



# IV

## ზოგადი უნარების ტესტი

2015

### ინსტრუქცია

ტესტი შედგება ორი - ვერბალური და მათემატიკური - ნაწილისგან.

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

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

**არჩეული პასუხი აუცილებლად მონიშნეთ პასუხების ფურცელზე, რომელიც ახლავს ტესტს (შესაბამისი ინსტრუქცია იხილეთ პასუხების ფურცელზე). ტესტის ფურცლებზე მონიშნული პასუხები არ შემოწმდება. ზოგადი უნარების ტესტირების შედეგი დადგინდება მხოლოდ და მხოლოდ პასუხების ფურცლის საფუძველზე.**

**ტესტის თითოეულ ნაწილზე სამუშაოდ გეძლევათ 1 საათი და 30 წუთი.**

დროის ამოწურვის შესახებ გაცნობებთ მეთვალყურე.

**თუ გათვალისწინებულზე მეტი დროით შეყოვნდებით ტესტის ამა თუ იმ ნაწილზე, თქვენი ნაშრომი არ შემოწმდება.**

თუ არ გაქვთ რომელიმე დავალების პასუხი, დროს ნუ დაკარგავთ და გადაადით შემდეგ დავალებაზე.

ჩანაწერების ან ნახაზებისთვის გამოიყენეთ მხოლოდ და მხოლოდ ტესტის ფურცლებზე არსებული ცარიელი ადგილები.

**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. მომცრო : უმცირესი

### უკეთესი :

- (ა) კარგი
- (ბ) უმჯობესი
- (გ) სანიმუშო
- (დ) უპირატესი
- (ე) საუკეთესო

### 2. მინორული : მაჟორული

### შეგუებული :

- (ა) ადგილობრივი
- (ბ) გადარჩენილი
- (გ) გაუცხოებული
- (დ) ეგზოტიკური
- (ე) ევოლუციური

### 3. მზე : მზესუმზირა

### ცა :

- (ა) ცისარტყელა
- (ბ) ცათამბჯენი
- (გ) ცის კამარა
- (დ) ცისკარი
- (ე) ცის გუმბათი

### 4. ყაიმი : დასასრული

### ვეტო :

- (ა) გაბათილება
- (ბ) ნებართვა
- (გ) უფლება
- (დ) აკრძალვა
- (ე) დაძლევა

### 5. იეროგლიფები : სიმბოლური ნიშნები

### მასშტაბი :

- (ა) შეფარდება
- (ბ) მანძილი
- (გ) საზომი
- (დ) სიგრძე
- (ე) რიცხვი

## 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.

6. თუ ენებს შორის -----, სავარაუდოდ, ისინი ----- არიან. ----- : არსებობენ ერთმანეთის ----- ენები და არსებობენ ----- ერთმანეთის მსგავსი ენები.

- (ა) ძალიან დიდი მსგავსებაა / მონათესავენი / ეს, ფაქტობრივად, კანონზომიერებაა / არამსგავსი და არამონათესავე / მონათესავე, მაგრამ
- (ბ) მსგავსება არ აღინიშნება / მონათესავენი არ / ეს მიმართება ხშირად დასტურდება / მსგავსი მონათესავე / არამონათესავე, თუმცა,
- (გ) ძალიან დიდი მსგავსებაა / მონათესავენი / თუმცა, ეს არაა აუცილებელი / არამსგავსი მონათესავე / არამონათესავე, მაგრამ
- (დ) მსგავსება არ აღინიშნება / მონათესავენი არ / თუმცა, გვხვდება გამონაკლისებიც / არამსგავსი და არამონათესავე / მონათესავე, და, შესაბამისად,

7. არსებობს საინტერესო ფენომენი, რომელსაც შეიძლება ვუწოდოთ „ოდნავ“. მისი არსი ისაა, რომ მოვლენის განვითარების გარკვეულ ეტაპზე ----- მას სხვა თვისებრიობა შესძინოს. პიკასომ, მეცნიერთა რჩევით, ანატომიის კანონების გათვალისწინებით ----- სპილოს ქანდაკებაში ეშვების მდებარეობა. შედეგად, ----- გარდაიქმნა ----- .

- (ა) სულ მცირე ცვლილებამაც კი შეიძლება / ოდნავ შეცვალა / ხელოვნების ნიმუში – ქანდაკება / ზოოლოგიურ ექსპონატად
- (ბ) საჭიროზე ოდნავ მეტ ცვლილებასაც კი არ შეუძლია / ოდნავ შეცვალა / ზოოლოგიური ექსპონატი / ხელოვნების ნიმუშად – ქანდაკებად
- (გ) სულ მცირე ცვლილებამაც კი შეიძლება / სრულიად შეცვალა / ზოოლოგიური ექსპონატი / ხელოვნების ნიმუშად – ქანდაკებად
- (დ) საჭიროზე ოდნავ მეტ ცვლილებასაც კი არ შეუძლია / საკმარისზე მეტად შეცვალა / ხელოვნების ნიმუში – ქანდაკება / ზოოლოგიურ ექსპონატად

8. თუ თქვენს იდეალებს „სამიზნე წერტილად“ ----- მათ განხორციელებას, ეს თქვენი პიროვნების უკეთესობისკენ შეცვლაში ----- . მეორე მხრივ, თუ გაქვთ მოლოდინი, რომ ყოველთვის იდეალების მიხედვით ----- , თქვენ ცდებით. ----- შეძლებთ, მიაღწიოთ საკუთარ იდეალებს და ამას თქვენგან ----- მოელის. სწორედ ამიტომ ეწოდება მათ იდეალები.

- (ა) დაისახავთ და მონდომებით ეცდებით / დაგეხმარებათ / ვერ იცხოვრებთ / ნებისმიერ დროს / ყველა
- (ბ) დაისახავთ, მაგრამ არ ეცდებით / ვერ დაგეხმარებათ / იცხოვრებთ / ნებისმიერ დროს / ყველა
- (გ) დაისახავთ და გამუდმებით ეცდებით / დაგეხმარებათ / იცხოვრებთ / ყოველთვის ვერ / არავინ
- (დ) დაისახავთ, მაგრამ არ ეცდებით / ვერ დაგეხმარებათ / ვერ იცხოვრებთ / ყოველთვის ვერ / არავინ

9. ჩვენს მეხსიერებაში შემონახული საგანთა ხატები ----- იმისა, რასაც ვიმახსოვრებდით. მსგავსება ----- , რომლებიც ----- საგნის გამოსარჩევად საგნობრივი გარემოდან და მის საიდენტიფიკაციოდ. ----- მეხსიერების ხატების სწორედ ამგვარი ----- თავისუფლად და უშეცდომოდ ორიენტირება გარემოში.

- (ა) სრულიად მსგავსია / ვრცელდება ყველა იმ ნიშანზე / საჭიროა / რაც უნდა პარადოქსული იყოს, / დეტალიზებული და კონკრეტული ხასიათის გამო ჩვენ შეგვიძლია
- (ბ) არ არის სრულიად მსგავსი / ვრცელდება მხოლოდ იმ ნიშნებზე / საჭირო და საკმარისია / რაც უნდა პარადოქსული იყოს, / ზოგადი ხასიათის გამო ჩვენ შეგვიძლია
- (გ) არ არის სრულიად მსგავსი / არ ვრცელდება მხოლოდ იმ ნიშნებზე / არ არის საკმარისი / შესაბამისად, სავსებით ბუნებრივია, რომ / არსებითი ხარვეზების გამო ხშირად შეუძლებელი ხდება
- (დ) სრულიად მსგავსია / ვრცელდება ყველა იმ ნიშანზე / საკმარისი და საჭიროა / შესაბამისად, სავსებით ბუნებრივია, რომ / ყოვლისმომცველი ხასიათის გამო ზოგჯერ შეუძლებელი ხდება

10. თავისუფლების მდგომარეობა სულაც არ გახლავთ თვითნებობის მდგომარეობა: ----- თავისუფლების მდგომარეობაში ადამიანს ----- , განაგოს საკუთარი თავი და გონება, მას ----- , გაანადგუროს საკუთარი თავი ან მის მფლობელობაში მყოფი რაიმე ქმნილება.

- (ა) ვინაიდან / აქვს სრული უფლება / აქვს იმის უფლებაც
- (ბ) მიუხედავად იმისა, რომ / არ აქვს უფლება / არ აქვს არც იმის უფლება
- (გ) ვინაიდან / არ აქვს შეუზღუდავი თავისუფლება / აქვს სრული უფლებაც
- (დ) მიუხედავად იმისა, რომ / აქვს შეუზღუდავი თავისუფლება / არ აქვს უფლება

## 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 გავიადვილებთ მონაცემების გამოსახვა ნახაზის ან დიაგრამის ფორმით.*

11. ანდრო, ეკა, გიო, დათო და თეონა და-ძმანი არიან. მათ შესახებ ცნობილია:

- ანდრო ძმებს შორის ყველაზე უმცროსია.
- ეკა ყველა ძმაზე უფროსია.

*ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი არ შეიძლება ასახავდეს ბავშვების განაწილებას ასაკის მიხედვით ყველაზე უფროსიდან ყველაზე უმცროსისაკენ (I – ყველაზე უფროსი, V – ყველაზე უმცროსი)?*

	I	II	III	IV	V
(ა)	თეონა	ეკა	დათო	გიო	ანდრო
(ბ)	თეონა	ეკა	გიო	დათო	ანდრო
(გ)	ეკა	გიო	დათო	ანდრო	თეონა
(დ)	ეკა	გიო	ანდრო	დათო	თეონა
(ე)	ეკა	დათო	გიო	თეონა	ანდრო

**12. მოცემულია:**

- ყველა მელომანმა იცის ნოტების კითხვა.
- არც ერთმა კოსმონავტმა არ იცის ნოტების კითხვა.

*ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი გამომდინარეობს ამ ორი დებულებიდან?*

- (ა) არც ერთმა ადამიანმა, რომელიც მელომანი არ არის, არ იცის ნოტების კითხვა.
- (ბ) არ არსებობს ადამიანი, რომელმაც იცის ნოტების კითხვა და, ამასთანავე, მელომანია.
- (გ) არსებობს ერთი მაინც მელომანი, რომელიც კოსმონავტია.
- (დ) ყველა, ვინც ნოტების კითხვა იცის, მელომანია.
- (ე) არც ერთი კოსმონავტი არ არის მელომანი.

**13. მოედნის ოთხ მხარეს ოთხი სხვადასხვა სიმაღლის შენობა დგას, რომლებშიც განთავსებულია ბანკი, სკოლა, თეატრი და მუზეუმი. მოცემულია:**

- მუზეუმის შენობა თეატრის შენობაზე მაღალია.
- თეატრის შენობის მარჯვნივ ამ ოთხს შორის ყველაზე დაბალი შენობა დგას, ხოლო მის მარცხნივ – ბანკის შენობა.
- სკოლის პირდაპირ დგას შენობა, რომელიც თეატრის შენობაზე მაღალია.

*ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი შეიძლება იყოს მცდარი?*

- (ა) ბანკის შენობა ყველაზე მაღალია.
- (ბ) სკოლის შენობა ყველაზე დაბალია.
- (გ) ბანკის შენობა სკოლის შენობაზე მაღალია.
- (დ) თეატრის შენობა ბანკის შენობაზე დაბალია.
- (ე) სკოლის შენობა მუზეუმის შენობაზე უფრო დაბალია.

14. ბოლო საუკუნის განმავლობაში მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში ინტელექტის ტესტირების შედეგები სულ უფრო უმჯობესდება. ამ მოვლენას „ფლინის ეფექტს“ უწოდებენ. ერთ-ერთი ჰიპოთეზის თანახმად, **ფლინის ეფექტი აიხსნება იმით, რომ მსოფლიოში ბოლო საუკუნის განმავლობაში უწყვეტად იზრდებოდა დაწყებითი განათლების ხელმისაწვდომობა მოსახლეობის ყველა ფენისათვის.**

*ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი ვითარება აყენებს ეჭვქვეშ აღნიშნულ ჰიპოთეზას?*

- (ა) ქვეყნებში, რომლებშიც ყველაზე სუსტია ფლინის ეფექტი, ბოლო ათწლეულების განმავლობაში მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა მოსახლეობის საკვებით უზრუნველყოფა, ხოლო ადეკვატური კვება ინტელექტის განვითარების წინაპირობაა.
- (ბ) ქვეყნებში, რომლებშიც ყველაზე ძლიერია ფლინის ეფექტი, უკვე დიდი ხანია, არსებობს საყოველთაო დაწყებითი განათლება და მისი ხელმისაწვდომობა ბოლო საუკუნის განმავლობაში არსებითად არ შეცვლილა.
- (გ) ქვეყნებში, რომლებშიც ყველაზე სუსტია ფლინის ეფექტი, ნაკლებად გაუმჯობესდა მოსახლეობის ის ინტელექტუალური უნარებიც, რომლებიც ტესტით არ მოწმდება.
- (დ) ქვეყნებში, რომლებშიც ყველაზე ძლიერია ფლინის ეფექტი, ბოლო ათწლეულების განმავლობაში მკვეთრად გაიზარდა მოსახლეობაში წერა-კითხვის ცოდნის დონე.
- (ე) ქვეყნები, რომლებშიც ყველაზე სუსტია ფლინის ეფექტი, ბოლო საუკუნის განმავლობაში პოლიტიკური დესტაბილიზაციით და სოციალური ინსტიტუტების რღვევით გამოირჩევა.

## წაკითხული ტექსტის გააზრება

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

ახალი ზელანდია, ქვეყანა, რომელიც გაშენებულია ორ დიდ კუნძულზე, ბუნების მრავალფეროვნებით გამოირჩევა. იქ შემორჩენილია სხვაგან უკვე დიდი ხნის წინ გადაშენებული გვიმრის უძველესი ტყეები. მცინვარები მთებიდან დაბლობამდე – პირდაპირ ცხელი გეიზერების შადრევნებამდე – აღწევს. ოდესღაც, ამ კუნძულებზე ადამიანის გამოჩენამდე, ახალი ზელანდია ფრინველთა „ნაკრძალი“ იყო. აქ ოთხფეხა მტაცებლის კვალსაც ვერ აღმოაჩენდით.

ახალზელანდიური ფრინველების ბევრმა სახეობამ უშფოთველი ცხოვრების მრავალსაუკუნოვანი ისტორიის მანძილზე დაკარგა ფრენის უნარი. ზოგი კი სამუდამოდ დაემშვიდობა ფრთებს. ახალი ზელანდიის მთებში და ველებზე ბინადრობს კუნძულის არაოფიციალური სიმბოლო – კივი, უფრო ფრინველი, რომლის ბუმბული ბეწვს მოგვაგონებს, გრძელი ნისკარტი კი ბუსუსებითაა დაფარული. მას ევოლუციის პროცესში სხვა ფრინველებისაგან განმასხვავებელი კიდევ ერთი უცნაურობა განუვითარდა – ნესტოები ნისკარტის წვეროზე აქვს განლაგებული. კივი ღამის ბინადარია, საკვების მოძიებას (ძირითადად, ფოთლებსა და მიწაში) იგი მხოლოდ დაბინდებისას იწყებს. კუნძულებზე ბინადრობდა, აგრეთვე, უფრო წერო და დღესაც ბინადრობს უცნაური თუთიყუში კაკაპო, რომელიც დღისით სოროში იმალება და მხოლოდ ღამით გამოდის მიწის ზედაპირზე. მას აქვს ფრთები, მაგრამ არ აქვს „ძრავა“ – ფრენისთვის საჭირო კუნთები. ამიტომ მას მხოლოდ ზევიდან ქვემოთ შეუძლია ფრენა.

ფრინველთა ამ სამყაროს ყველაზე გამოჩენილ წარმომადგენლად მიიჩნეოდა მოა, დიდი ზომის, მოუქნელი ფრინველი, რომელსაც რუდიმენტული ფრთებიც არ შერჩენოდა, თუმცა, ჰქონდა ღონიერი, მასიური ფეხები. ბოლოდროინდელი კვლევების თანახმად, პოპულაციაში დედალი მოას რაოდენობა სჭარბობდა მამლებისას. შეიძლება ითქვას, რომ მათ ფრინველთა ერთგვარი მატრიარქატი ჰქონდათ – დედლები, რომლებიც უფრო დიდი ზომისა იყვნენ, აგრესიულ ტერიტორიულ პოლიტიკას ეწეოდნენ და მამლებს საკვებით მდიდარი ადგილებიდან ამეგებდნენ. ამ ფრინველის ერთადერთი ბუნებრივი მტერი გიგანტური ახალზელანდიური არწივი იყო, რომელიც დღეს უკვე გადაშენებულია. კუნძულებზე მათების (ასე უწოდებენ ახალი ზელანდიის მოსახლეობას) დასახლებიდან სულ ორიოდ საუკუნეში – სავარაუდოდ, მე-15 საუკუნეში – მოა მთლიანად ამოწყდა. კუნძულების მოსახლეობის რაოდენობა იმ დროისთვის ძალზე მცირე იყო – ორი ათასს არ აღემატებოდა. მოას გადაშენებაში „დიდი წვლილი შეიტანეს“ ძაღლებმა და ვირთხებმაც, რომლებიც ახალმოსახლეებს ჩამოჰყვნენ.

მეცნიერები ამ უჩვეულო ფრინველით მე-19 საუკუნეში დაინტერესდნენ. ცოცხალი მოას აღმოჩენის იმედით მოეწყო რამდენიმე ექსპედიცია კუნძულების ყველაზე ძნელად მისადგომ ადგილებში. მოას პირველი მკვლევარი გახლდათ პალეონტოლოგი რიჩარდ ოუენი. სწორედ მან დაამტკიცა, რომ 1839 წელს ახალ ზელანდიაში აღმოჩენილი ძვალი უზარმაზარ ფრინველს ეკუთვნოდა და არა ხარს, როგორც თავდაპირველად ეგონათ. ოუენმა სიცოცხლის 45 წელი მიუძღვნა ამ ფრინველების შესწავლას. მან მოას რამდენიმე სახეობა აღწერა, შეისწავლა ათასზე მეტი ძვალი და კვერცხის ნაჭუჭი, მუზეუმების შეკვეთით დაამზადა მისი რამდენიმე ჩონჩხი.

მეცნიერთა ინტერესს აღვივებდა თვითმხილველთა ცნობები, რომლებმაც თითქოს ნახეს ცოცხალი მოა. იტყობინებოდნენ, რომ ზელანდიის ერთ-ერთ კუნძულზე სელაპებზე მონადირეები დააფრთხეს უზარმაზარმა ფრინველებმა, რომლებიც ტყიდან სანაპიროზე გამოცვივდნენ. 1860 წელს მიწისმზომლებმა გიგანტური ფრინველის ნაფეხურები შეამჩნიეს. კვალი კლდეებს შორის ბარდებში იკარგებოდა. ამ ადგილებში უამრავი გამოქვაბულია. სწორედ იქ იმალებიან მოას უკანასკნელი წარმომადგენლები, – დაასკვნეს მიწისმზომლებმა. ზოგიერთი ოპტიმისტი ზოოლოგი დღესაც არ კარგავს იმედს, რომ ზელანდიის მიუვალ ტყეებში აღმოაჩენს მოას. მაგრამ ჯერჯერობით ყველა მცდელობა უშედეგო აღმოჩნდა. ალბათ მოას კვალი ტყეში და გამოქვაბულებში აღარ უნდა ვეძებოთ – ისინი გადაშენდნენ, თუმცა, მათებს ჯერ კიდევ სჯერათ, რომ ბაკაპუნაკას მთაზე იმალება ერთი გადარჩენილი მოა.



