

# ზოგადი უნარების ტესტი

## IV ვარიანტი

### ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტი შედგება ორი - ვერბალური და მათემატიკური - ნაწილისგან.

თითოეული ნაწილი 40 დავალებას შეიცავს. ყოველ დავალებას ახლავს ოთხი ან ხუთი სავარაუდო პასუხი, რომელთაგან მხოლოდ ერთია სწორი.

**ტესტის თითოეულ ნაწილზე სამუშაოდ გეძლევათ 1 საათი და 35 წუთი.**

ყურადღებით წაიკითხეთ თითოეული დავალების ინსტრუქცია, კარგად გაიაზრეთ, რა მოგეთხოვებათ დავალების შესრულებისას, და შემდეგ აირჩიეთ პასუხი.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა 80.

გისურვებთ წარმატებას!



# ვერბალური ნაწილი

## ანალოგიები

*ამ სახის დავალებებში მოცემულია მუქი შრიფტით გამოკვეთილი ორი სიტყვა (საწყისი წყვილი), რომელთა მნიშვნელობებს შორის არსებობს გარკვეული მიმართება. მათ გასწვრივ მოცემულია სიტყვა, რომელსაც სავარაუდო პასუხებიდან უნდა შევუსაბამოთ ერთ-ერთი ვარიანტი ისე, რომ სიტყვათა მნიშვნელობებს შორის მიმართება საწყის წყვილში არსებული მიმართების მსგავსი (ანალოგიური) იყოს.*

1. მონაცემები : მონაცემთა ბაზა

იარაღი :

- (ა) მოწყობილობა
- (ბ) პოლიგონი
- (გ) სამჭედლო
- (დ) არსენალი
- (ე) ლეგიონი

2. ჰიპოთეზა : ვარაუდი

ვარიანტი :

- (ა) ნაირსახეობა
- (ბ) ცვლილება
- (გ) სიმრავლე
- (დ) მსგავსება
- (ე) იგივეობა

3. წისქვილი : საცერი

ხერხი :

- (ა) ჩაქუჩი
- (ბ) თარაზო
- (გ) შალაშინი
- (დ) ხარაჩო
- (ე) მორი

#### 4. უტრირება : გაზვიადება

#### რეკლამირება :

- (ა) პოპულარიზაცია
- (ბ) კონკურენცია
- (გ) პრეზენტაცია
- (დ) გავრცელება
- (ე) რეალიზება

5. პერსპექტივა : დაშორებული

ფოლკლორი :

- (ა) პოეტური
- (ბ) ზღაპრული
- (გ) მუსიკალური
- (დ) ფანტასტიკური
- (ე) ზეპირსიტყვიერი



6. კედლის საათი : დრო

ღიმილი :

- (ა) იუმორი
- (ბ) პირფერობა
- (გ) მხიარულება
- (დ) გამომეტყველება
- (ე) დამოკიდებულება

## წინადადებების შევსება

*მოცემულია წინადადებები, რომლებშიც გამოტოვებულია რამდენიმე სიტყვა. გამოტოვებული სიტყვები წინადადებაში ხაზებითაა აღნიშნული. ერთი ხაზი ზოგჯერ ერთ სიტყვას გულისხმობს, ზოგჯერ კი – რამდენიმეს.*

*სავარაუდო პასუხთა ყოველი ვარიანტი შეიცავს სიტყვათა ჯგუფს, რომლის ნაწილები ერთმანეთისგან დახრილი ხაზებითაა (/) გამიჯნული. აირჩიეთ პასუხის ის ვარიანტი, რომლის თითოეული ნაწილის თანმიმდევრულად ჩასმა შესაბამის გამოტოვებულ ადგილებში აზრობრივად გამართულ წინადადებას მოგვცემს.*

7. ადამიანებს ჩამოყალიბებული აქვთ სრულყოფილი სხეულის იდეალი და თავდაუზოგავად ცდილობენ ამ იდეალის განხორციელებას. ----- , მათ ----- , თუ როგორია სრულყოფილი სული. ----- , სულის სრულყოფისკენ ----- . ისინი არც კი ფიქრობენ, რომ ასეთი რამ შეიძლება არსებობდეს.

- (ა) თუმცა / არანაკლებ მკაფიო წარმოდგენა აქვთ იმაზე / ამდენად / მთელი ძალით ისწრაფვიან
- (ბ) თუმცა / წარმოდგენაც კი არ აქვთ იმის შესახებ / ამდენად / არც ისწრაფვიან
- (გ) ამასთან / წარმოდგენაც კი არ აქვთ იმის შესახებ / მიუხედავად ამისა / მაინც ისწრაფვიან
- (დ) ამასთან / არანაკლებ მკაფიო წარმოდგენა აქვთ იმაზე / მიუხედავად ამისა / არც ისწრაფვიან

8. რაც უფრო ----- ადამიანი თავისი ძირითადი სოციალური როლის შესრულებაში, მით უფრო ----- პირობებში ხვდება ის ფსიქოლოგიური თვალსაზრისით; ----- , რაც უფრო ----- ადამიანი თავის ძირითად სოციალურ ფუნქციებს, მით უფრო ----- პირობებში აღმოჩნდება ხოლმე.

- (ა) წარუმატებელია / კონფლიქტურ / და პირიქით / კარგად ართმევს თავს / ნაკლებად კომფორტულ
- (ბ) წარმატებულია / კომფორტულ / შესაბამისად / ცუდად ასრულებს / ნაკლებად კონფლიქტურ
- (გ) წარუმატებელია / არაკომფორტულ / შესაბამისად / კარგად ართმევს თავს / კონფლიქტურ
- (დ) წარმატებულია / კომფორტულ / და პირიქით / ცუდად ასრულებს / კონფლიქტურ

9. თომას მანის მიერ წარმოთქმული სიტყვა „გერმანია და გერმანელები“ ----- მისი რომანის „დოქტორ ფაუსტუსის“ მხატვრულ ლაბირინთებში გასარკვევად, ----- აქ მწერალი ----- საფუძვლად დაედო მის რომანს. მკითხველისთვის ----- ამ რთული ნაწარმოების სტრუქტურაში გასარკვევად.

- (ა) ნაკლებად თუ დაგვეხმარება / მიუხედავად იმისა, რომ / თითქმის არ ეხება თავისი ხალხის ტრაგიკულ ბედს, რომელიც / ის გზამკვლევა
- (ბ) გასაღებია / რადგან / ნათლად ასახავს გერმანელთა ხასიათის იმ თავისებურებებს, რომლებიც / ეს ნამდვილი თავსატეხია
- (გ) საუკეთესო საშუალებაა / რადგან / ხსნის იმ ესთეტიკურ კატეგორიებს, რომლებიც / ის გასაღებია
- (დ) ნაკლებად თუ დაგვეხმარება / სწორედ ამიტომ / განმარტავს იმ ესთეტიკურ კატეგორიებს, რომლებიც / ის შემაფერხებელ ფაქტორად იქცა

10. განსაკუთრებული გონებრივი უნარებით დაჯილდოებული ადამიანებიც კი არ იწუხებენ თავს ისეთი შეხედულების გასააზრებლად, რომლის საწინააღმდეგოდაც წინასწარ არიან განწყობილნი. ამ ნებაყოფლობით უმეცრებას ----- . ამიტომ ----- , რომ ეთიკურ მოძღვრებათა არასწორად გაგება ----- იჩენს თავს ----- მქონე ადამიანთა ნააზრევში.

- (ა) იშვიათად თუ მიიჩნევენ ნაკლად / გასაკვირია / არასოდეს / არცთუ გამორჩეული გონებრივი შესაძლებლობების
- (ბ) იშვიათად თუ მიიჩნევენ ნაკლად / არაა გასაკვირი / ხშირად / ამაღლებულ პრინციპებსა და ფილოსოფოსობაზე პრეტენზიების
- (გ) სერიოზულ ნაკლად მიიჩნევენ / არაა გასაკვირი / ხშირად / ამაღლებულ პრინციპებსა და ფილოსოფოსობაზე პრეტენზიების
- (დ) სერიოზულ ნაკლად მიიჩნევენ / გასაკვირი როდია / არასოდეს / არცთუ გამორჩეული გონებრივი შესაძლებლობების

## ლოგიკა

*ამ სახის დავალებები განსხვავდება ერთმანეთისგან წინასწარი მონაცემებისა და გამოსატანი დასკვნების თვალსაზრისით. ამიტომ განსაკუთრებული ყურადღება მიაქციეთ შეკითხვას, რომელიც ახლავს თითოეულ დავალებას, და მოცემული ვარიანტებიდან აირჩიეთ შესაბამისი პასუხი.*

*ზოგიერთ შეკითხვაზე პასუხის გაცემას გაგიადვილებთ მონაცემების გამოსახვა ნახაზის ან დიაგრამის ფორმით.*

11. მოცემულია დებულებები:

- ზოგიერთი სტუდენტი მუშაობს.
- არც ერთი ადამიანი, რომელიც მუშაობს, არ ეძებს სამუშაოს.

*ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი დებულება იქნება აუცილებლად ჭეშმარიტი, თუ მოცემული დებულებები ჭეშმარიტია?*

- (ა) სამუშაოს მაძიებელი ზოგიერთი ადამიანი სტუდენტია.
- (ბ) ზოგიერთი სტუდენტი არ ეძებს სამუშაოს.
- (გ) სამუშაოს მაძიებელი ზოგიერთი ადამიანი მუშაობს.
- (დ) ყველა სტუდენტი ეძებს სამუშაოს.
- (ე) სამუშაოს მაძიებელი ყველა ადამიანი სტუდენტია.



12. გრძელ სკამზე გვერდიგვერდ სხედან მეგობრები: ანა, ეკა, დავითი, ლევანი და ნიკო (არა აუცილებლად ამ თანმიმდევრობით). ამასთან, ყველა მათგანი სხვადასხვა სიმაღლისაა. ცნობილია, რომ:

- ვინც ყველაზე მაღალია, ზუსტად შუაში ზის, ხოლო ვინც ყველაზე დაბალია – მარჯვენა კიდეზე.
- ლევანს მარჯვნიდან ნიკო უზის, ხოლო მარცხნიდან – ანა.

*ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად მცდარი ამ მონაცემების მიხედვით?*

- (ა) ლევანი დავითზე უფრო მაღალია.
- (ბ) ლევანი ყველაზე მაღალია.
- (გ) ეკა ყველაზე დაბალია.
- (დ) დავითი ყველაზე დაბალია.
- (ე) დავითი ყველაზე მაღალია.

