



შეფასებისა და გამოცდების
ეროვნული ცენტრი

ტესტი დაწყებითი საფეხურის მასწავლებელთათვის მათემატიკა

ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტი ორი ნაწილისგან შედგება - პროფესიული ცოდნა და აკადემიური უნარები.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა 65.

ტესტში წარმოდგენილი დავალებები, ფორმატის თვალსაზრისით, სხვადასხვაგვარია. ყურადღებით წაიკითხეთ თითოეული დავალების ინსტრუქცია, კარგად გაიაზრეთ, რა მოგეთხოვებათ დავალების შესრულებისას და შემდეგ აირჩიეთ ან დაწერეთ პასუხი.

გაითვალისწინეთ:

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

ტესტზე სამუშაოდ გეძლევათ 5 საათი.

გისურვებთ წარმატებას!



საგნობრივი ცოდნა

1. რიცხვთა ღერძის O სათავის სხვადასხვა მხარეს მდებარე A და B წერტილებს შორის მანძილი 8 ერთეულის ტოლია, $|OA| < |OB|$. A წერტილი უფრო მარჯვნივ მდებარეობს, ვიდრე B .

წერტილი, რომლის კოორდინატი 4-ის ტოლია, მდებარეობს:

- ა) O და B წერტილებს შორის;
- ბ) O და A წერტილებს შორის;
- გ) A წერტილის მარჯვნივ;
- დ) B წერტილის მარცხნივ.

2. ჩამოთვლილთაგან რომელი ციფრებით შეიძლება დაბოლოვდეს ნატურალური რიცხვისა და მისი მომდევნო ნატურალური რიცხვის ნამრავლის ციფრული ჩანაწერი?

- ა) როგორც 0-ით, ასევე 2-ით;
- ბ) როგორც 2-ით, ასევე 4-ით;
- გ) როგორც 4-ით, ასევე 6-ით;
- დ) როგორც 6-ით, ასევე 8-ით.

3. ჩამოთვლილთაგან რომლის ტოლი შეიძლება იყოს ტოლფერდა სამკუთხედის ფერდის სიგრძის შეფარდება ფუძის სიგრძესთან?

ა) $\frac{2}{7}$ -ის;

ბ) $\frac{2}{5}$ -ის;

გ) $\frac{1}{2}$ -ის;

დ) $\frac{2}{3}$ -ის.

4. თუ a და b რიცხვების უდიდესი საერთო გამყოფი 8-ის ტოლია, ხოლო b და c რიცხვებისა – 12-ის, მაშინ b აუცილებლად გაიყოფა უნაშთოდ:

- ა) 20-ზე;
- ბ) 24-ზე;
- გ) 36-ზე;
- დ) 96-ზე.

5. მოცემულია:

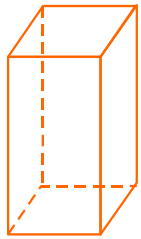
- თუ უჯრაში დევს ფანქარი, მაშინ მასში საშლელიც დევს.
- უჯრაში დევს ფანქარი ან კალამი – ერთ-ერთი მაინც.
- თუ უჯრაში კალამი დევს, მაშინ მასში დევს ფლომასტერიც.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია შეუძლებელი, თუ ეს დებულებები ჭეშმარიტია?

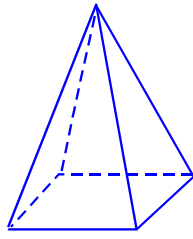
- ა) უჯრაში არც ფლომასტერია და არც საშლელი;
- ბ) უჯრაში ფანქარიცაა და ფლომასტერიც;
- გ) უჯრაში არც საშლელია და არც ფანქარი;
- დ) უჯრაში არ დევს ფანქარი, თუმცა დევს ფლომასტერი.

6. ჭურჭელს ავსებენ სითხით. ჭურჭელში დროის ტოლ შუალედებში ერთი და იმავე რაოდენობის სითხე ჩაედინება. ნახაზზე წარმოდგენილ დიაგრამაზე მოცემულია, თუ როგორ იცვლებოდა ჭურჭელში სითხის h დონე t დროის მიხედვით:

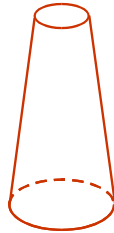
ქვემოთ მოცემულთაგან რომელი ფიგურის ფორმა შეიძლება ჰქონდეს ამ ჭურჭელს?



