### Математика, 11 класс

1 **вариант**

### Инструкция по выполнению работы

#### Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий. Часть 1 содержит 8 заданий базового уровня сложности. Часть 2 содержит 7 заданий повышенного уровня

Ответом в заданиях 1 — 12 является целое число, десятичная дробь или последовательность цифр. Запишите ответ в отведенное для него место на листе с заданиями. При выполнении заданий 13 — 15 требуется записать полное решение и ответ.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

Выполнять задания можно в любом порядке. Советуем вам для экономии времени пропускать задание, которое не удается выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются.

##### *Желаем успеха.!*

Часть 1

*В заданиях 1-8 дайте ответ в виде целого числа, десятичной дроби или последовательность цифр. Заппшпте ответ в поле ответа в тексте работы. Единицы измерения писать не нужно*

1. Шариковая ручка стоит 4U рублей. Какое наибольшее число **TilKИX** руіек можно будет hЈПить на 5UU рублей *после* повышения цены на 15'».



1. Найдите значение выражения let, 256 — let, ti,5

tRвeт:

1. Найдите корень уравнения 14 — 2 г = ,

tRвeт:

пакетики с •tерныьт и зеленые •taeм, в 9 раз больше, чеьl с зеленыхт. Найдите

вероятность того, что случайно выб ранный из коробки пакетик окажется пакетикоьт с

зеленыьl чаеьт. tRвeт:

5. На рисунке жирными точ ками показано суточное количество осадков, выпадавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 года. По горизонтали указываются числа иесяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в ииллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из даиного периода выпадало нас более 0,5 миллиметров осадков



€lтвет:

1. На рисунке изображены график функции и касательные, проведенные к нему в точках с абсциссами .#, *D, G, D. В* правои столбце

укaзa ны значения производной функции в точках .4, *D,* С’, *D.* Пользуюсь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

D!

В таблице под каждой буквой, соответствующей

величине, Скажите номер её возможного значения



А) .4

*Ъ ) D*



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

Ответ:

ЗНАЧЕ НИЯ ПРОИ ЗВОДНОЙ І) — 4

2) U,2

3) — 0,2

4) 1,6

1. В треугольнике *.4DL’* проведена медиана *Dvd* и на стороне *.4D*

ВЗЯЛИ ТО'IК THК, 'ITO ,4N - .4Л . ЇЛOЩ БДb Т[Ie\ ГОЛbНИКН .d

равна 8. Найдите площадь треугольника *.4DC’.*

Ответ:

Найдите объем правильной четырехугольной пирамиды,

СТО[lOHH О*С Н* OBilНИЯ которой равна 6, а боковое ребро равно 4.



## Часть 2

*В заданиях 9 - 12 дайте ответ в виде целого числа, десятичной дроби. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы. Единиуы измерения писать не нужно*



9 Найдите значение выражения 10 cos — CDS

3 6



В боковой стенке віясокого іцілиндрпческого бака у самого дна закреплеп кран. После его открытия вод0 начинаег вытекать из бака, при этом высога столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по

закону *Н(I) —— Н —* 2*gH kt + g—k* ’I’ , где t — вреия в секундах, прошедш ее с мDиента открытия крана, Нв=20 м —

2

начальная выспіа столба воды, k=1/100 — оіпошение площадей поперечпых сечепий крапа и бака, а g — ускорение своsодного падеішя (считаите 10 м/с°). Через сколько секунд после открытия крана в баке останется четверть первоначального обьема воды?

Ответ

Моторная лодка в I I :00 вышла из пунхта А в пункт В, расположенніяи в IS км от А. Пробыв в пункте В 1 час 20 мипут, лодка отправилась пазад п вернулась в пункт А в 15:00 того же дня. Определите (в км/ч) скорость лечения реки, если пзвестпо, что сФственная скорость лодки равна 12 км/ч.



Найдите наииеньшее значение функции *у ——* log,(x2 + 14х + 85) + 6



*Mpu выполнении заданий 13 — 15 требуется записать полное решение и ответ*

а) Реііште уравнение 2 SiR’ + Ј - **COS**Ј .

2

6) Найдите все корни этого уравнешія, принадлежащие отрезку [ 3,5a; 2т

В правильной треугDЛьной iuipaм цде *ЗЛBC* сторона *сс* новьяня *AB* равна 12, а боішвое ребро Ш равно 13. Точки *М и N—* середине рёбер *SA и SB с:оогвшаzвенно.* Плос квсть іт содержит прямую *MN и* перпендикулярпа плос кости осповашія пирамиды.

а) Докажите, что плоскость іт делит медиану CC основания в отношении 5 : 1, считая от точіпі С.

6) Найдите плоіиадь иноГDугольника, являющегося сеченпеи пирамиды *SABC пяоскосж ю а.*

Решите неравенство logq ,(А + 4) - log „, (6 — х) 0