

**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

1) 0,1 секунды

Б) длительность полнометражного художественного фильма

2) 10 759 суток

В) время одного оборота Сатурна вокруг Солнца

3) 8 минут 50 секунд

Г) продолжительность вспышки фотоаппарата

4) 132 минуты

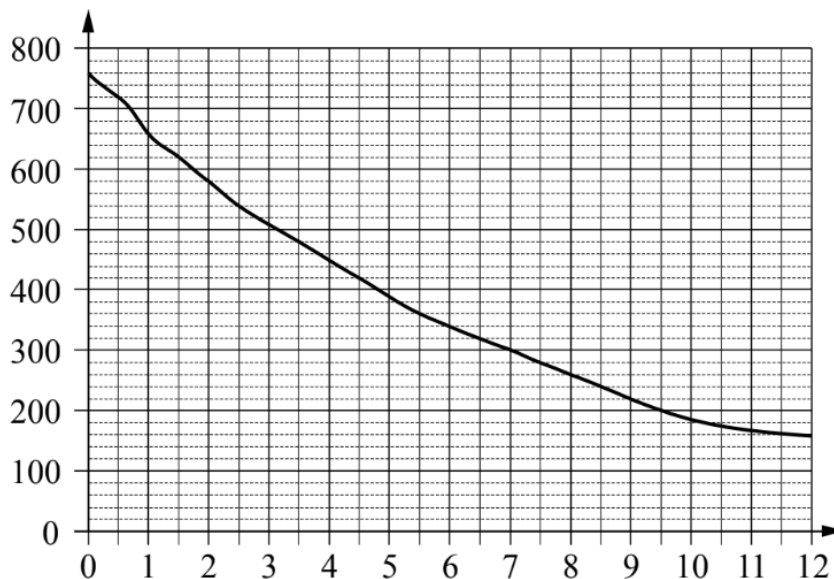
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

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  $P = \frac{U^2}{R}$ , 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.

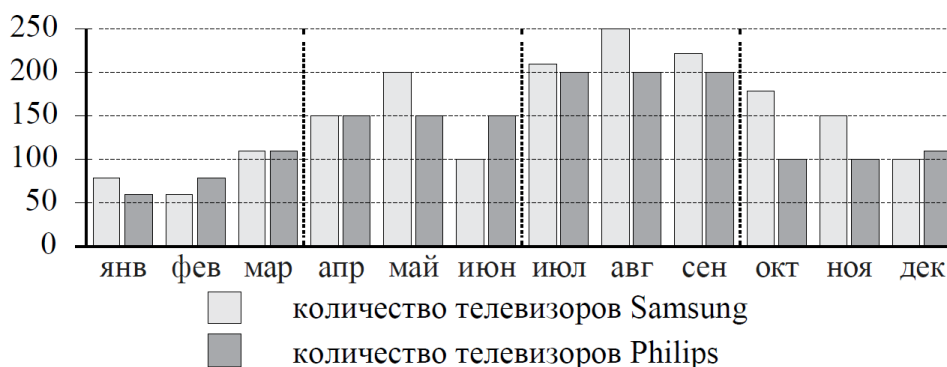
Номер маршрута	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Русский музей, Исаакиевский собор	1400
2	Петропавловская крепость	350
3	Исаакиевский собор	600
4	Эрмитаж, Исаакиевский собор	1550
5	Русский музей	400
6	Эрмитаж, Петропавловская крепость	1350

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

- А) Январь – март
- Б) Апрель – июнь
- В) Июль – сентябрь
- Г) Октябрь – декабрь

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 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 одинаковыми, 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.

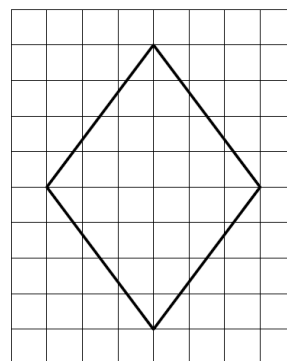
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**9**

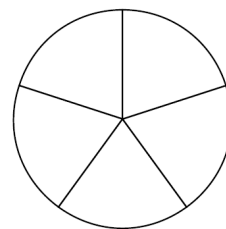
План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**10**

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

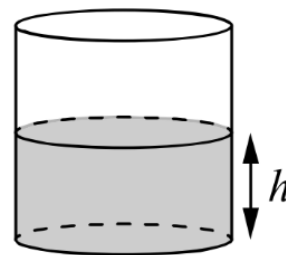
Ответ: \_\_\_\_\_.



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.

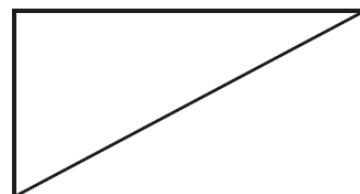
Ответ: \_\_\_\_\_.



12

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

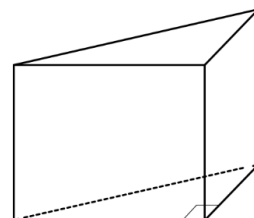
Ответ: \_\_\_\_\_.



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  $\frac{5}{2} : \frac{4}{5} - \frac{1}{8}$ .

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  $\frac{3}{2} \sqrt{72} \cdot \sqrt{2}$ .

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) $\log_2 35$	1) $[1; 2]$
Б) $\frac{7}{4}$	2) $[2; 3]$
В) $\sqrt{13}$	3) $[3; 4]$
Г) $0.39^{-1}$	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: \_\_\_\_\_.