

**Аҳтам Назаров**  
**Маҳмадсалим Абдукаримов**

**Бейсик**

**АГЛОС-Я**

**ПАСУҚ**

**Маҷмӯаи масъалаҳо**  
**барои барномасозии компютерӣ**

**Visual Basic**

**БЛОК-СХЕМА**

**ДЕГРАДИН**

**ТЕСТҲО**

**Душанбе-2016**

Назаров Аҳтам Пулотович  
Абдукаримов Маҳмадсалим Файзуллоевич

***БА ҶАШНИ 25 - СОЛАГИИ ИСТИҚЛОЛИЯТИ  
ВАТАНИ АЗИЗАМОН - ТОҶИКИСТОН  
БАХШИДА МЕШАВАД.***

# **Маҷмӯаи масъалаҳо барои барномасозии компютерӣ**

Душанбе-2016

2

<https://donishju.net>

ББК-22.11Я7+74.262

А-14

Назаров Аҳтам Пулотович  
Абдукаримов Маҳмадсалим Файзуллоевич

*Бо қарори Шӯрои илмию методии факултети механикаю  
математикаи ДМТ аз 16.03.2016, суратмаҷлиси №5 ба  
ҷоп тавсия шудааст.*

## **Маҷмӯаи масъалаҳо барои барномасозии компютерӣ**

**Мухаррир:** Мудири кафедраи информатикаи факултети механикаю математикаи ДМТ, д.и.ф.-м., профессор Комилов Ф.С.

**Муқарризон:** Директори иҷроияи Филиали Донишгоҳи давлатии Москва ба номи М.В. Ломоносов дар ш. Душанбе, н.и.ф.-м., дотсент Мирзоев С.Ҳ.

Дотсенти кафедраи технологияи иттилоотӣ ва иртиботии факултети механикаю математикаи ДМТ, н.и.ф.-м., дотсент Чумаев Э.Ҳ.

© А. П. Назаров, М. Ф. Абдукаримов.

## САРСУХАН

Тараққиёти ҷаҳони имрӯзаро бе татбиқи дастовардҳои илмҳои дақиқ тасаввур кардан ғайриимкон аст. Хусусан, баъди инкишофи илми информатика суръати тараққиёти ҷомеа ба маротиб афзуд. Ҳоло тамоми самтҳои зиндагии одамон бо компютер алоқаманд аст. Бинобар ин, ҳамаи имрӯза тамғаҳои нав ба нави компютер истифода шуда, мавриди истифода ва баҳрабардории одамон қарор мегиранд. Таваҷҷути компютер масъалаҳои гуногуни ҳаётро, 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 баҳои ҳалли ин ё он масъала барнома навишта метавонад. Аз ин хотир, тайёр намудани кадрҳои барномасоз яке аз масъалаҳои асосӣ ба ҳисоб меравад. Имрӯзҳо тибқи барномаи таҳиякардаи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон ба хонандагони синфҳои 10 ва 11-и мактабҳои миёнаи таҳсилоти умумӣ барномасозӣ омӯзонида мешавад. Китобҳои дарсӣ низ мавҷуданд. Вале мушоҳидаҳои нишон медиҳанд, ки қариб дар тамоми мактабҳо ба масъалаи асосӣ – барномасозӣ кам эътибор медиҳанд. Чунин амал ба он оварда расонидааст, ки аксар хонандагон компютерро ҳамчун афзори бозӣ истифода мебаранд. Қисме аз онҳо бошанд, вазифаи компю-

терро фақат дар ҳарфчинӣ ё кор бо шабакаи Интернет мебинанд.

Мо дар натиҷаи мушоҳидаҳо ба хулоса омадем, ки сабаби асосии диққати махсус надодани омӯзгорони фанни информатика нисбати барномасозӣ, ин дастраси онҳо набудани маводи дидактикӣ мебошад. Китоби мазкур маҳз ба хотири кӯмак кардан дар барта- раф кардани ин мушкилӣ пешниҳод карда мешавад.

Китоб аз се боб иборат аст. Дар боби якум 680 масъала гирд оварда шудааст. Масъалаҳо аз рӯи ни- шонаҳои зерин ба чор банд ҷудо карда шудаанд:

§1. Масъалаҳо доир ба алгоритмҳо ва барномаҳои хаттӣ;

§2. Масъалаҳо доир ба алгоритмҳо ва барно- маҳои шоханок;

§3. Масъалаҳо доир ба алгоритмҳо ва барно- маҳои даврӣ;

§4. Масъалаҳо доир ба графиксозии компютерӣ.

Қисми зиёди масъалаҳо чандон мураккаб нестанд. Зеро диққати моро то кадом андоза мураккаб будани масъала не, балки то кадом дараҷа завқовар ва ба табъи хонанда мувофиқ будани он ҷалб мекунад. Аз ин хотир, дар баробари масъалаҳои алгебравӣ, гео- метрӣ, физикӣ ва химиявӣ, инчунин масъалаҳои иқти- содию омориро, ки эҳтиёҷоти мардум бештар ба онҳо бархурд доранд, дар маҷмӯа ҷой додаем.

Дар боби дуюми китоб барои баъзе аз масъалаҳои боби якум аввал алгоритми ҳалли онҳо дар намуди

формулавӣ-матнӣ ва блок-схемавӣ оварда шуда, баъд дар яке аз забонҳои барномасозии бейсик, паскал, вижуал бейсик ё делфӣ барои онҳо барномаҳо навишта шудаанд.

Азбаски ин китоб барои донишҷӯён низ пешбинӣ шудааст, бинобар ин барномаҳо бо ёрии ин забонҳо ва дигар воситаҳои барномасозӣ сохта шудаанд. Ин барои хонанда ё донишҷӯе, ки яке аз ин забонҳо ё воситаҳои барномасозиро медонад, имконияти азхудкунии дигаронашро низ 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 забон ё воситаи барномасозӣ навиштан беҳтар аст.

Дар баъзе мавридҳо барномаи ҳалли масъала бо чанд тарз пешниҳод гардидааст. Ин имкон медиҳад, ки хонанда санҷати барномасозии худро сайқал диҳад.

Дар боби сеюм бошад, саволу масъалаҳои тестӣ оварда шудааст, ки истифодаи онҳо барои санҷиши дониши назариявии хонандагону донишҷӯён ба мақсад мувофиқ аст.

Қайд мекунем, ки китоби мазкур ба омӯзиши қадамҳои нахустини барномасозӣ равона нашудааст. Аслан он барои нафароне пешниҳод мегардад, ки онҳо ақалан яке аз забонҳо ё воситаҳои барномасозии дар

боло зикршударо медонанд ва тавассути китоби мазкур маҳорат, малака ва санъати барномасозии худро сайқал додан мецоҳанд. Инчунин китобро ҳамчун маводи иловагии таълим ва ё замима ба китобҳои дарсӣ арзёбӣ кардан мумкин аст. Омӯзгорони мактабҳои миёна ва олий метавонанд ҳангоми гузаронидани дарсҳои амалӣ, беруназсинфӣ, лабораторӣ ва омодагӣ ба озмуну олимпиадаҳои фанни информатика аз ин китоб фаровон истифода баранд.

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

Хотирнишон мекунем, ки фишурдаи китоби мазкур соли 2009 чоп гардида буд. Назари мусбат ва таваҷҷуҳи хонандагон моро водор кард, ки аз нав китобро коркард намуда, бо тағйиру иловаҳои чашмрас онро ба чоп омода созем.

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

ahtam\_69@mail.ru

mahmadsalim\_86@mail.ru

# БОБИ 1. Масъалаҳо

Барои ҳалли масъалаҳои поёнӣ аввал дар намудҳои формулаҳои-матри ва блок-схемаҳои алгоритм тартиб диҳед, баъд бо ёрии ягон забони барномасозии дилхоҳ онҳоро ба барнома табдил диҳед.

## §1. Масъалаҳо доир ба алгоритмҳо ва барномаҳои хаттӣ

*Қимати ифодаро ҳисоб кунед (1-50):*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$13. y = \sqrt{1 + tg^2 x} + x^x;$$

$$14. d = \ln|a + x| + \log_a x;$$

$$15. t = \frac{sv}{s^2 + v^2} + |s - v|;$$

$$16. p = \sqrt{s^2 + s \cdot tga} + \frac{a^2}{1 + s^2};$$



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.  $a = \frac{\operatorname{arctg} j + \sqrt[3]{j}}{\operatorname{ctg} j + 9,3j - 1,7};$
30.  $g = 3,1 \cdot 8^{-7} + \frac{\operatorname{ctg} x + z^5 - 2\sin z}{x^3 + \operatorname{tg} z - \cos 2x};$
31.  $o = \frac{1}{3}V^3 + \frac{5}{9}W^{-3} - \cos(VW);$
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.  $x = \frac{2^{-3}4,5 \cdot 10^{-8} - 3 \cdot 8,7}{\sqrt{88} + \cos 4 - \operatorname{tg} 2};$
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.  $t = \operatorname{tg} x^2 + \left( \sin \frac{2}{x-2} + \cos \frac{x}{x+3} \right)^{\frac{1}{x}};$
42.  $f = \sqrt{\sin x^3} + \cos \sqrt[3]{y};$
43.  $v = (1 + xy)^{\operatorname{tg} xy} + \operatorname{ctg} xy;$
44.  $d = \sqrt[n]{a} + \frac{n-2\sqrt{|a+b|}}{\ln|a+b|} + e^{n-3};$

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

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

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

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

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

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

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

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

54. Функцияи  $f(x) = \log_2 \sqrt[4]{x^2 + 2}$  дода шудааст. Барои ададҳои ҳақиқии  $a$  ва  $b$  қиматҳоро ҳисоб кунед:

$$a) f(\sqrt{a^2 + b^2} + c); \quad б) f(\sqrt{|a - b - c|} - abc);$$

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

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

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

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

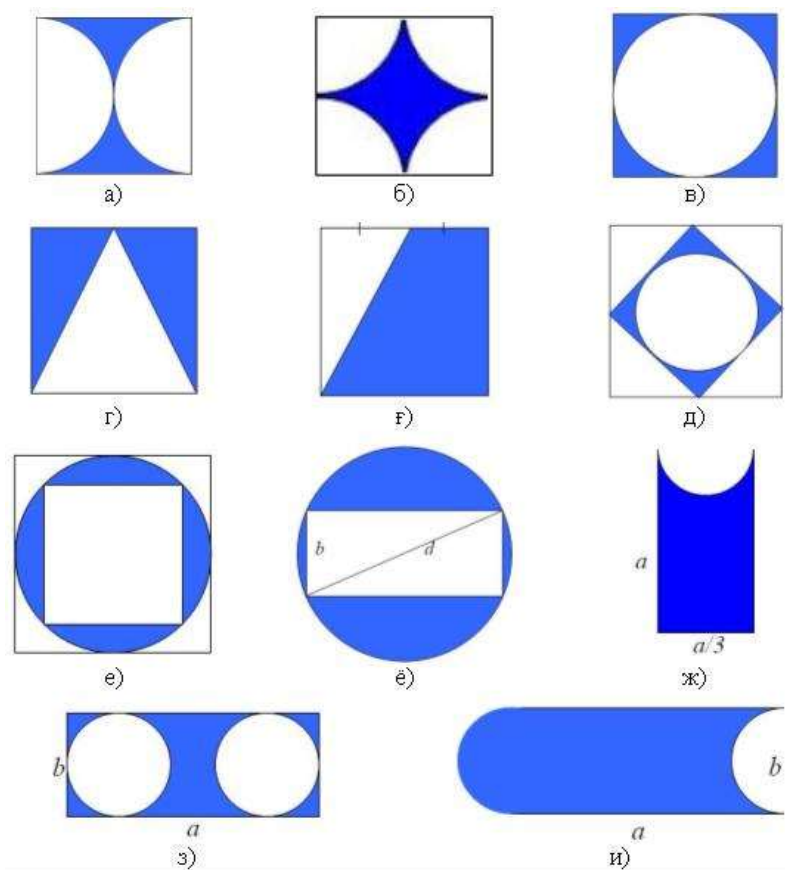
$$a) a^6; \quad б) a^8.$$

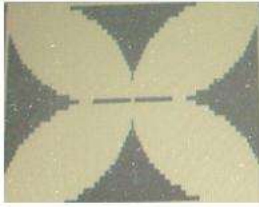
57. Масоҳати фигураи бо хатҳои зерин маҳдудшударо ҳисоб кунед:

a)  $y=0, y=a, x=0, x=a$ ;

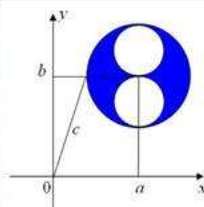
b)  $y=0, y=\sin a, x=0, x=b; a, b \in R$ .

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

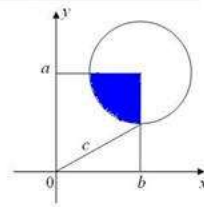




Й)



К)



Л)

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

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

**61.** Адади ҳақиқии мусбати  $A$  дода шудааст. Қисмҳои бутун ва касрии онро чудо кунед.

**62.** Адади дурақамаи  $N$  дода шудааст. Қойи рақамҳои онро иваз кунед. Адади ҳосилшударо хориҷ 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 чоррақамаи 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 касри  $f$  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 касри адади ҳақиқии  $a$ -ро ёбед.

**74.** Суммаи квадратҳои қисмҳои бутун ва касри адади ҳақиқии  $c$ -ро ёбед.

**75.** Ду адади ҳақиқии  $x$  ва  $y$  дода шудаанд. Ҳосили зарби қисмҳои бутун ва ҳосили зарби қисмҳои касри ин ададхоро ёфта, натиҷахоро ҳамчун кунед (Намуна:  $x=3,2$ ;  $y=2,7$ ;  $3*2+0,2*0,7$ ).

**76.** Миёнаи арифметикӣ ва геометрии рақамҳои адади серақами натуралро 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  $c$  баробар аст. 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. Баландии 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 росткунҷа ва диагонали он маълум аст. Периметр ва масоҳати росткунҷаро ёбед.

**91.** Тарафҳои росткунҷа 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 росткунҷа ба  $p$  баробар буда, гипотенузааш  $c$  мебошад. Катетҳо ва масоҳати секунҷаро ёбед.

**94.** Асос ва баландии ба он фаровардашудаи секунҷаи баробарпахлӯ маълум аст. Баландиҳои ба тарафҳои пахлӯи фаровардашуда ва масоҳати секунҷаро ёбед.

**95.** Асосҳои трапетсияи баробарпахлӯ  $a$  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 баробарпахлӯ ба  $c$  баробар буда, периметраш  $p$  мебошад. Тарафи пахлӯи ва масоҳати секунҷаро ёбед.

**99.**  $a$ ,  $b$  ва  $c$  тарафҳои чоркунҷа мебошанд. Маълум, 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 шудааст. 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.** Хати миёнаи секунҷаи баробарпахлӯ  $a$  буда, тарафи пахлӯиаш  $b$  аст. Масоҳати ин секунҷаро ҳисоб кунед.

**107.** Периметри росткунҷа ба  $p$  ва диагоналаш ба  $c$  баробар аст. Масоҳати росткунҷаро ҳисоб кунед.

**108.** Дар тарафҳои квадрат секунҷаҳои баробартараф кашида шудааст. Диагонали квадрат ба  $a$  баробар мебошад.

*a.* Периметри фигураи ҳосилшударо ёбед;

*б.* Масоҳати ҳамаи фигураҳоро ҳисоб кунед.

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

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

**111.** Ду катети секунҷаи росткунҷа 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 росткунҷа гипотенуза ва яке аз катетҳо маълум аст. 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  $x$  баробар аст. Бузургии кунҷҳои вертикалиро ёбед.

**118.** Кунҷи назди тарафҳои паҳлӯии секунҷаи баробарпахлӯ 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 шудааст:  $A(x_1; y_1)$ ,  $B(x_2; y_2)$  ва  $C(x_3; y_3)$ . Ёбед:

а) дарозии тарафҳои секунҷа;

б) периметр ва масоҳати секунҷа;

в) дарозии медианаҳои секунҷа.

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

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

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

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

**126.** Масофа аз нуктаи  $A(x_1, y_1)$  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 шудааст. Масофа аз ибтидои координата то миёнаҳои 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 пайваст кардани марказҳои ин давраҳо байни худ ва бо ибтидои координата 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  $a(a_1; a_2)$  маълуманд. Дарозии вектори  $l, 3a + 5, 7a$  -ро ёбед.

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

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

**134.** Ҳаҷми параллелепипеди росткунҷаро аз рӯи 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 рӯи 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 тири 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 рӯи 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 тири силиндрро ёбед.

**144.** Сатҳи паҳлӯии силиндр аз квадрати тарафаш  $a$  иборат аст. Масоҳати асос, масоҳати сатҳи пурра ва ҳаҷми силиндрро ёбед.

**145.** Масоҳати буриши тири конуси сарбуридаро ёбед, ки радиуси асосҳояш  $r_1$  ва  $r_2$  буда, баландиаш  $H$  мебошад.

**146.** Ташкилдихандаи конус ба  $x$  баробар буда, бо ҳамвори 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  $x$  ( $x < h$ ) сурух карданд. Ҳаҷми оби боқимондаи зарфро ёбед.

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

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

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

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

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

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

**155.** Кунҷи байни ташкилдиҳанда ва диагонали буриши тири цилиндри  $\varphi$  буда, масоҳати асосаш  $S$  аст. Масоҳати сатҳи паҳлӯи цилиндриро ёбед.

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

**157.** Диагоналиҳои 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 оби дар сатил ҷойгир мешударо ёбед.

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

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

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

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

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

**164.** Қувваҳои  $F_1$  ва  $F_2$  -ро ҳамчун кунед, ки кунҷи 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 ҳаракт карда, пас аз масофаи  $s$  суръати он ба  $v$  мерасад. Суръат ва шитоби поездро дар миёнаҷои масофа муайян кунед.

**167.** Хонандае 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 афтиданаши ёбед.

**168.** Қисми якум ба таври вертикалӣ ба боло партофта мешавад. Пас аз вақти  $t$  қисми дуюм ба таври вертикалӣ ба боло партофта мешавад. Агар суръати ибтидоии ҳарду қисм баробар бошад, пас онҳо дар кадом баландӣ мавқеъи баробарро ишғол мекунад?

**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.** Чанаи вазнаш  $m$  аз кӯҳ ба замин ҳаракат мекунад, ки кунҷи байни замину 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  $19^\circ C$  ва фишори  $780$  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 об  $t^\circ C$  аст.

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

**175.** Нуқтаҳои  $A$  ва  $B$  дар як хати рост ҷойгиранд. Масофаи байни онҳо  $s$  м аст. Нуқтаи  $C$  аз нуқтаи  $A$  дар ҳамин хати рост дар масофаи  $(s-2,67)$  м ҷойгир аст. Масофа аз миёнаҳои порчаи  $AC$  то миёнаҳои 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 якум 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 росткунҷаи 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. Марҳабо 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 диҳад.

**183.** То арзоншавиаш нархи як дона китоб 8 сомонӣ буд, холо 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% андози 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 тақсимот 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 дарсии якҳафтаинаи омӯзгор маълум аст. Маоши моҳонаи омӯзгор ёфта шавад.

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

**188.** Харочоти солонаи соҳибкор барои кишту кор, тухмӣ, маводи сӯзишворӣ ва маош мувофиқан  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ва  $d$  сомонӣ аст. Вай аз маҳсулоти тайёркарда ва фурӯхташуда



даромадҳои зеринро ба даст овардааст: аз пахта  $x$  сомони, аз гандум  $y$  сомони ва аз сабзавоту мева  $z$  сомони. Харочоти умумӣ, даромади умумӣ ва даромади софи солони соҳибкор ёфта шавад.

**189.** Маоши коргар  $a$  сомони аст. Баъди пай дар пай чор маротиба зиёд шудани маош ба ҳаҷми  $5\%$ , акнун коргар чанд сомони 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 техникаҳоро 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 мешаванд. 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 баробарпахлӯ дарункашида аст. Периметр ва масоҳати секунҷаро ёбед.

**193.** Дар квадрати тарафаш  $a$  секунҷаи баробарпахлӯ дарункашида аст. Масоҳати қисми аз секунҷа берун будаи квадратро ёбед.

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

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

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

**197.** Аз калимаҳои “микроскомпютер” 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:

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

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

**203.** Дар секунҷаи баробарпахлӯи асосаш 60 см ва тарафи паҳлӯияш 50 см буда, росткунҷаи масоҳаташ хурдтарин дарункашида шудааст. Ду қуллаи росткунҷа дар асоси секунҷа ва дутои дигараш дар тарафҳои паҳлӯӣ 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.** Мизоч аз бонк  $s$  маблағ қарз бо андозаи  $f$  фоизи моҳона барои 10 моҳ мегирад. Маблағи фоизҳои як моҳ ва умумӣ ҳисоб карда шаванд.

**206.** Мизоч аз бонк  $s$  маблағ қарз бо андозаи  $f$  фоизи солана 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 куби адади пасояндашро муайян кунед.

**210.** Як ҳарфе дода шудааст. Барномае созад, ки ҳарфи пешоянд, худи ҳарф ва ҳарфи пасояндашро аз рӯи алфавит 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.

## §2. Масъалаҳо доир ба алгоритмҳо ва барномаҳои шоханок

$$216. f = \begin{cases} \sqrt{a^2 - b^2}, & \text{агар } a > b; \\ \sqrt{b^2 - a^2}, & \text{агар } a \leq b. \end{cases}$$

$$218. y = \begin{cases} \operatorname{tg} x + \pi, & \text{агар } \pi/2 < x < 3\pi/2; \\ \pi, & \text{дар олати баръакс.} \end{cases}$$

$$220. t = \begin{cases} \ln(a - b) + \log_2 |b|, & \text{агар } a > b; \\ \ln(b - a) + \log_4 |a|, & \text{агар } a \leq b. \end{cases}$$

$$222. x = \begin{cases} e^a + \frac{a}{a^2 - 1}, & \text{агар } a > 1; \\ \sqrt{a^{2,3} + \frac{7 \cdot 10^5 + a}{1 + |a|}}, & \text{агар } a \leq 1. \end{cases}$$

$$224. c = \begin{cases} \arctg(x + a), & \text{агар } xa \geq 0; \\ \sqrt{|x^2 - a \cdot \operatorname{tg} x|}, & \text{агар } xa < 0. \end{cases}$$

$$226. d = \begin{cases} a + b^2 + c^3, & \text{агар } a > b, \\ \sqrt{a + |bc|}, & \text{агар } a \leq b \leq c; \\ \sqrt{e^a + |b + c|}, & \text{агар } b > c. \end{cases}$$

$$228. u = \begin{cases} \sin x + \operatorname{tg} y, & \text{агар } x > y; \\ \cos y + \operatorname{ctg} x, & \text{агар } x \leq y. \end{cases}$$

$$217. h = \begin{cases} 1 + \sin x, & \text{агар } x < 0; \\ 1 - \cos x, & \text{агар } x \geq 0. \end{cases}$$

$$219. z = \begin{cases} x^2 - y^2, & \text{агар } x \leq y; \\ \frac{1}{x^2 - y^2} + 2,37, & \text{агар } x > y. \end{cases}$$

$$221. f = \begin{cases} \sqrt{2,58 - \sin 2x}, & \text{агар } x > 0; \\ \sqrt{|\sin^2 x - x^2|}, & \text{агар } x \leq 0. \end{cases}$$

$$223. a = \begin{cases} \operatorname{tg} 2x + \frac{x + y}{x + \pi}, & \text{агар } x \geq \pi; \\ \operatorname{ctg}(x + y) + \frac{\pi x + y}{\pi - x}, & \text{агар } x < \pi. \end{cases}$$

$$225. d = \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y}, & \text{агар } xy > 0; \\ \frac{xy}{x + y + 5,9}, & \text{агар } xy \leq 0. \end{cases}$$

$$227. c = \begin{cases} 1,9L^2 + 7,33k^2, & \text{агар } L > 0; \\ \ln|L^2 - k^2|, & \text{агар } L \leq 0 < k; \\ 7,86L + 1,9k^2, & \text{агар } k \leq 0. \end{cases}$$

$$229. g = \begin{cases} e^{x+y} - \log_2 |xy|, & xy \neq 0; \\ e^{x-y} - \ln|x + y|, & xy = 0. \end{cases}$$

$$230. L = \begin{cases} 2^x + 7 \cdot 10^{-8}, & \text{агар } x > 0; \\ 3,5 \cdot 10^5, & \text{агар } x = 0; \\ x^2 + \sqrt[3]{x}, & \text{агар } x < 0. \end{cases}$$

$$232. m = \begin{cases} \sqrt{|\operatorname{arctg}(a + 2,53)|}, & \text{агар } a \geq \pi; \\ |\operatorname{ctg}(a - \pi)|, & \text{агар } a < \pi. \end{cases}$$

$$234. t = \begin{cases} e^{-x} + \operatorname{tg} x, & \text{агар } x > a; \\ 1 + \operatorname{tg}(x + a), & \text{агар } x = a; \\ e^{x+a} + \operatorname{tga}, & \text{агар } x < a. \end{cases}$$

$$236. t = \begin{cases} a^2 + b^2, & \text{агар } a > b; \\ \sqrt[3]{1 + a^2}, & \text{агар } a = b; \\ \frac{ab}{a^2 - b^2}, & \text{агар } a < b. \end{cases}$$

$$231. a = \begin{cases} 5,94 \cos x \cos y, & \text{агар } x > y; \\ 7,4 \operatorname{arctg}(x + y^2), & \text{агар } x = y; \\ 2,06 \cos y \sin x, & \text{агар } x < y. \end{cases}$$

$$233. s = \begin{cases} \pi R^2 + L, & \text{агар } L^2 > R^2; \\ 2\pi R + L, & \text{агар } L^2 \leq R^2. \end{cases}$$

$$235. r = \begin{cases} \frac{\sin(y + e^x)}{y - x}, & \text{агар } yx > 0; \\ \frac{\cos^2(x + e^x)}{|y| + 1 + |x|}, & \text{агар } yx \leq 0. \end{cases}$$

$$237. z = \begin{cases} \sin x + \cos y, & \text{агар } x > y + \pi; \\ \operatorname{tg} x + \operatorname{ctg}(y - \pi), & \text{агар } x = y + \pi; \\ \sin|x| - \cos^2|y|, & \text{агар } x < y + \pi. \end{cases}$$

238. Ададҳои зеринро муқоиса намоед:

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

239. Қадоме аз ин ададҳо калонтаранд?

$$N = \sqrt[7]{13 + \sqrt{2} + \sqrt[3]{16}} \quad \text{ё} \quad M = \sqrt[7]{2 + \sqrt{13} + \sqrt{143}}.$$

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

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

241. Функсияи  $f(x) = 2^x + \sqrt[3]{x^2 + \sin x}$  дода шудааст.

