

ВАРИАНТ 3

Ответом на задания 1–20 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $(317^2 - 44^2) : 273$.

Ответ: _____.

 1

2. Найдите значение выражения $\left(\frac{5^{\frac{1}{5}} \cdot 5^{\frac{1}{6}}}{\sqrt[30]{5}} \right)^6$.

Ответ: _____.

 2

3. Цена на пылесос была повышена на 14% и составила 12 768 рублей. Сколько рублей стоил пылесос до повышения цены?

Ответ: _____.

 3

4. Среднее арифметическое трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле $x = \frac{a+b+c}{3}$. Вычислите среднее арифметическое чисел $1,1; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}$.

Ответ: _____.

 4

5. Найдите значение выражения $\frac{(3\sqrt{5})^2}{25}$.

Ответ: _____.

 5

6. Лыжник проехал 5 километров за 24 минуты. Найдите среднюю скорость лыжника на дистанции. Ответ дайте в километрах в час.

Ответ: _____.

 6

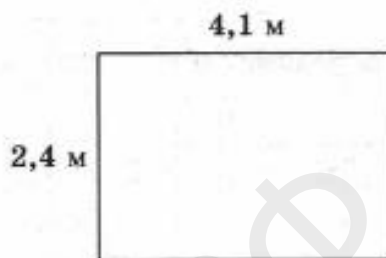
7

7. Решите уравнение $3^{x-2} = \frac{1}{27}$.

Ответ: _____.

8

8. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь $9,8 \text{ м}^2$. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна $2,4 \text{ м}$, а длина $4,1 \text{ м}$. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



Ответ: _____.

9

А	Б	В	Г

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса взрослого жирафа
Б) масса велосипеда
В) масса блокнота
Г) масса протона

**ВОЗМОЖНЫЕ
ЗНАЧЕНИЯ**

- 1) $0,1 \text{ кг}$
2) $1,7 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$
3) $18\,000 \text{ г}$
4) $1,1 \text{ т}$

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

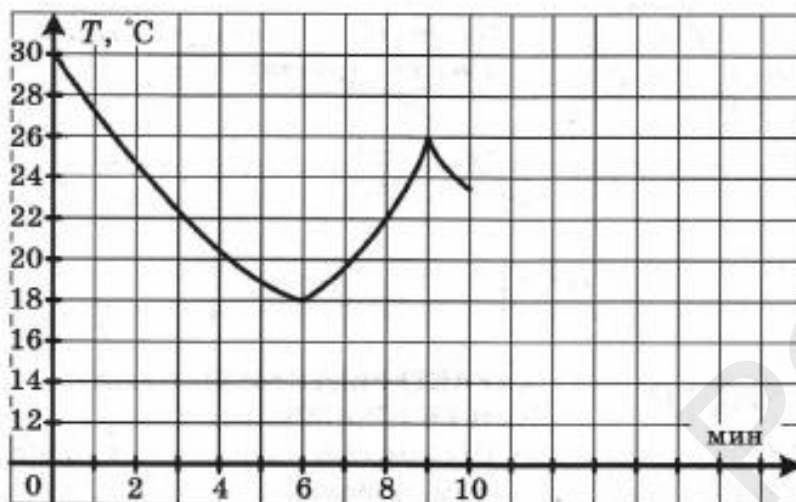
А	Б	В	Г

10

10. Завод выпускает холодильники. В среднем на 1000 качественных холодильников приходится 89 холодильников со скрытыми дефектами. Найдите вероятность того, что купленный холодильник окажется качественным. Результат округлите до сотых.

Ответ: _____.

11. На графике показано изменение температуры в классе после включения кондиционера. На оси абсцисс откладывается время в минутах, на оси ординат — температура в градусах Цельсия. Когда температура достигает определённого значения, кондиционер автоматически выключается и температура начинает расти. По графику определите, сколько минут работал кондиционер до первого выключения.



Ответ: _____.

12. Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана:

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
1	Нет	2 руб. за 1 Мб
2	200 рублей за 400 Мб трафика в месяц	1,5 руб. за 1 Мб сверх 400 Мб
3	360 рублей за 700 Мб трафика в месяц	0,5 руб. за 1 Мб сверх 700 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик за месяц составит 500 Мб и, исходя из этого, выбирает наиболее выгодный тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно составит 500 Мб?

Ответ: _____.

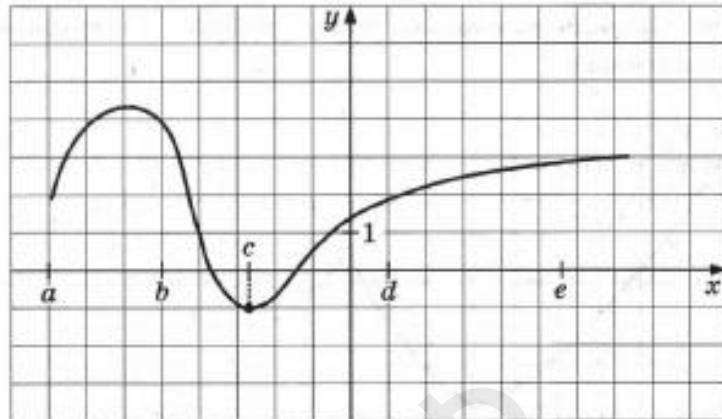
13. В куб вписан шар, площадь поверхности которого равна 4π . Найдите объём куба.

Ответ: _____.

14

А Б В Г

14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на числовой оси x четыре интервала. Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ

- А) $(a; b)$
 Б) $(b; c)$
 В) $(c; d)$
 Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ
ИЛИ ЕЁ ПРОИЗВОДНОЙ

- 1) Производная функции отрицательна на всём интервале
 2) Производная положительна на всём интервале
 3) Производная обращается в ноль в некоторой точке интервала
 4) Функция принимает на всём интервале значения, большие 1

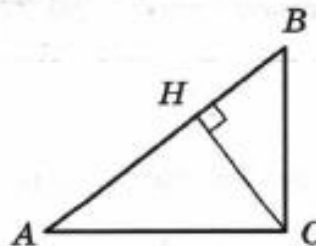
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г

15

15. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C CH — высота, $\sin B = \frac{1}{\sqrt{5}}$, $AC = 4$. Найдите $2\sqrt{5}AH$.



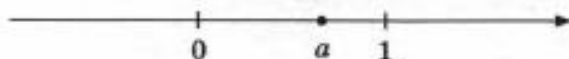
Ответ: _____.

16. Найдите высоту правильной треугольной пирамиды, если стороны её основания равны 6, а объём равен $3\sqrt{3}$.

Ответ: _____.

16

17. На координатной прямой отмечено число a :



Расположите в порядке возрастания числа:

- 1) a^5 2) a 3) $\frac{1}{a}$ 4) $a - 3$

В ответе укажите номера выбранных чисел в порядке возрастания.

Ответ: _____.

17

18. Когда Иван Валерьевич ловит рыбу, он обязательно переводит свой телефон на беззвучный режим. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если телефон Ивана Валерьевича на беззвучном режиме, значит, он ловит рыбу.
- 2) Если Иван Валерьевич находится на сомовьей рыбалке, то его телефон на беззвучном режиме.
- 3) Если телефон Ивана Валерьевича не на беззвучном режиме, значит, он не ловит рыбу.
- 4) Если телефон Ивана Валерьевича не на беззвучном режиме, значит, его жена не отпустила его на рыбалку.

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

Ответ: _____.

18

19. Найдите наименьшее трёхзначное число, которое при делении на 3 даёт остаток 1, при делении на 5 даёт остаток 2 и записано тремя различными чётными цифрами.

Ответ: _____.

19

20. Сколькими способами можно поставить в ряд три одинаковых жёлтых кубика, один синий кубик и один зелёный кубик?

Ответ: _____.

20