I.



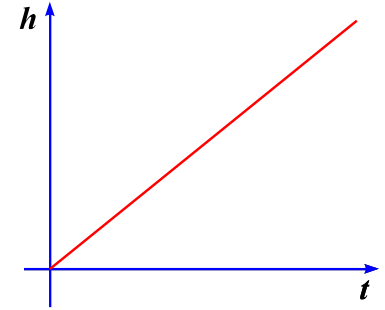
II.



III.



IV.



- ა) მხოლოდ I-ისა და II-ის;
- ბ) მხოლოდ II-ისა და III-ის;
- გ) მხოლოდ III-ისა და IV-ის;
- დ) მხოლოდ I-ისა და IV-ის.

7. ყველა ინგლისური წიგნი მაგიდაზე აწყვია, ფრანგული – თაროზე, ხოლო გერმანული – უჯრაში. ყველა ინგლისური წიგნის უჯრაში ჩაწყობის შედეგად უჯრაში წიგნების რაოდენობა 2-ჯერ გაიზრდება, ხოლო ყველა ფრანგული წიგნის ჩაწყობის შედეგად – 6-ჯერ. რამდენჯერ გაიზრდება უჯრაში წიგნების რაოდენობა, თუ უჯრაში ჩავაწყობთ ყველა ინგლისურ და ყველა ფრანგულ წიგნს?

- ა) 4-ჯერ;
- ბ) 7-ჯერ;
- გ) 8-ჯერ;
- დ) 12-ჯერ.

8. მოცემულია ორი პირობა სამკუთხედის შესახებ:

I. სამკუთხედის კუთხეების სიდიდეები ისე შეეფარდება ერთმანეთს, როგორც $1 : 2 : 3$.

II. სამკუთხედის გვერდების სიგრძეები ისე შეეფარდება ერთმანეთს, როგორც $2 : 3 : 4$.

ამ ორი პირობიდან რომელი უნდა ავიღოთ წინამძღვრად, რათა დავასკვნათ, რომ მოცემული სამკუთხედი მართკუთხაა?

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) როგორც მხოლოდ I, ასევე მხოლოდ II;

დ) დასკვნის გასაკეთებლად ორივე წინამძღვრის ერთად აღებაც კი არაა საკმარისი.

9. ანას შემდეგი წინადადებების შინაარსი დიაგრამის სახით უნდა წარმოედგინა:

- I. ყველა დიდი ქალაქის ჰაერი დაბინძურებულია;
- II. ზოგიერთ პატარა ქალაქში დიდი გადამამუშავებელი საწარმო ფუნქციონირებს;
- III. ყველა ქალაქში, სადაც დიდი გადამამუშავებელი საწარმო ფუნქციონირებს, დაბინძურებულია ჰაერი;
- IV. ყველა ქალაქში, სადაც ჰაერი დაბინძურებულია, მაღალია დაავადებათა გავრცელების მაჩვენებელი.

ანამ მოცემული
წინადადებების შინაარსი
შემდეგი დიაგრამის სახით
წარმოადგინა:

*რომელი წინადადების
შინაარსის წარმოდგენაში
დაუშვა ანამ შეცდომა?*



- ა) I
- ბ) II
- გ) III
- დ) IV

10. 3 კგ ვაშლისგან 1,2 კგ ვაშლის ჩირი მიიღება. რამდენი კილოგრამი ლეღვისგან მიიღება 3 კგ ლეღვის ჩირი, თუ კილოგრამი ლეღვისგან 1,2-ჯერ მეტი ჩირი მიიღება, ვიდრე კილოგრამი ვაშლისგან?

- ა) 5,5
- ბ) 5,75
- გ) 6,25
- დ) 6,5

11. ნებისმიერი x და y რიცხვებისთვის $x * y$ გამოითვლება ტოლობით: $x * y = x^2 + y^2$.

რის ტოლია $(1 * 2) * 3$?

ა) 14-ის;

ბ) 18-ის;

გ) 34-ის;

დ) 36-ის.