Магар қимати ин функсия ҳангоми  $x = \sqrt[3]{3 + 2\sqrt{2}}$  будан ба порчаи  $[0, 5]$  тааллуқ дорад?

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

**243.** Функцияи  $f(x) = \sqrt[3]{2x^2 + 5x + 7}$  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?

**244.** 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)  $\max(\pi^{\sqrt{ea}}; e^{\sqrt{\pi b}})$ .

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

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

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

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

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

- а) прогрессияи арифметикиро ташкил медиҳанд?  
 б) прогрессияи геометриро ташкил медиҳанд?

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

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

**252.** 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.

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

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

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

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

**257.** Адади серақамаи натуралӣ дода шудааст. Рақамҳои тоқашро ба 1 ва чуфташро ба 2 иваз кунед.

**258.** Дар адади серақамаи натуралӣ ҷои рақами калонтарин ва хурдтаринро иваз кунед.

**259.** Санҷед, ки оё рақамҳои адади серақамаи натуралӣ гуногунанд?

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

**261.** Адади панҷрақама дода шудааст. Муайян кунед, ки оё ин адад ба 4 тақсим мешавад.

**262.** Адади чоррақама дода шудааст. Магар ду рақами аввали ин адад бо ду рақами охираш якхела аст?

**263.** Оё суммаи ду рақами аввалаи адади чоррақамаи додашуда, ба суммаи ду рақами охираш баробар аст?

**264.** Ададҳои серақама ва дурақама дода шудааст. Суммаи кубҳои адади дурақама калон аст ё суммаи квадратҳои адади серақама?

**265.** Агар суммаи квадратҳои рақамҳои адади чоррақама чуфт бошад, пас миёнаи арифметикӣ, вагарна миёнаи квадрати рақамҳои ададро ёбед.

**266.** Ададҳои  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ва  $d$  дода шудаанд. Муайян намоед, ки ин ададҳо прогрессияи арифметикиро ташкил медиҳанд?

**267.** Ададҳои  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  ва  $e$  дода шудаанд. Магар ин ададҳо прогрессияи геометрианд?

**268.** 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?

**269.** 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 ададҳоро ёбед.

**270.** Ададҳои  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$  дода шудаанд. Суммаи адади хурдтарин ва калонтарини ин ададҳоро ёбед.

**271.** 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 тезкунҷа ҳаст ё росткунҷа ва ё кундкунҷа.

**272.** Порчаҳои дарозиашон  $a$ ,  $b$  ва  $c$  дода шудааст. Муайян кунед, ки оё бо ёрии ин се порча секунҷа сохтан мумкин аст? Агар мумкин бошад, пас

- а) баландҳои секунҷаро ёбед;
- б) медианаҳои секунҷаро ёбед;



в) радиусҳои давраҳои дарункашида ва берункаши- даро ёбед.

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

**273.** Координатаҳои қуллаҳои 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 росткун- ча аст?

г. Муайян кунед, ки оё ин секунча секунчаи баробар- паҳлӯ аст?

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

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

а) секунчаи тезкунча аст?

б) секунчаи баробарпаҳлӯ аст?

в) секунчаи росткунча аст?

г) секунчаи баробартараф аст?

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

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

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

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

**280.** 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?

**281.** Координатаҳои векторҳои  $a(a_1; a_2)$ ,  $b(b_1; b_2)$  маълуманд. Оё ин векторҳо ба ҳамдигар а) баробаранд; б) коллениарианд; в) перпендикуляранд?

**282.** Хати рост аз нуқтаҳои  $(x_1, y_1)$  ва  $(x_2, y_2)$  мегузарад. Оё нуқтаи  $(x, y)$  ба ин хати рост таалуқ дорад?

**283.** 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 росткунҷа ҷойгир мешавад?

**284.** Масоҳати квадрат ва доира маълум аст. Муайян кунед, ки кадоме аз онҳо дар дохили дигараш ҷой мегирад.

**285.** Дарозиҳои давраҳои ҳалқа мувофиқан  $L_1$  ва  $L_2$  мебошанд. Оё квадрати тарафаш  $x$  дар байни давраҳои ҳалқа ҷойгир шуда метавонад?

**286.** Чорто росткунҷаи дарозиашон  $a$  ва барашон  $b$  дода шудааст. Маълум, ки ин росткунҷаҳо дар дохили росткунҷаи дарозиаш  $p$  ва бараш  $q$  буда ҷой мегиранд. Барои он ки дар росткунҷаи калонӣ ҷои ҳолӣ кам монад, росткунҷаҳоро ҷӣ тавр дар он ҷойгир намудан лозим аст?

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

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

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

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

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

**292.** Нуқтаи  $A(x, y)$  дар ҳамвории координатавӣ дода шудааст. Муайян кунед, ки ин нуқта дар кадом чорак меҳобад.

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

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

**295.** Дар ҳамвории координатавӣ 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?

**296.** Хати рости  $y = ax + b$  дода шудааст. Оё нуқтаи  $A(x_1, y_1)$  ба ин хати рост тааллуқ дорад?

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

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

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

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

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

**302.** 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 геометриво ташкил медиҳанд?

**303.** 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?

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

**305.** Муайян кунед, ки 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?

**306.** Бо истифода аз формулаи Кардан решаҳои муодилаи кубӣ  $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$  -ро ёбед.

**307.** Дар ҳамвории координатавӣ нуқтаҳои  $A, B, C$  ва  $D$  бо координатаҳояшон дода шудааст. Муайян кунед, ки магар чоркунҷаи  $ABCD$  квадрат аст?

**308.** Нуқтаҳои  $A(x_1, y_1)$  ва  $B(x_2, y_2)$  дода шудаанд. Магар порчаи  $AB$  нисбати ибтидои координата симметрии ҷойгир шудааст?

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

**310.** 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?

**311.** 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.

**312.** Қайқи мотордор  $S$  км ба равиши ҷараён ва  $S_1$  км ба муқобили ҷараёни дарё шино кард. Суръати ҷараён  $g$  км/соат аст. Суръати қайқро ёбед, агар маълум бошад, ки вай ҳамагӣ  $t$  соат вақт сарф намулдааст.

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

**314.** Андозаҳои хишти якум  $a$  см,  $b$  см,  $c$  см ва андозаҳои хишти дуом  $p$  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?

**315.** 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.

**316.** Харидор аз бозор маҳсулоти хоҷагии қишлоқ – картошка, сабзӣ, пиёз ва шалғамро харидорӣ менамояд. Нархи 1 кг маҳсулоти номбаршуда ва миқдори хариди ҳар яке 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.

**317.** 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.

**318.** Бақияи суратҳисоби мизочон дар бонк маълум аст. Ҳангоми гирифтани пули нақд аз бонк, аз ҳисоби мизочон 1,3% подош аз маблағи пули нақдии 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 амалиётҳо муайян карда ша-

вад. Дар сурати норасогии маблағ, бақия бо адади манфӣ ва чунин эълон чоп карда шавад.

**319.** Оё қимати ифодаҳои  $A=B\sqrt{F}\cdot H$  ва  $A=(B\sqrt{F})\cdot H$ , ки дар забони барномасозӣ навишта шудаанд, бо ҳам баробаранд?

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

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

**322.** Манораи пармакун дар майдони 9 км дуртар аз нуқтаи шоҳроҳи ростхатаи 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?

**323.** Қаиқ дар кӯл дар дурии 3 км аз нуқтаи наздиктарини А-и соҳил истодааст. Мусофири қаиқ меҳоҳад ба маҳали В расад, ки дар соҳили аз нуқтаи А 5 км дур буда воқеъ аст (АВ ростхата). Қаиқ бо суръати 4 км/соат ҳаракат мекунад. Мусофир пас аз аз қаиқ фаромаданаш бо суръати 5 км/соат ҳаракат мекунад. Қаиқ бояд дар кадом минтақаи соҳил мавқеъ гирад, то мусофир бо сарфи вақти камтарин ба маҳала расад?

**324.** Хазиначии нуқтаи мубодилаи асъор маблағи  $S$  доллари ИМА –ро бо қурби 1 доллари ИМА =  $\varphi$  сомонӣ

харида, баъдан онро бо қурби 1 доллари ИМА =  $y$  сомони мефурӯшад. Муайян кунед, ки хазиначи фоида ба даст овардааст ё зарар. Маблағашро низ муайян кунед.

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

**326.** Барномае созад, ки он дар экран ягон муодилаи хаттиро инъикос намуда, ҷавоби ҳаллашро мепурсад. Дурстии ҷавоби дохил карда шуда санҷида шавад.

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

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

**329.** Се адади натурали дода шудааст, ки мувофиқан соат, дақиқа ва сонияи вақти гузашташударо дар шакли hh.mm.ss муайян мекунанд. Ин шаклро баъд аз  $t$  сония гузаштани вақт дар экран инъикос кунед.

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

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

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



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

**334.** Оё дар байни чор адади натуралии дода шуда ақалан дутояшон чуфт аст?

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

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

**337.** Велосипедроне бо суръати  $v_1$  км/соат ба роҳ баромад. Баъд аз 40 дақиқа аз паси ӯ 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?

**338.** Шаҳрвандони то 7 сола ба гурӯҳи томақтабӣ, аз 7 то 18 сола ба гурӯҳи мактабӣ, аз 18 то 60 сола ба гурӯҳи донишчӯён 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?

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

**340.** Адади ҳақиқии мусбати  $h$  дода шудааст, ки ченаки дарозиро бо  $cm$  ифода мекунад. Онро бо шакли

...м...дм...см...мм ифода кунед. Воҳиди калонтарини шакли навишт бояд аз 0 фарк кунад.

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

**342.** Оё адади чоррақамаи додашуда ба а) суммаи рақамҳояш, б) ҳосили зарби рақамҳояш қаратӣ аст?

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

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

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

**346.** Бинои баландошёна аз чор ошёна ва се даромадгоҳ иборат аст. Ҳар як ошёна аз чор хона иборат аст ва рақамгузории 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”.

**347.** Бинои баландошёна аз панҷ ошёна ва чор даромадгоҳ иборат аст. Ҳар як ошёна аз чор хона иборат аст ва рақамгузории онҳо аз рақами як сар мешавад. Хонаҳои рақами 1 ва 3 якҷурага, рақами 2 – сеҷурага ва рақами 4 – духуҷрага 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 охирони хона калон бошад, пас дар ҷавоб навишта шавад, ки “Ин рақам вучуд надорад”.

**348.** Ду адади серақама 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).

**349.** Коэффисиентҳои 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 коэффисиентҳои он ёфта шавад.

**350.** Рақаме аз 1 то 5 дохил карда мешавад, ки баҳои хонандаро аз рӯйи 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.

**351.** Ду адади ҳақиқӣ дода шудааст. Рақаме аз 1 то 4 дохил карда мешавад, ки мувофиқан амалҳои арифметикии ҷамъ, тарҳ, зарб ва тақсими 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.

**352.** Элементҳои давра интавр рақамгузори карда шудаанд: 1 – радиус, 2 – диаметр, 3 – дарозии давра ва 4 – масоҳати доира. Пас аз дохил карда шудани яке аз ин ра-

қамҳо қимати элементи мувофиқ пурсида мешавад. Қимати элементҳои боқимонда ёфта шавад. Агар дигар рақам дохил карда шавад, пас сатри “Ин элемент вучуд надорад” инъикос карда шавад.

**353.** Радиуси давраи якум  $R$  ва радиуси давраи дуюм  $r$  аст. Қиматҳои ададии дарозии давраи якум ва масоҳати доираи давраи дуюмро муқоиса кунед.

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

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

### §3. МАСЪАЛАҲО ДОИР БА АЛГОРИТМҲО ВА БАРНОМАҲОИ ДАВРӢ

**Эзоҳ.** Дар поён аз рамзҳои  $\sum$  ва  $\prod$  истифода мебарем. Ин рамзҳо мувофиқан аломати сумма ва ҳосили зарбро ифода мекунанд.

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):**

$$356. \sum_{i=1}^{13} (i^2 + i); \quad 357. \sum_{i=1}^n \sin \frac{\pi}{i}; \quad 358. \sum_{k=1}^m \cos(k^2 + \pi); \quad 359. \sum_{i=-n}^n \arctg(1 + \frac{\pi}{i});$$

$$360. \sum_{L=m}^{m^2} \frac{1}{L + \frac{1}{L}}; \quad 361. \sum_{k=n}^{2n} \frac{k}{k^2 + 1}; \quad 362. \sum_{j=1}^{15} \frac{j+2,7}{j^2 + 3,9}; \quad 363. \sum_{i=5}^{30} \frac{\arctg i}{\sin(\pi + i)};$$

$$364. \sum_{i=3}^{13} \frac{i^4}{1^3 + 2^i}; \quad 365. \sum_{j=1}^n \frac{\sin j}{j^2 + 2^j}; \quad 366. \sum_{k=2}^n \frac{\ln k}{\sqrt{k}}; \quad 367. \sum_{r=n}^{3n} \frac{\sin r}{\cos(r + 2)};$$

$$368. \sum_{k=1}^n \frac{(-1)^k}{k}; \quad 369. \sum_{t=3}^m ((-1)^t \sin t); \quad 370. \sum_{j=1}^m \arctg \frac{1}{2^j};$$

$$371. \sum_{L=1}^n (2L - 1)^3; \quad 372. \sum_{i=1}^n (4\sin i - 3); \quad 373. \sum_{k=1}^m \log_2 3^k;$$

$$374. \sum_{h=1}^n \frac{\sqrt{h}}{\sqrt{h} + \sqrt[3]{h+1}}; \quad 375. \sum_{i=1}^m \frac{i}{\sqrt{2i-1} + \sqrt{2i+1}}; \quad 376. \sum_{g=1}^n \frac{g}{2^{g+1}};$$

$$377. \sum_{k=1}^n \frac{k}{(k+1)!}; \quad 378. \sum_{w=1}^m (w \cdot 2^w); \quad 379. \sum_{t=1}^n \frac{2t-1}{(t-1)!}; \quad 380. \sum_{s=1}^m \sqrt[3]{s^2}.$$

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

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

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

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

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

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

$$\begin{aligned}
 & \text{a) } \sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{x^i}; \quad \text{б) } \sum_{j=1}^{\infty} \frac{\sin j^x}{\cos x^j}; \quad \text{в) } \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\sqrt{2k+x^2}}{\sqrt{10x+k^2}}; \quad \text{г) } \sum_{l=1}^{\infty} \frac{\operatorname{arctg}(l+x^2)}{\operatorname{arctg}(|x|+l^2)}; \\
 & \text{д) } \sum_{m=1}^{\infty} \frac{x^2}{1+|xm|}; \quad \text{е) } \sum_{i=1}^{\infty} \frac{xi}{x^2+i^2}; \quad \text{ж) } \sum_{j=1}^{\infty} \frac{e^j}{x^j+j^j}; \quad \text{з) } \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\operatorname{tg}(x+k)}{\operatorname{ctg}(|xk|+1)}; \\
 & \text{4) } \sum_{l=1}^{\infty} \frac{\sin l + \cos x}{\cos^2 l + \sin^2 x}; \quad \text{у) } \sum_{l=1}^{\infty} \frac{2+x^2}{3+l^2+x^2}; \quad \text{ф) } \sum_{i=1}^{\infty} \frac{\sin(i^x+1)}{\cos(x^i+2)}.
 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}
 & \text{а) } 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot n; \quad \text{б) } 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot \dots \cdot 2n; \quad \text{в) } 3 \cdot 6 \cdot 9 \cdot \dots \cdot 3n; \\
 & \text{г) } \sin 1 \cdot \cos 2 \cdot \sin 3 \cdot \cos 4 \cdot \dots \cdot \sin(2n-1) \cdot \cos 2n; \quad \text{д) } e^1 \cdot e^2 \cdot e^3 \cdot \dots \cdot e^n;
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{е) } \prod_{i=1}^n i^2; \quad \text{ж) } \prod_{j=3}^n \sqrt[3]{e^j}; \quad \text{з) } \prod_{k=1}^n \sin k; \quad \text{и) } \prod_{l=1}^n 2^l; \quad \text{к) } \prod_{k=1}^n \cos k;
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{л) } \prod_{i=1}^n (i + \sqrt{i}); \quad \text{м) } \prod_{j=1}^n (-1)^j j; \quad \text{н) } \prod_{t=1}^n \sqrt[3]{\operatorname{tg} t}; \quad \text{о) } \prod_{m=1}^n \operatorname{arctg} m;
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{п) } \prod_{r=2}^n \left(1 - \frac{1}{(r+1)^2}\right); \quad \text{қ) } \prod_{k=1}^n \frac{n+k}{2k-1}; \quad \text{р) } \prod_{q=1}^n \left(1 - \frac{1}{q+1}\right); \quad \text{с) } \prod_{t=2}^n \frac{\sqrt{t}}{\sqrt[4]{t}};
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{т) } \prod_{k=3}^n \frac{2^{2^k} + 1}{2^{2^k}}; \quad \text{д) } \prod_{k=0}^n \frac{\cos 2^k}{|\sin 2^k| + 1}; \quad \text{е) } \prod_{i=1}^n (7^{2^{i-1}} + 1); \quad \text{ж) } \prod_{d=1}^n \operatorname{tg}(\ln d).
 \end{aligned}$$

**385.** Суммаҳои дукаратаро ҳисоб кунед:

$$\begin{aligned}
 & \text{а) } \sum_{j=1}^4 \sum_{i=1}^8 i^j; \quad \text{б) } \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^6 \frac{j}{i}; \quad \text{в) } \sum_{j=1}^8 \sum_{i=1}^5 \frac{1+j^2}{1+i^2}; \quad \text{г) } \sum_{j=1}^6 \sum_{i=1}^6 (ij);
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{д) } \sum_{j=1}^7 \sum_{i=1}^5 (i + e^{1,7j}); \quad \text{е) } \sum_{j=1}^8 \sum_{i=3}^7 (j + \sin^2 i); \quad \text{ж) } \sum_{j=2}^7 \sum_{i=3}^7 (\sqrt{j} \cdot i);
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{з) } \sum_{k=1}^5 \sum_{l=2}^6 \frac{\sqrt{k^2+l^2}}{|k+l|}; \quad \text{и) } \sum_{m=1}^7 \sum_{n=3}^9 \left(\operatorname{arctg} m + \operatorname{tg} \frac{\pi n}{n}\right).
 \end{aligned}$$

**386.** Ҳисоб кунед:

$$\begin{aligned}
 & \text{а) } 0,7+0,9+1,1+\dots+2,7; \quad \text{б) } \pi + \pi/2 + \pi/3 + \dots + \pi/13;
 \end{aligned}$$

$$\text{в) } \sin(0,1\pi) + \sin(0,2\pi) + \dots + \sin \pi,$$

- г)  $\operatorname{tg}(\pi/1) + \operatorname{tg}(\pi/3) + \dots + \operatorname{tg}(\pi/27)$ ;  
 ғ)  $\cos \pi + \cos(\pi + 0,4) + \cos(\pi + 0,8) + \dots + \cos(\pi + 3,6)$ ;  
 д)  $0,3 \cdot 0,7 \cdot 1,1 \cdot \dots \cdot 3,9$ ; е)  $e^1 \cdot e^{1,3} \cdot e^{1,6} \cdot \dots \cdot e^{3,1}$ ; ё)  $2^1 + 2^{1,5} + \dots + 2^8$ ;  
 ж)  $1,1^2 \cdot 1,6^2 \cdot 2,1^2 \cdot \dots \cdot 7,1^2$ ; з)  $\ln 0,3 \cdot \ln 0,4 \cdot \dots \cdot \ln 1,9$ ;  
 и)  $1 + 11 + 111 + \dots + 111111111$ ; й)  $2 + 22 + 222 + \dots + 22222222$ ;  
 ё)  $a + aa + aaa + aaaa + \dots + \underbrace{aaa\dots aaa}_{n-mo}$ ,  $a = \overline{1,9}$ ,  $n \in N$ .

**387.** Ҳисоб кунед:

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

**388.** Чадвали зерин дода шудааст:

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

а) 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)  $S_n = \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i$ .

б) Қимати бисёрзуваи

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

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

в) Ёбед:

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

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

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

**Интегралхоро ҳисоб кунед:**

a)  $\int_0^{\pi} \frac{\operatorname{tg} x}{x} dx$ ;    b)  $\int_1^3 \sqrt[7]{x^2 + \sin x} dx$ ;    в)  $\int_3^8 \ln \sqrt[5]{x^3 - \sqrt{\frac{x}{\sin x}}} dx$ ;

г)  $\int_{\frac{1}{3}}^{\frac{5}{3}} \frac{x + \sin x}{x - \cos x} dx$ ;    д)  $\int_1^{\pi} \sin(\cos(\operatorname{tg}(\operatorname{ctg}(x)))) dx$ ;    e)  $\int_{-3}^{1.8} \frac{\ln(\sin x)}{\sqrt[3]{3x-2}} dx$ .

**390.** 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?

**391.** Узвҳои пайдарпайиҳои  $(a_n)$  ва  $(b_n)$  чунинанд:

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

Ҳисоб кунед:

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



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

$$\frac{x_1y_2 + x_3y_4 + x_5y_6 + \dots + x_{2n-1}y_{2n}}{x_2y_1 + x_4y_3 + x_6y_5 + \dots + x_{2n}y_{2n-1}}$$

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

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

**395.** 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.

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

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

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

**398.** 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:

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

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

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

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

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

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

**401.** Ҳисоб кунед:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**402.** Суммаи ҳамаи ададҳои чуфти аз 2 то 98 ёбед.

**403.** Суммаи ҳамаи ададҳои токи дурақамаро ёбед.

**404.** Суммаи ҳамаи ададҳои серақама, ки ба 3 карати-анд, ёфта шавад.

**405.** Суммаи ададҳои натуралии дурақамаеро ёбед, ки решаи квадратишон адади бутун бошад.

**406.** Суммаи ададҳои натурали аз 1 то  $n$  - ро, ки решаи кубиашон адади бутун аст, ёбед.

**407.** Суммаи ҳамаи ададҳои серақамаро ёбед.

**408.** Суммаи ҳамаи ададҳои серақамаро ёбед, ки ба 4 бебақия тақсим мешаванд.

**409.** Суммаи ададҳои серақамаеро, ки ба куби яке аз рақамҳояш баробар аст, ёбед.

**410.** Суммаи ҳамаи ададҳои содаи дурақамаро ёбед.

**411.** Дар байни ададҳои содаи дурақама ададҳоеро ҷудо намоед, ки аз ҳамдигар бо 2 воҳид фарқ мекунанд (масалан, 11 ва 13, 29 ва 31, ...).