15. რა მიმართებაა ტექსტის I და II აბზაცებს შორის?

- (ა) I აბზაცში საუბარია იმ თავისებურების განმაპირობებელი გარემოების შესახებ, რომელიც საერთოა II აბზაცში ნახსენები ყველა ფრინველისთვის.
- (ბ) I და II აბზაცებში წარმოდგენილია ახალი ზელანდიის თავისებურების ორი განსხვავებული ასპექტი.
- (გ) I და II აბზაცებში მოცემულია ახალი ზელანდიის კუნძულების ბუნების დეტალური დახასიათება.
- (დ) II აბზაცში განზოგადებული სახით გადმოცემულია I აბზაცის ძირითადი შინაარსი.

16. რამ განაპირობა კივის ის უცნაურობა, რომელიც მას კუნძულის ბინადარი სხვა ფრინველებისგან განასხვავებს?

- (ა) მას ძალზე გრძელი ნისკარტი აქვს და სავსებით ბუნებრივია, რომ მისი ნესტოების ადგილმდებარეობა შეიცვალა.
- (ბ) მას ფრენა არ შეუძლია, ამიტომ მტრების მოგერიებას მხოლოდ ნისკარტით ახერხებს.
- (გ) კივის მხოლოდ ყნოსვით შეუძლია მიაგნოს საკვებს, რომლის სპეციფიკურმა ადგილმდებარეობამ განაპირობა მისი ნისკარტის თავისებურება.
- (დ) კივის სხეული ბეწვით, ხოლო ნისკარტი ბუსუსებითაა დაფარული, ეს კი მას, როგორც ღამის ბინადარს, სიცვიისგან დასაცავად სჭირდება.

17. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელშია ყველაზე ზუსტად ასახული მოას გადაშენების ძირითადი მიზეზი?

- (ა) მოას არ ჰყავდა ბევრი ბუნებრივი მტერი, ამიტომ ის ძალზე სწრაფად მრავლდებოდა, რითაც მიიზიდა ახალმოსახლეთა და მათ მიერ ჩამოყვანილი ცხოველების ყურადღება.
- (ბ) დედალი მოას აგრესიული მოქმედებების გამო მამლები, რომლებიც საკვების ნაკლებობას განიცდიდნენ, თანდათან ამოწყდნენ, რამაც შემდეგ ფრინველთა ამ სახეობის გადაშენება განაპირობა.
- (გ) მიუხედავად იმისა, რომ მოას ბევრი ბუნებრივი მტერი არ ჰყავდა, მას ერჩოდა ძალზე საშიში მტაცებელი – არწივი, რომლისგან თავის დაღწევა არ შეეძლო ფრთების არქონის გამო.
- (დ) მოამ მრავალსაუკუნოვანი უმფოთველი არსებობის განმავლობაში დაკარგა ისეთი უნარები, რომლებიც დაეხმარებოდა მას ახალ საფრთხეებთან გამკლავებაში.

18. IV-V აზნაცების თანახმად, მეცნიერთა მხრიდან მოასადმი ინტერესის გამოვლენა არ იყო განპირობებული იმით, რომ:

- (ა) მოა ეგზოტიკური ფრინველი იყო, რომლის სხვადასხვა სახეობის შესწავლა და კლასიფიკაცია მეცნიერებისათვის ძალზე მნიშვნელოვანი იყო.
- (ბ) საჭირო იყო კუნძულების მოსახლეობის შემზადება ამ უზარმაზარი ფრინველის მოულოდნელი გამოჩენისათვის.
- (გ) მნიშვნელოვანი იყო გიგანტური ფრინველის აგებულების, მისი მორფოლოგიისა და ცხოვრების წესის შესწავლა.
- (დ) არსებობდა მოასნაირთა ოჯახის გადარჩენილი წარმომადგენლის აღმოჩენის იმედი.

19. ავსტრალიელი მეცნიერი რექს გილროი დარწმუნებულია, რომ ცოცხალი მოა (მართალია, არა გიგანტური, არამედ ბუჩქნარის პატარა მოა) დღესაც ბინადრობს ახალი ზელანდიის ჩრდილოეთ კუნძულის ყველაზე მიუვალ ადგილებში. მისი მტკიცებით, მან აღმოაჩინა 35 ფრინველის ნაფეხური. სკეპტიკოსები ამ ინფორმაციას ირონიით აღიქვამენ, რადგან, მათი აზრით, მოა უკვე დიდი ხნის წინ გადაშენდა.

*რა მიმართებაა მოცემულ ინფორმაციასა და ტექსტის ბოლო აზნაცის ძირითად შინაარსს შორის?*

- (ა) მოცემული ინფორმაცია და ტექსტის ბოლო აზნაცში წარმოდგენილი მოსაზრებები მსგავსი შინაარსისაა.
- (ბ) მოცემული ინფორმაცია ტექსტის ბოლო აზნაცის საფუძველზე გამოტანილ დასკვნას, მის შეჯამებას წარმოადგენს.
- (გ) მოცემული ინფორმაცია ეჭვის ქვეშ აყენებს ტექსტის ბოლო აზნაცში წარმოდგენილ მოსაზრებებს.
- (დ) მოცემული ინფორმაცია ტექსტის ბოლო აზნაცის საწინააღმდეგო აზრს შეიცავს.

20. ტექსტის მთავარი მიზანია:

- (ა) ახალი ზელანდიის კუნძულების მაგალითზე გვიჩვენოს, რამდენად მრავალფეროვანი შეიძლება იყოს ველური ბუნება.
- (ბ) ახალი ზელანდიის ბინადარ ფრინველთა მაგალითზე გვიჩვენოს, რა ცვლილებებს განიცდის ველური ბუნება სხვადასხვა ფაქტორის ზემოქმედებით.
- (გ) მეცნიერთა ბოლოდროინდელი აღმოჩენების მაგალითზე დაგვანახოს, რამდენი საიდუმლოს ამოხსნა შესაძლებელი ნამარხების შესწავლით.
- (დ) გადაშენებულად მიჩნეული სხვადასხვა სახეობის მაგალითზე დაგვანახოს, რამდენად მნიშვნელოვანია მეცნიერული შეუპოვრობა ახალი აღმოჩენების გასაკეთებლად.

## 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 ურთიერთ-დაკავშირებული სიტყვების წყვილი. აირჩიეთ მათგან ის წყვილი, რომელშიც სიტყვათა მნიშვნელობებს შორის მიმართება საწყის წყვილში არსებული მიმართების მსგავსია (ანალოგიურია). პასუხის არჩევასას გაითვალისწინეთ წყვილებში სიტყვათა თანმიმდევრობა.

### **21. ჩააგდებს : ჩავარდება**

- (ა) გააბრაზებს : გაუბრაზდება
- (ბ) მოისურვებს : მოუნდება
- (გ) აღიარებს : გამოტყდება
- (დ) გაიხარებს : გაუხარდება
- (ე) გატებს : გატყდება

### **22. ბიომრავალფეროვნება : ნაკრძალი**

- (ა) მემკვიდრეობა : გენეალოგია
- (ბ) მწერლობა : გამომცემლობა
- (გ) მეურნეობა : პროდუქცია
- (დ) დოკუმენტაცია : არქივი
- (ე) ადაპტაცია : გარემო

### **23. პროექტი : ნაგებობა**

- (ა) ფრაზა : გამონათქვამი
- (ბ) ცნება : მნიშვნელობა
- (გ) შესავალი : ფინალი
- (დ) ტექსტი : აბზაცი
- (ე) ამბავი : ნოველა

### **24. ორთქლი : აორთქლება**

- (ა) ფურცელი : გადაფურცვლა
- (ბ) სიტყვა : მეტყველება
- (გ) კანონი : დაკანონება
- (დ) რიცხვი : აღრიცხვა
- (ე) წებო : დაწებება

### **25. ფილმი გადაიღო : ფირი**

- (ა) ფრესკა დახატა : კედელი
- (ბ) გარემოს შეეგუა : სახეობა
- (გ) სპექტაკლი დადგა : სცენარი
- (დ) ამბოხება მოაწყო : ბარიკადი
- (ე) დისონანსი შეიტანა : კონფლიქტი

**26. დარგო : დანერგა**

- (ა) იცნო : ამოიცნო
- (ბ) იხილა : განიხილა
- (გ) მოკაზმა : შეკაზმა
- (დ) დანაღმა : განაღმა
- (ე) დააკვირდა : გაუკვირდა

**27. აკვალანგი : საცურაო სათვალე**

- (ა) ნავი : ნიჩაბი
- (ბ) ციგა : მარხილი
- (გ) ჯოხი : ყავარჯენი
- (დ) წრიაპი : წერაყინი
- (ე) ჭოგრიტი : მიკროსკოპი

**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.*

**28.** კარგი თუ ცუდი საქციელის შესახებ მსჯელობისას სკოლამდელი ასაკის ბავშვები ----- . მაგალითად, ტყუილს ისინი ყოველთვის უარყოფითად აფასებენ, ----- ტყუილი მათთვის ----- მიუღებელია, ვიდრე ტყუილი, რომელსაც სასჯელი ----- .

