

Экзаменационная работа

по МАТЕМАТИКЕ

_____ 2019 г

8 класс

Демонстрационный вариант

Город _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по математике дается 120 минут. Работа включает в себя 18 заданий и состоит из двух частей.

Ответом в заданиях части 1 (1-17) является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведенном для него месте на листе с заданиями, а затем перенесите в бланк ответов.

В заданиях части 2 (18-21) требуется записать решение и ответ отдельном листе.

При выполнении работы **нельзя** пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное - правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Обязательно проверьте в конце работы, чтобы все ответы к заданиям части 1 были перенесены в бланк ответов!

Желаем успеха!

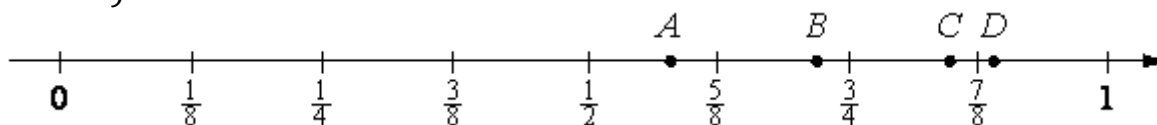
Часть 1
Блок "Алгебра"

1. Найдите значение выражения $(9,6 \cdot 10^{-3})(9 \cdot 10^{-2})$.

- 1) 86400000
- 2) 0,0000864
- 3) 0,00864
- 4) 0,000864

Ответ _____

2. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\frac{8}{9}$. Какая это точка?



- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D.

Ответ _____

3. Значение какого из выражений является числом рациональным?

- 1) $\sqrt{17} \cdot \sqrt{19}$
- 2) $(\sqrt{11} - \sqrt{20})(\sqrt{11} + \sqrt{20})$
- 3) $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{40}}$
- 4) $\sqrt{45} - 2\sqrt{5}$

Ответ _____

4. Найдите корни уравнения $x^2 + 7x - 18 = 0$.

Ответ _____

5. Дан график функции $y = kx$. Подберите формулу, задающую эту функцию.

- 1) $y = 2x$
- 2) $y = -2x$
- 3) $y = \frac{1}{2}x$
- 4) $y = -0,5x$

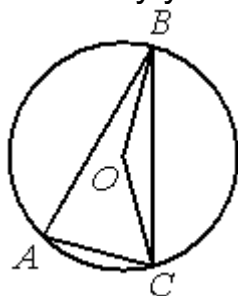
Ответ _____

6. Найдите значение выражения $\frac{c-3}{c^2} : \frac{c-3}{c^2+2c}$ при $c = 0,4$.

Ответ _____

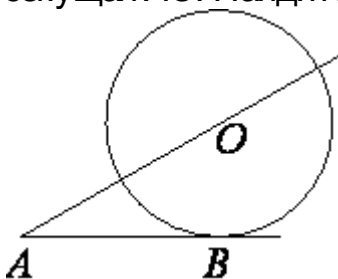
Блок "Геометрия"

7. Точка O — центр окружности, $\angle BOC = 160^\circ$ (см. рисунок). Найдите величину угла BAC (в градусах).



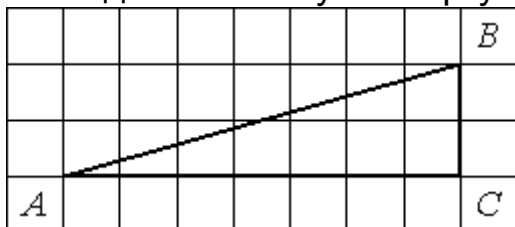
Ответ _____

8. К окружности с центром в точке O проведены касательная AB и секущая AO . Найдите радиус окружности, если $AB = 12$, $AO = 13$.



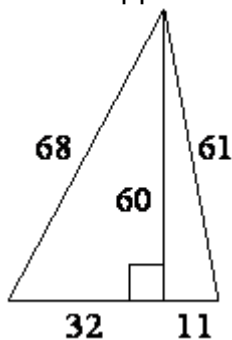
Ответ _____

9. Найдите тангенс угла B треугольника ABC , изображённого на рисунке.



Ответ _____

10. Найдите площадь треугольника, изображённого на рисунке.