**412.** Суммаи ҳамаи ададҳои содаеро, ки ба порчаи [41, 725] тааллуқ доранд, ёбед.

**413.** Суммаи ҳамаи ададҳои бутуни нимфосилаи  $[-25,4; 100,83)$  -ро ҳисоб кунед.

**414.** 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 ҳуфти 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  $n$ .

**415.** Адади натуралии бисёррақамаи  $n$  дода шудааст.

Оё:

- а) решаи квадрати 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?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**430.** 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.

**431.** 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.

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

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

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

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

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

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

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

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;

қ) миёнаи квадратӣ ва гармоникӣ элементҳои ғайринулии массив.

**437.** 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.

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

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

**440.** 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.

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

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

**443.** 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:  $c_1 c_2 + c_2 c_3 + c_3 c_4 + \dots + c_{n-1} c_n$ .

**444.** Узви якум ва фарқи прогрессияи арифметикӣ дода шудааст. Суммаи 20 узви аввалини ин прогрессияро ёбед.

**445.** Узви якум ва дуҷуми прогрессияи арифметикӣ маълум аст. Суммаи 500 узви аввалаи ин прогрессия чанд аст?

**446.** Узви чорум ва махраҷи прогрессияи геометрӣ маълум аст. Узви аввалини ин прогрессияро ёбед.

**447.** Узви шашум ва ҳафтуми прогрессияи геометрӣ дода шудааст. 9 узви аввалин ва суммаи онҳоро ёбед.

**448.** 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.

**449.** Ҷадвали куби ададҳои натуралӣ аз 20 то 40 тартиб диҳед.

**450.** Ҷадвали квадратҳои ададҳои натуралӣ дурақамаро тартиб диҳед.

**451.** Ҷадвали решаҳои квадратии ададҳоро аз 2 то 25 бо қадами 0,25 тартиб диҳед.

**452.** Ҷадвали қиматҳои функсияҳои зеринро тартиб диҳед:

$$\text{а) } y=2x + 1, \quad -10 \leq x \leq 10, \quad h=0,5;$$

$$\text{б) } y=x^2, \quad -5 \leq x \leq 5, \quad h=0,25;$$

$$\text{в) } y=1,7/x, \quad -10 \leq x < 0 \text{ ва } 0 < x \leq 10, \quad h=0,3;$$

$$\text{г) } y=x^2 + x + 1,3, \quad -4 \leq x \leq 4, \quad h=0,2;$$

$$\text{ғ) } y=e^x, \quad -7 \leq x \leq 9, \quad h=0,4;$$

$$\text{д) } y=Ln(|x| + 1), \quad -6 \leq x \leq 6, \quad h=0,1.$$

**453.** 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*).



**454.** Барномаи ҳалли масъалаи “савдо”-ро тартиб диҳед:

Харидор ба миқдори муайян маҳсулотро мехарад. 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 додaro муайян кунед. Ҳисобкуниро то он даме давом диҳед, ки миқдори маҳсулоти харидашуда ба 0 (нол) баробар шавад.

**455.** 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 ҷо

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

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

**456.** 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  $A(1; 1)$  тааллуқ дорад?

**457.** Функцияи 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 ҷо

$$x_i = a + ih, \quad y_0 = b, \quad a, b, h \in R, \quad i = \overline{0, n-1} \quad \text{мебошанд,}$$

$y_n$  -ро ҳисоб кунед.

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

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

**460.** Чандто аз нуқтаҳои  $A_1(x_1; x_n); A_2(x_2; x_{n-1}); \dots; A_n(x_n; x_1)$ , ки дар ин чо  $x_1 = \frac{1}{\sqrt{2}}; x_{i+1} = x_i + \frac{3}{\sqrt[5]{x_i}}, i = \overline{1, n-1}$  аст, ба доираи  $(x - x_1)^2 + (x - x_2)^2 = \sqrt[n]{x_n}$  тааллуқ дорад?

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

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

**463.** 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:

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

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

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

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

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

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

**468.** 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.

**469.** 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.

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

**471.** 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?

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

**473.** 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 имтиҳонҳоро: а) танҳо бо баҳои 5 супоридаанд; б) бо баҳои 4 ва 5 супоридаанд; в) ақалан якто баҳои 2 до-ранд.

**474.** 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.

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

**476.** 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.

**477.** 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.

**478.** Дар байни ададҳои натуралии дурақама ва се-рақама чунин ададҳои мавҷуданд, ки ба суммаи тақсиму-нандаҳои худ ( $l$  низ дохил аст) баробаранд. Ин ададҳоро ёбед.

**479.** Аз байни ададҳои натуралии чоррақама ададҳо-ро ҷудо кунед, ки ақалан дорои ду рақами  $0$  бошанд.

**480.** Дар қуттии якум  $x$ , дар қуттии дуюм  $y$  ва дар қут-тии сеюм  $z$  дона собуни массааш  $205$  грамма ҷойгир меша-вад. Массаяи умумии қуттиҳо бо  $kg$  ёбед, агар шумораи қуттиҳо мувофиқан  $k, l, m$  бошанд.

**481.** Маоши моҳонаи коргар  $s$  буда, пас аз ҳар як се моҳ  $13\%$  зиёд мешавад. Маоши умумии коргар дар давоми  $n$  моҳ муайян карда шавад.

**482.** Барномае тартиб диҳед, ки адади натуралии до-дашударо ба шакли пулӣ табдил диҳад (*масалан, 45236 → 452 сомонӣю 36 дирам*).

**483.** Рақамҳои адади натуралии додашударо аз рост ба чап ҷойгир кунед (*масалан, 85236 → 63258*).

**484.** Массиви якченакаи элементҳои ададҳои нату-ралӣ ва тартибаш  $n$  дода шудааст. Миёнаи арифметикийи ададҳои ҷуфт ва миёнаи арифметикийи ададҳои тоқашро муайян кунед.

**485.** Массиви дученакаи элементҳои ададҳои нату-ралӣ ва тартибаш  $n, m$  дода шудааст. Миёнаи арифметикийи сатрҳои ҷуфт ва миёнаи геометрии сатрҳои тоқро ёбед.

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

**487.** Ҳамаи ададҳои ба порчаи  $[2^n; 2^{n+1}]$ ,  $n \in \mathbb{N}$  таалук доштаро, ки ба 3 тақсим мешаванд ва дар системаи дуй миқдори токи 1-хоро доранд, ёбед.

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

**489.** Ададҳои серакамаеро, ки ба квадрати яке аз ададҳои дурақамаи аз хулаш ҳосил мешудагӣ баробар аст, ёбед.

**490.** 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?

**491.** Ҷадвали табдилдиҳии ченаки *дюймро* ба *см* барои киматҳои аз 1 то 40 бо қадами 0,5 тартиб диҳед.

**492.** 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.

**493.** Массиви якченакаи тартибаш  $n$  дода шудааст, ки элементҳои аз ададҳои ҳақиқии нулӣ ва ғайринулӣ иборатанд. Бе дохил намудани массиви иловагӣ дар навбати аввал элементҳои ғайринулӣ, баъд аз онҳо элементҳои нулӣ массив ҷойгир карда шаванд. Тартибашон нигоҳ дошта шавад.

**494.** Дар массиви якченакаи элементҳои аз 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 шаванд. Бе дохил кардани массиви иловагӣ массиви ҳосилшуда хориҷ карда шаванд.

**495.** Массиви дученакаи тартибаш  $n$  ва  $m$ -и элементхояш ададҳои ҳақиқӣ дода шудааст. Гамоми 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.

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

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

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

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

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

**501.** 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, коэффитсиентхояш аз массиви якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{0, n}$  элементхояш ададҳои ҳақиқӣ иборат

аст. Қимати функсия ва қимати ҳосилаи функсияро дар нуқтаи  $x_0$  ёбед.

### 502. 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, коэффитсиентҳояш аз массиви якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{0, n}$  элементҳояш ададҳои ҳақиқӣ иборат аст. Коэффитсиентҳои бисёрузва, ки пас аз гирифтани ҳосила аз ин функсия ҳосил шудаанд, муайян карда шаванд. Массиви иловагӣ дохил карда нашавад.

### 503. 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 массиви якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{0, n}$  элементҳояш ададҳои ҳақиқӣ иборат аст. Қимати функсия ва қимати ҳосилаҳои тартиби 1, 2, ...,  $n$ -и функсияро дар нуқтаи  $x_0$  ёбед.

### 504. 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 массиви якченакаи  $a_i$   $i = \overline{0, n}$ , ки элементҳояш ададҳои ҳақиқӣ-анд, иборат аст. Коэффитсиентҳои бисёрузва, ки пас аз гирифтани ҳосилаҳои тартиби 1, 2, ...,  $n$  аз ин функсия ҳосил шудаанд, муайян карда шаванд.

### 505. 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 массиви якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{0, n}$  элементҳояш ададҳои ҳақиқӣ иборат аст. Қимати функсияи ибтидоии функсияи  $f(x)$ -ро



дар нуқтаи  $x_0$  ёбед. Адади доимӣ  $C=0$  ҳисобида шавад. Массиви иловагӣ дохил карда нашавад.

### 506. 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, коэффитсиентҳои он аз массиви якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{0, n}$  элементҳои ададҳои ҳақиқӣ иборат аст. Коэффитсиентҳои бисёрӯзварае, ки дар натиҷаи ёфтани функцияҳои ибтидоии функцияи  $f(x)$  ҳосил мешаванд, муайян карда шаванд. Адади доимӣ  $C=1$  ҳисобида шавад. Массиви иловагӣ дохил карда нашавад.

### 507. 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, коэффитсиентҳои он аз массиви якченакаи  $a_i$ -и  $i = \overline{0, n}$  элементҳои ададҳои ҳақиқӣ

иборат 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.

**508.** Қимати функцияи ибтидоии функцияи хаттии  $y=a_1x+a_0$  -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. Коэффитсиентҳоро ҳамчун массив тасвир намудан беҳтар аст).

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

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

**511.** 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).

**512.** 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).

**513.** 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).

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

**515.** Микдори ҳарфҳои садоноки калимаи додашударо муайян кунед.

**516.** Муайян кунед, ки дар дохили ҷумла аломатҳои услубӣ мавҷуданд ё не.

**517.** Ҳар як ҳарфи алифбо дар ҷумлаи додашуда чанд маротиба истифода шудааст?

**518.** Муайян кунед, ки кадом ҳарфҳои алифбо дар ҷумлаи додашуда истифода нашудаанд?

**519.** Микдори ҳарфҳои ҳамсадои калимаи додашударо муайян кунед.

**520.** Микдори ётбарсарҳои калимаро муайян кунед.

**521.** Массиви  $a_i$  ва  $b_j$  -ро чунон тартиб диҳед, ки элементҳои онҳо мувофиқан ҳарфҳои садонок ва ҳамсадои калимаи додашуда бошанд.

**522.** Овозҳои калимаи додашударо ҷудо кунед.

**523.** Микдори калимаҳои ҷумлаи додашударо муайян кунед.

**524.** Ҷои калимаҳои аввал ва охири ҷумлаи додашударо иваз кунед.

**525.** Муайян кунед, ки ҳарфи якуми ҷумла дар ҳуди ҷумла чанд маротиба вомехӯрад.

**526.** Микдори такроршавии ҳарфи садоноки якуми калимаро дар ҳуди калима муайян кунед.

**527.** Микдори ҳарфи  $O$ -и ҷумларо муайян кунед.

**528.** Микдори вергулҳои ҷумлаи додашударо муайян кунед.

**529.** Ҳамаи ҳарфҳои ибори додашударо аз ҳамдигар бо аломати “;” ҷудо кунед.

**530.** Миқдори ҳарфҳои садоноки ному насаби худатонро муайян кунед.

**531.** Ҷои ҳарфи садоноки яқум ва ҳамсадои охири калимаро иваз кунед.

**532.** Ибора аз ду калима иборат аст. Ҷои калимаҳои ибораро иваз кунед.

**533.** Дар калимаи додашуда миқдори ҳарфҳои шаддаро муайян кунед.

**534.** Миқдори такрорёбии ҳар як ҳарфи ҷумларо ёбед.

**535.** Дарозии ҳар як калимаи а) ибора ва б) ҷумлаи додашударо муайян карда, онро баъди ҳар як калима нависед.

**536.** Калимаи дарозтарин ва хурдтарини ҷумлаи мураккабро муайян карда, онҳоро хориҷ намоед.

**537.** Дар а) калима, б) ибора, в) ҷумлаи додашуда муайян кунед, ки ҳарфҳои садонок чанд фоизи ҳарфҳоро ташкил медиҳанд.

**538.** 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”.

**539.** Ҷумлае дода шудааст, ки як қисмаш дар қавс навишта шудааст. Қисми дар қавс будаашро бо қавсхояш партоед.

**540.** Як ҷумла ва як калима дода шудааст. Санҷед, ки оё ин калима дар дохили ҷумла мавҷуд аст?

**541.** Баъди ҳар як ҳарфи садоноки калима аломати «-» гузошта шавад.

**542.** Шумораи ҳарфҳои ҳамсадои калимаро муайян кунед.

**543.** Дар чумла кавсҳои кушода ва пӯшида гузошта шудаанд. Оё ин кавсҳо дуруст гузошта шудаанд?

**544.** Муайян кунед, ки оё пайвандаҳои инкории «аммо», «вале», «лекин» дар чумлаи додашуда истифода шудаанд?

**545.** Калимаи: а) аз ҳама дарозтарини чумларо чудо кунед; б) аз ҳама зиёд ҳичо доштаи чумларо ёбед.

**546.** Дар байни баъзе аз калимаҳои чумла сахван аз якто зиёд ҳолигӣ гузошта шудааст. Ин сахвро бартараф кунед.

**547.** Калимаи хурдтарини чумлаи додашударо ёфта, аз ду тарафаш аломати нохунакро гузоред.

**548.** Муайян кунед, ки оё пешоянди «ба» дар чумлаи додашуда истифода шудааст?

**549.** Оё калимаи додашуда симметрӣ аст (яъне аз чап ба рост ва аз рост ба чап якхел хонда мешавад)?

**550.** 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.

**551.** Адади ҳақиқии  $x$  узви якуми пайдарпайии ададии  $a_i$  аст. Узвҳои пасоянди пайдарпайӣ ба решаи квадратӣ аз кимати мутлақи узви пешояндаш баробар аст.  $N$  узви аввалини пайдарпайӣ ва миёнаи геометрии онҳо ёфта шавад.

**552.** Адади ҳақиқии  $x$  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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**563.** 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 ҳамсояро ташкил карда метавонанд.

**564.** Массиви дученакаи аз ду сутун иборат бударо чунон тартиб диҳед, ки элементҳои онҳо аз ададҳои дурақама иборат буда, хангоми зарб задани ададҳои дар сатрҳо буда адади разряди воҳидаш 6 буда ҳосил шавад.

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

**566.** 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.

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

**568.** Масоҳати росткунча  $64 \text{ см}^2$  аст. Барои периметри хурдтарин доштани дарозии тарафҳои он бояд чанд бошанд?

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

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

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

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

**573.** 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».

**574.** 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.

**575.** Мизоҷ аз бонк  $s$  маблағ қарз бо андозаи  $f$  фоизи солона мегирад.  $\bar{U}$  ҳармоҳа маблағи фоизҳои ҳисобшуда ва



х маблағи қарзиро мунтазам пардохт менамояд. Маблағи фоизҳои ҳармоҳа ва умумӣ ҳисоб карда шавад.

**576.** 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.

**577.** 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) гармоникӣ рақамҳояшон иваз намоед. Массиви ҳосилшударо хориҷ кунед.

**578.** 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.

**579.** Тахтаи шоҳмот аз 8 сатр ва 8 сутун иборат аст. Катакҳои он аз ҳамдигар бо рангҳои сиёҳу сафед ҷудо 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.

**580.** 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.

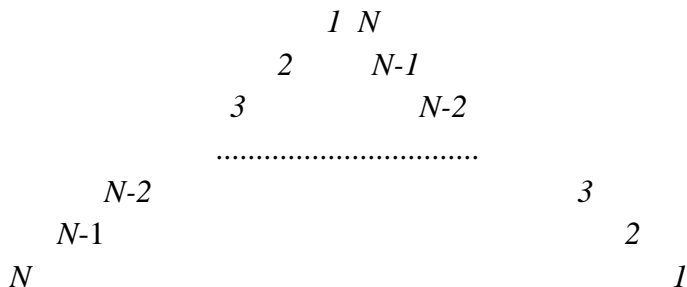
**581.** Давраи марказаш ибтидои координата ва радиусаш  $R$  дода шудааст. Ҳамвории координатӣ аз чор чоряк иборат аст – чоряки якум, чоряки дуюм, чоряки сеюм ва чоряки чорум. Қисмҳои чорякҳои дар дохили давра буда бо рангҳои кабуд, сабз, зард ва сурх ранг карда шудаанд. Координатаҳои нуқай  $T(x;y)$  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”.

**582.** Дар ҳамвории координатӣ давраи марказаш нуқтаи  $F(x;y)$  ва радиусаш  $R$  буда тасвир карда шудааст. Давра бо ду хатҳои рости 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 хобидааст, муайян карда шавад. Дар ҳолати баръакс дар ҷавоб навишта шавад, ки “нуқта ба давра тааллуқ надорад”.

**583.** 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

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



**585.** Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран чадвали зарби Пифагорро мебарорад.

**586.** 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.

**587.**  $N$ -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.)

**588.** 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).

**589.** Сумма ва ҳосили зарби рақамҳои адади панҷрақамии додашударо ёбед.

**590.** Адади ҳақиқии  $x$  дода шудааст. Бе истифодабарии амали бадарачабардорӣ 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.

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

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

**593.** Аз байни ададҳои сарақамии ададҳоеро муайян кунед, ки суммаи кубҳои рақамҳои адади а) чуфт, б) тоқ бошад.

**594.** Адади панҷрақамии дода шудааст. Рақамҳои ин ададро бо тартиби а) афзуншавӣ ва б) камшавиашон ҷойгир кунед. Адади ҳосилшударо ҳориҷ кунед.

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

**596.** Массиви якченакаи дода шудааст, ки элементҳои он синну соли  $N$  шаҳрвандонро бо сол нишон медиҳад. Шаҳрвандон чунин гурӯҳбандӣ карда шудаанд: то 7 сола – томактабӣ, аз 7 то 18 сола – мактабӣ, аз 18 то 60 сола – донишҷӯён ё коргарон, 60 сола ва аз он калон – нафақахӯрон. Шумораи ҳар як гурӯҳи шаҳрвандонро аз массив муайян кунед.

**597.** 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 ибори “РАҲМАТ ба ХАРИДОРИАТОН”; агар маблағи воридкардашуда аз маблағи умумии маҳсулотҳои харидори шуда кам бошад, пас маблағи камомadro бо дирам якҷоя бо ибори “-РО БОЗ ВОРИД КУНЕД”.

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

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

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

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

**602.** Массиви якченакаи тартибаш  $n$  ва элементҳояш ададҳои ҳақиқӣ дода шудааст. Элементҳои бутунашро ба

*l* зиёд карда, қисми касрии элементҳои боқимондари ба 0 баробар кунед.

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

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

**605.** Матрисаро аз рӯйи 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) 
$$\begin{pmatrix} 0 & -1 & -2 & \dots & 2-n & 1-n \\ 1 & 0 & -1 & \dots & 3-n & 2-n \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ n-1 & n-2 & n-3 & \dots & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

**606.** Матрисаи квадратии тартибаш *n*-ро тартиб диҳед ва суммаи элементҳои диагоналияшро ёбед, агар элементҳои он чуنين бошанд:

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

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

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

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

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

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

**608.** 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 пардохтқардашударо пас аз 15 моҳ муайян кунед.

**609.** 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 пардохтқардашударо муайян кунед, агар маблағи охири пардохтшавандаи қарзӣ камтар аз 5% маблағи аввала гардад.

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

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

**612.** Рақаме аз 1 то 7 дохил карда мешавад, ки рақами ягон рӯзи ҳафтара 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 “нодурӯст” инъикос карда шавад.

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

**614.** Барномае тартиб диҳед, ки ҳангоми дохил кардани сол (адади чоррақам), мучали солро аз рӯйи тақвими солшуморӣ муайян кунед.

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

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

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

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

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

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



#### §4. МАСЪАЛАҶО ДООР БА ГРАФИКСОЗИИ КОМПЮТЕРӢ

**621.** Дар маркази экрани компютер ибораҳои зеринро ҳосил кунед:

- а) ГРАФИКСОЗИИ КОМПЮТЕРӢ                      б) БАРНОМАСОЗӢ – САВОДНОКИИ ДУЮМ  
в) ЗАБОНИ БАРНОМАСОЗИИ БЕӢСИК                      г) БАРНОМАСОЗИРО МЕОМУӢЗЕМ

**622.** Ном ва рақами мактабатонро дар маркази экрани компютер ҳосил кунед.

**623.** 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.

**624.** Дар экран хатҳои рости а) параллел, б) перпендикуляр, в) горизонталӣ ва г) вертикалиро ҳосил намоед.

**625.** Дар экран ҳамвории координатавино бо координатаҳои ҳосил намуда, нуқтаи  $D(x; y)$  -ро қайд кунед.

**626.** Чоркунҷаро аз рӯи чор қуллаи додашуда дар экран ҳосил кунед.

**627.** Росткунҷаро аз рӯи қуллаҳои диагоналаро созед.

**628.** Квадрати бо хатҳои рах-рах қайдшударо дар экран ҳосил намоед.

**629.** Давраи марказаш нуқтаи  $O(x; y)$  ва радиусаш  $R$  -ро дар экран ҳосил намоед.

**630.** Дар экран давраи марказаш  $O(x; y)$  ва дарозияш  $L$  -ро ҳосил намуда, нуқтаи марказашро қайд кунед.

**631.** Дар экран камонҳои  $AB$ ,  $CD$ ,  $EM$ ,  $KL$  -ро ҳосил кунед.

**632.** Секунҷаҳои дар давра дарункашида ва берункашидаро созед.

**633.** 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.

**634.** Давраҳои дарункашида ва берункашидаи квадратро дар экран ҳосил намоед.

**635.** Квадратҳои дарункашида ва берункашидаи давраро созед.

**636.** Координатаҳои марказ ва радиусҳои ҳалқа дода шудааст. Ҳалқаро дар экран инъикос намоед.

**637.** Дар экран: а) давраҳои консентрикӣ; б) доираро ҳосил намоед.

**638.** Нақшаи тирезаҳои а) синф ва б) мактабатонро дар экран ҳосил кунед.

**639.** Нақшаи миз ва курсии кориатонро дар экран тасвир кунед.

**640.** Нақшаи клавиатураи компютератонро дар экран ҳосил кунед.

**641.** Нақшаи гӯшаи синфиатонро дар экран тасвир кунед.

**642.** Нақшаи тахтаи шоҳмотро дар экран ҳосил намоед.

**643.** 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.

**644.** 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.

**645.** Координатаҳои қуллаҳои росткунча  $A(x;y)$ ,  $B(x;y+b)$ ,  $C(x+a;y+b)$  ва  $D(x+a;y)$  маълуманд. Дар экран росткунҷаи  $ABCD$  ва давраи берункашидаи онро ҳосил намоед.

**646.** 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.

**647.** Нуқтаҳои  $A(x;y)$  ва  $B(x_1;y_1)$  координатаҳои ибтидо ва интиҳои диагонали росткунча мебошанд. Дар экран: а) росткунҷаи бо хати рах-рах қайдшуда ва давраи берункашидаро ҳосил кунед; б) росткунча ва давраи берункашидаро ҳосил карда, қисми аз росткунча берунбударо бо хати рах-рах қайд намоед.

**648.** Дар экран ромберо ҳосил намоед, ки яке аз қуллаҳояш дар нуқтаи  $C(x;y)$  ҳобад.

**649.** Дар экран параллелограммеро ҳосил кунед, ки яке аз қуллаҳояш дар нуқтаи  $A(x;y)$  ҳобад.

**650.** Дар экран трапетсияи баробарпахлӯро бо диагоналҳояш ҳосил намоед, агар яке аз қуллаҳояш дар нуқтаи  $D(x;y)$  ҳобад.

**651.** Дар экран давраҳои дохилиҳам гузошташударо тасвир намоед.

**652.** Қисми девори синфатонро дар экран ҳосил кунед, ки дорои тахтаи синфӣ бошад. Тахтаи синфатонро бо ранги сиёҳ тасвир кунед.