13. მსოფლიოს სხვადასხვა რეგიონში ჩატარდა კვლევა ბელურისნაირთა 600 ოჯახის შესასწავლად. მეცნიერებმა დაადგინეს, რომ გადამფრენი ფრინველების თავის ტვინი უფრო მცირე ზომისაა, ვიდრე მუდმივად ერთ არეალში მობინადრე მათი მონათესავე ფრინველებისა. ერთ-ერთი მეცნიერის აზრით, **ფრინველების ტვინის ზომა ცხოვრების წესმა განსაზღვრა.**

*ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი ფაქტი **განამტკიცებს** ამ მოსაზრებას?*

- (ა) ცნობილია, რომ ტვინი ის ორგანოა, რომელიც დიდ ენერჯიას მოიხმარს, ხოლო გადამფრენი ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანია ენერგეტიკული დანახარჯების შემცირება.
- (ბ) ცნობილია, რომ ერთ ადგილას მობინადრე ფრინველთა მრავალი სახეობა რეგულარულად მიგრირებს თავისი გავრცელების არეალის სხვადასხვა ნაწილში, მაშინ როცა გადამფრენებად მიჩნეული ფრინველთა სახეობები ზოგიერთ რეგიონში მუდმივად ერთ ადგილას ბინადრობს.
- (გ) გადამფრენი ფრინველების მარშრუტზე გავლენას ახდენს იმ ტერიტორიის ტიპი, რომლის თავზეც მიფრინავენ. მაგალითად, ფრინველები, ჩვეულებრივ, ცდილობენ, სანაპირო ზოლს მიჰყვნენ, კლდოვან ნაპირებზე გადაფრენისას კი ვიწრო ფრონტით ჯგუფდებიან.
- (დ) დიდი ხნის წინათ ფრინველები მხოლოდ ერთ ადგილას ბინადრობდნენ და კლიმატის ცვლილებასთან ერთად დაიწყეს მიგრირება. ამ პროცესის კვალდაკვალ ტვინის ზომის ცვლილებები კი კვლევებით არ დასტურდება.
- (ე) ცნობილია, რომ შემოდგომაზე ფრინველები დიდი ხნის განმავლობაში ემზადებიან გადაფრენისთვის, ფრენისას ხშირად ისვენებენ, გამოსაკვებად ჩერდებიან ამა თუ იმ ადგილას და მხოლოდ მკვეთრი აცივება, წამოსული თოვლი აიძულებს მათ, იჩქარონ.

14. მოცემულია:

- თუ ამ ყუთში დევს წითელი კუბი, მაშინ მასში ლურჯი ბურთიც დევს.
- ამ ყუთში დევს წითელი კუბი ან ყვითელი ცილინდრი – ერთ-ერთი მაინც.
- თუ ამ ყუთში ყვითელი ცილინდრი დევს, მაშინ მასში დევს მწვანე პირამიდაც.

*ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია შეუძლებელი, თუ ეს დებულებები ჭეშმარიტია?*

- (ა) ამ ყუთში დევს მწვანე პირამიდაც და ლურჯი ბურთიც.
- (ბ) ამ ყუთში დევს წითელი კუბიც და მწვანე პირამიდაც.
- (გ) ამ ყუთში არ დევს არც მწვანე პირამიდა და არც ლურჯი ბურთი.
- (დ) ამ ყუთში არ დევს არც ლურჯი ბურთი და არც წითელი კუბი.
- (ე) ამ ყუთში არ დევს წითელი კუბი, თუმცა დევს მწვანე პირამიდა.

## წაკითხული ტექსტის გააზრება

*ყურადღებით წაკითხეთ და გაიაზრეთ ტექსტი. თითოეული შეკითხვის სავარაუდო პასუხებიდან აირჩიეთ ის ვარიანტი, რომელიც მართებულია მოცემული ტექსტის მიხედვით.*

*ამა თუ იმ შეკითხვის გაცნობის შემდეგ მასზე პასუხის გასაცემად შესაძლებელია დაგჭირდეთ ტექსტთან დაბრუნება, შესაბამისი მონაკვეთის ხელახლა წაკითხვა და კვლავ შეკითხვაზე გადასვლა. ამას გაგიადვილებთ როგორც ტექსტის, ასევე, თითოეული შეკითხვის ბოლოს მოცემულ სათანადო აღნიშვნებზე „დაწკაპუნება“.*

i „ბუნებრივი გადარჩევის გზით ისეთი სასწაულის წარმოშობა, როგორც არის თვალი, უდიდესი აბსურდი უნდა იყოს“, – წერს ჩარლზ დარვინი, თუმცა, ის იქვე აგრძელებს: „მაგრამ თუ არსებობს გრადაციები უამრავი ტიპის თვალებს შორის, და თუ ისინი სჭირდება მათ მფლობელებს, მაშინ ეს ყოველივე ბუნებრივი გადარჩევის შედეგი იქნება“.

ii ლუნდის უნივერსიტეტის ლაბორატორიაში ცნობილი მეცნიერი დან-ერიკ ნილსონი იკვლევს ცხოველების მხედველობას. მარტივი თვალების ერთ-ერთი ნიმუშია ორი შავი წერტილი ბრტყელი ჭიის თავზე: უბრალო ფოსოები შემომავალი სინათლის მიმართულებას აღიქვამენ, თუმცა, მათ არ გააჩნიათ მაფოკუსირებელი ლინზები (ბროლი). ერთი-ერთი სახეობის მედუზას (Cubomeduzae) კი 24 მუქი ყავისფერი თვალი აქვს. თვალები დაჯგუფებულია ოთხ „მტევნად“ (როპალიად). თითოეულ როპალიაში ექვსი თვალიდან ოთხი მხოლოდ სინათლის დამაფიქსირებელი ფოსოებია. დანარჩენი ორი რთული აგებულებისაა: ადამიანის თვა-

ლების მსგავსად მათაც აქვთ სინათლის მაფოკუსირებელი ლინზები. მათ გამოსახულების დანახვა შეუძლიათ, თუმცა, დაბალი გარჩევადობით.

მედუზა *Tripedalia cystophora*-ს ორი ტიპის ლინზებიანი თვალები აქვს – ზედა და ქვედა. ნილსონმა დაადგინა, რომ ქვედა ლინზებიანი თვალებით მედუზა მოახლოებულ დაბრკოლებებს ამჩნევს, მაგალითად, მანგროს ფესვებს, რომელთა შორისაც დაცურავს. ზედა თვალი ყოველთვის ზევით იყურება, მაშინაც კი, როდესაც მედუზა თავქვე მიცურავს. თუ ეს თვალი მუქ ლაქებს აფიქსირებს, ესე იგი, მედუზა მანგროს ჩარდახის ქვეშ დაცურავს, სადაც შეუძლია პატარა კიბოსნაირების პოვნა. თუ მხოლოდ კაშკაშა სინათლეს ხედავს, მაშინ ის გრძნობს, რომ ღია წყლებში ჩაკარგულა და შეიძლება შიმშილი დაემუქროს.

ცნობილია, რომ ზოგი ცხოველი მხოლოდ შავ-თეთრ ფერებს ხედავს, სხვები ცისარტყელას სრულ სპექტრს აღიქვამენ და სინათლის ისეთ გამოვლინებებსაც კი, რომლებიც ადამიანის თვალისთვის უხილავია. ზოგიერთ უმარტივეს თვალს შემომავალი სინათლის მიმართულების განსაზღ-

შეკითხვებზე გადასვლა: [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

ვრაც კი არ შეუძლია. რთული თვალი კი ფოტოაპარატივით ფუნქციონირებს: მას ერთი ლინზა აქვს და ამით სინათლის სხივებს თავს უყრის ბადურაზე, რომელიც სავსეა ფოტორეცეპტორებით – უჯრედებით, რომლებიც შთანთქავენ ფოტონებს და მათ ენერგიას ელექტრულ სიგნალად გარდაქმნიან.

v ადამიანისა და მრავალი ცხოველის თვალები წყვილ-წყვილადაა განლაგებული, მაგრამ, მაგალითად, სავარცხელებს (ზღვის მოლუსკებს) მანტიაზე თვალების მთელი მწკრივები აქვთ – ასამდე ლურჯი თვალი. დასავლეთინდოეთის რბილბეწვიან ქიტონს, ერთგვარ მოლუსკს, ასობით პაწაწინა თვალი აქვს, თითოეული საკუთარი ლინზით, ბადურითა და პიგმენტებით. ასეთი მრავალფეროვნება გამოაგნებელია, რადგან ფუნქცია თითქოს ერთია – ყველა თვალი აფიქსირებს სინათ-

ლეს. რეალურად კი თვალი წარმოუდგენელი ოდენობის ნატიფ დავალებას ასრულებს.

ცხოველთა სამყაროში თვალების მრავალფეროვნება იმის მაჩვენებელია, თუ როგორ შეუძლია ბუნებრივ გადარჩევას მარტივი სტრუქტურები, რომლებიც სინათლეზე რეაგირებენ, გარდაქმნას ტანდემში მომუშავე მრავალი ნაწილისგან შემდგარ ფოტოგრაფიულ თვალებად. დაბალი გარჩევადობის მხედველობის მქონე ორგანიზმებს შეუძლიათ საკუთარი მოძრაობის მიმართულების განსაზღვრა და ობიექტისთვის გვერდის ავლა, ყველაზე განვითარებული თვალებით კი ცხოველები აღწევენ რთულ მიზნებს: მეწყვილის შერჩევასა და მტაცებლისა თუ მსხვერპლის გამოცნობას. რთული თვალი არა მარტო ეჭვქვეშ არ აყენებს ევოლუციურ მოძღვრებას, არამედ, პირიქით, ბუნებრივი გადარჩევის ერთ-ერთი ბრწყინვალე მაგალითია.

vi

შეკითხვებზე გადასვლა: [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

15. ლუნდის უნივერსიტეტის ლაბორატორიაში იკვლევდნენ Cubomeduzae-ს მხედველობას. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი არ არის მართებული?

ამ მედუზის:

- (ა) მხოლოდ 16 თვალი ჰგავს ბრტყელი ჭიის თვალებს აგებულებითაც და შესასრულებელი ფუნქციითაც.
- (ბ) არც ერთი თვალი არ არის ადამიანის თვალის იდენტური.
- (გ) ოცდაოთხივე თვალის სტრუქტურა და ამ თვალების შესაძლებლობები ზუსტად ერთნაირია.
- (დ) მხოლოდ 8 თვალი ჰგავს ნაწილობრივ ადამიანის თვალს სტრუქტურითა და გამოსახულების აღქმის თვალსაზრისით.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

16. რა დაადგინა დან-ერიკ ნილსონმა მედუზა *Tripedalia cystophora*-ს შესახებ?

- (ა) მედუზა *cystophora*-ს თვალები უბრალო ფოსოებია, რომლებიც მხოლოდ შემომავალი სინათლის მიმართულებას აღიქვამს.
- (ბ) თუ მედუზა *cystophora*-ს თვალები მუქ ლაქებს აფიქსირებს, ეს იმას ნიშნავს, რომ ის სიბნელეში დაცურავს და პატარა კიბოსნაირების პოვნას ვერ შეძლებს.
- (გ) მედუზა *cystophora*-სთვის აუცილებელია, მანგროს ჩარდახის ქვეშ დაცურავდეს, თუმცა, მანგროს ფესვებს გვერდი უნდა აუაროს.
- (დ) მედუზა *cystophora*-ს სხვადასხვა მიმართულებით მომზირალი თვალები განსხვავებულ ობიექტებს აფიქსირებს, თუმცა, ორივე ტიპის თვალები მისთვის სასიცოცხლო მნიშვნელობისაა.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)



17. მოლუსკების (სავარცხელებისა და ქიტონების) ეპიზოდური ვიგებთ, რომ:

- (ა) მხოლოდ მწკრივებად განლაგებულ თვალებს აქვთ საკუთარი ლინზები, ბადურა და პიგმენტები, შესაბამისად, ფერებს აღიქვამენ, წყვილ-წყვილად განლაგებული თვალები კი მხოლოდ შავ-თეთრ ფერებს ხედავენ.
- (ბ) თვალების რაოდენობა და განლაგება მრავალფეროვანია: ზოგიერთ ცხოველს აქვს ერთ რიგად ჩამწკრივებული ასამდე თვალი, ზოგს კი – შედარებით რთული სტრუქტურის მქონე ასობით პაწაწინა თვალი.
- (გ) ზოგი ცხოველის თვალი სინათლის მიმართულებასაც ვერ განსაზღვრავს, ზოგს ბუნდოვანი გამოსახულების დანახვა შეუძლია, ზოგი თვალი კი ფოტოაპარატივით ფუნქციონირებს.
- (დ) ზოგიერთი თვალი მხოლოდ სინათლის მიმართულებას აღიქვამს, მწკრივებად განლაგებული თვალები კი ცისარტყელას სრულ სპექტრსაც აღიქვამენ და სინათლის ისეთ გამოვლინებებსაც, რომლებიც ჩვენი თვალებისთვის უხილავია.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

18. გაეცანით ინფორმაციას მღვიმის პატარა თევზების შესახებ:

თვალეების შექმნასა და შენარჩუნებას დიდი ენერგია სჭირდება. თუ მხედველობის საჭიროებები ნულამდე მცირდება, ზოგიერთი ცხოველი სრულიად კარგავს თვალეებს. ამით გამოირჩევა **მექსიკური ტეტრა**. პლეისტოცენის ეპოქაში მტკნარი წყლის ეს პატარა თევზები ღრმა მღვიმეში დაცურავდნენ. მათი თვალეები გამოუსადეგარი იყო სიბნელეში, ამიტომ შთამომავლები ჩამოყალიბდნენ მღვიმის ბრმა თევზების სხვადასხვა პოპულაციად – მოვარდისფრო-თეთრ არსებებად, რომლებსაც ახლა ოდნავ სხვა ფერის კანი აქვთ იმ ადგილას, სადაც ადრე თვალეები ჰქონდათ.

