

რაოდენობრივი მსჯელობა (QR1) - 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:

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

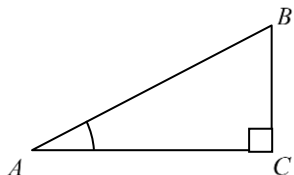
5. შემოკლებული გამრავლების ფორმულები:

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

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

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

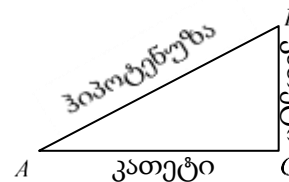
6. ნახაზზე კუთხე შეიძლება კუთხის გვერდებს შორის ჩასმული პატარა რკალით იყოს მონიშნული, მართი კუთხე კი — პატარა კვადრატით. ჩანაწერი: $\angle A$ აღნიშნავს A კუთხის სიდიდეს.



7. სამკუთხედი:

- სამკუთხედის კუთხეების სიდიდეთა ჯამი 180° -ის ტოლია.

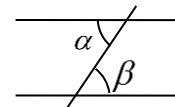
- პითაგორას თეორემა: მართკუთხა სამკუთხედის ჰიპოტენუზის სიგრძის კვადრეტი ტოლია კათეტების სიგრძეთა კვადრატების ჯამის: $AB^2 = AC^2 + BC^2$ (იხ. ნახაზი).



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

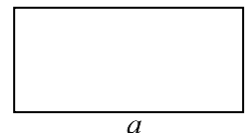
8. პარალელური წრფეები:

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

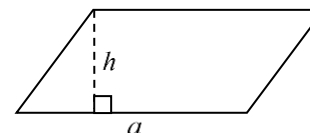


9. ოთხკუთხედი:

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

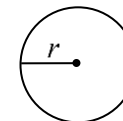


- პარალელოგრამის ფართობი მისი გვერდის სიგრძისა და ამ გვერდზე დაშვებული სიმაღლის ნამრავლის ტოლია: $S = ah$.



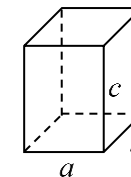
10. წრე, წრეწირი:

- 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.



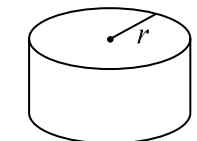
11. მართკუთხა პარალელებიპედი:

- 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.

რამდენჯერ მეტია უდიდესი ორნიშნა ნატურალური რიცხვი უმცირეს ორნიშნა ნატურალურ რიცხვზე?

- (ა) 9-ჯერ
- (ბ) 9,9-ჯერ
- (გ) 10-ჯერ
- (დ) 10,9-ჯერ
- (ე) 99-ჯერ

ამოცანა 2.

1-ის 10%-ის 10-ზე გამრავლებით მიიღება

(ა) 0,01

(ბ) 0,1

(გ) 1

(დ) 10

(ე) 100

ამოცანა 3.

კვადრატის ფართობი იმდენი კვადრატული სანტიმეტრია, რამდენიცაა მისი წვეროებისა და გვერდების რაოდენობების ნამრავლი. იპოვეთ ამ კვადრატის გვერდის სიგრძე.

(ა) 3 სმ

(ბ) 4 სმ

(გ) 6 სმ

(დ) 7 სმ

(ე) 8 სმ

ამოცანა 4.

მოსწავლემ საშინაო დავალების მომზადება 17:15 საათზე დაიწყო და ზუსტად $1\frac{3}{4}$ საათში დაასრულა. რომელ საათზე დაუსრულებია მოსწავლეს საშინაო დავალების მომზადება?

(ა) 17:45 სთ-ზე

(ბ) 18:15 სთ-ზე

(გ) 18:30 სთ-ზე

(დ) 18:45 სთ-ზე

(ე) 19:00 სთ-ზე

ამოცანა 5.

მოცემულია წინადადება:

„თუ ნატურალური რიცხვი უნაშთოდ იყოფა რომელიმე ორ რიცხვზე, მაშინ ეს რიცხვი უნაშთოდ გაიყოფა მათსავე ჯამზეც“.

რიცხვთა რომელი სამეული გამოდგება იმის დასადასტურებლად, რომ ეს წინადადება საზოგადოდ არაა ჭეშმარიტი?