**653.** Расми офтоб ва маҳтобро дар экран ҳосил намоед.

**654.** Расмҳои блок-схемаҳои забони алгоритмиро дар экран тасвир кунед.

**655.** Дар экран нақшаҳои конус, конуси сарбурида ва цилиндрро ҳосил кунед.

**656.** Нақшаи пирамидаро дар экран бо баландӣ ва апофемааш тасвир кунед.

**657.** Дар экран нақшаи параллелепипеди росткунҷа ва кубро тасвир кунед.

**658.** Микдори шоколади «Баҳор»-и дар давоми чор рӯз истеҳсолкардаи фабрикаи «Ширин» маълум аст. Ин нишондодро дар шакли диаграммаи сутунмонанд тасвир кунед.

**659.** Микдори дар давоми чор рӯз истеҳсолкардаи нони комбинати нонпазӣ маълум аст. Ин нишондодро дар шакли диаграммаи доиравӣ тасвир кунед.

**660.** 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.

**661.** Натиҷаи имтиҳони супоридаи донишҷӯёни гурӯҳи шуморааш  $m$  муайян аст (аз рӯи панҷбала). Онро дар шакли диаграммаи сутуншакл, графикӣ ва доиравӣ тасвир кунед.

**662.** Дар экран давраҳои дохилиҳам гузошташударо, ки як нуқтаи умумии расиш доранд, тасвир намоед.

**663.** Дар экран рамзи бобои барфиро тасвир кунед.

**664.** Секунҷаеро дар экран тасвир намоед, ки дар тарафҳояш квадратҳо кашида шудаанд.

**665.** Расми ситораро дар экран тасвир намоед.

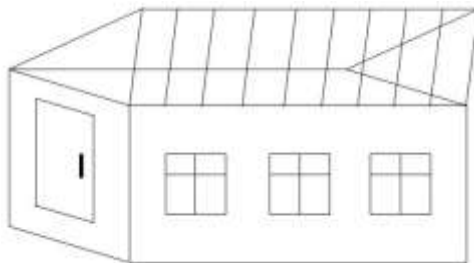
**666.** Дар экран росткунҷаеро тасвир намоед, ки дар тарафҳояш секунҷаҳои баробарпахлӯ кашида шудаанд.

**667.** Рамзи бозиҳои олимпиро дар экран тасвир намоед.

**668.** Секунҷаеро дар экран ҳосил намоед, ки дар он медиана, биссектриса ва баландӣ гузаронида шудааст.

**669.** Нақшаҳои оварда шудааст, ки дар масъалаи 58-и §1 оварда шудааст, дар экрани компютер ҳосил намоед.

**670.** Расми зеринро дар экран тасвир кунед:



**671.** Дар экран расми чароғаки роҳнаморо тасвир кунед.

**672.** Дар экран расми чароғаки роҳнаморо бо имкони фурузону хомӯшшавии чароғакҳояш тасвир кунед.

**673.** Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран давра, эллипс, росткунҷа ва квадратро тасвир мекунад.

**674.** Дар экран расми тахтаи нардиро тасвир кунед.

**675.** Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран давра ва доираҳои пасиҳам часпидаро тасвир мекунад:

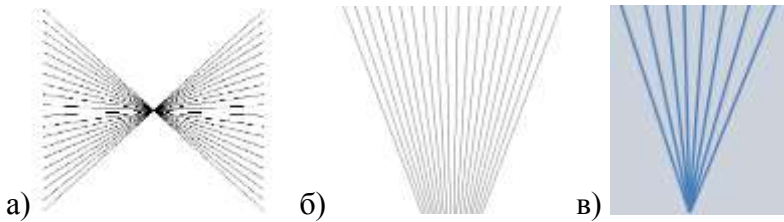


**676.** Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран расми “тиру камон”-ро тасвир мекунад.

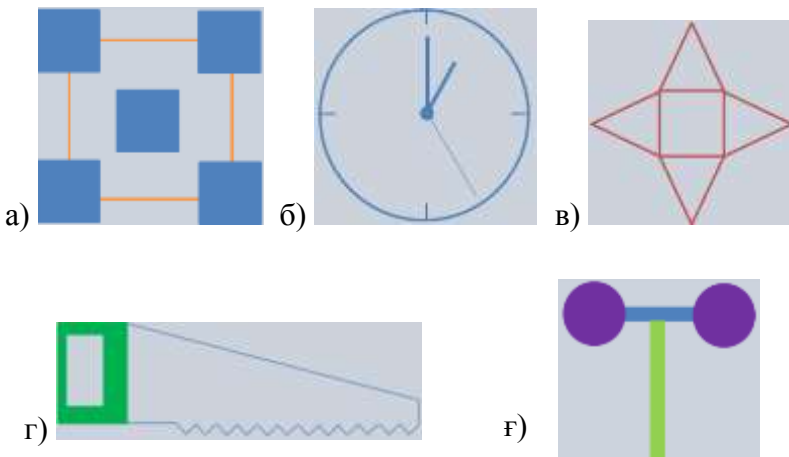
**677.** Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран расми графикаи функцияи квадратино (парабола) тасвир мекунад.

**678.** Барномае тартиб диҳед, ки он дар экран расми графикаи функцияи  $y = \sin x$  –ро тасвир мекунад.

**679.** Дастваи хатҳои рост дар шакли зерин тасвир карда шаванд:



**680.** Расмҳои зерин дар экран тасвир карда шаванд:



## БОБИ 2. Алгоритм ва барномаи ҳалли баъзе масъалаҳо дар забонҳои барномасозии Бейсик, Паскал, Визуал бейсик ва Делфӣ

Дар ин ҷо барои баъзе аз масъалаҳои интихобии боби якум алгоритм ва барнома тартиб медиҳем.

### МАСЪАЛАҲО АЗ §1

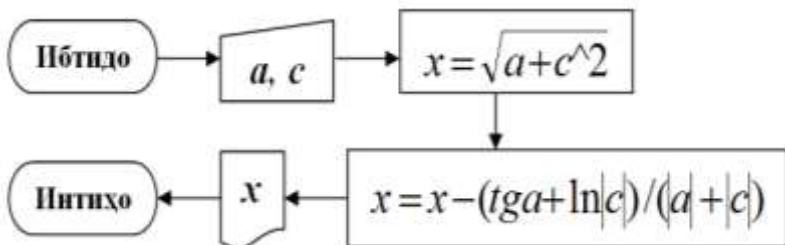
**Мисоли 10.** Қимати ифодаи зеринро ҳисоб кунед:

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

*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 Бейсик:**

```
10 INPUT A,C
20 X=SQR(A+C^2)
30 X=X-(TAN(A)+LOG(ABS(C)))/(ABS(A)+ABS(C))
40 PRINT "X=";X
50 END
```

**Барнома дар забони барномасозии Паскал:**

```
Program qi;
Var x, a, c: real;
Begin
  Read (a, c);
  x:=sqrt(a+x*x);
  x:=x-(sin(a)/cos(a)+ln(abs(c)))/(abs(a)+abs(c));
  writeln('x=', x:6:5)
End.
```

**55.** Функцияи  $f(x) = \sin x + \cos x$  дода шудааст. Барои ададҳои ҳақиқии  $a$  ва  $b$  қиматҳоро ҳисоб кунед:

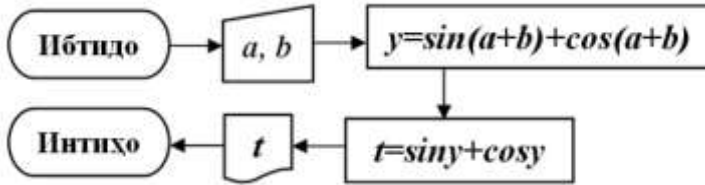
$$a) f(f(a+b)).$$

**Алгоритм дар намуди матн 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 кӯтоҳбаёнӣ ишора шудааст:  $y=f(a+b)$ ;  
 $t=f(f(a+b))$ .





**Барномаҳо дар забонҳои барномасозии Бейсик ва Паскал:**

```

10 INPUT A, B
20 Y=SIN(A+B)+COS(A+B)
30 T=SIN(Y)+COS(Y)
40 PRINT "T="; T
50 END

```

```

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 CommandBut-
ton1_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

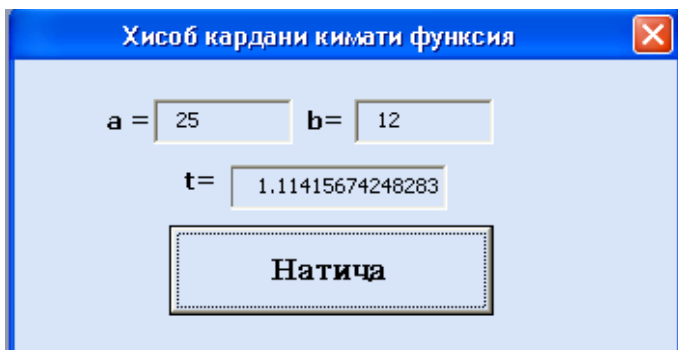
```

```

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)
end.

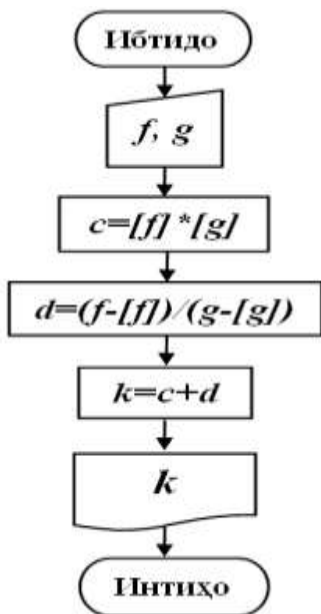
```

**Масалан, натиҷаи кори барнома дар Visual basic  
чунин аст:**



**Масъалаи 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 барномаسازیи Бейсик:*

```

10 INPUT U,G
20 C=INT(F)*INT(G)
30 D=(F-INT(F))/(G-INT(G))
40 K=C+D
50 PRINT K
60 END
  
```

*Барнома дар забони барномаسازیи Паскал:*

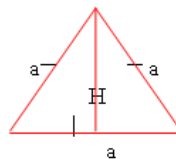
```

Program fg;
Var c, d, k, f, g: real;
Begin
  Read (f, g);
  c:=trunk(f)* trunk(g);
  d:=frac(f)* frac(g);
  k:=c+d; writeln ('k=', k:4:7)
end.
  
```

**Масъалаи 82.** Периметр ва масоҳати секунҷаи ба-робаргаррафи баландиаш  $H$  -ро ёбед.

**Шарҳи геометрӣ:**

Дар асоси теоремаи Пифагор ҳосил мекунем (ниг. ба расм):

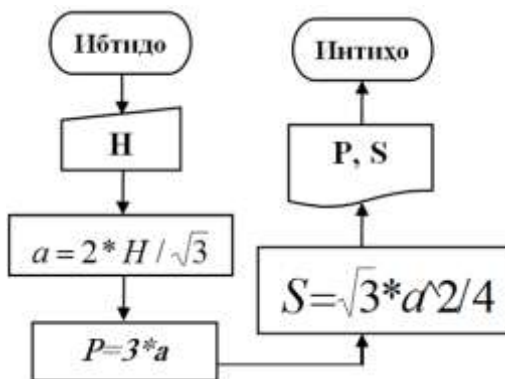


$$a^2 = H^2 + (a/2)^2; \quad a^2 = H^2 + a^2/4; \quad H^2 = a^2 -$$

$$a^2/4; \quad H^2 = 3a^2/4; \quad a = 2 * H / \sqrt{3}; \quad \boxed{P = 3a; \quad S = \sqrt{3}a^2 / 4}$$

**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 Паскал:**

```

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.

```

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

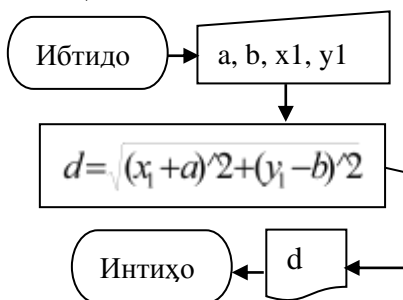
**Шарҳи геометрӣ:**

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 Бейсик:**

```

10 INPUT A, B, X1, Y1
20 D=SQR((X1+A)^2+(Y1-B)^2)
30 PRINT "D="; D
40 END
  
```

**Барнома дар забони барномасозии Паскал:**

```

Program MBDN;
  
```

**Барнома дар забони барномасозии Delphi:**

```

procedure TForm1.Button1Click
(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);
  
```

```

var a,b,x1,y1,d: real;           d:=sqrt(sqr(x1+a)+sqr(y1-b));
begin                             edit5.Text:=floattostr(d);
  read(a, b, x1, y1);           end; end.
  d:=sqrt(sqr(x1+a)+sqr(y1-
b));
  writeln('d=', d:5:5) end.

```

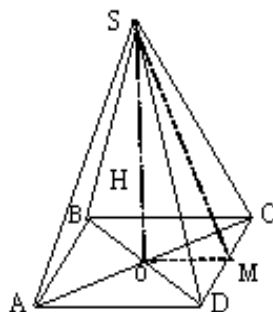
**Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Delphi чунин аст:**



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

**Шарҳи геометрӣ:**

Мувофиқи шарти масъала  $SO = H$  ва  $S_{нах} = S$  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 паҳлӯӣ  $S_{max} = \frac{1}{2} \cdot SM \cdot P$ ,  $P = 4a$  гузошта, барои муайян кардани асо-  
си  $a$  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:

$$S^2 = a^2(4H^2 + a^2); \quad a^4 + 4H^2a^2 - S^2 = 0;$$

$$a^2 = t; \quad t^2 + 4H^2t - S^2 = 0; \quad t_1 = \frac{-4H^2 + \sqrt{16H^4 + 4S^2}}{2} = -2H^2 + \sqrt{4H^4 + S^2};$$

$$t_2 = \frac{-4H^2 - \sqrt{16H^4 + 4S^2}}{2} = -2H^2 - \sqrt{4H^4 + S^2};$$

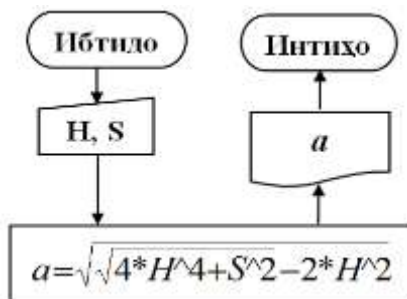
$$a_1 = \sqrt{\sqrt{4H^4 + S^2} - 2H^2}; \quad a_2 = \sqrt{-\sqrt{4H^4 + S^2} - 2H^2}.$$

Қимати ифодаи таҳти реша дар баробарии дуюм 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 Бейсик ва Паскал:**

```
10 INPUT H, S
20 A=SQR(SQR(4*H^4+S^2)-2*H^2)
30 PRINT "A="; A
40 END
```

```
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.
```

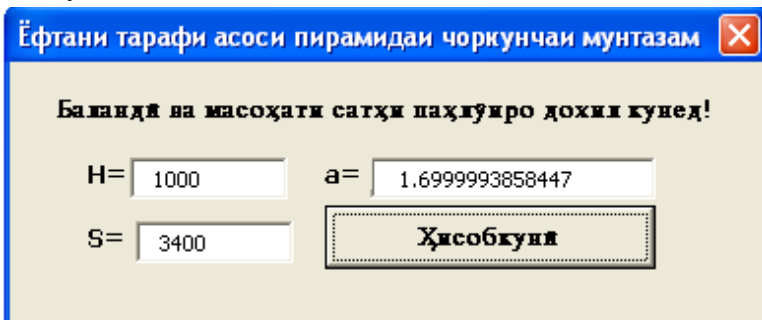
**Барнома дар забони барномасозии Visual Basic:**

```
Private Sub CommandButton1_Click()
    H=val (textbox1.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:**



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

**Шарҳи физикӣ:**

Барои ёфтани суръати миёна бароямон лозим аст, ки вақт ва масофаи умумиро донем. Дорем  $s_y = s + s = 2s$ ;

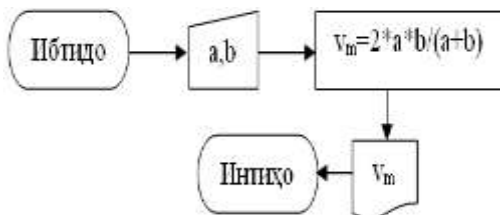
$$t_y = t_1 + t_2 = \frac{s}{a} + \frac{s}{b}. \text{ Аз ин ҷо: } \mathcal{G}_m = \frac{s_y}{t_y} = \frac{2s}{\frac{s}{a} + \frac{s}{b}} = \frac{2ab}{a+b}.$$

Ҳамин тариқ, суръати миёнаи ҳаракати Абдулло ро 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  $\mathcal{G}_m$ ;
4. Чопи  $\mathcal{G}_m$ ;
5. Интиҳо.



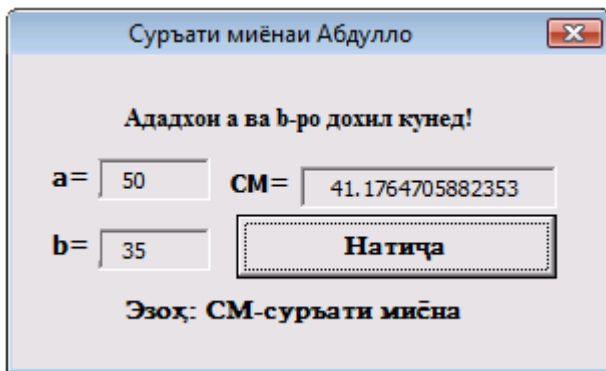


*Барнома дар забонҳои барномасозии Паскал*

*ва Visual Basic:*

```
Program SM;                Private Sub CommandBut-
                             ton1_Click()
Var a, b, VM: real;        a=val (textbox1.Text)
                             b=val (textbox2.Text)
Begin                       VM:=2*a*b/(a+b)
    Read (a, b);            Textbox3.Text=Str(CM)
    VM: =2*a*b/(a+b);
    Writeln('Vm=', VM:5:5)
End.                          End Sub
```

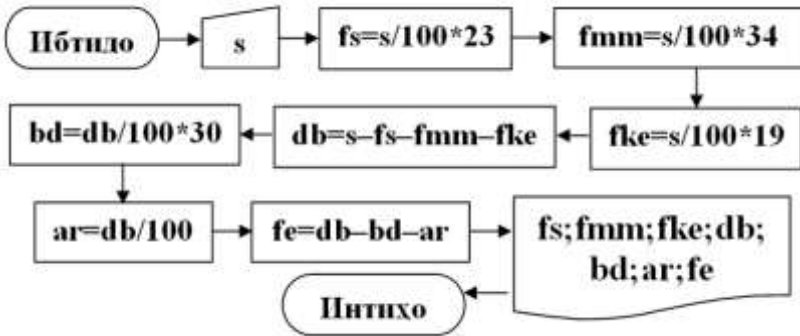
*Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:*



**Масъалаи 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

тақсимот кунед: 30% - бучети давлатӣ; 1% - андози роҳ ва боқимондааш ба фонди эҳтиётӣ.

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



*Барнома дар забони барномасозии Паскал:*

```

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.
  
```

*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

**Ҳисобкунӣ**

**Масъалаи 195.** Ҳарфҳои аввал ва охири калимаи до-  
дашударо чудо карда, ба ҳамдигар пайваст кунед.

*Барнома дар забони барномасозии Бейсик:*

```

10 INPUT "Калимаро дохил кунед:";C$
20 N=LEN(C$)
30 A$=MID$(C$,1,1)
40 B$=MID$(C$,N,1)
50 D$=A$+B$
60 PRINT A$,B$,D$
70 END

```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```
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.

## **МАСЪАЛАҶО АЗ §2**

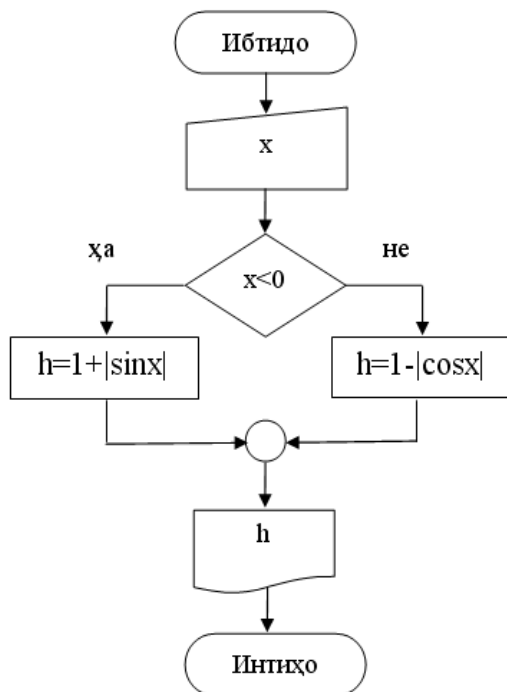
**Масъалаи 217.** Қимати функцияро ҳисоб кунед:

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

***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 БЕЙСИК:**

```
10 INPUT X
20 IF X<0 THEN 50
30 H=1-ABS(COS(X))
40 GOTO 60
50 H=1+ABS(SIN(X))
60 PRINT "h=";H
70 END
```

**Барнома дар забони барномасозии ПАСКАЛ:**

```
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.
```

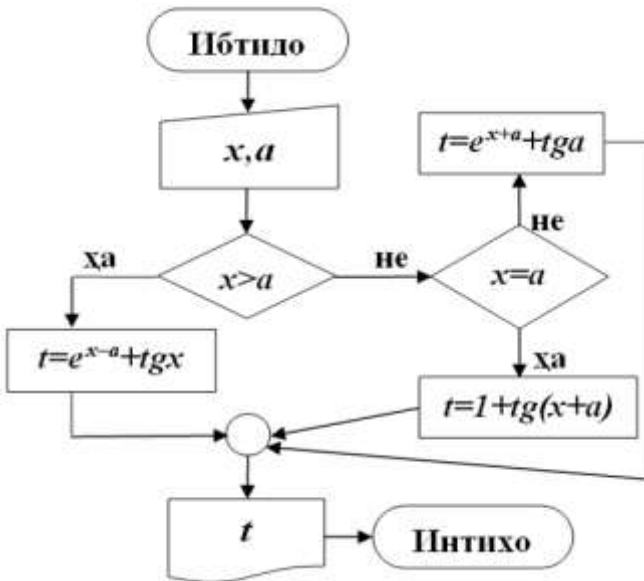
*ё дар ин шакл:*

```
10 INPUT X
20 IF X<0 THEN H=1+ABS(SIN(X)) ELSE H=1-ABS(COS
(X))
30 PRINT "h=";H
40 END
```

**Масъалаи 219.** Қимати функсияро ҳисоб кунед:

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

*Алгоритм дар намуди блок-схемаҳо:*



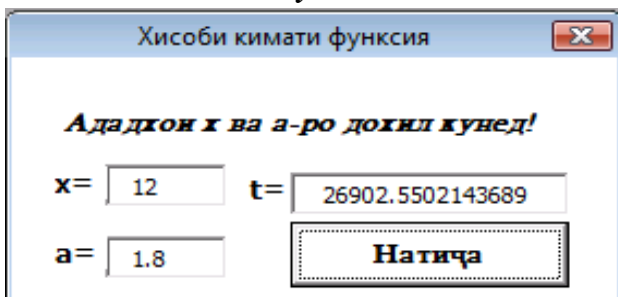
***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```
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 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:***



**Масъалаи 241.** 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  $[0, 5]$  таалуқ 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 «таалуқ дорад», вагарна чопи «таалуқ надорад»;
5. Интиҳо.

**Барнома дар забони барномасозии Бейсик:**

```

10 X=(3+2*SQR(2))^(1/3)
20 F=2^X+(X^2+SIN(X))^(1/3)
30 PRINT "F=";F
40 IF F>=0 AND F<=5 THEN Y$="ҲА" ELSE Y$="НА"
50 PRINT "ТААЛУҚ" +Y$+"ДОРАД"
60 END

```

**Барнома дар забони барномасозии Паскал:**

```

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.**

**Масъалаи 244.** Ададҳои ҳақиқии  $a$  ва  $b$  дода шудааст.

Ёбед:

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

**Алгоритм дар намуди 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 Бейсик:**

```
10 INPUT "A,B=";A,B
20 IF EXP(A+B)<EXP(A) THEN MIN=EXP(A+B) ELSE
MIN=EXP(A)
30 IF EXP(A-B)>EXP(B) THEN MAX=EXP(A-B) ELSE
MAX=EXP(B)
40 PRINT "МИН=";MIN,"МАКС=";MAX
50 END
```

**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 Паскал:***

```
Program mm;
```

```
Var a, b, min, max: real;
```

```
Begin write('A,B='); readln(a,b);
```

