**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

Набор полотенец, который стоил 250 рублей, продаётся со скидкой 18 %. Сколько рублей стоят два набора полотенец со скидкой?  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   2

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

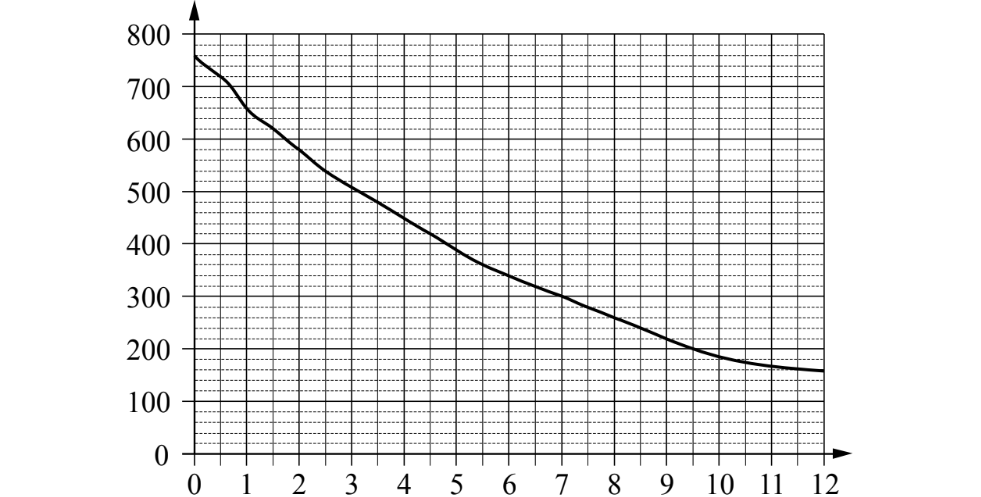
|  |  |
| --- | --- |
| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
| А) серебряный норматив ГТО по бегу на 2 км для мальчиков 16–17 лет Б) длительность полнометражного художественного фильма В) время одного оборота Сатурна вокруг Солнца Г) продолжительность вспышки фотоаппарата | 1) 0,1 секунды 2) 10 759 суток 3) 8 минут 50 секунд 4) 132 минуты |

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

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

   3

На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.



Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 6,5 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   4

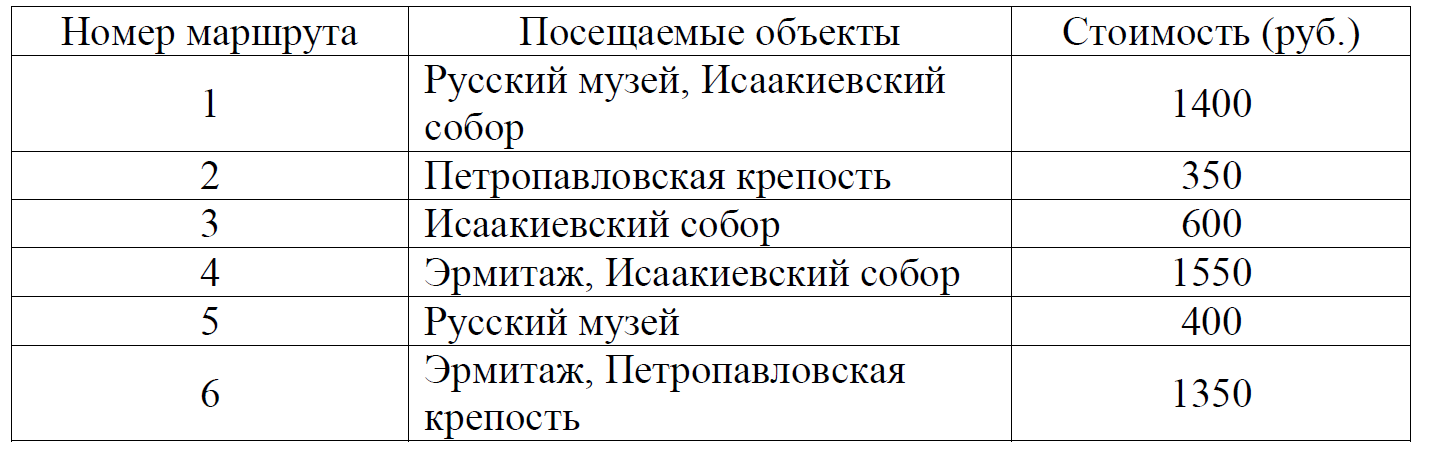
Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле , где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите P (в ваттах), если R = 8 Ом и U =16 В.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   5

Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 32 выступления, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   6

