** Панҷ адад ба таври дилхоҳ гирифта мешаванд. Оё суммаи ин ададҳо квадрати аниқ шуда метавонад?

**388.** Муайян кунед, ки оё адади додашуда решаи муодилаи квадратӣ ҳаст?

**389.** Ҳаҷми файл  $S$  Мегабайт буда, дар компютери якум сабт шудааст. Онро бо ду усул ба компютери дигар, ки бо компютери якум дар як шабака пайвастанд, ирсол кардан мумкин аст. Усули якум бе фишурдани файл аст. Усули дуум бо фишурдани файл тавассути барномаи бойгонкунӣ буда, пас аз фишурдан ҳаҷми файл 23% кам мегардад ва барои фишурдан  $S$  сония, барои аз бойгонӣ кушодан  $SS$  сония вақт сарф мешавад. Муайян кунед, ки кадом усул вақти камтарро мегирад ва чанд сония тезтар ирсол мешавад, агар суръати ирсоли додаҳо ба воситаи шабака 256 байт/сония бошад.

**390.** Китоб вобаста ба миқдори саҳифаҳои ба чунин намудҳо чудо карда шудааст: то 20 саҳифа – китоби хурд; аз 21 то 200 саҳифа – китоби миёна; зиёда аз 200 саҳифа – китоби калон. Миқдори саҳифаҳои китоб маълум аст. Намуди китоб маълум карда шавад.

**391.** Мусофире дар истгоҳи  $A$  истодааст ва бояд ба автобусе савор шуда, ба истгоҳи  $B$  равад. Аз истгоҳи  $A$

ба истгоҳи В ду автобусе, ки хатсайри ҳаракаташон гуногун аст, мераванд. Автобуси якум ба истгоҳи А пас аз  $t$  дақиқа омада мерасад ва суръати ҳаракаташ  $v$  км/соат буда, аз истгоҳи А то истгоҳи В  $x$  метр масофаро тай мекунад. Автобуси дуюм ба истгоҳи А пас аз  $r$  дақиқа омада мерасад ва суръати ҳаракаташ  $w$  км/соат буда, аз истгоҳи А то истгоҳи В  $y$  метр масофаро тай мекунад. Муайян карда шавад, ки мусофир ба кадом автобус савор шавад, то барвақттар ба истгоҳи В рафта расад. Чанд дақиқа пештар расидани  $\bar{y}$  низ муайян карда шавад.

**392.** Чумлае дода шудааст. Аввалин калимаи онро, ки бо ҳарфи “о” сар мешавад, ҷудо кунед. Агар чунин калима дар ҷумла набошад, пас дар ҷавоб навишта шавад, ки “чунин калима нест”.

**393.** Моҳпора катакҳои як сатри ҷадвали Excel –ро бо навбат бо рангҳои кабуд ва зард рангрезӣ мекунад ва ранги катаки якумро кабуд мегузорад. Муайян кунед, ки миқдори кадом катакҳо зиёдтаранд – катакҳои рангашон кабуд ё зард, агар миқдори катакҳо  $M$  –то бошанд.

**394.** Пулот катакҳои як сатри ҷадвали Excel – ро бо навбат бо рангҳои кабуд ва зард рангрезӣ мекунад. Муайян кунед, ки миқдори кадом катакҳо зиёдтаранд – катакҳои рангашон кабуд ё зард, агар миқдори катакҳо  $M$  ва ранги катаки  $L$  ( $L < M$ ) зард бошад.

**395.** Хонандае катакҳои ҷадвали Excel –ро бо навбат бо рақамҳои 1 ва 2 пур мекунад ва дар катаки якум рақами

1-ро мегузорад. Муайян кунед, ки дар  $M$  сутун ва  $N$  сатр миқдори кадом катакҳо зиёдтаранд – катакҳо бо рақами 1 ё бо рақами 2.

**396.** Хонандае катакҳои  $M$  сутун ва  $N$  сатри чадвали Excel –ро бо навбат бо рақамҳои 1 ва 2 пур мекунад ва дар катаки якум рақами 1-ро мегузорад. Муайян кунед, ки дар катаки сутунаш  $K$  ва сатраш  $L$  ( $K < M$ ,  $L < N$ ) кадом рақам меистад – рақами 1 ё рақами 2.

**397.** Ситора катакҳои сатри чадвали Excel –ро бо навбат бо рангҳои сабз ва сурх рангрезӣ мекунад ва ранги катаки сутунаш  $K$  ва сатраш  $L$  –ро сурх мегузорад. Муайян кунед, ки дар  $M$  сутун ва  $N$  сатр миқдори кадом катакҳо зиёдтаранд – катакҳои рангашон сабз ё сурх ( $K < M$ ,  $L < N$ ).

**398.** Қимати коэффитсиентҳои сеузваи квадратии  $ax^2+bx+c$  дода шудааст ва ададҳои ҳақиқӣ мебошанд. Муайян кунед, ки қимати ин сеузва барои дилхоҳ қиматҳои  $x$  мусбат аст ё манфӣ ва ё нуногун.

**399.** Ду насоси обкаш бо суръати кории якхела дар як дақиқа  $P$  литр обро аз ҳавзи оби тоза ба ду кубур мегузаронанд. Насоси якум баъди ҳар  $x$  дақиқаи корӣ  $y$  дақиқа ва насоси дуюм баъди ҳар  $z$  дақиқаи корӣ  $k$  дақиқа танаффус мекунад. Маълум кунед, ки баъди  $L$  соат а) ҳар ду насос чанд литр об мегузаронанд? б) кадоме аз онҳо зиёдтар об гузаронидааст?

**400.** Барои адади натуралии додашудаи  $P$  қимати амалҳои  $P!$ ,  $P!!$  ва  $P^2$  – ро ёфта, калонтаринашро маълум кунед.

**401.** Бо истифода аз сана ва вақти дар системаи компютербуда маълум намоед, ки соли дар он буда соли кабиса аст ё не? Агар набошад, пас соли навбатии кабисаро маълум кунед.

**402.** Барои  $n$ -и натуралӣ ҳисоб кунед:

$$f(n) = \begin{cases} 1, & \text{агар } n = 1, \\ \sqrt{n}, & \text{агар } n \text{ тоқ ва } n \neq 1, \\ \sqrt[3]{n}, & \text{агар } n \text{ чуфт бошад.} \end{cases}$$

**403.** Бо истифода аз сана ва вақти дар системаи компютербуда маълум намоед, ки то рӯзи иди Наврӯз чанд рӯз мондааст, ё чанд рӯз аз он гузаштааст, ё имрӯз иди Наврӯз аст.

**404.** Бо истифода аз сана ва вақти дар системаи компютербуда маълум намоед, ки то рӯзи иди Истиқлол чанд рӯз мондааст, ё аз он чанд рӯз гузаштааст, ё имрӯз иди Истиқлол аст.

**405.** Се адади натуралии ихтиёрӣ дода шудааст. Муайян кунед, ки сумма ва ё ҳосили зарби онҳо квадрати пурра ҳаст ё не?

**406.** Чор адади натуралии пай дар пай дода шудааст. Муайян кунед, ки сумма ва ё ҳосили зарби онҳо адади яклухт ҳаст ё не?

**407.** Оё дар калимаи додашуда ҳарфи “ъ” истифода шудааст? Агар ҳа, пас мавқеи онро муайян кунед.

**408.** Дар ҳар як тарафҳои росткунча квадрат кашида шудааст. Ҳосили ҷамъи масоҳати квадратҳо ба  $a^2$  ва масоҳати росткунча ба  $b^2$  баробар аст. Дарозии тарафҳои росткунчаро ёбед.

**409.** Амадеро аз бандари А ба сӯйи бандари В, ки масофаи байнашон  $S$  км аст, равон карданд. Баъди  $t$  соат равон шудани амад ба пешвозаш аз бандари В қайқи мотордор (ба муқобили чараёни дарё) ба роҳ баромад ва ба амад аз бандари А дар масофаи  $S_1$  км дучор шуд. Агар суръати қайқи мотордор дар оби ором  $v$  км/соат бошад, суръати чараёни дарё чӣ қадар аст?

**410.** Қайқи мотордор ба самти чараёни дарё  $S$  км ва ба муқобили чараён  $S_1$  км шино кард, ки дар ҳамин муддат  $\bar{y}$  дар оби ором  $S_2$  км шино карда метавонист. Агар суръати чараёни дарё  $v$  км/соат бошад, суръати қайқи мотордор дар оби ором чӣ қадар аст?

**411.** Мошин аз шаҳри А ба шаҳри В, ки масофаи байнашон  $S$  км аст, равон шуд. Баъди  $t$  соат ба пешвози  $\bar{y}$  аз шаҳри В мошини дуюм, ки суръаташ нисбати суръати мошини аввала  $v$  км/соат зиёд аст, ба роҳ баромад. Суръати ҳар як мошинро ёбед, агар маълум бошад, ки онҳо дар масофаи  $S_1$  км аз шаҳри В вохӯрдаанд.

**412.** Киштӣ  $S$  км масофаро ба самти хараёни дарё тай карда, дар бандар  $t$  соат истод ва баъд ба хойи аввала баргашт. Тамоми ин муддат  $t_1$  соатро ташкил дод. Суръати хараёнро ёбед, агар суръати ҳаракати киштӣ дар оби ором  $v$  км/соат бошад.

**413.** Киштӣ дар кӯл  $S$  км шино карда, баъд ба муқобили чараёни дарё  $S_1$  км шино намуд. Киштӣ ба ҳамаи роҳ  $t$  соат вақт сарф кард. Суръати чараёни дарё  $t_1$  км/соат аст. Суръати шинои киштиро дар кӯл ёбед.

**414.** Киштї дар муддати  $t$  соат  $S$  км ба самти чараёни дарё ва  $S1$  км ба муқобили чараёни дарё шино кард. Суръати чараёни дарё  $v$  км/соат мебошад. Суръати киштиро дар оби ором муайян намоед.

**415.** Суръати киштї дар оби ором  $v$  км/соат аст. Вай дар  $t$  соат  $S$  км ба муқобили чараёни дарё ва  $S1$  км ба самти чараён шино кард. Суръати чараёни дарёро ёбед.

**416.** Киштї дар  $t$  соат  $S$  км ба самти чараёни дарё ва  $S1$  км ба муқобили чараёни дарё шино намуд. Суръати шинои киштиро ба муқобили чараёни дарё ёбед, агар маълум бошад, ки суръати чараёни дарё  $v$  км/соат аст.

**417.** Киштї  $S$  км – ро дар  $t$  соат ба самти чараёни дарё тай мекунад. Суръати вай дар оби ором  $v$  км/соат аст. Суръати чараёни дарёро ёбед.

**418.** Катер, ки суръаташ дар оби ором  $v$  км/соат аст, дар  $t$  соат  $S$  км ба муқобили чараёни дарё ва  $S1$  км ба самти чараёни дарё шино кард. Суръати чараёни дарёро муайян намоед.

**419.** Киштї, ки суръаташ дар оби ором  $v$  км/соат аст, ба самти чараёни дарё  $S$  км ва муқобили чараён  $S1$  км шино кард. Агар вақти ба самти чараён шинокардаи киштї ба вақти ба муқобили чараён шинокардаи он баробар бошад, суръати чараёни дарё чї қадар аст?

**420.** Як лижарон масофаи  $S$  км –ро назар ба лижарони дуюм  $t$  дақиқа тезтар тай намуд. Агар суръати лижарони якум нисбат ба суръати лижарони дуюм  $v$  км/соат зиёд бошад, ҳар як лижарон бо кадом суръат ҳаракат кардааст?

**421.** Сайёҳ бо киштӣ ба муқобили ҷараёни дарё  $S$  км ва дар кӯл  $S_1$  км шино кард.  $\bar{U}$  дар кӯл назар ба дарё  $t$  соат вақт зиёдтар сарф кард. Суръати ҷараёни дарё  $2$  км/соат буданаширо дониста, суръати киштӣ дар кӯлро муайян кунед.

**422.** Киштӣ, ки суръаташ дар оби ором  $v$  км/соат аст, аз бандари дарё ба поён ба самти ҷараёни дарё равон шуд ва  $S$  км шино карда, ба амаде, ки аз ҳамон бандар  $t$  соат пештар аз баромади киштӣ сар дода шуда буд, расида гирифт. Суръати ҷараёни дарёро ёбед.

**423.** Сайёҳ бо амад ба самти ҷараёни дарё  $S$  км шино кард ва бо киштӣ, ки суръаташ дар оби ором  $v$  км/соат аст, баргашт. Сайёҳ дар саёҳат  $t$  соат вақт сарф намуд. Суръати ҷараёни дарёро ёбед.

**424.** Сайёҳ бо киштии варзишӣ дар кӯл  $S$  км ва ба муқобили ҷараёни дарё  $S_1$  км шино кард, ки дар ҳамин муддат  $\bar{u}$  ба самти ҷараёни дарё  $S_2$  км шино карда метавонист. Суръати ҷараёни дарё  $v$  км/соат аст. Суръати киштиро дар оби ором ёбед.

**425.** Моҳигир бо киштӣ аз нуқтаи  $N$  ба муқобили ҷараёни дарё равон шуд.  $\bar{U}$   $S$  км шино карда, дигар бел назад ва баъди  $t$  соат аз  $N$  баромаданаши ҷараён боз  $\bar{u}$  ро ба нуқтаи  $N$  овард. Суръати киштӣ дар оби ором  $v$  км/соат аст. Суръати ҷараёни дарёро ёбед.

**426.** Киштӣ ба самти ҷараёни дарё  $S$  км ва ба муқобили ҷараён  $S_1$  км шино кард, ки дар ҳамин муддат  $\bar{u}$  дар оби ором  $S_2$  км шино карда метавонист. Агар суръати

чараёни дарё  $v$  км/соат бошад, суръати киштӣ дар оби ором чӣ қадар аст?

**427.** Амадеро аз бандари А ба сӯйи бандари Б, ки масофаи байнашон  $S$  км аст, равон карданд. Баъди  $t$  соат равон шудани амад ба пешвозаш аз бандари Б киштӣ (ба муқобили чараёни дарё) ба роҳ баромад ва бо амад аз бандари А дар масофаи  $S_1$  км дучор шуд. Агар суръати киштӣ дар оби ором  $v$  км/соат бошад, суръати чараёни дарё чӣ қадар аст?

**428.** Масофаи ду шахрро, ки  $S$  км аст, қаторай одамкаш аз қаторай боркаш  $t$  соат тезтар тай менамояд. Суръати қаторай одамкаш аз суръати қаторай боркаш  $v$  км/соат зиёд аст. Суръати ҳар як қатора чанд аст?

**429.** Як велосипедрон масофаи  $S$  км-ро назар ба велосипедрони дигар, ки суръаташ нисбатан  $v$  км/соат камтар аст,  $t$  соат тезтар тай намуд. Ҳар як велосипедрон бо кадом суръат ҳаракат кардааст?

**430.** Қатора барои бартараф кардани ақибмонии  $t$  соата суръаташро дар тӯли  $S$  км назар ба суръати аввалааш  $v$  км/соат зиёд намуд. Суръати аввалаи қатораро ёбед.

**431.** Қаторай тезгард масофаи  $S$  км-ро назар ба қаторай одамкаш  $t$  соат зудтар тай мекунад. Суръати ҳар як қатораро ёбед, агар маълум бошад, ки фарқи суръати онҳо  $v$  км/соат аст.

**432.** Ду тайёра дар як вақт аз як фурудгоҳ ба фурудгоҳи дигар, ки масофаи байнашон  $S$  км мебошад, парвоз намуданд. Суръати тайёраи якум назар ба суръати тайёраи дуюм  $v$  км/соат камтар буд, бинобар ин вай ба

чойи муқарраршуда,  $t$  соат дертар омада расид. Суръати ҳар як тайёро ёбед.

**433.** Мошин аз шаҳри А ба шаҳри Б, ки масофаи байнашон  $S$  км аст, равон шуд. Баъди  $t$  соат ба пешвози  $\bar{y}$  аз шаҳри Б мошини дуюм, ки суръаташ нисбат ба суръати мошини аввала  $v$  км/соат зиёд аст, ба роҳ баромад. Суръати ҳар як мошинро ёбед, агар маълум бошад, ки онҳо дар масофаи  $S_1$  км аз шаҳри Б вохӯрдаанд.

**434.** Велосипедрон  $S$  км роҳи ноҳамвор ва  $S_1$  км роҳи ҳамворро дар  $t$  соат тай намуд.  $\bar{U}$  роҳи ноҳамворро назар ба роҳи ҳамвор бо суръати  $v$  км/соат кам тай кард. Суръати велосипедрон дар ҳар як қисми роҳ ёфта шавад.

**435.** Ду мошин дар як вақт аз шаҳр ба деҳа, ки масофаи байнашон  $S$  км аст, равон шуданд. Суръати мошини якум назар ба суръати мошини дуюм  $v$  км/соат зиёд буд, бинобар ин вай ба ҷои таъиншуда  $t$  соат пештар омада расид. Суръати ҳар як мошинро ёбед.

**436.** Алӣ масофаи  $S$  км роҳро бо мошин тай намуда, дар бозгашт ба қаторае нишаст, ки суръаташ аз суръати мошин  $v$  км/соат кам аст. Суръати мошин ва қатораро ёбед, агар маълум бошад, ки Алӣ дар бозгашт  $t$  соат вақт зиёд сарф кардааст.

**437.** Юнус  $S$  км бо пайраҳаи кӯҳӣ ба баландӣ баромада, ба ҳамон роҳ баргашт. Бо ҳамин  $\bar{y}$   $t$  соат вақт сарф намуд. Суръати ба баландӣ баромадани Юнусро ёбед,

агар маълум бошад, ки хангоми фаромадан вай суръаташро а маротиба зиёд кардааст.

**438.** Роҳи байни шаҳру деҳа  $S$  км аст. Ду автобус дар як вақт аз шаҳр ба сӯйи деҳа равон шуданд. Суръати автобуси якум аз суръати автобуси дуюм  $v$  км/соат зиёд буд ва аз ҳамин сабаб вай назар ба автобуси дуюм  $t$  соат пештар ба деҳа рафта расид. Суръати ҳар як автобусро ёбед.

**439.** Велосипедрон масофаи  $S$  км-ро дар  $t$  соат тай намуд. Агар велосипедрон  $S_1$  км-и қисми охири роҳро назар ба қисми аввали роҳ бо суръати  $v$  км/соат зиёдтар тай карда бошад, пас вай аввал бо кадом суръат ҳаракат кардааст?

**440.** Велосипедрон аз шаҳр ба деҳа бо роҳи дарозиаш  $S$  км рафта, аз он ҷой бо роҳи дигари дарозиаш  $S_1$  км баргашт. Гарчанде ки вай дар бозгашт суръаташро  $v$  км/соат зиёд карда бошад ҳам, дар роҳи бозгашт назар ба роҳи рафтан  $t$  соат вақт зиёд сарф намуд. Велосипедрон дар бозгашт бо кадом суръат ҳаракат кардааст?

**441.** Масофаи байни шаҳрҳои А ва Б  $S$  км аст. Автобус аз шаҳри А ба шаҳри Б равон шуд ва баъди  $t$  соат,  $t_1$  соат боз дошта шуд. Аз ин сабаб барои ба шаҳри Б дар вақташ омада расидан суръаташро  $v$  км/соат зиёд намуд. Суръати аввалаи автобусро ёбед.

**442.** Велосипедрон масофаи байни шаҳру базаи сайёҳонро, ки  $S$  км аст, тай кард. Дар бозгашт  $\bar{y}$   $t$  соат бо ҳамон суръат ҳаракат кард ва баъд дар роҳ  $t_1$  истод.

Ў боз ҳаракатро давом дода, суръатро  $v$  км/соат зиёд кард ва бинобар ин вақти ба бозгашт сарфкардааш ба вақти барои тай кардани масофаи байни шаҳру базаи сайёҳон сарфкардааш баробар шуд. Велосипедрон барои тай кардани ин масофа чӣ қадар вақт сарф кард?

**443.** Автобус масофаи байни шаҳрҳои А ва Б –ро, ки ба  $S$  км баробар аст, бо суръати миёнае тай кард. Автобус дар бозгашт  $t$  соат бо ҳамин суръат ҳаракат карда, баъд суръаташро  $v$  км/соат зиёд намуда, ба шаҳри А баргашт. Автобус дар бозгашт назар ба роҳи аз А то Б ҳаракат кардааш  $t_1$  дақиқа вақт камтар сарф кард. Автобус дар бозгашт чӣ қадар вақт сарф кардааст?

**444.** Салим барои рафтуомади масофаи  $S$  км-ра роҳ бояд  $t$  соат вақт сарф менамуд. Бинобар ин,  $\bar{u}$  дар бозгашт суръаташро  $v$  км/соат зиёд кард, ба хотири он ки дар вақти муқараршуда омада расад. Суръати аввалаи Салимро ёбед.

**445.** Ҳосили ғаллаи майдонро аввал як комбайнчӣ чамъоварӣ кард. Баъди  $t$  соат комбайнчии дуюм ба он ҳамроҳ шуд. Онҳо баъди  $t_1$  соати кори якҷоя ҳосили ғаллаи ҳамаи майдонро чамъоварӣ намуданд. Маълум аст, ки комбайнчии якум барои чамъоварии ҳамаи ҳосил назар ба комбайнчии дуюм  $t_2$  соат вақт зиёд сарф менамояд. Агар комбайнчиҳо алоҳида кор мекарданд, барои чамъоварии ҳосил ба ҳар кадоми онҳо чӣ қадар вақт лозим мешуд?

**446.** Ду бригада якҷоя кор карда, таъмири хонаи истиқоматиро дар  $a$  рӯз анҷом доданд. Агар як бригада

назар ба дигараш барои иҷрои ин кор  $b$  рӯз вақт зиёдтар сарф мекарда бошад, пас ҳар як бригада корро алоҳида дар чанд рӯз иҷро карда метавонист?

**447.** Баъди  $n$  соат дарав кардани Аҳмад ба  $\bar{y}$  Алӣ ҳамроҳ шуд. Онҳо якҷоя  $m$  соат кор карда, даравро ба итмом расониданд. Ҳар кадоми онҳо алоҳида даравро дар чанд соат ба охир мерасонад, агар маълум бошад, ки барои ин Аҳмад  $s$  соат зиёд вақт сарф менамояд.

**448.** Ду экскаваторчӣ дар як вақт ба қоре сар карда, онро дар  $n$  соат ба анҷом мерасонанд. Экскаваторчии якум танҳо кор карда, ин корро назар ба экскаваторчии дуюм  $m$  соат тезтар ба анҷом мерасонад. Агар ҳар яки онҳо танҳо кор кунанд, ин корро дар чанд соат ба иҷро мерасонад?

**449.** Ду комбайнчӣ ҳосили гандуми майдонро меғундоштанд. Комбайнчии якум ҳосили гандуми майдонро назар ба комбайнчии дуюм  $a$  соат тезтар ҷамъоварӣ менамояд. Агар ҳар ду комбайнчӣ ҳамроҳ кор кунанд, ҳосили гандумро дар  $b$  соат ҷамъоварӣ менамоянд. Ҳар як комбайнчӣ алоҳида ҳосили гандумро дар чанд соат ҷамъоварӣ менамояд?

**450.** Ду бригадаи роҳсозон кӯчаеро мумфарш мекунанд. Бригадаи якум ин кӯчаро назар ба бригадаи дуюм  $a$  соат тезтар мумфарш карда метавонад. Онҳо ҳамроҳ кор карда, дар  $b$  соат  $n$ -то ҳамин гуна кӯчаро мумфарш карданд. Агар ҳар як бригада танҳо кор кунанд, як кӯчаро дар чанд соат мумфарш мекунад?

**451.** Кормандони сеҳ як детали нав сохта, дар истехсолот ба истифода доданд. Детали нав нисбат ба детали кӯҳна  $a$  кг сабуктар аст. Деталҳои нави аз  $b$  кг металл сохташуда назар ба деталҳои кӯҳнаи аз  $c$  кг металл сохташуда  $d$ -то зиёд аст. Массайи деталҳои наву кӯҳнаро ёбед.

**452.** Ҳавз ба воситаи ду қубур дар  $n$  соат аз об пур мешавад. Қубури якум назар ба қубури дуюм дар алоҳидагӣ метавонад,  $b$  соат тезтар ҳавзро пури об кунад. Ҳар як қубур дар алоҳидагӣ дар чанд соат метавонад ҳавзро пури об кунад?

**453.** Барои пури об қардани ҳавз аввал як қубурро кушоданд ва баъди  $t$  соат қубури якумро набаста, қубури дуюмро кушоданд. Баъди  $t_1$  соати кушода будани ҳар ду қубур ҳавз пури об шуд. Як ҳуди қубури дуюм ҳавзро назар ба қубури якум  $n$  маротиба тезтар пури об мекунад. Ҳавзро ба воситаи ҳар як қубур дар чанд соат пури об қардан мумкин аст?

**454.** Ду бригада якҷоя қор қарда, дар қитъаи таълимӣ – таҷрибавӣ ниҳолшинониҳо дар  $a$  рӯз тамоми қарданд. Агар ҳар як бригада алоҳида қор мекард, як бригада назар ба бригадаи дигар ниҳолшинониҳо  $b$  рӯз пештар ба охир мерасонид. Ҳар як бригада ин қорро танҳо дар чанд рӯз ба анҷом расонида метавонад?

**455.** Ду бригадаи қоргарон, ки бо якдигар мусобиқа мекарданд, мебоист дар муддати  $n$ -тогӣ детал месохтанд. Бригадаи якум назар ба бригадаи дуюм  $m$  рӯз  $m$ -тогӣ зиёдтар детал сохта, супоришро  $a$  рӯз пеш аз

мухлат ичро кард ва дар ичрои кор аз бригадаи дуом  $b$  рӯз пеш гузашт. Мухлати ичро кор чанд рӯз буд?

**456.** Ду трактор якҷоя кор карда, шудгорро назар ба трактори якум  $a$  соат ва назар ба трактори дуом  $b$  соат пештар ба охир мерасонанд. Агар ҳар як трактор танҳо кор кунад, шудгорро дар чанд соат ба охир мерасонд?

**457.** Ду мошин кореро дар  $a$  соат ичро карданд. Мошини дуом ин корро назар ба мошини якум  $b$  соат тезтар ичро мекунад. Ҳар як мошин ин корро дар чанд соат ичро мекунад?

**458.** Ду бригада дар як сохтмон кор мекарданд. Баъди  $a$  рӯзи якҷоя кор кардан бригадаи дуомро ба сохтмони дигар гузарониданд. Баъди ин бригадаи якум қисми боқимондаи корро дар  $b$  рӯз ичро кард. Агар ҳар як бригада танҳо кор мекард ба бригадаи дуом назар ба бригадаи якум  $c$  рӯз камтар вақт лозим мешуд. Агар ҳар як бригада танҳо кор кунад, ҳамаи корро дар чанд рӯз ба ичро мерасонд?

**459.** Ду бригада ба дарахтшинонӣ машғул буданд. Бригадаи якум назар ба бригадаи дуом ҳар рӯз  $a$  дарахтӣ зиёд мешинонд ва ҳамагӣ  $n$  дарахт шинонд. Бригадаи дуом  $b$  рӯз зиёд кор карда, ҳамагӣ  $m$  дарахт шинонд. Ҳар як бригада чанд рӯзи ба дарахтшинонӣ машғул шудааст?

**460.** Ду мошини пахтачин якҷоя кор карда, пахтаи майдонро нисбат ба мошини пахтачини якум  $a$  рӯз ва нисбат ба мошини пахтачини дуом  $b$  рӯз камтар

чамъоварӣ мекунад. Ҳар як мошини пахтачин алоҳида пахтарро дар чанд рӯз чамъоварӣ карда метавонад?

**461.** Мувофиқи нақша бригада дар муддати як чанд рӯз бояд  $n$  асбоб созад. Се рӯз аз рӯйи нақша кор карда, бригада дигар рӯзҳо аз нақша  $a$ -тоғӣ зиёд асбоб истехсол кард ва як рӯз аз муҳлати муқараршуда пештар алақай  $m$  асбоб истехсол намуд. Мувофиқи нақша супориши якрӯзаи бригада чӣ қадар буд?

**462.** Бригадаи якум  $a$  костюм ва дуоумаш  $b$  костюм бояд дӯзанд. Бригадаи якум нисбат ба дуоум рӯзе  $n$ -тоғӣ зиёд костюм дӯхта, супоришро  $m$ -рӯз пеш аз муҳлат иҷро кард. Бригадаи дуоум рӯзе чандтоғӣ костюм бояд дӯзад, то супоришро дар муҳлати зарурӣ иҷро намояд?

**463.** Дарозии давраи чархи мошини боркаш назар ба дарозии давраи чархи велосипед  $a$  см зиёдтар мебошад. Чархи велосипед дар масофаи  $b$  м назар ба чархи мошин  $n$  гардиш зиёдтар мекунад. Дарозии давраи велосипед ва мошинро ёбед.

**464.** Аз ду наварди чархзананда наварди дорои диаметри хурд назар ба дигараш дар як дақиқа  $a$  гардиш зиёдтар мекунад. Агар барои як гардиш наварди хурд назар ба як гардиши наварди калон  $b$  сония камтар вақт сарф кунад, он гоҳ як навар дар як дақиқа чанд маротиба гардиш мекунад?

**465.** Барои суфта кардани як детал коргари якум назар ба коргари дуоум  $a$  – дақиқа вақт кам сарф мекунад. Дар муддати  $b$  соат ҳар кадоми онҳо чанд деталӣ суфта мекунад, агар маълум бошад, ки дар ҳамин муддат

коргари якум назар ба коргари дуом  $m$  – то детал зиёд суфта менамояд?

**466.** Аҳмад ва Алӣ алафзорро дар муддати  $a$  соат якҷоя даравида метавонанд. Аҳмад худааш танҳо назар ба Алӣ дида алафзорро  $b$  соат зудтар медаравад. Ҳар кадоми онҳо дар алоҳидагӣ алафзорро дар чанд соат даравида метавонад?

**467.** Аҳмад ва Алӣ аз рӯи давра медаванд ва барои як давр даврдан Аҳмад назар ба Алӣ  $a$  сония кам вақт сарф менамояд. Агар онҳо дар як вақт аз як нуқта ба як самт даванд, баъди  $b$  сония ҳамшафат (пахлу ба пахлу) мешаванд. Баъди чанд сония Аҳмад ва Алӣ бо ҳам вомехӯранд, агар аз як нуқта ба самтҳои муқобил даванд?

**468.** Як чанд кас хӯрок хӯрда, бояд  $a$  сомонӣ медоданд. Азбаски дутои онҳо пул надоштанд, дигарон маҷбур шуданд, ки  $b$  сомонӣ зиёд диҳанд. Чанд кас хӯрок хӯрдаанд?

**469.** Ду гурӯҳи хонандагон аз як мактаб дар як вақт ба саёҳат баромаданд. Гурӯҳи якум ба сӯйи шимол ва гурӯҳи дуом ба сӯйи шарқ мерафт. Баъди  $a$  соат маълум шуд, ки масофаи байни онҳо ба  $b$  км баробар аст. Гурӯҳи якум назар ба гурӯҳи дуом  $c$  км зиёдтар масофаро тай кардааст. Ҳар як гурӯҳ бо кадом суръат ҳаракат кардааст?

**470.** Дар тарафҳои секунҷаи росткунҷа квадратҳо кашида шудааст.

а) Суммаи периметрҳои ҳамаи фигураҳоро ёбед, агар маълум бошад, ки масоҳати секунҷа ба  $a$  м<sup>2</sup> ва яке аз катетҳо аз дигараш  $b$  воҳид кам аст;

б) Ҳосили зарби периметрҳои ҳамаи фигураҳоро ёбед, агар маълум бошад, ки масоҳати секунҷа ба  $a$  м<sup>2</sup> ва яке аз катетҳо аз дигараш  $b$  воҳид кам аст;

в) Периметри фигураи калонтаринро ёбед, агар маълум бошад, ки масоҳати секунҷа ба  $a$  м<sup>2</sup> ва яке аз катетҳо аз дигараш  $b$  воҳид кам аст;

г) Масоҳати фигураи хурдтаринро ёбед, агар маълум бошад, ки масоҳати секунҷа ба  $a$  м<sup>2</sup> ва яке аз катетҳо аз дигараш  $b$  воҳид кам аст;

ғ) Суммаи диагоналҳои ҳамаи квадратҳоро ёбед, агар маълум бошад, ки масоҳати секунҷа ба  $a$  м<sup>2</sup> ва яке аз катетҳо аз дигараш  $b$  воҳид кам аст;

д) Суммаи периметрҳои квадратҳои хурдтарин ва калонтаринро ёбед, агар маълум бошад, ки масоҳати секунҷа ба  $a$  м<sup>2</sup> ва яке аз катетҳо аз дигараш  $b$  воҳид кам аст.

е) Суммаи периметрҳои квадратҳоро ёбед, агар маълум бошад, ки масоҳати секунҷа ба  $a$  м<sup>2</sup> ва яке аз катетҳо аз дигараш  $b$  воҳид кам аст;

ё) Суммаи периметрҳои ҳамаи фигураҳоро ёбед, агар маълум бошад, ки катетҳои секунҷа ба  $a$  ва  $b$  баробар бошанд.

### §3. Машқҳо доир ба барномаҳои даврӣ

Дар поён аз рамзҳои  $\sum$  ва  $\prod$  истифода мебарем. Ин рамзҳо мувофиқан аломати сумма ва ҳосили зарбро ифода мекунанд. Масалан, агар  $\{a_k\}_{k=1}^n$  пайдарпайии додашуда бошад, пас

$$\sum_{k=1}^n a_k = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n;$$

$$\prod_{k=1}^n a_k = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot \dots \cdot a_n$$

мешавад.

*Суммаҳои зеринро ҳисоб кунед ( $n$  ва  $m$  ададҳои натуралӣ):*

$$471. \sum_{i=1}^{13} (i^2 + i); \quad 472. \sum_{i=1}^n \sin \frac{\pi}{i}; \quad 473. \sum_{k=1}^m \cos(k^2 + \pi); \quad 474. \sum_{i=-n}^n \operatorname{arctg}\left(1 + \frac{\pi}{i}\right);$$

$$475. \sum_{L=m}^{m^2} \frac{1}{L + \frac{1}{L}}; \quad 476. \sum_{k=n}^{2n} \frac{k}{k^2 + 1}; \quad 477. \sum_{j=1}^{15} \frac{j + 2,7}{j^2 + 3,9}; \quad 478. \sum_{i=5}^{30} \frac{\operatorname{arctg} i}{\sin(\pi + i)};$$

$$479. \sum_{i=3}^{13} \frac{i^4}{i^3 + 2^i}; \quad 480. \sum_{j=1}^n \frac{\sin j}{j^2 + 2^j}; \quad 481. \sum_{k=2}^n \frac{\ln k}{\sqrt{k}}; \quad 482. \sum_{r=n}^{3n} \frac{\sin r}{\cos(r + 2)};$$

$$483. \sum_{k=1}^n \frac{(-1)^k}{k}; \quad 484. \sum_{t=3}^m ((-1)^t \sin t); \quad 485. \sum_{j=1}^m \operatorname{arctg} \frac{1}{2^j};$$

$$486. \sum_{L=1}^n (2L - 1)^3; \quad 487. \sum_{i=1}^n (4 \sin i - 3); \quad 488. \sum_{k=1}^m \log_2 3^k;$$

$$489. \sum_{h=1}^n \frac{\sqrt{h}}{\sqrt{h} + \sqrt[3]{h+1}}; \quad 490. \sum_{i=1}^m \frac{i}{\sqrt{2i-1} + \sqrt{2i+1}}; \quad 491. \sum_{g=1}^n \frac{g}{2^{g+1}};$$

$$492. \sum_{k=1}^n \frac{k}{(k+1)!}; \quad 493. \sum_{w=1}^m (w \cdot 2^w); \quad 494. \sum_{t=1}^n \frac{2t-1}{(t-1)!}; \quad 495. \sum_{s=1}^m \sqrt[3]{s^2}.$$

496. Суммаҳоро ҳисоб кунед ( $n$  - адади натуралӣ,  $x$  - адади ҳақиқӣ):

$$a) \sum_{i=1}^n x^i; \quad б) \sum_{j=1}^n \sin x^j; \quad в) \sum_{j=1}^n \cos j^x; \quad г) \sum_{l=-\pi}^{\pi} \operatorname{arctg} \frac{\pi x}{l};$$

$$у) \sum_{i=1}^n \frac{\sqrt{i^2 + x^2}}{i + |x|}; \quad д) \sum_{j=1}^n \frac{2 + |xj|}{j + j^2}; \quad е) \sum_{l=1}^n \frac{1 - x^l}{1 + lx}; \quad ё) \sum_{m=1}^n \frac{\sin(mx+1)}{|\cos(mx)|};$$

$$ж) \sum_{k=1}^n (x + e^k); \quad з) \sum_{L=1}^n \sqrt{L + \sin^2 |x|}; \quad у) \sum_{k=1}^n \ln(1 + kx^2).$$

497. Суммаи  $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{i^2 + 1}{i^3}$  -ро бо саҳеҳии  $\varepsilon > 0$  ҳисоб кунед.

498. Суммаҳоро ҳисоб кунед. Ҳисобкуниро то он даме давом диҳед, ки узви пасоянди қатор аз адади додашудаи  $A$  хурд (калон) шавад ( $x$  адади ҳақиқӣ мебошад):

$$a) \sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{x^i}; \quad б) \sum_{j=1}^{\infty} \frac{\sin j^x}{\cos x^j}; \quad в) \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\sqrt{2k + x^2}}{\sqrt{10x + k^2}}; \quad г) \sum_{l=1}^{\infty} \frac{\operatorname{arctg}(l + x^2)}{\operatorname{arctg}(|x| + l^2)};$$

$$у) \sum_{m=1}^{\infty} \frac{x^2}{1 + |xm|}; \quad д) \sum_{i=1}^{\infty} \frac{xi}{x^2 + i^2}; \quad е) \sum_{j=1}^{\infty} \frac{e^j}{x^j + j^x}; \quad ж) \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\operatorname{tg}(x+k)}{\operatorname{ctg}(|xk|+1)};$$

$$з) \sum_{l=1}^{\infty} \frac{\sin l + \cos x}{\cos^2 l + \sin^2 x}; \quad у) \sum_{l=1}^{\infty} \frac{2 + x^2}{3 + l^2 + x^2}; \quad ў) \sum_{i=1}^{\infty} \frac{\sin(i^x + 1)}{\cos(x^i + 2)}.$$

499. Ҳосили зарбро ҳисоб кунед ( $n$  - адади натуралӣ):

$$a) 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot n; \quad б) 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot \dots \cdot 2n; \quad в) 3 \cdot 6 \cdot 9 \cdot \dots \cdot 3n;$$

г)  $\sin 1 \cdot \cos 2 \cdot \sin 3 \cdot \cos 4 \cdot \dots \cdot \sin(2n-1) \cdot \cos 2n$ ; ф)  $e^1 \cdot e^2 \cdot e^3 \cdot \dots \cdot e^n$ ;

д)  $\prod_{i=1}^n i^2$ ; е)  $\prod_{j=3}^n \sqrt[3]{e^j}$ ; ё)  $\prod_{k=1}^n \sin k$ ; ж)  $\prod_{l=1}^n 2^l$ ; з)  $\prod_{k=1}^n \cos^k k$ ;

у)  $\prod_{i=1}^n (i + \sqrt{i})$ ; ы)  $\prod_{j=1}^n (-1)^j j$ ; к)  $\prod_{t=1}^n \sqrt[3]{tgt}$ ; р)  $\prod_{m=1}^n \operatorname{arctg} m$ ;

л)  $\prod_{r=2}^n (1 - \frac{1}{(r+1)^2})$ ; м)  $\prod_{k=1}^n \frac{n+k}{2k-1}$ ; н)  $\prod_{q=1}^n (1 - \frac{1}{q+1})$ ; о)  $\prod_{t=2}^n \frac{\sqrt{t}}{4\sqrt{t}}$ ;

п)  $\prod_{k=3}^n \frac{2^{2^k} + 1}{2^{2^k}}$ ; р)  $\prod_{k=0}^n \frac{\cos 2^k}{|\sin 2^k| + 1}$ ; с)  $\prod_{i=1}^n (7^{2^{i-1}} + 1)$ ; м)  $\prod_{d=1}^n \operatorname{tg}(\ln d)$ .

**500.** Суммаҳои дукартатаро ҳисоб кунед:

а)  $\sum_{j=1}^4 \sum_{i=1}^8 i^j$ ; б)  $\sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^6 \frac{j}{i}$ ; в)  $\sum_{j=1}^8 \sum_{i=1}^5 \frac{1+j^2}{1+i^2}$ ; д)  $\sum_{j=1}^6 \sum_{i=1}^6 (ij)$ ;

е)  $\sum_{j=1}^7 \sum_{i=1}^5 (i + e^{1.7j})$ ; ж)  $\sum_{j=1}^8 \sum_{i=3}^7 (j + \sin^2 i)$ ; з)  $\sum_{j=1}^7 \sum_{i=3}^7 (\sqrt{j} \cdot i)$ ;

и)  $\sum_{k=1}^5 \sum_{l=2}^6 \frac{\sqrt{k^2 + l^2}}{|k+l|}$ ; к)  $\sum_{m=1}^7 \sum_{n=3}^9 (\operatorname{arctg} m + \operatorname{tg} \frac{\pi n}{n})$ .

**501.** Ҳисоб кунед:

а)  $0,7+0,9+1,1+\dots+2,7$ ; б)  $\pi + \pi/2 + \pi/3 + \dots + \pi/13$ ;

в)  $\sin(0,1\pi) + \sin(0,2\pi) + \dots + \sin\pi$ ;

г)  $\operatorname{tg}(\pi/1) + \operatorname{tg}(\pi/3) + \dots + \operatorname{tg}(\pi/27)$ ;

д)  $\cos\pi + \cos(\pi+0,4) + \cos(\pi+0,8) + \dots + \cos(\pi+3,6)$ ;

е)  $0,3 \cdot 0,7 \cdot 1,1 \cdot \dots \cdot 3,9$ ; ж)  $e^1 \cdot e^{1,3} \cdot e^{1,6} \cdot \dots \cdot e^{3,1}$ ; з)  $2^1 + 2^{1,5} + \dots + 2^8$ ;

и)  $1,1^2 \cdot 1,6^2 \cdot 2,1^2 \cdot \dots \cdot 7,1^2$ ; к)  $\ln 0,3 \cdot \ln 0,4 \cdot \dots \cdot \ln 1,9$ ;

л)  $1+11+111+\dots+11111111$ ; м)  $2+22+222+\dots+22222222$ ;

ё)  $a + aa + aaa + aaaa + \dots + \underbrace{aaa\dots aaa}_{n-mo}$ ,  $a = \overline{1,9}, n \in N$ .

**502.** Ҳисоб кунед:

a)  $\sum_{j=1}^{25} \prod_{i=1}^{25} (i+j)$ ; b)  $\sum_{j=1}^{45} \prod_{i=1}^n \cos \frac{ij}{i+j}$ ,  $n \in N$ ; в)  $\prod_{i=1}^{45} \sum_{j=1}^{55} \prod_{k=1}^{65} (i^3 + j^2 + k)$ .

**503.** Чадвали зерин дода шудааст:

$x_0$	$x_1$	$x_2$	...	$x_n$
$y_0$	$y_1$	$y_2$	...	$y_n$

a) Ҳисоб кунед:

1)  $S_n = \sum_{i=0}^n x_i y_i$ ; 2)  $S_n = \sum_{i=0}^n x_i y_{n-i}$ ; 3)  $S_n = \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i$ .

b) Қимати бисёрузвай

$$P_n(x) = \sum_{i=0}^n \frac{(x-x_0)(x-x_1)\dots(x-x_{i-1})(x-x_{i+1})\dots(x-x_n)}{(x_i-x_0)(x_i-x_1)\dots(x_i-x_{i-1})(x_i-x_{i+1})\dots(x_i-x_n)} y_i$$

-ро ҳангоми  $x = 0,125$  будан ҳисоб кунед.

в) Ёбед:

1)  $\min(x_i \cdot y_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ ; 2)  $\max(x_i \cdot y_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ .

**504.** Интеграл  $\int_a^b y(x) dx$  -ро бо ёрии яке аз формулаҳои

зерин тақрибӣ ҳисоб кардан мумкин аст:

**1) Формулаи росткунҷаҳо:**

$$\int_a^b y(x) dx \approx h(y_0 + y_1 + y_2 + \dots + y_{n-1}).$$

**2) Формулаи трапетсияҳо:**

$$\int_a^b y(x) dx \approx h \left( \frac{y_0 + y_n}{2} + y_1 + y_2 + \dots + y_{n-1} \right).$$

### 3) Формулаи Симпсон:

$$\int_a^b y(x)dx \approx \frac{h}{3} \left( [y_0 + y_{2k}] + 4 \sum_{i=1}^k y_{2i-1} + 2 \sum_{i=1}^{k-1} y_{2i} \right).$$

Дар ин чо:  $h = \frac{b-a}{n}$ ;  $x_i = a + ih$  ( $i = 0, 1, \dots, n$ );  $y_i = y(x_i)$ .

### Интегралхоро ҳисоб кунед:

$$\begin{aligned} \text{a) } \int_0^{\pi} \frac{\operatorname{tg} x}{x} dx; \quad \text{b) } \int_1^3 \sqrt[7]{x^2 + \sin x} dx; \quad \text{в) } \int_3^8 \ln \sqrt[5]{x^3 - \sqrt{\frac{x}{\sin x}}} dx; \\ \text{г) } \int_{\frac{1}{3}}^{\frac{5}{3}} \frac{x + \sin x}{x - \cos x} dx; \quad \text{д) } \int_1^{\pi} \sin(\cos(\operatorname{tg}(\operatorname{ctg}(x)))) dx; \quad \text{е) } \int_{-3}^{1.8} \frac{\ln(\sin x)}{\sqrt[3]{3x-2}} dx. \end{aligned}$$

**505.** Чанд узви пайдарпайии  $b_1 = \sqrt{57 + 40\sqrt{2}}$ ;  $b_{n+1} = 2b_n^2 + 3b_n + 1$  -ро чамъ кунем, ки натиҷа аз 100000 калон шавад?