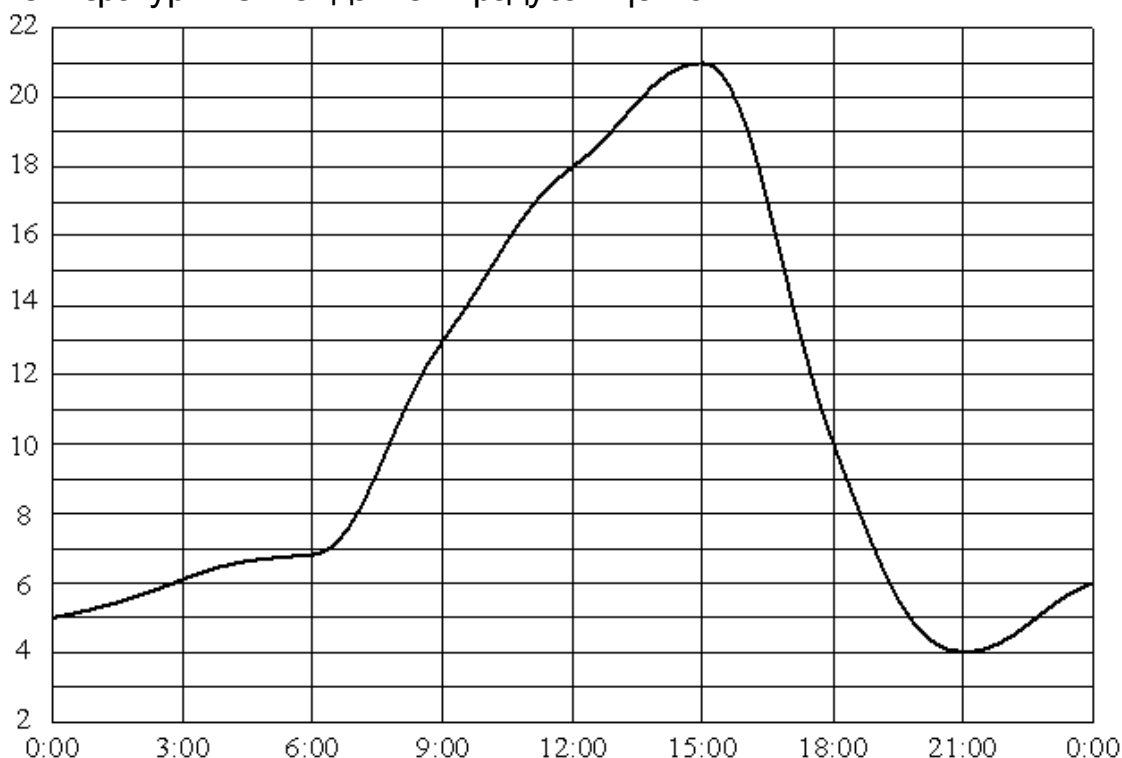
Ответ _____

11. Укажите номера верных утверждений:

- 1) Медиана равнобедренного треугольника, проведённая из вершины, противолежащей основанию, перпендикулярна основанию.
- 2) Диагонали любого прямоугольника делят его на 4 равных треугольника.
- 3) Для точки, лежащей внутри круга, расстояние до центра круга меньше его радиуса.

Ответ _____

12. На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Найдите наибольшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ _____

13. В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми.

Вещество	Дети от 1 года до 14 лет	Мужчины	Женщины
Жиры	40–97	70–154	60–102
Белки	36–87	65–117	58–87
Углеводы	170–420	257–586	

Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов мужчиной можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки он потребляет 150 г жиров, 120 г белков и 611 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

- 1) Потребление жиров в норме.

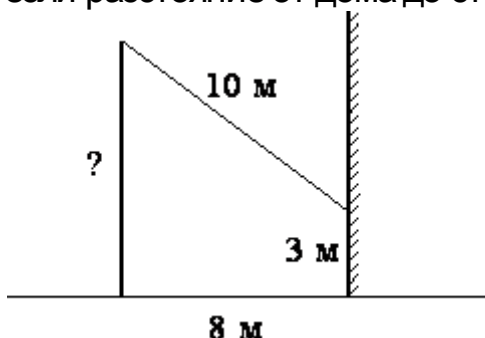
- 2) Потребление белков в норме.
3) Потребление углеводов в норме.

Ответ _____

14. Набор полотенец, который стоил 200 рублей, продаётся с 3-процентной скидкой. При покупке этого набора покупатель отдал кассиру 500 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

Ответ _____

15. От столба к дому натянут провод длиной 10 м, который закреплён на стене дома на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Вычислите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 8 м. Ответ дайте в метрах.



Ответ _____

16. На экзамене 20 билетов, Сергей не выучил 2 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ _____

17. Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите расстояние R (в метрах), если угловая скорость равна 9 с^{-1} , а центробежное ускорение равно 243 м/с^2 .

Ответ _____

Часть 2

При выполнении заданий 19–22 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

Блок "Алгебра"

18. Решите уравнение $\frac{1}{(x-3)^2} - \frac{3}{x-3} - 4 = 0$.

19. От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 153 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 4 часа после этого следом за ним, со скоростью, на 16 км/ч большей, отправился второй.

Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно.

Блок "Геометрия"

20. В прямоугольном треугольнике ABC с катетами $AC = 7$ см и $BC = 24$ см проведена высота CK . Найдите длину отрезка AK .

21. Середины сторон параллелограмма являются вершинами ромба. Докажите, что данный параллелограмм — прямоугольник.