

## ვერბალური ნაწილი

### ანალოგიები

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. ანტრესოლი : ქვევით      | 4. კონდორი : კოლიბრი      |
| ა) პროფილი : გვერდიდან     | ა) არწივი : ორბი          |
| ბ) კენწერო : ზევით         | ბ) სპილო : თავი           |
| გ) ანფასი : პირდაპირ       | გ) მამაკაცი : ჭაბუკი      |
| დ) პერიფერია : ცენტრში     | დ) ჭიქა : ჯამი            |
| 2. ანტიდოტი : შხამი        | 5. კომბლე : კომბალი       |
| ა) მაგიდა : სკამი          | ა) ფიფქია : ჯუჯა          |
| ბ) კომფორტი : კეთილდღეობა  | ბ) ხუთკუნჭულა : კიდობანი  |
| გ) კომპრომისი : შეთანხმება | გ) ნაცარქექია : ნაცარი    |
| დ) სწავლა : უცოდინარობა    | დ) წითელქუდა : მგელი      |
| 3. ყაზარმა : კამპუსი       | 6. გაჯიქებული : ჯიუტობს   |
| ა) ჭიანჭველა : ჭიამაია     | ა) აჯამი : აჯამებს        |
| ბ) ყუთი : კოლოფი           | ბ) გაჯორილი : ტუქსავს     |
| გ) მდინარე : ზღვა          | გ) გაცეცხლებული : ბრაზობს |
| დ) გვირაბი : გამოქვაბული   | დ) დამფრთხალი : აფრთხობ   |

### წინადადებების შევსება

7. ჩვენი ბედნიერება სულაც არაა ყოველი სურვილის დაკმაყოფილება; როცა \_\_\_\_\_, ეს \_\_\_\_\_ . მხოლოდ მარადიული მისწრაფება \_\_\_\_\_ , ახალი სრულყოფილობისაკენ - აი, რა არის \_\_\_\_\_ .
- ა) ბევრი რამ გაქვს სანატრელი / ძალას გმატებს / სურვილების დაკმაყოფილებისკენ / უბედურება
- ბ) არაფერი დარჩება სანატრელი / მხოლოდ სიჩლუნგეს იწვევს / ახალ-ახალი სიამოვნებისაკენ / ბედნიერება
- გ) არაფერი დარჩება სანატრელი / ჩვენი ცხოვრება მშვენიერი ხდება / ახალ-ახალი სიამოვნებისაკენ / უბედურება
- დ) არაფერი დარჩება სანატრელი / ცხოვრება აზრს იძენს / სურვილების დაკმაყოფილებისკენ / ბედნიერება
8. არაფერია ისეთი პოეტური, როგორც მოგონება და წინათგრძნობა ანუ აზრი მომავალზე. ფიქრი წარსულზე ჩვენ \_\_\_\_\_ . ფიქრი მომავალზე \_\_\_\_\_ ამიტომაც \_\_\_\_\_ ყოველი მოგონება და \_\_\_\_\_ ყოველი წინათგრძნობა.
- ა) გვაბრუნებს წარსულში / გვაძლავს იმედით / სასიხარულოა / დამაფიქრებელია
- ბ) გვაძლავს მომავლის რწმენით / გვაიძულებს დავფიქრდეთ / მხიარულია / მძიმეა
- გ) გვაიძულებს დავფიქრდეთ მომავალზე / გვაბრუნებს წარსულში / იმედის მომცემია / სასიხარულოა
- დ) გვეზიდება კვდომისკენ, გაქრობისაკენ / გვაიძულებს გამოვცოცხლდეთ, ვიმოქმედოთ / ნაღვლიანია / სასიხარულოა

9. როგორც წამალი \_\_\_\_\_, თუ დოზა \_\_\_\_\_, ასევე კრიტიკა მავნეა, როცა \_\_\_\_\_ და \_\_\_\_\_.
- ა) ვერ აღწევს სასურველ მიზანს / მეტისმეტად დიდია / ზომიერებას სცილდება / სამართლიანობას უგულვებელყოფს
- ბ) განკურნავს / სწორადაა შერჩეული / კონსტრუქციულია / სამართლიანი
- გ) ვერ აღწევს სასურველ მიზანს / არაა საკმარისი / ზომიერია / სამართლიანი
- დ) აღწევს სასურველ მიზანს სწრაფად / გაზრდილია / ზომიერებას არ სცილდება / სამართლიანობას არ უგულვებელყოფს

## ლოგიკა

### 10. მოცემულია:

ივლისში ერთი კვირა მაინც იყო ისეთი, რომ მზიანი დღეების რაოდენობა მეტი იყო წვიმიანი დღეების რაოდენობაზე.

ჩამოთვლილთაგან რომელია მოცემული წინადადების უარყოფის ტოლფასი?

- ა) ივლისში არც ერთ კვირაში წვიმიანი დღეების რაოდენობა არ აჭარბებდა მზიანი დღეების რაოდენობას.
- ბ) ივლისში ყველა კვირაში მზიანი დღეების რაოდენობა მეტი იყო წვიმიანი დღეების რაოდენობაზე.
- გ) ივლისში იყო რამდენიმე კვირა, როცა წვიმიანი დღეების რაოდენობა აჭარბებდა წვიმიანი დღეების რაოდენობას.
- დ) ივლისში არც ერთ კვირაში მზიანი დღეების რაოდენობა არ ყოფილა წვიმიანი დღეების რაოდენობაზე მეტი.

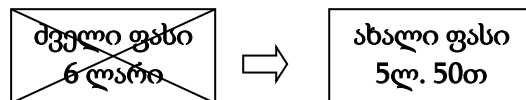
### 11. დავუშვათ ჭეშმარიტია წინადადება:

ლომი მხოლოდ მაშინ ნადირობს, როდესაც მშვიერია.

ჩამოთვლილთაგან, რომელი წინადადება იქნება აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- ა) თუ ლომს შია, მაშინ ის ნადირობს.
- ბ) თუ ლომი არ ნადირობს, მაშინ ის არ არის მშვიერი.
- გ) თუ ლომს არ შია, მაშინ არ ნადირობს.
- დ) შესაძლებელია ლომმა მაშინაც ინადიროს, როცა მშვიერი არაა.

### 12. მაღაზიებში არცთუ იშვიათად ვხედავთ წარწერას:



მარკეტოლოგების აზრით ეს საუკეთესო ხერხია ჩაწოლილი საქონლის გასაყიდად, რადგან მყიდველი ხშირად სრულიად ზედმეტ ნივთსაც კი ყიდულობს თუ თვლის რომ მასში რეალურ ფასზე ნაკლებს იხდის.

ჩამოთვლილთაგან რომელი განამტკიცებს მარკეტოლოგების მსჯელობას?

- ა) ხარისხიან ნივთს მაღალი ფასის მიუხედავად მყიდველი ყოველთვის ჰყავს.
- ბ) პროდუქციის ფასი დამოკიდებულია თვითღირებულებასა და მოთხოვნილებაზე.
- გ) მაღაზიაში ჩამოფასებული საქონლის რეალიზაციამ მხოლოდ მას შემდეგ მოიმატა რაც ახალ ფასთან ერთად ძველი ფასიც მიუთითეს.
- დ) აშშ-ში გაცილებით უკეთ იყიდება საქონელი თუ მისი ფასია 5დოლარი და 99ცენტი და არა ნდოლარი.

