



შეფასებისა და გამოცდების  
ეროვნული ცენტრი

# ტესტი დაწყებითი საფეხურის მასწავლებელთათვის ბუნებისმეტყველება

## ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტი ორი ნაწილისგან შედგება - პროფესიული ცოდნა და აკადემიური უნარები.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა 65.

ყურადღებით გაეცანით ტესტის თითოეული დავალების ინსტრუქციას, კარგად გაიაზრეთ დავალების მოთხოვნა და შემდეგ დაიწყეთ მუშაობა. ტესტზე მუშაობისას გამოიყენეთ თანდართული რუკები.

**გაითვალისწინეთ:**

- თუ სწორ პასუხთან ერთად არასწორ პასუხსაც მიუთითებთ, ქულას ვერ მოიპოვებთ.

ტესტზე სამუშაოდ გეძლევათ 5 საათი.

გისურვებთ წარმატებას!



➤ კითხვა არჩევითი პასუხებით - დავალება № 1-21; 27-34; 42-48.

**ინსტრუქცია**

თითოეულ კითხვას ახლავს ოთხი სავარაუდო პასუხი. მათგან მხოლოდ ერთია სწორი. არჩეული პასუხი გადაიტანეთ პასუხების ფურცელში ამგვარად: პასუხების შესაბამის უჯრედში გააკეთეთ აღნიშვნა - X. არც ერთი სხვა აღნიშვნა, ჰორიზონტალური თუ ვერტიკალური ხაზები, შემოხაზვა და ა. შ. ელექტრონული პროგრამის მიერ არ აღიქმება. თუ გსურთ პასუხების ფურცელზე მონიშნული პასუხის გადასწორება, მთლიანად გააფერადეთ უჯრა, რომელშიც დასვით X ნიშანი და შემდეგ მონიშნეთ პასუხის ახალი ვარიანტი (დასვით X ნიშანი ახალ უჯრაში). შეუძლებელია, ხელმეორედ აირჩიოთ ის პასუხი, რომელიც გადაასწორეთ. თითოეული დავალება ფასდება 1 ქულით.

➤ შესაბამისობის დადგენა - დავალება № 35-37

**ინსტრუქცია**

დაადგინეთ შესაბამისობა დავალებაში მოცემულ ორ ჩამონათვალს შორის. პასუხი ჩაწერეთ პასუხების ფურცელში მოცემულ ცხრილში. თითოეულ ასოს ქვემოთ მიუწერეთ შესაბამისი ციფრი. დავალების მაქსიმალური ქულაა 1.

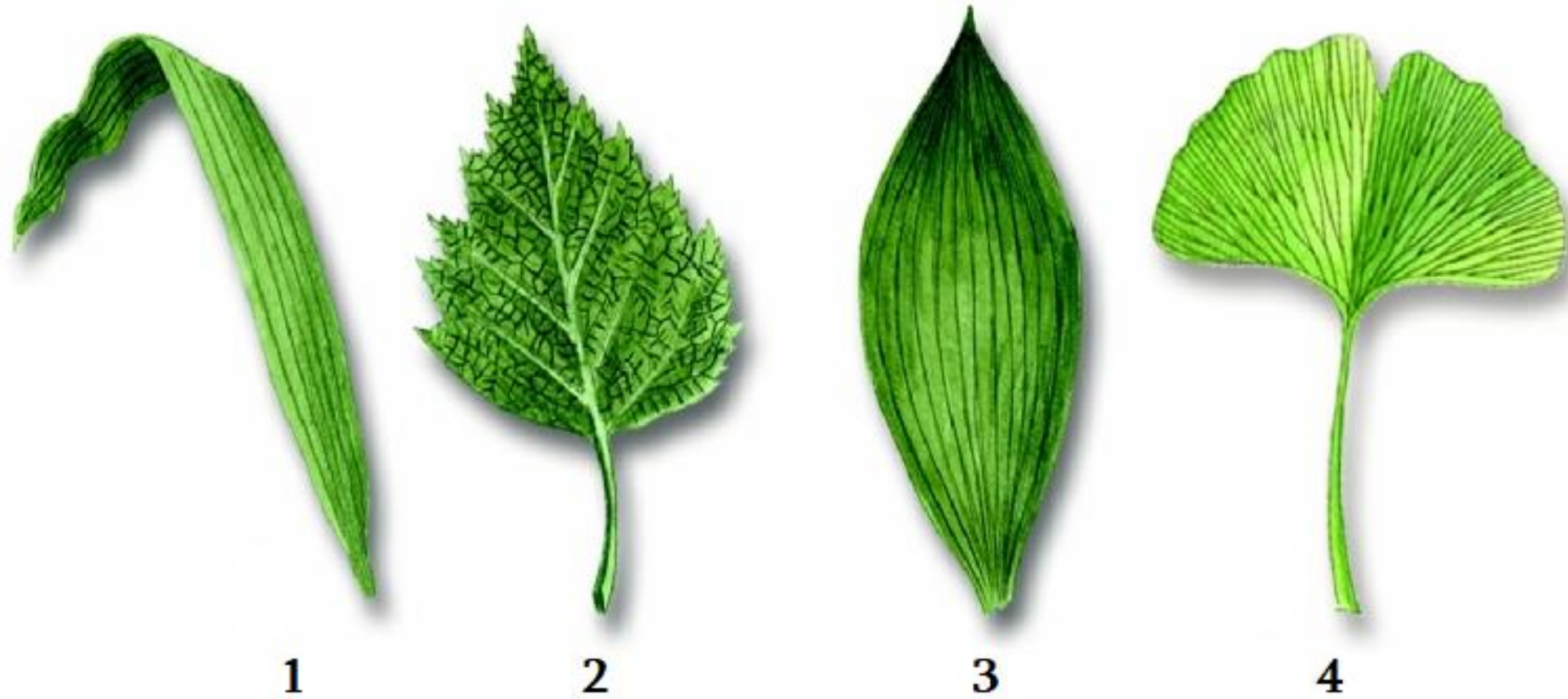
➤ ინფორმაციის ანალიზი - დავალება № 22-26; 38-41; 49.

**ინსტრუქცია**

ყურადღებით გაეცანით მოცემულ ინფორმაციას (ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი და სხვ.) და უპასუხეთ კითხვებს. პასუხი ჩაწერეთ პასუხების ფურცელში გამოყოფილ შესაბამის ადგილზე. ქულათა რაოდენობა განისაზღვრება კონკრეტული დავალების მიხედვით.

# საგნობრივი ცოდნა

1. რომელი ციფრით აღნიშნულ ფოთოლს აქვს რკალური დაძარღვა?



- ა) 1
- ბ) 2
- გ) 3
- დ) 4

## 2. ყვავილოვან მცენარეებში ნაყოფი მონაწილეობს:

I – ჩანასახის კვებაში;

II – თესლის გავრცელებაში;

III – თესლის დაცვაში.

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) II და III.

3. რა ნიშნით აერთიანებენ ილუსტრაციაზე წარმოდგენილ მცენარეებს ერთ ჯგუფში?



- ა) თესლისა და ფოთლების არსებობით;
- ბ) ყვავილისა და ნაყოფის არსებობით;
- გ) ღეროსა და თესლის არსებობით;
- დ) ფესვისა და ღეროს არსებობით.

#### 4. რომელი პროცესი მიმდინარეობს ფოთოლში?

I – სუნთქვა;

II – ფოტოსინთეზი;

III – ტრანსპირაცია.

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

## 5. აბიოტური ფაქტორის მოქმედებით გამოწვეულია:

- ა) პესტიციდებით ნიადაგის დაბინძურება;
- ბ) ფოთოლცვენა;
- გ) მჟავა წვიმები;
- დ) ნეშომპალის წარმოქმნა.



6. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ რომელი ციფრით აღნიშნულ სურათზეა გამოსახული მიმზაძველობა (მიმიკრია):



ა) 1

ბ) 2

გ) 3

დ) 4

7. ცხოველთა მიგრაციის გამომწვევი მიზეზი შესაძლოა გახდეს:

I – საკვების ნაკლებობა;

II – აცივება;

III – გვალვა.

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ I და II;

გ) მხოლოდ I და III;

დ) I, II და III.

8. ადამიანის რომელი ორგანო მონაწილეობს ორგანიზმიდან მავნე ნივთიერებების გამოდევნაში?

I – ფილტვები;

II – თირკმელები;

III – გული.

