# Контрольно-измерительные материалы (базовый уровень)

Вариант 34

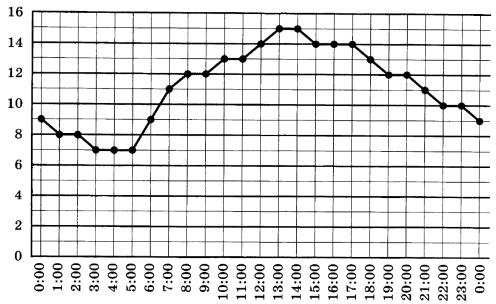
- В квартире установлен прибор учёта расхода горячей воды (счётчик). Показания счётчика 1 ноября составляли 63,8 куб. м воды, а 1 декабря 72,8 куб. м. Сколько нужно заплатить за горячую воду за ноябрь, если стоимость 1 куб. м горячей воды составляет 223 руб. 40 коп.? Ответ дайте в рублях.
- установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

#### ВЕЛИЧИНЫ

- А) скорость самолёта
- Б) скорость гепарда
- В) скорость спутника Земли
- Г) скорость умеренного ветра

#### ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 110 км/ч
- 2) 7 m/c
- 3) 9.2 km/c
- 4) 800 км/ч
- На рисунке приведены данные о температуре воздуха в Кирове 14 мая 2022 года. По горизонтали указано время суток, по вертикали температура в градусах Цельсия.



Определите по рисунку разницу между наибольшей и наименьшей температурами, зафиксированными в Кирове 14 мая 2022 года.

- Если  $p_1$ ,  $p_2$  и  $p_3$  различные простые числа, то сумма всех делителей числа  $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$  равна  $(p_1+1)(p_2+1)(p_3+1)$ . Найдите сумму всех делителей числа  $42=2\cdot 3\cdot 7$ .
- На семинар приехали 7 учёных из Норвегии, 7 из России и 6 из Испании. Каждый учёный подготовил один доклад. Порядок докладов определяется случайным образом. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад учёного из России.
- На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 трём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

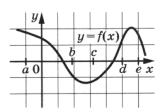
Номер спортс- мена	К*	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
1	9	6,4	7,0	5,9	6,6	6,0	8,5	5,9
2	8,5	6,4	6,6	6,2	5,5	6,8	7,4	6,0
3	7,5	8,4	8,5	8,3	6,9	7,7	6,6	7,0

<sup>\*</sup> К — коэффициент сложности.

Итоговый балл вычисляется следующим образом: две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются, и их сумма умножается на коэффициент сложности.

В ответе укажите номера спортсменов, итоговый балл которых больше 170, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

На рисунке изображён график функции y = f(x). Числа a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.

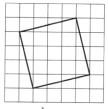


#### интервалы

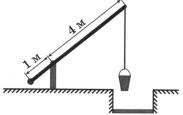
## ХАРАКТЕРИСТИКИ

- A) (a;b)
- $\mathsf{B)}\ (b;c)$
- B) (c;d)
- $\Gamma$ ) (d;e)

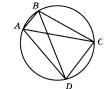
- 1) значение производной функции положительно в каждой точке интервала
- 2) значение производной функции отрицательно в каждой точке интервала
- 3) значение функции отрицательно в каждой точке интервала
- 4) значение функции положительно в каждой точке интервала
- 8 Кондитер испёк 40 печений, из них 10 штук он посыпал корицей, а 20 штук он собирается посыпать сахаром (кондитер может посыпать одно печенье и корицей, и сахаром, а может вообще ничем не посыпать). Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, какие печенья кондитер посыплет сахаром.
  - 1) Найдётся 7 печений, которые ничем не посыпаны.
  - 2) Найдётся 8 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
  - 3) Если печенье посыпано корицей, то оно посыпано и сахаром.
  - 4) Не может оказаться 12 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 9 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 1 м, а длинное плечо — 4 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,5 м?



- Ящик, имеющий форму куба с ребром 10 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.
- Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABD равен 78°, угол CAD равен 40°. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.



Даны два шара с радиусами 12 и 4. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?



- $oxed{14}$  Найдите значение выражения  $egin{array}{c} 1 \\ \hline 1 \\ \hline 10 \\ \hline \end{array}$
- В спортивном магазине любой свитер стоит 480 рублей. Сейчас магазин проводит акцию: при покупке двух свитеров скидка на второй свитер 75 %. Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух свитеров в период действия акции?
- 16 Найдите значение выражения -tg54°·ctg54°.
- Решите уравнение  $x^2 9x = -20$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

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

### **HEPABEHCTBA**

#### РЕШЕНИЯ

۸)	$9^{x}$	>	4
A)	Ζ	2	4

18

B)  $0.5^x \ge 4$ 

B)  $0.5^x \le 4$ 

 $\Gamma$ )  $2^x \leq 4$ 

1)  $(-\infty; -2]$ 

2)  $[2; +\infty)$ 

3)  $(-\infty; 2]$ 

4)  $\left[-2;+\infty\right)$ 

19 Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из исходного числа вычли второе и получили 1629. В ответе укажите какое-нибудь одно такое исходное число.

20 Расстояние между городами A и B равно 520 км. Из города A в город B со скоростью 85 км/ч выехал первый автомобиль, а через два часа после этого навстречу ему из города B выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города A автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

21 Среднее арифметическое пяти различных натуральных чисел равно 6. Среднее арифметическое этих чисел и шестого числа равно 7. Чему равно шестое число?