

Всероссийская олимпиада школьников 2023-2024 учебный год
Школьный этап.

Время выполнения – 120 минут. Максимальное количество баллов – 94.

Шифр участника:

Тесты

1. Верны ли следующие утверждения? (1 балл за каждый правильный ответ)
Пожалуйста, поставьте галочку в клетке, соответствующей правильному ответу.

	верно	неверно
1	B ✓	
2	✓	
3		✓

2. Выберите единственный правильный вариант ответа (2 балла за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, поставьте галочку в клетке, соответствующей правильному ответу.

	а)	б)	в)	г)
4		✓		
5	✓			
6		✓		

	а)	б)	в)	г)
7				✓
8			✓	

3. Укажите все правильные ответы (несколько) (3 балла за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, поставьте галочки в клетках, соответствующих правильным ответам.

	а)	б)	в)	г)	д)
9	✓			✓	✓
10			✓	✓	✓

	а)	б)	в)	г)	д)
11		✓	✓		✓
12		✓	✓		✓

3. Вопросы с открытым ответом (3 балла за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, напишите ответ в соответствующую клетку. Обратите внимание на единицы измерения, знаки, округление.

	ответ
13	8,790
14	3300 руб
15	50 тыс руб

Шифр участника:

Задачи

№1

Уд. Мен - 180 руб/л

Об. Мен - 140 руб/л

Мен. №1 - ков. за кл = 120 руб, но - 1 л

Мен. №2 - ков. за кл = 160 руб

1) $160 - 120 = 40$ (руб) - на 40 руб в 1 мес. < во 2 мес. за 1 кл

2) $180 : 40 \approx 5$ (кл) ^{купить} каждого. т.е. покупка в 1 магазине была раз тем во 2 мес.
в удачный месяц

3) $140 : 40 \approx 4$ (кл) - ков. надо купить чтобы раз. в 1 мес. была раз тем во 2 мес.
в обычный месяц.

Ответ: 5 кл; 4 кл

№2

(Цена) $P = 150 - Q$ (объем продаж в тоннах)

$$TC = 110 \cdot Q + 300$$

позволим Q за x так тогда $P = TC$ тогда:

~~$$150 - x = 110x + 300$$~~

$$x(150 - x) = 110x + 300$$

$$150x - x^2 = 110x + 300$$

$$150x - x^2 - 110x = 300$$

$$40x - x^2 = 300 \quad 10 \cdot 40 - 10^2 = 300$$

$$10 \cdot 40 - 100 = 300$$

$$300 = 300$$

Всероссийская олимпиада школьников 2023-2024 учебный год
Школьный этап.

Время выполнения – 120 минут. Максимальное количество баллов – 94.

Шифр участника:

Тесты

1. Верны ли следующие утверждения? (1 балл за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, поставьте галочку в клетке, соответствующей правильному ответу.

	верно	неверно
1	✓ +	
2	✓	
3		✓ +

1-25

25

2. Выберите единственный правильный вариант ответа (2 балла за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, поставьте галочку в клетке, соответствующей правильному ответу.

	а)	б)	в)	г)
4			✓	—
5			✓ 2	
6		✓ 2		

2-65

	а)	б)	в)	г)
7				✓ 2
8			✓	—

3. Укажите все правильные ответы (несколько) (3 балла за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, поставьте галочки в клетках, соответствующих правильным ответам.

	а)	б)	в)	г)	д)
9	✓			✓	✓ 35
10		✓	✓		✓ 25

3-105

	а)	б)	в)	г)	д)
11	✓		✓		✓ 35
12		✓			✓ 2

4. Вопросы с открытым ответом (3 балла за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, впишите ответ в соответствующую клетку. Обратите внимание на единицы измерения, знаки, округление.

	ОТВЕТ
13	10% —
14	1850 рублей 3
15	2000 тысяч рублей

4-85

Шифр участника:

Задачи

№1.

в среднем месяце лучше купить за 160
 тыс руб проезд в метро по карте
 чем, пока будет стоить в метро
 в обычные месяцы ей тоже стоит
 покупать по 160, так как лучше
 время потратить на работу чем
 стоять час в очереди за билетом

№3

цена карты
1500

а) $200 \cdot 100 = 20000$ руб (экономия)
 сколько потратить на проезд +

б) дешевле быть больше 3-х поездок
 так как на 4 поездки экономит

на 180 руб +

200

в) покупка карты дешевле на 600
 рублей
 это чтобы карта окупилась
 ⇒ при покупке картой минимум
 600 руб

$200 \cdot 150 = 30000$ руб в месяц дешевле
 $3000 : 50 = 600$ руб. + проезд по карте +
 билет будет дешевле

Всероссийская олимпиада школьников 2023-2024 учебный год
Школьный этап.

Время выполнения – 150 минут. Максимальное количество баллов – 100.

Шифр участника: *11-02*

Тесты

1. Верны ли следующие утверждения? (1 балл за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, поставьте галочку в клетке, соответствующей правильному ответу.

	верно	неверно
1		✓
2		✓

	верно	неверно
3	✓	
4		✓

2. Выберите единственный правильный вариант ответа (2 балла за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, поставьте галочку в клетке, соответствующей правильному ответу.

	а)	б)	в)	г)
5		✓		
6			✓	
7		✓		

	а)	б)	в)	г)
8		✓		
9		✓		
10			✓	

3. Укажите все правильные ответы (несколько) (3 балла за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, поставьте галочки в клетках, соответствующих правильным ответам.

	а)	б)	в)	г)	д)
11	✓		✓		
12	✓	✓		✓	
13	✓			✓	

	а)	б)	в)	г)	д)
14		✓		✓	✓
15	✓		✓		✓

3. Вопросы с открытым ответом (3 балла за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, впишите ответ в соответствующую клетку. Обратите внимание на единицы измерения, знаки, округление.

	ответ
16	
17	
18	

Шифр участника: 11-02

Задачи

Задача №	Взносы, S и собранные средства	начисленные проценты
1 год	50000 рублей	$\cdot 10\% \Rightarrow \text{взносы} + \% = 50000 + 5000$ проценты
2 год	55000 + 50000	$\cdot 10\% \Rightarrow 105000 \cdot 10\% = 5250$
3 год	110250 + 50000	$\cdot 10\% \Rightarrow 160250 \cdot 10\% = 16025$
4 год	176275 + 50000	$\cdot 10\% \Rightarrow 226275 \cdot 10\% = 22627,5$
5 год	248902,5 + 50000	$\cdot 10\% \Rightarrow 298902,5 \cdot 10\% = 29890,25$
6 год	328792,75 + 50000	$\cdot 10\% \Rightarrow 378792,75 \cdot 10\% = 37879,275$
7 год	416672,025 + 50000	$\cdot 10\% \Rightarrow 466672,025 \cdot 10\% = 46667,2025$
8 год	513339,2275 + 50000	$\cdot 10\% \Rightarrow 563339,2275 \cdot 10\% = 56333,92275$
9 год	619673,1502 + 50000	$\cdot 10\% \Rightarrow 619673,1502 \cdot 10\% = 61967,31502$
10 год	681640,4652 + 50000	$\cdot 10\% \Rightarrow 731640,4652 \cdot 10\% = 73164,04652$

$731640,4652 + 73164,04652 = 804804,5117$ ← итоговый размер фонда после 10 лет

Ответ: 804804,5117