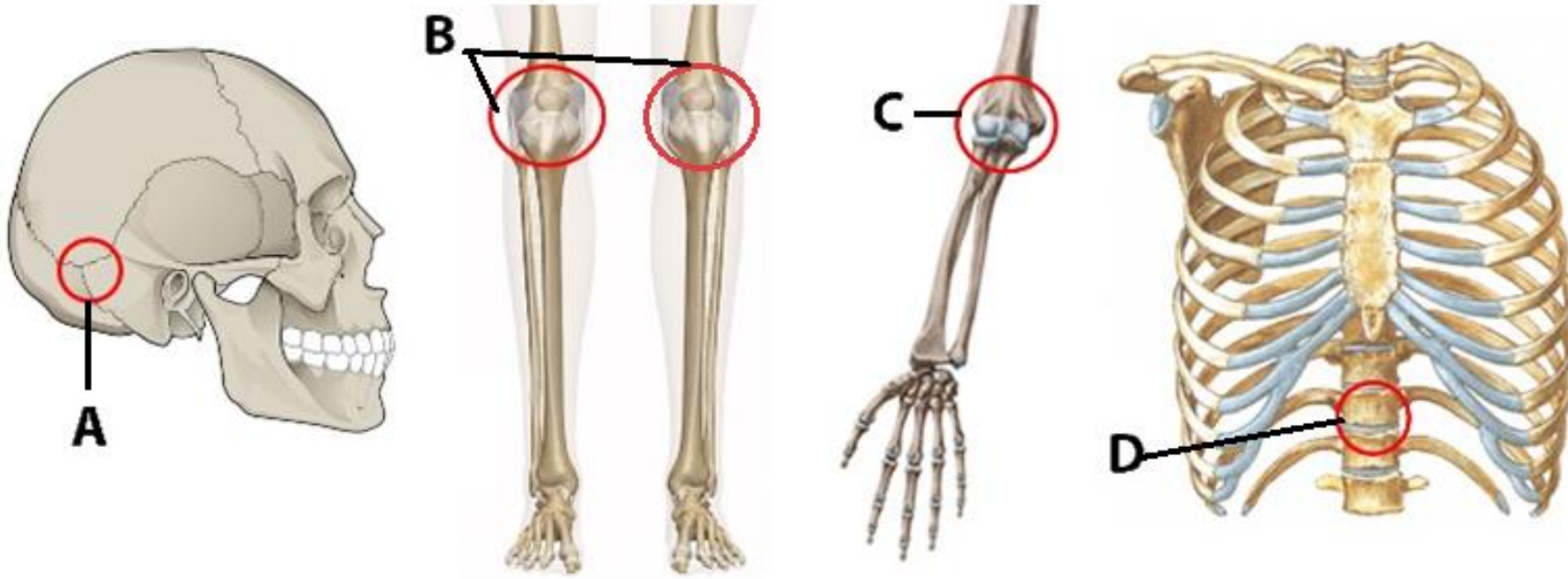
ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

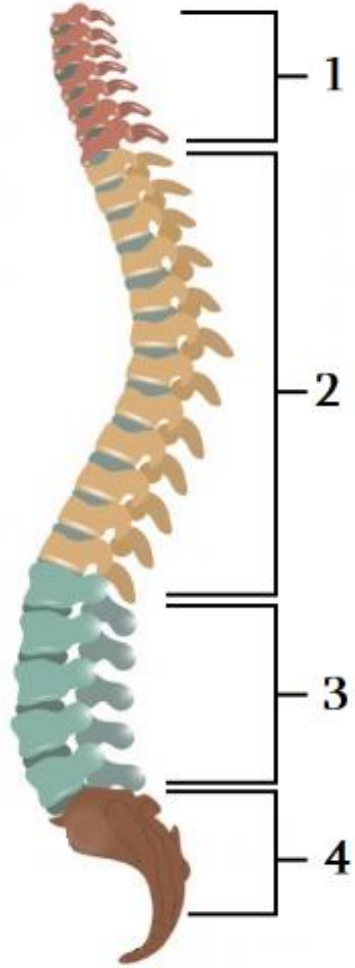
დ) I, II და III.

9. ილუსტრაციაზე რომელი ლათინური ასოთია აღნიშნული სახსარი?



- ა) A და B;
- ბ) B და C;
- გ) C და D;
- დ) A და D.

10. იხელმძღვანელებთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ციფრით აღნიშნულ ნაწილშია ხერხემლის მალეები ერთმანეთთან უძრავად დაკავშირებული?



- ა) 1
- ბ) 2
- გ) 3
- დ) 4

11. რომელი ორგანოს სისხლით მომარაგება მცირდება სირბილის დროს?

ა) გულის;

ბ) ჩონჩხის კუნთების;

გ) კუჭის;

დ) ფილტვების.

12. ადამიანის საჭმლის მომნელებელი სისტემის რომელ ნაწილში გამოიყოფა მომნელებელი წვენი?

I – პირის ღრუში;

II – საცლაპავში;

III – კუჭში.

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

13. ჭარბწონიანი ადამიანის კვების რაციონში რომელი პროდუქტების შემცირება იქნება ყველაზე ეფექტიანი წონის დასაკლებად?

1 – შაქრის;

2 – მაწვნის;

3 – თეთრი პურის;

4 – კარაქის;

5 – თევზის.

ა) 1, 3 და 4;

ბ) 1, 3 და 5;

გ) 2, 4 და 5;

დ) 3, 4 და 5.



14. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულ გარემოში ვრცელდება ყველაზე იოლად ბაქტერიები?



**A**



**B**



**C**



**D**

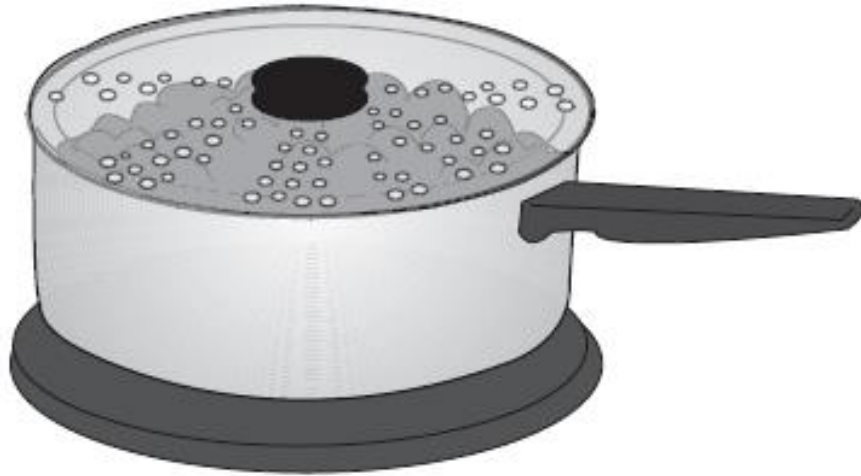
ა) A

ბ) B

გ) C

დ) D

15. ცხელი წყალი ჩაასხეს ქვაბში და დაახურეს გამჭვირვალე სახურავი. მალე სახურავზე შიგნიდან გაჩნდა წყლის წვეთები. რომელმა პროცესმა (პროცესებმა) გამოიწვია წვეთების გაჩენა?



- ა) მხოლოდ კონდენსაციამ;
- ბ) მხოლოდ აორთქლებამ;
- გ) აორთქლებამ და კონდენსაციამ;
- დ) აორთქლებამ და დიფუზიამ.

16. ფანჯრის მიხურვისას გარედან ოთახში შემოსული ხმაური საგრძნობლად მცირდება. ამის ძირითადი მიზეზია:

I – ბგერის გარდატეხა მინაში;

II – ბგერის არეკვლა მინიდან;

III – ბგერის შთანთქმა მინის მიერ.

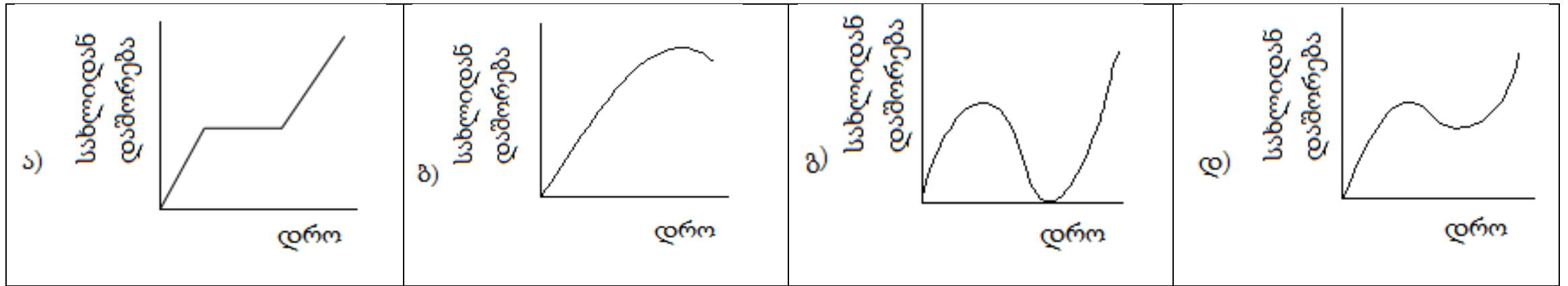
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

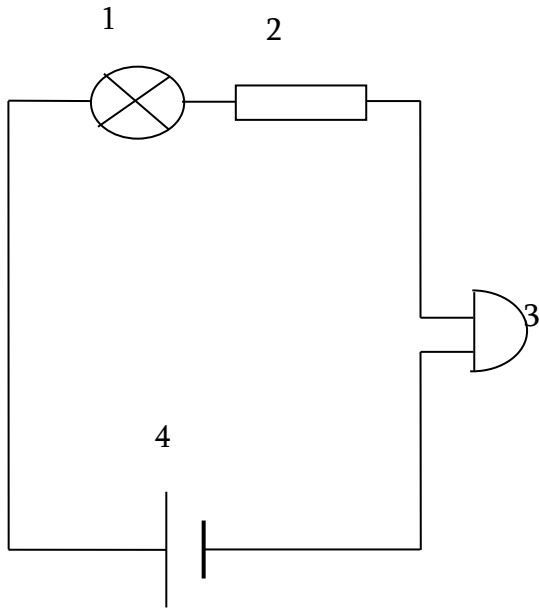
გ) მხოლოდ III;

დ) I და III.