12. ნებისმიერი x და y რიცხვებისთვის $x * y$ გამოითვლება ტოლობით: $x * y = x^2 + y^2$.

მოცემულია სამი ტოლობა:

I. $x * y = y * x$

II. $x * (-y) = (-x) * y$

III. $(x * y) * z = x * (y * z)$

ამ ტოლობებიდან რომელია მართებული მასში შემავალი ასოების ნებისმიერი მნიშვნელობებისთვის?

ა) მხოლოდ I;

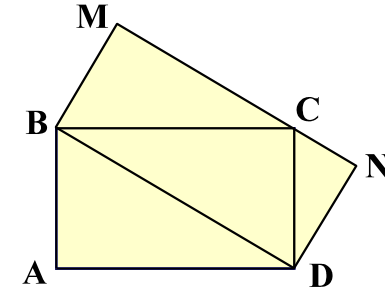
ბ) მხოლოდ I და II;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) სამივე.

13. ABCD მართკუთხედის C წვერო BMND მართკუთხედის MN გვერდზე მდებარეობს. AB გვერდის სიგრძეა 3 სმ, BC გვერდისა – 4 სმ. რის ტოლია BMND მართკუთხედის ფართობი?

- ა) 16 სმ²-ის;
- ბ) 14 სმ²-ის;
- გ) 12 სმ²-ის;
- დ) 10 სმ²-ის.



14. ქვემოთ მოცემულ წინადადებათა წყვილებიდან რომელი შედგება ერთმანეთისგან განსხვავებული შინაარსის მქონე (არატოლფასი) წინადადებებისგან?

- ა) I. თუ ბაღში ხეების რაოდენობა უნაშთოდ იყოფა 22-ზე, მაშინ ის 2-ზეც უნაშთოდ იყოფა;
II. თუ ბაღში ხეების რაოდენობა უნაშთოდ არ იყოფა 2-ზე, მაშინ ის უნაშთოდ არ იყოფა არც 22-ზე.
- ბ) I. არ არის მართალი, რომ a ან b ლუწი რიცხვია;
II. არც a და არც b არ არის ლუწი რიცხვი.
- გ) I. თითოეულმა ჩემმა თანაკლასელმა საკონტროლო სამუშაოში 8 ან 10 ქულა მიიღო;
II. თუ ჩემმა თანაკლასელმა საკონტროლო სამუშაოში 8 ქულა არ მიიღო, მაშინ მან 10 ქულა მიიღო.
- დ) I. თუ მონეტის საფასურზე მარტივი რიცხვი აწერია, მაშინ მის გერბიან მხარეს გვირგვინის სიმბოლოა ამოტვიფრული;
II. თუ მონეტის საფასურზე მარტივი რიცხვი არ აწერია, მაშინ მის გერბიან მხარეს გვირგვინის სიმბოლო არაა ამოტვიფრული.

მონაცემთა ანალიზი

ცხრილში მოცემულია ინფორმაცია 2001-2004 წლებში ერთ-ერთ ქვეყანაში წარმოებული ხილისა და ციტრუსების შესახებ.

ხილისა და ციტრუსების წარმოება (ათასი ტონა)				
	2001	2002	2003	2004
ვაშლი	64,1	45	68,6	87,7
მსხალი	17,6	16,2	16,1	16
ქლიავი	7,2	7,8	8,7	11,3
ატამი	19,1	7,1	23,7	24,7
ტყემალი	9,7	6,7	10,3	9,3
კაკალი	5,7	7,8	10,8	5,6
თხილი	31,1	25	39,7	37,4
დანარჩენი ხილი	32,8	41,5	39,7	37
ხილი სულ	187,3	157,1	217,6	229
მანდარინი	53,1	71,1	107,1	71,8
ფორთოხალი	0,6	3,5	1,4	1,9
ლიმონი	1,2	2,4	1,9	2,5
ციტრუსი სულ	54,9	77	110,4	76,2

მომდევნო ორ შეკითხვას უპასუხეთ ამ ცხრილის მიხედვით.