13. მოცემული მსჯელობებიდან:

- I. სპორტსკოლის მოსწავლე გოგონებიდან არც ერთმა არ იცის ცურვა, ხოლო ამავე სპორტსკოლის მოსწავლე ვაჟებიდან არც ერთმა არ იცის ცეკვა. მაშასადამე, თუ სპორტსკოლის მოსწავლე ცურავს, მან არ იცის ცეკვა.
- II. თეატრის არც ერთი როლზე დაკავებული მსახიობი არ მონაწილეობს „იუმორინაში“, რადგან თეატრის არც ერთი პოპულარული მსახიობი არ მონაწილეობს „იუმორინაში“ და არც ერთი არაპოპულარული მსახიობი არ არის როლზე დაკავებული.
- III. ქარხნის არც ერთი მუშა არ არის პენსიონერი, ფაბრიკის არც ერთი მუშა არ არის უმაღლესი განათლებით. მაშასადამე, არსებობს ფაბრიკის ერთი პენსიონერი მუშა მაინც, რომელიც არ არის უმაღლესი განათლებით.

მართებულია:

- ა) მხოლოდ I      ბ) მხოლოდ II      გ) მხოლოდ I და II      დ) მხოლოდ I და III

### წაკითხული ტექსტის გააზრება

რამდენიმე ათეული წლის წინ ბირთვული რეაქტორის გამაგრებულ სითხეში შენიშნეს ბაქტერია, რომელსაც დასხივება ვერ აზიანებს. ექსტრემალური პირობების მიმართ (რადიაცია, სიცივე, სიცხე, მჟავიანობა) მდგრადობის გამო მას *Deinococcus radiodurans* უწოდეს. 1956 წელს ჩაატარეს ექსპერიმენტი: სტერილიზაცია გაუკეთეს ხორცის კონსერვს  $\gamma$ -რადიაციის (მაიონიზირებელი რადიაციის) დასხივებით. ერთადერთი ბაქტერია, რომელიც რადიაციას გადაურჩა და კონსერვი მოხმერებისთვის უვარგისი გახდა სწორედ *Deinococcus radiodurans* იყო.

$\gamma$ -რადიაცია, რენდგენის სხივები თუ ულტრაიისფერი გამოსხივება სხვადასხვაგვარ ზიანს აყენებს გენეტიკურ მასალას - დნმ - ის ჯაჭვებს, და თუ დაზიანებული ადგილი არ აღდგება უჯრედის ნორმალური ცხოველმოქმედება (ზრდა, გაყოფა) შეუძლებელი იქნება. ადამიანის უჯრედში დღეში შეიძლება დნმ-ის დაახლოებით მილიონამდე დაზიანება წარმოიქმნას, თუმცა ეს რიცხვი, ადამიანის მთელ გენომთან მიმართებით, რომელიც 6 მილიარდ ნუკლეოტიდამდეა (დნმ-ის შემადგენელი ერთეულები), ერთობ მცირეა ( $<0,0002\%$ ). ზოგი დაზიანება ნორმალური ცხოველმოქმედების შედეგია, ზოგი სხვადასხვა სახის დასხივებითაა გამოწვეული. ყველა სახის დაზიანებისათვის მისი შესაბამისი „შეკეთების“ (რეპარაციის) უჯრედშიდა პროცესი არსებობს. უჯრედის სიცოცხლისათვის აუცილებელი გენების დაზიანება უჯრედის დაღუპვას ან ავთვისებიანი სიმსივნის გაჩენას იწვევს, ამიტომ რეპარაციის პროცესების უშეცდომო მოქმედება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია.

გამოსხივებით ხშირად დნმ-ის პირველადი სტრუქტურა ზიანდება, ანუ ხდება დნმ-ის „საშენი ერთეულების“ - ნუკლეოტიდების - ქიმიური მოდიფიკაცია. არსებობს დაზიანების ისეთი სახეც, როდესაც ხდება არა ნუკლეოტიდების არამედ მათი ქიმიური ბმების დეფორმაცია; დნმ-ის ორჯაჭვიან სპირალში (*double helix*) წყდება ერთი ან ორივე ჯაჭვი, რაც ქრომოსომების ერთიანობის დარღვევის წინაპირობაა.

იმ დაზიანების „შეკეთება“, რომელიც ნუკლეოტიდების ქიმიური მოდიფიკაციის შედეგია, შედარებით მარტივია - საჭიროა მხოლოდ ქიმიური რეაქციის „შებრუნება“, ანუ დამატებული ქიმიური ჯგუფის მოცილება. ნუკლეოტიდების დამაკავშირებელი ქიმიური ბმების, დნმ-ის ე.წ. „ხერხემლის“, დარღვევისას კი შესაძლებელია გაჩენილი ზზარიდან ნუკლეოტიდების ამოვარდნა; შედეგად, ზზარი ფართოვდება და ნაპრადად იქცევა. თუ ნაპრალი მხოლოდ ერთ ჯაჭვში წარმოიქმნა, გენეტიკური ინფორმაცია მთლიანად არ იკარგება, ნაპრალის შეკეთება შესაძლებელია მეორე ჯაჭვის მიხედვით, თუმცა ეს უფრო რთული პროცესია.

როდესაც ნაპრალი ორივე ჯაჭვში ჩნდება, მდგომარეობა გაცილებით რთულდება და თუ მისი „შეკეთება“ მოკლე ხანში არ მოხდება შესაძლოა ქრომოსომების მთლიანობა დაირღვეს. ამ შემთხვევაშიც არსებობს შეკეთების მექანიზმი - დაკარგული ინფორმაციის ამოკითხვა მეორე ქრომოსომიდან (მრავალუჯრედიან ორგანიზმში ქრომოსომა ორი ასლის სახით არის წარმოდგენილი; ერთი დედისაგან არის მიღებული, მეორე - მამისაგან).

მრავალუჯრედიანი ორგანიზმების (დიპლოიდების) ქრომოსომებს წრფივი ფორმა აქვს; მათგან განსხვავებით, ბაქტერიების (ჰაპლოიდების) ქრომოსომები წრიულია და ერთადერთი ასლითაა წარმოდგენილი. შესაბამისად, ბაქტერიებში დნმ-ის ორმაგი ნაპრალის გაჩენისას დაკარგული გენეტიკური ინფორმაციის აღდგენა შეუძლებელია.

ამ თვალსაზრისით *Deinococcus radiodurans* გამონაკლისია: მას შეუძლია დნმ-ის ორჯაჭვიანი დაზიანებები დიპლოიდებზე არანაკლებ ეფექტიანად აღადგინოს. *Deinococcus radiodurans* -ის გენომი შედგება ორი წრიული ქრომოსომისა და დნმ-ის ორი წრიული მოლეკულისაგან (პლაზმიდებისაგან). „სვენების“ სტადიაში უჯრედი ამ „ოთხნაწილიანი“ გენომის ოთხ ასლს შეიცავს, სწრაფი ზრდის დროს კი გენომის ასლების რაოდენობა ბაქტერიაში შეიძლება 10-მდე გაიზარდოს. აქედან გამომდინარე, მძლავრი რადიაციის დროსაც კი, იმის ალბათობა, რომ *Deinococcus radiodurans*-ის რომელიმე გენის ოთხივე ასლი ერთსა და იმავე ფრაგმენტში დაზიანდება ძალიან მცირეა; ყოველთვის რჩება „სათადარიგო ინფორმაცია“, რომლის მიხედვითაც შესაძლებელია ბზარებსა თუ ნაპრალებში დაკარგული ფრაგმენტების აღდგენა. ეს ბაქტერია უძლებს ისეთ დასხივებას, რომლის მეათასედიც სასიკვდილოა ადამიანისათვის.