**506.** Узвҳои пайдарпайиҳои  $(a_n)$  ва  $(b_n)$  чунианд:

$$a_1 = 1; b_1 = 2; a_{n+1} = 3a_n + 2b_n; b_{n+1} = \sqrt{a_1} + 4a_n - b_n^2.$$

Ҳисоб кунед:

$$\text{a) } S_n = \sum_{k=1}^n \frac{a_k}{a_k + b_k}; \quad \text{b) } P_n = \prod_{k=1}^n \frac{\sin a_k + \cos b_k}{\operatorname{tga}_k + \operatorname{tgb}_k}.$$

**507.** Ду массиви якченакаи элементҳояшон ададҳои хақиқӣ ва тартибаш  $n$  дода шудааст. Ҳисоб кунед:

$$\frac{x_1 y_2 + x_3 y_4 + x_5 y_6 + \dots + x_{2n-1} y_{2n}}{x_2 y_1 + x_4 y_3 + x_6 y_5 + \dots + x_{2n} y_{2n-1}}.$$

**508.** Массиви якченакаи элементҳояш ададҳои ҳақиқӣ ва тартибаш  $n$  дода шудааст. Суммаи элементҳои массив, ки байни элементҳои калонтарин ва хурдтарин ҷойгиранд, ёфта шавад (элементҳои калонтарин ва хурдтарин низ ҳам карда шаванд).

**509.** Пайдарпайии  $(n^2)$  дода шудааст. Чанд узви ин пайдарпайиро ҳамчун кунем, ки натиҷа ба 627874 баробар шавад?

**510.** Узвҳои пайдарпайии  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  аз рӯи қонуни  $a_1 = \frac{1}{2}$ ;  $a_{i+1} = 4a_i + 3,5$  тағйир меёбанд. Суммаи 50 узви аввалии ин пайдарпайиро ёбед.

**511.** Пайдарпайии  $a_1 = -1,5$ ;  $a_{n+1} = 3a_n^2$  дода шудааст.

Нисбати  $\frac{S_{125}}{S_{85}}$  -ро ёбед.

**512.** Чанд узви пайдарпайии  $a_1 = 1,2$ ;  $a_{i+1} = \sqrt{a_i}$  ба порчаи  $\left[ \frac{1}{n}; \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$  таалук дорад?

**513.** Узвҳои пайдарпайии  $(x_n)$  аз рӯи қонуни  $x_1 = a$ ;  $x_{i+1} = a + bi$ ,  $i = \overline{1, n}$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) тағйир меёбанд. Ҳисоб кунед:

$$a) S_n = \sum_{i=1}^n x_i^2; \quad b) P_n = \prod_{i=3}^n \left( \frac{x_i + 1}{\sqrt[4]{2x_i}} + i \right).$$

**514.** Ҳосили зарби 100 узви аввалии пайдарпайии  $a_1 = e^\pi$ ;  $a_{n+1} = \pi e a_n^3$  -ро ҳисоб кунед.

**515.** Пайдарпайии  $(a_n)$  прогрессияи арифметикӣ буда, узвҳояш аз нул фарқ мекунанд. Ҳисоб кунед:

$$a) S_n = \frac{1}{a_1} + \frac{2}{a_1 a_2} + \frac{3}{a_1 a_2 a_3} + \dots + \frac{n}{a_1 a_2 a_3 \dots a_n};$$

$$b) S_n = a_1 a_2 + a_2 a_3 + a_3 a_4 + \dots + a_n a_{n+1};$$

$$в) S_n = \frac{1}{\sqrt{a_1} + \sqrt{a_2}} + \frac{1}{\sqrt{a_2} + \sqrt{a_3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{a_n} + \sqrt{a_{n+1}}}.$$

**515.** Ҳисоб кунед:

$$a) S_k = \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{k \cdot (k+1) \cdot (k+2)};$$

$$b) S = \sqrt{\sqrt{1} + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{4} + \dots + \sqrt{100}};$$

$$в) S = \sqrt{\sqrt{12 \dots 9} + \sqrt{12 \dots 8} + \dots + \sqrt{12 + \sqrt{1}}};$$

$$г) S = \sqrt{1 + \sqrt{2 + \dots + \sqrt{8 + \sqrt{9}}}};$$

$$д) S = \sqrt{3 + \sqrt{5 + \sqrt{7 + \dots + \sqrt{99}}}};$$

$$е) S = \sin 1 + \sin 1 \sin 2 + \dots + \underbrace{\sin 1 \sin 2 \dots \sin n}_n;$$

$$ж) S = \sqrt[2n+1]{a + \underbrace{\sqrt[2n+1]{a + \sqrt[2n+1]{a + \dots + \sqrt[2n+1]{a}}}}_{n\text{-mo}}};$$

$$з) P = \left(1 + \frac{1}{1}\right) \left(2 + \frac{1}{2}\right) \left(3 + \frac{1}{3}\right) \dots \left(n + \frac{1}{n}\right);$$

$$и) P = \sqrt[2n+1]{\log_2 3 \cdot \log_3 4 \cdot \dots \cdot \log_{n+1} (n+2)};$$

$$у) S_n = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{n};$$

$$ф) S_n = \frac{1}{1!} x - \frac{1}{2!} x^2 + \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{n!} x^n.$$

**516.** Суммаи ҳамаи ададҳои ҷуфти аз 2 то 98 ёбед.

- 517.** Суммаи ҳамаи ададҳои токи дурақамаро ёбед.
- 518.** Суммаи ҳамаи ададҳои серақама, ки ба 3 карати-анд, ёфта шавад.
- 519.** Суммаи ададҳои натуралии дурақамаеро ёбед, ки решаи квадратиашон адади бутун бошад.
- 520.** Суммаи ададҳои натурали аз 1 то  $n$  - ро, ки решаи кубашон адади бутун аст, ёбед.
- 521.** Суммаи ҳамаи ададҳои серақамаро ёбед.
- 522.** Суммаи ҳамон ададҳои серақамаро ёбед, ки ба 4 бебақия тақсим мешаванд.
- 523.** Суммаи ададҳои серақамаеро, ки ба куби яке аз рақамҳояш баробар аст, ёбед.
- 524.** Суммаи ҳамаи ададҳои содаи дурақамаро ёбед.
- 525.** Дар байни ададҳои содаи дурақама ададҳоеро чудо намоед, ки аз ҳамдигар бо 2 воҳид фарқ мекунанд (*масалан, 11 ва 13, 29 ва 31, ...*).
- 526.** Суммаи ҳамаи ададҳои содаеро, ки ба порчаи  $[41, 725]$  тааллуқ доранд, ёбед.
- 527.** Суммаи ҳамаи ададҳои бутуни нимфосилаи  $[-25,4; 100,83)$  -ро ҳисоб кунед.
- 528.** Адади натуралии бисёррақамаи  $n$  дода шудааст. Ёбед:
- а) миқдори рақамҳои адади  $n$ ;
  - б) суммаи рақамҳои адади  $n$ ;
  - в) ҳосили зарби рақамҳои адади  $n$ ;
  - г) суммаи рақамҳои чуфти адади  $n$ ;
  - ғ) ҳосили зарби рақамҳои токи адади  $n$ ;

- д) миёнаи арифметикии рақамҳои адади  $n$ ;
- е) миёнаи геометрии рақамҳои адади  $n$ ;
- ё) миёнаи квадрати рақамҳои адади  $n$ ;
- ж) миёнаи гармоникӣ рақамҳои адади  $n$ .

**529.** Адади натуралии бисёррақамаи  $n$  дода шудааст. Оё:

- а) решаи квадратии суммаи рақамҳои он адади бутун аст?
- б) решаи куби суммаи рақамҳои он адади бутун аст?
- в) суммаи рақамҳои содаи он адади таркибӣ шуда метавонад?
- г) суммаи рақамҳои таркибии он адади сода шуда метавонад?

**530.** Суммаи тақсимкунандаҳои адади натуралии  $n$ -ро ёбед.

**531.** Адади натуралии  $n$ -ро ба зарбкунандаҳои сода ҷудо кунед.

**532.** Миёнаи арифметикӣ ва геометрии зарбкунандаҳои содаи адади натуралии  $m$ -ро ёбед.

**533.** Бо якчанд тарзҳо адади натуралии додашударо ба ҷамъшавандаҳои гуногун ҷудо кунед (*масалан*,  $11 \rightarrow 1+2+3+5; 5+6; 2+3+6; \dots$ ).

**534.** Аз аломати тақсимшавӣ истифода карда, муайян кунед, ки оё адади натуралии  $n$  ба 3 ва ё ба 9 тақсим мешавад?

**535.** Адади дурақамаеро ёбед, ки решаи квадратӣ аз ҳосили зарби худӣ адад ба адади ҳангоми ҷойивазкунии рақамҳояш ҳосил шуда, адади бутун аст.

**536.** Барномаи ёфтани ададҳои дурақамаеро тартиб диҳед, ки ҳангоми дар байни рақамҳои он рақами 0 (нол)-ро гузоштан, он адад 8,5 маротиба зиёд мешавад.

**537.** Барномаи ёфтани ададҳои дурақамаеро созед, ки он ба сечанди ҳосили зарби рақамҳояшон баробар аст.

**538.** Барномаи ёфтани ададҳои дурақамаеро тартиб диҳед, ки ҳангоми ҷойивазкунии рақамҳояш, адад ба 36 воҳид зиёд шавад.

**539.** Ҳамон ададҳои серақамаеро, ки ба дараҷаи чори миёнаи арифметикии узвҳои канориаш баробар аст, ёбед.

**540.** Магар дар байни ададҳои чоррақама ададе вучуд дорад, ки вай ба дараҷаи чори яке аз рақамҳояш баробар бошад?

**541.** Чандто адади панҷрақама мавҷуд аст, ки вай ба дараҷаи чоруми суммаи узвҳои канориаш баробар аст?

**542.** Адади серақамаеро ёбед, ки суммаи рақамҳои он ба ҳар як рақамаш бебақия тақсим мешавад.

**543.** Адади чоррақамаеро ёбед, ки нисбати суммаи квадратҳои рақамҳояш ба суммаи рақамҳояш се аст.

**544.** Аз тарафи рост ва чапи адади а) 10; б) 13 яктоғӣ рақамҳои дилхоҳро гузоред, ки адади ҳосилшуда ба а) 36; б) 45 тақсим шавад. Худи адад ва адади ҳосилшударо хориҷ кунед.

**545.** Адади калонтарини серақамаро ёбед, ки ҳангоми тақсим кардан ба 4 дар бақияи 3; ҳангоми тақсим кардан ба 5 дар бақия 4 ва ҳангоми тақсим кардан ба 6 дар бақия 5-ро диҳад.

**546.** Адади шашрақама дода шудааст. Муайян кунед, ки оё суммаи рақамҳои ин адад квадрати пурра аст?

**547.** Агар адади панҷрақама ба чор тақсим шавад, пас миёнаи геометрӣ, вагарна миёнаи гармоникӣ рақамҳои ғайринулии ададро муайян кунед.

**548.** Адади хурдтарини чоррақамаеро ёбед, ки ҳангоми тақсим кардан ба 2 дар бақия 1 ва ҳангоми тақсим кардан ба 3 дар бақия 2 - ро диҳад.

**549.** Барномаи ёфтани тақсимкунандаҳои умумии ададҳои натуралии  $n$  ва  $m$  - ро тартиб диҳед.

**550.** Массиви элементҳояш ададҳои ҳақиқии  $a_i$  ( $i = \overline{1, n}$ ,  $n$  - адади натуралӣ) дода шудааст. Ёбед:

а)  $\min a_i$ ; б)  $\max a_i$ ; в)  $\min a_i, \max a_i$ ;

г)  $\min |a_i|$ ; у)  $\max a_i^2$ ; д)  $\max \sqrt{|a_i|}$ ; е)  $\min \sqrt[3]{a_i}$ ;

ё) миёнаи геометрии қиматҳои мутлақи элементҳои массив;

ж) миёнаи арифметикӣ элементҳои массив;

з) миёнаи геометрии элементҳои мусбати массив;

и) миёнаи арифметикӣ элементҳои манфӣ массив;

к) миёнаи арифметикӣ қиматҳои мутлақи элементҳои манфӣ ва миёнаи арифметикӣ элементҳои мусбати массив;

к) миёнаи квадратӣ ва гармоникии элементҳои гайринулии массив.

**551.** Массиви элементҳояш ададҳои ҳақиқии  $a_i$  ( $i = \overline{1, n}$ ,  $n$  - адади натуралӣ) дода шудааст. Массиви  $b$  - ро тартиб диҳед, ки элементҳои он ба модули элементҳои манфӣ ва квадрати элементҳои мусбати массиви  $a_i$  баробар аст.

**552.** Массиви элементҳояш ададҳои ҳақиқии  $c_i$  -ро бо тартиби афзуншавии элементҳояш ҷойгир кунед ( $i = \overline{1, n}$ ).

**553.** Аз массиви элементҳояш ададҳои ҳақиқии  $b_i$  ( $i = \overline{1, n}$ ) элементҳои бутунашро ҷудо кунед.

**554.** Массиви  $a_i$ -и ( $i = \overline{1, n}$ ) элементҳояш ададҳои ҳақиқӣ дода шудааст.

а. Суммаи элементҳои массивро ёбед;

б. Суммаи элементҳои мусбати массивро ёбед;

в. Суммаи элементҳои манфии массивро ёбед;

г. Суммаи элементҳои мусбат ва ҳосили зарби элементҳои манфии массивро ёбед.

**555.** Адади натуралии бисёррақамаи  $n$  дода шудааст. Массивҳои  $a_i$  ва  $b_j$  -ро чунон тартиб диҳед, ки элементҳои онҳо мувофиқан рақамҳои ҷуфт ва тоқи адади  $n$  бошанд.

**556.** Дар пайдарпайии  $(a_n)$   $a_1 = \cos 1$  буда,  $a_i = a_{i-1} + \sin i$  ( $i = \overline{2, n}$ ) аст. Ҳисоб кунед:  $a_1 + a_1 a_2 + a_1 a_2 a_3 + \dots + a_1 a_2 a_3 \dots a_n$ .

- 557.** Дар пайдарпайии  $(c_n)$   $c_1 = \sqrt{2}$  буда,  $c_i = c_{i-1} + \sqrt[4]{2^3}$  ( $i = \overline{2, n}$ ) аст. Ҳисоб кунед:  $c_1c_2 + c_2c_3 + c_3c_4 + \dots + c_{n-1}c_n$ .
- 558.** Узви якум ва фарқи прогрессияи арифметикӣ дода шудааст. Суммаи 20 узви аввалини ин прогрессияро ёбед.
- 559.** Узви якум ва дуоми прогрессияи арифметикӣ маълум аст. Суммаи 500 узви аввалаи ин прогрессия чанд аст?
- 560.** Узви чорум ва махрачи прогрессияи геометрӣ маълум аст. Узви аввалини ин прогрессияро ёбед.
- 561.** Узви шашум ва ҳафтуми прогрессияи геометрӣ дода шудааст. 9 узви аввалин ва суммаи онҳоро ёбед.
- 562.** Се адади ҳақиқӣ бо тартиби афзуншавиашон дода шудаанд. Оё ин ададҳо прогрессияи арифметикиро ташкил медиҳанд? Агар ташкил диҳанд, пас суммаи 8 узви аввалини прогрессияро ёбед, вагарна дар ҷавоб навишта шавад, ки прогрессияи арифметикиро ташкил намедиҳанд.
- 563.** Ҷадвали кубӣ ададҳои натуралро аз 20 то 40 тартиб диҳед.
- 564.** Ҷадвали квадратҳои ададҳои натуралӣ дурақамаро тартиб диҳед.
- 565.** Ҷадвали решаҳои квадратии ададҳоро аз 2 то 25 бо қадами 0,25 тартиб диҳед.
- 566.** Ҷадвали қиматҳои функсияҳои зеринро тартиб диҳед:

- а)  $y=2x+1$ ,  $-10 \leq x \leq 10$ ,  
 $h=0,5$ ;
- б)  $y=x^2$ ,  $-5 \leq x \leq 5$ ,  $h=0,25$ ;
- в)  $y=1,7/x$ ,  $-10 \leq x < 0$  ва  $0 < x \leq 10$ ,  
 $h=0,3$ ;
- г)  $y=x^2+x+1,3$ ,  $-4 \leq x \leq 4$ ,  $h=0,2$ ;
- ғ)  $y=e^x$ ,  $-7 \leq x \leq 9$ ,  $h=0,4$ ;
- д)  $y=Ln(|x|+1)$ ,  $-6 \leq x \leq 6$ ,  $h=0,1$ .

**567.** Дар муодилаи кубии  $ax^3+bx^2+cx+d=0$  қиматҳои  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  маълум буда, ғайринулианд. Оё ин муодила решаҳои бутун дорад? Агар дошта бошад, онҳоро ёбед (*Барои маълумот: агар муодилаи кубии овардашуда решаи бутун дошта бошад, пас адади  $d$  ба ин реша тақсим мешавад*).

**568.** Барномаи ҳалли масъалаи “савдо”-ро тартиб диҳед: Харидор ба миқдори муайян маҳсулотро меҳарад. Миқдори ҳар як намуди маҳсулоти харидашуда ва нархи як кг (як дона)-и он маълум аст. Миқдори маблағи умумии маҳсулоти харидашуда ва пули бақия аз пули харидор додари муайян кунед. Ҳисобкуниро то он даме давом диҳед, ки миқдори маҳсулоти харидашуда ба 0 (нол) баробар шавад.

**569.** Функцияи  $f(x, y) = \sqrt{x^3 + y^3 + \sin xy}$  дода шудааст. Қимати ифодаи  $S = \frac{k_1 + k_2}{k_3}$  -ро ҳисоб кунед, ки дар ин

чо

$$k_1 = h \cdot f(x_i, y_i); \quad k_2 = f(x_i + h; k_1); \quad k_3 = f\left(\frac{k_1 + k_2}{h}; \frac{k_1 \cdot k_2}{h}\right);$$

$$x_i = a + h \cdot i; \quad y_i = \sqrt{x_i}; \quad i = \overline{1, n}; \quad h, a \in R.$$

**570.** Пайдарпайии  $c_1 = \frac{3}{4}; c_{i+1} = \sqrt{c_i} + 1$  дода шудааст.

Чандто аз нуқтаҳои  $A_1(c_1; c_2); A_2(c_2; c_3); \dots; A_n(c_n; c_{n+1})$  ба давраи радиусаш  $\sqrt{24}$  ва марказаш нуқтаи  $A(1; 1)$  таллуқ дорад?

**571.** Функсияи зерин дода шудааст:

$$a) f(x, y) = x^3 + 3xy; \quad b) f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2} + \sin xy.$$

Аз рӯйи алгоритми  $y_{i+1} = y_i + f(x_i, y_i)$ , ки дар ин чо  $x_i = a + ih, y_0 = b, a, b, h \in R, i = \overline{0, n-1}$  мебошанд,  $y_n$ -ро ҳисоб кунед.

**572.** Узви умумии пайдарпайии  $(a_n)$ , намуди  $a_i = a + bi, i = \overline{1, 3n}$  -ро дорад, ки дар ин чо  $a, b$  ададҳои хақиқи дилхоҳанд. Барномае созед, ки тавассути он решаҳои муодилаҳои квадратии  $a_i x^2 + a_{i+1} x + a_{i+2} = 0$  ёфта шаванд.

**573.** Функсияҳои  $f(x) = x^2 + x + \sqrt{\sin x}$  ва  $g(x) = \sqrt[3]{x^2 + \cos x}$  дода шудааст. Узвҳои пайдарпайии  $(x_n)$  чунин тағйир меёбанд:

$$x_0 = a; \quad x_1 = 2a + b; \quad x_2 = 3a + 2b; \quad \dots$$

Қимати  $y_n$ -ро аз рӯйи формулаи

$$y_i = f(x_i) - \frac{f(x_i) \cdot g(x_i)}{f^2(x_i) + g^2(x_i)}, \quad i = \overline{1, n} \quad \text{ёбед.}$$

**574.** Муайян кунед, ки чандто аз нуктаҳои  $A_1(x_1; x_n); A_2(x_2; x_{n-1}); \dots; A_n(x_n; x_1)$ , ки

$$\text{дар ин чо } x_1 = \frac{1}{\sqrt{2}}; \quad x_{i+1} = x_1 + \frac{3}{\sqrt[3]{x_i}}, \quad i = \overline{1, n-1}$$

аст, ба доираи  $(x - x_1)^2 + (x - x_2)^2 = \sqrt[n]{x_n}$  тааллуқ дорад.

**575.** Дар ҳамвории координатавӣ нуктаҳои  $B_1(x_1; y_1); B_2(x_2; y_2); \dots; B_n(x_n; y_n)$  дода шудаанд. Кадоме аз ин нуктаҳо дар хати ростии  $y = 2x + 1$  меҳобад?

**576.** Дар ҳамвории координатавӣ нуктаҳои  $A_1(x_1; y_1); A_2(x_2; y_2); \dots; A_n(x_n; y_n)$  дода шудааст. Миқдори нуктаҳои ба секунҷаи қуллаҳояш  $A(a, b); B(c, d); C(e, f)$  тааллуқ доштаро ёбед.

**577.** Пайдарпайии  $(a_n)$  бо формулаи рекуррентии  $a_1 = 1; a_{i+1} = a_i + i; i = \overline{1, n}$  дода шудааст. Магар ягон узви ин пайдарпайӣ ҳалли муодилаи зерин шуда метавонад:

$$x^n - x^{n-1} + x^{n-2} - \dots + (-1)^{n-1} = 0?$$

**578.** Адади натуралии  $n$  ва ададҳои ҳақиқии  $a_1, a_2, \dots, a_n$  дода шудааст. Рақами тартибӣ ва элементи хурдтарини онро ёбед.

**579.** Адади натуралии  $n$  ва ададҳои ҳақиқии  $a_1, a_2, \dots, a_n$  дода шудааст. Сумма, ҳосили зарб ва миқдори ададҳои манфии ин ададҳо ёбед.

**580.** Узви якуми пайдарпайии  $a_n$  маълум аст. Ҳар як узви пасоянд аз узви пешоянд 3 воҳид зиёд аст. Узвҳои ин пайдарпайиро муайян кунед.

**581.** Ададҳои натуралии  $n$  ва  $m$  дода шудаанд ва  $n > m$  аст. Ҳисоб кунед:

$$a) C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}; \quad б) C_n^{n-m}; \quad в) C_{n+m}^m; \quad г) C_{n+m}^{n-m}.$$

**582.** Элементҳои массиви якченакаи  $Y$  аз қиматҳои функсияи  $y(x) = x^2 + \sin x$  иборат аст. Қимати аргумент  $x$  ин тавр тағйир меёбад: дар нимфосилаи  $[0; 2)$  бо қадами 0,1; дар нимфосилаи  $[2; 10)$  бо қадами 2 ва дар порчаи  $[10; 31]$  бо қадами 3. Элементҳои массивро муайян кунед.

**583.** Қиматҳои функсияҳои  $y = \sin(2x)$  ва  $y = \sin x \cos x$  -ро дар  $[-\pi; \pi]$  бо қадами 0,1 тартиб дода, бо ҳам муқоиса намоед.

**584.** Бақияи суратҳисоби мизочон  $s$  буда, бонк барои бақияи ҳаррӯзааш 0,05% маблағ илова мекунад. Маблағи суратҳисоби мизочон баъд аз  $m$  рӯз муайян карда шавад.

**585.** Мизоч дар бонк  $s$  сомонӣ пасандоз мегузорад. Бонк ҳармоҳа ба ин маблағ 0,8% даромад илова мекунад. Пас аз чанд моҳ маблағи пасандоз дучанд зиёд мегардад?

**586.** Матбаа рӯзи аввал  $m$  дона рӯзнома баровард. Минбаъд меъёри харрӯзаро ба андозаи 7%-ӣ зиёд кард. Матбаа дар  $n$  рӯз чӣ қадар рӯзнома баровардааст?

**587.** Массиви якченакаи тартибаш  $n$  аз ному насаби донишчӯён иборат аст. Дар массиви дученакаи тартибаш  $n$  ва  $m$  бошад, баҳоҳои аз имтиҳонҳо гирифтаи донишчӯён дохил карда шудааст. Ному насаби донишчӯёнеро муайян кунед, ки имтиҳонхоро: а) танҳо бо баҳои 5 супоридаанд; б) бо баҳои 4 ва 5 супоридаанд; в) ақалан якто баҳои 2 доранд.

**588.** Аз болои купрук автомобилҳои вазни умумиашон то  $k$  тонна буда гузашта метавонанд. Массиви дученакаи тартибаш  $n$  ва  $m$  дода шудааст, ки дар сутуни якум вазни холиси автомобилҳо, дар сутуни дуюм вазни умумии мусофирон ва дар сутуни сеюм вазни умумии борҳои мусофирон дохил гардидаанд. Муайян кунед, ки кадоме аз автомобилҳо аз болои купрук гузашта метавонанд.

**589.** Массиви якченакаи элементҳояш ададҳои натуралӣ ва тартибаш  $n$  дода шудааст. Массиви дуюмро чунон тартиб диҳед, ки элементҳои он аз ададҳои такрорнашавандаи массиви якум иборат бошад.

**590.** Массиви дученакаи элементҳояш ададҳои ҳақиқии  $a_{ij}$  ( $i = \overline{1, n}$ ;  $j = \overline{1, m}$ ) дода шудааст. Ду массиви якченакаи дигарро, ки аз элементҳои мусбат ва манфии массиви  $a_{ij}$  иборатанд, тартиб диҳед.

- 591.** Элементҳои массиви якченакаи тартибаш  $m$  танҳо аз се рақам 7, 8 ва 9 иборатанд. Бе дохил намудани массиви иловагӣ, элементҳои ин массивро бо тартиби камшавиашон ҷойгир кунед.
- 592.** Дар байни ададҳои натуралии дурақама ва се-рақама чунин ададҳои мавҷуданд, ки ба суммаи тақсимкунандаҳои худ ( $1$  низ дохил аст) баробаранд. Ин ададҳо ёбед.
- 593.** Аз байни ададҳои натуралии чоррақама ададҳои чудо кунед, ки акалан дорои ду рақами  $0$  бошанд.
- 594.** Дар қуттии якум  $x$ , дар қуттии дуум  $y$  ва дар қуттии сеюм  $z$  дона собуни массааш *205 грамма* ҷойгир мешавад. Массай умумии қуттиҳо бо  $kg$  ёбед, агар шумораи қуттиҳо мувофиқан  $k, l, m$  бошанд.
- 595.** Маоши моҳонаи коргар  $s$  буда, пас аз ҳар як се моҳ  $13\%$  зиёд мешавад. Маоши умумии коргар дар давоми  $n$  моҳ муайян карда шавад.
- 596.** Барномаи тартиб диҳед, ки адади натуралии додашударо ба шакли пулӣ табдил диҳад (*масалан, 45236 → 452 сомонию 36 дирам*).
- 597.** Рақамҳои адади натуралии додашударо аз рост ба чап ҷойгир кунед (*масалан, 85236 → 63258*).
- 598.** Массиви якченакаи элементҳои ададҳои натуралӣ ва тартибаш  $n$  дода шудааст. Миёнаи арифметикии ададҳои ҷуфт ва миёнаи арифметикии ададҳои тоқашро муайян кунед.

**599.** Массиви дученакаи элементҳояш ададҳои натуралӣ ва тартибаш  $n$ ,  $m$  дода шудааст. Миёнаи арифметикии сатрҳои чуфт ва миёнаи геометрии сатрҳои тоқро ёбед.

**600.**  $N$  адад паси ҳам дохил карда мешаванд. Адади калонтарин ва хурдтаринашро муайян кунед.

**601.** Ҳамаи ададҳои ба порчаи  $[2^n; 2^{n+1}]$ ,  $n \in N$  таалук доштара, ки ба 3 тақсим мешаванд ва дар системаи дуӣ миқдори тоқи 1-хоро доранд, ёбед.

**602.** Массиви якченакаи тартибаш  $n$  дода шудааст. Муайян кунед, ки адади  $h$  дар ин массив чанд маротиба во мехӯрад?

**603.** Ададҳои серакамаеро, ки ба квадрати яке аз ададҳои дуракамаи аз худаш ҳосил мешудагӣ баробар аст, ёбед.

**604.** Гурӯҳи даравгарон аз  $n$  нафар иборат аст. Даравгари якум  $m$  соат кор кард. Баъди  $u$  ҳар як даравгари оянда нисбати даравгари пештара  $10$  дақиқагӣ зиёд кор кард. Гурӯҳи даравгарон чанд соат кор кардааст?

**605.** Чадвали табдилдиҳии ченаки *дюймро* ба *см* барои қиматҳои аз 1 то 40 бо қадами 0,5 тартиб диҳед.

**606.** Ду адад бо ҳамдигар «*дӯст*» номида мешаванд, агар яке аз онҳо ба суммаи тақсимкунандаҳои дигараш (бе худи адад) баробар бошад. Чунин ададҳоро, ки аз адади додашудаи натуралии  $n$  зиёд нестанд, муайян кунед.

**607.** Массиви якченакаи тартибаш  $n$  дода шудааст, ки элементҳояш аз ададҳои ҳақиқии нулӣ ва ғайринулӣ

иборатанд. Бе дохил намудани массиви иловагӣ дар навбати аввал элементҳои ғайринулӣ, баъд аз онҳо элементҳои нулии массив ҷойгир карда шаванд. Тартибашон нигоҳ дошта шавад.

**608.** Дар массиви якченакаи элементҳои ададҳои ҳақиқӣ ва тартибаш  $k$  ҳар як элемент бо элементҳои хурдтарин чамъ карда, аз элементҳои калонтарин тарҳ карда шавад. Худи элементҳои хурдтарин ва элементҳои калонтарин бетағйир гузошта шавад. Бе дохил кардани массиви иловагӣ массиви ҳосилшуда хориҷ карда шавад.

**609.** Массиви дученакаи тартибаш  $n$  ва  $m$ -и элементҳои ададҳои ҳақиқӣ дода шудааст. Тамоми элементҳои сатрҳо ва сутунҳои, ки ақалан як элементашон ба 0 баробар аст, ба 0 иваз карда шаванд. Массиви ҳосилшуда хориҷ карда шавад. Дар ҳар ду ҳолат ҳам массиви иловагӣ дохил карда нашавад.

**610.** Массиви дученакаи тартибаш  $k$ ,  $l$  ва элементҳои ададҳои ҳақиқӣ дода шудааст. а) Массиви якченакаи  $a$  –ро тартиб диҳед, ки элементҳои он ба элементҳои калонтарини (хурдтарини) ҳар як сатр баробар бошад. б) Массиви якченакаи  $b$  –ро тартиб диҳед, ки элементҳои он ба элементҳои калонтарини (хурдтарини) ҳар як сутун баробар бошад.

**611.** Массиви дученакаи тартибаш  $m$ ,  $n$  ва элементҳои ададҳои ҳақиқӣ дода шудааст. Ҳар як элементҳои массивро ба элементҳои муқобилаш иваз кунед.

**612.** Массиви дученакаи тартибаш  $n$ ,  $l$  ва элементхояш ададҳои натуралӣ дода шудааст. Элементҳои ҷуфти массивро ба 2 ва тоқашро ба 1 иваз кунед.

**613.** Массиви якченакаи  $a_i$   $i = \overline{1, n}$ , ки элементхояш ададҳои ҳақиқианд, дода шудааст. Массиви якченакаи  $b_i$   $i = \overline{1, n}$ -ро тартиб диҳед, ки элементхояш чунинанд:  $b_1 = a_1$ ;  $b_2 = a_1 + a_2$ ;  $b_3 = a_1 + a_2 + a_3$ ; ...;  $b_n = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$ .

**614.** Массиви якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{1, n}$  элементхояш ададҳои ҳақиқӣ дода шудааст. Элементҳои ғайринулиашро ба элементҳои баръаксаш иваз кунед.

**615.** Функцияи

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x + a_0$$

бисёрӯзваи дараҷаи  $n$  буда, коэффициентхояш аз массиви якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{0, n}$  элементхояш ададҳои ҳақиқӣ иборат аст. Қимати функция ва қимати ҳосилаи функцияро дар нуқтаи  $x_0$  ёбед.

**616.** Функцияи

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x + a_0$$

бисёрӯзваи дараҷаи  $n$  буда, коэффициентхояш аз массиви якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{0, n}$  элементхояш ададҳои ҳақиқӣ иборат аст. Коэффициентҳои бисёрӯзва, ки пас аз гирифтани ҳосила аз ин функция ҳосил шудаанд, муайян карда шаванд. Массиви иловагӣ дохил карда нашавад.

**617.** Функцияи

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x + a_0$$

бисёрузваи дараҷаи  $n$  буда, коэффитсиентҳои он аз масивии якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{0, n}$  элементҳои ададҳои ҳақиқӣ иборат аст. Қимати функсия ва қимати ҳосилаҳои тартиби 1, 2, ... ,  $n$ -и функсияро дар нуқтаи  $x_0$  ёбед.

### 618. Функсияи

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x + a_0$$

бисёрузваи дараҷаи  $n$  буда, коэффитсиентҳои он аз масивии якченакаи  $a_i$   $i = \overline{0, n}$ , ки элементҳои ададҳои ҳақиқӣ иборат аст. Коэффитсиентҳои бисёрузва, ки пас аз гирифтани ҳосилаҳои тартиби 1, 2, ... ,  $n$  аз ин функсия ҳосил шудаанд, муайян карда шаванд.

### 619. Функсияи

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x + a_0$$

бисёрузваи дараҷаи  $n$  буда, коэффитсиентҳои он аз масивии якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{0, n}$  элементҳои ададҳои ҳақиқӣ иборат аст. Қимати функсияи ибтидоии функсияи  $f(x)$ -ро дар нуқтаи  $x_0$  ёбед. Адади доимӣ  $C=0$  ҳисобида шавад. Масиви иловагӣ дохил карда нашавад.

### 620. Функсияи

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x + a_0$$

бисёрузваи дараҷаи  $n$  буда, коэффитсиентҳои он аз масивии якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{0, n}$  элементҳои ададҳои ҳақиқӣ иборат аст. Коэффитсиентҳои бисёрузвае, ки дар натиҷаи ёфтани функсияҳои ибтидоии функсияи

$f(x)$  ҳосил мешаванд, муайян карда шаванд. Адади доимӣ  $C=I$  ҳисобида шавад. Массиви иловагӣ дохил карда нашавад.

**621.** Функцияи

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x + a_0$$

бисёрузваи дараҷаи  $n$  буда, коэффитсиентҳои он аз массиви якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{0, n}$  элементҳои ададҳои ҳақиқӣ

ибора аст. Интеграл  $\int_{x_0}^{x_0+3} f(x) dx$  -ро ҳисоб кунед, ки

дар ин ҷо  $x_0$  адади ҳақиқӣ аст. Массиви иловагӣ дохил карда нашавад.

**622.** Қимати функцияи ибтидоии функцияи хаттии  $y = a_1 x + a_0$  -ро, ки дар ин ҷо  $a_1$  ва  $a_0$  ададҳои ҳақиқӣ ғайринулианд, дар нуқтаи  $x_0$   $n$  маротиба пай дар пай ёбед. Дар ҳар қадам адади доимӣ  $C$ -ро 1 ҳисобед.

(нишондод: функцияи ибтидоиро бори якум меёбем:

$$F(x) = \frac{a_1}{2} x^2 + a_0 x + 1.$$

Қимати ин функцияро дар нуқтаи  $x_0$  ҳисоб карда, хориҷ мекунем. Боз функцияи ибтидоии функцияи ҳосилшударо меёбем:

$$F(x) = \frac{a_1}{6} x^3 + \frac{a_0}{2} x^2 + x + 1.$$

Қимати ин функцияро дар нуқтаи  $x_0$  ёфта, хориҷ мекунем. Ин амалиётро  $n$  маротиба такрор менамоем. Коэффит-сиентҳоро ҳамчун массив тасвир намудан беҳтар аст).

**623.** Функцияи хаттии  $y=a_1x+a_0$   $n$  маротиба пай дар пай интегриронида шавад, ки дар ин чо  $a_1$  ва  $a_0$  ададҳои хақиқии ғайринулианд. Дар ҳар қадам коэффитсиентҳои функцияи ҳосилшаванда хориҷ карда шуда, адади доимӣ 1 ҳисобида шавад. (аз нишондоди масъалаи 508 истифода баред).

**624.** Қимати функция ва қимати ҳосилаҳои тартиби 1, 2, ...,  $n$ -и функцияи логарифми натуралии  $y=\ln x$  –ро дар нуқтаи  $x_0>0$  ёбед.

**625.** Қимати функцияи ибтидоии функцияи нишондиҳандагии  $y=e^x$ ,  $n$  маротиба пай дар пай дар нуқтаи  $x_0$  ёфта шавад. Дар ҳар қадам адади доимӣ  $C=1$  ҳисобида шавад. (аз нишондоди масъалаи 508 истифода баред).

**625.** Функцияи нишондиҳандагии  $y=e^x$   $n$  маротиба пай дар пай интегриронида шавад. Дар ҳар қадам коэффитсиентҳои функцияи ҳосилшаванда хориҷ карда шуда, адади доимӣ  $C=1$  ҳисобида шавад. (аз нишондоди масъалаи 508 истифода баред).

**626.** Қимати ҳосилаҳои тартиби 1, 2, ...,  $n$  –и функцияи  $y=\sin(nx)$  –ро дар нуқтаи  $x_0$  ёбед.

(нишондод: 1.  $y=n\cos(nx)$ ; 2.  $y=-n^2\sin(nx)$ ; 3.  $y=-n^3\cos(nx)$ ; 4.  $y=n^4\sin(nx)$ ). Ҳамин тавр, амалиётҳои 1, 2, 3 ва 4 такрор меёбанд. Нишондиҳандаи дараҷаи  $n$  бошад, ба тартиби ҳосила баробар аст).

**627.** Қимати ҳосилаҳои тартиби 1, 2, ...,  $n$ -и функцияи  $y=\cos(nx)$  –ро дар нуқтаи  $x_0$  ёбед. (Аз нишондоди масъалаи 508 истифода баред).

- 628.** Миқдори ҳарфҳои садоноки калимаи додашударо муайян кунед.
- 629.** Муайян кунед, ки дар дохили ҷумла аломатҳои услубӣ мавҷуданд ё не.
- 630.** Ҳар як ҳарфи алифбо дар ҷумлаи додашуда чанд маротиба истифода шудааст?
- 631.** Муайян кунед, ки кадом ҳарфҳои алифбо дар ҷумлаи додашуда истифода нашудаанд?
- 632.** Миқдори ҳарфҳои ҳамсадои калимаи додашударо муайян кунед.
- 633.** Миқдори ётбарсарҳои калимаро муайян кунед.
- 634.** Массиви  $a_i$  ва  $b_j$  -ро чунон тартиб диҳед, ки элементҳои онҳо мувофиқан ҳарфҳои садонок ва ҳамсадои калимаи додашуда бошанд.
- 635.** Овозҳои калимаи додашударо ҷудо кунед.
- 636.** Миқдори калимаҳои ҷумлаи додашударо муайян кунед.
- 637.** Ҷои калимаҳои аввал ва охири ҷумлаи додашударо иваз кунед.
- 638.** Муайян кунед, ки ҳарфи якуми ҷумла дар ҳуди ҷумла чанд маротиба вохӯрад.
- 639.** Миқдори такроршавии ҳарфи садоноки якуми калимаро дар ҳуди калима муайян кунед.
- 640.** Миқдори ҳарфи *O*-и ҷумларо муайян кунед.
- 641.** Миқдори вергулҳои ҷумлаи додашударо муайян кунед.
- 642.** Ҳамаи ҳарфҳои ибораи додашударо аз ҳамдигар бо аломати “;” ҷудо кунед.

- 643.** Миқдори ҳарфҳои садоноки ному насаби худатонро муайян кунед.
- 644.** Қои ҳарфи садоноки якум ва ҳамсадои охири калимаро иваз кунед.
- 645.** Ибора аз ду калима иборат аст. Қои калимаҳои ибораро иваз кунед.
- 646.** Дар калимаи додашуда миқдори ҳарфҳои шаддаро муайян кунед.
- 647.** Миқдори такрорёбии ҳар як ҳарфи ҷумларо ёбед.
- 648.** Дарозии ҳар як калимаи а) ибора ва б) ҷумлаи додашударо муайян карда, онро баъди ҳар як калима нависед.
- 649.** Калимаи дарозтарин ва хурдтарини ҷумлаи мураккаб—ро муайян карда, онҳоро хориҷ намоед.
- 650.** Дар а) калима, б) ибора, в) ҷумлаи додашуда муайян кунед, ки ҳарфҳои садонок чанд фоизи ҳарфҳоро ташкил медиҳанд.
- 651.** Муайян кунед, ки оё ягон калимаи а) ибора, б) ҷумлаи додашуда бо ҳарфи “А” сар мешавад ё не? Агар ин гуна калимаҳо бошанд, пас онҳоро хориҷ намоед, вагарна дар ҷавоб навишта шавад, ки “ин хел калима нест”.
- 652.** Ҷумлае дода шудааст, ки як қисмаш дар қавс навишта шудааст. Қисми дар қавс будаашро бо қавсҳои партоед.
- 653.** Як ҷумла ва як калима дода шудааст. Санҷед, ки оё ин калима дар дохили ҷумла мавҷуд аст?

- 654.** Баъди ҳар як ҳарфи садоноки калима аломати «-» гузошта шавад.
- 655.** Шумораи ҳарфҳои ҳамсадои калимаро муайян кунед.
- 656.** Дар ҷумла қавсҳои кушода ва пӯшида гузошта шудаанд. Оё ин қавсҳо дуруст гузошта шудаанд?
- 657.** Муайян кунед, ки оё пайвандакҳои инкории «аммо», «вале», «лекин» дар ҷумлаи додашуда истифода шудаанд?
- 658.** Калимаи: а) аз ҳама дарозтарини ҷумларо ҷудо кунед; б) аз ҳама зиёд ҳичо доштаи ҷумларо ёбед.
- 659.** Дар байни баъзе аз калимаҳои ҷумла саҳван аз якто зиёд холигӣ гузошта шудааст. Ин саҳвро бартараф кунед.
- 660.** Калимаи хурдтарини ҷумлаи додашударо ёфта, аз ду тарафаш аломати нохунакро гузоред.
- 661.** Муайян кунед, ки оё пешоянди «ба» дар ҷумлаи додашуда истифода шудааст?
- 662.** Оё калимаи додашуда симметрӣ аст (яъне аз чап ба рост ва аз рост ба чап якхел хонда мешавад)?
- 663.** Адади ҳақиқии  $x$  узви пайдарпайии ададии  $a_i$  аст. Узвҳои пасоянди ин пайдарпайӣ ба нисфи узви пешояндаш баробар аст.  $N$  узви аввалини пайдарпайӣ ва миёнаи арифметикии онҳо ёфта шавад.
- 664.** Адади ҳақиқии  $x$  узви якуми пайдарпайии ададии  $a_i$  аст. Узвҳои пасоянди пайдарпайӣ ба решаи квадратӣ аз қимати мутлақи узви пешояндаш баробар аст.  $N$  узви

аввалини пайдарпайӣ ва миёнаи геометрии онҳо ёфта шавад.

**665.** Адади хақиқии  $x$  узви якуми пайдарпайии ададии  $a_i$  аст. Узвҳои пасоянди пайдарпайӣ ба сеяки квадрати узви пешояндаш баробар аст.  $N$  узви аввалини пайдарпайӣ ва миёнаи геометрии онҳо ёфта шавад.

**666.** Адади натуралии  $n$  узви якуми пайдарпайии ададии узвҳояш натуралии  $m_i$  аст. Узвҳои пасоянди пайдарпайӣ аз узви пешояндаш 10%-ӣ зиёданд. Суммаи  $l$  узви аввалини пайдарпайӣ ёфта шавад.

**667.** Массиви  $a_i$  чунон тартиб дода шудааст, ки элементҳои он ба чоряки суммаи рақамҳои ададҳои чоррақама баробар аст. Аз банди элементҳои массив пайдарпайиеро ҷудо кунед, ки онҳо прогрессияи арифметикиро ташкил дода, узви якум ва дууми он мувофиқан элементҳои якум ва дууми массив бошанд.

**668.** Массиви  $a_i$  чунон тартиб дода шудааст, ки элементҳои он ба суммаи рақамҳои ададҳои серақама баробар аст. Аз банди элементҳои массив пайдарпайиеро ҷудо кунед, ки онҳо прогрессияи геометрии ташкил дода, узви якуми он мувофиқан элементҳои сеюми массив буда, маҳраҷаш ба 2 баробар бошад.

**669.** Адади дурақамаи дилхоҳро ба суммаи се адади натуралӣ чунон ҷудо намоед, ки суммаи онҳо хурдтарин бошад.

**670.** Адади дурақамаи дилхоҳро ба суммаи ду адади натуралии ғайринулӣ чунон ҷудо намоед, ки суммаи баръакси онҳо калонтарин бошад.

**671.** Массиви  $a_i$ —ро чунон тартиб диҳед, ки элементҳои он ба суммаи рақамҳои ададҳои чоррақамае баробаранд, ки танҳо аз рақамҳои сода иборатанд.

**672.** Массиви  $a_i$ —ро чунон тартиб диҳед, ки элементҳои он ба суммаи рақамҳои ададҳои серақамае баробаранд, ки танҳо аз рақамҳои ғайрисода иборатанд.

**673.** Аз байни ададҳои серақама ҳамонҳояшро чудо кунед, ки суммаи рақамҳои якуму сеюмаш ба рақами дуюмаш баробар бошад.

**674.** Массиви дученакаи  $a_{ij}$  ( $i=1;n, j=1;2$ ) дода шудааст, ки сутуни якуми он рамзи ширкатҳои мобилиро нишон дода, дар сутуни дууми он давомнокии зангҳои воридшуда бо ҳисоби дақиқа дода шудааст. Муайян кунед, ки ба кадом ширкат бештар зангҳо ворид шудаанд.

**675.** Адади ҳақиқии ғайринулии  $u$  узви якуми пайдарпайии ададии  $a_i$  аст. Узви дууми он ба нисфи узви якум баробар аст. Узвҳои пасоянди пайдарпайӣ ба миёнаи арифметикии ду узви пешояндаш баробар аст.  $N$  узви аввалини пайдарпайӣ ва миёнаи гармоникии онҳо ёфта шавад.

**676.** Массиви дученакаи  $b_{ij}$  ( $i=1;n, j=1;2$ ) дода шудааст, ки элементҳои онҳо бузургии кунҷҳо бо градус мебошанд. Муайян кунед, ки элементҳои кадом сатрҳо кунҷҳои ҳамсоҷро ташкил карда метавонанд.