შეკითხვებზე გადასვლა: [15](#) [16](#)

15. რომელ წელს იყო ქვეყანაში წარმოებული ქლიავისა და ატმის საერთო რაოდენობა ამავე წელს წარმოებული ხილის საერთო რაოდენობის 10%-ზე ნაკლები?

- ა) 2001 წელს;
- ბ) 2002 წელს;
- გ) 2003 წელს;
- დ) 2004 წელს.

[ცხრილის ნახვა](#)

16. 2001 წელს ქვეყანაში წარმოებული ლიმონის რაოდენობა 1 სულ მოსახლეზე გაანგარიშებით 0,64 კგ-ის ტოლი იყო. რამდენი კილოგრამის ტოლი იყო ამავე წელს ქვეყანაში 1 სულ მოსახლეზე წარმოებული ფორთოხლის რაოდენობა?

- ა) 0,28 კგ-ის;
- ბ) 0,32 კგ-ის;
- გ) 0,36 კგ-ის;
- დ) 0,40 კგ-ის.

[ცხრილის ნახვა](#)

17. გალერეაში ნახატების გამოფენა მხოლოდ შაბათობით ან კვირაობით იმართება. ლიამ და ნიკამ ნახატების გამოფენა გასულ წელს, მაგრამ სხვადასხვა დროს დაათვალიერეს. ჩამოთვლილთაგან როდის შეიძლებოდა ენახა გამოფენა ნიკას, თუ ლიამ ნახატების გამოფენა 17 სექტემბერს დაათვალიერა?

- ა) 7 აგვისტოს;
- ბ) 11 აგვისტოს;
- გ) 17 აგვისტოს;
- დ) 22 აგვისტოს.

18. დათოსა და ირაკლის მართკუთხა პარალელეპიპედის ფორმის ხის კოლოფები აქვთ. დათოს კოლოფების ზომებია $18 \text{ სმ} \times 4 \text{ სმ} \times 12 \text{ სმ}$, ხოლო ირაკლის კოლოფებისა – $1 \text{ სმ} \times 3 \text{ სმ} \times 4 \text{ სმ}$. დათომ თავისი კოლოფების ერთმანეთზე მჭიდროდ დაწყობით კედელი ააშენა. რამდენჯერ მეტი კოლოფი დასჭირდება ირაკლის იმავე ზომების კედლის ასაშენებლად?

- ა) 18-ჯერ;
- ბ) 36-ჯერ;
- გ) 48-ჯერ;
- დ) 72-ჯერ.

19. მოცემულია დებულება:

- ზოგიერთი ნიჭიერი ადამიანი შრომისმოყვარე არ არის.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად ჭეშმარიტი, თუ ეს დებულება ჭეშმარიტია?

- ა) ზოგიერთი არაშრომისმოყვარე ადამიანი არ არის ნიჭიერი;
- ბ) ყველა შრომისმოყვარე ადამიანი ნიჭიერია;
- გ) ზოგიერთი შრომისმოყვარე ადამიანი არ არის ნიჭიერი;
- დ) ზოგიერთი არაშრომისმოყვარე ადამიანი ნიჭიერია.

20. რომელ მარტივ რიცხვებზე იყოფა უნაშთოდ $3^{105} - 3^{102}$?

ა) მხოლოდ 2-სა და 3-ზე;

ბ) მხოლოდ 3-სა და 7-ზე;

გ) 2-ზე, 3-სა და 13-ზე;

დ) 3-ზე, 7-სა და 11-ზე.

21. ფარგალი სახაზავთან შედარებით 50%-ით მეტი ღირს, ხოლო ბლოკნოტთან შედარებით – 40%-ით ნაკლები. რამდენი პროცენტით ნაკლები ღირს სახაზავი ბლოკნოტთან შედარებით?

- ა) 60%-ით;
- ბ) 70%-ით;
- გ) 80%-ით;
- დ) 90%-ით.