„ჩვეულებრივი“ ბაქტერიები ძლიერი დასხივებისას „SOS-შეკეთებას“ მიმართავენ, თუმცა დაკარგული ინფორმაციის აღდგენის მცდელობა მათთვის ზოგჯერ სახიფათოა. ამოქმედებული მექანიზმი ცდილობს, როგორმე აღადგინოს დნმ-ის ორჯაჭვიანი ბზარები; დაზიანებების „შეწებება“ სიზუსტის დაუცველად ხდება და შედეგად მიიღება არათანმიმდევრულად „გადაწყობილი“ გენომი. ეს პროცესი ხშირად ბაქტერიის დაღუპვით მთავრდება; იგივე შედეგი გარდაუვალია როდესაც რეპარაციის მექანიზმი არ ამოქმედდება. „შეკეთების „შემთხვევაში კი „SOS-შეკეთებული“ ბაქტერიული ქრომოსომის გადარჩენის მცირე ალბათობა მაინც არსებობს.

14. ტექსტის მიხედვით, ჩამოთვლილთაგან რომელი მოსაზრებაა მართებული?

- (ა) ერთუჯრედიანი ორგანიზმები რადიაციისადმი მეტი მდგრადობით გამოირჩევიან ვიდრე მრავალუჯრედიანები.
- (ბ) ძლიერი დასხივებისას ყველა ბაქტერია „SOS-შეკეთებას“ მიმართავს.
- (გ) მრავალუჯრედიან ორგანიზმებს დნმ-ის ორჯაჭვიანი სპირალი აქვს, ბაქტერიებს კი - მხოლოდ ერთი.
- (დ) ზოგიერთი ცოცხალი ორგანიზმის უჯრედში არ არსებობს ქრომოსომის მეორე ასლი, რომლიდანაც გენეტიკური ინფორმაციის წაკითხვა არის შესაძლებელი.

15. დნმ-ის შესახებ გამოთქმული მოსაზრებათაგან რომელი არ დასტურდება ტექსტში?

- (ა) დნმ-ის ჯაჭვებს ულტრაიისფერი გამოსხივება აზიანებს.
- (ბ) გამოსხივება უფრო ხშირად იწვევს დნმ-ის ის ქიმიური ბმების დაზიანებას, ვიდრე ნუკლეოტიდების ქიმიურ მოდიფიკაციას.
- (გ) დნმ-ის სპირალში ორივე ჯაჭვის გაწყვეტამ შეიძლება ქრომოსომების ერთიანობის დარღვევა გამოიწვიოს.
- (დ) დნმ-ის „ხერხემლის“ დარღვევისას ხანდახან ბზარიდან ნუკლეოტიდების ამოვარდნა ხდება.

16. ჩამოთვლილთაგან რომელშია მცდარად ფორმულირებული ტექსტში მოცემული განმარტებითი სახის ინფორმაცია?
- (ა) ბაქტერიის სახელი *Deinococcus radiodurans* აღნიშნავს მის მდგრადობას გარემო პირობებისადმი.
  - (ბ) ნუკლეოტიდები დნმ-ის შემადგენელი ნაწილებია.
  - (გ) ტერმინით „დიპლოიდები“ აღნიშნულია მრავალუჯრედიანი ორგანიზმები.
  - (დ) *double helix* ნიშნავს ქიმიური ბმების დეფორმაციას დნმ-ის ორჯაჭვიან სპირალში.
17. რომელი დასკვნა არ გამომდინარეობს ტექსტიდან?
- (ა) თუ დიპლოიდების უჯრედში რეპარაციის მექანიზმი არ მუშაობს, ძლიერი დასხივების დროს შეიძლება ავთვისებიანი სიმსივნე განვითარდეს.
  - (ბ) ცნობილია ბაქტერია, რომელიც მაიონიზირებელ რადიაციას უძლებს.
  - (გ) ქრომოსომის ასლიდან დაკარგული ინფორმაციის ამოკითხვის შესაძლებლობის გამო, „ბზარის შეკეთება“ უფრო მარტივი რეპარაციული მექანიზმია, ვიდრე „შებრუნება“.
  - (დ) ადამიანის უჯრედისათვის დნმ-ის მილიონამდე დაზიანება უმნიშვნელოა, რადგან ის გენომის ნუკლეოტიდების რაოდენობის 0,0002%-ზე ნაკლებია.
18. ტექსტის პირველ აბზაცში
- (ა) მოყვანილია ფაქტი, რომელიც მაგალითად არის გამოყენებული ძირითადი თემის განხილვისას.
  - (ბ) დასმულია ტექსტში განსახილველი ძირითადი საკითხი.
  - (გ) იდენტიფიცირებულია პრობლემა, რომელიც დასაბუთებულია ტექსტში.
  - (დ) წარმოდგენილია ფაქტი, რომელიც განხილულია მეორე აბზაცში
19. ჩამოთვლილთაგან რომელი მოსაზრება დასტურდება ტექსტში?
- (ა) უჯრედის დაზიანება, როგორც წესი, სხვადასხვა ექსტრემალური პირობების ზემოქმედების შედეგია.
  - (ბ) ეინოცოცცუს რადიოდურანს -ის რადიაციისადმი გამძლეობა განპირობებულია მასში გენომის რამდენიმე ასლის არსებობით.
  - (გ) ძლიერი  $\gamma$ -რადიაცია, რენტგენისა და ულტრაიისფერი სხივები ერთნაირი სახის მზიმე ზიანს აყენებენ ცოცხალ ორგანიზმებს.
  - (დ) გენების ნებისმიერი დაზიანების შედეგად უჯრედი ან ილუპება, ან მასში ავთვისებიანი სიმსივნე ვითარდება.
20. ტექსტის მიხედვით რომელი მოსაზრებაა მართებული?
- (ა) რადიაციისადმი მდგრადი ბაქტერიები პირველად 1956 წელს აღმოაჩინეს.
  - (ბ) სწრაფი ზრდის დროს ზოგ ბაქტერიაში გენომის ასლების რაოდენობა 10 -მდე შეიძლება გაიზარდოს.
  - (გ) რეპარაციული პროცესების ამოქმედება დაზიანებული უჯრედის გადარჩენის გარანტიაა.
  - (დ) დაზიანების სახე - „მოდიფიკაცია“ - დნმ-ის სპირალში ერთი ჯაჭვის გაწყვეტის შედეგია, დეფორმაცია კი ორის.

## ანალოგიები

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

### 21. აქლემი : კოზაკი

მწყერი:

- ა) ჩიორა
- ბ) ბახალა
- გ) ჩოჩორი
- დ) ბარტყი

### 22. საპნის ბუშტი : სფერო

მილი :

- ა) მართკუთხედი
- ბ) კონუსი
- გ) პარალელოგრამი
- დ) ცილინდრი

### 23. მსახიობი : დუბლიორი

ხმოვანი:

- ა) თანხმოვანი
- ბ) აპოსტროფი
- გ) წერტილი
- დ) კავშირი

### 24. ავტობუსი : დილიჟანსი

ფორტეპიანო :

- ა) საყვირი
- ბ) კლავესინი
- გ) ვიოლინო
- დ) მუსიკოსი

### 25. თერძი : კერვა

კალატოზი :

- ა) შენება
- ბ) მარგვლა
- გ) ხვწა
- დ) ჩარხვა

### 26. მოწესრიგებული : პედანტი

მიზანსწრაფული:

- ა) მოტივირებული
- ბ) კარიერისტი
- გ) პრაგმატისტი
- დ) კონსტრუქციული

## წინადადებების შევსება

27. დუმილი ზოგჯერ ბევრად უფრო \_\_\_\_\_, ვიდრე ყოვლად კეთილშობილური და მეტყველი \_\_\_\_\_, და ბევრ შემთხვევაში \_\_\_\_\_ მიუთითებს.

