

საერთო სამაგისტრო გამოცდა

ტექსტური კითხვებისა და დავალებების ნიმუშები
განმარტებებითა და ამოხსნით

თბილისი

2013

საგამოცდო კრებული წარმოადგენს „შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრის“ საკუთრებას და დაცულია საქართველოს კანონით - „საავტორო და მომიჯნავე უფლებების შესახებ“. „შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრის“ ნებართვის გარეშე დაუშვებელია ტექსტში რაიმე ცვლილების შეტანა, მისი რეპროდუქცია, თარგმნა და სხვა საშუალებებით (როგორც ბეჭდვითი, ასევე ელექტრონული ფორმით) გავრცელება, აგრეთვე იკრძალება საგამოცდო კრებულის გამოყენება კომერციული მიზნებისათვის.

შინაარსი

შესავალი	5
ტესტები	11
წაკითხულის გააზრება – RC	12
ანალიტიკური წერა – AW1.....	27
ანალიტიკური წერა – AW2.....	28
ლოგიკური მსჯელობა – LR 1	30
ლოგიკური მსჯელობა – LR 2	39
რაოდენობრივი მსჯელობა – QR1.....	51
რაოდენობრივი მსჯელობა – QR2.....	64
პასუხები:.....	76
განმარტებები.....	77
წაკითხულის გააზრება – RC	78
ანალიტიკური წერა – AW1-AW2.....	101
ლოგიკური მსჯელობა – LR 1	115
ლოგიკური მსჯელობა – LR 2	136
რაოდენობრივი მსჯელობა – QR1.....	163
რაოდენობრივი მსჯელობა – QR2.....	192
ტესტის რაოდენობრივი მსჯელობის ნაწილის შესასრულებლად საჭირო ცნებებისა და დებულებების ჩამონათვალი	225

შესავალი

საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს გადაწყვეტილებით, ნებისმიერ სამაგისტრო პროგრამაზე (გარდა საშემსრულებლო სპეციალობებისა) სწავლის გაგრძელების მსურველებმა უნდა ჩააბარონ საერთო სამაგისტრო გამოცდა. ეს გამოცდა განიხილება მაგისტრატურაში ჩარიცხვის აუცილებელ, მაგრამ არა ერთადერთ გადამწყვეტ კომპონენტად. საერთო სამაგისტრო გამოცდა სავალდებულოა განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ აკრედიტებული ყველა უმაღლესი სასწავლებლის მაგისტრატურაში სწავლის გაგრძელების მსურველთათვის.

საერთო სამაგისტრო გამოცდის ფუნქციები

საერთო სამაგისტრო გამოცდის ფუნქციაა, დაეხმაროს უმაღლეს სასწავლებლებს მაგისტრანტების შერჩევაში, კერძოდ:

- განახორციელოს მაგისტრატურაში სწავლის გაგრძელების მსურველთა კლასიფიცირება მათი უნარებისა და შესაძლებლობების მიხედვით;
- გამორიცხოს მაგისტრატურაში ისეთი სტუდენტების მიღება, რომლებიც ვერ აკმაყოფილებენ სწავლების ამ საფეხურისათვის აუცილებელ მოთხოვნებს;
- ხელი შეუწყოს მაგისტრატურაში ჩარიცხვის პროცესის ობიექტურობასა და გამჭვირვალობას.

საერთო სამაგისტრო გამოცდის შედეგების მიხედვით ნაწილდება სახელმწიფო დაფინანსება (გაიცემა გრანტი).

საერთო სამაგისტრო გამოცდის ტესტების აღწერა

2013 წლამდე საერთო სამაგისტრო გამოცდა გულისხმობდა მაგისტრატურაში სწავლის გაგრძელების მსურველთა ტესტირებას ერთი სტანდარტიზებული ტესტით.

2013 წელს საერთო სამაგისტრო გამოცდაზე სხვადასხვა საგანმანათლებლო მიმართულებისათვის შეთავაზებული იყო ხუთი განსხვავებული ტესტი: A, B, C, D და E, რაც სავარაუდოდ შენარჩუნებული იქნება 2014 წლის საერთო სამაგისტრო გამოცდაზეც.

მაგისტრანტობის მსურველმა გამოცდაზე უნდა შეასრულოს ამ ხუთიდან მხოლოდ ერთი ტიპის ტესტი. ტესტის ტიპს აპლიკანტი ირჩევს ქვემოთ მოცემული წესის მიხედვით (იხ. "საგამოცდო ტესტის ტიპის შერჩევა").

ყველა - A, B, C, D და E - ტიპის ტესტი შედგება ოთხი ნაწილისაგან. ეს ნაწილებია:

1. წაკითხულის გააზრება (3 ტექსტი, 21-23 ტესტური დავალება);
2. ანალიტიკური წერა (ორი დავალება);
3. ლოგიკური მსჯელობა (17 ტესტური დავალება);
4. რაოდენობრივი მსჯელობა (20 ტესტური დავალება).

განვიხილოთ ეს ნაწილები ტესტების ტიპებთან მიმართებაში.

წაკითხულის გააზრება (RC). ხუთივე - A, B, C, D და E - ტიპის ტესტში ეს ნაწილი ერთი და იგივეა.

ანალიტიკური წერა. ეს ნაწილი წარმოდგენილია ორი ვარიანტით. პირველი ვარიანტი (AW1): *თემა მოცემულ საკითხზე და მსჯელობის ანალიზი* (A, B, C და E ტიპის ტესტებში); მეორე ვარიანტი (AW2): *მსჯელობის ანალიზი და გადაწყვეტილების დასაბუთება* (D ტიპის ტესტში).

ლოგიკური მსჯელობა ასევე წარმოდგენილია ორი ვარიანტით, რომლებიც განსხვავდება სირთულის მიხედვით. პირველი, შედარებით მარტივი ვარიანტი (LR1): A და C ტიპის ტესტებში; მეორე, შედარებით რთული ვარიანტი (LR2): B, D და E ტიპის ტესტებში.

რაოდენობრივი მსჯელობა წარმოდგენილია, აგრეთვე, სირთულის მიხედვით განსხვავებული ორი ვარიანტით. პირველი, შედარებით მარტივი ვარიანტი (QR1): A, B, D ტიპის ტესტებში; მეორე, შედარებით რთული ვარიანტი (QR2): C და E ტიპის ტესტებში.

ცხრილში №1 მოცემულია A, B, C, D და E ტიპის ტესტების შემადგენელი ნაწილები.

ცხრილი №1

ტესტის ტიპი	წაკითხულის გააზრება	ანალიტიკური წერა	ლოგიკა	რაოდენობრივი მსჯელობა
A	RC	AW1	LR1	QR1
B	RC	AW1	LR2	QR1
C	RC	AW1	LR1	QR2
D	RC	AW2	LR2	QR1
E	RC	AW1	LR2	QR2

მაგალითისათვის: D ტიპის ტესტი შედგება „წაკითხულის გააზრების“ ნაწილისაგან (RC), რომელიც ერთი და იგივეა ხუთივე ტიპის ტესტში, ანალიტიკური წერის ნაწილის იმ ვარიანტისაგან (AW2), რომლის შემადგენელი კომპონენტებია „მსჯელობის კრიტიკა“ და „გადაწყვეტილების დასაბუთება“, ლოგიკური მსჯელობის ნაწილის შედარებით რთული (LR2) ვარიანტისა და რაოდენობრივი მსჯელობის შედარებით მარტივი (QR1) ვარიანტისაგან.

შეფასების სისტემა

როგორც წესი, საერთო სამაგისტრო გამოცდის ტესტის სამი ნაწილის (წაკითხულის გააზრება (RC), ლოგიკური მსჯელობა (LR1, LR2), რაოდენობრივი მსჯელობა (QR1, QR2)) თითოეულ დავალებას ახლავს 5 ან 6 სავარაუდო პასუხი, რომელთაგან მხოლოდ ერთია სწორი. თითოეული დავალება ფასდება 1 (სწორი პასუხი), 0 (პასუხი არ არის მონიშნული) ან -0,2 (არასწორი პასუხი) ქულით. ტესტის ანალიტიკური წერის კომპონენტის (AW1, AW2) დავალებები სწორდება წინასწარ დადგენილი შეფასების სქემის მიხედვით.

ტესტირების პროცედურა

ტესტირება ტარდება ორი დღის განმავლობაში.

I დღე

- წაკითხულის გააზრება – 60-70 წთ.
- ანალიტიკური წერა – 70 წთ.

II დღე

- ლოგიკური მსჯელობა – 60-70 წთ.
- რაოდენობრივი მსჯელობა – 60-70 წთ.

კომპეტენციის მინიმალური ზღვრები

კომპეტენციის მინიმალური ზღვარი ტესტის სამ ნაწილში – წაკითხულის გააზრება (RC), ანალიტიკური წერა (AW1, AW2) და ლოგიკური მსჯელობა (LR1, LR2) – შეადგენს მაქსიმალური შეფასების 30%-ს, ხოლო რაოდენობრივი მსჯელობის ნაწილში (QR1, QR2) – მაქსიმალური შეფასების 25%-ს. ტესტის თითოეულ ნაწილში აპლიკანტის მიერ კომპეტენციის მინიმალური ზღვარი ჩაითვლება გადალახულად, თუ ის დააგროვებს მაქსიმალური შესაძლო ქულის დადგენილ ზღვარზე მეტს.

მაგალითად, რაოდენობრივი მსჯელობის ნაწილში (QR1, QR2) მაქსიმალური შესაძლო ქულაა 20. კომპეტენციის მინიმალური ზღვარი ამ ნაწილში 25%-ია, 20-ის 25% კი 5,0-ს შეადგენს. შესაბამისად, აპლიკანტის მიერ აღნიშნული ნაწილი ჩაითვლება გადალახულად, თუ ის დააგროვებს 5,0 ქულაზე მეტს (ანუ ზღვრის გადასალახვად 5,0 ქულა არ არის საკმარისი).

მაგისტრატურაში ჩასარიცხად აუცილებელია კომპეტენციის მინიმალური ზღვრის გადალახვა ტესტის სამ ნაწილში მაინც.

უმაღლეს სასწავლებელს უფლება აქვს სამაგისტრო პროგრამისათვის

- დააწესოს კომპეტენციის უფრო მაღალი მინიმალური ზღვარი ტესტის ერთი, რამდენიმე ან ყველა ნაწილისათვის;
- განსაზღვროს, თუ რომელ სამ ნაწილში მოითხოვს კომპეტენციის მინიმალური ზღვრის გადალახვას;
- სავალდებულოდ მიიჩნიოს კომპეტენციის მინიმალური ზღვრის გადალახვა ტესტის ოთხივე ნაწილში.

ტესტის ოთხივე ნაწილი შეფასდება ცალ-ცალკე.

საგამოცდო ტესტის ტიპის შერჩევა

ყველა სამაგისტრო პროგრამა გაერთიანებულია 11 საგანმანათლებლო მიმართულებაში. თითოეულ საგანმანათლებლო მიმართულებას შეესაბამება A, B, C, D და E ტიპის ტესტებიდან მხოლოდ ერთი (ეს შესაბამისობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში №2).

ცხრილი №2

საგანმანათლებლო მიმართულება	ტესტის შესაბამისი ტიპი
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებანი (გარდა ფიზიკისა)	A
ჯანდაცვა	A
ჰუმანიტარული მეცნიერებანი	A
ხელოვნება	A
აგრარული	A
განათლება	A
სოციალური მეცნიერებები (გარდა ეკონომიკისა)	B
საინჟინრო (გარდა ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა)	C
სამართალი	D
მათემატიკა, ინფორმაციული ტექნოლოგიები, ფიზიკა	E
ბიზნესი და ეკონომიკა	E

გამოცდისათვის რეგისტრირებისას, მაგისტრანტობის მსურველმა უნდა მიუთითოს იმ საგანმანათლებლო მიმართულების შესაბამისი ტიპის ტესტი, რომელსაც მიეკუთვნება მის მიერ არჩეული სამაგისტრო პროგრამა.

გაითვალისწინეთ, რომ აპლიკანტს შეუძლია ჩაირიცხოს მხოლოდ მის მიერ ჩაბარებული ტესტის ტიპის შესაბამის საგანმანათლებლო მიმართულებების სამაგისტრო პროგრამებზე.

მაგალითად, თუ მაგისტრანტობის მსურველის მიერ არჩეული სამაგისტრო პროგრამა მიეკუთვნება საგანმანათლებლო მიმართულებას „მათემატიკა, ინფორმაციული ტექნოლოგიები, ფიზიკა“, საერთო სამაგისტრო გამოცდაზე ჩასაბარებლად მან აუცილებლად უნდა აირჩიოს E ტიპის ტესტი (იხ. ცხრილი №2).

დამატებითი ინფორმაცია საერთო სამაგისტრო გამოცდის შესახებ შეგიძლიათ იხილოთ შემდეგ მისამართზე: <http://www.naec.ge>

წინამდებარე კრებულში წარმოდგენილია 2013 წლის საერთო სამაგისტრო გამოცდის ტესტები პასუხებით, იმ ცნებებისა და დებულებების ჩამონათვალი, რაც საჭიროა რაოდენობრივი მსჯელობის დავალებათა ამოსახსნელად. აქვე მოცემულია ტესტური დავალებების ამოხსნა და პასუხების დეტალური ანალიზი. ზოგიერთი დავალებისათვის შემოთავაზებულია ამოხსნის ორი გზა. მოცემულია, ასევე, რამდენიმე რჩევა. მკითხველისთვის, ვფიქრობთ, უმჯობესია, დამოუკიდებლად გასცეს პასუხი კრებულში მოცემულ დავალებებს და მხოლოდ ამის შემდეგ გაეცნოს მოყვანილ ამოხსნებსა და ანალიზს.

ඉගෙනගන්න

წაკითხულის გააზრება – RC

ტექსტი A

უძველეს ნივთებზე სიმბოლური ნიშნების – ადამიანისა და სამყაროს ამსახველი სტილიზებული ფორმებისა თუ კომპოზიციური სქემების – გაჩენა ძველ ოსტატთა განყენებული აზროვნების განვითარებაზე მიგვანიშნებს. უძველეს ნივთებზე სქემატური ფორმით გამოსახულ ყოფით ან კონკრეტულ-მემორატულ ამბებს ფართო, საერთო-საზოგადოებრივი მნიშვნელობის მქონე სემანტიკური სიღრმე ჰქონდა. მათი საშუალებით ძველი ოსტატები გამოსახავდნენ ადამიანთა დიდი ჯგუფების, მთელი სოციალური ორგანიზმის შეხედულებათა ერთობლიობას. ამიტომ არქაული სიმბოლიკა, უპირატესად, უნდა განიხილებოდეს არა როგორც ოსტატის კერძო მხატვრულ-ინტელექტუალური დაკვირვების შედეგი, არამედ როგორც ცნობა ამ მხატვრული ნიმუშის შემქმნელი საზოგადოების სისტემური შეხედულებების შესახებ.

სიმბოლური აზროვნების ფორმები არ იფარგლება ტერიტორიული თუ ეთნიკური ჩარჩოებით. მათში ასახული იდეების სამყარო უნივერსალურია და ფართოდ გავრცელებული. სიმბოლოთა გაჩენა და გავრცელება ხდებოდა მეტ-ნაკლებად მსგავს სოციალურ და კულტურულ გარემოში. მაგალითად, ძველ სამიწათმოქმედო საზოგადოებაში ისინი ამ საზოგადოებისათვის ძირეულ, სასიცოცხლო მნიშვნელობის მოვლენათა რიგს განასახიერებდნენ, რის გამოც ყველგან უცვლელად ინარჩუნებდნენ სემანტიკურ ველს. ძველ ადმოსავლეთსა თუ ანტიკურ სამყაროში გარკვეული შინაარსით დატვირთული ნიშანი იმავე შინაარსით იყო გავრცელებული კავკასიაში, კერძოდ, საქართველოს ტერიტორიაზე. თუ გავიზიარებთ მოსაზრებას მსგავს ისტორიულ-კულტურულ გარემოში სიმბოლოთა იდეური მნიშვნელობის მეტ-ნაკლები მდგრადობის შესახებ, მაშინ შესაძლებელი გახდება, ისინი იდენტურ ღირებულებებად განვიხილოთ, რაც გვაძლევს საშუალებას, ერთ კულტურაში რომელიმე სიმბოლოს დაუდგენელი მნიშვნელობა მსგავსი კულტურის საფუძველზე ავხსნათ. იმ შემთხვევაში კი, როდესაც მათი გავრცელება პოლიტიკური თუ ეკონომიკური ფაქტორების ზეგავლენით ხდებოდა განსხვავებულ კულტურულ-სოციალურ გარემოში, გამოსახულებათა გრაფიკული მხარე თუ კომპოზიცია

ნაკლებად იცვლებოდა, მაგრამ, სამაგიეროდ, სერიოზულად გარდაიქმნებოდა, ან საერთოდ ქრებოდა მათი თავდაპირველი სემანტიკური ქვეტექსტი.

სიმბოლო, როგორც განზოგადებული შინაარსით დატვირთული ნიშანი, უძველეს ეპოქაში ჩნდება. საწყის ეტაპზე ის მოვლენისა თუ ფაქტის უმთავრეს თვისებებს გამოხატავს. მაგალითად, უძველეს ნივთებზე გრაფიკულად მარტივად შესრულებული ჯვრებისა და წრეების საშუალებით გადმოცემულია ქვეყნიერების ოთხი მხარე და ციკლურობა, როგორც მოვლენათა აღრიცხვის საშუალება დროსა და სივრცეში. მოგვიანებით, უფრო რთული მითოლოგიურ-კოსმოგონიური სისტემების ჩამოყალიბებასთან ერთად, სიმბოლური გამოსახულებები მაქსიმალურად იტვირთება სემანტიკური მნიშვნელობით, ამასთანავე იხვეწება მათი სახეები – ისინი თავიანთი ფორმით იდეის მხატვრულად გამოსახვის ოპტიმალურ ვარიანტს წარმოადგენს. დაბოლოს, საზოგადოების შეხედულებების ცვლილებებთან ერთად, როდესაც მცირდება სიმბოლოში ასახული იდეის ღირებულება საზოგადოებისათვის, იწყება მისი შინაარსობრივი ფონის გამქრქალეობა. ამას თითქოს უნდა გამოეწვია ამ სიმბოლოს გაქრობა, მისი გრაფიკული სახის წაშლა, მაგრამ ეს ასე არ ხდება. როცა ნიშანი მეტ-ნაკლებად იცლება არქაული შინაარსისაგან, ის მაინც ინარჩუნებს თავის მხატვრულ ფუნქციას და მასში ძირითადი და წამყვანი მისი მხატვრული ღირებულება ხდება. კვლევისას ისიც უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ნიშანი იდეისაგან საბოლოოდ არ თავისუფლდება, რადგან მაშინ, ის დაკარგავდა დამოუკიდებელ მოხაზულობას და საერთო ორნამენტულ ქსოვილს შეუერთდებოდა. იდეა მასში მუდამ არის, მაგრამ ის კარგავს აქტუალობას, ანუ იცვლება საზოგადოების დამოკიდებულება ამ იდეისადმი. მაგალითად, დედაბოძე გამოსახული რადიალურად გასხივებული წრე – მზის სიმბოლო – ძველად რიტუალური თაყვანისცემის ობიექტს წარმოადგენდა, მაგრამ დღეს ეს გამოსახულება უბრალოდ ორნამენტია, რომელიც მზის გრაფიკულ გამოსახულებად გვევლინება. ის შეესაბამება ჩვენს წარმოდგენას დღის მნათობზე და ესთეტიურადაც მისაღებია. სიმბოლოები დღესაც გამოისახება სათავსებზე, საცხოვრებელზე, ავეჯზე, სამოსსა თუ რიტუალურ კვერზე. გამოსახულებების ძველი, სიმბოლური მნიშვნელობა ყოფაში, მართალია, აღარ არის აქტუალური, მაგრამ მათ ამ ნივთებზე მაინც ტრადიციულ ადგილზე და განსაზღვრულ დროს გამოსახავენ. ეს გარემოება კი დიდად უწყობს ხელს არქაულ სიმბოლურ გამოსახულებათა სემანტიკის რეკონსტრუქციას.

1. ავტორის მთავარი მიზანია:

- (ა) სიმბოლური გამოსახულების ფორმასა და შინაარსს შორის არსებული მიმართებების მიმოხილვა.
- (ბ) უძველეს ხალხთა სიმბოლური გამოსახულებების ქვეტექსტების მსგავსების საკითხის განხილვა.
- (გ) არქაულ სიმბოლოთა მნიშვნელობის წარმოჩენა ისტორიულ-კულტურულ კონტექსტში.
- (დ) არქაული სიმბოლოების თანამედროვე ხალხურ ხელოვნებაში ტრანსფორმაციის საკითხის განხილვა.
- (ე) არქაული სიმბოლოს მითოლოგიურ-რელიგიური ფუნქციის შემცირების გამომწვევი მიზეზების წარმოჩენა.

2. ჩამოთვლილთაგან რომელია არქაულ სიმბოლოთა კვლევის ხელშემწყობი ფაქტორი?

- I. სემანტიკური ქვეტექსტების მდგრადობა ერთმანეთის მსგავს კულტურულ-ისტორიულ გარემოში.
- II. სიმბოლური გამოსახულების იდეის შენარჩუნება საზოგადოების განვითარების სხვადასხვა საფეხურზე.
- III. თანამედროვე ყოფაში, ტრადიციის მიხედვით, ნივთებზე სიმბოლოების გამოსახვა.

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

3. არქაული სიმბოლოების – ჯვრებისა და წრეების – მაგალითი ტექსტში მოყვანილია იმის საილუსტრაციოდ, რომ

- (ა) ძველი ოსტატები სიმბოლოების გამოსახვისას სტილიზებულ ფორმებს მიმართავდნენ.
- (ბ) სიმბოლოების საშუალებით ამა თუ იმ მოვლენის უმთავრესი თვისებები იყო გამოხატული.
- (გ) სიმბოლოთა რელიგიური სემანტიკა იმთავითვე იყო ასახული მათ ფორმაში.
- (დ) სიმბოლოთა განვითარების ყველა ეტაპზე მათი სემანტიკური ქვეტექსტი მარტივი ფორმებით იყო გამოსახული.
- (ე) არქაულ საყოფაცხოვრებო ნივთებზე არ გამოისახებოდა ყოფითი, კონკრეტული მოვლენები.

4. ტექსტის მიხედვით, უძველეს ნივთებზე სიმბოლური გამოსახულება

- (ა) შემსრულებლის მხატვრული აზროვნების ნიმუშია და რელიგიურ-მითოლოგიური სემანტიკით არ არის დატვირთული.
- (ბ) განვითარების ბოლო ეტაპზე უკვე დაცლილია სემანტიკური შინაარსისაგან, შესაბამისად, საერთო ორნამენტში დამოუკიდებელ ფორმად აღარ აღიქმება.
- (გ) მხატვრული ფორმის თვალსაზრისით მდგრადობას ამჟღავნებს, ხოლო მისი შინაარსობრივი მხარე დროთა განმავლობაში ცვლილებას განიცდის.
- (დ) განვითარების საწყის ეტაპზე მარტივი ფორმითა და ჯერ კიდევ ჩამოუყალიბებელი სემანტიკური ქვეტექსტით არის წარმოდგენილი.
- (ე) განვითარების ბოლო საფეხურზე განსაკუთრებით იხვეწება ფორმით და შინაარსობრივადც იტვირთება.

5. ტექსტიდან გამომდინარე, ჩამოთვლილთაგან რომელია მართებული?

- (ა) დროთა განმავლობაში არქაული გამოსახულების სემანტიკური ქვეტექსტი შეიძლება შესუსტდეს, მაგრამ ის არასოდეს იცვლება.
- (ბ) სიმბოლურ ნიშნებში ასახულია უძველეს ოსტატთა საკუთარი შთაბეჭდილებები გარე სამყაროს შესახებ.
- (გ) თანამედროვე ხალხურ ხელოვნებაში მზის გამოსახულებას რელიგიური დატვირთვა აქვს.
- (დ) სიმბოლური გამოსახულების ფორმისა და შინაარსის ურთიერთმიმართების ისტორია ეტაპობრივი ხასიათისაა.
- (ე) განსხვავებულ კულტურულ-ისტორიულ გარემოში შექმნილ სიმბოლოებს, უნივერსალური ხასიათის გამო, იდენტური ქვეტექსტი აქვს.

6. შემდეგი საკითხები –

- I. სიმბოლურ ნიშანთა განვითარების ისტორია
- II. სიმბოლოთა მნიშვნელობის მდგრადობის სოციალურ-კულტურული წინაპირობა
- III. სიმბოლოთა რაობა
- IV. პოლიტიკურ-ეკონომიკური ფაქტორების გავლენა სიმბოლურ ნიშანთა მნიშვნელობაზე

რომელი თანამიმდევრობით არის წარმოდგენილი ტექსტში?

- (ა) III, I, IV, II
- (ბ) III, IV, II, I
- (გ) I, IV, II, III
- (დ) III, II, IV, I
- (ე) II, IV, I, III

7. ჩამოთვლილთაგან რომელი გამოხატავს ყველაზე სრულად შემდეგი ფრაზის შინაარსს:

„შესაძლებელია, სიმბოლური ნიშნები იდენტურ ღირებულებებზე განვიხილოთ, რაც გვაძლევს საშუალებას, ერთ რომელიმე კულტურაში ნიშნის დაუდგენელი მნიშვნელობა მსგავსი კულტურის საფუძველზე ავხსნათ“.

- (ა) სიმბოლოთა იდენტური ღირებულებები მეტ-ნაკლებად იძლევა საშუალებას, ავხსნათ მათი დაუდგენელი მნიშვნელობა განსხვავებულ კულტურებში.
- (ბ) მსგავს კულტურებში სიმბოლურ ნიშნებს იდენტური სემანტიკური ღირებულება შეიძლება ჰქონდეს.
- (გ) მსგავს კულტურებში გამოვლენილი სიმბოლოების დაუდგენელი მნიშვნელობის ახსნა შესაძლებელია.
- (დ) სიმბოლოთა იდენტური ღირებულებები მეცნიერებს აძლევს შესაძლებლობას, თავიდან აიცილონ შეცდომები სიმბოლოთა ქვეტექსტების დადგენისას.
- (ე) მსგავს კულტურებში სიმბოლოების სემანტიკურ ღირებულებათა იდენტურობა ნიშნის დაუდგენელი მნიშვნელობის ახსნის შესაძლებლობას იძლევა.

ტექსტი B

- I** პიროვნებისა და სამყაროს ურთიერთობაში სრულიად თავისებური ადგილი უჭირავს ფანტაზიას. ფანტაზია ისეთი წარმოდგენაა, რომელიც არ ასახავს რეალურად არსებულს. ფანტაზიის ხატი – ფანტაზმა – შეიცავს აღქმაში მოცემულ ელემენტებს, მაგრამ მათი კომბინაცია ისეთია, როგორც აღქმაში არასოდეს ყოფილა მოცემული; წინააღმდეგ შემთხვევაში ის მოგონება, მეხსიერების წარმოდგენა იქნებოდა. განცდის თვალსაზრისით, ფანტაზიასა და მეხსიერების წარმოდგენას შორის განსხვავება არაა, ისევე როგორც ილუზიური აღქმა სუბიექტისთვის მის უშუალო მოცემულობაში არაფრით განსხვავდება ჭეშმარიტი აღქმისაგან. თუ *განცდის ფსიქოლოგიის* ფარგლებში, რომელიც განცდათა აღწერას არ სცილდება, სადავო შეიძლება იყოს ფანტაზიის ცალკე გამოყოფა სხვაგვარი წარმოდგენებისაგან, *პერსონალისტური ფსიქოლოგიისთვის* სრულიად უდავოა, რომ ფანტაზია პიროვნებისა და სამყაროს ურთიერთობის ცნობიერი ასახვის განსაკუთრებული სფეროა. ფანტაზიის ასეთი გაგება ნაკლებად მისაღებია იმ მკვლევართათვის, რომლებიც ცნობიერების დანიშნულებას ობიექტური სამყაროს მაქსიმალური ადეკვატურობით ასახვაში ხედავენ. *პერსონალისტური ფსიქოლოგიისთვის* ცნობიერების ცნება ბევრად უფრო ფართოა და ამიტომ ფანტაზიაც მისთვის არ არის მხოლოდ „სავალალო ფაქტი“ და მეტი არაფერი.
- II** ფანტაზიის შესწავლა *პერსონალისტურ ფსიქოლოგიაში* ორ კითხვას შეიცავს. პირველია ფანტაზიის წარმოშობის საკითხი, ანუ როგორაა შესაძლებელი, ადამიანს ჰქონდეს ობიექტური სამყაროს შეუსატყვისი წარმოდგენათა სამყარო. მეორეა ფანტაზიის პერსონული აზრის საკითხი, ანუ რას ნიშნავს თვით პერსონისთვის ცნობიერების ეს არა-ობიექტური სამყარო.
- III** ფანტაზიის სამყარო წარმოადგენს პიროვნების ერთგვარ „გაფართოებასა“ და გარესამყაროსაგან თავშესაფარს, რაც შეიძლება ზოგჯერ საზიანოც იყოს მისთვის. ფანტაზიაში მქლავნდება და სრულდება პიროვნების ოცნება, მისი სურვილები, რომელთა განხორციელება ობიექტური სინამდვილის სამყაროში შეუძლებელია. ფანტაზიის სამყარო რეალური სამყაროს მაგივრობას სწევს იქ, სადაც რეალური სამყარო პიროვნების ამგვარი სურვილების განხორციელებისთვის შესაფერის ნიადაგს არ ქმნის.
- IV** ფანტაზიაში მხოლოდ ცნობიერი სურვილი არ ხორციელდება; პიროვნების სურვილები და მოთხოვნილებები ცნობიერებაზე უფრო ღრმად მდებარე ფენებიდანაც მომდინარეობს. როდესაც სურვილი ცნობიერია, მაშინ ფანტაზია ოცნების სახეს მიიღებს. მაგრამ თუ ის არ არის გაცნობიერებული,

ფანტაზიის ხატი შეიძლება მხოლოდ სიმბოლური მნიშვნელობის მატარებელი იყოს და თავისთავად არაფერს ამბობდეს პიროვნების სურვილის შესახებ.

V *ფსიქონალიზმა* საფუძვლიანად შეისწავლა ფანტაზიათა სიმბოლური მნიშვნელობა. ამ მხრივ, მისი დამსახურება ფსიქოლოგიის წინაშე უდიდესია. მაგრამ ამ სკოლის ნაკლი ის იყო, რომ მან ფანტაზიაში მხოლოდ სიმბოლური მნიშვნელობა დაინახა და ის პიროვნების ღრმა ფენებიდან ერთი, სახელდობრ, სექსუალობის სფეროს ინტერპრეტაციისთვის გამოიყენა. სინამდვილეში, ფანტაზია შეიძლება სულაც არ იყოს სიმბოლური ხასიათის. მეორე მხრივ კი, სიმბოლური მნიშვნელობა შეიძლება პიროვნების სიღრმის სხვადასხვა სფეროებზე მიუთითებდეს, რადგან პიროვნება რთული მთლიანობაა და არა მარტივი. მიუღებელია თვალსაზრისი ერთმნიშვნელოვანი სიმბოლიკის შესახებ, რომლის თანახმად ერთი და იმავე ხასიათის ფანტაზია ყოველთვის და ყველა პიროვნებაში ერთსა და იმავეს ნიშნავს.

VI ამრიგად, ფანტაზია ერთგვარად უარყოფს ობიექტურ სინამდვილეს, სამაგიეროდ, ის ქმნის თავისებურ, სუბიექტურ სამყაროს. შეიძლება გვეფიქრა, რომ პიროვნება ან ობიექტურ სამყაროში ცხოვრობს, ან სუბიექტურში. მაგრამ ყველაზე უფრო სუბიექტური სახეც კი ფანტაზიისა – სიზმარი – არ არის სრულიად თავისუფალი ობიექტური სამყაროს ზეგავლენისაგან: ხშირად ის განპირობებულია ძილის დროს მიღებული გრძნობადი გამდიზიანებლებით, ან წარსულში სიფხიზლეში მიღებული შთაბეჭდილებით.

VII ფანტაზიის მოქმედების კიდევ ერთ სარბიელს თამაში წარმოადგენს. თამაშის სახეობათაგან საგულისხმოა ე. წ. ფანტაზიის თამაში. მასში ფანტაზია სცილდება პიროვნების შიდასამყაროს და ობიექტურ სამყაროში გაიჭრება. ობიექტური სამყარო აუცილებელი ხდება მისი მოქმედებისათვის; ფანტაზია აქ წარმოდგენათა თამაშით კი აღარ კმაყოფილდება, როგორც სიზმარსა და ოცნებაში, არამედ მოქმედებს გარესამყაროში. თამაშის ეს სახეობა ძირითადად ბავშვობის ასაკში გვხვდება. ზრდადასრულებული ადამიანი ასეთ თამაშს ნაკლებად მიმართავს. მას ეძლევა ფანტაზიის ობიექტივაციის სხვა შესაძლებლობაც; ეს არის შემოქმედება, რომელიც ფანტაზიის ობიექტივაციის უმაღლეს საფეხურს წარმოაგენს.

8. ტექსტის ავტორის ძირითადი მიზანია,

- (ა) მიმოიხილოს ფსიქოლოგიის სხვადასხვა მიმდინარეობაში ფანტაზიის კვლევის საკითხი.
- (ბ) გააანალიზოს ფანტაზიის წარმოშობის მიზეზები და მისი მნიშვნელობის საკითხი პიროვნებისათვის.
- (გ) აღწეროს ფანტაზიაში ცნობიერი და არაცნობიერი სურვილების გამოვლენის თავისებურებები.
- (დ) წარმოაჩინოს ფანტაზიის არსი და მისი გამოვლენის სფეროები.
- (ე) განსაზღვროს ფანტაზიის მნიშვნელობა და მისი ადგილი ფსიქიკურ პროცესთა შორის.

9. ფსიქოანალიტიკოსთა ქვემოთ ჩამოთვლილი პრინციპებიდან:

- I. პიროვნების სიღრმის დაყვანა ერთადერთ ლტოლვაზე
- II. ფანტაზიაში პიროვნული სიღრმეების სიმბოლური მნიშვნელობის დანახვა
- III. ერთმნიშვნელოვანი სიმბოლიკის აღიარება

რომელს იზიარებს ავტორი?

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

10. ფანტაზიის შესახებ გამოთქმული მოსაზრებებიდან რომელი არ გამომდინარეობს ტექსტიდან?

- (ა) განცდის თვლასაზრისით, ფანტაზია წარმოდგენის სფეროში იგივეა, რაც ილუზია – აღქმის სფეროში.
- (ბ) ფანტაზიის ელემენტები გამოცდილებისმიერია, რეალობიდანაა აღებული.
- (გ) ერთი და იმავე ხასიათის ფანტაზიას ყოველთვის ერთი და იგივე მნიშვნელობა აქვს.
- (დ) ფანტაზიის არარეალურობას განსაზღვრავს გამოცდილებიდან მიღებული მასალის თავისებურად გაერთიანება.
- (ე) ფანტაზიაში შექმნილი სამყარო შესაძლოა, პიროვნებისათვის გარესამყაროსაგან გაქცევის საშუალებად იქცეს.

11. ტექსტიდან გამომდინარე, ჩამოთვლილთაგან რომელია მართებული?

- (ა) პერსონალისტური ფსიქოლოგიისათვის ფანტაზიის კვლევაში მნიშვნელოვანია მისი წარმოშობისა და ფუნქციის საკითხები.
- (ბ) პერსონალისტური ფსიქოლოგიისათვის კონკრეტული ფანტაზმა ყოველი პიროვნების შემთხვევაში ერთი და იმავე სურვილის სიმბოლოს წარმოადგენს.
- (გ) ფსიქოანალიზის მთავარი მიზანია იმ ფსიქიკურ პროცესთა კვლევა, რომლებიც რეალობის ობიექტურ ასახვას ემსახურება.
- (დ) განცდის ფსიქოლოგიის კვლევის ერთ-ერთი საკითხი ფსიქიკურ პროცესთა ილუზიური ბუნების დადგენაა.
- (ე) ფსიქოანალიზმა ფსიქიკურ პროცესთა კვლევას პრინციპულად არასწორი მიმართულება მისცა.

12. ტექსტის მიხედვით, რა იგულისხმება „ფანტაზიის ობიექტივაციაში“?

- (ა) პიროვნებას საკუთარი მიზნების განხორციელებისთვის რეალური, ობიექტური სამყარო სჭირდება.
- (ბ) ფსიქიკა ცნობიერების დონეზე მაქსიმალური ადეკვატურობით ასახავს ობიექტურ სამყაროს.
- (გ) სიზმრის შინაარსში, ისევე როგორც ყოველ ფანტაზმაში, ობიექტური რეალობიდან მიღებული გამოცდილება გამოვლინდება.
- (დ) ფანტაზია სცილდება წარმოდგენების სამყაროს და ობიექტურ რეალობაში გამოვლინდება.
- (ე) ოცნების შემთხვევაში ფანტაზია არ არის სიმბოლური ხასიათის, ის უშუალოდ და პირდაპირ ამჟღავნებს პიროვნების სწრაფვას.

13. თამაშთან დაკავშირებით გამოთქმულ მოსაზრებათაგან რომელი დასტურდება ტექსტში?

- (ა) თამაშის ყველა სახეობაში კარგად ჩანს შინაგანი, გამოგონილი სამყაროს რეალობად გადაქცევის მცდელობა.
- (ბ) ე. წ. ფანტაზიის თამაშის შემთხვევაში ფანტაზიაში არსებული წარმოდგენები რეალობაში ჰპოვებს თავისებურ ასახვას.
- (გ) ბავშვობის ასაკში თამაშის სხვადასხვა სახეობა გვხვდება, ზრდადასრულებული ადამიანი კი მხოლოდ ე. წ. ფანტაზიის თამაშს მიმართავს.
- (დ) სიზმარი ფანტაზიის ობიექტივაციის პირველ საფეხურს წარმოადგენს, თამაში კი – მომდევნოს.
- (ე) სიზმარსა და თამაშში ფანტაზია შინაგან სამყაროს არ სცილდება, შემოქმედების შემთხვევაში კი – გარესამყაროში იწყებს მოქმედებას.

14. ჩამოთვლილთაგან რომელი არ ასახავს მართებულად მიმართებას ე. წ. ობიექტურ და სუბიექტურ სამყაროებს შორის?

- (ა) გარე შთაბეჭდილებათა მოქმედება სუბიექტურ სამყაროზე სიზმრის შემთხვევაში შეზღუდულია, თუმცა ბოლომდე გამოთიშული არ არის.
- (ბ) ფანტაზიაში ობიექტური და სუბიექტური სამყაროები ერთმანეთისაგან მკვეთრად გამიჯნული არ არის.
- (გ) ზრდადასრულებული ადამიანისათვის შემოქმედება საკუთარი სუბიექტური სამყაროს ობიექტივაციის საშუალებაა.
- (დ) ობიექტურ სინამდვილეში განუხორციელებელი სურვილები ადამიანის ოცნებაში შექმნილ სამყაროში სრულდება.
- (ე) ფანტაზიის სუბიექტური სამყარო, მოგონების მსგავსად, მხოლოდ გარესამყაროს შთაბეჭდილებათა ასახვას, მის გამეორებას წარმოადგენს.

15. ჩამოთვლილთაგან რომელი ასახავს მართებულად მიმართებას VI და VII აბზაცებს შორის?

- (ა) VI აბზაცში გამოთქმული მოსაზრებები შეჯამებულია VII აბზაცში.
- (ბ) VII აბზაცში მოყვანილია მაგალითები VI აბზაცში გამოთქმული ვარაუდის გასამყარებლად.
- (გ) VII აბზაცში ახალი თემით არის გავრცობილი VI აბზაცში გამოთქმული მოსაზრება.
- (დ) VII აბზაცში შეფასებულია VI აბზაცში წარმოდგენილი მაგალითები.
- (ე) VI აბზაცში წამოჭრილი საკითხი კრიტიკულადაა განხილული VII აბზაცში.

ტესტი C

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 γ -რადიაციის (მაიონიზირებელი რადიაციის) დასხივებით. ერთადერთი ბაქტერია, რომელიც რადიაციას გადაურჩა და კონსერვი მოხმარებისათვის უვარგისი გახადა, სწორედ *Deinococcus radiodurans* იყო.

γ -რადიაცია, რენტგენის სხივები თუ ულტრაიისფერი გამოსხივება სხვადასხვაგვარ ზიანს აყენებს გენეტიკურ მასალას – დნმ-ის¹ ჯაჭვებს, და თუ დაზიანებული ადგილი არ აღდგება, უჯრედის ნორმალური ცხოველმოქმედება (ზრდა, გაყოფა და ა.შ.) შეუძლებელი იქნება. ადამიანის უჯრედში დღეში შეიძლება დნმ-ის დაახლოებით მილიონამდე დაზიანება წარმოიქმნას, თუმცა ეს რიცხვი, ადამიანის მთელ გენომთან² 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 სიცოცხლისთვის 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 ბზარიდან ნუკლეოტიდების ამოვარდნა; შედეგად, ბზარი 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

¹ დნმ – დეზოქსირიბონუკლეინის მჟავა

² გენომი – ორგანიზმში არსებული გენების ერთობლიობა.

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 ნაპრაღის 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 მოლეკულისგან (პლაზმიდებისგან). „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 ნაპრაღებში დაკარგული ფრაგმენტების აღდგენა. ეს ბაქტერია უძლებს ისეთ დასხივებას, რომლის მეთასედიც 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 „შეწება“ სიზუსტის დაუცველად ხდება და შედეგად მიიღება არათანამიმდევრულად „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, რაც ევოლუციური თვალსაზრისით სახეობისათვის ხელსაყრელიც შეიძლება აღმოჩნდეს.

16. ტექსტის მიხედვით, ჩამოთვლილთაგან რომელი მოსაზრებაა მართებული?

- (ა) ერთუჯრედიანი ორგანიზმები რადიაციისადმი მეტი მდგრადობით გამოირჩევიან, ვიდრე მრავალუჯრედიანები.
- (ბ) ადამიანის უჯრედს, *Deinococcus radiodurans*-გან განსხვავებით, ყველა გარეგანი დაზიანების შესაბამისი რეპარაციის მექანიზმი არ გააჩნია.
- (გ) ძლიერი დასხივებისას ყველა ბაქტერია „SOS-შეკეთებას“ მიმართავს.
- (დ) ზოგიერთი ცოცხალი ორგანიზმის უჯრედში არ არსებობს ქრომოსომის მეორე ასლი, რომლიდანაც გენეტიკური ინფორმაციის წაკითხვა არის შესაძლებელი.
- (ე) მრავალუჯრედიან ორგანიზმებს დნმ-ის ორჯაჭვიანი სპირალი აქვს, ბაქტერიებს კი – მხოლოდ ერთი.

17. დნმ-ის შესახებ გამოთქმულ მოსაზრებათაგან რომელი არ დასტურდება ტექსტში?

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

18. ბაქტერიების შესახებ გამოთქმულ მოსაზრებათაგან რომელია მართებული?

- (ა) ბაქტერიების გენომი, ჩვეულებრივ, შედგება ორი წრიული ქრომოსომისა და დნმ-ის ორი წრიული პლაზმიდისგან.
- (ბ) დასხივების დროს „SOS-შეკეთების“ მექანიზმის ამოქმედება „ჩვეულებრივი“ ბაქტერიის უჯრედის გადარჩენის ერთადერთი შესაძლებლობაა.
- (გ) დნმ-ის ორჯაჭვიანი დაზიანებების დროს ჰაპლოიდების არცერთ სახეობას გენეტიკური ინფორმაციის აღდგენა არ შეუძლია.
- (დ) „სვენების სტადიაში“ ბაქტერიების გენომის ასლების რაოდენობა იცვლება.
- (ე) მაიონიზირებული რადიაციული სტერილიზაციის დროს არცერთ ბაქტერიას გადარჩენის შესაძლებლობა არა აქვს.

19. ჩამოთვლილთაგან რომელშია მცდარად ფორმულირებული ტექსტში მოცემული განმარტებითი სახის ინფორმაცია?

- (ა) ბაქტერიის სახელი *Deinococcus radiodurans* აღნიშნავს მის მდგრადობას გარემო პირობებისადმი.
- (ბ) „სათადარიგო ინფორმაცია“ გულისხმობს დაზიანებული ქრომოსომის ასლზე შემონახულ ინფორმაციას.
- (გ) ნუკლეოტიდები დნმ-ის შემადგენელი ნაწილებია.
- (დ) ტერმინით „დიპლოიდები“ აღნიშნულია მრავალუჯრედოვანი ორგანიზმები.
- (ე) *double helix* ნიშნავს ქიმიური ბმების დეფორმაციას დნმ-ის ორჯაჭვიან სპირალში.

20. რომელი დასკვნა არ გამომდინარეობს ტექსტიდან?

- (ა) ნუკლეოტიდების დასხივებით გამოწვეული ქიმიური მოდიფიკაციის დროს, უჯრედის ნორმალური ცხოველმოქმედების აღსადგენად საკმარისია დამატებული ქიმიური ჯგუფის მოცილება.
- (ბ) თუ დიპლოიდის უჯრედში რეპარაციის მექანიზმი არ მუშაობს, ძლიერი დასხივების დროს შეიძლება ავთვისებიანი სიმსივნე განვითარდეს.
- (გ) ცნობილია ბაქტერია, რომელიც მაიონიზირებელ რადიაციას უძლებს.
- (დ) ქრომოსომის ასლიდან დაკარგული ინფორმაციის ამოკითხვის შესაძლებლობის გამო, „ზნარის შეკეთება“ უფრო მარტივი რეპარაციული მექანიზმია, ვიდრე „შებრუნება“.
- (ე) ადამიანის უჯრედისათვის დნმ-ის მილიონამდე დაზიანება უმნიშვნელოა, რადგან ის გენომის ნუკლეოტიდების რაოდენობის 0.0002%-ზე ნაკლებია.

21. 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) გამოთქმულია თეორიული მოსაზრება ტექსტის მთავარი თემის შესახებ.
- (ე) წარმოდგენილია ფაქტი, რომელიც განხილულია მეორე აბზაცში.

22. ჩამოთვლილთაგან რომელი მოსაზრება დასტურდება ტექსტში?

- (ა) უჯრედის დაზიანება, როგორც წესი, სხვადასხვა ექსტრემალური პირობების ზემოქმედების შედეგია.
- (ბ) *Deinococcus radiodurans*-ის რადიაციისადმი გამძლეობა განპირობებულია მასში გენომის რამდენიმე ასლის არსებობით.
- (გ) ძლიერი γ -რადიაცია, რენტგენისა და ულტრაიისფერი სხივები ერთნაირი სახის მძიმე ზიანს აყენებენ ცოცხალ ორგანიზმებს.
- (დ) გენების ნებისმიერი დაზიანების შედეგად უჯრედი ან ილუპება, ან მასში ავთვისებიანი სიმსივნე ვითარდება.
- (ე) *Deinococcus radiodurans* ერთადერთი ბაქტერიაა, რომლის გამოც კონსერვი მოხმარებისთვის უვარგისი ხდება.

23. ტექსტის მიხედვით, ჩამოთვლილთაგან რომელი მოსაზრებაა მართებული?

- (ა) რადიაციისადმი მდგრადი ბაქტერიები პირველად 1956 წელს აღმოაჩინეს.
- (ბ) რეპარაციული პროცესების ამოქმედება დაზიანებული უჯრედის გადარჩენის გარანტიაა.
- (გ) სწრაფი ზრდის დროს ზოგ ბაქტერიაში გენომის ასლების რაოდენობა 10-მდე შეიძლება გაიზარდოს.
- (დ) დაზიანების სახე – „მოდიფიკაცია“ – დნმ-ის სპირალში ერთი ჯაჭვის გაწყვეტის შედეგია, დეფორმაცია კი – ორის.
- (ე) „შეკეთების“ მექანიზმი გამოიყენება ნაპრალების რეპარაციის დროს, „შებრუნების“ მექანიზმი კი მხოლოდ ბზარების აღსადგენად.

ანალიტიკური წერა – AW1

(ა) თემა მოცემულ საკითხზე

– „კინოფილმები თუ გიყვართ?
– არა, გონებაზე მეტად თვალს ახარებს.“
გურამ დოჩანაშვილი, „კაცი, რომელსაც ლიტერატურა ძლიერ უყვარდა“

რამდენად მართებულია ლიტერატურულ შედეგთა ეკრანიზაცია?

გამოთქვით თქვენი აზრი მოცემულ საკითხთან დაკავშირებით; ახსენით თქვენი პოზიცია, საკუთარი აზრის დასასაბუთებლად მოიყვანეთ არგუმენტები და მაგალითები.

ნაწერი არ უნდა იყოს 100 სიტყვაზე ნაკლები.

(ბ) მსჯელობის ანალიზი

N ქალაქში მუსიკის მოყვარულთა კლუბი გაიხსნა. კლიენტების ინტერესთა გათვალისწინების მიზნით, ახალი კლუბის მფლობელებმა ჩაატარეს გამოკითხვა. გამოკითხვის შედეგების მიხედვით, ამ ქალაქის მაცხოვრებლები უპირატესობას ჯაზურ მუსიკას ანიჭებენ. მეორე მხრივ, ქალაქის ყველაზე რეიტინგული რადიოარხის მუსიკალური პროგრამების ანალიზის შედეგად მათ გაარკვიეს, რომ არხი, ძირითადად, თანამედროვე საესტრადო მუსიკას გადმოსცემს, ხოლო ჯაზს მხოლოდ ღამის საათებს უთმობს.

საბოლოოდ, კლუბის მფლობელებმა გადაწყვიტეს, გაეთვალისწინებინათ პოპულარული რადიოარხის მუსიკალური რეპერტუარის სპეციფიკა; მათ მიიჩნიეს, რომ კლიენტთა მისაზიდად უმჯობესია, ახლად გახსნილ კლუბში თანამედროვე საესტრადო მუსიკის მუსიკა შეესრულებინათ.

შეაფასეთ, რამდენად მართებულია კლუბის მფლობელთა მიერ მიღებული გადაწყვეტილება და პრობლემის გადაჭრის გზა. განსაზღვრეთ, რამდენად დამაჯერებელი და საკმარისია ტექსტში წარმოდგენილი ინფორმაცია ამგვარი გადაწყვეტილების მისაღებად.

ნაწერი არ უნდა იყოს 100 სიტყვაზე ნაკლები.

ანალიტიკური წერა – AW2

(ა) გადაწყვეტილების დასაბუთება

დავალებაში მოცემულია გადასაწყვეტი საკითხი, მისი გადაჭრის ორი შესაძლო გზა და ორი პირობა. გააკეთეთ არჩევანი ერთ-ერთი შესაძლებლობის სასარგებლოდ, მოცემული პირობების გათვალისწინებით. მოიყვანეთ არგუმენტები თქვენი არჩევანის დასაბუთებლად და კრიტიკულად შეაფასეთ საკითხის გადაჭრის მეორე შესაძლო გზა.

გარემოს დაცვის ორგანიზაციამ, „მწვანე დედამიწამ“, დააარსა გამომცემლობა და პირველი წიგნი უნდა გამოსცეს. მას აქვს ორი შესაძლებლობა:

(1) გამოსცეს გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული სტატიების კრებული, რომელიც ეკუთვნის ცნობილ ჟურნალისტს. ჟურნალისტი მუდმივად მოგზაურობს მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნებში; მისი სტატიები ეკოლოგიური პრობლემების შესახებ პირად გამოცდილებასა და დაკვირვებებს ეფუძნება. სტატიები განსაკუთრებული პოპულარობით სარგებლობს მკითხველებში და ყოველთვის იპყრობს მედიის ყურადღებას, რადგან ჟურნალისტი ახერხებს რთული სამეცნიერო პრობლემები გასაგებად და საინტერესოდ მიაწოდოს საზოგადოებას. მიუხედავად მისი დიდი გამოცდილებისა და საყურადღებო ნაშრომებისა, „მწვანე დედამიწის“ სარედაქციო კოლეგიას მაინც აფიქრებს ჟურნალისტის სტატიების ნაკლებად აკადემიური სტილი. ამჟამად ჟურნალისტი თავისი ახალი სტატიისათვის იკვლევს ტროპიკულ ტყეებში სამკურნალო მცენარეთა გადაშენების პრობლემას.

(2) გამოსცეს მრავალი სამეცნიერო გამოკვლევის ავტორის, ცნობილი პროფესორის მონოგრაფია. წიგნი, რომლის ავტორიც კარგი რეპუტაციით სარგებლობს სამეცნიერო წრეებში, სავარაუდოდ, დიდ ინტერესს გამოიწვევს საზოგადოებაში, რადგან მასში წარმოდგენილია გარემოს დაცვის ფართომასშტაბიანი სამოქმედო გეგმა. „მწვანე დედამიწის“ სარედაქციო კოლეგიას აფიქრებს ცნობილი მეცნიერის ნაშრომის სპეციფიკური სამეცნიერო ტერმინოლოგიის სიუხვე. პროფესორი, ნაშრომის გამოცემასთან დაკავშირებით, აპირებს საჯარო ლექციების წაკითხვას სხვადასხვა დაწესებულებებში და ამ ღონისძიებიდან მიღებული შემოსავლის გადაცემას, შეწირულობის სახით, გამომცემლობისათვის.

თქვენი აზრით, რომელი წიგნი უნდა გამოსცეს „მწვანე დედამიწამ“?

გაითვალისწინეთ შემდეგი ორი პირობა:

- „მწვანე დედამიწას“ სურს მოიპოვოს გარემოს დაცვის სფეროში მნიშვნელოვანი სამეცნიერო ნაშრომების გამომცემლის რეპუტაცია.

- „მწვანე დედამიწას“ სურს წიგნის გაყიდვით მიღებული შემოსავლით განამტკიცოს თავისი ფინანსური მდგომარეობა.

დაასაბუთეთ თქვენი მოსაზრება, მოიყვანეთ არგუმენტები თქვენი არჩევანის განსამტკიცებლად.

ნაწერი არ უნდა იყოს 100 სიტყვაზე ნაკლები.

(ბ) მსჯელობის ანალიზი

იხ. AW1-ის დავალება (ბ).

ლოგიკური მსჯელობა – LR 1

ამოცანა 1.

დავუშვათ, რომ ჭეშმარიტია წინადადება:

ნატა მხოლოდ მაშინ კითხულობს წიგნს, როდესაც შვებულებაშია.

ჩამოთვლილთაგან რომელი წინადადება იქნება აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- (ა) თუ ნატა შვებულებაშია, მაშინ ის წიგნს კითხულობს.
- (ბ) თუ ნატა წიგნს არ კითხულობს, მაშინ ის არ არის შვებულებაში.
- (გ) ნატა შვებულებაში ყოფნის დროს ყოველთვის კითხულობს წიგნს.
- (დ) შესაძლებელია, რომ ნატამ შვებულებაში არყოფნის დროს წიგნი წაიკითხოს.
- (ე) თუ ნატა არ არის შვებულებაში, მაშინ ის არ კითხულობს წიგნს.

ამოცანა 2.

მოცემულია სამი დებულება:

- (1) არ არსებობს წარმატებული ადამიანი, რომელიც არც ჭკვიანია და არც მიზანსწრაფული.
- (2) არცერთი მიზანსწრაფული ადამიანი არ არის ზარმაცი.
- (3) ზოგიერთი ზარმაცი ადამიანი წარმატებულია.

ჩამოთვლილთაგან რომელი დასკვნა გამომდინარეობს ამ დებულებებიდან?

- (ა) ყველა მიზანსწრაფული ადამიანი წარმატებულია.
- (ბ) ყველა ჭკვიანი ადამიანი წარმატებულია.
- (გ) ზოგიერთი ზარმაცი ადამიანი არ არის ჭკვიანი.
- (დ) არსებობს ჭკვიანი და მიზანსწრაფული ადამიანი, რომელიც წარმატებული არაა.
- (ე) არსებობს წარმატებული ადამიანი, რომელიც არ არის მიზანსწრაფული.

ამოცანა 3.

თუ ნაძვის ხის ირგვლივ წრიულად დგას თხუთმეტი ბავშვი, გოგონები და ბიჭები, მაშინ შეუძლებელია, რომ:

- (ა) ყოველი გოგონა იდგეს ორ ბიჭს შორის.
- (ბ) მიმდევრობით მდგომი ყოველი სამი ბავშვიდან ზუსტად ორი იყოს გოგონა.
- (გ) ბიჭების რაოდენობა იყოს გოგონების რაოდენობაზე ნაკლები.
- (დ) ყოველი ბავშვის მარჯვნივ მისი საპირისპირო სქესის ბავშვი იდგეს.
- (ე) ყოველი ბიჭი იდგეს ბიჭსა და გოგონას შორის.

ამოცანა 4.

დავუშვათ, ჭეშმარიტია, რომ:

- (1) ტელეკომპანიის საინფორმაციო სამსახურის ჟურნალისტებს შორის არიან როკის მოყვარულები.
- (2) ამავე ტელეკომპანიის კულტურის პროგრამათა სამსახურის ერთი ჟურნალისტი მაინც კლასიკური მუსიკის მოყვარულია.
- (3) კლასიკური მუსიკის მოყვარული არცერთი ჟურნალისტი არ არის იმავდროულად როკის მოყვარული.

მაშინ, ჩამოთვლილთაგან რომელი იქნება აუცილებლად მცდარი?

- (ა) ტელეკომპანიის ზოგიერთი ჟურნალისტი როკის მოყვარულია.
- (ბ) ტელეკომპანიის კულტურის პროგრამათა სამსახურის ზოგიერთი ჟურნალისტი როკის მოყვარულია.
- (გ) ტელეკომპანიის საინფორმაციო სამსახურის ყველა ჟურნალისტი კლასიკური მუსიკის მოყვარულია.
- (დ) საინფორმაციო სამსახურის ყველა ჟურნალისტი როკის მოყვარულია.
- (ე) კულტურის პროგრამათა სამსახურის ყველა ჟურნალისტი კლასიკური მუსიკის მოყვარულია.

ამოცანა 5.

კარადის უჯრაში დევს ერთ-ერთი ნივთი: მაისური ან ქუდი. ეს ნივთი ერთი ფერისაა. ბავშვები ცდილობენ, გამოიცნონ, რა ნივთი დევს უჯრაში და რა ფერისაა ის. ისინი თავიანთ ვარაუდებს გამოთქვამენ:

- ანო: უჯრაში დევს მაისური; უჯრაში დევს თეთრი ნივთი.
ვანო: უჯრაში დევს წითელი ნივთი; უჯრაში დევს მაისური.
ლია: უჯრაში დევს ქუდი; უჯრაში დევს ლურჯი ნივთი.

უჯრის გაღების შემდეგ აღმოჩნდა, რომ თითოეულის მიერ გამოთქმული ორი ვარაუდიდან მხოლოდ ერთია ჭეშმარიტი. რა დევს უჯრაში და რა ფერისაა ის?

- (ა) ლურჯი მაისური
- (ბ) თეთრი ქუდი
- (გ) წითელი ქუდი
- (დ) თეთრი მაისური
- (ე) ლურჯი ქუდი

ამოცანა 6.

დაკარგული გემების ყურეში მეკობრეებს – ბარბოსასა და შავწვერას – შორის შემდეგი საუბარი გაიმართა:

- ბარბოსა: „შავწვერა, შენ 2 თვალი გაქვს“.
შავწვერა: „ბარბოსა, შენ 2 თვალი გაქვს“.
ბარბოსა: „ორივეს ჯამში 2 თვალი გვაქვს“.
შავწვერა: „ორივეს ჯამში 3 თვალი გვაქვს“.

თუ ცნობილია, რომ თითოეულმა მეკობრემ იცრუა ზუსტად იმდენჯერ, რამდენი თვალიც მას აქვს, მაშინ რამდენი თვალი აქვს თითოეულს?

- (ა) ბარბოსას არცერთი თვალი არა აქვს, შავწვერას ორი თვალი აქვს.
- (ბ) ბარბოსას ცალი თვალი აქვს, შავწვერას - არცერთი.
- (გ) ორივე ცალთვალია.
- (დ) ბარბოსას ცალი თვალი აქვს, შავწვერას – ორი.
- (ე) თითოეულს ორ-ორი თვალი აქვს.

ამოცანა 7.

ცნობილია რომ:

- (1) ნეგატივი შეიძლება გამოვიდეს მხოლოდ ერთი ტიპის ჩამოთვლილი სამიდან: ნორმალური, გამჭვირვალე ან შავი.
- (2) ნეგატივი გამჭვირვალე გამოვა, თუ ფირს შუქი არ მოხვედრია.
- (3) თუ ფირი ფოტოაპარატში არასწორად არის ჩადებული, მას შუქი არ მოხვდება.
- (4) ნეგატივი შავი გამოვა, თუ ფირს ზედმეტი შუქი მოხვდება.
- (5) თუ ფოტოაპარატის ჩამკეტი ან დიაფრაგმა გაუმართავად მუშაობს, მაშინ არ არის გამორიცხული, რომ ფირს ზედმეტი შუქი მოხვდეს ან შუქი საერთოდ არ მოხვდეს.
- (6) ნეგატივი შავი გამოვა, თუ ფირს შუქი მოხვდა და არასწორად გამჟღავნდა.

ნიკომ ფირი ფოტოლაბორატორიაში ჩააბარა. გამოტანისას აღმოაჩინა, რომ ნეგატივი შავი გამოვიდა.

ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად მცდარი?

- (ა) ნიკოს ფოტოაპარატის ჩამკეტი ან დიაფრაგმა გაუმართავად მუშაობს.
- (ბ) ნიკოს ფირი არასწორად გაუმჟღავნეს.
- (გ) ფოტოლაბორატორიაში ფირი სწორად გაამჟღავნეს.
- (დ) ფირს ზედმეტი შუქი მოხვდა.
- (ე) ნიკომ არასწორად ჩადო ფირი აპარატში.

ამოცანა 8.

ინგლისში გამართულ საპარლამენტო არჩევნებში ლეიბორისტულმა პარტიამ დამაჯერებელი გამარჯვება მოიპოვა. ექსპერტების მოსაზრებით, ამის მთავარი მიზეზი ლეიბორისტული პარტიის საარჩევნო პროგრამა იყო, რომელიც ბევრად უფრო პრაგმატული და ადეკვატური აღმოჩნდა, ვიდრე სხვა პარტიების საარჩევნო პროგრამები.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან ყველაზე მეტად რომელი შეასუსტებდა ექსპერტების მოსაზრებას?

- (ა) ლეიბორისტული პარტიის აქტივისტთა რაოდენობა საგრძნობლად მცირეა სხვა პარტიების აქტივისტთა რაოდენობასთან შედარებით.
- (ბ) ძირითად კონკურენტებთან შედარებით, ლეიბორისტულმა პარტიამ წინასაარჩევნო პერიოდში გაცილებით მეტი ფინანსური რესურსი გამოიყენა.
- (გ) არჩევნებამდე ცოტა ხნით ადრე ლეიბორისტული პარტიის ერთ-ერთი ლიდერი უსიამოვნო სკანდალში აღმოჩნდა გახვეული.
- (დ) აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნების უმეტესობა მხარს ლეიბორისტულ პარტიას უჭერდა.
- (ე) ოთხი წლის წინ გამართულ საპარლამენტო არჩევნებში ლეიბორისტულმა პარტიამ ხმების ძალიან მცირე პროცენტის მოპოვება შეძლო.

ამოცანა 9.

