**Тренировочная работа в формате ЕГЭ  
по МАТЕМАТИКЕ**(базовый уровень)

**11 КЛАСС**

Дата: \_\_\_ \_\_\_ 20\_\_ г.

Вариант №: \_\_\_

Выполнена: ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

         Работа по математике включает в себя 21 задание.  
         На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).  
         Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.  
         При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.  
         Вариант сгенерирован единой системой универсального образования на [esuo.ru](https://esuo.ru/) и соответствует последним изменениям ЕГЭ на **текущий учебный год**.

*Желаем успеха!*

|  |
| --- |
| ***Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.*** |

   1

По расписанию поезд Самара – Волгоград отправляется в 7:58, а прибывает в 2:58 на следующий день (время московское). Сколько часов согласно расписанию поезд находится в пути?  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   2

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

|  |  |
| --- | --- |
| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
| А) объём ящика с яблоками Б) объём воды в озере Ханка В) объём бутылки соевого соуса Г) объём бассейна в спорткомплексе | 1) 108 л 2) 900 м3 3) 0,2 л 4) 18,3 км3 |

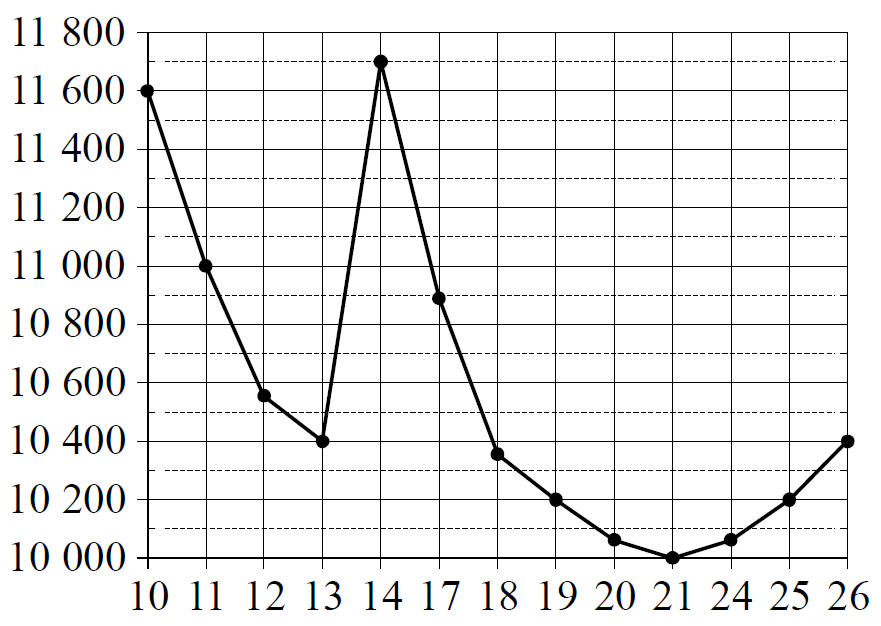
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её  
возможного значения.

Ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

   3

На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 10 по 26 ноября 2008 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена никеля в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку наименьшую цену никеля на момент закрытия торгов за данный период. Ответ дайте в долларах США за тонну.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   4

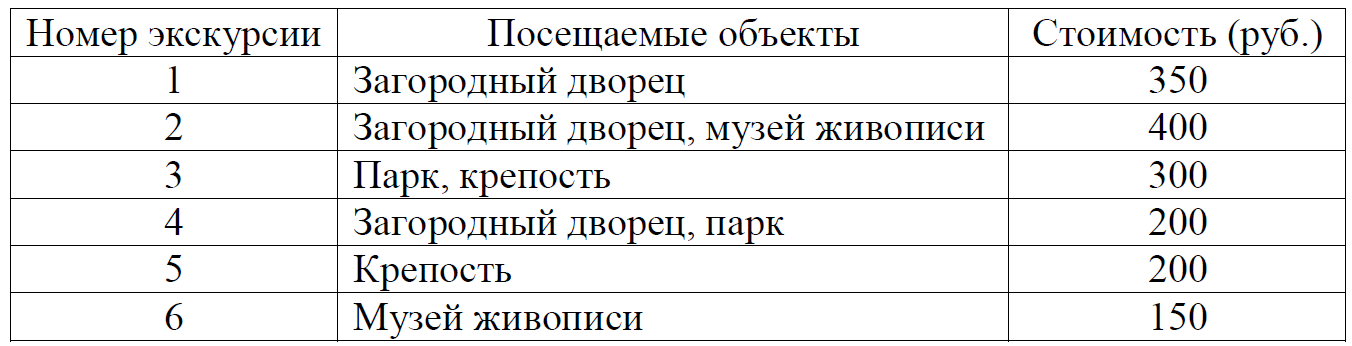
Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле A = I2Rt , где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если t =10 c, I = 4 А и R = 2 Ом.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   5

Вероятность того, что стекло мобильного телефона разобьётся при падении на твёрдую поверхность, равна 0,78. Найдите вероятность того, что при падении на твёрдую поверхность стекло мобильного телефона не разобьётся.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   6

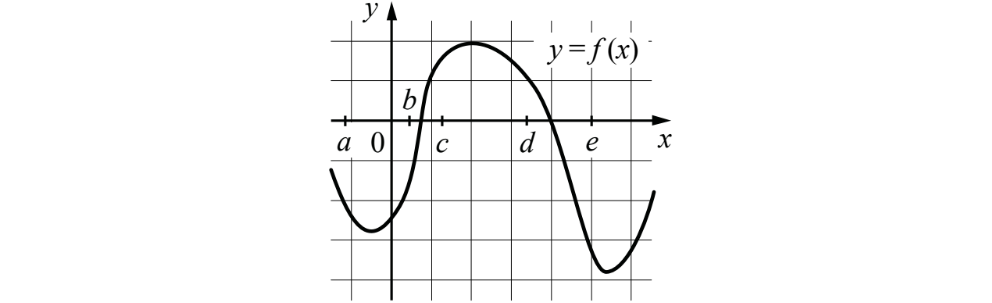
Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.



