მე-8 კლასის მათემატიკის მეორე ქვიზის აღდგენა 2023 წლის 24 იანვარი

ვარიანტი II

1. ABC მართკუთხა სამკუთხედის AB ჰიპოტენუზაზე მდებარე K წერტილიდან AC და BC კათეტებზე დაშვებულია KP და KT მართობები, შესაბამისად. იპოვეთ BT, თუ $AP = 8$, $KP = 10$ და $KT = 40$.

ა) 32 ბ) 50 გ) 16 დ) 42 ე) 24 ვ) 10

2. ABE მართკუთხა სამკუთხედის AE ჰიპოტენუზაზე მდებარე D წერტილიდან აღმართული პერპენდიკულარი BE კათეტს C წერტილში კვეთს. DC მონაკვეთის სიგრძე 2-ით ნაკლებია AB კათეტის სიგრძეზე. იპოვეთ AB, თუ $DE = 5$ და $BE = 8$.

ა) $\frac{2}{3}$ ბ) $\frac{4}{3}$ გ) $\frac{8}{3}$ დ) $\frac{11}{3}$ ე) $\frac{16}{3}$ ვ) $\frac{32}{3}$

3. $\frac{1}{8}\sqrt{96} =$.

ა) 2 ბ) $\frac{3}{4}\sqrt{6}$ გ) $\frac{3}{4}\sqrt{2}$ დ) $\sqrt{2}$ ე) $\frac{1}{2}\sqrt{6}$ ვ) $\frac{1}{4}\sqrt{6}$

4. ჩამოთვლილთაგან რომელია $\frac{|x|}{x} < 1$ უტოლობის ტოლფასი უტოლობა?

ა) $x < 0$ ბ) $x > 0$ გ) $-1 < x < 0$ დ) $0 < x < 1$ ე) $x > 1$ ვ) $x < -1$

5. იპოვეთ $y = \sqrt{x - |x|}$ ფუნქციის განსაზღვრის არე.

ა) $x \in [0; +\infty)$ ბ) $x \in (-\infty; 0]$ გ) $x \in [-1; 0]$ დ) $x \in [0; 1]$ ე) $x \in (0; +\infty)$ ვ) $x \in \emptyset$

6. წრეწირის წერტილიდან დიამეტრზე დაშვებული მართობი დიამეტრიდან ამ მართობის სიგრძის ნახევრის ტოლ მონაკვეთს ჭრის. იპოვეთ დიამეტრის ნაწილების შეფარდება.

ა) 1:2 ბ) 1:3 გ) 1:4 დ) 1:8 ე) 2:3 ვ) 3:4

7. სამკუთხედში MN შუახაზის გატარებით მიღებული ორი ფიგურის პერიმეტრების სხვაობა 6-ის ტოლია. იპოვეთ MN შუახაზის სიგრძე.

ა) 1 ბ) 1,5 გ) 3 დ) 6 ე) 12 ვ) დადგენა შეუძლებელია

8. იპოვეთ $|x^2 - 1| + |x + 1| = 0$ განტოლების ამონახსნების რაოდენობა.

ა) 0 ბ) 1 გ) 2 დ) 3 ე) 4 ვ) 5

9. k ცვლადის რა მნიშვნელობებისთვის ექნება $\begin{cases} x < 2023 \\ x \geq k \end{cases}$ სისტემას 5 მთელი ამონახსნი?

ა) $(2018; 2019]$ ბ) $(2018; 2019)$ გ) $[2018; 2019)$ დ) $(2017; 2018]$ ე) $[2017; 2018]$ ვ) $[2017; 2018)$

10. იპოვეთ $|x| - x \leq -x^2$ უტოლობის ამონახსენთა სიმრავლე.

ა) $x \in \{0\}$ ბ) $x \in (-\infty; 0]$ გ) $x \in [0; +\infty)$ დ) $x \in [-2; 0]$ ე) $x \in [0; 2]$ ვ) $x \in \emptyset$

11. იპოვეთ $\sqrt{x^2 - 2x + 1} \leq 3$ უტოლობის მთელ ამონახსენთა რაოდენობა.

ა) 4 ბ) 5 გ) 6 დ) 7 ე) 8 ვ) 9

12. $ABCD$ მართკუთხა ტრაპეციის CD დიდ ფერდზე აღებულია K წერტილი. იპოვეთ მანძილი K წერტილიდან ტრაპეციის მცირე AB ფერდამდე, თუ ცნობილია, რომ $BC = 1,2$, $AD = 2$, $CD = 20$ და $CK = 5$.

ა) 1,25 ბ) 1,3 გ) 1,35 დ) 1,4 ე) 1,45 ვ) 1,5

13. ცნობილია, რომ $\sqrt{abc} = \sqrt{-a} \cdot \sqrt{-b} \cdot \sqrt{-c}$. ქვემოთჩამოთვლილთაგან, რომელია აუცილებლად ჭეშმარიტი?

