

რაოდენობრივი მსჯელობა - C ტიპის ტესტი

20 ამოცანა დრო - 1 სთ 15 წთ

- ნახაზები, რომლებიც ერთვის ზოგიერთ დავალებას, შეიძლება არ იყოს შესრულებული დავალების პირობაში მითითებული ზომების ზუსტი დაცვით. ამიტომ მონაკვეთების სიგრძის ან სხვა სიდიდეების შესახებ დასკვნის გამოტანისას ნუ დაეყრდნობით ნახაზის ზომებს. ყურადღება გაამახვილეთ დავალების პირობაზე; თუ ნახაზზე მოცემული სწორი ხაზის შესახებ ამოცანის პირობაში დამატებით არაფერია ნათქვამი, მაშინ უნდა ჩათვალოთ, რომ ეს სწორი ხაზი წრფეა ან მისი ნაწილი;
- ტესტში გამოყენებულია რიცხვთა ჩაწერის მხოლოდ ათობითი პოზიციური სისტემა.

მათემატიკური აღნიშვნები და ფორმულები

1. პროცენტი: a რიცხვის $n\%$ არის $a \cdot \frac{n}{100}$;

2. ხარისხი: $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n\text{-ჯერ}}$;

3. სიჩქარე: სიჩქარე = $\frac{\text{მანძილი}}{\text{დრო}}$;

4. საშუალო არითმეტიკული:

$$\text{მონაცემთა საშუალო} = \frac{\text{მონაცემთა ჯამი}}{\text{მონაცემთა რაოდენობა}}$$

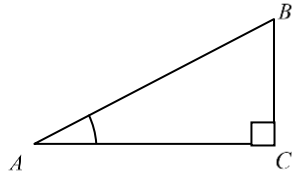
5. შემოკლებული გამრავლების ფორმულები:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2; \quad (a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3;$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2; \quad (a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3;$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$

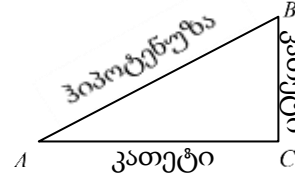
6. ნახაზზე კუთხე შეიძლება კუთხის გვერდებს შორის ჩასმული პატარა რკალით იყოს მონიშნული, მართი კუთხე კი — პატარა კვადრატით. ჩანაწერი: $\angle A$ აღნიშნავს A კუთხის სიდიდეს.



7. სამკუთხედი:

- სამკუთხედის კუთხეების სიდიდეთა ჯამი 180° -ის ტოლია.

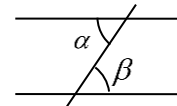
- პითაგორას თეორემა: მართკუთხა სამკუთხედის ჰიპოტენუზის სიგრძის კვადრატი ტოლია კათეტების სიგრძეთა კვადრატების ჯამის: $AB^2 = AC^2 + BC^2$ (იხ. ნახაზი).



- სამკუთხედის ფართობი სამკუთხედის გვერდის სიგრძისა და ამ გვერდზე დაშვებული სიმაღლის ნამრავლის ნახევრის ტოლია.

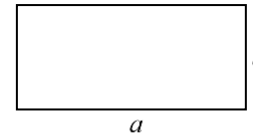
8. პარალელური წრფეები:

- ორი პარალელური წრფის მესამე წრფით გადაკვეთისას შიგა ჯვარედინა კუთხეები ტოლია: $\alpha = \beta$.

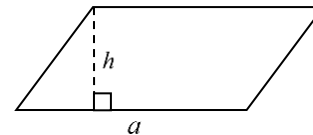


9. ოთხკუთხედი:

- მართკუთხედის ფართობი მისი სიგრძისა და სიგანის ნამრავლის ტოლია: $S = ab$.

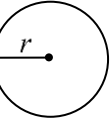


- პარალელოგრამის ფართობი მისი გვერდის სიგრძისა და ამ გვერდზე დაშვებული სიმაღლის ნამრავლის ტოლია: $S = ah$.



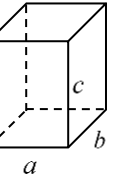
10. წრე, წრეწირი:

- წრეწირის სიგრძე l მისი რადიუსის მიხედვით გამოითვლება ფორმულით: $l = 2\pi r$.
- r რადიუსიანი წრის ფართობი გამოითვლება ფორმულით: $S = \pi r^2$.
- π რიცხვი მესაედის სიზუსტით 3,14-ის ტოლია.