17. სკოლისაკენ მიმავალ მოსწავლეს გზაში გაახსენდა რომ სახლში დარჩა რვეული. ის შინ დაბრუნდა და შემდეგ ისევ გააგრძელა გზა სკოლისაკენ. ქვემოთ მოყვანილთაგან რომელი გრაფიკი შეიძლება გამოსახავდეს სახლიდან მოსწავლის დაშორების დროზე დამოკიდებულებას სკოლაში მისვლის მომენტამდე?



18. რომელი ციფრით არის მოცემული ნახატზე გამოსახულ წრედში ზარის სქემატური აღნიშვნა?



ა) 1

ბ) 2

გ) 3

დ) 4

19. ცნობილია, რომ ჰაერის ძირითადი კომპონენტებია აზოტი და ჟანგბადი.  
რა ნაწილაკების სახითაა ჰაერში ეს ნივთიერებები?

- ა) აზოტი - მოლეკულების, ხოლო ჟანგბადი - ატომების სახით;
- ბ) აზოტი - ატომების, ხოლო ჟანგბადი - მოლეკულების სახით;
- გ) ორივე - ატომების სახით;
- დ) ორივე - მოლეკულების სახით.

20. A, B და C ჭიქებში ჩაასხეს კირიანი წყალი. თითოეულ მათგანში გაატარეს:

A ჭიქაში - ამონასუნთქი ჰაერი;

B ჭიქაში - სასმელ სოდაზე ძმრის მოქმედების შედეგად მიღებული აირი;

C ჭიქაში - სანთლის წვის შედეგად მიღებული აირი.

რომელ ჭიქებში აიმღვრევა ხსნარი?

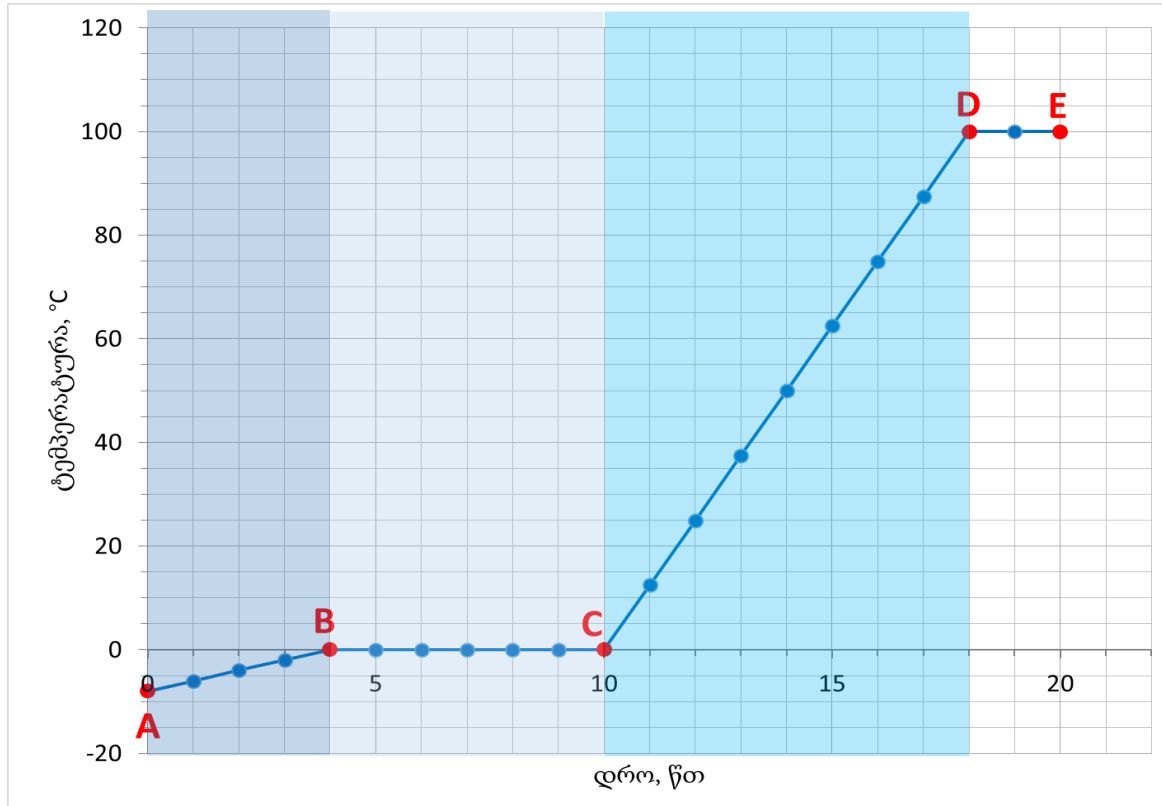
ა) A და B ჭიქებში;

ბ) A და C ჭიქებში;

გ) B და C ჭიქებში;

დ) სამივე ჭიქაში.

21. ჭიქაში მოათავსეს თოვლი, მასში ჩაუშვეს თერმომეტრი და დაიწყო ჭიქის გაცხელება. ყოველი წუთის შემდეგ იწერდნენ თერმომეტრის ჩვენებას. მიღებული შედეგების საფუძველზე ააგეს ტემპერატურის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. გრაფიკზე რომელი წერტილი გვიჩვენებს თოვლის სრულად გადნობის მომენტს?



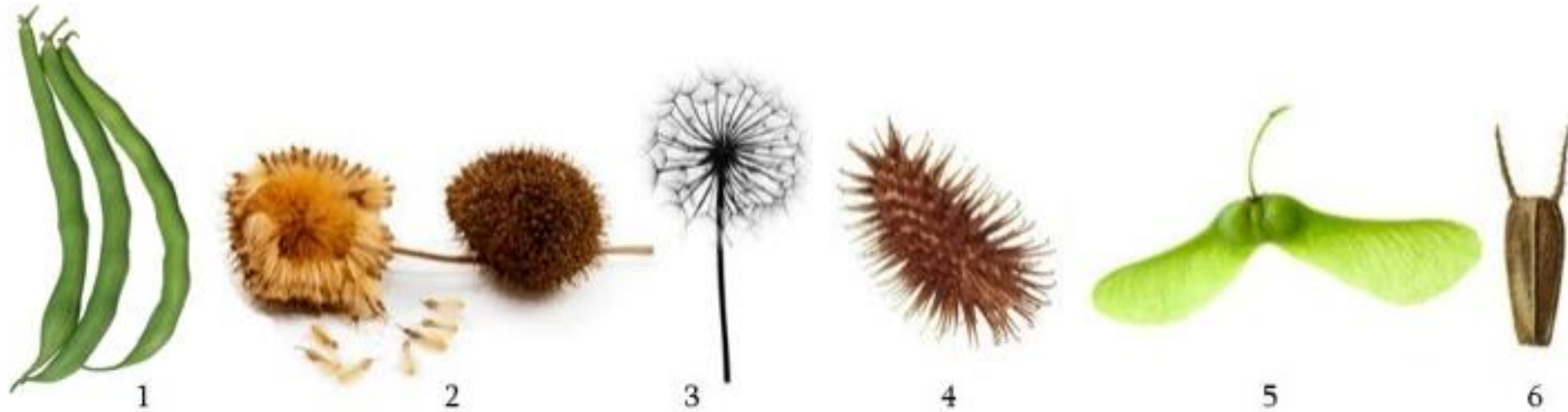
- ა) B
- ბ) C
- გ) D
- დ) E



22. (1 ქ.) მოცემულთაგან რომელია სუფთა ნივთიერება და რომელი - ნივთიერებათა ნარევი? ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი X.