- ა) მრავალმნიშვნელოვანი და ამალღებულია / ენამჭევრობა / მაღალ გონებაზე
- ბ) მეტყველი და საინტერესოა / მოქმედება / ინტელექტზე
- გ) უმნიშვნელო და უბრალოა / ენამზეობა / ინტელექტის არქონაზე
- დ) არაფრის მთქმელია / საუბარი / მაღალ გონებაზე

28. ფრომის აზრით, ტექნოლოგიურმა პროგრესმა კაცობრიობას საყოველთაო \_\_\_\_\_, მატერიალურ - ტექნიკურ პროგრესს ადამიანების სულიერი სრულყოფა \_\_\_\_\_, რის გამოც თანამედროვე საზოგადოებაში \_\_\_\_\_. სწორედ ამიტომ მატერიალური კომფორტის კულტით შეპყრობილ საზოგადოებას ფრომმა შიზოფრენიის დიაგნოზი დაუსვა.

- ა) სიკეთე და ბედნიერება მოუტანა / მოჰყვა თან / სრული ქაოსია
- ბ) ბედნიერება და კეთილდღეობა მოუტანა / სდევდა თან / სრული ჰარმონიაა
- გ) უბედურება და ბუნების კატაკლიზმები მოუტანა / მოჰყვა / სრული წესრიგი სუფევს
- დ) ბედნიერება და კეთილდღეობა ვერ მოუტანა / თან არ სდევდა / სრული ქაოსია გაბატონებული

29. ჰუმანისტურ რელიგიაში სამყაროს ცენტრი ადამიანია. ამ კონცეფციის თანახმად, ადამიანმა \_\_\_\_\_, რათა შეიგნოს მიმართება საკუთარ თავსა და გარე სამყაროს შორის. მან ადამიანები უნდა შეიყვაროს და ყველა ცოცხალი არსების ერთიანობა მოიაზროს და შეიგრძნოს. ჰუმანისტური რელიგია მიზნად \_\_\_\_\_, პირიქით, მისი მიზანი \_\_\_\_\_, რომელიც სამყაროს სიხარულით ეგებება. მთავარი სათნოება \_\_\_\_\_.

- ა) უნდა ილოცოს / მრევლის რწმენაში გაძლიერებას კი არ ისახავს / ინდივიდია / ხომ განდევნილობაშია
- ბ) მხოლოდ ბრმად უნდა ირწმუნოს / ადამიანის დამორჩილებას არ ისახავს / მორჩილი ადამიანია / ხომ მორჩილებას და არა თვითრეალიზაციას
- გ) საკუთარი გონი უნდა განავითაროს / ადამიანის დაუძლურებას კი არ ისახავს / ძლიერი ინდივიდია / არა მორჩილებას, არამედ თვითრეალიზაციას
- დ) ცოდნის გაღრმავებაზე კი არ უნდა იზრუნოს / ადამიანის განათლებას კი არ ისახავს / ბრმად მორწმუნე ადამიანია / ხომ მხოლოდ რწმენას

30. ასურელები პირველები იყვნენ კაცობრიობის ისტორიაში, რომელთაც მათი სახელმწიფოს \_\_\_\_\_ მისწრაფებებიდან გამომდინარე, საიმედო ხერხის მოძებნა მოუხდათ \_\_\_\_\_ და შემდეგ \_\_\_\_\_. ამიტომ სწორედ ასურულ იმპერიას ეკუთვნის „გამომგონებლის“ პირველობა ისეთ სფეროებში, როგორიცაა \_\_\_\_\_ და \_\_\_\_\_.

- ა) ჰუმანური / მეცნიერების სხვადასხვა სფეროში წარმატების მისაღწევად / მის გასამტკიცებლად / ფიზიკა / პოლიტიკის მართვის სისტემა
- ბ) მილიტარისტული და იმპერიალისტური / ტერიტორიების დასაპყრობად / მათ შესანარჩუნებლად / სამხედრო ხელოვნება / იმპერიის მართვის სისტემა
- გ) მილიტარისტული და იმპერიალისტური / ტერიტორიების დასაპყრობად / მათი განვითარებისათვის / ხელოვნება / პოლიტიკა
- დ) კონსტრუქციული / მეცნიერების სხვადასხვა სფეროში წარმატების მისაღწევად / ამ მიღწევების სხვებისთვის გადასაცემად / დიპლომატია / პოლიტიკა

## ლოგიკა

31. მოცემულია:

- ამ ზოოპარკის ბინადარი ყველა სპილო თვინიერი.
- არც ერთი აფრიკული სპილო არ არის თვინიერი.

დავუშვათ ეს დებულებები ჭეშმარიტია. რომელი დასკვნა გამომდინარეობს მათგან?

- ა) ყველა თვინიერი სპილო ამ ზოოპარკის ბინადარია.
- ბ) ბუბუ აფრიკული სპილოა და ამ ზოოპარკის ბინადარია.
- გ) ამ ზოოპარკის ბინადარი არც ერთი სპილო არ არის აფრიკული.
- დ) არც ერთი სპილო, რომელიც არ ბინადრობს ამ ზოოპარკში არ არის თვინიერი.

32. გივიმ მართვის მოწმობის ასაღებად უნდა გაიაროს ტესტირება. მისმა მეგობრებმა გამოთქვეს ვარაუდი:

ნიკა: გივი ოთხ შეცდომას მაინც დაუშვებს.

საბა: გივი ოთხ შეცდომას არავითარ შემთხვევაში არ დაუშვებს.

კოტე: გივი ერთ შეცდომას მაინც დაუშვებს.

გივიმ გაიარა ტესტირება და აღმოჩნდა, რომ მისი მეგობრების ვარაუდებიდან მხოლოდ ერთი გამართლდა.

რამდენი შეცდომა დაუშვა გივიმ?

ა) 0    ბ) 1    გ) 2 ან 3    დ) 4 ან 5

33. გადაცემის ახალი წამყვანის შესახებ სამმა ადამიანმა გამოთქვა ვარაუდი:

- ახალი წამყვანი იქნება მამაკაცი სათვალეებით.
- ახალი წამყვანი იქნება მამაკაცი ჰალსტუხით.
- ახალი წამყვანი იქნება ქალი სათვალეების გარეშე.

ვინ იქნება ახალი გადაცემის წამყვანი, თუ თითოეულის მიერ გამოთქმული ვარაუდი მხოლოდ სანახევროდ გამართლდა?

ა) ქალი სათვალეებით.

ბ) მამაკაცი სათვალეებით.

გ) მამაკაცი სათვალეების გარეშე.

დ) ქალი ჰალსტუხით.

34. მოცემულია:

- თუ პროგრამისტი თამაშით დაკავდება, კარგად გაერთობა, მაგრამ ვერ მოასწრებს დათქმულ დროში პროგრამის სრულყოფას.
- თუ პროგრამისტი ვერ მოასწრებს დათქმულ დროში პროგრამის სრულყოფას, ის დაკარგავს სამსახურს.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი დებულება არ გამომდინარეობს ამ წანამძღვრებიდან?

ა) თუ პროგრამისტი სამსახურიდან არ გაანთავისუფლეს, მაშინ მას დათქმულ დროში პროგრამის სრულყოფა მოუხწრია.

ბ) თუ პროგრამისტი თამაშით დაკავდება, ის კარგად გაერთობა.

გ) თუ პროგრამისტმა დათქმულ დროში პროგრამა სრულყო, ე.ი. მას არ უთამაშია.

დ) თუ პროგრამისტს არ უთამაშია, მაშინ მას სამსახურიდან არ გაანთავისუფლებენ.



## წაკითხული ტექსტის გააზრება

ბევრ სოციალურ თუ სამოქალაქო წამოწყებაში სოციალურ ქსელებს გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს. და საქართველოში, ისევე როგორც მთელ მსოფლიოში, სულ უფრო მეტად საუბრობენ სოციალური ქსელების და ინტერნეტის გაზრდილი როლის შესახებ ისეთ სფეროებშიც კი როგორიცაა პოლიტიკა. ცნობილია რომ აშშ-ში სოციალურმა მედიამ შეასრულა ერთერთი გადამწყვეტი როლი იმაში, რომ ობამა პრეზიდენტი გახდა.