Пользуясь таблицей, подберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала 650 рублей. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   7

На рисунке изображён график функции y fx = ( ). Числа abcd e , , , и задают на оси Ox интервалы.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.

|  |  |
| --- | --- |
| ИНТЕРВАЛЫ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
| А) (a; b) Б) (b; c) В) (c; d) Г) (d; e) | 1) Значение функции отрицательно в каждой точке интервала. 2) Значение функции положительно в каждой точке интервала. 3) Функция возрастает на интервале. 4) Функция убывает на интервале. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ответ: | А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |  |

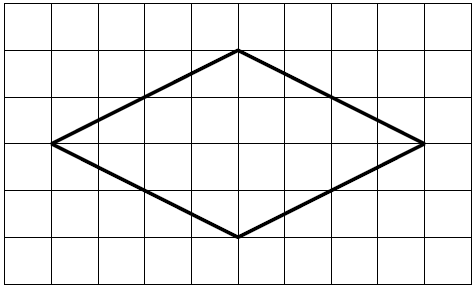
   8

Марусе на день рождения подарили 20 шариков, из которых 13 красных, а остальные синие. Маруся хочет на четырёх случайных шариках нарисовать рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе, брату и сестре. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, на каких шариках Маруся нарисует рисунки.

1) Найдётся 4 красных шарика с рисунками.  
2) Найдётся 2 синих шарика без рисунков.  
3) Если шарик красный, то на нём есть рисунок.  
4) Не найдётся 5 синих шариков с рисунками.

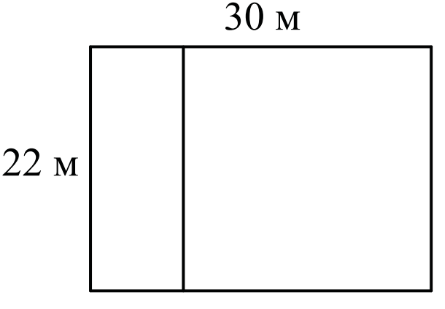
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   9

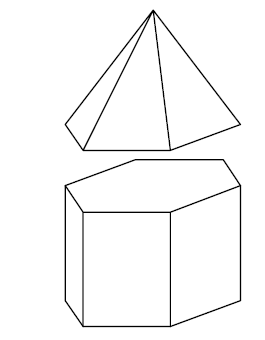
План местности разбит на клетки. Каждая клетка  
обозначает квадрат 1м ×1м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

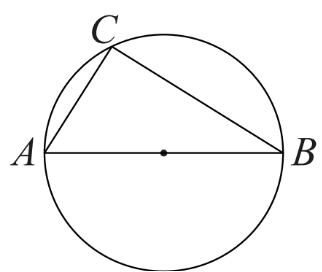
  10

Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 22 метра и 30 метров.. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите суммарную длину забора в метрах.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  11

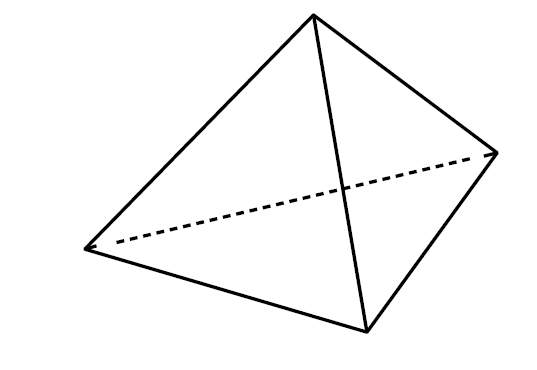
К правильной шестиугольной призме со стороной основания, равной 1, приклеили правильную шестиугольную пирамиду со стороной основания, равной 1, так, что основания совпали. Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  12



На окружности радиусом 35 отмечена точка C. Отрезок AB — диаметр окружности, AC =14 . Найдите cos∠BAC.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  13

Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 18, а боковые рёбра равны 15. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  14

Найдите значение выражения (1,7 + 2,8) ⋅ 24 .  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  15

Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5 %. Книга стоит 240 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  16

Найдите значение выражения   
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  17

Найдите корень уравнения   log3(2x − 5) = 2 .  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  18

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

|  |  |
| --- | --- |
| ЧИСЛА | ОТРЕЗКИ |
| А) log520 Б)  В)  Г) 2.3-3 | 1) [0;1]  2) [1; 2]  3) [2; 3]  4) [3; 4] |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ответ: | А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |  |

  19

Найдите четырёхзначное число, большее 1000, но меньшее 1700, которое делится на 45 и сумма цифр которого равна 18. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  20

Расстояние между городами A и B равно 610 км. Из города A в город B со скоростью 50 км/ч выехал первый автомобиль, а через час 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.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  21

В таблице три столбца и несколько строк. В каждую клетку таблицы вписали по натуральному числу так, что сумма всех чисел в первом столбце равна 150, во  
втором— 131, в третьем— 113, а сумма чисел в каждой строке больше 25, но меньше 28. Сколько всего строк в таблице?  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.