მოცემული მსჯელობებიდან:

I. კომპანიის ქალ თანამშრომელთაგან არცერთი არ ცხოვრობს ქირით, ხოლო კაც თანამშრომელთაგან არცერთი არ ცხოვრობს ქალაქის ცენტრში. მაშასადამე, თუ კომპანიის თანამშრომელი ქირით ცხოვრობს, ის არ ცხოვრობს ქალაქის ცენტრში.

II. უნივერსიტეტის არცერთი დასაქმებული სტუდენტი არ დადის დისკოთეკაზე, რადგან უნივერსიტეტის არცერთი დაოჯახებული სტუდენტი არ დადის დისკოთეკაზე და არცერთი დაუოჯახებელი სტუდენტი არ არის დასაქმებული.

III. იურიდიული ფაკულტეტის არცერთი სტუდენტი არ არის რაგბისტი, ხოლო ეკონომიკის ფაკულტეტის არცერთი სტუდენტი არ არის ფეხბურთელი. მაშასადამე, არსებობს ეკონომიკის ფაკულტეტის ერთი რაგბისტი სტუდენტი მაინც, რომელიც არ არის ფეხბურთელი.

მართებულია:

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

ამოცანა 10.

ბოლო წლებში ცნობილი გახდა ე.წ. „მსოფლიოს მესაათების შეთქმულების“ შესახებ. ეს არის უცნაური ფენომენი, რომლის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ თითქმის ყველა გასაყიდი საათი, რომლის სურათიც განთავსებულია ინტერნეტში, უჩვენებს 10 საათსა და 10 წუთს. მარკეტოლოგების ვარაუდით, ისრების ასეთი განლაგება არის ღიმილის (☺) იმიტაცია, რაც რეკლამის ყურებისას მომხმარებელს დადებით განწყობას უქმნის.

ჩამოთვლილთაგან რომელი შეასუსტებს მარკეტოლოგების ვარაუდს?

- I. ისრების სხვანაირი განლაგება დაფარავს კომპანიის ლოგოს, წარწერას ან დამატებით აქსესუარს. იმისათვის, რომ არაფერი დაიფაროს, ისრების ყველაზე ხელსაყრელი განლაგება თერთმეტის ათ წუთზეა.
 - II. ისრების თერთმეტის ათ წუთზე განლაგება სპეციალურად არის შერჩეული მწარმოებელთა სასარგებლოდ, პოტენციურ მყიდველებზე ფსიქოლოგიური ზემოქმედებისათვის.
 - III. წარმოების პროცესის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ახლადდამზადებული საათი ზუსტად 10 საათს უჩვენებს. სარეკლამო სურათებს, უმრავლეს შემთხვევებში, ახალთახალ საათებს უღებენ, რომელთა წარმოებაც სულ რაღაც ათი წუთის დასრულებულია.
- (ა) მხოლოდ II
 - (ბ) მხოლოდ III
 - (გ) მხოლოდ I და III
 - (დ) მხოლოდ II და III
 - (ე) სამივე

ამოცანები 11-12 შემდეგ მოცემულობას ეყრდნობა:

მერის არჩევნებზე წარმოდგენილია რვა კანდიდატი: J, K, L, M, N, O, P და Q. ცნობილია, რომ:

- (1) თუ M მიიღებს უფრო მეტ ხმას, ვიდრე L, მაშინ არჩევნებში გაიმარჯვებს O.
- (2) თუ K მიიღებს უფრო მეტ ხმას, ვიდრე J, ან O მიიღებს უფრო მეტ ხმას, ვიდრე P, მაშინ არჩევნებში გაიმარჯვებს Q.
- (3) თუ J მიიღებს უფრო მეტ ხმას, ვიდრე K, და L მიიღებს უფრო მეტ ხმას, ვიდრე M, მაშინ არჩევნებში გაიმარჯვებს N.

ამოცანა 11.

თუ Q ერთადერთი გამარჯვებულია არჩევნები, მაშინ ჩამოთვლილთაგან რომელი წინადადება იქნება აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- (ა) J-მ მიიღო K-ზე მეტი ხმა.
- (ბ) M-ს არ მიუღია L-ზე მეტი ხმა.
- (გ) O-მ მიიღო P-ზე მეტი ხმა.
- (დ) N-მა მიიღო M-ზე მეტი ხმა.
- (ე) K-მ მიიღო J-ზე მეტი ხმა.

ამოცანა 12.

თუ N-მა ვერ გაიმარჯვა არჩევნებში, მაგრამ L-მა მიიღო უფრო მეტი ხმა, ვიდრე M-მა, ჩამოთვლილთაგან რომელი წინადადება იქნება აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- (ა) J-მ ვერ მიიღო K-ზე მეტი ხმა.
- (ბ) O-მ გაიმარჯვა არჩევნებში.
- (გ) K-მ ვერ მიიღო O-ზე მეტი ხმა.
- (დ) Q-მ გაიმარჯვა არჩევნებში.
- (ე) O-მ მიიღო მეტი ხმა, ვიდრე P-მ.

ამოცანები 13-17 შემდეგ მოცემულობას ეყრდნობა:

ნინო წვეულებისთვის მუსიკას არჩევს. მან უნდა შეარჩიოს სულ 6 კომპოზიცია შემდეგი ჟანრებიდან: საცეკვაო მუსიკა, პოპი და როკი. მას შესარჩევად აქვს სულ 9 კომპოზიცია: სამი საცეკვაო - A, B და C, სამი პოპი - M, N და O, სამივე როკი - X, Y, და Z.

ნინომ მუსიკალური გაფორმების შერჩევისას უნდა დაიცვას შემდეგი პირობები:

- (1) თითოეული კომპოზიცია მხოლოდ ერთხელ შესრულდება;
- (2) თითოეული ჟანრიდან უნდა შეირჩეს ორი კომპოზიცია;
- (3) წვეულებაზე არ უნდა შესრულდეს ერთზე მეტი B და C კომპოზიციებიდან;
- (4) წვეულებაზე არ უნდა შესრულდეს ერთზე მეტი M და B კომპოზიციებიდან;
- (5) თუ შესრულდება N, მაშინ უნდა შესრულდეს O;
- (6) თუ შესრულდება Y და M, მაშინ უფრო ადრე უნდა შესრულდეს Y;
- (7) თუ შესრულდება X და C, მაშინ C უნდა იყოს X-ის უშუალოდ მომდევნო კომპოზიცია;
- (8) პირველი კომპოზიცია უნდა იყოს M ან O;
- (9) მეხუთე კომპოზიცია უნდა იყოს Y ან Z.

ამოცანა 13.

ჩამოთვლილთაგან რომელი თანმიმდევრობით შეიძლება შესრულდეს კომპოზიციები წვეულებაზე?

- (ა) O, N, B, Y, Z, C
- (ბ) M, A, N, C, Y, Z
- (გ) M, O, C, X, Z, A
- (დ) O, Y, M, A, Z, C
- (ე) N, O, Z, A, Y, C

ამოცანა 14.

თუ M შესრულდება პირველი, ჩამოთვლილთაგან რომელია შესაძლებელი?

- (ა) Y არის მესამე
- (ბ) X არის მესამე
- (გ) B არის მეექვსე
- (დ) C არის მეორე
- (ე) N არის მეოთხე

ამოცანა 15.

ჩამოთვლილთაგან რომელი კომპოზიცია უნდა შესრულდეს აუცილებლად წვეულებაზე?

- (ა) C
- (ბ) B
- (გ) M
- (დ) O
- (ე) X

ამოცანა 16.

თუ M შესრულდება მეორე, ჩამოთვლილთაგან რომელი კომპოზიცია არ შეიძლება შესრულდეს წვეულებაზე?

- (ა) A
- (ბ) C
- (გ) N
- (დ) X
- (ე) Z

ამოცანა 17.

თუ Z არ შესრულდება, მაშინ კომპოზიციების სულ რამდენი განსხვავებული ნაკრების შედგენაა შესაძლებელი (ორი ნაკრები განსხვავებულია, თუ ერთ-ერთში არის ისეთი კომპოზიცია, რომელიც არ არის მეორეში)?

- (ა) ორი
- (ბ) სამი
- (გ) ოთხი
- (დ) ხუთი
- (ე) ექვსი

ლოგიკური მსჯელობა – LR2

ამოცანა 1.

მოცემულია:

- ქვეყნის ისტორიაში იყო პერიოდი, როდესაც მამაკაცების რაოდენობა მეტი იყო ქალების რაოდენობაზე.

ჩამოთვლილთაგან რომელია მოცემული წინადადების უარყოფის ტოლფასი?

- (ა) ქვეყნის ისტორიის არცერთ პერიოდში ქალების რაოდენობა არ აჭარბებდა მამაკაცებისას.
- (ბ) ქვეყნის ისტორიის ყველა პერიოდში მამაკაცების რაოდენობა მეტი იყო ქალების რაოდენობაზე.
- (გ) ქვეყნის ისტორიაში არსებობდა პერიოდები, როცა ქალების რაოდენობა აჭარბებდა მამაკაცებისას.
- (დ) ქვეყნის ისტორიის არცერთ პერიოდში მამაკაცების რაოდენობა არ ყოფილა ქალების რაოდენობაზე მეტი.
- (ე) ქვეყნის ისტორიაში მამაკაცთა და ქალთა რაოდენობების თანაფარდობა პერიოდულად იცვლებოდა.

ამოცანა 2.

მოცემულია:

- (1) ყველა დემოკრატიულ ქვეყანაში არის საბაზრო ეკონომიკა.
- (2) ყველა ქვეყანაში, სადაც არის საბაზრო ეკონომიკა, ნებადართულია ვალუტის კონვერტაცია.
- (3) იმ ქვეყნებიდან, სადაც ნებადართულია ვალუტის კონვერტაცია, საკონვერტაციო თანხის ლიმიტებს მხოლოდ არასაბაზრო ეკონომიკის მქონე ქვეყნებში აწესებენ.

თუ ეს დებულებები ჭეშმარიტია, მაშინ ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- (ა) ყველა ქვეყანა, სადაც არის საბაზრო ეკონომიკა, დემოკრატიულია.
- (ბ) არცერთ დემოკრატიულ ქვეყანაში არ არის დაწესებული საკონვერტაციო თანხის ლიმიტები.
- (გ) ზოგიერთ დემოკრატიულ ქვეყანაში დაწესებულია საკონვერტაციო თანხის ლიმიტები.
- (დ) არადემოკრატიულ ქვეყნებში, სადაც საბაზრო ეკონომიკაა, არ არის ნებადართული ვალუტის კონვერტაცია.
- (ე) ყველა ქვეყანაში, სადაც ნებადართულია ვალუტის კონვერტაცია, დაწესებულია საკონვერტაციო თანხის ლიმიტები.

ამოცანა 3.

ოთხმა მეგობარმა – მაიამ, კოტემ, ელენემ და ზაქრომ – საჭადრაკო ამოცანის ამოხსნის შემდეგ მასწავლებელს უთხრა:

- მაია – ელენემ პირველმა ამოხსნა ამოცანა. მე მეორე ვიყავი.
- კოტე – მე უფრო ადრე ამოვხსენი ამოცანა, ვიდრე მაიამ. პირველი ელენე იყო.
- ელენე – მე პირველმა ამოვხსენი ამოცანა. ზაქრო მესამე იყო.
- ზაქრო – ელენეს არ ამოუხსნია ამოცანა პირველს. მაიამ კოტეზე ადრე ამოხსნა.

თუ ცნობილია, რომ თითოეულის ნათქვამიდან მხოლოდ ერთი წინადადება შეესაბამება სიმართლეს და არცერთ ორ მეგობარს ერთდროულად არ ამოუხსნია ამოცანა, მაშინ ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად მცდარი?

- (ა) კოტემ ელენეზე ადრე ამოხსნა ამოცანა.
- (ბ) ელენემ ბოლომ ამოხსნა ამოცანა.
- (გ) ზაქრომ ბოლომ ამოხსნა ამოცანა.
- (დ) ზაქრომ მაიაზე ადრე ამოხსნა ამოცანა.
- (ე) მაიამ ზაქროზე ადრე ამოხსნა ამოცანა.

ამოცანა 4.

A ქვეყანაში ეკოლოგები მიიჩნევენ, რომ ტორფის მოპოვებას ჭაობიან მიდამოში შეიძლება გამოეწვიოს ეკოლოგიური ბალანსის დარღვევა. ამ შემთხვევაში ქვეყნის წყალმომარაგების სისტემა დაბინძურების საფრთხის წინაშე აღმოჩნდებოდა. თუმცა ცნობილია, რომ ირლანდიაში საუკუნეების განმავლობაში მიმდინარეობს ტორფის მოპოვება, რაც წყალმომარაგების სისტემის დაბინძურებას არ იწვევს. აქედან გამომდინარე, ეკოლოგებმა დაასკვნეს, რომ ტორფის მოპოვება უსაფრთხო იქნება A ქვეყნის წყალმომარაგების სისტემისათვის.

ჩამოთვლილთაგან ყველაზე მეტად რომელი განამტკიცებს ეკოლოგების დასკვნას?

- (ა) საზოგადოდ, ყველანაირი მიდამოს ეკოლოგიური ბალანსი ასეულობით წლების განმავლობაში ნელ-ნელა, მაგრამ მნიშვნელოვნად იცვლება; ხანდახან ფლორის ან ფაუნის რომელიმე სახეობის სასარგებლოდაც.
- (ბ) ირლანდიის ტორფის საბადოების თავდაპირველი ეკოლოგია თითქმის იდენტურია A ქვეყნის ჭაობიანი მიდამოს ეკოლოგიისა.
- (გ) შესაძლოა, მომავალში სხვა სამრეწველო აქტივობებმაც იმოქმედოს უარყოფითად A ქვეყნის წყალმომარაგების სისტემაზე.
- (დ) A ქვეყანაში ტორფის მარაგი ბევრად მეტია, ვიდრე ტორფის მომპოვებელ სხვა ქვეყნებში.
- (ე) ირლანდიაში ტორფის მრეწველობამ სათბობის უმეტესი ნაწილის ჩანაცვლება შეძლო.

ამოცანა 5.

- (1) ეკონომიკური კრიზისის პერიოდში წარმოების მოცულობა მცირდება.
- (2) თუ წარმოების მოცულობა შემცირდება, მაშინ შემცირდება საბიუჯეტო შემოსავლებიც.
- (3) თუ საბიუჯეტო შემოსავლები შემცირდა და მთავრობა სახელმწიფო სექტორში დასაქმებულთა რაოდენობას არ ამცირებს, მაშინ იგი ამცირებს მათ ხელფასებს.
- (4) წინასაარჩევნო პერიოდში მთავრობა არასდროს ამცირებს დასაქმებულთა რაოდენობას სახელმწიფო სექტორში.

თუ ყოველივე ეს ჭეშმარიტია და ამასთანავე ცნობილია, რომ ქვეყანაში წინასაარჩევნო პერიოდია და ხელფასები საბიუჯეტო სექტორში არ შემცირებულა, მაშინ შემდეგი დებულებებიდან:

- I. ქვეყანაში არ არის ეკონომიკური კრიზისი,
- II. წარმოების მოცულობა არ შემცირებულა,
- III. შემცირდა საბიუჯეტო შემოსავლები,

ჭეშმარიტია:

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

ამოცანა 6.

ბოლო წლებში ცნობილი გახდა ე.წ. „მსოფლიოს მესაათების შეთქმულების“ შესახებ. ეს არის უცნაური ფენომენი, რომლის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ თითქმის ყველა გასაყიდი საათი, რომლის სურათიც განთავსებულია ინტერნეტში, უჩვენებს 10 საათსა და 10 წუთს. მარკეტოლოგების ვარაუდით, ისრების ასეთი განლაგება არის ღიმილის (©) იმიტაცია, რაც რეკლამის ყურებისას მომხმარებელს დადებით განწყობას უქმნის, რადგან საათი თითქოს იღიმის და დადებით ემოციას აგზავნის.

ჩამოთვლილთაგან რომელი ასუსტებს მარკეტოლოგების ვარაუდს?

- I. ისრების სხვანაირი განლაგება დაფარავს კომპანიის ლოგოს, წარწერას ან დამატებით აქსესუარს. იმისათვის, რომ არაფერი დაიფაროს, ისრების ყველაზე ხელსაყრელი განლაგება თერთმეტის ათ წუთზეა.
 - II. ისრების თერთმეტის ათ წუთზე განლაგება სპეციალურად არის შერჩეული მწარმოებელთა სასარგებლოდ, პოტენციურ მყიდველებზე ფსიქოლოგიური ზემოქმედებისათვის.
 - III. წარმოების პროცესის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ახლადდამზადებული საათი ზუსტად 10 საათს უჩვენებს. სარეკლამო სურათებს, უმრავლეს შემთხვევებში, ახალთახალ საათებს უღებენ, რომელთა წარმოებაც სულ რაღაც ათი წუთის დასრულებულია.
- (ა) მხოლოდ II
 - (ბ) მხოლოდ III
 - (გ) მხოლოდ I და III
 - (დ) მხოლოდ II და III
 - (ე) სამივე

ამოცანა 7.

კომპის სამეზნელად წასული რაინდი ტყეში წააწყდა გზაგასაყარს, საიდანაც 4 ბილიკი იწყებოდა. თითოეულ ბილიკთან ეკიდა აბრა, რომლებზეც ეწერა:

აბრა I ბილიკთან	ეს ბილიკი კომპისკენ მიდის. აბრაზე III ბილიკთან ტყუილი წერია.
აბრა II ბილიკთან	ეს ბილიკი კომპისკენ არ მიდის. აბრაზე IV ბილიკთან ტყუილი წერია.
აბრა III ბილიკთან	ეს ბილიკი კომპისკენ მიდის. აბრაზე II ბილიკთან ტყუილი წერია.
აბრა IV ბილიკთან	ეს ბილიკი კომპისკენ არ მიდის. აბრაზე I ბილიკთან ტყუილი წერია.

რაინდს გაახსენდა ბრძენის ნათქვამი:

- თითოეულ აბრაზე ან ორივე წინადადება მცდარია ან ორივე წინადადება ჭეშმარიტია.
- პირველ ორ აბრაზე დაწერილი ოთხი წინადადებიდან მინიმუმ ერთი მცდარია.

თუ ბრძენის ნათქვამი ჭეშმარიტია, მაშინ ჩამოთვლილთაგან რომელი ბილიკები მიიყვანს რაინდს კომპთან?

- (ა) პირველი და მეორე
- (ბ) პირველი და მესამე
- (გ) მეორე და მესამე
- (დ) მეორე და მეოთხე
- (ე) მესამე და მეოთხე

ამოცანა 8.

გაყიდვაშია ხველების ორნაირი წამალი, ერთი – მძაფრი და უჩვეულო გემოს მქონე, მეორე – ნეიტრალური გემოს მქონე. მეორე წამლის მომხმარებლებთან შედარებით, პირველი წამლის მომხმარებელთა უფრო დიდი ნაწილი ირწმუნება, რომ წამალი, რომელიც მათ მიიღეს, ეფექტურია. ეს გვიჩვენებს, რომ წამლის გემო ზეგავლენას ახდენს მომხმარებელთა მიერ მისი ეფექტურობის შეფასებაზე.

ჩამოთვლილთაგან რომელი **გააძლიერებდა** ამ დასკვნას ყველაზე მეტად?

- (ა) ორი წამლის ძირითადი მოქმედი სამკურნალო ნივთიერება სხვადასხვაა, მაგრამ ორივეს მოქმედება ლაბორატორიულად დადასტურებულია.
- (ბ) პირველი წამალი შეიცავს ანთების საწინააღმდეგო ნივთიერებას, მეორე კი – არა.
- (გ) ორივე წამლის ძირითადი მოქმედი სამკურნალო ნივთიერება ერთი და იგივეა.
- (დ) პირველი წამლის სახელწოდება სატელევიზიო რეკლამებში გაცილებით ხშირად მოიხსენიება, ვიდრე მეორე წამლის.
- (ე) მეორე წამალი უფრო მეტი რაოდენობით გაიყიდა, ვიდრე პირველი.

ამოცანა 9.

მოცემულია ოთხი წინადადება:

- (1) გლუონის აღმოჩენა ლაბორატორიაში შემთხვევითმა გარემოებებმა გამოიწვია.
- (2) ლაბორატორია მუდმივად ზრუნავს აპარატურის გაუმჯობესებაზე.
- (3) გლუონის აღმოჩენა ლაბორატორიაში უნიკალური აპარატურის გამოყენებით განხორციელდა.
- (4) თუ გლუონის აღმოჩენა ლაბორატორიაში უნიკალური აპარატურის გამოყენებით განხორციელდა, მაშინ იგი შემთხვევით გარემოებებს არ გამოუწვევია.

ცნობილია, რომ ამ ოთხი წინადადებიდან **მხოლოდ ერთია მცდარი, დანარჩენი კი – ჭეშმარიტი**. ასეთ პირობებში, ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია **აუცილებლად ჭეშმარიტი**?

- (ა) ლაბორატორია მუდმივად ზრუნავს აპარატურის გაუმჯობესებაზე.
- (ბ) გლუონის აღმოჩენა ლაბორატორიაში შემთხვევითმა გარემოებებმა გამოიწვია.
- (გ) გლუონის აღმოჩენა ლაბორატორიაში უნიკალური აპარატურის გამოყენებით განხორციელდა.
- (დ) გლუონის აღმოჩენა არც შემთხვევით გარემოებებს გამოუწვევია და არც უნიკალური აპარატურის გამოყენებით განხორციელებულა.
- (ე) გლუონის აღმოჩენა ლაბორატორიაში მხოლოდ შემთხვევითი გარემოებებით არ გამოუწვეულა და, ასევე, მხოლოდ უნიკალური აპარატურის გამოყენებით არ განხორციელებულა.

ამოცანები 10-11 შემდეგ მოცემულობას ეყრდნობა:

ექვს სტუდენტს – K, L, M, N, O, P – აქვს მოხსენება ერთსა და იმავე დღეს, სხვადასხვა დროს. ცნობილია რომ:

- (1) K-ს აქვს მოხსენება P-ს შემდეგ.
- (2) N-ს აქვს მოხსენება L-მდე.
- (3) M-ს აქვს მოხსენება O-ს შემდეგ.
- (4) P-ს აქვს მოხსენება L-ის შემდეგ მაშინ და მხოლოდ მაშინ, როცა P-ს არ აქვს მოხსენება M-ის შემდეგ.
- (5) O არ არის მესამე მომხსენებელი.

ამოცანა 10.

თუ O არის მეხუთე მომხსენებელი, მაშინ რომელია პირველი?

- (ა) K
- (ბ) L
- (გ) M
- (დ) N
- (ე) P

ამოცანა 11.

ჩამოთვლილთაგან რომელი წინადადება არ შეიძლება იყოს ჭეშმარიტი?

- (ა) O არის პირველი მომხსენებელი და K არის მეხუთე.
- (ბ) O არის პირველი მომხსენებელი და K არის მეოთხე.
- (გ) K არის მეოთხე მომხსენებელი და O არის მეხუთე.
- (დ) K არის მეოთხე მომხსენებელი და N არის მეხუთე.
- (ე) O არის მეორე მომხსენებელი და K არის მეოთხე.

ამოცანები 12-14 შემდეგ მოცემულობას ეყრდნობა:

ფოტოტექნიკის გამოფენაზე წარმოდგენილია 8 კომპანია: ოთხი იაპონური (ქენონი, ნიკონი, პენტაქსი, ოლიმპუსი), ერთი შვედური (ჰასელბლადი), ერთი შვეიცარიული (ალპა) და ორი გერმანული (ლაიქა, ცაისი).

1	3	5	7
დერეფანი			
2	4	6	8

საგამოფენო სივრცე ტიხრებით 8 დარბაზადაა დაყოფილი, აქედან 4 დერეფნის ერთ მხარესაა და დანარჩენი 4 – დერეფნის მეორე მხარეს (იხ. ნახაზი).

ფოტოაპარატებს აქვთ შემდეგი მახასიათებლები:

- ტიპი (ციფრული ან ანალოგური)
- ფორმატი (ფართოფორმატიანი ან ვიწროფორმატიანი)
- კლასი (ორი ფოტოაპარატი ერთი და იმავე კლასისაა, თუ მათ ერთნაირი ტიპი და ფორმატი აქვთ).

რვავე მწარმოებელი აწარმოებს ფოტოაპარატებს, თუმცა:

- მხოლოდ ჰასელბლადი, ცაისი და პენტაქსი აწარმოებენ ფართოფორმატიან ფოტოაპარატებს.
- პენტაქსისა და ოლიმპუსის გარდა, ყველა აწარმოებს ანალოგურ ფოტოაპარატებს.
- ალპასა და ცაისის გარდა, ყველა აწარმოებს ციფრულ ფოტოაპარატებს.
- ჰასელბლადის გარდა, ყველა აწარმოებს ვიწროფორმატიან ფოტოაპარატებს.

მონაწილეებმა საგამოფენო სივრცის გადანაწილებისას უნდა დაიცვან შემდეგი პირობები:

- თითოეულ დარბაზში მხოლოდ ერთი მწარმოებელია წარმოდგენილი.
- ერთი ქვეყნის წარმომადგენლები არ უნდა მოხვდნენ ისეთ დარბაზებში, რომლებიც უშუალოდ ერთმანეთის პირდაპირ (მაგალითად, 1 და 2 დარბაზები) ან ერთმანეთის გვერდით (მაგალითად, 3 და 5 დარბაზები) არის განლაგებული.
- ორი მწარმოებელი მხოლოდ იმ შემთხვევაში შეიძლება მოხვდეს ერთმანეთის გვერდით მდებარე დარბაზებში, თუ ორივე აწარმოებს ერთი და იმავე კლასის ერთ ფოტოაპარატს მაინც.

ამოცანა 12.

საგამოფენო სივრცის განაწილებისას, ჩამოთვლილთაგან რომელ ორ დარბაზში შეიძლება მოხვდნენ გერმანელი მწარმოებლები?

- (ა) პირველსა და მეექვსეში
- (ბ) მეორესა და მერვეში
- (გ) მესამესა და მერვეში
- (დ) მეოთხესა და მეშვიდეში
- (ე) მეექვსესა და მეშვიდეში

ამოცანა 13.

თუ ჰასელბლადის ფოტოტექნიკა მერვე დარბაზშია გამოფენილი, მაშინ რომელ დარბაზშია გამოფენილი ლაიქას ფოტოტექნიკა?

- (ა) პირველში
- (ბ) მეორეში
- (გ) მეოთხეში
- (დ) მეხუთეში
- (ე) მეშვიდეში

ამოცანა 14.

თუ ალპას ფოტოტექნიკა მეორე დარბაზშია გამოფენილი, მაშინ რომელ დარბაზშია გამოფენილი ოლიმპუსის ფოტოტექნიკა?

- (ა) პირველში
- (ბ) მეოთხეში
- (გ) მეხუთეში
- (დ) მეექვსეში
- (ე) მერვეში

ამოცანები 15-17 შემდეგ მოცემულობას ეყრდნობა:

წვეულებაზე პირველი ცეკვა თორმეტმა ახალგაზრდამ და მხოლოდ მათ უნდა იცეკვონ. მათგან,

გოგონებიდან:

- ნინო და ეკა ერთმანეთის გარდა მხოლოდ ანას ნაცნობებია,
- ქეთი და თეა მხოლოდ სოფოს ნაცნობებია, ერთმანეთს კი არ იცნობენ,
- ანა სოფოს ნაცნობია,

ხოლო ვაჟებიდან:

- ვაჟა და კოკა ერთმანეთის გარდა მხოლოდ ზურაბის ნაცნობებია,
- დიტო და გიორგი მხოლოდ ბექას ნაცნობებია, ერთმანეთს კი არ იცნობენ,
- ზურაბი ბექას ნაცნობია.

ცეკვისას თითოეული ვაჟი გოგონასთან ისე უნდა დაწყვილდეს, რომ ერთმანეთის ნაცნობი გოგონების პარტნიორი ვაჟები ერთმანეთის ნაცნობები იყვნენ, ხოლო ერთმანეთისათვის უცნობი გოგონების პარტნიორი ვაჟები კი – ერთმანეთისათვის უცნობები.

ამოცანა 15.

ჩამოთვლილთაგან რომელია ის ექვსი წყვილი, რომელმაც შეიძლება შეასრულოს პირველი ცეკვა?

(ა)	(ბ)	(გ)	(დ)	(ე)
ნინო - კოკა	ნინო - ზურაბი	ნინო - ვაჟა	ნინო - კოკა	ნინო - კოკა
ეკა - ვაჟა	ეკა - კოკა	ეკა - ზურაბი	ეკა - ვაჟა	ეკა - ვაჟა
ანა - ზურაბი	ანა - ვაჟა	ანა - კოკა	ანა - ზურაბი	სოფო - ზურაბი
სოფო - დიტო	სოფო - ბექა	სოფო - ბექა	სოფო - ბექა	ანა - ბექა
ქეთი - გიორგი	ქეთი - დიტო	ქეთი - გიორგი	ქეთი - გიორგი	ქეთი - გიორგი
თეა - ბექა	თეა - გიორგი	თეა - დიტო	თეა - დიტო	თეა - დიტო

ამოცანა 16.

ჩამოთვლილთაგან, რომელი პარტნიორული წყვილი მიიღებს აუცილებლად მონაწილეობას პირველ ცეკვაში?

- I. ნინო და ვაჟა
 - II. ანა და ზურაბი
 - III. სოფო და ბექა
-
- (ა) მხოლოდ II
 - (ბ) მხოლოდ III
 - (გ) მხოლოდ I და II
 - (დ) მხოლოდ II და III
 - (ე) სამივე

მოცანა 17.

ჩამოთვლილთაგან რომელია ის წყვილები, რომლებსაც პირველ ცეკვაში მონაწილეობა არ შეუძლიათ, თუმცა შეძლებდნენ იმ შემთხვევაში, თუ თეა და ქეთი, და ასევე გიორგი და დიტო ერთმანეთის ნაცნობები იქნებოდნენ?

- I. ნინო და ბექა
 - II. სოფო და ზურაბი
 - III. ქეთი და ვაჟა
 - IV. თეა და დიტო
-
- (ა) I და II (ბ) I და IV (გ) II და III (დ) II და IV (ე) III და IV

რაოდენობრივი მსჯელობა – QR1

ამოცანა 1

ხუთნიშნა რიცხვის ჩანაწერში მარცხნიდან პირველი ციფრი დაფარულია:

6 3 7 3

რომელი ციფრია დაფარული, თუ ცნობილია, რომ ეს ხუთნიშნა რიცხვი უნაშთოდ იყოფა 9-ზე?

- (ა) 1 (ბ) 3 (გ) 5 (დ) 8 (ე) 9

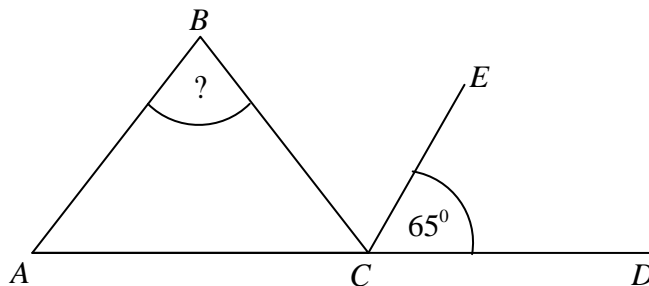
ამოცანა 2

ცარიელი ქვევრი დილით ნახევრამდე შეავსეს ღვინით. საღამოს ქვევრში კიდევ 100 ლიტრი ღვინო ჩაასხეს. ამის შემდეგ აღმოჩნდა, რომ შევსებული იყო ქვევრის მთელი ტევადობის $\frac{2}{3}$ ნაწილი. სულ რამდენ ლიტრ ღვინოს იტევს ქვევრი?

- (ა) 350 ლ (ბ) 400 ლ (გ) 450 ლ (დ) 550 ლ (ე) 600 ლ

ამოცანა 3

ნახაზზე გამოსახულია ტოლფერდა ABC სამკუთხედი ($AB = BC$). CE წარმოადგენს ამ სამკუთხედის გარე BCD კუთხის ბისექტრისას (A , C და D წერტილები ერთ წრფეზე მდებარეობს). იპოვეთ ABC კუთხის გრადუსული ზომა, თუ ცნობილია, რომ კუთხე ECD 65° -ის ტოლია.



- (ა) 65 (ბ) 70 (გ) 75 (დ) 80 (ე) 85

ამოცანა 4

პროფესორს თვის განმავლობაში 21 ლექციის ჩატარება ევალება. ყოველი დამატებით წაკითხული ლექციისათვის მას უხდებიან 3-ჯერ მეტს, ვიდრე სავალდებულო ლექციის ჩატარებისათვის. წინა თვეში პროფესორმა წაკითხა 24 ლექცია და მიიღო ანაზღაურება 1200 ლარის ოდენობით. რისი ტოლია პროფესორის ერთი სავალდებულო ლექციის ანაზღაურება?

- (ა) 16 ლარის (ბ) 25 ლარის (გ) 30 ლარის (დ) 40 ლარის (ე) 45 ლარის

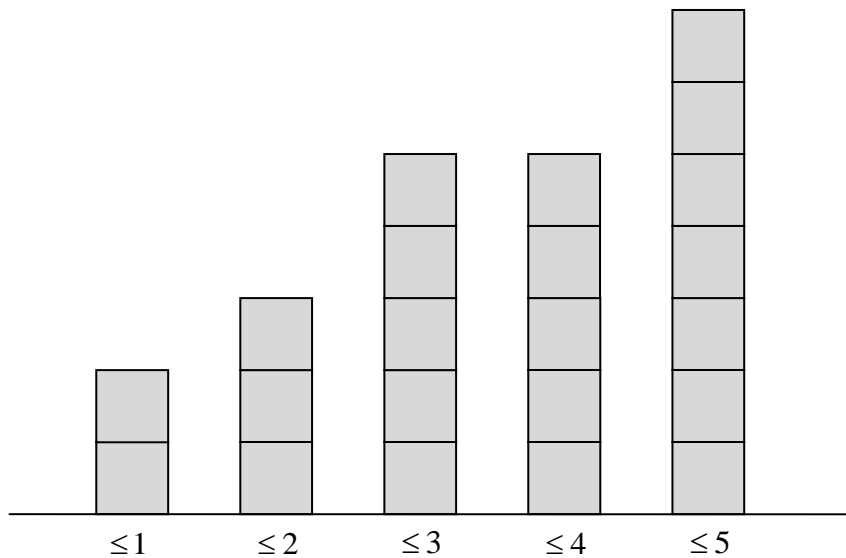
ამოცანა 5

რეცეპტის მიხედვით, საახალწლო გოზინაყის დასამზადებლად ყოველ 1 კგ ნიგოზზე საჭიროა 600 გრამი თაფლი. დიასახლისს აქვს 1 კგ და 200 გრამი ნიგოზი. აღნიშნული პროპორციის დაცვით რამდენი გრამი თაფლი დასჭირდება მას ამ რაოდენობის ნიგოზისაგან გოზინაყის დასამზადებლად?

- (ა) 620 გ (ბ) 640 გ (გ) 685 გ (დ) 700 გ (ე) 720 გ

ამოცანა 6

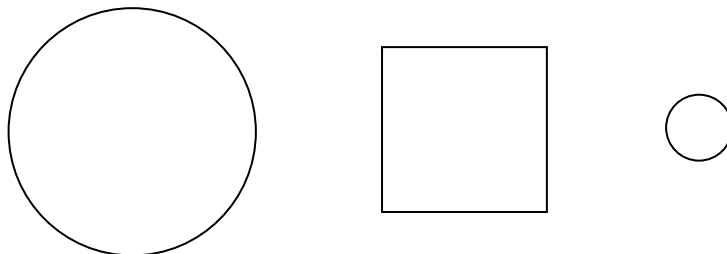
სტუდენტთა ჯგუფის ყოველ წევრს ჩაუტარდა გამოცდა ინგლისურ ენაში. ცოდნა ფასდებოდა ხუთქულიანი სისტემით: ყოველ სტუდენტს შეეძლო მიეღო მხოლოდ 0, 1, 2, 3, 4 ან 5 ქულა. ქვემოთ მოცემული დიაგრამის სვეტები შედგენილია ერთმანეთის ტოლი კვადრატებისაგან. თითოეულ სვეტში იმდენი კვადრატია, რამდენმა სტუდენტმაც მიიღო ამ სვეტის ქვემოთ მიწერილ რიცხვზე ნაკლები, ან ტოლი ქულა. სულ რამდენმა სტუდენტმა მიიღო 2 ქულაზე მეტი?



- (ა) 2 (ბ) 4 (გ) 6 (დ) 8 (ე) 17

ამოცანა 7

ნახაზზე გამოსახულია ორი, დიდი და მცირე წრე და ერთი კვადრატი. ცნობილია, რომ დიდი წრის ფართობი 2-ჯერ მეტია კვადრატის ფართობზე, ხოლო კვადრატის ფართობი კი 8-ჯერ მეტია მცირე წრის ფართობზე. რამდენჯერ მეტია დიდი წრის რადიუსი მცირე წრის რადიუსზე?



- (ა) 4-ჯერ (ბ) 6-ჯერ (გ) 8-ჯერ (დ) 10-ჯერ (ე) 12-ჯერ


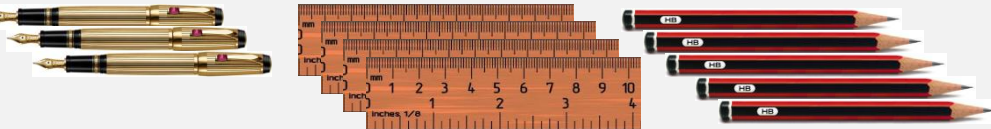

ამოცანა 8

3 კალმისტარი, 2 სახაზავი და 1 ფანქარი ერთად 2 ლარი და 60 თეთრი ღირს.

3 კალმისტარი, 4 სახაზავი და 5 ფანქარი ერთად 4 ლარი ღირს.

რა ღირს ერთად 1 კალმისტარი, 1 სახაზავი და 1 ფანქარი?

იგულისხმება, რომ ყოველ ორ, ერთსა და იმავე დასახელების ნივთს ნებისმიერ კომპლექტაციაში ერთი და იგივე ფასი აქვს.

	<p>2 ლარი 60 თეთრი</p>
	<p>4 ლარი 00 თეთრი</p>
	<p>?</p>

- (ა) 1 ლარი და 10 თეთრი
- (ბ) 1 ლარი და 25 თეთრი
- (გ) 1 ლარი და 40 თეთრი
- (დ) 1 ლარი და 55 თეთრი
- (ე) 1 ლარი და 70 თეთრი

ამოცანა 9

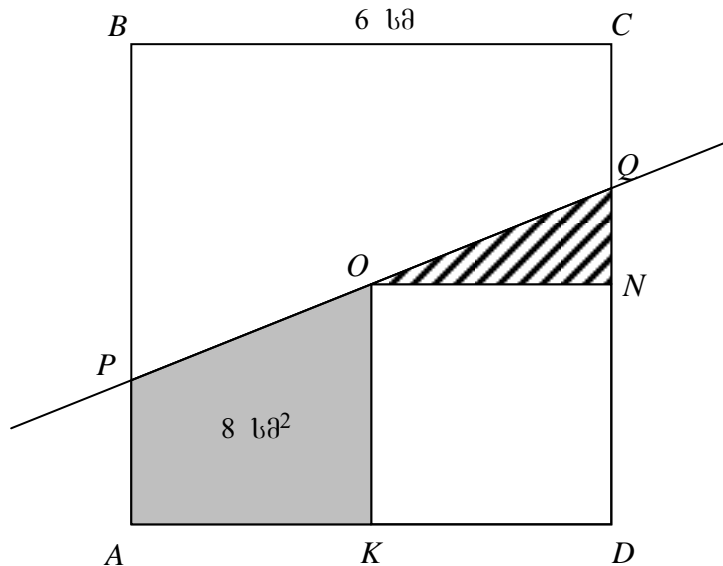
სტუდენტებმა აქცია გამართეს და საავტომობილო მაგისტრალის სწორხაზოვან მონაკვეთზე, ხელიხელჩაკიდებულნი, გრძელ ჯაჭვად დადგნენ. დათო ჯაჭვის დასაწყისიდან 47-ეა, გიორგი ჯაჭვის ბოლოდან – 35-ეა, მათ შორის კი ჯაჭვში მხოლოდ ნინო და მაია დგანან.

სულ რამდენი სტუდენტი დგას ჯაჭვში, თუ ცნობილია, რომ გიორგი ჯაჭვის დასაწყისთან უფრო ახლოა, ვიდრე დათო?

- (ა) 78 (ბ) 80 (გ) 81 (დ) 82 (ე) 84

ამოცანა 10

ნახაზზე გამოსახულია ორი $ABCD$ და $KOND$ კვადრატი, სადაც O არის $ABCD$ კვადრატის დიაგონალების გადაკვეთის წერტილი. O წერტილზე გამავალი PQ წრფე $ABCD$ კვადრატის AB და CD გვერდებს, შესაბამისად, P და Q წერტილებში კვეთს. იპოვეთ დაშტრიხული QNO სამკუთხედის ფართობი, თუ $ABCD$ კვადრატის გვერდის სიგრძე 6 სმ-ია, ხოლო გამუქებული $POKA$ ოთხკუთხედის ფართობი 8 სმ²-ია.



- (ა) 1 სმ² (ბ) 1,2 სმ² (გ) 1,5 სმ² (დ) 2 სმ² (ე) 2,5 სმ²

ამოცანა 11

საჭადრაკო ტურნირზე გასამგზავრებლად ემზადება 7 მოჭადრაკე, რომელთაგან 4 მამაკაცია და 3 ქალი. ტურნირზე უნდა გაემგზავროს 3 მამაკაცისა და 2 ქალისაგან დაკომპლექტებული გუნდი. ამ მოთხოვნის დაცვით სულ რამდენი ერთმანეთისაგან განსხვავებული გუნდის დაკომპლექტებაა შესაძლებელი აღნიშნული 7 მოჭადრაკისაგან?

- (ა) 6 (ბ) 8 (გ) 12 (დ) 18 (ე) 21

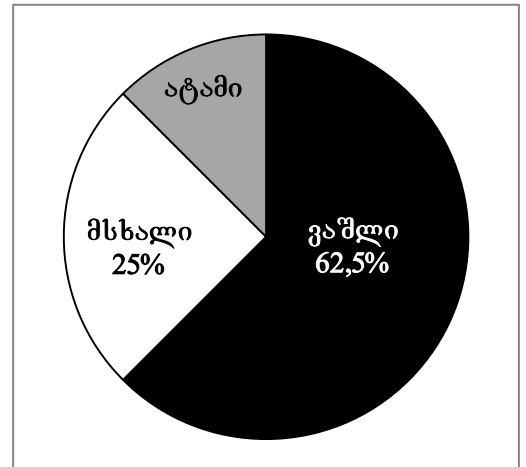
ამოცანა 12

ნინომ თავისი სახელის ჩანაწერში ასოები ციფრებით შეცვალა. მან ერთნაირი ასოები ერთნაირი ციფრებით, ხოლო ურთიერთგანსხვავებული ასოები ურთიერთგანსხვავებული ციფრებით ისე ჩაანაცვლა, რომ შესაძლო ვარიანტებს შორის უდიდესი ოთხნიშნა რიცხვი მიიღო. ანალოგიურად მოიქცნენ ვაჟა, ლილი, დათო და ბექა. მათ შორის რომელი მიიღებდა ყველაზე დიდ რიცხვს?

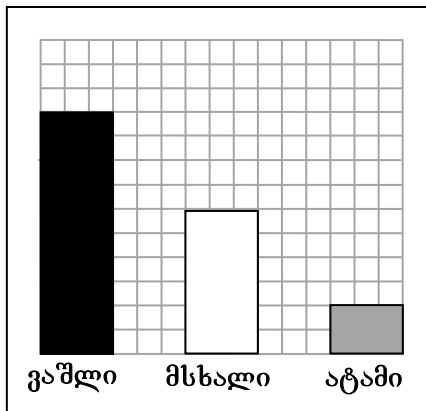
- (ა) ნინო (ბ) ვაჟა (გ) ლილი (დ) დათო (ე) ბექა

ამოცანა 13

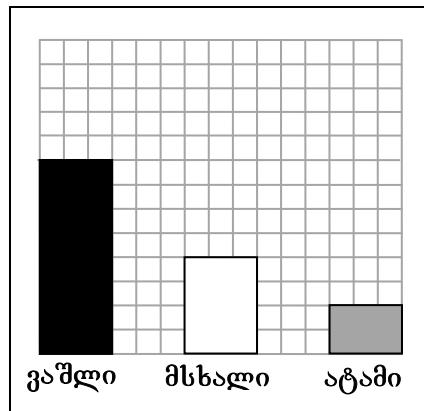
ქარხანამ დაამზადა სამი სახის ხილის – ვაშლის, მსხლისა და ატმის – ხილფაფა. მათი წონების (კილოგრამებში) პროცენტული განაწილება ნაჩვენებია წრიულ დიაგრამაზე.



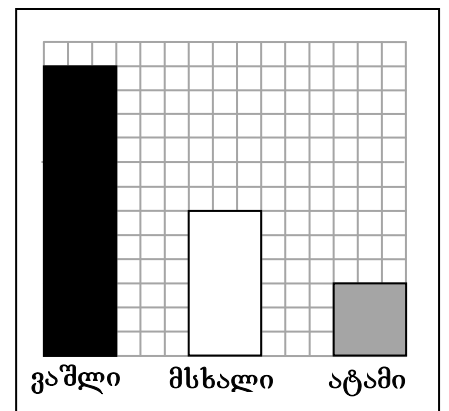
ქვემოთ მოცემული ხუთი სურათიდან თითოეულზე გამოსახულია ერთნაირი კვადრატებისაგან შედგენილი საკოორდინატო ბადე და სვეტოვანი დიაგრამა. ამ ხუთი სურათიდან მხოლოდ ერთზეა სწორად ნაჩვენები ამ ქარხნის მიერ გამოშვებული სამი სახის პროდუქციის წონათა პროცენტული განაწილება. რომელია ეს სურათი?



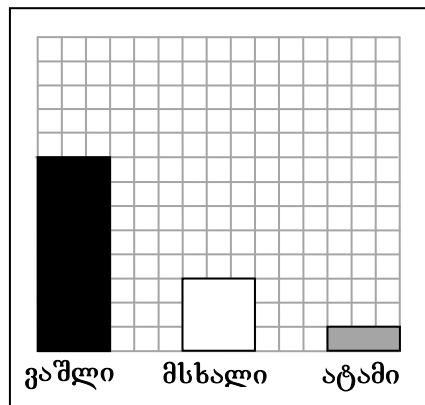
სურათი 1



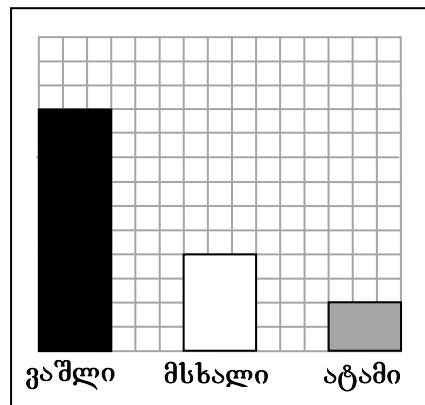
სურათი 2



სურათი 3



სურათი 4

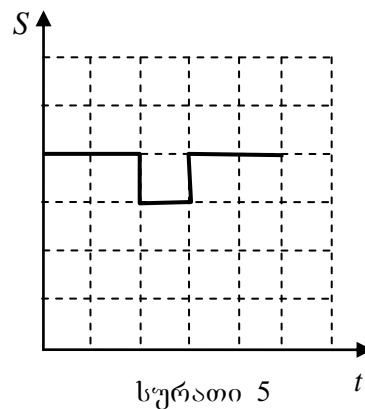
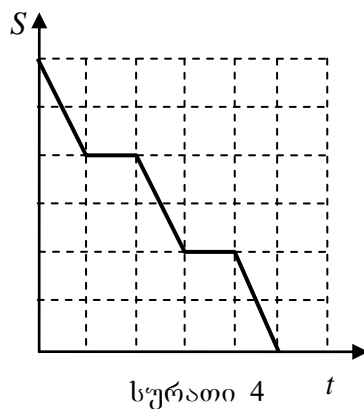
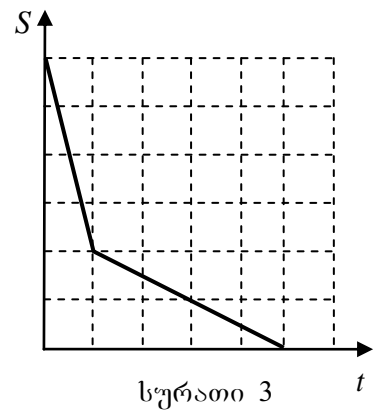
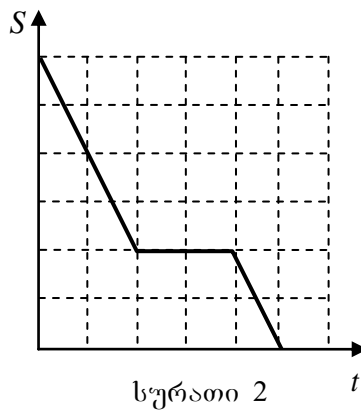
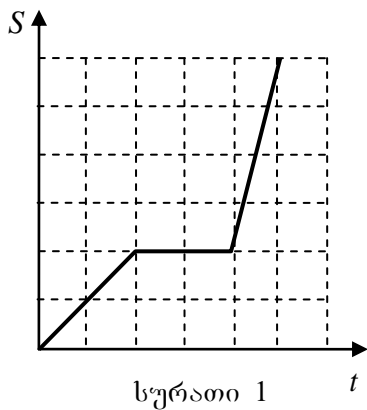
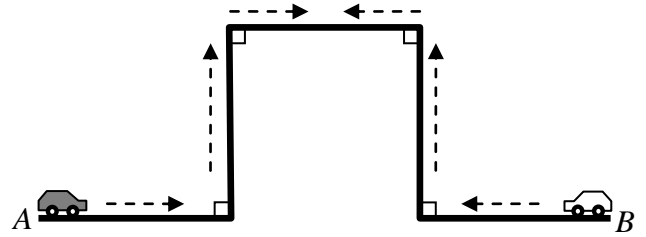


სურათი 5

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

ამოცანა 14

საავტომობილო გზა შედგება ხუთი, ერთმანეთის ტოლი სიგრძის სწორხაზოვანი მონაკვეთისაგან, რომელთაგან ყოველი ორი ან ურთიერთმართობულია, ან ურთიერთპარალელური (იხ. ნახაზი). ამ გზაზე, A და B პუნქტებიდან, ერთდროულად, ერთი და იმავე სიდიდის მუდმივი სიჩქარეებით (ნახაზზე ისრებით ნაჩვენები მიმართულებებით) მოძრაობა დაიწყო ორმა ავტომობილმა, რომლებიც გარკვეული დროის შემდეგ შეხვდნენ ერთმანეთს. ქვემოთ მოცემული ხუთი სურათიდან მხოლოდ ერთზეა გამოსახული მოძრაობის ამ პროცესში ავტომობილებს შორის S მანძილის t დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. რომელია ეს სურათი?



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

ამოცანა 15

A და B ქალაქებს ერთმანეთთან აკავშირებს სწორხაზოვანი საავტომობილო გზა. A ქალაქიდან B ქალაქის მიმართულებით გავიდა ავტომობილი, რომელიც გაჩერების გარეშე ჩავიდა B ქალაქში. ავტომობილი მოძრაობდა მუდმივი სიჩქარით. გამოსვლიდან ზუსტად 45 წთ-ის შემდეგ B ქალაქამდე დარჩენილი იყო 120 კმ, ხოლო გამოსვლიდან ზუსტად 2 სთ-ის შემდეგ B ქალაქამდე დარჩენილი იყო 20 კმ. რა მანძილია A და B ქალაქებს შორის?

- (ა) 120 კმ (ბ) 140 კმ (გ) 160 კმ (დ) 180 კმ (ე) 200 კმ

ამოცანა 16

ყუთში რამდენიმე (სულ მცირე, ოთხი) ბურთია, რომელთაგან თითოეული ან შავია, ან თეთრი. ამასთან, ცნობილია, რომ ყუთიდან ამოღებულ ნებისმიერ 4 ბურთს შორის ერთი მაინც შავია.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. ყუთში ბურთების რაოდენობა 20-ზე ნაკლებია.
- II. ყუთში ბურთების რაოდენობა 10-ზე მეტია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ ყუთში შავი ბურთების რაოდენობაა მეტი, თუ თეთრი ბურთებისა,

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

ამოცანა 17

ორ სტრიქონზე დაწერილია რიცხვითი მონაცემები. ცნობილია, რომ პირველ სტრიქონზე დაწერილ რიცხვით მონაცემთა საშუალო არითმეტიკული 1-ის ტოლია, მეორე სტრიქონზე დაწერილ რიცხვით მონაცემთა საშუალო არითმეტიკული კი 2-ის ტოლია.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

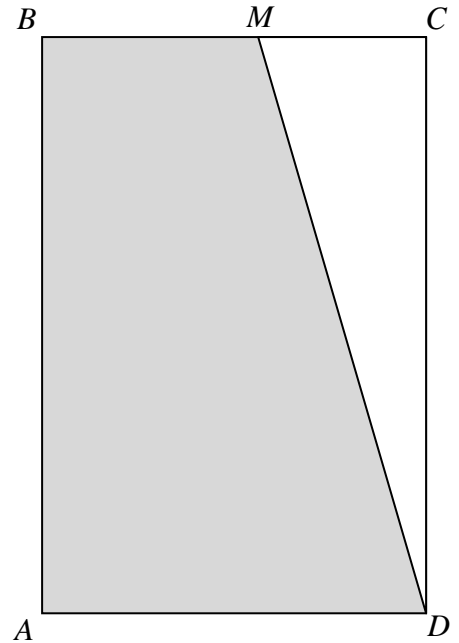
- I. პირველ სტრიქონზე დაწერილია ათი რიცხვითი მონაცემი.
- II. მეორე სტრიქონზე დაწერილია იმდენივე რიცხვითი მონაცემი, რამდენიც პირველზე.

იმისათვის, რომ ვიპოვოთ ორივე სტრიქონზე დაწერილ ყველა რიცხვით მონაცემთა საშუალო არითმეტიკული,

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

ამოცანა 18

24 სმ² ფართობის მქონე $ABCD$ მართკუთხედის BC გვერდზე აღებულია M წერტილი, რომელიც მონაკვეთით შეერთებულია D წვეროსთან (იხ. ნახაზი 1).



განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

I. $BM = MC$.

II. $CD = 6$ სმ.

იმისათვის, რომ ვიპოვოთ ნახაზზე გამუქებული $ABMD$ ოთხკუთხედის ფართობი,

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

ამოცანა 19

მართკუთხედის ფორმის დაფა ჰორიზონტალური და ვერტიკალური ხაზებით დაყოფილია კვადრატის ფორმის ტოლ უჯრებად. ამ უჯრებიდან ზოგიერთი გააფერადეს ისე, რომ ყოველ ჰორიზონტალურ და ყოველ ვერტიკალურ რიგში გაფერადებული აღმოჩნდა ზუსტად ერთი უჯრა.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

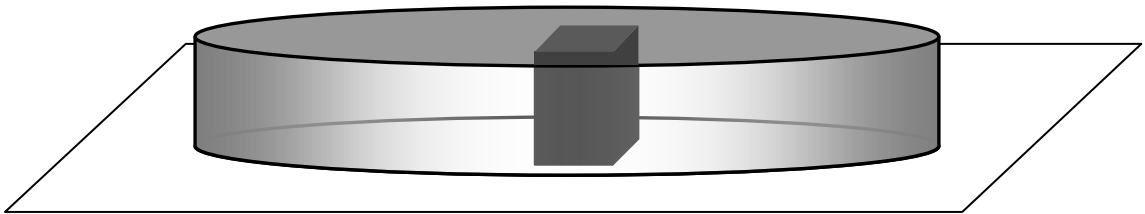
- I. დაფაზე ზუსტად 10 ჰორიზონტალური რიგია.
- II. დაფაზე ზუსტად 10 ვერტიკალური რიგია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, სულ რამდენი უჯრაა გაფერადებული დაფაზე,

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

ამოცანა 20

რკინის მასიური მართკუთხა პარალელეპიპედის ფორმის სხეული ჩადგმულია ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მოთავსებულ ცილინდრული ფორმის თავდია მინის ჭურჭელში, ისე, როგორც ეს ნახაზზეა ნაჩვენები (პარალელეპიპედის ქვედა წახნაგი მთლიანად ცილინდრის ფუძეზე დევს). ცნობილია, რომ: ცარიელი ცილინდრის მოცულობა 30 სმ^3 -ის ტოლია, მისი სიმაღლე 1 სმ -ია, ხოლო მართკუთხა პარალელეპიპედის იმ წახნაგის ფართობი, რომელიც ცილინდრის ფუძეზე დევს – 4 სმ^2 -ია. მართკუთხა პარალელეპიპედის სიმაღლე ვუწოდოთ მისი ვერტიკალური წიბოს სიგრძეს.



განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. მართკუთხა პარალელეპიპედის სიმაღლე 1 სმ -ზე მეტია.
- II. მართკუთხა პარალელეპიპედის სიმაღლე 3 სმ -ზე ნაკლებია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, რამდენ კუბურ სანტიმეტრ წყალს დაიტევს ჭურჭელი მასში მართკუთხა პარალელეპიპედის ფორმის ზემოთ აღნიშნული სხეულის ჩადგმის შემდეგ,

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

რაოდენობრივი მსჯელობა – QR2

ამოცანა 1

ორი, ერთმანეთისაგან განსხვავებული, მთელი დადებითი ლუწი რიცხვის კუბების ჯამი 100-ზე ნაკლებია. რისი ტოლია ამ რიცხვების ჯამი?

- (ა) 2 (ბ) 6 (გ) 10 (დ) 12 (ე) 36

ამოცანა 2

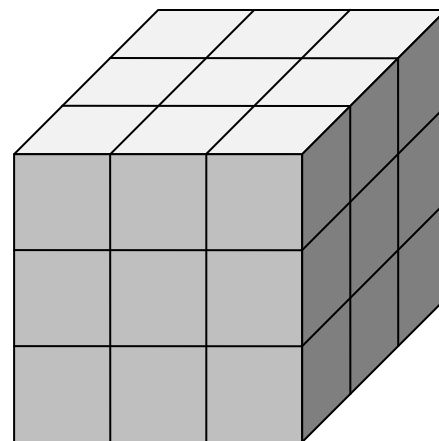
ცარიელი ქვევრი დილით ნახევრამდე შეავსეს ღვინით. საღამოს ქვევრში კიდევ 100 ლიტრი ღვინო ჩაასხეს. ამის შემდეგ აღმოჩნდა, რომ შევსებული იყო ქვევრის მთელი ტევადობის $\frac{2}{3}$ ნაწილი. სულ რამდენ ლიტრ ღვინოს იტევს ქვევრი?

- (ა) 350 ლ (ბ) 400 ლ (გ) 450 ლ (დ) 550 ლ (ე) 600 ლ

ამოცანა 3

მოცემულია კუბი, რომლის წიბოს სიგრძე 3 სმ-ია. ეს კუბი აგებულია 1 სმ სიგრძის წიბოების მქონე მცირე კუბებისაგან ისე, როგორც ეს ნახაზზეა ნაჩვენები.

რამდენი მცირე კუბია ისეთი, რომლის ორი წახნაგი მაინც მოცემული („დიდი“) კუბის ზედაპირზე მდებარეობს?



- (ა) 8 (ბ) 16 (გ) 20 (დ) 21 (ე) 26

ამოცანა 4

ბოლო ერთი წლის განმავლობაში, A კომპანიის თანამშრომელთა რაოდენობა 60%-ით შემცირდა, ხოლო B კომპანიისა კი 60%-ით გაიზარდა. ამჟამად ორივე კომპანიაში თანამშრომელთა თანაბარი რაოდენობაა. რამდენჯერ მეტი იყო ერთი წლის წინ თანამშრომელთა რაოდენობა A კომპანიაში, B კომპანიასთან შედარებით?

- (ა) 1,2-ჯერ (ბ) 3,6-ჯერ (გ) 4-ჯერ (დ) 12-ჯერ (ე) 18-ჯერ

ამოცანა 5

თუ ბრჭყალებში ჩასმულ გამოსახულებებში ერთმანეთისაგან განსხვავებულ ასოებს განსხვავებული ციფრებით ისე ჩავანაცვლებთ, რომ ათნიშნა და შვიდნიშნა რიცხვთა შემდეგი ჯამი

„სამაგისტრო + გამოცდა“

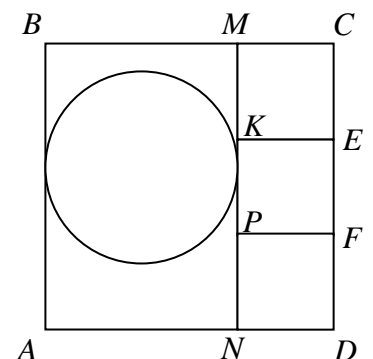
ყველა შესაძლო მნიშვნელობებს შორის მაქსიმალურ რიცხვით მნიშვნელობას ღებულობდეს, რისი ტოლი იქნება მაშინ

„აი + ია“ ?

- (ა) 121 (ბ) 143 (გ) 154 (დ) 165 (ე) 187

ამოცანა 6

ნახაზზე გამოსახულია $ABCD$ კვადრატი, რომელიც დაყოფილია $ABMN$ მართკუთხედად და სამ მცირე $MKEC$, $KPFE$ და $PNDF$ კვადრატად. ნახაზზე, აგრეთვე, გამოსახულია წრეწირი, რომელიც ეხება $ABMN$ მართკუთხედის AB და MN გვერდებს. ამასთან, წრეწირის დიამეტრი 6 სმ-ის ტოლია. იპოვეთ $ABCD$ კვადრატის ფართობი.



- (ა) 36 სმ² (ბ) 49 სმ² (გ) 54 სმ² (დ) 64 სმ² (ე) 81 სმ²

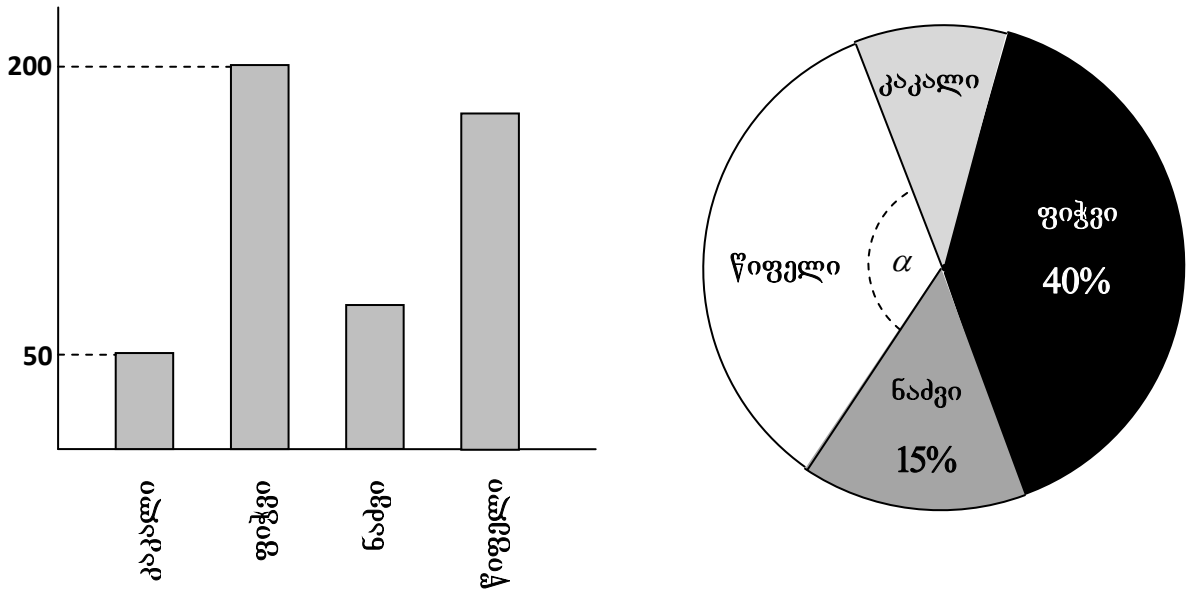
ამოცანა 7

საჭადრაკო ტურნირზე გასამგზავრებლად ემზადება 7 მოჭადრაკე, რომელთაგან 4 მამაკაცია და 3 ქალი. ტურნირზე უნდა გაემგზავროს 3 მამაკაცისა და 2 ქალისაგან დაკომპლექტებული გუნდი. ამ მოთხოვნის დაცვით სულ რამდენი ერთმანეთისაგან განსხვავებული გუნდის დაკომპლექტებაა შესაძლებელი აღნიშნული 7 მოჭადრაკისაგან?