(ა) 12, 2, 4

(ბ) 15, 5, 10

(გ) 18, 1, 8

(დ) 20, 2, 10

(ე) 22, 2, 9

ამოცანა 6.

ველოსიპედი, რომლის ერთი ბორბლის გარშემოწერილობა 4-ჯერ მეტია მეორე ბორბლის გარშემოწერილობაზე, გარკვეული დროის განმავლობაში სწორხაზოვნად, სრიალის გარეშე მოძრაობდა. ამ მოძრაობისას პატარა ბორბალი თითოეულ სრულ ბრუნს 3 წამს ანდომებდა. სულ რამდენი წუთი იმოძრავა ველოსიპედმა, თუკი დიდმა ბორბალმა ამ დროში ზუსტად 20 სრული ბრუნი გააკეთა?



(ა) 2

(ბ) 2,5

(გ) 3

(დ) 3,5

(ე) 4

ამოცანა 7.

სულ რამდენი სამნიშნა ნატურალური რიცხვია ისეთი, რომლის ათობით ჩანაწერში 2, 3 და 4 ციფრებიდან თითოეული გვხვდება?

(ა) 6

(ბ) 7

(გ) 8

(დ) 9

(ე) 24

ამოცანა 8.

სამკუთხედი დაჭრილია 2018 პატარა სამკუთხედად.

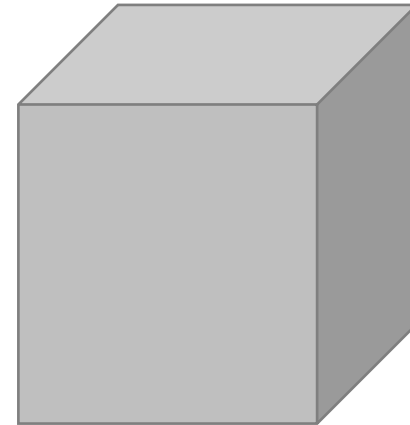
თუ ამ სამკუთხედებიდან ავიღებთ ნებისმიერ ორს, მაშინ რა ექნებათ მათ აუცილებლად ერთი და იმავე სიდიდის?

- (ა) ფართობი
- (ბ) გვერდები
- (გ) ყველა კუთხის გრადუსულ ზომათა ჯამი
- (დ) კუთხეები
- (ე) ყველა გვერდის სიგრძეთა ჯამი

ამოცანა 9.

კუბის ექვსივე წახნაგის პერიმეტრების ჯამი 8 დმ-ის ტოლია. იპოვეთ ამ კუბის თორმეტივე წიბოს სიგრძეთა ჯამი.

- (ა) 4 დმ
- (ბ) 6 დმ
- (გ) 8 დმ
- (დ) 12 დმ
- (ე) 16 დმ



ამოცანა 10.

ტყეში განლაგებულ A და B პუნქტებს აერთებს ბილიკი, რომლის სიგრძე 1 კილომეტრის ტოლია. A პუნქტიდან B პუნქტისაკენ გაემართა მონადირე თავის ძაღლთან ერთად. მონადირე მოძრაობდა აღნიშნულ ბილიკზე შეუჩერებლად, მუდმივი 6 კმ/სთ სიდიდის სიჩქარით. ვიდრე მონადირე B პუნქტში მივიდოდა, მისი ძაღლი შეუჩერებლად დარბოდა მიმდებარე ტერიტორიაზე მუდმივი 12 კმ/სთ სიდიდის სიჩქარით. რა მანძილი გაურბენია ძაღლს მოძრაობის ამ პროცესში, თუ ცნობილია, რომ მონადირე და ძაღლი B პუნქტში ერთდროულად მივიდნენ?

(ა) 0,5 კმ

(ბ) 1 კმ

(გ) 1,5 კმ

(დ) 2 კმ

(ე) შეუძლებელია დადგენა

ამოცანა 11.

მწკრივში განლაგებული 3 ყუთიდან თითოეულში მოთავსებულია ერთი ბურთი მაინც. ერთმანეთის მეზობლად მდებარე ყოველ ორ ყუთში ერთად სულ 9 ბურთია. მაქსიმუმ რამდენი შეიძლება იყოს ამ სამ ყუთში მოთავსებული ბურთების ჯამური რაოდენობა?