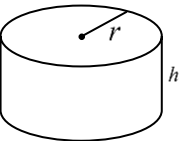
11. მართკუთხა პარალელებიპედი:

- მართკუთხა პარალელებიპედის მოცულობა მისი სიგრძის, სიგანისა და სიმაღლის ნამრავლის ტოლია: $V = abc$.



12. ცილინდრი:

- ცილინდრის მოცულობა მისი ფუძის ფართობისა და სიმაღლის ნამრავლის ტოლია: $V = \pi r^2 h$.



ამოცანა 1.

12,34-ზე მეტი და 21,43-ზე ნაკლები სულ რამდენი მთელი რიცხვი არსებობს?

(ა) 6

(ბ) 7

(გ) 8

(დ) 9

(ე) 10

ამოცანა 2.

ბანანი გასაყიდად მხოლოდ ორ გამყიდველს აქვს. პირველი მათგანი ყოველ 2 ბანანს 3 ლარად ყიდის, მეორე კი ყოველ 3 ბანანს – 2 ლარად. მინიმუმ რამდენი ლარია საჭირო 30 ბანანის შესაძენად?

(ა) 15

(ბ) 20

(გ) 30

(დ) 45

(ე) 60

ამოცანა 3.

ავტოსადგომის ტერიტორიაზე ავტომობილების რაოდენობის $\frac{1}{3}$ წითელია, ხოლო $\frac{1}{6}$ – შავი. ავტოსადგომზე ავტომობილების საერთო რაოდენობის რამდენ პროცენტს შეადგენს დანარჩენი ავტომობილების რაოდენობა?

(ა) 30%

(ბ) 40%

(გ) 50%

(დ) 60%

(ე) 80%

ამოცანა 4.

საწარმოს სამი – A , B და C – ფილიალი აქვს. ნაწილობრივ შევსებულ ცხრილში ასახულია ფილიალების მიხედვით გასული თვის განმავლობაში მიღებული შემოსავალი, გაწეული ხარჯი და საწარმოს მოგება (სხვაობა შემოსავალსა და ხარჯს შორის). ცნობილია, რომ:

- გასულ თვეში საწარმოს მიერ სამივე ფილიალიდან მიღებული მოგება ერთად 90 000 ლარს შეადგენდა.
- გასულ თვეში საწარმოს შემოსავალი B და C ფილიალებში თანაბარი იყო.

რისი ტოლია გასულ თვეში საწარმოს მიერ C ფილიალში გაწეული ხარჯი?

- (ა) 30 000 ლარის.
(ბ) 40 000 ლარის.
(გ) 50 000 ლარის.
(დ) 60 000 ლარის.
(ე) 70 000 ლარის.

	შემოსავალი (ლარებში)	ხარჯი (ლარებში)	მოგება (ლარებში)
A ფილიალი	100 000	80 000	
B ფილიალი		50 000	
C ფილიალი			40 000

ამოცანა 5.

თამაშში „რა, სად, როდის“ მონაწილეობის მისაღებად გუნდის კაპიტანმა სკოლის 7 მოსწავლიდან, რომელთა შორის 3 გოგონაა, ხოლო 4 ვაჟია, უნდა შეარჩიოს 2 გოგონასა და 3 ვაჟისაგან შემდგარი 5-წევრიანი ჯგუფი. ასეთი შერჩევის სულ რამდენი ერთმანეთისაგან განსხვავებული ვარიანტი არსებობს?

(ა) 12

(ბ) 15

(გ) 21

(დ) 30

(ე) 35

ამოცანა 6.

ვაჟამ, მარიმ და ტატომ ხელფასის მიღებისას შეამჩნიეს, რომ:

- ვაჟას ხელფასის ნახევრისა და მარის ხელფასის მეოთხედის ჯამი ტატოს ხელფასის მესამედის ტოლია.