- (ა) 6 (ბ) 8 (გ) 12 (დ) 18 (ე) 21

ამოცანა 8

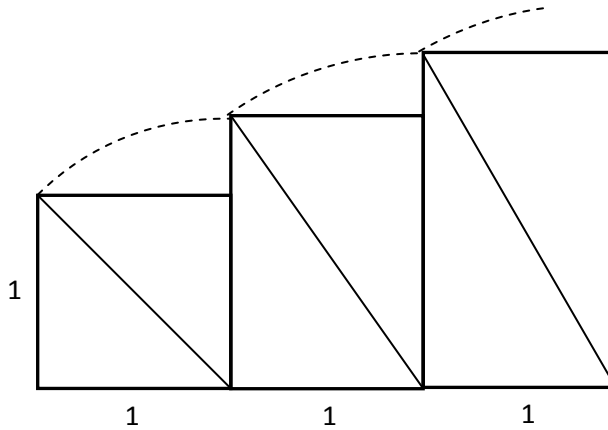
გარკვეული პერიოდის მანძილზე ხის გადამამუშავებელ საამქროში გადამამუშავდა ფიჭვის, ნაძვის, წიფლისა და კაკლის ხეების მასალა. სვეტებიან და წრიულ დიაგრამებზე, შესაბამისად, ნაჩვენებია საამქროს მიერ გადამამუშავებული ხის მასალის რაოდენობები (კუბურ მეტრებში) და მათი პროცენტული განაწილებები ხის ჯიშების მიხედვით. რამდენი გრადუსის ტოლია წრიულ დიაგრამაზე წიფლის მასალის შესაბამისი სექტორის ცენტრალური კუთხე?



- (ა) 54° (ბ) 115° (გ) 124° (დ) 126° (ე) 135°

ამოცანა 9

ფურცელზე, ერთმანეთის მიმდევრობით, მარცხნიდან მარჯვნივ, დახაზულია მართკუთხედები, სულ 49 ცალი. ყოველი მართკუთხედის თითოეული გვერდი ან ჰორიზონტალურია, ან ვერტიკალური. ყველა, 49-ვე, მართკუთხედს ჰორიზონტალური გვერდები ტოლი სიგრძისა აქვს. ამასთან, პირველი მართკუთხედი ერთეულოვანი კვადრატია, ხოლო ყოველი მომდევნო მართკუთხედის ვერტიკალური გვერდის სიგრძე უშუალოდ მის მარცხნივ დახაზული მართკუთხედის დიაგონალის სიგრძის ტოლია (ქვემოთ ნახაზზე ნაჩვენებია პირველი სამი მართკუთხედი). რამდენი ერთეულია უკანასკნელი (49-ე) მართკუთხედის ვერტიკალური გვერდის სიგრძე?



(ა) 4

(ბ) 7

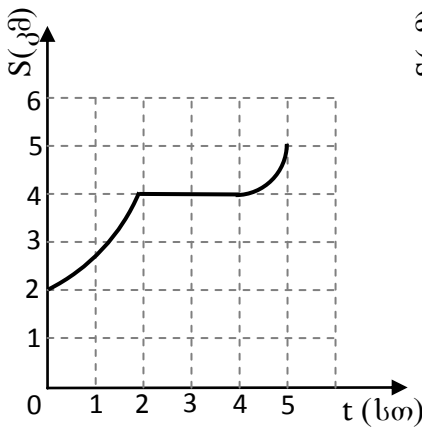
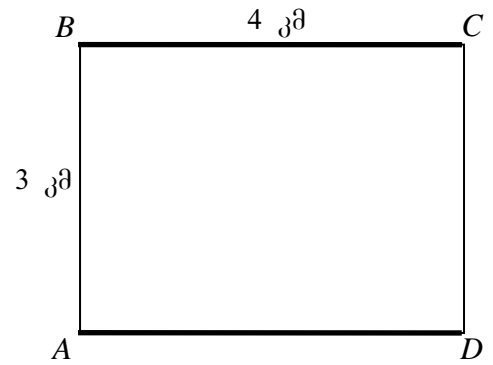
(გ) 21

(დ) 28

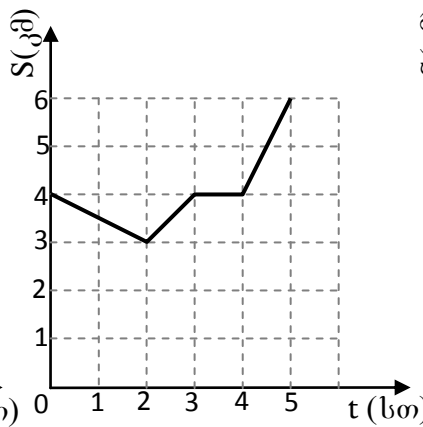
(ე) 49

ამოცანა 10

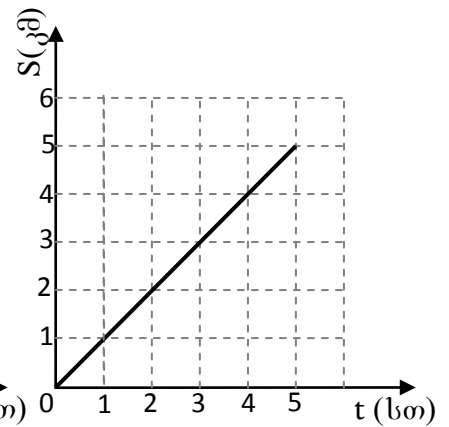
მართკუთხედის ფორმის $ABCD$ წყალსაცავის სიგრძეა $BC = 4$ კმ, ხოლო სიგანე – $AB = 3$ კმ. BC და AD მონაკვეთები საფეხმავლო ბილიკებს წარმოადგენენ. 5 საათის განმავლობაში ერთი ტურისტი სეირნობდა BC ბილიკზე, მეორე ტურისტი კი – AD ბილიკზე. ქვემოთ მოცემული ხუთი ნახაზიდან ერთ-ერთზე გამოსახულია ამ 5 საათის განმავლობაში ტურისტებს შორის S მანძილის t დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. რომელია ეს ნახაზი?



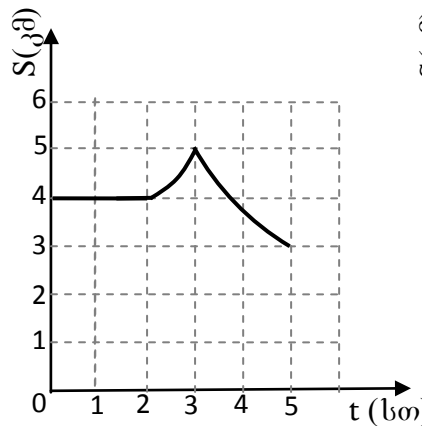
ნახაზი 1



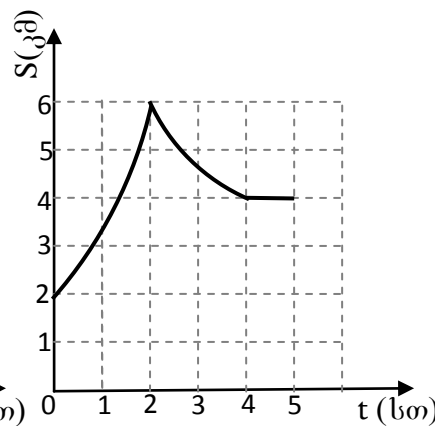
ნახაზი 2



ნახაზი 3



ნახაზი 4



ნახაზი 5

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

ამოცანა 11

ორი რიცხვის საშუალო არითმეტიკული 1-ის ტოლია.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. ამ რიცხვებს შორის უმცირესი უარყოფითია.
- II. ამ რიცხვებს შორის უდიდესი მეტია 2-ზე.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, დადებითია თუ უარყოფითი ამ ორი რიცხვის ნამრავლი,

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

ამოცანა 12

მართკუთხედის ფორმის დაფა ჰორიზონტალური და ვერტიკალური ხაზებით დაყოფილია კვადრატის ფორმის ტოლ უჯრებად. დაფის ზოგიერთი უჯრა გააფერადეს ისე, რომ ყოველ ჰორიზონტალურ და ყოველ ვერტიკალურ რიგში გაფერადებული აღმოჩნდა ზუსტად ერთი უჯრა.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

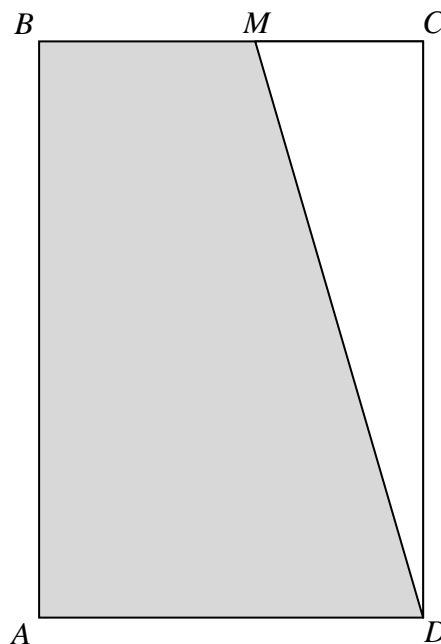
- I. დაფაზე ზუსტად 10 ჰორიზონტალური რიგია.
- II. დაფაზე ზუსტად 10 ვერტიკალური რიგია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, სულ რამდენი უჯრაა გაფერადებული დაფაზე,

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

ამოცანა 13

24 სმ² ფართობის მქონე $ABCD$ მართკუთხედის BC გვერდზე აღებულია M წერტილი, რომელიც მონაკვეთით შეერთებულია D წვეროსთან (იხ. ნახაზი).



განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. $CD = 6$ სმ.
- II. $BM = MC$.

იმისათვის, რომ ვიპოვოთ ნახაზზე გამუქებული ფიგურის ფართობი,

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

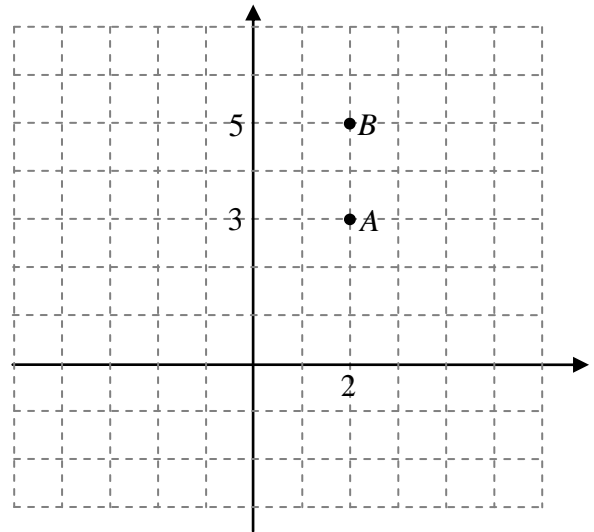
ამოცანა 14

მართკუთხა საკოორდინატო სისტემაში, სიბრტყეზე, მოცემულია 1 ერთეულის ტოლი სიგრძის კვადრატებისაგან შედგენილი ბადე და ორი – $A(2;3)$ და $B(2;5)$ წერტილი (იხ. ნახაზი).

ამავე სიბრტყეზე აღებულია კიდევ ერთი $M(x,y)$ წერტილი, რომელიც არ მდებარეობს AB წრფეზე.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. $x = 4$.
- II. $y = 1$.



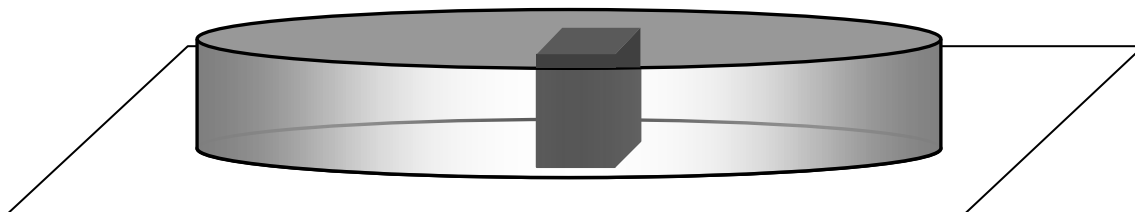
იმისათვის, რომ დავადგინოთ,

რამდენი კვადრატული ერთეულის ტოლია AMB სამკუთხედის ფართობი,

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

ამოცანა 15

რკინის მასიური მართკუთხა პარალელეპიპედის ფორმის სხეული ჩადგმულია ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მოთავსებულ ცილინდრული ფორმის თავლია მინის ჭურჭელში, ისე, როგორც ეს ნახაზზეა ნაჩვენები (პარალელეპიპედის ქვედა წახნაგი მთლიანად ცილინდრის ფუძეზე დევს). ცნობილია, რომ: ცარიელი ცილინდრის მოცულობა 30 სმ^3 -ის ტოლია, მისი სიმაღლე 1 სმ -ია, ხოლო მართკუთხა პარალელეპიპედის იმ წახნაგის ფართობი, რომელიც ცილინდრის ფუძეზე დევს – 4 სმ^2 -ია. მართკუთხა პარალელეპიპედის სიმაღლე ვუწოდოთ მისი ვერტიკალური წიბოს სიგრძეს.



განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. მართკუთხა პარალელეპიპედის სიმაღლე 1 სმ -ზე მეტია.
- II. მართკუთხა პარალელეპიპედის სიმაღლე 3 სმ -ზე ნაკლებია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, რამდენ კუბურ სანტიმეტრ წყალს დაიტევს ჭურჭელი მასში მართკუთხა პარალელეპიპედის ფორმის ზემოთ აღნიშნული სხეულის ჩადგმის შემდეგ,

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

ამოცანა 16

მოცემულია წინადადება, რომელშიც გამოტოვებულია ორი ფრაგმენტი:

„თუ მთელი დადებითი ღრნიშნა რიცხვის ციფრთა ჯამი ---I--- ,
მაშინ ეს რიცხვი ---II--- უნაშთოდ 3-ზე.“

ფრაგმენტთა შემდეგი ორი სვეტიდან:

I სვეტი	II სვეტი
A. ნაკლებია 20-ზე	M. იყოფა
B. მეტია 15-ზე	N. არ იყოფა
C. მეტია 17-ზე	

აარჩიეთ თითო ფრაგმენტი და ჩასვით ისინი ზემოთ მოცემული წინადადების შესაბამის გამოტოვებულ ადგილებზე ისე, რომ მიღებული წინადადება ჭეშმარიტი აღმოჩნდეს.

- (ა) $A \rightarrow M$ (ბ) $A \rightarrow N$ (გ) $B \rightarrow M$ (დ) $B \rightarrow N$ (ე) $C \rightarrow M$

ამოცანა 17

სამმა – I-მა, II და III – ქარხანამ ერთი თვის განმავლობაში ერთად 40 ტონა პროდუქცია გამოუშვა. ცნობილია, რომ I-მა ქარხანამ გამოუშვა უფრო მეტი პროდუქცია, ვიდრე II-მ, ხოლო II-მ – უფრო მეტი, ვიდრე III-მ.

მოცემულია წინადადება, რომელშიც გამოტოვებულია ორი ფრაგმენტი:

“თუ -----, მაშინ -----”.

ქვემოთ მოცემული სამი (1), (2) და (3) ფრაგმენტიდან აარჩიეთ ორი და ჩასვით ისინი გამოტოვებულ ადგილებში ისე, რომ მიღებული წინადადება ჭეშმარიტი აღმოჩნდეს.

- (1) I ქარხნის მიერ გამოშვებულია 16 ტონაზე მეტი პროდუქცია
- (2) II ქარხნის მიერ გამოშვებულია 13 ტონაზე მეტი პროდუქცია
- (3) III ქარხნის მიერ გამოშვებულია 12 ტონაზე ნაკლები პროდუქცია

- (ა) $(1) \rightarrow (2)$ (ბ) $(2) \rightarrow (1)$ (გ) $(1) \rightarrow (3)$ (დ) $(3) \rightarrow (1)$ (ე) $(2) \rightarrow (3)$

ამოცანა 18

მოცემულია წინადადება ერთმანეთისაგან განსხვავებული ათი დადებითი რიცხვის შესახებ, რომელშიც გამოტოვებულია ორი ფრაგმენტი:

“თუ -----, მაშინ -----”.

ქვემოთ მოცემული სამი (1), (2) და (3) ფრაგმენტიდან აარჩიეთ ორი და ჩასვით ისინი გამოტოვებულ ადგილებში ისე, რომ მიღებული წინადადება ჭეშმარიტი აღმოჩნდეს.

- (1) ამ ათი რიცხვის ნამრავლი ნაკლებია 1-ზე
 - (2) ამ ათი რიცხვის ჯამი ნაკლებია 1-ზე
 - (3) ამ ათ რიცხვს შორის უდიდესი 0,1-ით მეტია უმცირესზე
- (ა) (1)→(2) (ბ) (2)→(1) (გ) (1)→(3) (დ) (3)→(1) (ე) (2)→(3)

ამოცანა 19

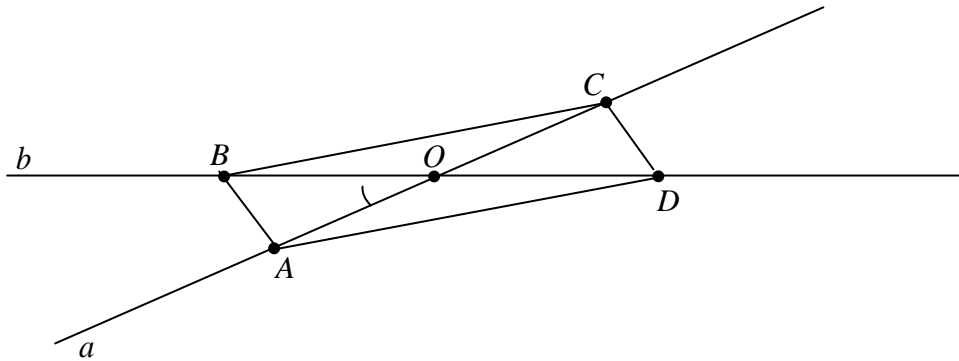
ქვემოთ მოცემული ოთხი – I, II, III და IV – პირობიდან, რომელი ორის ცოდნაა საკმარისი იმისათვის, რომ ვიპოვოთ a რიცხვი?

- I. ყოველი დადებითი x რიცხვისათვის $a > 1 - 4x$.
- II. ყოველი დადებითი x რიცხვისათვის $a < 1 + 3x$.
- III. ყოველი დადებითი x რიცხვისათვის $a > -2 - x$.
- IV. ყოველი დადებითი x რიცხვისათვის $a < 2 + x$.

- (ა) (ბ) (გ) (დ) (ე)
I და II I და III I და IV II და III II და IV

ამოცანა 20

ნახაზზე გამოსახულია ორი – a და b – წრფე, რომლებიც O წერტილში იკვეთება. ამ წრფეებზე მონიშნულია A, B, C და D წერტილები ისე, როგორც ეს ნახაზზეა ნაჩვენები.



ცნობილია, რომ ABO სამკუთხედის ფართობი 8 სმ^2 -ია.

ქვემოთ მოცემული ოთხი – I, II, III და IV – პირობიდან რომელი ორის ცოდნაა საკმარისი CDO სამკუთხედის ფართობის დასადგენად?

- I. ABD სამკუთხედის ფართობი BCD სამკუთხედის ფართობის ტოლია;
- II. $BO = CO$;
- III. $BO = DO$;
- IV. $\angle AOB = 30^\circ$.

(ა) (ბ) (გ) (დ) (ე)

I და II I და III I და IV II და III II და IV

პასუხები:

წაკითხულის გააზრება	
RC	
1	ბ
2	ე
3	ბ
4	ბ
5	დ
6	დ
7	ე
8	დ
9	ა
10	ბ
11	ა
12	დ
13	ბ
14	ე
15	ბ
16	დ
17	დ
18	ბ
19	ე
20	დ
21	ა
22	ბ
23	ბ

ლოგიკური მსჯელობა:			
LR1		LR2	
1	ე	1	დ
2	ე	2	ბ
3	დ	3	ბ
4	ბ	4	ბ
5	ა	5	დ
6	ა	6	ბ
7	ე	7	ბ
8	ბ	8	ბ
9	ბ	9	ა
10	ბ	10	დ
11	ბ	11	ე
12	ა	12	ე
13	დ	13	ბ
14	ბ	14	ა
15	დ	15	დ
16	ბ	16	დ
17	ბ	17	ბ

რაოდენობრივი მსჯელობა			
QR1		QR2	
1	დ	1	ბ
2	ე	2	ე
3	დ	3	ბ
4	დ	4	ბ
5	ე	5	ბ
6	ბ	6	ე
7	ა	7	ბ
8	ა	8	დ
9	ა	9	ბ
10	ა	10	დ
11	ბ	11	დ
12	ბ	12	დ
13	ე	13	ბ
14	ბ	14	ა
15	დ	15	ა
16	ბ	16	ე
17	ბ	17	ბ
18	ა	18	ბ
19	დ	19	ა
20	ა	20	ბ

සෘෂ්ටිකර්මය

წაკითხულის გააზრება – RC

1. ავტორის მთავარი მიზანია:

- (ა) სიმბოლური გამოსახულების ფორმასა და შინაარსს შორის არსებული მიმართებების მიმოხილვა.
- (ბ) უძველეს ხალხთა სიმბოლური გამოსახულებების ქვეტექსტების მსგავსების საკითხის განხილვა.
- (გ) არქაულ სიმბოლოთა მნიშვნელობის წარმოჩენა ისტორიულ-კულტურულ კონტექსტში.
- (დ) არქაული სიმბოლოების თანამედროვე ხალხურ ხელოვნებაში ტრანსფორმაციის საკითხის განხილვა.
- (ე) არქაული სიმბოლოს მითოლოგიურ-რელიგიური ფუნქციის შემცირების გამომწვევი მიზეზების წარმოჩენა.

ამ ტიპის შეკითხვაზე პასუხის გაცემა მოითხოვს ტექსტის მთლიანობაში გააზრებას, ძირითადი და მეორეხარისხოვანი ინფორმაციის ერთმანეთისაგან გამიჯვნას და იმ მთავარი საკითხის ამოცნობას, რომლის ირგვლივაც ფოკუსირებულია ტექსტი.

(გ) **სწორი პასუხია** – ავტორის მთავარი მიზანია, აჩვენოს, თუ რა გავლენას ახდენს ისტორიულ-კულტურული გარემო არქაული სიმბოლოს მნიშვნელობაზე, მის სემანტიკურ ქვეტექსტზე: მსგავს ისტორიულ-კულტურულ გარემოში შეინიშნება სემანტიკური ქვეტექსტის მდგრადობა [აზზ. II, სტრ. 3-10], განსხვავებულში – შეცვლა [აზზ. II, სტრ. 15-19], ხოლო ისტორიულ-კულტურულ ცვლილებებთან დაკავშირებით დასტურდება სიმბოლოთა სემანტიკური ქვეტექსტის ცვალებადობა საგნისა თუ მოვლენის უმთავრესი თვისებების გამოხატვიდან მათი აქტუალობის შემცირებამდე [აზზ. III].

(ა) არ არის სწორი – მართალია, ეს ტექსტის ძირითადი თემაა, მაგრამ არასრულად გამოხატავს ავტორის მთავარ მიზანს, აჩვენოს ისტორიულ-კულტურული გარემოს გავლენა ფორმასა და შინაარსს შორის არსებულ მიმართებაზე.

(ბ), (დ) არ არის სწორი – ეს აზრები გვხვდება ტექსტში [აზზ. II, სტრ. 3-10; აზზ. III, სტრ. 22-31], მაგრამ ისინი, ძირითადად, მთავარი აზრის გამოკვეთას ემსახურებიან.

(ე) არ არის სწორი – ტექსტში საუბარია სიმბოლოს მითოლოგიურ-რელიგიური ფუნქციის შემცირების შესახებ, მაგრამ არაფერია ნათქვამი ამ მოვლენის გამომწვევი მიზეზების შესახებ.

2. ჩამოთვლილთაგან რომელია არქაულ სიმბოლოთა კვლევის ხელშემწყობი ფაქტორი?

I. სემანტიკური ქვეტექსტების მდგრადობა ერთმანეთის მსგავს კულტურულ-ისტორიულ გარემოში.

II. სიმბოლური გამოსახულების იდეის შენარჩუნება საზოგადოების განვითარების სხვადასხვა საფეხურზე.

III. თანამედროვე ყოფაში, ტრადიციის მიხედვით, ნივთებზე სიმბოლოების გამოსახვა.

(ა) მხოლოდ I

(ბ) მხოლოდ I და II

(გ) მხოლოდ I და III

(დ) მხოლოდ II და III

(ე) I, II და III

ამ ტიპის შეკითხვაზე პასუხის გაცემა მოითხოვს ტექსტის იმ პასაჟების იდენტიფიცირებასა და გააზრებას, რომლებშიც მოცემულ საკითხებზეა საუბარი და შესაბამისი დასკვნის გამოტანას.

სამივე ფაქტორი (I, II, III) არქაულ სიმბოლოთა კვლევის ხელის შემწყობია, რადგან:

I. მეცნიერი, რომლისთვისაც მისაღებია თვალსაზრისი ერთმანეთის მსგავს კულტურულ-ისტორიულ გარემოში სემანტიკური ქვეტექსტების მდგრადობის შესახებ, შეძლებს სიმბოლოს დაუდგენელი მნიშვნელობის გარკვევას მსგავს კულტურულ-ისტორიულ გარემოში [აბზ. II, სტრ. 10-15].

II. საზოგადოების განვითარების სხვადასხვა საფეხურზე სიმბოლურ გამოსახულებაში იდეის შენარჩუნება ხელს უწყობს მისი ფორმის, მოხაზულობის მეტ-ნაკლებ მდგრადობას, იცავს მას გაქრობისაგან, რაც შესაძლებელს ხდის სიმბოლოების კვლევას [აბზ. III, სტრ. 15-20].

III. თანამედროვე ნივთებზე ტრადიციის მიხედვით სიმბოლოების გამოსახვა ხელს უწყობს არქაულ სიმბოლურ გამოსახულებათა სემანტიკის რეკონსტრუქციას – აღდგენას, შესაბამისად, კვლევას [აბზ. III, სტრ. 28-31].

(ე) სწორი პასუხია – შეიცავს I, II და III მოცემულობებს ერთად.

(ა) არ არის სწორი – არასრულია, შეიცავს მხოლოდ I მოცემულობას.

(ბ) არ არის სწორი – არასრულია, შეიცავს მხოლოდ I და II მოცემულობებს.

(გ) არ არის სწორი – არასრულია, შეიცავს მხოლოდ I და III მოცემულობებს.

(დ) არ არის სწორი – არასრულია, შეიცავს მხოლოდ II და III მოცემულობებს.

3. არქაული სიმბოლოების – ჯვრებისა და წრეების – მაგალითი ტექსტში მოყვანილია იმის საილუსტრაციოდ, რომ

- (ა) ძველი ოსტატები სიმბოლოების გამოსახვისას სტილიზებულ ფორმებს მიმართავდნენ.
- (ბ) სიმბოლოების საშუალებით ამა თუ იმ მოვლენის უმთავრესი თვისებები იყო გამოხატული.
- (გ) სიმბოლოთა რელიგიური სემანტიკა იმთავითვე იყო ასახული მათ ფორმაში.
- (დ) სიმბოლოთა განვითარების ყველა ეტაპზე მათი სემანტიკური ქვეტექსტი მარტივი ფორმებით იყო გამოსახული.
- (ე) არქაულ საყოფაცხოვრებო ნივთებზე არ გამოისახებოდა ყოფითი, კონკრეტული მოვლენები.

ამ ტიპის შეკითხვა მოითხოვს მოყვანილი მაგალითების გააზრებასა და მათი ფუნქციის განსაზღვრას ტექსტში.

(ბ) სწორი პასუხია – სიმბოლოები, ჯვარი და წრე, ქვეყნიერების ოთხი მხარისა და ციკლორობის უმთავრეს, ძირითად თვისებებს გამოხატავენ: ჯვარი – ქვეყნიერების ძირითადი მახასიათებლის, ოთხი მხარის სიმბოლოა, ხოლო წრე ბრუნვის, განმეორებადობის სიმბოლური გამოსახულებაა [აბზ. III, სტრ. 3-6].

(ა), (გ), (ე) არ არის სწორი – ტექსტში ეს აზრები დასტურდება [აბზ. I], მაგრამ მათ საილუსტრაციოდ ჯვრისა და წრის მაგალითები არ არის მოყვანილი.

(დ) არ არის სწორი – ეს აზრი ტექსტში არ დასტურდება. პირიქით, ტექსტის მიხედვით, სიმბოლოს განვითარების ყველა ეტაპზე მისი ქვეტექსტი სხვადასხვა ფორმით იყო გამოხატული: დასაწყისში – შედარებით მარტივი, ხოლო მოგვიანებით, მხატვრული თვალსაზრისით, უფრო დახვეწილი [აბზ. III, სტრ. 6-10].

4. ტექსტის მიხედვით, უძველეს ნივთებზე სიმბოლური გამოსახულება

- (ა) შემსრულებლის მხატვრული აზროვნების ნიმუშია და რელიგიურ-მითოლოგიური სემანტიკით არ არის დატვირთული.
- (ბ) განვითარების ბოლო ეტაპზე უკვე დაცლილია სემანტიკური შინაარსისაგან, შესაბამისად, საერთო ორნამენტში დამოუკიდებელ ფორმად აღარ აღიქმება.
- (გ) მხატვრული ფორმის თვალსაზრისით მდგრადობას ამჟღავნებს, ხოლო მისი შინაარსობრივი მხარე დროთა განმავლობაში ცვლილებას განიცდის.
- (დ) განვითარების საწყის ეტაპზე მარტივი ფორმითა და ჯერ კიდევ ჩამოუყალიბებელი სემანტიკური ქვეტექსტით არის წარმოდგენილი.
- (ე) განვითარების ბოლო საფეხურზე განსაკუთრებით იხვეწება ფორმით და შინაარსობრივად იტვირთება.

შეკითხვაზე პასუხის გაცემა მოითხოვს ტექსტში განხილული მთავარი თემის ყოველმხრივ გააზრებას - სიმბოლური გამოსახულების რაობის, სპეციფიკის განსაზღვრას.

- (გ) **სწორი პასუხია** – სიმბოლური გამოსახულება განვითარების ყველა ეტაპზე ინარჩუნებს თავის ფორმას, მოხაზულობას, თუმცა მისი სემანტიკური ქვეტექსტის აქტუალობა ნელ-ნელა მცირდება [აბზ. III, სტრ. 1-17].
- (ა) არ არის სწორი – ტექსტში ეს აზრი არ დასტურდება. გამოთქმულია საპირისპირო მოსაზრება [აბზ. I].
- (ბ) არ არის სწორი – სიმბოლური გამოსახულება თავისი განვითარების ბოლო ეტაპზეც მთლიანად არ თავისუფლდება შინაარსისაგან და თავის მოხაზულობასაც ინარჩუნებს [აბზ. III, სტრ. 15-21].
- (დ) არ არის სწორი – სიმბოლურ გამოსახულებას თავისი განვითარების საწყის ეტაპზე უკვე ჩამოყალიბებული აქვს სემანტიკური ქვეტექსტი [აბზ. III, სტრ. 1-3].
- (ე) არ არის სწორი – განვითარების ბოლო ეტაპზე სიმბოლური გამოსახულების შინაარსობრივი დატვირთვა კარგავს აქტუალობას, მქრქალდება [აბზ. III, სტრ. 10-20].

5. ტექსტიდან გამომდინარე, ჩამოთვლილთაგან რომელია მართებული?

- (ა) დროთა განმავლობაში არქაული გამოსახულების სემანტიკური ქვეტექსტი შეიძლება შესუსტდეს, მაგრამ ის არასოდეს იცვლება.
- (ბ) სიმბოლურ ნიშნებში ასახულია უძველეს ოსტატთა საკუთარი შთაბეჭდილებები გარე სამყაროს შესახებ.
- (გ) თანამედროვე ხალხურ ხელოვნებაში მზის გამოსახულებას რელიგიური დატვირთვა აქვს.
- (დ) სიმბოლური გამოსახულების ფორმისა და შინაარსის ურთიერთმიმართების ისტორია ეტაპობრივი ხასიათისაა.
- (ე) განსხვავებულ კულტურულ-ისტორიულ გარემოში შექმნილ სიმბოლოებს, უნივერსალური ხასიათის გამო, იდენტური ქვეტექსტი აქვს.

ამ ტიპის შეკითხვა მოითხოვს ალტერნატიული პასუხებიდან იმ მოსაზრების იდენტიფიცირებას, რომელიც გამომდინარეობს ტექსტში მოცემული ინფორმაციიდან.

(დ) სწორი პასუხია – საწყის ეტაპზე სიმბოლურ გამოსახულებათა სემანტიკური ქვეტექსტის ზრდას მოჰყვება გამოსახულების მხატვრული დახვეწა; შემდგომ ეტაპზე, შინაარსობრივი დატვირთვის შესუსტებასთან ერთად, წინ წამოიწევეს გამოსახულების მხატვრული ღირებულება; დაბოლოს, სიმბოლოს შინაარსის აქტუალობის დაკარგვა სიმბოლური გამოსახულების მხატვრულ ორნამენტად ქცევის მიზეზი ხდება [აბზ. III].

(ა) არ არის სწორი – არქაული გამოსახულების სემანტიკური ქვეტექსტი დროთა ვითარებაში მართლაც სუსტდება, მაგრამ ზოგ შემთხვევაში – განსხვავებულ კულტურულ-სოციალურ გარემოში მოხვედრის შედეგად ის შეიძლება შეიცვალოს [აბზ. II, სტრ. 15-18].

(ბ) არ არის სწორი – სიმბოლოებში ასახულია არა უძველეს ოსტატთა პირადი შთაბეჭდილებები სამყაროს შესახებ, არამედ იმ საზოგადოების სისტემური შეხედულებები, რომელშიც ეს სიმბოლოებია შექმნილი [აბზ. I, სტრ. 8-12].

(გ) არ არის სწორი – თანამედროვე ხალხურ ხელოვნებაში მზეს დაკარგული აქვს რელიგიური შინაარსი და მხატვრულ ორნამენტად არის ქცეული [აბზ. III, 21-25].

(ე) არ არის სწორი – იდენტური ქვეტექსტი აქვს არა განსხვავებულ, არამედ მსგავს კულტურულ-ისტორიულ გარემოში შექმნილ სიმბოლოებს; თანაც განსხვავებულ კულტურულ-ისტორიულ გარემოში სიმბოლოს გადატანა მისი ქვეტექსტის გარდაქმნას იწვევს [აბზ. II, სტრ. 4-19].

6. შემდეგი საკითხები –

- V. სიმბოლურ ნიშანთა განვითარების ისტორია
- VI. სიმბოლოთა მნიშვნელობის მდგრადობის სოციალურ-კულტურული წინაპირობა
- VII. სიმბოლოთა რაობა
- VIII. პოლიტიკურ-ეკონომიკური ფაქტორების გავლენა სიმბოლურ ნიშანთა მნიშვნელობაზე

რომელი თანამიმდევრობით არის წარმოდგენილი ტექსტში?

- (ა) III, I, IV, II
- (ბ) III, IV, II, I
- (გ) I, IV, II, III
- (დ) III, II, IV, I
- (ე) II, IV, I, III

ამ ტიპის შეკითხვა მოითხოვს ტექსტის კომპოზიციაში გარკვევას, მისი სხვადასხვა ნაწილების ძირითადი აზრის წვდომასა და ამ ნაწილებს შორის მიმართების დანახვას.

(დ) სწორი პასუხია – დაცულია ტექსტის ნაწილების შინაარსობრივი თანამიმდევრობა – ტექსტის დასაწყისში [აბზ. I] საუბარია სიმბოლურ ნიშანთა რაობაზე (III); შემდეგ განხილულია საკითხი სიმბოლოთა მნიშვნელობის მდგრადობის შესახებ მსგავს სოციალურ-კულტურულ გარემოში (II) [აბზ. II, სტრ. 1-15], რასაც მოჰყვება პოლიტიკურ-ეკონომიკური ფაქტორების ზეგავლენის შედეგად სიმბოლოთა მნიშვნელობის ცვლილების საკითხის განხილვა (IV) [აბზ. II, სტრ. 15-19]; დაბოლოს, წარმოდგენილია სიმბოლურ ნიშანთა განვითარების ისტორია ქვეტექსტით დატვირთული სიმბოლური გამოსახულებიდან ქვეტექსტისაგან დაცილილ, უბრალო ორნამენტამდე (I) [აბზ. III].

(ა), (ბ), (გ), (ე) – არ არის სწორი. ტექსტის ნაწილებს შორის შინაარსობრივი თანამიმდევრობა დარღვეულია.

7. ჩამოთვლილთაგან რომელი გამოხატავს ყველაზე სრულად შემდეგი ფრაზის შინაარსს:

„შესაძლებელია, სიმბოლური ნიშნები იდენტურ ღირებულებებად განვიხილოთ, რაც გვადლევს საშუალებას, ერთ რომელიმე კულტურაში ნიშნის დაუდგენელი მნიშვნელობა მსგავსი კულტურის საფუძველზე ავხსნათ“.

(ა) სიმბოლოთა იდენტური ღირებულებები მეტ-ნაკლებად იძლევა საშუალებას, ავხსნათ მათი დაუდგენელი მნიშვნელობა განსხვავებულ კულტურებში.

(ბ) მსგავს კულტურებში სიმბოლურ ნიშნებს იდენტური სემანტიკური ღირებულება შეიძლება ჰქონდეს.

(გ) მსგავს კულტურებში გამოვლენილი სიმბოლოების დაუდგენელი მნიშვნელობის ახსნა შესაძლებელია.

(დ) სიმბოლოთა იდენტური ღირებულებები მეცნიერებს აძლევს შესაძლებლობას, თავიდან აიცილონ შეცდომები სიმბოლოთა ქვეტექსტების დადგენისას.

(ე) მსგავს კულტურებში სიმბოლოების სემანტიკურ ღირებულებათა იდენტურობა ნიშნის დაუდგენელი მნიშვნელობის ახსნის შესაძლებლობას იძლევა.

ამ ტიპის შეკითხვა მოითხოვს ტექსტის ერთი პასაჟის შინაარსის სრულად გააზრებას.

(ე) **სწორი პასუხია** – აზრი სრულად არის გადმოცემული, წარმოადგენს მოცემული პასაჟის პერიფრაზს.

(ა) არ არის სწორი – პასაჟი არასწორად არის გაგებული. სიმბოლოთა იდენტური ღირებულებები იძლევა საშუალებას ავხსნათ მათი დაუდგენელი მნიშვნელობა არა განსხვავებულ, არამედ მსგავს კულტურებში [აბზ. II, სტრ. 10-19].

(ბ), (გ) არ არის სწორი – არასრულად ასახავს პასაჟის შინაარსს.

(დ) არ არის სწორი – უშუალოდ არ გამომდინარეობს მოცემული პასაჟიდან.

8. ტექსტის ავტორის ძირითადი მიზანია,

- (ა) მიმოიხილოს ფსიქოლოგიის სხვადასხვა მიმდინარეობაში ფანტაზიის კვლევის საკითხი.
- (ბ) გააანალიზოს ფანტაზიის წარმოშობის მიზეზები და მისი მნიშვნელობის საკითხი პიროვნებისათვის.
- (გ) აღწეროს ფანტაზიაში ცნობიერი და არაცნობიერი სურვილების გამოვლენის თავისებურებები.
- (დ) წარმოაჩინოს ფანტაზიის არსი და მისი გამოვლენის სფეროები.
- (ე) განსაზღვროს ფანტაზიის მნიშვნელობა და მისი ადგილი ფსიქიკურ პროცესთა შორის.

(დ) სწორი პასუხია – მთელი ტექსტი ფანტაზიის არსისა და მისი გამოვლენის სფეროების შესახებ მსჯელობას ეთმობა: ფანტაზიის რაობა [აბზ. I, III, IV, VI], ფანტაზია, როგორც პერსონალისტური ფსიქოლოგიის კვლევის საგანი [აბზ. I, II], ფანტაზიის გამოვლენის სფეროები – სიზმარი, თამაში და შემოქმედება [აბზ. VI, VII], ფსიქოანალიტიკოსთა შეხედულებების კრიტიკაც [აბზ. V] უშუალო კავშირშია ტექსტის მთავარ თემასთან და ემსახურება ფანტაზიის არსში გარკვევას.

(ა) არ არის სწორი – ტექსტი გარკვეულწილად ეხება ფსიქოლოგიის სხვადასხვა მიმდინარეობის (განცდის, პერსონალისტური, ფსიქოანალიტიკური) ფარგლებში ფანტაზიის კვლევის საკითხებს [აბზ. I, II, V], რაც მხოლოდ ძირითადი თემის გამოკვეთას ემსახურება.

(ბ) არ არის სწორი – ტექსტში რამდენიმე ადგილას [აბზ. III, IV] საუბარია როგორც ფანტაზიის წარმოშობის მიზეზებზე, ასევე მის მნიშვნელობაზე, მაგრამ ეს თემები გავრცობილი არ არის.

(გ) არ არის სწორი – ეს ტექსტში განხილული მხოლოდ ერთ-ერთი საკითხია [აბზ. IV], და არა მთავარი.

(ე) არ არის სწორი – ტექსტში მხოლოდ ერთ ადგილას არის გავლებული პარალელი ფანტაზიასა და მეხსიერებას შორის [აბზ. I, სტრ. 6-10], თემა ფსიქიკურ პროცესთა შორის ფანტაზიის ადგილის შესახებ ტექსტში განხილული არ არის.

9. ფსიქოანალიტიკოსთა ქვემოთ ჩამოთვლილი პრინციპებიდან:

- I. პიროვნების სიღრმის დაყვანა ერთადერთ ლტოლვაზე
- II. ფანტაზმაში პიროვნული სიღრმეების სიმბოლური მნიშვნელობის დანახვა
- III. ერთმნიშვნელოვანი სიმბოლიკის აღიარება

რომელს იზიარებს ავტორი?

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

ფსიქოანალიზის სამივე (I, II, III) პრინციპი განხილული და შეფასებულია ტექსტში. აღნიშნული პრინციპებიდან ავტორი იზიარებს მხოლოდ II-ს და აკრიტიკებს I-სა და III-ს.

I. ავტორს ფსიქოანალიზის ნაკლად მიაჩნია ერთადერთი ლტოლვის, სექსუალურის, აღიარება და ფანტაზიის სიმბოლური მნიშვნელობის გამოყენება მხოლოდ ამ ერთი სფეროს ინტერპრეტაციისათვის [აბზ. V, სტრ. 3-5].

II. ფანტაზიათა მნიშვნელობების სიმბოლური კვლევა ავტორს ფსიქოანალიტიკური სკოლის დიდ დამსახურებად მიაჩნია [აბზ. V, სტრ. 1-2].

III. ავტორისათვის მიუღებელია ერთმნიშვნელოვანი სიმბოლიკის აღიარება, რომლის მიხედვითაც, ერთსა და იმავე ფანტაზმას ყველა შემთხვევაში ერთი და იგივე მნიშვნელობა აქვს [აბზ. V, სტრ. 7-11].

(ა) სწორი პასუხია – შეიცავს მხოლოდ სწორ მოცემულობას (II).

(ბ), (ე) არ არის სწორი – შეიცავს არასწორ მოცემულობებს.

(გ), (დ) არ არის სწორი – სწორ მოცემულობასთან ერთად, შეიცავს არასწორ მოცემულობას.

10. ფანტაზიის შესახებ გამოთქმული მოსაზრებებიდან რომელი არ გამომდინარეობს ტექსტიდან?

- (ა) განცდის თვლასაზრისით, ფანტაზია წარმოდგენის სფეროში იგივეა, რაც ილუზია – აღქმის სფეროში.
- (ბ) ფანტაზიის ელემენტები გამოცდილებისმიერია, რეალობიდანაა აღებული.
- (გ) ერთი და იმავე ხასიათის ფანტაზიას ყოველთვის ერთი და იგივე მნიშვნელობა აქვს.
- (დ) ფანტაზიის არარეალურობას განსაზღვრავს გამოცდილებიდან მიღებული მასალის თავისებურად გაერთიანება.
- (ე) ფანტაზიაში შექმნილი სამყარო შესაძლოა, პიროვნებისათვის გარესამყაროსაგან გაქცევის საშუალებად იქცეს.

(გ) სწორი პასუხია – ეს მოსაზრება ტექსტიდან არ გამომდინარეობს; პირიქით, ავტორი არ ეთანხმება აზრს ფანტაზიასა და მის მნიშვნელობას შორის ამგვარი მიმართების არსებობის შესახებ [აბზ. V, სტრ. 7-11].

დანარჩენ დისტრაქტორებში წარმოდგენილი მოსაზრებები გამომდინარეობს ტექსტიდან.

- (ა) არ არის სწორი – ფანტაზია წარმოდგენის სფეროში იწვევს იმავე განცდას, რასაც ილუზია – აღქმის სფეროში [აბზ. I, სტრ. 6-9].
- (ბ) არ არის სწორი – ტექსტში საუბარია იმის შესახებ, რომ ფანტაზიის ხატი – ფანტაზმა – რეალობის ასახვის შედეგად მიღებული ელემენტებისაგან იქმნება [აბზ. I, სტრ. 3-8; აბზ. VI, სტრ. 3-7].
- (დ) არ არის სწორი – ტექსტში საუბარია იმის შესახებ, რომ ფანტაზიის არარეალურ ხასიათს აღქმაში მოცემული ელემენტების უჩვეულო კომბინაცია განაპირობებს [აბზ. I, სტრ. 3-6].
- (ე) არ არის სწორი – წარმოდგენს შემდეგი ფრაზის პერიფრაზს: „ფანტაზიის სამყარო წარმოდგენს პიროვნების ერთგვარ „გაფართოებას“ და გარესამყაროსაგან თავშესაფარს.“ [აბზ. III, სტრ. 1-2].

11. ტექსტიდან გამომდინარე, ჩამოთვლილთაგან რომელია მართებული?

- (ა) პერსონალისტური ფსიქოლოგიისათვის ფანტაზიის კვლევაში მნიშვნელოვანია მისი წარმოშობისა და ფუნქციის საკითხები.
- (ბ) პერსონალისტური ფსიქოლოგიისათვის კონკრეტული ფანტაზმა ყოველი პიროვნების შემთხვევაში ერთი და იმავე სურვილის სიმბოლოს წარმოადგენს.
- (გ) ფსიქოანალიზის მთავარი მიზანია იმ ფსიქიკურ პროცესთა კვლევა, რომლებიც რეალობის ობიექტურ ასახვას ემსახურება.
- (დ) განცდის ფსიქოლოგიის კვლევის ერთ-ერთი საკითხი ფსიქიკურ პროცესთა ილუზიური ბუნების დადგენაა.
- (ე) ფსიქოანალიზმა ფსიქიკურ პროცესთა კვლევას პრინციპულად არასწორი მიმართულება მისცა.

(ა) **სწორი პასუხია** – ეს აზრი, ტექსტის მიხედვით, მართებულია: პერსონალისტურ ფსიქოლოგიას ფანტაზიის კვლევაში განსაკუთრებით აინტერესებს ფანტაზიის წარმოშობისა და პიროვნებისათვის მისი მნიშვნელობის საკითხი [აბზ. II].

დანარჩენ დისტრაქტორებში წარმოდგენილი მოსაზრებები, ტექსტის მიხედვით, არ არის მართებული.

(ბ) არ არის სწორი – ერთმნიშვნელოვან სიმბოლოვან ალიარებს ფსიქოანალიზი, და არა პერსონალისტური ფსიქოლოგია [აბზ. V, სტრ. 7-11].

(გ) არ არის სწორი – ფსიქოანალიზის დამსახურება ფანტაზიის სიმბოლური ბუნების კვლევაა [აბზ.V, სტრ. 1-2], და არა იმ ფსიქიკურ პროცესთა კვლევა, რომლებიც რეალობის ობიექტურ ასახვას ემსახურება.

(დ) არ არის სწორი – მსგავსი მოსაზრება განცდის ფსიქოლოგიის კვლევის საკითხის შესახებ ტექსტში არ დასტურდება.

(ე) არ არის სწორი – მართალია, ავტორი აკრიტიკებს ფსიქოანალიზის ზოგიერთ პრინციპს, მაგრამ ზოგადად ალიარებს ამ სკოლის უდიდეს დამსახურებას ფსიქოლოგიის წინაშე [აბზ. V, სტრ. 1-5].

12. ტექსტის მიხედვით, რა იგულისხმება „ფანტაზიის ობიექტივაციაში“?

- (ა) პიროვნებას საკუთარი მიზნების განხორციელებისთვის რეალური, ობიექტური სამყარო სჭირდება.
- (ბ) ფსიქიკა ცნობიერების დონეზე მაქსიმალური ადეკვატურობით ასახავს ობიექტურ სამყაროს.
- (გ) სიზმრის შინაარსში, ისევე როგორც ყოველ ფანტაზმაში, ობიექტური რეალობიდან მიღებული გამოცდილება გამოვლინდება.
- (დ) ფანტაზია სცილდება წარმოდგენების სამყაროს და ობიექტურ რეალობაში გამოვლინდება.
- (ე) ოცნების შემთხვევაში ფანტაზია არ არის სიმბოლური ხასიათის, ის უშუალოდ და პირდაპირ ამჟღავნებს პიროვნების სწრაფვას.

ამ ტიპის შეკითხვაზე პასუხის გაცემა მოითხოვს ტექსტში გამოყენებული ცნების გააზრებას კონტექსტის მიხედვით.

(დ) სწორი პასუხია – ტექსტის მიხედვით, „ფანტაზიის ობიექტივაცია“ ნიშნავს ფანტაზიის რეალიზაციას მოქმედებაში, მის გამოვლენას გარესამყაროში თამაშისა და შემოქმედების სახით [აბზ. VII].

(ა), (ბ) არ არის სწორი – ეს მოსაზრებები ტექსტში არ გვხვდება.

(გ), (ე) არ არის სწორი – მართალია, ტექსტში ეს აზრები ნაწილობრივ დასტურდება [აბზ. VI, სტრ. 3-7; აბზ. IV, სტრ. 3-4], მაგრამ აღნიშნულ ცნებასთან უშუალო კავშირი არა აქვს.

13. თამაშთან დაკავშირებით გამოთქმულ მოსაზრებათაგან რომელი დასტურდება ტექსტში?

- (ა) თამაშის ყველა სახეობაში კარგად ჩანს შინაგანი, გამოგონილი სამყაროს რეალობად გადაქცევის მცდელობა.
- (ბ) ე. წ. ფანტაზიის თამაშის შემთხვევაში ფანტაზიაში არსებული წარმოდგენები რეალობაში ჰპოვებს თავისებურ ასახვას.
- (გ) ბავშვობის ასაკში თამაშის სხვადასხვა სახეობა გვხვდება, ზრდადასრულებული ადამიანი კი მხოლოდ ე. წ. ფანტაზიის თამაშს მიმართავს.
- (დ) სიზმარი ფანტაზიის ობიექტივაციის პირველ საფეხურს წარმოადგენს, თამაში კი – მომდევნოს.
- (ე) სიზმარსა და თამაშში ფანტაზია შინაგან სამყაროს არ სცილდება, შემოქმედების შემთხვევაში კი – გარესამყაროში იწყებს მოქმედებას.

(ბ) სწორი პასუხია – ეს აზრი ტექსტში დასტურდება, წარმოადგენს შემდეგი ფრაზების პერიფრაზს: ე. წ. ფანტაზიის თამაშის შემთხვევაში, „ფანტაზია ... ობიექტურ სამყაროში გაიჭრება“, „... მოქმედებს გარესამყაროში“ [აბზ. VII].

დანარჩენ დისტრაქტორებში წარმოდგენილი მოსაზრებები, ტექსტის მიხედვით, არ დასტურდება.

- (ა) არ არის სწორი – გამოგონილი სამყაროს რეალობად ქცევის მცდელობა ჩანს არა ყველა სახის, არამედ ე. წ. ფანტაზიის თამაშში [აბზ. VII].
- (გ) არ არის სწორი – ზრდადასრულებული ადამიანისათვის ფანტაზიის მოქმედების ძირითადი სარბიელი შემოქმედებაა, ე. წ. ფანტაზიის თამაშს კი, როგორც წესი, ბავშვები მიმართავენ [აბზ. VII].
- (დ) არ არის სწორი – ეს მოსაზრება ტექსტში არ გვხვდება.
- (ე) არ არის სწორი – ფანტაზია შინაგან სამყაროს არ სცილდება მხოლოდ სიზმარში, ხოლო თამაშისა და შემოქმედების შემთხვევაში ის გარე სამყაროში გადაინაცვლებს [აბზ. VII].

14. ჩამოთვლილთაგან რომელი არ ასახავს მართებულად მიმართებას ე. წ. ობიექტურ და სუბიექტურ სამყაროებს შორის?

- (ა) გარე შთაბეჭდილებათა მოქმედება სუბიექტურ სამყაროზე სიზმრის შემთხვევაში შეზღუდულია, თუმცა ბოლომდე გამოთიშული არ არის.
- (ბ) ფანტაზიაში ობიექტური და სუბიექტური სამყაროები ერთმანეთისაგან მკვეთრად გამიჯნული არ არის.
- (გ) ზრდადასრულებული ადამიანისათვის შემოქმედება საკუთარი სუბიექტური სამყაროს ობიექტივაციის საშუალებაა.
- (დ) ობიექტურ სინამდვილეში განუხორციელებელი სურვილები ადამიანის ოცნებაში შექმნილ სამყაროში სრულდება.
- (ე) ფანტაზიის სუბიექტური სამყარო, მოგონების მსგავსად, მხოლოდ გარესამყაროს შთაბეჭდილებათა ასახვას, მის გამეორებას წარმოადგენს.

(ე) სწორი პასუხია – მართებულად არ ასახავს აღნიშნულ მიმართებას. ფანტაზიის სუბიექტური სამყარო, მოგონებისაგან განსხვავებით, იქმნება გარე შთაბეჭდილებების არარეალისტური, უჩვეულო კომბინაციით, და არა მათი გამეორებით [აბზ. I, სტრ. 2-6].

(ა), (ბ) არ არის სწორი – მართებულად ასახავს აღნიშნულ მიმართებას: ობიექტური და სუბიექტური სამყაროები ერთმანეთისაგან მკვეთრად გამიჯნული არ არის, ფანტაზიის ყველაზე სუბიექტური სახე, სიზმარიც კი, „არ არის თავისუფალი ობიექტური სამყაროს ზეგავლენისაგან“ [აბზ. VI].

(გ) არ არის სწორი – მართებულად ასახავს მიმართებას ე. წ. ობიექტურ და სუბიექტურ სამყაროებს შორის: ზრდადასრულებული ადამიანისათვის სუბიექტური სამყაროს ობიექტივაციის ძირითადი საშუალება შემოქმედებაა [აბზ. VII, სტრ. 7-10].

(დ) არ არის სწორი – მართებულად ასახავს აღნიშნულ მიმართებას: ფანტაზიაში მჟღავნდება და სრულდება პიროვნების სურვილები, რომელთა განხორციელება ობიექტურ სამყაროში შეუძლებელია [აბზ. III].

15. ჩამოთვლილთაგან რომელი ასახავს მართებულად მიმართებას VI და VII აბზაცებს შორის?

- (ა) VI აბზაცში გამოთქმული მოსაზრებები შეჯამებულია VII აბზაცში.
- (ბ) VII აბზაცში მოყვანილია მაგალითები VI აბზაცში გამოთქმული ვარაუდის გასამყარებლად.
- (გ) VII აბზაცში ახალი თემით არის გავრცობილი VI აბზაცში გამოთქმული მოსაზრება.
- (დ) VII აბზაცში შეფასებულია VI აბზაცში წარმოდგენილი მაგალითები.
- (ე) VI აბზაცში წამოჭრილი საკითხი კრიტიკულადაა განხილული VII აბზაცში.

ამ კითხვაზე პასუხის გაცემა მოითხოვს ტექსტის სტრუქტურის გააზრებას და ტექსტის ნაწილებს შორის ლოგიკური კავშირის დანახვას.

(გ) **სწორი პასუხია** – VI აბზაცში გამოთქმული მოსაზრება ობიექტურ და სუბიექტურ სამყაროებს შორის მიმართების შესახებ გავრცობილია VII აბზაცში ახალი თემით, თუ როგორ ვლინდება სუბიექტური სამყარო ობიექტურ რეალობაში თამაშისა და შემოქმედების სახით.

(ა), (დ), (ე) – არ არის სწორი. VII აბზაცი არ წარმოადგენს VI აბზაცის არც შეჯამებას, არც შეფასებას და არც კრიტიკას.

(ბ) – არ არის სწორი. VI აბზაცში გამოთქმულია მოსაზრება, და არა ვარაუდი. VII აბზაცში მოყვანილი მაგალითები უკავშირდება ახალ თემას, რომელიც ამავე აბზაცშია წარმოდგენილი.

16. ტექსტის მიხედვით, ჩამოთვლილთაგან რომელი მოსაზრებაა მართებული?

- (ა) ერთუჯრედიანი ორგანიზმები რადიაციისადმი მეტი მდგრადობით გამოირჩევიან, ვიდრე მრავალუჯრედიანები.
- (ბ) ადამიანის უჯრედს, *Deinococcus radiodurans*-გან განსხვავებით, ყველა გარეგანი დაზიანების შესაბამისი რეპარაციის მექანიზმი არ გააჩნია.
- (გ) ძლიერი დასხივებისას ყველა ბაქტერია „SOS-შეკეთებას“ მიმართავს.
- (დ) ზოგიერთი ცოცხალი ორგანიზმის უჯრედში არ არსებობს ქრომოსომის მეორე ასლი, რომლიდანაც გენეტიკური ინფორმაციის წაკითხვა არის შესაძლებელი.
- (ე) მრავალუჯრედიან ორგანიზმებს დნმ-ის ორჯაჭვიანი სპირალი აქვს, ბაქტერიებს კი – მხოლოდ ერთი.

(დ) სწორი პასუხია – ტექსტში აღნიშნულია, რომ ცოცხალი ორგანიზმის უჯრედის, კერძოდ, ბაქტერიების ქრომოსომები ... „ერთადერთი ასლითაა წარმოდგენილი. შესაბამისად, ბაქტერიებში დნმ-ის ორმაგი ნაპრალის გაჩენისას დაკარგული გენეტიკური ინფორმაციის აღდგენა შეუძლებელია.“ [აბზ. V, სტრ. 3-5].

(ა) არ არის სწორი – პირიქით, რადიაციის მიმართ მეტი მდგრადობით გამოირჩევიან მრავალუჯრედიანი ორგანიზმები, და არა – ერთუჯრედიანი. გამონაკლისს წარმოადგენს *Deinococcus radiodurans* [აბზ. V, აბზ. VI].

(ბ) არ არის სწორი – პირიქით, ტექსტში ადამიანის უჯრედთან დაკავშირებით აღნიშნულია, რომ: „ყველა სახის დაზიანებისათვის მისი შესაბამისი „შეკეთების“ უჯრედშიდა პროცესი არსებობს“ [აბზ. II, სტრ. 9-10].

(გ) არ არის სწორი – ძლიერი დასხივებისას „SOS-შეკეთებას“ მიმართავს არა ყველა ბაქტერია, არამედ „ჩვეულებრივი“ ბაქტერიები [აბზ. VII, სტრ. 1-2].

(ე) არ არის სწორი – ბაქტერიებსაც აქვთ დნმ-ის ორჯაჭვიანი სპირალი; III და IV აბზაცებში ზოგადად არის საუბარი ცოცხალი ორგანიზმის უჯრედში დნმ-ის ორჯაჭვიანი სპირალის დაზიანებისა და აღდგენის შესახებ; V და VI აბზაცებში იგივე პროცესებია აღწერილი ერთუჯრედიანი ორგანიზმების, ბაქტერიების მაგალითზე; საუბარია ბაქტერიებში „ორმაგი ნაპრალის“ გაჩენასა და „ორჯაჭვიან დაზიანებაზე“ [აბზ. V, სტრ. 4, აბზ. VI, სტრ. 2, აბზ. VII, სტრ. 4].

17. დნმ-ის შესახებ გამოთქმულ მოსაზრებათაგან რომელი არ დასტურდება ტექსტში?

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

(დ) სწორი პასუხია – ინფორმაცია ქიმიურ მოდიფიკაციასა და ქიმიური ბმების დეფორმაციის შესახებ ტექსტში ამ სახით არ დასტურდება [აბზ. III].

დანარჩენ დისტრაქტორებში წარმოდგენილი მოსაზრებები, ტექსტის მიხედვით, დასტურდება.

(ა) არ არის სწორი – ინფორმაცია ულტრაიისფერი სხივებით დნმ-ის ჯაჭვების დაზიანების შესახებ დასტურდება ტექსტში [აბზ. II, სტრ. 1-2].

(ბ) არ არის სწორი – ადამიანის უჯრედში დნმ-ის მილიონამდე დაზიანება ყოველთვის არ იწვევს უჯრედის ცხოველმოქმედების დარღვევას [აბზ. II].

(გ) არ არის სწორი – დნმ-ის სპირალში ორივე ჯაჭვის გაწყვეტამ შესაძლოა, ქრომოსომების ერთიანობის დარღვევა გამოიწვიოს [აბზ. III და IV, სტრ. 10-11].

(ე) არ არის სწორი – ტექსტში აღნიშნულია, რომ დნმ-ის „ხერხემლის“ დარღვევისას ხანდახან ბზარიდან ნუკლეოტიდების ამოვარდნა ხდება [აბზ. IV, სტრ. 4-5].

18. ბაქტერიების შესახებ გამოთქმულ მოსაზრებათაგან რომელია მართებული?

- (ა) ბაქტერიების გენომი, ჩვეულებრივ, შედგება ორი წრიული ქრომოსომისა და დნმ-ის ორი წრიული პლაზმიდისგან.
- (ბ) დასხივების დროს „SOS-მექანიზმის“ მექანიზმის ამოქმედება „ჩვეულებრივი“ ბაქტერიის უჯრედის გადარჩენის ერთადერთი შესაძლებლობაა.
- (გ) დნმ-ის ორჯაჭვიანი დაზიანებების დროს ჰაპლოიდების არცერთ სახეობას გენეტიკური ინფორმაციის აღდგენა არ შეუძლია.
- (დ) „სვენების სტადიაში“ ბაქტერიების გენომის ასლების რაოდენობა იცვლება.
- (ე) მაიონზირებელი რადიაციული სტერილიზაციის დროს არცერთ ბაქტერიას გადარჩენის შესაძლებლობა არა აქვს.

