

## Контрольно-измерительные материалы (базовый уровень)

### Вариант 13

1. Найдите значение выражения:  $\left(1\frac{2}{3} + \frac{3}{8}\right) \cdot 24$ .

2. Найдите значение выражения:  $\frac{4^{5,5}}{16^{1,25}}$ .

3. Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

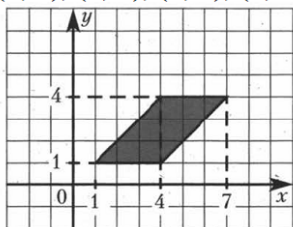
4. Найдите  $m$  из соотношения  $E = \frac{mv^2}{2}$ , если  $v = 4$ ,  $E = 80$ .

5. Найдите  $\operatorname{tg} x$ , если  $\sin x = \frac{6}{\sqrt{61}}$ ,  $0 < x < 90^\circ$ .

6. На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов. Тюльпаны стоят 30 рублей за штуку. У Вани есть 500 рублей. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?

7. Найдите корень уравнения  $\log_{\frac{1}{5}}\left(\frac{1}{2}x + 3\right) = -1$ .

8. Найдите площадь параллелограмма, вершины которого имеют координаты (1; 1), (4; 1), (7; 4), (4; 4)



9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями.

ВЕЛИЧИНЫ

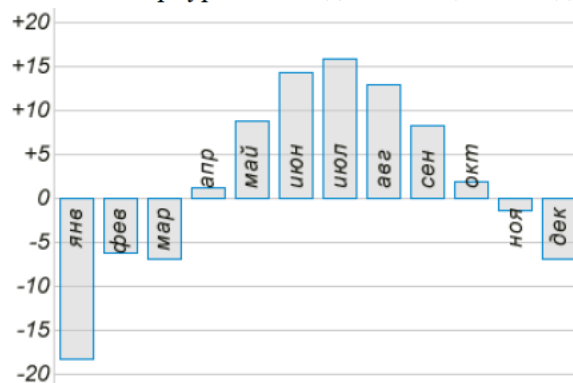
- А) прыжок в высоту
- Б) высота полёта самолёта
- В) толщина рыболовной сетки
- Г) длина комнатной стены

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 520 см
- 2) 8 км
- 3) 1,8 м
- 4) 0,3 мм

10. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 8 очков. Результат округлите до сотых.

11. На диаграмме показана средняя температура воздуха (в градусах Цельсия) в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1988 года.



Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура была выше нуля.

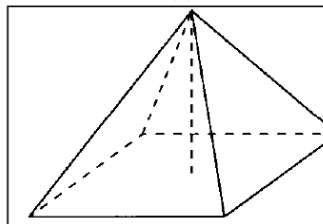
12. В трёх разных автосалонах продаются автомобили одной и той же модели и комплектации. Цены и условиях покупки даны в таблице:

Автосалон	Стоимость автомобиля, руб.	Особые условия
1	550 000	При покупке — скидка 20 000 рублей
2	535 000	—
3	555 000	Комплект зимних шин — в подарок

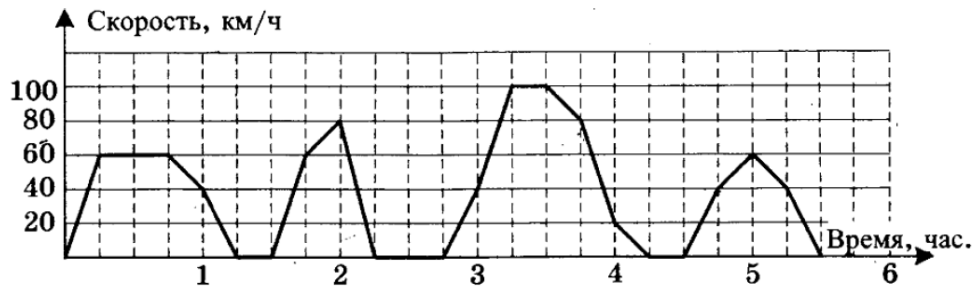
Комплект зимних шин отдельно стоит 15 000 рублей. Клиент собирается приобрести автомобиль и комплект зимних шин.

Сколько рублей нужно заплатить за самый дешёвый вариант покупки?

13. Пирамида Снофру имеет форму правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 220 м, а высота — 104 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 55 см. Найдите высоту музейной копии. Ответ дайте в сантиметрах.



14. На рисунке показано изменение скорости движения рейсового автобуса на маршруте между двумя городами. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автобуса на этом интервале.



ИНТЕРВАЛЫ  
ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ДВИЖЕНИЯ

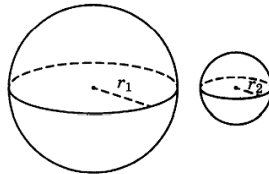
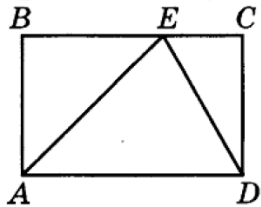
- А) 0 – 1 час пути  
Б) 1 – 2 час пути  
В) 2 – 3 часа пути

- 1) была остановка длительностью 15 минут  
2) автобус достигал максимальной скорости  
3) 30 мин автобус двигался с постоянной скоростью

- Г) 3 – 4 часа пути

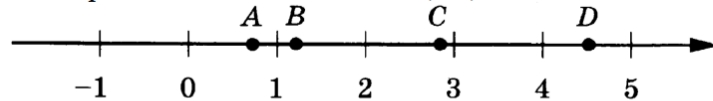
- 4) была остановка длительностью 30 мин

15. На стороне  $BC$  прямоугольника  $ABCD$ , у которого  $AB = 5$  и  $AD = 17$ , отмечена точка  $E$  так, что  $\angle EAB = 45^\circ$ . Найдите  $ED$ .



16. Даны два шара с радиусами 4 и 1. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?

17. На прямой отмечены точки  $A, B, C$  и  $D$ .



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ

A

B

C

D

ЧИСЛА

1)  $\log_5 7$

2)  $\frac{17}{6}$

3)  $\sqrt{0,5}$

4)  $0,22^{-1}$

18. Если в маршрутном такси заняты все места, то оно трогается от остановки. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Если в маршрутке есть свободные места, то она не трогается.  
2) Если маршрутка продолжает стоять, то в ней остались свободные места.  
3) Если на каждом месте маршрутки сидит пенсионер, то она трогается от остановки.

4) Если маршрутка отъехала от остановки, то в ней заняты все места  
В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

19. Найдите наименьшее четырёхзначное число, кратное 15, произведение цифр которого больше 40, но меньше 50.

20. Среди 8 монет одна фальшивая, которая легче настоящей. За какое наименьшее количество взвешиваний на чашечных весах без гирь можно наверняка выяснить, какая монета фальшивая?