

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Математика

Открытый билет

Вопрос 1

Найдите наибольший общий делитель натуральных чисел: 180 и 150.

Правильный ответ: 30

(8 баллов)

Вопрос 2

Найдите значение выражения: $\left(\frac{2}{3} + \frac{13}{18}\right) \div \frac{5}{18}$.

- a) 5
- b) 18
- c) $\frac{125}{324}$
- d) 25

Правильный ответ: 5

(10 баллов)

Вопрос 3

Найдите значение выражения: $(2 - \sqrt{3}) \cdot (2 + \sqrt{3})$.

- a) 13
- b) 7
- c) 1
- d) $2\sqrt{3}$

Правильный ответ: 1

(10 баллов)

Вопрос 4

Пачка сливочного масла стоит 120 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 5%. Сколько рублей стоит пачка масла для пенсионера?

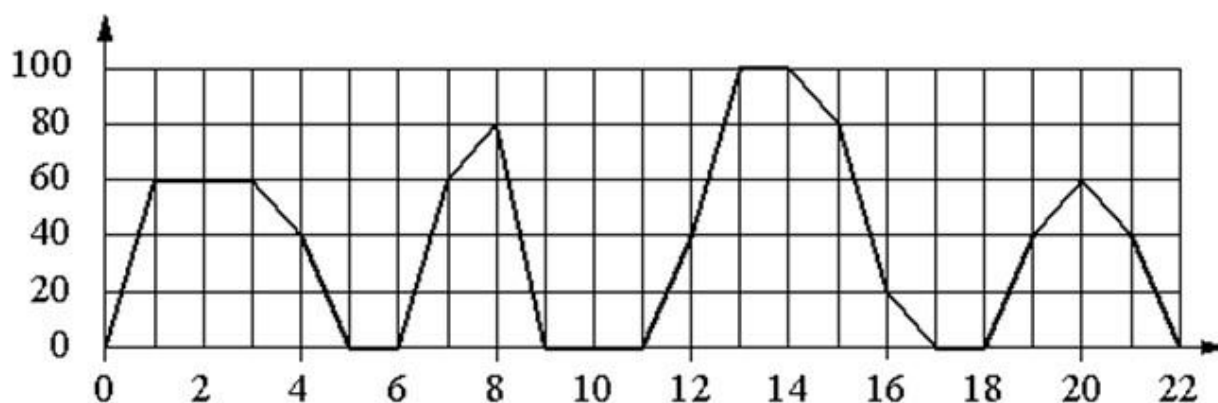
- a) 117
- b) 6
- c) 84
- d) 114

Правильный ответ: 114

(8 баллов)

Вопрос 5

На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной – время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, укажите характеристику скорости движения рейсового автобуса для интервала времени: 12-16 мин.

- 1) была остановка длительностью 2 мин.
- 2) скорость не меньше 20 км/ч на всём интервале
- 3) скорость не больше 60 км/ч
- 4) была остановка длительностью ровно 1 мин.

Правильный ответ: 2

(14 баллов)

Вопрос 6

Найдите значение выражения: $\frac{30 \sin 79^\circ \cdot \cos 79^\circ}{\sin 158^\circ}$

Правильный ответ: 15

(9 баллов)

Вопрос 7

Решите уравнение: $x^2 - 17x + 72 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

- a) 8
- b) 9
- c) -8
- d) -9

Правильный ответ: 8

(9 баллов)

Вопрос 8

Решите систему уравнений: $\begin{cases} 10x + 2y = 120 \\ -15x + 2y = -60 \end{cases}$.

Укажите в ответе, чему равен y .

Правильный ответ: 24

(9 баллов)

Вопрос 9

Решите неравенство: $5x - 2(3x - 5) > 8$.

- a) $x > 4$
- b) $x \leq 2$
- c) $x < 2$
- d) $x > 2$

Правильный ответ: $x < 2$

(9 баллов)

Вопрос 10

Участок земли под строительство санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 2000 м и 1000 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль берега реки, а три остальные стороны нужно оградить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.

a) 6000 м

b) 5000 м

c) 3500 м

d) 4000 м

Правильный ответ: 4000 м

(14 баллов)