(ა) 15

(ბ) 16

(გ) 17

(დ) 18

(ე) 19

ამოცანა 12.

10 ფურცლის რომელიღაც 9 გვერდი ნაწერებითაა შევსებული, დანარჩენი გვერდები კი ცარიელია. ამასთან, მხოლოდ 2 ფურცელია ისეთი, რომლის ორივე გვერდი შევსებულია ნაწერებით. რამდენი ფურცელია ისეთი, რომლის ორივე გვერდი ცარიელია?

(ა) 2

(ბ) 3

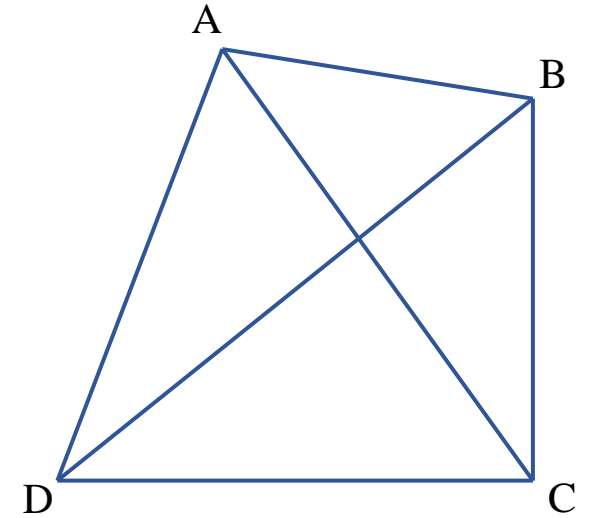
(გ) 4

(დ) 5

(ე) 8

ამოცანა 13.

ნახაზზე გამოსახული ABCD ოთხკუთხედის ფართობი 9 კვადრატული ერთეულია. რამდენი კვადრატული ერთეულია ABC, ABD, ACD და BCD სამკუთხედების ფართობთა ჯამი?



(ა) 16

(ბ) 18

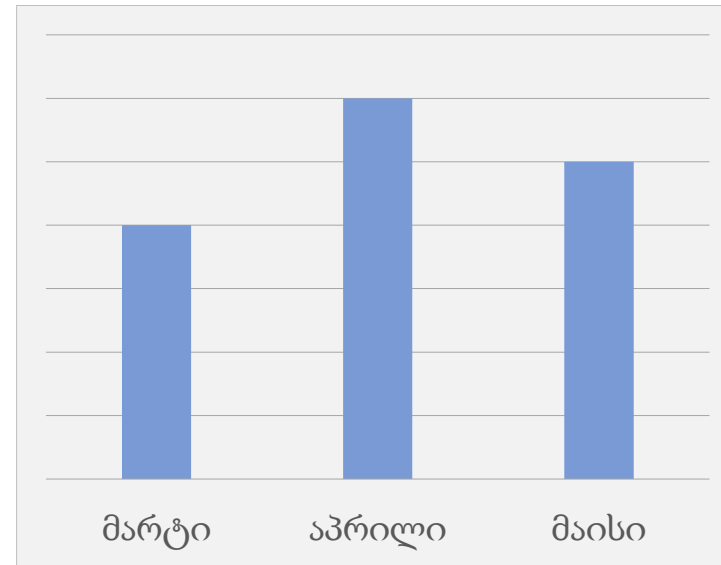
(გ) 24

(დ) 36

(ე) შეუძლებელია დადგენა

ამოცანა 14.

დიაგრამაზე გამოსახულია ქარხნის მიერ მარტში, აპრილსა და მაისში გამოშვებული პროდუქციის მოცულობათა (ტონებში) ფარდობითი განაწილება. რამდენი ტონა პროდუქცია გამოუშვა ქარხანამ აპრილში, თუ ცნობილია, რომ ამ სამი თვის განმავლობაში ქარხანამ სულ 20 ტონა პროდუქცია გამოუშვა?



- (ა) 6,5 (ბ) 7 (გ) 7,5 (დ) 8 (ე) 9

ამოცანა 15.