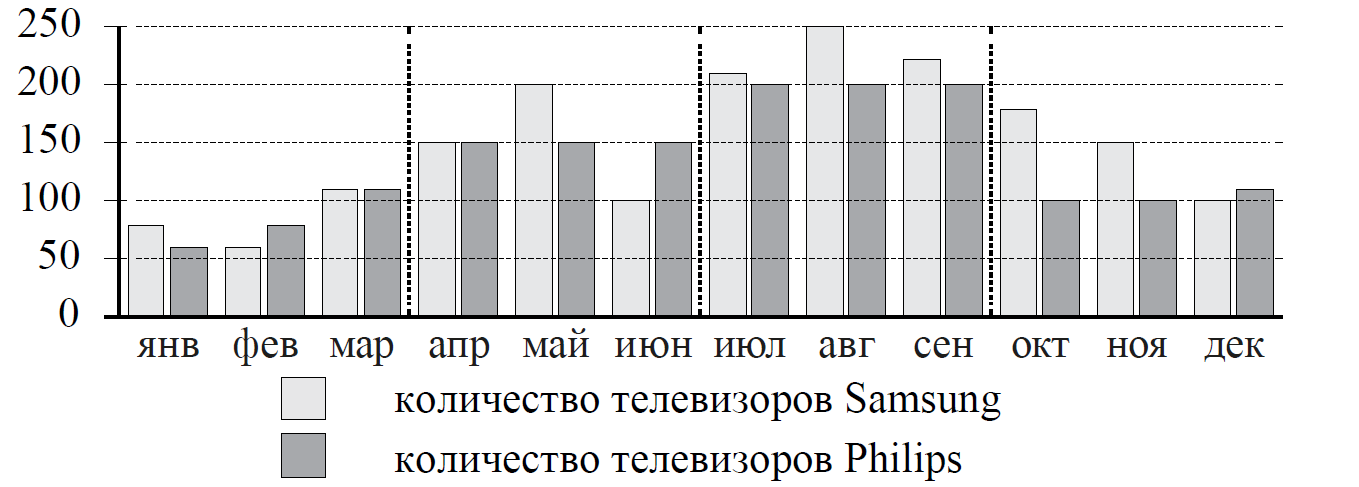
Турист, прибывший в Санкт-Петербург, хочет посетить 4 музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.



Какие маршруты должен выбрать турист, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму? В ответе укажите ровно один набор номеров маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   7

На рисунке изображена диаграмма ежемесячных объёмов продаж телевизоров марок Samsung и Philips в 2012 году в магазине радиоэлектроники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных телевизоров.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж в этот период.

|  |  |
| --- | --- |
| ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
| А) Январь – март Б) Апрель – июнь В) Июль – сентябрь Г) Октябрь – декабрь | 1) Ежемесячный объём продаж телевизоров марки Samsung был больше ежемесячного объёма продаж телевизоров марки Phillips в течение всего периода. 2) Продажи телевизоров марки Philips росли в течение всего периода. 3) Продажи телевизоров марки Samsung падали в течение всего периода. 4) Объёмы продаж телевизоров марки Philips все три месяца периода были одинаковые, а в третий месяц объём продаж был больше объёма продаж телевизоров марки Samsung. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

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

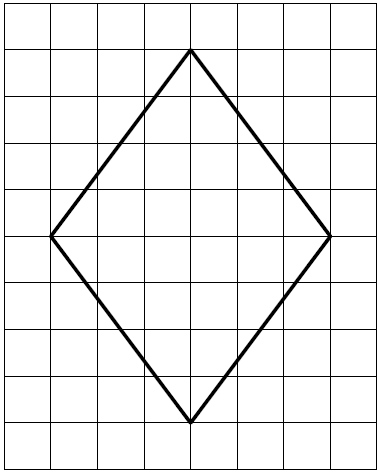
   8

В посёлке городского типа всего 12 жилых домов. Высота каждого дома меньше 30 метров, но не меньше 9 метров. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) В посёлке есть жилой дом высотой 30 метров.  
2) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 3 метров.  
3) В посёлке нет жилого дома высотой 8 метров.  
4) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 7 метров.

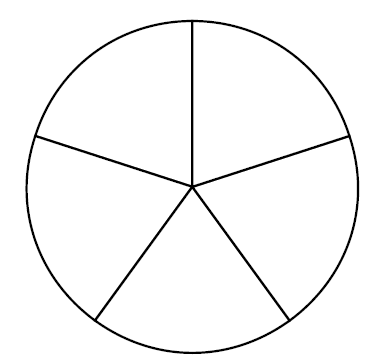
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   9

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

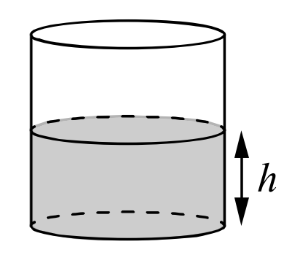
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  10

Колесо имеет 5 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

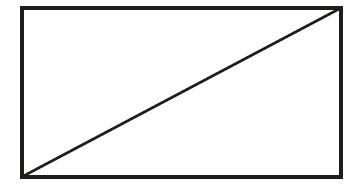
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  11

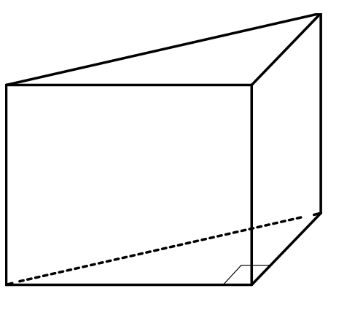


Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне h = 40 см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в полтора раза меньше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  12

В прямоугольнике одна из сторон равна 35, а диагональ  
равна 37. Найдите площадь этого прямоугольника.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  13

В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, катеты которого равны 3 и 16. Найдите объём призмы, если её высота равна 3.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  14

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

  15

Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 11:89. Других деревьев в парке нет. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  16

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

  17

Найдите корень уравнения 5 − 6(−2x + 5) = −1.  
  
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) log235 Б)  В)  Г) 0.39-1 | 1) [1; 2]  2) [2; 3]  3) [3; 4]  4) [5; 6] |

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

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

  19

Найдите четырёхзначное число, большее 1500, но меньшее 2000, которое делится на 24 и сумма цифр которого равна 24. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  20

Первые два часа автомобиль ехал со скоростью 55 км/ч, следующий час— со скоростью 50 км/ч, а затем два часа— со скоростью 40 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  21

Улитка за день заползает вверх по дереву на 3 м, а за ночь сползает на 1 м. Высота дерева равна 13 м. За сколько дней улитка доползёт до вершины дерева, начав путь от его основания?  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.