



Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ 1101

Базовый уровень

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа включает в себя 20 заданий. На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания. Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

КИМ

Бланк

5 - 0, 6

Ответ:

А	Б	В	Г
4	3	1	2

9 4 3 1 2

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек. 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.

Желаем успеха!

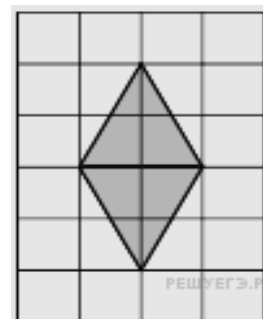
- 1 Найдите значение выражения $(2\frac{1}{6} - 1,1) \cdot 1\frac{7}{8}$.
- 2 Найдите значение выражения $3 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1$.
- 3 Одна коробка конфет стоит 180 руб. На распродаже стоимость коробки конфет снизилась на 15%. Какое количество коробок конфет можно приобрести на 1000 рублей?
- 4 Длину окружности l можно вычислить по формуле $l=2\pi R$, где R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус окружности, если её длина равна 108 м. (Считать $\pi = 3$).
- 5 Найдите $-2 \cos \alpha$, если $\sin \alpha = 0,6$ и $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.



6 1. Семья Николаевых живет в квартире № 54 многоподъездного 5-этажного дома. На каждом этаже в каждом подъезде находится ровно по 4 квартиры. На каком этаже живут Николаевы? В ответе укажите его номер при нумерации снизу вверх.

7 Решите уравнение $\frac{1}{8}x^2 = 1\frac{1}{8}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

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



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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) время обращения Земли вокруг Солнца
- Б) длительность одно-серийного фильма
- В) длительность звучания одной песни
- Г) продолжительность вспышки фотоаппарата

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

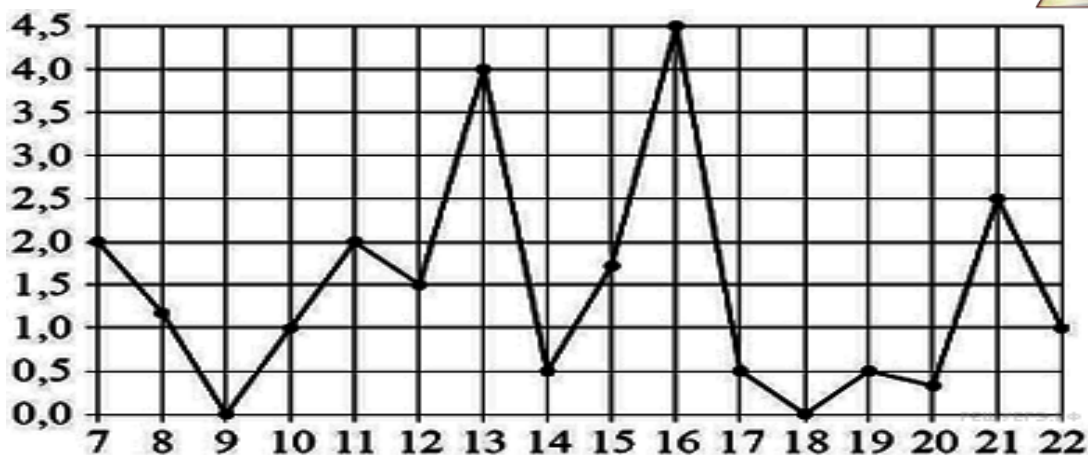
- 1) 3,5 минуты
- 2) 105 минут
- 3) 365 суток
- 4) 0,1 секунды

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

А	Б	В	Г

10 В салоне междугороднего автобуса 4 места в начале салона и 5 мест в конце салона удобных для пассажиров высокого роста, а остальные места неудобны. Пассажир К. высокого роста. Найдите вероятность того, что при случайном выборе места пассажиру К. достанется удобное место, если всего в автобусе 45 мест.

11 На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку, какое наибольшее количество осадков (в миллиметрах) в сутки выпадало в указанный период.



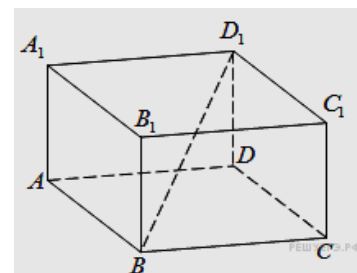
12

Для транспортировки 45 тонн груза на 1300 км можно воспользоваться услугами одной из трех фирм-перевозчиков. Стоимость перевозки и грузоподъемность автомобилей для каждого перевозчика указана в таблице. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую перевозку?