ა) $a < 0$ ბ) $a \neq b \neq c$ გ) $ac = 0$ დ) $a^2 + b^2 + c^2 = 0$ ე) $a < 0, b < 0, c < 0$ ვ) $abc = 0$

14. რამდენი *ნატურალურკოორდინატებიანი* წერტილია მოთავსებული სიბრტყის იმ არეში, რომლის წერტილების კოორდინატებიც აკმაყოფილებს $y < -2x + 6$ უტოლობას?

ა) 2 ბ) 4 გ) 5 დ) 6 ე) 7 ვ) 8

15. იპოვეთ $|x - 4| \leq 3$ უტოლობის მხოლოდ იმ მთელი ამონახსნების ჯამი, რომლებიც $x^2 \leq 2|x|$ უტოლობასაც აკმაყოფილებენ.

ა) -2 ბ) 0 გ) 1 დ) 3 ე) 5 ვ) 7

16. წრეწირის გარეთ მდებარე A წერტილიდან წრეწირის უახლოეს წერტილზე გავლებული მკვეთის გარე ნაწილის სიგრძე **3-ჯერ** ნაკლებია მის შიგა ნაწილზე. ამავე A წერტილიდან გავლებული მხების სიგრძე **10-ის** ტოლია. იპოვეთ წრეწირის რადიუსი.

ა) 5 ბ) 7,5 გ) 10 დ) 12,5 ე) 15 ვ) 20

17. ABC სამკუთხედის A და B წვეროებიდან გავლებული მედიანები M წერტილში იკვეთებიან. იპოვეთ M წერტილზე AB გვერდის პარალელურად გავლებული წრფის სამკუთხედის შიგნით მოქცეული მონაკვეთის სიგრძე, თუ $AB = 12$.

ა) 6 ბ) 4 გ) 8 დ) 3 ე) 9 ვ) შეუძლებელია დადგენა

18. იპოვეთ $m + \frac{1}{m}$, თუ $\frac{3m^2 - 19m + 3}{m} = 2$.

ა) 0 ბ) 1 გ) 3 დ) 4 ე) 6 ვ) 7

19. ჩამოთვლილთაგან რომელი სიმრავლის ელემენტებისთვის იქნება $\frac{x}{\sqrt{1-x}} > 0$ უტოლობა ჭეშმარიტი?

ა) $x \in \left\{\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right\}$ ბ) $x \in [-1; 0]$ გ) $x \in [0; 1]$ დ) $x \in (0; 1]$ ე) $x \in (0; 1)$ ვ) $x \in (-\infty; 1)$

20. ცვლადის რამდენი მთელი მნიშვნელობისთვის აქვს აზრი $\frac{\sqrt{|x| - |x+3|} + \sqrt{x+13}}{|x+10|}$ გამოსახულებას?

ა) არცერთი ბ) 7 გ) 8 დ) 9 ე) 10 ვ) 11

21. იპოვეთ $\sqrt{a + b + c + 2\sqrt{ac + bc}} + \sqrt{a + b + c - 2\sqrt{ac + bc}}$ გამოსახულების მნიშვნელობა, თუ ცნობილია, რომ სამივე ცვლადი *დადებითია* და $a + b < c$.

ა) $2\sqrt{c}$ ბ) $\sqrt{c}$ გ) $2\sqrt{a + b + c}$ დ) $\sqrt{a + b}$ ე) $2(\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c})$ ვ) ყველა წინა პასუხი მცდარია

22. r რადიუსიანი წრეწირი დაყოფილია **3:4:5** შეფარდებით და დაყოფის წერტილებზე გავლებული მხებებით შედგენილია სამკუთხედი. სამკუთხედის საშუალო კუთხის მქონე C წვეროდან გავლებულია მკვეთი, რომელიც წრეწირის ცენტრზე გადის. იპოვეთ ამ მკვეთის გარე ნაწილის სიგრძე.

ა) 1 ბ) r გ) $1{,}5r$ დ) $2r$ ე) $\sqrt{2}r$ ვ) $\sqrt{3}r$

23. წრეწირის AB დიამეტრის A და B წერტილებიდან ამ წრეწირის მხებამდე მანძილები **8-ისა** და **18-ის** ტოლია. იპოვეთ შეხების წერტილიდან AB დიამეტრამდე მანძილი.

ა) 9 ბ) 10 გ) 11 დ) 12 ე) 13 ვ) 14

24. $60°$-იან კუთხეში სამი წრეწირი ისეა ჩახაზული, რომ საშუალო რადიუსის მქონე წრეწირი ამავდროულად ეხება მცირე და დიდი რადიუსის მქონე წრეწირებსაც. იპოვეთ დიდი და მცირე რადიუსის მქონე წრეწირების რადიუსების შეფარდება.

ა) 3 ბ) 9 გ) 6 დ) 12 ე) 5 ვ) 11

25. იპოვეთ k პარამეტრის რამდენი *დადებითი* მნიშვნელობა არსებობს, რომელთათვისაც $\sqrt{x + 2} \leq k$ და $|x| \leq k$ უტოლობები არიან ტოლფასი?

ა) არცერთი ბ) ერთი გ) ორი დ) სამი ე) ოთხი ვ) ოთხზე მეტი