- (ა) თვალსაჩინო შედეგებს ეყრდნობიან და სხვა უფრო მნიშვნელოვანი ინფორმაცია უყურადღებოდ რჩებათ / შესაბამისად, გამოუაშკარავებელი / არანაკლებ / მოსდევს
- (ბ) ცდილობენ, განზრახვაზე გააკეთონ აქცენტი და არა ქცევის თვალსაჩინო შედეგებზე / შესაბამისად, გამოაშკარავებული / არანაკლებ / არ მოსდევს
- (გ) თვალსაჩინო შედეგებს ეყრდნობიან და სხვა უფრო მნიშვნელოვანი ინფორმაცია უყურადღებოდ რჩებათ / თუმცა, გამოაშკარავებული / უფრო / არ მოსდევს
- (დ) ცდილობენ, განზრახვაზე გააკეთონ აქცენტი და არა ქცევის თვალსაჩინო შედეგებზე / თუმცა, გამოუაშკარავებელი / ნაკლებად / მოსდევს

29. ძველ ეგვიპტეში გრანდიოზული ნაგებობები იქმნებოდა ფარაონის ძალაუფლების განსაზღვრად, ძველ ელადაში კი არქიტექტურა ----- იერს იძენს, ხუროთმოძღვრები არისტოტელეს ----- პრინციპს იზიარებენ: მშენებელი ----- . მართლაც, აქ ადამიანი გვევლინება ----- .

- (ა) დემოკრატიულ / ჰუმანისტურ / არც ძალიან დიდი უნდა იყოს და არც ძალიან პატარა / სილამაზისა და ნაგებობათა მასშტაბების საზომად
- (ბ) კიდევ უფრო დიდებულ / რადიკალურ / არაამქვეყნიური და ამაღლებული უნდა იყოს / სილამაზისა და ნაგებობათა მასშტაბების საზომად
- (გ) დემოკრატიულ / რადიკალურ / არც ძალიან დიდი უნდა იყოს და არც ძალიან პატარა / უმნიშვნელო ფიგურად უზარმაზარ სახელმწიფოში
- (დ) კიდევ უფრო დიდებულ / ჰუმანისტურ / არაამქვეყნიური და ამაღლებული უნდა იყოს / უმნიშვნელო ფიგურად უზარმაზარ სახელმწიფოში

30. ადამიანსა და ანთროპოიდს შორის თავის ტვინის ანატომიასა თუ ფაქიზ აგებულებაში ----- აღმოჩენილი, ვიდრე მათი ორგანიზმის სხვა სისტემებში. მაგრამ ეს ----- , რადგან ადამიანის ტვინში ----- ისეთი ნივთიერება, რომელიც ----- ანთროპოიდის ტვინში.

- (ა) გაცილებით ნაკლები მსგავსებაა / მსგავსებაც მხოლოდ მოჩვენებითია / არ არის / არ გვხვდება
- (ბ) უფრო მნიშვნელოვანი განსხვავებებია / განსხვავება მხოლოდ სტრუქტურულ მახასიათებლებს უკავშირდება / არის / შეუძლებელია შეგვხვდეს
- (გ) გაცილებით ნაკლები მსგავსებაა / მსგავსებაც მხოლოდ მოჩვენებითია / არის / აუცილებლად გვხვდება
- (დ) უფრო მნიშვნელოვანი განსხვავებებია / განსხვავება მხოლოდ სტრუქტურულ მახასიათებლებს უკავშირდება / არ არის / არ გვხვდება

## 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. მოცემულია:

- ჩემს ბიბლიოთეკაში არის წიგნები, რომლებიც ჯერ არ წამიკითხავს.
- ჩემს ბიბლიოთეკაში არსებული ყველა წიგნი მე თვითონ მაქვს შეძენილი.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად ჭეშმარიტი, თუ მოცემული დებულებები ჭეშმარიტია?

- (ა) ჩემს ბიბლიოთეკაში არსებული ზოგიერთი წიგნი უკვე წაკითხული მაქვს.
- (ბ) ჩემ მიერ წაკითხული წიგნებიდან ერთი მაინც არის ჩემს ბიბლიოთეკაში.
- (გ) ჩემ მიერ წაკითხული წიგნებიდან ერთი მაინც არ შემიძენია მე თვითონ.
- (დ) ჩემ მიერ შეძენილი წიგნებიდან ერთი მაინც არ მაქვს წაკითხული.
- (ე) ჩემ მიერ შეძენილი წიგნებიდან ერთი მაინც მაქვს წაკითხული.

**32.** ფიქრობენ, რომ რამდენადაც ევოლუციის პროცესში ზებრას შავ-თეთრი ზოლები ჩამოუყალიბდა, ამ ნიშანს გარკვეული მნიშვნელობა უნდა ჰქონდეს შეგუებისთვის. მკვლევართა ჯგუფმა ექსპერიმენტები ჩაატარა ზოლებიანი და ერთი ფერით შეღებილი ზედაპირების გამოყენებით; აღმოჩნდა, რომ ზოგიერთი პარაზიტი მწერი თავს არიდებს ზოლებიან ზედაპირზე დაჯდომას. ამის საფუძველზე მკვლევრებმა ივარაუდეს, რომ **შავ-თეთრი ზოლები ზებრას იმიტომ ჩამოუყალიბდა, რომ ეს მას პარაზიტი მწერებისაგან იცავს.**

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან ყველაზე მეტად რომელი ვითარება განამტკიცებდა მკვლევართა აღნიშნულ ვარაუდს?

- (ა) ცხენისებრთა ოჯახის (რომელსაც ზებრა მიეკუთვნება) სხვადასხვა სახეობის საარსებო გარემოთა შედარებამ აჩვენა, რომ, რაც უფრო მეტია სახეობის საარსებო გარემოში პარაზიტი მწერი, მით უფრო ძლიერაა გამოხატული სახეობაში ზოლიანი შეფერილობა.
- (ბ) ზოლიანი შეფერილობა ზებრას ეხმარება მტაცებელთაგან თავის დაცვაში, რადგან არსებობს ოპტიკური ილუზია, რომლის გამოც ძნელია სწრაფად მოძრავი ზოლიანი ობიექტის სიჩქარისა და მისგან დისტანციის შეფასება.
- (გ) ზებრას ყველა სახეობა ერთსა და იმავე არეალში თანაარსებობს ცხენისებრთა ოჯახის (რომელსაც ზებრა მიეკუთვნება) სხვა სახეობებთან, რომლებშიც თანაბრად გვხვდება ზოლიანი, ერთგვაროვანი ან ლაქებიანი შეფერილობის ინდივიდები.
- (დ) ზებრას ზოლიანი შეფერილობა კარგად ერწყმის მის საარსებო გარემოს, სავანას, რის გამოც ის მტაცებლებისათვის ძნელად შესამჩნევია შორი მანძილიდან, მიუხედავად იმისა, რომ სავანას ღია სივრცეებში მას ხე-ტყის საფარველი არ ფარავს.
- (ე) თითოეულ ზებრას ზოლების უნიკალური განლაგება აქვს, რომლის მიხედვითაც ცნობენ მას მისი რემის წევრები; და რამდენადაც ზებრას ყველა სახეობა სოციალურია, ზოლიან შეფერილობას მათთვის დიდი მნიშვნელობა აქვს.

**33. ნიკა და ნინო მსჯელობენ:**

ნინო: თუ ანა ხვალ ექსკურსიაზე წავა, მაშინ ჩვენთან ერთად კინოში ვერ წამოვა.

ნიკა: მართალი ხარ. ხოლო თუ კინოში წამოვა, მაშინ თიკოს დაბადების დღეზე არ წავა.

ნინო: ისიც დანამდვილებით ვიცი, რომ ხვალ ანა კინოში ჩვენთან ერთად წამოვა ან ზეგ დილით მაინც მესტუმრება შინ.

ნიკა: მაშინ გამოდის, რომ ანა ხვალ არც ექსკურსიაზე წავა და არც თიკოს დაბადების დღეზე.

*ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელს უნდა გულისხმობდეს ნიკა, რომ მისი დასკვნა საფუძვლიანი იყოს?*

- (ა) თუ ანა ხვალ კინოში არ წავა ნინოსთან და ნიკასთან ერთად, მაშინ ის არც თიკოს დაბადების დღეზე წავა.
- (ბ) ანა ხვალ კინოში არ წავა ნინოსთან და ნიკასთან ერთად, მაგრამ ზეგ დილით ნინოს ესტუმრება.
- (გ) ანა ნინოსთან და ნიკასთან ერთად კინოში არ წავა ხვალ.
- (დ) ანა ნინოს ესტუმრება ზეგ დილით.
- (ე) ანა ნინოს არ ესტუმრება ზეგ დილით.

**34. მოცემულია სამი წინადადება:**

- I. მხოლოდ ჩრდილოეთ პოლუსთან ბინადრობენ თეთრი დათვები.
- II. ჩრდილოეთ პოლუსთან გავრცელებული ყველა სიცოცხლის ფორმა კარგადაა ადაპტირებული დაბალი ტემპერატურის პირობებთან.
- III. დათვის სახეობებს შორის მხოლოდ თეთრი დათვია ადაპტირებული დაბალი ტემპერატურის პირობებთან.

*III წინადადება:*

- (ა) გამომდინარეობს I წინადადებიდან II-ისგან დამოუკიდებლად.
- (ბ) გამომდინარეობს II წინადადებიდან I-ისგან დამოუკიდებლად.
- (გ) გამომდინარეობს I და II წინადადებებიდან ერთად, თუმცა, არ გამომდინარეობს არც ერთი მათგანიდან დამოუკიდებლად.
- (დ) გამომდინარეობს როგორც I, ისე II წინადადებიდან დამოუკიდებლად.
- (ე) არ გამომდინარეობს მოცემული წინადადებებიდან.