*რომელი დასკვნა არ გამომდინარეობს ტექსტიდან და ამ ინფორმაციიდან?*

- (ა) თუ თვალეები გარკვეულ საარსებო გარემოში გამოუსადეგარია, მათი მფლობელები ჩამოყალიბდებიან სხვა პოპულაციად, რომლის ინდივიდებსაც უკეთესი მხედველობა ექნებათ.
- (ბ) თვალეები მათი მფლობელის მოთხოვნილებებზეა მორგებული; ისინი ისეთი სირთულისაა, როგორსაც მათი მფლობელები საჭიროებენ.
- (გ) თვალეები ევოლუციის შემოქმედებითობის და, ამავე დროს, მისი მკაცრი ეკონომიურობის დასტურია.
- (დ) თვალეების შექმნასა და შენარჩუნებას დიდი ენერგია სჭირდება, შესაბამისად, თუ თვალეებს აღარ აქვთ ფუნქცია, ცხოველი ამ თვალეებს კარგავს.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

19. თვალი ბუნებრივი გადარჩევის ერთ-ერთი ბრწყინვალე მაგალითია, რადგან:

- (ა) რთული თვალი ფოტოაპარატივით ფუნქციონირებს: ლინზის საშუალებით სინათლის სხივებს თავს უყრის ფოტორეცეპტორებით სავსე ბადურაზე; ფოტორეცეპტორები კი შთანთქავენ ფოტონებს და მათ ენერგიას ელექტრულ სიგნალად გარდაქმნიან.
- (ბ) საჭიროებების შესაბამისად ცოცხალ არსებებს უყალიბდებათ სტრუქტურის, განლაგებისა თუ დანიშნულების თვალსაზრისით სრულიად განსხვავებული თვალები.
- (გ) სხვადასხვა ტიპის თვალს ფუნქცია ერთი აქვს – ყველა თვალი აფიქსირებს სინათლეს, თუმცა, რეალურად თვალი წარმოუდგენელი ოდენობის ნატიფ დავალებას ასრულებს.
- (დ) ყველა ცხოველი, ბუნდოვანი მხედველობითა თუ განვითარებული თვალებით, აღწევს რთულ მიზნებს: მეწყვილის შერჩევასა და მტაცებლისა თუ მსხვერპლის გამოცნობას.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

20. რა არის ამ ტექსტის მთავარი მიზანი?

- (ა) მიმოიხილოს თვალის ფუნქციური მრავალფეროვნება ევოლუციურ ჭრილში.
- (ბ) გაგვაცნოს დარვინის მოძღვრების დამადასტურებელი და უარყოფელი არგუმენტები.
- (გ) გაგვაცნოს ლუნდის უნივერსიტეტის ლაბორატორიაში ჩატარებული კვლევის შედეგები.
- (დ) გააანალიზოს სტრუქტურულად განსხვავებული თვალების შესაძლებლობები.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

## ანალოგიები

*ამ სახის დავალებებში მოცემულია მუქი შრიფტით გამოკვეთილი ორი სიტყვა (საწყისი წყვილი), რომელთა მნიშვნელობებს შორის არსებობს გარკვეული მიმართება. დაადგინეთ, რა სახისაა ეს მიმართება.*

*სავარაუდო პასუხთა ყოველ ვარიანტში ასევე მოცემულია მნიშვნელობით ურთიერთდაკავშირებული სიტყვების წყვილი. აირჩიეთ მათგან ის წყვილი, რომელშიც სიტყვათა მნიშვნელობებს შორის მიმართება საწყის წყვილში არსებული მიმართების მსგავსია (ანალოგიურია). პასუხის არჩევისას გაითვალისწინეთ წყვილებში სიტყვათა თანმიმდევრობა.*

21. მიეგება : მიაგება

- (ა) მიუახლოვდა : დაუახლოვდა
- (ბ) მიესალმა : გამოასალმა
- (გ) გაუძღვა : უწინამძღვრა
- (დ) მიუსწრო : მიასწრო
- (ე) ეახლა : მიჰგვარა

22. თარგმანი : მთარგმნელი

- (ა) ჟურნალი : ჟურნალისტი
- (ბ) კოსმოსი : კოსმონავტი
- (გ) დიზაინი : დიზაინერი
- (დ) სასჯელი : მსაჯული
- (ე) ზღვა : მეზღვაური

23. კონტეინერი : ტვირთი

- (ა) თერმოსი : ტემპერატურა
- (ბ) რეზერვუარი : ნავთობი
- (გ) სეიფი : კაპიტალი
- (დ) ცისტერნა : სითხე
- (ე) არქივი : კატალოგი



24. ალერგია : მგრძნობიარე

- (ა) ვირუსი : გამომწვევი
- (ბ) იმუნიტეტი : შეუვალი
- (გ) ვაქცინა : გადამდები
- (დ) ინფექცია : ინფიცირებული
- (ე) პრეპარატი : ფარმაცევტული

25. იატაკვეშეთი : ლეგალური

- (ა) ალპური ზონა : მაღალმთიანი
- (ბ) ეკვატორი : წარმოსახვითი
- (გ) სუბტროპიკები : თბილი
- (დ) უდაბნო : უკაცრიელი
- (ე) ჯუნგლები : მეჩხერი

26. ფესტივალი : ოლიმპიური თამაშები

- (ა) ბენეფისი : ამპლუა
- (ბ) პრემიერა : იუბილე
- (გ) ჩემპიონატი : მატჩი
- (დ) ანტრაქტი : ტაიმაუტი
- (ე) გასტროლი : სპექტაკლი

## წინადადებების შევსება

მოცემულია წინადადებები, რომლებშიც გამოტოვებულია რამდენიმე სიტყვა. გამოტოვებული სიტყვები წინადადებაში ხაზებითაა აღნიშნული. ერთი ხაზი ზოგჯერ ერთ სიტყვას გულისხმობს, ზოგჯერ კი – რამდენიმეს.

სავარაუდო პასუხთა ყოველი ვარიანტი შეიცავს სიტყვათა ჯგუფს, რომლის ნაწილები ერთმანეთისგან დახრილი ხაზებითაა (/) გამიჯნული. აირჩიეთ პასუხის ის ვარიანტი, რომლის თითოეული ნაწილის თანმიმდევრულად ჩასმა შესაბამის გამოტოვებულ ადგილებში აზრობრივად გამართულ წინადადებას მოგვცემს.

27. საზოგადოება, რომელიც ----- დათმობს ----- სანაცვლოდ, ----- იმსახურებს, ----- .

- (ა) მცირედენ თავისუფლებას მაინც არ / უსაფრთხოების გარანტიების / იმის გამო, რომ უსაფრთხოებას / განწირულია თავისუფლების დასაკარგად
- (ბ) თუნდაც მცირედენ უსაფრთხოებას / თავისუფლების გარანტიების / მართალია, უსაფრთხოებას კი / მაგრამ თავისუფლებას დაკარგავს
- (გ) თუნდაც მცირედენ თავისუფლებას / მცირედენი უსაფრთხოების / არც ერთს არ / მეტიც, ის განწირულია ორივეს დასაკარგად
- (დ) მცირედენ უსაფრთხოებას მაინც არ / მცირედენი თავისუფლების / ორივეს / მაგრამ მოსალოდნელია, რომ ორივეს დაკარგავს

28. პოზიტივიზმის ზოგადი დოქტრინის მიხედვით, ჭეშმარიტი ცოდნა სენსორულ გამოცდილებას ეყრდნობა, ობიექტური და ხელშესახებია. ----- , მხოლოდ დაკვირვებისა და ექსპერიმენტის მეშვეობით ----- ამ ცოდნის გაზრდა. ----- , პოზიტივისტური მიდგომა ----- წარმატებულია ადამიანის ქცევის შესწავლაში, რადგანაც ადამიანის ბუნების ----- ბუნებრივი სამყაროს წესრიგსა და კანონზომიერებას.

- (ა) მიუხედავად ამისა / არის შესაძლებელი / აღნიშნულის გათვალისწინებით / მეტად / განუზომელი სირთულე და სოციალური ფენომენების კომპლექსურობა არ ჰგავს
- (ბ) მიუხედავად ამისა / როდია შესაძლებელი / აღნიშნულის გამო / ნაკლებად / სიმარტივე და სოციალური ფენომენების თვალსაჩინო ხასიათი სრულიად შეესაბამება
- (გ) შესაბამისად / არის შესაძლებელი / ამის გამო / ნაკლებად / განუზომელი სირთულე და სოციალური ფენომენების კომპლექსურობა არ ჰგავს
- (დ) შესაბამისად / როდია შესაძლებელი / მიუხედავად ამისა / ნაკლებად / სიმარტივე და სოციალური ფენომენების თვალსაჩინო ხასიათი სრულიად შეესაბამება

29. ომის დროს დანგრეული ქალაქები და ქვეყნები ----- თავიანთ კეთილდღეობას, თუკი მათ ----- სამეცნიერო და ტექნოლოგიური ცოდნა. ----- , იმ შემთხვევაში, თუ განვითარებული სოციალური ინტელექტის მქონე ინდივიდთა ჯგუფი დაკარგავს სოციალურ მეხსიერებას, არ ემახსოვრება ტრადიციები, ჩვევები და სხვა სოციალური ნორმები, სოციალური ინტელექტის ----- ის ----- წესებს.