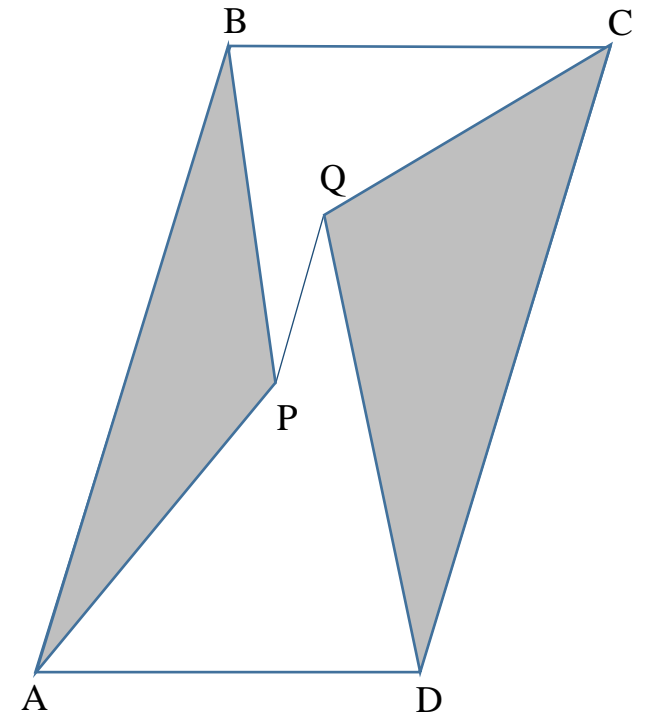
რომელი დასკვნა გამომდინარეობს მოცემულობიდან?

- (ა) ტატოს ხელფასი მეტია ვაჟას ხელფასზე.
- (ბ) ტატოს ხელფასი მეტია მარის ხელფასზე.
- (გ) მარის ხელფასი მეტია ვაჟას ხელფასზე.
- (დ) მარის ხელფასი მეტია ტატოს ხელფასზე.
- (ე) ვაჟას ხელფასი მეტია ტატოს ხელფასზე.

ამოცანა 7.

ABCD პარალელოგრამის შიგნით მდებარე PQ მონაკვეთი AB გვერდის პარალელურია (იხ. ნახაზი). P წერტილი მონაკვეთებით შეერთებულია პარალელოგრამის A და B წვეროებთან, ხოლო Q წერტილი – C და D წვეროებთან. ABCD პარალელოგრამის ფართობის რა ნაწილია გამუქებული?

- (ა) $\frac{1}{3}$
- (ბ) $\frac{3}{8}$
- (გ) $\frac{1}{2}$
- (დ) $\frac{5}{8}$
- (ე) $\frac{3}{4}$



ამოცანა 8.

წონასწორობაში მოყვანილი გამართულად მომუშავე სასწორის ორივე თეფშზე საწონებია მოთავსებული. თუ ერთი თეფშიდან მეორეზე 4-კგ-იან საწონს გადავდებთ, მაშინ მეორეზე 2-ჯერ მეტი სიმძიმის ტვირთი აღმოჩნდება, ვიდრე პირველზე. რამდენი კილოგრამი ტვირთი უნდა გადავდოთ პირველი თეფშიდან მეორეზე, რომ მეორეზე 3-ჯერ მეტი სიმძიმის ტვირთი აღმოჩნდეს, ვიდრე პირველზე?

(ა) 5

(ბ) 6

(გ) 7

(დ) 8

(ე) 9

ამოცანა 9.

საცეკვაო მოედანზე მხოლოდ მოცეკვავე წყვილებია: გოგონებისა და ბიჭებისაგან შედგენილი. ყოველი ბიჭი გოგონასთან ცეკვავს, გოგონების კი მხოლოდ მესამედი ცეკვავს ბიჭთან. ჩამოთვლილთაგან რომელი შეიძლება იყოს მოცეკვავეთა საერთო რაოდენობა?

(ა) 26

(ბ) 38

(გ) 42

(დ) 48

(ე) 90

ამოცანა 10.

მართკუთხა პარალელებიპედის ფორმის ყუთში მოთავსებულია 2,5 სმ რადიუსის მქონე სფეროს ფორმის სხეული ისე, რომ ყუთის თავსახური ბოლომდე თავისუფლად არის დახურული.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომლის ტოლი არ შეიძლება იყოს ყუთის სიგრძე, თუ ცნობილია, რომ ყუთის მოცულობა 720 სმ³-ის ტოლია?



(ა) 10 სმ

(ბ) 15 სმ

(გ) 20 სმ

(დ) 25 სმ

(ე) 30 სმ

ამოცანა 11.

დავუშვათ, რომ a და b ერთმანეთისაგან განსხვავებულ, არანულოვან ციფრებს აღნიშნავს.

