



RESPUBLİKA FƏNN
OLİMPİADALARI

Ad _____ Soyad _____

9

RİYAZİYYAT

RUS BÖLMƏSİ

- İmtahan müddəti 180 dəqiqədir.
- Hər səhv cavab öz dəyərinin 1/4 - ni aparır.
- Hər sual 4 bal ilə qiymətləndirilir.
- Nəzarətçilərə cavab kağızları və buraxılış vərəqələri təqdim olunur.
- Sual kitabçasında hər hansı texniki qüsür aşkarlandığı və kitabçanın şagirdin məlumatlarına uyğun olmadığı halda (fənn, bölmə, sinif) imtahandan əvvəl mütləq otaq nəzarətçisinə bildirilməlidir.
- Rayon (şəhər) mərhələsinin nəticələrini 09.01.2025-ci il tarixindən etibarən portal.edu.az platformasında şəxsi kabinetinizdən və təhsil aldığınız ümumtəhsil müəssisəsindən öyrənə bilərsiniz.

Uğurlar!

RFO – I-й тур – Математика – IX-й класс

1. Вычислите: $-7^2 \cdot 7^{-2} \cdot (-7)^0 \cdot 7^2 \cdot (-7)^{-2} \cdot (-7)^{-1}$
 - A) 1
 - B) $-\frac{1}{7}$
 - C) 7
 - D) -7
 - E) $\frac{1}{7}$

2. Сумма двух чисел равна 27. 75% от первого числа на 3 больше, чем 40% от второго числа. Найдите модуль разности этих чисел.
 - A) 7
 - B) 6
 - C) 5
 - D) 4
 - E) 3

3. При скольких различных натуральных значениях A дробь $\frac{A}{56}$ будет правильной и несократимой?
 - A) 24
 - B) 28
 - C) 26
 - D) 20
 - E) 22

4. Найдите произведение:

$$\left(1 - \frac{1}{4}\right)\left(1 - \frac{1}{9}\right)\left(1 - \frac{1}{16}\right)\cdots\left(1 - \frac{1}{1225}\right)$$

- A) $\frac{18}{35}$
- B) $\frac{36}{35}$
- C) $\frac{1}{35}$
- D) $\frac{34}{70}$
- E) $\frac{18}{70}$

5. В равенстве $m = 12x + 8 = 9y + 5 = 20z + 16$ числа m, x, y, z являются натуральными числами. Найдите сумму x, y, z , при наименьшем значении m .

- A) 39
- B) 41
- C) 45
- D) 49
- E) 51

6. Средняя линия трапеции, в которую вписана окружность, равна 4 см. Найдите периметр трапеции.

- A) 8 см
- B) 12 см
- C) 16 см
- D) 20 см
- E) 32 см

7. Кассир продал билеты на все места первого ряда театра. Места первого ряда пронумерованы начиная с 1. Однако после продажи билетов он обнаруживает, что одно из мест было продано дважды. Определите какой номер места кассир продал дважды, если сумма номеров мест, указанных на проданных билетах, равна 857.

- A) 41
- B) 37
- C) 39
- D) 35
- E) 33

8. У уравнения $(a + 1)x + b - 3 = 6x + 2b + 1$ бесконечное количество решений. Найдите сумму $a + b$.

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

9. $\sqrt[6]{a \cdot \sqrt{\frac{1}{a}} \cdot \sqrt{a^3}} = \sqrt{2 \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt{8}}$ Найдите значение a .

- A) 0,5
- B) 1
- C) 2
- D) 4
- E) 8

10. Множества A и B удовлетворяют условиям $s(A \setminus B) = 5k$, $s(A \cap B) = k + 2$, $s(B \setminus A) = 6k$ и $s(A \cup B) = 50$. $s(A) = ?$

Примечание: $s(A)$ – количество элементов множества A , $A \setminus B$ – разность множеств.

- A) 50
- B) 44
- C) 26
- D) 28
- E) 32

11. На правой стороне уравнения $(x + 47) \cdot 9 = \overline{4uu}$ трехзначное число, у которого в разряде сотен 4, а в разряде десятков и единиц u . Решив уравнение, найдите сумму $x + u$. (x – положительное целое число)

- A) 13
- B) 14
- C) 15
- D) 16
- E) 17

12. Дано $P(3x + 4) + P(x + 1) = 2x^2 + 3x - 1$. Если свободный член многочлена $P(x)$ равен $-\frac{33}{40}$, найдите сумму его коэффициентов.