ინტერნეტის და სოციალური მედიის გაზრდილი როლი პირდაპირ შეეხო მედიის განვითარებას. ქვეყნებში სადაც ტრადიციული მედიის თავისუფლება შეზღუდულია, ადამიანები მიუკერძოებელ ინფორმაციას სწორედ ინტერნეტის საშუალებით ავრცელებენ და იღებენ. „არაბული გაზაფხული“ ამის ნათელი მაგალითია. თუმცა აქაც იჩენს თავს პრობლემა: მომხმარებელმა თვითონ უნდა გაარკვიოს რა ინფორმაცია შეიძლება იყოს სანდო, რა შეიძლება ეფუძნებოდეს ფაქტებს და რა შეიძლება იყოს ბლოგერის სუბიექტური მოსაზრება. ვინაიდან სოციალური ქსელებიდან მიღებული ინფორმაციის მოცულობას და ხარისხს ძირითადად მეგობრები განაპირობებენ, თუ „სწორი“ მეგობრები გყავს მით უფრო სწორ და სასარგებლო ინფორმაციას მოგაწვდიან. მომხმარებელი თითქმის ავტომატურად იღებს ამ ინფორმაციას. ახლა ბევრს საუბრობენ იმის შესახებაც, რომ ინტერნეტრესურსების გამოყენებამ დაუცველი გახადა პირადი ინფორმაცია. მიუხედავად ამისა ინტერნეტის მომხმარებელთა რიცხვი სულ უფრო იზრდება. CRR-ის კვლევის თანახმად საქართველოს დედაქალაქის მოსახლეობის 65%-ს აქვს წვდომა ინტერნეტზე, 51%-ს სხვა ქალაქებში. სოფლის მოსახლეობას ყველაზე ნაკლებად, აქ წვდომა 20%-ია. მაგრამ ეს საკმაოდ მაღალი მაჩვენებელია ისეთი ქვეყნისთვის როგორიც საქართველოა.

სოციალური ქსელების როლი ელექტორატის მობილიზებაში ჯერჯერობით ბოლომდე არა აქვთ გააზრებული ქართულ პოლიტიკურ პარტიებს. ქვეყანაში 3100 ბლოგერია მათგან 99% პირადი ხასიათის ბლოგერები არიან, ანუ ისინი ვინც თავიანთ ყოველდღიურ ცხოვრებაზე წერენ ან ისეთ თემებს ეხებიან როგორიცაა კულინარია, ფოტოგრაფია და ა. შ. პროფესიული ბლოგერების ისეთი ტიპი როგორიც დასავლეთში გვხვდება და რომელიც შეიძლება დაიქირავოს რომელიმე პოლიტიკურმა პარტიამ და დღეს ერთისთვის მუშაობდეს, ხვალ კი სხვისთვის საქართველოში ჯერჯერობით არ გვყავს. სულ რაღაც ოთხიოდე ბლოგერია რომლებიც არიან დამოუკიდებლები და ცდილობენ კრიტიკული თემები წამოსწიონ წინ. გარდა ამისა არსებობენ ჟურნალისტები რომლებიც პოლიტიკაზე წერენ. ესენი არიან პირველ რიგში რადიო „თავისუფლების“, ჟურნალების „ტაბულა“ და „ლიბერალის“ ბლოგერები. სულ სამ ათეულამდე ადამიანი. და მათგან ყველა როდია ობიექტური. ასე რომ ჩვენი ინტერნეტსტრუქტურა ნაკლები და ხარვეზიანია. ერთ-ერთი ხარვეზია ისიც, რომ ამერიკაში ბრძოლა მიმდინარეობს იდეოლოგიებს შორის, საქართველოში კი პიროვნებებს შორის. ბლოგერებიც პიროვნებებზე ლაპარაკობენ და არა პოლიტიკურ შეხედულებებზე. ამასთან ერთად გამოიკვეთა შემდეგი სიტუაცია, რომ ქართველი ინტერნეტმომხმარებელი ძირითადად ზარმაცია და დიდი ტექსტების კითხვას ვიდეოების ნახვას ამჯობინებს.

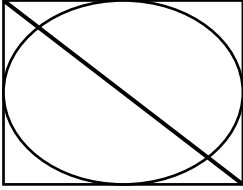
თუკი ადამიანები ინტერნეტში საუბრობენ პოლიტიკურ თემებზე, ეს არ ნიშნავს იმას, რომ ისინი რეალურ სივრცეშიც ასევე აქტიურები არიან. სპეციალური ტერმინიც კი გამოიგონეს, „ინტერნეტაქტივიზმი“, რაც გულისხმობს იმას, რომ ინტერნეტსივრცეში ადამიანი შეიძლება ძალიან აქტიურად იქცეოდეს, რაც მის რეალურ ცხოვრებასთან არ იყოს პირდაპირპროპორციული. დისკუსია რომელიც მიმდინარეობს „ფეისბუქზე“ და ბლოგებზე არ გადმოდის რეალურ ცხოვრებაში. ამასთან „ფეისბუქმა“ ჩაყლაპა ის პოტენციალი რომელიც ბლოგსფეროში უნდა წასულიყო. ადამიანები, რომლებიც გახდებოდნენ ბლოგერები და დაიწყებდნენ წერას ისეთ საკითხებზე რომლებშიც ერკვევიან, გადასულები არიან „ფეისბუქზე“, დისკუსია მიმდინარეობს ამ ფორმატში და შესაბამისად ბლოგსფერო რუდუმენტულ დონეზე დარჩა და ალბათ დარჩება კიდევ საქართველოში.

35. რა განაპირობებს ამერიკულ და ქართულ ინტერნეტიზრცეს შორის ძირეულ განსხვავებას:
- (ა) ობიექტურობის ხარისხი
  - (ბ) სტატიების თემატიკა.
  - (გ) ინფორმაციის დაცულობის ხარისხი.
  - (დ) ბლოგსფეროს სტრუქტურა.
36. რის საილუსტრაციოდ არის მოყვანილი „არაბული გაზაფხულის“ მაგალითი?
- (ა) ინტერნეტის უპირატესობის დასამტკიცებლად.
  - (ბ) ტრადიციული მედიის გაზრდილი როლის საჩვენებლად.
  - (გ) მსოფლიოს ახალი ისტორიის „კიბერრევოლუციის“ ხელშემწყობ ფაქტორად.
  - (დ) შეზღუდული ტრადიციული მედიის პირობებში ინტერნეტისა და სოციალური ქსელების როლის წარმოსაჩენად.
37. ტერმინი „ინტერნეტაქტივიზმი“ გულისხმობს:
- (ა) ადამიანები შესაძლოა ნაკლებად აქტიურები იყვნენ ინტერნეტ-სივრცეში რაც პირდაპირპროპორციულია მათ პირად ცხოვრებასთან.
  - (ბ) ინტერნეტიზრცეში აგრესიული დამოკიდებულების გამოხატვას.
  - (გ) პოლიტიკოსების მიერ ინტერნეტის შესაძლებლობების მაქსიმალურად გამოყენებას.
  - (დ) ადამიანის აქტიურობას ინტერნეტ-სივრცეში და პასიურობას რეალურ ცხოვრებაში.
38. რა შეიძლება იყოს ინფორმაციის სანდოობის ინდიკატორი?
- (ა) მკაცრი ცენზურის არსებობა.
  - (ბ) მომხმარებლის მიერ ინფორმაციის გადამოწმება.
  - (გ) სანდო და ობიექტური „მეგობრები“
  - (დ) „მეგობრების“ ობიექტური „მეგობრები“
39. რა არის ბლოგერთა პოტენციალის შესუსტების მთავარი მიზეზი საქართველოში?
- (ა) ფეისბუქის მიერ ბლოგერთა პოტენციალის შთანთქმა.
  - (ბ) ტვიტერისა და ფეისბუქის მომხმარებელთა აქტიურობის შესუსტება.
  - (გ) ტრადიციული მედიის გააქტიურება.
  - (დ) ინტერნეტრესურსების დაუცველობა.
40. როგორ დაასათაურებდით ტექსტს?
- (ა) ინტერნეტიზრცის და სოციალური მედიის როლი განვითარებაში
  - (ბ) სოციალური ქსელები და პოლიტიკური პარტიები
  - (გ) ინტერნეტიზრცეში ადამიანის აქტიურობა
  - (დ) ინტერნეტისა და სოციალური ქსელების როლი და პრობლემები



