
ამოცანა 1**1 ქულა**

$$\frac{4}{9} - \frac{1}{2} =$$

ა) $\frac{1}{18}$

ბ) $-\frac{3}{7}$

გ) $\frac{3}{7}$

დ) $-\frac{1}{18}$

ამოცანა 2**1 ქულა**

ქვემოთხამოთვლილი რიცხვებიდან რომელი წარმოადგენს $\frac{13}{7}$ -ის შესაბამისი ათწილადის მეთედამდე დამრგვალების შედეგს?

ა) 1,6

ბ) 1,7

გ) 1,8

დ) 1,9

ამოცანა 3**1 ქულა**

$$\frac{10^{16} - 3 \cdot 10^{15}}{10^{15} + 4 \cdot 10^{14}} =$$

ა) -4

ბ) $\frac{1}{2}$

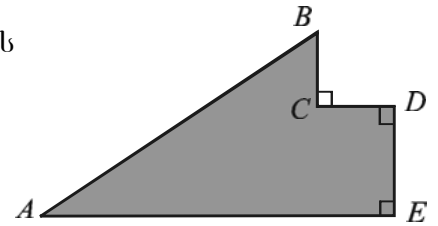
გ) 5

დ) $\frac{7}{4}$

ამოცანა 4

1 ქულა

სურათზე დაყრდნობით გამოთვალეთ $ABCDE$ ფიგურის ფართობი, თუ $BC = CD = 2$, $DE = 3$ და $AE = 10$.

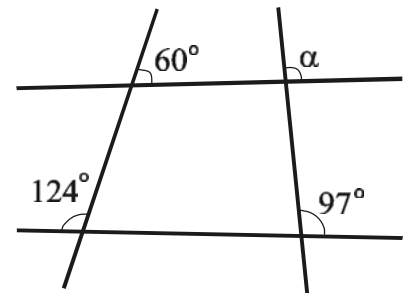


- ა) 25 ბ) 26 გ) 28 დ) 30

ამოცანა 5

1 ქულა

ნახაზზე მითითებული მონაცემების მიხედვით იპოვეთ α .



- ა) 99°
ბ) 120°
გ) 97°
დ) 101°

ამოცანა 6

1 ქულა

იპოვეთ $\frac{a^3 - b^3}{a^2 + ab + b^2}$ გამოსახულების მნიშვნელობა, თუ $a = 5$ და $b = 13$.

- ა) -8 ბ) $\frac{5}{13}$ გ) 18 დ) 65

ამოცანა 7**1 ქულა**

თვითმფრინავი მოძრაობს მუდმივი სიჩქარით. სალონში არსებულ მონიტორზე გამოსახულია რუკა, რომელზეც თვითმფრინავის შესაბამისი მანათობელი წერტილი გადაადგილდება. ამ რუკის მასშტაბია 1:5 000 000. რა სიჩქარით მოძრაობს თვითმფრინავი, თუ მანათობელმა წერტილმა რუკაზე 1 საათში 16სმ მანძილი გაიარა?

- ა) 9000 კმ/სთ ბ) 800 კმ/სთ გ) 900 კმ/სთ დ) 8000 კმ/სთ

ამოცანა 8**1 ქულა**

იპოვეთ $2\left(\frac{x}{3}-1\right)=3(1-x)$ განტოლების ამონახსნი.

- ა) $\frac{11}{15}$ ბ) $\frac{13}{17}$ გ) $\frac{15}{11}$ დ) $\frac{17}{13}$

ამოცანა 9**1 ქულა**

რამდენი წიბო აქვს პრიზმას, რომელსაც აქვს 10 წვერო?

- ა) 18 ბ) 9 გ) 12 დ) 15

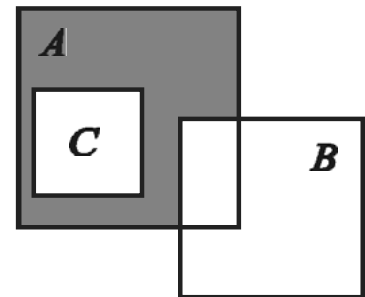
ამოცანა 10**1 ქულა**

ყუთში თეთრი ბურთების რაოდენობა 20%-ით აღემატება შავი ბურთების რაოდენობას. რამდენი შავი ბურთია ყუთში, თუ ყუთში 10 თეთრი ბურთის ამოღების შემთხვევაში, თეთრი და შავი ბურთების რაოდენობა გათანაბრდება.