## წაკითხული ტექსტის გააზრება

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

ადამიანის ტვინის მოდელირებაზე ფიქრი ჯერ კიდევ ჩვენს წელთაღრიცხვამდე დაიწყო. ადამიანებმა სცადეს ერთ-ერთი სააზროვნო ოპერაციის – გამოთვლის – ჯოხებზე გადატანა. ამისათვის ორ ძელზე ჯოხები დააწყვეს და მათზე რგოლები ჩამოაცვეს, ბაბილონში ლერწმის ჩარჩოზე გაჭიმულ თოკებზე მიივები ასხეს. ასე შეიქმნა პირველი სათვლელი „მანქანა“ – საანგარიშო. 1495 წელს ლეონარდო და ვინჩი ჩამოაყალიბა „მექანიკური ადამიანის“ ანუ რობოტის შექმნის იდეა. ეს უნდა ყოფილიყო რაინდის სამოსში გამოწყობილი მანეკენი, რომელიც შეძლებდა ადამიანის რამდენიმე მოძრაობის გამეორებას. თუმცა, სააზროვნო პროცესების დაპროგრამება მხოლოდ XX საუკუნის შუა წლებიდან დაიწყო. პირველად შექმნეს ელექტრონული სათამაშო პროგრამები. მათ შორის ყველაზე წარმატებული აღმოჩნდა ჭადრაკი. დღესდღეობით რობოტებს აქტიურად იყენებენ კოსმოსურ კვლევებში, წყალქვეშა სამუშაოებისას და ა. შ. მაგალითად, ცნობილია არაერთი შემთხვევა, როდესაც ატომური რეაქტორების შეკეთებისას მაღალი რადიაციის პირობებში სამუშაოდ ავტომატ-მანიპულატორები გამოიყენეს.

რამდენიმე წლის წინ იაპონელმა მეცნიერებმა და ინჟინრებმა შექმნეს რობოტი-სპორტსმენი, რომლის ტვინი ასე ათას ხელოვნურ ნეირონს (ნერვულ უჯრედს) შეიცავს. რობოტს შეუძლია არა მხოლოდ იმის გაკეთება, რაც პროგრამით არის გათვალისწინებული – თამაში, არამედ საკუთარი უნარების სრულყოფა და, შესაბამისად, უფრო დიდი სპორტული წარმატების მიღწევა. რობოტი-ჰუმანოიდი (ადამიანის მსგავსი რობოტი) სპეციალურად გამოგონილ თამაშს – ბეისბოლისა და ჩოგბურთის ერთგვარ ნაზავს – თამაშობს: მისი ამოცანაა, დიდი ჩოგნის მსგავსი სპორტული იარაღით სპეციალური ზარბაზნიდან გასროლილი ბურთების მოგერიება. ზოგჯერ რობოტი ბურთის მოგერიებას ვერ ახერხებს, მაგრამ ითვალისწინებს თავის შეცდომას და ცდილობს, მომდევნო ბურთი მოიგერიოს.

რობოტს აქვს ხელოვნური ინტელექტი, რომლის მუშაობის ალგორითმი ასეთია: როცა რობოტი ბურთს ვერ მოიგერიებს, ბურთი ხვდება რობოტის უკან გაჭიმულ ბადეში. ბადეზე დამონტაჟებულია აქსელერომეტრი\*, რომელიც გადასცემს რობოტის „ტვინს“ ბურთის ტრაექტორიის პარამეტრებს. ამ მონაცემების საფუძველზე რობოტი ახერხებს საკუთარი მოძრაობის კორექტირებას და მომდევნო ბურთს უკეთესად იგერიებს.

სწავლის პროცესში რობოტი სულ უფრო ზუსტად ასრულებს მოძრაობებს და საბოლოო ჯამში ყველა ბურთის მოგერიებას ახერხებს. ცხადია, რთული არ იყო აქსელერომეტრიანი ბადის ნაცვლად ისეთი ტექნოლოგიის გამოყენება, რომელიც საშუალებას იძლევა, ბურთის ფრენის ტრაექტორიის პარამეტრები განისაზღვროს მანამდე, სანამ ბურთი ჯერ კიდევ ჰაერშია. ამ გზით შეიძლებოდა უფრო მეტად ავტონომიური, იმთავითვე „დაოსტატებული“ რობოტის შექმნა, მაგრამ, როგორც ჩანს, ეს არ იყო ავტორთა ამოცანა.

იაპონელ მეცნიერთა მიღწევა ძალიან მნიშვნელოვანია. ფაქტობრივად, შექმნილია ხელოვნური ნათხემი\*\* – სტრუქტურა, რომელიც განსაზღვრავს მოძრაობის სიზუსტესა და ნაირგვარობას. პრაქტიკულად ეს ნიშნავს, რომ, მაგალითად, რობოტი-ავტომობილი ისწავლის შეჯახების თავიდან აცილებას და ა. შ. იაპონელებმა პირველად მოახერხეს ისეთი ხელოვნური ინტელექტის შექმნა, რომელიც თვითსრულყოფის შესაძლებლობას იძლევა. ამ რობოტისთვის შემუშავებული საწყისი კოდისა და ხელოვნური ინტელექტის ფუნქციონირების ალგორითმის წყალობით შესაძლებელია რობოტექნიკის სფეროში პროგრესის მნიშვნელოვნად დაჩქარება.

\* აქსელერომეტრი – მოძრაობის აჩქარების გასაზომი ხელსაწყო;

\*\* ნათხემი – თავის ტვინში არსებული მნიშვნელოვანი ცენტრი; არეგულირებს ნატივ მოძრაობებს, განსაზღვრავს კოორდინაციის, გარემოში ორიენტაციის, წონასწორობის შენარჩუნებისა და სხვა უნარებს.



**35.** ტექსტში მოყვანილი ინფორმაცია უძველეს საანგარიშოზე, ელექტრონულ თამაშებზე და ავტომატ-მანიპულატორებზე:

- (ა) დადასტურებაა ისეთი მოწყობილობების შექმნისა, რომლებზეც ჯერ კიდევ ჩვენს წელთაღრიცხვამდე ფიქრობდა ადამიანი.
- (ბ) ილუსტრაციაა ისეთი მოწყობილობების შექმნისა, რომლებსაც ადამიანის ტვინის ფუნქციები უნდა შეესრულებინა.
- (გ) წარმოაჩენს იმ პროცესის თანმიმდევრულობას, რომელიც აუცილებელი იქნებოდა სხვადასხვა ტიპის საფრთხესთან გამკლავებისას.
- (დ) ხაზს უსვამს იმ ისტორიულ მომენტებს, რომლებიც გამოკვეთს ლეონარდო და ვინჩის „მექანიკური ადამიანის“ იდეის მნიშვნელობას.

**36.** რომელი ახალი სპეციფიკური უნარი შესძინეს იაპონელმა ინჟინრებმა რობოტ-ბეისბოლისტს?

- (ა) რობოტ-ბეისბოლისტს შეუძლია სპეციალურად გამოგონილი, ბეისბოლისა და ჩოგბურთის მსგავსი თამაშის წარმართვა და პირველივე ცდაზე ბურთის მოგერიება.
- (ბ) რობოტი-ბეისბოლისტი იაპონელმა ინჟინრებმა აღჭურვეს ხელოვნური ინტელექტით, რაც პროგრამით გათვალისწინებული მოძრაობების შესრულების შესაძლებლობას აძლევს მას.
- (გ) რობოტ-ბეისბოლისტს შეუძლია დაპროგრამებული დავალების შესრულება, ხოლო თუ ზუსტად ვერ შეასრულებს დავალებას, შემდეგ ჯერზე აუმჯობესებს შედეგს.
- (დ) რობოტი-ბეისბოლისტის „ტვინი“ იაპონელმა ინჟინრებმა აღჭურვეს ასი ათასი ნეირონით, რაც საშუალებას აძლევს მას, საოცარი სიზუსტით მოიგერიოს ბურთი.

**37.** რატომ არ შეეძლო „ბეისბოლისტს“, ბურთის ფრენის პროცესშივე განესაზღვრა მისი მოძრაობის ტრაექტორია?

- (ა) მეცნიერები ამ მიზანს არ ისახავდნენ, მათ უნდოდათ რობოტს თავიდანვე კი არ ემოქმედა სწორად, არამედ შეცდომის შემდეგ საკუთარი მოძრაობის კორექტირება შეძლებოდა.
- (ბ) მეცნიერთა მცდელობის მიუხედავად, ტექნიკური შეზღუდვები არ აძლევდა ბეისბოლისტს საკუთარი შესაძლებლობების დახვეწის საშუალებას.
- (გ) ბადეზე დამონტაჟებული აქსელერომეტრი ვერ გადასცემდა რობოტის „ტვინს“ ბურთის ტრაექტორიის ზუსტ პარამეტრებს.
- (დ) მეცნიერებმა ვერ გამოიყენეს ისეთი ტექნოლოგია, რომელიც საშუალებას მისცემდა რობოტს, აქსელერომეტრიანი ბადის გარეშე განესაზღვრა ბურთის მოძრაობის პარამეტრები.