განვიხილოთ ამ ციფრებით ჩაწერილი ორი ორნიშნა რიცხვი ab და ba და სამნიშნა რიცხვი aba .

ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად ჭეშმარიტი?

(ა) $ab + ba = aba$

(ბ) $ab - ba = aba$

(გ) $ab = ba$

(დ) $ab + ba > 77$

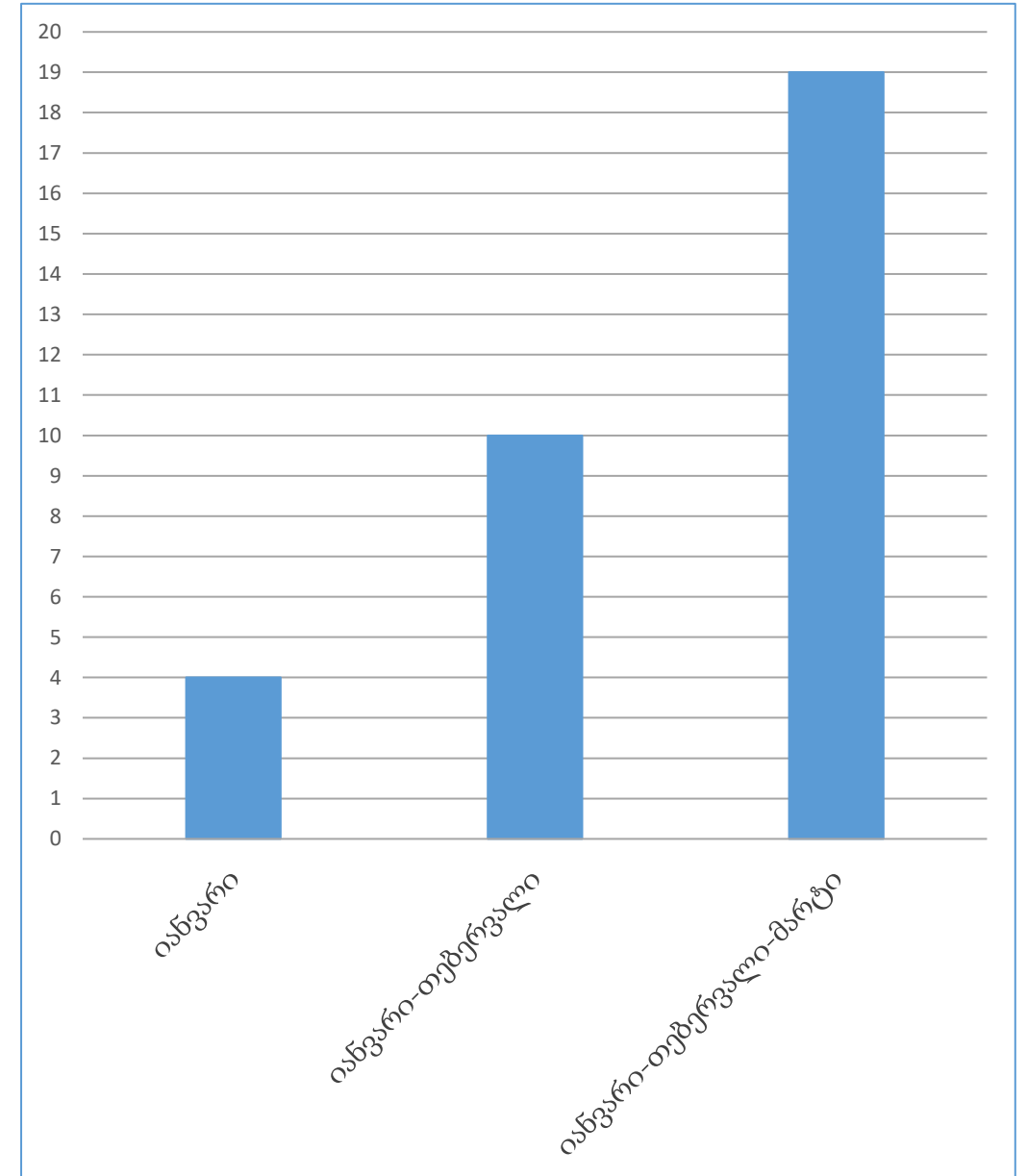
(ე) $ab - ba < 77$

ამოცანა 12.