(ბ) სწორი პასუხია – ტექსტში აღნიშნულია, რომ „ჩვეულებრივი“ ბაქტერიების დასხივებისას, SOS-მექანიზმის ამოქმედების შემთხვევაში, ბაქტერიული ქრომოსომის გადარჩენის მცირე ალბათობა არსებობს, ანუ ეს მექანიზმი ბაქტერიის გადარჩენის ერთადერთი საშუალებაა [აბზ. VII, სტრ. 7-8].

(ა) არ არის სწორი – ორი წრიული ქრომოსომისა და დნმ-ის ორი წრიული პლაზმიდისაგან შედგება არა ყველა ბაქტერიის გენომი, არამედ *Deinococcus radiodurans-ის* [აბზ. VI, სტრ. 3-4].

(გ) არ არის სწორი – დნმ-ის ორჯაჭვიანი დაზიანებისას ჰაპლოიდების ერთ-ერთ სახეობას, *Deinococcus radiodurans-ს*, გენეტიკური ინფორმაციის აღდგენა შეუძლია [აბზ. VI].

(დ) არ არის სწორი – ბაქტერიების გენომის ასლების რაოდენობა იცვლება არა „სვენების სტადიაში“, არამედ სწრაფი ზრდის დროს [აბზ. VI, სტრ. 4-6].

(ე) არ არის სწორი – მაიონზირებელი რადიაციული სტერილიზაცია ვერ აზიანებს ბაქტერიას, *Deinococcus radiodurans-ს* [აბზ. I, სტრ. 5-6].

19. ჩამოთვლილთაგან რომელშია მცდარად ფორმულირებული ტექსტში მოცემული განმარტებითი სახის ინფორმაცია?

- (ა) ბაქტერიის სახელი *Deinococcus radiodurans* აღნიშნავს მის მდგრადობას გარემო პირობებისადმი.
- (ბ) „სათადარიგო ინფორმაცია“ გულისხმობს დაზიანებული ქრომოსომის ასლზე შემონახულ ინფორმაციას.
- (გ) ნუკლეოტიდები დნმ-ის შემადგენელი ნაწილებია.
- (დ) ტერმინით „დიპლოიდები“ აღნიშნულია მრავალუჯრედოვანი ორგანიზმები.
- (ე) *double helix* ნიშნავს ქიმიური ბმების დეფორმაციას დნმ-ის ორჯაჭვიან სპირალში.

(ე) სწორი პასუხია – *double helix-ის* მნიშვნელობა არასწორადაა ფორმულირებული. ეს ტერმინი აღნიშნავს არა ქიმიური ბმების დეფორმაციას, არამედ ორჯაჭვიან სპირალს [აბზ. III, სტრ. 4].

დანარჩენ დისტრაქტორებში ტერმინები სწორად არის ფორმულირებული.

- (ა) არ არის სწორი – *Deinococcus radiodurans-ის* განმარტება იხ. აბზ. I.
- (ბ) არ არის სწორი – „სათადარიგო ინფორმაციის“ ახსნა იხ. აბზ. VI.
- (გ) არ არის სწორი – ნუკლეოტიდების განმარტება იხ. აბზ. II და III.
- (დ) არ არის სწორი – დიპლოიდების განმარტება იხ. აბზ. V, სტრ 1.

20. რომელი დასკვნა არ გამომდინარეობს ტექსტიდან?

- (ა) ნუკლეოტიდების დასხივებით გამოწვეული ქიმიური მოდიფიკაციის დროს, უჯრედის ნორმალური ცხოველმოქმედების აღსადგენად საკმარისია დამატებული ქიმიური ჯგუფის მოცილება.
- (ბ) თუ დიპლოიდის უჯრედში რეპარაციის მექანიზმი არ მუშაობს, ძლიერი დასხივების დროს შეიძლება ავთვისებიანი სიმსივნე განვითარდეს.
- (გ) ცნობილია ბაქტერია, რომელიც მაიონიზირებელ რადიაციას უძლებს.
- (დ) ქრომოსომის ასლიდან დაკარგული ინფორმაციის ამოკითხვის შესაძლებლობის გამო, „ზზარის შეკეთება“ უფრო მარტივი რეპარაციული მექანიზმია, ვიდრე „შებრუნება“.
- (ე) ადამიანის უჯრედისათვის დნმ-ის მილიონამდე დაზიანება უმნიშვნელოა, რადგან ის გენომის ნუკლეოტიდების რაოდენობის 0.0002%-ზე ნაკლებია.

(დ) სწორი პასუხია – ეს დასკვნა ტექსტიდან არ გამომდინარეობს; პირიქით, რეპარაციული მექანიზმებიდან „შებრუნება“ არის უფრო მარტივი პროცესი, ვიდრე „ზზარის შეკეთება“ [აბზ. IV]

- (ა) არ არის სწორი – ეს დასკვნა გამომდინარეობს ტექსტიდან [აბზ. IV, სტრ. 1-3].
- (ბ) არ არის სწორი – ეს დასკვნა გამომდინარეობს ტექსტიდან [აბზ. II, სტრ. 10-13].
- (გ) არ არის სწორი – ეს დასკვნა გამომდინარეობს ტექსტიდან [აბზ. I, VI].
- (ე) არ არის სწორი – ეს დასკვნა გამომდინარეობს ტექსტიდან [აბზ. II, სტრ. 5-7].

21. 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) გამოთქმულია თეორიული მოსაზრება ტექსტის მთავარი თემის შესახებ.
- (ე) წარმოდგენილია ფაქტი, რომელიც განხილულია მეორე აბზაცში.

(ა) **სწორი პასუხია** – პირველ აბზაცში მოყვანილია ფაქტი *Deinococcus radiodurans-ის* აღმოჩენის შესახებ, რაც შემდგომ ტექსტში გამოყენებულია ძირითადი საკითხის – დასხივებით გამოწვეული დაზიანების – განსახილველად.

(ბ) არ არის სწორი – პირველ აბზაცში მოცემულია კონკრეტული ფაქტი და არა ძირითადი საკვლევი საკითხი.

(გ) არ არის სწორი – მოყვანილია კონკრეტული ფაქტი, ხოლო ძირითადი საკვლევი პრობლემა შემდეგაა განხილული ტექსტში.

(დ) არ არის სწორი – პირველ აბზაცში მოცემულია კონკრეტული ფაქტი და არა თეორიული მოსაზრება.

(ე) არ არის სწორი – მეორე აბზაცში განხილულია არა პირველ აბზაცში მოცემული კონკრეტული ფაქტი, არამედ ზოგადად რადიაციის ზემოქმედება ცოცხალ ორგანიზმზე.

22. ჩამოთვლილთაგან რომელი მოსაზრება დასტურდება ტექსტში?

- (ა) უჯრედის დაზიანება, როგორც წესი, სხვადასხვა ექსტრემალური პირობების ზემოქმედების შედეგია.
- (ბ) *Deinococcus radiodurans*-ის რადიაციისადმი გამძლეობა განპირობებულია მასში გენომის რამდენიმე ასლის არსებობით.
- (გ) ძლიერი γ -რადიაცია, რენტგენისა და ულტრაიისფერი სხივები ერთნაირი სახის მძიმე ზიანს აყენებენ ცოცხალ ორგანიზმებს.
- (დ) გენების ნებისმიერი დაზიანების შედეგად უჯრედი ან ილუპება, ან მასში ავთვისებიანი სიმსივნე ვითარდება.
- (ე) *Deinococcus radiodurans* ერთადერთი ბაქტერიაა, რომლის გამოც კონსერვი მოხმარებისთვის უვარგისი ხდება.

(ბ) სწორი პასუხია – *Deinococcus radiodurans*-ში გენომის რამდენიმე ასლის არსებობა ამცირებს ასლების ერთსა და იმავე ფრაგმენტში დაზიანების ალბათობას და ხელს უწყობს „სათადარიგო ინფორმაციის“ შენარჩუნებას, რის მიხედვითაც შესაძლებელი იქნება დაზიანებულ ადგილებში დაკარგული ფრაგმენტების აღდგენა; ეს კი განაპირობებს ამ ბაქტერიის რადიაციისადმი გამძლეობას [აბზ. VI, სტრ. 6-11].

- (ა) არ არის სწორი – სხვადასხვა ექსტრემალური პირობები ყოველთვის არ არის უჯრედის დაზიანების მიზეზი; ზოგ შემთხვევაში უჯრედის დაზიანება ნორმალური ცხოველმოქმედების შედეგი შეიძლება იყოს [აბზ. II, სტრ. 7-8].
- (გ) არ არის სწორი – პირიქით, γ -რადიაცია, რენტგენისა და ულტრაიისფერი სხივები სხვადასხვა სახის ზიანს აყენებენ ცოცხალ ორგანიზმს [აბზ. II, სტრ. 1-2].
- (დ) არ არის სწორი – უჯრედის დალუპვას ან ავთვისებიანი სიმსივნის გაჩენას იწვევს არა გენების ნებისმიერი დაზიანება, არამედ უჯრედის სიცოცხლისათვის აუცილებელი გენების დაზიანება [აბზ. II, სტრ. 10-12].
- (ე) არ არის სწორი – ტექსტში აღნიშნულია, რომ სტერილიზაციის შემდეგ ხორცის კონსერვი უვარგისი *Deinococcus radiodurans*-ის გამო გახდა. მაგრამ ტექსტში არსადაა ნათქვამი, რომ აღნიშნული ბაქტერია ერთადერთია, რომელიც კონსერვს უვარგისს ხდის.

23. ტექსტის მიხედვით, ჩამოთვლილთაგან რომელი მოსაზრებაა მართებული?

- (ა) რადიაციისადმი მდგრადი ბაქტერიები პირველად 1956 წელს აღმოაჩინეს.
- (ბ) რეპარაციული პროცესების ამოქმედება დაზიანებული უჯრედის გადარჩენის გარანტიაა.
- (გ) სწრაფი ზრდის დროს ზოგ ბაქტერიაში გენომის ასლების რაოდენობა 10-მდე შეიძლება გაიზარდოს.
- (დ) დაზიანების სახე – „მოდიფიკაცია“ – დნმ-ის სპირალში ერთი ჯაჭვის გაწყვეტის შედეგია, დეფორმაცია კი – ორის.
- (ე) „შეკეთების“ მექანიზმი გამოიყენება ნაპრალების რეპარაციის დროს, „შებრუნების“ მექანიზმი კი მხოლოდ ბზარების აღსადგენად.

(გ) სწორი პასუხია – სწრაფი ზრდის დროს გენომის ასლების რაოდენობა 10-მდე იზრდება ისეთ ბაქტერიაში, როგორცაა *Deinococcus radiodurans* [აბზ. VI, სტრ. 5-6].

(ა) არ არის სწორი – 1956 წელს ჩაატარეს ექსპერიმენტი, რომელმაც დაადასტურა მანამდე აღმოჩენილი ბაქტერიის, *Deinococcus radiodurans*-ის, მდგრადობა რადიაციის მიმართ [აბზ. I].

(ბ) არ არის სწორი – რეპარაციული პროცესების ამოქმედება დაზიანებული უჯრედის გადარჩენის გარანტია არ არის; ის, ზოგ შემთხვევაში, უჯრედის დაღუპვით მთავრდება [აბზ. VII].

(დ) არ არის სწორი – მცდარად არის წარმოდგენილი დაზიანების სახეების, მოდიფიკაციისა და დეფორმაციის პროცესები [აბზ. III]. დნმ-ის ორჯაჭვიანი სპირალის ჯაჭვები [ერთი, ან ორივე] წყდება დეფორმაციის დროს; მოდიფიკაციის დროს სპირალის ჯაჭვები არ წყდება.

(ე) არ არის სწორი – „შეკეთების“ მექანიზმი მართლაც გამოიყენება ნაპრალების რეპარაციის დროს, მაგრამ „შებრუნების“ მექანიზმი გამოიყენება ქიმიური მოდიფიკაციისას და არა ბზარების აღსადგენად [აბზ. IV].

ანალიტიკური წერა – AW1-AW2

საერთო სამაგისტრო გამოცდაზე წერითი დავალება ორი ვარიანტით არის წარმოდგენილი:

I ვარიანტი (AW1):

- (ა) თემა მოცემულ საკითხზე – 10 ქულა
- (ბ) მსჯელობის ანალიზი – 10 ქულა
ჯამური ქულა – 20

II ვარიანტი (AW2):

- (ა) გადაწყვეტილების დასაბუთება – 10 ქულა
- (ბ) მსჯელობის ანალიზი – 10 ქულა
ჯამური ქულა – 20

შენიშვნა: II ვარიანტი განკუთვნილია სამართლის საგანმანათლებლო მიმართულების შესაბამის სამაგისტრო პროგრამებზე სწავლის გაგრძელების მსურველთათვის.

შეფასების სქემები

თემა მოცემულ საკითხზე

	კრიტერიუმები	განმარტება	მაქსიმალური ქულა
1.	ანალიზი (არგუმენტები, მაგალითები)	თხზულებაში წარმოდგენილი უნდა იყოს მოცემული საკითხის გააზრებული, დამაჯერებელი, სრულყოფილი ანალიზი; ავტორის პოზიცია წარმოდგენილი უნდა იყოს შესაბამისი დასაბუთებით, დამაჯერებელი, ადეკვატური მაგალითებით.	4

განმარტებები

2.	თხრობის ორგანიზება, სტრუქტურა	ნაწერი სტრუქტურულად უნდა იყოს გამართული, აზრები – მწყობრად, თანამიმდევრულად გადმოცემული; თხზულების ნაწილები ერთმანეთთან ლოგიკურად უნდა იყოს დაკავშირებული.	2
3.	სტილი, ლექსიკა	აზრები ცხადად, ნათლად უნდა იყოს გამოთქმული, ნაწერი უნდა იყოს სტილისტურად გამართული, ლექსიკა უნდა შეესაბამებოდეს მოცემულ თემატიკას.	2
4.	სინტაქსი, მორფოლოგია, პუნქტუაცია	ნაწერი შესრულებული უნდა იყოს თანამედროვე სალიტერატურო ენის ნორმების დაცვით.	2

მსჯელობის ანალიზი

	კრიტერიუმები	განმარტება	მაქსიმალური ქულა
1.	ანალიზი (არგუმენტები)	იდენტიფიცირებული და გაანალიზებული უნდა იყოს მსჯელობაში მოცემულ ინფორმაციასა და დასკვნას შორის მიმართება, წარმოდგენილი უნდა იყოს, ასევე, პრობლემის გადაჭრის კრიტიკა.	4
2.	თხრობის ორგანიზება, სტრუქტურა	ნაწერი უნდა იყოს ლოგიკურად ორგანიზებული; აზრები უნდა იყოს ერთმანეთთან ლოგიკურად დაკავშირებული.	2
3.	სტილი, ლექსიკა	აზრები ცხადად, ნათლად უნდა იყოს გამოთქმული, ნაწერი უნდა იყოს სტილისტურად გამართული, ლექსიკა უნდა შეესაბამებოდეს მოცემულ თემატიკას.	2
4.	სინტაქსი, მორფოლოგია, პუნქტუაცია	ნაწერი შესრულებული უნდა იყოს თანამედროვე სალიტერატურო ენის ნორმების დაცვით.	2

გადაწყვეტილების დასაბუთება

	კრიტერიუმები	განმარტება	მაქსიმალური ქულა
1.	ანალიზი (არგუმენტები)	მოცემული ორი პირობის გათვალისწინებით გაკეთებული უნდა იყოს არჩევანი ორი პოზიციიდან ერთ-ერთის სასარგებლოდ; არჩევანი გამყარებული უნდა იყოს არგუმენტებით; მეორე პოზიცია კი უნდა იყოს გაკრიტიკებული.	4
2.	თხრობის ორგანიზება, სტრუქტურა	ნაწერი უნდა იყოს ლოგიკურად ორგანიზებული; აზრები უნდა იყოს ერთმანეთთან ლოგიკურად დაკავშირებული.	2
3.	სტილი, ლექსიკა	აზრები ცხადად, ნათლად უნდა იყოს გამოთქმული, ნაწერი უნდა იყოს სტილისტურად გამართული, ლექსიკა უნდა შეესაბამებოდეს მოცემულ თემატიკას.	2
4.	სინტაქსი, მორფოლოგია, პუნქტუაცია	ნაწერი შესრულებული უნდა იყოს თანამედროვე სალიტერატურო ენის ნორმების დაცვით.	2

იმისათვის, რომ ნაწერი ყველა კრიტერიუმის მიხედვით გასწორდეს, ის უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ პირობებს:

- (1) უნდა შეესაბამებოდეს მოცემულ საკითხს – დავალების პირობას.
- (2) არ უნდა წარმოადგენდეს დავალების პირობის პერიფრაზს.
- (3) შესრულებული უნდა იყოს გასარჩევი ხელწერით.

თუ რომელიმე ამ პირობებიდან არ იქნება დაცული, ნაწერი შეფასდება 0 ქულით.

თითოეული ნაწერის მოცულობა უნდა იყოს არანაკლებ 100 სიტყვისა.

წარმოგიდგენთ 2013 წლის საერთო სამაგისტრო გამოცდის ანალიტიკური წერის მაღალი ქულით შეფასებულ დავალებათა ნიმუშებს კომენტარებით.

I ვარიანტი

(ა) თემა მოცემულ საკითხზე

– „კინოფილმები თუ გიყვართ?
– არა, გონებაზე მეტად თვალს ახარებს.“
გურამ დოჩანაშვილი, „კაცი, რომელსაც ლიტერატურა ძლიერ უყვარდა“

რამდენად მართებულია ლიტერატურულ შედეგრთა ეკრანიზაცია?

გამოთქვით თქვენი აზრი მოცემულ საკითხთან დაკავშირებით; ახსენით თქვენი პოზიცია, საკუთარი აზრის დასასაბუთებლად მოიყვანეთ არგუმენტები და მაგალითები.

ნაწერი არ უნდა იყოს 100 სიტყვაზე ნაკლები.

არსებობს განსხვავებული მოსაზრებები იმასთან დაკავშირებით, რამდენად მისაღებია საყოველთაოდ აღიარებული ლიტერატურული შედეგების ეკრანიზაცია. თვალსაზრისს, რომ ლიტერატურული შედეგების ეკრანიზაცია არამართებულია, სხვადასხვა ახსნას უდებენ საფუძვლად. ერთ-ერთი არგუმენტი ის, რომ ლიტერატურული შედეგების ეკრანიზაციის დროს უმეტესად იკარგება ავტორისეული ჩანაფიქრი, მისი იდეები. ასეთი ფილმი, ძირითადად, რეჟისორის ნააზრევსა და ჩანაფიქრს, მისი პირადი გამოცდილებით მიღებულ შთაბეჭდილებებს გამოხატავს, რომელსაც არაფერი აქვს საერთო შედეგთან. არსებობს, ასევე, თვალსაზრისი, რომ ლიტერატურული ნაწარმოების მიხედვით შექმნილი ფილმი მხოლოდ მის ასლს, მის ვიზუალურ ხატს წარმოადგენს, რომელიც არ ტოვებს ადგილს, სივრცეს წარმოსახვისათვის, ფანტაზიისათვის, რისი განვითარებისა და გაქანების ფართო შესაძლებლობას მხატვრული ლიტერატურა იძლევა. ზოგიერთები კი პირიქით, მიიჩნევენ, რომ ლიტერატურულ შედეგრთა ეკრანიზაციას პოზიტიური შედეგები შეიძლება მოჰყვეს. ბევრს, შესაძლოა, ფილმის ნახვის შემდეგ გაუჩნდეს სურვილი, გაეცნოს იმ ნაწარმოებს, რომელიც ეკრანზე იხილა, თუმცა შეიძლება ისეც მოხდეს, რომ ფილმის ნახვის შემდეგ ადამიანს დაეკარგოს ნაწარმოების წაკითხვის ინტერესი.

ჩემი აზრით, ლიტერატურული შედეგრის ეკრანიზაცია მაინც გამართლებულია. 21-ე საუკუნეში, როდესაც მსოფლიოში ასე მწვავედ დგას

მხატვრული ლიტერატურის კითხვის პრობლემა, მხატვრულ შედეგთან ეკრანიზაცია გარკვეული საშუალებაა იმ ფასეულობებთან, მაღალ იდეებთან ზიარებისა, რომლებიც ამ ნაწარმოებებშია ჩადებული. მხატვრული ფილმი ამ მოთხოვნებს რომც არ აკმაყოფილებდეს, მნიშვნელოვანია თუნდაც ის, რომ ფილმი ცნობილ სიუჟეტებსა და პერსონაჟებს მაინც გააცნობს მაყურებელს. ჩემი აზრით, უმჯობესია, ადამიანმა ნახოს დოსტოევსკის რომანების მიხედვით გადაღებული ფილმები, ვიდრე საერთოდ არაფერი იცოდეს დოსტოევსკის რომანებისა და მისი პერსონაჟების შესახებ. ახალგაზრდას, უმჯობესია, ნანახი ჰქონდეს მხატვრული ფილმი „რომეო და ჯულიეტა“, ვიდრე არაფერი ჰქონდეს გაგონილი ამ მსოფლიო მნიშვნელობის ნაწარმოების შესახებ. მხედველობაში მაქვს ფრანკო ძეფირელის „რომეო და ჯულიეტა“, რომელთა გმირების – ახალგაზრდა არაპროფესიონალი მსახიობების მიერ შექმნილი სახეები დღესაც ისევე აღელვებს მაყურებელს, როგორც ორმოციოდე წლის წინ, როდესაც ეს ფილმი პირველად გამოვიდა ეკრანებზე. იგივეს ვერ ვიტყვი ამავე ნაწარმოების გათანამედროვეებულ ეკრანიზაციაზე, რომელშიც რომეოს როლს თანამედროვე ტანსაცმელში გამოწყობილი შექსპირის ერთ მოსაუბრე დი კაპრიო ასრულებს. ასე რომ, ლიტერატურული შედეგების ეკრანიზაციას რეჟისორი დიდი სიფრთხილით უნდა მოეკიდოს.

კიდევ ერთ მაგალითს მოვიყვან: ცნობილი იტალიელი მწერლის, უმბერტო ეკოს წიგნმა „ვარდის სახელი“ თავის დროზე უდიდესი როლი შეასრულა ევროპული კულტურისა და განათლების ისტორიაში, ისეთი დარგის გაცოცხლებაში, როგორიც შუა საუკუნეების ისტორია და კულტურაა. წიგნის გამოცემის შემდეგ იტალიასა და სხვა ევროპულ ქვეყნებში იმატა ამ დარგის შესწავლის მსურველ სტუდენტთა რიცხვმა. თუმცა ამ რომანის მიხედვით გადაღებულმა ფილმმა სასტიკი მარცხი განიცადა, მასზე დახარჯული ბიუჯეტის მხოლოდ ნაწილის შევსება შეძლო. ნაწარმოების მთავარი აზრი, ავტორისეული კონცეფცია კაცობრიობის აზროვნებაში კრიტიკული, რაციონალური აზროვნების გაჩენის მნიშვნელობის შესახებ ფილმში დაიკარგა, რის შედეგადაც ის შუა საუკუნეების მონასტერში გათამაშებულ ჩვეულებრივ დეტექტივად იქცა.

მოკლედ, როგორც ვხედავთ, შედეგი მოლოდინს ხშირად ვერ ამართლებს, მაგრამ, ზემოთ დასახელებული მიზეზების გამო, ლიტერატურულ შედეგთან ეკრანიზაცია მაინც მისაღებია.

I კრიტერიუმი: ანალიზი, არგუმენტები

ნაშრომში წარმოდგენილია სხვადასხვა თვალსაზრისი მოცემულ საკითხთან დაკავშირებით; გამოკვეთილია ავტორის პირადი პოზიცია მოცემულ საკითხზე, რომელიც გამყარებულია მსჯელობით და ადეკვატური მაგალითებით.

II. თხრობის ორგანიზება, სტრუქტურა

ნაწერი ლოგიკურად არის ორგანიზებული; აზრები თანამიმდევრულად არის ჩამოყალიბებული და ერთმანეთთან ლოგიკურად დაკავშირებული: I აბზაცი წარმოადგენს შესავალს; II და III აბზაცებში გამოთქმულია ავტორის თვალსაზრისი და მის გასამყარებლად მოყვანილია მაგალითები; IV აბზაცი წარმოადგენს დასკვნას.

III. სტილი, ლექსიკა

აზრები ცხადად, ნათლად არის გამოთქმული; ნაწერი, ძირითადად, გამართულია სტილისტურად, ლექსიკა შეესაბამება მოცემულ თემატიკას.

IV. სინტაქსი, მორფოლოგია, პუნქტუაცია

ნაშრომი, ძირითადად, შესრულებულია თანამედროვე სალიტერატურო ენის ნორმების დაცვით.

(ბ) მსჯელობის ანალიზი

N ქალაქში მუსიკის მოყვარულთა კლუბი გაიხსნა. კლიენტების ინტერესთა გათვალისწინების მიზნით, ახალი კლუბის მფლობელებმა ჩაატარეს გამოკითხვა. გამოკითხვის შედეგების მიხედვით, ამ ქალაქის მაცხოვრებლები უპირატესობას ჯაზურ მუსიკას ანიჭებენ. მეორე მხრივ, ქალაქის ყველაზე რეიტინგული რადიოარხის მუსიკალური პროგრამების ანალიზის შედეგად მათ გაარკვეეს, რომ არხი, ძირითადად, თანამედროვე საესტრადო მუსიკას გადმოსცემს, ხოლო ჯაზს მხოლოდ ღამის საათებს უთმობს.

საბოლოოდ, კლუბის მფლობელებმა გადაწყვიტეს, გაეთვალისწინებინათ პოპულარული რადიოარხის მუსიკალური რეპერტუარის სპეციფიკა; მათ მიიჩნიეს, რომ კლიენტთა მისაზიდად უმჯობესია, ახლად გახსნილ კლუბში თანამედროვე საესტრადო მუსიკის მუსიკა შესრულდეს.

შეაფასეთ, რამდენად მართებულია კლუბის მფლობელთა მიერ მიღებული გადაწყვეტილება და პრობლემის გადაჭრის გზა. განსაზღვრეთ, რამდენად დამაჯერებელი და საკმარისია ტექსტში წარმოდგენილი ინფორმაცია ამგვარი გადაწყვეტილების მისაღებად.

ნაწერი არ უნდა იყოს 100 სიტყვაზე ნაკლები.

ტექსტში წარმოდგენილი ინფორმაცია ბევრ შეკითხვას ბადებს. უპირველეს ყოვლისა, გაუგებარია, რატომ დაეყრდნენ კლუბის მფლობელები, გადაწყვეტილების მიღებისას, რეიტინგული რადიოარხის პროგრამების ანალიზს და არ გაითვალისწინეს, მათ მიერვე ჩატარებული კვლევა – ქალაქის მაცხოვრებელთა გამოკითხვა, რომლის მიხედვითაც, ქალაქის მაცხოვრებელთა უმეტესობა უპირატესობას ჯაზურ მუსიკას ანიჭებს. თავად გამოკითხვასთან დაკავშირებით ასევე ჩნდება შეკითხვები: რა პრინციპით შეარჩიეს მათ რესპოდენტები (მათი ასაკი, სქესი, სოციალური წრე და ა. შ.) და იყვნენ თუ არა ისინი კლუბის პოტენციური კლიენტები? სწორი გადაწყვეტილების მიღება ამ ფაქტორების გათვალისწინებით ჩატარებულ გამოკითხვაზე დაყრდნობით იქნებოდა შესაძლებელი.

შეკითხვები ჩნდება კლუბის მფლობელთა მიერ რეიტინგული რადიოარხის პროგრამის ანალიზთან დაკავშირებითაც. რა კუთხით არის ეს არხი რეიტინგული? ტექსტში არ არის აღნიშნული, რომ ეს რეიტინგული მუსიკალური არხია. იქნებ მისი რეიტინგულობის განმსაზღვრელი რაიმე სხვა ფაქტორია,

მაგალითად, პოლიტიკური დებატები, მაშინ მისი პროგრამების ანალიზის მიხედვით კლუბის მუსიკალური რეპერტუარის შერჩევა არ იქნება მართებული. დავუშვათ, არხი მუსიკალური კუთხით არის რეიტინგული, მაშინ ჩნდება შემდეგი შეკითხვა: გაითვალისწინეს კი სინამდვილეში კლუბის მესვეურებმა ამ არხის მუსიკალური პროგრამების ანალიზი, როდესაც კლუბში მხოლოდ თანამედროვე საესტრადო მუსიკის შესრულება დაუშვეს? იქნებ ამ არხის პოპულარობის მიზეზი სწორედ ღამის საათებში ეთერში გაშვებული ჯაზური მუსიკაა, რომელსაც ადამიანები სპეციალურად ელოდებიან და უსმენენ ღამით, და არა მთელი დღის განმავლობაში ეთერში გადაცემული საესტრადო მელოდიები, რომლებიც ფონად გასდევს მათ ყოველდღიურ საქმიანობას?

დაბოლოს, ამ შეკითხვებზე პასუხის გაცემის შემთხვევაშიც, მაინც გაუგებარი რჩება, რატომ მიანიჭეს მათ, გადაწყვეტილების მიღებისას, პრიორიტეტი რეიტინგული რადიოარხის პროგრამების ანალიზს, და არა მათ მიერ ჩატარებულ კვლევას, მოქალაქეთა გამოკითხვას, ანუ ორ, თვისებრივად განსხვავებულ კვლევაში, ერთ-ერთს რა ნიშნის მიხედვით მიანიჭეს უპირატესობა?

საკითხის გასარკვევად უფრო ეფექტური იქნებოდა, კლუბის მესვეურებს ჩაეტარებინათ არა არხის პროგრამების ანალიზი, არამედ არხის მსმენელთა გამოკითხვა (ცხადია, თუ არხი მუსიკალური კუთხით არის რეიტინგული); ასევე, მოქალაქეთა გამოკითხვისას, გაითვალისწინებინათ მათი კლუბის პოტენციური კლიენტების აზრი. მხოლოდ სპეციალურად შერჩეული მოქალაქეებისა და რეიტინგული მუსიკალური რადიოარხის მსმენელთა გამოკითხვის შედეგად მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე მიიღებდნენ კლუბის მესვეურები სწორ გადაწყვეტილებას და გადაჭრიდნენ პრობლემას.

I კრიტერიუმი: ანალიზი, არგუმენტები

ნაშრომში წარმოდგენილია თანამიმდევრული კრიტიკა, ნაჩვენებია ტექსტში წარმოდგენილი მსჯელობის სუსტი მხარეები და არადადამაჯერებლობა. კრიტიკის საგანია ტექსტში წარმოდგენილი მთელი ინფორმაცია, ყველა დეტალი:

- (1) მოქალაქეთა გამოკითხვის შეფასება / კრიტიკა
- (2) რადიოარხის პროგრამის ანალიზის შეფასება / კრიტიკა
- (3) ღამის საათებში ჯაზური მუსიკის მოსმენის ინტერპრეტაცია

წარმოდგენილია, ასევე, პრობლემის გადაჭრის არგუმენტირებული კრიტიკა და შემოთავაზებულია პრობლემის გადაჭრის ლოგიკურად დასაბუთებული გზა.

II. თხრობის ორგანიზება, სტრუქტურა

ნაწერი ლოგიკურად არის ორგანიზებული; აზრები თანამიმდევრულად არის ჩამოყალიბებული და ერთმანეთთან ლოგიკურად დაკავშირებული: I და II აბზაცებში წარმოდგენილია ტექსტში მოცემული მსჯელობის კრიტიკა; III აბზაცში მოცემულია პრობლემის გადაჭრის კრიტიკა; IV აბზაცში შემოთავაზებულია პრობლემის გადაჭრის განსხვავებული გზა.

III. სტილი, ლექსიკა

აზრები ცხადად, ნათლად არის გამოთქმული; ნაწერი, ძირითადად, გამართულია სტილისტურად, ლექსიკა შეესაბამება მოცემულ თემატიკას.

IV. სინტაქსი, მორფოლოგია, პუნქტუაცია

ნაშრომი, ძირითადად, შესრულებულია თანამედროვე სალიტერატურო ენის ნორმების დაცვით.

II ვარიანტი

(ა) გადაწყვეტილების დასაბუთება

დავალებაში მოცემულია გადასაწყვეტი საკითხი, მისი გადაჭრის ორი შესაძლო გზა და ორი პირობა. გააკეთეთ არჩევანი ერთ-ერთი შესაძლებლობის სასარგებლოდ, მოცემული პირობების გათვალისწინებით. მოიყვანეთ არგუმენტები თქვენი არჩევანის დასაბუთებლად და კრიტიკულად შეაფასეთ საკითხის გადაჭრის მეორე შესაძლო გზა.

გარემოს დაცვის ორგანიზაციამ, „მწვანე დედამიწამ“, დააარსა გამომცემლობა და პირველი წიგნი უნდა გამოსცეს. მას აქვს ორი შესაძლებლობა:

(1) გამოსცეს გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული სტატიების კრებული, რომელიც ეკუთვნის ცნობილ ჟურნალისტს. ჟურნალისტი მუდმივად მოგზაურობს მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნებში; მისი სტატიები ეკოლოგიური პრობლემების შესახებ პირად გამოცდილებასა და დაკვირვებებს ეფუძნება. სტატიები განსაკუთრებული პოპულარობით სარგებლობს მკითხველებში და ყოველთვის იპყრობს მედიის ყურადღებას, რადგან ჟურნალისტი ახერხებს რთული სამეცნიერო პრობლემები გასაგებად და საინტერესოდ მიაწოდოს საზოგადოებას. მიუხედავად მისი დიდი გამოცდილებისა და საყურადღებო ნაშრომებისა, „მწვანე დედამიწის“ სარედაქციო კოლეგიას მაინც აფიქრებს ჟურნალისტის სტატიების ნაკლებად აკადემიური სტილი. ამჟამად ჟურნალისტი თავისი ახალი სტატიისათვის იკვლევს ტროპიკულ ტყეებში სამკურნალო მცენარეთა გადაშენების პრობლემას.

(2) გამოსცეს მრავალი სამეცნიერო გამოკვლევის ავტორის, ცნობილი პროფესორის მონოგრაფია. წიგნი, რომლის ავტორიც კარგი რეპუტაციით სარგებლობს სამეცნიერო წრეებში, სავარაუდოდ, დიდ ინტერესს გამოიწვევს საზოგადოებაში, რადგან მასში წარმოდგენილია გარემოს დაცვის ფართომასშტაბიანი სამოქმედო გეგმა. „მწვანე დედამიწის“ სარედაქციო კოლეგიას აფიქრებს ცნობილი მეცნიერის ნაშრომის სპეციფიკური სამეცნიერო ტერმინოლოგიის სიუხვე. პროფესორი, ნაშრომის გამოცემასთან დაკავშირებით, აპირებს საჯარო ლექციების წაკითხვას სხვადასხვა დაწესებულებებში და ამ ღონისძიებიდან მიღებული შემოსავლის გადაცემას, შეწირულობის სახით, გამომცემლობისათვის.

თქვენი აზრით, რომელი წიგნი უნდა გამოსცეს „მწვანე დედამიწამ“?

გაითვალისწინეთ შემდეგი ორი პირობა:

- „მწვანე დედამიწას“ სურს მოიპოვოს გარემოს დაცვის სფეროში მნიშვნელოვანი სამეცნიერო ნაშრომების გამომცემლის რეპუტაცია.
- „მწვანე დედამიწას“ სურს წიგნის გაყიდვით მიღებული შემოსავლით განამტკიცოს თავისი ფინანსური მდგომარეობა.

დაასაბუთეთ თქვენი მოსაზრება, მოიყვანეთ არგუმენტები თქვენი არჩევანის განსამტკიცებლად.

ნაწერი არ უნდა იყოს 100 სიტყვაზე ნაკლები.

გარემოს დაცვის ორგანიზაცია, „მწვანე დედამიწა“, დილემის წინაშე დგას, თუმცა ამ პრობლემის გადაჭრა შესაძლებელია. ჩემი აზრით, ორგანიზაციამ გამოსაცემად ჟურნალისტის სტატიების კრებული უნდა აირჩიოს. ასეთი გადაწყვეტილების შედეგად, ეფექტურად იქნება მიღწეული ორგანიზაციის ორივე მიზანი – მოიპოვოს გარემოს დაცვის სფეროში მნიშვნელოვანი სამეცნიერო ნაშრომების გამომცემლის რეპუტაცია და წიგნის გაყიდვით მიღებული შემოსავლით განამტკიცოს საკუთარი ფინანსური მდგომარეობა.

გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული სტატიების კრებულის პოპულარობას უდავოდ ხელს შეუწყობს ის ფაქტორი, რომ ჟურნალისტი საზოგადოებისათვის კარგად ნაცნობი პიროვნებაა, ის მუდამ არის მედიის ყურადღების ცენტრში; ასე რომ, მისი ახალი სტატიების კრებული მალევე მიიპყრობს მკითხველთა ყურადღებას და, შესაბამისად, ადვილად და სწრაფად გაიყიდება. მკითხველისათვის განსაკუთრებით მიმზიდველი უნდა იყოს ის, რომ ჟურნალისტს შეუძლია რთული სამეცნიერო პრობლემების გასაგებად და საინტერესოდ გადმოცემა. შესაბამისად, მისი სტატიები ადვილად აღსაქმელი იქნება არა მარტო მკითხველთა ვიწრო წრისათვის, მეცნიერთათვის, არამედ ეკოლოგიით დაინტერესებული ნებისმიერი მკითხველისათვის, რომელთა რიცხვი დღეს ძალიან დიდია. საყურადღებოა ჟურნალისტის კვლევების თემატიკაც. როგორც ჩანს, ის საკვლევად აქტუალურ საკითხებს ირჩევს და უშუალოდ, ადვილზე ეცნობა პრობლემებს. ტროპიკულ ტყეებში სამკურნალო მცენარეების გადაშენების პრობლემის კვლევა, რომელიც ჟურნალისტის ახალ კრებულში შევა, ამის კარგი დასტურია. საფიქრელია, რომ მისი სტატიების კრებულის, რომელიც გარემოს დაცვის ორგანიზაციამ უნდა შეაფასოს, ამ ტიპის სტატიებისაგან შედგება. ასე რომ, ეს კრებული აშკარად მიიზიდავს მკითხველს და მისი

გამოცემით გარემოს დაცვის ორგანიზაცია ნამდვილად განიმტკიცებს თავის ფინანსურ მდგომარეობას.

ნაშრომის ნაკლებად აკადემიური სტილი, ვფიქრობ, ხელს არ შეუშლის ორგანიზაციას, მოიპოვოს ეკოლოგიის სფეროში მნიშვნელოვანი სამეცნიერო ნაშრომების გამომცემლის რეპუტაცია. ჟურნალისტის ცოდნა ამ სფეროში ეფუძნება პირად გამოცდილებასა და დაკვირვებებს, რომელიც, როგორც ჩანს, საკმაოდ დიდია და დაგროვილია დიდი შრომის ფასად. ჟურნალისტი მუდმივად მოგზაურობს მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნებში და ადგილზე იკვლევს საკმაოდ რთულ და სპეციფიკურ საკითხებს (მაგ. ტროპიკულ ტყეებში სამკურნალო მცენარეების გადაშენების პრობლემა). ეკოლოგიური საკითხების განსხვავებული, ცოცხალი, ჟურნალისტური ხედვა შეიძლება ზოგჯერ უფრო შედეგიანი აღმოჩნდეს პრობლემის გადაჭრისათვის, საზოგადოებისათვის, ვიდრე წმინდა მეცნიერული განსჯა ამ რიგის საკითხებზე.

რაც შეეხება მრავალი სამეცნიერო გამოკვლევის ავტორის, პროფესორის მონოგრაფიას, ის, ჩემი აზრით, მკითხველთა ვიწრო წრისათვის, მეცნიერებისათვის არის განკუთვნილი. სამეცნიერო ტერმინოლოგიის სიუხვე ნაკლებად გასაგებს ხდის ამ ნაშრომს რიგითი მკითხველისათვის. ასევე, ნაკლებად სავარაუდოა, რომ ამ ნაშრომის თემატიკამ – არაერთხელ დამუშავებულმა ზოგადმა პრობლემამ, როგორცაა გარემოს დაცვის ფართომასშტაბიანი სამოქმედო გეგმა, დააინტერესოს მკითხველი. ამ ტიპის ზოგადი გეგმები, ძირითადად, არ ხორციელდება და ფურცელზე დაწერილი რჩება. ასე რომ, პროფესორის ნაშრომი ნაკლებად მიიზიდავს მკითხველს, ვიდრე ჟურნალისტის მრავალფეროვან, მანამდე უცნობ საკითხებზე დაწერილი სტატიები და ვერ მოუპოვებს „მწვანე დედამიწას“ გარემოს დაცვის სფეროში მნიშვნელოვანი ნაშრომების გამომცემლის რეპუტაციას. ნაშრომის გამოცემასთან დაკავშირებით გამართული საჯარო ლექციები ხელს ვერ შეუწყობს მეცნიერის წიგნის გაყიდვას, მიიძღვება რიცხვის გაზრდას; ამ ტიპის ღონისძიებებზე, ძირითადად, ის მცირერიცხოვანი მსმენელი დადის, რომელიც ისედაც შეიძენდა ამ წიგნს. ვერც პროფესორის შემოწირულობები განამტკიცებს ორგანიზაციის ფინანსურ მდგომარეობას, რადგან რამდენიმე ლექციის შედეგად მიღებული შემოსავალი არ არის განსაკუთრებით დიდი.

ამგვარად, ორგანიზაციამ ჟურნალისტის სტატიების კრებული უნდა გამოსცეს. ამ გზით ის ნამდვილად განამტკიცებს თავის ფინანსურ მდგომარეობას და, ამავე დროს, საყურადღებო, მნიშვნელოვანი ნაშრომების გამომცემლის რეპუტაციასაც დაიმკვიდრებს.

I კრიტერიუმი: ანალიზი, არგუმენტები

ნაშრომში, ორი პირობის გათვალისწინებით, გაკეთებულია ცხადი, ერთმნიშვნელოვანი არჩევანი პირველი პოზიციის სასარგებლოდ. მსჯელობა გამყარებულია არგუმენტებით; მსჯელობისას გამოყენებული და კომენტირებულია ტექსტის ყველა მონაცემი:

- (1) ჟურნალისტის პოპულარობა;
- (2) ჟურნალისტის სტატიების გასაგები ენა და სტილი;
- (3) სტატიების თემატიკის აქტუალობა;
- (4) პირად გამოცდილებაზე დაფუძნებული ცოცხალი, ახლებური ხედვა, შერჩეული თემების მნიშვნელობა.

ნაშრომში გაკრიტიკებულია მეორე პოზიცია. არგუმენტაციის დროს გამოყენებული და ინტერპრეტირებულია ტექსტის ყველა დეტალი:

- (1) ნაშრომის რთულად გასაგები სამეცნიერო ტერმინოლოგია;
- (2) ზოგადი, სიახლით ნაკლებად გამორჩეული თემა;
- (3) ლექციების ჩატარება – წიგნის პოპულარიზაციისათვის ნაკლებად ეფექტური საშუალება.

II. თხრობის ორგანიზება, სტრუქტურა

ნაწერი ლოგიკურად არის ორგანიზებული; აზრები თანამიმდევრულადაა ჩამოყალიბებული და ერთმანეთთან ლოგიკურად დაკავშირებული: I აბზაცში გაკეთებულია არჩევანი პირველი პოზიციის სასარგებლოდ; II აბზაცში მოყვანილია არგუმენტები არჩევანის სასარგებლოდ მეორე პირობის გათვალისწინებით; III აბზაცში მოყვანილია არგუმენტები არჩევანის სასარგებლოდ პირველი პირობის გათვალისწინებით; IV აბზაცში გაკრიტიკებულია მეორე პოზიცია როგორც პირველი, ისე მეორე პირობის მიხედვით.

III. სტილი, ლექსიკა

აზრები ცხადად, ნათლად არის გამოთქმული; ნაწერი, ძირითადად, გამართულია სტილისტურად, ლექსიკა შეესაბამება მოცემულ თემატიკას.

IV. სინტაქსი, მორფოლოგია, პუნქტუაცია

ნაშრომი, ძირითადად, შესრულებულია თანამედროვე სალიტერატურო ენის ნორმების დაცვით.

დავალების შესრულებისას გაითვალისწინეთ:

- ორივე პოზიციის დაცვა, ისევე, როგორც გაკრიტიკება, მეტ-ნაკლებად ერთნაირად არის შესაძლებელი.
- პოზიციათა კრიტიკული განხილვისას, აუცილებლად გაითვალისწინეთ დავალებაში მოცემული ორივე პირობა.
- მსჯელობის დროს შეგიძლიათ ისაუბროთ ცალკეული პოზიციის დადებით და უარყოფით მხარეებზე, მაგრამ საბოლოოდ უპირატესობა მიანიჭეთ მხოლოდ ერთ პოზიციას, არჩევანი გააკეთეთ მხოლოდ ერთი პოზიციის სასარგებლოდ.
- არ არის საკმარისი მხოლოდ თქვენ მიერ არჩეული პოზიციის დადებითი მხარეების წარმოჩენა, გააკრიტიკეთ მეორე პოზიცია.
- ამა თუ იმ პოზიციის დაცვისა თუ გაკრიტიკებისას, მოიყვანეთ არგუმენტები, ყოველთვის დაასაბუთეთ თქვენი აზრი. არ არის საკმარისი მხოლოდ ზოგადი ფრაზები, როგორცაა: *ეს არაა დამაჯერებელია, ეს არ არის სწორი, ეს ძალიან კარგია* და მისთ.
- არ ააგოთ თქვენი მსჯელობა მხოლოდ დავალების პერიფრაზზე.

(ბ) მსჯელობის ანალიზი

იხ. I ვარიანტის დავალება (ბ)

ლოგიკური მსჯელობა – LR 1

ამოცანა 1.

დავუშვათ, რომ ჭეშმარიტია წინადადება:

ნატა მხოლოდ მაშინ კითხულობს წიგნს, როდესაც შვებულებაშია.

ჩამოთვლილთაგან რომელი წინადადება იქნება აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- (ა) თუ ნატა შვებულებაშია, მაშინ ის წიგნს კითხულობს.
- (ბ) თუ ნატა წიგნს არ კითხულობს, მაშინ ის არ არის შვებულებაში.
- (გ) ნატა შვებულებაში ყოფნის დროს ყოველთვის კითხულობს წიგნს.
- (დ) შესაძლებელია, რომ ნატამ შვებულებაში არყოფნის დროს წიგნი წაიკითხოს.
- (ე) თუ ნატა არ არის შვებულებაში, მაშინ ის არ კითხულობს წიგნს.

ამოხსნა:

(ა),(ბ),(გ) არასწორია. ფაქტობრივად, ეს სამივე სავარაუდო პასუხი ეკვივალენტურია და გულისხმობს, რომ *ყოველთვის როცა ნატა შვებულებაშია, ის კითხულობს წიგნს*. ეს წინადადებები წარმოადგენენ მოცემული წინადადების შებრუნებულ წინადადებებს, რომლებიც არ არის აუცილებლად ჭეშმარიტი. მართლაც, ნატამ შესაძლოა, ზოგჯერ შვებულება ისე გაატაროს, რომ წიგნი არ წაიკითხოს.

(დ) არასწორია. ეს წინადადება არის (ე)-ს უარყოფა და აუცილებლად მცდარია, რადგან ეწინააღმდეგება პირობაში მოცემულ ჭეშმარიტ წინადადებას.

(ე) **სწორია**. რადგან პირობაში მოცემულია, რომ ნატა მხოლოდ მაშინ კითხულობს წიგნს, როცა შვებულებაშია, შვებულებაში არყოფნის დროს იგი წიგნს ვერ წაიკითხავს.

ამოცანა 2.

მოცემულია სამი დებულება:

- (1) არ არსებობს წარმატებული ადამიანი, რომელიც არც ჭკვიანია და არც მიზანსწრაფული.
- (2) არცერთი მიზანსწრაფული ადამიანი არ არის ზარმაცი.
- (3) ზოგიერთი ზარმაცი ადამიანი წარმატებულია.

ჩამოთვლილთაგან რომელი დასკვნა გამომდინარეობს ამ დებულებებიდან?

- (ა) ყველა მიზანსწრაფული ადამიანი წარმატებულია.
- (ბ) ყველა ჭკვიანი ადამიანი წარმატებულია.
- (გ) ზოგიერთი ზარმაცი ადამიანი არ არის ჭკვიანი.
- (დ) არსებობს ჭკვიანი და მიზანსწრაფული ადამიანი, რომელიც წარმატებული არაა.
- (ე) არსებობს წარმატებული ადამიანი, რომელიც არ არის მიზანსწრაფული.

ამოხსნა I:

- (ა) არასწორია. შესაძლოა, არსებობდეს მიზანსწრაფული ადამიანი, რომელიც არ არის წარმატებული.
- (ბ) არასწორია. შესაძლოა, არსებობდეს ჭკვიანი ადამიანი, რომელიც არ არის წარმატებული.
- (გ) არასწორია. შესაძლოა, ყველა ზარმაცი ადამიანი იყოს ჭკვიანი (მაგალითად, თუ ყველა ზარმაცი წარმატებულია).
- (დ) არასწორია. არ არის აუცილებლად ჭეშმარიტი, რადგან, შესაძლოა, რომ ყველა ჭკვიანი და მიზანსწრაფული ადამიანი (ხაზი გავუსვათ, რომ საუბარია ამ ორივე თვისების ერთდროულად მქონე ადამიანებზე) იყოს წარმატებული.
- (ე) **სწორია.** (3) დებულებაში ნახსენები ადამიანი ან ადამიანები აკმაყოფილებენ ამ პირობას. (3) დებულების თანახმად, ისინი არიან წარმატებულები და ზარმაცები, ხოლო (2) დებულების თანახმად, ისინი ვერ იქნებიან მიზანსწრაფულები.

ამოხსნა II:

მიუხედავად იმისა, რომ, ერთი შეხედვით, ამოხსნისათვის ეს უფრო გრძელი გზაა, მისი განხილვა უფრო სასარგებლოა, რადგან ის საშუალებას იძლევა, განვიხილოთ ამოხსნის გრაფიკული მეთოდი, რომელიც შეიძლება გამოვიყენოთ მსგავსი ტიპის შედარებით რთული ამოცანების ამოსახსნელად.

თვალსაჩინოებისათვის ავაგოთ გრაფიკული დიაგრამა. წითელი წრეწირით შემოვსაზღვროთ ჭკვიანი, ლურჯით - მიზანსწრაფული, ხოლო მწვანე წრეწირით - ზარმაცი ადამიანების სიმრავლე. ყვითელი ფერით გამოვსახოთ წარმატებული ადამიანების სიმრავლე.

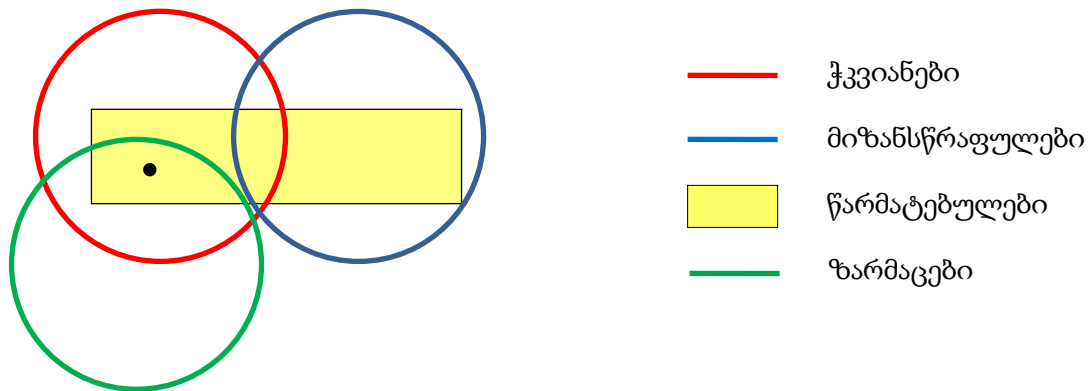
პირობა (1) შეგვიძლია ჩამოვაყალიბოთ განსხვავებული ეკვივალენტური ფორმით: *თითოეული წარმატებული ადამიანი ან ჭკვიანია, ან მიზანსწრაფული, ან ორივე ერთად.*

(1) დებულებიდან ჩანს, რომ ყვითელი არე მოქცეულია ლურჯი და წითელი წრეწირებით შემოსაზღვრული არეების გაერთიანებაში (იხ. ნახაზი), რადგან წინააღმდეგ შემთხვევაში მივიღებდით, რომ რომელიღაც წარმატებული ადამიანი არც ჭკვიანია და არც მიზანსწრაფული.

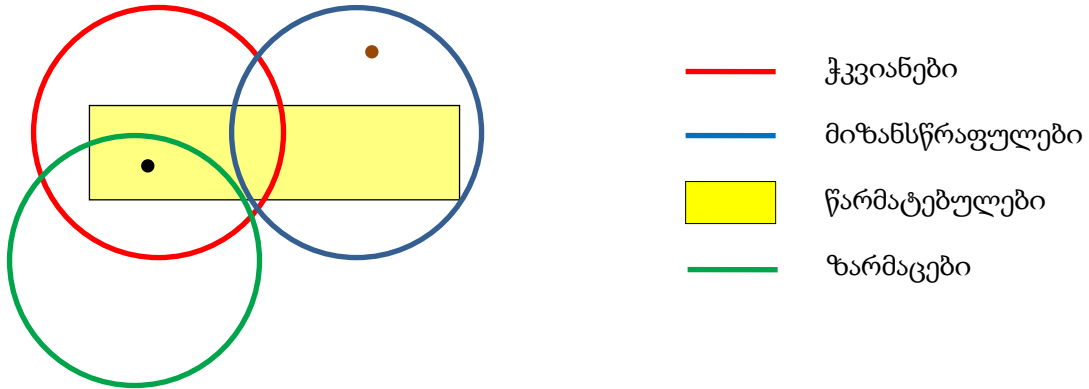
(2) დებულებიდან ვასკვნით, რომ მწვანე და ლურჯი წრეწირებით შემოსაზღვრულ არეებს თანაკვეთა არ აქვთ. წინააღმდეგ შემთხვევაში მივიღებდით მიზანსწრაფულ ზარმაც ადამიანს.

(3) დებულებას თუ გავითვალისწინებთ, მივიღებთ, რომ მწვანე წრეწირით შემოსაზღვრულ არეს აქვს თანაკვეთა ყვითელ არესთან. ეს თანაკვეთა აუცილებლად არის წითელი წრეწირის შიგნით, რადგან უკვე დავადგინეთ, რომ მწვანე წრეწირით შემოსაზღვრული არე არ კვეთს ლურჯი წრეწირით შემოსაზღვრულ არეს. ეს წინადადება შეიძლება ასეც ჩამოვაყალიბოთ: *არსებობს ერთი მაინც ზარმაცი ადამიანი, რომელიც წარმატებულია.* ეს ადამიანი მოვნიშნოთ შავი წერტილით.

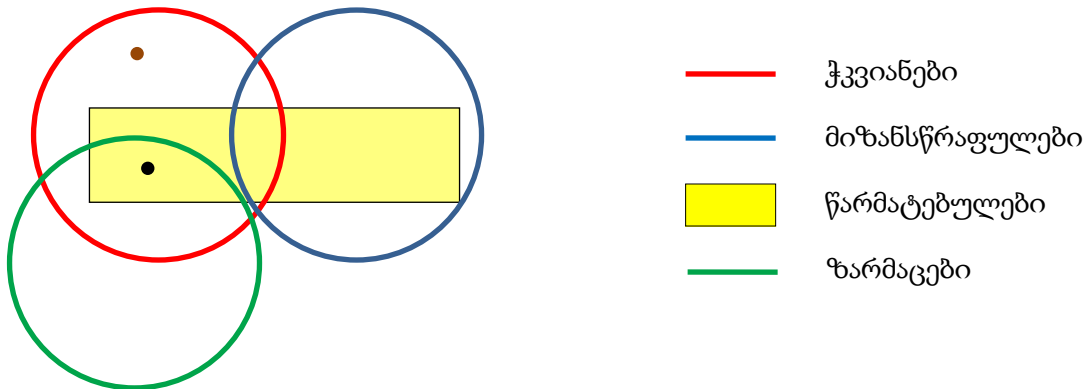
შევნიშნოთ, რომ ფიგურების თანაკვეთით მიღებული არეები შეიძლება იყოს ცარიელი (გარდა შავი წერტილის შემცველი არეებისა).



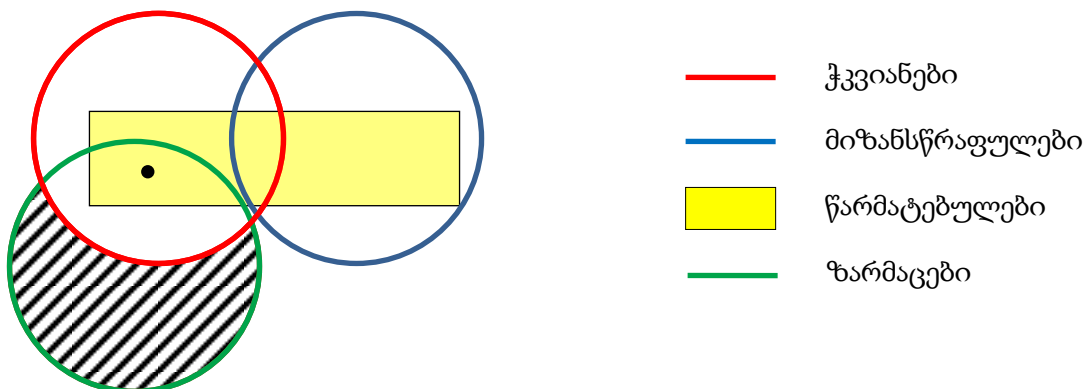
(ა) არასწორია. გრაფიკულად (ა) წინადადება ნიშნავს, რომ ლურჯი წრეწირით შემოსაზღვრული არე მთლიანად ყვითელი უნდა იყოს. ეს, შესაძლოა, არ შესრულდეს (ამის მაგალითია ქვემოთ მოცემულ სქემაზე გამოსახული ყავისფერი წერტილი).



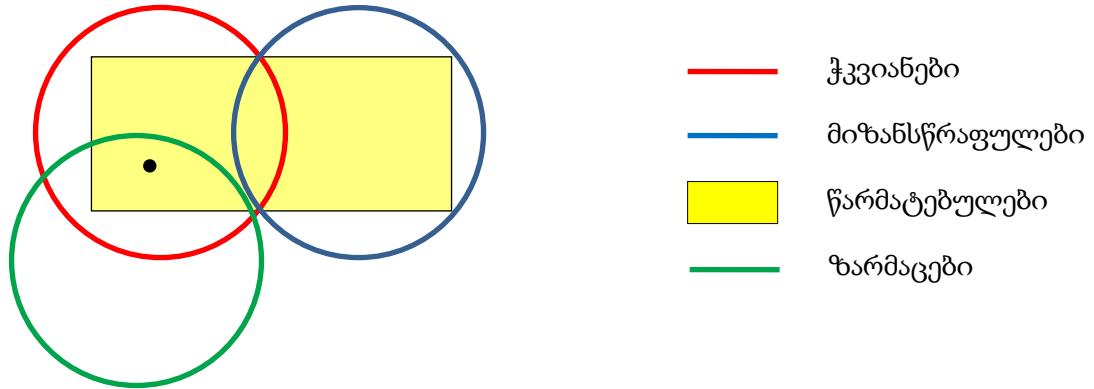
(ბ) არასწორია. გრაფიკულად ეს ნიშნავს, რომ წითელი წრეწირით შემოსაზღვრული არე მთლიანად ყვითელ არეში უნდა იყოს მოთავსებული. ეს, შესაძლოა, არ შესრულდეს (ამის მაგალითია ქვემოთ მოცემულ სქემაზე გამოსახული ყავისფერი წერტილი).



(გ) არასწორია. გრაფიკულად (გ) ნიშნავს, რომ დაშტრიხული არე არ უნდა იყოს ცარიელი. ეს არ არის აუცილებლად ჭეშმარიტი, რადგან შესაძლოა, დაშტრიხული არე იყოს ცარიელი.



(დ) არასწორია. გრაფიკულად ეს ნიშნავს, რომ წითელი და ლურჯი წრეწირებით შემოსაზღვრული არეების თანაკვეთით მიღებული არე მთლიანად ყვითელი არ უნდა იყოს. ეს, შესაძლოა, არ შესრულდეს (იხილეთ ქვემოთ მოცემული დიაგრამა, რომელიც ამოცანის პირობებთან თავსებადია).



(ე) სწორია. ასეთი ადამიანი აუცილებლად არსებობს. ის ჩვენს დიაგრამაზე შავი წერტილითაა გამოსახული.

ამოცანა 3.

თუ ნაძვის ხის ირგვლივ წრიულად დგას თხუთმეტი ბავშვი, გოგონები და ბიჭები, მაშინ შეუძლებელია, რომ:

- (ა) ყოველი გოგონა იდგეს ორ ბიჭს შორის.
- (ბ) მიმდევრობით მდგომი ყოველი სამი ბავშვიდან ზუსტად ორი იყოს გოგონა.
- (გ) ბიჭების რაოდენობა იყოს გოგონების რაოდენობაზე ნაკლები.
- (დ) ყოველი ბავშვის მარჯვნივ მისი საპირისპირო სქესის ბავშვი იდგეს.
- (ე) ყოველი ბიჭი იდგეს ბიჭსა და გოგონას შორის.

ამოხსნა:

(ა),(ე) არასწორია. ორივე შესაძლებელია, თუ ბავშვები დგანან წრეზე შემდეგნაირად: ბიჭი-ბიჭი-გოგო-ბიჭი-ბიჭი-გოგო-...-ბიჭი-ბიჭი-გოგო.

(ბ),(გ) არასწორია. ორივე შესაძლებელია, თუ ბავშვები დგანან წრეზე შემდეგნაირად: გოგო-გოგო-ბიჭი-გოგო-გოგო-ბიჭი-...-გოგო-გოგო-ბიჭი.

(დ) სწორია. ასეთი განლაგება შეუძლებელია.

ამოხსნა I:

შევარჩიოთ ნებისმიერი ბიჭი. (დ) პირობა რომ შესრულდეს, მის მარჯვნივ უნდა იდგეს გოგო, შემდეგ ბიჭი და ა.შ. მეთხუთმეტე უნდა იყოს ბიჭი. რადგან პირველი ბიჭი მეთხუთმეტე ბიჭის მარჯვნივ დგას, მივიღეთ წინააღმდეგობა.

ამოხსნა II:

(დ) პირობა რომ შესრულდეს, აუცილებელია, რომ ბიჭებისა და გოგონების რაოდენობა იყოს ერთმანეთის ტოლი. შესაბამისად, ბავშვების რაოდენობა უნდა იყოს ლუწი. რადგან სულ 15 ბავშვია, მათი ასეთი განლაგება შეუძლებელია.

ამოცანა 4.