Перевозчик	Стоимость перевозки одним автомобилем (руб. на 100 км)	Грузоподъемность автомобилей (тонн)
<i>A</i>	3200	3,5
<i>B</i>	4100	5
<i>B</i>	9500	12

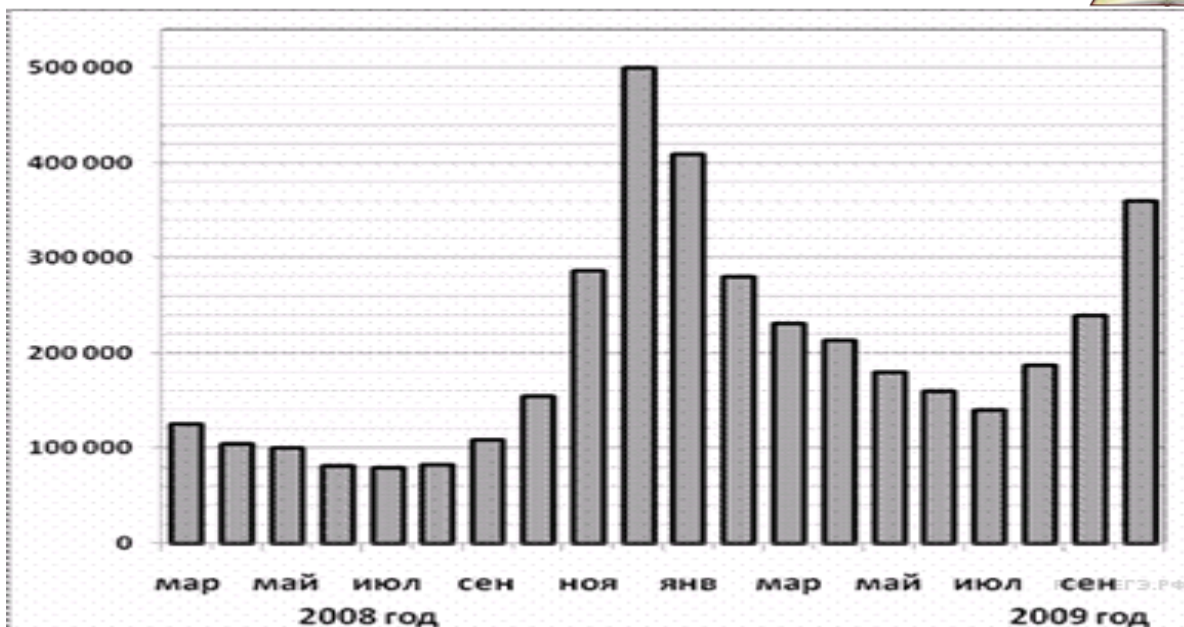
13

В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BD_1 = \sqrt{45}$, $DD_1 = 5$, $BC = 2$. Найдите длину ребра BA .



14

На диаграмме показано количество запросов со словом СНЕГ, сделанных на поисковом сайте Yandex.ru во все месяцы с марта 2008 по октябрь 2009 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество запросов за данный месяц.



Пользуясь диаграммой, установите связь между промежутками времени и характером изменения количества запросов.

ПРОМЕЖУТКИ
ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА
ЗАПРОСОВ

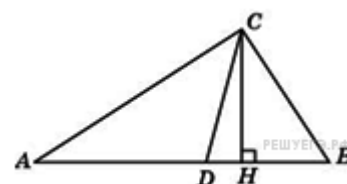
- А) Весна 2008 года
- Б) Лето 2008 года
- В) Осень 2008 года
- Г) Зима 2008 года

- 1) Количество запросов практически не менялось
- 2) Количество запросов заметно увеличивалось
- 3) Количество запросов резко снижалось
- 4) Количество запросов плавно снижалось

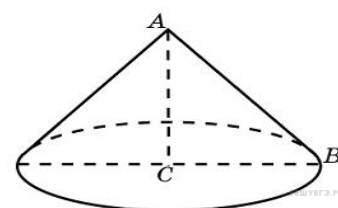
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

15 Острые углы прямоугольного треугольника равны 32° и 58° . Найдите угол (в градусах) между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла.



16 Найдите объем V конуса, образующая которого равна $3\sqrt{2}$ и наклонена к плоскости основания под углом 45° . В ответе укажите $\frac{V}{\pi}$.



17 Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений из правого столбца. Установите соответствие между неравенствами и множествами их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

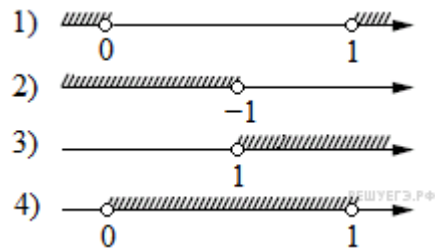


А) $\log_2 x > 0$

Б) $2^{-x} > 2$

В) $\frac{x}{x-1} < 0$

Г) $\frac{1}{x(x-1)} > 0$



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

18 Оля младше Алисы, но старше Иры. Лена не младше Иры. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Алиса и Ира одного возраста.
- 2) Среди указанных четырёх человек нет никого младше Иры.
- 3) Алиса старше Иры.
- 4) Алиса и Оля одного возраста.

В ответе укажите номера выбранных Вами чисел, расположенных в порядке возрастания, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

19 Вычеркните в числе 74513527 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 15. В ответе укажите какое-нибудь одно получившееся число.

20 На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 11 кусков, если по жёлтым — 6 кусков, а если по зелёным — 7 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?