წყლით ნაწილობრივ შევსებულ ავზთან ორი მილია მიერთებული. ერთი მილით ავზში წყალი თანაბრად ჩაედინება, მეორე მილით კი თანაბრად გამოედინება. დროის $t = 0$ წთ მომენტში ორივე მილი გახსნეს, ხოლო გახსნის მომენტიდან 2 წუთში ორივე მილი დაკეტეს.

რომელ ნახაზზე გამოსახული მონაკვეთი შეიძლება წარმოადგენდეს მილების გახსნის მომენტიდან 2 წუთის განმავლობაში ავზში წყლის V მოცულობის t დროზე დამოკიდებულების გრაფიკს?

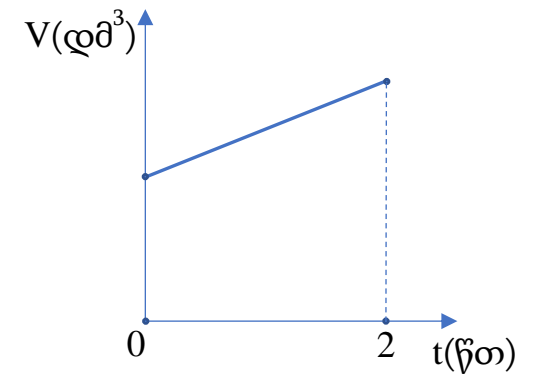
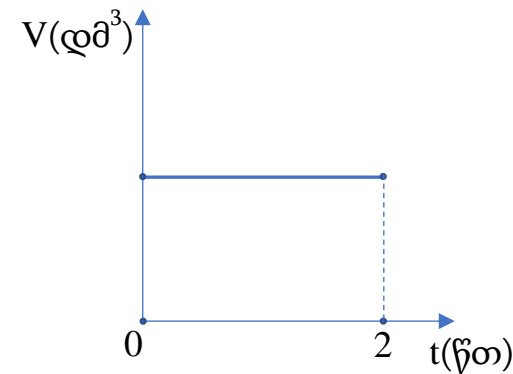
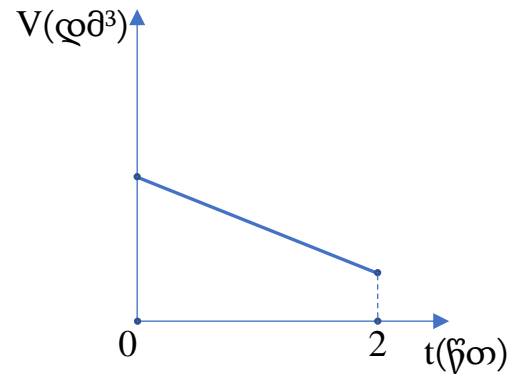
(ა) მხოლოდ 1-ელ ნახაზზე

(ბ) მხოლოდ მე-2 ნახაზზე

(გ) მხოლოდ მე-3 ნახაზზე

(დ) მხოლოდ 1-ელ და მე-3 ნახაზებზე

(ე) როგორც 1-ელ ნახაზზე, ისე მე-2-ზე, ისე მე-3-ზე



ამოცანა 16.

გიორგის, ანდროს, ანასა და თეას ხელფასების საშუალო არითმეტიკული იანვრამდე 1500 ლარს შეადგენდა. იანვრიდან გიორგის ხელფასი გაიზარდა, დანარჩენების ხელფასები კი უცვლელი დარჩა.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

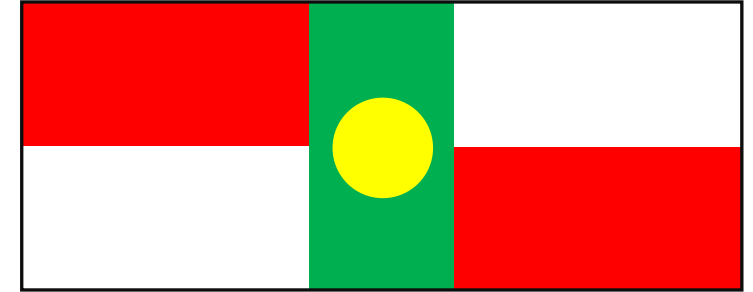
- I. იანვრიდან გიორგის ხელფასი გაორმაგდა;
- II. იანვრიდან გიორგის ხელფასი 800 ლარით გაიზარდა.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, რისი ტოლია იანვრიდან გიორგის, ანდროს, ანასა და თეას ხელფასების საშუალო არითმეტიკული,

- (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.