- (ა) სწრაფად აღადგენენ / შენარჩუნებული აქვთ / ამ ვითარებისგან განსხვავებით / წყალობით / ხელახლა შეიმუშავენს ადამიანთა თანაცხოვრების
- (ბ) სწრაფად აღადგენენ / შენარჩუნებული აქვთ / ამის მსგავსად / წყალობით / ხელახლა შეიმუშავენს ადამიანთა თანაცხოვრების
- (გ) ძნელად თუ აღადგენენ / არ ექნებათ შენარჩუნებული / ამის ანალოგიურად / შენარჩუნების მიუხედავად / ვეღარ აღადგენს ადამიანთა თანაცხოვრების უწინდელ
- (დ) ძნელად თუ აღადგენენ / არ ექნებათ შენარჩუნებული / ამ ვითარების საწინააღმდეგოდ / შენარჩუნების მიუხედავად / მაინც აღადგენს ადამიანთა თანაცხოვრების უწინდელ

30. ჯონ სტიუარტ მილი წერდა: „საფრთხე, რომელიც ევროპულ ერებს ემუქრება, ----- . ევროპაში ----- გამორჩეულობა, ----- იმ პირობით, რომ ----- . ევროპამ უარი თქვა წინაპრების კოსტიუმებზე; მართალია, ყველა ----- ჩაიცვას, მაგრამ მოდა შეიძლება ----- შეიცვალოს“.

- (ა) უძრაობაა / არ იკრძალება / ცვლილება კი დასაშვებია მხოლოდ / ის შეუმჩნეველად მოხდება / ცდილობს, ძველებურად არ / წლების განმავლობაში
- (ბ) არ არის უძრაობა / იკრძალება / მაგრამ არ გამოირიცხება ცვლილება, ოღონდ / ყველა ერთად შეიცვლება / ისევ ვალდებულია, სხვების მსგავსად / წელიწადში ერთხელ ან ორჯერ
- (გ) გამუდმებული ცვლილებაა / ფასობს / კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია ცვლილება, თუნდაც / გამორჩეულობა შემცირდება / ისევ ცდილობს, ძველებურად / წლების განმავლობაში არ
- (დ) მუდმივი უცვლელობაა / არ ფასობს / კიდევ უფრო მიუღებელია ცვლილება, თუნდაც / ის განსხვავებებს შეამცირებს / ვალდებულია, სხვების მსგავსად არ / წელიწადში ერთხელ ან ორჯერ



## ლოგიკა

*ამ სახის დავალებები განსხვავდება ერთმანეთისგან წინასწარი მონაცემებისა და გამოსატანი დასკვნების თვალსაზრისით. ამიტომ განსაკუთრებული ყურადღება მიაქციეთ შეკითხვას, რომელიც ახლავს თითოეულ დავალებას, და მოცემული ვარიანტებიდან აირჩიეთ შესაბამისი პასუხი.*

*ზოგიერთ შეკითხვაზე პასუხის გაცემას გაგიადვილებთ მონაცემების გამოსახვა ნახაზის ან დიაგრამის ფორმით.*

31. ექსპერიმენტის დასაწყისში ცდისპირებს შეავსებინეს დემოგრაფიული ანკეტა, შემდეგ ერთ ჯგუფს წააკითხეს მოხუცებულობასთან დაკავშირებული სიტყვები, ხოლო მეორეს – ნეიტრალური სიტყვები. ამის შემდეგ კი სთხოვეს იმავე ოთახში გარკვეული მანძილის გავლა. აღმოჩნდა, რომ პირველი ჯგუფის წევრებმა მითითებული მანძილი გაიარეს უფრო ნელა, ვიდრე მეორე ჯგუფის წევრებმა. მკვლევართა აზრით, მათი ექსპერიმენტით დადასტურდა ის მოსაზრება, რომ უშუალოდ წინმსწრები გამოცდილება მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ადამიანის ქცევაზე.

*ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი აყენებს ეჭვქვეშ მკვლევართა აზრს?*

- (ა) ექსპერიმენტის მონაწილე ორივე ჯგუფის წევრები იყვნენ სტუდენტები და მათი ასაკი 20-დან 25 წლამდე მერყეობდა.
- (ბ) ექსპერიმენტის მონაწილე ორივე ჯგუფის წევრები იყვნენ ერთი უნივერსიტეტის სხვადასხვა ფაკულტეტის სტუდენტები, ამასთან, სხვადასხვა ფაკულტეტის სტუდენტები ორივე ჯგუფში თანაბრად იყვნენ განაწილებულნი.
- (გ) ექსპერიმენტის მონაწილეთა მიერ ანკეტის შევსებაზე დახარჯული დროის შესახებ მონაცემებმა უჩვენა, რომ მეორე ჯგუფის (ნეიტრალური სიტყვების წამკითხველთა) საშუალო დრო მნიშვნელოვნად ნაკლები იყო პირველი ჯგუფის მიერ დახარჯულ დროზე.
- (დ) ექსპერიმენტის მიზნის შესახებ მონაწილეები წინასწარ ინფორმირებულები არ იყვნენ, მათ ექსპერიმენტის დასრულების შემდეგ აცნობდნენ ამ მიზანს.
- (ე) ექსპერიმენტის დაწყებამდე მონაწილეებს პროცედურის შესახებ მითითებას აძლევდა ერთი და იგივე ადამიანი.

32. მოცემულია დებულებები:

- I. ზოგიერთ ქალაქში არ არსებობს მეტრო.
- II. დიდი ქალაქების უმრავლესობაში არსებობს მეტრო.
- III. ყველა ქალაქში, რომელშიც მეტრო არსებობს, არსებობს მიწისქვეშა გადასასვლელები.
- IV. ყველა ქალაქში, რომელშიც არსებობს მიწისქვეშა გადასასვლელები, არსებობს ქუჩის მხატვრობის საინტერესო ნიმუშები.

*ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად მცდარი, თუ ეს დებულებები ჭეშმარიტია?*

- (ა) ზოგიერთ პატარა ქალაქში არ არსებობს მიწისქვეშა გადასასვლელები, მაგრამ არსებობს ქუჩის მხატვრობის საინტერესო ნიმუშები.
- (ბ) ზოგიერთ დიდ ქალაქში არსებობს ქუჩის მხატვრობის საინტერესო ნიმუშები, მაგრამ არ არსებობს მიწისქვეშა გადასასვლელები.
- (გ) ზოგიერთ პატარა ქალაქში არსებობს მეტროც და მიწისქვეშა გადასასვლელებიც.
- (დ) ზოგიერთ პატარა ქალაქში არ არსებობს არც მეტრო და არც მიწისქვეშა გადასასვლელები.
- (ე) ზოგიერთ დიდ ქალაქში არსებობს მეტრო, მაგრამ არ არსებობს ქუჩის მხატვრობის საინტერესო ნიმუშები.

33. ალბომში სხვადასხვა წლებში ხუთ სხვადასხვა ქალაქში გადაღებული ფოტოები ინახება.

- ყველაზე ძველი ფოტოების რაოდენობა აღემატება პარიზში გადაღებული ფოტოების რაოდენობას, ხოლო ყველაზე ახალი ფოტოების რაოდენობა – რომში გადაღებული ფოტოების რაოდენობას.
- მადრიდში ყველაზე ნაკლები ფოტოა გადაღებული, ხოლო ლონდონში – ყველაზე მეტი.
- ლონდონში გადაღებული ფოტოები არ არის ყველაზე ძველი, ხოლო ბერლინში გადაღებული ფოტოები არ არის ყველაზე ახალი.
- ყველაზე ძველი ფოტოების რაოდენობა აღემატება ყველაზე ახალი ფოტოების რაოდენობას.

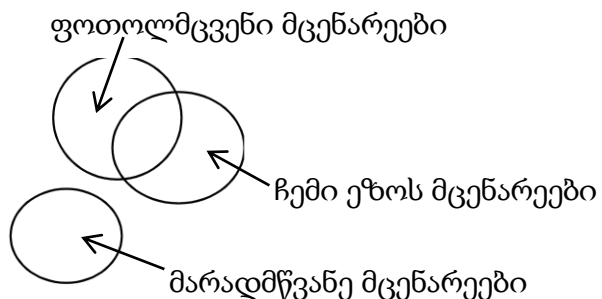
*ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად ჭეშმარიტი, თუ ეს პირობები სრულდება?*

- (ა) რომში გადაღებული ფოტოები ყველაზე ძველია.
- (ბ) ბერლინში გადაღებული ფოტოები ყველაზე ახალია.
- (გ) ლონდონში გადაღებული ფოტოები ყველაზე ახალია.
- (დ) პარიზში გადაღებული ფოტოები ყველაზე ახალია.
- (ე) მადრიდში გადაღებული ფოტოები ყველაზე ახალია.

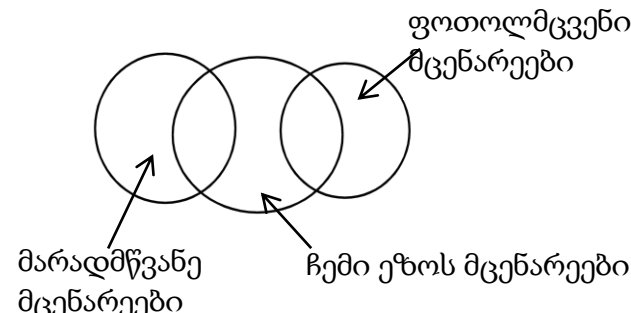
34. მოცემულია მსჯელობა: არც ერთი მარადმწვანე მცენარე არ არის ფოთოლმცვენი; ჩემს ეზოში ზოგიერთი მცენარე არ არის ფოთოლმცვენი. მაშასადამე, ჩემს ეზოში ზოგიერთი მცენარე მარადმწვანეა.

ქვემოთ მოცემული დიაგრამებიდან რომელი აჩვენებს, რომ ეს მსჯელობა არ არის სწორი (რომ დანასკვი არ გამომდინარეობს წანამძღვრებიდან)?

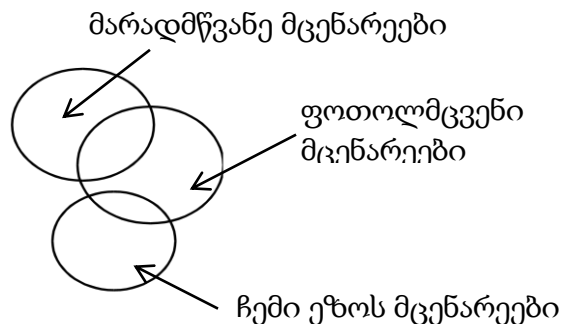
I.



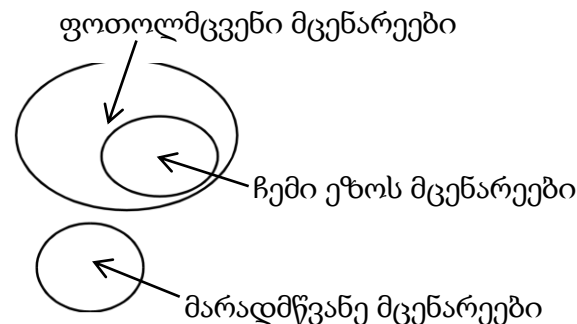
II.



III.



IV.