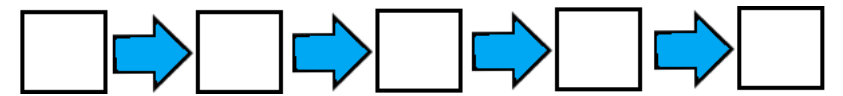
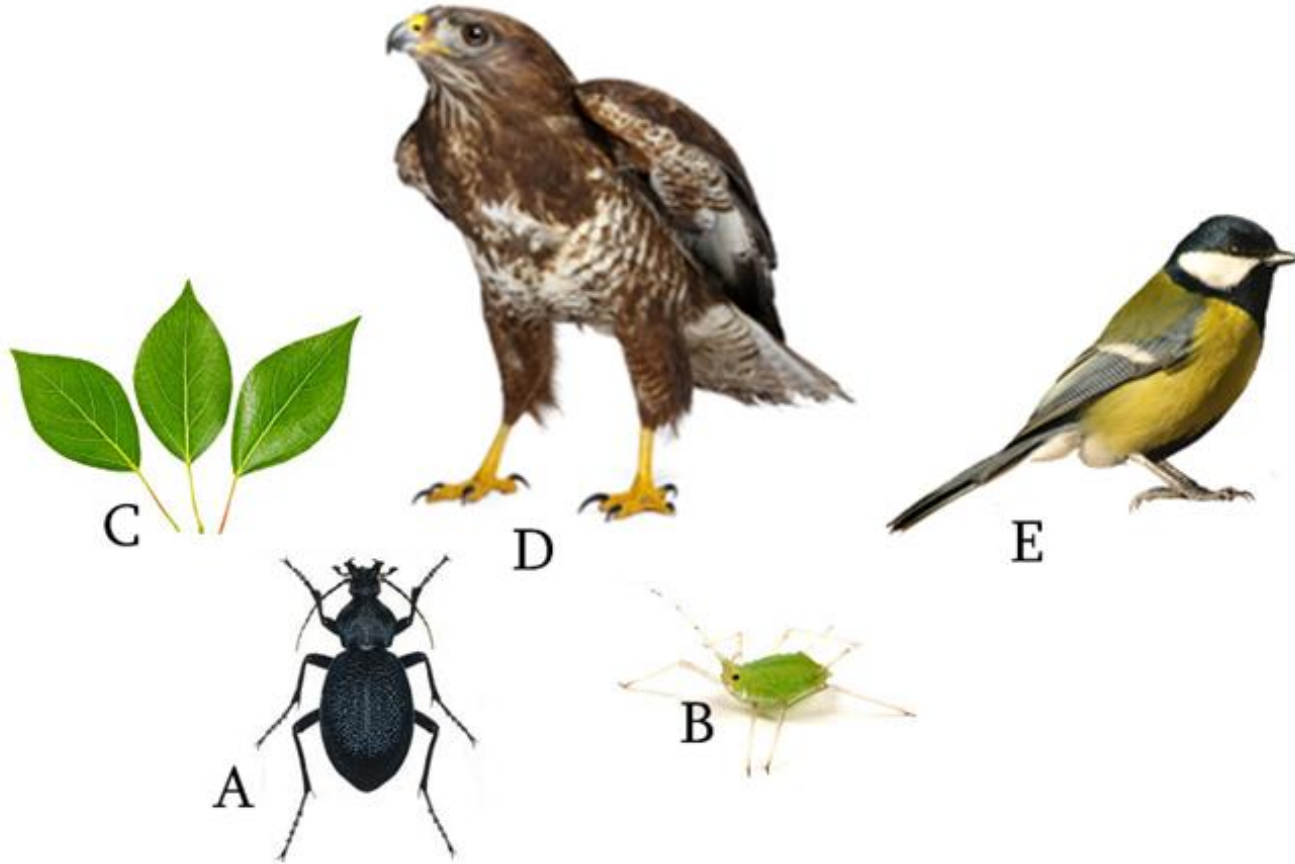
	1. შაქარი	2. რძე	3. ყურძნის ნატურალური წვენი	4. ვერცხლისწყალი
I. ნივთიერებათა ნარევი				
II. სუფთა ნივთიერება				

23. (1 ქ.) ილუსტრაციაზე ციფრებით აღნიშნულია სხვადასხვა მცენარის ნაყოფი და თესლი. განსაზღვრეთ რომელი მათგანი ვრცელდება ქარის დახმარებით და პასუხების ფურცელში მოცემულ ცხრილში შესაბამისი ციფრის ქვეშ მოცემულ უჯრაში / უჯრებში დასვით ნიშანი X.



1	2	3	4	5	6

24. (1 ქ.) ილუსტრაციაზე მოცემული სახეობების გამოყენებით შეადგინეთ ხუთი საფეხურისაგან აგებული კვებითი ჯაჭვი. ორგანიზმების აღნიშვნელი ლათინური ასოები ჩაწერეთ პასუხების ფურცელში მოცემული ცხრილის შესაბამის უჯრებში.



25. (2 ქ.) იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და უპასუხეთ კითხვებს:



1 - წყალი



2 - ჭიქა



3 - სპირტქურა



4 - ნიადაგი






5 - შტატივი

25.1. (1 ქ.) თქვენი მიზანია, მოსწავლეებს ცდის დახმარებით აუხსნათ ნიადაგის შედგენილობა. ილუსტრაციაზე გამოსახულია ექსპერიმენტის ჩასატარებელი მასალა. აირჩიეთ, რომელი მათგანის გამოყენება დაგჭირდებათ ნიადაგში ჰაერის არსებობის დასამტკიცებლად და პასუხების ფურცელში მოცემულ ცხრილში შესაბამისი ციფრის ქვეშ დასვით ნიშანი „X“.

1	2	3	4	5

25.2. (1 ქ.) დაწერეთ ჩასატარებელი ცდის მიმდინარეობა და მოსალოდნელი შედეგი.

26. (3 ქ.) იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და უპასუხეთ კითხვებს:

I ჯგუფი	II ჯგუფი	III ჯგუფი
		

26.1. (1 ქ.) რა ნიშნის მიხედვით არიან ორგანიზმები დაჯგუფებულნი?

26.2. (2 ქ.) რა როლს ასრულებს პირველ და მესამე ჯგუფში გაერთიანებული ორგანიზმები კვებით ჯაჭვში?

27. როდის არის ყველაზე ხელსაყრელი მზის გვირგვინზე დაკვირვება?

ა) მთვარის დაბნელების დროს;

ბ) მზის დაბნელების დროს;

გ) ბუნობის დროს;

დ) ნაბუნობის დროს.

28. ძირითადად რომელ მერიდიანს მიუყვება თარიღთა ცვლის საერთაშორისო ხაზი?

ა)  $0^\circ$

ბ)  $45^\circ$

გ)  $90^\circ$

დ)  $180^\circ$

29. რა ადგილიდან იშლება (მოჩანს) უფრო ფართოდ ჰორიზონტი და, შესაბამისად, შეგვიძლია მეტი სივრცისა თუ ტერიტორიის დანახვა?

ა) წალვერის წიწვოვანი ტყიდან;

ბ) ხაშურის ცენტრალური ვაგზლიდან;

გ) ბათუმის პორტიდან;

დ) მწვერვალი შხარადან.



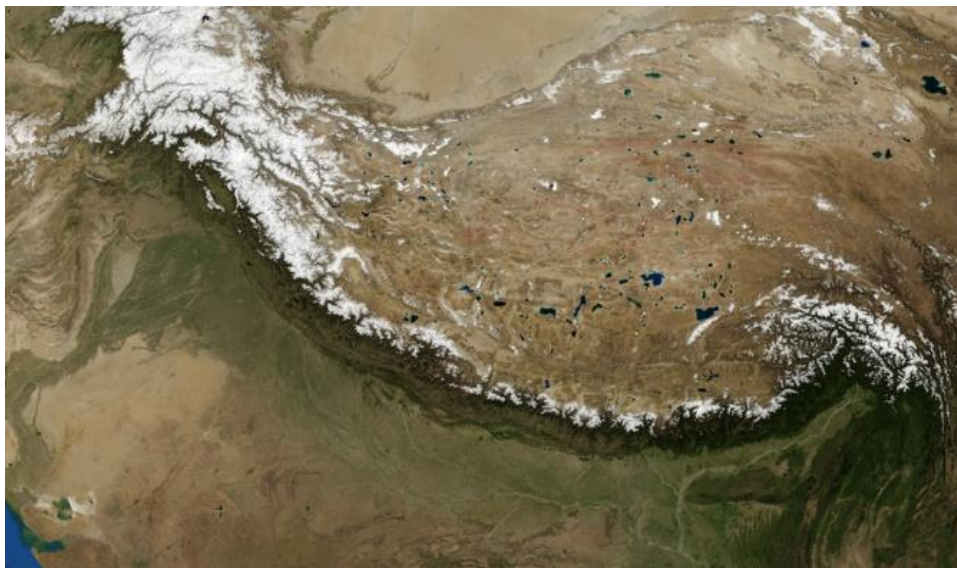
30. როგორი რელიეფია გამოსახული პანორამულ ფოტოზე?