- ა) 45 ბ) 50 გ) 60 დ) 55

ამოცანა 11**1 ქულა**

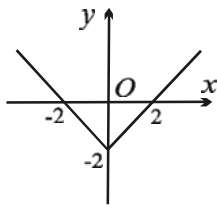
სურათზე მოცემულ ვენის დიაგრამაზე A , B და C სიმრავლეები კვადრატებით არის გამოსახული. რამდენი ელემენტისგან შედგება სურათზე გამუქებული სიმრავლე, თუ A სიმრავლე შედგება 53 ელემენტისგან, B სიმრავლე - 30, A და B სიმრავლეების გაერთიანება - 71, ხოლო C სიმრავლე კი - 13 ელემენტისგან?



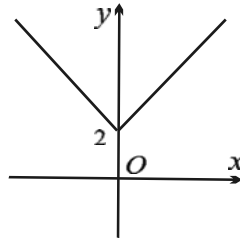
- ა) 31 ბ) 26 გ) 28 დ) 30

ქვემოთ მოყვანილთაგან, რომელი შეიძლება იყოს $y = |x - 2|$ ფუნქციის გრაფიკი?

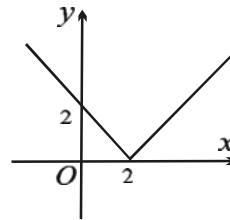
ა)



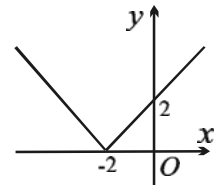
ბ)



გ)



დ)



სულ რამდენი სიმეტრიის ღერძი აქვს წესიერ რვაკუთხედს?

ა) 8

ბ) 6

გ) 4

დ) 12

$ABCD$ ტრაპეციაში AB და DC ფერდები E წერტილში იკვეთებიან. რისი ტოლია $\triangle BEC$ -ს პერიმეტრი, თუ $AB = 4$, $BC = 5$, $CE = 7$ და $AD = 12$.

ა) 12

ბ) $\frac{15}{4}$

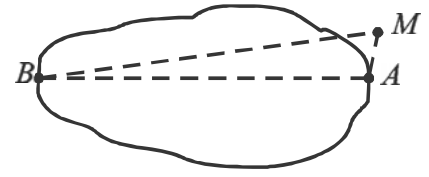
გ) $14\frac{6}{7}$

დ) $12\frac{2}{3}$

ამოცანა 15

1 ქულა

მოსწავლემ ტბის სიგრძის გაზომვის მიზნით ააგო სქემა, რომელიც გამოსახულია სურათზე. მან მიახლოებით გამოთვალა $\angle A = \alpha$, $\angle M = \beta$ და MA მონაკვეთის სიგრძე. ქვემოთ მოყვანილი ფორმულებიდან რომელი გამოსახავს AB მონაკვეთის სიგრძეს?



- ა) $\frac{MA \cdot \sin(\alpha + \beta)}{\sin \alpha}$
- ბ) $\frac{MA \cdot \sin \alpha}{\sin \beta}$
- გ) $\frac{MA \cdot \sin(\alpha + \beta)}{\sin \beta}$
- დ) $\frac{MA \cdot \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)}$

ამოცანა 16

1 ქულა

ქვემოთ ჩამოთვლილი შუალედებიდან რომელს ეკუთვნის $b-a$ გამოსახულების მნიშვნელობა ყოველი ისეთი a და b რიცხვებისათვის, რომლებიც აკმაყოფილებენ უტოლობებს $-2,3 \leq a < 4$ და $|b| < 2,5$?

- ა) $(-5,5; -2,1]$
- ბ) $(-6,5; 4,8)$
- გ) $(-5,5; 10,5]$
- დ) $(-7,1; 1,6)$

ამოცანა 17**1 ქულა**

მართკუთხედის სამი წვეროს კოორდინატებია $(-2; 3)$, $(5; 6)$ და $(3; 1)$. იპოვეთ ამ მართკუთხედის დიაგონალების გადაკვეთის წერტილის კოორდინატები.

ა) $(2; 5)$

ბ) $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$

გ) $(4; 3,5)$

დ) $\left(\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right)$

ამოცანა 18**1 ქულა**

იპოვეთ $p+2q$, თუ $x^2+px+q<0$ უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლეა $(-3; 5)$.