- (ა) მხოლოდ I
- (ბ) მხოლოდ II
- (გ) მხოლოდ III

- (დ) მხოლოდ II და III
- (ე) მხოლოდ III და IV

## წაკითხული ტექსტის გააზრება

*ყურადღებით წაკითხეთ და გაიაზრეთ ტექსტი. თითოეული შეკითხვის სავარაუდო პასუხებიდან აირჩიეთ ის ვარიანტი, რომელიც მართებულია მოცემული ტექსტის მიხედვით.*

*ამა თუ იმ შეკითხვის გაცნობის შემდეგ მასზე პასუხის გასაცემად შესაძლებელია დაგჭირდეთ ტექსტთან დაბრუნება, შესაბამისი მონაკვეთის ხელახლა წაკითხვა და კვლავ შეკითხვაზე გადასვლა. ამას გაგიადვილებთ როგორც ტექსტის, ასევე, თითოეული შეკითხვის ბოლოს მოცემულ სათანადო აღნიშვნებზე „დაწკაპუნება“.*

i XX საუკუნის დასაწყისში თანამედროვე ქალაქგეგმარების ერთ-ერთმა ფუძემდებელმა, ებინეზერ ჰოვარდმა, გამოაქვეყნა წიგნი „მომავლის ქალაქი-ბაღები“, რომელშიც ბუნებასა და ადამიანს შორის გაჩენილი გაუცხოების პრობლემებზე მიუთითებდა. ჰოვარდი აკრიტიკებდა იმდროინდელი ქალაქების ქაოსურ, შეუზღუდავ ზრდას, ანტისანიტარიას, რომელიც იქ სუფევდა, და, საზოგადოდ, მათს ანტიჰუმანურობას.

ii გასაკვირია, მაგრამ პრობლემები, რომლებიც თანამედროვე საქალაქო გარემოს ხარისხს უკავშირდება, ანტიკური საბერძნეთის ქალაქებისთვისაც იყო დამახასიათებელი. საწვავად ხე-ტყის მასიურმა გამოყენებამ ენერგეტიკული კრიზისი გამოიწვია ბაბილონში, ფინიკიასა და საბერძნეთში. იმდროინდელ გარემოზე უარყოფითი ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგების აღწერისას ბერძენი ფილოსოფოსი პლატონი (ძვ. წ. 427-347) საბერძნეთის მთებსა და გორაკებს გამოფიტული ორგანიზმის ძვლებს ადარებს, ხოლო ჰიპოკრატე (ძვ. წ. 460-377) ადამიანის

ავადმყოფობის გამომწვევ ერთ-ერთ ძირითად მიზეზად ქალაქებში არახელსაყრელ გარემო პირობებს ასახელებს.

ენერგეტიკულმა კრიზისმა და გარემოს დაბინძურებამ iii ძველ ბერძნებს მზის პასიური ენერჯის გამოყენება ასწავლა – ქალაქების შენებისას ისინი მზის მიმართულებას ითვალისწინებდნენ. აღსანიშნავია, რომ როგორც ბერძნულ, ისე რომაულ კულტურაში არსებობდა ე. წ. „წმინდა კორომების“ ცნება, რაც იმ დაცულ ტერიტორიებს აღნიშნავდა, რომლებზეც აკრძალული იყო ხეების მოჭრა. ამის ანალოგს ძველ ინდოეთშიც ვხვდებით. აქ მოქმედებდა მშენებლობის წესების ზეპირი ნაკრები „შილპაშასტრა“, რომელსაც ეკოლოგიური დატვირთვაც ჰქონდა: გარკვეული ნაკვეთები გამოყოფილი იყო საცხოვრისისთვის, ტაძრებისთვის, პარკებისა თუ წყლის რეზერვუარებისთვის. რეგლამენტაციას ექვემდებარებოდა შენობების სიმაღლე, მათი დანიშნულება, სამშენებლო მასალა.

არქეოლოგიური გათხრები და ისტორიული მასალები iv ცხადყოფს, რომ ელინისტური თუ რომაული ქალაქგეგმა-

შეკითხვებზე გადასვლა: [35](#) [36](#) [37](#) [38](#) [39](#) [40](#)

რებითი მიღწევები ეკოლოგიური და სანიტარიულ-ჰიგიენური პირობების გაუმჯობესების თვალსაზრისით უცხო არ ყოფილა არც ამ კულტურებთან მჭიდრო კავშირის მქონე ქვეყნებისათვის, კერძოდ, იმდროინდელი კოლხეთისა და იბერიისთვის. ქალაქისათვის ადგილის შერჩევას მნიშვნელობა ენიჭებოდა წყლით მომარაგებას. ამიტომ, ქალაქები შენდებოდა მდინარის პირას ან იმ მთებზე, სადაც მთის წყაროები იყო. ყველა ქალაქი მდებარეობდა შემალღებულ ადგილებზე, რომელთაც ბუნებრივი ზღუდეები მდინარეებისა ან ღრმა ხევების სახით ჰქონდა. ასეთი მდებარეობა, თავდაცვის საკითხებთან ერთად, უზრუნველყოფდა წვიმის წყლის ბუნებრივ ჩადინებასაც. ამავე დროს, ქალაქიდან ლამაზი ხედები იშლებოდა.

v

ძვ. წ. I საუკუნეში ქუჩები ხშირად აგურით იყო მოკირწყლული (ვანი, ძალისა), ქალაქებს ჰქონდათ წყალსადენისა და კანალიზაციის ქსელი. რომაული სტილის დასახლების კლასიკურ ნიმუშს მუხრანის ველზე, მდ. ნარეკვავის მარცხენა ნაპირას, სოფელ ძალისას მიდამოებში

შეკითხვებზე გადასვლა: [35](#) [36](#) [37](#) [38](#) [39](#) [40](#)

მიკვლეული ნაქალაქარი წარმოადგენს. ძალისას ნაქალაქარი თარიღდება ძვ. წ. II – ახ. წ. VIII საუკუნეებით. მოსახლეობა პირველად მდ. ნარეკვავის მარჯვენა ნაპირზე მდებარე ძალისას გორაზე დასახლებულა. ანტიკურ ხანაში, ძველი და ახალი წელთაღრიცხვების მიჯნაზე, მოსახლეობის ნაწილი საცხოვრებლად მდინარე ნარეკვავის მარცხენა ნაპირზე გადასულა და ვაკეზე დიდი დასახლება წარმოქმნილა, რომელიც, როგორც ჩანს, არისტოკრატთა უბანს წარმოადგენდა.

ნაქალაქარის ტერიტორიაზე აღმოჩენილია მოედნები, სასახლის კომპლექსი გეომეტრიული ორნამენტებით, მოზაიკითა და წარწერებით შემკული იატაკით, წყალსადენისა და კანალიზაციის ქსელები, აბანო, რომელიც სასახლის კომპლექსში შედიოდა. ნაგებობათა შორის არის ორგანოფილებიანი საპირფარეშოც საკუთარი წყალსადენითა და კანალიზაციით. საყურადღებოა, რომ სასახლეს ჰქონია თანამედროვე ცენტრალური გათბობის სისტემის ანალოგიური მოწყობილობა, აბანოს გვერდით აღმოჩენილია საცურაო აუზი.



35. ჩამოთვლილთაგან რომელი დებულება გადმოგვცემს ყველაზე უკეთ I აბზაცის დანიშნულებას?

- (ა) I აბზაცში დეტალურად არის განხილული ქალაქგეგმარების ფუძემდებლის ნაშრომი.
- (ბ) I აბზაცში მონიშნულია ის ძირითადი პრობლემა, რომელსაც შეეხება მთელი ტექსტი.
- (გ) I აბზაცში წარმოდგენილია ისტორიული ექსკურსი ეპოქაში, რომელსაც შეეხება ტექსტი.
- (დ) I აბზაცში მოკლედ არის გადმოცემული ტექსტის ძირითადი შინაარსი.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

36. რა მიზნით მოჰყავს ტექსტის ავტორს პლატონისა და ჰიპოკრატეს სიტყვები?

- (ა) ძველ სამყაროში ადამიანთა ავადმყოფობის მიზეზების საილუსტრაციოდ.
- (ბ) ძველი საბერძნეთის პრობლემებისადმი მკითხველის ყურადღების მისაპყრობად.
- (გ) ძველ სამყაროში ენერგეტიკული კრიზისის მიზეზების გასაანალიზებლად.
- (დ) ძველი საბერძნეთისა და თანამედროვე სამყაროს ეკოლოგიურ პრობლემებს შორის მსგავსების საილუსტრაციოდ.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

37. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელშია სწორად ასახული II და III აზნაცებს შორის არსებული მიმართება?

- (ა) II აზნაცში ყურადღება გამახვილებულია იმ პრობლემებზე, რომელთა ანალიზი მოცემულია III აზნაცში.
- (ბ) III აზნაცში საუბარია იმ ტრადიციებსა თუ ღონისძიებებზე, რომელთა ერთ-ერთი მიზანი იყო II აზნაცში მითითებულ პრობლემებთან გამკლავება.
- (გ) II აზნაცში საუბარია მხოლოდ ძველ საბერძნეთზე, ხოლო III-ში განხილულია აღმოსავლეთის ქვეყნებში არსებული ქალაქგეგმარების პრინციპები.
- (დ) III აზნაცში ხაზგასმულია იმ კულტურული ტრადიციების მნიშვნელობა, რომელთა უგულვებელყოფის შედეგები II აზნაცშია მითითებული.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

**38.** ქალაქთმშენებლობასთან დაკავშირებით არსებული მოთხოვნები, რომლებიც გავრცელებული იყო, ერთი მხრივ, ისტორიულ საქართველოში, მეორე მხრივ კი, ძველ საბერძნეთში, რომსა თუ ინდოეთში:

- (ა) ერთმანეთის შემაჯავებელია, რადგან მათში გათვალისწინებულია როგორც ბუნებასთან ჰარმონიულად შეწყობის აუცილებლობა, ისე ქალაქში მცხოვრები ადამიანებისათვის კომფორტული გარემოს შექმნა.
- (ბ) ურთიერთსაპირისპიროა, რადგან ქალაქთმშენებლობის ის პრინციპები, რომლებსაც ისტორიულ საქართველოში მისდევდნენ, ეწინააღმდეგებოდა ძველ საბერძნეთში, რომსა თუ ინდოეთში დამკვიდრებულ ბუნებასთან მოპყრობის მოთხოვნებს.
- (გ) ერთმანეთის მსგავსია, რადგან ბუნებასთან მოპყრობის ყველა იმ ტრადიციას, რომლებიც ძველ საბერძნეთში, რომსა და ინდოეთში იყო დამკვიდრებული, ისტორიულ საქართველოშიც იცავდნენ.
- (დ) არ არის დაკავშირებული ერთმანეთთან, რადგან ძველ საბერძნეთში, რომსა თუ ინდოეთში იცავდნენ ბუნებასთან მოპყრობის წესებს, ხოლო ძველ კოლხეთსა და იბერიაში – ქალაქის დაარსებასთან დაკავშირებულ პრინციპებს.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

39. ძალისას ნაქალაქარის აღწერის საფუძველზე ვერ დავასკვნით, რომ იქ არსებული ქალაქის მშენებლობისას ითვალისწინებდნენ:

- (ა) მომავალი ქალაქის ადგილმდებარეობას და მის ესთეტიკურ მხარეზე ზრუნვის აუცილებლობას.
- (ბ) სანიტარიულ-ჰიგიენური პირობების შექმნისა და მოსახლეობის წყლით მომარაგების საჭიროებას.
- (გ) ქალაქში შენობების სიმაღლის გარკვეული წესის მიხედვით განსაზღვრის აუცილებლობას.
- (დ) კომფორტის შესაქმნელად გარკვეული ტექნიკური სისტემებისა თუ ნაგებობების საჭიროებას.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

40. ტექსტის ავტორის ძირითადი მიზანია:

- (ა) დაგვანახოს, თუ რა სირთულეებთან იყო დაკავშირებული ქალაქის მშენებლობა საწყის ეტაპზე.
- (ბ) არქეოლოგიურ მონაცემებზე დაყრდნობით გვიჩვენოს ქალაქთმშენებლობასთან დაკავშირებული ეკოლოგიური პრობლემები.
- (გ) განიხილოს ძველი იბერიისა და კოლხეთის მიღწევები ქალაქთმშენებლობის სფეროში.
- (დ) დაგვანახოს, რომ ჯერ კიდევ ძველ სამყაროს აღელვებდა როგორც ქალაქების მშენებლობის თანმდევი პრობლემები და მათთან გამკლავება, ისე მათი კეთილმოწყობა.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

# მათემატიკური ნაწილი

[ფორმულების ნახვა](#)

## ტესტის მათემატიკურ ნაწილზე მუშაობისას გაითვალისწინეთ:

- ნახაზები, რომლებიც თან ერთვის ზოგიერთ დავალებას, არ არის 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.