- A) $\frac{47}{40}$
- B) $-\frac{3}{8}$
- C) $\frac{43}{40}$
- D) $-\frac{47}{40}$
- E) $-\frac{43}{40}$

13. В равнобедренном треугольнике ABC угол при вершине равен 90° .

Если высота, проведенная к основанию этого треугольника, составляет 5 см, то чему равна длина боковой стороны треугольника?

- A) 5
- B) $5\sqrt{2}$
- C) 10
- D) $\frac{5}{\sqrt{2}}$
- E) $10\sqrt{2}$

14. Если $4^{25} + 3 \cdot 8^{123} \equiv x \pmod{6}$, то $x = ?$

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 1

15. Найдите сумму корней уравнения $|x - 1| + |x - 3| = 3$.

- A) 2
- B) 0
- C) -2
- D) 4
- E) -4

16. Дана функция. $f(1) = 2$ и $f(3) = 4$. Найдите сумму $a + b$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2ax + 3}{b^2x + 2}, & x \leq 2 \\ x^2 + bx + 1, & x > 2 \end{cases}$$

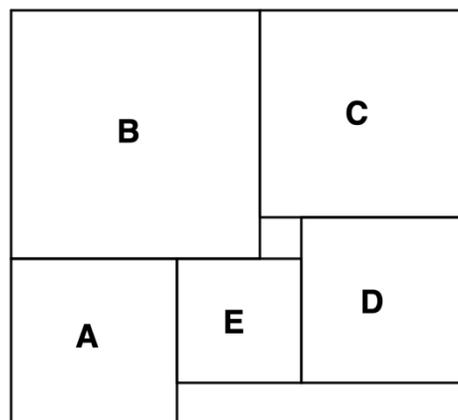
- A) 1
- B) 2
- C) $\frac{4}{3}$
- D) 5
- E) $\frac{5}{2}$

17. Фигура на рисунке состоит из 6 квадратов.

Сторона самого маленького квадрата равна 1 см.

Найдите длину стороны квадрата А.

- A) 3 см
- B) 3,5 см
- C) 4 см
- D) 4,5 см
- E) 5 см



18. $a > 1$ и $\sqrt{2a + 2\sqrt{a^2 - 1}} - \sqrt{a - 1} = 4$. $a = ?$

- A) 12
- B) 15
- C) 18
- D) 24
- E) 32

19. $a^2 + \frac{1}{b^2} = 49$ и $b^2 + \frac{1}{a^2} = 25$. К какому из вариантов ответа может быть равно выражение $\frac{a-b}{a+b}$?

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{1}{4}$
- D) $\frac{1}{5}$
- E) $\frac{1}{6}$

20. Найдите сумму 66-й и 99-й цифр после запятой в десятичной записи дроби $\frac{76}{5555}$.

- A) 3
- B) 4
- C) 9
- D) 11
- E) 14

21. На стороне CD прямоугольника $ABCD$ дана точка P . Прямая AP пересекает прямую BC в точке T . Пусть M середина стороны BC . $\angle APM = 2 \cdot \angle ATC$. Площадь треугольника CPT 12 см^2 . Какова площадь прямоугольника $ABCD$?

- A) 160
- B) 144
- C) 120
- D) 80
- E) 60

22. Продавец коктейлей (вид напитка) смешивает молоко и фруктовый сок в миксере (бытовом устройстве для приготовления коктейлей), чтобы сделать коктейль. Литр молока стоит 20 манатов, а литр фруктового сока — 30 манатов. Продавец налил в миксер определенное количество молока и фруктового сока, равное друг другу по стоимости. Найдите цену одного литра получившегося коктейля.

- A) 20 манатов
- B) 22 маната
- C) 24 маната
- D) 25 манат
- E) 26 манат

23. Найдите отношение $\frac{x}{y}$ из системы уравнений.

$$\begin{cases} a^{x-y} = 16 \\ a^{x+y} = 8 \end{cases}$$

- A) 8
- B) 5
- C) 2
- D) -3
- E) -7

24. Отец Азера плывёт по течению от моста до корабля за 9 минут, а от корабля до моста за 12 минут. Если сам Азер плывёт от моста до корабля за 12 минут, то сколько времени ему потребуется, чтобы проплыть от корабля до моста?

- A) 13 минут
- B) 14 минут
- C) 15 минут
- D) 16 минут
- E) 18 минут

25. На сторонах AC и BC треугольника ABC даны точки D и E соответственно.

$AB = 8, DE = 4, BE = 10, EC = 6$ и $\angle BAC = \angle DEC$. Найдите длину отрезка AD .

- A) 4
- B) 6
- C) 6,5
- D) 7,5
- E) 8