ა) -32

ბ) -1

გ) 7

დ) -17

ამოცანა 19**1 ქულა**

გამოთვალეთ $\vec{a}+2\vec{b}$ და $\vec{b}-\vec{a}$ ვექტორების სკალარული ნამრავლი, თუ $\vec{a}=(-2; 5)$ და $\vec{b}=(7; 3)$.

ა) 86

ბ) 1

გ) 30

დ) 54

ამოცანა 20**1 ქულა**

იპოვეთ იმ A' წერტილის კოორდინატები, რომელიც მიიღება $B(2; -1)$ წერტილის მიმართ $A(3; 27)$ წერტილის 180° -ანი კუთხით მობრუნებით.

- ა) $(-3; -27)$ ბ) $(0; -27)$ გ) $(1; -29)$ დ) $(1; -28)$

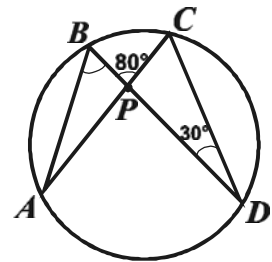
ამოცანა 21**1 ქულა**

რისი ტოლია x , თუ $\log_2(2x) - \log_2 x^3 = 5$?

- ა) 2 ბ) $\frac{1}{2}$ გ) 4 დ) $\frac{1}{4}$

ამოცანა 22**1 ქულა**

წრეწირის AC და BD ქორდები ერთმანეთს P წერტილში კვეთს (იხ. ნახაზი). რისი ტოლია ამ წრეწირში ჩახაზული ABD კუთხის სიდიდე, თუ $\angle BDC = 30^\circ$ და $\angle BPC = 80^\circ$?



- ა) 50° ბ) 65° გ) 55° დ) 60°

ამოცანა 23**1 ქულა**

კლასში 14 ბიჭი და 10 გოგოა. ბიჭების 50%-მა იცის ინგლისური ენა, ბიჭების დანარჩენმა ნაწილმა კი - გერმანული ენა. ინგლისური ენა იცის გოგონების 20%-მა, ხოლო გოგონების დანარჩენმა ნაწილმა კი - გერმანული ენა. რა არის ალბათობა იმისა, რომ შემთხვევით შერჩეულ მოსწავლეს ეცოდინება გერმანული ენა?

ა) $\frac{7}{24}$

ბ) $\frac{5}{8}$

გ) $\frac{5}{12}$

დ) $\frac{2}{5}$

ამოცანა 24**1 ქულა**

გამოთვალეთ $\frac{2 \cos \alpha - \sin \alpha}{2 \sin \alpha - \cos \alpha}$, თუ ცნობილია, რომ $\operatorname{tg} \alpha = 3$.

ა) $-0,4$

ბ) $-0,2$

გ) 0

დ) $0,2$

ამოცანა 25**1 ქულა**

c_1, c_2, \dots, c_n მიმდევრობა მოცემულია შემდეგი წესით: $c_k = 0$, თუ k ლუწია, ხოლო $c_k = k$, თუ k კენტია. გამოთვალეთ ამ მიმდევრობის პირველი ასი წევრის ჯამი.

ა) 50

ბ) 2550

გ) 2500

დ) 5050

ამოცანა 26**1 ქულა**

$ABCDS$ პირამიდის ფუძეა $ABCD$ კვადრატი, ხოლო ამ პირამიდის ოთხივე გვერდითი წახნაგი ტოლგვერდა სამკუთხედი. მაშინ ASC კუთხე ტოლია

ა) 90° ბ) 60° გ) 45° დ) 120°

ამოსხენით განტოლებათა სისტემა

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{5} = 12 \\ x - \frac{y}{2} = 9 \end{cases}$$

A და B პუნქტიდან, რომელთა შორის მანძილი 155 კმ-ია, ერთდროულად, ერთმანეთის შემხვედრი მიმართულებით გამოვიდა ორი ავტომობილი, რომლებიც მთელი გზის განმავლობაში მუდმივი სიჩქარით მოძრაობდნენ. ისინი მოძრაობის დაწყებიდან 50 წუთის შემდეგ შეხვდნენ ერთმანეთს. იპოვეთ მეორე მანქანის სიჩქარე, თუ ცნობილია, რომ პირველი მანქანა 100 კმ/სთ სიჩქარით მოძრაობდა.