მონაცემთა საკმარისობა

22. ABCD პარალელოგრამის AD გვერდის სიგრძე 4 სმ-ია.

მოცემულია ორი პირობა:

I. პარალელოგრამის AD გვერდის შესაბამისი სიმაღლე 2 სმ-ის ტოლია.

II. პარალელოგრამის AB გვერდის შესაბამისი სიმაღლე 3 სმ-ის ტოლია.

იმის გასარკვევად, თუ რის ტოლია პარალელოგრამის ფართობი:

- (ა) I პირობა საკმარისია, II კი – არა;
- (ბ) II პირობა საკმარისია, I კი – არა;
- (გ) I და II პირობა ერთად საკმარისია, ცალ-ცალკე არც ერთი არ არის საკმარისი;
- (დ) საკმარისია ცალ-ცალკე როგორც I, ასევე, II პირობა;
- (ე) მოცემული პირობები არ არის საკმარისი.

23. a და b ათწილადის სახით ჩაწერილი დადებითი რიცხვებია.

მოცემულია ორი პირობა:

I. a -ს ჩანაწერში მათედეების თანრიგში წერია ციფრი 7, მესედეების თანრიგში – ციფრი 9, ხოლო მეთასედეების თანრიგში – ციფრი 6.

II. b -ს ჩანაწერში მათედეების თანრიგში წერია ციფრი 4, ხოლო მეთასედეების თანრიგში – ციფრი 5.

იმის გასარკვევად, თუ რა ციფრი წერია a და b რიცხვების ჯამის ათწილადის სახით ჩანაწერის მათედეების თანრიგში:

(ა) I პირობა საკმარისია, II კი – არა;

(ბ) II პირობა საკმარისია, I კი – არა;

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

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

(ე) მოცემული პირობები არ არის საკმარისი.

24. x მთელი რიცხვია.

მოცემულია ორი პირობა:

I. $9 - 2x < 3 + x$.

II. $35 - 3x > 7 + 4x$.

იმის გასარკვევად, დადებითია თუ უარყოფითი ($x - 5$):

(ა) I პირობა საკმარისია, II კი – არა;

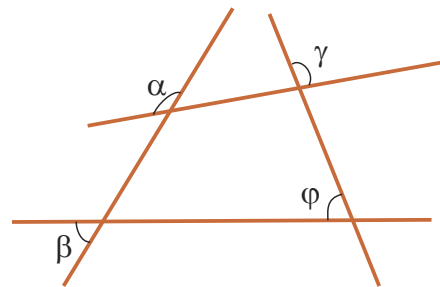
(ბ) II პირობა საკმარისია, I კი – არა;

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

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

(ე) მოცემული პირობები არ არის საკმარისი.

25. სიბრტყეზე მდებარე ოთხი წრფის გადაკვეთით მიღებული კუთხეებიდან ოთხის სიდიდე აღნიშნულია α , β , γ და φ ასოებით (იხილეთ ნახაზი).



მოცემულია ორი პირობა:

I. $\alpha = 2\beta$.

II. $\gamma = 105^\circ$.

იმის გასარკვევად, თუ რამდენი გრადუსის ტოლია φ :

- (ა) I პირობა საკმარისია, II კი – არა;
- (ბ) II პირობა საკმარისია, I კი – არა;
- (გ) I და II პირობა ერთად საკმარისია, ცალ-ცალკე არც ერთი არ არის საკმარისი;
- (დ) საკმარისია ცალ-ცალკე როგორც I, ასევე, II პირობა;
- (ე) მოცემული პირობები არ არის საკმარისი.

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

მოცემულია ორი პირობა:

I. m სამჯერ მეტია n -ზე.

II. $\frac{k}{m}$ ნაკლებია $\frac{k}{n}$ -ზე 6-ით.

იმის გასარკვევად, თუ რის ტოლია k :

(ა) I პირობა საკმარისია, II კი – არა;

(ბ) II პირობა საკმარისია, I კი – არა;

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

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

(ე) მოცემული პირობები არ არის საკმარისი.

27. ნატურალური რიცხვები a, b, c და d ზრდის მიხედვითაა დალაგებული.

მოცემულია ორი პირობა:

I. $b = 2$.

II. a, b, c და d რიცხვების საშუალო არითმეტიკული 3-ის ტოლია.

იმის გასარკვევად, თუ რის ტოლია a :

(ა) I პირობა საკმარისია, II კი – არა;

(ბ) II პირობა საკმარისია, I კი – არა;

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

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

(ე) მოცემული პირობები არ არის საკმარისი.