დავუშვათ, ჭეშმარიტია, რომ:

- (1) ტელეკომპანიის საინფორმაციო სამსახურის ჟურნალისტებს შორის არიან როკის მოყვარულები.
- (2) ამავე ტელეკომპანიის კულტურის პროგრამათა სამსახურის ერთი ჟურნალისტი მაინც კლასიკური მუსიკის მოყვარულია.
- (3) კლასიკური მუსიკის მოყვარული არცერთი ჟურნალისტი არ არის იმავდროულად როკის მოყვარული.

მაშინ, ჩამოთვლილთაგან რომელი იქნება აუცილებლად მცდარი?

- (ა) ტელეკომპანიის ზოგიერთი ჟურნალისტი როკის მოყვარულია.
- (ბ) ტელეკომპანიის კულტურის პროგრამათა სამსახურის ზოგიერთი ჟურნალისტი როკის მოყვარულია.
- (გ) ტელეკომპანიის საინფორმაციო სამსახურის ყველა ჟურნალისტი კლასიკური მუსიკის მოყვარულია.
- (დ) საინფორმაციო სამსახურის ყველა ჟურნალისტი როკის მოყვარულია.
- (ე) კულტურის პროგრამათა სამსახურის ყველა ჟურნალისტი კლასიკური მუსიკის მოყვარულია.

ამოხსნა:

- (ა) არასწორია. (1) პირობიდან პირდაპირ გამომდინარეობს, რომ ეს წინადადება ჭეშმარიტია.
- (ბ) არასწორია. ეს წინადადება შეიძლება იყოს ჭეშმარიტი. შესაძლოა, კულტურის პროგრამათა სამსახურის ზოგიერთ ჟურნალისტს უყვარდეს კლასიკური მუსიკა და არ უყვარდეს როკი და ზოგიერთს პირიქით - უყვარდეს როკი და არ უყვარდეს კლასიკური მუსიკა.
- (გ) **სწორია.** ეს წინადადება აუცილებლად მცდარია. მართლაც, თუ დავუშვებთ, რომ ის ჭეშმარიტია, მაშინ (1) პირობიდან მივიღებთ, რომ საინფორმაციო სამსახურის ჟურნალისტებს შორის არიან ისეთები, რომლებიც არიან ერთდროულად როკისა და კლასიკური მუსიკის მოყვარულები, რაც ეწინააღმდეგება (3) პირობას.
- (დ) არასწორია. შესაძლოა, საინფორმაციო სამსახურის ყველა ჟურნალისტს უყვარდეს როკი და არ უყვარდეს კლასიკური მუსიკა.
- (ე) არასწორია. შესაძლოა, კულტურის პროგრამათა სამსახურის ყველა ჟურნალისტს უყვარდეს კლასიკური მუსიკა და არ უყვარდეს როკი.

ამოცანა 5.

კარადის უჯრაში დევს ერთ-ერთი ნივთი: მაისური ან ქუდი. ეს ნივთი ერთი ფერისაა. ბავშვები ცდილობენ, გამოიცნონ, რა ნივთი დევს უჯრაში და რა ფერისაა ის. ისინი თავიანთ ვარაუდებს გამოთქვამენ:

- ანო: უჯრაში დევს მაისური; უჯრაში დევს თეთრი ნივთი.
ვანო: უჯრაში დევს წითელი ნივთი; უჯრაში დევს მაისური.
ლია: უჯრაში დევს ქუდი; უჯრაში დევს ლურჯი ნივთი.

უჯრის გაღების შემდეგ აღმოჩნდა, რომ თითოეულის მიერ გამოთქმული ორი ვარაუდიდან მხოლოდ ერთია ჭეშმარიტი. რა დევს უჯრაში და რა ფერისაა ის?

- (ა) ლურჯი მაისური
- (ბ) თეთრი ქუდი
- (გ) წითელი ქუდი
- (დ) თეთრი მაისური
- (ე) ლურჯი ქუდი

ამოხსნა:

ანოს და ვანოს ვარაუდებიდან დავასკვნით, რომ უჯრაში დევს მაისური. მართლაც, წინააღმდეგ შემთხვევაში, უჯრაში უნდა იდოს ნივთი, რომელიც ერთდროულად არის თეთრიც და წითელიც, რაც ეწინააღმდეგება პირობას. რადგან უკვე დავადგინეთ, რომ უჯრაში ქუდი არ დევს, დავასკვნით, რომ ლიას პირველი ვარაუდი მცდარია, შესაბამისად, მეორე - ჭეშმარიტი, ანუ უჯრაში ლურჯი ნივთია.

სწორი პასუხია (ა).

ამოცანა 6.

დაკარგული გემების ყურეში მეკობრეებს – ბარბოსასა და შავწვერას – შორის შემდეგი საუბარი გაიმართა:

- ბარბოსა: „შავწვერა, შენ 2 თვალი გაქვს“.
 შავწვერა: „ბარბოსა, შენ 2 თვალი გაქვს“.
 ბარბოსა: „ორივეს ჯამში 2 თვალი გვაქვს“.
 შავწვერა: „ორივეს ჯამში 3 თვალი გვაქვს“.

თუ ცნობილია, რომ თითოეულმა მეკობრემ იცრუა **ზუსტად იმდენჯერ**, რამდენი თვალიც მას აქვს, მაშინ რამდენი თვალი აქვს თითოეულს?

- (ა) ბარბოსას არცერთი თვალი არა აქვს, შავწვერას ორი თვალი აქვს.
 (ბ) ბარბოსას ცალი თვალი აქვს, შავწვერას - არცერთი.
 (გ) ორივე ცალთვალია.
 (დ) ბარბოსას ცალი თვალი აქვს, შავწვერას – ორი.
 (ე) თითოეულს ორ-ორი თვალი აქვს.

ამოხსნა:

თუ შავწვერას არცერთი თვალი არ აქვს, მაშინ მისი ორივე წინადადება სიმართლეა, ანუ ბარბოსას უნდა ჰქონდეს ორი თვალი, ხოლო ორივეს ერთად ჯამში - სამი, რაც შეუძლებელია ($2+0 \neq 3$).

თუ შავწვერას ერთი თვალი აქვს, მაშინ მის მიერ გამოთქმული წინადადებებიდან ორივე ერთდროულად ჭეშმარიტია ან ორივე ერთდროულად მცდარია (თუ ბარბოსას ორი თვალი აქვს, მაშინ ორივე ჭეშმარიტია, ხოლო თუ ბარბოსას არ აქვს ორი თვალი, მაშინ არცერთი არ არის ჭეშმარიტი). რადგან ცალთვალას ზუსტად ერთი ნათქვამი უნდა იყოს ჭეშმარიტი, ეს ვარიანტიც შეუძლებელია.

ამრიგად, **შავწვერას ორივე თვალი აქვს**. შესაბამისად, მის მიერ გამოთქმული ორივე წინადადება მცდარია: პირველიდან დავასკვნით, რომ ბარბოსას ორი თვალი არ აქვს. მეორედან დავასკვნით, რომ რადგან ჯამში მათ სამი თვალიც არ აქვთ, ბარბოსა ვერც ცალთვალია იქნება. შესაბამისად, ბარბოსას არცერთი თვალი არ აქვს.

სწორი პასუხია (ა).

ამოცანა 7.

ცნობილია რომ:

- (1) ნეგატივი შეიძლება გამოვიდეს მხოლოდ ერთი ტიპის ჩამოთვლილი სამიდან: ნორმალური, გამჭვირვალე ან შავი.
- (2) ნეგატივი გამჭვირვალე გამოვა, თუ ფირს შუქი არ მოხვედრია.
- (3) თუ ფირი ფოტოაპარატში არასწორად არის ჩადებული, მას შუქი არ მოხვდება.
- (4) ნეგატივი შავი გამოვა, თუ ფირს ზედმეტი შუქი მოხვდება.
- (5) თუ ფოტოაპარატის ჩამკეტი ან დიაფრაგმა გაუმართავად მუშაობს, მაშინ არ არის გამორიცხული, რომ ფირს ზედმეტი შუქი მოხვდეს ან შუქი საერთოდ არ მოხვდეს.
- (6) ნეგატივი შავი გამოვა, თუ ფირს შუქი მოხვდა და არასწორად გამჟღავნდა.

ნიკომ ფირი ფოტოლაბორატორიაში ჩააბარა. გამოტანისას აღმოაჩინა, რომ ნეგატივი შავი გამოვიდა.

ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად მცდარი?

- (ა) ნიკოს ფოტოაპარატის ჩამკეტი ან დიაფრაგმა გაუმართავად მუშაობს.
- (ბ) ნიკოს ფირი არასწორად გამჟღავნეს.
- (გ) ფოტოლაბორატორიაში ფირი სწორად გაამჟღავნეს.
- (დ) ფირს ზედმეტი შუქი მოხვდა.
- (ე) ნიკომ არასწორად ჩადო ფირი აპარატში.

ამოხსნა:

(ა) არასწორია. ეს წინადადება შეიძლება იყოს ჭეშმარიტი. (5) პირობის თანახმად, შესაძლოა, ფირს ზედმეტი შუქი მოხვედროდა და, შესაბამისად, ნეგატივი შავი გამოსულიყო.

(ბ) არასწორია. არასწორი გამჟღავნება, (6) პირობის მიხედვით, ფირზე შუქის მოხვედრის შემთხვევაში იწვევს შავი ნეგატივის მიღებას. ამიტომ (ბ) შესაძლოა, მართალი იყოს.

(გ) არასწორია. შესაძლოა, შავი ნეგატივის მიღების მიზეზი იყოს ფირზე ზედმეტი შუქის მოხვედრა (იხ. (4)).

(დ) არასწორია. ზედმეტი შუქის მოხვედრა იწვევს შავი ნეგატივის მიღებას.

(ე) სწორია. ნიკო არასწორად ვერ ჩადებდა ფირს აპარატში. მართლაც, რადგან ნეგატივი არის შავი, ის არ არის გამჭვირვალე. (2) პირობიდან გამომდინარე, რადგან ნეგატივი არ არის გამჭვირვალე, ფირს შუქი მოხვდა. (3) პირობიდან გამომდინარე, რადგან ფირს შუქი მოხვდა, ამიტომ ფირი ფოტოაპარატში სწორად არის ჩადებული.

ამოცანა 8.

ინგლისში გამართულ საპარლამენტო არჩევნებში ლეიბორისტულმა პარტიამ დამაჯერებელი გამარჯვება მოიპოვა. ექსპერტების მოსაზრებით, ამის მთავარი მიზეზი ლეიბორისტული პარტიის საარჩევნო პროგრამა იყო, რომელიც ბევრად უფრო პრაგმატული და ადეკვატური აღმოჩნდა, ვიდრე სხვა პარტიების საარჩევნო პროგრამები.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან ყველაზე მეტად რომელი შეასუსტებდა ექსპერტების მოსაზრებას?

- (ა) ლეიბორისტული პარტიის აქტივისტთა რაოდენობა საგრძნობლად მცირეა სხვა პარტიების აქტივისტთა რაოდენობასთან შედარებით.
- (ბ) ძირითად კონკურენტებთან შედარებით, ლეიბორისტულმა პარტიამ წინასაარჩევნო პერიოდში გაცილებით მეტი ფინანსური რესურსი გამოიყენა.
- (გ) არჩევნებამდე ცოტა ხნით ადრე ლეიბორისტული პარტიის ერთ-ერთი ლიდერი უსიამოვნო სკანდალში აღმოჩნდა გახვეული.
- (დ) აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნების უმეტესობა მხარს ლეიბორისტულ პარტიას უჭერდა.
- (ე) ოთხი წლის წინ გამართულ საპარლამენტო არჩევნებში ლეიბორისტულმა პარტიამ ხმების ძალიან მცირე პროცენტის მოპოვება შეძლო.

ამოხსნა:

(ა) არასწორია. ეს წინადადება პირიქით, უფრო აძლიერებს ექსპერტთა მოსაზრებას, რადგან აკნინებს საარჩევნო პროგრამისგან განსხვავებული ერთ-ერთი ფაქტორის წვლილს.

(ბ) **სწორია.** ეს ასუსტებს ექსპერტების მოსაზრებას, რადგან გვამღევეს პარტიის გამარჯვების ალტერნატიულ ახსნას, რომელიც უშუალოდ არ არის დაკავშირებული საარჩევნო პროგრამასთან.

(გ) არასწორია. არ ასუსტებს, გარკვეულწილად აძლიერებს, რადგან მიუხედავად უსიამოვნო სკანდალისა, ხალხმა მაინც ლეიბორისტებს დაუჭირა მხარი.

(დ) არასწორია. მართალია, თუ დავუშვებთ, რომ ინგლისელ ელექტორატზე ზეგავლენა მოახდინა აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნების მხარდაჭერამ (რაც, მაინცდამაინც ბუნებრივი არ არის), ეს პირობა შეგვიძლია განვიხილოთ, როგორც ექსპერტების მოსაზრების შემასუსტებელი გარემოება. ამავედროულად, ამ მხარდაჭერის მიზეზი, შესაძლოა, სწორედ საარჩევნო პროგრამაც ყოფილიყო, რაც პირიქით, აძლიერებს ექსპერტების მოსაზრებას. რადგან (ბ) პასუხში მოყვანილი პირობა ცალსახად შემასუსტებელია, ამიტომ ის უფრო მეტად შეასუსტებს ექსპერტების მოსაზრებას, ვიდრე (დ).

(ე) არასწორია. არც ასუსტებს და არც აძლიერებს. ოთხი წლის წინანდელი ცუდი შედეგი არ შეიძლება განვიხილოთ მიმდინარე არჩევნებში გამარჯვების ხელშემწყობ პირობად.

ამოცანა 9.

მოცემული მსჯელობებიდან:

I. კომპანიის ქალ თანამშრომელთაგან არცერთი არ ცხოვრობს ქირით, ხოლო კაც თანამშრომელთაგან არცერთი არ ცხოვრობს ქალაქის ცენტრში. მაშასადამე, თუ კომპანიის თანამშრომელი ქირით ცხოვრობს, ის არ ცხოვრობს ქალაქის ცენტრში.

II. უნივერსიტეტის არცერთი დასაქმებული სტუდენტი არ დადის დისკოთეკაზე, რადგან უნივერსიტეტის არცერთი დაოჯახებული სტუდენტი არ დადის დისკოთეკაზე და არცერთი დაუოჯახებელი სტუდენტი არ არის დასაქმებული.

III. იურიდიული ფაკულტეტის არცერთი სტუდენტი არ არის რაგბისტი, ხოლო ეკონომიკის ფაკულტეტის არცერთი სტუდენტი არ არის ფეხბურთელი. მაშასადამე, არსებობს ეკონომიკის ფაკულტეტის ერთი რაგბისტი სტუდენტი მაინც, რომელიც არ არის ფეხბურთელი.

მართებულია:

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

ამოხსნა:

I. მართებულია.

- რადგან კომპანიის ქალ თანამშრომელთაგან არცერთი არ ცხოვრობს ქირით, ამიტომ ქირით შეიძლება ცხოვრობდნენ მხოლოდ კაცი თანამშრომლები.
- რადგან კაც თანამშრომელთაგან არცერთი არ ცხოვრობს ქალაქის ცენტრში, ცენტრში შეიძლება ცხოვრობდნენ მხოლოდ ქალები.
- რადგან ქალთა და კაცთა სიმრავლეები თანაუკვეთია, ამიტომ ქირით მცხოვრებთა და ცენტრში მცხოვრებთა სიმრავლეებიც თანაუკვეთია.

II. მართებულია.

- რადგან არცერთი დაოჯახებული სტუდენტი არ დადის დისკოთეკაზე, ამიტომ დისკოთეკაზე შეიძლება დადიოდნენ მხოლოდ დაუოჯახებელი სტუდენტები.
- რადგან არცერთი დაუოჯახებელი სტუდენტი არ არის დასაქმებული, ამიტომ დასაქმებული მხოლოდ დაოჯახებული სტუდენტები შეიძლება იყვნენ.

- რადგან დაოჯახებულთა და დაუოჯახებელთა სიმრავლეები თანაუკვეთია, ამიტომ დისკოთეკაზე მოსიარულეთა და დასაქმებულთა სიმრავლეებიც თანაუკვეთია.

III. არ არის მართებული.

- მსჯელობის მცდარობა თვალსაჩინო ხდება როგორც კი დავუშვებთ, რომ ეკონომიკის ფაკულტეტის არცერთი სტუდენტი არ არის რაგბისტი. ეს დაშვება არ ეწინააღმდეგება პირობაში მოცემულ ფაქტებს (იურიდიული ფაკულტეტის არცერთი სტუდენტი არ არის რაგბისტი, ხოლო ეკონომიკის ფაკულტეტის არცერთი სტუდენტი არ არის ფეხბურთელი.), მაგრამ ეწინააღმდეგება დასკვნას (არსებობს ეკონომიკის ფაკულტეტის ერთი რაგბისტი სტუდენტი...).

სწორი პასუხია: (გ).

ამოცანა 10.

ბოლო წლებში ცნობილი გახდა ე.წ. „მსოფლიოს მესაათების შეთქმულების“ შესახებ. ეს არის უცნაური ფენომენი, რომლის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ თითქმის ყველა გასაყიდი საათი, რომლის სურათიც განთავსებულია ინტერნეტში, უჩვენებს 10 საათსა და 10 წუთს. მარკეტოლოგების ვარაუდით, ისრების ასეთი განლაგება არის ღიმილის (☺) იმიტაცია, რაც რეკლამის ყურებისას მომხმარებელს დადებით განწყობას უქმნის.

ჩამოთვლილთაგან რომელი შეასუსტებს მარკეტოლოგების ვარაუდს?

- I. ისრების სხვანაირი განლაგება დაფარავს კომპანიის ლოგოს, წარწერას ან დამატებით აქსესუარს. იმისათვის, რომ არაფერი დაიფაროს, ისრების ყველაზე ხელსაყრელი განლაგება თერთმეტის ათ წუთზეა.
 - II. ისრების თერთმეტის ათ წუთზე განლაგება სპეციალურად არის შერჩეული მწარმოებელთა სასარგებლოდ, პოტენციურ მყიდველებზე ფსიქოლოგიური ზემოქმედებისათვის.
 - III. წარმოების პროცესის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ახლადდამზადებული საათი ზუსტად 10 საათს უჩვენებს. სარეკლამო სურათებს, უმრავლეს შემთხვევებში, ახალთახალ საათებს უღებენ, რომელთა წარმოებაც სულ რაღაც ათი წუთის დასრულებულია.
- (ა) მხოლოდ II
 - (ბ) მხოლოდ III
 - (გ) მხოლოდ I და III
 - (დ) მხოლოდ II და III
 - (ე) სამივე

ამოხსნა:

მარკეტოლოგების ვარაუდი შემდეგია: ისრების ასეთი განლაგება არის ღიმილის იმიტაცია. წინადადება, რომელიც ამ ვარაუდს შეასუსტებს, უნდა ეწინააღმდეგებოდეს/ეჭვქვეშ აყენებდეს ამ ვარაუდს, ან რაიმე ალტერნატიულ ახსნას უნდა იძლეოდეს/ამყარებდეს.

სამივე წინადადება მოიცავს მიზეზებს, თუ რატომ არის ისრები ასე განლაგებული. ამ სამიდან ორი, პირველი და მესამე, გვაძლევს ახსნას, რომელიც არ არის უშუალო კავშირში მარკეტოლოგების ვარაუდთან. ისინი შეგვიძლია განვიხილოთ, როგორც ისრების განლაგების ალტერნატიული ახსნა, რაც ასუსტებს მარკეტოლოგების ვარაუდს.

რაც შეეხება მეორე წინადადებას, ის ამტკიცებს, რომ ისრების ასეთი განლაგება შეირჩა მომხმარებელზე ფსიქოლოგიური ზემოქმედებისთვის. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ღიმილის იმიტაციის საშუალებით მომხმარებლების დადებითად განწყობა ფსიქოლოგიური ზემოქმედების ერთ-ერთი ხერხია, ეს წინადადება შეგვიძლია განვიხილოთ, როგორც მარკეტოლოგების ვარაუდის განზოგადება. შესაბამისად, ეს წინადადება მარკეტოლოგების ვარაუდს თუ არ ამლიერებს, არ ასუსტებს მაინც.

სწორი პასუხია (გ).

შენიშვნა:

ასეთი ტიპის დავალებებში ნაკლები მნიშვნელობა ენიჭება, თუ რამდენად რეალურია ესა თუ ის სიტუაცია. მოცემულ პირობებში გადაწყვეტილების მიღებისას იგულისხმება, რომ ეს პირობები ჭეშმარიტია. ამ კონკრეტულ შემთხვევაში ეს შენიშვნა ეხება საათებზე ლოგოებისა და წარწერების განლაგებას, ასევე ახლადდამზადებული საათების ზუსტად 10 საათზე მომართვასა და დამზადებიდან ზუსტად 10 წუთში სარეკლამო სურათის გადაღების შესაძლებლობას.

ამოცანები 11-12 შემდეგ მოცემულობას ეყრდნობა:

მერის არჩევნებზე წარმოდგენილია რვა კანდიდატი: J, K, L, M, N, O, P და Q. ცნობილია, რომ:

- (1) თუ M მიიღებს უფრო მეტ ხმას, ვიდრე L, მაშინ არჩევნებში გაიმარჯვებს O.
- (2) თუ K მიიღებს უფრო მეტ ხმას, ვიდრე J, ან O მიიღებს უფრო მეტ ხმას, ვიდრე P, მაშინ არჩევნებში გაიმარჯვებს Q.
- (3) თუ J მიიღებს უფრო მეტ ხმას, ვიდრე K, და L მიიღებს უფრო მეტ ხმას, ვიდრე M, მაშინ არჩევნებში გაიმარჯვებს N.

ამოცანა 11.

თუ Q ერთადერთი გამარჯვებულია არჩევნები, მაშინ ჩამოთვლილთაგან რომელი წინადადება იქნება აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- (ა) J-მ მიიღო K-ზე მეტი ხმა.
- (ბ) M-ს არ მიუღია L-ზე მეტი ხმა.
- (გ) O-მ მიიღო P-ზე მეტი ხმა.
- (დ) N-მა მიიღო M-ზე მეტი ხმა.
- (ე) K-მ მიიღო J-ზე მეტი ხმა.

ამოცანა 12.

თუ N-მა ვერ გაიმარჯვა არჩევნებში, მაგრამ L-მა მიიღო უფრო მეტი ხმა, ვიდრე M-მა, ჩამოთვლილთაგან რომელი წინადადება იქნება აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- (ა) J-მ ვერ მიიღო K-ზე მეტი ხმა.
- (ბ) O-მ გაიმარჯვა არჩევნებში.
- (გ) K-მ ვერ მიიღო O-ზე მეტი ხმა.
- (დ) Q-მ გაიმარჯვა არჩევნებში.
- (ე) O-მ მიიღო მეტი ხმა, ვიდრე P-მ.

ამოხსნა:

ამოცანა 11.

(ა),(გ),(დ),(ე) არასწორია. შესაძლოა, K-მ და J-მ მიიღეს თანაბარი რაოდენობის ხმები, O-მ არ მიიღო P-ზე მეტი ხმა, N-მა არ მიიღო J-ზე მეტი ხმა. ($N < O < P < J = K < M = L < Q$).

(ბ) სწორია. რადგან Q ერთადერთი გამარჯვებულია, ამიტომ O არ არის გამარჯვებული. შესაბამისად, (1) პირობიდან გამომდინარე, M-ს არ მიუღია უფრო მეტი ხმა, ვიდრე L-ს.

ამოცანა 12.

(ა) **სწორია.** J-ს რომ მიიღო K-ზე მეტი ხმა, რადგან L-მა მიიღო უფრო მეტი ხმა, ვიდრე M-მა, (3) პირობიდან გამომდინარე, გამარჯვებული იქნებოდა N. რადგან მოცემული გვაქვს, რომ N-მა ვერ გაიმარჯვა, J-მ ვერ მიიღო K-ზე მეტი ხმა.

(ბ),(გ),(დ),(ე) არასწორია. შესაძლოა, **O-მ ვერ გაიმარჯვა, Q-მ ვერ გაიმარჯვა, K-მ მიიღო O-ზე მეტი ხმა, J-მ და K-მ მიიღეს თანაბარი ოდენობის ხმები, O-მ არ მიიღო P-ზე მეტი ხმა, გამარჯვებული გახდა P ($N < O < M < L < J = K < Q < P$).**

ამოცანები 13-17 შემდეგ მოცემულობას ეყრდნობა:

ნინო წვეულებისთვის მუსიკას არჩევს. მან უნდა შეარჩიოს სულ 6 კომპოზიცია შემდეგი ჟანრებიდან: საცეკვაო მუსიკა, პოპი და როკი. მას შესარჩევად აქვს სულ 9 კომპოზიცია: სამი საცეკვაო - A, B და C, სამი პოპი - M, N და O, სამივე როკი - X, Y, და Z.

ნინომ მუსიკალური გაფორმების შერჩევისას უნდა დაიცვას შემდეგი პირობები:

- (1) თითოეული კომპოზიცია მხოლოდ ერთხელ შესრულდება;
- (2) თითოეული ჟანრიდან უნდა შეირჩეს ორი კომპოზიცია;
- (3) წვეულებაზე არ უნდა შესრულდეს ერთზე მეტი B და C კომპოზიციებიდან;
- (4) წვეულებაზე არ უნდა შესრულდეს ერთზე მეტი M და B კომპოზიციებიდან;
- (5) თუ შესრულდება N, მაშინ უნდა შესრულდეს O;
- (6) თუ შესრულდება Y და M, მაშინ უფრო ადრე უნდა შესრულდეს Y;
- (7) თუ შესრულდება X და C, მაშინ C უნდა იყოს X-ის უშუალოდ მომდევნო კომპოზიცია;
- (8) პირველი კომპოზიცია უნდა იყოს M ან O;
- (9) მეხუთე კომპოზიცია უნდა იყოს Y ან Z.

ამოცანა 13.

ჩამოთვლილთაგან რომელი თანმიმდევრობით შეიძლება შესრულდეს კომპოზიციები წვეულებაზე?

- (ა) O, N, B, Y, Z, C
- (ბ) M, A, N, C, Y, Z
- (გ) M, O, C, X, Z, A
- (დ) O, Y, M, A, Z, C
- (ე) N, O, Z, A, Y, C

ამოცანა 14.

თუ M შესრულდება პირველი, ჩამოთვლილთაგან რომელია შესაძლებელი?

- (ა) Y არის მესამე
- (ბ) X არის მესამე
- (გ) B არის მეექვსე
- (დ) C არის მეორე
- (ე) N არის მეოთხე

ამოცანა 15.

ჩამოთვლილთაგან რომელი კომპოზიცია უნდა შესრულდეს აუცილებლად წვეულებაზე?

- (ა) C
- (ბ) B
- (გ) M
- (დ) O
- (ე) X

ამოცანა 16.

თუ M შესრულდება მეორე, ჩამოთვლილთაგან რომელი კომპოზიცია არ შეიძლება შესრულდეს წვეულებაზე?

- (ა) A
- (ბ) C
- (გ) N
- (დ) X
- (ე) Z

ამოცანა 17.

თუ Z არ შესრულდება, მაშინ კომპოზიციების სულ რამდენი განსხვავებული ნაკრების შედგენაა შესაძლებელი (ორი ნაკრები განსხვავებულია, თუ ერთ-ერთში არის ისეთი კომპოზიცია, რომელიც არ არის მეორეში)?

- (ა) ორი
- (ბ) სამი
- (გ) ოთხი
- (დ) ხუთი
- (ე) ექვსი

ამოხსნა:

ამოცანა 13.

- (ა) არასწორია. ეწინააღმდეგება (3) პირობას.
- (ბ) არასწორია. ეწინააღმდეგება როგორც (5), ასევე (6) პირობას.
- (გ) არასწორია. ეწინააღმდეგება (7) პირობას.
- (დ) სწორია. აკმაყოფილებს ყველა პირობას.
- (ე) არასწორია. ეწინააღმდეგება (8) პირობას.

ამოცანა 14.

- (ა) არასწორია. რადგან M პირველია, ამიტომ (6) პირობიდან გამომდინარე, Y საერთოდ ვერ შესრულდება.
- (ბ) **სწორია.** განვიხილოთ მიმდევრობა: M, A, X, C, Z, O ან M, O, X, C, Z, A.
- (გ) არასწორია. რადგან M პირველია, ამიტომ (4) პირობიდან გამომდინარე, B საერთოდ ვერ შესრულდება.
- (დ) არასწორია. როგორც (ა) პასუხის განხილვიდან ჩანს, ვერ შესრულდება Y, შესაბამისად, (2)-ის თანახმად, აუცილებლად შესრულდება X და Z. თუ დავუშვებთ, რომ C მეორეა, მაშინ, (7)-ის ძალით, X უნდა იყოს აუცილებლად პირველი, რაც შეუძლებელია.
- (ე) არასწორია. თუ N შესრულდა, მაშინ, (5)-ის ძალით, უნდა შესრულდეს O. გამოვა, რომ შესრულდა სამი პოპ კომპოზიცია, რაც ეწინააღმდეგება (2)-ს.

ამოცანა 15.

- (ა),(გ) არასწორია. განვიხილოთ მაგალითი: O, A, B, N, Z, X.
- (ბ),(ე) არასწორია. განვიხილოთ მაგალითი: O, Y, M, A, Z, C.
- (დ) **სწორია.** მართლაც, თუ O არ შესრულდება, მაშინ ვერ შესრულდება N (პირობა (5)) და ამ ჟანრიდან შესრულდება მხოლოდ M კომპოზიცია, რაც (2)-ს ეწინააღმდეგება.

ამოცანა 16.

ამოხსნა I:

რადგან M შესრულდა მეორე, (8)-ის თანახმად პირველი შესრულდა O. რადგან სამი პოპ კომპოზიცია ვერ შესრულდება, ვერ შესრულდება N. (4)-ის თანახმად ვერ შესრულდება B, შესაბამისად შესრულდება A და C. (6)-ის თანახმად, თუ M შესრულდა მეორე, მაშინ Y უნდა შესრულდეს პირველი, რაც ეწინააღმდეგება (8)-ს, ე.ი. Y ვერ შესრულდება, ანუ შესრულდება X და Z. ამით, დამატებით ნაჩვენებია, რომ A, C, X და Z არათუ არ შეიძლება შესრულდეს, არამედ, აუცილებლად შესრულდება.

ამოხსნა II:

კომპოზიციები შეიძლება შესრულდეს შემდეგი თანამიმდევრობით: O, M, X, C, Z, A, ანუ (ა), (ბ), (დ) და (ე) პასუხები არასწორია. (5)-დან გამომდინარე, თუ შესრულდება N, მაშინ უნდა შესრულდეს O, რაც ეწინააღმდეგება (2)-ს, რადგან ამ შემთხვევაში ერთი ჟანრიდან შესრულდებოდა სამი კომპოზიცია.

სწორი პასუხია (გ).

ამოცანა 17.

რადგან Z არ შესრულდება, უნდა შესრულდეს X და Z. შესაბამისად, როკ-კომპოზიციების შერჩევის სულ ერთი ვარიანტია. როგორც მე-15 ამოცანაში ვაჩვენეთ, აუცილებლად სრულდება O, ხოლო მეორე პოპ-კომპოზიცია შეიძლება იყოს ან M ან N. გამოდის პოპ-კომპოზიციების შერჩევის ორი ვარიანტი. (3) პირობიდან გამომდინარე, B და C კომპოზიციებიდან სრულდება ერთ-ერთი, შესაბამისად, აუცილებლად სრულდება A. საცეკვაო კომპოზიციების შერჩევისთვისაც მივიღეთ ორი ვარიანტი.

სულ გამოგვივიდა კომპოზიციების შერჩევის $1 \times 2 \times 2 = 4$ სხვადასხვა ვარიანტი, მაგრამ თუ გავითვალისწინებთ (4)-ს (ერთად ვერ შეირჩევა M და B), პირობას აკმაყოფილებს სულ სამი განსხვავებული ნაკრები.

სწორი პასუხია (ბ).

ლოგიკური მსჯელობა – LR2

ამოცანა 1.

მოცემულია:

- ქვეყნის ისტორიაში იყო პერიოდი, როდესაც მამაკაცების რაოდენობა მეტი იყო ქალების რაოდენობაზე.

ჩამოთვლილთაგან რომელია მოცემული წინადადების უარყოფის ტოლფასი?

- (ა) ქვეყნის ისტორიის არცერთ პერიოდში ქალების რაოდენობა არ აჭარბებდა მამაკაცებისას.
- (ბ) ქვეყნის ისტორიის ყველა პერიოდში მამაკაცების რაოდენობა მეტი იყო ქალების რაოდენობაზე.
- (გ) ქვეყნის ისტორიაში არსებობდა პერიოდები, როცა ქალების რაოდენობა აჭარბებდა მამაკაცებისას.
- (დ) ქვეყნის ისტორიის არცერთ პერიოდში მამაკაცების რაოდენობა არ ყოფილა ქალების რაოდენობაზე მეტი.
- (ე) ქვეყნის ისტორიაში მამაკაცთა და ქალთა რაოდენობების თანაფარდობა პერიოდულად იცვლებოდა.

ამოხსნა:

მოცემული წინადადების უარყოფა შემდეგია:

„ქვეყნის ისტორიაში არ იყო პერიოდი, როდესაც მამაკაცების რაოდენობა მეტი იყო ქალების რაოდენობაზე.“

ეს წინადადება, თავის მხრივ, (დ) პასუხში მოცემული წინადადების ტოლფასია:

„ქვეყნის ისტორიის არცერთ პერიოდში მამაკაცების რაოდენობა არ იყო მეტი ქალების რაოდენობაზე.“

პასუხები (ა), (ბ), (გ) და (ე) არასწორია: ისინი არ არის (დ)-ს ეკვივალენტური. მართლაც, თუ განვიხილავთ შემთხვევას, რომ *ქვეყნის ისტორიის განმავლობაში ქალების რაოდენობა მუდამ აღემატებოდა მამაკაცებისას*, მაშინ (დ) შესრულდება, ხოლო (ა) არ შესრულდება. თუ განვიხილავთ შემთხვევას, რომ *ქვეყნის ისტორიის განმავლობაში ქალებისა და მამაკაცების რაოდენობა მუდამ თანაბარი იყო*, მაშინ (დ) შესრულდება ხოლო (ბ), (გ) და (ე) არ შესრულდება.

სწორი პასუხია (დ).

ამოცანა 2.

მოცემულია:

- (1) ყველა დემოკრატიულ ქვეყანაში არის საბაზრო ეკონომიკა.
- (2) ყველა ქვეყანაში, სადაც არის საბაზრო ეკონომიკა, ნებადართულია ვალუტის კონვერტაცია.
- (3) იმ ქვეყნებიდან, სადაც ნებადართულია ვალუტის კონვერტაცია, საკონვერტაციო თანხის ლიმიტებს მხოლოდ არასაბაზრო ეკონომიკის მქონე ქვეყნებში აწესებენ.

თუ ეს დებულებები ჭეშმარიტია, მაშინ ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია **აუცილებლად ჭეშმარიტი**?

- (ა) ყველა ქვეყანა, სადაც არის საბაზრო ეკონომიკა, დემოკრატიულია.
- (ბ) არცერთ დემოკრატიულ ქვეყანაში არ არის დაწესებული საკონვერტაციო თანხის ლიმიტები.
- (გ) ზოგიერთ დემოკრატიულ ქვეყანაში დაწესებულია საკონვერტაციო თანხის ლიმიტები.
- (დ) არადემოკრატიულ ქვეყნებში, სადაც საბაზრო ეკონომიკაა, არ არის ნებადართული ვალუტის კონვერტაცია.
- (ე) ყველა ქვეყანაში, სადაც ნებადართულია ვალუტის კონვერტაცია, დაწესებულია საკონვერტაციო თანხის ლიმიტები.

ამოხსნა I:

(ა) არასწორია. ეს არის (1) პირობის შეზღუდული წინადადება, რომელიც შესაძლოა იყოს ჭეშმარიტი, მაგრამ არ არის აუცილებლად ჭეშმარიტი, რადგან საბაზრო ეკონომიკის მქონე ქვეყნების რაოდენობა შეიძლება აღემატებოდეს დემოკრატიული ქვეყნების რაოდენობას.

(ბ) **სწორია.** განვიხილოთ ვალუტის კონვერტაციის მქონე ქვეყნები. (1) და (2) პირობის თანახმად, ყველა დემოკრატიული ქვეყანა ასეთია. (1) პირობიდან გამომდინარე, არცერთი დემოკრატიული ქვეყანა არ არის არასაბაზრო ეკონომიკის მქონე, ხოლო (3) პირობის თანახმად, საკონვერტაციო ლიმიტები მხოლოდ არასაბაზრო ეკონომიკის მქონე ქვეყნებში არის დაწესებული.

(გ) არასწორია. ეს არის (ბ) წინადადების უარყოფა. შესაბამისად, ეს წინადადება აუცილებლად მცდარია.

(დ) არასწორია. შეგვიძლია მოვიყვანოთ იგივე კონტრმაგალითი, რაც (ა) პასუხის განხილვისას მოვიყვანეთ. იმ არადემოკრატიულ ქვეყნებში, რომლებშიც საბაზრო ეკონომიკაა, ნებადართულია ვალუტის კონვერტაცია.

(ე) არასწორია. კონტრმაგალითად გამოდგება დემოკრატიული ქვეყნები: მათთან ვალუტის კონვერტაცია დაშვებულია, ხოლო ლიმიტები არ არის დაწესებული.

ამოხსნა II:

თვალსაჩინოებისათვის ავაგოთ დიაგრამა. წითელი წრეწირით შემოსაზღვრით დემოკრატიული, ლურჯი წრეწირით - საბაზრო ეკონომიკის, მწვანე წრეწირით - ვალუტის კონვერტაციის მქონე, ხოლო შავი წრეწირით - საკონვერტაციო ლიმიტების მქონე ქვეყნების სიმრავლე. (1) პირობიდან გამომდინარე, წითელი წრეწირი მთლიანად ლურჯი წრეწირის შიგნით უნდა იყოს. (2) პირობიდან გამომდინარე, ლურჯი წრეწირი მთლიანად მწვანე წრეწირის შიგნით უნდა იყოს. (3) პირობიდან გამომდინარე, შავი წრეწირი ლურჯი წრეწირის გარეთაა (მათ მიერ შემოსაზღვრულ არეებს თანაკვეთა არ აქვს). მიღებულია შემდეგი სახის დიაგრამა:



(ა),(დ),(ე) არასწორია. შესაბამისი მაგალითები წერტილებითაა მონიშნული დიაგრამაზე.



(ბ) **სწორია.** მართლაც, წითელი და შავი წრეწირებით შემოსაზღვრულ არეებს თანაკვეთა არ აქვთ.

(გ) არასწორია. ეს არის (ბ)-ს უარყოფა და, შესაბამისად, აუცილებლად მცდარია.

ამოცანა 3.

ოთხმა მეგობარმა – მაიამ, კოტემ, ელენემ და ზაქრომ – საჭადრაკო ამოცანის ამოხსნის შემდეგ მასწავლებელს უთხრა:

- მაია – ელენემ პირველმა ამოხსნა ამოცანა. მე მეორე ვიყავი.
- კოტე – მე უფრო ადრე ამოვხსენი ამოცანა, ვიდრე მაიამ. პირველი ელენე იყო.
- ელენე – მე პირველმა ამოვხსენი ამოცანა. ზაქრო მესამე იყო.
- ზაქრო – ელენეს არ ამოუხსნია ამოცანა პირველს. მაიამ კოტეზე ადრე ამოხსნა.

თუ ცნობილია, რომ თითოეულის ნათქვამიდან მხოლოდ ერთი წინადადება შეესაბამება სიმართლეს და არცერთ ორ მეგობარს ერთდროულად არ ამოუხსნია ამოცანა, მაშინ ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად მცდარი?

- (ა) კოტემ ელენეზე ადრე ამოხსნა ამოცანა.
- (ბ) ელენემ ბოლომ ამოხსნა ამოცანა.
- (გ) ზაქრომ ბოლომ ამოხსნა ამოცანა.
- (დ) ზაქრომ მაიაზე ადრე ამოხსნა ამოცანა.
- (ე) მაიამ ზაქროზე ადრე ამოხსნა ამოცანა.

ამოხსნა:

მეგობრების მიერ გამოთქმულ წინადადებებში ყველაზე მეტი ინფორმაცია ელენეს შესახებ არის, ამიტომ განვიხილოთ შემდეგი სცენარები:

1-ლი სცენარი:

დავუშვათ, **ელენე იყო პირველი**, მაშინ ზაქროს მიერ ნათქვამი პირველი წინადადება არის მცდარი, შესაბამისად მეორე ჭეშმარიტია, ანუ **მაიამ კოტეზე ადრე ამოხსნა** ამოცანა. ანალოგიურად მაიას მიერ ნათქვამი მეორე წინადადება მცდარია, ანუ **მაია მეორე არ ყოფილა**. მივიღეთ, რომ მაია ვერ იქნება პირველი, მეორე და ვერც მეოთხე (ბოლო), ე.ი. **მაია მესამეა**, აქედან კი გვაქვს, რომ **კოტე მეოთხეა**, ხოლო **ზაქრო - მეორე**.

მე-2 სცენარი:

დავუშვათ **ელენე არ იყო პირველი**, მაშინ მაიას მეორე წინადადება არის ჭეშმარიტი, ანუ **მაია მეორე იყო**. კოტეს მეორე წინადადება მცდარია, პირველი - ჭეშმარიტი, ამიტომ ვასკვნით, რომ **კოტემ მაიაზე ადრე ამოხსნა**, ანუ **კოტე პირველი იყო**. ანალოგიურად ელენეს მეორე წინადადება არის ჭეშმარიტი, ანუ **ზაქრო მესამე იყო**. შესაბამისად, **მეოთხე იყო ელენე**.

საბოლოო ჯამში მივიღეთ ორი შესაძლო სცენარი (სხვა ვარიანტი არ არსებობს):

	I	II	III	IV
1-ლი სცენარი	ელენე	ზაქრო	მაია	კოტე
მე-2 სცენარი	კოტე	მაია	ზაქრო	ელენე

დავალების კითხვის მიხედვით, სავარაუდო პასუხებიდან უნდა შევარჩიოთ ის, რომელიც არის აუცილებლად მცდარი, ანუ ვერ შესრულდება ვერცერთი სცენარის მიხედვით.

(ა), (ბ), (ე) არასწორია. მოცემული წინადადებები სრულდება მე-2 სცენარში.

(გ) სწორია. ბოლო იყო ან კოტე ან ელენე, შესაბამისად ზაქრო ბოლო ვერ იქნებოდა.

(დ) არასწორია. მოცემული წინადადება სრულდება 1-ელ სცენარში.

ამოცანა 4.

A ქვეყანაში ეკოლოგები მიიჩნევენ, რომ ტორფის მოპოვებას ჭაობიან მიდამოში შეიძლება გამოეწვია ეკოლოგიური ბალანსის დარღვევა. ამ შემთხვევაში ქვეყნის წყალმომარაგების სისტემა დაბინძურების საფრთხის წინაშე აღმოჩნდებოდა. თუმცა ცნობილია, რომ ირლანდიაში საუკუნეების განმავლობაში მიმდინარეობს ტორფის მოპოვება, რაც წყალმომარაგების სისტემის დაბინძურებას არ იწვევს. აქედან გამომდინარე, ეკოლოგებმა დაასკვნეს, რომ ტორფის მოპოვება უსაფრთხო იქნება A ქვეყნის წყალმომარაგების სისტემისათვის.

ჩამოთვლილთაგან ყველაზე მეტად რომელი განმტკიცებს ეკოლოგების დასკვნას?

- (ა) საზოგადოდ, ყველანაირი მიდამოს ეკოლოგიური ბალანსი ასეულობით წლების განმავლობაში ნელ-ნელა, მაგრამ მნიშვნელოვნად იცვლება; ხანდახან ფლორის ან ფაუნის რომელიმე სახეობის სასარგებლოდაც.
- (ბ) ირლანდიის ტორფის საბადოების თავდაპირველი ეკოლოგია თითქმის იდენტურია A ქვეყნის ჭაობიანი მიდამოს ეკოლოგიისა.
- (გ) შესაძლოა, მომავალში სხვა სამრეწველო აქტივობებმაც იმოქმედოს უარყოფითად A ქვეყნის წყალმომარაგების სისტემაზე.
- (დ) A ქვეყანაში ტორფის მარაგი ბევრად მეტია, ვიდრე ტორფის მომპოვებელ სხვა ქვეყნებში.
- (ე) ირლანდიაში ტორფის მრეწველობამ სათბობის უმეტესი ნაწილის ჩანაცვლება შეძლო.

ამოხსნა:

ეკოლოგების დასკვნა შემდეგია:

რადგან ირლანდიაში ტორფის მოპოვება არ იწვევს წყალმომარაგების სისტემის დაბინძურებას, ამიტომ ანალოგიური ქმედება A ქვეყნისთვისაც უსაფრთხო იქნება.

(ა),(გ),(დ),(ე) არასწორია. ეს წინადადებები არ გვამლევს რაიმე ინფორმაციას ტორფის მოპოვებისაგან გამოწვეული შედეგების შესახებ, შესაბამისად, არც აძლიერებს და არც ასუსტებს ეკოლოგების დასკვნას.

(ბ) **სწორია.** ეს წინადადება გვეუბნება, რომ A ქვეყანასა და ირლანდიაში ტორფის მოპოვების დაწყებამდე მსგავსი ეკოლოგიური სიტუაცია იყო. პირობების მსგავსების გამო, შეგვიძლია ირლანდიის გამოცდილება A ქვეყანაზეც გავავრცელოთ, ანუ გავაკეთოთ პროგნოზი, რომ ორივე ქვეყნისათვის, დაბინძურების მხრივ, მსგავს შედეგებს მივიღებთ. ეს გარემოება აშკარად აძლიერებს ეკოლოგების დასკვნას.

ამოცანა 5.

- (1) ეკონომიკური კრიზისის პერიოდში წარმოების მოცულობა მცირდება.
- (2) თუ წარმოების მოცულობა შემცირდება, მაშინ შემცირდება საბიუჯეტო შემოსავლებიც.
- (3) თუ საბიუჯეტო შემოსავლები შემცირდა და მთავრობა სახელმწიფო სექტორში დასაქმებულთა რაოდენობას არ ამცირებს, მაშინ იგი ამცირებს მათ ხელფასებს.
- (4) წინასაარჩევნო პერიოდში მთავრობა არასდროს ამცირებს დასაქმებულთა რაოდენობას სახელმწიფო სექტორში.

თუ ყოველივე ეს ჭეშმარიტია და ამასთანავე ცნობილია, რომ ქვეყანაში წინასაარჩევნო პერიოდია და ხელფასები საბიუჯეტო სექტორში არ შემცირებულა, მაშინ შემდეგი დებულებებიდან:

- I. ქვეყანაში არ არის ეკონომიკური კრიზისი,
- II. წარმოების მოცულობა არ შემცირებულა,
- III. შემცირდა საბიუჯეტო შემოსავლები,

ჭეშმარიტია:

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

I ამოხსნა:

მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის აღნიშვნისათვის გამოვიყენოთ სიმბოლო \Rightarrow , ანუ ჩანაწერი $A \Rightarrow B$ შეგვიძლია წავიკითხოთ, როგორც „თუ A, მაშინ B“, „A იწვევს B-ს“, „B არის A-ს შედეგი“.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, თითოეული წინადადება შეიძლება გავიაზროთ ორნაირად:

(1) არის ეკონომიკური კრიზისი \Rightarrow წარმოების მოცულობა მცირდება.

წარმოების მოცულობა არ მცირდება \Rightarrow ეკონომიკური კრიზისი არ არის.

(2) წარმოების მოცულობა მცირდება \Rightarrow მცირდება საბიუჯეტო შემოსავლები.

საბიუჯეტო შემოსავლები არ მცირდება \Rightarrow წარმოების მოცულობა არ მცირდება.

(3) საბიუჯეტო შემოსავლები შემცირდა და მთავრობა სახელმწიფო სექტორში დასაქმებულთა რაოდენობას არ ამცირებს \Rightarrow მცირდება სახელმწიფო სექტ. დასაქ. ხელფასები.

მცირდება სახელმწიფო სექტ. და დასაქ. ხელფასები \Rightarrow საბიუჯეტო შემოსავლები არ შემცირდა ან მთავრობა სახელმწიფო სექტორში დასაქმებულთა რაოდენობას ამცირებს.

(4) წინასაარჩევნო პერიოდია \Rightarrow მთავრობა არ ამცირებს სახელმწიფო სექტორში დასაქმებულთა რაოდენობას.

მთავრობა ამცირებს სახელმწიფო სექტორში დასაქმებულთა რაოდენობას \Rightarrow წინასაარჩევნო პერიოდი არ არის.

აღნიშნულის გათვალისწინებით შეგვიძლია მსჯელობა ავაგოთ შემდეგი სახით:

წინასაარჩევნო პერიოდია ⁽⁴⁾ \Rightarrow სახელმწიფო სექტორში დასაქმებულთა რაოდენობა არ მცირდება.

ხელფასები საბიუჯეტო სექტორში არ შემცირებულა ⁽³⁾ \Rightarrow საბიუჯეტო შემოსავლები არ შემცირდა ან მთავრობამ სახელმწიფო სექტორში დასაქმებულთა რაოდენობა

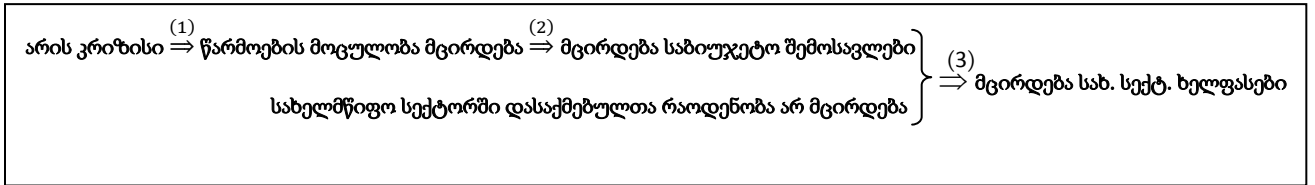
შეამცირა. \Rightarrow (რადგან უკვე ვიცით, რომ დასაქმებულთა რაოდენობა არ შემცირდა) \Rightarrow

საბიუჯეტო შემოსავლები არ შემცირდა ⁽²⁾ \Rightarrow წარმოების მოცულობა არ შემცირდა ⁽¹⁾ \Rightarrow ეკონომიკური კრიზისი არ არის.

მივიღეთ, რომ I და II დებულება ჭეშმარიტია, ხოლო III - მცდარი.

II ამოხსნა:

პირობაში მოცემული წინადადებების გამოყენებით შევადგინოთ შემდეგი სქემა:



სქემიდან კარგად ჩანს, რომ თუ მის ზედა სტრიქონში შემავალი სამი წინადადებიდან ერთი მაინც სრულდება და მასთან ერთად სრულდება ქვედა სტრიქონში შემავალი წინადადებაც, მაშინ ხელფასები საბიუჯეტო სექტორში მცირდება.

რადგან წინასაარჩევნო პერიოდია, (4) წინადადებიდან გამომდინარეობს, რომ სახელმწიფო სექტორში დასაქმებულთა რაოდენობა არ მცირდება. ე.ი. სქემის ქვედა სტრიქონში შემავალი წინადადება ჭეშმარიტია. თუკი მასთან ერთად ჭეშმარიტი იქნება სქემის ზედა სტრიქონში შემავალი რომელიმე წინადადება, მაშინ შესრულდება სქემაზე ყველაზე მარჯვნივ მდგომი წინადადებაც, რაც, პირობის მიხედვით, (წინასაარჩევნო პერიოდში) დაუშვებელია.

ამგვარად, ზედა სტრიქონში შემავალი სამივე წინადადება მცდარია. ანუ ჭეშმარიტია I და II წინადადება და მცდარია III წინადადება.

სწორი პასუხია (დ).

ამოცანა 6.

ბოლო წლებში ცნობილი გახდა ე.წ. „მსოფლიოს მესაათების შეთქმულების“ შესახებ. ეს არის უცნაური ფენომენი, რომლის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ თითქმის ყველა გასაყიდი საათი, რომლის სურათიც განთავსებულია ინტერნეტში, უჩვენებს 10 საათსა და 10 წუთს. მარკეტოლოგების ვარაუდით, ისრების ასეთი განლაგება არის ღიმილის (©) იმიტაცია, რაც რეკლამის ყურებისას მომხმარებელს დადებით განწყობას უქმნის, რადგან საათი თითქოს იღიმის და დადებით ემოციას აგზავნის.

ჩამოთვლილთაგან რომელი **ასუსტებს** მარკეტოლოგების ვარაუდს?

- I. ისრების სხვანაირი განლაგება დაფარავს კომპანიის ლოგოს, წარწერას ან დამატებით აქსესუარს. იმისათვის, რომ არაფერი დაიფაროს, ისრების ყველაზე ხელსაყრელი განლაგება თერთმეტის ათ წუთზეა.
 - II. ისრების თერთმეტის ათ წუთზე განლაგება სპეციალურად არის შერჩეული მწარმოებელთა სასარგებლოდ, პოტენციურ მყიდველებზე ფსიქოლოგიური ზემოქმედებისათვის.
 - III. წარმოების პროცესის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ახლადდამზადებული საათი ზუსტად 10 საათს უჩვენებს. სარეკლამო სურათებს, უმრავლეს შემთხვევებში, ახალთახალ საათებს უღებენ, რომელთა წარმოებაც სულ რაღაც ათი წუთის დასრულებულია.
- (ა) მხოლოდ II
 - (ბ) მხოლოდ III
 - (გ) მხოლოდ I და III
 - (დ) მხოლოდ II და III
 - (ე) სამივე

ამოხსნა:

მარკეტოლოგების ვარაუდი შემდეგია: **ისრების ასეთი განლაგება არის ღიმილის იმიტაცია.** წინადადება, რომელიც ამ ვარაუდს შეასუსტებს, უნდა ეწინააღმდეგებოდეს/ეჭვქვეშ აყენებდეს ამ ვარაუდს, ან რაიმე ალტერნატიულ ახსნას უნდა იძლეოდეს/ამყარებდეს.

სამივე წინადადება მოიცავს მიზეზებს, თუ რატომ არის ისრები ასე განლაგებული. ამ სამიდან ორი, **პირველი და მესამე**, გვაძლევს ახსნას, რომელიც არ არის უშუალო კავშირში მარკეტოლოგების ვარაუდთან. ისინი შეგვიძლია განვიხილოთ, როგორც ისრების განლაგების ალტერნატიული ახსნა, რაც ასუსტებს მარკეტოლოგების ვარაუდს.

რაც შეეხება მეორე წინადადებას, ის ამტკიცებს, რომ ისრების ასეთი განლაგება შეირჩა მომხმარებელზე ფსიქოლოგიური ზემოქმედებისთვის. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ღიმილის იმიტაციის საშუალებით მომხმარებლების დადებითად განწყობა ფსიქოლოგიური ზემოქმედების ერთ-ერთი ხერხია, ეს წინადადება შეგვიძლია განვიხილოთ, როგორც მარკეტოლოგების ვარაუდის განზოგადება. შესაბამისად, ეს წინადადება მარკეტოლოგების ვარაუდს თუ არ ამლიერებს, არ ასუსტებს მაინც.

სწორი პასუხია (გ).

შენიშვნა:

ასეთი ტიპის დავალებებში ნაკლები მნიშვნელობა ენიჭება, თუ რამდენად რეალურია ესა თუ ის სიტუაცია. მოცემულ პირობებში გადაწყვეტილების მიღებისას იგულისხმება, რომ ეს პირობები ჭეშმარიტია. ამ კონკრეტულ შემთხვევაში ეს შენიშვნა ეხება საათებზე ლოგოებისა და წარწერების განლაგებას, ასევე ახლადდამზადებული საათების ზუსტად 10 საათზე მომართვასა და დამზადებიდან ზუსტად 10 წუთში სარეკლამო სურათის გადაღების შესაძლებლობას.

ამოცანა 7.

კომპის სამეზნელად წასული რაინდი ტყეში წააწყდა გზაგასაყარს, საიდანაც 4 ბილიკი იწყებოდა. თითოეულ ბილიკთან ეკიდა აბრა, რომლებზეც ეწერა:

აბრა I ბილიკთან	ეს ბილიკი კომპისკენ მიდის. აბრაზე III ბილიკთან ტყუილი წერია.
აბრა II ბილიკთან	ეს ბილიკი კომპისკენ არ მიდის. აბრაზე IV ბილიკთან ტყუილი წერია.
აბრა III ბილიკთან	ეს ბილიკი კომპისკენ მიდის. აბრაზე II ბილიკთან ტყუილი წერია.
აბრა IV ბილიკთან	ეს ბილიკი კომპისკენ არ მიდის. აბრაზე I ბილიკთან ტყუილი წერია.

რაინდს გაახსენდა ბრძენის ნათქვამი:

- თითოეულ აბრაზე ან ორივე წინადადება მცდარია ან ორივე წინადადება ჭეშმარიტია.
- პირველ ორ აბრაზე დაწერილი ოთხი წინადადებიდან მინიმუმ ერთი მცდარია.

თუ ბრძენის ნათქვამი ჭეშმარიტია, მაშინ ჩამოთვლილთაგან რომელი ბილიკები მიიყვანს რაინდს კომპთან?

- (ა) პირველი და მეორე
- (ბ) პირველი და მესამე
- (გ) მეორე და მესამე
- (დ) მეორე და მეოთხე
- (ე) მესამე და მეოთხე

ამოხსნა:

I ხერხი:

მსჯელობის ყოველ ეტაპზე გავითვალისწინოთ ბრძენის პირველი რჩევა, რომ ყოველ აბრაზე ორივე წინადადება ერთდროულად ჭეშმარიტი ან მცდარია.

დავუშვათ, რომ

პირველ ბილიკთან აბრაზე წინადადებები ჭეშმარიტია. პირველი აბრის მეორე წინადადებიდან გამომდინარე,

მესამე ბილიკთან აბრაზე წინადადებები მცდარია. აქედან, რადგან ტყუილია, რომ აბრაზე მეორე ბილიკთან ტყუილი წერია, ამიტომ

მეორე ბილიკთან აბრაზე წინადადებები ჭეშმარიტია.

მიღებული შედეგები ეწინააღმდეგება ბრძენის მეორე ნათქვამს, რადგან მივიღეთ, რომ პირველი ორი აბრის ოთხი წინადადებიდან ყველა ჭეშმარიტია.

შესაბამისად, ვასკვნით, რომ

აბრაზე პირველ ბილიკთან წინადადებები მცდარია. აქედან მივიღებთ, რომ რადგან ტყუილია, რომ აბრაზე მესამე ბილიკთან ტყუილი წერია, ამიტომ

აბრაზე მესამე ბილიკთან წინადადებები ჭეშმარიტია. მეორე აბრის მეორე წინადადებიდან გამომდინარე,

აბრაზე მეორე ბილიკთან წინადადებები მცდარია. ასევე, რადგან ტყუილია, რომ აბრაზე მეოთხე ბილიკთან ტყუილი წერია, ამიტომ

აბრაზე მეოთხე ბილიკთან წინადადებები ჭეშმარიტია.

ეს სიტუაცია ყველა პირობას აკმაყოფილებს.

II ხერხი:

I აბრის მეორე წინადადებიდან გამომდინარე, I და III აბრებიდან მხოლოდ ერთზეა წარწერები ჭეშმარიტი, ხოლო მეორეზე - მცდარი. ანალოგიურად, III აბრის მეორე წინადადებიდან შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ იგივე პირობა სრულდება II და III აბრებისთვის. შესაბამისად, I და II აბრებზე წარწერები ან ყველა ერთდროულად მცდარია, ან ყველა ერთდროულად ჭეშმარიტია. ეს უკანასკნელი შემთხვევა ეწინააღმდეგება ბრძენის მეორე გამონათქვამს, ამიტომ გვრჩება ერთადერთი ვარიანტი, რომ I და II აბრებზე ყველა წარწერა მცდარია. აქედან მივიღებთ, რომ III და IV აბრებზე ყველა წარწერა ჭეშმარიტია.

რადგან უკვე ცნობილია, თუ რომელი წინადადებებია ჭეშმარიტი და რომელი მცდარი, უკვე მარტივია იმის დადგენა, თუ რომელი ბილიკები მიდის კომპისაკენ.

ბილიკი	წარწერა	ჭეშმარიტი/მცდარი	დასკვნა
პირველი	ბილიკი კომპისკენ მიდის	მცდარია	არ მიდის
მეორე	ბილიკი კომპისკენ არ მიდის	მცდარია	მიდის
მესამე	ბილიკი კომპისკენ მიდის	ჭეშმარიტია	მიდის
მეოთხე	ბილიკი კომპისკენ არ მიდის	ჭეშმარიტია	არ მიდის

შესაბამისად, კომპისკენ მიდის მეორე და მესამე ბილიკები.

სწორი პასუხია (გ).

ამოცანა 8.

გაყიდვაშია ხველების ორნაირი წამალი, ერთი – მძაფრი და უჩვეულო გემოს მქონე, მეორე – ნეიტრალური გემოს მქონე. მეორე წამლის მომხმარებლებთან შედარებით, პირველი წამლის მომხმარებელთა უფრო დიდი ნაწილი ირწმუნება, რომ წამალი, რომელიც მათ მიიღეს, ეფექტურია. ეს გვიჩვენებს, რომ წამლის გემო ზეგავლენას ახდენს მომხმარებელთა მიერ მისი ეფექტურობის შეფასებაზე.

ჩამოთვლილთაგან რომელი გააძლიერებდა ამ დასკვნას ყველაზე მეტად?

- (ა) ორი წამლის ძირითადი მოქმედი სამკურნალო ნივთიერება სხვადასხვაა, მაგრამ ორივეს მოქმედება ლაბორატორიულად დადასტურებულია.
- (ბ) პირველი წამალი შეიცავს ანთების საწინააღმდეგო ნივთიერებას, მეორე კი – არა.
- (გ) ორივე წამლის ძირითადი მოქმედი სამკურნალო ნივთიერება ერთი და იგივეა.
- (დ) პირველი წამლის სახელწოდება სატელევიზიო რეკლამებში გაცილებით ხშირად მოიხსენიება, ვიდრე მეორე წამლის.
- (ე) მეორე წამალი უფრო მეტი რაოდენობით გაიყიდა, ვიდრე პირველი.

ამოხსნა:

(ა) არასწორია. იხილეთ (გ).

(ბ), (დ) არასწორია. ორივე წინადადება მოიცავს დამატებით გარემოებებს, რომლებიც მომხმარებელთა შეფასებების ალტერნატიულ (გემოსაგან განსხვავებულ) ახსნებს გვთავაზობს. ერთ შემთხვევაში ეს არის ობიექტური მიზეზი, ხოლო მეორე შემთხვევაში სატელევიზიო რეკლამით ჩამოყალიბებული აზრი. შესაბამისად, ეს ორივე წინადადება შეასუსტებს განსახილველ დასკვნას.

(გ) **სწორია.** აქვე განვიხილოთ (ა) ვარიანტიც. (ა) ხაზს უსვამს, რომ ორივე წამალი ეფექტიანია, ხოლო (გ) - რომ ორივე ერთნაირად ეფექტიანია. ორივე წინადადება აძლიერებს დასკვნას, რომ რეალურად მომხმარებელთა შთაბეჭდილებებს შორის სხვაობა გემოთია განპირობებული. თუმცა კითხვაში მოითხოვება იმ ვარიანტის შერჩევა, რომელიც ყველაზე მეტად აძლიერებს დასკვნას. ასეთი ვარიანტია (გ), რადგან განსხვავებული ნივთიერებები მართალია ორივე ეფექტიანია, თუმცა შესაძლოა, მაინც განსხვავებული „სიძლიერის“ იყოს, ხოლო (გ) შემთხვევაში სამკურნალო ეფექტი მაქსიმალურად იდენტურია, შესაბამისად გემოს ფაქტორი უფრო მკვეთრადაა გამოხატული.