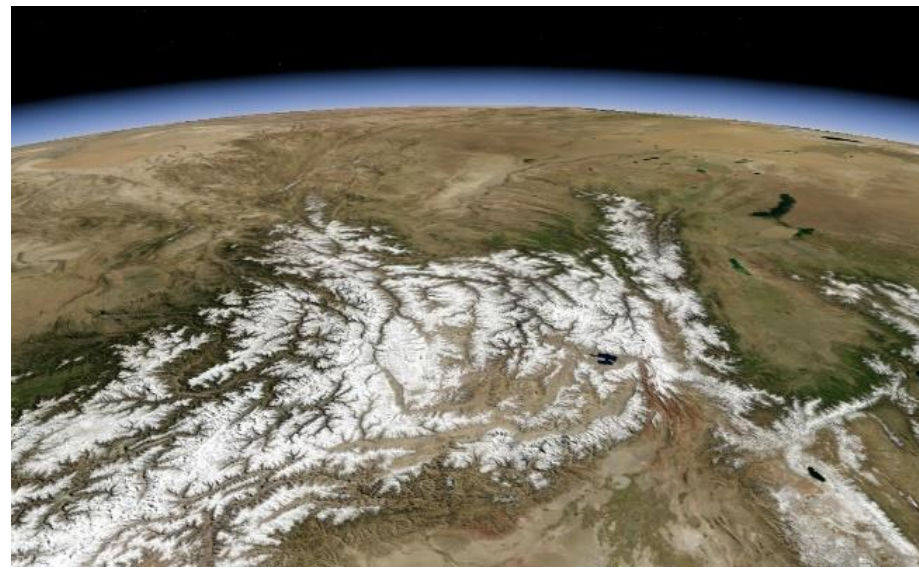
- ა) დაბალმთიანი;
- ბ) მაღალმთიანი;
- გ) პლატო;
- დ) გორაკ-ბორცვიანი.

31. რომელ სატელიტურ ფოტოზეა გამოსახული ჰიმალაის მთები?

ა)



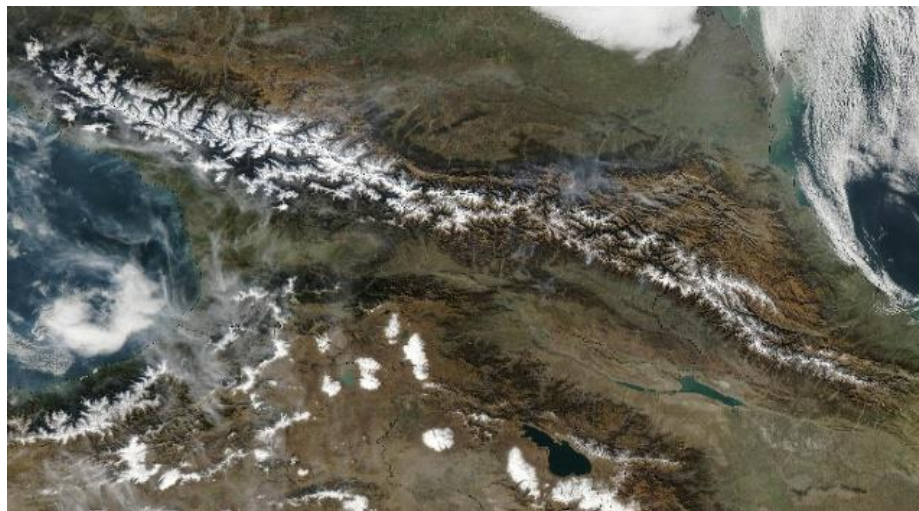
ბ)



გ)



დ)



32. რა ეწოდება მთლიან ტერიტორიას, საიდანაც მდინარე შენაკადებთან ერთად იკრებს წყალს?

ა) მდინარის სისტემა;

ბ) მდინარის ჭალა;

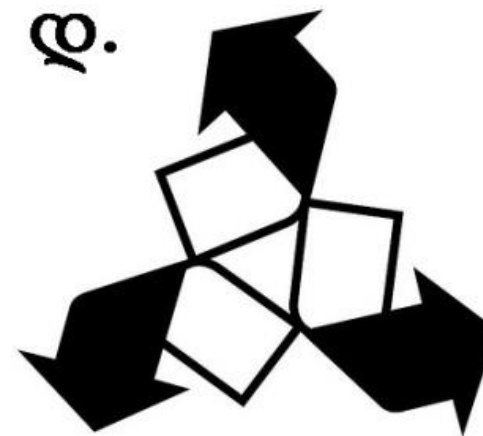
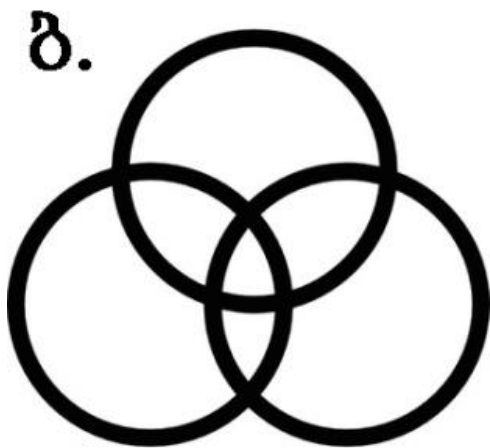
გ) მდინარის აუზი;

დ) მდინარის ხეობა.

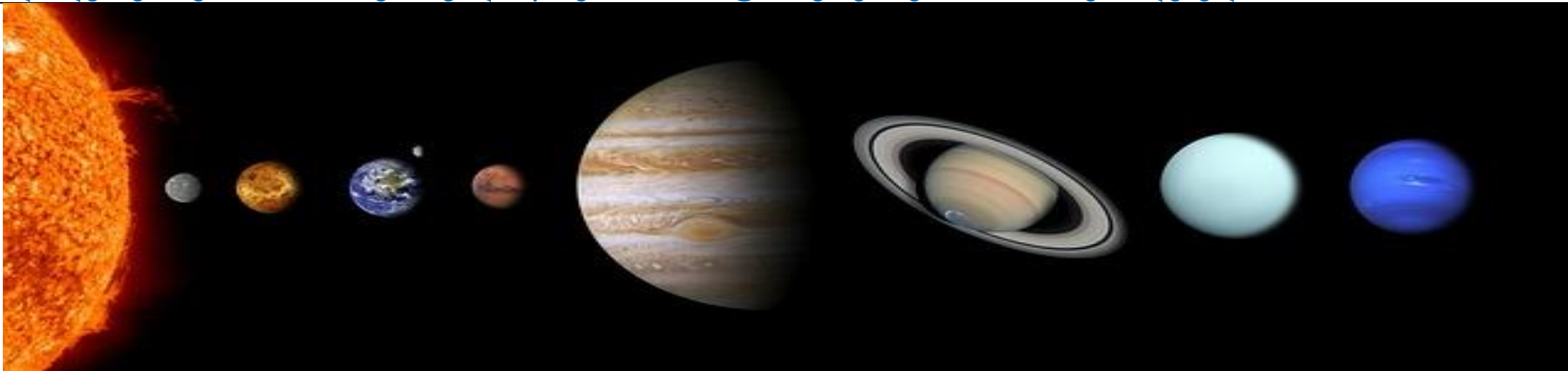
### 33. რომელი სასარგებლო წიაღისეულია სათბობ-ენერგეტიკული რესურსი?

- ა) მანგანუმი;
- ბ) ქვანახშირი;
- გ) ტყვია-თუთია;
- დ) დარიშხანი.

34. რომელი სიმბოლოთი აღნიშნავენ საგანს, რომლის მეორეული გამოყენებაა (რეციკლინგი) შესაძლებელი?



35. დაადგინეთ შესაბამისობა (გაითვალისწინეთ, რომ პასუხის გამეორება არ არის შესაძლებელი):



	I ჩამონათვალი		II ჩამონათვალი
ა	ყველაზე დიდი პლანეტა მზის სისტემაში არსებულ მყარ პლანეტებს შორის	1	მარსი
ბ	ყველაზე გრძელ ორბიტაზე მოძრავი პლანეტა მზის სისტემაში	2	მერკური
გ	ყველაზე მოკლე ორბიტაზე მოძრავი პლანეტა მზის სისტემაში	3	იუპიტერი
დ	პლანეტა, რომელიც ზომებით ყველაზე ნაკლებად განსხვავდება დედამიწისგან	4	ვენერა
ე	პლანეტა, რომლის რადიუსიც დაახლოებით 1,3-ჯერ უფრო დიდია ვიდრე სატურნის	5	პლუტონი
		6	ნეპტუნი
		7	სატურნი
		8	დედამიწა

36. დაადგინეთ შესაბამისობა (გაითვალისწინეთ, რომ პასუხის გამოორება არ არის შესაძლებელი):

	I ჩამონათვალი		II ჩამონათვალი
ა	გიბრალტარის სრუტე	1	აკავშირებს შავსა და მარმარილოს ზღვებს
ბ	დარდანელის სრუტე	2	გამოყოფს აფრიკას ევროპისგან
გ	ქერჩის სრუტე	3	აკავშირებს ეგეოსისა და მარმარილოს ზღვებს
დ	სუეცის არხი	4	აკავშირებს ხმელთაშუა და წითელ ზღვებს
ე	პანამის არხი	5	აკავშირებს შავსა და აზოვის ზღვებს
ვ	მაგელანის სრუტე	6	გამოყოფს სამხრეთ ამერიკასა და ცეცხლოვანი მიწის არქიპელაგს
		7	აკავშირებს კარიბის ზღვასა და წყნარ ოკეანეს

