**Пояснительная записка**

Цель  работы:

 проверить  уровень  математической  подготовки  учащихся  11 класса  с позиций  Единого  Государственного  экзамена.

     Содержание  работы:

Входная  контрольная  работа  по  математике в 11 классе рассчитана   на  два  астрономических   часа. Контрольная работа содержит 12 заданий базового уровня, требующих краткого ответа, и 3 задания повышенного уровня, для которых следует привести полное решение. Задания соответствуют структуре заданий демонстрационной версии ЕГЭ 2020. К каждому заданию требуется дать краткий ответ, представленный в виде целого числа, промежутка и конечной десятичной дроби.

     Оценивание  работы:

 Каждое  задание  первой  части  оценивается  одним  баллом. Во  второй  части  каждое  задание – два  балла. Вся  работа  оценивается   18 баллами.

     *ПЕРЕВОД   БАЛЛОВ  В  ОТМЕТКУ:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***БАЛЛ*** | ***0 - 6*** | ***7- 10*** | ***11 - 14*** | ***15– 18*** |
| ***ОТМЕТКА*** | ***2*** | ***3*** | ***4***  | ***5*** |

**Распределение заданий контрольной работы по основным содержательным блокам**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| 1 | Задачи практического содержания |
| 2 | Диаграммы и графики  |
| 3 | Проценты |
| 4 | Теория вероятностей |
| 5 | Показательные уравнения |
| 6 | Планиметрия |
| 7 | Задачи с выбором ответа |
| 8 | Стереометрия |
| 9 | Тригонометрические формулы |
| 10 | Задачи с прикладным содержанием |
| 11 | Текстовая задача |
| 12 | Стереометрия |
| 13 | Отбор корней в тригонометрическом уравнении |
| 14 | Система иррациональных уравнений |
| 15 | Логарифмическое неравенство |

|  |
| --- |
| ***ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА***  ***ПО МАТЕМАТИКЕ В ФОРМЕ ЕГЭ В 11 КЛАССЕ*** |
| ***ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ В ФОРМЕ ЕГЭ В 11 КЛАССЕ******ВАРИАНТ I*** |
| *1* | *Таксист за месяц проехал 6000 км. Стоимость 1 литра бензина 20 рублей. Средний расход бензина на 100 км составляет 9 л. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?* |
| *2* | *На рисунке жирными точками показана среднемесячная температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку наименьшую среднемесячную температуру в период с мая по декабрь 1920 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.**C832CC25041781D84DFA41947513F25B/simg1_1258043976.png* |
| *3* | *Поступивший в продажу в январе мобильный телефон стоил 2400 рублей. В ноябре он стал стоить 1200 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с января по ноябрь?* |
| *4* | *В чемпионате по гимнастике участвуют 75 спортсменок: 15 из Чехии, 30 из Словакии, остальные – из Австрии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Австрии.* |
| *5* |  *Найдите корень уравнения:*  |
| *6* | *В треугольнике ABC угол A равен 21^\circ, угол B равен 11^\circ. AD, BE и CF — высоты, пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOF. Ответ дайте в градусах.* |
| *7* | *Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.* *ВЕЛИЧИНЫ ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ* *А) площадь почтовой марки 1) 362 кв. м* *Б) площадь письменного стола 2) 1,2 кв. м* *В) площадь Санкт-Петербурга 3) 1439 кв. км* *Г) площадь волейбольной площадки 4) 5,2 кв. см**В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.*

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

*Ответ:*  |
| *8* | *Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).**b9.353* |
| *9* | *Найдите значение выражения \sqrt{32}\cos^2{\frac{3\pi}{8}}-\sqrt{32}\sin^2{\frac{3\pi}{8}}.* |
| *10* | *Расстояние от наблюдателя, находящегося на небольшой высоте hкилометров над землeй, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле l = \sqrt{2Rh}, где R = 6400(км) — радиус Земли. С какой высоты горизонт виден на расстоянии 136 километров? Ответ выразите в километрах.* |
| *11* | *От пристани А к пристани В отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним со скоростью на 1 км/ч большей отправился второй. Расстояние между пристанями равно 420 км. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч.* |
| *12* | *В прямоугольном параллелепипедеABCDA1B1C1D1 известно, что BB1=19, CD=16, BC=. Найдите длину отрезка MK, где M– середина ребра DC, K – середина ребра A1D1.* |
| *13* | *а) Решите уравнение: cos2x-3cosx=-2* *б) Укажите корни, принадлежащие отрезку .* |
| *14* | *Решить систему уравнений:* |
| *15* | *Решить неравенство:*  |