**677.** Массиви дученакаи аз ду сутун иборат бударо чунон тартиб диҳед, ки элементҳои онҳо аз ададҳои дурақама иборат буда, хангоми зарб задани ададҳои дар

сатрхо буда адади разряди воҳидаш 6 буда ҳосил шавад.

**678.** Адади 4-ро ба суммаи ду адади ғайриманфӣ чунон тасвир кунед, ки ҳосили зарбашон калонтарин бошад.

**679.** Адади 54-ро ба суммаи се адади мусбат чунон тасвир кунед, ки дутои онҳо ба ададҳои 1 ва 2 мутаносиб буда, ҳосили зарби ҳарсеашон калонтарин бошад.

**680.** Адади 16-ро ба ҳосили зарби ду адади мусбат чунон тасвир кунед, ки суммаи квадратҳояшон калонтарин бошад.

**681.** Масоҳати росткунҷа  $64 \text{ см}^2$  аст. Барои периметри хурдтарин доштани дарозиҳои тарафҳои он бояд чанд бошанд?

**682.** Баки кушода шакли параллелепипеди росткунҷаи асосаш квадратро дорад. Дар он бояд  $13,5 \text{ л}$  моеъ гунҷад. Ченакҳои бак бояд чӣ гуна бошанд, то барои тайёр намудани он миқдори камтарини металл сарф шавад?

**683.** Сими дарозияш  $48$  метрро дар шакли росткунҷа чунон ҷойгир кунед, ки масоҳаташ калонтарин бошад?

**684.** Адади натуралии  $N$ -ро ба суммаи ду ҷамъшавандаи натуралӣ чунон тасвир кунед, ки суммаи квадрати онҳо камтарин бошад.

**685.** Корхона аз  $N$  шуъба иборат аст. Агар даромади умумӣ ва хароҷоти умумии ҳар як шуъба дар давоми ҳар як моҳи сол маълум бошад, пас муайян карда шавад, ки ҳар як шуъба дар ҳар як моҳ ва сол фоида ба

даст овардаст ё зарар. Дар охир натиҷаи корхона дар давоми як сол хориҷ карда шавад. Натиҷаҳо дар шакли ҷадвал хориҷ гарданд.

**686.** Адади натуралии  $N$ -ро ба суммаи ду ҷамъшавандаи натурали чунон ҷудо намоед, ки яке аз дигаре а) ду маротиба б) се маротиба зиёд бошад. Агар чунин имконият мавҷуд набошад, пас дар ҷавоб навишта шавад, ки «Масъала ҳал надорад».

**687.** Мизоҷ аз бонк  $s$  маблағ қарз бо андозаи  $f$  фоизи моҳона мегирад.  $\bar{U}$  ҳармоҳа маблағи фоизҳои ҳисобшуда ва  $x$  маблағи қарзиро мунтазам пардохт менамояд. Маблағи фоизҳои ҳармоҳа ва умумӣ ҳисоб карда шавад.

**688.** Мизоҷ аз бонк  $s$  маблағ қарз бо андозаи  $f$  фоизи солона мегирад.  $\bar{U}$  ҳармоҳа маблағи фоизҳои ҳисобшуда ва  $x$  маблағи қарзиро мунтазам пардохт менамояд. Маблағи фоизҳои ҳармоҳа ва умумӣ ҳисоб карда шавад.

**689.** Массиви якченакаи  $(0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9)$  дода шудааст. Ҳар як элементҳои массивро дучанд зиёд намуда, ададҳои дурақамаи ҳосилшударо ба миёнаи арифметикии рақамҳояшон иваз намоед. Массиви ҳосилшударо бо тартиби афзуншавии элементҳояш ҷойгир намоед. Натиҷаи ҳосилшударо бо массиви додашуда муқоиса кунед.

**690.** Массиви якченакаи  $(0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9)$  дода шудааст. Ҳар як элементҳои массивро сечанд зиёд намуда, ададҳои дурақамаи ҳосилшударо ба миёнаи а)

арифметикӣ; б) геометрӣ; г) гармоникии рақамхояшон иваз намоед. Массиви ҳосилшударо хориҷ кунед.

**691.** Массиви якченакаи  $(0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9)$  дода шудааст. Ҳар як элементҳои массивро дучанд зиёд намуда, ададҳои дурақамаи ҳосилшударо ба рақами калонаш иваз намоед. Массиви ҳосилшударо бо тартиби а) афзуншавӣ; б) камшавии элементҳояш ҷойгир намоед.

**692.** Тахтаи шоҳмот аз 8 сатр ва 8 сутун иборат аст. Катакҳои он аз ҳамдигар бо рангҳои сиёҳу сафед чудо карда шудаанд ва ранги катаки якумаш сиёҳ аст. Ду рақам дода шудааст, ки яке рақами сатр ва дигаре рақами сутуни катаки тахтаи шоҳмот ба ҳисоб меравад. Ранги катак муайян карда шавад.

**693.** Чадвале дода шудааст, ки аз 9 сатр ва 9 сутун иборат аст. Ячейкаҳои он, аз ячейкаи якум сар карда, пай дар пай бо рангҳои сабз, зард ва сурх ишорат шудаанд. Ду рақам дода шудааст, ки яке рақами сатр ва дигаре рақами сутуни ягон ячейкаи чадвалро ифода мекунад. Ранги ҳамин ячейка муайян карда шавад.

**694.** Давраи марказаш ибтидои координата ва радиусаш  $R$  дода шудааст. Ҳамвории координатӣ аз чор чоряк иборат аст – чоряки якум, чоряки дуюм, чоряки сеюм ва чоряки чорум. Қисмҳои чорякҳои дар дохили давра буда бо рангҳои кабуд, сабз, зард ва сурх ранг карда шудаанд. Координатаҳои нуқайи  $T(x;y)$  дода шудааст. Агар ин нуқта ба давра тааллуқ дошта бошад, пас ранги чоряке, ки дар он ин нуқта хобидааст, муайян

карда шавад. Дар ҳолати баръакс дар ҷавоб навишта шавад, ки “нуқта ба давра тааллуқ надорад”.

**695.** Адади натуралии  $N$  дода шудааст. Пайдарпайии ададҳоро аз  $1$  то  $N$  дар ду сутун тариқи зайл ҷойгир кунед:

1	$N$
2	$N-1$
3	$N-2$
.....	
$N$	1

**696.** Адади натуралии  $N \geq 2$  дода шудааст. Пайдарпайии ададҳоро аз  $1$  то  $N$  дар шакли “секунча” тариқи зайл ҷойгир кунед:

		$1$	$N$	
		2	$N-1$	
		3	$N-2$	
		.....		
	$N-2$			3
	$N-1$			2
$N$				$1$

**697.** Дар ҳамвории координатӣ давраи марказаш нуқтаи  $F(x;y)$  ва радиусаш  $R$  буда тасвир карда шудааст. Давра бо ду хатҳои рост ба тирҳои координата параллел буда ба чор қисми баробар тақсим карда шудааст. Чорякҳои давра бо равиши акрабаки соат бо рангҳои кабуд, сабз, зард ва сурх ранг карда шудаанд.

Координатаҳои нуқай  $T(x_1; y_1)$  дода шудааст. Агар ин нуқта ба давра тааллуқ дошта бошад, пас ранги чоряке, ки дар он ин нуқта хобидаст, муайян карда шавад. Дар ҳолати баръакс дар ҷавоб навишта шавад, ки “нуқта ба давра тааллуқ надорад”.

**698.** Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран ҷадвали зарби Пифагорро мебарорад.

**699.** Ададҳои натуралии  $M$  ва  $N$  дода шудаанд.

а) Аз байни онҳо ададҳои содашонро ҷудо кунед;

б) Миёнаи арифметикӣ, геометрӣ ва гармоникӣ ададҳои содаи дар байни онҳо бударо ёбед;

в) Аз байни онҳо ададҳои содаеро ҷудо кунед, ки хангоми ба як зиёд кардан, онҳо ба адади 3 тақсим шаванд.

**700.**  $N$ -то калима дода шудааст. Аз байни онҳо ҷуфти калимаҳоеро ҷудо кунед, ки аз ҳамдигар танҳо бо як ҳарф, вобаста аз мавқеи ҷойгиршавиашон, фарқ мекунанд. (Масалан: Сарвар – сарват, доно – доро, давлат – савлат, хона – лона. Вале инҳо ҷавоби дуруст ҳисоб намешаванд: Ашт – Рашт, мактаб – матлаб, суҳбат – субҳат.

**701.** Массиви якченакаи элементҳои аз калимаҳо иборат буда дода шудааст. Ҳамон элементҳои массивро ҷудо кунед, ки дар онҳо қисмати “нон” дохил бошад (масалан, Ҷонона, нонбойхона, канон, нонӣ, Манон).

**702.** Сумма ва ҳосили зарби рақамҳои адади панҷрақамӣ додашударо ёбед.

**703.** Адади ҳақиқии  $x$  дода шудааст. Бе истифодабарии амали бадараҷабардорӣ қимати ифодаҳои

а)  $1 + 2x^2 + 3x^3 + 4x^4 + 5x^5$  ва б)  $5 + 4x^2 + 3x^3 + 2x^4 + x^5$  -ро ҳисоб кунед.

**704.** Барномае созад, ки он дар экран дараҷаҳои адади натуралии  $m$  -ро аз 3 то 8 мебарорад.

**705.** Ҳаҷми иттилоот  $h$  терабайт аст. Ин ченакро ба ченақҳои пасттар – аз гигабайт то бит табдил диҳед.

**706.** Аз байни ададҳои сарақама ададҳоеро муайян кунед, ки суммаи кубҳои рақамҳояшон адади а) чуфт, б) тоқ бошад.

**707.** Адади панҷрақама дода шудааст. Рақамҳои ин ададро бо тартиби а) афзуншавӣ ва б) камшавиашон ҷойгир кунед. Адади ҳосилшударо хориҷ кунед.

**708.** Адади натуралии бисёррақама дода шудааст. Оё тартиби рақамҳои дар он буда прогрессияи арифметикиро ташкил медиҳанд?

**709.** Массиви якченака дода шудааст, ки элементҳои он синну соли  $N$  шахрвандонро бо сол нишон медиҳад. Шахрвандон чунин гурӯҳбандӣ карда шудаанд: то 7 сола – томақтабӣ, аз 7 то 18 сола – мақтабӣ, аз 18 то 60 сола – донишҷӯён ё коргарон, 60 сола ва аз он калон – нафақахӯрон. Шумораи ҳар як гурӯҳи шахрвандонро аз массив муайян кунед.

**710.** Массиви дученакаи  $a_{ij}$   $i = \overline{1;n}, j = \overline{1;2}$  дода шудааст, ки элементҳои он мувофиқан миқдори маҳсулот бо ҳисоби воҳид ва нархи як воҳиди маҳсулоти

харидашударо бо дирам нишон медиҳад. Харидор маблағи муайянеро бо сомонӣ ба хазина ворид мекунад. Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран яке аз ин маълумотҳоро инъикос кунад: агар маблағи воридкардашуда бо маблағи умумии маҳсулотҳои харидори шуда баробар бошад, пас “РАҲМАТ ба ХАРИДОРИАТОН”; агар маблағи воридкардашуда аз маблағи умумии маҳсулотҳои харидори шуда зиёд бошад, пас маблағи бақияро бо дирам якҷоя бо иборати “РАҲМАТ ба ХАРИДОРИАТОН”; агар маблағи воридкардашуда аз маблағи умумии маҳсулотҳои харидори шуда кам бошад, пас маблағи камомadro бо дирам якҷоя бо иборати “-РО БОЗ ВОРИД КУНЕД”.

**711.** Массиви дученакаи  $b_{ij}$   $i = \overline{1;n}$ ,  $j = \overline{1;2}$  дода шудааст, ки элементҳои сутуни якумаш рақами моҳ ва элементҳои сутуни дуюмаш рӯзҳои ид бо истироҳаташро нишон медиҳад. Рақами моҳе дохил карда мешавад ва дурустии он санчида мешавад. Дар ҳолати дуруст дохил карда шуданаш, дар экран рӯзҳои ид бо истироҳаташ будаи ин моҳро (агар бошад) бароварда шавад.

**712.** Варзишгар ҳангоми машқ ба давидан дар рӯзи якум  $x$  метр давидан буд. Дар рӯзҳои оянда ҳаррӯз аз рӯзи пешояндаш 12% зиёдтар масофаро медавид. Масофаи дар рӯзи 11 давидан варзишгар муайян карда шавад.

**713.** Аз байни ададҳои сарақама ҳамон ададҳоеро ҷудо кунед, ба суммаи рақамҳояшон каратианд.

**714.** Адади бисёррақама дода шудааст. Адади дигареро муайян кунед, ки ҳангоми ҷойивазкунии рақами калон бо хурди адади аввала ҳосил мешавад.

**715.** Массиви якченакаи тартибаш  $n$  ва элементҳои ададҳои ҳақиқӣ дода шудааст. Элементҳои бутунашро ба  $l$  зиёд карда, қисми касрии элементҳои боқимондари ба  $0$  баробар кунед.

**716.** Массиви якченакаи тартибаш  $n$  ва элементҳои ададҳои ҳақиқӣ дода шудааст. Элементҳои онро ба тартиби чапа ҷойгир кунед. Массиви иловагӣ истифода карда нашавад.

**717.** Массивҳои зеринро тартиб диҳед:

а)  $1; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \dots; \frac{n-2}{n-1}; \frac{n-1}{n},$

б)  $\frac{2}{3}; \frac{3}{8}; \frac{8}{63}; \dots; \frac{n}{n^2-1},$

в)  $\frac{\sin 1}{2+\cos 1}; \frac{\cos 2}{2+\sin 2}; \frac{\sin 3}{2+\cos 3}; \dots; \frac{\sin(2n-1)}{2+\cos(2n-1)}; \frac{\cos(2n)}{2+\sin(2n)}.$

**718.** Матрисаро аз рӯи намунаҳои зерин тартиб диҳед:

а) 
$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & \dots & n & n+1 \\ 3 & 4 & 5 & \dots & n+1 & n+2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ n+1 & n+2 & n+3 & \dots & 2n-1 & 2n \end{pmatrix};$$

б) 
$$\begin{pmatrix} 0 & -1 & -2 & \dots & 2-n & 1-n \\ 1 & 0 & -1 & \dots & 3-n & 2-n \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ n-1 & n-2 & n-3 & \dots & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

**719.** Матрисаи квадратии тартибаш  $n$ -ро тартиб дихед ва суммаи элементҳои диагоналиашро ёбед, агар элементҳои он чунин бошанд:

а) қимати ҳар як элемент ба суммаи квадратҳои рақамҳои тартибии сатру сугунаш баробар аст;

б) қимати ҳар як элемент ба квадрати суммаи рақамҳои тартибии сатру сугунаш баробар аст;

в) қимати ҳар як элемент ба нисбати рақами тартибии сугун ба рақами тартибии сатр баробар аст;

г) қимати ҳар як элемент ба нисбати рақами тартибии сатр ба рақами тартибии сугун баробар аст;

ғ) қимати ҳар як элемент ба решаи квадратӣ аз суммаи рақамҳои тартибии сатру сугунаш баробар аст;

**720.** Дар ду ҷумлаи додашуда калимаҳои якхелаашонро муайян кунед.

**721.** Мизоч аз бонк ба маблағи  $S$  сомонӣ қарз бо ҳисоби а) 22% солона, б) 2,6% моҳона мегирад. Мизоч ба бонк ҳармоҳа ба андозаи 13% аз маблағи аввалаи додашуда маблағи қарзи асосӣ ва фоизҳои ҳисобшударо пардохт менамояд. Маблағи охири пардохтшавандаи қарзӣ ва фоизҳои умумии пардохткардашударо пас аз 15 моҳ муайян кунед.

**722.** Мизоч аз бонк ба маблағи  $S$  сомонӣ қарз бо ҳисоби а) 21% солона, б) 2,5% моҳона мегирад. Мизоч ба бонк ҳармоҳа ба андозаи 11%-и бақияи ҳармоҳаи қарзи асосӣ ва фоизҳои ҳисобшударо пардохт менамояд. Фоизҳои умумии пардохткардашударо муайян кунед,

агар маблағи охирон пардохтшавандаи қарзӣ камтар аз 5% маблағи аввала гардад.

**723.** Адади натуралии  $m$  дода шудааст. Дар аввали ин адад рақами дар разряди воҳид бударо илова кунед. Адади ҳосилшударо хориҷ кунед (*масалан*,  $6532 \Rightarrow 26532$ ,  $8431 \Rightarrow 18431$ ,  $410 \Rightarrow 410$ ).

**724.** Адади серақамаи натуралӣ дода шудааст. Бо ёрии рақамҳои ин адад чанд адади дигар сохтан мумкин аст? Он ададҳоро муайян кунед.

**725.** Рақаме аз 1 то 7 дохил карда мешавад, ки рақами ягон рӯзи ҳафтаре мефаҳмонад. Дар экран худи рақам ва номи рӯзро дар шакли сатр инъикос кунед (*масалан*, “1 – Душанбе”, “2 – Сешанбе”, ...). Агар дигар рақам дохил карда шавад, пас сатри “нодуруст” инъикос карда шавад.

**726.** Ду адади ҳақиқӣ дода шудааст. Ададҳои бутуни дар байни онҳо бударо бо тартиби *a)* афзуншавӣ ва *б)* камшавиашон инъикос кунед.

**727.** Барномае тартиб диҳед, ки ҳангоми дохил кардани сол (адади чоррақам), мучали солро аз рӯи тақвими солшуморӣ муайян кунад.

**728.** Калимаи “донишкада”-ро дар шакли “ДоНиШкАда” инъикос кунед.

**729.** Ҳамаи ҳарфҳои ҷумлаи додашударо бо регистри калон (ҳарфҳои калон) инъикос кунед.

**730.** Дар иборати додашуда ҳамаи ҳарфҳои садонокашро бо регистри калон (ҳарфҳои калон) ва ҳамсадоҳояшро бо регистри хурд (ҳарфҳои хурд) инъикос кунед.

**731.** Пайдарпайии ададии ( $k^2$ ) дода шудааст. Чанд узви ин пайдарпайиро гирем, ки суммаи онҳо аз 6540 зиёд шавад.

**732.** Пайдарпайии ададии ( $k^2-k+1$ ) дода шудааст. Чанд узви ин пайдарпайиро гирем, ки ҳосили зарби онҳо аз 105460 кам набошад.

**733.** Суммаи ҳамаи ададҳои ба 3 каратии ҷуфт набудаи порчаи [1;3650] -ро ёбед.

**734.** Аз адади 1 оғоз карда, аввалин ду ададери ёбед, ки N-тоғӣ тақсимшаванда доранд (1 ва худӣ адад тақсимшаванда ҳисобида мешаванд). Агар чунин ададҳо то адади бисёррақамаи M ёфт нашаванд, пас дар ҷавоб навишта шавад, ки “Чунин ададҳо вучуд надоранд”.

**735.** N-то адади бутуни ихтиёрӣ дода шудааст. Аз байни онҳо адади манфии калонтарин ва адади мусбати хурдтарин ёфта шавад.

**736.** M-то адади натуралӣ дода шудааст. Аз байни онҳо пайдарпайии ададҳои сеҳрноки дарозтарин ёфта шавад (*Пайдарпайии ададҳои натуралӣ сеҳрнок номида мешавад, агар он танҳо аз ададҳои ҷуфт ё танҳо аз ададҳои тоқ иборат бошад*).

**737.** R –то пуфаки рангашон сурх, G –то пуфаки рангашон сабз ва B –то пуфаки рангашон кабуд ба туйхона барои ороиш додани мизҳо оварда шуданд. Барои ороиши ҳар як миз сето пуфак лозим аст. Мизҳоеро зебо меҳисобанд, ки агар ҳар се пуфакҳо гуногунранг бошанд. Бо ин микдор пуфакҳо чанд мизи

зебо оростан мумкин аст? Агар ду пуфак гуногунранг бошад - чӣ?

**738.** Ададе дар шакли матн дода шудааст, ки танҳо аз рақамҳои 2 ва 3 иборат аст (*масалан* “2232333222233222”). Агар рақами якумаш 2 бошад, пас онро аз тарафи рост ҷойгир кунед. Дар ҳолати баръакс, ҷойи рақамҳои якум ва дуюмро иваз кунед. Ададе, ки дар натиҷаи N маротиба такрор намудани ин амалҳо ҳосил мешавад, хориҷ карда шавад.

**739.** Ададе дар шакли матн дода шудааст, ки танҳо аз рақамҳои 0 ва 1 иборат аст (*масалан* “0111001100001011001”). Агар рақами якумаш 0 бошад, пас онро аз тарафи рост дар ҷойи дуюм ҷойгир кунед. Дар ҳолати баръакс, рақами якум партофта шавад. Ададе, ки дар натиҷаи M маротиба такрор намудани ин амалҳо ҳосил мешавад, хориҷ карда шавад.

**740.** Ададе дар шакли матн дода шудааст, ки танҳо аз рақамҳои 4 ва 5 иборат аст (*масалан* “555445444455445554445”). Агар рақами якумаш 5 бошад, пас онро аз тарафи рост дар ҷойи сеюм ҷойгир кунед. Дар ҳолати баръакс, ҷойи рақамҳои якум ва дуюмро иваз кунед. Чанд маротиба ин амалро такрор намудан зарур аст, то адади ҳосилшуда ҳангоми иҷро намудани ин амал дигар тағйир наёбад.

**741.** Массиве дода шудааст, ки аз 4 сутун ва N сатр иборат аст. Ба сутуни якум ному насаби хонандагон, ба сутуни дуюм чинси онҳо (П – писар ва Д- духтар), ба

сутуни сеюм баҳои имтиҳон аз фанни математика ва ба сутуни чорум баҳои имтиҳон аз фанни информатика дохил карда шудаанд. Хонандагонро муайян кунед, ки барои онҳо шарти зерин иҷро гардад:

а)  $\text{чинс} = \text{“Д” ва математика} > \text{информатика}$ ; б)  $\text{чинс} = \text{“П” ё математика} > \text{информатика}$ ;

в)  $\text{чинс} = \text{“Д” ё информатика} > \text{математика}$ ; б)  $\text{чинс} = \text{“П” ва информатика} > \text{математика}$ .

**742.**  $M$  нафар хонанда аз  $N$  мактаби ноҳия дар озмуни сурудхонӣ ширкат варзиданд. Аз як мактаб метавонад 1 ё зиёда аз он нафар хонанда ширкат варзад ва  $M > N$  аст. Муаллифи сурудхое, ки хонандагон хондаанд, маълуманд. Муайян карда шавад, ки хонандагон аз хама бештар аз кадом муаллиф сурудҳо хондаанд.

**743.** Сето массиви иборат аз ҳарфҳо ва ченакашон гуногун дода шудаанд. Як ҳарф метавонад дар массив набошад ё бошад ва ё зиёда аз як маротиба дучор ояд. Муайян карда шавад, ки: а) Кадом ҳарф дар ҳар се массив ҳаст; б) Кадом ҳарф танҳо дар массиви якум ва дуюм ҳаст.

**744.** Массиви аъзояш ададҳои натуралии бисёррақама ва тартибаш  $P$  дода шудааст. Ҳамон ададҳоеро ҷудо кунед, ки рақамҳои гуногун бошанд.

**745.** Адади натуралии бисёррақама дода шудааст. Дар он рақамҳои такроршавандашро хат заданд. Адади ҳосилшуда хориҷ карда шавад (Масалан: 452427 → 4527).

**746.** Дар матни додашуда ҳама ҳарфҳои садонокашро ба ҳарфҳои калон ва ҳамсадоҳояшро ба ҳарфҳои хурд табдил диҳед.

**747.** Дар калимаи додашуда ҳарфҳои садонокашро бо як ранг ва ҳамсадоҳояшро бо ранги дигар инъикос кунед.

**748.** *M*-то зарфи ҳаҷмашон 500 грамма бо нушобаи олуҷа пур карда шудааст. *N* пиёлаи ҳаҷмашон 120 граммро бо нушобаи ин зарфҳо пур карданд. Муайян кунед, ки дар чанд зарф нушоба пурра боқӣ мондааст ва дар кадом зарф чӣ қадар нушобааш кам шудааст. Агар миқдори умумии нушоба ба ҳама пиёлаҳо нарасад, пас миқдори нарасидани нушоба маълум карда шавад.

**749.** Адади ҳақиқӣ дода шудааст. Рақами даҳии қисми касриашро муайян кунед (*масалан*:  $25,378 \rightarrow 7$ ;  $-641,8547 \rightarrow 5$ ).

**750.** Хурдтарин ва калонтарин тақсимкунандаи адади натуралии *K* ёфта шаванд (1 ва худӣ адад ба ҳисоб гирифта намешаванд).

**751.** Ҳамон ададҳои чоррақамаи содаро ёбед, ки суммаи ду рақами аввалашон ба суммаи ду рақами охиринашон баробар бошад.

**752.** Ҳамон ададҳои чоррақамаи содаро ёбед, ки суммаи рақамҳои дар ҷойҳои тоқбуда ба суммаи рақамҳои дар ҷойи ҷуфтбуда баробар бошанд.

**753.** Ҳамон ададҳои серақамаи содаро ёбед, ки суммаи рақамҳои якум ва сеюмашон ба 6 баробар бошад.

**754.** Наклиёте аз истгоҳ бо суръати  $v$  км/соат ба роҳ баромад. Пас аз  $h$  дақиқа аз ҳамин истгоҳ ба ҳамон самт наклиёти дигар бо суръати  $(v+2,3)$  км/соат ба роҳ мебарояд. Муайян кунед, ки наклиёти дуум пас аз чанд дақиқа ба наклиёти якум мерасад.

**755.** Чумлае дода шудааст. Дар он калимаеро муайян кунед, ки аз ҳама зиёдтар ҳарфи садонок дошта бошад.

**756.** Муштарӣ дар телефони мобилии худ чор симкортҳои ширкатҳои мобилиро дорад. Арзиши зангҳои баромади ҳар як ширкат бо сония маълуманд. Маблағи занги баромад барои  $R$  дақиқа ва ширкати мобилии интихобшуда маълум карда шавад.

**757.** Суроғаи пурраи номи файл маълум аст, масалан: *E\juzgir1\juzgir2\kitob.docx*. Ҳар як элементи номи файл дар алоҳидагӣ нишон дода шавад.

**758.** Якчанд ададҳои ҳақиқии ғайрисифрӣ дохил карда мешаванд. Ин раванд бо дохилкунии адади сифр анҷом меёбад. Миқдори ададҳои дохилкардашуда (дарозии пайдарпай) ва миёнаи геометрии қимати мутлақи онҳо ёфта шаванд.

**759.** Якчанд ададҳои ҳақиқии ғайрисифрӣ дохил карда мешаванд. Ин раванд бо дохилкунии адади сифр анҷом меёбад. Миқдори ададҳои манфӣ, мусбат, чуфт ва токи ададҳои дохилкардашуда ёфта шаванд.

**760.** Варзишгар ҳар пагоҳӣ масофаи муайянеро меавад. Рӯзи якум  $S$  метр масофаро меавад. Рӯзҳои пасоянд аз пешоянд  $13\%$  зиёдтар масофаро меавад.

Масофаи давидаи варзишгар дар рӯзи  $K$ -хум маълум карда шавад.

**761.** Адади натуралии додашударо бо дараҷаи асосаш 2 ва ҷамъи адади боқимонда ифода кунед, масалан, адади  $38 \rightarrow 2^5+6$ .

**762.** Адади натуралии бисёррақамаи додашударо ба катори  $2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots$  ва ҷамъи адади боқимонда паҳн кунед, масалан, адади

$$514 \rightarrow 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 + 8^2 + 9^2 + 10^2 + 11^2 + 9.$$

**763.** Адади натуралии додашуда бо дараҷаи асосаш калонтарин ва нишондиҳандааш 2 ва ҷамъи адади боқимонда табдил дода шавад, масалан, адади  $27 \rightarrow 5^2+2$ ;  $49 \rightarrow 7^2+0$ .

**764.** Дар ҷумлаи мураккаб қисме аз матнҳояш дар қавсҳои дохилиҳам гузошташуда навишта шудаанд. Дурустии қавсҳои кушода ва пушида санҷида шавад.

**765.** Адади натуралии бисёррақама дода шудааст. Фарқи байни суммаи рақамҳои тоқ ва суммаи рақамҳои ҷуфти он ёфта шавад.

**766.** Ҳамаи решаҳои натуралии муодилаи  $k^2+m^2=n^2$  барои  $k$ ,  $m$  ва  $n$  –ҳои натуралие, ки аз адади натуралии додашудаи  $p$  калон нестанд, ёфта шаванд.

**767.** Аз байни ададҳои дурақама ҳамон ададҳоеро ёбед, ки фарқашон ба суммаи рақамҳояшон баробар бошад.

**768.** Массиви аъзояш ададҳои бутун ва тартибаш  $k$  дода шудааст. Фарқи ададҳои мусбати хурдтарин ва манфии калонтаринаш ёфта шавад.

**769.** Массиви аъзояш ададҳои бутун ва тартибаш  $k$  дода шудааст. Суммаи фарқи ададҳои мусбати калонтарину хурдтарин ва фарқи ададҳои манфии калонтарину хурдтарин ёфта шавад.

**770.** Массиви аъзояш ададҳои ҳақиқӣ ва тартибаш  $t$  дода шудааст. Ҳосили зарби ду адади калонтаринашро ёбед.

**771.** Массиви аъзояш ададҳои ҳақиқӣ ва тартибаш  $p$  дода шудааст. Ҳосили зарби се адади хурдтаринашро ёбед.

**772.** Арзиши як киловат-соат қувваи барқи истифодашуда  $X$  дирам аст. Нафаре дар як моҳ дар хонаи истиқоматиаш  $t$  киловат-соат қувваи барқро истифода бурд. Баъдан  $y$  батареяи офтобиро бо арзиши  $S$  сомонӣ харидорӣ кард. Батареяро дар ҳавли хонааш насб кард ва бинобар ин дигар маблағ намесупорад. Муайян кунед, ки пас аз чанд моҳ маблағи барои харидории батарея сарфшуда аз ҳисоби пардохт накардани маблағи қувваи барқи истифодашуда барқарор карда мешавад.

**774.** Массиви аъзояш ададҳои ҳақиқӣ ва тартибаш  $k$  дода шудааст. Аз он се узви аз ҳама хурдтаринашро хат заданд. Массиви нави ҳосилшударо хориҷ кунед.

**775.** Матритсаи элементҳои ададҳои ҳақиқӣ ва тартибаш  $k \times r$  дода шудааст. Аз сатрҳои тоқаш элементи аз ҳама хурдтарин ва аз сатрҳои ҷуфташ элементи аз ҳама калонтарин партофта шуд. Матритсаи нави ҳосилшударо хориҷ кунед.

**776.** Адади калонтарин ва хурдтарини серақамаро ёбед, ки бо рақами  $r$  сар шуда, ба адади  $M$  тақсим мешавад.

**777.** Калимае дода шудааст. Муайян кунед, ки оё дар он ду ҳарфи садонок ё ду ҳарфи ҳамсадо паси ҳам омадаанд?

**778.** Массиви якченакаи аъзояш ададҳои ҳақиқӣ ва тартибаш  $k$  дода шудааст. Нисбати миёнаи геометрии қимати мутлақи аъзояш ба миёнаи арифметикии квадрати аъзояш ёфта шавад.

**779.** Истифодабаранда бояд чумлаеро бо забони русӣ ҳарфчинӣ кунад. Вале ҳангоми ҳарфчинӣ ба алифбои система, ки англисӣ будааст, диққат надода, ҳарфҳои мувофиқи русиро дар клавиатура пахш мекунад. Баъдан алифборо русӣ карда, давоми чумларо дуруст ҳарфчинӣ намуд. Қисми вайроншудаи чумла дуруст карда шавад. Масалан:  $Jcyjds\ rjvgьyтерной\ технологии$  - Основы компьютерной технологии.

**780.**  $N$  корхона ғайриқат мекунад. Ҳар яки онҳо дар чамбасти сол ғайриқат ба даст овард. Аз ғайриқат бадастонарда ба давлат дар ду шакл андоз супорида мешавад: а)  $p$  ғайриқат; б) андозаи андозро дар шакли ғайриқат барои ҳар як корхона Раиси шаҳр маълум мекунад. Маълум кунед, ки қадом корхона ба давлат аз ҳама зиёд андоз аз ғайриқат супоридааст?

**781.** Адади натуралӣ дода шудааст. Ҳамон тақсимкунандашро маълум кунед, ки сумаи рақамҳои калонтарин бошад, аз қумла 1 ва худӣ адад низ дохиланд.

**782.** Массиви аъзояш ададҳои натуралӣ ва тартибаш  $m$  дода шудааст. Онро ба ду массив тавре ҷудо кунед, ки аъзои якеаш ададҳои таркибӣ ва дигараш ададҳои сода аз массиви додашуда бошанд.

**783.** Адади натуралии додашударо ба системаи ҳисоби дӯй баргардонида, ба аввалаш рақами 1-ро илова кунед. Адади ҳосилшударо ба системаи ҳисоби даҳӣ баргардонед.

**784.** Адади натуралии додашударо ба системаи ҳисоби дӯй баргардонида, дар охираш рақами 0-ро илова кунед. Адади ҳосилшударо ба системаи ҳисоби даҳӣ гардонед.

**785.** Адади натуралии додашударо ба системаи ҳисоби дӯй баргардонида, дар аввалаш рақами 1 ва дар охираш рақами 0-ро илова кунед. Адади ҳосилшударо ба системаи ҳисоби даҳӣ баргардонед.

**786.** Адади натуралии бисёррақамаро ба системаи ҳисоби дӯй баргардонида, маълум кунед, ки дар он кадом рақам зиёдтар аст: 1 ё 0?

**787.** Адади бисёррақамро дода шудааст. Рақамҳои тоқашро як воҳид кам ва ҷуфташро як воҳид зиёд кунед. Адади ҳосилшударо хориҷ кунед.

**788.** Ададе дар системаи ҳисоби дӯй дода шудааст. Ҳангоми дохилкунӣ санчида шавад, ки он дуруст дохил карда шудааст ё не. Агар дуруст дохил карда шуда бошад, пас онро ба системаи ҳисоби даҳӣ баргардонед.

**789.** Ададе дар системаи ҳисоби дӯй дода шудааст. Ҳангоми дохилкунӣ санчида шавад, ки он дуруст дохил

карда шудааст ё не. Агар дуруст дохил карда шуда бошад, пас дар аввалаш рақами 1 ва дар охираш рақами 0-ро илова кунед. Адади ҳосилшударо ба системаи ҳисоби даҳӣ баргардонед.

**790.** Ададе дар системаи ҳисоби дуй дода шудааст. Ҳангоми дохилкунӣ санчида шавад, ки он дуруст дохил карда шудааст ё не. Агар дуруст дохил карда шуда бошад, пас рақами якумашро бе тағйир гузошта, рақамҳои 1-ро бо 0 ва рақамҳои 0-ро ба 1 иваз кунед. Адади ҳосилшударо хориҷ намуда, онро ба системаи ҳисоби даҳӣ баргардонед.

**791.** Дар байни ададҳои сарақама адади аввалинро маълум кунед, ки ҳангоми ба системаи ҳисоби дуй баргардонидани он миқдори рақамҳои 1 зиёдтар бошад.

**792.** Дар байни ададҳои сарақама адади аввалинро маълум кунед, ки ҳангоми ба системаи ҳисоби дуй баргардонидани он миқдори рақамҳои 0 зиёдтар бошад.

**793.** Массивро иборат аз  $N$  ададҳои тасодуфии бутун ташкил кунед. Аз массиви ташкилшуда ададҳоеро ҷудо кунед, ки аз  $-15$  калон ва аз  $21$  хурд бошанд.

**794.** Массивро иборат аз  $M$  ададҳои тасодуфии ҳақиқӣ ташкил кунед. Аз массиви ташкилшуда ададҳоеро ҷудо кунед, ки аз  $-3,4$  калон ва аз  $9,21$  хурд бошанд.

**795.** Адади натуралиеро ёбед, ки миқдори тақсимкунандаҳои аз ҳама зиёд буда, аз адади натурали додашудаи  $M$  калон набошад. Худи адад ва 1 тақсимкунанда ҳисобида шаванд.

**796.** Адади ҳақиқие дода шудааст. Агар он квадрати пурра бошад, пас решаи квадратӣ аз он ёфта шавад. Дар ҳолати баръакс, адади калонтарини ба ин адад наздик ва квадрати пуррадоштаро ёбед.

**797.** Массиверо иборат аз  $5N$  ( $N > 2$ ) ададҳои тасодуфии бутун ташкил кунед. Қимати ҳар як элементи 5-умашро (5, 10, 15, ...) ба миёнаи арифметикуи 4 элементи пешояндаш иваз кунед.

**798.** Массиверо иборат аз  $4N$  ( $N > 2$ ) ададҳои тасодуфии натуралӣ ташкил кунед. Қимати ҳар як элементи 4-умашро (4, 8, 12, ...) ба фарқи миёнаи арифметикуи 3 элементи пешоянд ва ҳуди элемент иваз кунед.

**799.** Қимати элементҳои массиви ихтиёрии иборат аз  $T$  элементро тавассути клавиатура дохил намоед ва ҳамон элементҳои онро хориҷ кунед, ки қимати мутлақашон аз миёнаи арифметикуи ҳамаи элементҳои массив калон бошанд.

**800.** Массиви элементҳояш ададҳои ҳақиқӣ ва тартибаш  $D$  дода шудааст. Элементи аз ҳама калонтарин ва хурдтарини ин массивро бо роҳи бо тартиби афзуншавӣ ҷойгиркунии элементҳои он ёбед. (*Ҳамчун барномаи сохтораи хаттӣ низ иҷро кардан мумкин аст*)

**801.** Массиви элементҳояш ададҳои натуралӣ ва тартибаш  $P$  дода шудааст. Суммаи ҳамон элементҳои ҷуфти онро ёбед, ки ба 3 қаратӣ бошанд.

**802.** Массиви элементҳояш ададҳои ҳақиқӣ ва тартибаш  $K$  дода шудааст. Суммаи элементҳои

индексашон чуфт ва ҳосили зарби элементҳои индексашон тоқро ёбед.

**803.** Массиви элементҳояш ададҳои натуралӣ ва тартибаш  $N$  дода шудааст. Калонтарин тақсимкунандаи умумии чуфти элементҳои пешоянду пасоянд ва элементҳои охируну якумашро ёфта, дар массиви дигар нигоҳ доред. Массиви навро хориҷ кунед.

**804.** Массиви элементҳояш ададҳои натуралӣ ва тартибаш  $M$  дода шудааст. Хурдтарин каратии умумии чуфти элементҳои пешоянду пасоянд ва охируну якумашро ёфта, дар массиви дигар нигоҳ доред. Массиви навро хориҷ кунед.

**806.** Массиви элементҳояш ададҳои ҳақиқӣ ва тартибаш  $K$  дода шудааст. Матритсаи тартибаш  $K \times 2$  – ро сохта, дар сутуни якумаш элементҳои массиви якум ва дар сутуни дуюмаш ададҳои ба ин элементҳо муқобил гузошта шаванд. Матритсаро хориҷ кунед.

**807.** Суммаи тақсимкунандаҳои содаи адади натуралии додашудаи  $N$ -ро ёбед. Агар  $N$  адади сода бошад, пас дар ҷавоб “ $N$  адади сода аст” навишта шавад.

**808.** Массиви тартибаш  $K$  ва элементҳояш ададҳои натуралӣ дода шудааст. Элементҳое, ки қимат ва индексашон тоқанд, ҷудо карда шаванд.

**809.** Пайдарпайии ададҳои натуралӣ аз  $M$  то  $N$  дода шудааст. Аз байни онҳо ҳамонҳояшонро ҷудо кунед, ки танҳо ду тақсимкунанда дошта бошанд (ба ғайри 1 ва худӣ адад).

**810.** Адади натуралии Р дода шудааст. Онро ба системаи ҳисоби дуй баргардонед ва хорич кунед. Агар адади дар системаи ҳисоби дуй буда бо 0 ба охир расад, пас дар охири он рақами 1 илова карда шавад. Дар ҳолати баръакс, дар аввали он рақами 1 илова карда шавад. Адади ҳосилшуда ба системаи ҳисоби даҳӣ баргардонида шавад.

**811.** Як адад дар системаи ҳисоби дуй ва дигаре дар системаи ҳисоби шашӣ дода шудааст. Суммаи ин ду ададро дар системаи ҳисоби ҳаштӣ ёбед.

**812.** Қимати аргументҳои ҳар як варианти супориши озмунӣ, ки аз як супориш иборат аст, сатр ба сатр дар файли матнӣ дохил ва нигоҳ дошта шудаанд. Сатри якум барои варианти якум, сатри дуюм барои варианти дуюм, сатри сеюм барои варианти сеюм ва ғайраҳо ҳисоб карда мешавад. Қимати аргументҳо дар сатр бо навбат аз ҳамдигар бо аломати “\” чудо карда мешаванд, яъне ...\....\... . Рақами варианти супориши озмунӣ дода шудааст. Аргументҳои он супоришро дар экран инъикос кунед.

***Намунаи файли матнӣ:***

111.23\ -3.45\8  
-6.78\27\0.14\4.54  
23\Абр\6\Хона  
6.14\8.94

**813.** Қимати аргументҳои машқи додашуда барои барномасозӣ сатр ба сатр дар файли матнӣ дохил ва

нигоҳ дошта шудааст. Аргументҳои ин супоришро дар экран инъикос кунед.

**814.** Рақами вариант ва қимати аргументҳои ҳар як варианти супориши озмунӣ, ки аз як супориш иборат аст, сатр ба сатр дар файли матнӣ дохил ва нигоҳ дошта шудаанд. Дар оғози ҳар як сатр адади натуралие меистад, ки рақами варианти супоришро ифода мекунад (шарт нест, ки ҳар як сатр рақами ҳамон вариант бошад). Баъдан қимати аргументҳо бо навбат навишта мешаванд. Рақами вариант ва қимати аргументҳо дар сатр аз ҳамдигар бо аломати “\” ҷудо карда мешаванд, яъне ...\\...\\...\\... . Рақами варианти супориши озмунӣ дода шудааст. Аргументҳои он супоришро дар экран инъикос кунед.

*Намунаи файли матнӣ:*

4\\111.23\\-3.45\\8

1\\-6.78\\27\\0.14\\4.54

3\\23\\Абр\\6\\Хона

2\\6.14\\8.94

**815.** Адади бисёррақаме дода шудааст. Дар байни рақамҳои он амалҳои “+” ва “-” –ро бо навбат гузоштанд. Қимати ифодаи ҳосилшударо ёбед (Масалан:  $67463041652 \rightarrow 6+7-4+6-3+0-4+1-6+5-2=6$ ).

**816.** Адади бисёррақаме, ки рақамҳояш ғайринулӣ мебошанд, дода шудааст. Дар байни рақамҳои он амалҳои “\*” ва “/” –ро бо навбат гузоштанд. Қимати

ифодаи ҳосилшударо ёбед (Масалан:  $8*6/4*6/3*5/4*5/9=16,66666667$ ).

**817.** Адади бисёррақамае дода шудааст. Пеш аз рақамҳои тоқаш аломати “-“ ва дар ҳолати баръакс аломати “+“ гузошта шавад. Қимати ифодаи ҳосилшударо ёбед (Масалан:  $3651208149 \rightarrow -3+6-5-1+2+0+8-1+4-9=1$ ).

**818.** Адади бисёррақамае дода шудааст. Аз рақами дуумаш сар карда, пеш аз рақамҳои тоқаш аломати “/“, пеш аз рақамҳои чуфташ аломати “\*“ ва пеш аз рақамҳои сифриаш аломати “+“ гузошта шавад. Қимати ифодаи ҳосилшударо ёбед (Масалан:  $527049120586 \rightarrow 5*2/7+0*4/9/1*2+0/5+8+6=15,42857$ ).

**819.** Барои ба баландие баромадан роҳи зинашаклро сохтаанд, ки аз  $Z$  қабат иборат аст. Шахсе ба он баландӣ баромаданӣ ҳаст. Дар ду қадами аввал якбора се қабат, чор қадами ояндашро якбора ду қабатӣ ва бинобар мондашавӣ боқимонда қабатҳоро як қабатӣ қадам мегузорад. Маълум кунед, ки  $\bar{y}$  то ба охири баландӣ баромадан чанд маротиба қадам мегузорад?

**820.** Ифодаи  $AAAAA+BBBB+CCC+DD+E$  дода шудааст, ки дар он ҳарфҳои якхела рақамҳои якхеларо ифода мекунад. Рақами ҳар як ҳарфро маълум кунед, ки барои он қимати ифода а) ба 65866 ва б) ба 5321 баробар гардад.

**821.** Ҷумлае дода шудааст. Ҳарфҳои ҳамсадои чарангдори онро чудо карда, хориҷ кунед.

**822.** а) Адади натуралии  $N$  дода шудааст. Дар ҳар як ҳаракат ин ададро ба 1 зиёд кардан мумкин аст. Микдори камтарини такроркунии ин ҳаракатро маълум кунед, ки дар он суммаи рақамҳои адади ҳосилшаванда аз адади мусбати  $S$  калон мешавад.

б) Чунин ададҳои натуралро муайян кунед, ки ҳангоми онро ба суммаи рақамҳояш ҳам кардан адади 2021 ҳосил шавад.

**823.** Хизматчиён мусобиқаи тирпарониро ташкил карданд. Натиҷаҳои ба нишонрасии онҳо дар файли матнии сатҳаш паст сабт шуданд. Бо истифода аз ин файл маълум намоед, ки кадом хизматчиён аз ҳама зиёд ва кам ҳол ба даст овардаанд, кадом хизматчиё бештар нишони “10”-ро соҳиб шудааст. Намунаи файли матнӣ:  
Бурунов А./4/2/10/1

Азимов А./6/7/2/4/3

Давлатов Р./3/10/8/2/1/4

**824.** Дар адади бисёррақамии  $54r90t6$  бар ивази ҳарфҳои  $r$  ва  $t$  рақамҳоеро гузоштан лозим аст, ки адади ҳосилшуда ба адади 87 тақсим шавад.

**825.** Калима дода шудааст. Микдори ҳарфҳо, инчунин садонок, ҳамсадо ва ётбарсар будани онҳоро муайян кунед.

**826.** Адади панҷрақамии дода шудааст. Муайян кунед, ки оё он симметрии ҳаст?

**827.** Агар дар тарафи рости адади дурақамии додашуда рақамии  $a$  навишта, ба адади ҳосилшуда дучандаи адади

додашуда чамъ карда шавад, сумма ба 633 баробар мешавад. Адади додашударо ёбед.