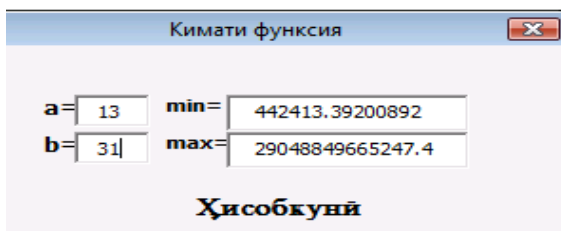
```
    If Exp(A+B)<Exp(A) Then Min:=Exp(A+B) Else  
Min:=Exp(A);
```

```
    If Exp(A-B)>Exp(B) Then Max:=Exp(A-B) Else  
Max:=Exp(B);
```

```
    Writeln('Min=',Min,' Max=',Max)
```

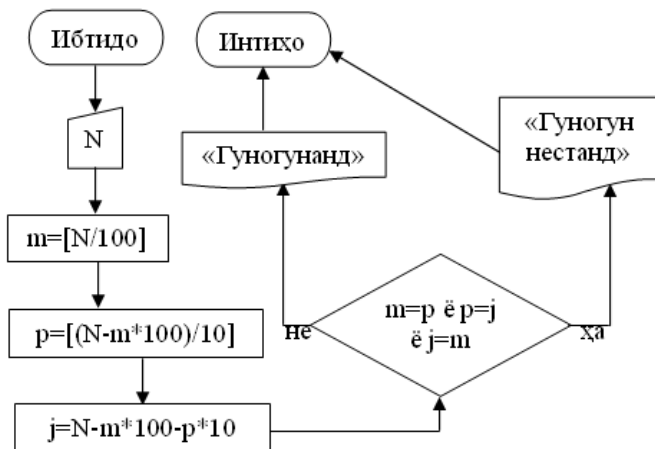
```
End.
```

***Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic  
чунин аст:***



**Масъалаи 259.** Санҷед, ки оё рақамҳои адади се-  
рақамии натуралӣ гуногунанд?

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



*Барнома дар забони барномасозии Бейсик:*

```

10 INPUT "Адади се рақамии натуралӣ=";N
20 R$=STR$(N):A1=VAL(MID$(R$,2,1))
30 A2=VAL(MID$(R$,3,1)):A3=VAL(MID$(R$,4,1))
40 IF A1<>A2 AND A2<>A3 AND A3<>A1 GOTO 70
50 PRINT "Рақамҳои гуногун нестанд"
60 GOTO 80
70 PRINT "Рақамҳои гуногунанд"
80 END
  
```

*Барнома дар забони барномасозии Паскал:*

```

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.

**Масъалаи 271.** 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, баърои 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

$$x + y > z; \quad x + z > y; \quad y + z > x$$

иҷро гарданд. Баърои 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

$$\cos \alpha = \frac{y^2 + z^2 - x^2}{2yz}; \quad \cos \beta = \frac{z^2 + x^2 - y^2}{2xz};$$

$$\cos \lambda = \frac{x^2 + y^2 - z^2}{2yx}.$$

Аломати косинусро дар чоряки яқум ва дуҷум ба ҳисоб гирифта, алгоритми ҳалли масъаларо менависем.

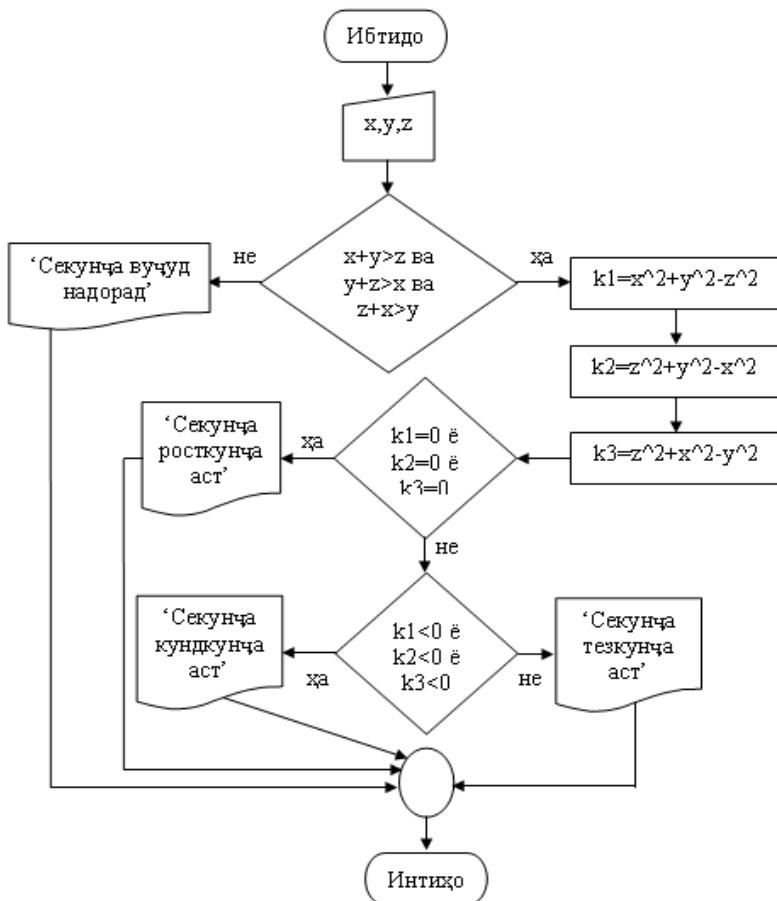
**Алгоритм дар намуди формулавӣ-матнӣ:**

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 Бейсик:**

```
10 INPUT "Ададҳои хақиқии мусбати X,Y,Z="; X,Y,Z
20 IF X<Y+Z AND Y<X+Z AND Z<X+Y THEN 40
30 PRINT "Секунча вучуд надорад":GOTO 100
35 REM Татбиқи теоремаи нобаробарии секунча
40 K1=X^2+Y^2-Z^2
50 K2=Z^2+Y^2-X^2
60 K3=Z^2+X^2-Y^2
65 REM Татбиқи теоремаи косинунсҳо
70 IF K1=0 OR K2=0 OR K3=0 THEN PRINT "Секунча
росткунча аст":GOTO 100
80 IF K1<0 OR K2<0 OR K3<0 THEN PRINT "Секунча
кундкунча аст":GOTO 100
90 PRINT "Секунча тезкунча аст"
```

*Алгоритм дар намуди блок-схемаҳо:*



*Барнома дар забони барномасозии Паскал:*

*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:   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 write ('S.V.D.R.H')
else
    If (k1>0) and (k2>0) and (k3>0) then write ('S.V.D.T.H')
else
    Write('S.V.D.K.H');
2:end.

```

### *Тарзи дуоим:*

```

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 K1:=(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
    End.

```

### *Барнома дар забони барномасозии Delphi:*

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

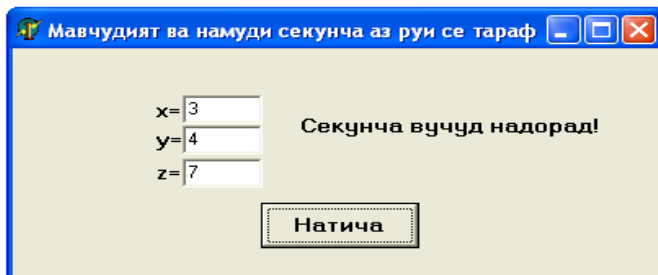
```

```

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 дар Delphi ҷу-  
нин аст:***





Мавчудият ва намуди секунча аз руи се тараф

x=

y=

z=

Секунча росткунча аст!

Натича

Мавчудият ва намуди секунча аз руи се тараф

x=

y=

z=

Секунча тезкунча аст!

Натича

Мавчудият ва намуди секунча аз руи се тараф

x=

y=

z=

Секунча кунджунча аст!

Натича

**Масъалаи 290.** 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 масъалаи мо маркази давра маълум аст. Аз формулаи масоҳати доира истифода карда, радиусро меёбем:

$$S = \pi R^2 \Rightarrow R = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$$

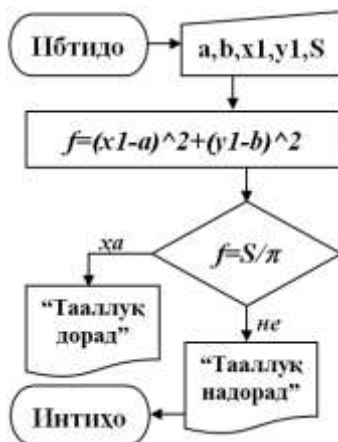
Инак, муодилаи давра намуди зеринро мегирад:

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = \frac{S}{\pi}$$

Ҳамин тарик, нуктаи  $M$  ба сарҳади доира тааллуқ дорад, агар координатаҳои вай муодилаи давраи болоро қаноат қунонад.

**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  
чопи «тааллуқ дорад», вагарна  
чопи «тааллуқ надорад»;
5. Интиҳо.



**Барнома дар забони барномасозии Паскал:**

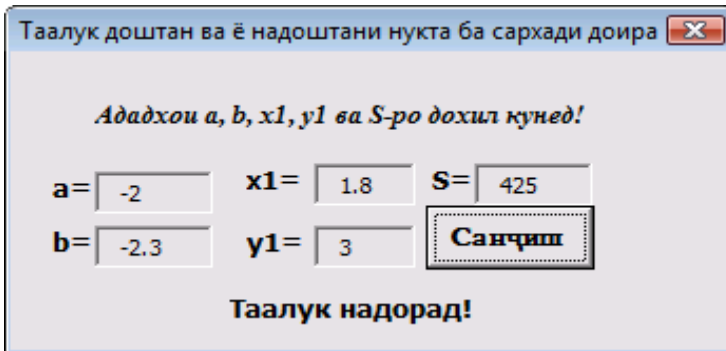
```

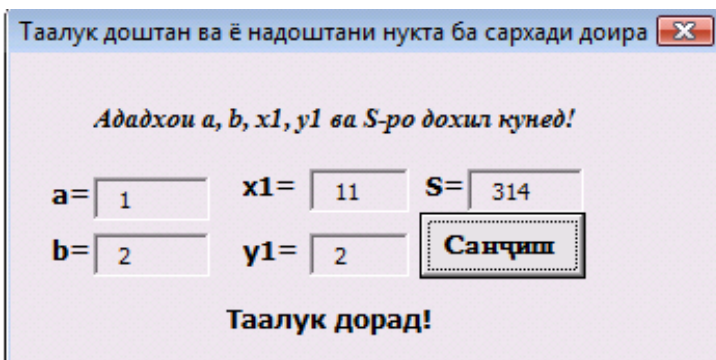
Program doira;
const p=3.14;
var a, b, x1, y1, S, f: real;
begin
  read(a, b, x1, y1, S);
  f:=sqr(x1-a)+sqr(y1-b);
  if f= s/p then writeln('taalluq dorad') else writeln('taalluq
nadorad')
end.
  
```

**Барнома дар забони барномасозии 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
```

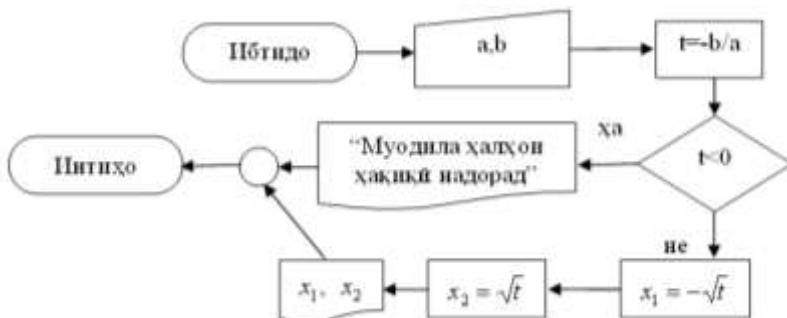
**Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:**





**Масъалаи 299.** Муодилаи  $ax^2+b=0$  –ро, ки дар ин ҷо  $a \neq 0$  аст, ҳал кунед.

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



*Барнома дар забони барномасозии Паскал:*

```

Program Muodila;
Var x,a,b, t:real;
Begin
  read(a,b); t:=-b/a;
  if t<0 then Writeln('Муодила ҳалҳои ҳақиқӣ надорад')
  else Begin x1:=-sqrt(t); x2:=sqrt(t); writeln(x1,x2);
  end
end.

```

***Барнома дар забони барномасозии Visual basic:***

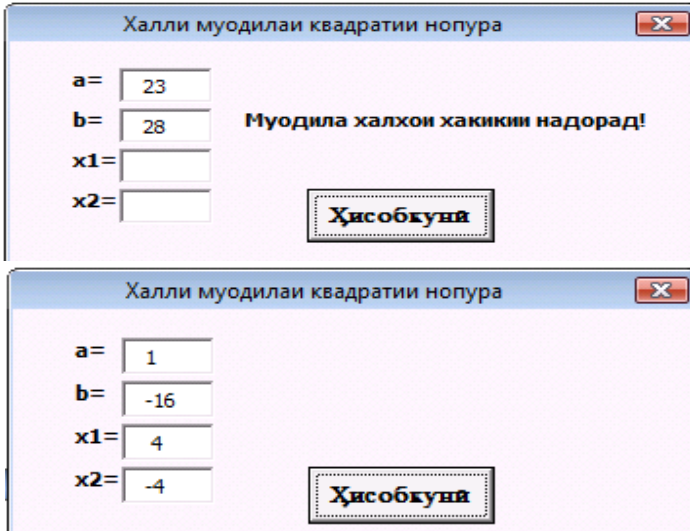
```
Private Sub CommandButton1_Click()  
    a = Val(TextBox1.Text)  
    b = Val(TextBox2.Text)  
    t=-b/a  
    If t >= 0 Then  
        x1 = Sqr(t): x2 = - Sqr(t)  
        TextBox3.Text = Str(x1)  
        TextBox4.Text = Str(x2)  
    End If  
    If t < 0 Then  
        Label5.caption = "Муодила  
        халҳои хақиқи надорад!"  
    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:*



**Масъалаи 308.** Нуқтаҳои  $A(x_1, y_1)$  ва  $B(x_2, y_2)$  дода шудаанд. Магар порчаи  $AB$  нисбати ибтидои координата симметрӣ ҷойгир шудааст?

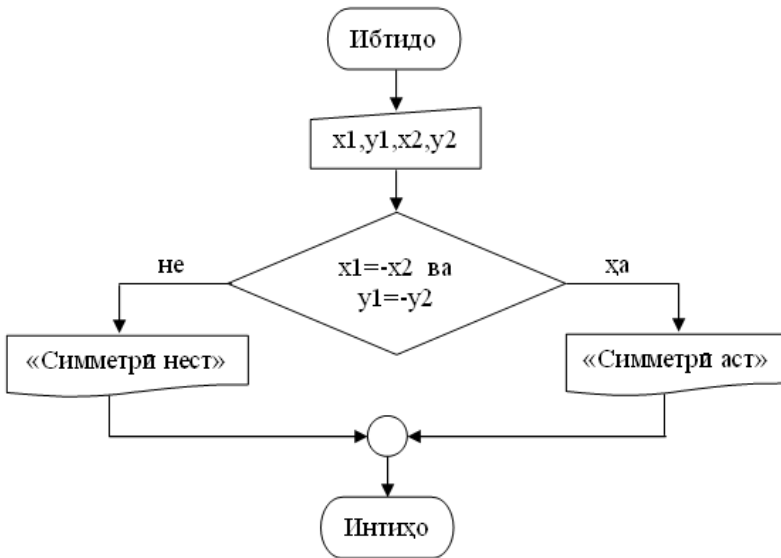
### *Шарҳи геометрӣ:*

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  $y_1 = -y_2$  меузorem, то  $x=y=0$  шавад. Инак, ҳангоми иҷро шудани ин шартҳо порчаи  $AB$  нисбати ибтидои координата симметрӣ аст.

**Барнома дар забони барномасозии Паскал:**

```
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 Visual basic:**

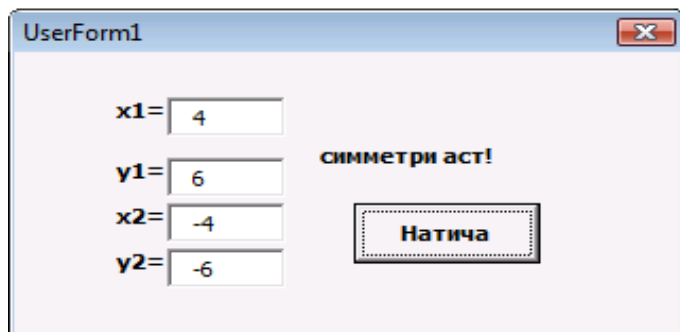
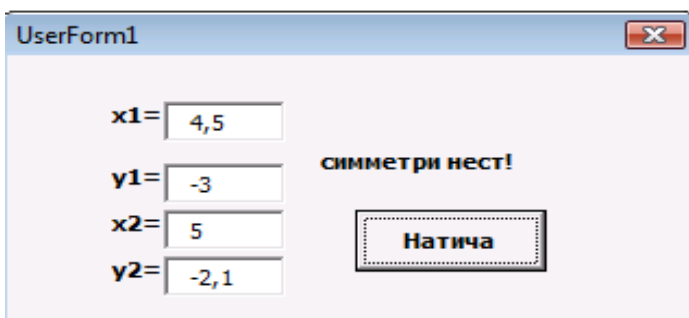
```
Private Sub CommandButton1_Click()  
  x1 = Val(TextBox1.Text)  
  y1 = Val(TextBox2.Text)  
  x2 = Val(TextBox3.Text)
```

```

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:*



**Масъалаи 315.** 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 дуҷум зиёдтар аст’;
8. Интиҳо.

***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```
10 INPUT “Нархи 1 кг меваи боғи якум =”;A
20 INPUT “Нархи 1 кг меваи боғи дуҷум =”;A
30 DB1=20*1000*A
40 DB2=18*1000*B
50 PRINT “Даромади боғҳо: ”;DB1,DB2
60 IF DB1=DB2 THEN PRINT “ДАРОМАДИ ХАР ДУ
БОҒҲО БАРОБАР” ELSE 80
70 GOTO 100
80 IF DB1>DB2 THEN B$=”ЯКУМ” ELSE B$=”ДУҶУМ”
90 PRINT “ДАРОМАДИ БОҒИ “;B$;” ЗИЁДТАР”
100 END
```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

***Тарзи якум:***

```
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-хо 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  $B1=3$  ва  $B2=4$  будан, Daromadi bogi dujum ziedtar;  
 Ҳангоми  $B1=2$  ва  $B2=2$  будан, Daromadi bogi jakum ziedtar;  
 Ҳангоми  $B1=6$  ва  $B2=5$  будан, Daromadi bogi jakum ziedtar;  
 Ҳангоми  $B1=3,6$  ва  $B2=4$  будан, Daromadi bogho barobar.

**Масъалаи 317.** 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 Бейсик:***

```
10 INPUT "Саволи 1) 7x6=";J1
20 S=0
30 IF J1=42 THEN 50
40 PRINT "Ҷавоб нодуруст аст. Ҷавоби дуруст 42":S=S+1
50 INPUT "Саволи 2) 5x3=";J2
60 IF J2=15 THEN 80
70 PRINT "Ҷавоб нодуруст аст. Ҷавоби дуруст 15":S=S+1
80 INPUT "Саволи 3) 2x9=";J3
90 IF J3=18 THEN 110
100 PRINT "Ҷавоб нодуруст аст. Ҷавоби дуруст 18":S=S+1
110 INPUT "Саволи 4) 4x4=";J4
120 IF J4=16 THEN 140
130 PRINT "Ҷавоб нодуруст аст. Ҷавоби дуруст 16":S=S+1
140 INPUT "Саволи 5) 5x8=";J5
150 IF J5=40 THEN 170
160 PRINT "Ҷавоб нодуруст аст. Ҷавоби дуруст 40":S=S+1
170 INPUT "Саволи 6) 8x7=";J6
180 IF J6=56 THEN 200
190 PRINT "Ҷавоб нодуруст аст. Ҷавоби дуруст 56":S=S+1
200 INPUT "Саволи 7) 6x9=";J7
210 IF J7=54 THEN 230
220 PRINT "Ҷавоб нодуруст аст. Ҷавоби дуруст 54":S=S+1
230 INPUT "Саволи 8) 3x9=";J8
240 IF J8=27 THEN 260
250 PRINT "Ҷавоб нодуруст аст. Ҷавоби дуруст 27":S=S+1
260 INPUT "Саволи 9) 2x5=";J9
```

```

270 IF J9=10 THEN 290
280 PRINT "Чавоб нодуруст аст. Чавоби дуруст 10":S=S+1
290 INPUT "Саволи 10) 6x4=";J10
300 IF J10=24 THEN 320
310 PRINT "Чавоб нодуруст аст. Чавоби дуруст 24":S=S+1
320 PRINT "Хамаги 10 савол. Чавобҳои дуруст: ";10-S
330 PRINT "Чавобҳои нодуруст: ";S: END

```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

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. Javo-
bi durust 24');S:=S+1 end;
Writeln('Hamagi 10 savol. Javobhoi durust: ',10-S);
Writeln('Javobhoi durust: ',S)
End.

```

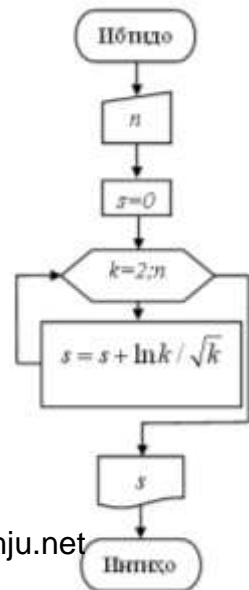
### МАСЪАЛАҲО АЗ §3

**Масъалаи 366.** Барои адади натуралии  $n$  суммаи зеринро ҳисоб кунед:

$$\sum_{k=2}^n \frac{\ln k}{\sqrt{k}}.$$

*Алгоритм дар намуди формула-лавӣ-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 Бейсик:**

```

10 INPUT "Адади натуралии N=";N
20 S=0
30 FOR K=2 TO N
40 S=S+LOG(K)/SQR(K):NEXT K
50 PRINT "Сумма=";S:END

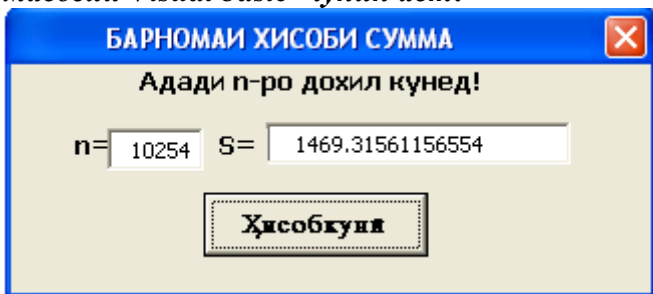
```

**Барнома дар забони барномасозии**

**Visual basic ва Паскал:**

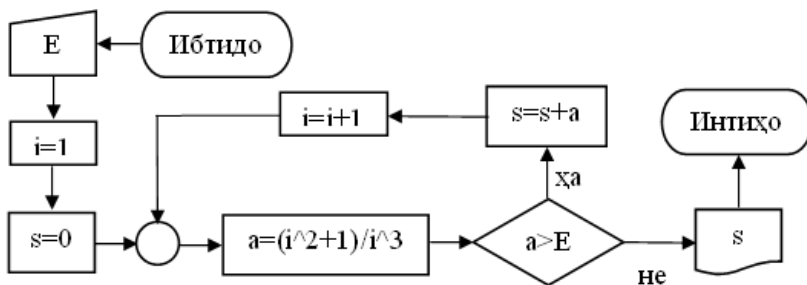
<pre> Private Sub CommandBut- ton1_Click()     n=val (textbox1.Text)     S=0     for k=2 to n     S=S+log(k)/sqr(k): next k     Textbox2.Text=Str(S) End Sub </pre>	<pre> Program summa; var k,n: integer; s:real; begin     read(n); S:=0;     for k:=2 to n do     S:=S+log(k)/sqrt(k);     writeln('S=', S:4:3) end. </pre>
---	--

**Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар забони барномасозии Visual basic чунин аст:**



382. 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 Паскал:*

*Тарзи яқум:*

```

Program Suma;
Var E,a,s:real;
i:integer;
  
```

*Тарзи дуюм:*

```

Program Suma;
label 2;
Var E,a,s:real; i:integer;
  
```

Begin	begin
readln(E);i:=1;s:=0;	read(E); i:=0;S:=0;
Repeat	2: i:=i+1;
a:=(sqr(i)+1)/(i*i*i);	a:=(i*i+1)/(sqr(i)*i);
s:=s+a; i:=i+1	S:=S+a;
until a<=E;	if a<=E then goto 2;
writeln(s) End.	Writeln('S=', S:4:4) end.

***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
```

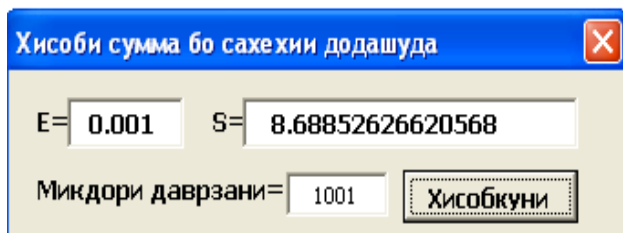
***Барнома дар забони барномасозии Delphi:***

```
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);
```

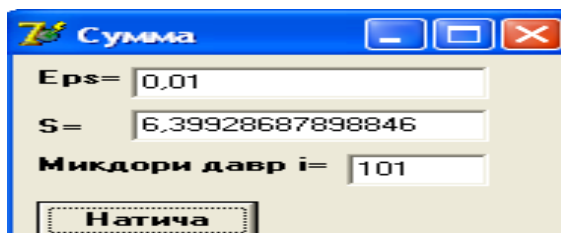


end;  
end.

*Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:*



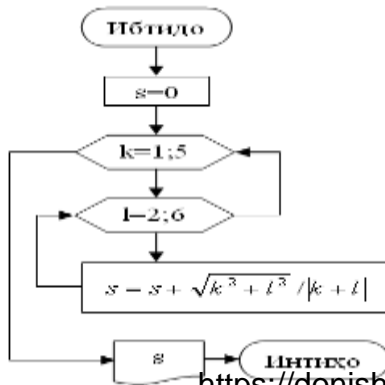
*Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Delphi чунин аст:*



385. ё) Суммаи дукаратаи зеринро ҳисоб кунед:

$$\sum_{k=1}^5 \sum_{l=2}^6 \frac{\sqrt{k^2 + l^2}}{|k + l|}$$

*Алгоритм дар намуди блок-схемаҳо:*



***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```
10 S=0
20 FOR K=1 TO 5
30 FOR L=2 TO 6
40 S=S+SQR(K^2+L^2)/ABS(K+L)
50 NEXT L:NEXT K
60 PRINT S
70 END
```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

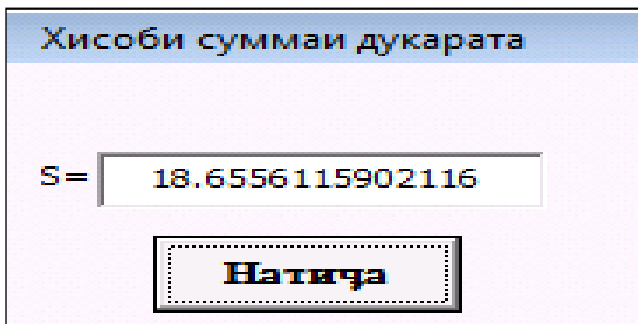
```
Program ss;
Var k,l:integer; s:real;
Begin
    S:=0;
    for k:=1 to 5 do
    for l:=2 to 6 do S:=S+Sqrt(K*K+L*L)/Abs(K+L);
    writeln(s)
End.
```

***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:*



**386.** 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 Бейсик:*

```
10 INPUT "Рақамро аз 1 то 9 дохил кунед";A$
20 INPUT "Адади натуралии N-ро дохил кунед";N%
30 S=0:B$=""
40 FOR C=1 TO N%
50 B$=B$+A$:PRINT B$
60 S=S+VAL(B$)
70 NEXT C
80 PRINT "Сумма = ";S
90 END
```

*Натиҷа:* ҳангоми  $n=6$  ва  $a=2$  будан,  $S=246912$  мегардад.

*Барнома дар забони барномасозии Паскал:*

*Тарзи яқум:*

```
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 дуоум:*

```

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 чуни аст:*

Ҳангоми  $a=4$  ва  $N=6$  будан  $S=493824$ .

**388. b.** Чадвали зерин дода шудааст:

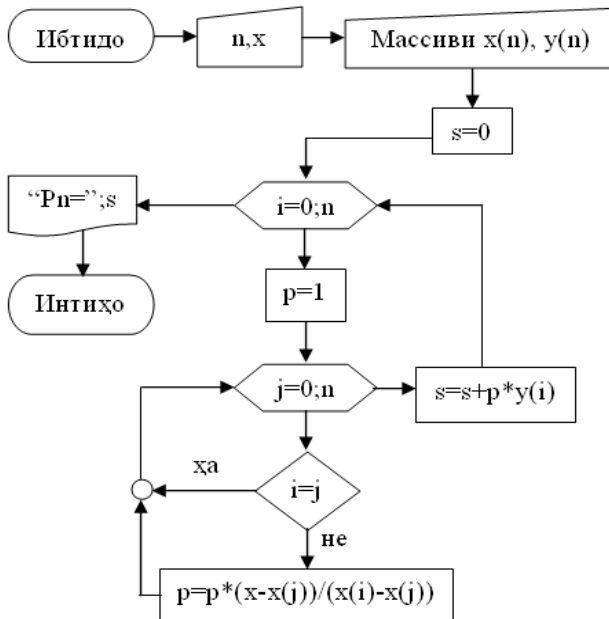
$x_0$	$x_1$	$x_2$	...	$x_n$
$y_0$	$y_1$	$y_2$	...	$y_n$

Қимати бисёрузваи

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

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

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```

10 INPUT “N, X =”;N,X
20 DIM X(N),Y(N)
30 FOR I=0 TO N
40 PRINT “X(“;I;”), Y(“;I;”)=”;:INPUT X(I),Y(I)
50 NEXT I
60 S=0
70 FOR I=0 TO N
80 P=1
90 FOR J=0 TO N
100 IF I=J THEN 120
110 P=P*(X-X(J))/(X(I)-X(J))
120 NEXT J
130 S=S+P*Y(I)
  
```

```

140 NEXT I
150 PRINT "Pn=";S
160 END

```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```

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  $XX=0,125$ ,  $N=4$  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

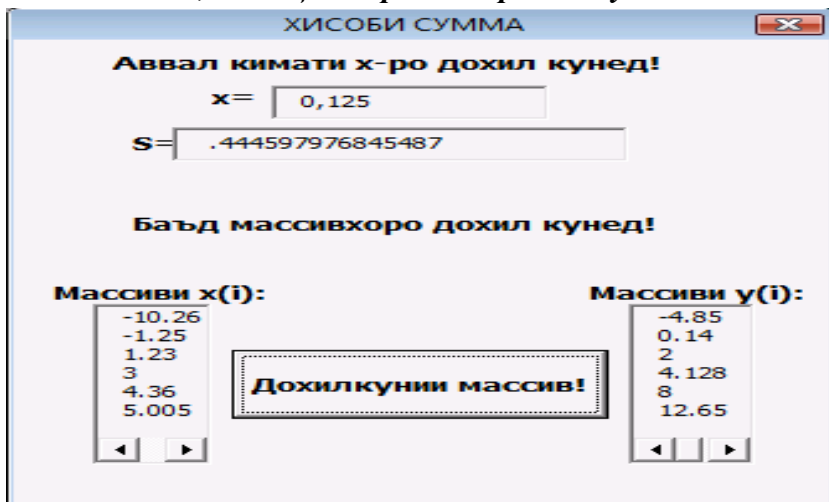
```

```

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

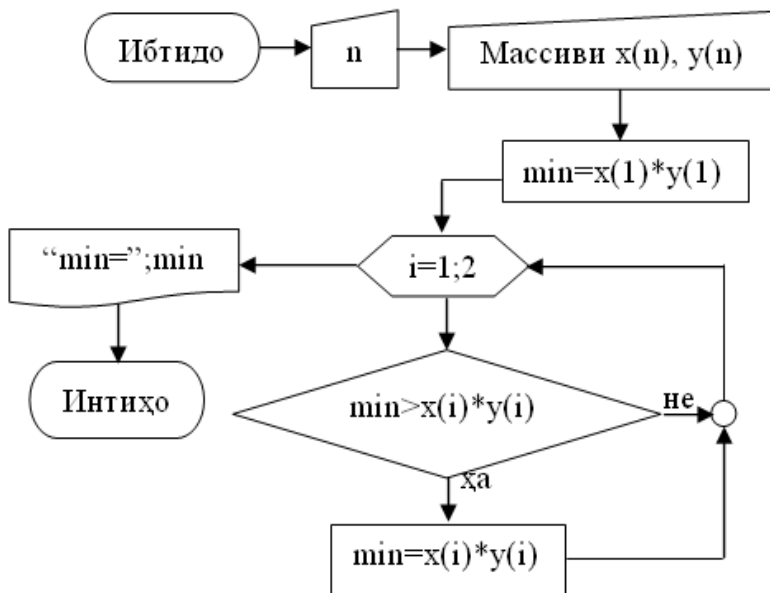
```

*Масалан, натиҷаи кори ин барнома чунин аст:*



е), 1) Ёбед:  $\min(x_i \cdot y_i), i = 1, 2, \dots, n.$

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```

10 INPUT "N=";N
20 DIM X(N),Y(N)
30 FOR I=1 TO N
40 INPUT X(I),Y(I)
50 NEXT I
60 MIN=X(1)*Y(1)
70 FOR I=2 TO N
80 IF MIN>X(I)*Y(I) THEN MIN=X(I)*Y(I)
90 NEXT I
100 PRINT "MIN=";MIN
110 END
  
```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```

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  $MIN=-6,90000$ .

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

$$a_1 = 1; b_1 = 2; a_{i+1} = 3a_i + 2b_i; b_{i+1} = \sqrt{a_1 + 4a_i - b_i^2}; i = \overline{1;n}$$

ҳисоб кунед: 
$$S_n = \sum_{k=1}^n \frac{a_k}{a_k + b_k}$$

**Барнома дар забони барномасозии Бейсик:**

```

10 INPUT N
20 DIM A(N),B(N)
30 A(1)=1:B(1)=2
40 S=A(1)/(A(1)+B(1))
50 FOR K=2 TO N
60 A(K)=3*A(K-1)+2*B(K-1)
70 B(K)=SQR(A(1))+4*A(K-1)-B(K-1)^2
80 S=S+A(K)/(A(K)+B(K))
90 NEXT K
100 PRINT "S=";S
110 END

```

**Барнома дар забони барномасозии Паскал:**

```

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]-sqr(b[k-1]));

S:=s+a[k]/(a[k]+b[k]);

End;

Writeln('S=',S:4:6);

End.

*Масалан, натиҷаи кори ин барнома чуниин аст:*

Ҳангоми  $N=6$  будан,  $S=1,440577$ .

**401. 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 Паскал:*

**Тарзи якум:**

```

Program summa;
Var s:real;j:integer;
Begin;
  s:=0; j:=99;
  while j>=3 do
    begin
      s:=sqrt(s+j); j:=j-2
    end;
  writeln(s)
End.

```

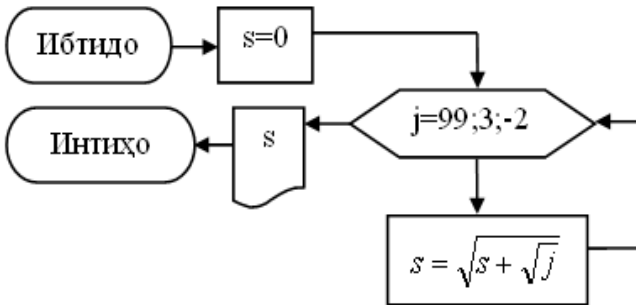
**Тарзи дуюм:**

```

Program summa;
label 1;
Var S: real; k:integer;
begin
  S:=0; k:=101;
  1: k:=k-2;
  S:=sqrt(k+s);
  If k>3 then goto 1 else
  writeln('S=',S:6:5)
End.

```

**Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:**



**Барнома дар забони барномасозии Visual basic ва Delphi:**

<pre> Private Sub Com- mandButton1_Click()   s=0   For k=99 To 3 Step -2     s=sqr(s+k)   Next k   Textbox1.Text=Str(s) End Sub </pre>	<pre> procedure  TForm1.Button1Click(Sender:  TObject);  var i:Integer; s:Real;  begin   s:=0; i:=99; While(i&gt;2)do     begin       s:=i+Sqrt(s); i:=i-2; </pre>
--	--

**Натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:**

## Ҳисоб кардани суммаи охиринок

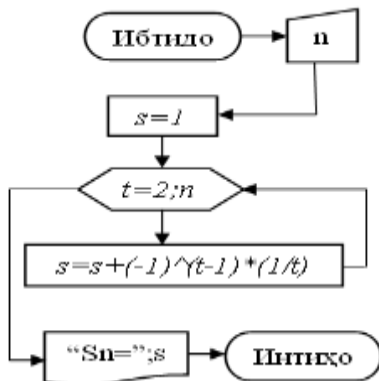
S = 2.42343664073009

Натиҷа

401. 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 Бейсик:

```
10 INPUT N
20 S=1
30 FOR T=2 TO N
40 S=S+(-1)^(T-1)*(1/T)
50 NEXT T
60 PRINT "Sn=";S
70 END
```

Барнома дар забони барномасозии Паскал:

```
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 чуни аст:*

Ҳангоми  $N=13$  будан  $S_n=0,730134$  мегардад;

Ҳангоми  $N=50$  будан  $S_n=0,683247$  мегардад.

**410.** Суммаи ҳамаи ададҳои содаи дурағамаро ёбед.

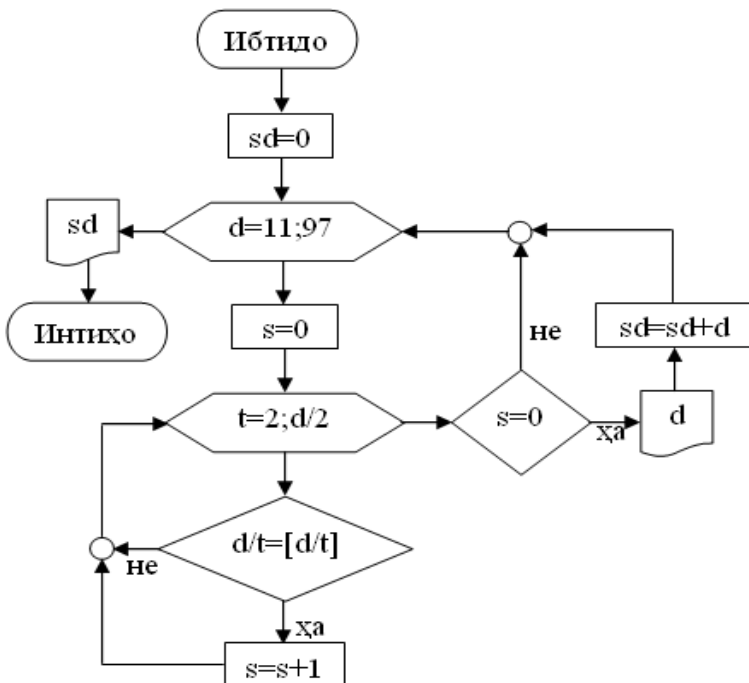
*Барнома дар забони барномасозии Бейсик:*

```

5 SD=0
10 FOR D=11 TO 97
20 S=0
30 FOR T=2 TO D\2
40 IF D\T=D/T THEN S=S+1
50 NEXT T
60 IF S>0 THEN 80
70 PRINT D:SD=SD+D
80 NEXT D
90 PRINT SD
100 END

```

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



**Барнома дар забони барномасозии Паскал:**

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 sod-dai duraqama=1043.

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

***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```
10 FOR R=100 TO 999
20 A1=R\100:A2=R-(R\10)*10:A=((A1+A2)/2)^4
30 IF R=A THEN PRINT R
40 NEXT R
50 END
```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```
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.

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

***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```
10 INPUT "Адади шашрақама N=";N
20 S=0
30 FOR I=6 TO 1 STEP -1
40 A=INT(N/10^(I-1)):S=S+A
```

```

60 N=N-A*10^(I-1)
70 NEXT I
80 PRINT “Суммаи рақамҳо =”,S
90 IF INT(SQR(S))=SQR(S) THEN H$=” аст” ELSE H$=”
нест”
100 PRINT “Квадрати пураа”+ H$
110 END

```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```

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.

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

***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```

10 INPUT “Адади панҷрақам M=”;M
20 DIM R(5):N=5:M1=M/4-INT(M/4)

```



```

30 FOR I=5 TO 1 STEP -1
40 R(I)=INT(M/10^(I-1))
50 M=M-R(I)*10^(I-1):IF R(I)=0 THEN N=N-1
60 NEXT I
70 IF M1<>0 THEN 130
80 P=1
90 FOR J=1 TO 5
100 IF R(J)>0 THEN P=P*R(J)
110 NEXT J: P=P^(1/N)
120 PRINT “Миёнаи геометрии ракамхо=”;P:GOTO 170
130 S=0
140 FOR J=1 TO 5
150 IF R(J)>0 THEN S=S+1/R(J): NEXT J
160 PRINT “Миёнаи гармоникии ракамхо=”;N/S
170 END

```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```

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.

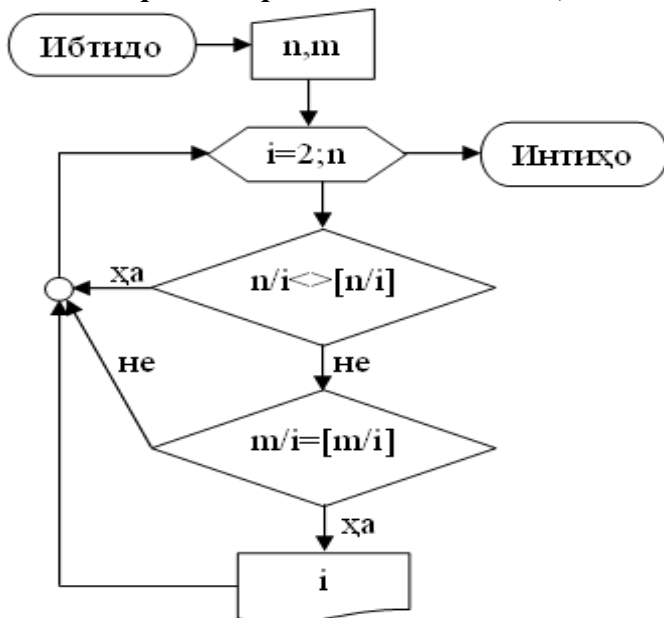
*Масалан, натиҷаи кори ин барнома чуни аст:*

ҳангоми  $M=61857$  будан Mienai garmonikii raqamho=3.05899;

ҳангоми  $M=61856$  будан Mienai geometrii raqamho=4.28225.

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

*Алгоритм дар шакли блок-схемаҳо:*



*Барнома дар забони барномасозии Бейсик:*

```

10 INPUT "N,M=";N,M
20 FOR I=2 TO N
30 IF N/I<>N\I THEN 50
40 IF M/I=M\I THEN PRINT I
50 NEXT I

```

60 END

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```
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.

**450.** Чадвали квадратҳои ададҳои натуралии дурақамаро тартиб диҳед.

***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```
10 PRINT "=====  
20 PRINT "! N !      N^2      !"  
30 PRINT "=====  
40 FOR K=10 TO 99  
50 KV=K^2  
60 PRINT  
"!";TAB(2);K;TAB(8);"!";TAB(11);KV;TAB(19);!"  
70 PRINT "=====  
80 NEXT  
90 END
```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```
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.

```

**453.** 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 Бейсик:*

```

10 INPUT "a,b,c,d=";A,B,C,D
20 DEF FNM(X)=A*X^3+B*X^2+C*X+D

```

```

30 FOR K=1 TO ABS(D)
40 T=ABS(D)/K:T1= ABS(D)\K
50 IF T<>T1 THEN 90
60 R1=FNМ(K):R2=FNМ(-K)
70 IF R1=0 THEN PRINT K
80 IF R2=0 THEN PRINT -K
90 NEXT K
100 END

```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```

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.

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

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```

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.

```

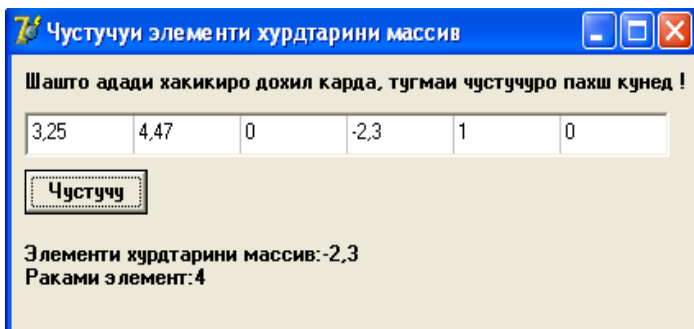
***Барнома дар забони барномасозии Delphi:***

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
  SIZE=5;
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 муқои-
са меш-д
Begin // Дохилкунии массив
  for i:=1 to SIZE do
    a[i]:=StrToFloat(StringGrid1.Cells[i-1,0]);
  // Чустучуи Элементи хурдтарин
  min:=1; // Бигузор элементи яқум хурдтарин бошад
  for i:=2 to SIZE do
    if a[i]<a [min] then min:=i; // Хоричкунии натиҷа
label2.caption:='Элементи хурдтарини
массив:'+floatToStr(a[min])
+#13+'Раками элемент:'+ floatToStr(min);
End;
End.

```

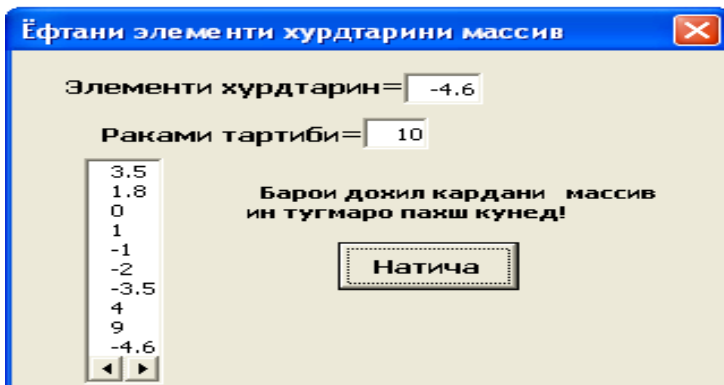
*Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Delphi ҷу-  
нин аст:*



*Барнома дар забони барномасозии Visual basic:*

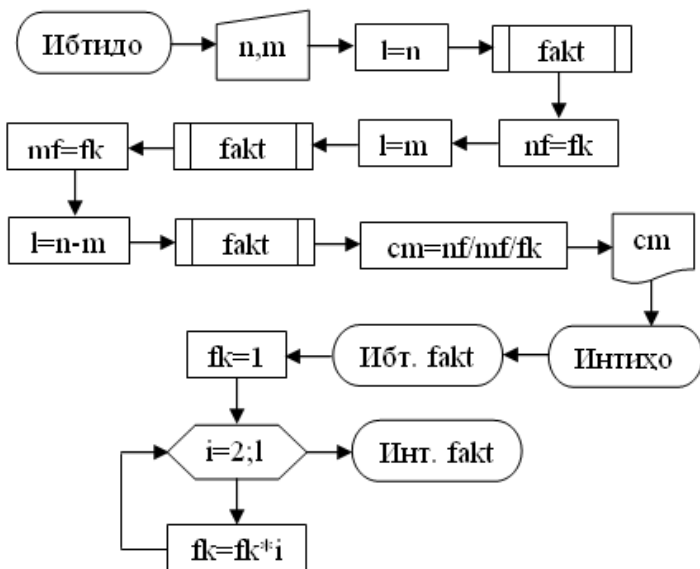
```
Const n = 10
Dim a(1 To n) As Single
Private Sub CommandButton1_Click()
    For i = 1 To n
        a(i) = InputBox("Массивро дохил кунед", "Массив", "")
        ListBox1.AddItem (a(i)): Next i
        Min = a(1)
        For i = 2 To n
            If Min > a(i) Then
                Min = a(i)
                TextBox1.Text = Str(Min)
                TextBox2.Text = Str(i)
            End If: Next i
    End Sub
```

*Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic  
ҷунин аст:*



467. 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 Бейсик:



```

10 INPUT N,M
20 L=N:GOSUB 80
30 NF=FK:L=M:GOSUB 80
40 MF=FK:L=(N-M):GOSUB 80
50 CM=NF/MF/FK
60 PRINT CM
70 END
80 REM Зербарномаи ҳисоби факториал
90 FK=1
100 FOR I=2 TO L
110 FK=FK*I: NEXT I
120 RETURN
130 END

```

**Натиҷа:** ҳангоми  $n=11$  ва  $m=6$  будан ҷавоб 462 мешавад.

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```

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.

