



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



ШИФР 15624

Класс 10 Вариант 2 Дата Олимпиады 17.02.2018г.

Площадка написания КНИТУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	10	10	3	10	25	0	58	пятьдесят восемь	84

Задание №1.

350 сообщений - 5 в секунду; x - мин. кол. дней.
 $x \geq 350$, 5^x - самое близкое по значению, $x \in \mathbb{Z}$
 $5^3 = 125$ - не подходит
 $5^4 = 625$ - подходит
 $x = 4$
 Ответ: 4.

350 сообщений - 5 в секунду; x - мин. кол-во дней.
 $x \geq 350$; 5^x - самое близкое по знач к 350, $x \in \mathbb{Z}$
 $5^3 = 125$ - не подходит
 $5^4 = 625$ - подходит
 $x = 4$
 Ответ: 4. ✓

Задание №2.

Время на часах: 4ч 39мин 22сек.

4271сек = 1ч 11мин 11сек. - Время синхронизации нужно прибавить к лабораторному времени.
 4ч 39мин 22сек + 1ч 11мин 11сек = 5ч 50мин 33сек. - Время на дроне.

5ч 50мин 33сек $\rightarrow$ 0101:110010:100001

Ответ: 0101:110010:100001. ✓

Задание №3.

В сообщении 69 символов

$69 \cdot 7 = 483$ бит - начальное

$69 \cdot 7 \cdot (32 - 7) = 12075$ бит - конечное.

$12075 - 483 = 11592$ бит - разница

$11592 : 8 = 1449$ байт.

Ответ: 1449 байт. ✓

№4.

0	0	0	0	0	0
1	к		к		
2	к			к	
3	к				к
4	к				к
5	к		к		
6	к			к	
7	к				к
8		к		к	
9		к		к	
10			к		к

Таблица показывает возможное положение двух одинаковых цветов.

$10 \cdot 5 = 50$, т.к. на этих может быть каждый из возможных цветов.

$50 \cdot 2 \cdot 4 = 400$, т.к. у ещё одного цвета есть два варианта расстановки и четыре варианта цвета.

$400 \cdot 3 = 1200$, т.к. осталось одно место, на которое можно поставить 3 цвета.

1200 - возможных вариантов расстановки.

синий цвет - 1 ед. инор.

$50 \cdot 2 = 100$ ед. инор.

$1200 - 50 = 1150$ отв. вариантов.

$1150 : 2 = 575$ ед. инор.

$575 + 100 = 675$ ед. инор.

Ответ: 675 ед. инор.



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



ШИФР 15624.

Задачи №5.

1. $(A \vee B) \wedge (B \vee C)$

2. $(A \rightarrow B) \rightarrow C$

3. $A \vee B \rightarrow \neg C$

4. $(\neg X \rightarrow Z) \wedge (Y \vee Z)$

5. $X \rightarrow (Y \rightarrow Z)$

6. $\neg(\neg D \wedge \neg C) \wedge \neg(\neg B \wedge \neg C)$

По формулам $A \rightarrow B \equiv (\neg A \vee B)$

$$\neg(A \vee B) \equiv \neg A \wedge \neg B$$

4. $(\neg X \rightarrow Z) \wedge (Y \vee Z) = (X \vee Z) \wedge (Y \vee Z)$

6. $\neg(\neg D \wedge \neg C) \wedge \neg(\neg B \wedge \neg C) = (D \vee C) \wedge (B \vee C)$

1, 4, 6 - сходны

Ответ: 1, 4, 6. +