**828.** Адади натуралии  $n$  дода шудааст. Муайян кунед, ки оё ин адад суммаи квадратҳои ду адади пайдарпайи натуралӣ шуда метавонад.

**829.** Дар файли сатҳаш паст (матнӣ) луғати калимаҳо бо забони тоҷикӣ ва русӣ дар чунин шакл сохта шудааст: аввл калима бо забони тоҷикӣ, дар охираш аломати “/” ва баъди он калима бо забони русӣ (масалан: китоб#книга). Аз ин файл истифода карда, дар синонимҳоро бо забони тоҷикӣ ва русӣ дар алоҳидагӣ маълум кунед.

**830.** Суммаи квадратҳои чанд адади пайдарпайи натуралӣ аз 10 000 000 хурд нест?

**831.** Ҷумлае дода шудааст. Ҳарфҳои ҳамсадои бечаранги онро чудо карда, хорич кунед.

**832.** Ду адади ҳақиқие дода шудааст. Бо истифода аз онҳо массиви  $m$ -ченакае созед, ки элементҳои бо тартиби афзуншавӣ ҷойгир буда, фарқи байни элементҳои дилхоҳи ҳамсои он якхела бошанд.

**833.** Микдори ададҳои  $N$ -рақамаро ёбед, ки ҳосили ҷамъи рақамҳои он ба ҳосили зарби рақамҳои он баробар аст.

**834.** Матн аз як ҷумла иборат аст. Он ҷумларо дар сатри якуми файли сатҳаш паст сабт кунед. Дар сатри дуюми файл ҳамсадоҳои чарангдор ва дар сатри сеюмаш ҳамсадоҳои бечаранги ҷумларо сабт кунед.

**835.** Баъди 2 маротиба пайи ҳам ба ҳамон як фоизҳои баробар арзон шудан нархи мол аз  $a$  сомони ба  $b$  сомони паст фаромад ( $b < a$ ). Ҳар маротиба нархи мол чанд фоиз паст карда шудааст?

**836.** Хизматчиён мусобиқа оид ба тирпарониро ташкил карданд. Натиҷаҳои ба нишонрасии онҳо дар файли матнии сатҳаш паст сабт шуданд. Бо истифода аз ин файл маълум намоед, ки кадом хизматчиён аз ҳама зиёд ва кам ҳол ба даст овардаанд, кадом хизматчиён бештар нишони “10”-ро соҳиб шудааст. Намунаи файли матнӣ:

Бурунов А./4/2/10/1

Азимов А./6/7/2/4/3

Давлатов Р./3/10/8/2/1/4

**837.** Дар адади бисёррақамии  $54r90t6$  бар ивази ҳарфҳои  $r$  ва  $t$  рақамҳои гузоштан лозим аст, ки адади ҳосилшуда ба адади 87 тақсим шавад.

**838.** Мизоч дар ташкилоти қарзӣ  $S$  сомони пасандоз бо андозаи  $r$  фоизи солона мегузорад. Маблағи фоизҳои ҳисобшудаи яқсоларо ҳамоно гирифта, боз пасандоз мегузорад. Ин амали пасандозгузорию чанд маротиба бояд такрор кард, ки маблағи фоизҳои солона аз 10 сомони камтар шавад.

**839.** Сохтори матритса чунин аст: дар сатри якумаш “Ному насаби хонанда” ва баъдан номгӯи якчанд фанҳо; дар боқимонда сатрҳо, аз сатри дуюм сар карда, элементи якумашон Ному насаби хонанда ва элементҳои дигарашон баҳои мувофиқ ба ҳар як фанни

номбаршуда мебошад. Шумораи хонандагон  $M$  нафар ва миқдори ҷанҳо  $N$  ҳисобида шавад. Аз ин матритса истифода карда, ному насаби хонандагонро маълум кунед, ки а) танҳо бо баҳои аъло хондаанд ва б) бо баҳои хубу аъло хондаанд. Сифати таълими кадом ҷанҳо баландтар ҳисобида мешаванд (то се ҷан)?

**840.** Адади хурдтаринеро ёбед, ки аз адади додашудаи  $R$  қалон буда, ба адади 19 тақсим шавад.

**841.** Ҳисоб кунед:  $1 + \frac{1}{3} + \frac{2}{27} + \frac{3}{81} + \frac{1}{243} \dots$ . Ҳисобкунӣ то аъзои навбатии қатор аз адади дода шудаи  $\varepsilon$  хурд шудан давом дода шавад ( $0 < \varepsilon < 0,3$ ).

**842.** Чанд адади пайдарпайи натуралиро ҷамъ кунем, то натиҷа аз 10 000 зиёд нашавад?

**843.** Ададҳоро аз 1 то 50 дар се сатр бо миқдори баробари ададҳо ҷойгир кунед.

**844.** Аз байни ададҳои аз 100 000 хурд буда ададҳои Армстронгаро маълум кунед.

**845.** Ададҳои содаи серақамаро маълум намуда, ҳар кадомро ба квадрат бардоред.

**846.** Ҳисоб кунед:  $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + \dots$ . Ҳисобкунӣ то аъзои навбатии қатор аз адади дода шудаи  $P$  қалон шудан давом дода шавад.

**847.** Дар файли сатҳаш паст (матнӣ) луғати калимаҳо бо забони тоҷикӣ ва русӣ дар чунин шакл сохта шудааст: авл калима бо забони тоҷикӣ, дар охираш аломати “#” ва баъди он калима бо забони русӣ (масалан: китоб#книга). Аз ин файл истифода карда,

дар омонимҳоро бо забони тоҷикӣ ва русӣ дар алоҳидагӣ маълум кунед.

**848.** Ҳисоб кунед:  $1 + 4 + 9 + 16 + 25 + \dots + 576 + 625$ .

**849.** Дар файли матнӣ ному насаби хонанда ва баҳои 6 фанҳо дар ҳар як сатр бо чунин шакл навишта шудаанд:

Арбобов

Комил&Алгебра5&Геометрия4&Информатика5&Физика5&Биология5&Химия4

Баротов

Акмал&Алгебра3&Геометрия3&Информатика4&Физика3&Биология4&Химия3

Буриев

Саид&Алгебра5&Геометрия5&Информатика5&Физика5&Биология5&Химия5

Гулов

Шароф&Алгебра4&Геометрия4&Информатика5&Физика3&Биология4&Химия3

Чунин файдро дар ягон таҳриргари матнӣ созед. Аз ин файл истифода карда, ному насаби хонандагонро маълум кунед, ки а) танҳо бо баҳои аъло хондаанд ва б) бо баҳои хубу аъло хондаанд. Сифати таълими кадом фанҳо пасттар ҳисобида мешаванд?

**850.** Чумлаеро чунон навиштанд, ки баъзе ҳарфҳояш калон навишта шудаанд. Қисми чумла, ки бо ҳарфҳои хурд навишта шудааст, чудо кунед.

## §4. Машқҳо доир ба графиксозии компютерӣ

**851.** Дар маркази экрани компютер ибораҳои зеринро ҳосил кунед:

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| а) ГРАФИКСОЗИИ<br>КОМПЮТЕРӢ        | б) БАРНОМАСОЗӢ –<br>САВОДНОКИИ<br>ДУЮМ |
| в) ЗАБОНИ БАРНОМАСО-<br>ЗИИ РҶТНОН | г) БАРНОМАСО-<br>ЗИРО МЕОМӢЗЕМ         |

**852.** Ном ва рақами мактабатонро дар маркази экрани компютер ҳосил кунед.

**853.** Координатаҳои қуллаҳои секунҷа  $A(x_1; y_1)$ ,  $B(x_2; y_2)$  ва  $C(x_3; y_3)$  дода шудааст. Секунҷаи  $ABC$  -ро созед.

**854.** Дар экран хатҳои рости а) параллел, б) перпендикуляр, в) горизонталӣ ва г) вертикалиро ҳосил намоед.

**855.** Дар экран ҳамвории координатавино бо координатаҳои ҳосил намуда, нуқтаи  $D(x; y)$  -ро қайд кунед.

**856.** Чоркунҷаро аз рӯи чор қуллаи додашудааш дар экран ҳосил кунед.

**857.** Росткунҷаро аз рӯи қуллаҳои диагоналаш созед.

**858.** Квадрати бо хатҳои рах-рах қайдшударо дар экран ҳосил намоед.

**859.** Давраи марказаш нуқтаи  $O(x; y)$  ва радиусаш  $R$  -ро дар экран ҳосил намоед.

**860.** Дар экран давраи марказаш  $O(x; y)$  ва дарозияш  $L$  -ро ҳосил намуда, нуқтаи марказашро қайд кунед.

- 861.** Дар экран камонҳои  $AB$ ,  $CD$ ,  $EM$ ,  $KL$  -ро ҳосил кунед.
- 862.** Секунҷаҳои дар давра дарункашида ва берункашидаро соzed.
- 863.** Нуктаҳои  $A(x_1; y_1)$  ва  $C(x_2; y_2)$  дода шудаанд, ки куллаҳои диагонали росткунҷаи  $ABCD$  мебошад. Дар экран давраи берункашидаи росткунҷаро ҳосил намоед.
- 864.** Давраҳои дарункашида ва берункашидаи квадратро дар экран ҳосил намоед.
- 865.** Квадратҳои дарункашида ва берункашидаи давраро соzed.
- 866.** Координатаҳои марказ ва радиусҳои ҳалқа дода шудааст. Ҳалқаро дар экран инъикос намоед.
- 867.** Дар экран: а) давраҳои консентрикӣ; б) доираро ҳосил намоед.
- 868.** Нақшаи тирезаҳои а) синф ва б) мактабатонро дар экран ҳосил кунед.
- 869.** Нақшаи миз ва курсии кориатонро дар экран тасвир кунед.
- 870.** Нақшаи клавиатураи компютератонро дар экран ҳосил кунед.
- 871.** Нақшаи гӯшаи синфиатонро дар экран тасвир кунед.
- 872.** Нақшаи тахтаи шоҳмотро дар экран ҳосил намоед.
- 873.** Координатаҳои куллаҳои секунҷа  $A(x_1; y_1)$ ,  $B(x_2; y_2)$  ва  $C(x_3; y_3)$  дода шудаанд. Дар экран секунҷаи  $ABC$  ва медианаҳои онҳоро ҳосил кунед.

**874.** Координатаҳои нуктаҳои  $A(x_1; y_1)$ ,  $B(x_2; y_2)$  маълуманд. Дар экран хати рости  $AB$  ва хатҳои рости ба он параллелро ҳосил намоед.

**875.** Координатаҳои қуллаҳои росткунҷа  $A(x; y)$ ,  $B(x; y+b)$ ,  $C(x+a; y+b)$  ва  $D(x+a; y)$  маълуманд. Дар экран росткунҷаи  $ABCD$  ва давраи берункашидаи онро ҳосил намоед.

**876.** Координатаҳои қуллаҳои секунҷаи  $DEF$   $D(x_1; y_1)$ ,  $E(x_2; y_2)$  ва  $F(x_3; y_3)$  маълуманд. Дар экран секунҷаи  $DEF$  ва секунҷаи ба он гомотетиро ҳосил кунед, агар коэффитсиенти гомотетия  $a$  бошад.

**877.** Нуктаҳои  $A(x; y)$  ва  $B(x_1; y_1)$  координатаҳои ибтидо ва интиҳои диагонали росткунҷа мебошанд. Дар экран: а) росткунҷаи бо хати рах-рах қайдшуда ва давраи берункашидаро ҳосил кунед; б) росткунҷа ва давраи берункашидаро ҳосил карда, қисми аз росткунҷа берунбударо бо хати рах-рах қайд намоед.

**878.** Дар экран ромберо ҳосил намоед, ки яке аз қуллаҳояш дар нуктаи  $C(x; y)$  ҳобад.

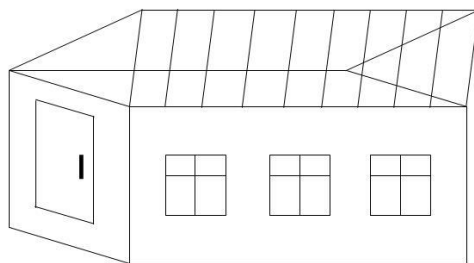
**879.** Дар экран параллелограммеро ҳосил кунед, ки яке аз қуллаҳояш дар нуктаи  $A(x; y)$  ҳобад.

**880.** Дар экран трапетсияи баробарпахлӯро бо диагоналҳояш ҳосил намоед, агар яке аз қуллаҳояш дар нуктаи  $D(x; y)$  ҳобад.

**881.** Дар экран давраҳои дохилиҳам гузошташударо тасвир намоед.

- 882.** Қисми девори синфатонро дар экран ҳосил кунед, ки дорои тахтаи синфӣ бошад. Тахтаи синфатонро бо ранги сийёҳ тасвир кунед.
- 883.** Расми офтоб ва маҳтобро дар экран ҳосил намоед.
- 884.** Расмҳои блок-схемаҳои забони алгоритмиро дар экран тасвир кунед.
- 885.** Дар экран нақшаҳои конус, конуси сарбурида ва цилиндрро ҳосил кунед.
- 886.** Нақшаи пирамидаро дар экран бо баландӣ ва апофемааш тасвир кунед.
- 887.** Дар экран нақшаи параллелепипеди росткунҷа ва кубро тасвир кунед.
- 888.** Миқдори шоколади «Баҳор»-и дар давоми чор рӯз истеҳсолкардаи фабрикаи «Ширин» маълум аст. Ин нишондодро дар шакли диаграммаи сутунмонанд тасвир кунед.
- 889.** Миқдори дар давоми чор рӯз истеҳсолкардаи нони комбинати нонпазӣ маълум аст. Ин нишондодро дар шакли диаграммаи доиравӣ тасвир кунед.
- 890.** Ширкат се намуд оби минералӣ истеҳсол мекунад. Шумораи дар давоми чор шабонарӯз дар алоҳидагӣ истеҳсолшудаи обҳо маълум аст. Ин нишондодро дар шакли диаграммаи сутунмонанд тасвир кунед.
- 891.** Натиҷаи имтиҳони супоридаи донишҷӯёни гурӯҳи шуморааш  $m$  муайян аст (аз рӯйи панҷбала). Онро дар шакли диаграммаи сутуншакл, графикӣ ва доиравӣ тасвир кунед.

- 892.** Дар экран давраҳои дохилиҳам гузошташударо, ки як нуқтаи умумии расиш доранд, тасвир намоед.
- 893.** Дар экран рамзи бобои барфиро тасвир кунед.
- 894.** Секунҷаеро дар экран тасвир намоед, ки дар тарафҳои квадратҳо кашида шудаанд.
- 895.** Расми ситораро дар экран тасвир намоед.
- 896.** Дар экран росткунҷаеро тасвир намоед, ки дар тарафҳои секунҷаҳои баробарпаҳлӯ кашида шудаанд.
- 897.** Рамзи бозиҳои олимпиро дар экран тасвир намоед.
- 898.** Секунҷаеро дар экран ҳосил намоед, ки дар он медиана, биссектриса ва баландӣ гузаронида шудааст.
- 899.** Нақшаҳоро, ки дар масъалаи 58-и §1 оварда шудааст, дар экрани компютер ҳосил намоед.
- 900.** Расми зеринро дар экран тасвир кунед:



- 901.** Дар экран расми чароғаки роҳнаморо тасвир кунед.
- 902.** Дар экран расми чароғаки роҳнаморо бо имкони фурузону хомӯшшавии чароғакҳояш тасвир кунед.
- 903.** Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран давра, эллипс, росткунҷа ва квадратро тасвир мекунад.

**904.** Дар экран расми тахтаи нардиро тасвир кунед.

**905.** Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран давра ва доираҳои пасиҳам часпидаро тасвир мекунад:



**906.** Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран расми “тиру камон”-ро тасвир мекунад.

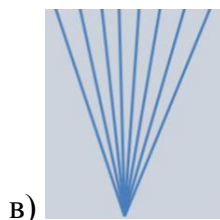
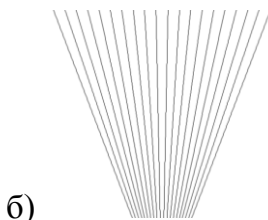
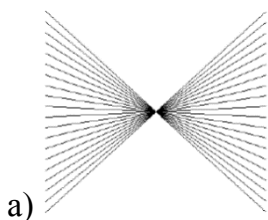
**907.** Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран расми графикаи функцияи квадратиро (парабола) тасвир мекунад.

**908.** Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран расми графикаи функцияи  $y = \sin x$  –ро тасвир мекунад.

**909.** Тасвиреро дар экрани графикӣ ҳосил кунед, ки ба ягон намуди кирм монанд бошад.

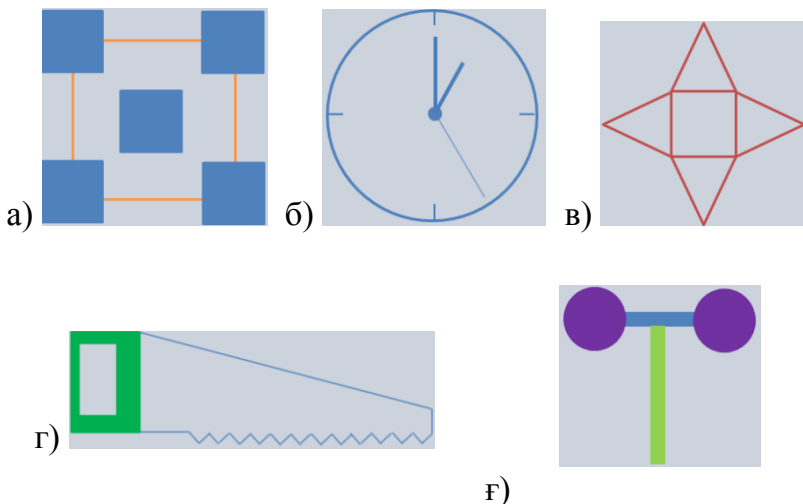
**910.** Матнеро дар экрани графикӣ инъикос намуда, аниматсияи онро дар шакли даврзанӣ ҳосил кунед.

**911.** Дастаи хатҳои рост дар шакли зерин тасвир карда шаванд:



**912.** Матнеро дар экрани графикӣ инъикос намуда, аниматсияро дар шакли даврзанӣ бо маркази матн ҳосил намоед.

**913.** Расмҳои зерин дар экран тасвир карда шаванд:



**914.** Расми тахтаи шоҳмотро тасвир намоед ва дар он муҳраи фил, ки координатаҳои  $(x, y)$  мебошад, бо ягон ранги дигар ҷойгир кунед. Маълум кунед, ки оё ин муҳра ба координатаи  $(c, d)$  ҳаракат карда метавонад? Агар тавонад, пас баъд аз чанд сония ранги ин хоначаро низ дигар кунед. Агар ҳаракат карда натавонад, пас дар ҷавоб навишта шавад, ки “Ҳаракат карда наметавонад”.

**915.** Доираи дарунаш рангрезिशударо дар экрани графикӣ тасвир намоед.

а) Аз тарафи чап ва рост ду доираи дигарро бо рангҳои дигар дар шакли расанда ба доираи аввала тасвир кунед;

б) Аниматсияро бо роҳи ивазшавии рангҳои худӣ доира ва доираҳои дар тарафи чап ва ростбуда созед;

в) Аниматсияро дар шакли ҳаракати ҳар ду доира чунон тасвир кунед, ки доираи дар тарафи чапбуда ба тарафи чап ва доираи дар тарафи ростбуда ба тарафи рост ҳаракат карда, боз ба қафо баргашта ба доираи аввала расанд ва ин раванд такрор ёбад.

**916.** Радиус ва кунҷи марказии давра бо градус дода шудааст. Кунҷи марказӣ дар экрани графикӣ тасвир гардида, дарозии камони давра ёфта шавад.

**917.** Радиус ва кунҷи марказии давра бо градус дода шудааст. Кунҷи марказӣ дар экрани графикӣ тасвир гардида, масоҳати сектори доиравӣ ёфта шавад.

**918.** Радиус ва кунҷи марказии давра бо градус дода шудааст. Кунҷи марказӣ дар экрани графикӣ тасвир гардида, масоҳати сегменти доиравӣ ёфта шавад.

**919.** Масоҳати сектори доиравӣ аз рӯйи дарозии камон ва кунҷи марказии давра бо градус ёфта шавад. Кунҷи марказӣ дар экрани графикӣ тасвир карда шавад.

**920.** Масоҳати сегменти доиравӣ аз рӯйи дарозии камон ва кунҷи марказии давра бо градус ёфта шавад. Кунҷи марказӣ дар экрани графикӣ тасвир карда шавад.

**921.** Якчанд камонҳои гуногунранги давраро дар экрани графикӣ инъикос кунед.



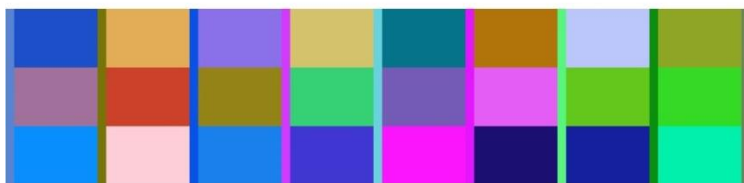
**928.** Расме, ки ҳангоми мусобикаи тирпаронӣ истифода мешавад ва ҳадаф ном дорад, тасвир намоед. Дар он якчанд нишонҳои расида ва берун аз онро қайд кунед.

**929.** Расме, ки ҳангоми мусобикаи тирпаронӣ истифода мешавад ва ҳадаф ном дорад, тасвир намоед. Дар он нуқтаҳоро ҳамчун нишон қайд, холҳои бадастовардаи иштирокчиро маълум кунед.

**930.** Барномае созед, ки он сатри равонро а) аз рост ба чап; б) аз чап ба рост; в) аз чап ба рост ва аз рост ба чап дар экран инъикос намуда, инро такрор намояд.

**931.** Девор бо истифода аз сутунҳо ва панелҳои гуногунранг сохта шудааст. Чунин девор дар экрани графикӣ тасвир карда шавад.

*Намуна:*



**932.** Расми тахтаи синфиро тавре тасвир кунед, ки дар он шаклҳои содатарини геометрӣ инъикос ёфтаанд.

**933.** Дар атрофи квадрат секунҷаҳо кашед ва сипас онро дар дохили давра инъикос намоед.

**934.** Даҳ сатри секунҷаи Хайём-Pascalро тасвир кунед.

**935.** Расме, ки ҳангоми мусобикаи тирпаронӣ истифода мешавад ва ҳадаф ном дорад, тасвир намоед. Дар он якчанд нишонҳои расида ва берун аз онро қайд кунед.

**936.** Расме, ки ҳангоми мусобиқаи тирпаронӣ истифода мешавад ва ҳадаф ном дорад, тасвир намоед. Дар он нуқтаҳоро ҳамчун нишон қайд намуда, холҳои бадастовардаи иштирокчиرو маълум кунед.

## §5. Машқҳои тестӣ доир ба барномасозӣ

Дар ин банд машқҳо доир ба барномасозӣ дар шакли тести кушода пешниҳод мегарданд.

**1.** Кадоме аз амалҳои зерин, ки дар ифодаҳои ба забони Python навишта шудаанд ва дорои кавсҳо нестанд, яқум иҷро мегардад?

а) +;            б) \*;            в) \*\*;            г) /.

**2.** Кадоме аз амалҳои зерин дар забони Турбо Pascal вучуд надорад?

а) дараҷа;    б) зарб;            в) ҷамъ;            г) тарҳ.

**3.** Кадоме аз аломатҳои зерин дар ифодаҳои забони Pascal истифода бурда намешавад?

а) +;            б) \;            в) \*;            г) /.

**4.** Қимати ифодаи дар забони Pascal навишташударо ёбед:

4.1.  $45/9 \text{ div } 2$ .

а) 5;            б) 9;            в) 2.5;            г) 2.

4.2.  $48 \text{ div } 8/2$ .

а) 3;            б) 12;            в) 10;            г) 8.

4.3.  $56 \text{ div } 2*5$ .

- а) 5;                      б) 140;                      в) 5.6;                      г)  
12.

4.4.  $81/9 \div 2*2$ .

- а) 8;                      б) 9;                      в) 2;                      г) 4.

5. Қимати ифодаи ба забони Pascal навишташударо ёбед:  $84/2*3$ .

- а) 14;                      б) 126;                      в) 120;                      г)  
124.

6. Кадоме аз амалҳои зерин, ки дар ифодаҳои ба забони Python навишта шудаанд ва дорои қавсҳо нестанд, яқум иҷро мегардад?

- а) +;                      б) \*\*;                      в) –;                      г) /.

7. Қимати ифодаро ёбед:  $63+52/4-9*6$ .

- а) 22;                      б) 20;                      в) 23;                      г) 30.

8. Қимати ифодаи ба забони Pascal навишташударо ёбед:  $66 \div 22/2$ .

- а) 1.5;                      б) 3;                      в) 6;                      г) 5.

9. Қимати ифодаи ба забони Python навишташударо ёбед:  $9+66/22*3-6$

- а) 4;                      б) 12;                      в) 3;                      г) 16.

10. Қимати ифодаи ба забони Python навишташударо ёбед:  $\text{sqrt}(9)/3*9+63/21$ .

- а) 120;                      б) 12;                      в) 246;                      г)  
24.

11. Кадоме аз амалҳои зерин дар ифодаҳои ба забони Pascal навишташуда ва дорои қавсҳо набуда, охири он иҷро мегардад?

- а) Аз ҳама охири он набуда;                      б) +;                      в) \*;                      г) /.

**12.** Кадоме аз ин гуфтаҳо мафҳуми алгоритмро ифода карда метавонад:

а) Ҳази инфурматсионӣ, ки маълумоти дақиқро барои коркард дар компютер дастрас мекунад;

б) Амалест, ки тарзи ҳалли масъаларо ёдрас мекунад ва барои ҳалли дурусти он кумак мерасонад;

в) Пайдарпайии амалҳои охириноки дуруст ва фаҳмо, ки ба натиҷаи аниқии ҳалли масъала оварда мерасонад;

г) Пайдарпайии амалҳои беохир, ки ба натиҷаи аниқии ҳалли масъала оварда мерасонад.

**13.** Алгоритмҳо чанд намуд мешаванд:

а) 1;                    б) 3;                    в) 4;                    г) 2.

**14.** Сохтани алгоритм бо ёрии блок-схемаҳо ин:

а) тасвири алгоритм бо истифода аз фигураҳои геометрӣ, ки бо ёрии ақрабакҳо бо ҳам пайвастанд;

б) тасвири графикаии амалҳо, ки бо ёрии ақрабакҳо бо ҳам пайвастанд;

в) тартибдиҳии пайдарпайии амалҳо бо ёрии ақрабакҳои самтдор;

г) нақшаи зина ба зина ҳал намудани мисолу масъалаҳо.

**15.** Алгоритми хаттӣ ин:

а) алгоритмест, ки дар пайдарпайии амалҳои он ақалан як амали шартӣ (мантиқӣ) мавҷуд аст;

б) алгоритмест, ки ақалан як қисми пайдарпайии амалҳо он зиёда аз як маротиба такроран иҷро мегарданд;

в) алгоритмест, ки пайдарпайии амалҳои он пасиҳам аз аввал то охир иҷро мегарданд;

г) ҷавоби дуруст мавҷуд нест.

**16.** Алгоритми шоханок ин:

а) алгоритмест, ки дар пайдарпайии амалҳои он ақалан як амали шартӣ (мантиқӣ) мавҷуд аст;

б) алгоритмест, ки ақалан як қисми пайдарпайии амалҳо он зиёда аз як маротиба такроран иҷро мегарданд;

в) алгоритмест, ки пайдарпайии амалҳои он пасиҳам аз аввал то охир иҷро мегарданд;

г) ҷавоби дуруст мавҷуд нест.

**17.** Алгоритми даврӣ ин:

а) алгоритмест, ки дар пайдарпайии амалҳои он ақалан як амали шартӣ (мантиқӣ) мавҷуд аст;

б) алгоритмест, ки ақалан як қисми пайдарпайии амалҳо он зиёда аз як маротиба такроран иҷро мегарданд;

в) алгоритмест, ки пайдарпайии амалҳои он пасиҳам аз аввал то охир иҷро мегарданд;

г) ҷавоби дуруст мавҷуд нест.

**18.** Кадоме аз ин овардаҳо мисоли алгоритм шуда метавонад:

а) хондани китоб;

б) иҷрои вазифаи хонагӣ;

в) машқи варзишӣ;

г) ҷадвали дарсҳо.

**19.** Боғбон ба боғаш, ки пур аз дарахтони себ аст, медарояд ва себчинӣ мекунад. Дар ин амали боғбон кадом намуди алгоритмҳо бештар вомехӯранд:

- а) танҳо хаттӣ; б) шоханок ва даврӣ; в) танҳо даврӣ;  
г) даврӣ ва хаттӣ.

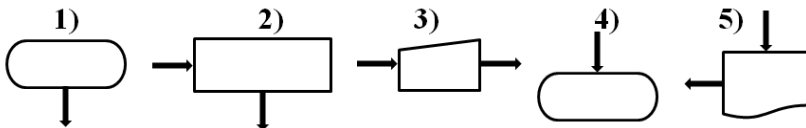
**20.** Барои ёфтани 16 узви прогрессияи арифметикӣ, ки узви якум ва фарқаш маълум аст, кадом намуди алгоритм истифода бурда мешавад:

- а) танҳо шоханок; б) даврӣ; в) танҳо хаттӣ;  
г) шоханок ва даврӣ.

**21.** Барои ёфтани 23 узви прогрессияи геометрӣ, ки ду узви дилхоҳаш маълум аст, кадом намуди алгоритм истифода бурда мешавад:

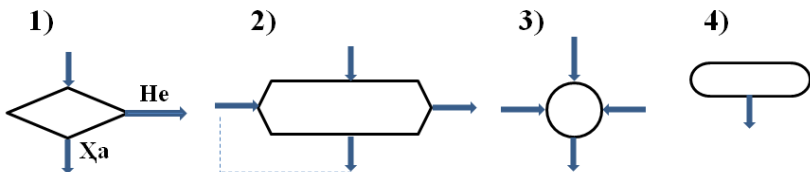
- а) даврӣ ва хаттӣ; б) танҳо шоханок; в) танҳо хаттӣ;  
г) шоханок ва хаттӣ.

**22.** Тасвири фигуравии баъзе блок-схемаҳо ва номҳои онҳо оварда шудаанд. Мувофиқаткунии рақами блок-схема ва номашро нишон диҳед.



- а) интиҳо \_\_\_\_; б) дохилкунӣ \_\_\_\_; в) ибтидо \_\_\_\_;  
г) хоричкунӣ \_\_\_\_; ғ) бахшиш \_\_\_\_.

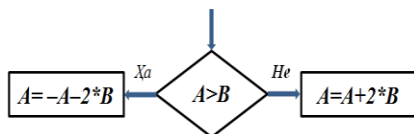
**23.** Тасвири фигуравии баъзе блок-схемаҳо ва номҳои онҳо оварда шудаанд. Мувофиқаткунии рақами блок-схема ва номашро нишон диҳед.



а) даврий \_\_\_\_; б) ибтидо \_\_\_\_; в) шартӣ \_\_\_\_; г) пайваस्तкунӣ \_\_\_\_.

24. То иҷрошавии қисми алгоритми овардашуда қимати  $A = -2,3$  ва  $B = 1,2$  аст. Пас аз иҷрошавии ин қисми алгоритм, қимати  $A$  чанд мешавад?

24.1



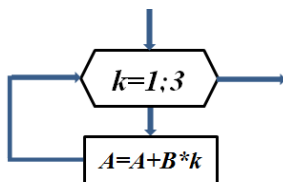
- а)  $-2,3$ ;
- б)  $-0,1$ ;
- в)  $0,1$ ;
- г)  $1,2$ .

24.2



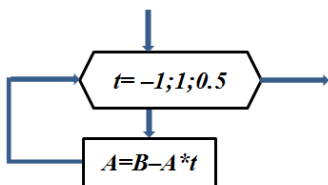
- а)  $-1,2$ ;
- б)  $5,8$ ;
- в)  $1,2$ ;
- г)  $-2,3$ .

24.3



- а)  $-1,1$ ;
- б)  $1,3$ ;
- в)  $4,9$ ;
- г)  $5,6$ .

24.4



- а)  $0,65$ ;
- б)  $0,6$ ;
- в)  $1,2$ ;
- г)  $-1,1$ .

25. Дар блок-схемаҳои даврии овардашуда, қадами давр ба чанд баробар аст?

25.1.

$$t = -2; 5; 0.4$$

а) -2; б) 5; в) 0,4; г) -2,5.

25.2.

$$j = 6; 15$$

а) 1; б) 6; в) 0; г) 15.

25.3.

$$p = 3; 47; 4$$

а) 3; б) 4; в) 47; г) 1.

25.4.

$$w = 4.1; -11.3; -2.2$$

а) 4,1; б) -2.2; в) -11,3; г) 4.

26. Шакли дурусти навишти ифодаи зеринро дар забони барномасозӣ муайян кунед:

26.1

$$\frac{d^2 + |c|}{36}$$

дар Python

- а)  $D^2 + \text{abs}(c)/36$ ;
- б)  $(d**2 + \text{abs}(c))/36$ ;
- в)  $D^2 + \text{ABS}(C)/(36)$ ;
- г)  $D^2 + (\text{ABS}(C)/36)$ .

дар Pascal

- а)  $(d^2 + (\text{ABS}(C)))/36$ ;
- б)  $\text{sqr}(d) + \text{abs}(c)/(36)$ ;
- в)  $(d*d + \text{abs}(c))/36$ ;
- г)  $\text{sqr}(d) + \text{abs}(c)/36$ .

26.2

$$\frac{\sqrt{t} + r}{2r}$$

дар Python

- а)  $(\text{sqrt}(t)+r)/(2*r)$ ;
- б)  $\text{Sqr}(T)+R/(2*R)$ ;
- в)  $(\text{sqr}(t)+r)/2*r$ ;
- г)  $\text{sqr}(t)+(r/2*r)$ .

дар Pascal

- а)  $\text{sqrt}(t)+r/(2*r)$ ;
- б)  $(\text{sqrt}(t)+r)/(2*r)$ ;
- в)  $(\text{sqrt}(t)+r)/2*r$ ;
- г)  $\text{sqr}(t)+(r/2*r)$ .

27. Аломати амали зарб дар забони барномасозӣ:

- а) \*\*;
- б) \*;
- в) x;
- г) • .

**28.** Аломати амали тақсими бутун дар забони барномасозии Python:

а) /;      б) \*;      в) \;      г) : .

**29.** Аломати амали тақсим дар забони барномасозӣ:

а) \;      б) /;      в) : ;      г) \*.

**30.** Аломати амали дараҷа дар забони барномасозии Python:

а) ^;      б) \*\*;      в) /;      г) +.

**31.** Мувофиқаткунии номи аломат ва рамзашонро дар забони Python муайян кунед:

1) +; 2) /; 3) ^; 4) –; 5) \*; 6) \.

а) Чамъ \_\_; б) Гарх \_\_; в) Зарб \_\_; г) Тақсим \_\_;  
ғ) Тақсими бутун \_\_; д) Дараҷа \_\_.

**32.** Номи операторҳоро дар забони Python бо рақами калимаашон мувофиқ гузоред:

1) if ; 2) input; 3) #; 4) print.

а) Дохилкунӣ \_\_; б) Хориҷкунӣ \_\_;  
в) Номгузорӣ, шарҳу эзоҳ \_\_; г) Шартӣ \_\_.

**33.** Номи операторҳоро дар забони Pascal бо рақами калимаашон мувофиқ гузоред:

1) Write; 2) End; 3) Read; 4) {...}.

а) Дохилкунӣ \_\_; б) Хориҷкунӣ \_\_;  
в) Номгузорӣ, шарҳу эзоҳ \_\_; г) Интиҳо \_\_.

**34.** Кадом оператор дар забони Pascal сарлавҳаи барномаро муайян мекунад?

а) Begin;      б) Program;      в) Read;      г) WriteLn.

**35.** Тарзи навишти  $A1=P$  дар забони Python кадом операторро ифода мекунад?

а) Давр; б) Хориҷкунӣ; в) Ҳисобкунӣ; г) Бахшиш.

**36.** Тарзи навишти  $b:=g1$  дар забони Pascal кадом операторро ифода мекунад?

а) Ҳисобкунӣ; б) Шартӣ; в) Бахшиш; г) Хориҷкунӣ.

**37.** Навишти функсияи  $\sqrt{x}$  дар забони Python:

а) kor(x); б) sqr(x); в) sqrt(x); г) resha(x).

**38.** Навишти функсияи  $\sqrt{x}$  дар забони Pascal:

а) kor(x); б) sqr(x); в) sqrt(x); г) resha(x).

**39.** Навишти функсияи  $tg x$  дар забони Python:

а) tan(x); б) tg(x); в) tag(x); г) tgs(x).

**40.** Навишти функсияи  $tg x$  дар забони Pascal:

а) tan(x); б) tg(x); в) tag(x); г) tgs(x).

**41.** Функсияи  $a MOD b$  ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Pascal ҳаст. Ин функсия кадом амалро иҷро мекунад?

а) қимати мутлақ; б) тақсими оддӣ;  
в) бақия аз тақсим; г) тақсими бутун.

**42.** Функсияи  $a DIV b$  дар забони Pascal кадом амалро иҷро мекунад?

а) қимати мутлақ; б) тақсими оддӣ;  
в) бақия аз тақсим; г) тақсими бутун.

**43.** Кадом функсия қимати бутуни адади ҳақиқии  $x$ -ро меёбад?

**43.1.** Дар забони Python:

а) But(x); б) int(x); в) Ин хел функсия надорад; г) Abs(x).

**43.2.** Дар забони Pascal:

а) Ин хел функсия надорад; б) Trunc(x); в) Abs(x); г) But(x).

**44.** Кадом функсия қимати мутлақи адади ҳақиқии  $x$ -ро  $|x|$  ҳам дар забони Python ва ҳам дар забони Pascal меёбад?

а) Mut(x); б) Abs(x); в) abs(x); г) Ин хел функсия нест.

**45.** Забони Турбо Pascal амали бадараҷабардорӣ надорад. Дар ин маврид амали  $r^N$  –ро бо кадоме аз ин усулҳо ҳисоб кардан имкон аст?

**45.1.**

а) Аз қоидаи амали дараҷа истифода бурда, адади  $N$ -ро  $r$  маротиба худ ба худ зарб задан;

б) Аз қоидаи амали дараҷа истифода бурда, адади  $r$ -ро  $N$  маротиба худ ба худ зарб задан;

в) Имкони ҳисоб намудани ин амал нест;

г) Бо истифода аз ифодаи ба забони Турбо Pascal навишташудаи  $exp(r*ln(N))$ .

**45.2.**

а) Имкони ҳисоб намудани ин амал нест;

б) Бо истифода аз ифодаи ба забони Турбо Pascal навишташудаи  $exp(N*ln(r))$ ;

в) Аз қоидаи амали дараҷа истифода бурда, адади  $N$ -ро  $r$  маротиба худ ба худ зарб задан;

г) Бо истифода аз ифодаи ба забони Турбо Pascal навишташудаи  $\exp(r*\ln(N))$ .

**46.** Ҳисоб кунед: дар забони Pascal:  $10/4+10 \bmod 4-10 \div 4$  ё дар забони Бейсик:  $10/4+10 \bmod 4-10\backslash 4$

а) 2;                    б) 4,5;                    в) 2,5;                    г) 10.

**47.** Ҳисоб кунед:

дар забони Pascal:  $2*\cos(0)+5*\arctan(0)$

ё дар забони Бейсик:  $2*\cos(0)+5*\text{atn}(0)$

а) 5;                    б) 2;                    в) 7;                    г) 6.

**48.** Ҳисоб кунед:

дар забони Pascal:  $-3*\text{abs}(-3)+6*\exp(0)$

ё дар забони Python:  $-3*\text{abs}(-3)+6*\exp(0)$

а) -3;                    б) 6;                    в) 15;                    г) 3.

**49.** Ҳисоб кунед:

дар забони Pascal:  $9/\text{trunc}(3.36)-18 \div \text{round}(-3.36)$

ё дар забони Python:  $9/\text{int}(3.36)-18\backslash \text{fix}(-3.36)$

а) 3;                    б) 6;                    в) -18;                    г) 9.

**50.** Дар забони Pascal ҳисоб кунед:  $5*\text{frac}(-56.34)$

а) -280;                    б) -1,7;                    в) -56;                    г) 170.

**51.** Қимати ифодаи ба забони Python навишташударо ёбед:  $2*4**3-15/6/3$

а) 505;                    б) 127,33;                    в) 121;                    г) 511,33.

**52.** Қимати ифодаи ба забони Pascal навишташударо ёбед:  $-6*\text{sqr}(9)+\text{sqrt}(81)/3$

а) 2169;                    б) -483;                    в) -181;                    г) 2069.

**53.** Навишти баъзе функцияҳо дар забони Python ва номҳои онҳо оварда шудаанд. Мувофиқаткунии рақами функция ва номашонро нишон диҳед.

- 1)  $\sin(t)$ ; 2)  $\text{abs}(t)$ ; 3)  $\text{sqr}(t)$ ; 4)  $\tan(x)$ ; 5)  $\text{int}(x)$ .  
 а) решаи квадратӣ аз  $t$  \_\_\_\_; б) қисми бутуни  $t$  \_\_\_\_;  
 в) синуси  $t$  \_\_\_\_; г) қимати мутлақи  $t$  \_\_\_\_; ғ) тангенс  $t$  \_\_\_\_.

**54.** Навишти баъзе функсияҳо дар забони Pascal ва номҳои онҳо оварда шудаанд. Мувофиқаткунии рақами функсия ва номашонро нишон диҳед.

- 1)  $\text{Atn}(y)$ ; 2)  $\text{Fix}(y)$ ; 3)  $\text{Cos}(y)$ ; 4)  $\text{Log}(y)$ ; 5)  $\text{Exp}(y)$ .  
 а) логарифми натуралӣ аз  $y$  \_\_\_\_; б) қисми бутуни  $y$  \_\_\_\_;  
 в) косинуси  $y$  \_\_\_\_; г) экспонентсионал аз  $y$  \_\_\_\_;  
 ғ) арктангенс  $y$  \_\_\_\_.

**55.** Аломати % (фоиз) дар забони Pascal барои ишорати кадом тағйирёбандаҳо истифода бурда мешавад:

- а) Истифода намешавад; б) Касрӣ; в) Бутун; г) Рамзӣ.

**56.** Аломати \$ (доллар) дар забони Pascal барои ишорати кадом тағйирёбандаҳо истифода бурда мешавад:

- а) Ададӣ; б) Бутун; в) Истифода намешавад; г) Сатрӣ.

**57.** Қисми бутун ва касрии адади ҳақиқӣ дар забони барномасозӣ бо кадом аломат чудо карда мешаванд:

- а) : ; б) . ; в) , ; г) # .

**58.** Пас аз иҷрои оператори

$A = \text{input}$  “Қимати А-ро дохил кунед”;

дар забони Python дар экран чӣ инъикос мегардад?

- а) Қимати А-ро дохил кунед= ;

- б) Кимати А-ро дохил кунед?;
- в) Кимати А-ро дохил кунед- ;
- г) Кимати А-ро дохил кунед .

**59.** Калимаи *var* дар забони Pascal кадом вазифаро иҷро мекунад?

- а) Ибтидои барномаро муайян мекунад;
- б) Массивро муайян мекунад;
- в) Тағйирёбандаҳоро бо типҳояшон муайян мекунад;
- г) Типҳоро чудо мекунад.

**60.** Калимаи *const* дар забони Pascal кадом вазифаро иҷро мекунад?

- а) Тағйирёбандаҳоро муайян мекунад;
- б) Ададҳои бутунро нишон медиҳад;
- в) Типҳоро муайян мекунад;
- г) Доимихоро муайян мекунад.

**61.** Типи *integer* дар забони Pascal кадом тип тағйирёбандаҳоро муайян мекунад?

- а) тағйирёбандаҳои ҳақиқӣ;
- б) тағйирёбандаҳои рамзӣ;
- в) тағйирёбандаҳои бутун;
- г) доимихо.

**62.** Кадоме аз операторҳои овардашудаи забони Python ба иҷрои қори қори барнома таъсир намерасонад?

- а) #; б) Print; в) A=b; г) Input.

**63.** Пас аз иҷрои оператори зерин дар забони Python дар экран чӣ инъикос мегардад?

```
print "Натиҷа=";2*6
```

- а) “Натича=”;12; б) Натича=12; в) “Натича=”;2\*6;  
г) Натича=;2\*6.

**64.** Оператори Read(c,d) дар забони Pascal кадом корро ичро мекунад?

а) дохилкунии қиматҳои с ва d аз клавиатура;

б) ёфтани қиматҳои с ва d;

в) тоза кардани қиматҳои с ва d;

г) номгузори с ва d.

**65.** Пас аз иҷрои оператори зерин дар забони Pascal дар экран чӣ инъикос мегардад?

Write(‘МА=’,3\*5/2)

- а) “МА=”;7.5; б) МА=7; в) “МА=”;3\*5/2; г)  
МА=7.5.

**66.** Натичаи амали функцияи *COPY(‘ошхонаи мактаб’,3,4)* –ро дар забони Pascal муайян кунед:

- а) хона; б) хо; в) ошхо; г) мактаб.

**67.** Натичаи амали функцияи

*COPY(‘информатика’,6,6)*

–ро дар забони Pascal муайян кунед:

- а) информ; б) формат; в) матика; г) информа.

**68.** Функцияи *Len(D\$)* дар забони Python ё *Length(D)* дар забони Pascal кадом амалро ичро мекунад:

- а) D-ро чен мекунад; б) Дарозии D-ро меёбад;  
в) Ченкаи D-ро меёбад; г) Лентаи D-ро меёбад.

**69.** Функцияи *Tab(N)* дар забони Python кадом амалро ичро мекунад:

- а) N-то холигї мегузорад;
- б) Баъди натиҷаи пешоянд N-то холигї мегузорад;
- в) Надорад;
- г) Аз сутуни якум саркарда N-то холигї мегузорад.

**70.** Функцияи  $Spc(N)$  дар забони Python кадом амалро иҷро мекунад:

- а) Надорад;
- б) Баъди натиҷаи пешоянд N-то холигї мегузорад;
- в) N-то холигиро мебардорад;
- г) Аз сутуни якум саркарда N-то холигї мегузорад.

