

## ЕГЭ по математике базовый 11 класс ФИПИ Вариант №2

Галяутдинова Алсу Айдаровна

1.  $=\left(\frac{5}{3}+\frac{3}{8}\right)*24=\frac{40+9}{24}*24=\frac{49}{24}*24=49$

2.  $\frac{4^{5,5}}{16^{1,25}}=\frac{4^{5,5}}{4^{2,5}}=4^3=64$

3. Всего на теплоходе 775 человек. Разделим 775 на 70:

$$\frac{775}{70}=\frac{770+5}{70}=\frac{770}{70}+\frac{5}{70}=11\frac{1}{14}$$

Значит, на судне должно быть 12 шлюпок.

4. Для начала необходимо выразить  $m$  из равенства. Для этого умножим обе части равенства на 2: 1)  $2*E = mv^2$ ; Теперь разделим обе части равенства на  $v^2$ : 2)  $m = 2*E/v^2$ ; Теперь

подставляем числовые значения вместо букв: 3)  $m = \frac{2*80}{4^2}$  ; 4)  $m = \frac{160}{10}$ ; 5)  $m = 10$ . Ответ:  $m = 10$ .

5.  $Tgx = \frac{\sin x}{\cos x}$

находим  $\cos$

$$\cos^2 x = 1 - \sin^2 x$$

$$1 - \frac{36}{61} = \cos^2 x$$

$$\cos x = \frac{5}{\sqrt{61}}$$

$$tg = \frac{6}{\sqrt{61}} * \frac{\sqrt{61}}{5} = 1,2$$

6. Разделим 500 на 30:

7.  $\frac{500}{30} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}$

Ване хватает денег на 16 тюльпанов, но цветов должно быть нечетное число.

Следовательно, Ваня может купить букет из 15 тюльпанов

8. ОДЗ  $1+x > 0$  ;  $x > -1$

$$\log_5(1+x) = \log_5(2)$$

$$1+x=2$$

$$x=1 \text{ входит в ОДЗ}$$

ответ  $x=4$

9. Обозначим вершину с координатами (1; 7) за А, вершину (4; 3) за В, вершину (4; 5) за С, вершину (1; 9) за D.

Стороны AD и BC параллельны и равны  $9-7=5-3=2$  - видно из рисунка, а высота параллелограмма - это расстояние между прямыми AD и BC, равна  $4-1=3$ .

Значит, по формуле для поиска площади параллелограмма получим:  $S=AD*h$ , где  $h$  - высота, проведенная к AD. Поэтому  $S=3*3=9$

10. А) прыжок в высоту-1,8м  
 Б) высота полета самолета- 8 км  
 В) толщина рыболовной сетки-0,33мм  
 Г) длина комнатной стены- 520 см
11. Количество исходов, при которых в результате броска игральных костей выпадет 8 очков, равно 5: 2+6, 3+5, 4+4, 5+3, 6+2. Каждый из кубиков может выпасть шестью вариантами, поэтому общее число исходов равно  $6 \cdot 6 = 36$ . Следовательно, вероятность того, что в сумме выпадет 8 очков, равна  $= 0,14$   
 $\frac{5}{36}=0,138$
12. Из диаграммы видно, что среднемесячная температура была выше нуля в течение 7 месяцев с апреля по октябрь
13. Глд
14. Переведём сантиметры в метры и найдём во сколько раз сторона основания пирамиды отличается от музейной копии:  $\frac{220}{0,44}=500$ раз
- Найдём высоту музейной копии:  $\frac{104}{500}=0,208\text{м}=20,8\text{см}$
15. На протяжении первого часа пути скорость автобуса не превышала 60 км/ч.  
 На протяжении второго часа пути была остановка длительностью 15 минут.  
 На протяжении третьего часа пути была остановка длительностью 30 минут.  
 На протяжении четвёртого часа пути скорость автобуса не опускалась ниже 20 км/ч.  
 Таким образом, получаем соответствие: А — 3, Б — 4, В — 1 и Г — 2.
16. Треугольник АВЕ— прямоугольный, угол ЕАВ равен  $45^\circ$ , поскольку сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ , угол ВЕА равен  $180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$  Следовательно, треугольник АВЕ— равнобедренный, поэтому  $АВ=ВЕ=12$  Найдём отрезок  $СЕ=ВС-ВЕ=17-12=5$  Из прямоугольного треугольника СЕD найдём ED:  
 $ED=\sqrt{CE^2 + CD^2}=\sqrt{CE^2 + AB^2}=\sqrt{5^2 + 12^2}=13$
17. Найдём площадь поверхности первого шара:  $S_1=4\pi \cdot 4^2=64\pi$   
 Найдём площадь поверхности второго шара:  $S_1=4\pi \cdot 1^2=4\pi$   
 Найдём отношение площадей большего шара к меньшему:  $\frac{S}{S}=\frac{64\pi}{4\pi}=16$
18. 3124  
 А -  $\sqrt{0,5}$   
 В -  $\log_5 7$   
 С -  $\frac{17}{6}$   
 D -  $0,22^{-1}$
19. 1) Утверждение в условии не запрещает трогаться пустой маршрутке.  
 2) Как только в маршрутке заняты все места — она трогается, следовательно, если маршрутка стоит, то свободные места ещё есть.  
 3) Если маршрутка полностью занята, то она трогается.  
 4) Маршрутка может отъехать и пустая.  
 Таким образом, верными являются утверждения 2 и 3.

20. Искомое число делится на 15, а значит, делится на 3 и на 5. Следовательно, сумма его цифр делится на 3 и последняя его цифра 0 или 5. Поскольку произведение цифр не равно нулю, никакая из цифр числа не равна нулю, а значит, последняя цифра числа — 5.

Тогда произведение цифр делится на 5. Заметим, что в интервале (35; 45) только число 40 делится на 5, давая 8. Значит, произведение первых трех цифр равно 8. Этому условию удовлетворяют только три набора: 1, 1, 8; 1, 2, 4 и 2, 2, 2. Из них только 1, 1, 8 и 1, 2, 4 в сумме с числом 5 дают число, делящееся на 3.

Выпишем получившиеся числа: 1185, 1815, 8115, 1245, 1425, 2145, 2415, 4125, 4215. Любое из этих чисел является ответом к задаче.

21. Делим монеты на две равные кучки. Из каждой кучки берем по 3 монеты, кладем на весы и взвешиваем. Если вес одинаковый, то взвешиваем оставшиеся 1 и 1 монеты и выявляем фальшивую (более легкую). Если же одна группа из трех монет легче другой, значит там есть фальшивая монета. Оставляем более легкую группу из трех монет и кладем на весы 1 и 1, и действуем по предыдущему алгоритму: если вес одинаков — значит, фальшивая третья, а если нет — то та, которая легче.