**38.** რომელი აზრი არ დასტურდება ტექსტში რობოტი-ავტომობილის შესახებ?

- (ა) იაპონელმა მეცნიერებმა შექმნეს თავის ტვინის გარკვეული სტრუქტურის ხელოვნური ანალოგი, რომელიც არეგულირებს ნატიფ მოძრაობებს, კოორდინაციას; ამ მოდელს თუ გადავიტანთ ავტომობილზე, ისიც შეძლებს სწორად მანევრირებას.
- (ბ) რობოტ-ბეისბოლისტს შეუძლია საკუთარი მოძრაობის კორექტირება, თვითსრულყოფა; ამასვე შეძლებს ავტომობილი, თუ რობოტი-სპორტსმენის ხელოვნურ ინტელექტს მასშიც დავაპროგრამებთ.
- (გ) რობოტი-ბეისბოლისტი აღჭურვილია ხელოვნური ნათხემით, რაც მას საშუალებას აძლევს ყოველთვის სწორად აირჩიოს მოქმედება; შესაბამისად, რობოტი-ავტომობილიც შეძლებს სწორად მართვას და არასოდეს აღმოჩნდება შეჯახების საფრთხის წინაშე.
- (დ) იაპონელებმა შექმნეს რობოტი, რომელიც ითვალისწინებს თავის შეცდომას; ამ მოდელის გადატანა ავტომობილზე იმის იმედს გვაძლევს, რომ ის შეძლებს მოძრაობისას დაშვებული უზუსტობის გამოსწორებას.

**39.** ტექსტის მიხედვით, რობოტი-სპორტსმენის ავტორების მიერ შემუშავებული საწყისი კოდი და ხელოვნური ინტელექტის ალგორითმი შეიძლება აღმოჩნდეს:

- (ა) ისეთი შეცდომის მაპროვოცირებელი, როგორც ძალიან ბუნებრივია რობოტებისთვის და, ზოგადად, მექანიკური მოწყობილობებისთვის.
- (ბ) ისეთი რობოტის საწყისი კოდისა და ხელოვნური ინტელექტის ალგორითმის იდენტური, როგორც ავტონომიური რობოტია.
- (გ) ისეთი სააზროვნო ოპერაციების დაპროგრამების საფუძველი, რომლებიც არ იქნება დამოკიდებული თავის ტვინის ხელოვნური სტრუქტურის შექმნაზე.
- (დ) ისეთი ტექნოლოგიური სიახლის გასაღები, რომელიც ხელს შეუწყობს პროგრესს რობოტექნიკის სფეროში.

**40.** გაეცანით რამდენიმე ინფორმაციას:

1. ერთ-ერთი პირველი პროგრამისტი იყო ინგლისელი ლორდის, პოეტ ჯორჯ ბაირონის, ქალიშვილი **ადა ლავლეისი**. მან ივარაუდა, რომ მანქანა შეძლებდა მუსიკალური ნაწარმოების „დაწერას“. 110 წლის შემდეგ ლავლეისის იდეა გამოიყენეს და შექმნეს სუიტა სიმებიანი კვარტეტისათვის.

2. ოქსფორდის უნივერსიტეტის სპეციალისტებმა შექმნეს რობოტი **მარჯი**, რომელსაც შეუძლია კითხვა და წაკითხულის არსის გაგება. მარჯი აღჭურვილია სიმბოლოთა ოპტიკური ამოცნობის ტექნოლოგიით. ამ რობოტს აქვს ხელოვნური ინტელექტი და მას შეუძლია ტექსტური ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი.

*მოცემული ტექსტის რომელი აბზაცის/აბზაცების ადეკვატურ ილუსტრაციას წარმოადგენს თითოეული ინფორმაცია?*

- (ა) I აბზაცისა – ადა ლავლეისის ისტორია; II- III აბზაცებისა – მარჯის ისტორია.
- (ბ) I აბზაცისა – მარჯის ისტორია; II-V აბზაცებისა – ადა ლავლეისის ისტორია.
- (გ) II აბზაცისა – ადა ლავლეისის ისტორია; III აბზაცისა – მარჯის ისტორია.
- (დ) II აბზაცისა – მარჯის ისტორია; IV აბზაცისა – ადა ლავლეისის ისტორია.

## შავი სამუშაოსთვის

IV

ტექსტის 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;
- ტექსტში გამოყენებულია რიცხვთა ჩაწერის მხოლოდ ათობითი პოზიციური სისტემა.

მათემატიკური აღნიშვნები და ფორმულები:

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:

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

7. ალბათობა: თუ ყველა ელემენტარული ხდომილება თანაბრად მოსალოდნელია, მაშინ ხდომილების 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:

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

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

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

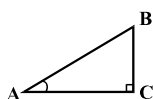
9. ნახაზზე კუთხე შეიძლება

მონიშნული იყოს კუთხის გვერდებს შორის ჩასმული

პატარა რკალით, მართი

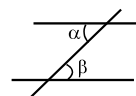
კუთხე კი - პატარა კვადრატით.

$\angle A$  აღნიშნავს  $A$  კუთხის სიდიდეს.



10. პარალელური წრფეები:

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

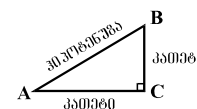


11. სამკუთხედი:

• 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:  $S = ab$ ;

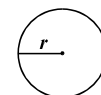
• პარალელოგრამის ფართობი მისი გვერდის სიგრძისა და ამ გვერდის შესაბამისი სიმაღლის ნამრავლის ტოლია:  $S = ah$ .

13. წრე, წრეწირი:

• წრეწირის სიგრძე მისი რადიუსის მიხედვით გამოითვლება ფორმულით:  $L = 2\pi r$ ;

$\pi$  რიცხვი, მესადის სიზუსტით, 3,14-ის ტოლია;

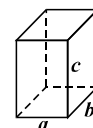
•  $r$  რადიუსიანი წრის ფართობი გამოითვლება ფორმულით:  $S = \pi r^2$ .



14. მართკუთხა პარალელებიპედი:

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

• კუბის შემთხვევაში:  $a = b = c$ .



## რაოდენობრივი შედარება

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

თუ  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის შესაბამის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე, აირჩიეთ (ა);

თუ  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის შესაბამის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე, აირჩიეთ (ბ);

თუ უჯრებში მოცემული რაოდენობები ტოლია, აირჩიეთ (გ);

თუ მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი, აირჩიეთ (დ).

	A	B	
--	---	---	--

41.	<p>რიცხვთა ღერძი მასზე მონიშნული წერტილებით დაყოფილია ტოლ ნაწილებად (იხ. ნახაზი). <math>A</math> და <math>C</math> წერტილების კოორდინატები მითითებულია ნახაზზე.</p>		(ა) (ბ) (გ) (დ)
	B-ს კოორდინატი	$2\frac{2}{5}$	

42.	$1 - \left(\frac{1}{4}\right)^8$	$1 - \left(\frac{1}{4}\right)^9$	(ა) (ბ) (გ) (დ)
-----	----------------------------------	----------------------------------	-----------------

43.	<p>მართკუთხა საკოორდინატო სისტემაზე მონიშნულია <math>A</math> და <math>B</math> წერტილები, რომელთა კოორდინატები ნახაზზეა მითითებული.</p>		(ა) (ბ) (გ) (დ)
	AB მონაკვეთის სიგრძე	$a + b$	

44.	<p>კომპანია, რომლის წლიური შემოსავალი 25-30 მილიონ ლარს შეადგენს, ყოველწლიურად შემოსავლის 4-5%-ს ეკოლოგიური პროექტების დაფინანსებაზე ხარჯავს.</p> <p>კომპანიის მიერ ეკოლოგიური პროექტების დაფინანსებაზე წლის განმავლობაში დახარჯული თანხა</p> <p>1,2 მილიონი ლარი</p>	(ა) (ბ) (გ) (დ)
-----	---	-----------------

45.	<p>ხეივანში 110 ხეა, რომელთაგან 65 ფიჭვია. ამ ხეივანში 80 ხე თხუთმეტი წლის წინ დარგეს.</p> <p>ხეივანში იმ ფიჭვების რაოდენობა, რომლებიც თხუთმეტი წლის წინ დარგეს</p> <p>30</p>	(ა) (ბ) (გ) (დ)
-----	---	-----------------

46.	<p>ტოლფერდა სამკუთხედის ფერდის სიგრძის შეფარდება ფუძის სიგრძესთან</p> <p>1</p>	(ა) (ბ) (გ) (დ)
-----	--	-----------------

## ამოცანები

47.  $m$  ნატურალური რიცხვია. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომლის მნიშვნელობაა უდიდესი?

(ა)  $\frac{m+1}{10}$

(ბ)  $\frac{m+2}{9}$

(გ)  $\frac{m+3}{8}$

(დ)  $\frac{m+4}{7}$

(ე)  $\frac{m+5}{6}$

48. 360-ლიტრიან ქვევრს ავსებენ ყურძნის წვენი. ყოველ 5 წამში ქვევრში 4 ლიტრი ყურძნის წვენი ჩაედინება. რა დროში აივსება ქვევრის  $\frac{1}{6}$  ნაწილი?

(ა) 1 წთ-სა და 15 წმ-ში

(ბ) 1 წთ-სა და 30 წმ-ში

(გ) 1 წთ-სა და 45 წმ-ში

(დ) 2 წთ-ში

(ე) 2 წთ-სა და 15 წმ-ში

49. თუ კუბის ყველა წიბოს სიგრძეთა ჯამია 48 სმ, მაშინ მისი მოცულობაა:

(ა)  $56 \text{ სმ}^3$

(ბ)  $60 \text{ სმ}^3$

(გ)  $64 \text{ სმ}^3$

(დ)  $68 \text{ სმ}^3$

(ე)  $72 \text{ სმ}^3$



50. ბურთულებიდან ზოგიერთი იწონის 6 გრამს, ზოგიერთი – 4 გრამს, ხოლო დანარჩენი ბურთულებიდან თითოეული – 3 გრამს. კოლოფში ოთხი ბურთულა ჩააწყვეს. ჩამოთვლილთაგან რომლის ტოლი არ შეიძლება იყოს კოლოფში ჩაწყობილი ბურთულების საერთო წონა?