**71.** Функцияи  $Str$  дар забони Python ё дар забони Pascal кадом амалро иҷро мекунад:

- а) Сатрро муайян мекунад;
- б) Тағйирёбандаи сатриро ба ададї табдил медиҳад;
- в) Тағйирёбандаи ададиро ба сатрї табдил медиҳад;
- г) Сатрро мебурад.

**72.** Функцияи  $Val$  дар забони Pascal кадом амалро иҷро мекунад:

- а) Сатрро муайян мекунад;
- б) Тағйирёбандаи сатриро ба ададї табдил медиҳад;
- в) Тағйирёбандаи ададиро ба сатрї табдил медиҳад;
- г) Сатрро мебурад.

**73.** Пас аз иҷро шудани қисми барномаи зерин дар забони Python қимати  $R$  ба чанд баробар мегардад:

**73.1**  $Y=1.3;R=2+3*Y$

$Y=5-R;R=-10*Y$

**73.2**  $R=-2.1;P=3.1$

$R=R+P$

$P=2*R;R=2*P^2$

- а) -10; б) 10; в) -9; г) 9
- а) 8; б) 2; в) -8; г) 4

**73.3**  $T=6:R=6*T$   
 $R=\text{SQR}(R)+7\sqrt{2}$   
 $T=\text{SQR}(R)+R/3:R=8*T$   
 а) 36; б) 24; в) 6; г) 48

**73.4**  $R=25:X=R-5^2$   
 $R=\text{COS}(X)-\text{SIN}(X)$   
 $R=\text{LOG}(R)$   
 а) 1; б) 0; в) -1; г) 5

**73.5**  $E=\text{LOG}(\text{EXP}(1))*100$   
 $\text{SD}=\text{SQR}(E)/2+9$   
 $R=\text{SD}^2$   
 а) 9; б) 14; в) 196; г) 10

**73.6**  $R=0:WQ=\text{ATN}(R)$   
 $\text{HR}=\text{EXP}(WQ)+\text{SQR}(81)$   
 $R=\text{SQR}(4.9*\text{HR})+19\sqrt{4}$   
 а) 11; б) 7; в) 12; г) 9

**74.** Пас аз ичро шудани қисми барномаи зерин дар забони Pascal қимати  $P$  ба чанд баробар мегардад:

**74.1**  $y:=\text{cos}(0)+\text{sqrt}(81);$   
 $h:=\text{log}10(y)*4;$   
 $p:=\text{sqr}(h);$   
 а) 7; б) 4; в) 16; г) 9

**74.2**  $x:=\text{arctan}(0)+\text{exp}(0);$   
 $h:=\text{ln}(\text{exp}(x));$   
 $p:=5*h+6*3;$   
 а) 1; б) 11; в) 23; г) 18

**74.3**  $i:=\text{trunc}(\text{ln}(1))+7;$   
 $p:=i \text{ div } 2;$   
 $p:=\text{round}(6*p) \bmod i;$   
 а) 4; б) 2; в) 7; г) 6

**74.4**  $t:=36;k:=t-6*6;$   
 $r:=\text{cos}(k)-\text{sin}(k);$   
 $r:=\text{ln}(r);$   
 а) 0; б) 1; в) -1; г) 6

**74.5**  $k:=\text{ln}(\text{exp}(1))*64;$   
 $t:=\text{sqrt}(k)/2+9;$   
 $r:=t*t;$   
 а) 6; б) 169; в) 9; г) 64

**74.6**  $t:=\text{sqrt}(16)+\text{sqr}(2);$   
 $k:=t/4-2;$   
 $r:=\text{arctan}(k);$   
 а) 16; б) 2; в) 0; г) 4

**75.** Хосияти асосии алгоритм, ки барои ҳалли масъалаҳо муҳим аст:

- а) Пайдарпайӣ; б) Фаҳмогӣ; в) Умумиятӣ; г) Дискретӣ.

**76.** Хосияти дискретии алгоритм ин:

- а) Тақсими алгоритм ба пайдарпайии беохир;  
б) Тақсими алгоритм ба пайдарпайии беохир ва сода;  
в) Тақсими алгоритм ба пайдарпайии даврзананда;  
г) Тақсими алгоритм ба пайдарпайии охирнок ва сода.

**77.** Сохтани алгоритм бо ёрии блок-схемаҳо ин:

- а) Тасвири графикаии алгоритм;  
б) Системаи ишорати қоидаҳо барои якрангӣ ва дурустии иҷроиши алгоритм;  
в) Системаи ишорати қоидаҳои алгоритм бо ёрии фигураҳои геометрӣ;  
г) Тасвири алгоритм бо ёрии фигураҳои геометрӣ.

**78.** Хосияти алгоритмро номбар кунед, ки имкони натиҷагириро пас аз шумораи охирноки қадамҳо таъмин менамояд:

- а) Аниқӣ; б) Охирнокӣ; в) Пайдарҳамӣ;  
г) Натиҷадорӣ.

**79.** Барои дар экран инъикос намудани қимати ягон тағйирёбандаи барномаи дар забони Python буда, кадом оператор дар он барнома ҳатман бояд бошад:

- а) Input; б) print; в) Фарқаш нест; г) End.

**80.** Қимати функцияи  $\text{sqrt}(144)$  дар забони Python чанд аст?

- а) 12; б) 144; в) -144; г) -12.

**81.** Қимати функцияи  $sqr(12)$  дар забони Pascal чанд аст?

- а) 12;            б) 144;            в) -144;            г) -12.

**82.** Қимати функцияи  $abs(-3.6)$  (хам дар забони Python ва ҳам дар забони Pascal) чанд аст?

- а) -3;            б) 3;            в) 3.6;            г) -3.6.

**83.** Қимати функцияи  $Len("Китобхона")$  дар забони Python чанд аст?

- а) 11;            б) 9;            в) 10;            г) 12.

**84.** Қимати функцияи  $sqr(169)$  дар забони Pascal чанд аст?

- а) 16;            б) -69;            в) 13;            г) -13.

**85.** Қимати функцияи  $Length('Барномасоз')$  дар забони Pascal чанд аст?

- а) 11;            б) 9;            в) 10;            г) 12.

**86.** Дар функцияи  $COPY('Фурӯдгоҳ',3,?)$  дар забони Pascal бар ивази ? кадом ададро гузорем, то калимаи *руд* ҳосил шавад?

- а) 1;            б) 2;            в) 3;            г) 4.

**87.** Дар функцияи  $COPY('Пистамазор',?,5)$  дар забони Pascal бар ивази ? кадом ададро гузорем, то калимаи *тамаз* ҳосил шавад?

- а) 2;            б) 3;            в) 4;            г) 5.

**88.** Калимаҳое, ки қисмати операторҳои барномаро дар забони Pascal нишон медиҳад, муайян кунед:

- а) Program ... Begin;            б) Begin ... End;  
в) Var ... Const;            г) Uses ... Begin.

**89.** Натиҷаи функсияи *LEFTSTR('Норак',3)* –ро дар забони Pascal муайян кунед:

- а) ак;            б) ора;            в) рақ;            г) Нор.

**90.** Оператори гузариши дар забони Pascal бо кадом калима навишта мешавад?

- а) IF;            б) Input;            в) Goto;            г) Rem.

**91.** Оператори шартӣ (ҳам дар забони Python ва ҳам дар забони Pascal) бо кадом калима навишта мешавад?

- а) IF;            б) Input;            в) Goto;            г) Print.

**92.** Оператореро муайян кунед (дар забони Pascal), ки он идоракунии кори барномаро аз сатри чорӣ ба сатри рақам 30 мегузаронад:

- а) Goto 25;    б) 30 Goto 10;    в) Goto 30;    г) 30 Goto 80.

**93.** Оператори шартии оддиро муайян дар забони Pascal:

- а) If ... then ...;    б) Goto 40;    в) Write;    г) 40 Goto 120.

**94.** Оператори шартии мураккабро муайян кунед (дар забони Pascal):

- а) Goto 120;    б) 90 Goto 40;  
в) If...then...;    г) If...then... else...

**95.** Оператори дуруст навишта шударо муайян кунед (дар забони Pascal):

- а) If ... else ... then ...;    б) If ... then ... else ...;  
в) If ... else ...;    г) If ... If ... .

**96.** Оператори дуруст навишта шударо муайян кунед (дар забони Pascal):

- а) 50 goto 110;    б) 30 goto;    в) goto –60;    г) goto if.

**97.** Оператори дуруст навишта шударо муайян кунед (хам дар забони Pascal):

- а) If ... else ...;      б) If ... goto if ...;  
в) If ... then ...;      г) If ... else If ... .

**98.** Оператори гузариши бешарт (дар забони Pascal) бо кадом калима навишта мешавад?

- а) IF;              б) Goto;      в) Input;      г) Print.

**99.** Функцияи мантикии “ва”-ро (дар забони Pascal) муайян кунед:

- а) Ва;              б) И;              в) OR;              г) AND.

**100.** Функцияи мантикии “ё” (“ё ин ки”)-ро (дар забони Pascal) муайян кунед:

- а) OR;              б) Или;              в) Ё;              г) AND.

**101.** Аломатҳои нобаробарӣ (хам дар забони Python ва хам дар забони Pascal) оварда шудаанд. Мувофиқаткунии онҳоро бо шакли математикиашон нишон диҳед.

- 1)  $\langle \rangle$ ;      2)  $\rangle$ ;      3)  $\leq$ ;      4)  $\geq$ ;      5)  $\langle$ .

- а)  $\langle \_ \_ \_$ ;      б)  $\rangle \_ \_ \_$ ;      в)  $\geq \_ \_ \_$ ;      г)  $\neq \_ \_ \_$ ;      ғ)  $\leq \_ \_ \_$ .

**102.** Навишти амали мантикии  $x > 5 \text{ AND } x \leq 9$  –ро (дар забони Pascal) дар шакли математикӣ муайян кунед:

- а)  $x \in (5; 9)$ ;      б)  $x \in (5; 9]$ ;      в)  $x \in [5; 9]$ ;      г)  $x \in [5; 9)$ .

**103.** Агар қимати  $x = 3.2$  бошад, пас натиҷаи амали мантикии  $x > 3 \text{ AND } x < 4$  (дар забони Pascal) ҳаққонӣ мешавад ё қалбакӣ?

- а) Қалбакӣ;              б) Ҳаққонӣ ва қалбакӣ;  
в) Ҳаққонӣ;              г) Ягонтоаш.

**104.** Агар қимати  $t = -3.2$  бошад, пас натиҷаи амали мантиқии  $t \leq -5$  OR  $t > 5$  (дар забони Pascal) ҳаққонӣ мешавад ё қалбақӣ?

- а) Ягонтоаш;                      б) Ҳаққонӣ ва қалбақӣ;  
в) Қалбақӣ;                      г) Ҳаққонӣ.

**105.** Агар қимати  $y = 7.7$  бошад, пас натиҷаи амали мантиқии  $y > 2$  AND  $y \leq 9$  –ро (дар забони Pascal) муайян кунед:

- а) true;                      б) true + false;                      в) false;  
г) false – true.

**106.** Агар қимати  $d = 8.3$  бошад, пас натиҷаи амали мантиқии  $d \leq 3$  OR  $d > -5$  –ро дар забони Pascal) муайян кунед:

- а) true;    б) true + false;    в) false;    г) false – true.

**107.** Агар қимати  $Q = 8$  бошад, пас аз иҷро шудани оператори зерин қимати  $G$  ба чанд баробар мегардад? Дар забони Pascal: *If  $Q > 7.8$  then  $G := Q - 7.8$  else  $G := 7.8 - Q$*

- а) 8;                      б) 7.8;                      в) 0.2;                      г) -0.2.

**108.** Агар қимати  $L = -3.6$  бошад, пас аз иҷро шудани оператори зерин қимати  $P$  ба чанд баробар мегардад?

Дар забони Pascal: *If  $L \leq -4.8$  then  $P := L - 6.4$  else  $P := 6.4 - L$*

- а) -10;                      б) 10;                      в) -3.6;                      г) 6.4.

**109.** Агар сатре бо оператори *IF* саршавад (дар забони Pascal), пас кадоме аз калимаҳо хатман дар ин сатр истифода мешавад:

а) *ELSE*;    б) *IF*;    в) *AND*;    г) *THEN*.

**110.** Агар дар барнома (ҳам дар забони Python ва ҳам дар забони Pascal) танҳо як оператори шартӣ истифода шуда бошад, пас он дорои чанд варианти амалиёт шуда метавонад?

а) 4;    б) 2;    в) 1;    г) 3.

**111.** Пас аз иҷрои қисми барномаи зерин, қимати *U* ба чанд баробар мешавад:

Дар забони Pascal

```
u:=1.21;g:=2*sqrt(u);
```

```
if u<g then u:=10*g-u else u:=u-
```

```
g
```

а) 20.79;    б) 21.79;    в) 19.79;    г) 12.1.

**112.** Пас аз иҷрои қисми барномаи зерин, қимати *I* ба чанд баробар мешавад:

Дар забони Pascal

```
v:=0.5;k:=4*sqr(0.5);
```

```
if v>k then i:=2*(v+k) else
```

```
i:=sqrt(1.5*(v+k))
```

а) 0.5;    б) 1.5;    в) 1.0;    г) 3.0.

**113.** Пас аз иҷрои қисми барномаи зерин, қимати *Y* ба чанд баробар мешавад:

Дар забони Pascal

```
d:=tan(0);y:=5*cos(0);
```

```
if d>=y then y:=-6*(d+u)
```

а) 0;    б) -6;    в) 5;    г) 1.

**114.** Пас аз иҷрои қисми барномаи зерин, қимати *S* ба чанд баробар мешавад:

Дар забони Pascal

```
s:= -9;q:=abs(s);
```

```
if s<q then s:=q
```

а) -9;                      б) 9;                      в) 18;                      г) 0.

**115.** Пас аз ичрои барномаи зерин дар экран кадом адад инъикос меёбад, агар ба  $W$  қимати 3 –ро бахшем:

Дар забони Pascal

```
program prn;
```

```
var w,a,b:integer;
```

```
begin readln(w);
```

```
  a:=2*w;b:=w*w;
```

```
  if a<b then write(a) else
```

```
write(b)
```

```
end.
```

а) 6;                      б) 9;                      в) 3;                      г) 2.

**116.** Агар дар ягон сатри барнома калимаи *THEN* навишта шуда бошад, пас дар он сатр боз кадом калима ҳатман бояд мавҷуд бошад?

а) *ELSE*;      б) *IF*;                      в) *AND*;                      г) *THEN*.

**117.** Агар дар ягон сатри барнома калимаи *ELSE* навишта шуда бошад, пас дар он сатр боз кадом калимаҳо ҳатман бояд мавҷуд бошанд?

а) *THEN* ва *ELSE*; б) *IF* ва *OR*;

в) *IF* ва *AND*; г) *IF* ва *THEN*.

**118.** Агар дар ягон сатри барнома оператори *GOTO 65* навишта шуда бошад, пас дар он барнома кадом рақами сатр ҳатман бояд мавҷуд бошад?

а) 10;                      б) 65;                      в) 60;                      г) 70.

**119.** Пас аз иҷрои барномаи зерин дар экран кадом адад инъикос меёбад, агар ба  $L$  қимати 2.3 –ро бахшем:

Дар забони Pascal

```
program LL;  
var L,s:real;r:integer;  
begin readln(L);  
  
r:=trunc(2*3.14*L);s:=3.14*sqr(r);  
  if r<s then L:=r-s else L:=s-r;  
  writeln(L)  
end.
```

а) –601.44; б) 601.44; в) 640.6515; г) –640.6515.

**120.** Оператори *GOTO* барои чӣ лозим аст?

а) ин хел оператор нест;

б) барои гузаштан ба ягон сатр аз рӯйи шарт;

в) гузаштан ба дигар қисми барнома;

г) барои гузаштан ба сатри нишондодашуда бе додани ягон шарт.

**121.** Калимаҳои дар забони барномасозӣ овардашударо бо маънояшон ба забони тоҷикӣ мувофиқ гузоред:

1) If; 2) OR; 3) Then; 4) AND; 5) Else.

а) Он гоҳ \_\_\_\_; б) Вагарна \_\_\_\_; в) Агар \_\_\_\_;

г) Ва \_\_\_\_; ғ) Ё ин ки \_\_\_\_.

**122.** Оператори давр бо параметр ҳам дар забони Python ва ҳам дар забони Pascal бо кадом калима сар мешавад?

а) Next;      б) do;      в) For;      г) Step.

**123.** Оператори давр бо параметр дар забони Python бо кадом калима баохир мерасад?

а) Next;      б) надорад;      в) For;      г) Step.

**124.** Оператори давр бо шарти пешакӣ (пешшарт) ҳам дар забони Python ва ҳам дар забони Pascal бо кадом калима сар мешавад?

а) Repeat;      б) While;      в) For;      г) Wend.

**125.** Оператори давр бо шарти пешакӣ (пешшарт) дар забони Python бо кадом калима баохир мерасад?

а) Repeat;      б) While;      в) For;      г) Wend.

**126.** Оператори давр бо шарти пасоянд (пасшарт) дар забони Pascal бо кадом калима сар мешавад?

а) Repeat;      б) While;      в) Until;      г) Wend.

**127.** Оператори давр бо шарти пасоянд (пешшарт) дар забони Pascal бо кадом калима баохир мерасад?

а) Repeat;      б) While;      в) Until;      г) Wend.

**129.** Дар оператори зерини давр, ки дар забони Pascal навишта шудааст, қадами якуми давр чанд аст?

*for p:=5 to 14 do*

а) 1;      б) 5;      в) 0;      г) 14.

**130.** Дар оператори зерини давр, ки ба забони Бейсик навишта шудааст, қадами якуми давр чанд аст?

*for y= -6 to 6*

а) -6;      б) 1;      в) 6;      г) 0.

**131.** Дар оператори зерини давр, ки ба забони Pascal навишта шудааст, қадами охирони давр чанд аст?

*for R:=-8 to 5 do*

а) -8;                      б) 1;                      в) 5;                      г) 4.

**132.** Дар оператори зерини давр, ки ба забони Python навишта шудааст, қадами охирони давр чанд аст?

*for L:=15 to 23*

а) 15;                      б) 1;                      в) 0;                      г) 23.

**133.** Дар оператори зерини давр, ки ба забони Pascal навишта шудааст, қадами тағйирёбии давр чанд аст?

*for p:=8 to 31 do*

а) 1;                      б) 8;                      в) 0;                      г) 31.

**134.** Дар оператори зерини давр, ки ба забони Pascal навишта шудааст, қадами тағйирёбии давр чанд аст?

*for w:=51 to 71*

а) 51;                      б) 0;                      в) 1;                      г) 71.

**135.** Дар оператори зерини давр, ки ба забони Pascal навишта шудааст, қадами тағйирёбии давр чанд аст?

*for s:=-2 downto -65 do*

а) -2;                      б) -65;                      в) 1;                      г) -1.

**136.** Дар оператори зерини давр, ки ба забони Python навишта шудааст, қадами тағйирёбии давр чанд аст?

for f:= -15 to -23 step -1

а) -1; б) Оператор нодуруст; в) -15; г) -23.

**137.** Калимаҳои дар забони барномасозӣ овардашударо бо маънояшон ба забони тоҷикӣ мувофиқ гузоред:

1) For; 2) To; 3) Step; 4) Next; 5) Do.

а) То \_\_\_\_; б) Иҷро кун \_\_\_\_; в) Барои \_\_\_\_;

г) Қадам \_\_\_\_; ғ) Оянда.

**138.** Барномаи зерин кадом корро иҷро мекунад?

Дар забони Pascal

```
program TT;
```

```
var t:integer;
```

```
begin for t:=1 to 9 do
```

```
writeln(t, ' ', t*t) end.
```

а) Каратиҳои  $T$ ; б) Квадрати рақамҳо аз 1 то 9;

в) Каратиҳо аз 1 то 9; г) Квадрати  $T$ .

**139.** Барномаи зерин кадом корро иҷро мекунад?

Дар забони Pascal

```
program MA;
```

```
var s,k:integer;
```

```
begin s:=0;
```

```
for k:=1 to 10 do s:=s+k;
```

```
writeln(s/10) end.
```

а) Суммаи ададҳо аз 1 то 10; б) Тақсимкунандаҳо ба 10;

в) Каратии 10; г) Миёнаи арифметикий ададҳо аз 1 то 10.

**140.** Барои пайвастунии модулоҳо дар матни барномаи забони барномасозии Python аз кадом калимаи калидӣ истифода мебаранд:

а) Power; б) importing; в) imported; г) import; ғ) Import?

**141.** Пас аз иҷрои барномаи зерин дар экран кадом сатр инъикос меёбад:

```
Дар забони Pascal
program ST;
var d:string;
begin d:='Aa';
  while length(d)<10 do
d:=d+'Aa';
writeln(d) end.
```

а) AaAa;                    б) AaAaAa;                    в) AaAaAaAa;  
г) AaAaAaAaAa.

**142.** Матни  $g = \text{”Муодиларо ҳал кунед”}$  дар забони барномасозии Python дода шудааст. Қимати буридаи 1)  $g[3:6]$ ; 2)  $g[11:13]$ ; 3)  $g[2:5]$ ; 4)  $g[0:6]$  -ро ёбед.

а) дил; б) дила; в) Муодила; г) одил; ғ) ҳал.

**143.** Кадоме аз функсияҳои зерин дар забони барномасозии Pascal квадрати ададро ифода мекунад:

а) sqrt; б) kvadr; в) Sqr; г) \*2; ғ) ()\*2?

**143.** Кадоме аз модулоҳои зеринро дар забони барномасозии Python барои функсияҳои математикӣ истифода мебаранд:

а) Math; б) math; в) matem; г) match; ғ) func?

**144.** Пас аз иҷрои барномаи зерин дар экран кадом адад инъикос меёбад:

Дар забони Pascal

```
program SS;  
var s,r:integer;  
begin s:=0;  
  for r:=11 to 20 do s:=s+r;  
writeln(s) end.
```

а) 150;

б) 152;

в) 155;

г) 157.

**145.** Адади доимии  $\pi$  дар забони барномасозии Python чӣ тавр навишта мешавад:

а) Пи; б) Пи(); в) PI; г) pi; ғ) PI()?

## БОБИ 2. АЛГОРИТМ ВА БАРНОМАИ ҲАЛЛИ БАЪЗЕ МАШҚҲО ДАР ЗАБОНҲОИ БАРНОМАСОЗИИ PYTHON, PASCAL, VISUAL BASIC, DELPHI ВА C++

Дар ин боб барои баъзе аз машқҳои интихобшудаи боби якум алгоритм ва барномаи компютерӣ тартиб медиҳем.

### МАШҚҲО АЗ §1

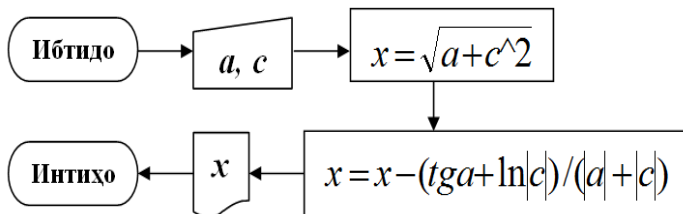
**Машқи 10.** Қимати ифодаи зеринро ҳисоб кунед:

$$x = \sqrt{a + c^2} - \frac{\operatorname{tga} + \ln|c|}{|a| + |c|}.$$

*Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ:*

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $a$ ,  $c$ ;
3. Ҳисобкунии қимати ифодаи  $x = \sqrt{a + c^2}$ ;
4. Ҳисобкунии қимати ифодаи  $x = x - \frac{\operatorname{tga} + \ln|c|}{|a| + |c|}$ ;
5. Чопи қимати  $x$ ;
6. Интиҳо.

*Алгоритм дар намуди блок-схемаҳо:*



**Барнома дар забони барномасозии Python:**

```
# Супориши 10
from math import *
a=float(input('a='))
C=float(input('C='))
x=sqrt(a+C**2)
x=x-(tan(a)+log(abs(C)))/(abs(a)+abs(C))
print('a=',a,'C=',C,'X=',x)
```

*Намунаи натиҷаи кори барнома:*

```
a=3.2
C=5.21
a= 3.2 C= 5.21 X= 5.305331052827063
```

**Барнома дар забони барномасозии Pascal:**

```
Program qi;
Var x, a, c: real;
Begin
  Write('a, c=');Read (a, c);
  x:=sqrt(a+c*c);
  x:=x-(tan(a)+ln(abs(c)))/(abs(a)+abs(c));
  writeln('x=', x:6:5)
End.
```

*Намунаи натиҷаи кори барнома:*

```
a, c=3.2 5.21
```

x=5.30533

**Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:**

Begin

Var (a, c) := ReadReal2('a, c=');

Var x:=sqrt(a+c\*c)-  
(tan(a)+ln(abs(c)))/(abs(a)+abs(c));

writeln('x=', x:6:5)

End.

*Намунаи натиҷаи кори барнома:*

a, c= 3.2 5.21

x=5.30533

**Барнома дар забони барномасозии C++:**

*Варианти а) бо технологияи дохилкунӣ хориқкунӣ  
cin-cout*

```
#pragma hdrstop
```

```
#include <iostream>
```

```
#include <conio.h>
```

```
#include <math.h>
```

```
using std::cout; using std::cin;
```

```
using std::endl;
```

```
int main()
```

```
{ double a,c,x;
```

```
cout << "Аргументҳо: a,c= "; cin >> a >> c ;
```

```
x=sqrt(a+c*c)-(tan(a)+log(abs(c)))/(abs(a)+abs(c));
```

```
cout << "x = " << x << endl;
```

```
getch(); return 0;
```

```
}
```

*Варианти б) бо технологияи дохилкунию хориққунии fscan-printf*

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    float a, c, x;
    printf("Аргументҳо: a,c=");
    scanf("%f %f", &a, &c);
    x=sqrt(a+c*c)-(tan(a)+log(abs(c)))/(abs(a)+abs(c));
    printf("% 10.5f",x);
    getchar(); getchar();
    return 0;
}
```

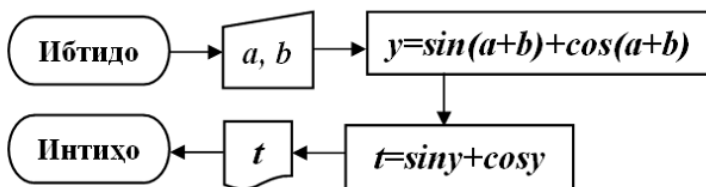
**Машқи 56.** Функцияи  $f(x) = \sin x + \cos x$  дода шудааст. Барои ададҳои ҳақиқии  $a$  ва  $b$  қиматҳоро ҳисоб кунед:

$$a) f(f(a+b)).$$

**Алгоритм дар намуди матнӣ-формулавӣ ва блок-схемаҳо:**

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $a, b$ ;
3. Ҳисобкунии  $y = \sin(a+b) + \cos(a+b)$ ;
4. Ҳисобкунии  $t = \sin y + \cos y$ ;
5. Чопи  $t$ ;
6. Интиҳо.

**Эзоҳ.** Барои кӯтоҳбаёни ишора шудааст:  $y=f(a+b)$ ;  
 $t=f(f(a+b))$ .



**Барномаҳо дар забонҳои барномасозии Python ва Pascal:**

```

# Масъалаи 56a
from math import sin, cos
a=float(input('a='))
B=float(input('B='))
y=sin(a+B)+cos(a+B)
t=sin(y)+cos(y)
nprint('f(f(a+B))='t)
  
```

```

Program QF;
var a, b, y, t: real;
begin read (a, b);
      y:=sin(a+b)+sin(a+b);
      t:=sin(y)+cos(y);
      writeln ('t=', t:6:7)
end.
  
```

**Барномаҳо дар забонҳои Visual Basic ва Delphi:**

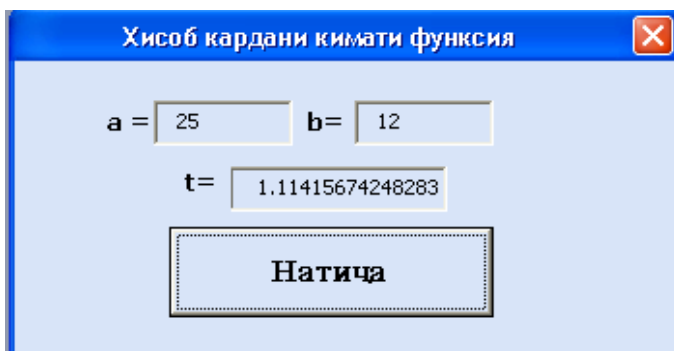
```

Private Sub Com-
mandButton1_Click()
  a=val (textbox1.Text)
  b=val (textbox2.Text)
  y=sin(a+b)+cos(a+b)
  t=sin(y)+cos(y)
  Textbox3.Text=Str(t)
End Sub
  
```

```

procedure TForm1.Button1Click
(Sender: TObject);
var : extended;
begin
  a:=strtofloat(edit1.Text);
  b:=strtofloat(edit2.Text);
  y:=sin(a+b)+cos(a+b)
  t:= sin(y)+cos(y)
  edit5.Text:=floattostr(t);
end; end.
  
```

*Масалан, натиҷаи кори барнома дар Visual basic чунин аст:*



*Барнома дар забони барномасозии C++:*

```
#pragma hdrstop
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{   double a,b,y,t;
    cout << "a, b = "; cin >> a >> b ;
    y=sin(a+b)+cos(a+b);
    t=sin(y)+cos(y);
    cout << "t = " << t << endl;
    system("pause"); return 0;
}
```

*Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:*

```
##
Var (a, b) := ReadReal2('a, b=');
```

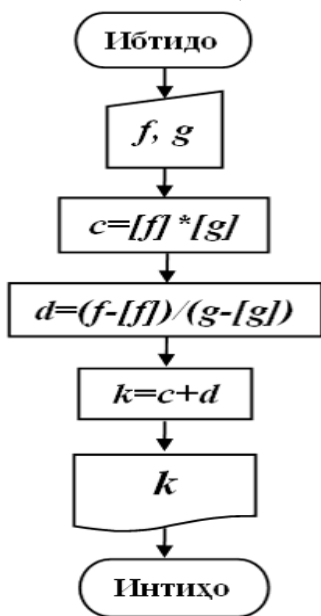
```

Var y := sin(a+b)+cos(a+b);
Var t := sin(y)+cos(y);
PrintLn ('t=', t)

```

**Машқи 70.** Ададҳои ҳақиқии  $f$  ва  $g$  дода шудаанд. Адади  $k$  -ро ёбед, ки он ба суммаи ҳосили зарби қисмҳои бутун ва ҳосили тақсими қисмҳои касрии  $f$  ва  $g$  баробар аст.

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



**Эзоҳ:**  $[x]$  - қисми бутуни  $x$ .

*Барнома дар забони барномасозии Python:*

```

# Масъалаи 70
F=float(input('F='))
G=float(input('G='))
c=int(F)*int(G)
k=c+(F-int(F))/(G-int(G))
print('k=',k)

```

*Барнома дар забони барномасозии Pascal:*

```

Program fg;
Var c, d, k, f, g: real;
Begin
  Read (f, g);
  c:=trunc(f)* trunc(g);
  d:=frac(f)* frac(g);
  k:=c+d; writeln ('k=',
k:4:7)
end.

```

*Барнома дар забони барномасозии C++:*

```

#pragma hdrstop
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{ double c,f,g,d,k;
cout << " Ададҳои ҳақиқӣ: f, g = "; cin >> f >> g;
f=modf(f,&c); g=modf(g,&d);
cout << f << " " << c << endl;
cout << g << " " << d << endl;
k=c*d+f/g; cout << "k = " << k << endl;
system("pause"); return 0; }

```

**Машқи 82.** Периметр ва масоҳати секунҷаи баробартарафи баландиаш  $H$  -ро ёбед.

***Шарҳи геометрӣ:***

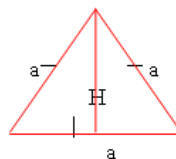
Дар асоси теоремаи Пифагор

ҳосил мекунем (ниг. ба расм):

$$a^2 = H^2 + (a/2)^2; \quad a^2 = H^2 + a^2/4; \quad H^2 = a^2 -$$

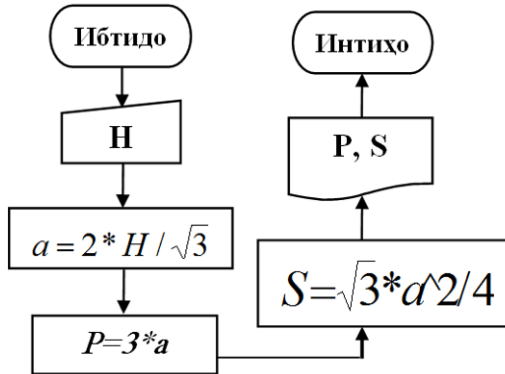
$$a^2/4; \quad H^2 = 3a^2/4; \quad a = 2 * H / \sqrt{3};$$

$$P = 3a; \quad S = \sqrt{3}a^2 / 4$$



***Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ  
ва блок-схемаҳо:***

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $H$ ;
3. Ҳисобкунии  $a$ ;
4. Ҳисобкунии  $P$ ;
5. Ҳисобкунии  $S$ ;
6. Чопи  $P, S$ ;
7. Интиҳо.



**Барнома дар забони барномасозии Pascal:**

```

Program Sekunja;
Var a,h,p,s: real;
Begin
  readln(h);
  a:=2*h/sqrt(3);
  p:=3*a;
  s:=sqrt(3)*a*a/4;
  writeln(p,s)
End.
  
```

**Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:**

```

##
Var h := ReadReal('h=');
Var (a, p):=(2*h/sqrt(3), 3*a);
Var s:=sqrt(3)*a*a/4;
PrintLn(p,s)
  
```

**Барнома дар забони барномасозии Python:**

'Секунча аз руйи баландияш'

```

from math import sqrt
h=float(input('h='))
a=2*h/sqrt(3); P=3*a
S=sqrt(3)*a**2/4
print(P,S)

```

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```

#pragma hdrstop
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{ float h,a,P,S;
cout << "Баландии Н= "; cin >> h;
a=2*h/sqrt(3); P=3*a;
S=sqrt(3)*a*a/4;
cout << "P = " << P << " S = " << S << endl;
getch(); return 0;
}

```

**Машқи 126.** Масофа аз нуқтаи  $A(x_1, y_1)$  то маркази давраи  $(x - a)^2 + (y + b)^2 = R^2$  ёфта шавад.

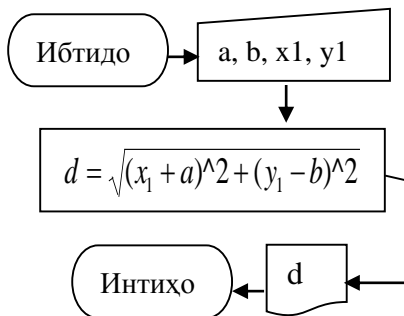
***Шарҳи геометрӣ:***

Тавре мебинем, гузориши масъала аз ёфтани масофаи байни нуқтаҳои  $A(x_1, y_1)$  ва  $B(-a, b)$  иборат аст ва ин масофа бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$d = \sqrt{(x_1 + a)^2 + (y_1 - b)^2}.$$

**Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ  
ва блок-схемаҳо:**

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $a, b, x_1, y_1$ ;
3. Ҳисобкунии  $d$ ;
4. Чопи  $d$ ;
5. Интиҳо.



**Барнома дар забони  
барномасозии Python:**

```

'Mасофа аз нуқта то мар-
кази давра'
from math import sqrt
a=float(input('a='));
b=float(input('b='))
x1=float(input('x1='));
y1=float(input('y1='))
d=sqrt((x1+a)**2+(y1-
b)**2)
print("d=",d)
  
```

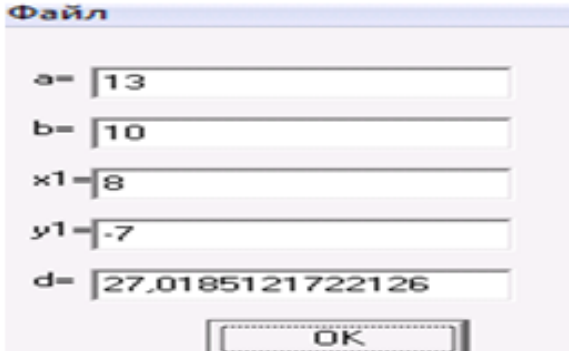
**Барнома дар забони бар-  
номасозии Delphi:**

```

procedure TForm1.But-
ton1Click
(Sender: TObject);
var a,b,x1,y1,d: extended;
begin
  a:=strtofloat(edit1.Text);
  b:=strtofloat(edit2.Text);
  x1:=strtofloat(edit3.Text);
  y1:=strtofloat(edit4.Text);
  d:=sqrt(sqr(x1+a)+sqr(y1-
b));
  
```

```
edit5.Text:=floattostr(d);  
end; end.
```

*Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Delphi чунин аст:*



*Барнома дар забони барномасозии Pascal:*

```
Program MBDN;  
var a,b,x1,y1,d: real;  
begin  
  read(a, b, x1, y1);  
  d:=sqrt(sqr(x1+a)+sqr(y1-b));  
  writeln('d=', d:5:5) end.
```

*Барнома дар забони барномасозии C++:*

```
#pragma hdrstop  
#include <iostream>  
#include <conio.h>  
#include <math.h>  
using std::cout; using std::cin;  
using std::endl;  
int main()
```

```

{ double a,b,x1,y1,d;
cin >> a >> b >> x1 >> y1;
d=sqrt(pow(x1+a,2)+pow(y1-b,2));
cout << "d = " << d << endl;
system("pause"); return 0;
}

```

**Машқи 156.** Тарафи асоси пирамидаи чоркунҷаи мунтазам ёфта шавад, агар баландии он  $H$  ва масоҳати сатҳи паҳлӯй  $S$  бошад.

**Шарҳи геометрӣ:**

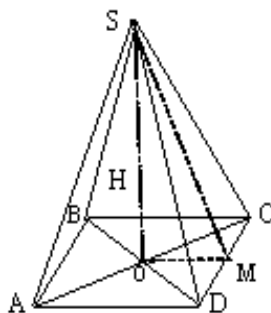
Мувофиқи шарти масъала  $SO = H$  ва  $S_{max} = S$  аст. (Ниг.

ба расм) Тарафи асосро бо  $a$

ишора мекунем. Он гоҳ  $OM = \frac{a}{2}$

мешавад. Дар асоси теоремаи Пифагор апофемаро меёбем:

$$SM^2 = SO^2 + OM^2 = H^2 + \frac{a^2}{4} = \frac{4H^2 + a^2}{4}.$$



Инро дар формулаи масоҳати сатҳи паҳлӯй  $S_{max} = \frac{1}{2} \cdot SM \cdot P$ ,  $P = 4a$  гузошта, барои муайян кардани асоси  $a$  муодилаи иратсионалии зеринро ҳосил мекунем:

$$S = \frac{1}{2} \cdot 4a \cdot \sqrt{\frac{4H^2 + a^2}{4}} = a\sqrt{4H^2 + a^2}.$$

Ин муодиларо ҳал менамоем:

$$S^2 = a^2(4H^2 + a^2); \quad a^4 + 4H^2a^2 - S^2 = 0;$$

$$a^2 = t; t^2 + 4H^2t - S^2 = 0; t_1 = \frac{-4H^2 + \sqrt{16H^4 + 4S^2}}{2} = -2H^2 + \sqrt{4H^4 + S^2};$$

$$t_2 = \frac{-4H^2 - \sqrt{16H^4 + 4S^2}}{2} = -2H^2 - \sqrt{4H^4 + S^2};$$

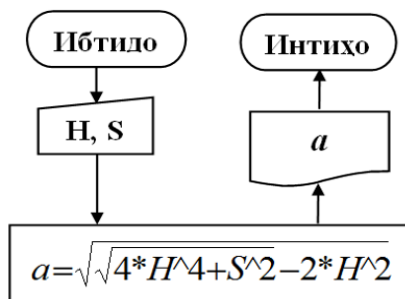
$$a_1 = \sqrt{\sqrt{4H^4 + S^2} - 2H^2}; \quad a_2 = \sqrt{-\sqrt{4H^4 + S^2} - 2H^2}.$$

Қимати ифодаи тахти реша дар баробарии дуном манфӣ аст ва бинобар ин маъно надорад. Инак,

$$a = \sqrt{\sqrt{4H^4 + S^2} - 2H^2}.$$

**Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ  
ва блок-схемаҳо:**

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $H, S$ ;
3. Ҳисобкунии  $a$ ;
4. Чопи  $a$ ;
5. Интиҳо.



**Барнома дар забонҳои барномасозии Python ва  
Pascal:**

```
'Пирамида'
from math import sqrt
H=float(input('H=')); S=float(in-
put('S='))
a=sqrt(sqrt(4*H**4+S**2)-
2*H**2)
print("a=",a)
```

```
Program TA;
Var H, S, a,b: real;
Begin
Read (H, S);
b:=sqrt(4*exp(4*ln(H))+S*S);
a:= sqrt(b-2*H*H);
writeln ('a=', a:4:4)
end.
```

**Барнома дар забони  
барномасозии Visual**

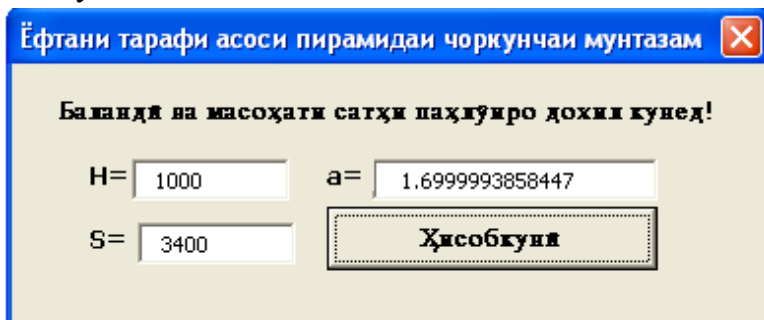
**Basic:**

```
Private Sub Com-  
mandButton1_Click()  
    H=val (text-  
box1.Text)  
    S=val (textbox2.Text)  
    b=sqr(4*H^4+S*S)  
    a= sqr(b- 2*H*H)  
    Textbox3.Text=Str(a)  
End Sub
```

**Барнома дар забони  
барномасозии Delphi:**

```
procedure TForm1.Button1Click  
(Sender: TObject);  
    var d,x1,y1,a,b: extended;  
    begin  
        H:=strtofloat(edit1.Text);  
        b:=sqrt(4*exp(4*ln(H))+S*S);  
        a:=sqrt(b-2*H*H);  
        edit2.Text:=floattostr(a);  
    end; end.
```

**Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual  
basic чунин аст:**



**Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:**

##

```
Var (H, S) := ReadReal2('H, S=');  
Var b:=sqrt(4*exp(4*ln(H))+S*S);  
Var a:= sqrt(b-2*H*H);  
Writeln ('a=', a:4:4)
```

**Машқи 160.** Юнус масофаи байни шаҳрҳои  $A$  ва  $B$  -ро бо суръати  $a$  км/соат ҳаракат кард. Дар бозгашт суръаташ  $b$  км/соат буд. Суръати миёнаи ҳаракати Юнус ба чанд баробар аст?

**Шарҳи физикӣ:**

Барои ёфтани суръати миёна бароямон лозим аст, ки вақт ва масофаи умумиро донем. Дорем

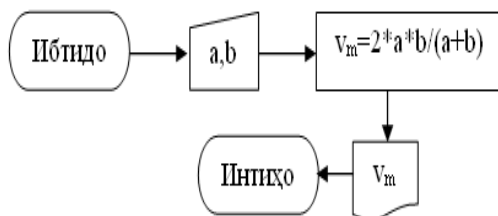
$$s_y = s + s = 2s; \quad t_y = t_1 + t_2 = \frac{s}{a} + \frac{s}{b}. \quad \text{Аз ин ҷо:}$$

$$g_m = \frac{s_y}{t_y} = \frac{2s}{\frac{s}{a} + \frac{s}{b}} = \frac{2ab}{a+b}.$$

Ҳамин тариқ, суръати миёнаи ҳаракати Юнусро муайян кардем. Акнун алгоритм ва барномаи ҳалли масъаларо тартиб медиҳем.

**Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ  
ва блок-схемаҳо:**

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $a, b$ ;
3. Ҳисобкунии  $g_m$ ;
4. Чопи  $g_m$ ;
5. Интиҳо.



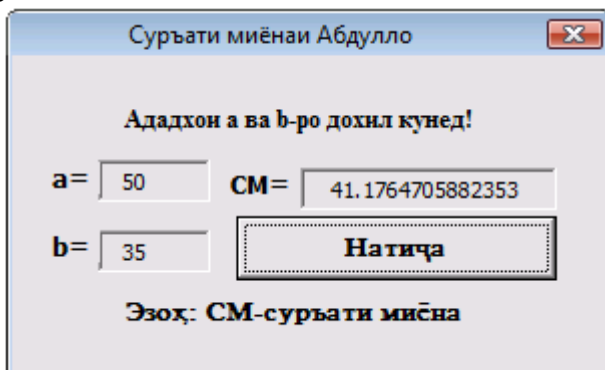
**Барнома дар забонҳои барномасозии Pascal  
ва Visual Basic:**

```

Program SM;
Var a, b, VM: real;
Begin
  Read (a, b);
  VM:=2*a*b/(a+b);
  Writeln('Vm=',
VM:5:5)
End.
Private Sub CommandButton1_Click()
  a=val (textbox1.Text)
  b=val (textbox2.Text)
  CM=(2*a*b)/(a+b)
  Textbox3.Text=Str(CM)
End Sub

```

*Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:*



*Барнома дар забони барномасозии Python:*

'Масофа ва суръати ҳаракат'

```
a=float(input('a='))
```

```
b=float(input('b='))
```

```
Vm=2*a*b/(a+b)
```

```
print("Суръати миёна=",Vm)
```

*Барнома дар забони барномасозии C++:*

```
#pragma hdrstop
```

```
#include <iostream>
```

```

#include <conio.h>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{   double a,b,vm;
    cout << "Суръатҳо a, b= "; cin >> a >> b;
    vm=2*a*b/(a+b);
    cout << "vm = " << vm << endl;
    system("pause"); return 0; }

```

**Машқи 185.** Муассисаи нақлиёти мусофиркаш дар як моҳ  $S$  сомони даромад дорад. Ин даромад ба таври зайл тақсимот карда мешавад:  $23\%$  - фонди сӯзишворӣ;  $34\%$  - фонди музди меҳнат ва  $19\%$  - фонди қисмҳои эҳтиётӣ. Даромади боқимондаи муассисаро ёбед ва онро ба таври зайл тақсимот кунед:  $30\%$  - бучети давлатӣ;  $1\%$  - андози роҳ ва боқимондааш ба фонди эҳтиётӣ.