(ე) არასწორია. არაარსებითია, რადგან გაყიდული წამლების რაოდენობა, როგორც წესი, არსებით გავლენას არ ახდენს თითოეული წამლით კმაყოფილ მომხმარებელთა წილზე. შესაბამისად, არც აძლიერებს და არც ასუსტებს.

ამოცანა 9.

მოცემულია ოთხი წინადადება:

- (1) გლუონის აღმოჩენა ლაბორატორიაში შემთხვევითმა გარემოებებმა გამოიწვია.
- (2) ლაბორატორია მუდმივად ზრუნავს აპარატურის გაუმჯობესებაზე.
- (3) გლუონის აღმოჩენა ლაბორატორიაში უნიკალური აპარატურის გამოყენებით განხორციელდა.
- (4) თუ გლუონის აღმოჩენა ლაბორატორიაში უნიკალური აპარატურის გამოყენებით განხორციელდა, მაშინ იგი შემთხვევით გარემოებებს არ გამოუწვევია.

ცნობილია, რომ ამ ოთხი წინადადებიდან **მხოლოდ ერთია მცდარი, დანარჩენი კი – ჭეშმარიტი**. ასეთ პირობებში, ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია **აუცილებლად ჭეშმარიტი**?

- (ა) ლაბორატორია მუდმივად ზრუნავს აპარატურის გაუმჯობესებაზე.
- (ბ) გლუონის აღმოჩენა ლაბორატორიაში შემთხვევითმა გარემოებებმა გამოიწვია.
- (გ) გლუონის აღმოჩენა ლაბორატორიაში უნიკალური აპარატურის გამოყენებით განხორციელდა.
- (დ) გლუონის აღმოჩენა არც შემთხვევით გარემოებებს გამოუწვევია და არც უნიკალური აპარატურის გამოყენებით განხორციელებულა.
- (ე) გლუონის აღმოჩენა ლაბორატორიაში მხოლოდ შემთხვევითი გარემოებებით არ გამოწვეულა და, ასევე, მხოლოდ უნიკალური აპარატურის გამოყენებით არ განხორციელებულა.

ამოხსნა:

განვიხილოთ (1), (3) და (4).

თუ ჭეშმარიტია (1) და (3), მაშინ (4) მცდარია, ხოლო თუ - არა, მაშინ მცდარია თვითონ (1) ან (3).

შესაბამისად (1), (3) და (4) წინადადებებიდან ერთი მაინც აუცილებლად მცდარია, ამასთან ის ერთი შეიძლება იყოს ნებისმიერი მათგანი. რადგან მოცემულია, რომ ოთხი წინადადებიდან მხოლოდ ერთია მცდარი, მივიღებთ, რომ (2) წინადადება აუცილებლად ჭეშმარიტია.

სწორი პასუხია (ა).

ამოცანები 10-11 შემდეგ მოცემულობას ეყრდნობა:

ექვს სტუდენტს – K, L, M, N, O, P – აქვს მოხსენება ერთსა და იმავე დღეს, სხვადასხვა დროს. ცნობილია რომ:

- (1) K-ს აქვს მოხსენება P-ს შემდეგ.
- (2) N-ს აქვს მოხსენება L-მდე.
- (3) M-ს აქვს მოხსენება O-ს შემდეგ.
- (4) P-ს აქვს მოხსენება L-ის შემდეგ მაშინ და მხოლოდ მაშინ, როცა P-ს არ აქვს მოხსენება M-ის შემდეგ.
- (5) O არ არის მესამე მომხსენებელი.

ამოცანა 10.

თუ O არის მეხუთე მომხსენებელი, მაშინ რომელია პირველი?

- (ა) K
- (ბ) L
- (გ) M
- (დ) N
- (ე) P

ამოცანა 11.

ჩამოთვლილთაგან რომელი წინადადება არ შეიძლება იყოს ჭეშმარიტი?

- (ა) O არის პირველი მომხსენებელი და K არის მეხუთე.
- (ბ) O არის პირველი მომხსენებელი და K არის მეოთხე.
- (გ) K არის მეოთხე მომხსენებელი და O არის მეხუთე.
- (დ) K არის მეოთხე მომხსენებელი და N არის მეხუთე.
- (ე) O არის მეორე მომხსენებელი და K არის მეოთხე.

ამოხსნა.

ამოცანა 10.

- (ა) არასწორია. K ვერ იქნება პირველი, რადგან ის P-ს შემდეგ გამოდის. (1)
- (ბ) არასწორია. L ვერ იქნება პირველი, რადგან ის N-ს შემდეგ გამოდის. (2)
- (გ) არასწორია. M ვერ იქნება პირველი, რადგან ის O-ს შემდეგ გამოდის. (3)
- (დ) სწორია. (5)-დან და (ა), (ბ), (გ) და (ე) პასუხებში მოყვანილი არგუმენტებიდან ვასკვნით, რომ N-ის გარდა ვერცერთი ვერ იქნება პირველი (N კი შეიძლება იყოს პირველი, მაგალითად: NLPKOM).
- (ე) არასწორია. თუ P არის L-მდე, მაშინ ის არის M-ის შემდეგ (4). ე.ი. ის ვერ იქნება პირველი.

ამოცანა 11.

- (ა) არასწორია. მაგალითი: OMPNKL
- (ბ) არასწორია. მაგალითი: OMPKNL
- (გ) არასწორია. მაგალითი: NLPKOM
- (დ) არასწორია. მაგალითი: OMPKNL
- (ე) სწორია. დავუშვათ O არის მეორე და K არის მეოთხე (_ O _ K _ _). წინა დავალებაში ვაჩვენეთ, რომ P ვერ იქნება პირველი. რადგან, (1)-ს თანახმად, ის არის K-მდე, ამიტომ ის არის მესამე (_ O P K _ _). (4) პირობის თანახმად, ან L იყო P-მდე, ან M. შესაბამისად, L ან M უნდა იყოს პირველი, თუმცა წინა დავალებაში ასევე ვაჩვენეთ, რომ ვერც L და ვერც M ვერ იქნებიან პირველები. ე.ი. ასეთი თანამიმდევრობა შეუძლებელია.

ამოცანები 12-14 შემდეგ მოცემულობას ეყრდნობა:

ფოტოტექნიკის გამოფენაზე წარმოდგენილია 8 კომპანია: ოთხი იაპონური (ქენონი, ნიკონი, პენტაქსი, ოლიმპუსი), ერთი შვედური (ჰასელბლადი), ერთი შვეიცარიული (ალპა) და ორი გერმანული (ლაიქა, ცაისი).

1	3	5	7
დერეფანი			
2	4	6	8

საგამოფენო სივრცე ტიხრებით 8 დარბაზადაა დაყოფილი, აქედან 4 დერეფნის ერთ მხარესაა და დანარჩენი 4 – დერეფნის მეორე მხარეს (იხ. ნახაზი).

ფოტოაპარატებს აქვთ შემდეგი მახასიათებლები:

- ტიპი (ციფრული ან ანალოგური)
- ფორმატი (ფართოფორმატიანი ან ვიწროფორმატიანი)
- კლასი (ორი ფოტოაპარატი ერთი და იმავე კლასისაა, თუ მათ ერთნაირი ტიპი და ფორმატი აქვთ).

რვავე მწარმოებელი აწარმოებს ფოტოაპარატებს, თუმცა:

- მხოლოდ ჰასელბლადი, ცაისი და პენტაქსი აწარმოებენ ფართოფორმატიან ფოტოაპარატებს.
- პენტაქსისა და ოლიმპუსის გარდა, ყველა აწარმოებს ანალოგურ ფოტოაპარატებს.
- ალპასა და ცაისის გარდა, ყველა აწარმოებს ციფრულ ფოტოაპარატებს.
- ჰასელბლადის გარდა, ყველა აწარმოებს ვიწროფორმატიან ფოტოაპარატებს.

მონაწილეებმა საგამოფენო სივრცის გადანაწილებისას უნდა დაიცვან შემდეგი პირობები:

- თითოეულ დარბაზში მხოლოდ ერთი მწარმოებელია წარმოდგენილი.
- ერთი ქვეყნის წარმომადგენლები არ უნდა მოხვდნენ ისეთ დარბაზებში, რომლებიც უშუალოდ ერთმანეთის პირდაპირ (მაგალითად, 1 და 2 დარბაზები) ან ერთმანეთის გვერდით (მაგალითად, 3 და 5 დარბაზები) არის განლაგებული.
- ორი მწარმოებელი მხოლოდ იმ შემთხვევაში შეიძლება მოხვდეს ერთმანეთის გვერდით მდებარე დარბაზებში, თუ ორივე აწარმოებს ერთი და იმავე კლასის ერთ ფოტოაპარატს მაინც.

ამოცანა 12.

საგამოფენო სივრცის განაწილებისას, ჩამოთვლილთაგან რომელ ორ დარბაზში შეიძლება მოხდნენ გერმანელი მწარმოებლები?

- (ა) პირველსა და მეექვსეში
- (ბ) მეორესა და მერვეში
- (გ) მესამესა და მერვეში
- (დ) მეოთხესა და მეშვიდეში
- (ე) მეექვსესა და მეშვიდეში

ამოცანა 13.

თუ ჰასელბლადის ფოტოტექნიკა მერვე დარბაზშია გამოფენილი, მაშინ რომელ დარბაზშია გამოფენილი ლაიქას ფოტოტექნიკა?

- (ა) პირველში
- (ბ) მეორეში
- (გ) მეოთხეში
- (დ) მეხუთეში
- (ე) მეშვიდეში

ამოცანა 14.

თუ ალპას ფოტოტექნიკა მეორე დარბაზშია გამოფენილი, მაშინ რომელ დარბაზშია გამოფენილი ოლიმპუსის ფოტოტექნიკა?

- (ა) პირველში
- (ბ) მეოთხეში
- (გ) მეხუთეში
- (დ) მეექვსეში
- (ე) მერვეში

ამოხსნა:

ამ დავალებების ამოხსნა რამდენიმე გზით შეიძლება, თუმცა ერთიანი ცხრილის შედგენა საკმაოდ ამარტივებს მსჯელობას. შევადგინოთ დამხმარე ცხრილი, რომელიც საშუალებას მოგვცემს, ერთიანი სახით წარმოვადგინოთ კომპანიებისა და მათ მიერ წარმოებული ფოტოაპარატების მახასიათებლები:

		ქენონი	ნიკონი	პენტაქსი	ოლიმპუსი	ჰასელბლადი	ალბა	ლაიკა	ცაისი
ტიპი	ციფრული	●	●	●	●	●	X	●	X
	ანალოგური	●	●	X	X	●	●	●	●
ფორმატი	ფართოფორმატიანი	X	X	●	X	●	X	X	●
	ვიწროფორმატიანი	●	●	●	●	X	●	●	●

მოცემულ ცხრილის უჯრაში ● სიმბოლო აღნიშნავს, რომ ამ უჯრის სვეტში მითითებული კომპანია აწარმოებს ამავე უჯრის სტრიქონში მითითებული ტიპისა თუ ფორმატის ფოტოაპარატს, ხოლო X სიმბოლო აღნიშნავს, რომ მოცემული კომპანია არ აწარმოებს ამ ტიპისა თუ ფორმატის ფოტოაპარატს.

ამ ცხრილის საშუალებით უკვე მარტივია იმის შემოწმება, შეუძლია თუ არა რომელიმე ორ კომპანიას ერთმანეთის გვედით მდებარე დარბაზებში განთავსება.

ორ კომპანიას აქვს წარმოებაში ერთი და იმავე კლასის ფოტოაპარატი, თუ არსებობს რომელიმე ლურჯი სტრიქონი და ამავედროულად არსებობს რომელიმე წითელი სტრიქონი, რომელშიც მათ ორივეს აქვს ● სიმბოლო.

		A	B
ტიპი	ციფრული	●	●
	ანალოგური	X	●
ფორმატი	ფართოფორმატიანი	●	●
	ვიწროფორმატიანი	●	X

მაგალითი 1.
 A და B კომპანიებს შეუძლიათ ერთმანეთის გვერდით მდებარე დარბაზებში მოხვედრა, რადგან აქვთ საერთო კლასის ფოტოაპარატები: ეს არის ციფრული ფართოფორმატიანი ფოტოაპარატები.
 (პირველი ლურჯი და პირველი წითელი სტრიქონი)

		A	B
ტიპი	ციფრული	●	●
	ანალოგური	●	X
ფორმატი	ფართოფორმატიანი	●	X
	ვიწროფორმატიანი	X	●

მაგალითი 2.
 A და B კომპანიებს არ შეუძლიათ ერთმანეთის გვერდით მდებარე დარბაზებში მოხვედრა, რადგან მათ არ აქვთ საერთო კლასის ფოტოაპარატები: A-ს მხოლოდ ფართოფორმატიანი ფოტოაპარატები აქვს, ხოლო B-ს მხოლოდ - ვიწროფორმატიანი.
 (წითელი სტრიქონები)

ამოცანა 12.

სულ რვა დარბაზია და ოთხი იაპონელი მწარმოებელი. რადგან ერთი ქვეყნის წარმომადგენლები ვერც ერთმანეთის გვერდით და ვერც ერთმანეთის მოპირდაპირე დარბაზებში ვერ განთავსდებიან, გვრჩება იაპონელების განაწილების მხოლოდ ორი ვარიანტი, კერძოდ:

იაპონია	3	იაპონია	7
დერეფანი			
2	იაპონია	6	იაპონია

ან

1	იაპონია	5	იაპონია
დერეფანი			
იაპონია	4	იაპონია	8

აქედან გამომდინარე, გერმანელები უნდა განთავსდნენ ან 2, 3, 6, 7 დარბაზებიდან რომელიმე ორში, ან 1, 4, 5, 8 დარბაზებიდან რომელიმე ორში. ამ პირობას მხოლოდ (ე) აკმაყოფილებს.

(ა) არასწორია. თუ ერთი გერმანელი მოხვდა პირველ დარბაზში, მაშინ იაპონელები უნდა მოხვდნენ მე-2, მე-3, მე-6 და მე-7 დარბაზებში. შესაბამისად, გერმანელი მე-6 დარბაზში ვერ მოხვდება.

(ბ), (გ), (დ) არასწორია. მსჯელობა (ა)-ს ანალოგიურია.

(ე) **სწორია.** იაპონელები მოხვდებიან 1-ელ, მე-4, მე-5 და მე-8 დარბაზებში, ხოლო გერმანელები - მე-6 და მე-7 დარბაზებში. ასეთი განლაგება რეალიზებადია, მაგალითად:

ქენონი	ალპა	ნიკონი	ცაისი
დერეფანი			
ჰასელბლადი	პენტაქსი	ლაიქა	ოლიმპუსი

ამოცანა 13.

დავუშვათ, ჰასელბლადი მერვე დარბაზშია.

1	3	5	7
დერეფანი			
2	4	6	ჰასელბლადი

მაშინ იაპონელები არიან განლაგებული მე-2, მე-3, მე-6 და მე-7 დარბაზებში.

1	3იაპ	5	7იაპ
დერეფანი			
2იაპ	4	6იაპ	ჰასელბლადი

დამხმარე ცხრილის წითელი ნაწილიდან ადვილად ჩანს, რომ იაპონური კომპანია, რომელიც შეიძლება განთავსდეს ჰასელბლადის გვერდით დარბაზში, არის მხოლოდ პენტაქსი, რადგან ჰასელბლადი ვიწროფორმატიან აპარატებს არ აწარმოებს, ხოლო ფართოფორმატიანი აპარატების მწარმოებელი ერთადერთი იაპონური კომპანია პენტაქსია. ე.ი. პენტაქსი უნდა განთავსდეს მე-6 დარბაზში.

1	3იაპ	5	7იაპ
დერეფანი			
2იაპ	4	პენტაქსი	ჰასელბლადი

მე-4 დარბაზში უნდა განთავსდეს ალპა, ლაიქა ან ცაისი. დამხმარე ცხრილის ლურჯი ნაწილიდან ასევე მარტივად ჩანს, რომ ამ სამიდან ერთადერთი, რომელიც პენტაქსის გვერდით დარბაზში შეიძლება განთავსდეს, არის ლაიქა, რადგან პენტაქსი მხოლოდ ციფრულ აპარატებს აწარმოებს, ხოლო ალპა და ცაისი მხოლოდ ანალოგურს. ე.ი. ლაიქა მე-4 დარბაზშია.

1	3იაპ	5	7იაპ
დერეფანი			
2იაპ	ლაიქა	პენტაქსი	ჰასელბლადი

სწორი პასუხია (გ).

ამოცანა 14.

დავუშვათ, ალპა მეორე დარბაზშია.

1	3	5	7
დერეფანი			
ალპა	4	6	8

შესაბამისად იაპონელები განთავსდებიან 1-ელ, მე-4, მე-5 და მე-8 დარბაზებში. როგორც წინა დავალების ამოხსნისას დავადგინეთ, ჰასელბლადის გვერდით მდებარე დარბაზში მხოლოდ ერთი იაპონური კომპანია (პენტაქსი) შეიძლება განთავსდეს. რადგან მე-3 და მე-6 დარბაზებს ორი იაპონური კომპანია ჰყავთ გვერდით, ამიტომ ჰასელბლადი შეიძლება იყოს განთავსებული მხოლოდ მე-7 დარბაზში.

1იაპ	3	5იაპ	ჰასელბლადი
დერეფანი			
ალპა	4იაპ	6	8იაპ

შესაბამისად, უკვე ნაცნობი მსჯელობის მიხედვით, პენტაქსი არის მე-5 დარბაზში.

1იაპ	3	პენტაქსი	ჰასელბლადი
დერეფანი			
ალპა	4იაპ	6	8იაპ

როგორც უკვე ვაჩვენეთ, ცაისი ვერ განთავსდება პენტაქსის გვერდით, ე.ი. ის განთავსებულია მე-6 დარბაზში და, შესაბამისად, ლაიქა განთავსებულია მე-3 დარბაზში.

1იაპ	ლაიქა	პენტაქსი	ჰასელბლადი
დერეფანი			
ალპა	4იაპ	ცაისი	8იაპ

დამხმარე ცხრილის ლურჯი ნაწილიდან ჩანს, რომ ოლიმპუსი და ცაისი ვერ განთავსდებიან ერთმანეთის გვერდიგვერდ, რადგან ერთი მხოლოდ ციფრულ აპარატებს აწარმოებს, ხოლო მეორე - მხოლოდ ანალოგურს. შესაბამისად, ოლიმპუსი ვერ მოხვდება ვერც მე-4 და ვერც მე-8 დარბაზში, ე.ი. მოხვდება 1-ელში.

ოლიმპუსი	ლაიქა	პენტაქსი	ჰასელბლადი
დერეფანი			
ალპა	4იაპ	ცაისი	8იაპ

სწორი პასუხია (ა).

ამოცანები 15-17 შემდეგ მოცემულობას ეყრდნობა:

წვეულებაზე პირველი ცეკვა თორმეტმა ახალგაზრდამ და მხოლოდ მათ უნდა იცეკვონ. მათგან,

გოგონებიდან:

- ნინო და ეკა ერთმანეთის გარდა მხოლოდ ანას ნაცნობებია,
- ქეთი და თეა მხოლოდ სოფოს ნაცნობებია, ერთმანეთს კი არ იცნობენ,
- ანა სოფოს ნაცნობია,

ხოლო ვაჟებიდან:

- ვაჟა და კოკა ერთმანეთის გარდა მხოლოდ ზურაბის ნაცნობებია,
- დიტო და გიორგი მხოლოდ ბექას ნაცნობებია, ერთმანეთს კი არ იცნობენ,
- ზურაბი ბექას ნაცნობია.

ცეკვისას თითოეული ვაჟი გოგონასთან ისე უნდა დაწყვილდეს, რომ ერთმანეთის ნაცნობი გოგონების პარტნიორი ვაჟები ერთმანეთის ნაცნობები იყვნენ, ხოლო ერთმანეთისათვის უცნობი გოგონების პარტნიორი ვაჟები კი – ერთმანეთისათვის უცნობები.

ამოცანა 15.

ჩამოთვლილთაგან რომელია ის ექვსი წყვილი, რომელმაც შეიძლება შეასრულოს პირველი ცეკვა?

(ა)	(ბ)	(გ)	(დ)	(ე)
ნინო - კოკა	ნინო - ზურაბი	ნინო - ვაჟა	ნინო - კოკა	ნინო - კოკა
ეკა - ვაჟა	ეკა - კოკა	ეკა - ზურაბი	ეკა - ვაჟა	ეკა - ვაჟა
ანა - ზურაბი	ანა - ვაჟა	ანა - კოკა	ანა - ზურაბი	სოფო - ზურაბი
სოფო - დიტო	სოფო - ბექა	სოფო - ბექა	სოფო - ბექა	ანა - ბექა
ქეთი - გიორგი	ქეთი - დიტო	ქეთი - გიორგი	ქეთი - გიორგი	ქეთი - გიორგი
თეა - ბექა	თეა - გიორგი	თეა - დიტო	თეა - დიტო	თეა - დიტო

ამოცანა 16.

ჩამოთვლილთაგან, რომელი პარტნიორული წყვილი მიიღებს აუცილებლად მონაწილეობას პირველ ცეკვაში?

- I. ნინო და ვაჟა
 - II. ანა და ზურაბი
 - III. სოფო და ბექა
- (ა) მხოლოდ II
 - (ბ) მხოლოდ III
 - (გ) მხოლოდ I და II
 - (დ) მხოლოდ II და III
 - (ე) სამივე

ამოცანა 17.

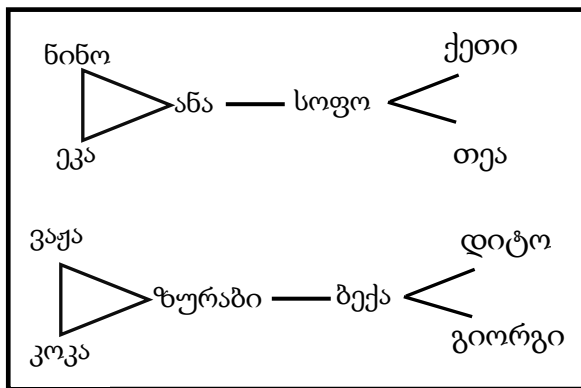
ჩამოთვლილთაგან რომელია ის წყვილები, რომლებსაც პირველ ცეკვაში მონაწილეობა არ შეუძლიათ, თუმცა შემდგომში იმ შემთხვევაში, თუ თეა და ქეთი, და ასევე გიორგი და დიტო ერთმანეთის ნაცნობები იქნებოდნენ?

- I. ნინო და ბექა
- II. სოფო და ზურაბი
- III. ქეთი და ვაჟა
- IV. თეა და დიტო

- (ა) I და II (ბ) I და IV (გ) II და III (დ) II და IV (ე) III და IV

ამოხსნა:

თვალსაჩინოებისათვის, გრაფიკულად გამოვსახოთ, თუ ვინ ვისი ნაცნობია:



ცეკვისას დაწყვილების წესები რომ შესრულდეს, ერთი ნაცნობის მეოლი ახალგაზრდის პარტნიორს ასევე ერთი ნაცნობი უნდა ჰყავდეს. ე.ი. დაწყვილდებიან ან ქეთი-დიტო და თეა-გიორგი ან ქეთი-გიორგი და თეა-დიტო.

რადგან მათ თითოეულს თითო ნაცნობი ჰყავთ და გოგონებისათვის ეს არის სოფო, ხოლო ბიჭებისათვის-ბექა, ამიტომ

გარანტირებულად გვეყოლება სოფო-ბექა წყვილი.

რადგან სამ-სამი ნაცნობი მხოლოდ ანასა და სოფოს, ასევე ზურაბსა და ბექას ჰყავთ და სოფო და ბექა უკვე დაწყვილებულია, ამიტომ მეორე გარანტირებული წყვილი იქნება ანა-ზურაბი.

შესაბამისად, დაგვრჩა მხოლოდ ორი ვარიანტი: ნინო-ვაჟა და ეკა-კოკა ან ნინო-კოკა და ეკა-ვაჟა.

ამოცანა 15.

- (ა),(ე) არასწორია. სოფო და ბექა არ არიან ერთსა და იმავე წყვილში.
- (ბ),(გ) არასწორია. ანა და ზურაბი არ არიან ერთსა და იმავე წყვილში.
- (დ) სწორია. აკმაყოფილებს ჩვენს მიერ დადგენილ ყველა პირობას.

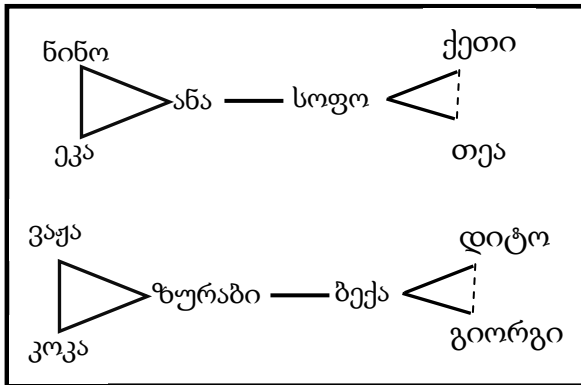
ამოცანა 16.

მსჯელობისას ჩვენ უკვე დავადგინეთ, რომ ცეკვაში აუცილებლად იქნებიან ერთმანეთის პარტნიორები **სოფო-ბექა** და **ანა-ზურაბი** (II და III). I არ არის სწორი, რადგან ნინო შეიძლება დაწყვილდეს კოკასთან, ხოლო ვაჟა - ეკასთან.

სწორი პასუხია (დ).

ამოცანა 17.

ჩვენს გრაფიკულ დიაგრამაზე დავამატოთ დამატებითი ინფორმაცია: თეა იცნობს ქეთის, ასევე გიორგი იცნობს დიტოს. სიტუაცია არსებითად შეიცვალა:



- გარანტირებული წყვილები უკვე აღარ გვყავს. ანა და სოფო შეიძლება უკვე დაუწყვილდეს როგორც ზურაბს, ასევე ბექას.

- ნინო, ეკა, ქეთი და თეადან ნებისმიერს შეუძლია დაუწყვილდეს ვაჟა, კოკა, დიტო და გიორგიდან ნებისმიერს.

შევნიშნოთ, რომ საძიებელ წყვილებს ძველი სქემის მიხედვით ერთმანეთთან დაწყვილება არ უნდა შეეძლოთ.

- I. არასწორია. ნინოსა და ბექას არც ადრე შეეძლოთ დაწყვილება, არც ახლა შეუძლიათ.
- II. სწორია. სოფოსა და ზურაბს ადრე არ შეეძლოთ ერთმანეთთან დაწყვილება (ერთი ბექასთან იყო წყვილში, მეორე - ანასთან), ახლა უკვე შეუძლიათ.
- III. სწორია. ქეთის და ვაჟას ადრე არ შეეძლოთ ერთმანეთთან დაწყვილება (ერთს ერთი ნაცნობი ჰყავდა, ხოლო მეორეს - ორი), ახლა უკვე შეუძლიათ.
- IV. არასწორია. თეასა და დიტოს ადრეც შეეძლოთ ერთად ცეკვა, ამიტომ ისინი პირობას არ აკმაყოფილებენ.

სწორი პასუხია (გ).

რაოდენობრივი მსჯელობა – QR1

ამოცანა 1

ხუთნიშნა რიცხვის ჩანაწერში მარცხნიდან პირველი ციფრი დაფარულია:

6 3 7 3

რომელი ციფრია დაფარული, თუ ცნობილია, რომ ეს ხუთნიშნა რიცხვი უნაშთოდ იყოფა 9-ზე?

(ა) 1

(ბ) 3

(გ) 5

(დ) 8

(ე) 9

ამოხსნა:

სამიებელი ციფრი ისეთი უნდა იყოს, რომ მიღებული ხუთნიშნა რიცხვი უნაშთოდ გაიყოს 9-ზე.

9-ზე იყოფა რიცხვი, რომლის ციფრთა ჯამი იყოფა 9-ზე.

იმ ციფრთა ჯამი, რომლებიც დაფარული არაა, 19-ის ტოლია.

ერთადერთი ციფრი, რომლის ჯამი 19-თან უნაშთოდ გაიყოფა 9-ზე, არის ციფრი 8. ამიტომ დაფარული ციფრი არის 8.

სწორი პასუხი: (დ) 8.

ამოცანა 2

ცარიელი ქვევრი დილით ნახევრამდე შეავსეს ღვინით. საღამოს ქვევრში კიდევ 100 ლიტრი ღვინო ჩაასხეს. ამის შემდეგ აღმოჩნდა, რომ შევსებული იყო ქვევრის მთელი ტევადობის $\frac{2}{3}$ ნაწილი. სულ რამდენ ლიტრ ღვინოს იტევს ქვევრი?

- (ა) 350 ლ (ბ) 400 ლ (გ) 450 ლ (დ) 550 ლ (ე) 600 ლ

I ამოხსნა:

100 ლ ღვინის დამატების შედეგად, ქვევრი, რომელიც ნახევრამდე იყო სავსე, ორ მესამედამდე შეივსო. რადგან $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$, ამიტომ 100 ლ ქვევრის ტევადობის მეექვსედი ყოფილა. მაშასადამე, მთელი ქვევრის ტევადობა $6 \times 100 = 600$ ლ-ის ტოლია.

დამატების შედეგად, ქვევრი, რომელიც ნახევრამდე იყო სავსე, ორ მესამედამდე შეივსო.

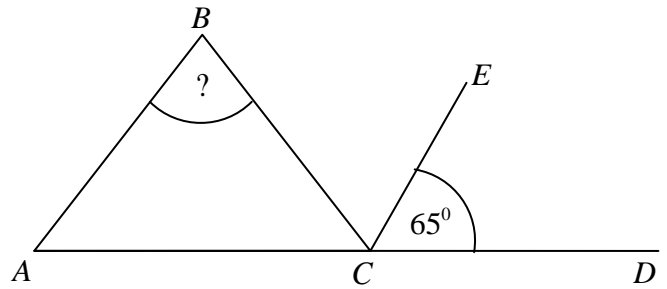
II ამოხსნა:

ვთქვათ, ქვევრი იტევს x ლ ღვინოს. საღამოს (მას შემდეგ, რაც მასში კიდევ 100 ლ ღვინო ჩაასხეს) ქვევრში იქნებოდა $\frac{x}{2} + 100$ ლ ღვინო. პირობის თანახმად, $\frac{x}{2} + 100 = \frac{2}{3}x$, საიდანაც ვღებულობთ: $x = 600$. ამრიგად, ქვევრი იტევს 600 ლ ღვინოს.

სწორი პასუხი: (ე) 600 ლ.

ამოცანა 3

ნახაზზე გამოსახულია ტოლფერდა ABC სამკუთხედი ($AB = BC$). CE წარმოადგენს ამ სამკუთხედის გარე BCD კუთხის ბისექტრისას (A , C და D წერტილები ერთ წრფეზე მდებარეობს). იპოვეთ ABC კუთხის გრადუსული ზომა, თუ ცნობილია, რომ კუთხე ECD 65° -ის ტოლია.



- (ა) 65 (ბ) 70 (გ) 75 (დ) 80 (ე) 85

ამოხსნა:

რადგან ბისექტრისა კუთხეს შუაზე ყოფს და, შესაბამისად, $65^{\circ} \angle BCD$ -ის ნახევარია, ამიტომ $\angle BCD = 130^{\circ}$.

აქედან $\angle ACB = 180^{\circ} - 130^{\circ} = 50^{\circ}$.

რადგან ABC სამკუთხედი ტოლფერდაა ($AB = BC$), ამიტომ $\angle CAB = \angle ACB = 50^{\circ}$. საბოლოოდ, რადგან ABC სამკუთხედის ორი კუთხის ჯამი 100 გრადუსია, ამიტომ მისი მესამე – ABC კუთხე ტოლი იქნება $180^{\circ} - 100^{\circ} = 80^{\circ}$ –ის.

სწორი პასუხი: (დ) 80.

ამოცანა 4

პროფესორს თვის განმავლობაში 21 ლექციის ჩატარება ევალება. ყოველი დამატებით წაკითხული ლექციისათვის მას უხდებიან 3-ჯერ მეტს, ვიდრე სავალდებულო ლექციის ჩატარებისათვის. წინა თვეში პროფესორმა წაიკითხა 24 ლექცია და მიიღო ანაზღაურება 1200 ლარის ოდენობით. რისი ტოლია პროფესორის ერთი სავალდებულო ლექციის ანაზღაურება?

- (ა) 16 ლარის (ბ) 25 ლარის (გ) 30 ლარის (დ) 40 ლარის (ე) 45 ლარის

I ამოხსნა:

ამოცანის პირობიდან ჩანს, რომ პროფესორმა წაიკითხა 21 სავალდებულო და სამი დამატებითი ლექცია. პირობის თანახმად, ამ სამ ლექციაში ის 9 სავალდებულო ლექციის საფასურს მიიღებდა. ე. ი. პროფესორს მთლიანად 30 სავალდებულო ლექციის საფასური მიუღია.

რადგან მან სულ 1200 ლარი მიიღო, გამოდის, რომ ერთი სავალდებულო ლექციის ანაზღაურება ტოლია $\frac{1200}{30} = 40$ ლარის.

II ამოხსნა:

დავუშვათ, ერთი სავალდებულო ლექციის ანაზღაურება x ლარია, მაშინ 21 სავალდებულო ლექციის ანაზღაურება $21x$ ლარი იქნება.

ყოველი დამატებითი ლექციის ანაზღაურება არის $3x$ ლარი. სამი დამატებითი ლექციის ანაზღაურება იქნება $9x$ ლარი.

ამიტომ ვლებულობთ შემდეგ განტოლებას:

$$21x + 9x = 1200$$

რომლის მიხედვითაც,

$$30x = 1200$$

$$x = 40 \text{ ლ.}$$

სწორი პასუხი: (დ) 40 ლარის.

ამოცანა 5

რეცეპტის მიხედვით, საახალწლო გოზინაყის დასამზადებლად ყოველ 1 კგ ნიგოზზე საჭიროა 600 გრამი თაფლი. დიასახლისს აქვს 1 კგ და 200 გრამი ნიგოზი. აღნიშნული პროპორციის დაცვით რამდენი გრამი თაფლი დასჭირდება მას ამ რაოდენობის ნიგოზისაგან გოზინაყის დასამზადებლად?

- (ა) 620 გ (ბ) 640 გ (გ) 685 გ (დ) 700 გ (ე) 720 გ

I ამოხსნა:

პირობის თანახმად, 1 კგ ნიგოზისათვის საჭიროა 600 გ თაფლი.

1 კგ და 200 გ ნიგოზი 1,2 - ჯერ მეტია 1 კგ ნიგოზზე, ამიტომ მისთვის თაფლიც 600 გ-ზე 1,2 - ჯერ მეტი იქნება საჭირო.

ე. ი. 1 კგ და 200 გრამ ნიგოზს დასჭირდება $600 \cdot 1,2 = 720$ გრამი თაფლი.

II ამოხსნა:

დავუშვათ, 1 კგ და 200 გ ნიგოზისათვის საჭიროა x გრამი თაფლი. გადავიყვანოთ ყველა მონაცემი გრამებში და, ამოცანის პირობის გათვალისწინებით, შევადგინოთ პროპორცია:

$$\frac{1000}{600} = \frac{1200}{x}$$

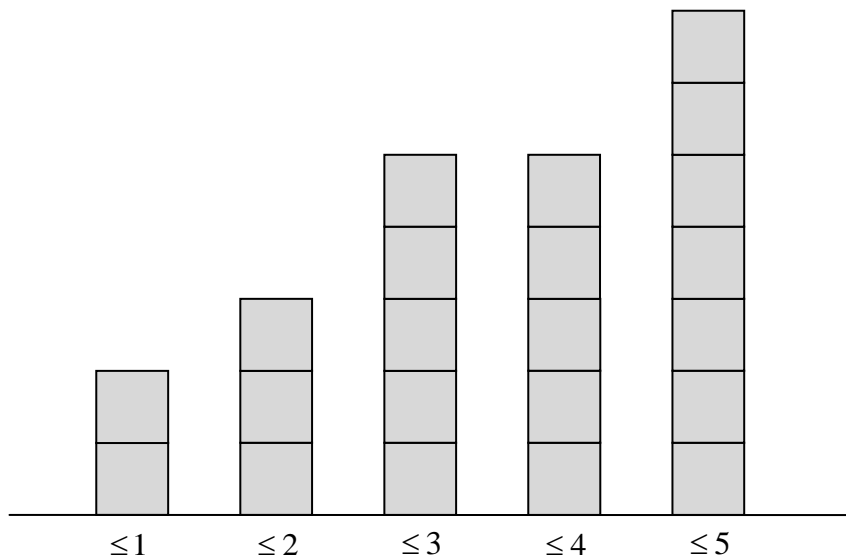
საიდანაც ვღებულობთ: $1000 \times x = 600 \times 1200$,

$$x = \frac{600 \times 1200}{1000} = 720$$

სწორი პასუხი: (ე) 720 გ.

ამოცანა 6

სტუდენტთა ჯგუფის ყოველ წევრს ჩაუტარდა გამოცდა ინგლისურ ენაში. ცოდნა ფასდებოდა ხუთქულიანი სისტემით: ყოველ სტუდენტს შეეძლო მიეღო მხოლოდ 0, 1, 2, 3, 4 ან 5 ქულა. ქვემოთ მოცემული დიაგრამის სვეტები შედგენილია ერთმანეთის ტოლი კვადრატებისაგან. თითოეულ სვეტში იმდენი კვადრატია, რამდენმა სტუდენტმაც მიიღო ამ სვეტის ქვემოთ მიწერილ რიცხვზე ნაკლები, ან ტოლი ქულა. სულ რამდენმა სტუდენტმა მიიღო 2 ქულაზე მეტი?



- (ა) 2 (ბ) 4 (გ) 6 (დ) 8 (ე) 17

I ამოხსნა:

დიაგრამაზე მოცემულ ბოლო სვეტში მოთავსებული 7 კვადრატი და მის ქვემოთ მინაწერი ≤ 5 იმაზე მიგვითითებს, რომ 0, 1, 2, 3, 4 ან 5 ქულა მიიღო **შვიდმა** სტუდენტმა.

მეორე სვეტის სამი კვადრატი და მის ქვემოთ მინაწერი ≤ 2 კი იმაზე მიუთითებს, რომ ორზე ნაკლები ან ტოლი ქულა, ანუ 0, 1 ან 2 ქულა, **სამმა** სტუდენტმა მიიღო.

ამრიგად, რადგან არც ერთი სტუდენტი 5-ზე მეტი ქულით არ ფასდებოდა, ორ ქულაზე მეტი შეფასება მიიღო **ოთხმა** სტუდენტმა ($7 - 3 = 4$).

II ამოხსნა:

ამოცანის პირობის თანახმად, პირველი სვეტის ორი კვადრატი და მის ქვემოთ მინაწერი ≤ 1 მიუთითებს იმაზე, რომ ერთზე ნაკლები ან ტოლი ქულა, ანუ 0 ან 1 ქულა, **ორმა** სტუდენტმა მიიღო.

ასევე, მეორე სვეტის სამი კვადრატი და მის ქვემოთ მინაწერი ≤ 2 , მიუთითებს იმაზე, რომ ორზე ნაკლები ან ტოლი ქულა, ანუ 0, 1 ან 2 ქულა **სამმა** სტუდენტმა მიიღო.

რადგან მათგან ორს 0 ან 1 ქულა აქვს მიღებული, გამოდის, რომ 2 -ქულიანი შეფასება მხოლოდ **ერთ** სტუდენტს მიუღია.

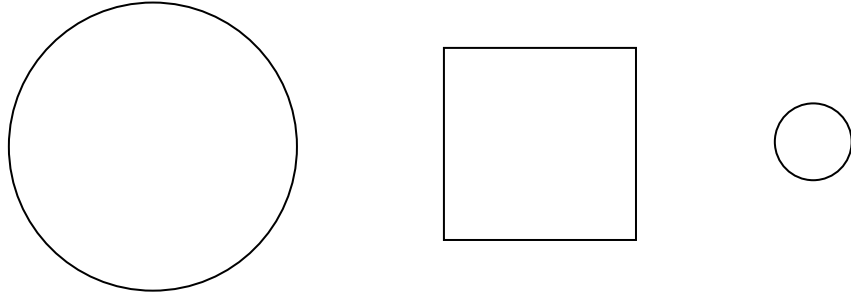
ანალოგიური მსჯელობით დავადგენთ, რომ 3 -ქულიანი შეფასება **ორმა** სტუდენტმა მიიღო, 4 -ქულიანი – არც ერთმა, ხოლო ხუთქულიანი **ორმა** სტუდენტმა მიიღო.

ამრიგად, ორ ქულაზე მეტი შეფასება (3, 4 ან 5) მიიღო **ოთხმა** სტუდენტმა.

სწორი პასუხი: (ბ) 4.

ამოცანა 7

ნახაზზე გამოსახულია ორი, დიდი და მცირე წრე და ერთი კვადრატის ფართობი. ცნობილია, რომ დიდი წრის ფართობი 2-ჯერ მეტია კვადრატის ფართობზე, ხოლო კვადრატის ფართობი კი 8-ჯერ მეტია მცირე წრის ფართობზე. რამდენჯერ მეტია დიდი წრის რადიუსი მცირე წრის რადიუსზე?



- (ა) 4-ჯერ (ბ) 6-ჯერ (გ) 8-ჯერ (დ) 10-ჯერ (ე) 12-ჯერ

ამოხსნა:

აღვნიშნოთ დიდი და მცირე წრის რადიუსები შესაბამისად R და r ასოებით. ამოცანის პირობიდან გამომდინარე, დიდი წრის ფართობი 16-ჯერ მეტია მცირე წრის ფართობზე, საიდანაც თანამიმდევრობით ვღებულობთ შემდეგ ტოლობებს:

$$\pi R^2 = 16\pi r^2;$$

$$R^2 = 16r^2;$$

$$R = 4r.$$

ამრიგად, დიდი წრის რადიუსი 4-ჯერ მეტია მცირე წრის რადიუსზე.

სწორი პასუხი: (ა) 4-ჯერ.


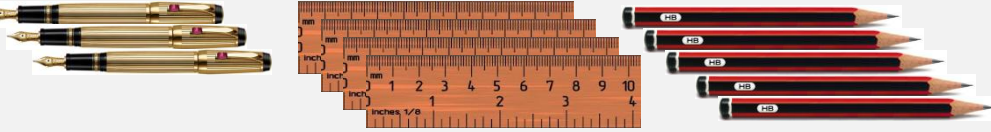
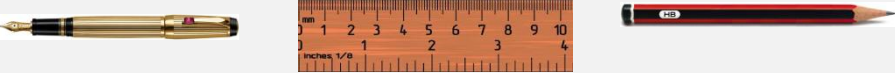
ამოცანა 8

3 კალმისტარი, 2 სახაზავი და 1 ფანქარი ერთად 2 ლარი და 60 თეთრი ღირს.

3 კალმისტარი, 4 სახაზავი და 5 ფანქარი ერთად 4 ლარი ღირს.

რა ღირს ერთად 1 კალმისტარი, 1 სახაზავი და 1 ფანქარი?

იგულისხმება, რომ ყოველ ორ, ერთსა და იმავე დასახელების ნივთს ნებისმიერ კომპლექტაციაში ერთი და იგივე ფასი აქვს.

	<p>2 ლარი 60 თეთრი</p>
	<p>4 ლარი 00 თეთრი</p>
	<p>?</p>

- (ა) 1 ლარი და 10 თეთრი
- (ბ) 1 ლარი და 25 თეთრი
- (გ) 1 ლარი და 40 თეთრი
- (დ) 1 ლარი და 55 თეთრი
- (ე) 1 ლარი და 70 თეთრი

ამოხსნა:

რადგან ყოველ ორ ერთსა და იმავე დასახელების ნივთს ნებისმიერ კომპლექტაციაში ერთი და იგივე ფასი აქვს (ანუ ბევრს ვიყიდით თუ ცოტას ამით ნივთის ფასი არ იცვლება), ამოცანის პირობის პირველ და მეორე სტრიქონებში წარმოდგენილი მონაცემების შეჯამებით მივიღებთ, რომ:

6 კალმისტარი, 6 სახაზავი და 6 ფანქარი ერთად 6 ლარი და 60 თეთრი ღირს.

ამ მონაცემების 6-ზე გაყოფით კი ადვილად ვღებულობთ, რომ:

1 კალმისტარი, 1 სახაზავი და 1 ფანქარი ერთად 1 ლარი და 10 თეთრი ღირს.

სწორი პასუხი: (ა) 1 ლარი და 10 თეთრი.

ამოცანა 9

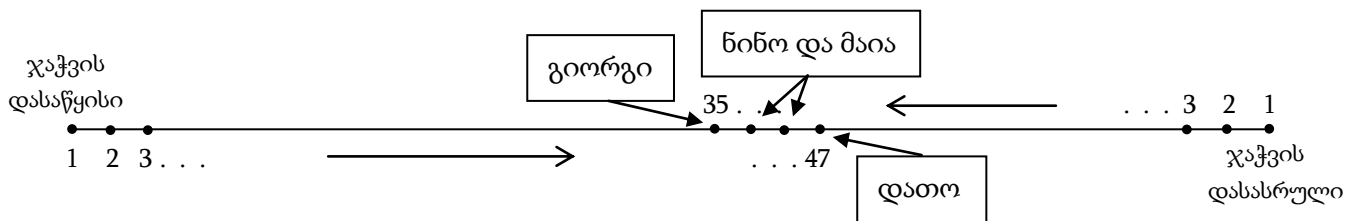
სტუდენტებმა აქცია გამართეს და საავტომობილო მაგისტრალის სწორხაზოვან მონაკვეთზე, ხელიხელჩაკიდებულნი, გრძელ ჯაჭვად დადგნენ. დათო ჯაჭვის დასაწყისიდან 47-ეა, გიორგი ჯაჭვის ბოლოდან – 35-ეა, მათ შორის კი ჯაჭვში მხოლოდ ნინო და მათა დგანან.

სულ რამდენი სტუდენტი დგას ჯაჭვში, თუ ცნობილია, რომ გიორგი ჯაჭვის დასაწყისთან უფრო ახლოა, ვიდრე დათო?

- (ა) 78 (ბ) 80 (გ) 81 (დ) 82 (ე) 84

ამოხსნა:

ამოცანაში აღწერილი ცოცხალი ჯაჭვი სქემატურად შემდეგნაირად წარმოვიდგინოთ:

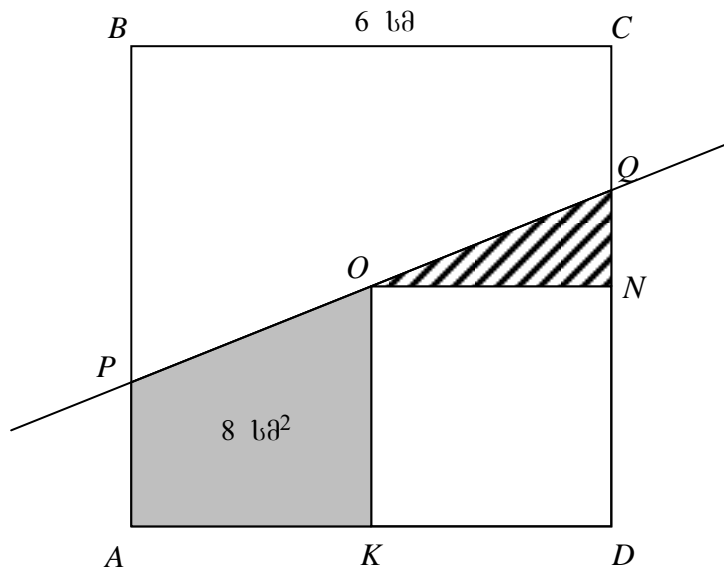


რადგან გიორგი ბოლოდან 35-ეა, და მას და დათოს შორის ჯაჭვში მხოლოდ ნინო და მათა დგანან, ამიტომ დათო ბოლოდან 32-ე იქნება. ე. ი. დათოს მარჯვნივ (ბოლოსკენ) კიდევ 31 სტუდენტია. ვინაიდან დათო 47-ეა დასაწყისიდან და მის შემდეგ (ბოლოსკენ) კიდევ 31 სტუდენტი დგას, ამიტომ ჯაჭვში სულ $47 + 31 = 78$ სტუდენტი ყოფილა.

სწორი პასუხი: (ა) 78.

ამოცანა 10

ნახაზზე გამოსახულია ორი $ABCD$ და $KOND$ კვადრატები, სადაც O არის $ABCD$ კვადრატის დიაგონალების გადაკვეთის წერტილი. O წერტილზე გამავალი PQ წრფე $ABCD$ კვადრატის AB და CD გვერდებს, შესაბამისად, P და Q წერტილებში კვეთს. იპოვეთ დაშტრიხული QNO სამკუთხედის ფართობი, თუ $ABCD$ კვადრატის გვერდის სიგრძე 6 სმ-ია, ხოლო გამუქებული $POKA$ ოთხკუთხედის ფართობი 8 სმ²-ია.

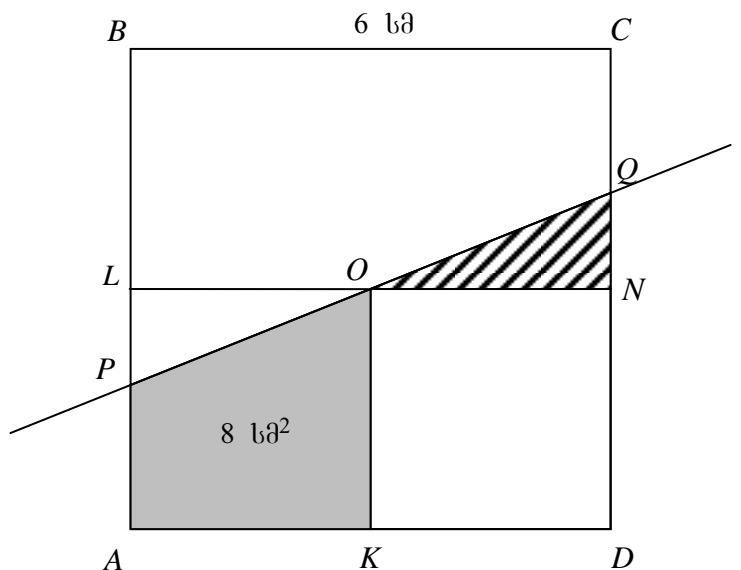


- (ა) 1 სმ² (ბ) 1,2 სმ² (გ) 1,5 სმ² (დ) 2 სმ² (ე) 2,5 სმ²

ამოხსნა:

გავაგრძელოთ NO მონაკვეთი NL მონაკვეთამდე, სადაც L წერტილი AB გვერდზე მდებარე წერტილია.

პირობის თანახმად, O წერტილი $ABCD$ კვადრატის ცენტრია, ხოლო $KOND$ კვადრატია. ამიტომ ადვილი შესამჩნევია, რომ $OKAL$ ოთხკუთხედი არის კვადრატი, რომელიც $KOND$ კვადრატის ტოლია, ხოლო მისი ფართობი



დიდი კვადრატის მეოთხეა.

ადვილი შესამჩნევია ისიც, რომ OLP და ONQ სამკუთხედები ერთმანეთის ტოლია ($LO = ON$, $PO = OQ$ და $\angle LOP = \angle NOP$).

ამის შემდეგ მიმდევრობით ვპოულობთ ფიგურათა ფართობებს:

$$S_{OKAL} = \frac{1}{4}S_{ABCD} = \frac{6 \times 6}{4} = 9 \text{ სმ}^2.$$

$$S_{ONQ} = S_{OLP} = S_{OKAL} - S_{OKAP} = 9 - 8 = 1 \text{ სმ}^2.$$

სწორი პასუხი: (ა) 1 სმ^2 .

ამოცანა 11

საჭადრაკო ტურნირზე გასამგზავრებლად ემზადება 7 მოჭადრაკე, რომელთაგან 4 მამაკაცია და 3 ქალი. ტურნირზე უნდა გაემგზავროს 3 მამაკაცისა და 2 ქალისაგან დაკომპლექტებული გუნდი. ამ მოთხოვნის დაცვით სულ რამდენი ერთმანეთისაგან განსხვავებული გუნდის დაკომპლექტებაა შესაძლებელი აღნიშნული 7 მოჭადრაკისაგან?

- (ა) 6 (ბ) 8 (გ) 12 (დ) 18 (ე) 21

ამოხსნა:

4 მამაკაცი მოჭადრაკისაგან სულ ოთხნაირადაა შესაძლებელი ერთმანეთისაგან განსხვავებული სამეულის არჩევა. ხოლო 3 ქალი მოჭადრაკისაგან სულ სამნაირადაა შესაძლებელი ორი რომელიმე მოჭადრაკის ამორჩევა. ცხადია, მოჭადრაკე მამაკაცთა შერჩეული თითოეული სამეულისათვის მთელი გუნდი შეიძლება სამნაირად დავაკომპლექტოთ, რადგან მოჭადრაკე მამაკაცთა ეს სამეული, შეიძლება ქალთა შესაძლო სამი წყვილიდან ნებისმიერთან გავაერთიანოთ. ამრიგად, მოცემული 7 მოჭადრაკიდან, ამოცანის პირობაში მოყვანილი მოთხოვნის დაცვით, სულ 12 ($4 \cdot 3 = 12$) განსხვავებული გუნდის შედგენაა შესაძლებელი.

სწორი პასუხი: (გ) 12.

ამოცანა 12

ნინომ თავისი სახელის ჩანაწერში ასოები ციფრებით შეცვალა. მან ერთნაირი ასოები ერთნაირი ციფრებით, ხოლო ურთიერთგანსხვავებული ასოები ურთიერთგანსხვავებული ციფრებით ისე ჩაანაცვლა, რომ შესაძლო ვარიანტებს შორის უდიდესი ოთხნიშნა რიცხვი მიიღო. ანალოგიურად მოიქცნენ ვაჟა, ლილი, დათო და ბექა. მათ შორის რომელი მიიღებდა ყველაზე დიდ რიცხვს?

- (ა) ნინო (ბ) ვაჟა (გ) ლილი (დ) დათო (ე) ბექა

ამოხსნა:

ნინოს მიერ ჩატარებული მოქმედებები შეიძლება ასე წარმოვადგინოთ:

I ნაბიჯი: რადგან ნინომ თავისი სახელისაგან შესაძლო ვარიანტებს შორის უდიდესი რიცხვი მიიღო, ამიტომ ის სახელის პირველ ასო „ნ“-ს აუცილებლად 9-ით შეცვლიდა და მიიღებდა შემდეგ სურათს:

9	ი	ნ	ო
---	---	---	---

II ნაბიჯი: რადგან ნინომ ერთნაირი ასოები ერთნაირი ციფრებით ჩაანაცვლა, ამიტომ მეორე ასო „ნ“-საც კვლავ 9-ით შეცვლიდა და შემდეგ ჩანაწერს მიიღებდა:

9	ი	9	ო
---	---	---	---

III ნაბიჯი: შესაძლო ვარიანტებს შორის უდიდესი რიცხვის მისაღებად ნინო ასო „ი“-ს აუცილებლად 8-ით შეცვლიდა (რადგან ციფრი 9-ით მან უკვე ასო „ნ“ ჩაანაცვლა) და მიიღებდა:

9	8	9	ო
---	---	---	---

IV ნაბიჯი: ასო „ო“-ს შეცვლისას ნინო უკვე ვერ გამოიყენებდა ვერც ციფრს 9-ს და ვერც ციფრ 8-ს; ნინო „ო“-ს, მომდევნო უდიდესი ციფრით, 7-ით ჩაანაცვლებდა და საბოლოოდ მიიღებდა:

9	8	9	7
---	---	---	---

ანალოგიური მოქმედებებით ვაჟას, ლილის, დათოსა და ბექას მიერ მათი სახელებისაგან მიღებული შედეგები ასეთი იქნება:

ვაჟა –

9	8	7	8
---	---	---	---

ლილი –

9	8	9	8
---	---	---	---

დათო –

9	8	7	6
---	---	---	---

ბექა –

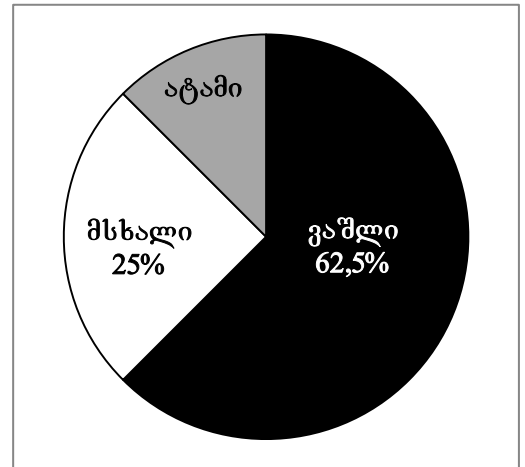
9	8	7	6
---	---	---	---

ამრიგად, ცხადია, ყველა მიღებულ რიცხვს შორის უდიდესი რიცხვი ლილის მიუღია.

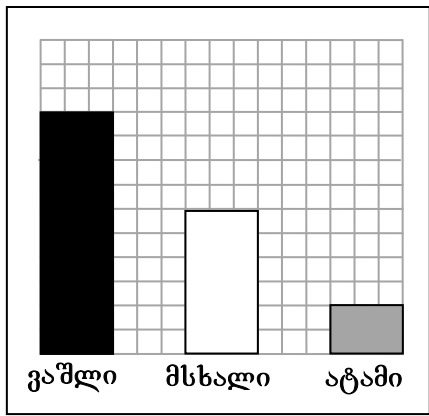
სწორი პასუხი: (გ) ლილი.

ამოცანა 13

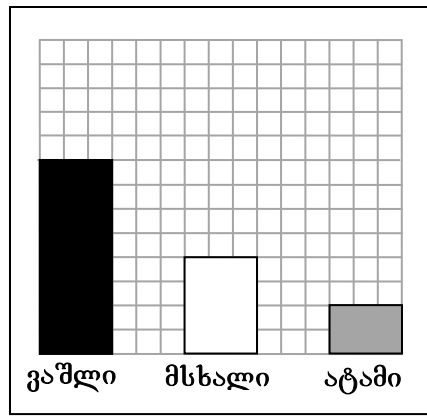
ქარხანამ დაამზადა სამი სახის ხილის – ვაშლის, მსხლისა და ატმის – ხილფაფა. მათი წონების (კილოგრამებში) პროცენტული განაწილება ნაჩვენებია წრიულ დიაგრამაზე.



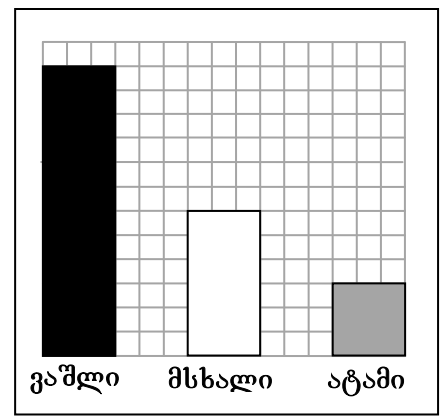
ქვემოთ მოცემული ხუთი სურათიდან თითოეულზე გამოსახულია ერთნაირი კვადრატებისაგან შედგენილი საკოორდინატო ბადე და სვეტოვანი დიაგრამა. ამ ხუთი სურათიდან მხოლოდ ერთზეა სწორად ნაჩვენები ამ ქარხნის მიერ გამოშვებული სამი სახის პროდუქციის წონათა პროცენტული განაწილება. რომელია ეს სურათი?



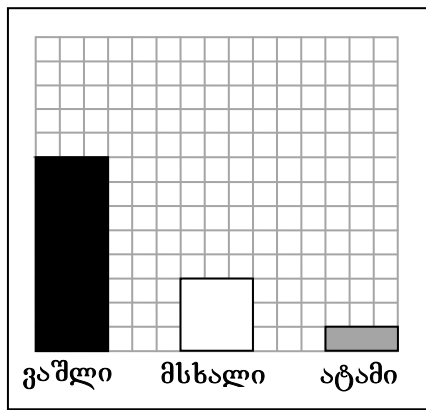
სურათი 1



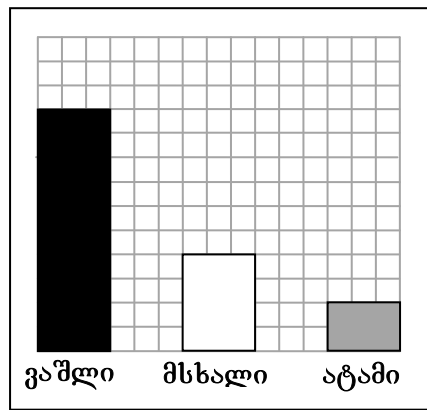
სურათი 2



სურათი 3



სურათი 4



სურათი 5

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

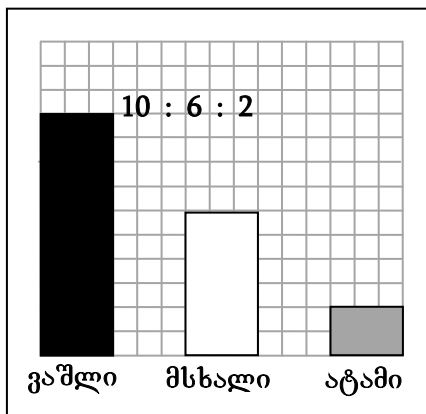
ამოხსნა:

წრიულ დიაგრამაზე მოცემული ინფორმაციის მიხედვით ცხადია, რომ ატმის ხილვაფის პროცენტული წილი ქარხნის მიერ წარმოებული ხილვაფების საერთო რაოდენობაში ტოლი იქნება $100\% - 25\% - 62,5\% = 12,5\%$ -ის, ე. ი. ატმის ხილვაფის რაოდენობა ორჯერ ნაკლებია მსხლის ხილვაფის რაოდენობაზე და ხუთჯერ ნაკლები – ვაშლის ხილვაფის რაოდენობაზე ($\frac{25}{12,5} = 2$ და $\frac{62,5}{12,5} = 5$).

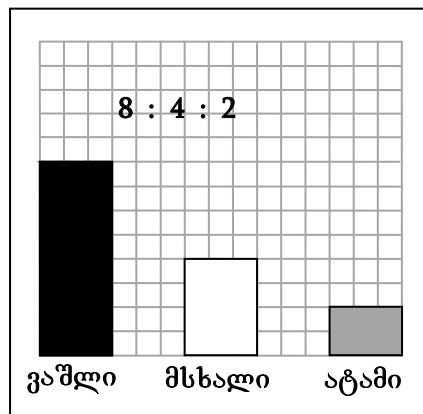
ანუ ქარხანას ხილვაფები, წონის მიხედვით, შემდეგი პროპორციით გამოუმკვია:

$$\begin{aligned} & \text{ვაშლი} : \text{მსხალი} : \text{ატამი} \\ & 5 : 2 : 1 \end{aligned}$$

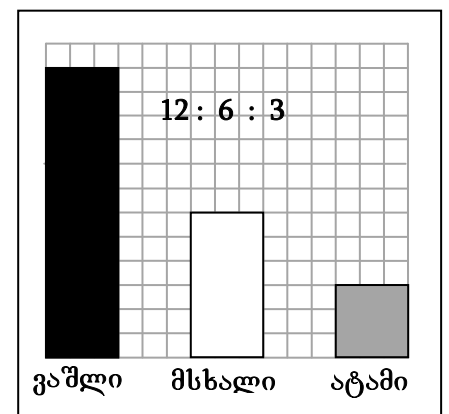
ქვემოთ, თითოეულ სურათზე, დამატებით ასახულია ამავე სურათზე მოცემული სვეტების სიმაღლეებს შორის არსებული თანაფარდობები.