# მათემატიკური ნაწილი

## რაოდენობრივი შედარება

|    | A                                                                                                                     | B                                                                   |                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 41 | $r = \frac{1}{2}$ $2r^3 - 12r + 7$                                                                                    | $r^2 + 1$                                                           | (ა) (ბ) (გ) (დ) |
| 42 | $a!b = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}, ab \neq 0$ $a!b$                                                                    | $\frac{a+b}{ab}$                                                    | (ა) (ბ) (გ) (დ) |
| 43 | 3-ის 333%                                                                                                             | 33 -ის 33%                                                          | (ა) (ბ) (გ) (დ) |
| 44 | $p > 0, q < 0$ $p+q$                                                                                                  | $p-q$                                                               | (ა) (ბ) (გ) (დ) |
| 45 | მანძილი $(a, a)$ და $(p, q)$ წერტილებს შორის საკოორდინატო სიბრტყეზე                                                   | მანძილი $(a, a)$ და $(q, p)$ წერტილებს შორის საკოორდინატო სიბრტყეზე | (ა) (ბ) (გ) (დ) |
| 46 | <br>$\text{სამკუთხედის პერიმეტრი}$ | $\text{წრეწირის რკალის სიგრძე}$                                     | (ა) (ბ) (გ) (დ) |

## ამოცანები

47.  $20^w = 5^3 \times 4^3$ , რას უდრის  $w$ ?

ა) 1

ბ) 6

გ) 8

დ) 3

ე) 10

48.  $M$  წარმოადგენს მთელ რიცხვთა სიმრავლეს  $-15$  დან  $y$ -ის ჩათვლით. რამდენი წევრისაგან შედგება ეს სიმრავლე, თუ ყველა მთელი რიცხვის ჯამი  $M$  სიმრავლეში  $70$ -ის ტოლია?

- ა) 33                      ბ) 34                      გ) 35                      დ) 36                      ე) 37

49. თითო ვაშლი ღირს 35 ცენტი ან 3 ვაშლი ერთად 1 დოლარი (1 დოლარი = 100 ცენტს). რამდენს მოვიგებთ თითო ვაშლში, თუ ვიყიდით 3-ს ერთად?

- ა) 5 ცენტს              ბ) 10 ცენტს              გ)  $\frac{3}{5}$  ცენტს              დ)  $1\frac{2}{3}$  ცენტს              ე)  $2\frac{1}{3}$  ცენტს

50. ერთი კვარატის გვერდი მეორე კვადრატის დიაგონალის ნახევრის ტოლია. თუ პირველი კვადრატის ფართობია 16, მაშინ რამდენია მეორე კვადრატის ფართობი?

- ა)  $16\sqrt{2}$                       ბ) 18                      გ) 16                      დ) 32                      ე) 36

51. თუ  $a = -2$ , მაშინ  $a + a^2 - a^3 + a^4 - a^5 = ?$

- ა) -32                      ბ) -18                      გ) 0                      დ) 32                      ე) 58

## მონაცემთა ანალიზი

წრიულ დიგრამაზე წარმოდგენილია მსოფლიო მიწის ფონდის სტრუქტურა.

1 - დამუშავებული მიწები (სახნავი, ბაღები, პლანტაციები)

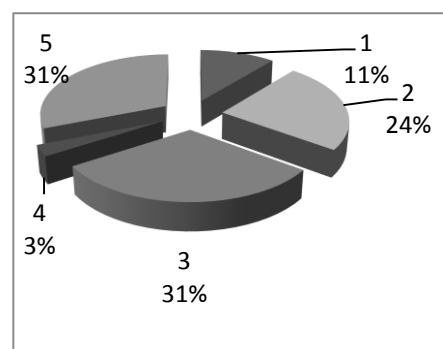
2 - სათიბი და საძოვრები

3 - ტყეები და ბუჩქნარი

4 - დასახლებული პუნქტები, სამრეწველო ცენტრები, სატრანსპორტო კომუნიკაციები

5 - მცირეპროდუქტიული და არაპროდუქტიული მიწები (ჭაობები, უდაბნოები, მყინვარები)

დიაგრამის მიხედვით უპასუხეთ შემდეგ ორ კითხვას.



52. რამდენი პროცენტით აღემატება სოფლის მეურნეობაში გამოყენებული მიწის ფონდი (დამუშავებული მიწები, სათიბი და საძოვრები) მცირეპროდუქტიულ და არაპროდუქტიულ მიწის ფონდს?

- (ა)  $11\frac{5}{31}\%$               (ბ)  $7\frac{4}{5}\%$               (გ)  $11\frac{3}{7}\%$               (დ) 12 %              (ე)  $12\frac{28}{31}\%$

53. სულ დედამიწის მიწის ფონდი 13, 4 მლრდ ჰა-ს შეადგენს. რამდენი მილიონი ჰა უჭირავს დასახლებულ პუნქტებს.

- ა) 0,0402 მლნ ჰა              ბ) 40,2 მლნ ჰა              გ) 4,02 მლნ ჰა              დ) 402 მლნ ჰა              ე) 0,402 მლნ ჰა

## ამოცანები

54. მეთორმეტე კლასში სულ 16 მოსწავლეა. ამ კლასში ბიჭებისა და გოგონების თანაფარდობა შეადგენს 3 : 5 -თან. მეთორმეტე კლასში კი 3 : 2 - თან. ამ ჯგუფების შეერთების შედეგად ბიჭებსა და გოგონებს შორის თანაფარდობა გახდა 1 : 1 -თან. რამდენი მოსწავლე იყო მე-11 კლასში?

ა) 40

ბ) 36

გ) 20

დ) 18

ე) 16

55.  $m$  და  $n$  დადებითი რიცხვებია.  $m-4$ -ის რამდენი პროცენტია  $n+2$ ?

ა)  $\frac{100(n+2)}{(m-4)}\%$

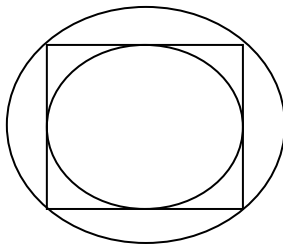
ბ)  $\frac{m-4}{n+2}(100)\%$

გ)  $\frac{100n+2}{(m-4)}\%$

დ)  $\frac{m-4}{100n}\%$

ე)  $\frac{n+2}{m-4}\%$

56.



ნახაზზე მოცემულია ორი კონცენტრული წრეწირი. ერთი ჩახაზულია კვადრატში, მეორე კი შემოხაზული. თუ შემოხაზული და ჩახაზული წრეების ფართობების შეფარდებაა  $x:1$  - თან, მაშინ  $x$ -ის მნიშვნელობა არის:

ა) 1

ბ)  $\frac{1}{2}$

გ) 2

დ) 4

ე) 0

57. დავუშვათ, რომ ნებისმიერი  $n$  დადებითი მთელი რიცხვისათვის  $\int n$  გამოსახულება შეესაბამება ისეთ მთელ რიცხვს, რომელიც მიღებულია თითოეული ციფრის შესაბამისი მნიშვნელობით ჩანაცვლებით მოცემული ცხრილის მიხედვით. რიცხვის ჩანაწერში პირველ ადგილზე მიღებული ნული უგულებელვყოთ.