37. დაადგინეთ შესაბამისობა (გაითვალისწინეთ, რომ პასუხის გამეორება შესაძლებელია):

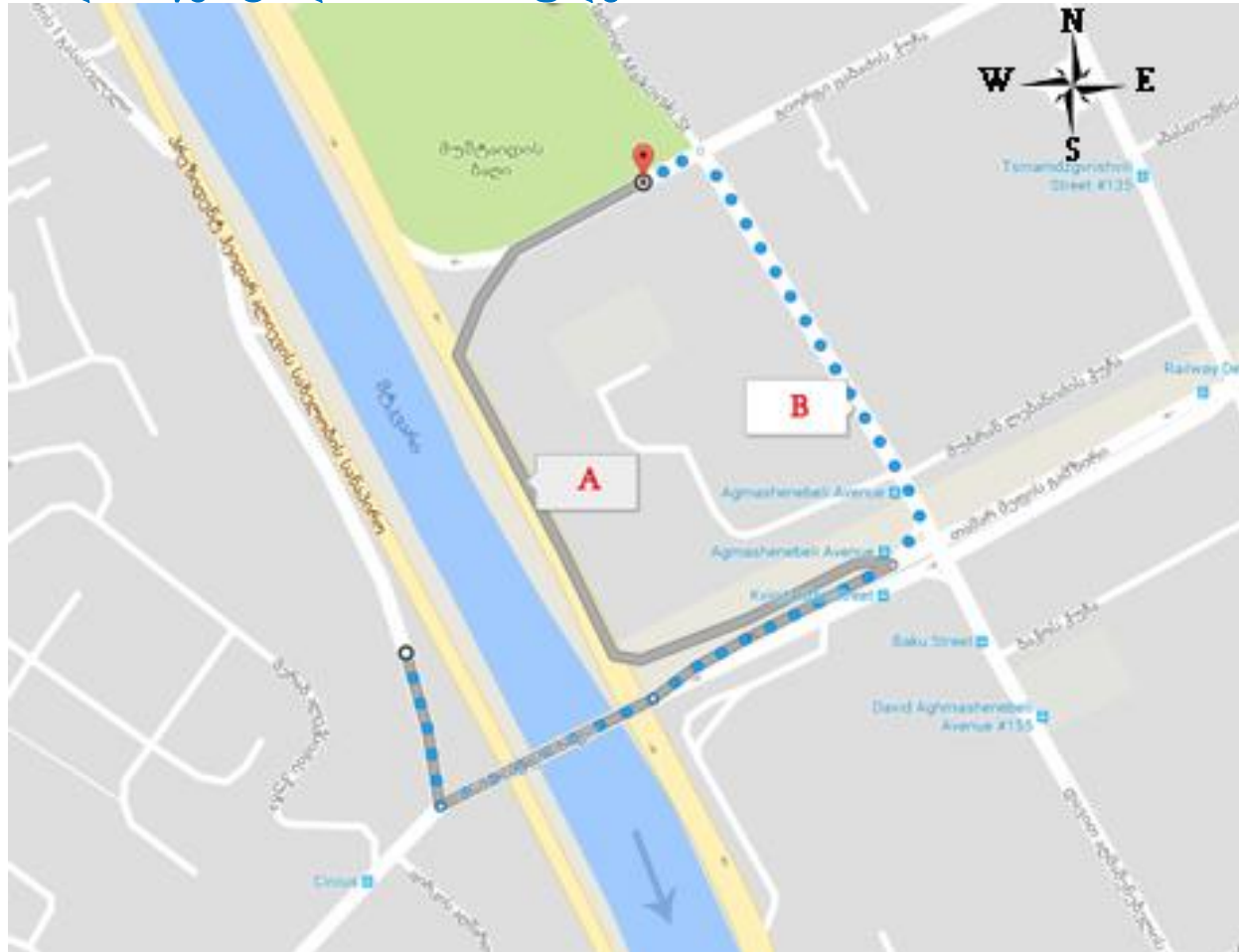
	მოვლენა		გამომწვევი მიზეზი
ა	ცუნამი	1	თავსხმა წვიმები
ბ	წყალმოვარდნა	2	წყალქვეშა მიწისძვრა
გ	ქარი	3	ატმოსფერული წნევის სხვადასხვაობა
დ	ღვარცოფი		



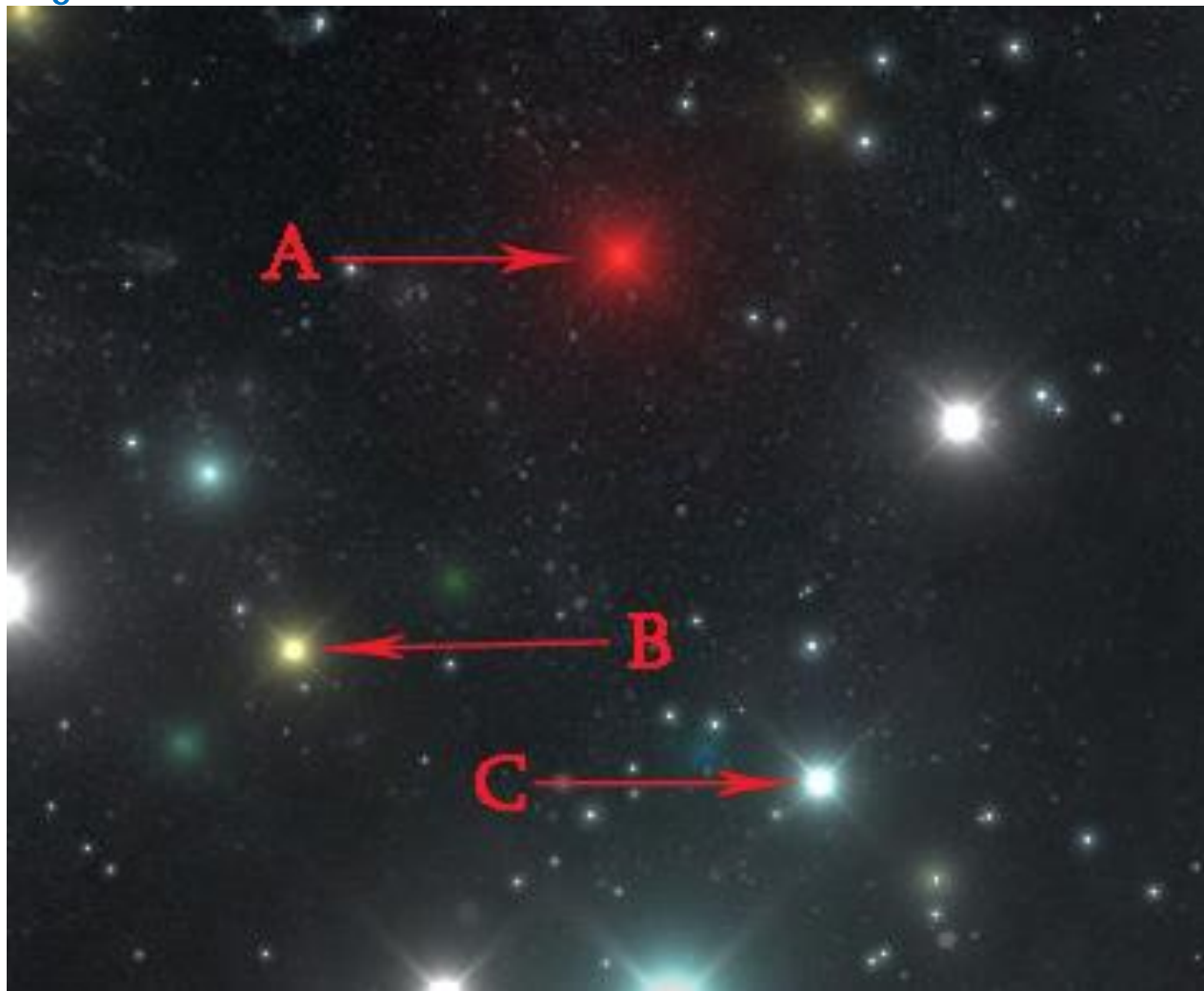
38. (1 ქ.) მოცემული ინფორმაციის საფუძველზე გამოთვალეთ მდინარის ვარდნა. აუცილებლად უჩვენეთ ან აღწერეთ გამოთვლის პროცესი.