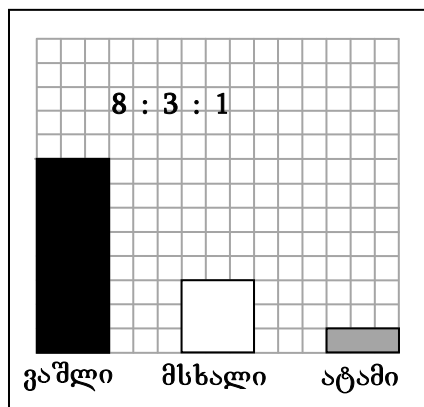
სურათი 1



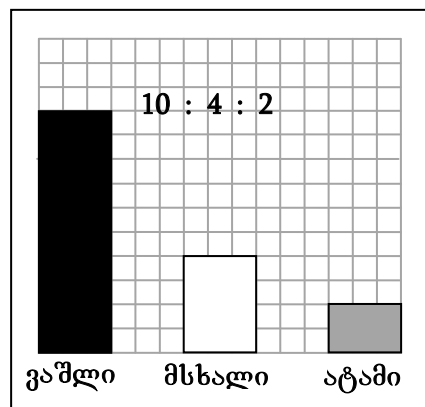
სურათი 2



სურათი 3



სურათი 4



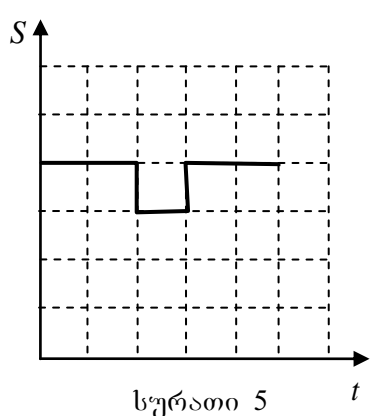
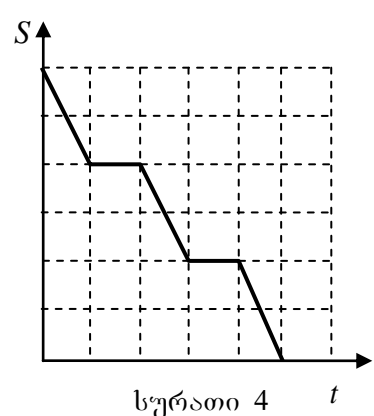
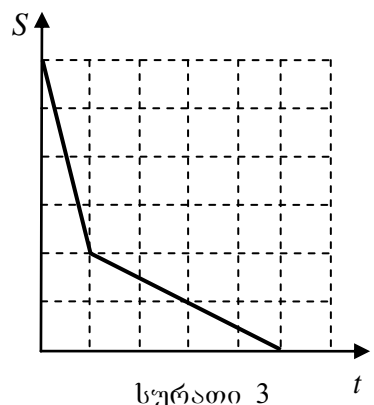
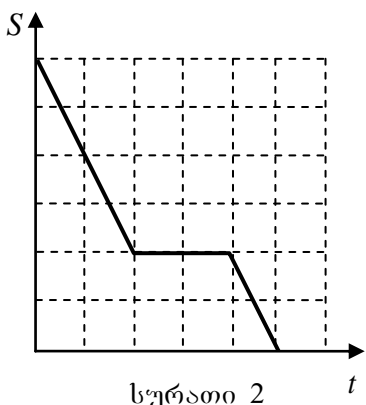
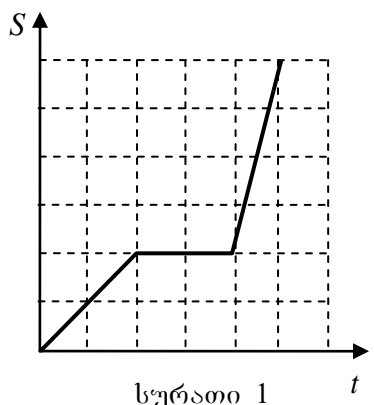
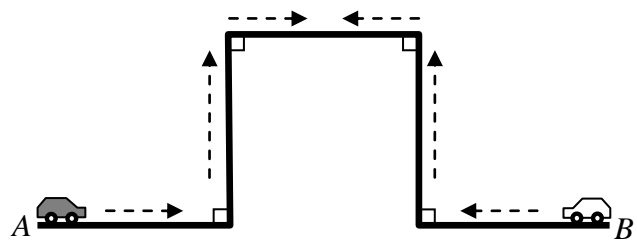
სურათი 5

ამ თანაფარდობათაგან მხოლოდ სურათ 5-ზე ასახული თანაფარდობა $10 : 4 : 2$, ემთხვევა ამოცანის პირობიდან გამომდინარე – $5 : 2 : 1$ – თანაფარდობას.

სწორი პასუხი: (ე) სურათი 5.

ამოცანა 14

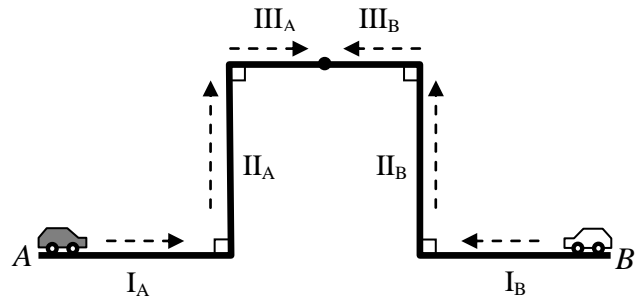
საავტომობილო გზა შედგება ხუთი, ერთმანეთის ტოლი სიგრძის სწორხაზოვანი მონაკვეთისაგან, რომელთაგან ყოველი ორი ან ურთიერთმართობულია, ან ურთიერთპარალელური (იხ. ნახაზი). ამ გზაზე, A და B პუნქტებიდან, ერთდროულად, ერთი და იმავე სიდიდის მუდმივი სიჩქარეებით (ნახაზზე ისრებით ნაჩვენები მიმართულებებით) მოძრაობა დაიწყო ორმა ავტომობილმა, რომლებიც გარკვეული დროის შემდეგ შეხვდნენ ერთმანეთს. ქვემოთ მოცემული ხუთი სურათიდან მხოლოდ ერთზეა გამოსახული მოძრაობის ამ პროცესში ავტომობილებს შორის S მანძილის t დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. რომელია ეს სურათი?



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

ამოხსნა:

რადგან ავტომობილების სიჩქარეები ტოლი სიდიდისაა, ხოლო მათ შორის გზის შემადგენელი ხუთი მონაკვეთი ერთი და იმავე სიგრძის, ამიტომ ავტომობილების მოძრაობის მთელი პერიოდი, მათ შეხვედრამდე, იყოფა სამ პერიოდად:



I პერიოდი – დროის შუალედი, რომლის განმავლობაშიც ავტომობილები ერთდროულად გაივლიან ნახაზზე I_A -ით და I_B -ით აღნიშნულ მონაკვეთებს.

ცხადია, რომ ამ პერიოდში ავტომობილებს შორის მანძილი თანაბრად კლებულობს და ამიტომ S მანძილის t დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი იქნება მონაკვეთი, რომლის მარჯვენა ბოლო ქვემოთაა დახრილი.

II პერიოდი – დროის შუალედი, რომელშიც ავტომობილები ერთდროულად გაივლიან II_A -ით და II_B -ით აღნიშნულ მონაკვეთებს.

მანძილი ავტომობილებს შორის დროის ამ პერიოდში უცვლელია და შესაბამისი გრაფიკი t ღერძის პარალელური მონაკვეთი იქნება.

III პერიოდი – ამ პერიოდში ავტომობილები იმობრავებენ III_A -ით და III_B -ით აღნიშნულ მონაკვეთებზე და შეხვედებიან ერთმანეთს გზის მესამე მონაკვეთის შუა წერტილში.

დროის ამ შუალედში ავტომობილებს შორის მანძილი კვლავ თანაბრად კლებულობს და გრაფიკი ისევ იქნება მონაკვეთი, რომლის მარჯვენა ბოლო ქვემოთაა დახრილი.

ამრიგად, მოცემულთაგან საძიებელი გრაფიკი შეიძლება იყოს მხოლოდ სურათ 2-ზე გამოსახული გრაფიკი.

რადგან, პირობის თანახმად, ხუთიდან ერთ სურათზე ნამდვილადაა გამოსახული ავტომობილებს შორის მანძილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი, საბოლოოდ შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საძიებელი გრაფიკი გამოსახულია სურათ 2-ზე.

სწორი პასუხი: (ბ) სურათი 2.

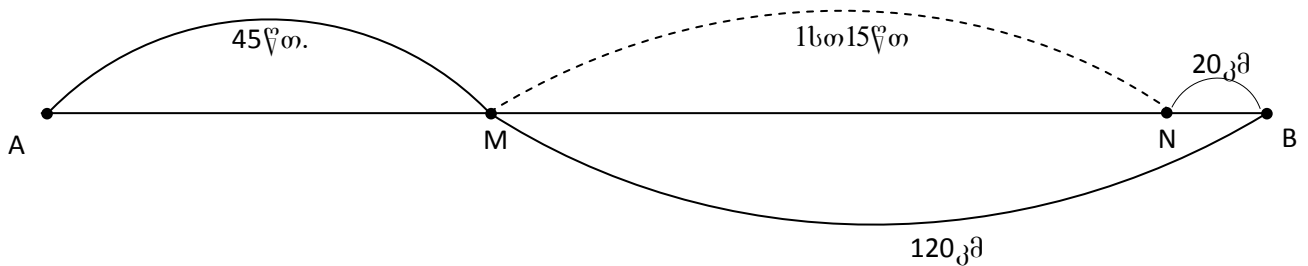
ამოცანა 15

A და B ქალაქებს ერთმანეთთან აკავშირებს სწორხაზოვანი საავტომობილო გზა. A ქალაქიდან B ქალაქის მიმართულებით გავიდა ავტომობილი, რომელიც გაჩერების გარეშე ჩავიდა B ქალაქში. ავტომობილი მოძრაობდა მუდმივი სიჩქარით. გამოსვლიდან ზუსტად 45 წთ-ის შემდეგ B ქალაქამდე დარჩენილი იყო 120 კმ, ხოლო გამოსვლიდან ზუსტად 2 სთ-ის შემდეგ B ქალაქამდე დარჩენილი იყო 20 კმ. რა მანძილია A და B ქალაქებს შორის?

- (ა) 120 კმ (ბ) 140 კმ (გ) 160 კმ (დ) 180 კმ (ე) 200 კმ

ამოხსნა:

ავტომობილის მორაობის პროცესი გამოვსახოთ სქემაზე,



რომელზეც:

AM მონაკვეთი გამოსვლიდან 45 წუთში ავტომობილის მიერ გავლილი მონაკვეთია, MB – ამის შემდეგ დარჩენილი გზის 120 კმ-იანი მონაკვეთი.

AN არის გამოსვლიდან 2 საათში გავლილი მონაკვეთი, ხოლო NB – ამის შემდეგ დარჩენილი გზის 20 კმ-იანი მონაკვეთი.

ადვილი მისახვედრია, რომ ავტომობილმა 100 კმ სიგრძის MN მონაკვეთი $(120 - 20 = 100)$ 1 საათსა და 15 წუთში გაიარა $(2 \text{ სთ} - 45 \text{ წთ} = 1 \text{ სთ } 15 \text{ წთ})$, ანუ ავტომობილი ყოველ 15 წუთში 20 კილომეტრს გადიოდა. მაშინ ცხადია, რომ ის გამოსვლიდან 45 წუთში $3 \times 20 = 60$ კილომეტრს გაივლიდა. ე. ი. გზის AM მონაკვეთის სიგრძე 60 კილომეტრია და ამიტომ მანძილი A და B ქალაქებს შორის $60 + 120 = 180$ კმ-ის ტოლია.

სწორი პასუხი: (დ) 180 კმ.

ამოცანა 16

ყუთში რამდენიმე (სულ მცირე, ოთხი) ბურთია, რომელთაგან თითოეული ან შავია, ან თეთრი. ამასთან, ცნობილია, რომ ყუთიდან ამოღებულ ნებისმიერ 4 ბურთს შორის ერთი მაინც შავია.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. ყუთში ბურთების რაოდენობა 20-ზე ნაკლებია.
- II. ყუთში ბურთების რაოდენობა 10-ზე მეტია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ ყუთში შავი ბურთების რაოდენობაა მეტი, თუ თეთრი ბურთებისა,

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

ამოხსნა:

ამოცანის პირობის თანახმად, ყუთიდან ამოღებულ ნებისმიერ 4 ბურთს შორის ერთი მაინც შავია, ამიტომ ამ ყუთში შეუძლებელია იყოს 4, ან 4-ზე მეტი თეთრი ბურთი, ანუ ყუთში თეთრი ბურთების რაოდენობა არ აღემატება სამს.

განვიხილოთ I პირობა: „ყუთში ბურთების რაოდენობა 20-ზე ნაკლებია“

- ამოცანის პირობა და I პირობა ორივე შესრულდება, თუკი ყუთში სულ 5 ბურთი – 3 თეთრი და 2 შავი ბურთი იქნება.
- ამოცანის პირობა და I პირობა ორივე მაშინაც შესრულდება, თუკი ყუთში სულ 10 ბურთი – 2 თეთრი და 8 შავი ბურთი იქნება.
- ცხადია პირველ შემთხვევაში თეთრი ბურთების რაოდენობა ჭარბობს, ხოლო მეორეში – შავი ბურთებისა.

ამგვარად, I პირობა არაა საკმარისი იმის დასადგენად, თუ რომელი ფერის ბურთების რაოდენობაა მეტი ყუთში.

ახლა კი განვიხილოთ II პირობა – „ყუთში ბურთების რაოდენობა 10-ზე მეტია“.

- თუკი II პირობა შესრულდება და ყუთში ბურთების საერთო რაოდენობა 10-ზე მეტი იქნება, მაშინ (ვინაიდან მასში თეთრი ბურთების რაოდენობა ოთხზე ნაკლებია) 10-დან მინიმუმ 6 ბურთი შავი იქნება. ამრიგად, შავი ბურთების რაოდენობა აუცილებლად მეტი იქნება თეთრი ბურთების რაოდენობაზე.

ამიტომ II პირობა საკმარისია იმის დასადგენად, თუ რომელი ფერის ბურთების რაოდენობაა მეტი ყუთში.

სწორი პასუხი: (ბ) საკმარისია **II პირობა**, ხოლო ცალკე I პირობა არ არის საკმარისი.

ამოცანა 17

ორ სტრიქონზე დაწერილია რიცხვითი მონაცემები. ცნობილია, რომ პირველ სტრიქონზე დაწერილ რიცხვით მონაცემთა საშუალო არითმეტიკული 1-ის ტოლია, მეორე სტრიქონზე დაწერილ რიცხვით მონაცემთა საშუალო არითმეტიკული კი 2-ის ტოლია.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. პირველ სტრიქონზე დაწერილია ათი რიცხვითი მონაცემი.
- II. მეორე სტრიქონზე დაწერილია იმდენივე რიცხვითი მონაცემი, რამდენიც პირველზე.

იმისათვის, რომ ვიპოვოთ ორივე სტრიქონზე დაწერილ ყველა რიცხვით მონაცემთა საშუალო არითმეტიკული,

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

ამოხსნა:

პირველ სტრიქონზე დაწერილ რიცხვით მონაცემთა რაოდენობა აღვნიშნოთ n -ით. რადგან ამ მონაცემთა საშუალო არითმეტიკული 1-ის ტოლია, ამიტომ მონაცემთა მთლიანი ჯამი n -ის ტოლი იქნება.

თუ მეორე სტრიქონზე დაწერილ რიცხვით მონაცემთა რაოდენობას m -ით აღვნიშნავთ, რადგან ამ მონაცემთა საშუალო არითმეტიკული 2-ის ტოლია, გამოვა, რომ ამავე რიცხვით მონაცემთა მთლიანი ჯამი $2m$ -ის ტოლი იქნება.

ახლა ცხადია, რომ პირველ და მეორე სტრიქონზე წარმოდგენილი ყველა მონაცემის რაოდენობა $n + m$ -ის ტოლი იქნება, ხოლო მათივე ჯამი – $n + 2m$ -ის. ამიტომ ორივე სტრიქონზე დაწერილ ყველა რიცხვითი მონაცემის საშუალო არითმეტიკული $\frac{n + 2m}{n+m}$ -ის ტოლი გამოვა.

თუ ახლა მოცემული ორი პირობიდან შესრულდება **მხოლოდ I პირობა**, მაშინ $n=10$ და საძიებელი $\frac{n+2m}{n+m}$ სიდიდე $\frac{10+2m}{10+m}$ -ის ტოლი გახდება, მის რიცხვით მნიშვნელობას ცალსახად ვერ დავადგენთ: მაგალითად: თუ $m=2$, მაშინ $\frac{10+2m}{10+m} = \frac{7}{6}$, ხოლო თუ $m=3$, მაშინ $\frac{10+2m}{10+m} = \frac{16}{13}$.

ხოლო თუ მოცემული პირობებიდან **მხოლოდ II პირობა** შესრულდება, მაშინ გვექნება $n = m$ და მივიღებთ:

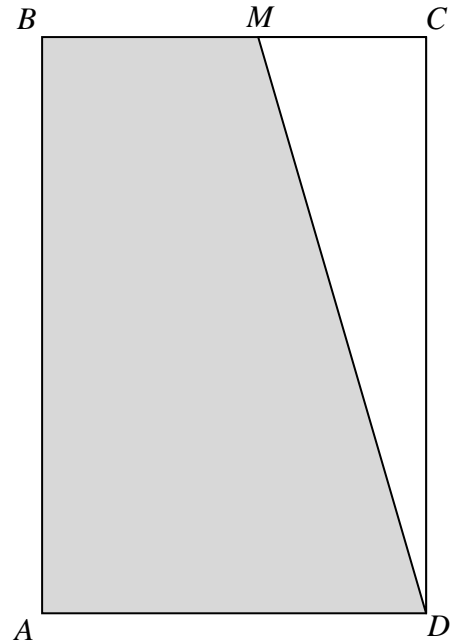
$$\frac{n+2m}{n+m} = \frac{n+2n}{n+n} = \frac{3n}{2n} = \frac{3}{2}.$$

ე. ი. ამ შემთხვევაში მოხერხდება ორივე სტრიქონზე დაწერილი ყველა რიცხვითი მონაცემის საშუალო არითმეტიკულის პოვნა.

სწორი პასუხი: (ბ) საკმარისია II პირობა, ხოლო ცალკე I პირობა არ არის საკმარისი.

ამოცანა 18

24 სმ² ფართობის მქონე $ABCD$ მართკუთხედის BC გვერდზე აღებულია M წერტილი, რომელიც მონაკვეთით შეერთებულია D წვეროსთან (იხ. ნახაზი 1).



განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

I. $BM = MC$.

II. $CD = 6$ სმ.

იმისათვის, რომ ვიპოვოთ ნახაზზე გამუქებული $ABMD$ ოთხკუთხედის ფართობი,

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

ამოხსნა:

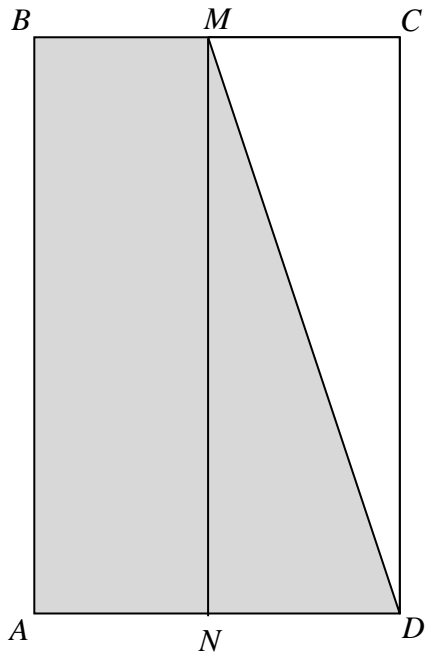
ვთქვათ, შესრულებულია I პირობა, ანუ $BM = MC$.

აღვნიშნოთ $\triangle MCD$ -ის ფართობი S -ით.

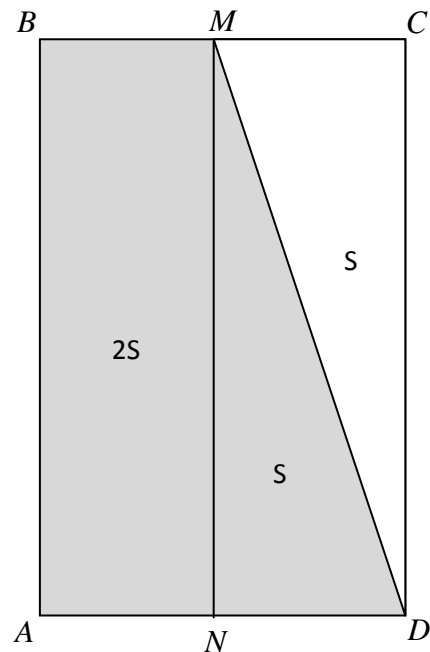
გავყოთ $ABCD$ მართკუთხედი MN მონაკვეთით ორ ტოლ მართკუთხედად (იხ. ნახ. 2).

$ABCD$ მართკუთხედის დაყოფით მიღებული ნაწილების ფართობები იქნება: S , S და $2S$. (იხ. ნახ. 3).

ამ შემთხვევაში, გამუქებული ფიგურის ფართობი მთელი მართკუთხედის ფართობის $\frac{3}{4}$ ნაწილის ტოლია და რიცხობრივად უდრის $\frac{3}{4} \times 24 \text{ სმ}^2 = 18 \text{ სმ}^2$ -ს.



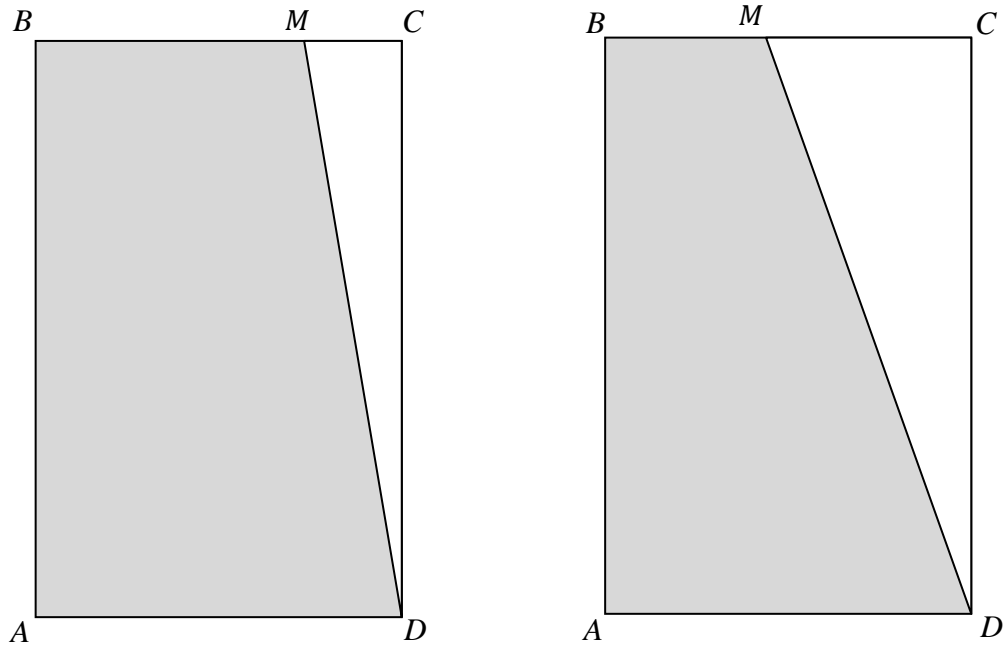
ნახაზი 2



ნახაზი 3

ვთქვათ, ახლა შესრულებულია II პირობა $CD = 6$ სმ.

ამ შემთხვევაში M წერტილი შეიძლება იყოს BC გვერდის ნებისმიერი წერტილი (იხ. ნახაზი 4) და მათი შესატყვისი გამუქებული ფიგურებიც განსხვავებული ფართობის გამოვა.



ნახაზი 4

მაგალითად, დავუშვათ, რომ $CD = 6$ სმ (მაშინ, $BC = 4$ სმ). შევარჩიოთ, ერთ შემთხვევაში, M წერტილი B და C წერტილებს შორის ისე, რომ $MC = 1$ სმ, მეორე შემთხვევაში კი ისე, რომ $MC = 2$ სმ. მაშინ, პირველ შემთხვევაში, DMC სამკუთხედის ფართობი 3 სმ²-ის ტოლი იქნება და ე. ი., გამუქებული $ABMD$ ოთხკუთხედის (ტრაპეციის) ფართობი – $2 \cdot 4 = 8$ სმ²-ის ტოლი. მეორე შემთხვევაში კი, DMC სამკუთხედის ფართობი 6 სმ²-ის ტოლი იქნება, ხოლო $ABMD$ ოთხკუთხედის ფართობი კი – $24 - 6 = 18$ სმ²-ის ტოლი.

ამიტომ მხოლოდ II პირობა არა არის საკმარისი გამუქებული ($ABMD$) ოთხკუთხედის ფართობის საპოვნელად.

სწორი პასუხი: (ა) საკმარისია I პირობა, ხოლო ცალკე II პირობა არ არის საკმარისი.

ამოცანა 19

მართკუთხედის ფორმის დაფა ჰორიზონტალური და ვერტიკალური ხაზებით დაყოფილია კვადრატის ფორმის ტოლ უჯრებად. ამ უჯრებიდან ზოგიერთი გააფერადეს ისე, რომ ყოველ ჰორიზონტალურ და ყოველ ვერტიკალურ რიგში გაფერადებული აღმოჩნდა ზუსტად ერთი უჯრა.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. დაფაზე ზუსტად 10 ჰორიზონტალური რიგია.
- II. დაფაზე ზუსტად 10 ვერტიკალური რიგია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, სულ რამდენი უჯრაა გაფერადებული დაფაზე,

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

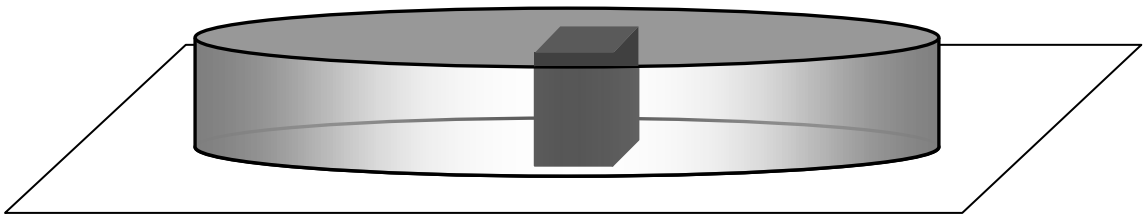
ამოხსნა:

დაფაზე მდებარე ყოველი უჯრა მოთავსებულია როგორც ჰორიზონტალურ, ისე ვერტიკალურ რიგში; გარდა ამისა, თითოეულ ჰორიზონტალურ და თითოეულ ვერტიკალურ რიგში გაფერადებულია ზუსტად ერთი უჯრა, ამიტომ რამდენი უჯრაცაა გაფერადებული დაფაზე, იმდენივე ჰორიზონტალური და იმდენივე ვერტიკალური რიგი იქნება მასზე. ამდენად, როგორც I, ისე II პირობიდან გამომდინარეობს, რომ დაფაზე სულ 10 უჯრაა გაფერადებული, ე. ი. გაფერადებული უჯრების რაოდენობის დასადგენად საკმარისია თითოეული პირობა ცალ-ცალკე.

სწორი პასუხი: (დ) საკმარისია თითოეული პირობა ცალ-ცალკე.

ამოცანა 20

რკინის მასიური მართკუთხა პარალელეპიპედის ფორმის სხეული ჩადგმულია ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მოთავსებულ ცილინდრული ფორმის თავდია მინის ჭურჭელში, ისე, როგორც ეს ნახაზზეა ნაჩვენები (პარალელეპიპედის ქვედა წახნაგი მთლიანად ცილინდრის ფუძეზე დევს). ცნობილია, რომ: ცარიელი ცილინდრის მოცულობა 30 სმ^3 -ის ტოლია, მისი სიმაღლე 1 სმ -ია, ხოლო მართკუთხა პარალელეპიპედის იმ წახნაგის ფართობი, რომელიც ცილინდრის ფუძეზე დევს – 4 სმ^2 -ია. მართკუთხა პარალელეპიპედის სიმაღლე ვუწოდოთ მისი ვერტიკალური წიბოს სიგრძეს.



განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. მართკუთხა პარალელეპიპედის სიმაღლე 1 სმ -ზე მეტია.
- II. მართკუთხა პარალელეპიპედის სიმაღლე 3 სმ -ზე ნაკლებია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, რამდენ კუბურ სანტიმეტრ წყალს დაიტევს ჭურჭელი მასში მართკუთხა პარალელეპიპედის ფორმის ზემოთ აღნიშნული სხეულის ჩადგმის შემდეგ,

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

ამოხსნა:

ვთქვათ, სხეული ჩადგმულია წყლით სავსე ცილინდულ ჭურჭელში. მაშინ ამ ჭურჭელში მოთავსებული წყლის მოცულობა ტოლი იქნება ცილინდრული ჭურჭლის მთლიან მოცულობას გამოკლებული სხეულის იმ ნაწილის მოცულობა, რომელიც ჩადირულია წყალში.

აღვნიშნოთ მართკუთხა პარალელებიპედის ფორმის სხეულის სიმაღლე h -ით და განვიხილოთ ორი შემთხვევა:

I. h მეტია 1 სმ-ზე.

რადგან 1სმ არის ჭურჭლის სიმაღლე, მასზე უფრო მეტი სიმაღლის მქონე მართკუთხა პარალელებიპედის ფორმის სხეული მხოლოდ 1 სანტიმეტრით ჩადირება წყალში და იმისდა მიუხედავად, თუ რისი ტოლია h (მთავარია, რომ ის 1სმ-ზე მეტია), ამ სხეულის წყალში ჩადირული ნაწილის მოცულობა ტოლი იქნება $4 \text{ სმ}^2 \times 1 \text{ სმ} = 4 \text{ სმ}^3$, ხოლო წყლის მოცულობა ჭურჭელში ტოლი იქნება $30\text{სმ}^3 - 4\text{სმ}^3 = 26\text{სმ}^3$ -ის. ამგვარად, **I პირობა საკმარისია** ჭურჭელში წყლის მოცულობის განსაზღვრისათვის.

II. h ნაკლებია 3 სმ-ზე.

ამ შემთხვევაში შეიძლება მოხდეს, რომ h ნაკლები იყოს 1-ზე, მაშინ სხეული მთლიანად აღმოჩნდება წყალში ჩადირული და შეუძლებელი იქნება სხეულის ჩადირული ნაწილის (ანუ მთელი სხეულის) მოცულობის განსაზღვრა, რადგან h სიდიდე ცვლადია.

მართლაც, h სიმაღლე შეიძლება იყოს, მაგალითად, 0,25 სმ და შეიძლება იყოს, მაგალითად, 0,5 სმ. პირველ შემთხვევაში ჭურჭელი მასში აღნიშნული სხეულის ჩადგმის შემდეგ დაიტევს $30 - 4 \cdot 0,25 = 29 \text{ სმ}^3$ წყალს, მეორე შემთხვევაში კი – $30 - 4 \cdot 0,5 = 28 \text{ სმ}^3$ წყალს. ამგვარად, **II პირობა არ არის საკმარისი** ჭურჭელში წყლის მოცულობის განსაზღვრისათვის.

სწორი პასუხი: (ა) საკმარისია I პირობა, ხოლო ცალკე II პირობა არ არის საკმარისი.

რაოდენობრივი მსჯელობა – QR2

ამოცანა 1

ორი, ერთმანეთისაგან განსხვავებული, მთელი დადებითი ლუწი რიცხვის კუბების ჯამი 100-ზე ნაკლებია. რისი ტოლია ამ რიცხვების ჯამი?

(ა) 2

(ბ) 6

(გ) 10

(დ) 12

(ე) 36

ამოხსნა.

რადგან $5^3 = 125$, ამიტომ თითოეული ამ რიცხვებიდან 5-ზე ნაკლები უნდა იყოს. მაგრამ არსებობს მხოლოდ ორი (განსხვავებული) 5-ზე ნაკლები მთელი დადებითი ლუწი რიცხვი. ეს რიცხვებია 2 და 4 (რომელთა კუბების ჯამი 72-ის ტოლია, რაც 100-ზე ნაკლებია). 2-ისა და 4-ის ჯამი კი 6-ის ტოლია.

სწორი პასუხი: (ბ) 6.

ამოცანა 2

ცარიელი ქვევრი დილით ნახევრამდე შეავსეს ღვინით. საღამოს ქვევრში კიდევ 100 ლიტრი ღვინო ჩაასხეს. ამის შემდეგ აღმოჩნდა, რომ შევსებული იყო ქვევრის მთელი ტევადობის $\frac{2}{3}$ ნაწილი. სულ რამდენ ლიტრ ღვინოს იტევს ქვევრი?

- (ა) 350 ლ (ბ) 400 ლ (გ) 450 ლ (დ) 550 ლ (ე) 600 ლ

I ამოხსნა:

100 ლ ღვინის დამატების შედეგად, ქვევრი, რომელიც ნახევრამდე იყო სავსე, ორ მესამედამდე შეივსო. რადგან $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$, ამიტომ 100 ლ ქვევრის ტევადობის მეექვსედი ყოფილა. მაშასადამე, მთელი ქვევრის ტევადობა $6 \times 100 = 600$ ლ-ის ტოლია.

დამატების შედეგად, ქვევრი, რომელიც ნახევრამდე იყო სავსე, ორ მესამედამდე შეივსო.

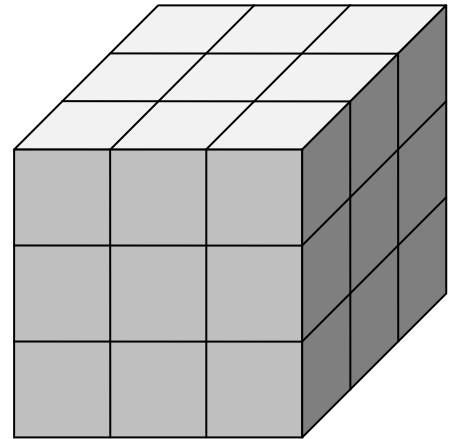
II ამოხსნა:

ვთქვათ, ქვევრი იტევს x ლ ღვინოს. საღამოს (მას შემდეგ, რაც მასში კიდევ 100 ლ ღვინო ჩაასხეს) ქვევრში იქნებოდა $\frac{x}{2} + 100$ ლ ღვინო. პირობის თანახმად, $\frac{x}{2} + 100 = \frac{2}{3}x$, საიდანაც ვღებულობთ: $x = 600$. ამრიგად, ქვევრი იტევს 600 ლ ღვინოს.

სწორი პასუხი: (ე) 600 ლ.

ამოცანა 3

მოცემულია კუბი, რომლის წიბოს სიგრძე 3 სმ-ია. ეს კუბი აგებულია 1 სმ სიგრძის წიბოების მქონე მცირე კუბებისაგან ისე, როგორც ეს ნახაზზეა ნაჩვენები.



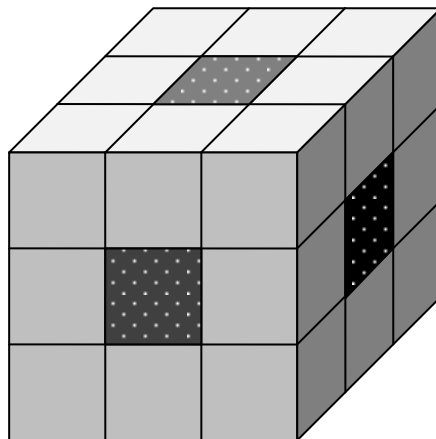
რამდენი მცირე კუბია ისეთი, რომლის ორი წახნაგი მაინც მოცემული („დიდი“) კუბის ზედაპირზე მდებარეობს?

- (ა) 8 (ბ) 16 (გ) 20 (დ) 21 (ე) 26

ამოხსნა:

ცხადია, „დიდი“ კუბი აგებულია 27 მცირე კუბისაგან.

ისეთი მცირე კუბების რაოდენობა, რომელთა მხოლოდ ერთი წახნაგი მდებარეობს „დიდი“ კუბის ზედაპირზე, 6-ის ტოლია (ნახაზზე ქვემოთ მუქი ფერით ნაჩვენებია სამი ასეთი მცირე კუბის ის წახნაგები, რომლებიც „დიდი“ კუბის ზედაპირზე მდებარეობენ).



გარდა ამისა, ერთი მცირე კუბის არც ერთი წახნაგი არ მდებარეობს „დიდი“ კუბის ზედაპირზე (ეს ერთადერთი მცირე კუბი „დიდი“ კუბის ცენტრალურ ნაწილშია და არ ჩანს). მაშასადამე, ისეთი მცირე კუბების რაოდენობა, რომელთა მხოლოდ ერთი წახნაგი მდებარეობს „დიდი“ კუბის ზედაპირზე ან არც ერთი წახნაგი არ მდებარეობს „დიდი“ კუბის ზედაპირზე, 7-ის ტოლია. ამიტომ, ისეთი მცირე კუბების რაოდენობა, რომელთა ორი წახნაგი მაინც „დიდი“ კუბის ზედაპირზე მდებარეობს, $27 - 7 = 20$ -ის ტოლია.

სწორი პასუხი: (გ) 20.

ამოცანა 4

ბოლო ერთი წლის განმავლობაში, A კომპანიის თანამშრომელთა რაოდენობა 60%-ით შემცირდა, ხოლო B კომპანიისა კი 60%-ით გაიზარდა. ამჟამად ორივე კომპანიაში თანამშრომელთა თანაბარი რაოდენობაა. რამდენჯერ მეტი იყო ერთი წლის წინ თანამშრომელთა რაოდენობა A კომპანიაში, B კომპანიასთან შედარებით?

- (ა) 1,2-ჯერ (ბ) 3,6-ჯერ (გ) 4-ჯერ (დ) 12-ჯერ (ე) 18-ჯერ

ამოხსნა:

დავუშვათ, რომ ერთი წლის წინ A კომპანიაში იყო x თანამშრომელი, B კომპანიაში (ერთი წლის წინ) კი y თანამშრომელი. პირობის თანახმად, ამჟამად A კომპანიაში იქნება $x - 0,6x = 0,4x$ თანამშრომელი, B კომპანიაში კი (ამჟამად) $y + 0,6y = 1,6y$ თანამშრომელი. პირობის თანახმად, $0,4x = 1,6y$, საიდანაც გამომდინარეობს, რომ $x = 4y$. ამრიგად, ერთი წლის წინ A კომპანიაში თანამშრომელთა რაოდენობა 4-ჯერ მეტი იყო, B კომპანიასთან შედარებით.

სწორი პასუხი: (გ) 4-ჯერ.

ამოცანა 5

თუ ბრჭყალებში ჩასმულ გამოსახულებებში ერთმანეთისაგან განსხვავებულ ასოებს განსხვავებული ციფრებით ისე ჩავანაცვლებთ, რომ ათნიშნა და შვიდნიშნა რიცხვთა შემდეგი ჯამი

„სამაგისტრო + გამოცდა“

ყველა შესაძლო მნიშვნელობებს შორის მაქსიმალურ რიცხვით მნიშვნელობას ღებულობდეს, რისი ტოლი იქნება მაშინ

„აი + ია“ ?

- (ა) 121 (ბ) 143 (გ) 154 (დ) 165 (ე) 187

ამოხსნა:

ჯერ შევნიშნოთ, რომ რადგან მოცემულ ჯამში ფიგურირებს სულ 10, ერთმანეთისაგან განსხვავებული, ასო (ს, ა, მ, გ, ი, ტ, რ, ო, ც, დ) და განსხვავებული ასოები განსხვავებული ციფრებით უნდა ჩანაცვლდეს, ამიტომ (რადგან ციფრების რაოდენობაც 10-ის ტოლია) ერთი და იგივე ასოები ერთი და იგივე ციფრებით ჩანაცვლდება.

შეკრება შევასრულოთ „ქვეშმიწერით“ (პირველ შესაკრებში 10 თანრიგია, მეორეში კი – 7):

$$\begin{array}{r}
 \text{ს} \ \text{ა} \ \text{მ} \ \text{ა} \ \text{გ} \ \text{ი} \ \text{ს} \ \text{ტ} \ \text{რ} \ \text{ო} \\
 + \\
 \phantom{\text{ს}} \phantom{\text{ა}} \phantom{\text{მ}} \ \text{გ} \ \text{ა} \ \text{მ} \ \text{ო} \ \text{ც} \ \text{დ} \ \text{ა}
 \end{array}$$

იმისათვის, რომ ამ ჯამმა ყველა შესაძლო მნიშვნელობას შორის მაქსიმალური რიცხვითი მნიშვნელობა მიიღოს, აუცილებელია, რომ:

(I) პირველი შესაკრების მე-10 თანრიგზე მდგომი ასო „ს“ ჩანაცვლდეს 9-ით:

$$\begin{array}{r}
 \mathbf{9} \ \text{ა} \ \text{მ} \ \text{ა} \ \text{გ} \ \text{ი} \ \mathbf{9} \ \text{ტ} \ \text{რ} \ \text{ო} \\
 + \\
 \phantom{\mathbf{9}} \phantom{\text{ა}} \phantom{\text{მ}} \ \text{გ} \ \text{ა} \ \text{მ} \ \text{ო} \ \text{ც} \ \text{დ} \ \text{ა}
 \end{array}$$

(II) პირველი შესაკრების მე-9 თანრიგზე მდგომი ასო „ა“ ჩანაცვლდეს 8-ით:

$$\begin{array}{cccccccccc}
 9 & 8 & მ & 8 & გ & ი & 9 & ტ & რ & ო \\
 + & & & & & & & & & \\
 & & & & გ & 8 & მ & ო & ც & დ & 8
 \end{array}$$

(III) პირველი შესაკრების მე-8 თანრიგზე მდგომი ასო „მ“ ჩანაცვლდეს 7-ით:

$$\begin{array}{cccccccccc}
 9 & 8 & 7 & 8 & გ & ი & 9 & ტ & რ & ო \\
 + & & & & & & & & & \\
 & & & & გ & 8 & 7 & ო & ც & დ & 8
 \end{array}$$

(IV) მეორე შესაკრების მე-7 თანრიგზე მდგომი ასო „გ“ ჩანაცვლდეს 6-ით:

$$\begin{array}{cccccccccc}
 9 & 8 & 7 & 8 & 6 & ი & 9 & ტ & რ & ო \\
 + & & & & & & & & & \\
 & & & & 6 & 8 & 7 & ო & ც & დ & 8
 \end{array}$$

(V) პირველი შესაკრების მე-5 თანრიგზე მდგომი ასო „ი“ ჩანაცვლდეს 5-ით:

$$\begin{array}{cccccccccc}
 9 & 8 & 7 & 8 & 6 & 5 & 9 & ტ & რ & ო \\
 + & & & & & & & & & \\
 & & & & 6 & 8 & 7 & ო & ც & დ & 8
 \end{array}$$

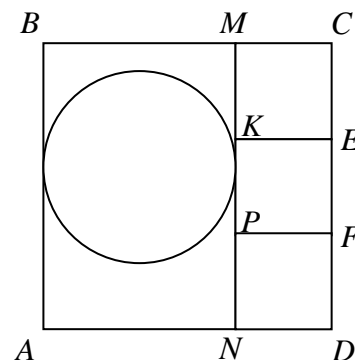
ამრიგად (იხ.(II) და(V)), ასო „ა“ უნდა ჩანაცვლეს ციფრით „8“, ხოლო ასო „ი“ - ციფრით „5“. შესაბამისად, გვექნება:

$$80 + 08 = 85 + 58 = 143.$$

სწორი პასუხი: (ბ) 143.

ამოცანა 6

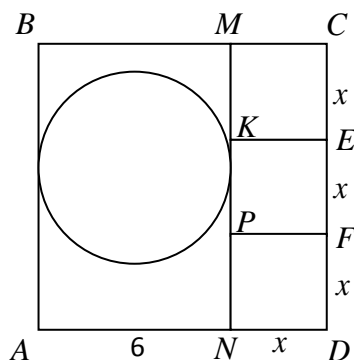
ნახაზზე გამოსახულია $ABCD$ კვადრატი, რომელიც დაყოფილია $ABMN$ მართკუთხედად და სამ მცირე $MKEC$, $KPFE$ და $PNDF$ კვადრატად. ნახაზზე, აგრეთვე, გამოსახულია წრეწირი, რომელიც ეხება $ABMN$ მართკუთხედის AB და MN გვერდებს. ამასთან, წრეწირის დიამეტრი 6 სმ-ის ტოლია. იპოვეთ $ABCD$ კვადრატის ფართობი.



- (ა) 36 სმ² (ბ) 49 სმ² (გ) 54 სმ² (დ) 64 სმ² (ე) 81 სმ²

ამოხსნა:

თითოეული მცირე კვადრატის გვერდის სიგრძე (სანტიმეტრებში) აღვნიშნოთ x -ით (იხ. ნახაზი ქვემოთ). მაშინ $CD = 3x$ სმ. AN მონაკვეთის სიგრძე ამოცანის პირობაში ნახსენები წრეწირის დიამეტრის სიგრძის ტოლია, ე. ი., $AN = 6$ სმ. როგორც ქვემოთ მოყვანილი ნახაზიდან ჩანს, $AD = AN + ND = (6 + x)$ სმ. მაგრამ $AD = CD$ ($ABCD$ ოთხკუთხედი კვადრატია!). ამიტომ $6 + x = 3x$, საიდანაც გამომდინარეობს, რომ $x = 3$.



ამრიგად, $ABCD$ კვადრატის ერთი გვერდის სიგრძე $3x = 3 \cdot 3 = 9$ სმ-ის ტოლია და მაშასადამე, ამ კვადრატის ფართობი 81 სმ²-ია.

სწორი პასუხი: (ე) 81 სმ².

ამოცანა 7

საჭადრაკო ტურნირზე გასამგზავრებლად ემზადება 7 მოჭადრაკე, რომელთაგან 4 მამაკაცია და 3 ქალი. ტურნირზე უნდა გაემგზავროს 3 მამაკაცისა და 2 ქალისაგან დაკომპლექტებული გუნდი. ამ მოთხოვნის დაცვით სულ რამდენი ერთმანეთისაგან განსხვავებული გუნდის დაკომპლექტებაა შესაძლებელი აღნიშნული 7 მოჭადრაკისაგან?

- (ა) 6 (ბ) 8 (გ) 12 (დ) 18 (ე) 21

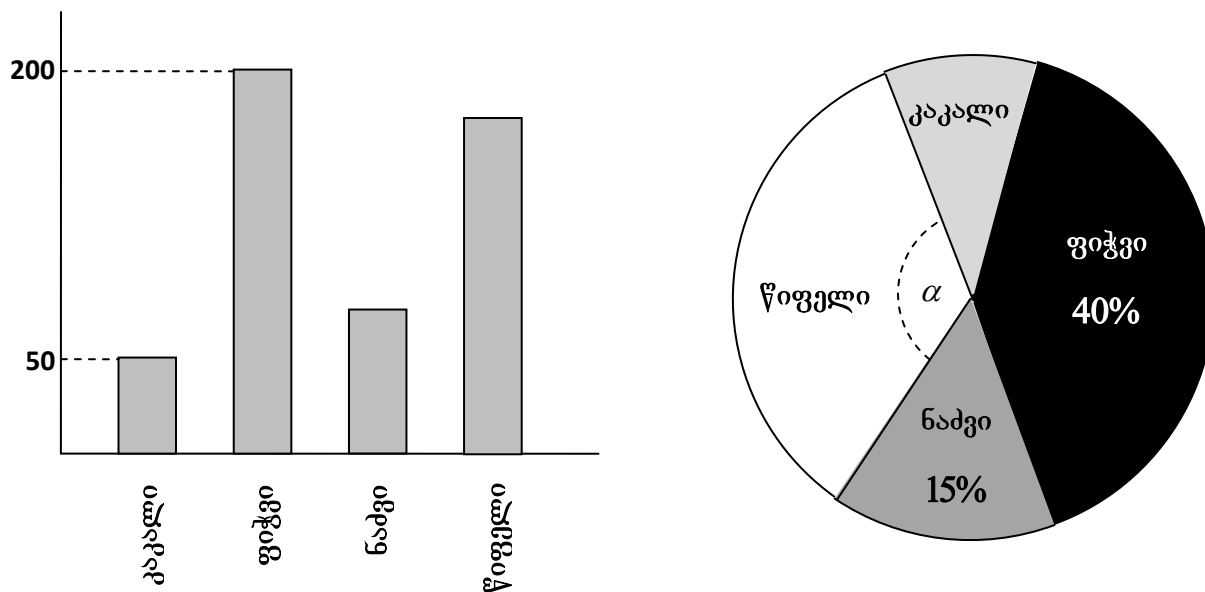
ამოხსნა:

4 მამაკაცი მოჭადრაკისაგან სულ ოთხნაირადაა შესაძლებელი ერთმანეთისაგან განსხვავებული სამეულის არჩევა. ხოლო 3 ქალი მოჭადრაკისაგან სულ სამნაირადაა შესაძლებელი ორი რომელიმე მოჭადრაკის ამორჩევა. ცხადია, მოჭადრაკე მამაკაცთა შერჩეული თითოეული სამეულისათვის მთელი გუნდი შეიძლება სამნაირად დავაკომპლექტოთ, რადგან მოჭადრაკე მამაკაცთა ეს სამეული, შეიძლება ქალთა შესაძლო სამი წყვილიდან ნებისმიერთან გავაერთიანოთ. ამრიგად, მოცემული 7 მოჭადრაკიდან, ამოცანის პირობაში მოყვანილი მოთხოვნის დაცვით, სულ 12 ($4 \cdot 3 = 12$) განსხვავებული გუნდის შედგენაა შესაძლებელი.

სწორი პასუხი: (გ) 12.

ამოცანა 8

გარკვეული პერიოდის მანძილზე ხის გადამამუშავებელ საამქროში გადამამუშავდა ფიჭვის, ნაძვის, წიფლისა და კაკლის ხეების მასალა. სვეტებიან და წრიულ დიაგრამებზე, შესაბამისად, ნაჩვენებია საამქროს მიერ გადამამუშავებული ხის მასალის რაოდენობები (კუბურ მეტრებში) და მათი პროცენტული განაწილებები ხის ჯიშების მიხედვით. რამდენი გრადუსის ტოლია წრიულ დიაგრამაზე წიფლის მასალის შესაბამისი სექტორის ცენტრალური α კუთხე?



- (ა) 54° (ბ) 115° (გ) 124° (დ) 126° (ე) 135°

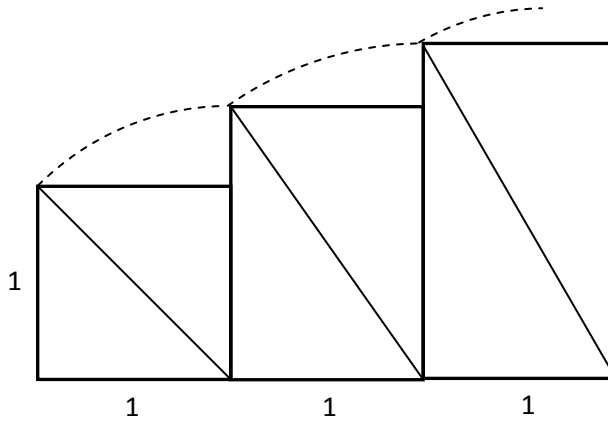
ამოხსნა:

სვეტებიანი დიაგრამიდან ჩანს, რომ საამქროს მიერ გადამამუშავებული ფიჭვის მასალა (200 მ³) 4-ჯერ მეტია ამავე საამქროს მიერ გადამამუშავებულ კაკლის მასალაზე (50 მ³-ზე). ამიტომ, რადგან საამქროს მიერ გადამამუშავებული ფიჭვის მასალა მთელი გადამამუშავებული მასალის 40%-ს შეადგენს (იხ. წრიული დიაგრამა), საამქროს მიერ გადამამუშავებული კაკლის მასალა მთელი გადამამუშავებული მასალის 10%-ს შეადგენდა. მაშასადამე, საამქროს მიერ გადამამუშავებული წიფლის მასალა მთელი გადამამუშავებული მასალის $100 - (15 + 40 + 10) = 35\%$ იქნებოდა. ამიტომ: $\alpha = \frac{35}{100} \cdot 360^\circ = 126^\circ$.

სწორი პასუხი: (დ) 126°.

ამოცანა 9

ფურცელზე, ერთმანეთის მიმდევრობით, მარცხნიდან მარჯვნივ, დახაზულია მართკუთხედები, სულ 49 ცალი. ყოველი მართკუთხედის თითოეული გვერდი ან ჰორიზონტალურია, ან ვერტიკალური. ყველა, 49-ვე, მართკუთხედს ჰორიზონტალური გვერდები ტოლი სიგრძისა აქვს. ამასთან, პირველი მართკუთხედი ერთეულოვანი კვადრატია, ხოლო ყოველი მომდევნო მართკუთხედის ვერტიკალური გვერდის სიგრძე უშუალოდ მის მარცხნივ დახაზული მართკუთხედის დიაგონალის სიგრძის ტოლია (ქვემოთ ნახაზზე ნაჩვენებია პირველი სამი მართკუთხედი). რამდენი ერთეულია უკანასკნელი (49-ე) მართკუთხედის ვერტიკალური გვერდის სიგრძე?



(ა) 4

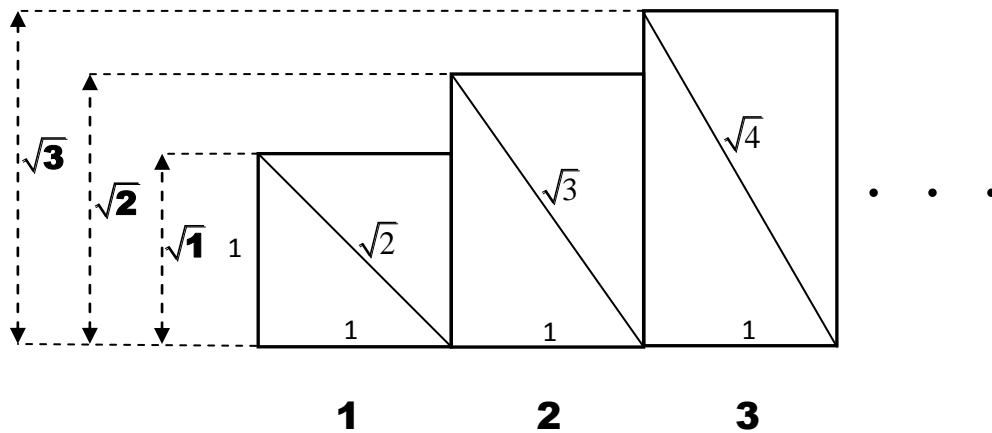
(ბ) 7

(გ) 21

(დ) 28

(ე) 49

ამოხსნა:



შევნიშნოთ, რომ მარცხნიდან პირველი მართკუთხედის ვერტიკალური გვერდის სიგრძე $\sqrt{1}$ ერთეულის ტოლია.

რადგან, პითაგორას თეორემის თანახმად, პირველი მართკუთხედის დიაგონალი $\sqrt{2}$ -ის ტოლია, ამიტომ, პირობის მიხედვით, მარცხნიდან მეორე მართკუთხედის ვერტიკალური გვერდის სიგრძე ასევე $\sqrt{2}$ -ის ტოლია.

შემდეგ: პითაგორას თეორემის თანახმად, მარცხნიდან მეორე მართკუთხედის დიაგონალი $\sqrt{3}$ -ის ტოლია. ამიტომ, პირობის მიხედვით, მარცხნიდან მესამე მართკუთხედის ვერტიკალური გვერდის სიგრძეც $\sqrt{3}$ -ის ტოლია.

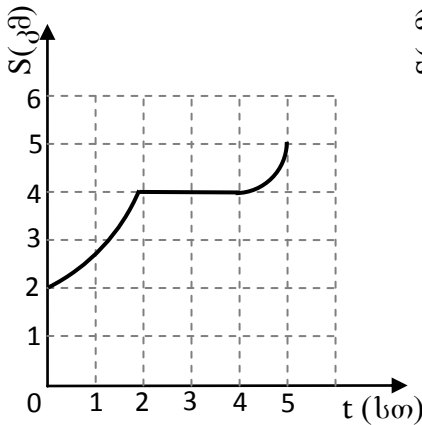
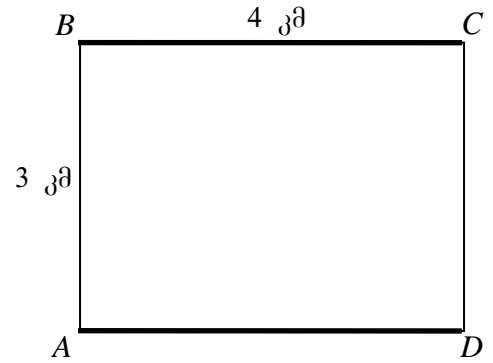
თუ ამ მსჯელობას გავაგრძელებთ, დავრწმუნდებით, რომ, საზოგადოდ, მარცხნიდან მე- n მართკუთხედის ვერტიკალური გვერდის სიგრძე \sqrt{n} -ის ტოლია.

კერძოდ, უკანასკნელი, მარცხნიდან 49-ე, მართკუთხედის ვერტიკალური გვერდის სიგრძე $\sqrt{49}$ -ის, ანუ 7-ის ტოლია.

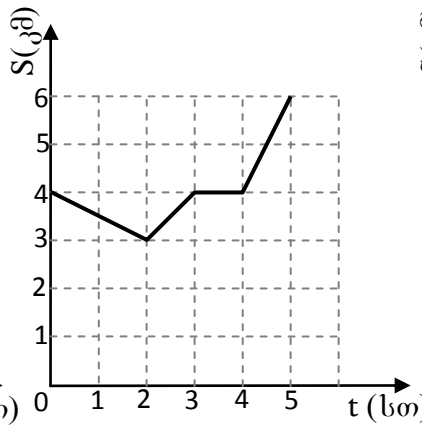
სწორი პასუხი: (ბ) 7.

ამოცანა 10

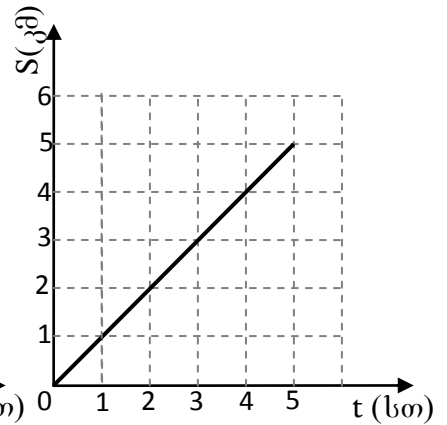
მართკუთხედის ფორმის $ABCD$ წყალსაცავის სიგრძეა $BC = 4$ კმ, ხოლო სიგანე – $AB = 3$ კმ. BC და AD მონაკვეთები საფეხმავლო ბილიკებს წარმოადგენენ. 5 საათის განმავლობაში ერთი ტურისტი სეირნობდა BC ბილიკზე, მეორე ტურისტი კი – AD ბილიკზე. ქვემოთ მოცემული ხუთი ნახაზიდან ერთ-ერთზე გამოსახულია ამ 5 საათის განმავლობაში ტურისტებს შორის S მანძილის t დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. რომელია ეს ნახაზი?



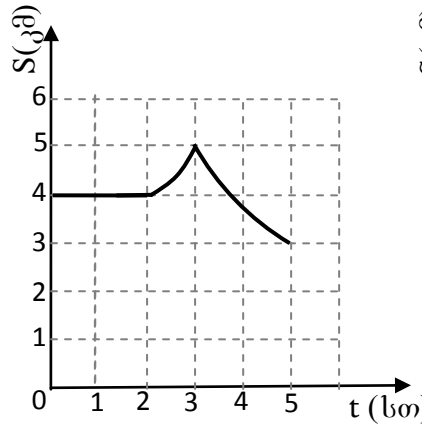
ნახაზი 1



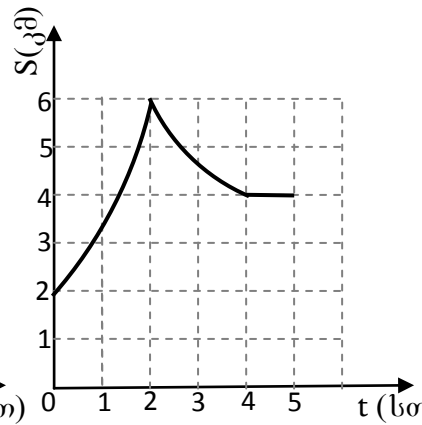
ნახაზი 2



ნახაზი 3



ნახაზი 4

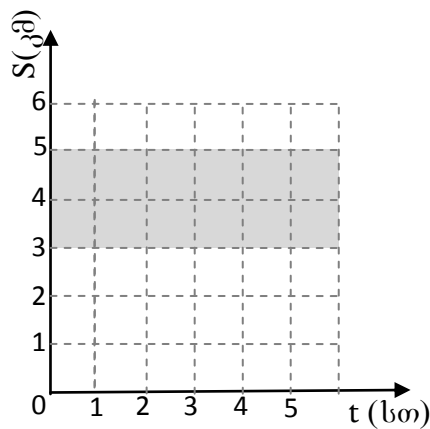


ნახაზი 5

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

ამოხსნა:

რადგან $ABCD$ მართკუთხედის უმცირესი გვერდის სიგრძე 3 კმ-ია, ამიტომ ამ 5 საათის განმავლობაში ტურისტებს შორის მანძილი არ შეიძლება ყოფილიყო 3 კმ-ზე ნაკლები. გარდა ამისა, რადგან, პითაგორას თეორემის თანახმად, $ABCD$ მართკუთხედის დიაგონალის სიგრძე 5 კმ-ია, იმავე 5 სთ-ის განმავლობაში ტურისტებს შორის მანძილი არ შეიძლება ყოფილიყო 5 კმ-ზე მეტი. ამიტომ აღნიშნული დამოკიდებულების გრაფიკი მოთავსებული უნდა იყოს ქვემოთ მოცემულ ნახაზზე მუქი ფერით გამოსახულ ზოლში.



ასეთი კი, მხოლოდ მე-4 ნახაზზე გამოსახული გრაფიკია. რადგან ამოცანის პირობის თანახმად, ხუთი (1-ლი, მე-2, მე-3, მე-4 და მე-5) ნახაზიდან ერთ-ერთზე ნამდვილად არის გამოსახულია ამ 5 საათის განმავლობაში ტურისტებს შორის S მანძილის t დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი, ამიტომ ამ დამოკიდებულების გრაფიკი სწორედ მე-4 ნახაზზეა გამოსახული.

სწორი პასუხი: (დ) ნახაზი 4.