დიაგრამაზე წარმოდგენილი სამი სვეტიდან ერთი შეესაბამება საწარმოს მიერ იანვარში გამოშვებული პროდუქციის მოცულობას (ტონებში), მეორე – იანვარსა და თებერვალში ერთად გამოშვებული პროდუქციის მოცულობას, ხოლო მესამე – იანვარში, თებერვალსა და მარტში ერთად გამოშვებული პროდუქციის მოცულობას.

რამდენი პროცენტით მეტი მოცულობის პროდუქცია გამოუშვა მარტში ამ საწარმომ მის მიერვე თებერვალში გამოშვებული პროდუქციის მოცულობასთან შედარებით?

- (ა) 50%-ით.
- (ბ) 60%-ით.
- (გ) 70%-ით.
- (დ) 80%-ით.
- (ე) 90%-ით.

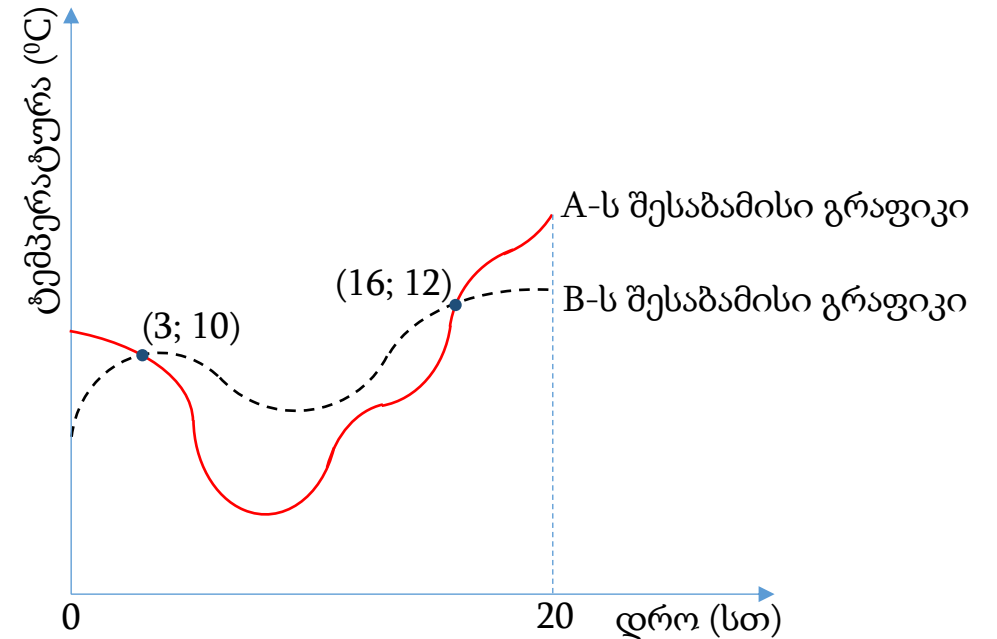


ამოცანა 13.

ნახაზზე გამოსახულ მართკუთხა საკოორდინატო სისტემაში მოცემულია 0 საათიდან 20 საათამდე A და B სათავსოებში ჰაერის ტემპერატურების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები. ამასთან, A სათავსოს შესაბამისი გრაფიკი წითელი, ხოლო B სათავსოს შესაბამისი გრაფიკი შავი წყვეტილი წირითაა გამოსახული. გრაფიკების ერთმანეთთან გადაკვეთის წერტილების კოორდინატები მითითებულია ნახაზზე.

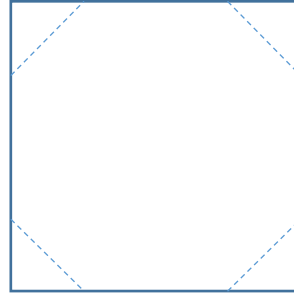
ამ 20 საათის განმავლობაში სულ რა დროის მანძილზე იყო B სათავსოში ჰაერის ტემპერატურა უფრო მეტი, ვიდრე A სათავსოში?

- (ა) 3 სთ.
- (ბ) 10 სთ.
- (გ) 12 სთ.
- (დ) 13 სთ.
- (ე) 16 სთ.

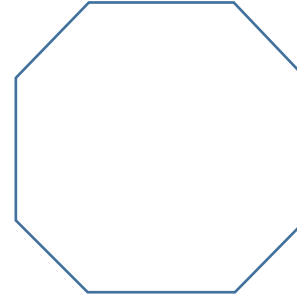


ამოცანა 14.