ქვემოთ მოცემულია მათემატიკური აღნიშვნები და ფორმულები, რომლებიც საჭიროების შემთხვევაში შეგიძლიათ გამოიყენოთ დავალებათა შესრულებისას.

1. ნული არც დადებითია და არც უარყოფითი;

1 არ არის მარტივი რიცხვი.

2. პროცენტი:  $a$  რიცხვის  $k\%$  არის  $a \cdot \frac{k}{100}$ .

3. ხარისხი:  $a^n = a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a$  ( $n$ -ჯერ);

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m} \quad a^n : a^m = a^{n-m} \quad (a^n)^m = a^{n \cdot m} .$$

4. პროპორცია: თუ  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , მაშინ  $ad = bc$ .

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

6. საშუალო არითმეტიკული:

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

7. ალბათობა: თუ ყველა ელემენტარული ხდომილობა თანაბრად მოსალოდნელია, მაშინ ხდომილობის ალბათობა ტოლია ამ ხდომილობის ხელშემწყობ ელემენტარულ ხდომილობათა რაოდენობის შეფარდებისა ელემენტარულ ხდომილობათა საერთო რაოდენობასთან.

თუ ამოცანის პირობაში საწინააღმდეგო არ არის ნათქვამი, ყოველთვის იგულისხმება, რომ ელემენტარული ხდომილობები თანაბრად მოსალოდნელია.

8. შემოკლებული გამრავლების ფორმულები:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 ;$$

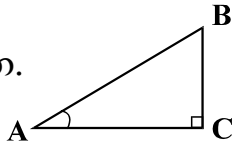
$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 ;$$

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

[ფორმულების ნახვა](#)



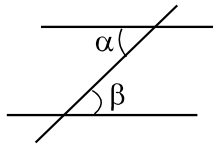
9. ნახაზზე კუთხე შეიძლება მონიშნული იყოს კუთხის გვერდებს შორის ჩასმული პატარა რკალით, მართი კუთხე კი - პატარა კვადრატით.



$\angle A$  აღნიშნავს A კუთხის სიდიდეს.

**10. პარალელური წრფეები:**

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



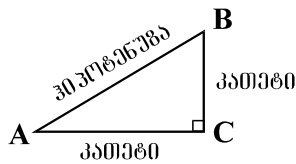
**11. სამკუთხედი:**

- სამკუთხედის კუთხეების სიდიდეთა ჯამი  $180^\circ$ -ის ტოლია;

- **პითაგორას თეორემა:** მართკუთხა სამკუთხედის ჰიპოტენუზის სიგრძის კვადრატი კათეტების სიგრძეთა კვადრატების ჯამის ტოლია:

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

- სამკუთხედის ფართობი სამკუთხედის გვერდის სიგრძისა და შესაბამისი სიმაღლის ნამრავლის ნახევრის ტოლია:  $S = \frac{ah}{2}$ .

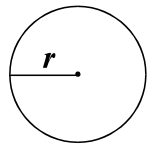


**12. ოთხკუთხედი:**

- ოთხკუთხედის კუთხეების სიდიდეთა ჯამი  $360^\circ$ -ის ტოლია;
- მართკუთხედის ფართობი მისი სიგრძისა და სიგანის ნამრავლის ტოლია:  $S = ab$ ;
- პარალელოგრამის ფართობი მისი გვერდის სიგრძისა და ამ გვერდის შესაბამისი სიმაღლის ნამრავლის ტოლია:  $S = ah$ .

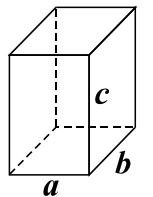
**13. წრე, წრეწირი:**

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



**14. მართკუთხა პარალელებიპედი:**

- მართკუთხა პარალელებიპედის მოცულობა მისი სიგრძის, სიგანისა და სიმაღლის ნამრავლის ტოლია:  $V = abc$ ;
- კუბის შემთხვევაში:  $a = b = c$ .



[ფორმულების ნახვა](#)

## რაოდენობრივი შედარება

41. შეადარეთ ერთმანეთს  $A$  და  $B$  სვეტების უჯრებში მოცემული რაოდენობები.

$A$	$B$
24156: (17 + 15)	25278: (13 + 14)

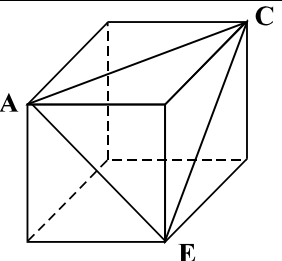
- (ა)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (ბ)  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (გ)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობის ტოლია.
- (დ) მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი.

42. შეადარეთ ერთმანეთს  $A$  და  $B$  სვეტების უჯრებში მოცემული რაოდენობები.

A	B		
<p>კარიერიდან ქვიშა ერთნაირი სატვირთო მანქანებით უნდა გამოიტანონ. 3 სატვირთო მანქანით კარიერიდან 4 საათში <math>40 \text{ მ}^3</math> ქვიშა გამოაქვთ.</p> <table border="1" data-bbox="275 534 2000 715"> <tr> <td data-bbox="275 534 1184 715"> <p>2 სატვირთო მანქანით კარიერიდან 5 საათში გამოტანილი ქვიშის რაოდენობა</p> </td> <td data-bbox="1258 562 2000 658"> <p><math>30 \text{ მ}^3</math></p> </td> </tr> </table>		<p>2 სატვირთო მანქანით კარიერიდან 5 საათში გამოტანილი ქვიშის რაოდენობა</p>	<p><math>30 \text{ მ}^3</math></p>
<p>2 სატვირთო მანქანით კარიერიდან 5 საათში გამოტანილი ქვიშის რაოდენობა</p>	<p><math>30 \text{ მ}^3</math></p>		

- (ა)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (ბ)  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (გ)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობის ტოლია.
- (დ) მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი.

43. შეადარეთ ერთმანეთს  $A$  და  $B$  სვეტების უჯრებში მოცემული რაოდენობები.

$A$	$B$
<p><math>A</math>, <math>C</math> და <math>E</math> კუბის წვეროებია (იხ. ნახაზი).</p>	<div style="text-align: center;">  </div>
<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;"><math>\angle ACE</math></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;"><math>60^\circ</math></div>

- (ა)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (ბ)  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (გ)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობის ტოლია.
- (დ) მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი.

44. შეადარეთ ერთმანეთს  $A$  და  $B$  სვეტების უჯრებში მოცემული რაოდენობები.

$A$	$B$
-----	-----

რიცხვთა ღერძზე მოცემულია დადებითკოორდინატებიანი  $A$  და  $B$  წერტილები და უარყოფითკოორდინატებიანი  $C$  წერტილი.  $A$  და  $C$ -ს კოორდინატები ერთმანეთის მოპირდაპირე რიცხვებია, ხოლო  $B$ -ს კოორდინატი 2-ჯერ მეტია  $A$ -ს კოორდინატზე.

AB მონაკვეთის სიგრძე

AC მონაკვეთის სიგრძე

- (ა)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (ბ)  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (გ)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობის ტოლია.
- (დ) მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი.

[ფორმულების ნახვა](#)

45. შეადარეთ ერთმანეთს  $A$  და  $B$  სვეტების უჯრებში მოცემული რაოდენობები.

$A$	$B$
$a < 4$	
$a - 9$	$-3a + 7$

- (ა)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (ბ)  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (გ)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობის ტოლია.
- (დ) მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი.

46. შეადარეთ ერთმანეთს  $A$  და  $B$  სვეტების უჯრებში მოცემული რაოდენობები.

$A$	$B$
-----	-----

მონაცემთა დიაპაზონი ვუწოდოთ ამ მონაცემებიდან უდიდესისა და უმცირესის სხვაობას. სკოლის მოსწავლეთაგან გოგონების სიმაღლეთა დიაპაზონი 25 სმ-ის ტოლია, ხოლო ვაჟებისა – 20 სმ.

სკოლის მოსწავლეების სიმაღლეთა დიაპაზონი	30 სმ
---	-------

- (ა)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (ბ)  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (გ)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობის ტოლია.
- (დ) მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი.

## ამოცანები

47.  $n^2 + 1$  ლუწი ნატურალური რიცხვია. ჩამოთვლილთაგან რომელია მართებული?

I.  $n + 1$  კენტია.

II.  $n + 1$  ლუწია.

III.  $n^3 + 1$  კენტია.

(ა) მხოლოდ I

(ბ) მხოლოდ II

(გ) მხოლოდ III

(დ) მხოლოდ I და III

(ე) მხოლოდ II და III

[ფორმულების ნახვა](#)



48. რიცხვი  $b$  ნაკლებია  $(-1)$ -ზე. ქვემოთ ჩამოთვლილ გამოსახულებათაგან რომლის მნიშვნელობაა უდიდესი?

(ა)  $b$

(ბ)  $b^3$

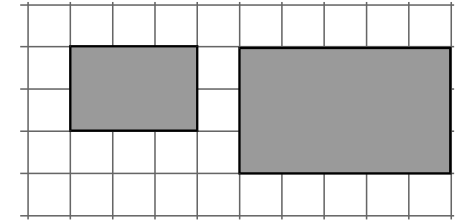
(გ)  $b^5$

(დ)  $b^7$

(ე)  $b^9$

49. ტოლუჯრედებიან ბადეზე მოცემულია ორი მართკუთხედი, რომელთა წვეროები ბადის კვანძებს ემთხვევა (იხ. ნახაზი).

ჩამოთვლილთაგან რომლის ტოლი შეიძლება იყოს ამ მართკუთხედების ფართობები?



- (ა)  $100 \text{ სმ}^2$ -ისა და  $250 \text{ სმ}^2$ -ის
- (ბ)  $100 \text{ სმ}^2$ -ისა და  $300 \text{ სმ}^2$ -ის
- (გ)  $150 \text{ სმ}^2$ -ისა და  $300 \text{ სმ}^2$ -ის
- (დ)  $150 \text{ სმ}^2$ -ისა და  $450 \text{ სმ}^2$ -ის
- (ე)  $200 \text{ სმ}^2$ -ისა და  $450 \text{ სმ}^2$ -ის

50.  $m$ -ისა და  $p$ -ს საშუალო არითმეტიკული ტოლია 50-ის,  $p$ -სა და  $n$ -ის საშუალო არითმეტიკული კი 75-ის. რის ტოლია  $n - m$  ?

(ა) 25-ის

(ბ) 35-ის

(გ) 40-ის

(დ) 45-ის

(ე) 50-ის

51. ისეთი წილადებიდან, რომელთა მრიცხველი 4-ის ტოლია, ხოლო მნიშვნელი მეტია 10-ზე, მაგრამ ნაკლებია 20-ზე, რამდენია  $\frac{1}{3}$ -ზე ნაკლები?

