

ВАРИАНТ 1

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 $\frac{3,8}{-2,2 + 2,7}$.

Ответ: _____.

 1

2. Найдите значение выражения $7^5 \cdot \frac{7^{-3}}{7}$.

Ответ: _____.

 2

3. Число сдающих ЕГЭ по математике базового уровня за последний год увеличилось втрое. На сколько процентов увеличилось число сдающих ЕГЭ по математике базового уровня за последний год?

Ответ: _____.

 3

4. Найдите a из равенства $F = ma$, если $F = 132$ и $m = 11$.

Ответ: _____.

 4

5. Найдите значение выражения $(2\sqrt{7} - 3\sqrt{2})(2\sqrt{7} + 3\sqrt{2})$.

Ответ: _____.

 5

6. В доме, в котором живёт Максим, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 4 квартиры. Максим живёт в квартире № 177. В каком подъезде живёт Максим?

Ответ: _____.

 6

7. Решите уравнение $\frac{1}{17x - 14} = \frac{1}{16x + 32}$.

Ответ: _____.

 7

8. Участок земли для строительства отеля имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 300 м и 100 м. Одна из больших сторон участка расположена вдоль моря, а три остальные стороны нужно отгородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

 8

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) высота вышки для прыжков в воду
 Б) рост человека
 В) длина карандаша
 Г) расстояние между городами

ВОЗМОЖНЫЕ
ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 5 м
 2) 124 000 м
 3) 183 см
 4) 180 мм

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

Ответ:

А	Б	В	Г

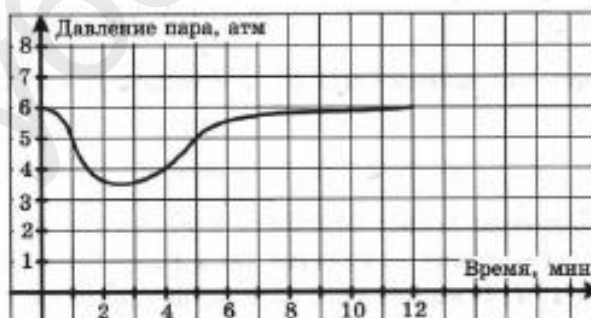
10

10. В уличном фонаре три лампы. Вероятность перегорания лампы в течение года равна 0,8. Найдите вероятность того, что в течение года хотя бы одна лампа не перегорит.

Ответ: _____.

11

11. На графике показано изменение давления в паровой турбине после запуска. На оси абсцисс откладывается время в минутах, на оси ординат — давление в атмосферах. Определите по графику, сколько минут давление было меньше 5 атмосфер.



Ответ: _____.

12

12. В магазине бытовой техники объявлена акция: если покупатель приобретает товар на сумму более 20 000 р., он получает сертификат на 4000 р., который может обменять в этом же магазине на любой товар стоимостью менее 4000 р. Если покупатель участвует в акции, то он теряет право возвратить товар в магазин. Покупатель А. хочет приобрести пылесос стоимостью 19 400 р., миксер стоимостью 2300 р. и вентилятор стоимостью 3200 р. В каком случае А. заплатит за покупку меньше всего:
- 1) А. купит все три вещи;
 - 2) А. купит пылесос и миксер, а вентилятор получит за сертификат;

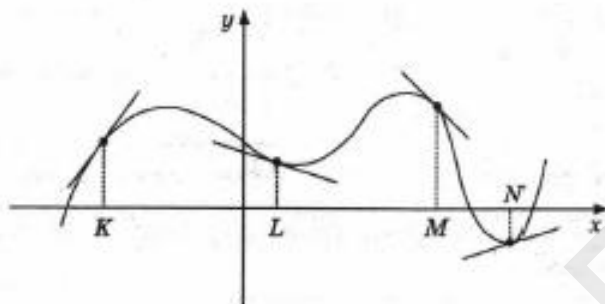
3) А. купит пылесос и вентилятор, а миксер получит за сертификат? Найдите сумму, которую А. заплатит за покупку в искомом случае. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

13. Площадь поверхности куба равна 242. Найдите его диагональ.

Ответ: _____.

14. На рисунке изображён график функции, к которому проведены касательные в четырёх точках.



Ниже указаны значения производной этой функции в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной в ней.

ТОЧКИ

А) K

Б) L

В) M

Г) N

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

1) $\frac{1}{3}$

2) 1,2

3) -0,4

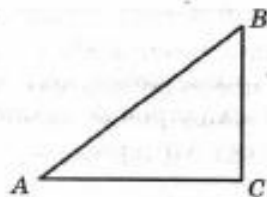
4) -1

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

Ответ:

А	Б	В	Г

15. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C $AB = \sqrt{74}$, $\sin A = \frac{5}{\sqrt{74}}$. Найдите AC.



Ответ: _____.

13

14

15

16

16. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ $AB = 2$ см, $AA_1 = 5$ см. Найдите площадь боковой поверхности призмы. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____.

17

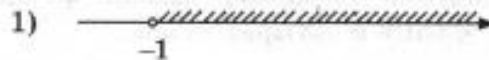
А Б В Г

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

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $\frac{x+1}{x} \geq 0$



Б) $(x+1)x > 0$



В) $\log_3(x+2) > 0$



Г) $3^{x+4} \geq 27$



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

Ответ:

А	Б	В	Г

18

18. В стране «Доталандия» мужчин больше, чем женщин. Наиболее распространённое мужское имя — Иван, женское — Мария. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В стране «Доталандия»:

- 1) женщин с именем Мария больше, чем с именем Авдотья
- 2) мужчин с именем Евсикакий больше, чем с именем Евстафий
- 3) хотя бы одна женщина имеет имя Мария
- 4) мужчин с именем Антон больше, чем женщин с именем Дульсинея

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

Ответ: _____.

19

19. Приведите пример трёхзначного числа, кратного 24, сумма цифр которого также равна 24.

Ответ: _____.

20

20. Каждую минуту бактерия делится на две новые бактерии. Известно, что весь объём трёхлитровой банки бактерии заполняют за 4 часа. За сколько секунд бактерии заполняют четверть банки?

Ответ: _____.