.

Демонстрационный вариант по МАТЕМАТИКЕ

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из 12 заданий базового и повышенного уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Ответом к каждому из заданий 1–12 является целое число или конечная десятичная дробь.

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

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

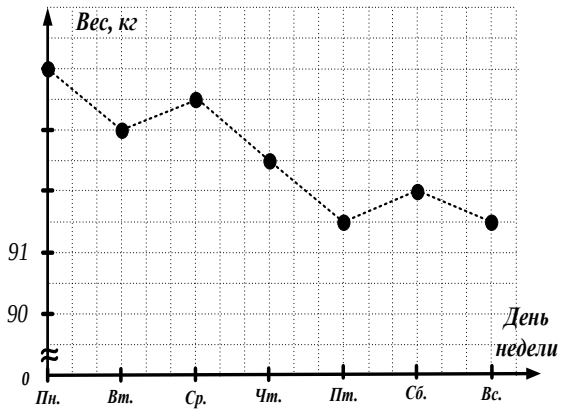
Часть 1

Ответом на задания 1–12 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Объем шара вычисляется по формуле $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. Известно, что шар имеет объем 36π. Найдите радиус этого шара.

Ответ:_____

2. Фитнес тренер ведет учет результатов клиента по снижению веса и изображает их на графике точками в течение недели. По графику определите, на сколько граммов вес клиента в четверг отличается от запланированного тренером, если по плану вес должен был понижаться на 500 гр. ежедневно?



Ответ:_____

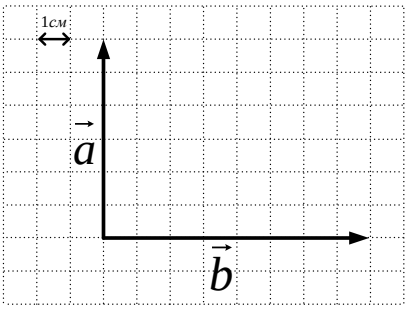
3. Мария Ивановна попросила внука приобрести ей антивирусную программу по наиболее выгодной цене на год. Варианты цен на антивирусные программы представлены в таблице:

Наименование	Срок	Цена
«Антивирус 1»	6 мес.	3590 р.
«Антивирус 2»	1 год.	7800 р.
«Антивирус 3»	3 мес.	1780 р.

Какой вариант выберет внук Марии Ивановна, если на «Антивирус 2» фирма предоставляет скидку 5%? В ответе указать цену за год.

Ответ: _____

4. Найдите длину вектора $\vec{b}-\vec{a}$, изображенного на рисунке.



Ответ: _____

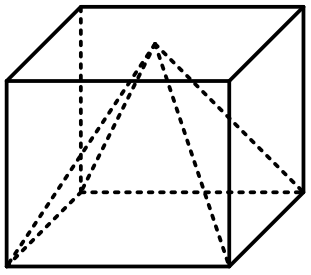
5. На школьном вечере каждый из 100 школьников вытянул фант с номером от 1 до 100. Известно, что приз выигрывают те школьники, у которых номера фантов лежат в диапазоне от 32 до 40. Какова вероятность того, что случайно выбранный ученик выиграет приз?

Ответ:_____

6. Решите уравнение $\cos^2 x-\sin^2 x=\frac{1}{2}$. В ответе укажите решение (в градусах), принадлежащее промежутку $\left(0^\circ,90^\circ\right)$.

Ответ: _____

7. Найдите объем правильного четырехугольного параллелепипеда, если его основание и высота совпадают с основанием и высотой правильной четырехугольной пирамиды, объем которой равен 34.



Ответ: _____

8. Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t)=\frac{1}{3}t^3-19t^2-40t+174$, где x - расстояние от точки отсчета в метрах, t - время в секундах, измеряемое с начала движения. В какой момент времени (в секундах) её скорость была равна $40\,м/с$.

Ответ: _____

9. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 40. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, радиус основания которого в 2 раза меньше, а высота в 3 раза больше, чем у данного цилиндра.

Ответ: _____

10. Найти $\frac{\sqrt{3}}{4}\cdot\sin\left(\pi+\alpha\right)$, если известно, что $\sin\alpha=\frac{1}{\sqrt{3}}$.

Ответ: _____

11. Лодка прошла 2 км против течения реки, а затем 6 км по течению, затратив на весь путь 1 час. Найдите собственную скорость лодки (в км/ч), если известно, что она была постоянна во время всего пути, а скорость течения реки 4 км/ч.

Ответ: _____

12. В какой точке отрезка $\left[-9;3\right]$ достигается наибольшее значение функции $f\left(x\right)=\frac{1}{3}x^3-x^2-8x+\ln 3$?

Ответ: _____