- (ა) 20 გრამის
- (ბ) 21 გრამის
- (გ) 22 გრამის
- (დ) 23 გრამის
- (ე) 24 გრამის

51. ორნიშნა რიცხვის ათეულების ციფრი ერთეულების ციფრზე 4-ით ნაკლებია. თუ ამ რიცხვის ციფრებს შებრუნებული თანმიმდევრობით ჩავწერთ, მიღებული ორნიშნა რიცხვი იქნება მოცემულზე:

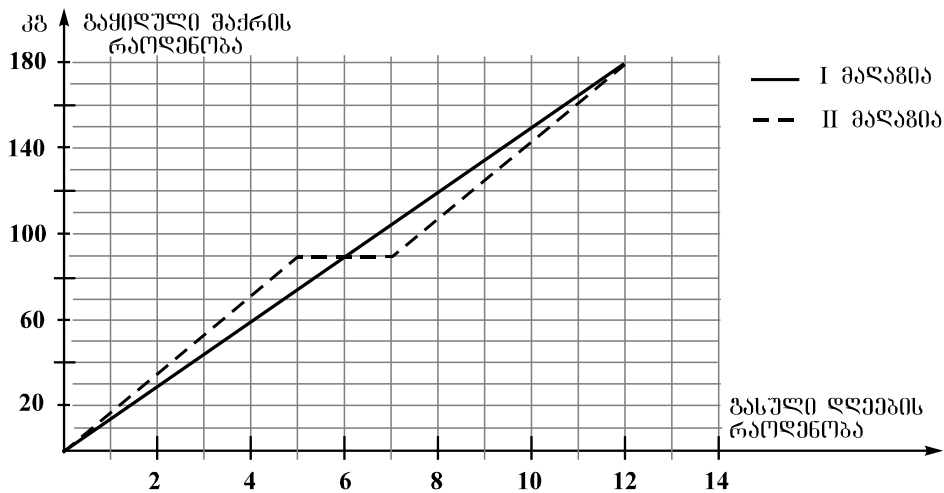
- (ა) 34-ით ნაკლები
- (ბ) 34-ით მეტი
- (გ) 36-ით ნაკლები
- (დ) 36-ით მეტი
- (ე) 40-ით მეტი

## მონაცემთა ანალიზი

გიორგის უნდა ამოეხსნა ამოცანა:

ორ მაღაზიაში გასაყიდად შაქარი ორშაბათ დილით, მაღაზიების გახსნისას შეიტანეს, თითოეულში 180 კგ. I მაღაზიაში, რომელიც ყოველდღე იყო ღია, დღეში 15 კგ შაქარი იყიდებოდა, II მაღაზიაში კი, რომელიც კვირაში მხოლოდ 5 დღე (ორშაბათიდან პარასკევის ჩათვლით) იყო ღია, ყოველ სამუშაო დღეს 20 კგ შაქარი იყიდებოდა. რომელ მაღაზიაში გაიყიდებოდა შემოტანილი შაქარი უფრო სწრაფად?

გიორგიმ ამ ამოცანის ამოხსნა დიაგრამის გამოყენებით სცადა. მის დიაგრამაზე წარმოდგენილი იყო დამოკიდებულება თითოეულ მაღაზიაში გაყიდული შაქრის რაოდენობასა და გაყიდვის დაწყებიდან გასული დღეების რაოდენობას შორის.



52. გიორგიმ თავის დიაგრამაზე ერთ-ერთი მონაცემი არასწორად წარმოადგინა. რომელი მონაცემია წარმოდგენილი დიაგრამაზე არასწორად?

- (ა) I მაღაზიაში ყოველდღიურად 15 კგ შაქარი იყიდებოდა.
- (ბ) II მაღაზიაში ყოველ სამუშაო დღეს 20 კგ შაქარი იყიდებოდა.
- (გ) II მაღაზია კვირაში მხოლოდ 5 დღე იყო ღია.
- (დ) თითოეულ მაღაზიაში გასაყიდად 180 კგ შაქარი შეიტანეს.
- (ე) ორივე მაღაზიაში შაქრის გაყიდვა ერთსა და იმავე დღეს დაიწყო.

53. გიორგის მიერ დახაზული დიაგრამის მიხედვით, შემოტანილი შაქარი:

- (ა) ორივე მაღაზიაში ერთსა და იმავე დროში გაიყიდა.
- (ბ) უფრო სწრაფად – 1 დღით ადრე – გაიყიდა I მაღაზიაში.
- (გ) უფრო სწრაფად – 1 დღით ადრე – გაიყიდა II მაღაზიაში.
- (დ) I მაღაზიაში მთლიანად გაიყიდა, II-ში კი – არა.
- (ე) II მაღაზიაში მთლიანად გაიყიდა, I-ში კი – არა.

54. გიორგის მიერ დახაზული დიაგრამის მიხედვით, I მაღაზიაში გაყიდული შაქრის რაოდენობა 15 კგ-ით აღემატებოდა II მაღაზიაში გაყიდული შაქრის რაოდენობას გაყიდვის დაწყებიდან:

- (ა) 5 დღის შემდეგ
- (ბ) 7 დღის შემდეგ
- (გ) 9 დღის შემდეგ
- (დ) 10 დღის შემდეგ
- (ე) 11 დღის შემდეგ

55. ქვემოთ ჩამოთვლილი მსჯელობებიდან რომელია სწორი?

- (ა) რადგან I მაღაზიაში ყოველ სამუშაო დღეს 15 კგ შაქარი იყიდებოდა, ხოლო II-ში – 20 კგ, ამიტომ შემოტანილი შაქარი ყოველთვის უფრო სწრაფად II მაღაზიაში გაიყიდება.
  - (ბ) რადგან I მაღაზია ყოველდღე ღიაა, II კი – არა, ამიტომ შემოტანილი შაქარი უფრო სწრაფად I მაღაზიაში გაიყიდება.
  - (გ) რადგან I მაღაზიაში გასაყიდად იმდენივე შაქარი შეიტანეს, რამდენიც II-ში, ამიტომ ორივე მაღაზიაში შაქარი ერთნაირი სისწრაფით გაიყიდება.
  - (დ) I მაღაზიაში ერთ კვირაში  $15 \cdot 7 = 105$  კგ შაქარი გაიყიდება, დარჩენილი 75 კგ კი –  $75 : 15 = 5$  დღეში. II მაღაზია კვირაში 5 დღე ღიაა, ამიტომ ამ მაღაზიაში პირველ კვირაში  $20 \cdot 5 = 100$  კგ შაქარი გაიყიდება, დარჩენილი 80 კგ კი –  $80 : 20 = 4$  დღეში. შესაბამისად, შემოტანილი შაქარი უფრო სწრაფად გაიყიდება II მაღაზიაში.
  - (ე) I მაღაზიაში კვირაში  $15 \cdot 7 = 105$  კგ შაქარი გაიყიდება. II მაღაზია კვირაში 5 დღე ღიაა, ამიტომ ამ მაღაზიაში კვირაში  $20 \cdot 5 = 100$  კგ შაქარი გაიყიდება, ანუ უფრო ცოტა, ვიდრე I მაღაზიაში. შესაბამისად, შემოტანილი 180 კგ შაქარი უფრო სწრაფად I მაღაზიაში გაიყიდება.
- 

## ამოცანები

56.  $n$  ისეთი ნატურალური რიცხვია, რომ  $n$ -ის  $(n - 8)$ -ზე გაყოფისას მიღებული ნაშთია 3. რის ტოლია  $n$  ?

- (ა) 11-ის
- (ბ) 12-ის
- (გ) 13-ის
- (დ) 14-ის
- (ე) 15-ის

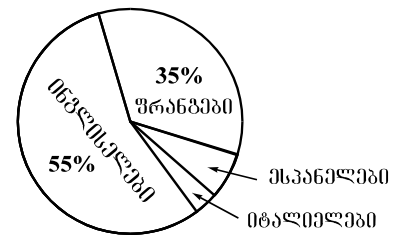
57. ცოტნე თამარზე 6 სანტიმეტრით მაღალია, ხოლო შორენაზე – 9 სანტიმეტრით დაბალი. ირაკლი კი შორენაზე 13 სანტიმეტრით დაბალია. ამ ოთხიდან ყველაზე დაბლის სიმაღლე  $n$  სანტიმეტრის ტოლია. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი გამოსახულება გვიჩვენებს, თუ რამდენი სანტიმეტრის ტოლია ირაკლის სიმაღლე?

- (ა)  $n+7$
- (ბ)  $n+4$
- (გ)  $n+3$
- (დ)  $n+2$
- (ე)  $n$

58. წესიერი მრავალკუთხედის ყველა წვერო  $O$  ცენტრის მქონე წრეწირზე მდებარეობს.  $CD$  მრავალკუთხედის ერთ-ერთი გვერდია, ხოლო  $\angle COD = 18^\circ$ . რამდენი გვერდი აქვს ამ მრავალკუთხედს?

- (ა) 16
- (ბ) 17
- (გ) 18
- (დ) 19
- (ე) 20

59. წრიულ დიაგრამაზე მოცემულია ერთ-ერთი სასწავლებლის სტუდენტთა ეთნიკური შემადგენლობა პროცენტებში. ესპანელი სტუდენტების რაოდენობა ისე შეეფარდება იტალიელ სტუდენტთა რაოდენობას, როგორც 7 : 3. სულ რამდენი სტუდენტია სასწავლებელში, თუ ესპანელ სტუდენტთა რაოდენობა 14-ის ტოლია?



- (ა) 140
- (ბ) 180
- (გ) 200
- (დ) 220
- (ე) 240

60. კვადრატი დაყოფილია ორ მართკუთხედად, რომელთაგან პირველი მართკუთხედის უმცირესი გვერდის სიგრძე 2-ჯერ მეტია მეორის უმცირესი გვერდის სიგრძეზე. რამდენჯერ მეტია კვადრატის ფართობი დაყოფის შედეგად მიღებული მეორე მართკუთხედის ფართობზე?