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```

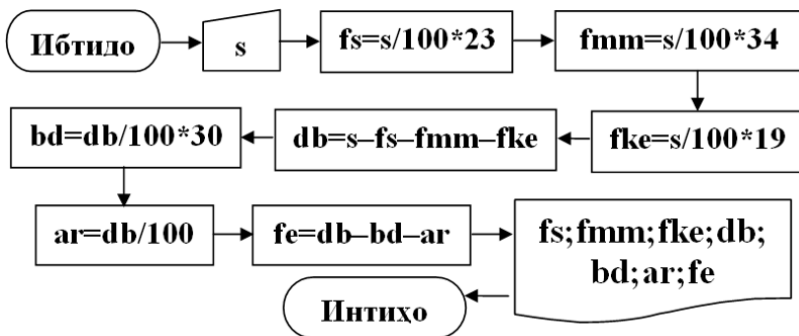
Program Daromadi muassisa;
Var s,fs,fmm,fke,db,bd,ar,fe:real;
Begin
    Writeln('Daromadi muassisa ='); read(s);
    FS:=S/100*23; FMM:=S/100*34;
    FKE:=S/100*19; DB:=S-FS-FMM-FKE;
    BD:=DB/100*30; AR:=DB/100;
    FE:=DB-BD-AR;

```

write(FS,FMM,FKE,DB,BD,AR,FE)

End.

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



*Барнома дар забони барномасозии Python:*

```
s=float(input('Даромади мохона='))
fs=s/100*23; fmm=s/100*34
fke=s/100*19; db=s-fs-fmm-fke
bd=db/100*30; ar=db/100
fe=db-bd-ar
print(fs,fmm,fke,db,bd,ar,fe)
```

*Барнома дар забони барномасозии Visual Basic:*

Private Sub CommandButton1\_Click()

S=Val (textbox1.Text)

FS=S/100\*23: FMM=S/100\*34: FKE=S/100\*19

DB=S-FMM-FS-FKE: BD=DB/100\*30

AR=DB/100: FE=DB-BD-AR

textbox2.Text=Str(FMM): textbox3.Text=Str(FS)

textbox4.Text=Str(FKE): textbox5.Text=Str(DB)

textbox6.Text=Str(BD): textbox7.Text=Str(AR)

```
textbox8.Text=Str(FE)
```

```
End Sub
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар ин забон чунин аст:***

Variable	Value
S	15000000
FMM	5100000
DB	3600000
AR	36000
FS	3450000
FKE	2850000
BD	1080000
FE	2484000

Ҳисобкун

**Машқи 195.** Ҳарфҳои аввал ва охири калимаи додашударо ҷудо карда, ба ҳамдигар пайваस्त кунед.

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
c=input("Калимаро дохил кунед")
dr=len(c)
k=c[0]; ke=c[dr-1]
print(k,ke,k+ke)
```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```
Program kalima;
Var k, d, a, b:string; n: integer;
Begin
  Writeln('Kalima='); Readln(k);
  n:=length(k); a:=copy(k,1,1);
  b:=copy(k,n,1); d:=a+b;
```

```
writeln(a:2, b:2, d:2)
```

End.

**Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:**

Kalima=odamon; o n on.

**Барнома дар забони барномасозии C++:**

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
int main ()
{ string Text;
  cout << "Худи калимаро дохил кунед: "; cin >>
  Text ;
  cout << "str1: " << Text << endl;
  string b1(Text,0,1); cout << "Ҳарфи якумаш =" <<
  b1 << endl;
  string bn(Text,Text.length()-1,1); cout << "Ҳарфи
  охиринаш =" << bn << endl;
  Text=b1+bn; cout << "Натиҷа =" << Text << endl;
}
```

**Машқи 227.** Адади бисёррақама дода шудааст.

Рақами якумашро як воҳид кам ва рақами охиринашро як воҳид зиёд намоед. Миёнаи арифметикии адади додашуда ва адади ҳосилшударо ёбед.

**Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:**  
*Варианти а)*

```
##
```

```

Var m:=ReadLnString('Адади бисёррақама=');
Var a1:=m[1].ToDigit-1;
Var mn :=copy(m,2,m.Length-1).ToInteger+1;
mn := (a1.ToString+mn.ToString).ToInteger;
PrintLn(m,mn,(m.ToInteger+mn)/2);

```

*Варианти б)*

```

##
Var m:=ReadInteger('Адади бисёррақама=');
Var dl:=m.ToString.Length; Var a1:=m div
(10**(dl-1)).Round;
Var mn := m-a1*10**(dl-1)+1+(a1-1)*10**(dl-1);
PrintLn(m,mn,(m+mn)/2);

```

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

*Варианти а)*

```

## 227 варианты а)
m=int(input('Адади бисёррақама='))
dl=len(str(m))
a1=m//10**(dl-1)
am=m-a1*10**(dl-1)+(a1-1)*10**(dl-1)+1
print(m,am,(m+am)/2)

```

*Варианти б)*

```

## 227 варианты б)
m=input('Адади бисёррақама=')
a1=int(m[0])-1
am=int(m[1:len(m)])+1+a1*10**(len(m)-1)
print(m,am,(int(m)+am)/2)

```

## МАШҚҲО АЗ §2

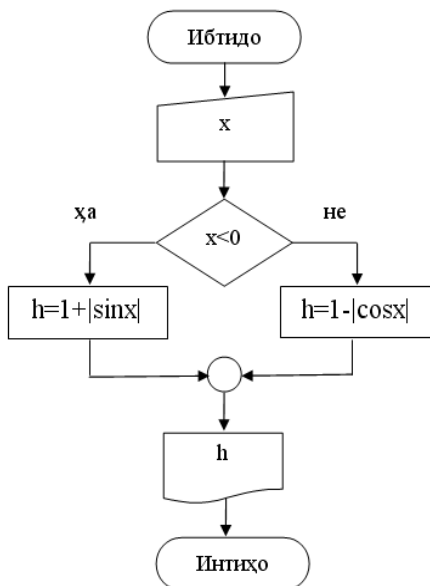
**Машқи 252.** Қимати функцияро ҳисоб кунед:

$$h = \begin{cases} 1 + |\sin x|, & \text{агар } x < 0; \\ 1 - |\cos x|, & \text{агар } x \geq 0. \end{cases}$$

*Алгоритм дар намуди матн:*

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $x$ ;
3. Агар  $x < 0$  бошад, он гоҳ ҳисобкунии  $h = 1 + |\sin x|$ ;  
вагарна ҳисобкунии  $h = 1 - |\cos x|$ ;
4. Чопи  $h$ ;
5. Интиҳо.

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
'Барномаҳои шоханок'  
from math import *  
x=float(input("x-ро дохил  
кунед"))  
if x<0:  
    h=1+abs(sin(x))  
else: h=1-abs(cos(x))  
print('h=',h)
```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```
Program KF;  
var x, h: real;  
begin read(x);  
    if x<0 then  
        h := 1 + abs(sin(x)) else  
        h := 1 - abs(cos(x));  
    writeln('h=', h:7:7)  
end.
```

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#pragma hdrstop  
#include <iostream>  
#include <conio.h>  
#include <math.h>  
using std::cout; using std::cin;  
using std::endl;  
int main()  
{ double x,h;  
    cout << "x="; cin >> x;  
    if (x<0) h=1+fabs(sin(x)); else h=1-fabs(cos(x));  
    cout << "h = " << h << endl;  
    system("pause"); return 0; }
```

***Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:***

*Варианти а) бо оператори шартӣ*

```

##
Var x := readreal('x=');
Var h :real;
  if x<0 then h:=1+abs(sin(x))
  else h:=1-abs(cos(x));
writeln('h=', h:7:7)

```

*Варианти б) бо ифодаи мантиқӣ*

```

##
Var x := readreal('x=');
Var h := x<0 ? 1+abs(sin(x)) : 1-abs(cos(x));
writeln('h=', h:7:7)

```

**Машқи 269.** Қимати функсияро ҳисоб кунед:

$$t = \begin{cases} e^{x-a} + \operatorname{tg}x, & \text{агар } x > a; \\ 1 + \operatorname{tg}(x+a), & \text{агар } x = a; \\ e^{x+a} + \operatorname{tga}, & \text{агар } x < a. \end{cases}$$

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```

Program Qimati_funksija;
Var t,x,a: real;
Begin
  read(x,a);
  if x>a then t:=exp(x-a)+ sin(x)/cos(x) else
  if x=a then t=1+sin(x+a)/cos(x+a) else
  t:=exp(x+a)+ sin(a)/cos(a);   write(t)
End.

```

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

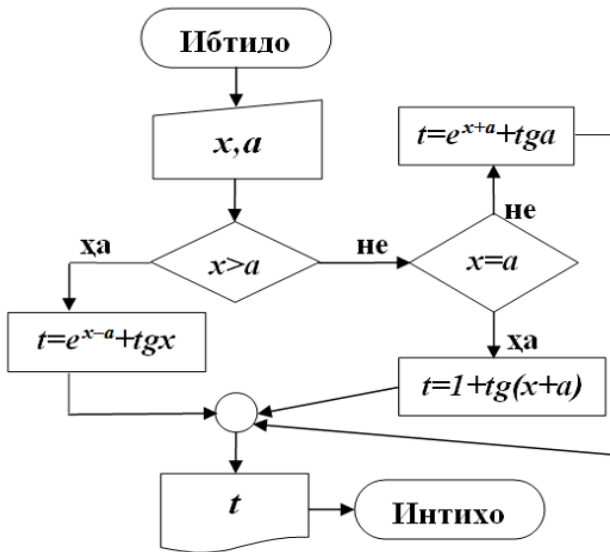
'Ёфтани қимати функсия аз руйи яке аз 3 шарт'

```

from math import *
x=float(input("x="))
a=float(input("a="))
if x>a: t=exp(x-a)+tan(a)
if x==a: t=1+tan(x+a)
if x<a: t=exp(x+a)+tan(a)
print('t=',t)

```

*Алгоритм дар намуди блок-схемаҳо:*



*Барнома дар забони барномасозии Visual Basic:*

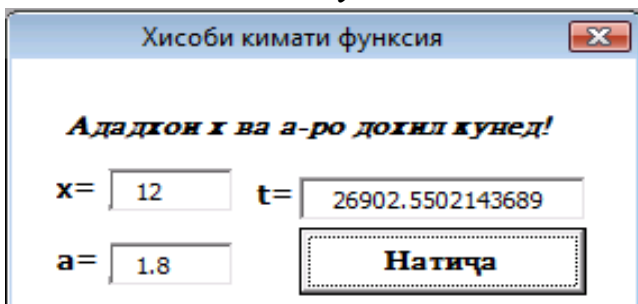
```

Private Sub CommandButton1_Click()
    x=val (textbox1.Text)
    a=val (textbox2.Text)
    if x>a then t=exp(x-a)+tan(x)
    if x=a then t=1+tan(x+a)
    if x<a then t=exp(x+a)+tan(a)

```

```
Textbox3.Text=Str(t)
End Sub
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар забони барномасозии Visual basic чунин аст:***



***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#pragma hdrstop
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{ float t,a,x;
  cout << "x, a ="; cin >> x; cin >> a;
  if (x>a) t=exp(x-a)+tan(x);
  if (x==a) t=1+tan(x+a);
  if (x<a) t=exp(x+a)+tan(a);
  cout << "t = " << t << endl;
  system("pause"); return 0; }
```

***Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:***

```
##
```

```

Var (x,a) := readReal2('x,a=');
Var t : real;
if x>a then t:=exp(x-a)+ tan(x) else
if x=a then t:=1+Tan(x+a) else
t:=exp(x+a) + Tan(a); WriteLn(t)

```

**Машқи 276.** Функцияи  $f(x) = 2^x + \sqrt[3]{x^2 + \sin x}$  дода шудааст. Магар қимати ин функция ҳангоми  $x = \sqrt[3]{3 + 2\sqrt{2}}$  будан ба порчаи  $[0, 5]$  таалук дорад?

*Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ:*

1. Ибтидо;
2. Ҳисобкунии  $x = \sqrt[3]{3 + 2\sqrt{2}}$ ;
3. Ҳисобкунии  $f(x) = 2^x + \sqrt[3]{x^2 + \sin x}$ ;
4. Агар  $0 \leq f(x) \leq 5$  бошад, он гоҳ чопи «таалук дорад», вагарна чопи «таалук надорад»;
5. Интиҳо.

*Барнома дар забони барномасозии Python:*

```

'Ба порча тааллук доштани қимати функция'
from math import *
x=(3+2*sqrt(2))**(1/3)
f=2**x+(x*x+sin(x))**(1/3)
print('f(',x,')=',f)
if 0<=f<=5: print('Тааллук дорад')
else: print('Тааллук надорад')

```

*Барнома дар забони барномасозии Pascal:*

Program KF;

```

var x, f: real;
begin
  x:=exp(1/3*ln(3+2*sqrt(2)));
  f:=exp(x*ln(2))+exp(1/3*ln(x*x+sin(x)));
  if (f>=0) and (f<=5) then writeln ('Taalluq dorad')
else
  writeln ('Taalluq nadorad'); Writeln('f=',f:6:6)
end.

```

***Натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

***f=5.096356, яъне Taalluq nadorad.***

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```

#pragma hdrstop
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{ double f,x;
  x=pow(3+2*sqrt(2),1.0/3.0);
  cout << "x =" << x << endl;
  f=pow(2.0,x)+pow(x*x+sin(x),1.0/3.0);
  cout << "f =" << f << "\n" << endl;
  if (0.0<=f && f<=5.0) cout << " Тааллуқ дорад " <<
endl;
  else cout << "Тааллуқ надорад" << endl;
system("pause"); return 0;}

```

***Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:***

```
##
Var x:=(3+2*sqrt(2))**(1/3);
Var f:=2**x+(x*x+sin(x))**(1/3);
    if (f>=0) and (f<=5) then writeln('Тааллук
дорад')
    else writeln('Тааллук надорад');
Writeln('f=',f:6:6)
```

**Машқи 279.** Ададҳои ҳақиқии  $a$  ва  $b$  дода шудааст.

Ёбед:

г)  $\min(e^{a+b}; e^a)$ ,  $\max(e^{a-b}; e^b)$ .

*Алгоритм дар намууди формулавӣ-матнӣ:*

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $a$ ,  $b$ ;
3. Агар  $\exp(a+b) < \exp(a)$  бошад, он гоҳ  $\min = \exp(a+b)$ , вагарна  $\min = \exp(a)$ ;
4. Агар  $\exp(a-b) > \exp(b)$  бошад, он гоҳ  $\max = \exp(a-b)$ , вагарна  $\max = \exp(b)$ ;
5. Чопи  $\min$ ,  $\max$ ;
6. Интиҳо.

*Барнома дар забони барномасозии Python:*

'Ба порча тааллук доштани кимати функсия'

```
from math import *
a=float(input('a='))
b=float(input('b='))
if exp(a+b)>exp(a) :
    print('Min=',exp(a))
else:
```

```

    print('Min=',exp(a+b))
if exp(a-b)>exp(b) :
    print('Max=',exp(a-b))
else:
    print('Max=',exp(b))

```

***Барнома дар забони барномасозии Visual basic:***

```

Private Sub CommandButton1_Click()
    a = Val(TextBox1.Text)
    b = Val(TextBox2.Text)
    If Exp(a + b) < Exp(a) Then Min = Exp(a + b) Else
    Min = Exp(a)
    If Exp(a - b) > Exp(b) Then Max = Exp(a - b) Else
    Max = Exp(b)
    TextBox3.Text = Str(Min)
    TextBox4.Text = Str(Max)
End Sub

```

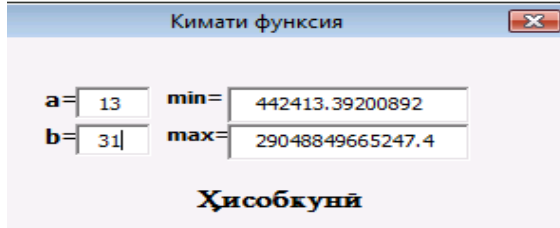
***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```

Program mm;
Var a, b, min, max: real;
Begin write('A,B='); readln(a,b);
    If Exp(A+B)<Exp(A) Then Min:=Exp(A+B) Else
Min:=Exp(A);
    If Exp(A-B)>Exp(B) Then Max:=Exp(A-B) Else
Max:=Exp(B);
    Writeln('Min=',Min,' Max=',Max)
End.

```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:***



***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#pragma hdrstop
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{ double a,b,min,max;
  cout << "a,b ="; cin >> a >> b;
  if (exp(a+b)<exp(a)) min=exp(a+b);
  else min=exp(a);
  cout << "Min=" << min << endl;
  if (exp(a-b)>exp(b)) max=exp(a-b);
  else max=exp(b);
  cout << "Max=" << max << endl;
  system("pause"); return 0; }
```

***Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:***

```
##
Var (a, b):= ReadReal2('a, b=');
PrintLn(Min(exp(a+b),exp(a)),Max(exp(a-b),exp(b)))
```

**Машқи 292.** Санҷед, ки оё рақамҳои адади се-  
рақамаи натуралӣ гуногунанд?

**Барнома дар забони барномасозии Python:**

'Гуногунии рақамҳои адади натуралии серақама'

```
n=int(input('Адади серақама ='))
```

```
r1=n//100; r2=(n//10)% 10
```

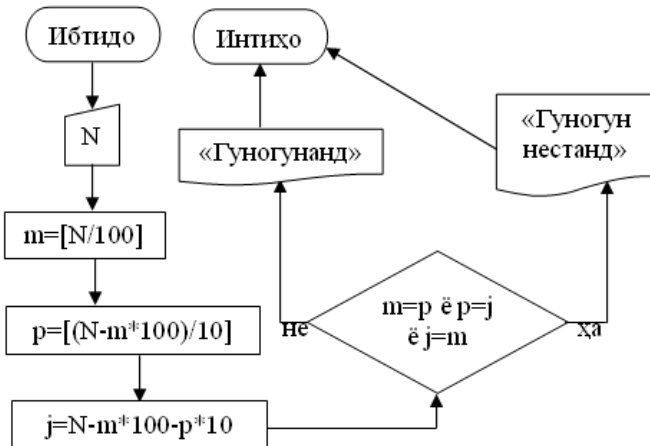
```
r3=n% 10
```

```
if r1==r2 or r2==r3 or r3==r1 :
```

```
    print('Гуногун нестанд')
```

```
else: print('Гуногунанд')
```

**Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:**



**Барнома дар забони барномасозии Pascal:**

```
Program seraqama;
```

```
Var n,a1,a2,a3:string[3];
```

```
Begin
```

```
    Writeln('Adadi seraqama=');readln(n);
```

```
    a1:=copy(n,1,1); a2:=copy(n,2,1); a3:=copy(n,3,1);
```

```
    if (a1=a2) or (a2=a3) or (a3=a1) then
```

```

        writeln('Raqamho gunogun nestand',a1,' ',a2,'
,a3)
        else writeln('Raqamho gunogunand',a1,' ',a2,'
,a3)
End.

```

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```

#pragma hdrstop
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{ short int n,ne,nd,ns;
  cout << "N (трехзначное) ="; cin >> n;
  ne=n-n/10*10; ns=n/100; nd=(n-ns*100)/10;
  cout << "ne =" << ne << "\n" << endl;
  cout << "nd =" << nd << "\n" << endl;
  cout << "ns =" << ns << "\n" << endl;
  if (ne==nd || ne==ns || nd==ns) cout << "Гуногун не-
станд" << endl; else cout << " Гуногунанд " << endl;
system("pause"); return 0; }

```

***Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:***

Варианти а)

```

##
Var n := ReadString('Адади серакам =');
If (n[1]=n[2]) And (n[2]=n[3]) Then PrintLn('Ҳарсе
рақамаш якхела')

```

Else PrintLn('Рақамҳояш гуногун')

Варианти б)

##

Var n := Abs(ReadInteger('Адади серақам ='));

Var (n1, n2, n3) := (n div 100, n div 10 mod 10, n mod 10);

If (n1=n2) And (n2=n3) Then PrintLn('Ҳарсе рақамаш якхела')

Else PrintLn('Рақамҳояш гуногун')

**Машқи 304.** Ададҳои ҳақиқии мусбати  $x$ ,  $y$  ва  $z$  дода шудаанд. Оё секунҷаи тарафҳояш ба  $x$ ,  $y$  ва  $z$  баробар вучуд дошта метавонад? Агар ҳа, пас муайян кунед, ки вай тезкунча ҳаст ё росткунча ва ё кундкунча.

### *Шарҳи геометрӣ:*

Чи тавре аз курси геометрияи синфи 8 маълум аст, барои он ки секунҷа мавҷуд бошад, бояд суммаи ду тарафи он аз тарафи сеюмаш калон бошад. Бинобар ин секунҷаи тарафҳояш ададҳои мусбати  $x$ ,  $y$  ва  $z$  вучуд дорад, агар ҳарсе шартҳои

$$x + y > z; \quad x + z > y; \quad y + z > x$$

ичро гарданд. Барои муайян кардани намуди секунҷа аз теоремаи косинусҳо истифода мебарем. Дорем

$$x^2 = y^2 + z^2 - 2yz \cos \alpha; \quad y^2 = x^2 + z^2 - 2xz \cos \beta;$$

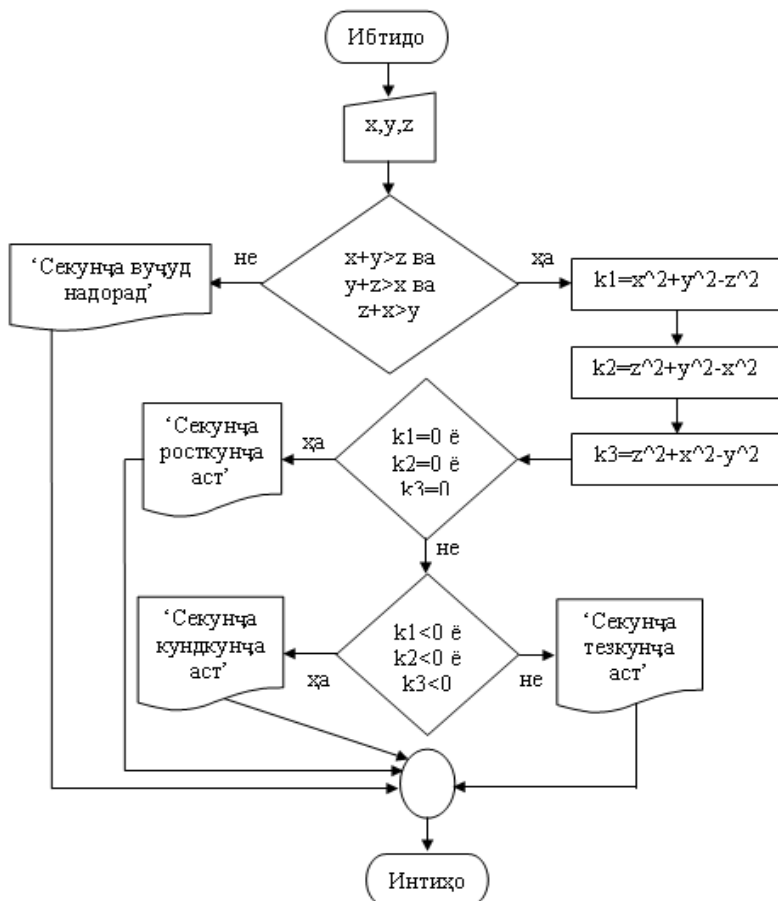
$$z^2 = y^2 + x^2 - 2yx \cos \gamma$$

ва аз ин ҷо

$$\cos \alpha = \frac{y^2 + z^2 - x^2}{2yz}; \quad \cos \beta = \frac{z^2 + x^2 - y^2}{2xz}; \quad \cos \lambda = \frac{x^2 + y^2 - z^2}{2yx}.$$

Аломати косинусро дар чоряки якум ва дуюм ба ҳисоб гирифта, алгоритми ҳалли масъаларо менависем.

**Алгоритм дар намуди блок-схемаҳо:**



**Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ:**

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ;

3. Агар  $x + y > z$ ;  $x + z > y$  ва  $y + z > x$  набошад, он гоҳ

гузар ба (6), вагарна

4. Ҳисоби  $k_1 = y^2 + z^2 - x^2$ ;  $k_2 = x^2 + z^2 - y^2$ ;  $k_3 = x^2 + y^2 - z^2$ ;

5. Агар  $k_1 = 0$  ё  $k_2 = 0$  ва ё  $k_3 = 0$  бошад, он гоҳ чопи «секунча росткунча аст», гузар ба (7), вагарна, агар  $k_1 > 0$  ё  $k_2 > 0$  ва ё  $k_3 > 0$  бошад, он гоҳ чопи «секунча тезкунча аст», гузар ба (7), вагарна чопи «секунча кундкунча аст», гузар ба (7);

6. Чопи «секунча вучуд надорад»;

7. Интиҳо.

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
'Мавҷудияти секунча'  
x=float(input('Тарафи якуми секунча ='))  
y=float(input('Тарафи дуёми секунча ='))  
z=float(input('Тарафи сеюми секунча ='))  
"Теорема дар бораи нобаробарии секунча"  
if x+y>z and y+z>x and z+x>y :  
    print('Секунча вучуд дорад')  
    "Теоремаи косинусҳо"  
    k1=x*x+y*y-z*z  
    k2=z*z+y*y-x*x  
    k3=x*x+z*z-y*y  
    if k1==0 or k2==0 or k3==0 : print('Секунча рост-  
кунча аст')  
    if k1<0 or k2<0 or k3<0 : print('Секунча кунд-  
кунча аст')
```

if  $k_1 > 0$  and  $k_2 > 0$  and  $k_3 > 0$  : print('Секунча тез-  
кунча аст')

else: print('Чунин секунча вучуд надорад')

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

***Тарзи якум:***

Program Sekunja;

Label 1,2;

Var k1, k2, k3, x, y, z:real;

Begin

Read(x,y,z);

If  $(x+y > z)$  and  $(x+z > y)$  and  $(y+z > x)$  then goto 1

else

write('S.V.N. '); goto 2;

1:  $k_1 := x * x + y * y - z * z$ ;  $k_2 := x * x + z * z - y * y$ ;

$k_3 := y * y + z * z - x * x$ ;

If  $(k_1 = 0)$  or  $(k_2 = 0)$  or  $(k_3 = 0)$  then write

('S.V.D.R.H') else

If  $(k_1 > 0)$  and  $(k_2 > 0)$  and  $(k_3 > 0)$  then write

('S.V.D.T.H') else

Write('S.V.D.K.H');

2:end.

***Тарзи дуюм:***

Program sek;

Var x,y,z,k1,k2,k3:real;

Begin

Write('Adadhoi hakikii musbati X,Y,Z=');Readln(x,y,z);

If  $(X < Y + Z)$  And  $(Y < X + Z)$  And  $(Z < X + Y)$

Then Begin  $K_1 := (x * x + y * y - z * z) / (2 * x * y)$ ;

```

    K2:=(z*z+y*y-x*x)/(2*z*y); K3:=(z*z+x*x-
y*y)/(2*z*x);
    If (K1=0) Or (K2=0) Or (K3=0)
        Then Writeln('Sekunja rostkunja ast')
        Else If (K1<0) Or (K2<0) Or (K3<0)
            Then Writeln('Sekunja kundkunja
ast')
                Else Writeln('Sekunja tezkunja ast')
        End Else Writeln('Sekunja vujud nadorad')
End.

```

***Барнома дар забони барномасозии Delphi:***  
 procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

```

    Label 1, 2;
    var x, y, z, k1, k2, k3:Real;
begin
    x:=StrToFloat(Edit1.Text);
    y:=StrToFloat(Edit2.Text);
    z:=StrToFloat(Edit3.Text);
    if(x+y>z) and (x+z>y) and (y+z>x) then goto 1 else
    Label4.Caption:='Секунча вучуд надорад!'; goto 2;
    1:k1:=x*x+y*y-z*z; k2:=x*x+z*z-y*y; k3:=y*y+z*z-
x*x;
    If (k1=0) or (k2=0) or (k3=0) then
    Label4.Caption:='Секунча росткунча аст!' else
    If (k1>0) and (k2>0) and (k3>0) then
    Label4.Caption:='Секунча тезкунча аст!' else
    Label4.Caption:='Секунча кундкунча аст!';
2:end;

```

end.

*Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:*

Мавҷудият ва намуни секунҷа аз руи се тараф

x=

y=

z=

Секунҷа вучуд надорад!

Натиҷа

Мавҷудият ва намуни секунҷа аз руи се тараф

x=

y=

z=

Секунҷа росткунҷа аст!

Натиҷа

Мавҷудият ва намуни секунҷа аз руи се тараф

x=

y=

z=

Секунҷа тезкунҷа аст!

Натиҷа

Мавҷудият ва намуни секунҷа аз руи се тараф

x=

y=

z=

Секунҷа кундкунҷа аст!

Натиҷа

*Барнома дар забони барномасозии Python:*

```

'Мавчудияти секунча'
x=float(input("Тарафи якуми секунча ="))
y=float(input("Тарафи дуюми секунча ="))
z=float(input("Тарафи сеюми секунча ="))
"Теорема дар бораи нобаробарии секунча"
if x+y>z and y+z>x and z+x>y :
    print('Секунча вучуд дорад')
    "Теоремаи косинусҳо"
    k1=x*x+y*y-z*z
    k2=z*z+y*y-x*x
    k3=x*x+z*z-y*y
    if k1==0 or k2==0 or k3==0 : print('Секунча рост-
кунча аст')
    if k1<0 or k2<0 or k3<0 : print('Секунча кундкунча
аст')
    if k1>0 and k2>0 and k3>0 : print('Секунча тезкунча
аст')
else: print('Чунин секунча вучуд надорад')

```

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```

#pragma hdrstop
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{ float x,y,z;
  cout << "X,Y,Z (Мусбат) ="; cin >> x >> y >> z;

```

```

if (x+y<=z || x+z<=y || z+y<=x) cout << "Секунча
вучуд надорад " << endl; else { float k1,k2,k3;
k1=x*x+y*y-z*z; k2=z*z+y*y-x*x;k3=x*x-y*y+z*z;
if (k1==0 || k2==0 || k3==0) cout << "Секунча
росткунча аст" << endl;
else { if (k1<0 || k2<0 || k3<0) cout << "Секунча
кундкунча аст " << endl;
else cout << "Секунча тезкунча аст" << endl;} }
system("pause"); return 0; }

```

**Машқи 323.** Масоҳати доирае, ки марказаш  $(a, b)$  аст, ба  $S$  баробар мебошад. Магар нуқтаи  $(x_1, y_1)$  ба сарҳади ин доира тааллуқ дорад?

***Шарҳи геометрӣ:***

Сарҳади доира ин давра аст. Дар Машқи мо маркази давра маълум аст. Аз формулаи масоҳати доира истифода карда, радиусро меёбем:

$$S = \pi R^2 \Rightarrow R = \sqrt{\frac{S}{\pi}}.$$

Инак, муодилаи давра намуди зеринро мегирад:

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = \frac{S}{\pi}.$$

Ҳамин тариқ, нуқтаи  $M$  ба сарҳади доира тааллуқ дорад, агар координатаҳои вай муодилаи давраи болоро қаноат қунонад.

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

Program doira;

```

const p=3.14;
var a, b, x1, y1, S, f: real;
begin
    read(a, b, x1, y1, S);
    f:=sqr(x1-a)+sqr(y1-b);
    if f= s/p then writeln('taalluq dorad') else
writeln('taalluq nadorad')
end.

```

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```

from math import pi
a=float(input('a =')); b=float(input('b ='))
x1=float(input('x1 =')); y1=float(input('y1 ='))
S=float(input('Масоҳати доира ='))
f=(x1-a)**2+(y1-b)**2
if f==S/pi :
    print('Тааллук дорад')
else: print('Тааллук надорад')

```

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{ float a,b,x1,y1,S,f;
  cout << "a,b ="; cin >> a >> b;
  cout << "x1,y1 ="; cin >> x1 >> y1;
  cout << "Масоҳати доира S ="; cin >> S;
  f=pow(x1-a,2)+pow(y1-b,2);

```

```

if (f==S/M_PI) cout << "Тааллук дорад" << endl;
    else cout << " Тааллук надорад" << endl;
system("pause"); return 0; }

```

**Алгоритм дар намуди матнӣ-формулавӣ ва блок-схемаҳо:**

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $a, b, x1, y1, S$ ;

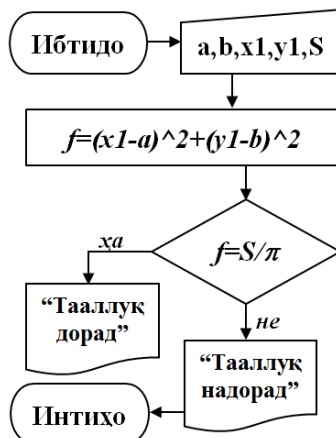
3. Ҳисобкунии

$$f = (x_1 - a)^2 + (y_1 - b)^2;$$

4. Агар  $f = \frac{S}{\pi}$  бошад, он гоҳ

чоқи «тааллук дорад», вагарна  
чоқи «тааллук надорад»;

5. Интиҳо.



**Барнома дар забони барномасозии Visual basic:**

```
Private Sub CommandButton1_Click()
```

```
    a = Val(TextBox1.Text)
```

```
    b = Val(TextBox2.Text)
```

```
    x1 = Val(TextBox3.Text)
```

```
    y1 = Val(TextBox4.Text)
```

```
    S = Val(TextBox5.Text)
```

```
    f = (x1 - a) ^ 2 + (y1 - b) ^ 2
```

```
    If f = S / 3.14 Then Label6.Caption = "taaluq dorad"
```

```
    If f <> S / 3.14 Then Label6.Caption = "taaluq
```

```
nadorad"
```

```
End Sub
```

*Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:*

Таалук доштан ва ё надоштани нукта ба сарҳади доира ✕

*Ададҳои a, b, x1, y1 ва S-ро дохил кунед!*

a=     x1=     S=

b=     y1=    

**Таалук надорад!**

Таалук доштан ва ё надоштани нукта ба сарҳади доира ✕

*Ададҳои a, b, x1, y1 ва S-ро дохил кунед!*

a=     x1=     S=

b=     y1=    

**Таалук дорад!**

**Машқи 332.** Муодилаи  $ax^2+b=0$  –ро, ки дар ин ҷо  $a \neq 0$  аст, ҳал кунед.

**Барнома дар забони барномасозии Pascal:**

```
Program Muodila;
```

```
Var x,a,b, t:real;
```

```
Begin
```

```
  read(a,b); t:=-b/a;
```

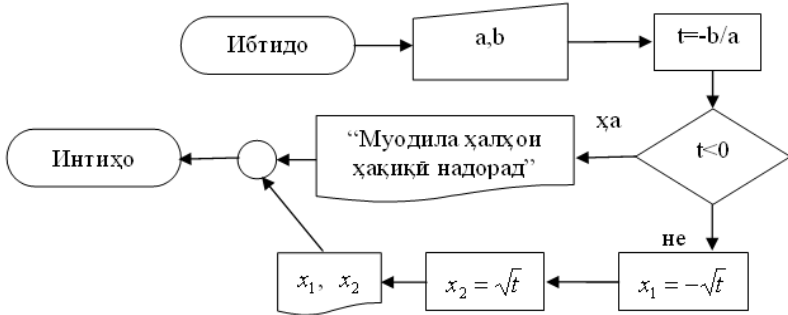
```
  if t<0 then Writeln('Муодила ҳалҳои ҳақиқи надорад')
```

```

else Begin x1:=-sqrt(t); x2:=sqrt(t); writeln(x1,x2);
end
end.

```

**Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:**



**Барнома дар забони барномасозии Python:**

```

from math import sqrt
a=float(input('a ='));
b=float(input('b ='))
t=-b/a
if t<0 :
    print('Муодила ҳалҳои ҳақиқӣ надорад')
else:
    x1=-sqrt(t); x2=sqrt(t)
    print('x1=',x1,'x2=',x2)

```

**Барнома дар забони барномасозии Visual basic:**

```

Private Sub CommandBut-
ton1_Click()
    a = Val(TextBox1.Text)
    b = Val(TextBox2.Text)
    t=-b/a

```

```

If t >= 0 Then
x1 = Sqr(t): x2 = - Sqr(t)
TextBox3.Text = Str(x1)
TextBox4.Text = Str(x2)
End If
If t < 0 Then
Label5.caption = "Муодила
                халҳои хақиқи надо-
рад!"
End If
End Sub

```

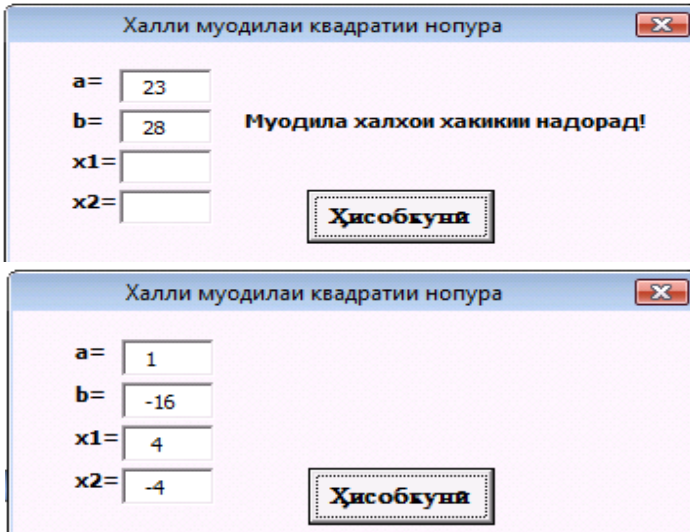
***Барнома дар забони барномасозии Delphi:***

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a,b,t,x1,x2:Real;
begin
  a:=StrToFloat(Edit1.Text);
  b:=StrToFloat(Edit2.Text); t:=-b/a;
  if (t<0) then ShowMessage('М-ла халҳои хақиқи
над-д') else
    begin
      x1:=-sqrt(t); x2:=sqrt(t);
      Edit1.Text:=FloatToStr(x1);
      Edit2.Text:=FloatToStr(x2);
    end; end;
end.

```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:***



**Машқи 341.** Нуқтаҳои  $A(x_1, y_1)$  ва  $B(x_2, y_2)$  дода шудаанд. Магар порчаи  $AB$  нисбати ибтидои координата симметрӣ ҷойгир шудааст?

***Шарҳи геометрӣ:***

Барои он ки порчаи  $AB$  нисбати ибтидои координата симметрӣ бошад, бояд ибтидои координата миёнаҷои он бошад. Бинобар ин дар формулаи координатаҳои миёнаҷои порча  $x = \frac{x_1 + x_2}{2}$ ,  $y = \frac{y_1 + y_2}{2}$ ,  $x_1 = -x_2$  ва  $y_1 = -y_2$  мегузорем, то  $x=y=0$  шавад. Инак, хангоми иҷро шудани ин шартҳо порчаи  $AB$  нисбати ибтидои координата симметрӣ аст.

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```
Program Simmetri;
Var x1, y1, x2, y2: real;
```

Begin

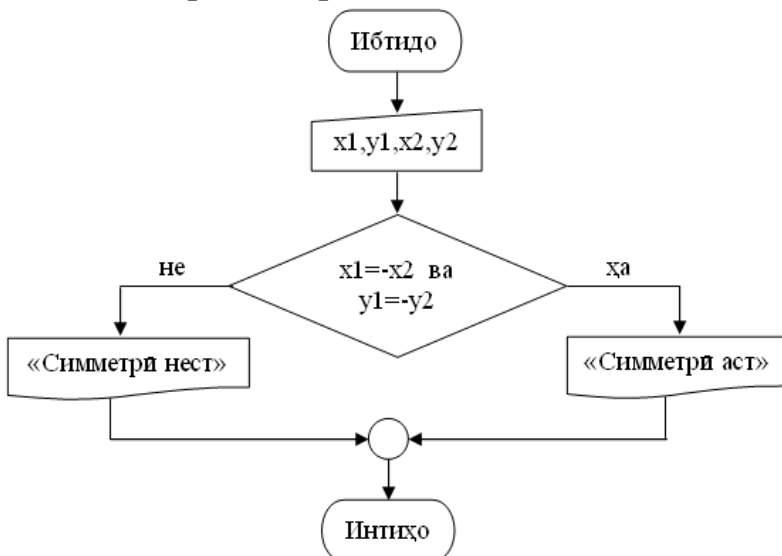
Read (x1, y1, x2, y2);

If (x1=-x2) and (y1=-y2) then write('Simmetri ast')  
else

Write ('Simmetri nest')

End.

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



*Барнома дар забони барномасозии C++:*

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{ float x1,y1,x2,y2;
  cout << "x1,y1 ="; cin >> x1 >> y1;
```

```

cout << "x2,y2 ="; cin >> x2 >> y2;
if (x1==x2 && y1==y2) cout << "Симметрий аст"
<< endl;
else cout << "Симметрий нест!" << endl;
system("pause"); return 0; }

```

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```

x1=float(input('x1 =')); y1=float(input('y1 ='))
x2=float(input('x1 =')); y2=float(input('y1 ='))
if x1==x2 and y1==y2 :
    print("Симметри аст")
else:
    print("Симметри нест")

```

***Барнома дар забони барномасозии Visual basic:***

```

Private Sub CommandButton1_Click()
    x1 = Val(TextBox1.Text)
    y1 = Val(TextBox2.Text)
    x2 = Val(TextBox3.Text)
    y2 = Val(TextBox4.Text)
    If x1 = - x2 or y1 = - y2 Then
        Label5.caption = "Симметри аст!"
    If x1 <> - x2 or y1 <> - y2 Then
        Label5.caption = "Симметри нест!"
    End Sub

```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:***

UserForm1

x1= 4,5

y1= -3

x2= 5

y2= -2,1

симметри нест!

Натича

UserForm1

x1= 4

y1= 6

x2= -4

y2= -6

симметри аст!

Натича

**Машқи 348.** Аз як боғ 20 тона ва аз дигараш 18 тона мева ҳосил гирифтанд. Як кг меваи боғи якум  $a$  сомонӣ ва як кг меваи боғи дуюм  $b$  сомонӣ аст. Даромади боғхоро муқоиса кунед.

*Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ:*

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $a$ ,  $b$ ;
3. Ҳисоб кардани  $DB1=20 \cdot 1000a$ ;
4. Ҳисоб кардани  $DB2=18 \cdot 1000b$ ;
5. Чопи “даромади боғҳо”  $DB1$  ва  $DB2$ ;
6. Агар  $DB1=DB2$  шавад, он гоҳ чопи ‘Даромади боғҳо баробар аст’ ва гузар ба (8), вагарна, агар  $DB1>DB2$

бошад, он гоҳ чопи ‘Даромади боғи якум зиёдтар аст’

ва гузар ба (8);

7. Чопи ‘Даромади боғи дуум зиёдтар аст’;

8. Интиҳо.

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
A=float(input('Нархи 1 кг меваи боғи якум ='))
B=float(input("Нархи 1 кг меваи боғи дуум ="))
Db1=20*1000*A; Db2=18*1000*B
print("Даромади боғҳо =",Db1, Db2)
if Db1==Db2 :
```

```
    print("Даромади хар ду боғҳо баробар")
```

```
else:
```

```
    if Db1>Db2 :
```

```
        print('Даромади боғи якум зиёдтар')
```

```
    else :
```

```
        print('Даромади боғи дуум зиёдтар')
```

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#include <iostream>
```

```
#include <math.h>
```

```
using std::cout; using std::cin;
```

```
using std::endl;
```

```
int main()
```

```
{ float a,b,db1,db2;
```

```
  cout << "Ададҳои мусбати a,b ="; cin >> a >> b;
```

```
  db1=20*1000*a; db2=18*1000*b;
```

```
  cout << "Даромадҳо " << db1 <<" " << db2 << endl;
```

```

if (db1==db2) cout << "Даромади боғҳо
баробаранд" << endl;
else { if (db1>db2) cout << "Даромади боғи яқум
зиёд аст" << endl;
else cout << " Даромади боғи дуҷум зиёд аст"
<< endl; };
system("pause"); return 0; }

```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

***Тарзи яқум:***

```

Program DBOGHO;
var DB1, DB2, a, b: real;
label 1, 2, 3;
begin
  read(a, b);
  DB1:=20000*a; DB2:=18000*b;
  if DB1=DB2 then goto 1 else
  if DB1>DB2 then goto 2 else
    Begin write('ДБ2 зиёд аст'); goto 3; end;
  1: write('ДБ-ҳо баробар'); goto 3;
  2: write('ДБ1 зиёд аст');
  3: end.

```

***Тарзи дуҷум:***

```

Program Bog;
Var b1,b2,s1,s2:Real;
Begin Writeln('Narhi 1 kg mevai bogi jakum=');read(b1);
  Writeln('Narhi 1 kg mevai bogi dujum=');read(b2);
  s1:=b1*20*1000; s2:=b2*18*1000;
  writeln('Daromadi bogho: ',s1:8:2,' ',s2:8:2);

```

```

if s1=s2 then writeln('Daromadi har-du bogho barobar')
  else if s1>s2 then writeln('Daromadi bogi jakum
ziedtar')
    else writeln('Daromadi bogi dujum ziedtar')
End.

```

**Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:**  
 Ҳангоми В1=3 ва В2=4 будан, Daromadi bogi dujum ziedtar;  
 Ҳангоми В1=2 ва В2=2 будан, Daromadi bogi jakum ziedtar;  
 Ҳангоми В1=6 ва В2=5 будан, Daromadi bogi jakum ziedtar;  
 Ҳангоми В1=3,6 ва В2=4 будан, Daromadi bogho barobar.

**Машқи 350.** Барномае тартиб диҳед, ки ба хонанда 10 мисолро оид ба зарби рақамҳо паси ҳам пешниҳод намояд ва хонанда ҷавобашро дохил кунад. Агар ҷавоб хато бошад, пас барнома ҷавоби дурустро нишон диҳад. Дар охир шумораи ҷавобҳои дуруст ва нодурустро нишон диҳад.

**Барнома дар забони барномасозии Python:**

```

S=0
j=int(input('Саволи 1) 7x4 ='))
if j==28 :
    print("Дуруст");S+=1
else:
    print('Нодуруст. Дурусташ=28')

```

```

j=int(input('Саволи 2) 6x9 ='))
if j==54 :
    print("Дуруст");S+=1
else:
    print('Нодуруст. Дурусташ=54')
j=int(input('Саволи 3) 5x3 ='))
if j==15 :
    print("Дуруст");S+=1
else:
    print("Нодуруст. Дурусташ=15")
j=int(input("Саволи 4) 9x4 ="))
if j==36 :
    print("Дуруст");S+=1
else:
    print('Нодуруст. Дурусташ=36')
j=int(input('Саволи 5) 2x8 ='))
if j==16 :
    print('Дуруст');S+=1
else:
    print('Нодуруст. Дурусташ=16')
j=int(input('Саволи 6) 8x6 ='))
if j==48 :
    print("Дуруст");S+=1
else:
    print('Нодуруст. Дурусташ=48')
j=int(input('Саволи 7) 3x7 ='))
if j==21 :
    print("Дуруст");S+=1

```

```

else:
    print('Нодуруст. Дурусташ=21')
j=int(input('Саволи 8) 8x8 ='))
if j==64 :
    print("Дуруст");S+=1
else:
    print('Нодуруст. Дурусташ=64')
j=int(input('Саволи 9) 9x5 ='))
if j==45 :
    print("Дуруст");S+=1
else:
    print('Нодуруст. Дурусташ=45')
j=int(input('Саволи 10) 6x7 ='))
if j==42 :
    print("Дуруст");S+=1
else:
    print('Нодуруст. Дурусташ=42')
print("Микдори чавобҳои дуруст =",S,'Микдори
чавобҳои нодуруст =',10-S)

```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```

Program Sanjish;
Var j1,j2,j3,j4,j5,j6,j7,j8,j9,j10,s:integer;
Begin S:=0; Writeln('Savoli 1) 7x6='); readln(J1);
IF J1<>42 THEN Begin Writeln('Javob nodurust ast.
Javobi durust 42');S:=S+1 end;
Writeln('Savoli 2) 5x3='); readln(J2);

```

```

IF J2<>15 THEN Begin Writeln('Javob nodurust ast.
Javobi durust 15');S:=S+1 end;
  Writeln('Savoli 3) 2x9='); readln(J3);
  IF J3<>18 THEN Begin Writeln('Javob nodurust ast.
Javobi durust 18');S:=S+1 end;
    Writeln('Savoli 4) 4x4='); readln(J4);
    IF J4<>16 THEN Begin Writeln('Javob nodurust ast.
Javobi durust 16');S:=S+1 end;
      Writeln('Savoli 5) 5x8='); readln(J5);
      IF J5<>40 THEN Begin Writeln('Javob nodurust ast.
Javobi durust 40');S:=S+1 end;
        Writeln('Savoli 6) 8x7='); readln(J6);
        IF J6<>56 THEN Begin Writeln('Javob nodurust ast.
Javobi durust 56');S:=S+1 end;
          Writeln('Savoli 7) 6x9='); readln(J7);
          IF J7<>54 THEN Begin Writeln('Javob nodurust ast.
Javobi durust 54');S:=S+1 end;
            Writeln('Savoli 8) 3x9='); readln(J8);
            IF J8<>27 THEN Begin Writeln('Javob nodurust ast.
Javobi durust 27');S:=S+1 end;
              Writeln('Savoli 9) 2x5='); readln(J9);
              IF J9<>10 THEN Begin Writeln('Javob nodurust ast.
Javobi durust 10');S:=S+1 end;
                Writeln('Savoli 10) 6x4='); readln(J10);

```

```

IF J10<>24 THEN Begin Writeln('Javob nodurust ast.
Javobi durust 24');S:=S+1 end;
  Writeln('Hamagi 10 savol. Javobhoi durust: ',10-S);
  Writeln('Javobhoi durust: ',S)
End.