```

**470.** 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 Бейсик:***

```
10 INPUT "Маблаги бакияи мизочон=";S
20 INPUT "Дар давоми чанд рӯз";M
30 FOR I=1 TO M
40 S=S+S/100*0.05
50 NEXT I
60 PRINT USING "#####.##";S
70 END
```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```
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:***

ҳангоми бақия 4569,23 сомонӣ будан, ин маблағ дар давоми 68 рӯз 4727,21 сомонӣ мешавад.

**490.** Гурӯҳи даравгарон аз  $n$  нафар иборат аст. Даравгари якум  $t$  соат кор кард. Баъди  $\bar{y}$  ҳар як даравгари оянда нисбати даравгари пештара  $10$  дақиқагӣ зиёд кор кард. Гурӯҳи даравгарон чанд соат кор кардааст?

***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```
10 INPUT "Микдори даравгарон=";N
```

```

20 INPUT "Соати коркардаи даравгари якум=";M
30 D=0
30 FOR K=2 TO N
40 D=D+10*(K-1)
50 NEXT
60 S=M*N+D/60
70 PRINT "Хамаги ";S;" соат"
80 END

```

**Натиҷа:** ҳангоми  $N=6$  ва  $M=3$  будан ҳамагӣ 20.5 соат.

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```

Program darav;
Var n,d,k:integer; m,s:real;
Begin
  Writeln('Miqdori daravgaron=');Readln(n);
  Writeln('Soati korkardai daravgari jakum=');Readln(m);
  d:=0; for k:=2 to n do d:=d+10*(k-1);
  s:=m*n+d/60; writeln('Hamagi ',s:6:2,' soat')
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 CommandButton1_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 k

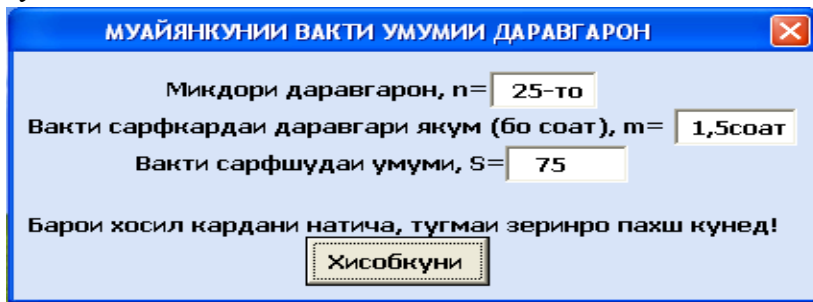
```

```

Next
TextBox3.Text = Str(s)
End Sub

```

**Масалан, натиҷаи кори ин барнома дар Visual basic чунин аст:**



**492.** 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  $m$  зиёд нестанд, муайян кунед.

**Барнома дар забони барномасозии Бейсик:**

```

10 INPUT N
20 FOR I=1 TO N: S=1
30 FOR J=2 TO I\2
40 IF I MOD J=0 THEN S=S+J
50 NEXT J
60 FOR K= 2 TO N
70 IF K=S THEN PRINT K,I
80 NEXT K: NEXT I
90 END

```

**Барнома дар забони барномасозии Паскал:**

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.

```

**493.** Массиви якченакаи тартибаш  $n$  дода шудааст, ки элементҳои аз ададҳои ҳақиқии нулӣ ва ғайринулӣ иборатанд. Бе дохил намудани массиви иловагӣ дар навбати аввал элементҳои ғайринулӣ, баъд аз онҳо элементҳои нулӣ массив ҷойгир карда шаванд. Тартибашон нигоҳ дошта шавад.

***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```

10 INPUT "Тартиби массиви якченака=";N
20 DIM C(N)
30 FOR L=1 TO N:INPUT C(L):NEXT
40 KOL=0
50 FOR K=1 TO N
60 IF C(K)=0 THEN 90
70 KOL=KOL+1
80 C(KOL)=C(K)
90 NEXT K
100 FOR NOL=KOL+1 TO N
110 C(NOL)=0
120 NEXT NOL
130 FOR T=1 TO N: PRINT "C(“;T;”)=";C(T):NEXT

```

140 END

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```
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.
```

**495.** Массиви дученакаи тартибаш  $n$  ва  $m$ -и элементхояш ададҳои ҳақиқӣ дода шудааст. Тамоми элементҳои сатрҳо ва сутунҳо, 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.

***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```
10 INPUT "Тартиби массиви дученака=";N,M  
20 DIM G(N,M)  
30 FOR L=1 TO N:FOR P=1 TO M  
40 INPUT G(L,P):NEXT P:NEXT L  
50 FOR K=1 TO N: NOL=0  
60 FOR T=1 TO M  
70 IF G(K,T)=0 THEN NOL=NOL+1  
80 NEXT T
```

```

90 IF NOL=0 THEN 110
100 FOR TT=1 TO M: G(K,TT)=0:NEXT TT
110 NEXT K
120 FOR L=1 TO N:FOR P=1 TO M
130 PRINT G(L,P);:NEXT P:PRINT:NEXT L
140 END

```

### ***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

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.

**504.** Функцияи  $f(x)$  бисёрузваи дараҷаи  $n$  буда, коэффитсиентҳои он аз массиви якченакаи  $a_i$ ;  $i = \overline{0, n}$ , ки элементҳои ададҳои ҳақиқӣанд, иборат аст. Коэффитсиентҳои бисёрузва, ки пас аз гирифтани ҳосилаҳои тартиби  $1, 2, \dots, n$  аз ин функция ҳосил шудаанд, муайян карда шаванд.

### ***Шарҳи математикӣ:***

Функцияи  $f(x)$  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 аҷумро меёбем:

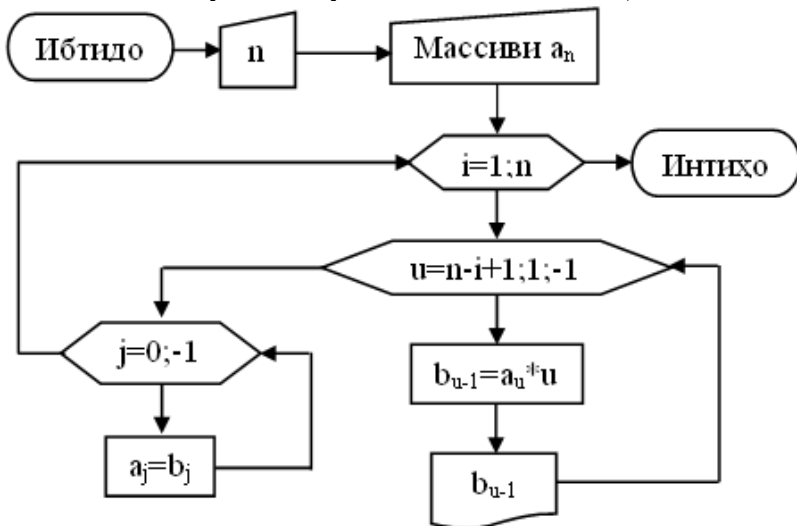
$$f'(x) = na_n x^{n-1} + (n-1)a_{n-1} x^{n-2} + (n-2)a_{n-2} x^{n-3} + \dots + 2a_2 x + a_1$$

Пас маълум мешавад, ки ҳосилаи тартиби якум низ бисёрузва буда, коэффитсиентҳои он аз массиви  $ia_i$   $i = \overline{1, n}$  иборат аст. Ҳосилаи тартиби дуюмро меёбем:

$$f''(x) = n(n-1)a_n x^{n-2} + (n-1)(n-2)a_{n-1} x^{n-3} + (n-2)(n-3)a_{n-2} x^{n-4} + \dots + 6a_3 x + 2a_2$$

Мисли ҳосилаи тартиби якум таҳлил намуда, муайян менамоем, ки ҳосилаи тартиби дуюм 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 Бейсик:**

10 INPUT "Дарачаи бисёрузва N=";N

20 DIM A(N),B(N)

30 FOR T=0 TO N



```

40 PRINT "A(“;T;”)=”;:INPUT A(T)
50 NEXT T
60 FOR I=1 TO N
70 PRINT “Коеффициентҳои ҳосилаи тартиби ”;I
80 FOR U=N-I+1 TO 1 STEP -1
90 B(U-1)=A(U)*U:PRINT “A(“;U;”)=”;B(U-1)
100 NEXT U:PRINT
110 FOR J=0 TO N-I:A(J)=B(J):NEXT J
120 NEXT I
130 END

```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```

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.

```

**528.** Микдори вергулҳои ҷумлаи додашударо муайян кунед.

***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```

10 INPUT “Ҷумларо дохил кунед.”;J$
20 M=0:L=LEN(J$)
30 FOR K=1 TO L

```

```

40 IF MID$(J$,K,1)="," THEN M=M+1
50 NEXT K
60 PRINT "Микдори вергулҳои ҷумла =" ;M
70 END

```

***Барнома дар забони барномасозии Паскал:***

```

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 ҷунин аст:***

ҷумла: Матнро хонда, аз худ намуда, нақл кунед.  
 Miqdori vergulhoi jumla =2.

**542.** Шумораи ҳарфҳои ҳамсадои калимаро муайян кунед.

***Барнома дар забони барномасозии Бейсик:***

```

10 INPUT "Калимаро дохил кунед:";A$
20 DIM H$(9)
30 FOR D=1 TO 9: READ H$(D):NEXT D
40 DATA а,е,ё,и,о,у,ю,я,э
50 S=0
60 FOR F=1 TO LEN(A$)
70 S1=0
80 FOR G=1 TO 9

```

```

90 IF MID$(A$,F,1)=H$(G) THEN 120
100 NEXT G
110 S=S+1
120 NEXT F
130 PRINT "Шумораи ҳарфҳои ҳамсадо=";S
140 END

```

### МАСЪАЛАҲО АЗ §4

**630.** Дар экран давраи марказаш  $O(x,y)$  ва дарозияш  $L$  -ро ҳосил намуда, нуқтаи марказашро қайд кунед.

*Барнома дар забони барномасозии Бейсик:*

```

10 INPUT "Маркази давра X,Y =";X,Y
20 INPUT "Дарозии давра L =";L
30 R=L/(2*3.14):SCREEN 2
40 CIRCLE (X,Y),R
50 PSET (X,Y)
60 GOTO 60

```

*Барнома дар забони барномасозии Паскал:*

```

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.

**653.** Расми офтоб ва махтобро дар экран ҳосил намоед.

*Барнома дар забони барномасозии Бейсик:*

```
10 SCREEN 2
20 CIRCLE (250,100),100
30 PAINT (250,100)
40 FOR I=0 TO 460 STEP 20
50 LINE (250,100)-(250+I,260-I)
60 LINE (250,100)-(250-I,260-I)
70 LINE (250,100)-(I,0)
80 NEXT I
90 CIRCLE (400,100),100
100 CIRCLE (400,92),84
110 PAINT (400,130)
120 GOTO 120
```

**658.** Миқдори шоколади «Баҳор»-и дар давоми чор рӯз истеҳсолкардаи фабрикаи «Ширин» маълум аст. Ин нишондодро дар шакли диаграммаи сутунмонанд тасвир кунед.

*Барнома дар забони барномасозии Бейсик:*

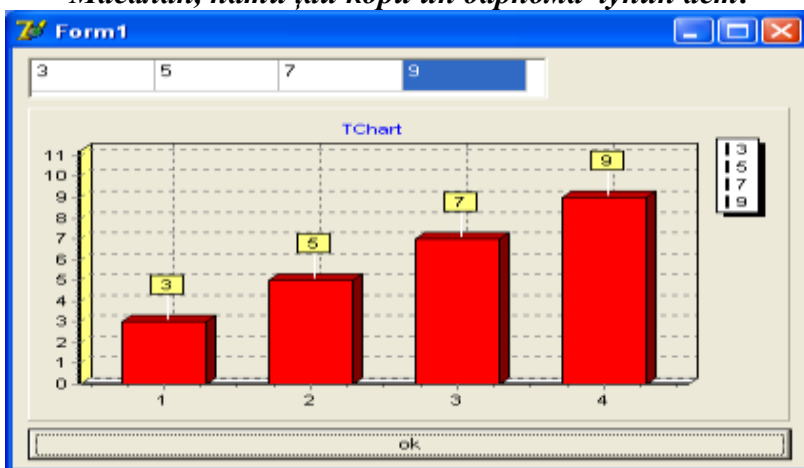
```
10 FOR J=1 TO 4
20 PRINT “пузи ”;J;” = “;
30 INPUT SH(J)
40 NEXT J
50 SCREEN 2
60 FOR J=1 TO 4
70 LINE(25+10*(J-1),25)-(30+10*(J-1),25+SH(J)),BF
80 NEXT J
```

90 GOTO 90

***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 Паскал:***

```
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.

```

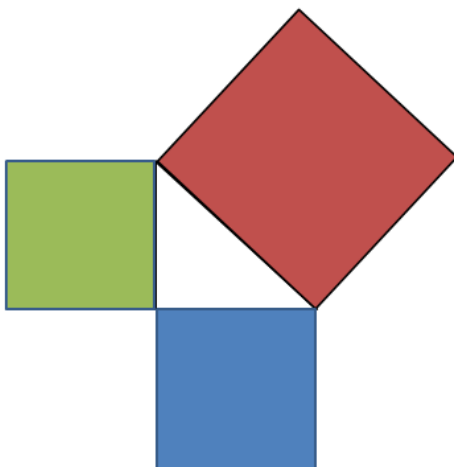
**664.** Секунчаеро дар экран тасвир намоед, ки дар та-  
рафҳояш квадратҳо кашида шудаанд.

*Барнома дар забони барномасозии Бейсик:*

```

10 SCREEN 2
20 LINE(200,70)-(200,120)
30 LINE(200,70)-(300,70)
40 LINE(200,120)-(300,70)
50 LINE(200,70)-(80,120),,BF
60 LINE(200,70)-(300,33),,BF
70 LINE(300,70)-(410,105)
80 LINE(320,154)-(410,105)
90 LINE(320,154)-(200,120)
100 GOTO 100

```



### БОБИ 3. Саволҳои тестӣ

Дар ин боб саволҳо аз алгоритмосозӣ барномасозӣ дар шакли тести кушода пешниҳод мегарданд.

1. Кадоме аз амалҳои зерин, ки дар ифодаҳои ба забони Бейсик навишта шудаанд ва дорои қавсҳо нестанд, яқум иҷро мегардад?

а) +;            б) \*;            в) ^;            г) /.

2. Кадоме аз амалҳои зерин дар забони Турбо Паскал вучуд надорад?

а) дараҷа;    б) зарб;        в) ҷамъ;        г) тарҳ.

3. Кадоме аз аломатҳои зерин дар ифодаҳои забони Паскал истифода бурда намешавад?

а) +;            б) \;            в) \*;            г) /.

4. Қимати ифодаи дар забони Бейсик навишташударо ёбед:

4.1.  $45/9 \setminus 2$ .

а) 5;            б) 9;            в) 2.5;        г) 2.

4.2.  $48 \setminus 8 / 2$ .

а) 3;            б) 12;        в) 10;        г) 8.

4.3.  $56 \setminus 2 * 5$ .

а) 5;            б) 140;        в) 5.6;        г) 12.

4.4.  $81/9 \setminus 2 * 2$ .

а) 8;            б) 9;            в) 2;            г) 4.

5. Қимати ифодаи ба забони Паскал навишташударо ёбед:  $84/2 * 3$ .

а) 14;            б) 126;        в) 120;        г) 124.

6. Кадоме аз амалҳои зерин, ки дар ифодаҳои ба забони Бейсик 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 Бейсик навишташударо ёбед:  $66\backslash 22/2$ .

а) 1.5;            б) 3;            в) 6;            г) 5.

9. Қимати ифодаи ба забони Бейсик навишташударо ёбед:  $9+66\backslash 22*3-6$

а) 4;            б) 12;            в) 3;            г) 16.

10. Қимати ифодаи ба забони Паскал 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 Бейсик навишташуда ва дорои қавсҳо набуда, охири иҷро мегардад?

а) Аз ҳама охири набуда;    б) \;    в) \*;            г) /.

12. Кадоме аз ин гуфтаҳо мафҳуми алгоритми ифода карда метавонад:

а) Фазои информатсионӣ, 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 охирики дуруст ва фаҳмо, ки ба натиҷаи аниқии ҳалли масъала оварда мерасонад;

г) Пайдарпайии амалҳои беохир, ки ба натиҷаи аниқии ҳалли масъала оварда мерасонад.

13. Алгоритмиҳо 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 акрабакҳо бо ҳам пайвастанд;

б) тасвири графикаи амалҳо, ки бо ёрии акрабакҳо бо ҳам пайвастанд;

в) тартибдиҳии пайдарпайии амалҳо бо ёрии акрабакҳои 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 пасихам 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 вомерхӯранд:

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;

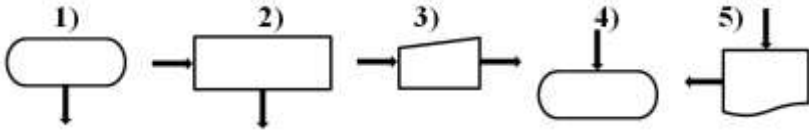
г) шоханок ва даврӣ.

**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;

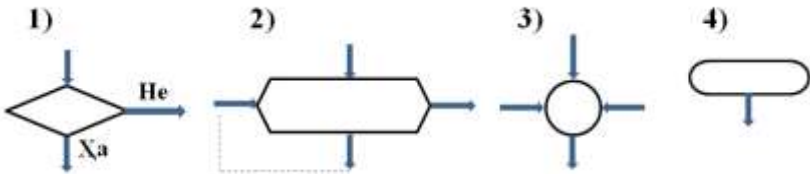
г) шоханок ва хаттӣ.

**22.** Тасвири фигуравии баъзе блок-схемаҳо ва номҳои онҳо оварда шудаанд. Мувофиқаткунии рақами блок-схема ва номашро нишон диҳед.



- а) интихо \_\_\_\_; 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) даврӣ \_\_\_\_; б) ибтидо \_\_\_\_; в) шартӣ \_\_\_\_; г) пайвасткунӣ \_\_\_\_.

**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**



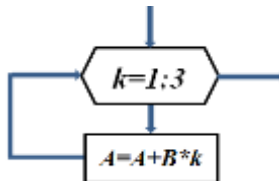
- а)  $-2,3$ ;  
б)  $-0,1$ ;  
в)  $0,1$ ;  
г)  $1,2$ .

**24.2**



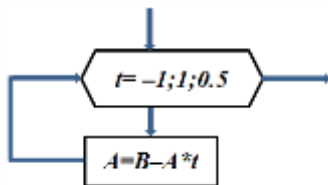
- а)  $-1,2$ ;  
б)  $5,8$ ;  
в)  $1,2$ ;  
г)  $-2,3$ .

**24.3**



- а)  $-1,1$ ;  
б)  $1,3$ ;  
в)  $4,9$ ;  
г)  $5,6$ .

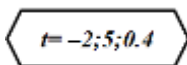
24.4



- а) 0,65;
- б) 0,6;
- в) 1,2;
- г) -1,1.

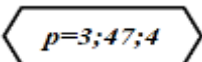
25. Дар блок-схемаҳои даврии овардашуда, кадами давр ба чанд баробар аст?

25.1



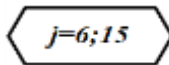
- а) -2; б) 5; в) 0,4; г) -2,5.

25.3



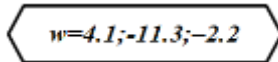
- а) 3; б) 4; в) 47; г) 1.

25.2



- а) 1; б) 6; в) 0; г) 15.

25.4



- 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 Бейсик

- 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 Паскал

- 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 Бейсик

- а)  $(\text{sqr}(t+r)/(2*r))$ ;
- б)  $\text{Sqr}(T)+R/(2*R)$ ;
- в)  $(\text{sqr}(t+r)/2*r)$ ;
- г)  $\text{sqr}(t)+(r/2*r)$ .

дар Паскал

- а)  $\text{sqr}(t+r)/(2*r)$ ;
- б)  $(\text{sqr}(t+r)/(2*r))$ ;
- в)  $(\text{sqr}(t+r)/2*r)$ ;
- г)  $\text{sqr}(t)+(r/2*r)$ .

27. Аломати амали зарб дар забони барномасозӣ:

а) \*\*;      б) \*;      в) x;      г) • .

**28.** Аломати амали тақсими бутун дар забони барнома-  
созии Бейсик:

а) /;      б) \*;      в) \;      г) : .

**29.** Аломати амали тақсим дар забони барномасозӣ:

а) \;      б) /;      в) : ;      г) \* .

**30.** Аломати амали дараҷа дар забони барномасозии  
Бейсик:

а) ^;      б) \*\*;      в) /;      г) + .

**31.** Мувофиқаткунии номи аломат ва рамзашонро дар  
забони Бейсик муайян кунед:

1) +; 2) /; 3) ^; 4) –; 5) \*; 6) \.

а) Ҷамъ \_\_\_; б) Тарҳ \_\_\_; в) Зарб \_\_\_; г) Тақсим \_\_\_;  
ғ) Тақсими бутун \_\_\_; д) Дараҷа \_\_\_.

**32.** Номи операторҳоро дар забони Бейсик бо рақами  
калимаашон мувофиқ гузored:

1) End;      2) Input;      3) Rem;      4) Print.

а) Дохилкунӣ \_\_\_; б) Хориҷкунӣ \_\_\_;

в) Номгузорӣ, шарҳу эзоҳ \_\_\_; г) Интиҳо \_\_\_.

**33.** Номи операторҳоро дар забони Паскал бо рақами  
калимаашон мувофиқ гузored:

1) Write;      2) End;      3) Read;      4) {...}.

а) Дохилкунӣ \_\_\_; б) Хориҷкунӣ \_\_\_;

в) Номгузорӣ, шарҳу эзоҳ \_\_\_; г) Интиҳо \_\_\_.

**34.** Кадом оператор дар забони Паскал сарлавҳаи  
барномаро муайян мекунад?

а) Begin;      б) Program;      в) Read;      г) Writeln.

**35.** Тарзи навишти  $A1=P$  дар забони Бейсик кадом  
операторро ифода мекунад?

а) Давр; б) Хориҷкунӣ; в) Ҳисобкунӣ; г) Бахшиш.

**36.** Тарзи навишти  $b:=g1$  дар забони Паскал кадом операторро ифода мекунад?

а) Ҳисобкунӣ; б) Шартӣ; в) Бахшиш; г) Хориҷкунӣ.

**37.** Навишти функсияи  $\sqrt{x}$  дар забони Бейсик:

а)  $\text{kor}(x)$ ; б)  $\text{sqr}(x)$ ; в)  $\text{sqrt}(x)$ ; г)  $\text{resha}(x)$ .

**38.** Навишти функсияи  $\sqrt{x}$  дар забони Паскал:

а)  $\text{kor}(x)$ ; б)  $\text{sqr}(x)$ ; в)  $\text{sqrt}(x)$ ; г)  $\text{resha}(x)$ .

**39.** Навишти функсияи  $tg x$  дар забони Бейсик:

а)  $\text{tan}(x)$ ; б)  $\text{tg}(x)$ ; в)  $\text{tag}(x)$ ; г)  $\text{tgs}(x)$ .

**40.** Навишти функсияи  $tg x$  дар забони Паскал:

а)  $\text{tan}(x)$ ; б)  $\text{tg}(x)$ ; в)  $\text{tag}(x)$ ; г)  $\text{tgs}(x)$ .

**41.** Функсияи  $a \text{ MOD } b$  ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал ҳаст. Ин функсия кадом амалро иҷро мекунад?

а) қимати мутлақ; б) тақсими оддӣ;  
в) бақия аз тақсим; г) тақсими бутун.

**42.** Функсияи  $a \text{ DIV } b$  дар забони Паскал 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 Бейсик:

а)  $\text{But}(x)$ ; б)  $\text{Int}(x)$ ; в) Ин ҳел функсия надорад; г)  $\text{Abs}(x)$ .

**43.2.** Дар забони Паскал:

а) Ин ҳел функсия надорад; б)  $\text{Trunc}(x)$ ; в)  $\text{Abs}(x)$ ; г)  $\text{But}(x)$ .

44. Кадом функция қимати мутлаки адади ҳақиқии  $x$ -ро  $|x|$  ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал меёбад?

а) Mut(x); б) Abs(x); в) Abs(x); г) Ин ҳел функция нест.

45. Забони Турбо Паскал амали бадарачабардорӣ 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 Паскал навишташудаи  $\text{exp}(r*\ln(N))$ .

#### 45.2.

а) Имкони ҳисоб намудани ин амал нест;

б) Бо истифода аз ифодаи ба забони Турбо Паскал навишташудаи  $\text{exp}(N*\ln(r))$ ;

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 Паскал навишташудаи  $\text{exp}(r*\ln(N))$ .