1-ელ ნახაზზე გამოსახული კვადრატიდან წყვეტილი ხაზების გასწვრივ ჩამოჭრეს ოთხი ტოლფერდა მართკუთხა სამკუთხედი, რომელთაგან თითოეულის კათეტის სიგრძე მოცემული კვადრატის გვერდის სიგრძის მეოთხედს შეადგენს. ამის შედეგად მიიღეს მე-2 ნახაზზე გამოსახული რვაკუთხედი, რომლის ფართობი 28 სმ^2 -ია. იპოვეთ 1-ელ ნახაზზე გამოსახული კვადრატის ფართობი.



ნახაზი 1



ნახაზი 2

- (ა) 30 სმ^2
- (ბ) 32 სმ^2
- (გ) 34 სმ^2
- (დ) 35 სმ^2
- (ე) 36 სმ^2

ამოცანა 15.

მომღერლის შეფასება მთელი რიცხვით გამოსახული ქულით ხდება. ჟიურის თითოეული წევრი თითოეულ მომღერალს თითოჯერ აფასებს. გამარჯვებულის მიერ მიღებული ქულების საშუალო არითმეტიკული 9,125 აღმოჩნდა. სულ რამდენი წევრი იყო ჟიურის შემადგენლობაში, თუ ცნობილია, რომ მათი რაოდენობა ერთ-ერთია ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან?

(ა) 4

(ბ) 5

(გ) 6

(დ) 7

(ე) 8

ამოცანა 16.

ყუთში 8 ბურთულაა მოთავსებული. თითოეული ბურთულა ან წითელია, ან – ყვითელი.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. ყუთში მოთავსებული ყოველი 6 ბურთულიდან ერთი მაინც ყვითელია.
- II. ყუთში მოთავსებული ყოველი 4 ბურთულიდან ერთი მაინც წითელია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, რამდენი ყვითელი ბურთულაა ყუთში:

- (ა) საკმარისია I პირობა, ხოლო II პირობა არ არის საკმარისი.
- (ბ) საკმარისია II პირობა, ხოლო I პირობა არ არის საკმარისი.
- (გ) საკმარისია I და II პირობა ერთად, მაგრამ ცალ-ცალკე არცერთი არ არის საკმარისი.
- (დ) საკმარისია თითოეული პირობა ცალ-ცალკე.
- (ე) ორივე პირობა ერთად არ არის საკმარისი, საჭიროა დამატებითი პირობები.

ამოცანა 17.

მოცემულია ოთხი რიცხვი: a , b , c და d .

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. a , b და c რიცხვების საშუალო არითმეტიკული 13-ის ტოლია.
- II. b , c და d რიცხვების საშუალო არითმეტიკული 12-ის ტოლია.

იმისათვის, რომ ვიპოვოთ $a - d$ სხვაობა:

- (ა) საკმარისია I პირობა, ხოლო II პირობა არ არის საკმარისი.
- (ბ) საკმარისია II პირობა, ხოლო I პირობა არ არის საკმარისი.
- (გ) საკმარისია I და II პირობა ერთად, მაგრამ ცალ-ცალკე არცერთი არ არის საკმარისი.
- (დ) საკმარისია თითოეული პირობა ცალ-ცალკე.
- (ე) ორივე პირობა ერთად არ არის საკმარისი, საჭიროა დამატებითი პირობები.

ამოცანა 18.

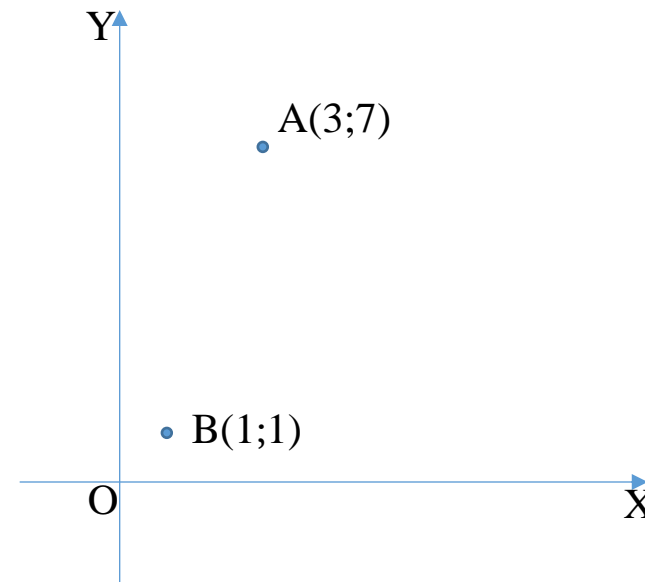
სიბრტყეზე მოცემულია მართკუთხა საკოორდინატო OXY სისტემა და ორი წერტილი $A(3;7)$ და $B(1;1)$ (იხ. ნახაზი).