```

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{ int r,k=0;
  cout << "6 x 5 ="; cin >> r;
  if (r==6*5) {k++; cout << «Дуруст!» << endl;}
  else cout << «Нодуруст. Дурусташ = » << 6*5 <<
endl;
  cout << "7 x 3 ="; cin >> r;
  if (r==7*3) {k++; cout << «Дуруст!» << endl;}
  else cout << «Нодуруст. Дурусташ = » << 7*3 <<
endl;
  cout << "4 x 9 ="; cin >> r;
  if (r==4*9) {k++; cout << «Дуруст!» << endl;}
  else cout << «Нодуруст. Дурусташ = » << 4*9 <<
endl;
  cout << "8 x 2 ="; cin >> r;

```

```

if (r==8*2) {k++; cout << «Дуруст!» << endl;}
    else cout << «Нодуруст. Дурусташ = » << 8*2 <<
endl;
cout << "9 x 7 ="; cin >> r;
if (r==9*7) {k++; cout << «Дуруст!» << endl;}
    else cout << «Нодуруст. Дурусташ = » << 9*7 <<
endl;
cout << "2 x 6 ="; cin >> r;
if (r==6*2) {k++; cout << «Дуруст!» << endl;}
    else cout << «Нодуруст. Дурусташ = » << 6*2 <<
endl;
cout << "4 x 8 ="; cin >> r;
if (r==4*8) {k++; cout << «Дуруст!» << endl;}
    else cout << «Нодуруст. Дурусташ = » << 4*8 <<
endl;
cout << "5 x 3 ="; cin >> r;
if (r==3*5) {k++; cout << «Дуруст!» << endl;}
    else cout << «Нодуруст. Дурусташ = » << 3*5 <<
endl;
cout << "7 x 6 ="; cin >> r;
if (r==6*7) {k++; cout << «Дуруст!» << endl;}
    else cout << «Нодуруст. Дурусташ = » << 6*7 <<
endl;
cout << "3 x 9 ="; cin >> r;
if (r==3*9) {k++; cout << «Дуруст!» << endl;}

```

```

else cout << «Нодуруст. Дурусташ = » << 3*9 << endl;
cout << "Микдори ҷавобҳои дуруст = " << k << "
Микдори ҷавобҳои нодуруст = " << 10-k << endl;
system("pause"); return 0; }

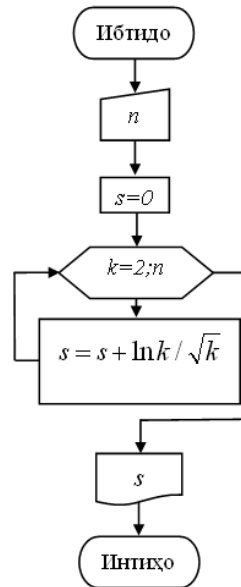
```

## МАШҚҲО АЗ §3

**Машқи 481.** Барои адади натуралии  $n$  суммаи зеринро ҳисоб кунед:  $\sum_{k=2}^n \frac{\ln k}{\sqrt{k}}$ .

*Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ ва блок-схемаҳо:*

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $n$ ;
3. Ҳисоби  $S=0$ ;
4. Ҳисоби  $k=1$ ;
5. Ҳисоби  $k=k+1$ ;
6. Ҳисоби  $S=S+\frac{\ln k}{\sqrt{k}}$ ;
7. Агар  $k \leq n$  бошад, он гоҳ гузар ба 5;
8. Чопи  $S$ ;
9. Интиҳо.



**Барнома дар забони барномасозии Python:**

```

'Ҳисобкунии суммаи охиринок'
from math import *

```

```

n=int(input('n ='))
S=0
for k in range(2,n+1) :
    S+=log(k)/sqrt(k)
print("S=",S)

```

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{ float s=0; int n;
  cout << "N ="; cin >> n;
  for (int k=2; k<=n; k++)
    {s=s+log(k)/sqrt(k);}
  cout << "S= " << s << endl;
  system("pause"); return 0; }

```

***Барнома дар забони барномасозии***

***Visual basic ва Pascal:***

```

Private Sub CommandBut-
ton1_Click()
    n=val (textbox1.Text)
    S=0
    for k=2 to n
    S=S+log(k)/sqr(k): next k
    Textbox2.Text=Str(S)
End Sub

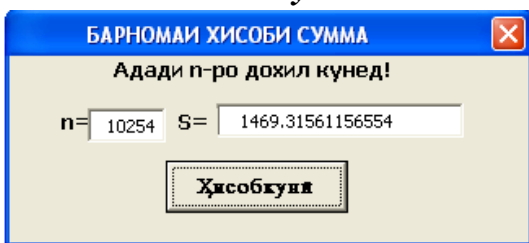
```

```

Program summa;
var k,n: integer; s:real;
begin
    read(n); S:=0;
    for k:=2 to n do
    S:=S+log(k)/sqrt(k);
    writeln('S=', S:4:3)
end.

```

*Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар забони барномасозии Visual basic чунин аст:*



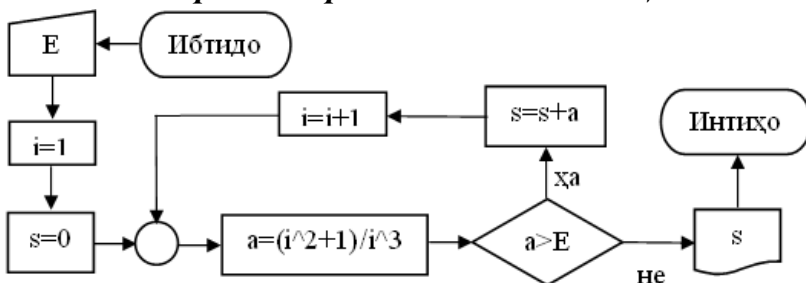
*Барнома дар забони барномасозии ва PascalABC.Net:*

```
##
Var n:= Abs(ReadInteger('N='));
Var s:=0.0;
For Var k:=2 to N do s+=Log(k)/Sqrt(k);
PrintLn('S=',s)
```

**Машқи 497.** Суммаи  $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{i^2+1}{i^3}$ -ро бо саҳеҳии  $\varepsilon$

ҳисоб кунед.

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



*Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ:*

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $E$ ;

3. Ҳисобкунии  $i=1$ ;
4. Ҳисобкунии  $S=0$ ;
5. Ҳисобкунии  $a = \frac{i^2 + 1}{i^3}$ ;
6. Агар  $a > E$  бошад, он гоҳ гузар ба 7, вагарна гузар ба 10;
7. Ҳисобкунии  $S=S+a$ ;
8. Ҳисобкунии  $i=i+1$ ;
9. Гузар ба 5;
10. Чопи S;
11. Интиҳо.

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#pragma hdrstop
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin; using std::endl;
int main()
{ double s=0.0,e,a, i=0;
  cout << "E="; cin >> e;
  do {i=i+1; a=(i*i+1)/(i*i*i); s=s+a;} while (a>e);
  cout << "S = " << s << endl;
  cout << "Миқдори такроршавӣ (даврзанӣ)= " <<
  i << endl;
  system("pause"); return 0; }
```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

***Тарзи якум:***

Program Suma;

***Тарзи дуюм:***

Program Suma;

Var E,a,s:real;	label 2;
i:integer;	Var E,a,s:real; i:integer;
Begin	begin
	read(E); i:=0;S:=0;
readln(E);i:=1;s:=0;	2: i:=i+1;
Repeat	a:=(i*i+1)/(sqr(i)*i);
	S:=S+a;
a:=(sqr(i)+1)/(i*i*i);	if a<=E then goto 2;
s:=s+a; i:=i+1	Writeln('S=', S:4:4)
until a<=E;	end.
writeln(s) End.	

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```

"Хисобкунии суммаи беохир"
Eps=float(input('Саҳеҳии Eps ='))
S=0;i=1; p=(i*i+1)/i**3
while p>Eps :
    S+=p; i+=1;
    p=(i*i+1)/i**3
print("S=",S)

```

***Барнома дар забони барномасозии Visual basic:***

```

Private Sub CommandButton1_Click()
    E = Val(TextBox1.Text)
    S = 0: i = 0
    1: i = i + 1: a = (i ^ 2 + 1) / (i ^ 3)
    S = S + a
    If a > E Then GoTo 1 Else

```

```
TextBox2.Text = Str(S)
```

```
TextBox3.Text = Str(i)
```

```
End Sub
```

***Барнома дар забони барномасозии Delphi:***

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
```

```
var i:Integer; s,p,Eps:Real;
```

```
begin
```

```
  S:=0; i:=0; Eps:=StrToFloat(Edit1.Text);
```

```
  While abs(p)>Eps do
```

```
    begin
```

```
      i:=i+1; p:=(sqr(i)+1)/exp(3*ln(i));
```

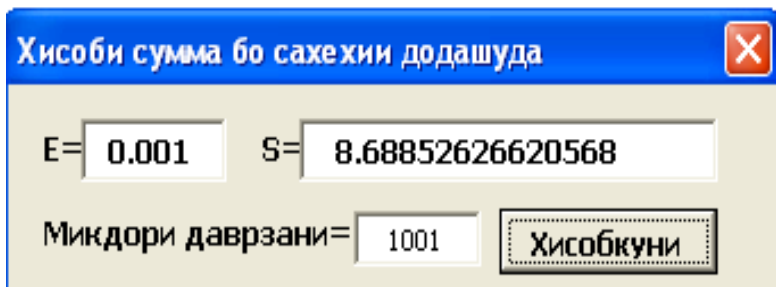
```
      s:=s+p; end;
```

```
    edit2.Text:=floattostr(s);
```

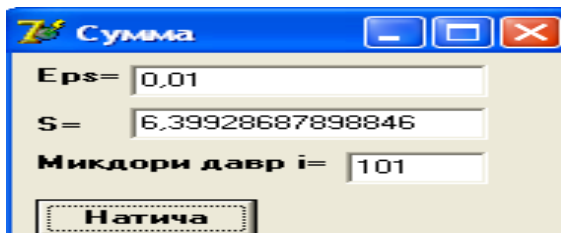
```
    edit3.Text:=inttostr(i);
```

```
end; end.
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:***



***Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Delphi чунин аст:***



**Барнома дар забони барномасозии ва PascalABC.Net:**

##

```
Var E:= Abs(ReadReal('E (0<=E<1) ='));
```

```
Var (s, i, a):=(0.0, 1, 2.0);
```

```
While a>E do Begin
```

```
    a:=(i*i+1)/i**3; s+=a;
```

```
    i+=1; end;
```

```
PrintLn('S=',s)
```

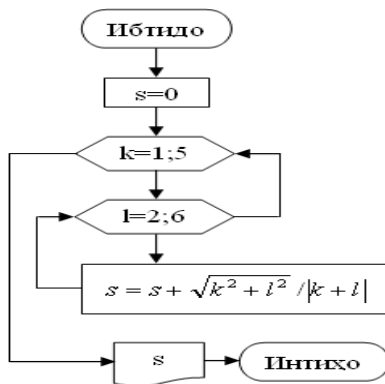
**Машқи 500. ё)** Суммаи дукаратаи зеринро ҳисоб

кунед:

$$\sum_{k=1}^5 \sum_{l=2}^6 \frac{\sqrt{k^2 + l^2}}{|k + l|}.$$

**Алгоритм**

**блок-**



**дар намуди**

**схемаҳо:**

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

'Хисобкунии суммаи охиrhoки дукарата'

```
from math import sqrt
s=0
for k in range(1,6) :
    for l in range(2,7) :
        s+=sqrt(k*k+l*l)/abs(k+l)
print('S=',s)
```

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin; using std::endl;
int main()
{ double s=0; int k,l;
  for (k=1;k<=5;k++) for (l=2; l<=6; l++)
    s=s+sqrt(k*k+l*l)/fabs(k+l);
  cout << "S = " << s << endl; return 0; }
```

*Натиҷаи кори барнома: S=18.6556.*

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```
Program ss;
Var k,l:integer; s:real;
Begin
  S:=0;
  for k:=1 to 5 do
    for l:=2 to 6 do S:=S+Sqrt(K*K+L*L)/Abs(K+L);
  writeln(s)
```

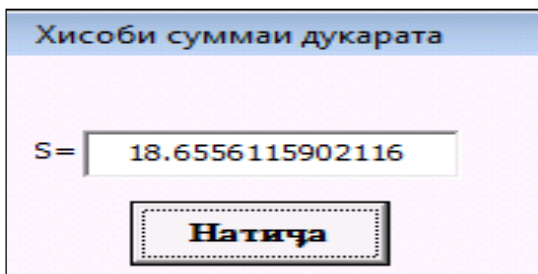
End.

**Натиҷаи кори ин барнома чунин аст:**  $S=18.65561$ .

**Барнома дар забони барномасозии Visual basic:**

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
    S=0  
    for k=1 to 5: for l=2 to 6  
        S=S+sqr(k^2+l^2)/(k+l): next l: next k  
    Textbox1.Text=Str(S)  
End Sub
```

**Натиҷаи кори барнома чунин аст:**



**Барнома дар забони барномасозии ва PascalABC.Net:**

```
##  
Var S:=0.0;  
For Var k:=1 to 5 do  
    For Var l:=2 to 6 do  
        S+=Sqrt(K*K+L*L)/Abs(K+L);  
    WriteLn('S=',s:8:4)
```

**Машқи 501.** ё) ҳисоб кунед:

$$a + aa + aaa + aaaa + \dots + \underbrace{aaa\dots aaa}_{n\text{-то}}, \quad a = \overline{1,9}, n \in N.$$

**Барнома дар забони барномасозии Python:**

```

a=input('a аз 1 то 9 = ')
n=int(input('n натурали = '))
s=0;b=""
for c in range(1,n+1) :
    b+=a; print(b)
    s+=int(b)
print('S=',s)

```

**Натица:** ҳангоми  $n=6$  ва  $a=2$  будан,  $S=246912$  мегардад.

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

***Тарзи якум:***

```

Program AA;
Var c,n,cc:integer; s,s1:longint;a,b:string[10];
Begin
    Writeln('Raqamero az 1 to 9 dohil kuned');Read(a);
    Writeln('Adadi naturalii N-ro dohil kuned');Read(n);
    S:=0;b:="";
    For c:=1 to n do Begin
        b:=b+a;writeln(b); val(b,s1,cc);
        s:=s+s1; End;
    Writeln('Summa=',s:10)
End.

```

***Тарзи дуюм:***

```

Program summa;
    Var s, k, n, a, t: real;
    Label 1;
Begin
    Read(a, n);

```

```
S:=0; K:=0; t:=0;
1: k:=k+1; t:=10*t+1; s:=s+t;
If k < n then goto 1 else s:=a*s;
Writeln('Summa=',s:5:0); End.
```

**Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:**

Ҳангоми  $a=4$  ва  $N=6$  будан  $S=493824$ .

**Барнома дар забони барномасозии C++:**

```
#pragma hdrstop
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <math.h>
using std::cout; using std::cin;
using std::endl;
int main()
{ char a[1],b[10]=""; int s=0,n,c;
  cout << "a="; cin >> a;
  cout << "N="; cin >> n;
  for (c=1;c<=n;c++)
  { strcat(b,a); s=s+atoi(b);
    cout << "b = " << b << endl;
    cout << "S = " << s << endl;}
  getch(); return 0; }
```

**Масалан, як варианти натиҷаи кори барнома:**

$a=2$  и  $n=6$ ,  $S=246912$ .

**Машқи 503. б)** Чадвали зерин дода шудааст:

$x_0$	$x_1$	$x_2$	...	$x_n$
-------	-------	-------	-----	-------

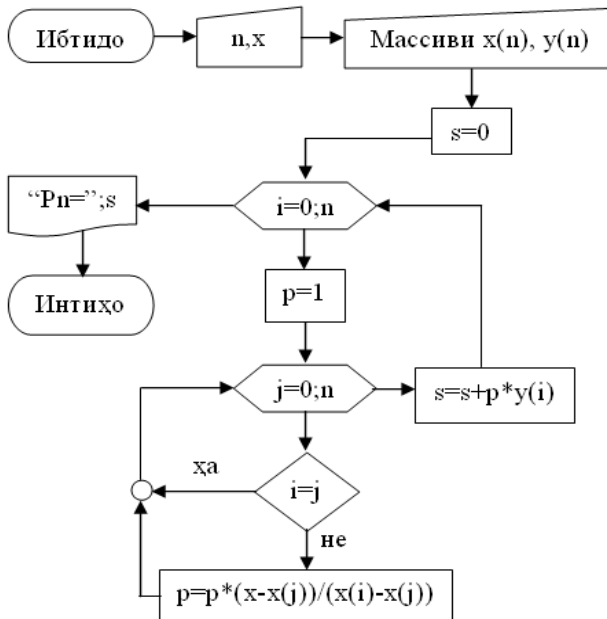
$y_0$	$y_1$	$y_2$	$\dots$	$y_n$
-------	-------	-------	---------	-------

Қимати бисёрӯзвاي

$$P_n(x) = \sum_{i=0}^n \frac{(x-x_0)(x-x_1)\dots(x-x_{i-1})(x-x_{i+1})\dots(x-x_n)}{(x_i-x_0)(x_i-x_1)\dots(x_i-x_{i-1})(x_i-x_{i+1})\dots(x_i-x_n)} y_i$$

-ро ҳангоми  $x = 0,125$  будан ҳисоб кунед.

**Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:**



**Барнома дар забони барномасозии C++:**

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ int n; float x[16],y[16],x1, s=0, p;
  cout << "n, x1 ="; cin >> n >> x1;
  cout << "Доҳилкунии ҷузъҳои массиви X:" <<
endl;

```

```

    for (int i = 0; i <= n; i++)
    { cout << "x[" << i << "]="; cin >> x[i]; }
    cout << "Дохилкунии ҷузъҳои массиви Y:" <<
endl;
    for (int i = 0; i <= n; i++)
    { cout << "y[" << i << "]="; cin >> y[i]; }
    for (int i = 0; i <= n; i++)
    { p=1; for (int k = 0; k <= n; k++)
    { if (i!=k) p=p*(x1-x[k])/(x[i]-x[k]); }
s+=p*y[i];}
    cout << "Pn=" << s; return 0; }

```

**Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:**

Ҳангоми  $XX=0,125$ ,  $N=4$  ва чадвали зерин

-1	-0,5	0	2	2,3
-2,3	-1,6	2	3,4	5,5

ҳосил мекунем:  $P_n = 2,871982$ .

**Барнома дар забони барномасозии Python:**

```

N=int(input('Микдори элементҳои массив='))
xx=float(input('Нуктаи X='))
X=[0]*N;Y=[0]*N;
for i in range(0,N):
    X[i]=float(input('Массиви Xi='))
    Y[i]=float(input('Массиви Yi='))
print(X); print(Y)
s=0.0
for i in range(0,N):
    P=1
    for j in range(0,N):

```

```

    if i!=j : P*=(xx-X[j])/(X[i]-X[j])
    s+=P*Y[i]
    print('Pn=',s)

```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```

Program Pn;
Var i,n,j:integer; s,p,xx:real; x,y:array[0..10] of real;
Begin
  Writeln('N va X =');read(n,xx);
  For i:=0 to n do  Begin writeln('X(',i,')  Y(',i,')');
    Read(x[i],y[i]); end;
  S:=0;
  For I:=0 To N do Begin
    P:=1; For J:=0 To N do Begin
      If I<>J Then p:=p*(xx-x[j])/(x[i]-x[j]);
      End;
    S:=s+p*y[i];    End;
  Writeln('Pn=',S:3:6)
End.

```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

Ҳангоми  $XX=0,125$ ,  $N=5$  ва чадвали зерин

-1	-0,5	0	2	2,3
-2,3	-1,6	2	3,4	5,5

$Pn= 2,871982$  мешавад.

***Барнома дар забони барномасозии Visual basic:***

```

Const n = 5
Dim x(0 To n) As Single
Dim y(0 To n) As Single
Private Sub CommandButton1_Click()

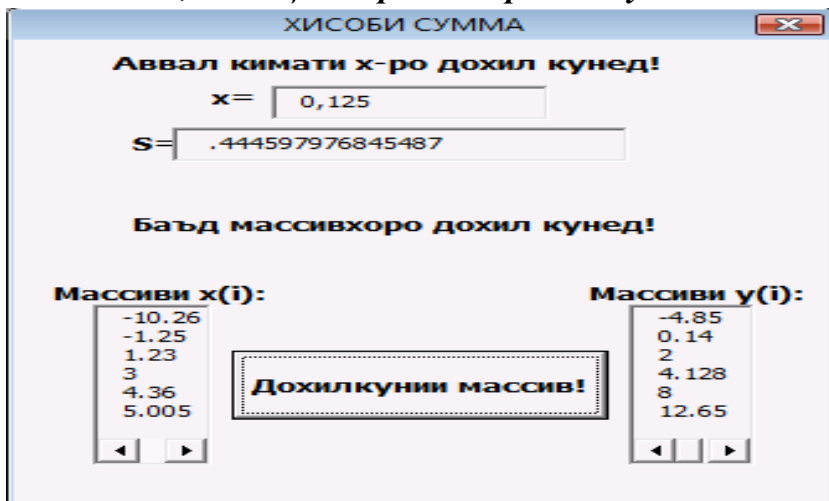
```

```

x = Val(TextBox1.Text)
For i = 0 To n
  x(i) = InputBox("Массивро дохил кунед!",
"Массиви x", "")
  y(i) = InputBox("Массивро дохил кунед!",
"Массиви y", "")
  ListBox1.AddItem (x(i))
  ListBox2.AddItem (y(i))
Next i: s = 0
  For i = 0 To n: p = 1
    For k = 0 To n
      If i <> k Then p = p * (x - x(k)) / (x(i) - x(k))
    Next k: s = s + p * y(i)
  Next i
  TextBox2.Text = Str(s)
End Sub

```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***



е), 1) Ёбед:  $\min(x_i \cdot y_i), i = 1, 2, \dots, n.$

**Барнома дар забони барномасозии Python:**

```
N=int(input('Микдори элементҳои массив='))
```

```
X=[0]*N; Y=[0]*N;
```

```
for i in range(0,N):
```

```
    X[i]=float(input('Массиви Xi='))
```

```
    Y[i]=float(input('Массиви Yi='))
```

```
print(X); print(Y)
```

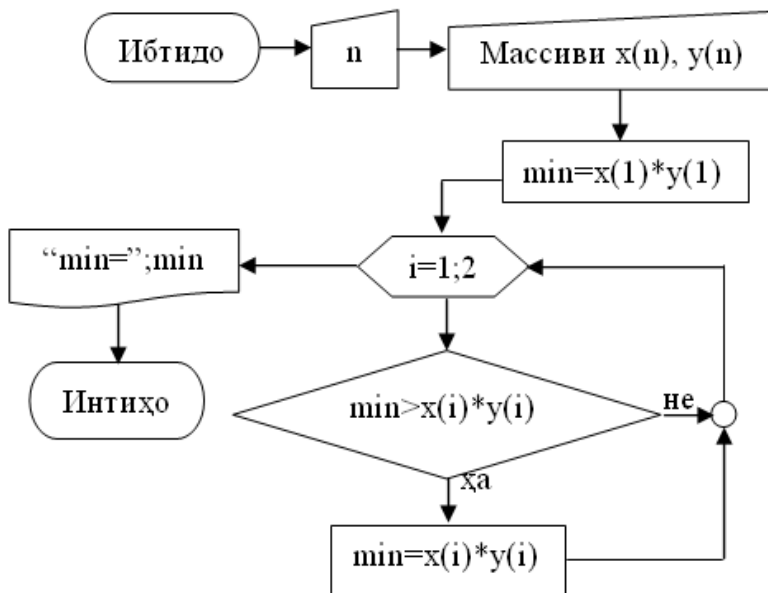
```
mn=X[0]*Y[0]
```

```
for i in range(1,N):
```

```
    if mn>X[i]*Y[i] : mn=X[i]*Y[i]
```

```
print('МинимумXi*Yi=',mn)
```

**Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:**



***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```
Program MinXY;  
Var i,n:integer; min:real; x,y:array[1..10] of real;  
Begin writeln('N=');read(n);  
    for i:=1 to n do readln(X[I],Y[I]);  
    min:=x[1]*y[1];  
    for i:=2 to n do if min>x[i]*y[i] then min:=x[i]*y[i];  
    Writeln('min=',min:5:5)  
End.
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

Ҳангоми  $N=4$  будан ва элементҳои массиви  $x$  ва  $y$   $X1=-2,3$ ;  $Y1=3$ ;  $X2=1,2$ ;  $Y2=-0,5$ ;  $X3=2$ ;  $Y3=1$ ;  $X4=5,2$ ;  $Y4=-1$  будан  
 $MIN=-6,90000$ .

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
int main()  
{ int n; float x[20],y[20], mmin;  
  cout << "n="; cin >> n ;  
  cout << " Дохилкунии ҷузъҳои массиви X:" << endl;  
  for (int i = 1; i <= n; i++)  
{ cout << "x[" << i << "]="; cin >> x[i]; }  
  cout << " Дохилкунии ҷузъҳои массиви Y:" << endl;  
  for (int i = 1; i <= n; i++)  
{ cout << "y[" << i << "]="; cin >> y[i]; }  
  mmin=x[1]*y[1];  
  for (int i = 2; i <= n; i++)
```

```
{ if (mmin>x[i]*y[i]) mmin=x[i]*y[i]; }
cout << "Минимум=" << mmin; return 0; }
```

**Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:**

Ҳангоми  $N=4$  будан ва элементҳои массиви  $x$  ва  $y$ :  $X1=-2,3$ ;  $Y1=3$ ;  $X2=1,2$ ;  $Y2=-0,5$ ;  $X3=2$ ;  $Y3=1$ ;  $X4=5,2$ ;  $Y4=-1$  ҳосил мекунем: Минимум  $=-6,90000$ .

**Машқи 506.** Узвҳои пайдарпайҳои  $(a_n)$  ва  $(b_n)$

чунинанд:

$$a_1 = 1; b_1 = 2; a_{i+1} = 3a_i + 2b_i; b_{i+1} = \sqrt{a_i} + 4a_i - b_i^2; i = \overline{1;n}.$$

ҳисоб кунед: 
$$S_n = \sum_{k=1}^n \frac{a_k}{a_k + b_k}.$$

**Барнома дар забони барномасозии Python:**

```
from math import sqrt
N=int(input('Микдори элементҳои массив='))
a=[0]*N; b=[0]*N;
a[0]=1;b[0]=2
s=a[0]/(a[0]+b[0])
for k in range(1,N):
    a[k]=3*a[k-1]+2*b[k-1]
    b[k]=sqrt(a[0])+4*a[k-1]-b[k-1]**2
    s+=a[k]/(a[k]+b[k])
print('S=',s)
```

**Барнома дар забони барномасозии C++:**

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
```

```

int main()
{ int n; double a[15], b[15], s;
a[1]=1, b[1]=2, s=a[1]/(a[1]+b[1]);
  cout << "n ="; cin >> n ;
  for (int k = 2; k <= n; k++)
  { a[k]=3*a[k-1]+2*b[k-1];
b[k]=sqrt(a[1])+4*a[k-1]-b[k-1]*b[k-1];
s=s+a[k]/(a[k]+b[k]); }
  cout << "S=" << s << endl; return 0; }

```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

*Ҳангоми  $N=6$ ,  $S=1,44058$  -ро ҳосил мекунем.*

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

Program sum;

Var k,n:integer; s:real; a,b:array[1..20] of real;

Begin

Writeln('Adadi naturalii N=');Readln(n);

a[1]:=1; b[1]:=2; s:=a[1]/(a[1]+b[1]);

For k:=2 to n do Begin

A[k]:=3\*a[k-1]+2\*b[k-1];

B[k]:=sqrt(a[1])+4\*a[k-1]-sqrt(b[k-1]);

S:=s+a[k]/(a[k]+b[k]);

End;

Writeln('S=',S:4:6);

End.

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

*Ҳангоми  $N=6$  будан,  $S=1,440577$ .*

**Машқи 515. ғ)** Ҳисоб кунед:

$$S = \sqrt{3 + \sqrt{5 + \sqrt{7 + \dots + \sqrt{99}}}}$$

**Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ:**

1. Ибтидо;
2. Ҳисобкунии  $S=0$ ;
3. Ҳисобкунии  $k=101$ ;
4. Ҳисобкунии  $k=k-2$ ;
5. Ҳисобкунии  $S = \sqrt{S + \sqrt{k}}$ ;
6. Агар  $k>3$  бошад, он гоҳ гузар ба (4), вагарна ба (7);
7. Чопи  $S$ ;
8. Интиҳо.

**Барнома дар забони барномасозии Pascal:**

**Тарзи якум:**

```

Program summa;
Var s:real;j:integer;
Begin;
  s:=0; j:=99;
  while j>=3 do
    begin
      s:=sqrt(s+sqrt(j));
      j:=j-2
    end;

```

**Тарзи дуюм:**

```

Program summa;
label 1;
Var S: real; k:integer;
begin
  S:=0; k:=101;
  1: k:=k-2;
  S:=sqrt(sqrt(k)+s);
  If k>3 then goto 1 else
  writeln('S=',S:6:5)

```

**Барнома дар забони барномасозии Python**

```

from math import sqrt
s=0; j=99
while j>=3:
  s=sqrt(s+sqrt(j))

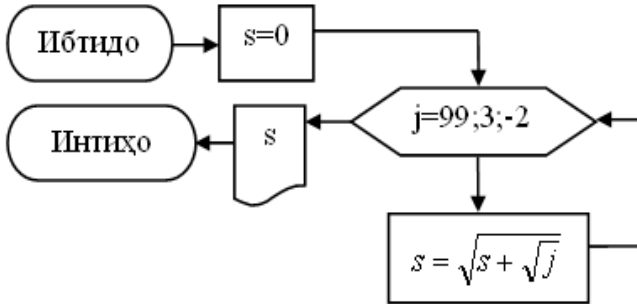
```

```

j-=2
print('S=',s)

```

**Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:**



**Барнома дар забони барномасозии C++:**

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{ float s=sqrt(99);
  for (int k = 97; k >= 3; k=k-2) { s=sqrt(s+k); }
  cout << "S=" << s << endl; return 0; }

```

**Натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чуни**

**аст:**

S= 1.9609352328115792

**Барнома дар забони барномасозии Visual basic ва**

**Delphi:**

```

Private Sub Com-
mandBut-
ton1_Click()
    s=0
    For k=99 To 3
Step -2
s=sqr(s+k)
Next k

```

```

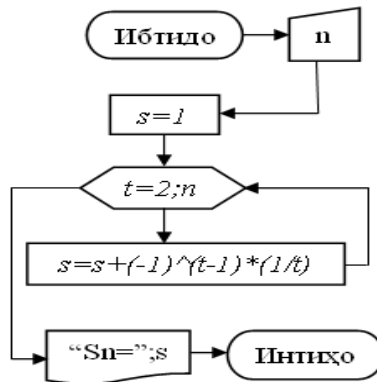
procedure TForm1.But-
ton1Click(Sender: TObject);
var i:Integer; s:Real;
begin
    s:=0; i:=99; While(i>2)do
begin
    s:=Sqrt(i+s); i:=i-
    2.

```

**Машқи 515. з) Ҳисоб кунед:**

$$S_n = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{n}.$$

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



**Барнома дар забони барномасозии Python:**

```

N=int(input('N натуралӣ='))
s=1
for T in range(2,N+1):
    s+=(-1)**(T-1)*(1/T)
print('Sn=',s)

```

**Барнома дар забони барномасозии Pascal:**

```

Program Sn;
Var n,t,p:integer; s:real;
Begin
  Writeln('Adadi naturalii N=');Readln(n);
  s:=1;p:=1; For T:=2 To N do
    Begin p:=p*(-1);s:=s+p*(1/t); End;
  Writeln('Sn=',s:3:6)
End.

```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

Ҳангоми  $N=13$  будан  $Sn=0,730134$  мегардад;

Ҳангоми  $N=50$  будан  $Sn=0,683247$  мегардад.

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{ float s=1; int n, p=1;
  cout << "N="; cin >> n;
  for (float t = 2; t <= n; t++)
    { p=-p; s=s+p*(1/t); }
  cout << "Sn=" << s << endl; return 0; }

```

**Машқи 524.** Суммаи ҳамаи ададҳои содаи дурақамаро ёбед.

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```

SD=0
print("Ададҳои содаи дурақама")
for D in range(1,98):

```

```
S=0
for T in range(2, D//2+1):
    if D%T==0 : S=S+1
if S==0 :
    print(D); SD+=D
print("Суммаи ададҳои содаи дурақама=",SD)
```

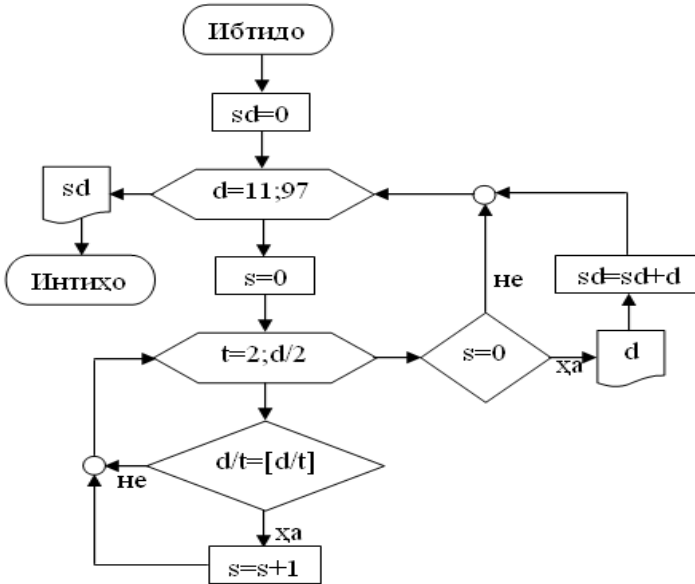
***Натиҷаи кори барнома:***

Ададҳои содаи дурақама

11  
13  
17  
19  
23  
29  
31  
37  
41  
43  
47  
53  
59  
61  
67  
71  
73  
79  
83  
89

Суммаи ададҳои содаи дурақама= 1043

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



*Барнома дар забони барномасозии Pascal:*

Program sodda;

Var d,s,sd,t:integer;

Begin

Sd:=0; for d:=11 to 97 do Begin

S:=0; for t:=2 to (d div 2) do

If (d mod t)=0 then s:=s+1;

If s=0 then begin writeln(d); sd:=sd+d end;

End;

Writeln('Summai hamai adadhoi soddai duraqama=',sd)

End.

### ***Натиҷаи кори барнома:***

Summai hamai adadhoi soddai duraqama=1043.

### ***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ int sd=0, s;
  for (int d = 11; d <= 97; d++)
    { s=0;
      for (int t = 2; t <= d/2; t++)
        { if (d % t == 0) s=s+1; }
      if (s==0) { cout << d <<" "; sd=sd+d;}
    }
  cout << "\n Суммаи ададҳои содаи дурақама =" << sd
  << endl; return 0; }
```

### ***Натиҷаи:***

11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, Суммаи ададҳои содаи дурақама =1043

**539.** Ҳамон ададҳои серақамаеро, ки ба дараҷаи чори миёнаи арифметикии узвҳои канориаш баробар аст, ёбед.

### ***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
for R in range(100,1000):
    a1=R//100
    a2=R-(R//10)*10
    a=((a1+a2)/2)**4
```

```
if R==a :
    print(R)
```

**Барнома дар забони барномасозии Pascal:**

```
Program as;
Var r, a1,a2,c:integer;a:real;t:string[3];
Begin
  For r:=100 to 999 do
    Begin
      str(r,t); Val(copy(t,1,1),a1,c);
      Val(copy(t,3,1),a2,c); A:=(a1+a2)/2;a:=a*a*a*a;
      If r=a then writeln(r)
    End
  End.
End.
```

**Натиҷаи кори барнома чунин аст:**  $r=256$ .

**Барнома дар забони барномасозии C++:**

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{ float sot, ed, sa;
  for (int r = 100; r <=999; r++)
  { sot=r/100; ed=r % 10; sa=pow((sot+ed)/2,4);
    if (r==sa) cout << r << endl; } return 0; }
```

**Натиҷаи кори барнома:**  $r=256$ .

**Машқи 546.** Адади шашрақама дода шудааст. Муайян кунед, ки оё суммаи рақамҳои ин адад квадрати пурра аст?

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
from math import sqrt
n=input('Адади шашрақама N=')
s=0
for i in range(0,6):
    s+=int(n[i])
print('Суммаи рақамҳои ин адад=',s);
if int(sqrt(s))==sqrt(s) :
    print('Квадрати пурра АСТ')
else :
    print('Квадрати пурра нест')
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

Адади шашрақама N=965214  
Суммаи рақамҳои ин адад= 27  
Квадрати пурра нест

Адади шашрақама N=852498  
Суммаи рақамҳои ин адад= 36  
Квадрати пурра АСТ

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{ int n,s=0,a; double p;
  cout << "N="; cin >> n;
  for (int i = 6; i>=1; i--)
    { p=pow(10,i-1); a=n/p; s=s+a; n=n-(a*p); }
```

```

cout << "S=" << s << endl;
if (int(sqrt(s))==sqrt(s)) cout << " Квадрати пурра
ACT."; else cout << "Квадрати пурра нест.";
return 0;}

```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```

Program kvp;
Var s,i,c,code:integer; a,n:string[6];
Begin
  Write('Adadi 6-raqama=');Readln(n);
  S:=0;
  For i:=1 to 6 do Begin
    A:=copy(n,i,1); val(a,c,code); s:=s+c;
    End;
  Writeln('Summai raqamho=',s:6);
  If int(sqrt(s))=sqrt(s) then Writeln('Kvadrati purra ast.')
    else Writeln('Kvadrati purra nest.');
```

End.

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

Ҳангоми  $n=524687$  будан Kvadrati purra nest.

Ҳангоми  $n=354076$  будан Kvadrati purra ast.

**Машқи 547.** Агар адади панҷрақама ба чор тақсим шавад, пас миёнаи геометрӣ, вагарна миёнаи гармоникӣ рақамҳои ғайринулии ададро муайян кунед.

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```

m=input('Адади панҷрақама M=')
if int(m)%4==0 :
```

```

print('Адади',m,'ба чор тақсим мешавад')
p=1
for t in range(0,5) :
    if m[t]!='0' : p*=int(m[t])
    print('Миёнаи геометрии рақамҳои ғайринулиаш
    =',p**((1/5))
else :
    print('Адади',m,'ба чор тақсим намешавад')
    s=0
    for t in range(0,5) :
        if m[t]!='0' : s+=1/int(m[t])
        print('Миёнаи гармоникии рақамҳои ғайринулиаш
        =',5/s)

```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

Адади панҷрақам  $M=52634$

Адади 52634 ба чор тақсим намешавад

Миёнаи гармоникии рақамҳои ғайринулиаш =  
3.4482758620689657

Адади панҷрақам  $M=63524$

Адади 63524 ба чор тақсим мешавад

Миёнаи геометрии рақамҳои ғайринулиаш =  
3.7279192731913517

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

Program mgr;

Var m,a:string[5]; r:array[1..5] of integer;

m1,i,j,n,code:integer; p,s:real;

Begin Write('Adadi 5-raqama='); Readln(m);

N:=5; val(m,m1,code); M1:=(M1 mod 4);

```

For i:=1 to 5 do Begin
  A:=copy(m,i,1); val(a, r[i],code);
  If r[i]=0 then n:=n-1; End;
If m1=0 then Begin
  P:=1; FOR J:=1 to 5 do
    if r[j]>0 then p:=p*r[j];
  Writeln ('Mienai geometrii
raqamho=',exp(1/n*ln(P)):5:5);
  End
  Else Begin  s:=0; for j:=1 to 5 do
    if r[j]>0 then s:=s+1/r[j];
    Writeln ('Mienai garmonikii raqamho=',n/s:5:5);
  End
End.

```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чуни аст:***

ҳангоми  $M=61857$  будан Mienai garmonikii  
raqamho=3.05899;

ҳангоми  $M=61856$  будан Mienai geometrii  
raqamho=4.28225.