46. Ҳисоб кунед: дар забони Паскал:  $10/4+10 \bmod 4-10 \div 4$  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 Паскал:  $2*\cos(0)+5*\arctan(0)$

ё дар забони Бейсик:  $2*\cos(0)+5*\text{atn}(0)$

а) 5;                      б) 2;                      в) 7;                      г) 6.

**48.** Ҳисоб кунед:

дар забони Паскал:  $-3*abs(-3)+6*exp(0)$

ё дар забони Бейсик:  $-3*abs(-3)+6*exp(0)$

а)  $-3$ ; б)  $6$ ; в)  $15$ ; г)  $3$ .

**49.** Ҳисоб кунед:

дар забони Паскал:  $9/trunc(3.36)-18 div round(-3.36)$

ё дар забони Бейсик:  $9/int(3.36)-18\fix(-3.36)$

а)  $3$ ; б)  $6$ ; в)  $-18$ ; г)  $9$ .

**50.** Дар забони Паскал ҳисоб кунед:  $5*frac(-56.34)$

а)  $-280$ ; б)  $-1,7$ ; в)  $-56$ ; г)  $170$ .

**51.** Қимати ифодаи ба забони Бейсик навишташударо ёбед:  $2*4^3-15\6/3$

а)  $505$ ; б)  $127,33$ ; в)  $121$ ; г)  $511,33$ .

**52.** Қимати ифодаи ба забони Паскал навишташударо ёбед:  $-6*sqr(9)+sqr(81)/3$

а)  $2169$ ; б)  $-483$ ; в)  $-181$ ; г)  $2069$ .

**53.** Навишти баъзе функцияҳо дар забони Бейсик ва номҳои онҳо оварда шудаанд. Мувофиқаткунии рақами функция ва номашонро нишон диҳед.

1)  $Sin(t)$ ; 2)  $Abs(t)$ ; 3)  $Sqr(t)$ ; 4)  $Tan(x)$ ; 5)  $Int(x)$ .

а) решаи квадратӣ аз  $t$  \_\_\_\_; б) қисми бутуни  $t$  \_\_\_\_; в) синуси  $t$  \_\_\_\_; г) қимати мутлақи  $t$  \_\_\_\_; ғ) тангенси  $t$  \_\_\_\_.

**54.** Навишти баъзе функцияҳо дар забони Бейсик ва номҳои онҳо оварда шудаанд. Мувофиқаткунии рақами функция ва номашонро нишон диҳед.

1)  $Atn(y)$ ; 2)  $Fix(y)$ ; 3)  $Cos(y)$ ; 4)  $Log(y)$ ; 5)  $Exp(y)$ .

а) логарифми натуралӣ аз  $y$  \_\_\_\_; б) қисми бутуни  $y$  \_\_\_\_;  
в) косинуси  $y$  \_\_\_\_; г) экспонентсионал аз  $y$  \_\_\_\_;  
ғ) арктангенси  $y$  \_\_\_\_.



**55.** Аломати % (фоиз) дар забони Бейсик барои ишорати кадом тағйирёбандаҳо истифода бурда мешавад:  
а) Истифода намешавад; б) Касрӣ; в) Бутун; г) Рамзӣ.

**56.** Аломати \$ (доллар) дар забони Бейсик 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  
INPUT “Кимати А-ро дохил кунед”;А  
дар забони Бейсик дар экран чӣ инъикос мегардад?

- а) Кимати 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 Паскал 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 Паскал кадом вазифаро иҷро мекунад?

- а) Тағйирёбандаҳоро муайян мекунад;
- б) Ададҳои бутунро нишон медиҳад;
- в) Типҳоро муайян мекунад;
- г) Доимиҳоро муайян мекунад.

**61.** Типи *integer* дар забони Паскал кадом тип тағйирёбандаҳоро муайян мекунад?

- а) тағйирёбандаҳои ҳақиқӣ;
- б) тағйирёбандаҳои рамзӣ;
- в) тағйирёбандаҳои бутун;
- г) доимиҳо.

**62.** Кадоме аз операторҳои овардашудаи забони Бейсик ба иҷрои кори барнома таъсир намерасонад?

- а) Rem;      б) Print;      в) A=b;      г) Input.

**63.** Пас аз иҷрои оператори зерин дар забони Бейсик дар экран чӣ инъикос мегардад?

PRINT “Натича=”;2\*6

- а) “Натича=”;12;      б) Натича=12;      в) “Натича=”;2\*6;
- г) Натича=;2\*6.

**64.** Оператори Read(c,d) дар забони Паскал кадом корро иҷро 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 Паскал дар экран чӣ инъикос мегардад?

Write(‘MA=’,3\*5/2)

- а) “MA=”;7.5;      б) MA=7;      в) “MA=”;3\*5/2;      г) MA=7.5.

**66.** Натичаи амали функсияи  $MID$(“ошхонаи мактаб”,3,4)$  –ро дар забони Бейсик ё  $COPY(“ошхонаи мактаб”,3,4)$  –ро дар забони Паскал муайян кунед:

- а) хона;      б) хо;      в) ошхо;      г) мактаб.

**67.** Натичаи амали функсияи  $MID$(“информатика”,6)$  –ро дар забони Бейсик ё  $COPY(“информатика”,6,6)$  –ро дар забони Паскал муайян кунед:

- а) информ;      б) формат;      в) матика;      г) информа.

**68.** Функцияи  $Len(D\$)$  дар забони Бейсик ё  $Length(D)$  дар забони Паскал кадом амалро иҷро 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 Бейсик кадом амалро иҷро мекунад:

- а)  $N$ -то холигӣ мегузорад;
- б) Баъди натиҷаи пешоянд  $N$ -то холигӣ мегузорад;
- в)  $N$ -то холигиро мебардорад;
- г) Аз сутуни якум саркарда  $N$ -то холигӣ мегузорад.

**70.** Функцияи  $Spс(N)$  дар забони Бейсик кадом амалро иҷро мекунад:

- а)  $N$ -то холигӣ мегузорад;
- б) Баъди натиҷаи пешоянд  $N$ -то холигӣ мегузорад;
- в)  $N$ -то холигиро мебардорад;
- г) Аз сутуни якум саркарда  $N$ -то холигӣ мегузорад.

**71.** Функцияи  $Str$  дар забони Бейсик ё дар забони Паскал кадом амалро иҷро мекунад:

- а) Сатрро муайян мекунад;
- б) Тағйирёбандаи сатриро ба ададӣ табдил медиҳад;
- в) Тағйирёбандаи ададиро ба сатрӣ табдил медиҳад;
- г) Сатрро мебурад.

**72.** Функцияи  $Val$  дар забони Бейсик ё дар забони Паскал кадом амалро иҷро мекунад:

- а) Сатрро муайян мекунад;
- б) Тағйирёбандаи сатриро ба ададӣ табдил медиҳад;
- в) Тағйирёбандаи ададиро ба сатрӣ табдил медиҳад;
- г) Сатрро мебурад.

**73.** Пас аз иҷро шудани қисми барномаи зерин дар забони Бейсик қимати  $R$  ба чанд баробар мегардад:

**73.1**  $Y=1.3; R=2+3*Y$   
 $Y=5-R; R=-10*Y$

а) -10; б) 10; в) -9; г) 9

**73.3**  $T=6; R=6*T$   
 $R=SQR(R)+7\sqrt{2}$   
 $T=SQR(R)+R/3; R=8*T$

а) 36; б) 24; в) 6; г) 48

**73.5**  $E=LOG(EXP(1))*100$   
 $SD=SQR(E)/2+9$   
 $R=SD^2$

а) 9; б) 14; в) 196; г) 10

**73.2**  $R=-2.1; P=3.1$   
 $R=R+P$

$P=2*R; R=2*P^2$

а) 8; б) 2; в) -8; г) 4

**73.4**  $R=25; X=R-5^2$   
 $R=COS(X)-SIN(X)$   
 $R=LOG(R)$

а) 1; б) 0; в) -1; г) 5

**73.6**  $R=0; WQ=ATN(R)$   
 $HR=EXP(WQ)+SQR(81)$   
 $R=SQR(4.9*HR)+19\sqrt{4}$

а) 11; б) 7; в) 12; г) 9

**74.** Пас аз ичро шудани қисми барномаи зерин дар забони Паскал қимати  $P$  ба чанд баробар мегардад:

**74.1**  $y:=\cos(0)+\sqrt{81};$   
 $h:=\log_{10}(y)*4;$   
 $p:=\sqrt{h};$

а) 7; б) 4; в) 16; г) 9

**74.2**  $x:=\arctan(0)+\exp(0);$   
 $h:=\ln(\exp(x));$   
 $p:=5*h+6*3;$

а) 1; б) 11; в) 23; г) 18

**74.3**  $i:=\text{trunc}(\ln(1))+7;$   
 $p:=i \text{ div } 2;$   
 $p:=\text{round}(6*p) \bmod i;$

а) 4; б) 2; в) 7; г) 6

**74.4**  $t:=36; k:=t-6*6;$   
 $r:=\cos(k)-\sin(k);$   
 $r:=\ln(r);$

а) 0; б) 1; в) -1; г) 6

**74.5**  $k:=\ln(\exp(1))*64;$   
 $t:=\sqrt{k}/2+9;$   
 $r:=t*t;$

а) 6; б) 169; в) 9; г) 64

**74.6**  $t:=\sqrt{16}+\sqrt{2};$   
 $k:=t/4-2;$   
 $r:=\arctan(k);$

а) 16; б) 2; в) 0; г) 4

**75.** Хосияти асосии алгоритм, ки барои ҳалли масъалаҳо муҳим аст:

а) Пайдарпай; б) Фаҳмоғӣ; в) Умумиятӣ; г) Дискретӣ.

**76.** Хосияти дискретии алгоритм ин:

- а) Таксими алгоритм ба пайдарпайии беохир;
- б) Таксими алгоритм ба пайдарпайии беохир ва сода;
- в) Таксими алгоритм ба пайдарпайии даврзананда;
- г) Таксими алгоритм ба пайдарпайии охирнок ва сода.

**77.** Сохтани алгоритм бо ёрии блок-схемаҳо ин:

- а) Тасвири графикаи алгоритм;
- б) Системаи ишорати қоидаҳо барои якраңгӣ ва дурурстии 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 Бейсик буда, кадом оператор дар он барнома ҳатман бояд бошад:

- а) Input;      б) Print;      в) Фарқаш нест;      г) End.

**80.** Қимати функсияи  $\text{sqr}(144)$  дар забони Бейсик чанд аст?

- а) 12;      б) 144;      в) -144;      г) -12.

**81.** Қимати функсияи  $\text{sqr}(12)$  дар забони Паскал чанд аст?

- а) 12;      б) 144;      в) -144;      г) -12.

**82.** Қимати функсияи  $\text{ABS}(-3.6)$  (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) чанд аст?

- а) -3;      б) 3;      в) 3.6;      г) -3.6.

**83.** Қимати функцияи  $Len("Қитобхона")$  дар забони Бейсик чанд аст?

- а) 11;                      б) 9;                      в) 10;                      г) 12.

**84.** Қимати функцияи  $sqrt(169)$  дар забони Паскал чанд аст?

- а) 16;                      б) -69;                      в) 13;                      г) -13.

**85.** Қимати функцияи  $Length('Барнома\text{соз}')$  дар забони Паскал чанд аст?

- а) 11;                      б) 9;                      в) 10;                      г) 12.

**86.** Дар функцияи  $MID$("Фурудгоҳ",3,?)$  дар забони Бейсик ё  $COPY('Фурудгоҳ',3,?)$  дар забони Паскал бар ивази ? кадом ададро гузорем, то калимаи *руд* ҳосил шавад?

- а) 1;                      б) 2;                      в) 3;                      г) 4.

**87.** Дар функцияи  $MID$("Пистамазор",?,5)$  дар забони Бейсик ё  $COPY('Пистамазор',?,5)$  дар забони Паскал бар ивази ? кадом ададро гузорем, то калимаи *тамаз* ҳосил шавад?

- а) 2;                      б) 3;                      в) 4;                      г) 5.

**88.** Калимаҳое, ки қисмати операторҳои барномаҳо дар забони Паскал нишон медиҳад, муайян кунед:

- а) Program ... Begin;    б) Begin ... End;  
в) Var ... Const;    г) Uses ... Begin.

**89.** Натиҷаи функцияи  $LEFT$("Норак",3)$  –ро дар забони Бейсик ё  $LEFTSTR('Норак',3)$  –ро дар забони Паскал муайян кунед:

- а) ак;                      б) ора;                      в) рак;                      г) Нор.

**90.** Оператори гузариши бешарт (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) бо кадом калима навишта мешавад?

а) IF;            б) Input;        в) Goto;        г) Rem.

**91.** Оператори шартӣ (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) бо кадом калима навишта мешавад?

а) IF;            б) Input;        в) Goto;        г) Print.

**92.** Оператореро муайян кунед (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал), ки он идоракунии кори барнома 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 кунед (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал):

а) If ... then ...;    б) Goto 40;    в) Write;    г) 40 Goto 120.

**94.** Оператори шартии мураккабро муайян кунед (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал):

а) Goto 120;    б) 90 Goto 40;  
в) If...then...;    г) If...then... else...

**95.** Оператори дуруст навишта шударо муайян кунед (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал):

а) If ... else ... then ...;    б) If ... then ... else ...;  
в) If ... else ...;    г) If ... If ... .

**96.** Оператори дуруст навишта шударо муайян кунед (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал):

а) 50 goto 110;    б) 30 goto;    в) goto -60;    г) goto if.

**97.** Оператори дуруст навишта шударо муайян кунед (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал):

а) If ... else ...;    б) If ... goto if ...;  
в) If ... then ...;    г) If ... else If ... .

**98.** Оператори гузариши бешарт (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) бо кадом калима навишта мешавад?

а) IF;            б) Goto;        в) Input;        г) Print.

**99.** Функцияи мантикии “ва”-ро (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) муайян кунед:

- а) Ва;            б) И;            в) OR;            г) AND.

**100.** Функцияи мантикии “ё” (“ё ин ки”)-ро (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) муайян кунед:

- а) OR;            б) Или;            в) Ё;            г) AND.

**101.** Аломатҳои нобаробарӣ (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) оварда шудаанд. Мувофиқаткунии онҳоро бо шакли математикиашон нишон диҳед.

- 1)  $<>$ ;            2)  $>$ ;            3)  $<=$ ;            4)  $>=$ ;            5)  $<$ .

- а)  $< \_\_\_\_;$     б)  $> \_\_\_\_;$     в)  $\geq \_\_\_\_;$     г)  $\neq \_\_\_\_;$     ғ)  $\leq \_\_\_\_.$

**102.** Навишти амали мантикии  $x > 5 \text{ AND } x \leq 9$  –ро (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) 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  $x > 3 \text{ AND } x < 4$  (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) ҳаққонӣ мешавад ё қалбақӣ?

- а) Қалбақӣ;            б) Ҳаққонӣ ва қалбақӣ;  
в) Ҳаққонӣ;            г) Ягонтоаш.

**104.** Агар қимати  $t = -3.2$  бошад, пас натиҷаи амали мантикии  $t \leq -5 \text{ OR } t > 5$  (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) ҳаққонӣ мешавад ё қалбақӣ?

- а) Ягонтоаш;            б) Ҳаққонӣ ва қалбақӣ;  
в) Қалбақӣ;            г) Ҳаққонӣ.

**105.** Агар қимати  $y = 7.7$  бошад, пас натиҷаи амали мантикии  $y > 2 \text{ AND } y \leq 9$  –ро (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) муайян кунед:

- а) true;            б) true + false;            в) false;            г) false – true.



**106.** Агар қимати  $d=8.3$  бошад, пас натиҷаи амали мантиқии  $d \leq 3 \text{ OR } d > -5$  –ро (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) 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 Бейсик: *If  $Q > 7.8$  then  $G=Q-7.8$  else  $G=7.8-Q$*

Дар забони Паскал: *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 Бейсик: *If  $L \leq -4.8$  then  $P=L-6.4$  else  $P=6.4-L$*

Дар забони Паскал: *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 (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал), пас кадоме аз калимаҳо ҳатман дар ин сатр ҳатман истифода мешавад:

а) *ELSE*; б) *IF*; в) *AND*; г) *THEN*.

**110.** Агар дар барнома (ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал) танҳо як оператори шартӣ истифода шуда бошад, пас он дорoi 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 Бейсик

$u=1.21; g=2*\text{sqrt}(u)$

*if  $u < g$  then  $u=10*g-u$  else*

*u=u-g*

а) 20.79; б) 21.79;

Дар забони Паскал

$u:=1.21; g:=2*\text{sqrt}(u);$

*if  $u < g$  then  $u:=10*g-u$  else*

*u:=u-g*

в) 19.79; г) 12.1.

**112.** Пас аз иҷрои қисми барномаи зерин, қимати  $I$  ба чанд баробар мешавад:

Дар забони Бейсик

$v=0.5;k=4*0.5^2$

if  $v>k$  then  $i=2*(v+k)$  else  
 $i=sqr(1.5*(v+k))$

а) 0.5;

б) 1.5;

Дар забони Паскал

$v:=0.5;k:=4*sqr(0.5);$

if  $v>k$  then  $i:=2*(v+k)$  else  
 $i:=sqrt(1.5*(v+k))$

в) 1.0;

г) 3.0.

**113.** Пас аз иҷрои қисми барномаи зерин, қимати  $Y$  ба чанд баробар мешавад:

Дар забони Бейсик

$d=tan(0);y=5*cos(0)$

if  $d>=y$  then  $y=-6*(d+u)$

а) 0;

б) -6;

Дар забони Паскал

$d:=tan(0);y:=5*cos(0);$

if  $d>=y$  then  $y:=-6*(d+u)$

в) 5;

г) 1.

**114.** Пас аз иҷрои қисми барномаи зерин, қимати  $S$  ба чанд баробар мешавад:

Дар забони Бейсик

$s=-9;q=abs(s)$

if  $s<q$  then  $s=q$

а) -9;

б) 9;

Дар забони Паскал

$s:=-9;q:=abs(s);$

if  $s<q$  then  $s:=q$

в) 18;

г) 0.

**115.** Пас аз иҷрои барномаи зерин дар экран кадом адад инъикос меёбад, агар ба  $W$  қимати 3 –ро бахшем:

Дар забони Бейсик

Input W

$a=2*w;b=w^2$

if  $a<b$  then print a else print b

end

Дар забони Паскал

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 хатман 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 хатман 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* б5 навишта шуда бошад, пас дар он барнома кадом рақами сатр хатман 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 Бейсик	Дар забони Паскал
Input L	program LL;
r=int(2*3.14*L)	var L,s:real;r:integer;
s=3.14*r^2	begin readln(L);
if r>s then L=r-s else	r:=trunc(2*3.14*L);s:=3.14*sqr(r);
L=s-r	if r<s then L:=r-s else L:=s-r;
print L	writeln(L)
end	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 рӯи шарт;  
в) гузаштан ба дигар қисми барнома;  
г) барои гузаштан ба сатри нишондодашуда бе додани ягон шарт.

**121.** Калимаҳои дар забони барномасозӣ овардашудаҳо ба 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 Бейсик ва ҳам дар забони Паскал бо кадом калима сар мешавад?

- а) Next; б) do; в) For; г) Step.

**123.** Оператори давр бо параметр дар забони Бейсик бо кадом калима баохир мерасад?

- а) Next; б) do; в) For; г) Step.

**124.** Оператори давр бо шarti пешакӣ (пешшарт) ҳам дар забони Бейсик ва ҳам дар забони Паскал бо кадом калима сар мешавад?

- а) repeat; б) While; в) For; г) Wend.

**125.** Оператори давр бо шarti пешакӣ (пешшарт) дар забони Бейсик бо кадом калима баохир мерасад?

- а) repeat; б) While; в) For; г) Wend.

**126.** Оператори давр бо шarti пасоянд (пасшарт) дар забони Паскал бо кадом калима сар мешавад?

- а) repeat; б) While; в) Until; г) Wend.

**127.** Оператори давр бо шarti пасоянд (пешшарт) дар забони Паскал бо кадом калима баохир мерасад?

- а) repeat; б) While; в) Until; г) Wend.

**129.** Дар оператори зерини давр, ки дар забони Паскал 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 Паскал 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 Бейсик 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 Паскал 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 Бейсик 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 Паскал 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 Бейсик навишта шудааст, қадами тағйирёбии давр чанд аст?

*for f= -15 to -23 step -1*

- а) -1;      б) 1;      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.  
 a) To \_\_\_\_;    б) Ичро кун \_\_\_\_;    в) Барои \_\_\_\_;  
                   г) Қадам \_\_\_\_;            ғ) Оянда.

**138.** Барномаи зерин кадом корро ичро мекунад?

Дар забони Бейсик For t=1 to 9 Print t, t^2 Next t End	Дар забони Паскал program TT; var t:integer; begin for t:=1 to 9 do writeln(t, ' ', t*t) end.
--	---

- a) Каратиҳои  $T$ ;    б) Квадрати рақамҳо аз 1 то 9;  
 в) Каратиҳо а 1 то 9;    г) Квадрати  $T$ .

**139.** Барномаи зерин кадом корро ичро мекунад?

Дар забони Бейсик S=0 For k=1 to 10 S=S+k:next k Print S/10 End	Дар забони Паскал program MA; var s,k:integer; begin s:=0; for k:=1 to 10 do s:=s+k; writeln(s/10) end.
--	--

- a) Суммаи ададҳо аз 1 то 10;    б) Тақсимкунандаҳо ба 10;  
 в) Каратии 10;    г) Миёнаи арифметикийи ададҳо аз 1 то 10.

**140.** Пас аз ичрои барномаи зерин дар экран кадом адад инъикос меёбад:

Дар забони Бейсик S=0 For r=11 to 20 S=S+r:next r Print S End	Дар забони Паскал program SS; var s,r:integer; begin s:=0; for r:=11 to 20 do s:=s+r; writeln(s) end.
--	--

- a) 150;            б) 152;            в) 155;            г) 157.

**141.** Пас аз иҷрои барномаи зерин дар экран кадом сатр инъикос меёбад:

Дар забони Бейсик  
D\$="Aa"  
While len(D\$)<10  
D\$=D\$+"Aa":wend  
Print D\$  
End

Дар забони Паскал  
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.



## Адабиёт:

1. Назаров А.П., Абдукаримов М.Ф. Маҷмӯаи масъалаҳо доир ба барномасозӣ. Душанбе, 2009.
2. Назаров А.П. Алгоритмҳои ва барномасозӣ дар забони Бейсик. Душанбе, 2009.
3. Комилов Ф.С. Асосҳои информатика ва техникаи ҳисоббарор Бейсик. Душанбе, 1994.
4. Комилов Ф.С., Шарапов Д.С. Информатикаи татбиқӣ. Душанбе, 2009.
5. Абрамов С.А. и др. Задачи по программированию. Вологда, 2000.
6. Шестакович В.П. Основы алгоритмизации и программирования. Минск, 2007.
7. Архангельский А. Я. Программирование в Delphi 7. Москва, 2003.
8. Кетков Ю., Кетков А. Самоучитель практика программирования: Бейсик, Си, Паскаль”, Санкт-Петербург, 2001.
9. Малышев С.А. Самоучитель VBA. Как это делается в Word, Excel, Access. Москва, 2001.
10. Слепцова Л.Д. Программирование на VBA в Microsoft Office 2010. Москва, 2010.
11. Зибилов В.В. Visual Basic на примерах. Санкт-Петербург, 2010.
12. Анеликова Л.А. Тесты. Информатика и информационные технологии. 6-11 классы. Москва, Дрофа-2004.



## Мундариҷа

Сареухан	3
----------	---

### **БОБИ 1. Масъалаҳо**

§1. Масъалаҳо доир ба алгоритмҳо ва барномаҳои хаттӣ	7
§2. Масъалаҳо доир ба алгоритмҳо ва барномаҳои шоханок	27
§3. Масъалаҳо доир ба алгоритмҳо ва барномаҳои даврӣ	43
§4. Масъалаҳо доир ба графиксозии компютерӣ	80

### **БОБИ 2. Алгоритм ва барномаи ҳалли баъзе масъалаҳо дар забонҳои барномасозии Бейсик, Паскал, Визуал бейсик ва Делфӣ**

Масъалаҳо аз §1	86
Масъалаҳо аз §2	99
Масъалаҳо аз §3	123
Масъалаҳо аз §4	160

<b>БОБИ 3. Саволҳои тестӣ</b>	<b>164</b>
-------------------------------	------------