28. სულ რამდენია ისეთი ოთხნიშნა რიცხვი, რომელთა ციფრულ ჩანაწერში მარცხნიდან პირველი ციფრი მეოთხეზე 6-ით ნაკლებია, ხოლო მარცხნიდან მეორე ციფრი მესამეზე 5-ით მეტია?

პასუხი დაასაბუთეთ.

(მაქსიმალური ქულა - 2)

29. საკოორდინატო სისტემაში რამდენია ისეთი წერტილი, რომელთა ორივე კოორდინატი მთელი რიცხვია და რომლებიდანაც მანძილი კოორდინატთა სათავემდე 5 ერთეულის ტოლია?

პასუხი დაასაბუთეთ.

(მაქსიმალური ქულა – 3)

30. ფურცელზე ერთ მწკრივად თანმიმდევრობით ჩაწერეს ყველა ორნიშნა რიცხვი. თითოეულ მათგანს ქვეშ მიუწერეს მისი ციფრების გადამრავლებით მიღებული რიცხვი. რის ტოლია მიღებული რიცხვების ჯამი?

პასუხი დაასაბუთეთ.

(მაქსიმალური ქულა – 3)

31. ერთი ხსნარი 2,4% მარილს შეიცავს, მეორე – 5,6%-ს. მათი შერევით მიიღეს ხსნარი, რომელშიც მარილის შემცველობა 4,2%-ის ტოლია. რის ტოლია პირველი ხსნარის წონის შეფარდება მეორე ხსნარის წონასთან? პასუხი დაასაბუთეთ.

(მაქსიმალური ქულა – 3)

32. A და B პუნქტებს შორის მანძილი 12 კილომეტრია. A პუნქტიდან B-ს მიმართულებით პირველი ტურისტი დილის 9.00 სთ-ზე გავიდა. მეორე ტურისტი კი იმავე გზით B პუნქტიდან A-ს მიმართულებით 10.00 სთ-ზე გამოვიდა. პირველი ტურისტის სიჩქარე 50 მ/წთ-ის ტოლი იყო, ხოლო მეორე ტურისტისა – 75 მ/წთ-ისა. ორივე შეუფერხებლად, თანაბარი სიჩქარით მოძრაობდა. რომელ საათზე შეხვდებიან ტურისტები ერთმანეთს?

პასუხი დაასაბუთეთ.

(მაქსიმალური ქულა – 3)

33. გამართულად მომუშავე ისრებიანი საათი 2 სთ-ს აჩვენებს. რამდენი წუთის შემდეგ დაეწევა წუთების მაჩვენებელი ისარი საათების მაჩვენებელ ისარს?

პასუხი დაასაბუთეთ.

(მაქსიმალური ქულა – 3)

34. მეექვსეკლასელ მოსწავლეებს შემდეგი სამუშაო შესთავაზეს:

1) I. $70 - 20 \cdot (1,6 - 0,4)$ II. $12 \cdot 3,2 : 0,4$ III. $72 : 2,4 : 1,2$

2) ნინომ საღამოს 22:40 საათზე დაიძინა და მეორე დილის 08:30 საათზე გაიღვიძა. ელენეს კი 1 საათითა და 40 წუთით ნაკლები ეძინა, ვიდრე – ნინოს. რამდენი საათი ეძინა ელენეს?

3) ტოლგვერდა სამკუთხედი, რომლის გვერდის სიგრძე 46 სმ-ის ტოლია, დაყოფილია 4 ტოლ ტოლგვერდა სამკუთხედად. რის ტოლია დაყოფის შედეგად მიღებული თითოეული სამკუთხედის პერიმეტრი?

4) ლაშამ ერთ დღეს მთელი თანხის მეხუთედი დახარჯა; მეორე დღეს – დარჩენილი თანხის მეოთხედი. ამის შემდეგ მას მხოლოდ 9 ლარი დარჩა. სულ რამდენი ლარი ჰქონია ლაშას?

