

## ВАРИАНТ 20

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число, или последовательность цифр. Ответ сначала запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. 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  $3\frac{8}{15} - 0,2 \cdot 2\frac{2}{3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{(5^{-4})^2}{5^{-10}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

3. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 1:3. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 24 млн рублей. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? Ответ дайте в миллионах рублей.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

4. 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 сопротивление  $R$  (в омах), если мощность составляет 15,75 Вт, а сила тока равна 1,5 А.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

5. Найдите значение выражения  $\frac{4}{5}\sqrt{90} \cdot \sqrt{10}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

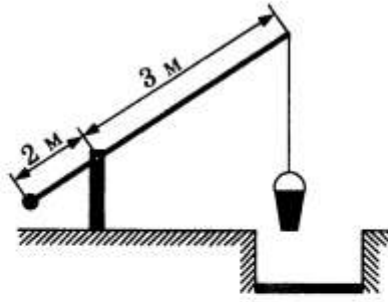
6. Принтер печатает одну страницу за 12 секунд. Какое наибольшее количество страниц можно напечатать на этом принтере за 8 минут?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

7. Найдите корень уравнения  $\log_5(2x - 6) - \log_5 2 = \log_5 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

8. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 3 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1 м?



Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

ВЕЛИЧИНЫ

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

ЗНАЧЕНИЯ

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

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

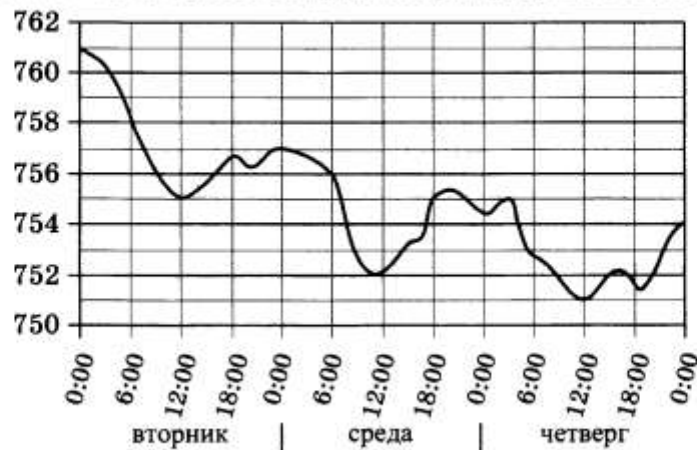
Ответ:

А	Б	В	Г

10. На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,35. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,3. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

11. На рисунке показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Определите по рисунку значение атмосферного давления в четверг в 12:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

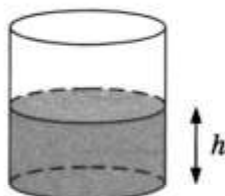
12. Для группы иностранных гостей требуется купить 17 путеводителей. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Цена путеводителя и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Интернет-магазин	Цена путеводителя (руб. за шт.)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	180	250	Нет
Б	170	350	Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3000 руб.
В	190	250	Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3000 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

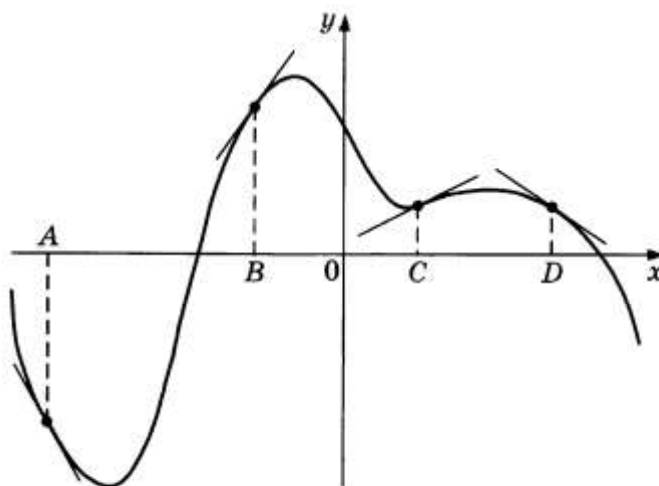
Ответ: \_\_\_\_\_.

13. Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне  $h = 50$  см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в два с половиной раза больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

14. На рисунке изображены график функции и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



В правом столбце указаны значения производной функции в точках  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

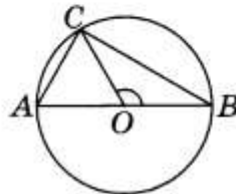
ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
$A$	1) $-1,8$
$B$	2) $-0,7$
$C$	3) $1,4$
$D$	4) $0,5$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего значения производной.

Ответ:

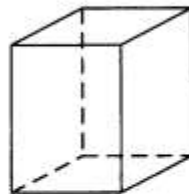
$A$	$B$	$C$	$D$

15. В окружности с центром  $O$  проведён диаметр  $AB$  и взята точка  $C$  так, что угол  $COB$  равен  $120^\circ$ ,  $AC = 8$ . Найдите диаметр окружности.



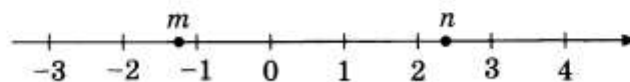
Ответ: \_\_\_\_\_ .

16. Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 11 и 5, а объём параллелепипеда равен 440. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

17. На прямой отмечены числа  $m$  и  $n$ .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами левого столбца и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

- А)  $\frac{1}{n} + m$   
 Б)  $mn$   
 В)  $n^2 - m^2$   
 Г)  $2(m + n)$

ОТРЕЗКИ

- 1)  $[-4; -3]$   
 2)  $[-1; 0]$   
 3)  $[2; 3]$   
 4)  $[4; 5]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. В классе учатся 20 человек, из них 13 человек посещают кружок по истории, а 10 — кружок по математике. Выберите верные утверждения.

- 1) Каждый ученик этого класса посещает оба кружка.
- 2) Найдутся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка.
- 3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике.
- 4) Не найдётся 11 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.

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

Ответ: \_\_\_\_\_ .

19. Найдите трёхзначное число  $A$ , обладающее двумя свойствами:

- сумма цифр числа  $A$  делится на 10;
- сумма цифр числа  $A + 8$  делится на 10.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

20. Про натуральные числа  $A$ ,  $B$  и  $C$  известно, что каждое из них больше 4, но меньше 8. Загадали натуральное число, затем его умножили на  $A$ , потом прибавили к полученному произведению  $B$  и вычли  $C$ . Получилось 165. Какое число было загадано?

Ответ: \_\_\_\_\_ .