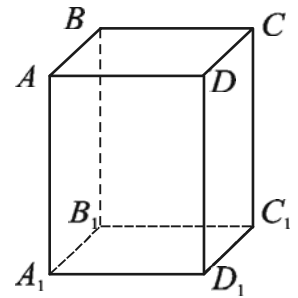
ABC ტოლფერდა სამკუთხედში $AB = BC$. მისი A წვერო კოორდინატა სისტემის სათავეს ემთხვევა, ხოლო AC ფუძე აბსცისათა ღერძზე მდებარეობს. იპოვეთ ABC სამკუთხედის პერიმეტრი, თუ B წვეროს კოორდინატებია $(4; 5)$.

ცნობილია, რომ $2; x; 0; 8; x; 3$ რიცხვითი მონაცემების მოდა და საშუალო ერთმანეთის ტოლია. იპოვეთ x .

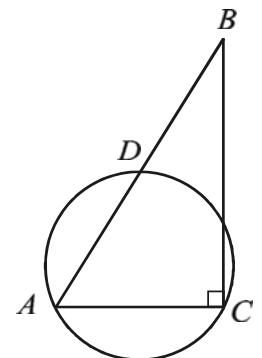
ABC მართკუთხა სამკუთხედის AB ჰიპოტენუზაზე აღებულია P და Q წერტილები ისე, რომ $AC = AP$ და $BC = BQ$. იპოვეთ PQ , თუ $AB = 16$, ხოლო $\angle A = 60^\circ$.

რიცხვები a_1, a_2, a_3 შეადგენენ ზრდად არითმეტიკულ პროგრესიას, ხოლო რიცხვები a_3, a_1, a_2 - გეომეტრიულ პროგრესიას. იპოვეთ ამ გეომეტრიული პროგრესიის მნიშვნელი.

წესიერ $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ოთხკუთხა პრიზმაში $ACC_1 A_1$ მართკუთხედის ფართობი 30-ის, ხოლო $ABCD$ ფუძის ფართობი კი 6-ის ტოლია (იხ. ნახაზი). იპოვეთ პრიზმის მოცულობა.



წრეწირი, რომლის რადიუსი 5-ის ტოლია, გადის ABC მართკუთხა სამკუთხედის A და C წვეროებზე და ჰკვეთს AB ჰიპოტენუზას D შუაწერტილში (იხ. სურათი). იპოვეთ AB ჰიპოტენუზის სიგრძე, თუ $AC = 6$.



მიწის ნაკვეთის მოსახნავად ორი ტრაქტორი იყო გამოყოფილი. მარტო პირველი ტრაქტორით ამ ნაკვეთის მოსახნავად 2 საათით მეტი დროა საჭირო, ვიდრე მარტო მეორე ტრაქტორით. მას შემდეგ რაც ორივე ტრაქტორმა ერთად სამი საათი იმუშავა, მათ მოსახნავი დარჩათ ნაკვეთის $\frac{1}{8}$ ნაწილი. რა დრო დასჭირდება თითოეულ ტრაქტორს, რათა მარტომ მოხნას ნაკვეთის დარჩენილი ნაწილი?

იპოვეთ a პარამეტრის ყველა მთელი მნიშვნელობა, რომელთაგან თითოეული-სათვის $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}}(x-2a)$ და $y = \log_3(x-2a^3-3a^2)$ ფუნქციათა გრაფიკები გადაიკვეთებიან წერტილებში, რომელთა კოორდინატები მთელი რიცხვებია.

პასუხები

№	პასუხები
1	დ
2	დ
3	ბ
4	ბ
5	დ
6	ა
7	ბ
8	ბ
9	დ
10	ბ
11	ბ
12	ბ
13	ა
14	ბ
15	დ
16	ბ
17	დ
18	ა
19	ა
20	ბ
21	დ
22	ა
23	ბ
24	ბ
25	ბ
26	ა

№	პასუხები
27	$x = \frac{52}{3}, \quad y = \frac{50}{3}$
28	86 კმ/სთ
29	$8 + 2\sqrt{41}$
30	$x = \frac{13}{4}$
31	$8(\sqrt{3} - 1)$
32	$-\frac{1}{2}$
33	$30\sqrt{3}$
34	$6\sqrt{10}$
35	1 სთ; $\frac{3}{4}$ სთ.
36	$a = 0; \quad a = -2.$