მომდევნო გვერდზე მოცემულია ერთ-ერთი მოსწავლის ნამუშევარი:

1) I. $70 - 20 \cdot 1,6 - 20 \cdot 0,4 = 70 - 32 - 8 = 70 - 40 = 30$

II. $12 \cdot 3,2 : 0,4 = 12 \cdot 8 = 96$

III. $72 : 2,4 : 1,2 = 72 : 2 = 36$

2) $22 \text{ სთ } 40 \text{ წთ} + 1 \text{ სთ } 40 \text{ წთ} = 24 \text{ სთ } 20 \text{ წთ}$

$8 \text{ სთ } 30 \text{ წთ} + 20 \text{ წთ} = 8 \text{ სთ } 50 \text{ წთ}$. ელენეს ეძინა 8 სთ 50 წთ.

3) $46 \cdot 3 = 128$, $128 : 2 = 64$. პერიმეტრი ტოლია 64 სმ-ის.

4) მეორე დღეს - $9 : \frac{3}{4} = 9 \cdot \frac{4}{3} = 12$ ლარი. პირველ დღეს - $12 : \frac{4}{5} = 20$ ლარი. ლაშას ჰქონია 20 ლარი.

- მიუთითეთ მოსწავლის მიერ დაშვებული თითოეული შეცდომა და ჩაწერეთ შესწორებული სახით.

(მაქსიმალური ქულა - 3)

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.

ტუტორი*- სპეციალისტი, რომელიც ეხმარება მოსწავლეებს სწავლის პროცესში.

შეკითხვებზე გადასვლა: [35](#) [36](#) [37](#) [38](#) [39](#) [40](#) [41](#)

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.

შეკითხვებზე გადასვლა: [35](#) [36](#) [37](#) [38](#) [39](#) [40](#) [41](#)

35. პირველ აბზაცში:

- 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](#)

36. პირველი აბზაცის ბოლოს დასმულია ორი შეკითხვა. რომელ აბზაცშია/აბზაცებშია მოცემული ამ შეკითხვების შესაბამისი პასუხი?

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

[დაბრუნება ტექსტის I გვერდზე](#)

[დაბრუნება ტექსტის II გვერდზე](#)

37. 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](#)

38. 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](#)

39. 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](#)

40. ტექსტი მთავრდება მოსაზრებით: „ნაცვლად იმაზე ღელვისა, რომ რობოტები ადამიანების ადგილს დაიკავებენ, 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](#)

41. რა მიზანს ისახავს ტექსტის ავტორი?

- ა) დაგვანახოს სამეცნიერო ფანტასტიკის რეალობად ქცევის შესაძლებლობები;
- ბ) გაგვაცნოს საგანმანათლებლო რობოტიკის სფეროს პერსპექტივები და გასათვალისწინებელი პრობლემები;
- გ) დაგვანახოს ხელოვნური 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](#)

42. ანალიტიკური წერა

1982 წელს ინგლისურ როკჯგუფ „პინკ ფლოიდის“ სიმღერის - „მორიგი აგური კედელში“ - მიხედვით გადაიღეს ვიდეოკლიპი. კლიპში ასახულია სასკოლო გარემო. ვხედავთ კადრებს: მასწავლებლები ერთნაირი მკაცრი გამომეტყველებით მიემართებიან საკლასო ოთახებისაკენ, ჩამწკრივებული სკოლის მოსწავლეები აგურით ნაშენ გვირაბში შედიან, იქიდან კი ერთნაირი ნიღბებით გამოდიან - ერთ თარგზე მოჭრილნი; სკოლა ჰგავს აგურის კედლებით გადატიხრულ საწყობს. კლიპის დასასრულს მოსწავლეები ნიღბებს გადაყრიან და ამტვრევენ სასკოლო ნივთებს.

სიმღერა „მორიგი აგური კედელში“ იწყება ამ ფრაზებით:

„არ გვჭირდება განათლება,

არ გვინდა, ფიქრებს გვიკონტროლებდნენ ...

ჰეი, მასწავლებლებო, დაანებეთ თავი ბავშვებს! ...“

გაიაზრეთ მოცემული ინფორმაცია და იმსჯელეთ:

- რა პრობლემაა წამოჭრილი „პინკ ფლოიდის“ სიმღერასა და კლიპში?
- რა განაპირობებს აღნიშნულ 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.



(მაქსიმალური ქულა 11)