ამავე სიბრტყეზე მდებარეობს OX ღერძის პარალელური l წრფე.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. $A(3;7)$ წერტილიდან l წრფემდე მანძილი 4 ერთეულის ტოლია.
- II. $B(1;1)$ წერტილიდან l წრფემდე მანძილი 2 ერთეულის ტოლია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ იმ წერტილის კოორდინატები, რომელშიც l წრფე კვეთს OY ღერძს:



- (ა) საკმარისია I პირობა, ხოლო II პირობა არ არის საკმარისი.
- (ბ) საკმარისია II პირობა, ხოლო I პირობა არ არის საკმარისი.
- (გ) საკმარისია I და II პირობა ერთად, მაგრამ ცალ-ცალკე არცერთი არ არის საკმარისი.
- (დ) საკმარისია თითოეული პირობა ცალ-ცალკე.
- (ე) ორივე პირობა ერთად არ არის საკმარისი, საჭიროა დამატებითი პირობები.

ამოცანა 19.

წრეწირზე, რომლის სიგრძე 24 სმ-ია, მონიშნულია ორი – A და B – წერტილი.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. AB მონაკვეთის სიგრძე 4 სმ-ზე მეტია.
- II. AB მონაკვეთის სიგრძე 6 სმ-ზე ნაკლებია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, არის თუ არა AB მონაკვეთი მოცემული წრეწირის დიამეტრი:

- (ა) საკმარისია I პირობა, ხოლო II პირობა არ არის საკმარისი.
- (ბ) საკმარისია II პირობა, ხოლო I პირობა არ არის საკმარისი.
- (გ) საკმარისია I და II პირობა ერთად, მაგრამ ცალ-ცალკე არცერთი არ არის საკმარისი.
- (დ) საკმარისია თითოეული პირობა ცალ-ცალკე.
- (ე) ორივე პირობა ერთად არ არის საკმარისი, საჭიროა დამატებითი პირობები.

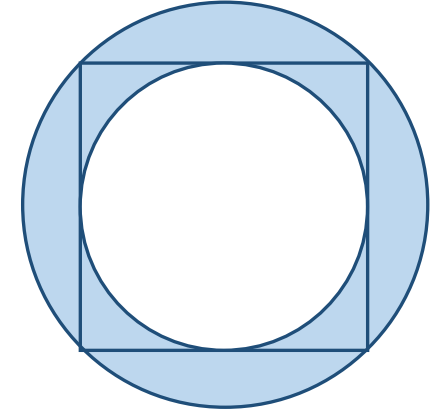
ამოცანა 20.

ნახაზზე გამოსახულია კვადრატი და ორი წრეწირი, რომელთაგან ერთი გადის კვადრატის ოთხივე წვეროზე, მეორე კი კვადრატის თითოეულ გვერდს ეხება.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. დიდი წრეწირის რადიუსი $5\sqrt{2}$ სმ-ის ტოლია.
- II. მცირე წრეწირის რადიუსი 5 სმ-ის ტოლია.

იმისათვის, რომ ვიპოვოთ ნახაზზე მუქი ფერით ნაჩვენები ფიგურის (წრიული რგოლის) ფართობი:



- (ა) საკმარისია I პირობა, ხოლო II პირობა არ არის საკმარისი.
- (ბ) საკმარისია II პირობა, ხოლო I პირობა არ არის საკმარისი.
- (გ) საკმარისია I და II პირობა ერთად, მაგრამ ცალ-ცალკე არცერთი არ არის საკმარისი.
- (დ) საკმარისია თითოეული პირობა ცალ-ცალკე.
- (ე) ორივე პირობა ერთად არ არის საკმარისი, საჭიროა დამატებითი პირობები.

ტესტის დასასრული