- (ა) 5
- (ბ) 7
- (გ) 8
- (დ) 9
- (ე) 10

## მონაცემთა ანალიზი

*ქვემოთ წარმოდგენილია მონაცემები დიაგრამის სახით. მომდევნო ოთხ შეკითხვას უპასუხეთ ამ დიაგრამის მიხედვით.*

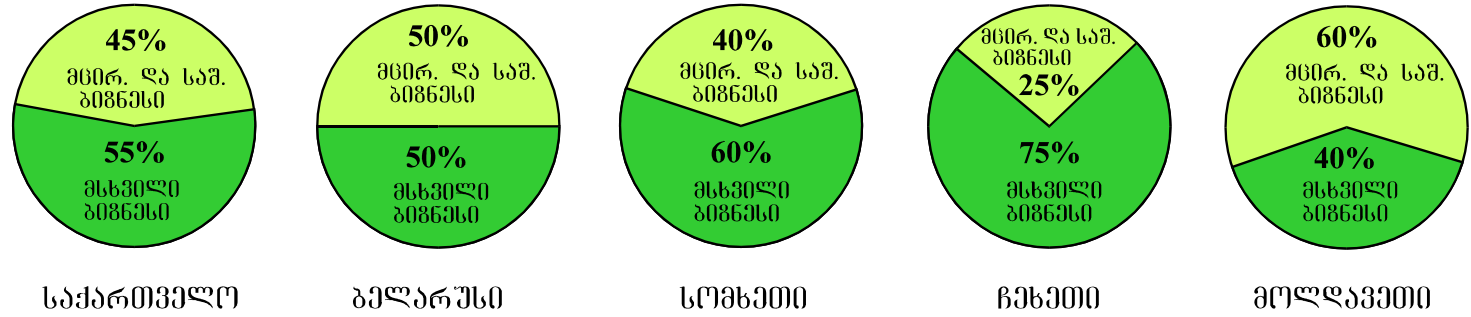
*ამა თუ იმ შეკითხვის გაცნობის შემდეგ მასზე პასუხის გასაცემად შესაძლებელია დაგჭირდეთ დიაგრამასთან დაბრუნება, შესაბამისი მონაცემის მოძიება და კვლავ შეკითხვაზე გადასვლა. ამას გაგიადვილებთ როგორც დიაგრამის, ასევე, თითოეული შეკითხვის ბოლოს მოცემულ სათანადო აღნიშვნებზე „დაწკაპუნება“.*

[ფორმულების ნახვა](#)

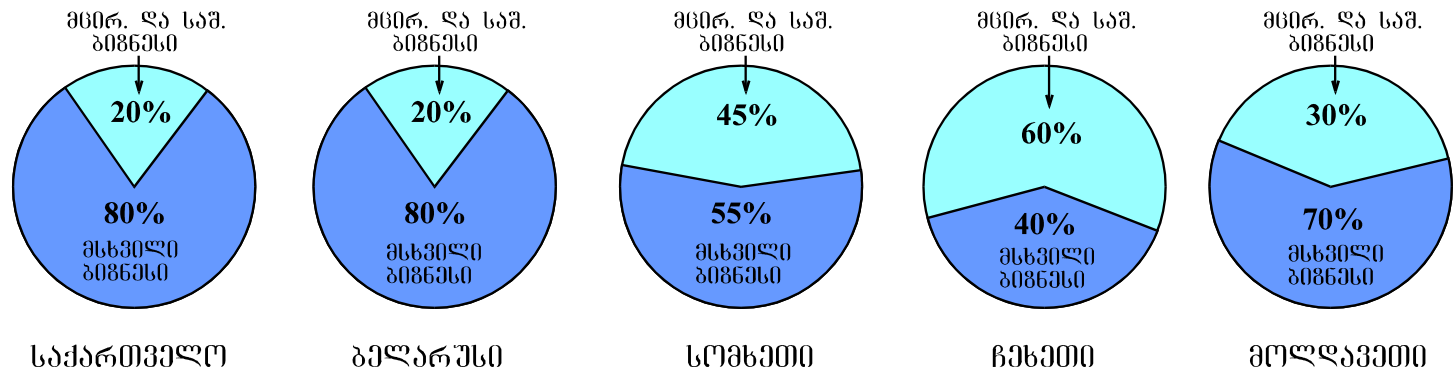
დიაგრამაზე მოცემულია ინფორმაცია ზოგიერთ ქვეყანაში როგორც მცირე და საშუალო, ასევე, მსხვილი ბიზნესკომპანიების შესახებ. კერძოდ, დიაგრამაზე ნაჩვენებია:

- ამ კომპანიებში დასაქმებულთა პროცენტული განაწილება;
- ამ კომპანიებში წარმოებული პროდუქციის საერთო ღირებულების პროცენტული განაწილება.

დასაქმება



წარმოებული პროდუქცია



შეკითხვებზე გადასვლა [52](#) [53](#) [54](#) [55](#)

[ფორმულების ნახვა](#)

52. რამდენჯერ ნაკლებია საქართველოში მცირე და საშუალო ბიზნესკომპანიებში დასაქმებულთა რაოდენობა მსხვილ ბიზნესკომპანიებში დასაქმებულთა რაოდენობაზე?

(ა)  $1\frac{2}{9}$ -ჯერ

(ბ)  $1\frac{4}{9}$ -ჯერ

(გ)  $1\frac{7}{9}$ -ჯერ

(დ) 2-ჯერ

(ე)  $2\frac{1}{9}$ -ჯერ

[დიაგრამის ნახვა](#)

[ფორმულების ნახვა](#)

53. რომელ ქვეყანაშია მსხვილ ბიზნესკომპანიებში დასაქმებულთა რაოდენობა ბიზნესკომპანიებში დასაქმებულთა საერთო რაოდენობის ნახევარზე ნაკლები, მათ მიერ შექმნილი პროდუქციის საერთო ღირებულება კი ბიზნესკომპანიებში წარმოებული პროდუქციის საერთო ღირებულების ნახევარზე მეტი?

- (ა) საქართველოში
- (ბ) ბელარუსში
- (გ) სომხეთში
- (დ) ჩეხეთში
- (ე) მოლდავეთში

[დიაგრამის ნახვა](#)

[ფორმულების ნახვა](#)



54. რამდენი მილიარდი დოლარითაა ნაკლები მცირე და საშუალო ბიზნესკომპანიებში წარმოებული პროდუქციის ღირებულება მსხვილ ბიზნესკომპანიებში წარმოებული პროდუქციის ღირებულებაზე სომხეთში, თუ ჩავთვლით, რომ ბიზნესკომპანიებში წარმოებული პროდუქციის საერთო ღირებულება სომხეთში 18 მილიარდი დოლარის ტოლია?

- (ა) 1,8
- (ბ) 2
- (გ) 2,2
- (დ) 2,4
- (ე) 2,6

[დიაგრამის ნახვა](#)

[ფორმულების ნახვა](#)

55. ჩეხეთში მსხვილ ბიზნესკომპანიებში დასაქმებულთა რაოდენობა მცირე და საშუალო ბიზნესკომპანიებში დასაქმებულთა რაოდენობასთან შედარებით მეტია:

- (ა) 50%-ით
- (ბ) 100%-ით
- (გ) 150%-ით
- (დ) 200%-ით
- (ე) 250%-ით

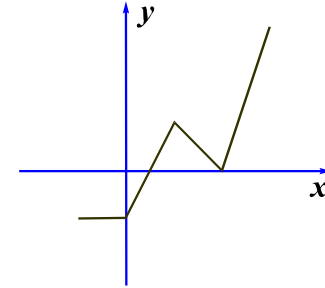
[დიაგრამის ნახვა](#)

[ფორმულების ნახვა](#)

## ამოცანები

56. ნახაზზე მოცემული ტეხილის წვეროების კოორდინატები შეიძლება იყოს:

- (ა)  $(0; -2), (1; -2), (2; 0), (3; 0), (3; 2)$
- (ბ)  $(-1; -1), (0; -1), (0; 1), (2; 1), (3; 3)$
- (გ)  $(-1; -1), (0; -1), (1; 1), (2; 0), (3; 3)$
- (დ)  $(-1; -2), (1; -2), (2; -1), (3; -1), (3; 2)$
- (ე)  $(-1; -3), (0; -2), (1; -3), (2; -1), (3; -1)$



57.  $a$  და  $b$  ისეთი რიცხვებია, რომ  $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$ . ჩამოთვლილი ტოლობებიდან რომელია მცდარი?

(ა)  $\frac{a-b}{b} = -\frac{3}{5}$

(ბ)  $\frac{a}{a+b} = \frac{2}{7}$

(გ)  $\frac{b-a}{a} = \frac{3}{2}$

(დ)  $\frac{a+3b}{b} = \frac{17}{5}$

(ე)  $\frac{3a}{5b} = \frac{4}{25}$

58.  $100 + 10^4 =$

(ა)  $10,01 \cdot 10^2$

(ბ)  $1,1 \cdot 10^4$

(გ)  $10,1 \cdot 10^3$

(დ)  $1,01 \cdot 10^5$

(ე)  $1,0 \cdot 10^6$

59. ტოლფერდა სამკუთხედის ფუძის სიგრძე სამკუთხედის პერიმეტრზე 7-ჯერ ნაკლებია. რამდენჯერ ნაკლებია ფუძის სიგრძე ფერდის სიგრძეზე?

- (ა) 2-ჯერ
- (ბ) 2,5-ჯერ
- (გ) 3-ჯერ
- (დ) 3,5-ჯერ
- (ე) 4-ჯერ

60. თუ  $\frac{3}{2y-1} = \frac{7}{4y-1}$ , მაშინ  $4y + 1 =$

- (ა) 6
- (ბ) 7
- (გ) 8
- (დ) 9
- (ე) 10

## რაოდენობრივი შედარება

61. შეადარეთ ერთმანეთს  $A$  და  $B$  სვეტების უჯრებში მოცემული რაოდენობები.

$A$	$B$
ვანომ და არჩილმა თავიანთი წლიური შემოსავლის 25% ქველმოქმედებაზე დახარჯეს. ვანომ 380 ლარით მეტი დახარჯა ქველმოქმედებაზე, ვიდრე არჩილმა.	
ვანოს და არჩილის შემოსავლების სხვაობა	1520 ლარი

- (ა)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (ბ)  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (გ)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობის ტოლია.
- (დ) მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი.

[ფორმულების ნახვა](#)



62. შეადარეთ ერთმანეთს  $A$  და  $B$  სვეტების უჯრებში მოცემული რაოდენობები.

$A$	$B$
-----	-----

$D$  წერტილი  $ABC$  სამკუთხედის  $AC$  გვერდზე მდებარეობს.  $BD$  მონაკვეთის სიგრძე 6 სმ-ის ტოლია.

ABC სამკუთხედის პერიმეტრი

12 სმ

- (ა)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (ბ)  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (გ)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობის ტოლია.
- (დ) მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი.

63. შეადარეთ ერთმანეთს  $A$  და  $B$  სვეტების უჯრებში მოცემული რაოდენობები.

$A$	$B$
-----	-----

კოლოფში რამდენიმე ბურთულაა, რომელთაგან თითოეულის წონა აღემატება 15 გრამს. ბურთულების საერთო წონა კი 78,5 გრამის ტოლია.

კოლოფში ბურთულების რაოდენობა

4

- (ა)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (ბ)  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (გ)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობის ტოლია.
- (დ) მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი.

64. შეადარეთ ერთმანეთს  $A$  და  $B$  სვეტების უჯრებში მოცემული რაოდენობები.