მდინარე ალაზნის მონაცემები	
მდინარის სიგრძე	390 კმ
აუზის ფართობი	11 800 კმ <sup>2</sup>
სათავის სიმაღლე და ადგილი	ზ.დ. 2750 მ; მ. დიდი ბორბალო
შესართავის სიმაღლე და ადგილი	ზ.დ. 71 მ; მინგეჩაურის წყალსაცავი

39. (1 ქ.) გეგმაზე დატანილი ორი მარშრუტიდან ამოირჩიეთ უფრო მოკლე და აღწერეთ მოძრაობის მიმართულება ჰორიზონტის მხარეების მითითებით მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროდან მარცხენა სანაპიროსკენ (საწყისი წერტილიდან საბოლოო წერტილის მიმართულებით):

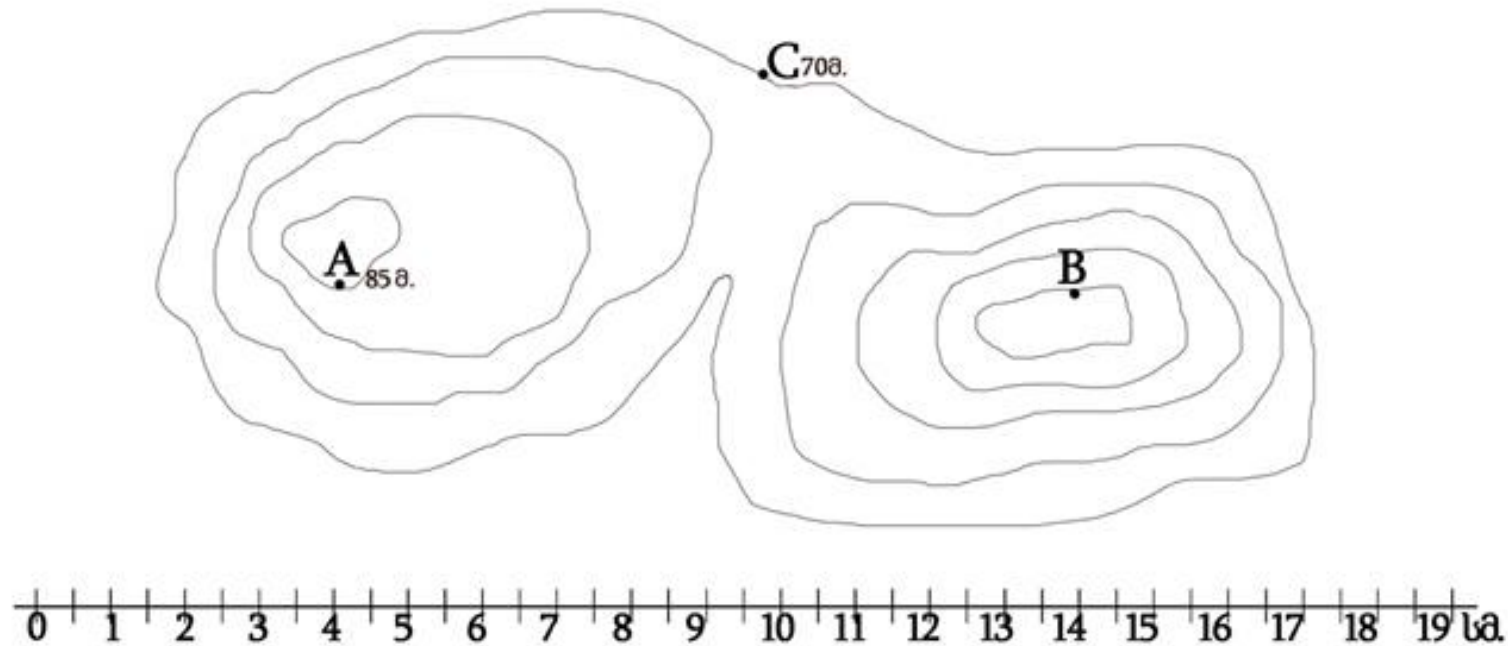


40. (2 ქ.) ფოტოზე ლათინური ასოთი აღნიშნული რომელი ვარსკვლავის ზედაპირული ტემპერატურაა უფრო მაღალი? პასუხი ახსენით.



41. (3 ქ.) გაანალიზეთ მოცემული ილუსტრაცია და უპასუხეთ კითხვებს:

1:10 000



- 41.1. (1 ქ.) გამოთვალეთ ან ახსენით რას უდრის ილუსტრაციაზე მოცემულ ჰორიზონტალებს (ორ მეზობელ) შორის სიმაღლეთა სხვაობა?
- 41.2. (1 ქ.) მსოფლიოს ფიზიკური რუკაზე რომელ ფერში იქნება დატანილი ილუსტრაციაზე მოცემული ადგილი?
- 41.3. (1 ქ.) ილუსტრაციის მიხედვით გამოთვალეთ რა მანძილია ადგილზე (რეალური მანძილი) A და B წერტილებს შორის (აუცილებლად უჩვენეთ გამოთვლის პროცესი)?

# აკადემიური უნარები

## წაკითხული ტექსტის გააზრება

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

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

ბავშვობაში ალბათ გიოცნებიათ, გყოლოდათ წარმოსახვითი მეგობარი, რომელიც თქვენს ნაცვლად შეასრულებდა საშინაო დავალებებს. ის, რაც დიდი ხნის განმავლობაში სამეცნიერო ფანტასტიკად მიაჩნდათ, მალე, შესაძლოა, რეალობად იქცეს. ხელოვნური ინტელექტის განვითარებაში მიღწეულმა შედეგებმა ზოგიერთ ქვეყანას საშუალება მისცა, რობოტები საკლასო ოთახში შეეყვანა. რა როლის შესრულება შეუძლია ხელოვნურ ინტელექტს განათლებაში? რა გამოწვევების წინაშე გვაყენებს ის?

საგანმანათლებლო რობოტიკის სფეროში არსებული კვლევების ერთ-ერთი მიზანი იმგვარი სოციალური რობოტ-ტუტორის\* შექმნაა, რომელიც მორგებული იქნება თითოეული ბავშვის საჭიროებაზე. რობოტს შეუძლია, გამოუთავისუფლოს მასწავლებელს დრო, რათა ის კონცენტრირდეს მოსწავლეებისთვის მრავალმხრივი, ემპათიური, წახალისებაზე ორიენტირებული გამოცდილების შექმნაზე. სოციალურ რობოტს აქვს პოტენციალი, ამჟამინდელ, შეზღუდული რესურსების პირობებში შექმნას მოსწავლეებისთვის საინტერესო გარემო. იმ შემთხვევაში, თუკი ბავშვმა უკვე აითვისა კონკრეტული მასალა, რობოტ-ტუტორს შეუძლია, შესთავაზოს მას უფრო რთული ამოცანა. სოციალურ რობოტს შეუძლია, დამატებითი სავარჯიშოს მიწოდებით დაეხმაროს ბავშვს, რომელსაც უჭირს ამოცანის ამოხსნა. ასევე, მას შეუძლია სწავლების სტრატეგიების მორგება იმ მოსწავლეების საჭიროებებზე, რომელთაც დასწავლის სირთულეები აქვთ.

მოსწავლის საჭიროებების იდენტიფიცირებისთვის რობოტი აღჭურვილი უნდა იყოს სათანადო პერსონალური ინფორმაციით ამ მოსწავლის შესახებ. შესაბამისად, სოციალურ რობოტთან დაკავშირებით რამდენიმე ეთიკური პრობლემა წამოიჭრება, პირველ რიგში, პირადი ინფორმაციის კონფიდენციალურობის საკითხი. მაგალითად, ბევრი ადამიანისთვის მიუღებელია, ხელმისაწვდომი იყოს სხვებისთვის ინფორმაცია აზროვნებისა და სწავლის ინდივიდუალური სტრატეგიების შესახებ. ამასთან, ძნელი წარმოსადგენია, როგორ შეძლებს რობოტი გაკვეთილზე ბავშვის ქცევის მართვას. სასურველი და არასასურველი ქცევის ამოცნობის უნარს განსაზღვრავს მორალური გრძნობები, რომლებსაც ბიოლოგიური საფუძველი აქვს. თუმცა, ისინი, ვისაც ბავშვობაში მასწავლებლის მიკერძოებულობის გამოცდილება ჰქონია, ამტკიცებენ, რომ სწორედ რობოტი უფრო „სამართლიანი“ იქნება, რადგან მისთვის მიუწვდომელია ემპათიის „ბნელი მხარე“.

ცნობილია, რომ ზრდასრულს უხერხულობას უქმნის რობოტი, რომელიც ძალიან ჰგავს ადამიანს. მკვლევრები - კიმბერლი ბრინკი და მისი კოლეგები - დაინტერესდნენ, რამდენად არის ეს ფენომენი ბავშვებში გავრცელებული. 3-დან 18 წლამდე ბავშვებსა და მოზარდებს აჩვენეს ვიდეოფილმები მანქანისა და ადამიანის მსგავსი რობოტების მონაწილეობით. შემდეგ მათ ჰკითხეს, რა ემოციებს იწვევდა მათში თითოეული მათგანი. 8 წლამდე ასაკის ბავშვებმა არც ერთი რობოტი არ მიიჩნიეს განსაკუთრებით საშიშად. 9 წლის ასაკიდან კი უკვე შესამჩნევი იყო, რომ მოზარდებს ადამიანის მსგავსი რობოტის გარემოცვაში დისკომფორტის განცდა უჩნდებოდათ. „აღნიშნული მიგნება საინტერესო უნდა იყოს რობოტიკის სფეროს დიზაინერებისთვის“, - ამბობს კიმბერლი ბრინკი.