მაგალითად,  $\int 326 = 548$  და  $\int 86 = 08 = 8$ .

რომელი მნიშვნელობა შეესაბამება  $\int 820 + \int 104$  გამოსახულებას?

| $n$ | $\int n$ |
|-----|----------|
| 0   | 2        |
| 1   | 3        |
| 2   | 4        |
| 3   | 5        |
| 4   | 6        |
| 5   | 7        |
| 6   | 8        |
| 7   | 9        |
| 8   | 0        |
| 9   | 1        |

ა)  $\int 580$

ბ)  $\int 368$

გ)  $\int 146$

დ)  $\int 621$

ე)  $\int 746$

58. თუ  $x > x^2$ , მაშინ შემდეგი პირობებიდან რომელი იქნება ჭეშმარიტი?

I.  $x < 1$

II.  $x > 0$

III.  $x^2 > 1$

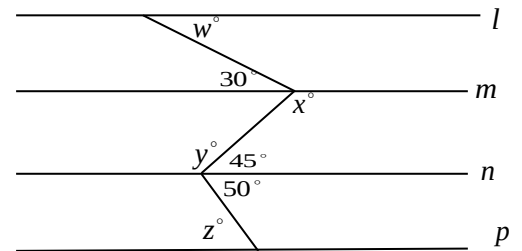
- ა) მხოლოდ I პირობა      ბ) მხოლოდ II პირობა      გ) მხოლოდ I და II პირობა  
 დ) მხოლოდ I და III პირობა      ე) I, II და III პირობები

59. თუ მატარებელი  $d$  კილომეტრის ტოლ მანძილს გაივლის  $h$  საათში, მაშინ ის 2 საათით დააგვიანებს. რა სიჩქარით უნდა იაროს მატარებელმა, რომ დროულად ჩავიდეს დანიშნულების ადგილზე?

- ა)  $h-2$       ბ)  $\frac{d}{h}-2$       გ)  $\frac{d}{h-2}$       დ)  $dh-2$       ე)  $\frac{d}{h+2}$

60. მოცემულია, რომ  $l \parallel m \parallel n \parallel p$ ,

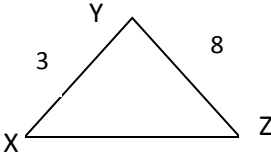
გამოთვალეთ  $w+x+y+z$  ჯამის მნიშვნელობა.



- ა)  $100^\circ$       ბ)  $160^\circ$       გ)  $280^\circ$       დ)  $310^\circ$       ე)  $350^\circ$

### რაოდენობრივი შედარება

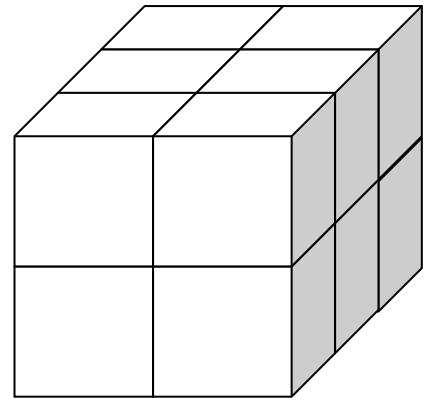
|    | A                                                                               | B                                  |                          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| 61 | $0 < a < x$<br>$0 < b < y$<br>$\frac{x+a}{y-b}$                                 | $\frac{x-a}{y+b}$                  | (ა)    (ბ)    (გ)    (დ) |
| 62 | მართკუთხედის ფართობი<br>რომლის სიგრძეა 4 და სიგანე $\pi$                        | წრის ფართობი,<br>რომლის რადიუსია 4 | (ა)    (ბ)    (გ)    (დ) |
| 63 | $x^2 = 25$<br>$2y + 3 = 27$<br>$x$                                              | $y$                                | (ა)    (ბ)    (გ)    (დ) |
| 64 | ერთ-ერთ რუკაზე, ყოველი სამტიმეტრი შეესაბამება 9 კმ ტოლ მანძილს<br>$\frac{x}{y}$ | $\frac{y}{x}$                      | (ა)    (ბ)    (გ)    (დ) |

|    |                                                                                   |                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 65 |  | (ა)    (ბ)    (გ)    (დ) |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

|    |                                                                                                                                                                  |                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 66 | $(k-1)$ არის მარტივი რიცხვი 40 დან 50 მდე<br><div>შესაძლო <math>k</math> რიცხვების<br/>მედიანა</div> <div>ყველა შესაძლო <math>k</math><br/>რიცხვის საშუალო</div> | (ა)    (ბ)    (გ)    (დ) |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

### ამოცანები

67. მართკუთხა პარალელებიპედი შედგენილია 12 კუბისაგან. თითოეულის მოცულობაა 8 კვ. სმ. გამოთვალეთ სხეულის მთელი ზედაპირის ფართობი

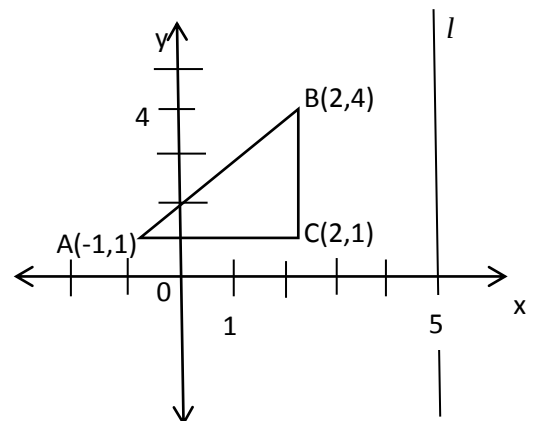


- ა) 32                      ბ) 48                      გ) 96                      დ) 128                      ე) 144

68. რამდენი დადებითი სამნიშნა რიცხვი შეიცავს მხოლოდ კენტ ციფრებს?

- ა) 15                      ბ) 75                      გ) 125                      დ) 225                      ე) 500

69. მოცემული სამკუთხედი ასახულია  $l$  წრფის მიმართ. იპოვეთ  $A$  წერტილის სახე მოცემული წრფის მიმართ სიმეტრიისას.



- ა) (4,1)                      ბ) (6,1)                      გ) (10,1)                      დ) (11,1)                      ე) (12,1)



70. ორი ქალაქი ერთმანეთისაგან  $x$  მილით არის დაშორებული, რაც რუკაზე  $p$  სანტიმეტრითაა აღინიშნული. რამდენი მილით იქნება დაშორებული ერთმანეთისაგან ორი ქალაქი, თუ რუკაზე მათ შორის მანძილი  $p + 5$  სანტიმეტრის ტოლია?