- (ა) 6-ჯერ
- (ბ) 5-ჯერ
- (გ) 4-ჯერ
- (დ) 3-ჯერ
- (ე) 2-ჯერ

## რაოდენობრივი შედარება

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

თუ  $A$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $B$  სვეტის შესაბამის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე, აირჩიეთ (ა);

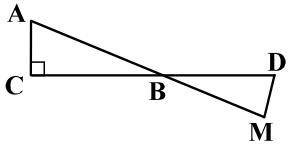
თუ  $B$  სვეტის უჯრაში მოცემული რაოდენობა მეტია  $A$  სვეტის შესაბამის უჯრაში მოცემულ რაოდენობაზე, აირჩიეთ (ბ);

თუ უჯრებში მოცემული რაოდენობები ტოლია, აირჩიეთ (გ);

თუ მოცემული ინფორმაცია საკმარისი არაა იმის დასადგენად, რომელი რაოდენობაა მეტი, აირჩიეთ (დ).

	A	B	
61.	იმ ლუწი ნატურალური რიცხვების ჯამი, რომლებიც არ აღემატება 30-ს	იმ კენტი ნატურალური რიცხვების ჯამი, რომლებიც არ აღემატება 30-ს	(ა) (ბ) (გ) (დ)

62.	ჩირის დასამზადებლად ერთი და იმავე წონის ლეღვი და ქლიავი გამოაშრეს. გამოშრობისას ლეღვის წონა შემცირდა ოთხჯერ, ხოლო ქლიავისა – 75 პროცენტით.		(ა) (ბ) (გ) (დ)
	ლეღვის ჩირის წონა	ქლიავის ჩირის წონა	

63.	<p>ABC მართკუთხა სამკუთხედის AB ჰიპოტენუზისა და CB კათეტის გაგრძელებებზე მონიშნულია ისეთი M და D წერტილები, რომ <math> BM  =  BD </math>.</p> 		(ა) (ბ) (გ) (დ)
	$\angle M$	$\angle A$	

64.	$x$ და $y$ დადებითი რიცხვებია. $z$ მეტია $x$ -ზე 3-ჯერ, $y$ ნაკლებია $z$ -ზე 4-ით.		(ა) (ბ) (გ) (დ)
	$y$	$2x$	

65.	$ab > 0, \quad bc < 0$		(ა) (ბ) (გ) (დ)
	$ac$	0	

### ამოცანები

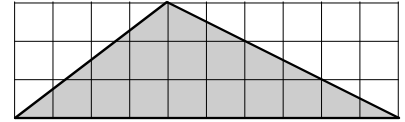
66. ამჟამად დიმიტრი არჩილზე 12 წლით უფროსია, 8 წლის წინ კი, მასზე 2-ჯერ უფროსი იყო. რამდენი წლის იქნება დიმიტრი 2 წლის შემდეგ?

- (ა) 22-ის
- (ბ) 26-ის
- (გ) 28-ის
- (დ) 32-ის
- (ე) 34-ის

67. ქუჩის მარცხენა მხარეს ერთმანეთის მიყოლებით განლაგებული სახლები თანმიმდევრობით კენტი რიცხვებით გადანომრეს. ნინოს სახლის ნომერია 29, ხოლო ანასი – 65. რამდენი სახლია ქუჩის მარცხენა მხარეს ნინოსა და ანას სახლებს შორის?

- (ა) 12
- (ბ) 17
- (გ) 18
- (დ) 19
- (ე) 36

68. სამკუთხედის ყველა წვერო იმ ბადის კვანძებს ემთხვევა, რომლის თითოეული უჯრედი კვადრატია (იხ. ნახაზი). სამკუთხედის უმცირესი გვერდის სიგრძის შეფარდება სამკუთხედის უდიდესი გვერდის სიგრძესთან ტოლია:



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

69. ერთმანეთისგან განსხვავებული სამი ნატურალური რიცხვის ჯამი 46-ის ტოლია. მინიმუმ რის ტოლი შეიძლება იყოს ამ სამი რიცხვიდან ორი უდიდესის ჯამი?

- (ა) 28-ის
- (ბ) 30-ის
- (გ) 32-ის
- (დ) 40-ის
- (ე) 44-ის

70. სამი კილოგრამი თხილი ერთ კილოგრამ კაკალთან შედარებით 40%-ით ნაკლები ღირს. რამდენჯერ ნაკლები ღირს ერთი კილოგრამი თხილი ერთ კილოგრამ კაკალთან შედარებით?

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

## მონაცემთა საკმარისობა

71. ორგანიზაციაში სულ 20 თანამშრომელია.

მოცემულია ორი პირობა:

- I. თანამშრომელ ქალთა საშუალო ასაკი 30 წელია.
- II. თანამშრომელ მამაკაცთა საშუალო ასაკი 25 წელია.

იმის გასარკვევად, თუ რის ტოლია ორგანიზაციის თანამშრომელთა საშუალო ასაკი:

- (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.

72. სიმინდის მოსავალი ორი ნაკვეთიდან აიღეს.

მოცემულია ორი პირობა:

- I. პირველი ნაკვეთიდან 20%-ით მეტი სიმინდი აიღეს, ვიდრე მეორე ნაკვეთიდან.
- II. პირველი ნაკვეთიდან 4 ტონით მეტი სიმინდი აიღეს, ვიდრე მეორე ნაკვეთიდან.

იმის გასარკვევად, თუ რა რაოდენობის სიმინდი აიღეს პირველი ნაკვეთიდან:

- (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.

73. მიმდევრობის მეექვსე წევრი 8-ის ტოლია.

მოცემულია ორი პირობა:

- I. მიმდევრობის მეხუთე წევრი 3-ის ტოლია.
- II. მიმდევრობის ნებისმიერი წევრისა და მისი მომდევნო წევრის ჯამი 11-ის ტოლია.

იმის გასარკვევად, თუ რის ტოლია მიმდევრობის პირველი წევრი:

- (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.



74. სხვადასხვა სიგრძის სამი მონაკვეთიდან უდიდესის სიგრძე 6 სმ-ია.

მოცემულია ორი პირობა:

- I. ამ სამი მონაკვეთიდან უმცირესის სიგრძე 4 სმ-ია.
- II. ამ სამი მონაკვეთის სიგრძეთა ჯამი 15 სმ-ია.

იმის დასადგენად, შეიძლება თუ არა ამ მონაკვეთებით სამკუთხედის შედგენა:

- (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.

75.  $k$ ,  $m$  და  $n$  ისეთი ნატურალური რიცხვებია, რომ  $k$  უნაშთოდ იყოფა როგორც  $m$ -ზე, ასევე,  $n$ -ზე.

მოცემულია ორი პირობა:

- I.  $m$  ორჯერ ნაკლებია  $n$ -ზე.
- II.  $\frac{k}{m}$  მეტია  $\frac{k}{n}$ -ზე 4-ით.

იმის გასარკვევად, თუ რის ტოლია  $\frac{k}{n}$ :

- (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.

## ამოცანები

76. A ქლაქიდან B-მდე ავტომანქანა მუდმივი სიჩქარით შეუფერხებლად მოძრაობდა. 13 საათისა და 30 წუთისთვის ავტომანქანას გავლილი ჰქონდა მთელი გზის  $\frac{1}{2}$  ნაწილი, ხოლო 14 საათისათვის –  $\frac{2}{3}$  ნაწილი. სულ რამდენი საათი დასჭირდება ავტომანქანას A ქლაქიდან B-ში ჩასასვლელად?

- (ა) 2
- (ბ) 3
- (გ) 4
- (დ) 5
- (ე) 6

77. თუ  $-1 > 3x - 7$ , მაშინ:

- (ა)  $2x + 3 < 7$
- (ბ)  $2x + 3 < -7$
- (გ)  $4x - 3 > -7$
- (დ)  $4x + 1 > -7$
- (ე)  $x < -5$

78. ორი დადებითი წილადის ჯამი 1-ის ტოლია. მათი მრიცხველების ნამრავლი 3-ის ტოლია. ამ წილადების მნიშვნელების ჯამია:

- (ა) 4
- (ბ) 5
- (გ) 6
- (დ) 7
- (ე) 8

79. საწყობიდან ყოველდღიურად 5 ყუთი ლიმონათი გააქვთ. როცა საწყობში ლიმონათის ყუთების რაოდენობა 5-ზე ნაკლები ხდება, მეორე დღეს, დილით, საწყობში 12 ყუთი ლიმონათი შეაქვთ.

ორშაბათს, დღის ბოლოს, საწყობში 9 ყუთი ლიმონათი იყო. ამ კვირის რომელი **დღის ბოლოს** იქნება საწყობში ლიმონათის ყუთების რაოდენობა 6-ის ტოლი?

- (ა) სამშაბათს
- (ბ) ოთხშაბათს
- (გ) ხუთშაბათს
- (დ) პარასკევს
- (ე) შაბათს

80. ორი ფიგურის **დაშორების მაჩვენებელი** ვუწოდოთ ერთი ფიგურის წერტილების მეორე ფიგურის წერტილებთან შემაერთებელი მონაკვეთების სიგრძეებიდან უმცირესის შეფარდებას უდიდესთან.

**დაშორების მაჩვენებელი** ერთ წრფეზე მდებარე ორი ტოლი მონაკვეთისა, რომელთაგან თითოეულის სიგრძე 4 სმ-ია, ტოლია  $\frac{1}{3}$ -ის. რამდენი სანტიმეტრია ამ მონაკვეთების შუაწერტილების შემაერთებელი მონაკვეთის სიგრძე?

- (ა) 6
- (ბ) 8
- (გ) 10
- (დ) 12
- (ე) 14