ამოცანა 11

ორი რიცხვის საშუალო არითმეტიკული 1-ის ტოლია.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. ამ რიცხვებს შორის უმცირესი უარყოფითია.
- II. ამ რიცხვებს შორის უდიდესი მეტია 2-ზე.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, დადებითია თუ უარყოფითი ამ ორი რიცხვის ნამრავლი,

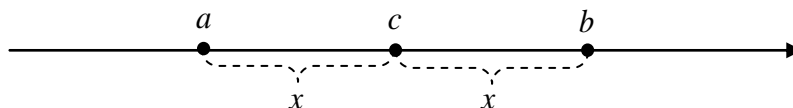
- (ა) საკმარისია I პირობა, ხოლო II პირობა არ არის საკმარისი.
- (ბ) საკმარისია II პირობა, ხოლო I პირობა არ არის საკმარისი.
- (გ) საკმარისია I და II პირობა ერთად, მაგრამ ცალ-ცალკე არც ერთი არ არის საკმარისი.
- (დ) საკმარისია თითოეული პირობა ცალ-ცალკე.
- (ე) ორივე პირობა ერთად არ არის საკმარისი, საჭიროა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

ამოხსნა:

ვთქვათ, მოცემულია ორი რიცხვი a და b , სადაც $a < b$.

ჯერ შევნიშნოთ, რომ c რიცხვი წარმოადგენს a და b რიცხვების საშუალო არითმეტიკულს მაშინ და მხოლოდ მაშინ, თუ c იმდენითაა მეტი a -ზე, რამდენითაც b მეტია c -ზე (მართლაც, $c = \frac{a+b}{2} \Leftrightarrow 2c = a+b \Leftrightarrow c-a = b-c$).

გეომეტრიულად ეს ნიშნავს, რომ რიცხვით ღერძზე c რიცხვის შესაბამისი წერტილი მოთავსებულია a და b რიცხვების შესაბამის წერტილებს შორის ისე, რომ მანძილი c -დან a -მდე ტოლია მანძილისა c -დან b -მდე. (იხ. ნახაზი ქვემოთ, სადაც მანძილები a -დან c -მდე და b -დან c -მდე აღნიშნულია x -ით).



ჩვენ შემთხვევაში $c=1$. მაშინ, $a < 1 < b$, და მით უმეტეს, $b > 0$.

I პირობა საკმარისია. ამ პირობის მიხედვით, $a < 0$ და ე. ი. (რადგან $b > 0$), $a \cdot b < 0$. ამრიგად, თუ სრულდება I პირობა, ცალსახად შეიძლება ითქვას, რომ აღნიშნული რიცხვების ნამრავლი უარყოფითია.

II პირობა საკმარისია. ამ პირობის თანახმად, ამ რიცხვებს შორის უდიდესი (ანუ ჩვენი აღნიშვნებით რიცხვი b) 2-ზე მეტია. ეს ნიშნავს, რომ (რადგან $c = 1$) $x > 1$ (იხ. ნახაზი ზემოთ), საიდანაც ვასკვნით, რომ $a = c - x = 1 - x < 0$. მაშასადამე, ამ შემთხვევაშიც, $a < 0$ და ე. ი. (რადგან $b > 0$), $a \cdot b < 0$. ამრიგად, თუ სრულდება II პირობა, ასევე ცალსახად შეიძლება ითქვას, რომ აღნიშნული რიცხვების ნამრავლი უარყოფითია.

სწორი პასუხი: (დ) საკმარისია თითოეული პირობა ცალ-ცალკე.

ამოცანა 12

მართკუთხედის ფორმის დაფა ჰორიზონტალური და ვერტიკალური ხაზებით დაყოფილია კვადრატის ფორმის ტოლ უჯრებად. დაფის ზოგიერთი უჯრა გააფერადეს ისე, რომ ყოველ ჰორიზონტალურ და ყოველ ვერტიკალურ რიგში გაფერადებული აღმოჩნდა ზუსტად ერთი უჯრა.

განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. დაფაზე ზუსტად 10 ჰორიზონტალური რიგია.
- II. დაფაზე ზუსტად 10 ვერტიკალური რიგია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, სულ რამდენი უჯრაა გაფერადებული დაფაზე,

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

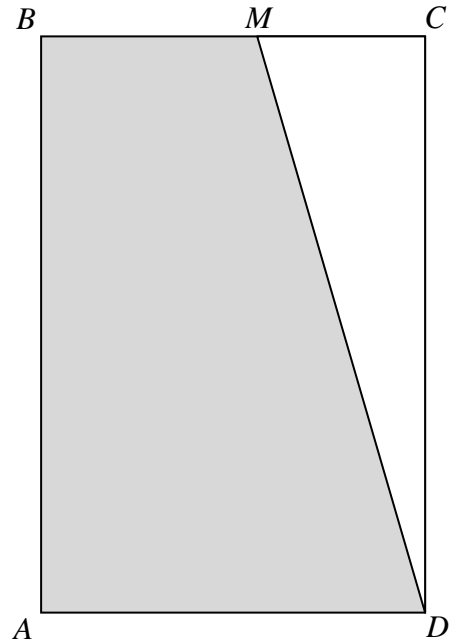
ამოხსნა:

დაფაზე მდებარე ყოველი უჯრა მოთავსებულია როგორც ჰორიზონტალურ, ისე ვერტიკალურ რიგში; გარდა ამისა, თითოეულ ჰორიზონტალურ და თითოეულ ვერტიკალურ რიგში გაფერადებულია ზუსტად ერთი უჯრა, ამიტომ რამდენი უჯრაცაა გაფერადებული დაფაზე, იმდენივე ჰორიზონტალური და იმდენივე ვერტიკალური რიგი იქნება მასზე. ამდენად, როგორც I, ისე II პირობიდან გამომდინარეობს, რომ დაფაზე სულ 10 უჯრაა გაფერადებული, ე. ი. გაფერადებული უჯრების რაოდენობის დასადგენად საკმარისია თითოეული პირობა ცალ-ცალკე.

სწორი პასუხი: (დ) საკმარისია თითოეული პირობა ცალ-ცალკე.

ამოცანა 13

24 სმ² ფართობის მქონე $ABCD$ მართკუთხედის BC გვერდზე აღებულია M წერტილი, რომელიც მონაკვეთით შეერთებულია D წვეროსთან (იხ. ნახაზი).



განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. $CD = 6$ სმ.
- II. $BM = MC$.

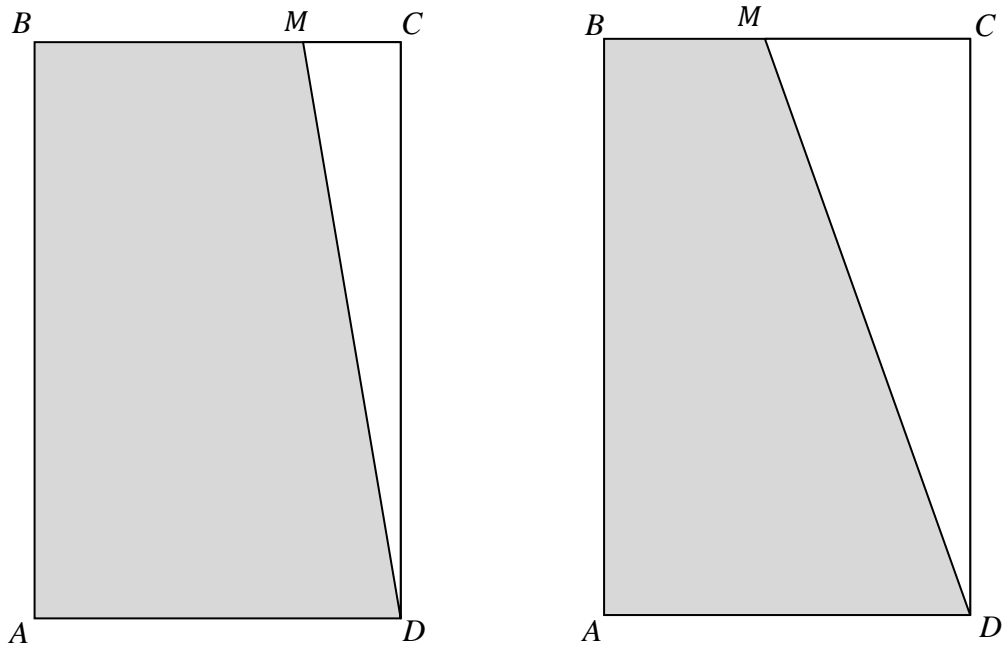
იმისათვის, რომ ვიპოვოთ ნახაზზე გამუქებული ფიგურის ფართობი,

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

ამოხსნა:

ვთქვათ, შესრულებულია I პირობა $CD = 6$ სმ.

ამ შემთხვევაში M წერტილი შეიძლება იყოს BC გვერდის ნებისმიერი წერტილი (იხ. ნახაზი 2) და მათი შესატყვისი გამუქებული ფიგურებიც განსხვავებული ფართობის გამოვა.



ნახაზი 2

მაგალითად, დავუშვათ, რომ $CD = 6$ სმ (მაშინ, $BC = 4$ სმ). შევარჩიოთ, ერთ შემთხვევაში, M წერტილი B და C წერტილებს შორის ისე, რომ $MC = 1$ სმ, მეორე შემთხვევაში კი ისე, რომ $MC = 2$ სმ. მაშინ, პირველ შემთხვევაში, DMC სამკუთხედის ფართობი 3 სმ²-ის ტოლი იქნება და ე. ი., გამუქებული $ABMD$ ოთხკუთხედის (ტრაპეციის) ფართობი – $2 \cdot 4 = 8$ სმ²-ის ტოლი. მეორე შემთხვევაში კი, DMC სამკუთხედის ფართობი 6 სმ²-ის ტოლი იქნება, ხოლო $ABMD$ ოთხკუთხედის ფართობი კი – $24 - 6 = 18$ სმ²-ის ტოლი.

ამიტომ მხოლოდ I პირობა არა არის საკმარისი გამუქებული ($ABMD$) ოთხკუთხედის ფართობის საპოვნელად.

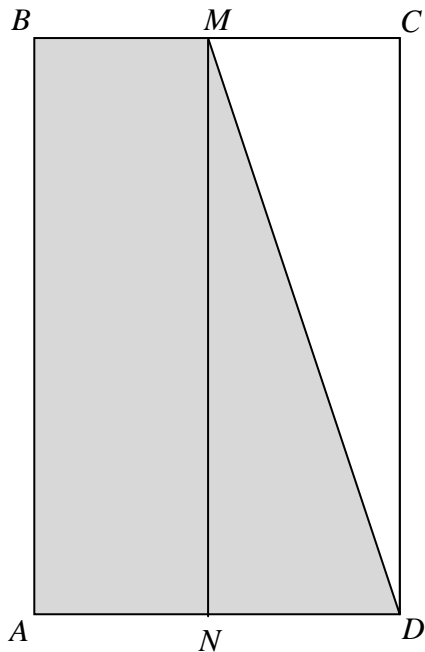
ვთქვათ, ახლა შესრულებულია II პირობა, ანუ $BM = MC$.

აღნიშნოთ $\triangle MCD$ -ის ფართობი S -ით.

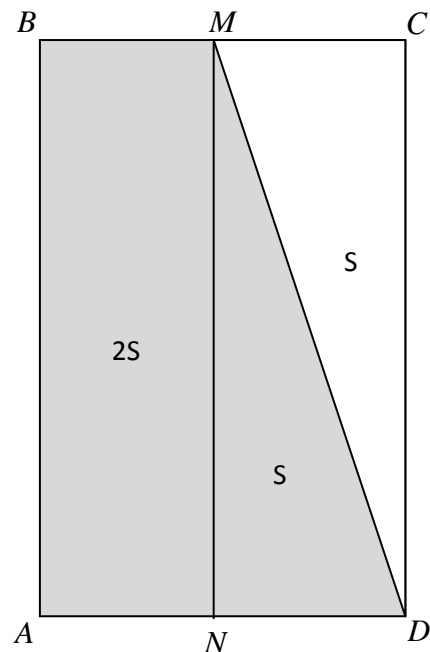
გავყოთ $ABCD$ მართკუთხედი MN მონაკვეთით ორ ტოლ მართკუთხედად (იხ. ნახ. 3).

$ABCD$ მართკუთხედის დაყოფით მიღებული ნაწილების ფართობები იქნება: S , S და $2S$. (იხ. ნახ. 4).

ამ შემთხვევაში, გამუქებული ფიგურის ფართობი მთელი მართკუთხედის ფართობის $\frac{3}{4}$ ნაწილის ტოლია და რიცხობრივად უდრის $\frac{3}{4} \times 24 \text{ სმ}^2 = 18 \text{ სმ}^2$ -ს.



ნახაზი 3

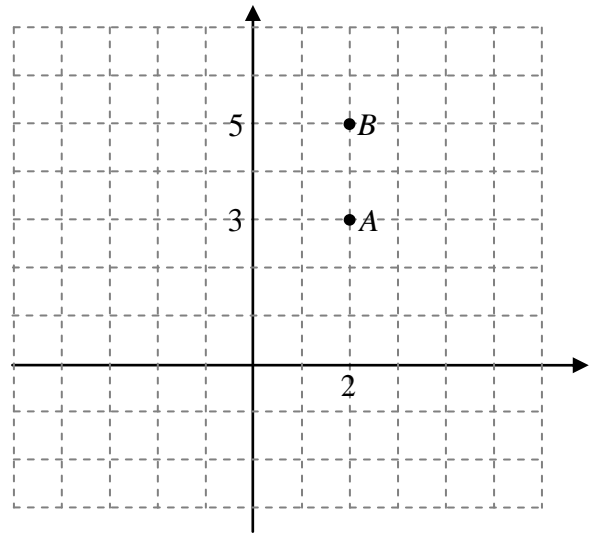


ნახაზი 4

სწორი პასუხი: (ბ) საკმარისია II პირობა, ხოლო ცალკე I პირობა არ არის საკმარისი.

ამოცანა 14

მართკუთხა საკოორდინატო სისტემაში, სიბრტყეზე, მოცემულია 1 ერთეულის ტოლი სიგრძის კვადრატებისაგან შედგენილი ბადე და ორი – $A(2;3)$ და $B(2;5)$ წერტილი (იხ. ნახაზი). ამავე სიბრტყეზე აღებულია კიდევ ერთი $M(x, y)$ წერტილი, რომელიც არ მდებარეობს AB წრფეზე.



განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. $x = 4$.
- II. $y = 1$.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ,

რამდენი კვადრატული ერთეულის ტოლია AMB სამკუთხედის ფართობი,

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

ამოხსნა:

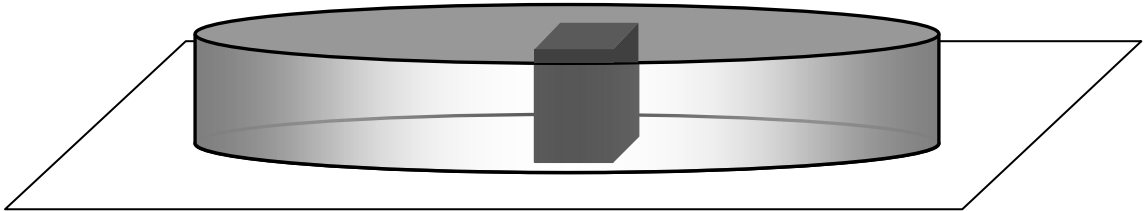
I პირობა საკმარისია. თუ M წერტილის პირველი კოორდინატი $x=4$, მაშინ AMB სამკუთხედის AB გვერდზე დაშვებული სიმაღლე 2 ერთეულის ტოლია. ამიტომ, რადგან AB გვერდის სიგრძე 2 ერთეულია, AMB სამკუთხედის ფართობი 2 კვადრატული ერთეულის ტოლი იქნება.

II პირობა არ არის საკმარისი. ვთქვათ, M წერტილის კოორდინატებია $x=4$ და $y=1$. მაშინ, როგორც აღვნიშნეთ, AMB სამკუთხედის ფართობი 2 კვადრატული ერთეულია. ახლა, ვთქვათ, M წერტილის კოორდინატებია $x=6$ და $y=1$. მაშინ, AMB სამკუთხედის AB გვერდზე დაშვებული სიმაღლე 4 ერთეულის ტოლი იქნება და ე. ი., AMB სამკუთხედის ფართობი 4 – კვადრატული ერთეულის ტოლი. როგორც ვხედავთ, ორივე შემთხვევაში M წერტილის მეორე კოორდინატი $y=1$, თუმცა ერთ შემთხვევაში AMB სამკუთხედის ფართობი 2 კვადრატული ერთეულია, მეორე შემთხვევაში კი – 4 კვადრატული ერთეული. ამრიგად, მხოლოდ II პირობა არ არის საკმარისი AMB სამკუთხედის ფართობის დასადგენად.

სწორი პასუხი: (ა) საკმარისია I პირობა, ხოლო ცალკე II პირობა არ არის საკმარისი.

ამოცანა 15

რკინის მასიური მართკუთხა პარალელეპიპედის ფორმის სხეული ჩადგმულია ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მოთავსებულ ცილინდრული ფორმის თავლია მინის ჭურჭელში, ისე, როგორც ეს ნახაზზეა ნაჩვენები (პარალელეპიპედის ქვედა წახნაგი მთლიანად ცილინდრის ფუძეზე დევს). ცნობილია, რომ: ცარიელი ცილინდრის მოცულობა 30 სმ^3 -ის ტოლია, მისი სიმაღლე 1 სმ -ია, ხოლო მართკუთხა პარალელეპიპედის იმ წახნაგის ფართობი, რომელიც ცილინდრის ფუძეზე დევს – 4 სმ^2 -ია. მართკუთხა პარალელეპიპედის სიმაღლე ვუწოდოთ მისი ვერტიკალური წიბოს სიგრძეს.



განვიხილოთ შემდეგი ორი პირობა:

- I. მართკუთხა პარალელეპიპედის სიმაღლე 1 სმ -ზე მეტია.
- II. მართკუთხა პარალელეპიპედის სიმაღლე 3 სმ -ზე ნაკლებია.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ, რამდენ კუბურ სანტიმეტრ წყალს დაიტევს ჭურჭელი მასში მართკუთხა პარალელეპიპედის ფორმის ზემოთ აღნიშნული სხეულის ჩადგმის შემდეგ,

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

ამოხსნა:

ვთქვათ, სხეული ჩადგმულია წყლით სავსე ცილინდულ ჭურჭელში. მაშინ ამ ჭურჭელში მოთავსებული წყლის მოცულობა ტოლი იქნება ცილინდრული ჭურჭლის მთლიან მოცულობას გამოკლებული სხეულის იმ ნაწილის მოცულობა, რომელიც ჩადირულია წყალში.

აღვნიშნოთ მართკუთხა პარალელეპიპედის ფორმის სხეულის სიმაღლე h -ით და განვიხილოთ ორი შემთხვევა:

I. h მეტია 1 სმ-ზე.

რადგან 1სმ არის ჭურჭლის სიმაღლე, მასზე უფრო მეტი სიმაღლის მქონე მართკუთხა პარალელეპიპედის ფორმის სხეული მხოლოდ 1 სანტიმეტრით ჩადირება წყალში და იმისდა მიუხედავად, თუ რისი ტოლია h (მთავარია, რომ ის 1სმ-ზე მეტია), ამ სხეულის წყალში ჩადირული ნაწილის მოცულობა ტოლი იქნება $4 \text{ სმ}^2 \times 1 \text{ სმ} = 4 \text{ სმ}^3$, ხოლო წყლის მოცულობა ჭურჭელში ტოლი იქნება $30\text{სმ}^3 - 4\text{სმ}^3 = 26\text{სმ}^3$ -ის. ამგვარად, **I პირობა საკმარისია** ჭურჭელში წყლის მოცულობის განსაზღვრისათვის.

II. h ნაკლებია 3 სმ-ზე.

ამ შემთხვევაში შეიძლება მოხდეს, რომ h ნაკლები იყოს 1-ზე, მაშინ სხეული მთლიანად აღმოჩნდება წყალში ჩადირული და შეუძლებელი იქნება სხეულის ჩადირული ნაწილის (ანუ მთელი სხეულის) მოცულობის განსაზღვრა, რადგან h სიდიდე ცვლადია.

მართლაც, h სიმაღლე შეიძლება იყოს, მაგალითად, 0,25 სმ და შეიძლება იყოს, მაგალითად, 0,5 სმ. პირველ შემთხვევაში ჭურჭელი მასში აღნიშნული სხეულის ჩადგმის შემდეგ დაიტევს $30 - 4 \cdot 0,25 = 29 \text{ სმ}^3$ წყალს, მეორე შემთხვევაში კი – $30 - 4 \cdot 0,5 = 28 \text{ სმ}^3$ წყალს. ამგვარად, **II პირობა არ არის საკმარისი** ჭურჭელში წყლის მოცულობის განსაზღვრისათვის.

სწორი პასუხი: (ა) საკმარისია I პირობა, ხოლო ცალკე II პირობა არ არის საკმარისი.

ამოცანა 16

მოცემულია წინადადება, რომელშიც გამოტოვებულია ორი ფრაგმენტი:

„თუ მთელი დადებითი ორნიშნა რიცხვის ციფრთა ჯამი $\text{---}\overset{\text{I}}{\text{---}}$,
მაშინ ეს რიცხვი $\text{---}\overset{\text{II}}{\text{---}}$ უნაშთოდ 3-ზე.“

ფრაგმენტთა შემდეგი ორი სვეტიდან:

I სვეტი	II სვეტი
A. ნაკლებია 20-ზე	M. იყოფა
B. მეტია 15-ზე	N. არ იყოფა
C. მეტია 17-ზე	

აარჩიეთ თითო ფრაგმენტი და ჩასვით ისინი ზემოთ მოცემული წინადადების შესაბამის გამოტოვებულ ადგილებზე ისე, რომ მიღებული წინადადება ჭეშმარიტი აღმოჩნდეს.

- (ა) $A \rightarrow M$ (ბ) $A \rightarrow N$ (გ) $B \rightarrow M$ (დ) $B \rightarrow N$ (ე) $C \rightarrow M$

ამოხსნა:

(ა) $A \rightarrow M$ პასუხი არ არის სწორი. განვიხილოთ, მაგალითად, რიცხვი 22. ამ რიცხვის ციფრთა ჯამი ნაკლებია 20-ზე, მაგრამ 22 არ იყოფა უნაშთოდ 3-ზე.

(ბ) $A \rightarrow N$ პასუხია არ არის სწორი. განვიხილოთ, მაგალითად, რიცხვი 24. ამ რიცხვის ციფრთა ჯამი ნაკლებია 20-ზე, მაგრამ 24 იყოფა უნაშთოდ 3-ზე.

(გ) $B \rightarrow M$ პასუხია არ არის სწორი. განვიხილოთ, მაგალითად, რიცხვი 79. ამ რიცხვის ციფრთა ჯამი მეტია 15-ზე, მაგრამ 79 არ იყოფა უნაშთოდ 3-ზე.

(დ) $B \rightarrow N$ პასუხი არ არის სწორი. განვიხილოთ, მაგალითად, რიცხვი 99. ამ რიცხვის ციფრთა ჯამი მეტია 15-ზე, მაგრამ 99 იყოფა უნაშთოდ 3-ზე.

(ე) $C \rightarrow M$ სწორი პასუხია. ერთადერთი ორნიშნა მთელი დადებითი რიცხვი, რომლის ციფრთა ჯამი 17-ზე მეტია, არის 99. რიცხვი 99 კი იყოფა უნაშთოდ 3-ზე.

სწორი პასუხი: (ე) $C \rightarrow M$.

ამოცანა 17

სამმა – I-მა, II და III – ქარხანამ ერთი თვის განმავლობაში ერთად 40 ტონა პროდუქცია გამოუშვა. ცნობილია, რომ I-მა ქარხანამ გამოუშვა უფრო მეტი პროდუქცია, ვიდრე II-მ, ხოლო II-მ – უფრო მეტი, ვიდრე III-მ.

მოცემულია წინადადება, რომელშიც გამოტოვებულია ორი ფრაგმენტი:

“თუ -----, მაშინ -----”.

ქვემოთ მოცემული სამი (1), (2) და (3) ფრაგმენტიდან აარჩიეთ ორი და ჩასვით ისინი გამოტოვებულ ადგილებში ისე, რომ მიღებული წინადადება ჭეშმარიტი აღმოჩნდეს.

- (1) I ქარხნის მიერ გამოშვებულია 16 ტონაზე მეტი პროდუქცია
- (2) II ქარხნის მიერ გამოშვებულია 13 ტონაზე მეტი პროდუქცია
- (3) III ქარხნის მიერ გამოშვებულია 12 ტონაზე ნაკლები პროდუქცია

- (ა) (1)→(2) (ბ) (2)→(1) (გ) (1)→(3) (დ) (3)→(1) (ე) (2)→(3)

ამოხსნა.

(ა) (1) → (2) **პასუხი არ არის სწორი.** ვთქვათ, I-მა ქარხანამ გამოუშვა 20 ტ პროდუქცია, II-მ – 12 ტ, III-მ კი – 8 ტ. მაშინ ამოცანის ყველა პირობა და, ასევე, (1) პირობა სრულდება, თუმცა, II ქარხნის მიერ გამოშვებული პროდუქცია არ არის 13 ტ-ზე მეტი.

(ბ) (2) → (1) **პასუხია არ არის სწორი.** ვთქვათ, I-მა ქარხანამ გამოუშვა 15 ტ პროდუქცია, II-მ – 14 ტ, III-მ კი – 11 ტ. მაშინ ამოცანის ყველა პირობა და ასევე, (2) პირობა სრულდება, თუმცა, I ქარხნის მიერ გამოშვებული პროდუქცია არ არის 16 ტ-ზე მეტი.

(გ) (1) → (3) **სწორი პასუხია.** ვთქვათ, პირველმა ქარხანამ გამოუშვა 16 ტ-ზე მეტი პროდუქცია. მაშინ II და III ქარხანა ერთად გამოუშვებდა 24 ტ-ზე ნაკლებ პროდუქციას. მაშასადამე, რადგან III ქარხნის მიერ გამოშვებული პროდუქცია ნაკლებია II ქარხნის მიერ გამოშვებულ პროდუქციაზე, ამიტომ III ქარხნის მიერ გამოშვებული პროდუქცია ნაკლებია 12 ტ-ზე (წინააღმდეგ შემთხვევაში, ე.ი., თუ III ქარხნის მიერ გამოშვებული პროდუქცია მეტი ან ტოლი იქნებოდა 12 ტ-ზე, გამოვიდოდა, რომ III ქარხნის მიერ გამოშვებული პროდუქცია მეტია 12 ტ-ზე და

II და III ქარხნის მიერ ერთად გამოშვებული პროდუქცია აღმოჩნდებოდა 24 ტ-ზე მეტი).

(დ) (3) → (1) პასუხი არ არის სწორი. ვთქვათ, I-მა ქარხანამ გამოუშვა 15 ტ პროდუქცია, II-მ – 14 ტ, III-მ კი – 11 ტ. მაშინ ამოცანის ყველა პირობა და, ასევე, (3) პირობა სრულდება, თუმცა, I ქარხნის მიერ გამოშვებული პროდუქცია არ არის 16 ტ-ზე მეტი.

(ე) (2) → (3) პასუხი არ არის სწორი. ვთქვათ, I-მა ქარხანამ გამოუშვა 14 ტ პროდუქცია, II-მ – 13,5 ტ, III-მ კი – 12,5 ტ. მაშინ ამოცანის ყველა პირობა და ასევე, (2) პირობა სრულდება, თუმცა, III ქარხნის მიერ გამოშვებული პროდუქცია არ არის 12 ტ-ზე ნაკლები.

სწორი პასუხი: (გ) (1) → (3).

ამოცანა 18

მოცემულია წინადადება ერთმანეთისაგან განსხვავებული ათი დადებითი რიცხვის შესახებ, რომელშიც გამოტოვებულია ორი ფრაგმენტი:

“თუ -----, მაშინ -----”.

ქვემოთ მოცემული სამი (1), (2) და (3) ფრაგმენტიდან აარჩიეთ ორი და ჩასვით ისინი გამოტოვებულ ადგილებში ისე, რომ მიღებული წინადადება ჭეშმარიტი აღმოჩნდეს.

- (1) ამ ათი რიცხვის ნამრავლი ნაკლებია 1-ზე
- (2) ამ ათი რიცხვის ჯამი ნაკლებია 1-ზე
- (3) ამ ათ რიცხვს შორის უდიდესი 0,1-ით მეტია უმცირესზე

- (ა) (1)→(2) (ბ) (2)→(1) (გ) (1)→(3) (დ) (3)→(1) (ე) (2)→(3)

ამოხსნა:

(ა) (1)→(2) პასუხი არ არის სწორი. მართლაც, ვთქვათ, მოცემულია რიცხვები 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 და 10^{-9} . ნათელია, რომ ამ რიცხვების ნამრავლი 1-ზე ნაკლებია, ჯამი კი არ არის 1-ზე ნაკლები.

(ბ) (2)→(1) სწორი პასუხია. თუ ათი დადებითი რიცხვის ჯამი ნაკლებია 1-ზე, მაშინ ამ რიცხვთაგან თითოეული ნაკლებია 1-ზე და მაშასადამე, მათი ნამრავლიც ნაკლებია 1-ზე.

(გ) (1)→(3) პასუხი არ არის სწორი. მართლაც, ვთქვათ, მოცემულია რიცხვები 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 და 10^{-9} . ამ რიცხვების ნამრავლი 1-ზე ნაკლებია. მათ შორის უდიდესი 9-ის, ხოლო უმცირესი 10^{-9} -ის ტოლია. ამასთან, $9 \cdot 10^{-9} \neq 0,1$.

(დ) (3)→(1) პასუხი არ არის სწორი. მართლაც, განვიხილოთ, მაგალითად, შემდეგი ათი დადებითი რიცხვი: 1; 1,02; 1,03; 1,04; 1,05; 1,06; 1,07; 1,08; 1,09; 1,1. ცხადია, რომ ამ რიცხვებს შორის უდიდესი 0,1-ით მეტია უმცირესზე, თუმცა ამ ათი რიცხვის ნამრავლი, ცხადია, არ არის ნაკლები 1-ზე.

(ე) (2)→(3) პასუხი არ არის სწორი. მართლაც, განვიხილოთ, მაგალითად შემდეგი ათი დადებითი რიცხვი: 0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,09; 0,1. ცხადია, ამ რიცხვების ჯამი ნაკლებია 1-ზე, მაგრამ მათ შორის უდიდესი არ არის 0,1-ით მეტი უმცირესზე.

სწორი პასუხი: (ბ) (2)→(1).

ამოცანა 19

ქვემოთ მოცემული ოთხი – I, II, III და IV – პირობიდან, რომელი ორის ცოდნაა საკმარისი იმისათვის, რომ ვიპოვოთ a რიცხვი?

- I. ყოველი დადებითი x რიცხვისათვის $a > 1 - 4x$.
- II. ყოველი დადებითი x რიცხვისათვის $a < 1 + 3x$.
- III. ყოველი დადებითი x რიცხვისათვის $a > -2 - x$.
- IV. ყოველი დადებითი x რიცხვისათვის $a < 2 + x$.

- | | | | | |
|---------|----------|---------|-----------|----------|
| (ა) | (ბ) | (გ) | (დ) | (ე) |
| I და II | I და III | I და IV | II და III | II და IV |

ამოხსნა:

ჯერ განვიხილოთ I პირობა. ვაჩვენოთ, რომ თუ ყოველი დადებითი x რიცხვისათვის $a > 1 - 4x$, მაშინ $a \geq 1$.

მართლაც, $a > 1 - 4x$ უტოლობიდან გამომდინარეობს, რომ $\frac{1-a}{4} < x$. რადგან, I პირობის თანახმად, $a > 1 - 4x$ უტოლობა სრულდება ყოველი დადებითი x რიცხვისათვის, ამიტომ, ყოველი დადებითი x რიცხვისათვის სამართლიანი უნდა იყოს $\frac{1-a}{4} < x$ უტოლობაც. გამოდის, რომ რიცხვი $\frac{1-a}{4}$ ნაკლებია ყოველ დადებით x რიცხვზე. აქედან კი გამომდინარეობს, რომ $\frac{1-a}{4}$ არ შეიძლება იყოს დადებითი (ისეთი დადებითი რიცხვი, რომელიც ნაკლებია ყოველ დადებით რიცხვზე არ არსებობს: ყოველი დადებითი რიცხვი არ არის ნაკლები, მაგალითად, თავის თავზე, ან, ვთქვათ, თავის თავის ნახევარზე და სხვ.). მაშასადამე, $\frac{1-a}{4} \leq 0$, საიდანაც დავასკვნით, რომ $a \geq 1$.

სავსებით ანალოგიურად მტკიცდება, რომ: II პირობიდან გამომდინარეობს $a \leq 1$ უტოლობის მართებულობა, III-დან – $a \geq -2$ უტოლობის მართებულობა, ხოლო IV-დან – $a \leq 2$ უტოლობის მართებულობა.

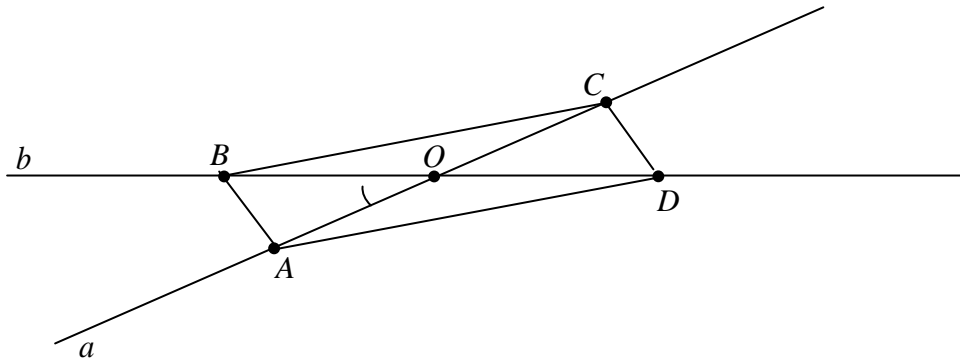
ახლა ცხადია, რომ თუ სრულდება I და II პირობა ერთად, მაშინ $a \geq 1$ და $a \leq 1$, საიდანაც დავასკვნით, რომ $a = 1$. ამრიგად, თუ სრულდება I და II პირობა ერთად, a რიცხვის პოვნა შესაძლებელია. შესაბამისად, „(ა) I და II“ სწორი პასუხია.

ვაჩვენოთ, რომ დანარჩენი სავარაუდო პასუხებიდან არცერთი არაა სწორი. განვიხილოთ, მაგალითად, სავარაუდო პასუხი “დ) II და III” (დანარჩენი შემთხვევები განიხილება სავსებით ანალოგიურად). ამ შემთხვევაში გვექნება: $a \leq 1$ და $a \geq -2$. ნათელია, რომ ამ შემთხვევაში a რიცხვი ცალსახად არ განისაზღვრება.

სწორი პასუხი: (ა) I და II.

ამოცანა 20

ნახაზზე გამოსახულია ორი – a და b – წრფე, რომლებიც O წერტილში იკვეთება. ამ წრფეებზე მონიშნულია A, B, C და D წერტილები ისე, როგორც ეს ნახაზზეა ნაჩვენები.



ცნობილია, რომ ABO სამკუთხედის ფართობი 8 სმ^2 -ია.

ქვემოთ მოცემული ოთხი – I, II, III და IV – პირობიდან რომელი ორის ცოდნაა საკმარისი CDO სამკუთხედის ფართობის დასადგენად?

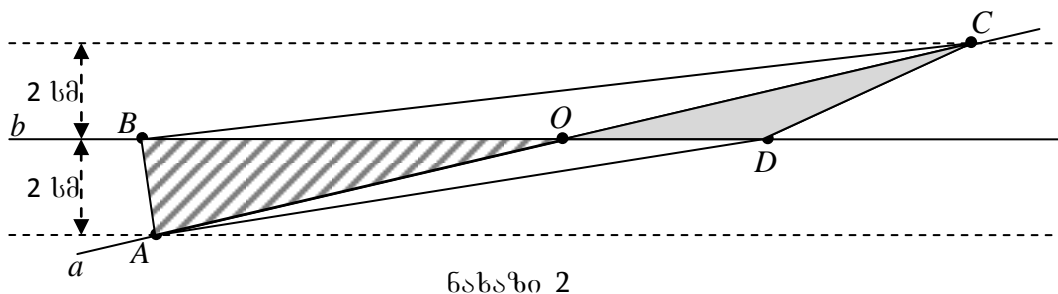
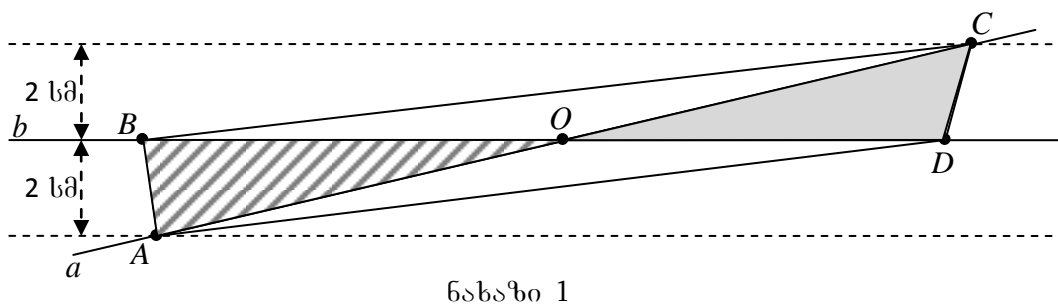
- I. ABD სამკუთხედის ფართობი BCD სამკუთხედის ფართობის ტოლია;
- II. $BO = CO$;
- III. $BO = DO$;
- IV. $\angle AOB = 30^\circ$.

(ა) (ბ) (გ) (დ) (ე)

I და II I და III I და IV II და III II და IV

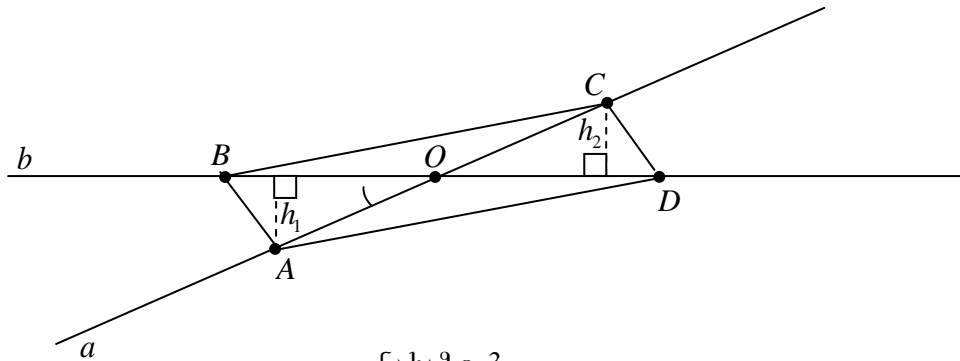
ამოხსნა:

(ა) I და II პასუხი არ არის სწორი. 1-ელ და მე-2 ნახაზებზე გამოსახულია ორი სხვადასხვა a და b წრფე, რომლებიც O წერტილში იკვეთება. ამავე ნახაზებიდან თითოეულზე წყვეტილი ხაზებით გამოსახულია b წრფის პარალელური ორი წრფე, რომლებიც 2 სმ-ითაა დაშორებული b წრფიდან. ორივე ამ ნახაზზე a წრფისა და წყვეტილი ხაზებით გამოსახული წრფეების გადაკვეთის A და C წერტილები და b წრფეზე მდებარე B წერტილი შერჩეულია ისე, რომ $OB=OC=OA=8$ სმ. გარდა ამისა, 1-ელ ნახაზზე გამოსახული D წერტილი შერჩეულია ისე, რომ ის მდებარეობს b წრფეზე და $OD=7$ სმ, ხოლო მე-2 ნახაზზე გამოსახული D წერტილი კი შერჩეულია ისე, რომ ის მდებარეობს b წრფეზე და $OD=3$ სმ.



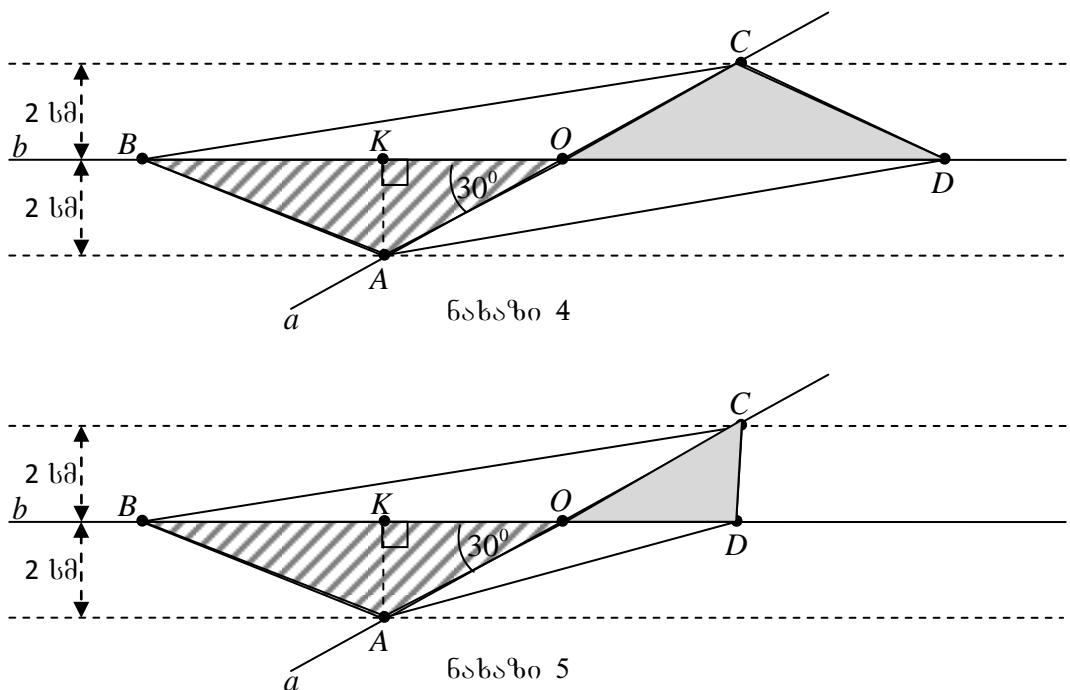
ცხადია, რომ ორივე ნახაზზე დაშტრიხული ABO სამკუთხედის ფართობი 8 სმ^2 -ია, ABD სამკუთხედის ფართობი BCD სამკუთხედის ფართობის ტოლია და $OB=OC$, მაგრამ 1-ელ ნახაზზე CDO სამკუთხედის ფართობი 7 სმ^2 -ია, ხოლო მე-2 ნახაზზე CDO სამკუთხედის ფართობი კი 3 სმ^2 -ის ტოლია. ამრიგად, ამ პირობებში, CDO სამკუთხედის ფართობის ცალსახად დადგენა შეუძლებელია.

(ბ) I და III სწორი პასუხია. ვთქვათ, h_1 (შესაბამისად, h_2) ABD (შესაბამისად, BCD) სამკუთხედის BD გვერდზე დაშვებული სიმაღლეა (იხ. ნახაზი 3).



I პირობის თანახმად, $\frac{BD \cdot h_1}{2} = \frac{BD \cdot h_2}{2}$, საიდანაც გამომდინარეობს, რომ $h_1 = h_2$. მაგრამ h_1 წარმოადგენს ABO სამკუთხედის BO გვერდზე დაშვებულ სიმაღლეს, h_2 კი – CDO სამკუთხედის DO გვერდზე დაშვებულ სიმაღლეს. III პირობის თანახმად, $BO = DO$. მაშასადამე, ABO და CDO სამკუთხედების BO და DO გვერდები ტოლი სიგრძისაა და ასევე ტოლი სიგრძისაა ამ გვერდებზე დაშვებული h_1 და h_2 სიმაღლეები. ე. ი., CDO სამკუთხედის ფართობი ABO სამკუთხედის ფართობის ტოლია. ეს უკანასკნელი კი, პირობის თანახმად, 8 სმ^2 -ის ტოლია. ამრიგად, CDO სამკუთხედის ფართობი 8 სმ^2 -ია.

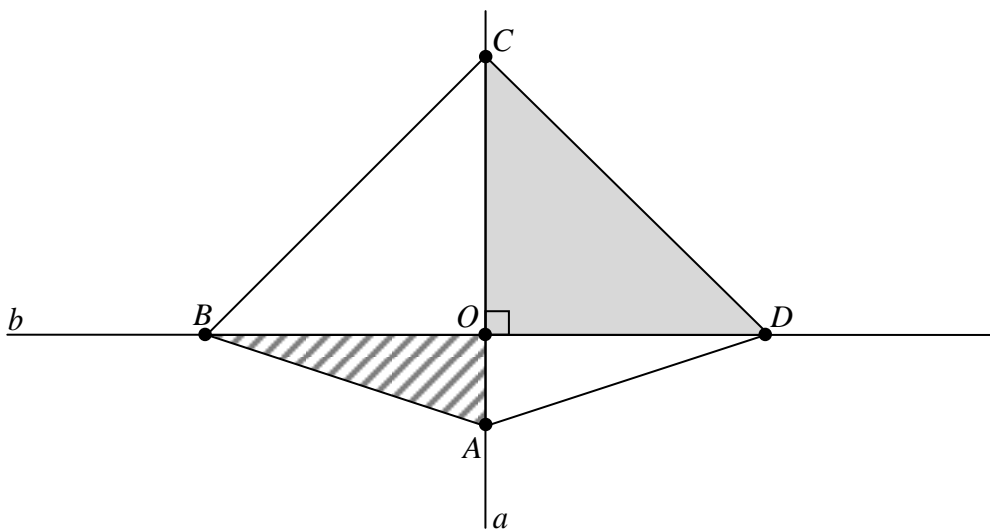
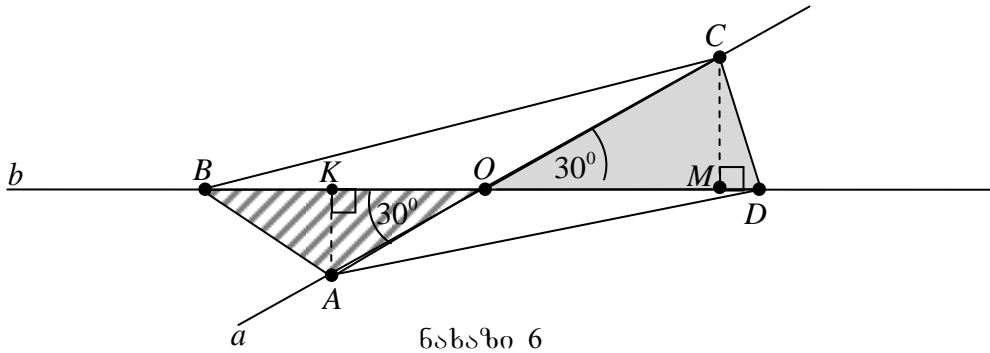
(გ) I და IV პასუხი არ არის სწორი. მე-4 და მე-5 ნახაზებზე (ქვემოთ) გამოსახულია ორი სხვადასხვა a და b წრფე, რომლებიც O წერტილში იკვეთება. ამავე ნახაზებიდან თითოეულზე წყვეტილი ხაზებით გამოსახულია b წრფის პარალელური ორი წრფე, რომლებიც 2 სმ-ითაა დაშორებული b წრფიდან. ორივე ამ ნახაზზე a წრფისა და წყვეტილი ხაზებით გამოსახული წრფეების გადაკვეთის A და C წერტილები და b წრფეზე მდებარე B წერტილი შერჩეულია ისე, რომ $OB=8$ სმ და $OA=OC=4$ სმ. გარდა ამისა, მე-4 ნახაზზე გამოსახული D წერტილი შერჩეულია ისე, რომ ის მდებარეობს b წრფეზე და $OD=7$ სმ, ხოლო მე-5 ნახაზზე გამოსახული D წერტილი კი შერჩეულია ისე, რომ ის მდებარეობს b წრფეზე და $OD=3$ სმ. ორივე ამ ნახაზზე AK წარმოადგენს ABO სამკუთხედის BO გვერდზე დაშვებულ სიმაღლეს (რომელიც, ცხადია, 2 სმ-ის ტოლია).



ცხადია, რომ როგორც მე-4, ასევე მე-5 ნახაზზე დაშტრიხული ABO სამკუთხედის ფართობი 8 სმ²-ია. გარდა ამისა, რადგან $AK = \frac{1}{2} AO$, ამიტომ (ორივე ნახაზზე) $\angle AOB = 30^\circ$. ნათელია, აგრეთვე, რომ (ორივე ნახაზზე) ABD სამკუთხედის ფართობი BCD სამკუთხედის ფართობის ტოლია. მეორე მხრივ, მე-4 ნახაზზე CDO სამკუთხედის ფართობი 7 სმ²-ია, ხოლო მე-5 ნახაზზე CDO სამკუთხედის ფართობი კი 3 სმ²-ის ტოლია. ამრიგად, ამ პირობებში, CDO სამკუთხედის ფართობის ცალსახად დადგენა შეუძლებელია.

(დ) II და III პასუხი არ არის სწორი. ქვემოთ, მე-6 და მე-7 ნახაზებზე, გამოსახულია ორი a და b წრფე, რომლებიც O წერტილში იკვეთება. მე-6 ნახაზზე გამოსახული a და b წრფეები ერთმანეთთან 30° -იან კუთხეს ქმნიან, ხოლო მე-7 ნახაზზე გამოსახული a და b წრფეები ურთიერთმართობულია. a წრფეზე მდებარე C წერტილი და b წრფეზე მდებარე B და D წერტილები (როგორც მე-6, ისე მე-7 ნახაზზე) შერჩეულია ისე, რომ $BO = CO = DO = 8$ სმ. გარდა ამისა, თითოეულ ამ ნახაზზე გამოსახულ a წრფეზე აღებულია კიდევ ერთი A წერტილი. ამასთან, მე-6 ნახაზზე A წერტილი შერჩეულია ისე, რომ $AO = 4$ სმ, ხოლო მე-7 ნახაზზე გამოსახული A წერტილი – ისე, რომ $AO = 2$ სმ.

ცხადია, რომ მე-6 ნახაზზე ABO სამკუთხედის BO გვერდზე დაშვებული AK სიმაღლე 2 სმ-ია, ხოლო CDO სამკუთხედის DO გვერდზე დაშვებული CM სიმაღლე კი 4 სმ-ია.

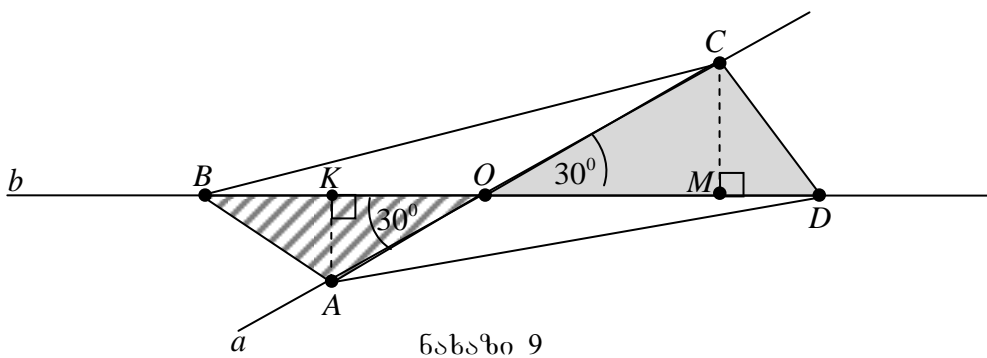
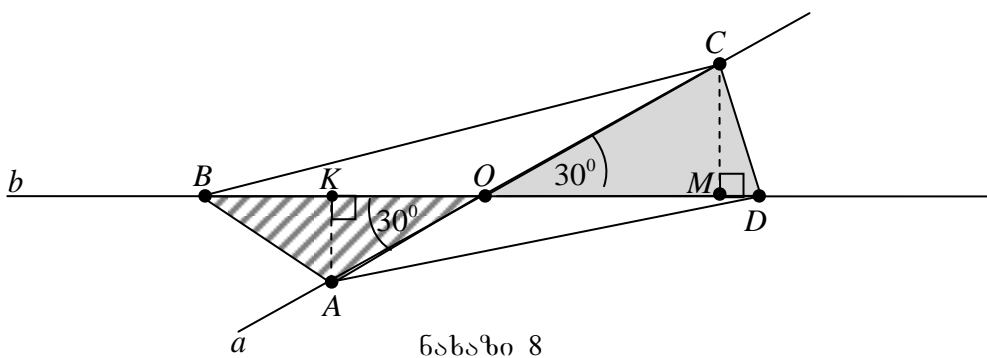


როგორც მე-6, ასევე მე-7 ნახაზზე ABO სამკუთხედის ფართობი 8 სმ²-ია, $BO = CO = DO$, მაგრამ მე-6 ნახაზზე CDO სამკუთხედის ფართობი 16 სმ²-ია,

ხოლო მე-7 ნახაზზე CDO სამკუთხედის ფართობი კი 32 სმ^2 -ია. ამრიგად, ამ პირობებში, CDO სამკუთხედის ფართობის ცალსახად დადგენა შეუძლებელია.

(ე) II და IV პასუხი არ არის სწორი. ქვემოთ, მე-8 და მე-9 ნახაზებზე გამოსახულია ორი a და b წრფე, რომლებიც O წერტილში იკვეთება და რომლებიც ერთმანეთთან 30° -იან კუთხეს ქმნიან. a წრფეზე მდებარე A და C წერტილები და b წრფეზე მდებარე B წერტილი (როგორც მე-8, ისე მე-9 ნახაზზე) შერჩეულია ისე, რომ $BO=CO=8 \text{ სმ}$ და $AO=4 \text{ სმ}$. გარდა ამისა, თითოეულ ამ ნახაზზე გამოსახულ b წრფეზე აღებულია კიდევ ერთი D წერტილი. ამასთან, მე-8 ნახაზზე D წერტილი შერჩეულია ისე, რომ $DO=8 \text{ სმ}$, ხოლო მე-9 ნახაზზე გამოსახული D წერტილი – ისე, რომ $DO=10 \text{ სმ}$.

ცხადია, რომ თითოეულ ამ ნახაზზე ABO სამკუთხედის BO გვერდზე დაშვებული AK სიმაღლე 2 სმ -ია, ხოლო CDO სამკუთხედის DO გვერდზე დაშვებული CM სიმაღლე კი 4 სმ -ია.



როგორც მე-8, ასევე მე-9 ნახაზზე ABO სამკუთხედის ფართობი 8 სმ^2 -ია, $BO=CO$, $\angle AOB=30^\circ$, მაგრამ მე-8 ნახაზზე CDO სამკუთხედის ფართობი 16 სმ^2 -ია, ხოლო მე-9 ნახაზზე CDO სამკუთხედის ფართობი კი 20 სმ^2 -ია. ამრიგად, ამ პირობებში, CDO სამკუთხედის ფართობის ცალსახად დადგენა შეუძლებელია.

სწორი პასუხი: (ბ) I და III.

ტესტის რაოდენობრივი მსჯელობის ნაწილის შესასრულებლად საჭირო ცნებებისა და დებულებების ჩამონათვალი

წარმოგიდგენთ მათემატიკური ცნებების, განმარტებებისა და დებულებების ნუსხას, რომელთა ცოდნაც საკმარისია ტესტის რაოდენობრივი მსჯელობის ნაწილის დავალებების შესასრულებლად.

არითმეტიკა და ალგებრა

- ნატურალური რიცხვები.
 - კენტი და ლუწი რიცხვები.
 - მარტივი და შედგენილი რიცხვები.
 - რიცხვის ჯერადი და გამყოფი; უმცირესი საერთო ჯერადისა და უდიდესი საერთო გამყოფის პოვნა.
 - 2-ზე, 3-ზე, 5-ზე, 9-ზე და 10-ზე გაყოფადობის ნიშნები.
 - ერთი ნატურალური რიცხვის მეორეზე გაყოფის შედეგად მიღებული მთელი ნაწილი და ნაშთი.
- მთელი რიცხვები.
 - დადებითი და უარყოფითი რიცხვები.
 - არითმეტიკული მოქმედებები მთელ რიცხვებზე.
 - მთელი რიცხვების შედარება.
- წილადები და ათწილადები.
- ნამდვილი რიცხვები
 - მათი შედარება.
 - არითმეტიკული მოქმედებები.
 - არითმეტიკულ მოქმედებათა თვისებები (გადანაცვლებადობის, ჯუფთებადობისა და განრიგებადობის კანონები).
 - რიცხვის მიახლოებითი მნიშვნელობა.
 - ნამდვილ რიცხვთა ღერძი;
 - წერტილის კოორდინატი რიცხვით ღერძზე.
 - რიცხვითი შუალედები.
- ნაწილი და პროცენტი.
 - რიცხვის ნაწილისა და პროცენტის პოვნა.
 - რიცხვის პოვნა მისი ნაწილითა და პროცენტით.
- პროპორცია.
 - პროპორციის ძირითადი თვისება.
 - პროპორციის უცნობი წევრის პოვნა.
 - სიდიდის დაყოფა პროპორციულ ნაწილებად.

7. ალგებრული გამოსახულება.
 - ალგებრული გამოსახულების რიცხვითი მნიშვნელობის გამოთვლა.
 - ალგებრულ გამოსახულებათა გარდაქმნა: მსგავსი წევრების შეკრება, საერთო მამრავლის ფრჩხილებს გარეთ გატანა, მამრავლებად დაშლა.
 - შემოკლებული გამრავლების ფორმულები: ორი რიცხვის ჯამისა და სხვაობის კვადრატის ფორმულები, ორი რიცხვის კვადრატების სხვაობის ფორმულა.
8. რამდენიმე რიცხვის საშუალო არითმეტიკული.
9. რიცხვის ნატურალური ხარისხი და მისი თვისებები.
10. მართკუთხა კოორდინატთა სისტემა.
 - წერტილის კოორდინატები.
 - რიცხვთა წყვილის შესაბამისი წერტილის გამოსახვა საკოორდინატო სიბრტყეზე.
11. რიცხვითი მიმდევრობა, ფუნქცია, ფუნქციის გრაფიკი.
12. წრფივი ფუნქცია.
 - წრფივი ფუნქციის გრაფიკი.
 - წრფივი ფუნქციის გრაფიკის საკოორდინატო ღერძებთან გადაკვეთის წერტილების კოორდინატების პოვნა.
13. განტოლება. განტოლების ამონახსნი (ფესვი).
 - ერთუცნობიანი წრფივი განტოლების ამოხსნა.
14. განტოლებათა სისტემა. განტოლებათა სისტემის ამონახსნი (ფესვი).
 - ორუცნობიან წრფივ განტოლებათა სისტემის ამოხსნა.
15. უტოლობა. უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლე.
 - წრფივი ერთუცნობიანი უტოლობა და მისი ამოხსნა.

გეომეტრია

1. წერტილი, წრფე, სხივი, მონაკვეთი, ტეხილი.
 - მონაკვეთისა და ტეხილის სიგრძე.
2. კუთხე.
 - კუთხის გრადუსული ზომა.
 - მახვილი, მართი, ბლაგვი კუთხეები.
 - მოსაზღვრე და ვერტიკალური კუთხეები და მათი თვისებები.
3. წრფეთა პარალელობა და მართობულობა.
 - ორი წრფის მესამეთი გადაკვეთისას მიღებული კუთხეები და მათი თვისებები.
4. მრავალკუთხედი.
 - მრავალკუთხედის წვეროსთან მდებარე შიგა და გარე კუთხეები.
 - მრავალკუთხედის დიაგონალი.
 - მრავალკუთხედის პერიმეტრი.
 - წესიერი მრავალკუთხედი.

5. სამკუთხედი.
 - სამკუთხედის უტოლობა.
 - სამკუთხედის შიგა კუთხეების გრადუსულ ზომათა ჯამი.
 - სამკუთხედის გარე კუთხის თვისება.
 - დამოკიდებულება სამკუთხედის გვერდების სიგრძეებსა და მათი მოპირდაპირე კუთხეების გრადუსულ ზომებს შორის.
 - სიმაღლე, მედიანა, ბისექტრისა. სამკუთხედის შუამონაკვეთი და მისი თვისება.
 - მახვილკუთხა, მართკუთხა, ბლაგვკუთხა, ტოლფერდა, ტოლგვერდა სამკუთხედები და მათი თვისებები.
 - პითაგორას თეორემა.
 - თალესის თეორემა.
 - სამკუთხედების ტოლობის ნიშნები.
6. ოთხკუთხედები.
 - კვადრატი, მართკუთხედი, რომბი, პარალელოგრამი და ტრაპეცია.
 - მართკუთხედის, რომბისა და პარალელოგრამის დიაგონალების თვისებები.
7. წრეწირი და წრე.
 - ცენტრი, რადიუსი, დიამეტრი, ქორდა, მხები, რკალი, სექტორი.
 - წრეწირის მოცემულ წერტილზე გავლებული მხების თვისება.
 - წრეწირის სიგრძის გამოსათვლელი ფორმულა.
8. ბრტყელი ფიგურის ფართობი. ფართობის ადიციურობის თვისება.
 - სამკუთხედის ფართობის გამოსათვლელი ფორმულა.
 - კვადრატის, მართკუთხედის, რომბისა და პარალელოგრამის ფართობის გამოსათვლელი ფორმულები.
 - წრის ფართობის გამოსათვლელი ფორმულა.
9. სიმეტრიული ფიგურები.
 - ღერძული სიმეტრია. სიმეტრიის ღერძი.
 - ცენტრული სიმეტრია. სიმეტრიის ცენტრი.
10. გეომეტრიული სხეულები.
 - კუბი, მართკუთხა პარალელეპიპედი, პრიზმა, პირამიდა, სფერო, ცილინდრი, კონუსი.
 - კუბის, მართკუთხა პარალელეპიპედისა და ცილინდრის შლილი.
 - კუბის, მართკუთხა პარალელეპიპედისა და ცილინდრის ზედაპირის ფართობის გამოსათვლელი ფორმულები.
11. გეომეტრიული სხეულის მოცულობა. მოცულობის ადიციურობის თვისება.
 - კუბის, მართკუთხა პარალელეპიპედისა და ცილინდრის მოცულობის გამოსათვლელი ფორმულები.

მონაცემთა ანალიზი

1. მონაცემთა წარმოდგენის ხერხები:

- ცხრილი, სკალა, მასშტაბი.
- წრიული, ხაზოვანი და სვეტოვანი დიაგრამები.

ზომის ერთეულები

1. სიგრძის საზომი ერთეულები: მილიმეტრი (მმ), სანტიმეტრი (სმ), დეციმეტრი (დმ), მეტრი (მ), კილომეტრი (კმ).
2. ფართობის საზომი ერთეულები: კვადრატული მილიმეტრი (მმ²), კვადრატული სანტიმეტრი (სმ²), კვადრატული დეციმეტრი (დმ²), კვადრატული მეტრი (მ²), კვადრატული კილომეტრი (კმ²), ჰექტარი (ჰა).
3. მოცულობის საზომი ერთეულები: კუბური მილიმეტრი (მმ³), კუბური სანტიმეტრი (სმ³), ლიტრი (ლ), კუბური მეტრი (მ³).
4. მასის საზომი ერთეულები: გრამი (გ), კილოგრამი (კგ), ტონა (ტ).
5. სიჩქარის საზომი ერთეულები: მეტრი წამში (მ/წმ), კილომეტრი საათში (კმ/სთ).

დროის საზომი ერთეულები: წამი (წმ), წუთი (წთ), საათი (სთ), დღე-ღამე, კვირა, თვე, წელიწადი, საუკუნე.