ა)  $\frac{p+5x}{p}$

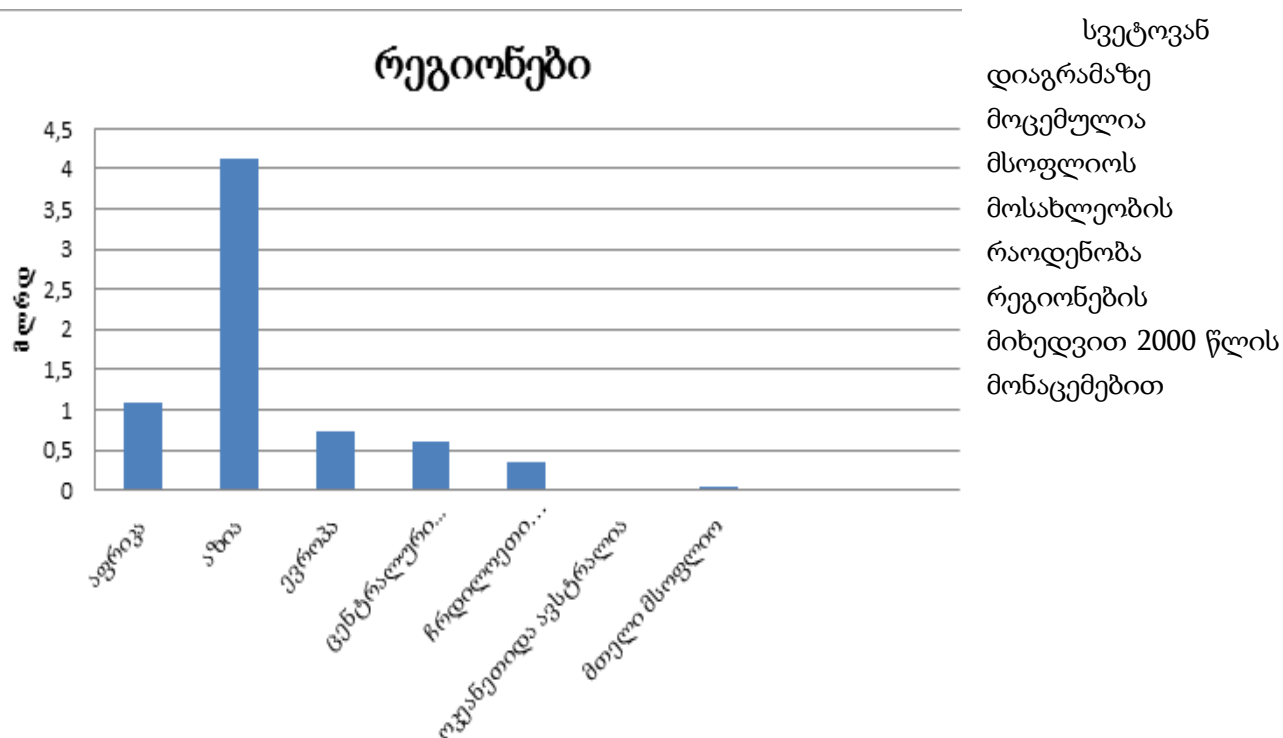
ბ)  $\frac{px+5x}{p}$

გ)  $\frac{p-5x}{x}$

დ)  $\frac{p}{px+5}$

ე)  $\frac{x}{p+5x}$

## მონაცემთა ანალიზი



ცხრილში მოცემულია 1950 და 2000 წლებში საქალაქო მოსახლეობის პროცენტული განაწილება რეგიონების მიხედვით და მთელ მსოფლიოში

| რეგიონები                     | 1950 წელი | 2000 წელი |
|-------------------------------|-----------|-----------|
| აფრიკა                        | 15%       | 35%       |
| აზია                          | 18%       | 39 %      |
| ევროპა                        | 50%       | 72%       |
| ცენტრალური და სამხრეთ ამერიკა | 41%       | 76%       |
| ჩრდილოეთი ამერიკა             | 62%       | 79%       |
| ოკეანეთი და ავსტრალია         | 60%       | 70 %      |
| მთელი მსოფლიო                 | 29%       | 49%       |

71. რომელ რეგიონში გაიზარდა ქალაქის მოსახლეობა უფრო სწრაფი ტემპით?

ა) აფრიკა    ბ) აზია    გ) ევროპა    დ) ლათინური ამერიკა    ე) ოკეანეთი და ავსტრალია

72. მსოფლიო მასშტაბით რამდენი პროცენტით მოიმატა ქალაქის მოსახლეობის პროცენტულმა რაოდენობამ 2000 წლისათვის 1950 წელთან შედარებით?

- ა)  $\frac{2000}{29}\%$       ბ)  $\frac{1000}{29}\%$       გ)  $\frac{1000}{49}\%$       დ)  $\frac{49}{29}\%$       ე)  $\frac{29}{49}\%$

73. 2010 წლის მონაცემებით რამდენჯერ აღემატება ევროპის ქალაქის მოსახლეობის ოდენობა სოფლის მოსახლეობის ოდენობას?

- ა)  $\frac{7}{18}$ -ჯერ      ბ)  $\frac{18}{7}$  ჯერ      გ)  $\frac{36}{25}$  ჯერ      დ)  $\frac{25}{36}$  ჯერ      ე) შეუძლებელია დადგენა

74.  $x$  - ით აღნიშნულია აფრიკისა და ავსტრალია -ოკეანეთის ქალაქის მოსახლეობის რაოდენობათა სხვაობა 2000 წლის მონაცემების მიხედვით (მლნ კაცი), მაშინ:

- ა)  $x < 100$       ბ)  $100 < x < 200$       გ)  $200 < x < 400$       დ)  $400 < x < 500$       ე)  $x > 500$

### ამოცანები

75.  $m$  მთელი რიცხვის 7 ზე გაყოფისას მიღებული ნაშთია 4. მოცემული რიცხვებიდან რომელი რიცხვის 7 ზე გაყოფისას მიიღება ნაშთი 3?

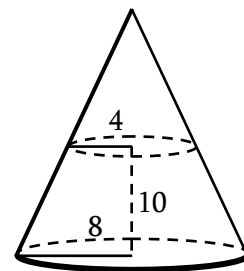
- ა)  $m+2$       ბ)  $m+3$       გ)  $m+4$       დ)  $m+5$       ე)  $m+6$

76. მოცემულია შვიდი რიცხვი. აქედან ყველაზე მცირე რიცხვია 13, ხოლო 37 ყველაზე დიდი. ამ რიცხვების საშუალო არის 23, ხოლო მედიანა 24, მოდა კი 18. თუ ამ რიცხვებს დავუმატებთ 8 და 43-ს, მაშინ შეიცვლება:

I. საშუალო      II. მედიანა      III. მოდა

- ა) მხოლოდ I      გ) მხოლოდ I და III      ე) I, II და III  
ბ) მხოლოდ I და II      დ) მხოლოდ II და III

77. კონუსი, რომლის ფუძის რადიუსია 8 გაკვეთილია ფუძის პარალელური სიბრტყით. კვეთაში მიღებული წრის რადიუსი 4 სმ-ია. იპოვეთ კონუსის სიმაღლე, თუ მანძილი მკვეთ სიბრტყესა და ფუძეს შორის არის 10 სმ.



- ა) 10      ბ) 15      გ) 14      დ) 20      ე)  $10\sqrt{2}$

78. რისი ტოლია ცხრაკუთხა პირამიდის წიბოებისა და წვეროების ჯამი?

ა) 25

ბ) 26

გ) 28

დ) 30

ე) 24

79. ლევანის შეუძლია გადებოს ღობე 2 საათში, ხოლო ნიკას 3 საათში. ნიკამ და ლევანმა ერთად შელეს ღობე. რა დროს მოანდომებდნენ ისინი ღობის შელევას ერთად?

ა)  $\frac{5}{6}$  სთ

ბ) 1 სთ

გ) 1,2 სთ

დ) 2,5 სთ

ე) 5 სთ

80. მოსწავლემ შავი, წითელი, ლურჯი, მწვანე, ყვითელი და ყავისფერი ქაღალდებისაგან უნდა დააწყოს მაგიდაზე 4 სხვადასხვა ფერის ქაღალდი. თუ მოსწავლე შემთხვევით თითო ფერიდან შეარჩევს თითო ქაღალდს მაშინ, რა იქნება ალბათობა იმისა, რომ მაგიდაზე ერთ რიგში ჩალაგებული ქაღალდების ფერები აღმოჩნდება: ლურჯი, წითელი, ყვითელი და მწვანე?

ა)  $\frac{1}{90}$

ბ)  $\frac{1}{180}$

გ)  $\frac{1}{360}$

დ)  $\frac{1}{540}$

ე)  $\frac{1}{720}$