$A$	$B$
<p>სიმლერისა და ცეკვის ანსამბლში გოგონათა რაოდენობა 3-ჯერ მეტია ვაჟების რაოდენობაზე. მოცეკვავე ვაჟთა რაოდენობა ანსამბლის წევრთა საერთო რაოდენობის 20%-ია, ხოლო მოცეკვავე გოგონათა რაოდენობა – ანსამბლის წევრ გოგონათა საერთო რაოდენობის 25%.</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%;"> <p>მოცეკვავე ვაჟთა რაოდენობა</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%;"> <p>მოცეკვავე გოგონათა რაოდენობა</p> </div>

- (ა)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (ბ)  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (გ)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობის ტოლია.
- (დ) მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი.

65. შეადარეთ ერთმანეთს  $A$  და  $B$  სვეტების უჯრებში მოცემული რაოდენობები.

$A$	$B$
-----	-----

წრეწირის სიგრძე ტოლგვერდა სამკუთხედის პერიმეტრის ტოლია.

ტოლგვერდა სამკუთხედის გვერდის სიგრძე

წრეწირის დიამეტრის სიგრძე

- (ა)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (ბ)  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე.
- (გ)  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობის ტოლია.
- (დ) მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი.

## ამოცანები

66. მოცემულია რიცხვების ორი მიმდევრობა:

I. 13, 14, 15, 16, 17.

II. 6, 7, 8, 9.

I მიმდევრობის ერთ-ერთი წევრია  $a$ , II მიმდევრობისა კი –  $b$ . რამდენი განსხვავებული მნიშვნელობა შეიძლება მიიღოს  $a - b$  გამოსახულებამ?

(ა) 6

(ბ) 8

(გ) 10

(დ) 16

(ე) 20

[ფორმულების ნახვა](#)

67. A და B პუნქტებიდან ერთმანეთის შესახვედრად ორი ტურისტი გაემართა. შეხვედრისას პირველ ტურისტს გავლილი ჰქონდა ამ პუნქტების შემაერთებელი გზის  $\frac{1}{6}$  ნაწილი და კიდევ 3 კმ, ხოლო მეორე ტურისტს – 2-ჯერ მეტი მანძილი, ვიდრე პირველს. რის ტოლია A და B პუნქტების შემაერთებელი გზის სიგრძე?

- (ა) 10 კმ
- (ბ) 12 კმ
- (გ) 15 კმ
- (დ) 18 კმ
- (ე) 20 კმ

68. 3 მაისური, 3 ქუდი და 1 სათვალე ღირს 46 ლარი. 3 სათვალე, 3 ქუდი და 1 მაისური კი – 32 ლარი. რამდენი ლარით აღემატება მაისურის ფასი სათვალის ფასს?

(ა) 5,5

(ბ) 6

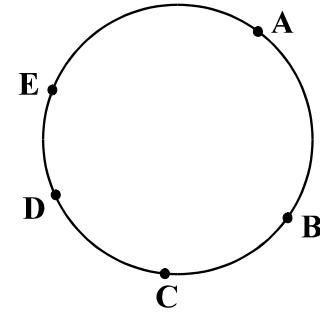
(გ) 6,5

(დ) 7

(ე) 7,5

69. წრეწირზე მონიშნულია A, B, C, D და E წერტილები (იხ. ნახაზი).

სულ რამდენია ისეთი სამკუთხედი, რომელთა ერთი წვერო A წერტილშია, ხოლო დანარჩენი წვეროები B, C, D, ან E წერტილებშია?



- (ა) 9
- (ბ) 8
- (გ) 7
- (დ) 6
- (ე) 5



70. კვირის დასაწყისში ვაშლი 50%-ით ძვირი იყო მსხალთან შედარებით. კვირის ბოლოს ვაშლი 20%-ით გაიაფდა, მსხლის ფასი კი არ შეცვლილა. რამდენი პროცენტით იყო ძვირი ვაშლი მსხალთან შედარებით კვირის ბოლოს?

(ა) 10%-ით

(ბ) 15%-ით

(გ) 20%-ით

(დ) 25%-ით

(ე) 30%-ით

## მონაცემთა საკმარისობა

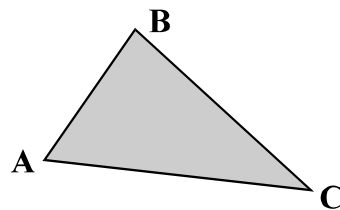
71.  $ABC$  სამკუთხედი.

მოცემულია ორი პირობა:

I.  $\angle B - \angle A = 10^\circ$ .

II.  $\angle B + \angle A = 130^\circ$ .

იმის გასარკვევად, თუ რის ტოლია  $\angle C$ :



(ა) I პირობა საკმარისია, II კი – არა.

(ბ) II პირობა საკმარისია, I კი – არა.

(გ) I და II პირობა ერთად საკმარისია, ცალ-ცალკე არც ერთი არ არის საკმარისი.

(დ) საკმარისია ცალ-ცალკე როგორც I, ასევე, II პირობა.

(ე) მოცემული პირობები არ არის საკმარისი.

[ფორმულების ნახვა](#)

72. დღის 13 საათზე A პუნქტიდან გავიდა ავტობუსი, რომელიც თანაბარი სიჩქარით მოძრაობდა. 15 საათზე იმავე პუნქტიდან იმავე მიმართულებით გავიდა მოტოციკლი, რომელიც ასევე თანაბარი სიჩქარით მოძრაობდა.

მოცემულია ორი პირობა:

I. ავტობუსი 40 კმ/სთ სიჩქარით მოძრაობდა.

II. დაწვევის მომენტში მოტოციკლს 160 კმ ჰქონდა გავლილი.

იმის გასარკვევად, თუ რა სიჩქარით მოძრაობდა მოტოციკლი:

(ა) I პირობა საკმარისია, II კი – არა.

(ბ) II პირობა საკმარისია, I კი – არა.

(გ) I და II პირობა ერთად საკმარისია, ცალ-ცალკე კი – არც ერთი არაა საკმარისი.

(დ) საკმარისია ცალ-ცალკე როგორც I, ასევე II პირობა.

(ე) მოცემული პირობები არაა საკმარისი.

[ფორმულების ნახვა](#)

73.  $m$  ორნიშნა ნატურალური რიცხვია.

მოცემულია ორი პირობა:

I.  $m$ -ის ერთეულების ციფრი 8-ით მეტია ათეულების ციფრზე.

II.  $m$ -ის ერთეულების ციფრი 9-ჯერ მეტია ათეულების ციფრზე.

იმის გასარკვევად, თუ რის ტოლია  $m$ :

(ა) I პირობა საკმარისია, II კი – არა.

(ბ) II პირობა საკმარისია, I კი – არა.

(გ) I და II პირობა ერთად საკმარისია, ცალ-ცალკე კი – არც ერთი არაა საკმარისი.

(დ) საკმარისია ცალ-ცალკე როგორც I, ასევე II პირობა.

(ე) მოცემული პირობები არაა საკმარისი.

74. საწყობში ტვირთის მზიდავ თითოეულ მუშას შაბათობით 40 ლარს უხდიან, კვირაობით – 50 ლარს, სხვა დღეებში კი – 30 ლარს.

მოცემულია ორი პირობა:

I. სანდრომ საწყობში ტვირთის მზიდავად ზედიზედ 3 დღის განმავლობაში იმუშავა.

II. სანდროს საწყობში ტვირთის მზიდავად ოთხშაბათს არ უმუშავია.

იმის გასარკვევად, თუ სულ რამდენი ლარი გადაუხადეს სანდროს ტვირთის მზიდავად მუშაობისთვის:

(ა) I პირობა საკმარისია, II კი – არა.

(ბ) II პირობა საკმარისია, I კი – არა.

(გ) I და II პირობა ერთად საკმარისია, ცალ-ცალკე კი – არც ერთი არაა საკმარისი.

(დ) საკმარისია ცალ-ცალკე როგორც I, ასევე II პირობა.

(ე) მოცემული პირობები არაა საკმარისი.

[ფორმულების ნახვა](#)

75. კოლოფიდან, რომელშიც მხოლოდ შავი და თეთრი ბურთულებია, შემთხვევით იღებენ ერთ ბურთულას.

მოცემულია ორი პირობა:

I. კოლოფში ბურთულების საერთო რაოდენობა 12-ის ტოლია.

II. თეთრი ბურთულების რაოდენობა 2-ჯერ მეტია შავი ბურთულების რაოდენობაზე.

იმის გასარკვევად, თუ რის ტოლია იმის ალბათობა, რომ კოლოფიდან ამოღებული ბურთულა იქნება თეთრი ფერის:

(ა) I პირობა საკმარისია, II კი – არა.

(ბ) II პირობა საკმარისია, I კი – არა.

(გ) I და II პირობა ერთად საკმარისია, ცალ-ცალკე კი – არც ერთი არაა საკმარისი.

(დ) საკმარისია ცალ-ცალკე როგორც I, ასევე II პირობა.

(ე) მოცემული პირობები არაა საკმარისი.

[ფორმულების ნახვა](#)

## ამოცანები

76. თუ  $a$  და  $b$  ერთმანეთისგან განსხვავებული ნატურალური რიცხვებია, რომელთაგან თითოეული 8-ზე ნაკლებია, მაშინ  $(5 - a) : \left(4 - \frac{3}{b}\right)$  გამოსახულების უდიდესი მნიშვნელობაა:

- (ა) 1
- (ბ) 2
- (გ) 3
- (დ) 4
- (ე) 5

77. საკონცერტო დარბაზში კონცერტები მხოლოდ შაბათობით ან კვირაობით იმართება. ერთ-ერთი კონცერტი 19 ივლისს გაიმართა. ჩამოთვლილთაგან კიდეც როდის შეიძლებოდა გამართულიყო კონცერტი ამავე წელს ამ დარბაზში?

- (ა) 13 ივნისს
- (ბ) 17 ივნისს
- (გ) 19 ივნისს
- (დ) 24 ივნისს
- (ე) 26 ივნისს



78. ერთმანეთისგან განსხვავებული სამი ნატურალური რიცხვის ჯამი 49-ის ტოლია. მაქსიმუმ რის ტოლი შეიძლება იყოს ამ სამი რიცხვიდან ორი უმცირესის ჯამი?

(ა) 28-ის

(ბ) 29-ის

(გ) 30-ის

(დ) 31-ის

(ე) 32-ის

[ფორმულების ნახვა](#)

79. მართკუთხა პარალელებიპედის მოცულობა 3-ჯერ მეტია კუბის მოცულობაზე. მართკუთხა პარალელებიპედის სიგრძე, სიგანე და სიმაღლე ისე შეეფარდება ერთმანეთს, როგორც 4:1:6. რის ტოლია მართკუთხა პარალელებიპედის სიგანის შეფარდება კუბის წიბოს სიგრძესთან?

(ა)  $\frac{1}{4}$ -ის

(ბ)  $\frac{1}{2}$ -ის

(გ)  $\frac{1}{3}$ -ის

(დ) 1-ის

(ე) 3-ის

[ფორმულების ნახვა](#)

80.  $a, b, c$  და  $d$  ისეთი ნატურალური რიცხვებია, რომ  $a = \frac{b}{c}$ ,  $\frac{a}{2} = d$  და  $\frac{c}{2} = a$ . ამ რიცხვებიდან რომელია დანარჩენი სამის გამყოფი?

(ა) არც ერთი

(ბ)  $a$

(გ)  $b$

(დ)  $c$

(ე)  $d$