

# Контрольно-измерительные материалы (базовый уровень)

## Вариант 17

1 Найдите значение выражения  $\frac{2,6 - 2,6}{7,8}$ .

2 В летнем лагере на каждого участника полагается 50 г сахара в день. В лагере 244 человека. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно на весь лагерь на 9 дней?

3 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

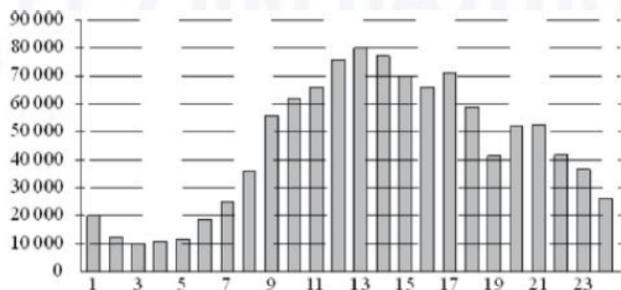
### ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса кухонного холодильника
- Б) масса трамвая
- В) масса новорождённого ребёнка
- Г) масса карандаша

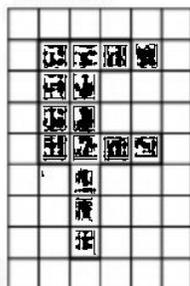
### ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 3500 г
- 2) 15 г
- 3) 17 т
- 4) 38 кг

4 На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА «Новости» в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается час, по вертикали – количество посетителей сайта на протяжении этого часа. Определите по диаграмме, в течение какого часа на сайте РИА «Новости» побывало минимальное количество посетителей.



5 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена фигура. Найдите её площадь.



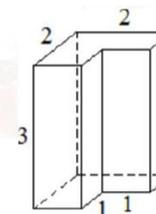
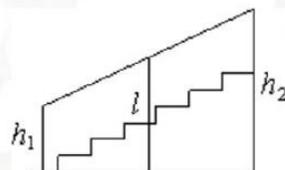
6 Число посетителей сайта увеличилось за месяц вчетверо. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

7 Найдите значение выражения  $3^2 \log_3 7$ .

8 Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле  $P = I^2 R$ , где  $I$  – сила тока (в амперах),  $R$  – сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите мощность  $P$  (в ваттах), если сопротивление составляет 12 Ом, а сила тока равна 3,5 А.

9 Найдите корень уравнения  $\sqrt{13 - x} = 3$ .

10 Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту  $l$  этого столба, если наименьшая высота  $h_1$  перил равна 0,7 м, а наибольшая  $h_2$  равна 1,5 м. Ответ дайте в метрах.



11 В фирме такси в наличии 20 легковых автомобилей: 7 из них чёрного цвета с жёлтыми надписями на боках, остальные – жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов приедет машина жёлтого цвета с чёрными надписями.

12 Михаил решил посетить Парк аттракционов. Сведения о билетах на аттракционы представлены в таблице. Некоторые билеты позволяют посетить сразу два аттракциона.

Номер билета	Аттракционы	Стоимость (руб.)
1	Комната смеха	300
2	Комната страха, комната смеха	400
3	Автодром, комната смеха	350
4	Колесо обозрения	250
5	Колесо обозрения, автодром	300
6	Автодром	100

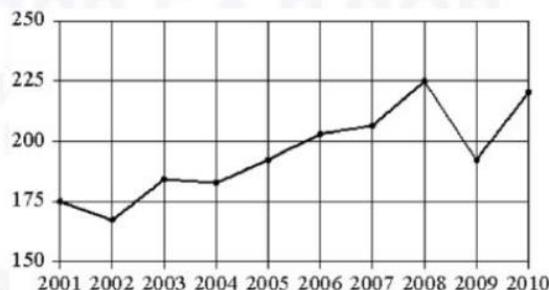
Пользуясь таблицей, подберите билеты так, чтобы Михаил посетил все четыре аттракциона: колесо обозрения, комнату страха, комнату смеха, автодром, а суммарная стоимость билетов не превышала 750 рублей.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

13 Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

14

На рисунке точками показан годовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 год. По горизонтали указывается год, по вертикали – объём добычи угля в миллионах тонн. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля.

**ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ**

А) 2001-2003 гг.

Б) 2003-2005 гг.

В) 2005-2007 гг.

Г) 2007-2009 гг.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

1) в течение периода объём добычи сначала рос, а затем стал падать

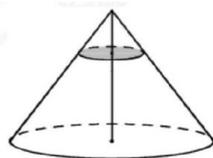
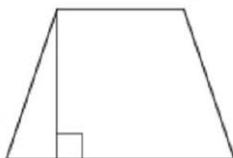
2) объём добычи в этот период рос с каждым годом

3) период с минимальным показателем добычи за 10 лет

4) годовой объём добычи составлял больше 175 млн т, но меньше 200 млн т

15

В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 5, а другое – 9. Высота трапеции равна 6. Найдите тангенс острого угла трапеции.



16

Через точку, делящую высоту конуса в отношении 1:4, считая от вершины, проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём этого конуса, если объём конуса, отсекаемого от данного конуса проведённой плоскостью, равен 8.

17

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

**НЕРАВЕНСТВА**

А)  $2^{-x+1} < 0,5$

Б)  $\frac{(x-5)^2}{x-4} < 0$

В)  $\log_4 x > 1$

Г)  $(x-4)(x-2) < 0$

**РЕШЕНИЯ**

1)  $(4; +\infty)$

2)  $(2; 4)$

3)  $(2; +\infty)$

4)  $(-\infty; 4)$

18

В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме более 13 этажей.
- 2) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 3) Если в доме больше 17 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём не более 12 этажей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

19

Найдите четырёхзначное число, кратное 15, произведение цифр которого больше 0, но меньше 25. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20

Путешественник переплыл море на яхте со средней скоростью 24 км/ч. Обрато он летел на спортивном самолете со скоростью 456 км/ч. Найдите среднюю скорость путешественника на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

21

На ленте по разные стороны от середины отмечены две тонкие поперечные полоски: синяя и красная. Если разрезать ленту по красной полоске, то одна часть будет на 15 см длиннее другой. Если разрезать ленту по синей полоске, то одна часть будет на 75 см длиннее другой. Найдите расстояние (в сантиметрах) между красной и синей полосками.