რობოტის მიერ ადამიანის ჩანაცვლების პერსპექტივა არავის მოსწონს. ცხადია, რომ რობოტი კარგ მასწავლებელს ვერ შეცვლის. მასწავლებელს შეუძლია ემოციური მხარდაჭერა, რასაც ვერასდროს შეძლებს რობოტი. შესაბამისად, ნაცვლად იმაზე ღელვისა, რომ რობოტები ადამიანების ადგილს დაიკავებენ, შეგვიძლია, გამოვიყენოთ ისინი ჩვენი რესურსების გასამდიდრებლად.

ტუტორი\* - სპეციალისტი, რომელიც ეხმარება მოსწავლეებს სწავლის პროცესში.

შეკითხვებზე გადასვლა: [42](#) [43](#) [44](#) [45](#) [46](#) [47](#) [48](#)



## 42. პირველ აზრად:

- ა) განხილულია ხელოვნური ინტელექტის იდეასთან დაკავშირებული მიღწევები;
- ბ) საუბარია საგანმანათლებლო რობოტიკის სფეროში არსებული გამოწვევების მნიშვნელობაზე;
- გ) ხაზგასმულია რობოტების საკლასო ოთახებში შეყვანის დადებითი მხარეები;
- დ) საუბარია ხელოვნური ინტელექტის საგანმანათლებლო სივრცეში გამოყენების იდეის შესახებ.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

43. პირველი აზნაცის ბოლოს დასმულია ორი შეკითხვა. რომელ აზნაცშია (აზნაცებშია) მოცემული ამ შეკითხვების შესაბამისი პასუხი?

- ა) პირველი შეკითხვის პასუხი მოცემულია მესამე აზნაცში, ხოლო მეორე შეკითხვისა - მეოთხე აზნაცში;
- ბ) პირველი შეკითხვის პასუხი მოცემულია მეორე და მესამე აზნაცებში, ხოლო მეორე შეკითხვისა - მეოთხე აზნაცში;
- გ) პირველი შეკითხვის პასუხი მოცემულია მეორე აზნაცში, ხოლო მეორე შეკითხვისა - მესამე და მეოთხე აზნაცებში;
- დ) პირველი შეკითხვის პასუხი მოცემულია მეოთხე აზნაცში, ხოლო მეორე შეკითხვისა - მესამე აზნაცში.

დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე

დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე

#### 44. რა იგულისხმება გამოთქმაში „ემპათიის ბნელი მხარე“?

თანაგანცდა,

- ა) რომელიც მასწავლებლის სამართლიანობას განაპირობებს;
- ბ) რომელიც სუბიექტური შეფასებისკენ უბიძგებს მასწავლებელს;
- გ) რომელსაც ბიოლოგიური საფუძველი აქვს და ვერაფრით ექნება რობოტს;
- დ) რომელიც სასურველი და არასასურველი ქცევის ამოცნობისთვის არის აუცილებელი.

დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე

დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე

45. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი არ არის დასახელებული ტექსტში საგანმანათლებლო რობოტიკის სფეროს პრობლემად?

- ა) საექვოა, რამდენად შეძლებს რობოტი სასურველი და არასასურველი ქცევის ამოცნობას;
- ბ) რობოტ-ტუტორის დიზაინის შექმნისას გასათვალისწინებელია, თუ რა ემოციას გამოიწვევს ის ბავშვებსა და მოზარდებში;
- გ) რობოტების საგანმანათლებლო სივრცეში შემოყვანით შესაძლებელია, საფრთხის ქვეშ აღმოჩნდეს პირადი ინფორმაციის კონფიდენციალურობა;
- დ) რობოტის მიერ მასწავლებლის ჩანაცვლების საფრთხე რეალურია და საექვოა, მასწავლებელმა ამ გამოწვევას გაუძლოს.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

46. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი დასკვნის გამოტანის საშუალებას აძლევს რობოტიკის სფეროს დიზაინერებს მეოთხე აბზაცში განხილული ექსპერიმენტის შედეგი?

- ა) უმცროსი ასაკის ბავშვებისთვის განკუთვნილი რობოტი მეტად შეიძლება ჰგავდეს ადამიანს;
- ბ) ადამიანის მსგავსი რობოტი ისევე უქმნის უხერხულობას ბავშვებს, როგორც ზრდასრულებს;
- გ) უმცროსი ასაკის ბავშვებისგან განსხვავებით, უფროსი ასაკის ბავშვებისთვის ნაკლებად მისაღებია მანქანის მსგავსი რობოტი;
- დ) როგორც უმცროსი, ასევე უფროსი ასაკის ბავშვებისთვის განკუთვნილი რობოტი უმჯობესია იყოს მანქანის მსგავსი.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

47. ტექსტი მთავრდება მოსაზრებით: „ნაცვლად იმაზე ღელვისა, რომ რობოტები ადამიანების ადგილს დაიკავენ, შეგვიძლია გამოვიყენოთ ისინი ჩვენი რესურსების გასამდიდრებლად.“ ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან, რომელი არ გამოგვადგება ამ მოსაზრების სასარგებლო არგუმენტად?

- ა) საგანმანათლებლო რობოტიკის სფეროში არსებული კვლევების ერთ-ერთი მიზანი იმგვარი სოციალური რობოტ-ტუტორის შექმნაა, რომელიც მორგებული იქნება თითოეული ბავშვის საჭიროებაზე;
- ბ) რობოტი უფრო „სამართლიანი“ იქნება, რადგან მისთვის მიუწვდომელია ემპათიის „ბნელი მხარე“;
- გ) იმ შემთხვევაში, თუკი ბავშვმა უკვე აითვისა კონკრეტული მასალა, რობოტ-ტუტორს შეუძლია შესთავაზოს უფრო რთული ამოცანა;
- დ) მოსწავლის საჭიროებების იდენტიფიცირებისთვის რობოტი აღჭურვილი უნდა იყოს საჭირო პერსონალური ინფორმაციით ამ მოსწავლის შესახებ.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

#### 48. რა მიზანს ისახავს ტექსტის ავტორი?

- ა) დაგვანახოს სამეცნიერო ფანტასტიკის რეალობად ქცევის შესაძლებლობები;
- ბ) გაგვაცნოს საგანმანათლებლო რობოტიკის სფეროს პერსპექტივები და გასათვალისწინებელი პრობლემები;
- გ) დაგვანახოს ხელოვნურ ინტელექტის განვითარებასთან დაკავშირებული ის რისკები, რომლებიც მასწავლებლის ჩანაცვლების საფრთხეს რეალურს ხდის;
- დ) დაგვეხმაროს თანამედროვე სამყაროში ტექნოლოგიების გამოყენების მნიშვნელობის გააზრებაში.

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

#### 49. (11 ქ.) ანალიტიკური წერა

1989 წელს გადაღებულ ფილმში „მკვდარი პოეტების საზოგადოება“ მოქმედება ვითარდება ქალაქ ველტონის ვაჟთა კოლეჯში. ტრადიცია, ღირსება, დისციპლინა და სრულყოფილება - ეს ის ოთხი საყრდენია, რომლებზეც ველტონის აკადემია დგას. მოსწავლეები კი კოლეჯს, „ველტონის“ ნაცვლად, „ჰელტონს“ (hellton – ჯოჯოხეთური) უწოდებენ.

კოლეჯში ახლად მოსული ლიტერატურის მასწავლებელი მისტერ კიტინგი პირველსავე გაკვეთილზე ამოახვევინებს მოსწავლეებს სახელმძღვანელოს იმ გვერდს, რომელზეც პოეზიის სტანდარტული, ქრესტომათიული, სქემატური განმარტებაა მოცემული და სთავაზობს, თითოეულმა თავისებურად გაიაზროს პოეზიის არსი, თითოეული თავისი გზით მივიდეს პოეზიის განცდამდე.

სხვა ეპიზოდში, კიტინგის მითითებით, მოსწავლეები წრეზე დადიან - თითოეული განსხვავებული, მხოლოდ მისთვის დამახასიათებელი მანერით; ისმის მასწავლებლის ხმა: „მე მინდა, თქვენ საკუთარი გზა იპოვოთ, საკუთარი გზა საკუთარი ნაბიჯებით, რიტმით, ნებისმიერი მიმართულებით...“, „ბიჭებო, ეცადეთ, იპოვოთ საკუთარი ხმა...“, „ნუ დაემორჩილებით ამ მდგომარეობას – თავი დააღწიეთ!“

გაიაზრეთ მოცემული ინფორმაცია, განაზოგადეთ სათქმელი და იმსჯელეთ:

- რა პრობლემაზეა მინიშნება მოცემულ ტექსტში?
- რა განაპირობებს ამ პრობლემას და რა შედეგებს იწვევს ის?
- რა შეიძლება დავსახოთ ამ პრობლემის გადაჭრის გზად?

*მსჯელობის გასამყარებლად მოიყვანეთ არგუმენტები და მაგალითები.  
თქვენ მიერ დაწერილი თხზულება უნდა შეიცავდეს, სულ მცირე, 100 სიტყვას.*