Математика, 11 класс

2 **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 с і'ои i 45 py6 іей. Какое наибо іьшее чис to i аких ручек мояіно будсі куі и i ь на 700 руАіей i oc re i овышения цены на 20"Z.







# Найди i е корень уравнения 21 — 2. = t› О’гве i':

4 KOJO RO **БЗІО)СМСШ1(** ЗЗО’ЛіЇ1"l ЧÏ1иHЫЙ ЗІЇІКWІИКИ С ЧО{НЫй4 И ЗШІСНЫЬ4 ЧЇІСМ,

## одинаковые на вид, нрлчем с черным чaeм в 4 раз бо іьше, чем с Зшіены м. Найди i е

Б О{ ОН 3 Н ОС 3 'b l'Oi О, Ч І'О С 33 ЧПи НО Б Ы )П Н НЫ и И 3 TO{ЭО ЛИ i Ia1(Ol'И i( ОRB’Лi 33 'СИ i I іЗ1(О3' И і(О hJ I

# зе іеным чаем.



. На рисучке жирными точками показано сугочное количество осадков, выпадавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 года. По горизонтали указываіотся числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода выпадало не менее l миллимегров осадков.

 



7 S 9 10 [l 11 13 l] IS 16 17 lB 19 2G 21 ]2

Ответ:

На ригунке изображены график функции и касательные, проведенные к нему в точках с абсциггами *А, В, С, D.* В правом столбце указаны значения производной функции в точках *А, В, С, D.* Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

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

ТОЧКИ ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

А) *А*

*Ъ) В*

В) *С*

Г) *D*

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

Ответ:

1)—l,2

# 2)0,4

3)-0,2

4)2

7 В треугольнике *ЛBC* гроведена медиана *BM* и на стороне *AB*

взяли точку N так, что *At -— '— М.* Площадь треугольника *AKM К*

равна 5. Найдите площадь треугольника *ABC.*

Ответ:

*А М С.*



Найдите объем **ITQ** і4ВИЛ ЬНОЙ ЧОТЫ}3e X)f ГОЛЬНОЙ ПИQі4МИД bI,

сторона основания которой равна 4, а боковое ребро равно l . Ответ:

## Часть 2

*В заданиях 9 - 12 дайте ответ в виде целого чиспа, десятичной дроби. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы. Единииы измерения писать не нvжно*

9 Наидите значеіше выражения

42cos—’ cos 7

4 3



В боковой стенке высокого іщлиндричеtкого бака у самого дна закреплеп кран. После его открытия вода начинает вытекать из Ѕака, при этом віяспта столба вОды в нем, выраженная в метрах, меняется по

закону *Н(t) -— Н — * *2 k’l’ ,* где t — время в секундах, прошедшее с момента открьггия крапа, Hc=20 м —

начальная высоіа столба воды, k= I/900 — піпошение площадеи поперечных сечений крана и бака, а g — ускорение свободного падеіиія (считаите 10 м/с°). Через сішлько секунд после открытия крана в баке останется четверть первоначального обьема воды?



Баржа в 10:00 вышла пз пункта А в пункт В, располDженный в 30 км Dт А. Пробыв в пункте В 1 час 40 иинут, баржа отправилась назад и вернулась в пункт А в 21 :00 того же дня. Определігге (в км/ч) скорость течеішя реки, если известно, что собственная скорость баржи равпа 7 км/ч.



Найдите наименьшее значение функции *у —-* log,(х’ +14a+ 52)+ 3



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

а) Решите уравнение 2sin’ —І **=—COSX.**

6) Найдите все корни этDГо уравнения, принадяежащие отрезку — 2,5a;—т

l4 В правіільнои треугольнои пирам цде *ДВА* сторона основания *AB* равна 30, а боковое ребро *SA* равно 2h. Точки *М н N —* середины рёбер *SA н SB соогвшсsвен но. Rnocкocж а* содержит прямую *MN н* перпендикулярна плосіпзсти основаішя пирамиды.

а) Докажите, что плоскость п делит медиану *СЕ основания в сынокении* 5 : 1, считая nr точіпі *С.*

6) Найдите площадь многоугольника, явяяющегося сечением пирамиды *SABC пяосиостю а.*

Решите неравенство log, ,(х + 3-)

lo„g

4 (5 — х) 0