

Демонстрационный вариант контрольного теста по математике
в форме ЕГЭ (базовый уровень) за I полугодие, 11 класс

№1. Найдите значение выражения $2,64 : 2,2 - 0,1$.

Ответ: _____

№2. Найдите значение выражения $\frac{12^{12}}{2^{14} \cdot 6^{11}}$.

Ответ: _____

№3. Цена на электрический чайник была повышена на 15% и составила 3450 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

Ответ: _____

№4. Если p_1 , p_2 и p_3 — различные простые числа, то сумма всех делителей числа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ равна $(p_1 + 1)(p_2 + 1)(p_3 + 1)$. Найдите сумму всех делителей числа $182 = 2 \cdot 7 \cdot 13$.

Ответ: _____

№5. Найдите значение выражения $\frac{4}{3} \sqrt{6} \cdot \sqrt{54}$.

Ответ: _____

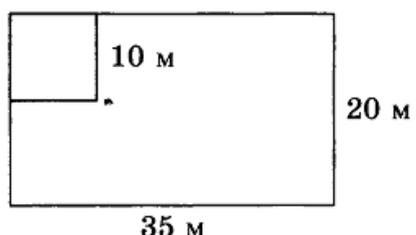
№6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 24 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: _____

№7. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{2}}(2x + 5) - \log_{\frac{1}{2}}13 = \log_{\frac{1}{2}}5$.

Ответ: _____

№8. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 35 м и 20 м. Хозяин отгородил на участке квадратный вольер со стороной 10 м (см. рис.). Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____

№9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём бутылки соевого соуса
- Б) объём ящика с яблоками
- В) объём бассейна в спорткомплексе
- Г) объём воды в озере Ханка

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 900 м³
- 2) 0,2 л
- 3) 108 л
- 4) 18,3 км³

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

Ответ:

А	Б	В	Г

№10. На олимпиаде по математике 400 участников разместили в трёх аудиториях. В первых двух удалось разместить по 170 человек, оставшихся перевели в запасную аудиторию в другом корпусе. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

Ответ: _____

№11. На игре КВН судьи поставили следующие оценки командам за конкурсы:

Команда	Баллы за конкурс «Приветствие»	Баллы за конкурс «СТЭМ»	Баллы за музыкальный конкурс
«АТОМ»	25	20	27
«Шумы»	24	21	25
«Топчан»	26	22	25
«Лёлек и Болек»	24	24	26

Для каждой команды баллы по всем конкурсам суммируются. Победителем считается команда, набравшая в сумме наибольшее количество баллов. Какое место заняла команда «АТОМ»?

Ответ: _____

№12. Для поездки длительностью 80 мин требуется заказать такси в одной из трёх фирм. В таблице приведены тарифы этих фирм.

Фирма такси	Подача машины	Продолжительность и стоимость минимальной поездки	Стоимость 1 минуты сверх продолжительности минимальной поездки (в руб.)
А	350	нет	12
Б	Бесплатно	10 минут – 200 рублей	19
В	180	15 минут – 300 рублей	15

Сколько рублей будет стоить самый дешёвый заказ?

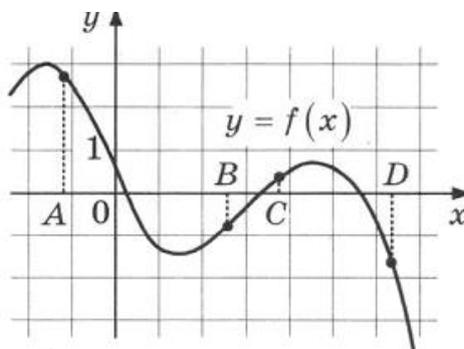
Ответ: _____

№13. К кубу с ребром, равным 1, приклеили правильную четырёхугольную пирамиду со стороной основания, равной 1, так, что квадратные грани совпали. Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____

№14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A , B , C и D на оси Ox . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.



ТОЧКИ

A
 B
 C
 D

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) значение функции в точке положительно и значение производной функции в точке положительно
- 2) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно
- 3) значение функции в точке отрицательно и значение производной функции в точке отрицательно
- 4) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

A	B	C	D

Ответ: _____

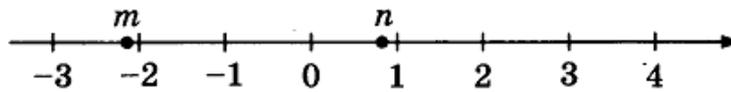
№15. В окружности с центром O проведён диаметр AB . На окружности отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 35$. Найдите диаметр окружности.

Ответ: _____

№16. Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 7 и 4, а объём параллелепипеда равен 140. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.

Ответ: _____

№17. На прямой отмечены числа m и n .



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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $n - m$	1) $[-2; -1]$
Б) $m^2 - n^2$	2) $[0; 1]$
В) $\frac{1}{m} + n$	3) $[2; 3]$
Г) mn	4) $[3; 4]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

№18. В посёлке городского типа всего 17 жилых домов. Высота каждого дома меньше 25 метров, но не меньше 5 метров. Выберите верные утверждения.

- 1) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 3 метров.
- 2) В посёлке есть жилой дом высотой 25 метров.
- 3) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 6 метров.
- 4) В посёлке нет жилого дома высотой 4 метра.

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

Ответ: _____

№19. Найдите четырёхзначное число, кратное 22, у которого произведение цифр равно 40. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____

№20. На прилавке цветочного магазина стоят 3 вазы с розами: оранжевая, белая и синяя. Слева от синей вазы 15 роз, справа от белой вазы 11 роз. Всего в вазах 23 розы. Сколько роз в оранжевой вазе?

Ответ: _____