О  Т  В  Е  Т  Ы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|                              | Вариант  1 | Вариант  2 |
| 1 | 10800 | 11040 |
| 2 | 6 | 12200 |
| 3 | 50 | 11310 |
| 4 | 0,4 | 0,12 |
| 5 | 3 | 0,5 |
| 6 | 32 11 | 75 |
| 7 | 4231 | 2134 |
| 8 | 156 | 126 |
| 9 | -4 | -4 |
| 10 | 1,445 | 0,00125 |
| 11 | 20 | 11 |
| 12 | 25 | 13 |
| 13 | 1. 2Пк, к $\in $Z; $\pm \frac{П}{3}$ +2Пк, к $\in $Z.
2. -4П; -$\frac{11П}{3}$.
 | а) $\frac{П}{2}$ + Пк, к $\in $Z; $\pm \frac{5П}{6}$ +2Пк, к $\in $Z.b) $-\frac{П}{2 }$ ; $\frac{П}{2}$; $\frac{5П}{6}$ . |
| 14 | ( 0,5;  1,5) | ( 5; 1 ) |
| 15 | [log **5** 2; log **5** 3] | (-**∞**; 0] U[ log **3** 8; 2) |

|  |
| --- |
| ***ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ В ФОРМЕ ЕГЭ В 11 КЛАССЕ*****ВАРИАНТ II** |
| 1 | Таксист за месяц проехал 6000 км. Стоимость 1 литра бензина 23 рублей. Средний расход бензина на 100 км составляет 8 л. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц? |
| 2 | На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 6 по 20 мая 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны никеля в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену никеля на момент закрытия торгов в период с 7 по 15 мая (в долларах США за тонну).MA.E10.B2.225/innerimg0.png |
| 3 | Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 13000 рублей. Какую сумму он получит после вычета налога на доходы? Ответ дайте в рублях. |
| 4 | В соревнованиях по толканию ядра участвуют 6 спортсменов из Великобритании, 3 спортсмена из Франции, 6 спортсменов из Германии и 10 – из Италии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий последним, окажется из Франции. |
| 5 | Найдите корень уравнения:  |
| 6 | В треугольнике *ABC* угол *A* равен 36^\circ, угол *B* равен 75^\circ. *AD*, *BE* и *CF* — высоты, пересекающиеся в точке *O*. Найдите угол *AOF*. Ответ дайте в градусах. |
| 7 | Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. ВЕЛИЧИНЫ ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ А) объём комнаты 1) 78 200  Б) объём воды в Каспийском море 2) 75  В) объём ящика для овощей 3) 50 л Г) объём банки сметаны 4) 0,5 л В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

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

Ответ:  |
| 8 |  Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).b9.361 |
| 9 | Найдите значение выражения \sqrt{32}\cos^2{\frac{5\pi}{8}}-\sqrt{32}\sin^2{\frac{5\pi}{8}}. |
| 10 | Расстояние от наблюдателя, находящегося на небольшой высоте hкилометров над землeй, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле l = \sqrt{2Rh}, гдеR = 6400(км) — радиус Земли. С какой высоты горизонт виден на расстоянии четыре километра? Ответ выразите в километрах. |
| 11 | На изготовление 99 деталей первый рабочий затрачивает на 2 часа меньше, чем второй рабочий на изготовление 110 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 1 деталь больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий? |
| 12 | Длины сторон прямоугольника равны 8 и 6 см. Через точку O пересечения его диагоналей проведена прямая ОK, перпендикулярная его плоскости. Найдите расстояние от точки K до вершин прямоугольника, если ОK=12 см.  |
| 13 |  а) Решите уравнение 2cosх = sin( – x). б) Укажите корни, принадлежащие отрезку . |
| 14 | Решить систему уравнений:  |
| 15 | Решить неравенство: |