მართკუთხედის ფორმის დროშა შედგება ერთმანეთის ტოლი ხუთი მცირე მართკუთხედისაგან. ერთ-ერთი მართკუთხედის შიგნით დატანილია წრის ფორმის მზის გამოსახულება (იხ. ნახაზი).



განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. მზის გამოსახულების ფართობი მცირე მართკუთხედის ფართობის მეხუთედს შეადგენს.
- II. მთელი დროშის ფართობი 360 დმ^2 -ია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, რამდენჯერ მეტია მთელი დროშის ფართობი მზის გამოსახულების ფართობზე,

- (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.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა მთელი დადებითი m , n და k რიცხვების შესახებ:

I. $m \cdot n = 13$

II. $n \cdot k = 17$

იმისათვის, რომ ვიპოვოთ k რიცხვი,

- (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.

ნახაზზე გამოსახულია ერთმანეთზე დაწყობილი ექვსი ყუთი.

ცნობილია, რომ:

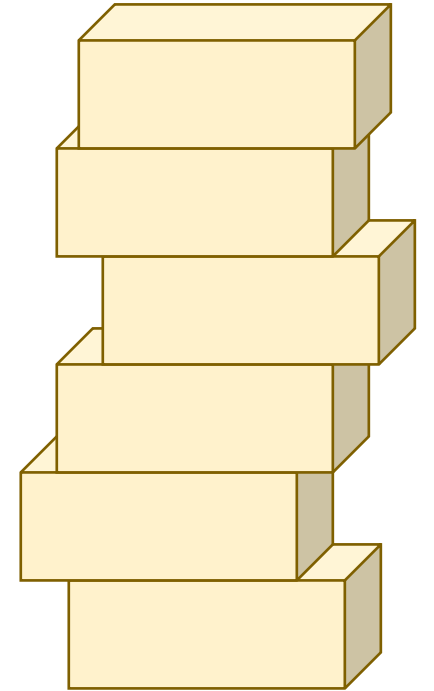
- თითოეულ ყუთში ერთი ბურთულა მაინცაა მოთავსებული.
- ყოველი ორი, ერთმანეთის მეზობელი ყუთიდან ზედაში 2-ჯერ ნაკლები რაოდენობის ბურთულაა მოთავსებული, ვიდრე ქვედაში.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. ყველაზე ქვედა ყუთში მოთავსებული ბურთულების რაოდენობა 50-ზე ნაკლებია.
- II. ყველაზე ქვედა ყუთში მოთავსებული ბურთულების რაოდენობა 30-ზე მეტია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, სულ რამდენი ბურთულაა მოთავსებული ყველაზე ზედა ყუთში,

- საკმარისია I პირობა, ხოლო II პირობა არ არის საკმარისი.
- საკმარისია II პირობა, ხოლო I პირობა არ არის საკმარისი.
- საკმარისია I და II პირობა ერთად, მაგრამ ცალ-ცალკე არცერთი არ არის საკმარისი.
- საკმარისია თითოეული პირობა ცალ-ცალკე.
- ორივე პირობა ერთად არ არის საკმარისი, საჭიროა დამატებითი პირობები.



ამოცანა 20.

ტურისტთა ჯგუფი თეთრი და წითელი ფერის ორ მიკროავტობუსში ისე განაწილდა, რომ თეთრ მიკროავტობუსში ტურისტთა რაოდენობა უფრო მეტი აღმოჩნდა, ვიდრე წითელში.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. თუ თეთრი მიკროავტობუსიდან 2 ტურისტი გადაჯდება წითელ მიკროავტობუსში, მაშინ წითელში მაინც უფრო ნაკლები ტურისტი აღმოჩნდება, ვიდრე თეთრში.
- II. თუ თეთრი მიკროავტობუსიდან 3 ტურისტი გადაჯდება წითელ მიკროავტობუსში, მაშინ თეთრში უფრო ნაკლები ტურისტი აღმოჩნდება, ვიდრე წითელში.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, რამდენით მეტი ტურისტია თეთრ მიკროავტობუსში წითელთან შედარებით,

- (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