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{ int n,a; double m=n, p,sgar=0.0,sgeo=1.0; k=0;
  cout << "N="; cin >> n;
  if (n % 4 ==0)
    {for (int i = 5; i>=1; i--)

```

```

{ p=pow(10,i-1); a=n/p; n=n-(a*p);
  if (a>0) sgeo=sgeo*a; k++;}
cout << " Миёнаи геометрии рақамҳои ғайрину-
лиаш =" << pow(sgeo,1.0/ k) << endl;}
else
{for (int i = 5; i>=1; i--)
{ p=pow(10,i-1); a=n/p; n=n-(a*p);
cout << "A=" << a << endl;
  if (a>0) sgar=sgar+1.0/a; k++;}
cout << "Миёнаи гармоникии рақамҳои ғайрину-
лиаш =" << k /sgar << endl;}
return 0;}

```

**Машқи 549.** Барномаи ёфтани тақсимкунандаҳои умумии ададҳои натуралии  $n$  ва  $m$  - ро тартиб диҳед.

*Барнома дар забони барномасозии Python:*

```

m=int(input('Адади натуралии M='))
n=int(input('Адади натуралии N='))
for i in range(2,m+1):
  if m%i==0 :
    if n%i==0 :
      print('Тақсимкунандаҳои умумиашон=',i)

```

*Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:*

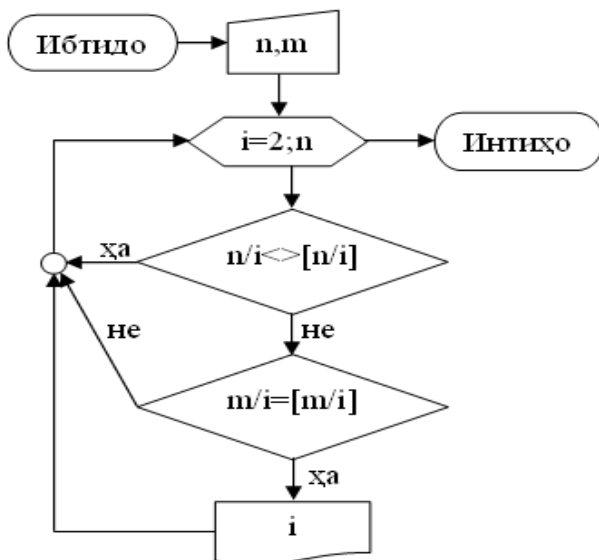
Адади натуралии M=20

Адади натуралии N=64

Тақсимкунандаҳои умумиашон= 2

Тақсимкунандаҳои умумиашон= 4

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



**Барнома дар забони барномасозии Pascal:**

```

Program taqs;
Var n,m,i:integer;
Begin
  Writeln('Adadhoi naturalii N,M=');Readln(n,m);
  for i:=2 to n do
    if (n mod i =0) and (m mod i =0) then writeln(i)
End.
  
```

**Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:**

Барои  $N=54$ ,  $M=27$  тақсимкунандаҳои умумӣ: 3, 9, 27.

**Барнома дар забони барномасозии C++:**

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
  
```

```

{ int n,m;
  cout << "N="; cin >> n;
  cout << "M="; cin >> m;
  for (int k = 2; k<=n; k++)
    { if (n%k==0 && m%k==0) cout << k << endl;}
return 0;}

```

**Машқи 564.** Чадвали квадратҳои ададҳои натура-  
лии дурақамаро тартиб диҳед.

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```

print('=====')
print('! N ! N*N !')
print('=====')
for u in range(10,100):
    print('! ',u,' ! ',u*u,' !')
    print('=====')

```

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{ for (int t = 10; t<=99; t++)
  cout << t << " " << t*t << endl;
return 0;}

```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```

Program kvadr;
Var k,kv:integer;
Begin

```

```

Writeln('=====');
Writeln('! N ! N*N !');
Writeln('=====');
For k:=10 to 99 do Begin
  Kv:=k*k; Writeln('! ,k:2,' ! ',kv:5,' !');
  End;
Writeln('=====')
End.

```

**Машки 567.** Дар муодилаи кубии  $ax^3+bx^2+cx+d=0$  қиматҳои  $a, b, c, d$  маълум буда, ғайринулианд. Оё ин муодила решаҳои бутун дорад? Агар дошта бошад, онҳоро ёбед.

*Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ:*

1. Ибтидо;
2. Дохилкунии  $a, b, c, d$ ;
3. Ҳисобкунии  $k=0$ ;
4. Ҳисобкунии  $k=k+1$ ;
5. Ҳисобкунии  $T=|d|/k$ ;
6. Агар  $T$  бутун бошад, он гоҳ ҳисобкунии  $R1 = ak^3+bk^2+ck+d$ ;  $R2 = a(-k)^3+b(-k)^2+c(-k)+d$ , вагарна гузар ба (11);
8. Агар  $R1=0$  бошад, он гоҳ чопи  $k$ ;
9. Агар  $R2=0$  бошад, он гоҳ чопи  $-k$ ;
10. Агар  $k \leq d$  бошад, он гоҳ гузар ба (4), вагарна гузар ба (12);
11. Чопи 'Муодила решаҳои бутун надорад';
12. Интиҳо.

### *Барнома дар забони барномасозии C++:*

```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;
int main()
{int a1[50],x1[4];
int a,b,c,d,n,m=0,i=1,k=0;
bool d1=false;
setlocale(LC_ALL, "RUSSIAN");
cout<<"a=";<<cin>>a;
cout<<"b=";<<cin>>b;
cout<<"c=";<<cin>>c;
cout<<"d=";<<cin>>d;
while(i<=fabs(d)){
if(d%i==0){k++;a1[k]=i;k++;a1[k]=(-1)*i;}
i++;
}
cout<<"Ҳама тақсимкунандаҳо:"<<endl;
for(int j=1;j<=k;j++){cout<<a1[j]<<" ";}
cout<<" "<<endl;
for(int j=1;j<=k;j++){
d1=((a*(a1[j]*a1[j]*a1[j])+b*(a1[j]*a1[j])+c*a1[j]
+d)==0);
if(d1==true){m++;x1[m]=a1[j];} d1=false;
}
if(m==0){cout<<"Решаҳои бутун надорад!";}
else
{
```

```

cout<<"Решаҳои бутун ёфт шуданд:"<<endl;
for(int i=1;i<=m;i++)cout<<x1[i]<<" ";
}
return 0; }

```

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```

def ur(xx) :
    ur=a*xx**3+b*xx*xx+c*xx+d
    return ur
a=float(input('a='))
b=float(input('b='))
c=float(input('c='))
d=float(input('d='))
for k in range(1,int(abs(d))+1):
    if int(abs(d))%k==0:
        print('Тақсимкунандаи бутуни d=',k)
        if ur(k)==0 : print('Решаи бутуни муодила',k)
        if ur(-k)==0 : print('Решаи бутуни муодила',-k)

```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

ҳангоми  $a=2$ ,  $b=-3$ ,  $c=-3$  ва  $d=2$  будан:

Тақсимкунандаи бутуни  $d= 1$

Решаи бутуни муодила  $-1$

Тақсимкунандаи бутуни  $d= 2$

Решаи бутуни муодила  $2$

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```

Program mkub;
Var a,b,c,d,t,r1,r2:real;k:integer;
Function kub(x:real):real;
Begin kub:=a*x*x*x+b*x*x+c*x+d end;

```

Begin

```
Writeln('a,b,c,d=');Readln(a,b,c,d);
for k:=1 to round(abs(d)) do Begin
t:=round(abs(d)) mod k;
if t=0 then Begin r1:=kub(k);r2:=kub(-k);
if r1=0 then writeln(k);
if r2=0 then writeln(-k);end;
end
```

End.

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

ҳангоми  $a=2$ ,  $b=-3$ ,  $c=-3$  ва  $d=2$  будан ҷавобҳои  $x=2$  ва  $x=-1$  –ро ҳосил мекунем.

**Машқи 578.** Адади натуралии  $n$  ва ададҳои ҳақиқии  $a_1, a_2, \dots, a_n$  дода шудааст. Рақами тартибӣ ва элементҳои хурдтарини онро ёбед.

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
n=int(input('N натуралӣ ='))
# Тасвиркунии массиви A
a=[0]*n
for h in range(0,n):
    print('a(',h+1,')=')
    a[h]=float(input())
mn=a[0]; raq=1
for h in range(1,n):
    if mn>a[h]:
        mn=a[h]; raq=h+1
```

```
print("Элементи хурдтарин = ',mn,'Рақами тартибӣ=' ,raq)
```

***Як намунаи натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

N натуралӣ =7

a( 1 )=1.5

a( 2 )=2.01

a( 3 )=1.78

a( 4 )=-2.11

a( 5 )=-1.57

a( 6 )=0

a( 7 )=0.68

Элементи хурдтарин = -2.11 Рақами тартибӣ= 4

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{ int n, mn=1;
  cout << "Миқдори чузъҳо N="; cin >> n;
  double a[n];
  cout << "a[1]="; cin >> a[1];
  for (int j=2; j<=n; j++)
  { cout << "a[" << j << "]="; cin >> a[j];
    if (a[mn]>a[j]) mn=j; }
  cout << "Чузъи хурдтарин =" << a[mn] << endl;
  cout << "Рақами ин чузъ =" << mn << endl;
  return 0; }
```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```

Program min;
const n=10;
type t=array [1..n] of real;
var a:t; k:1..n; min:real; m:integer;
begin
  for k:=1 to n do read(a[k]); min:=a[1];
  for k:=2 to n do if min>a[k] then
    begin min:=a[k]; m:=k; end;
  writeln('min=', min:3:3, 'm=', m:3) end.

```

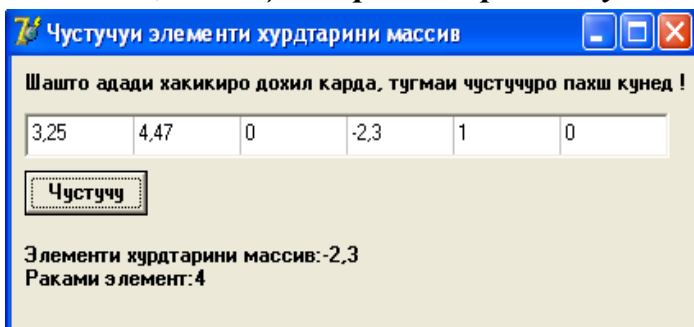
***Барнома дар забони барномасозии Delphi:***

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
  SIZE=10;
var a:array[1..SIZE] of extended; // массиви хакики
    min:integer; // раками хурдтарини элементи массив
    i:integer; // раками элементе, ки бо эл-и хурд-н му-
коиса меш-д
Begin // Дохилкунии массив
  for i:=1 to SIZE do
    a[i]:=StrToFloat(StringGrid1.Cells[i-1,0]);
  // Чустучуи Элементи хурдтарин
  min:=1; // Бигузур элементи якум хуртарин бошад
  for i:=2 to SIZE do
    if a[i]<a [min] then min:=i; // Хоричкунии на-
тича
label2.caption:='Элементи хурдтарини мас-
сив:'+floatToStr(a[min])
  +'#13+'Раками элемент:'+ floatToStr(min);
End; End.

```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***



***Барнома дар забони барномасозии Visual basic:***

```
Const n = 10
```

```
Dim a(1 To n) As Single
```

```
Private Sub CommandButton1_Click()
```

```
    For i = 1 To n
```

```
        a(i) = InputBox("Массивро дохил кунед", "Мас-  
сив", "")
```

```
        ListBox1.AddItem (a(i)): Next i
```

```
        Min = 1
```

```
            For i = 2 To n
```

```
                If a(Min) > a(i) Then
```

```
                    Min= i
```

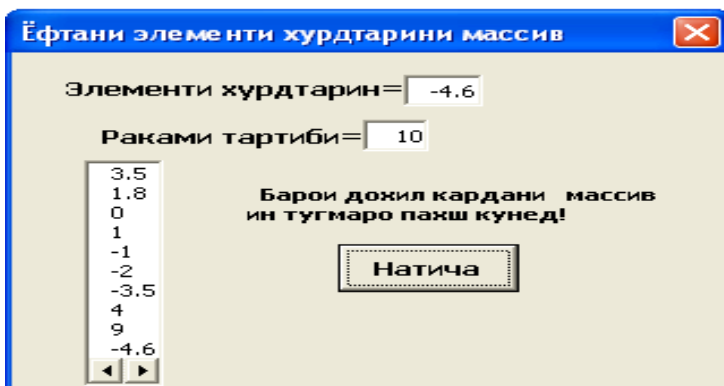
```
                    TextBox1.Text = Str(a(Min))
```

```
                    TextBox2.Text = Str(Min)
```

```
                End If: Next i
```

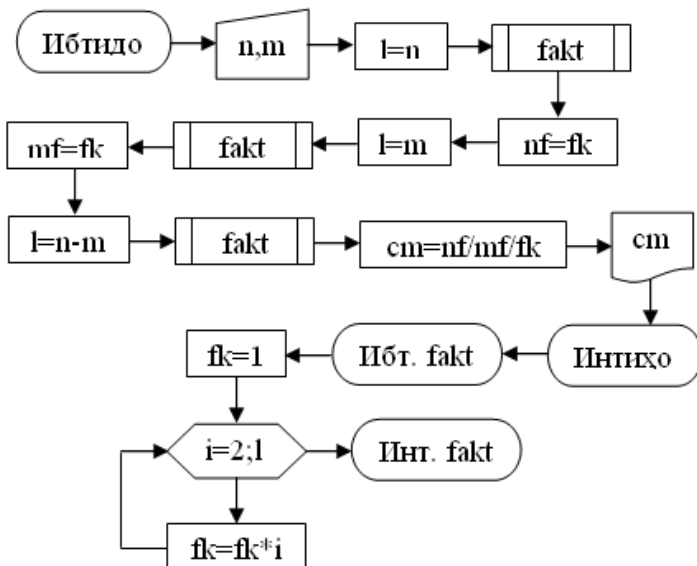
```
End Sub
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:***



**Машқи 581.** *a.* Ададҳои натуралии  $n$ ,  $m$  дода шудаанд ва  $n > m$  аст. Ҳисоб кунед:  $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$ .

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



*Барнома дар забони барномасозии Python:*

```

# Комбинаторика, варианты якум
# Зербарнома функцияи факториал
def fktr(nm) :
    fktr=1
    for p in range(2,nm+1):
        fktr*=p
    return fktr
m=int(input('M натуралӣ ='))
n=int(input('N натуралӣ N>M ='))
mfktr=fktr(m)
nfktr=fktr(n)
n_mfktr=fktr(n-m)
print('Ҳисоби
комбинаторика=',nfktr/(mfktr*n_mfktr))

```

***Намунаи натиҷа:***

ҳангоми  $m=6$  ва  $n=11$  будан ҷавоб 462 мешавад.

```

# Комбинаторика, варианты дуҷум
# Функцияи стандартии факториал
from math import factorial
m=int(input('M натуралӣ ='))
n=int(input('N натуралӣ N>M ='))
mfktr=factorial(m)
nfktr=factorial(n)
n_mfktr=factorial(n-m)
print('Ҳисоби
комбинаторика=',
nfktr/(mfktr*n_mfktr))

```

### ***Намунаи натиҷа:***

ҳангоми  $m=6$  ва  $n=11$  будан ҷавоб 462 мешавад.

**Қайд:** тавре мебинем, сохтори барнома дар варианти дуум бо татбиқи функсияи стандартии factorial **барномаи хаттӣ** гардид.

### ***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```
Program fak;  
Var n,m,i,l,nf,fk,mf:longint; cm:real;  
Procedure fakt;  
Begin  
    fk:=1; for i:=2 to l do fk:=fk*I End;  
Begin  
    Writeln('N,M=');Readln(n,m);  
    l:=n; fakt;  
    nf:=fk;l:=m;fakt;  
    mf:=fk;l:=(n-m);fakt;  
    cm:=nf/mf/fk;writeln(cm)  
End.
```

### ***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#include <iostream>  
#include <math.h>  
using namespace std;  
double fakt(int p)  
{ int fk=1;  
  for (int i=2; i<=p; i++) fk=fk*i;  
  return fk; }  
int main()  
{ int n,m;
```

```

cout << "N, M="; cin >> n >> m;
cout << fakt(n) <<" " << fakt(m) <<" " << fakt(n-m)
<<endl;
cout << fakt(n)/fakt(m)/fakt(n-m) << endl;
return 0; }

```

**Машқи 584.** Бақияи суратҳисоби мизочон  $s$  буда, бонк барои бақияи ҳаррӯзааш  $0,05\%$  маблағ илова мекунад. Маблағи суратҳисоби мизочон баъд аз  $m$  рӯз муайян карда шавад.

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```

# Суратҳисоби мизочон
mabl=float(input('Маблағи бақияи мизоч ='))
ruz=int(input('Дар давоми чанд рӯз'))
for v in range(1,ruz+1) :
    mabl+=mabl/100*0.05
print('Маблағ баъди иловаи фоизҳо =',round(mabl,2))

```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```

Program baq;
Var s:real; i,m:integer;
Begin
    Writeln('Baqijai surathisob=');Readln(s);
    Writeln('Dar davomi chand ruz ');Readln(m);
    for i:=1 to m do s:=s+s/100*0.05;
    writeln(s:8:2)
End.

```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

хангоми бақия 4569,23 сомони будан, ин маблағ дар да-  
воми 68 рӯз 4727,21 сомони мешавад.

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{ float s; int m;
  cout << "Остаток лицевого счёта S="; cin >> s;
  cout << "Количество дней M="; cin >> m;
  for (int i=1; i<=m; i++) s=s+s/100*0.05;
  cout << "Количество дней=" << m << endl;
  cout << "Сумма =" << s << endl;
  return 0; }
```

**Машқи 604.** Гурӯҳи даравгарон аз  $n$  нафар иборат аст. Даравгари якум  $m$  соат кор кард. Баъди  $\bar{u}$  ҳар як даравгари оянда нисбати даравгари пештара  $10$  дақиқагӣ зиёд кор кард. Гурӯҳи даравгарон чанд соат кор кардааст?

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
# Гурӯҳи даравгарон
drv=int(input('Шумораи гурӯҳи даравгарон ='))
soat=float(input('Даравгари якум чанд соат '))
d=0
for k in range(2,drv+1) :
    d+=10*(k-1)
s=soat*drv+d/60
```

```
print("Ҳамагӣ ",s," соат")
```

### **Натиҷа:**

хангоми  $N=6$  ва  $M=3$  будан ҳамагӣ 20.5 соат.

### **Барнома дар забони барномасозии C++:**

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{ float s,m,d=0; int n;
  cout << "Шумораи даравгарон N="; cin >> n;
  cout << "Даравгари якум чанд соат M="; cin >>
m;
  for (int k=2; k<=n; k++) d=d+10*(k-1);
      s=m*n+d/60;
  cout << "Ҳамагӣ вақт =" << s << "соат" << endl;
  return 0; }
```

### **Барнома дар забони барномасозии Pascal:**

```
Program darav;
Var n,d,k:integer; m,s:real;
Begin
  Writeln('Miqdori daravgaron=');Readln(n);
  Writeln('Soati korkardai daravgari ja-
kum=');Readln(m);
  d:=0; for k:=2 to n do d:=d+10*(k-1);
  s:=m*n+d/60; writeln('Ҳамагӣ ',s:6:2,' соат')
End.
```

**Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:**

ҳангоми  $N=6$  ва  $M=3$  будан ҳамагӣ 20.50 соат.

**Барнома дар забони барномасозии Visual basic:**

```
Private Sub CommandBut-  
ton1_Click()  
    n = Val(TextBox1.Text)  
    m = Val(TextBox2.Text)  
    d = 0  
    For k = 2 To n  
        d = d + 10 * (k - 1)  
        s = m * n + d / 60  
    Next  
    TextBox3.Text = Str(s)  
End Sub
```

**Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:**

МУАЙЯНКУНИИ ВАКТИ УМУМИИ ДАРАВГАРОН

Микдори даравгарон, n= 25-то

Вақти сарфкардаи даравгари якӯм (бо соат), m= 1,5соат

Вақти сарфшудаи умумӣ, S= 75

Барои ҳосил кардани натиҷа, тўғмаи зеринро пахш кунед!

Ҳисобкўни

**Машқи 606.** Ду адад бо ҳамдигар «дӯст» номида мешаванд, агар яке аз онҳо ба суммаи тақсимкунандаҳои дигараш (бе худи адад) баробар бошад. Чунин ададхоро, ки аз адади додашудаи натуралии  $n$  зиёд нестанд, муайян кунед.

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
# Ду адади бо ҳамдигар «дӯст»
n=int(input('То кадом адади натуралӣ '))
for i in range(1,n+1) :
    s=1
    for j in range(2,i//2+1) :
        if i%j==0 :
            s+=j
    for k in range(2,n+1) :
        if k==s and k!=i :
            print(k,' ',i)
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

То кадом адади натуралӣ 29

3 4

7 8

4 9

8 10

16 12

10 14

9 15

15 16

21 18

22 20

11 21

14 22

6 25

16 26

13 27

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{ int n, s;
  cout << "Натуралии N="; cin >> n;
  for (int i=1; i<=n; i++) {s=1;
    for (int j=2; j<=round(i/2.0); j++)
      if (i%j==0) s=s+j;
    for (int k=2; k<=n; k++)
      if ((k==s) && (k!=i))
        cout << k << " " << i << endl; }
  return 0; }
```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```
Program dust;
  Var n,I,s,j,k: integer;
Begin
  Readln(n);
  For i:=1 to n do Begin s:=1;
    For j:=2 to round(i/2) do if I mod j=0 then s:=s+j;
    For k:=2 to n do if (k=s) and (k<>i)
      then Writeln(k, ' ',i); end
End.
```

**Машқи 607.** Массиви якченакаи тартибаш  $n$  дода шудааст, ки элементҳояш аз ададҳои ҳақиқии нулӣ ва ғайринулӣ иборатанд. Бе дохил намудани массиви

иловагӣ дар навбати аввал элементҳои ғайринулӣ, баъд аз онҳо элементҳои нулии массив ҷойгир карда шаванд. Тартибашон нигоҳ дошта шавад.

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
# Массиви якченакаи тартибаш n
n=int(input('Тартиби массив = '))
c=[0]*n
for L in range(0,n) :
    print('c['+L,']='); c[L]=float(input())
print('Массиви додашуда:',c)
miq=-1
for k in range(0,n) :
    if c[k]!=0 :
        miq+=1
        c[miq]=c[k]
for nol in range(miq+1,n) :
    c[nol]=0
print('Массиви ҳосилшуда:',c)
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

Тартиби массив = 8

c[ 0 ]=2.3

c[ 1 ]=0

c[ 2 ]=-4.2

c[ 3 ]=1.4

c[ 4 ]=0

c[ 5 ]=0

c[ 6 ]=2.5

c[ 7 ]=4.8

Массиви додашуда: [2.3, 0.0, -4.2, 1.4, 0.0, 0.0, 2.5, 4.8]

Массиви ҳосилшуда: [2.3, -4.2, 1.4, 2.5, 4.8, 0, 0, 0]

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{ int n;
  cout << "Андозаи массива N="; cin >> n;
  float c[10];
  for (int i=1; i<=n; i++)
  { cout << "c[" << i << "]="; cin >> c[i]; }
  for (int i=1; i<=n; i++)
    if (c[i]!=0) cout << "c(" << i << ")=" << c[i] <<
endl;
  for (int i=1; i<=n; i++)
    if (c[i]==0) cout << "c(" << i << ")=" << c[i] <<
endl;
  return 0; }
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

Андозаи массива N=7

2.3, 0, -6.5, 4, 2.4, 10, 0

C(1)=2.3

C(3)=-6.5

C(4)=4.0

C(5)=2.4

C(6)=10.0

C(2)=0.0

$C(7)=0.0$

*Барнома дар забони барномасозии Pascal:*

```
Program n_gn;
```

```
  Var n,l,kol,k,t,nol:integer; c:array[1..20] of real;
```

```
Begin
```

```
  Writeln('Tartibi massiv N='); readln(n);
```

```
  For l:=1 to n do readln(c[l]);
```

```
  Kol:=0; for k:=1 to n do Begin
```

```
    If c[k]<>0 then Begin kol:=kol+1; c[kol]:=c[k]; end
```

```
      End;
```

```
  For nol:=kol+1 to n do c[nol]:=0;
```

```
  For t:=1 to n do writeln('C(',t,')=',c[t]:3:5)
```

```
End.
```

**Машқи 609.** Массиви дученакаи тартибаш  $n$  ва  $m$ -и элементҳояш ададҳои ҳақиқӣ дода шудааст. Тамоми элементҳои сатрҳо ва сутунҳое, ки ақалан як элементашон ба 0 баробар аст, ба 0 иваз карда шаванд. Массиви ҳосилшуда хорич карда шавад. Дар ҳар ду ҳолат ҳам массиви иловагӣ дохил карда нашавад.

*Барнома дар забони барномасозии C++:*

```
#include <iostream>
```

```
#include <math.h>
```

```
#include <iomanip>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{ int m,n,nol, nn, nm;
```

```

cout << "Андозаи матритса M, N="; cin >> m >> n;
float g[n][m];
for (int L=1; L<=n; L++)
{ for (int p=1; p<=m; p++)
  { cout << "g[" << L << ", " << p << "]="; cin >>
g[L][p];
  if (g[L][p]==0) { nn=L; nm=p; } } }
for (int L=1; L<=n; L++) { g[L][nn]=0; }
for (int p=1; p<=m; p++) { g[nm][p]=0; }
for (int L=1; L<=n; L++) { for (int p=1; p<=m; p++)
  { cout << setw(4) << g[L][p]; } cout << endl; }
return 0; }

```

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```

# Массиви дученакаи тартибаш n*m
n=int(input("Тартиби массив = "))
m=int(input("Тартиби массив = "))
# Тасвири массиви дученака (матритса)
c=[0]*n*m
for L in range(0,n) :
  for p in range(0,m) :
    print('c['+L+','+p+']=');
    c[L][p]=float(input())
for k in range(0,n) :
  nol=0
  for t in range(0,m):

```

```

    if c[k][t]==0 :
        nol+=1
if nol>0 :
    for tt in range(0,m) :
        c[k][tt]=0
for L in range(0,n):
    for p in range(0,m) :
        print(c[L][p])
    print

```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

Program md;

Var n,m,l,p,k,nol,t,tt:integer; g:array[1..10,1..13] of real;

Begin Writeln('n,m=');readln(n,m);

for l:=1 to n do for p:=1 to m do readln(g[l,p]);

for k:=1 to n do Begin nol:=0;

for t:=1 to m do if g[k,t]=0 then nol:=nol+1 End;

if nol>0 then Begin for tt:=1 to m do g[k,tt]:=0; end;

for l:=1 to n do Begin

for p:=1 to m do Write(g[l,p], ' ');

writeln; end

End.

**Машқи 617.** Функцияи  $f(x)$  бисёрӯзваи дараҷаи  $n$  буда, коэффитсиентҳои он аз массиви якченакаи  $a_i$   $i = \overline{0, n}$ , ки элементҳои ададҳои ҳақиқанд, иборат аст.

Коэффитсиентҳои бисёрузва, ки пас аз гирифтани ҳосилаҳои тартиби 1, 2, ... , n аз ин функсия ҳосил шудаанд, муайян карда шаванд.

**Шарҳи математикӣ:**

Функсияи  $f(x)$  намуди зеринро дорад:

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x + a_0$$

Аз ин ҷо маълум мегардад, ки ҳангоми ҳосилагирӣ ба мо қоидаҳои ҳосилаи дараҷа ва ҳосилаи сумма ёрӣ мерасонанд. Аз ин қоидаҳо истифода карда, ҳосилаи тартиби якумро меёбем:

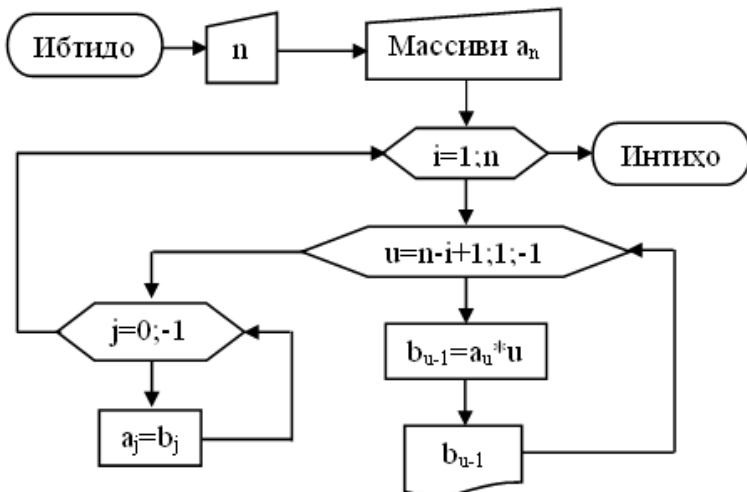
$$f'(x) = n a_n x^{n-1} + (n-1) a_{n-1} x^{n-2} + (n-2) a_{n-2} x^{n-3} + \dots + 2 a_2 x + a_1$$

Пас маълум мешавад, ки ҳосилаи тартиби якум низ бисёрузва буда, коэффитсиентҳои он аз массиви  $i a_i$   $i = \overline{1, n}$  иборат аст. Ҳосилаи тартиби дуумро меёбем:

$$f''(x) = n(n-1) a_n x^{n-2} + (n-1)(n-2) a_{n-1} x^{n-3} + (n-2)(n-3) a_{n-2} x^{n-4} + \dots + 6 a_3 x + 2 a_2$$

Мисли ҳосилаи тартиби якум таҳлил намуда, муайян менамоем, ки ҳосилаи тартиби дуум низ бисёрузва буда, коэффитсиентҳои он аз массиви  $i(i-1) a_i$   $i = \overline{2, n}$  иборат аст. Ҳамин тариқ, коэффитсиентҳои ҳосилаи тартиби сеюм  $i(i-1)(i-2) a_i$   $i = \overline{3, n}$ , коэффитсиентҳои ҳосилаи тартиби чорум  $i(i-1)(i-2)(i-3) a_i$   $i = \overline{4, n}, \dots$ , ҳосилаи тартиби n-ум танҳо аз як узв ва коэффитсиент иборат аст.

**Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:**



***Барнома дар забони барномасозии Python:***

# Коэффитсиентҳои бисёрузва пас аз гирифтани ҳо-  
сила

```
n=int(input('Тартиби бисёрузва = '))
```

```
a=[0]*n; b=[0]*n;
```

```
for t in range(0,n) :
```

```
    print('a['+t,']='); a[t]=float(input())
```

```
print('Коэффитсиентҳои додашудаи бисёрузва:',a)
```

```
for i in range(1,n) :
```

```
    print('Ҳосилаи тартиби ',i)
```

```
    for u in range(n-i,0,-1) :
```

```
        b[u-1]=a[u]*u
```

```
        print('a['+u,']= ', round(b[u-1],2))
```

```
    for j in range(1,n-i) :
```

```
        a[j]=b[j]
```

***Намунаи натиҷаи кори барнома ин аст:***

Тартиби массив = 5

a[ 0 ]=2.1

a[ 1 ]=3.2

a[ 2 ]=-1.5

a[ 3 ]=0.25

a[ 4 ]=1.8

Коэффитсиентҳои додашудаи бисёрӯзв:

[2.1, 3.2, -1.5, 0.25, 1.8]

Ҳосилаи тартиби 1

a[ 4 ]= 7.2

a[ 3 ]= 0.75

a[ 2 ]= -3.0

a[ 1 ]= 3.2

Ҳосилаи тартиби 2

a[ 3 ]= 21.6

a[ 2 ]= 1.5

a[ 1 ]= -3.0

Ҳосилаи тартиби 3

a[ 2 ]= 43.2

a[ 1 ]= 1.5

Ҳосилаи тартиби 4

a[ 1 ]= 43.2

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

Program hosila;

Var n,t,i,u,j:integer; a,b:array [0..10] of real;

Begin

  Readln(n);

  For t:=0 to n do read(a[t]);

```

For i:=1 to n do Begin Writeln('Hosilahoi tartibi ',i);
  For u:=n-i+1 downto 1 do Begin
    B[u-1]:=a[u]*u;write('A(',u,')=',b[u-1]:8:3,' ');
    End; Writeln;
  For j:=1 to n-i do a[j]:=b[j]; End;
End.

```

***Барнома дар забони барномасозии C++:***

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{ int n;
  cout << "Тартиби бисёрузва N="; cin >> n;
  float a[n],b[n];
  for (int i=1; i<=n; i++)
  { cout << "a[" << i << "]="; cin >> a[i]; }
  for (int i=1; i<=n; i++) {
    cout << "Ҳосилаи тартиби " << i << "-ум" <<
endl;
    for (int u=n-i+1; u>=1; u--)
      { b[u-1]=a[u]*u; cout << "a(" << u << ")=" <<
b[u-1] << " ";}
    cout << endl; for (int j=1; j<=n-i; j++) a[j]=b[j];}
  return 0; }

```

**Масалан**, ҳангоми  $N=6$  ва қимати узвҳо 1.2, 3.3, -5.2, 6, 4.7, -2.4, -5.1 будан:

Ҳосилаи тартиби 1-ум

$A(6) = -30.60$   $A(5) = -12.00$   $A(4) = 18.80$   $A(3) = 18.00$   $A(2) = -10.40$   $A(1) = 3.30$

Ҳосилаи тартиби 2-ум

$A(5) = -153.00$   $A(4) = -48.00$   $A(3) = 56.40$

$A(2) = 36.00$   $A(1) = -10.40$

Ҳосилаи тартиби 3-ум

$A(4) = -612.00$   $A(3) = -144.00$   $A(2) = 112.80$   $A(1) = 36.00$

Ҳосилаи тартиби 4-ум

$A(3) = -1836.00$   $A(2) = -288.00$   $A(1) = 112.80$

Ҳосилаи тартиби 5-ум

$A(2) = -3672.00$   $A(1) = -288.00$

Ҳосилаи тартиби 6-ум

$A(1) = -3672.00$

**Машқи 641.** Миқдори вергулҳои ҷумлаи додашударо муайян кунед.

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
# Миқдори вергулҳо дар ҷумла
jml=input('Ҷумларо дохил кунед =')
mqvl=0
for q in range(0,len(jml)) :
    if jml[q]=='.' :
        print(jml[q])
        mqvl+=1
print('Миқдори вергулҳо дар ҷумла =',mqvl)
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

Чумларо дохил кунед =Хонандае, ки дониш дорад,  
ҳамавақт сарбаланд аст.

,  
,

Миқдори вергулҳо дар чумла = 2

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```
Program vergul;
```

```
Var j:string[200];m,l,k:integer;
```

```
Begin
```

```
  Writeln('Jumlaro dohil kuned');Readln(j);
```

```
  M:=0;l:=length(j);
```

```
  For k:=1 to l do If copy(j,k,1)=',' then m:=m+1;
```

```
  Writeln('Miqdori vergulhoi jumla=',m)
```

```
End.
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***

чумла: Матнро хонда, аз худ намуда, нақл кунед.

Миқдори вергулҳои ҷумла =2.

**Машқи 655.** Шумораи ҳарфҳои ҳамсадои  
калимаро муайян кунед.

***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
# Шумораи ҳарфҳои ҳамсадои калима
```

```
kalima=input('Калимаро дохил кунед =')
```

```
sadonok='aeёиоуэюяй'
```

```
mqsд=0
```

```
for q in range(0,len(kalima)) :
```

```
  if sadonok.find(kalima[q])<0 :
```

```
    print(kalima[q], end=' ')
```

```

    mqsд+=1
print('Шумораи ҳарфҳои ҳамсадои калима =',mqsд)
    Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:
Калимаро дохил кунед =Барномасоз
Б р н м с з Шумораи ҳарфҳои ҳамсадои калима = 6
    Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:
##
// Шумораи ҳарфҳои ҳамсадои калима
var kalima:=ReadString('Калимаро дохил кунед =');
var sadonok:='аеёиоуэюя'; var mqsд:=0;
for var q:=1 to kalima.Length do
    if sadonok.IndexOf(kalima[q])<0 then begin
        print(kalima[q]);
        mqsд+=1 end;
print('Шумораи ҳарфҳои ҳамсадои калима =',mqsд)
    Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:
Калимаро дохил кунед = Тоҷикистонам
Т ч к с т н м Шумораи ҳарфҳои ҳамсадои калима = 7

```

## МАШҚҲО АЗ §4

**Машқи 860.** Дар экран давраи марказаш  $O(x;y)$  ва дарозиаш  $L$  -ро ҳосил намуда, нуқтаи марказашро қайд кунед.

**Барнома дар забони барномасозии Python:**

```

# Давраи марказаш  $O(x;y)$  ва дарозиаш  $L$ 
# Модули графикаи graph
from graph import *

```

```

penColor("blue")
x=float(input('Маркази давра X='))
y=float(input('Маркази давра Y='))
L=float(input('Дарозии давра L='))
R=L/(2*3.14)
circle(x, y, R)

```

***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

```

Program davra;
Uses graph;
Var x,y,r:integer;l:real;
Begin
  Writeln('Markazi davra X,Y=');Readln(x,y);
  Writeln('Darozii davra L=');Readln(l);
  R:=round(l/(2*pi));
  InitGraph("x, y,");
  Circle(x,y,r);
end.

```

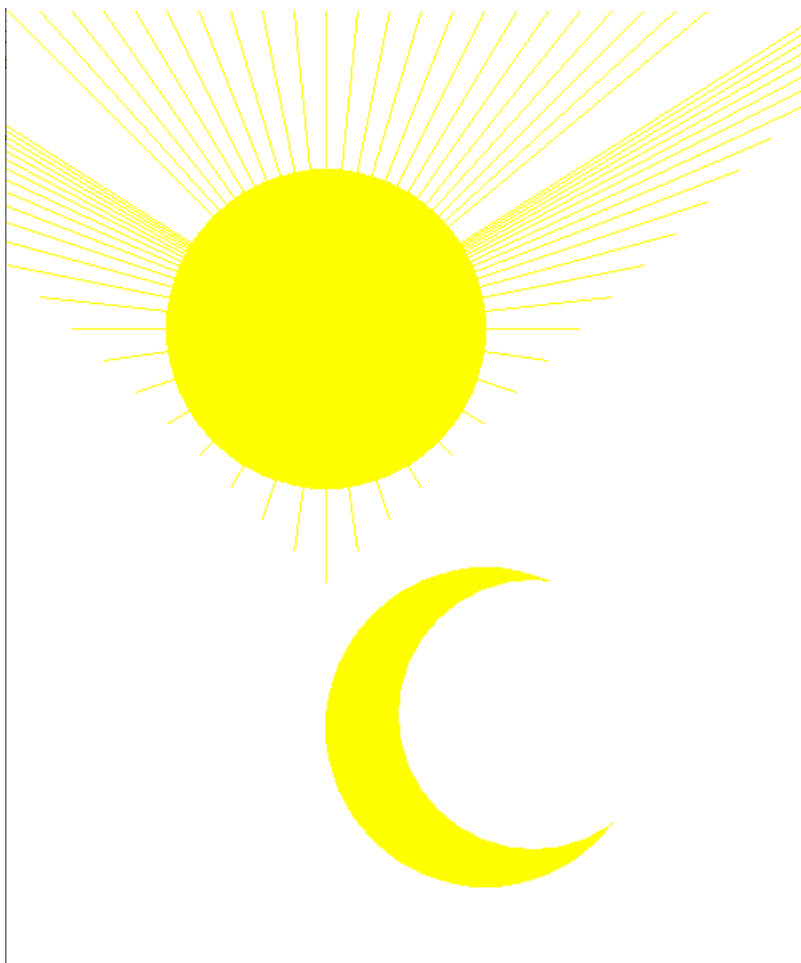
***Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:***

```

##
Uses GraphWpf;
Var (x,y,L) := ReadReal3('x,y - Координатаи марказ
ва L - дарозии давра');
Circle(x,y,L/(2*Pi)); SetPixel(x,y,ClrRandom);
TextOut(x,y,'(x;y)');

```

**Машқи 883.** Расми офтоб ва маҳтобро дар экран ҳосил намоед.



*Барнома дар забони барномасозии Python:*

```
# Расми офтоб ва маҳтоб  
# Модули графиикии graph  
from graph import *  
brushColor("yellow")
```

```

penColor("yellow")
circle(200,200,100)
for i in range(0,460,20):
    line(200,200,200+i,360-i)
    line(200,200,200-i,360-i)
    line(200,200,i,0)
circle(300,450,100)
brushColor("White")
penColor("White")
circle(330,442,84)

```

***Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:***

```

##
// 883
Uses GraphABC;
Window.Maximize; Brush.Color := Color.Yellow;
Pen.Color := Color.Yellow; FillCircle(400,300,100);
for Var i:=0 to 460 Step 20 do Begin
    line(400,300,400+i,460-i);
    line(400,300,400-i,460-i);
    line(400,300,i,0); end;
FillCircle(700,450,100); Brush.Color := Color.White;
FillCircle(730,442,84)

```

**Машқи 888.** Микдори шоколади «Баҳор»-и дар давоми чор рӯз истехсолкардаи фабрикаи «Ширин» маълум аст. Ин нишондодро дар шакли диаграммаи сунтунмонанд тасвир кунед.

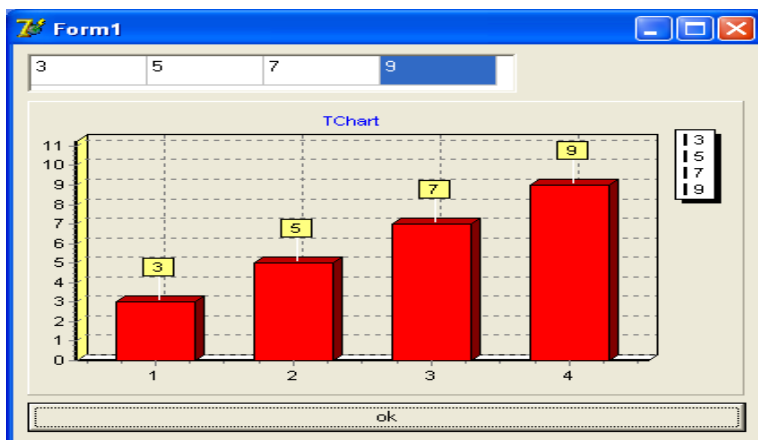
***Барнома дар забони барномасозии Python:***

```
# Расми диаграммаи сутунмонанд
# Модули графии graph
sh=[0]*4
for j in range(0,4):
    print('Рӯзи ',j+1, '=')
    sh[j]=float(input())
from graph import *
brushColor("red")
penColor("yellow")
for j in range(0,4):
    rectangle(25+10*j,250,30+10*j,250-sh[j])
```

***Барнома дар забони барномасозии Delphi:***

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var i:integer;
    a:array[1..100] of integer;
begin
    for i:=1 to 4 do
        begin
            a[i]:=strtoint(stringgrid1.Cells[(i-1),0]);
            series1.AddXY(i,a[i]);
        end; end; end.
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:***



***Барнома дар забони барномасозии Pascal:***

Program diagramma;

Uses graph;

Var j:integer; sh:[1,4] array of integer;

Begin

For j:=1 to 4 do Begin

Writeln('Ruzi ',j,' =');Readln(sh[j]); end;

For j:=1 to 4 do

line(25+10\*j,25)-(30+10\*j,25+sh[j]);

End.

***Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:***

##

// 888

Uses GraphWpf;

For Var r:=1 to 4 do Begin

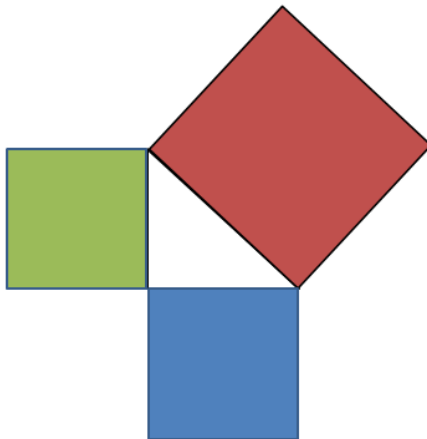
Var miq := Abs(ReadInteger('Миқдори  
шоколадҳо дар рӯзи '+r.ToString));

```
FillRectangle(25+5*r,250,25,miq,Colors.Blue);  
end
```

**Машқи 894.** Секунҷаеро дар экран тасвир намоед,  
ки дар тарафҳояш квадратҳо кашида шудаанд.

*Барнома дар забони барномасозии Python:*

```
# Модули графикаи graph  
from graph import *  
penColor("yellow")  
line(200,70,200,120); line(200,70,300,70)  
line(200,120,300,70); brushColor("gray")  
rectangle(200,70,140,120)  
brushColor("red"); rectangle(200,70,300,1)  
line(300,70,410,105); line(320,154,410,105)  
line(320,154,200,120)
```



*Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:*

```
##  
// 894
```

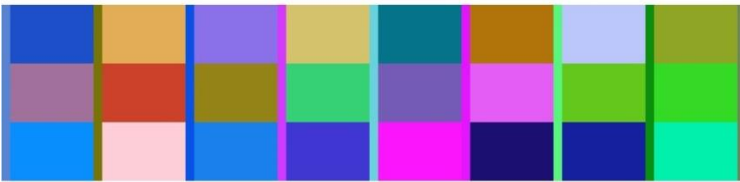
```

Uses GraphABC;
Window.Maximize;
line(200,70,200,120); line(200,70,300,70);
line(200,120,300,70);
Brush.Color := ClRandom; Fillrectan-
gle(200,70,140,120);
Brush.Color := ClRandom; Fillrectan-
gle(200,70,300,1);
line(300,70,410,105); line(320,154,410,105);
line(320,154,200,120)

```

**Машқи 931.** Девор бо истифода аз сутунҳо ва панелҳои гуногунранг сохта шудааст. Чунин девор дар экрани графикӣ тасвир карда шавад.

*Намуна:*



**Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:**

```

Uses GraphWpf;
Begin
Window.Maximize;
For Var j:=0 to 7 do Begin
FillRectangle(10+j*160,50,15,240,RandomColor);
FillRectangle(25+j*160,50,150,80,RandomColor);
FillRectangle(25+j*160,130,150,80,RandomColor);

```

```
FillRectangle(25+j*160,210,150,80,RandomColor)
end;
FillRectangle(10+8*160,50,15,240,RandomColor)
end.
```

***Барнома дар забони барномасозии PascalABC.Net:***

```
# Модули графиики graph
from graph import *
brushColor("gray")
for k in range(0,200,10) :
    for j in range(0,600,50) :
        brushColor(255-k,40+k,220-k)
        rectangle(10+4*k,70+j,50+4*k,120+j)
```



## Адабиёт

1. Абрамов С.А. и др. Задачи по программированию. Москва, 1988. – 223 с.
2. Абрамян М.Э. Электронный задачник по программированию. Версия 4.5. Ростов-на-Дону, 2005. – 142 с.
3. Архангельский А. Я. Программирование в Delphi 7. Москва, 2003. – 1152 с.
4. Архангельский Ф.Я. Язык С++ в С++ Builder. Справочное и методическое пособие. Москва, 2008. – 943 с.
5. Дэвид Бизли. Python. Подробный справочник. Пер. с англ. СПб.: Символ-Плюс, 2010. – 864 с.
6. Зибиров В.В. Visual Basic на примерах. Учебное пособие. Санкт-Петербург, 2010. – 310 с.
7. Комилов Ф.С., Шарапов Д.С. Информатикаи татбиқӣ. Душанбе, 2009.- 368 с.
8. Қосимов И.Л. Забони барномасозии Visual Basic 6.0. ва маҷмӯи мисолу масъалаҳо. Дастури таълимӣ. Душанбе, 2010. – 208 с.
9. Қосимов И.Л. Асосҳои барномасозӣ дар Python ва маҷмӯи мисолу масъалаҳо. Васоити таълимӣ. Душанбе, 2021. – 160 с.
10. Назаров А.П., Абдукаримов М.Ф. Маҷмӯаи масъалаҳо доир ба барномасозӣ. Дастури таълимӣ. Душанбе, 2009. - 123 с.
11. Назаров А.П., Абдукаримов М.Ф. Маҷмӯаи масъалаҳо барои барномасозии компютерӣ. Дастури таълимӣ. Душанбе, 2016. - 192 с.

- 12.** Назаров А.П., Мирзоев С.Х., Абдукаримов М.Ф. Сборник задач для компьютерного программирования. Учебное пособие. Душанбе, 2017. - 241 с.
- 13.** Назаров А.П. Алгоритмосозӣ ва барномасозӣ дар забони Бейсик. Дастури таълимӣ. Душанбе, 2009. - 139 с.
- 14.** Назаров А.П. Барномасозӣ ва дизайни барномавӣ дар забони PascalABC.Net. Китоби дарсӣ. Душанбе, 2021. - 756 с.
- 15.** Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. Москва, 2011. – 391 с.

## Мундариҷа

САРСУХАН .....	3
----------------	---

### **БОБИ 1. Машқҳо барои барномасозии КОМПЮТЕРӢ**

§1. Машқҳо доир ба барномаҳои хаттӣ .....	8
§2. Машқҳо доир ба барномаҳои шоханок .....	34
§3. Машқҳо доир ба барномаҳои даврӣ .....	71
§4. Машқҳо доир ба графиксозии компютерӣ .....	131
§5. Машқҳои тестӣ доир ба барномасозӣ .....	141

### **БОБИ 2. АЛГОРИТМ ВА БАРНОМАИ ҲАЛЛИ БАЪЗЕ МАШҚҲО ДАР ЗАБОНҲОИ БАРНОМА- СОЗИИ PYTHON, PASCAL, VISUAL BASIC, ва C++**

МАШҚҲО АЗ §1 .....	170
МАШҚҲО АЗ §2 .....	191
МАШҚҲО АЗ §3 .....	229
МАШҚҲО АЗ §4 .....	290
Адабиёт .....	299