Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карпов Евгений Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.03.2026 13:21:35
Уникальный программный ключ:
34e81b9ebf022d792ddf4ba544339e38a9cbaf9d7be1d2f0980d273e8da81bb

«МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОЛИЦЕЙСКАЯ АКАДЕМИЯ»
Автономная некоммерческая организация высшего образования

Программа вступительного испытания по дисциплине Математика

Вступительный тест по математике составлен в соответствии со структурой программы базового курса математики средней общеобразовательной школы и отражает основные типы тестовых заданий разного уровня сложности профильного варианта единого государственного экзамена по математике.

Тест содержит 25 заданий с вариантами ответов. Наличие вариантов ответов для тестовых заданий существенно облегчает их выполнение, дает дополнительную возможность проверки правильности решения самими абитуриентами, но следует особенно предостеречь от попытки «угадывания» правильного варианта ответа как чрезвычайно рискованной и обычно снижающей набранный суммарный балл вследствие множества ошибочных решений.

Неудовлетворительными признаются результаты прохождения испытаний при сумме набранных баллов составляющей величину от 0 до 59.

Удовлетворительными признаются результаты прохождения испытаний при сумме набранных баллов составляющей величину от 60 до 75.

Хорошими признаются результаты прохождения испытаний при сумме набранных баллов составляющей величину от 76 до 89.

Отличными признаются результаты прохождения испытаний при сумме набранных баллов составляющей величину от 90 до 100.

Максимально возможное число набранных в сумме баллов равняется 100.

Порядок проведения вступительных испытаний

Вступительное испытание по математике проводится в форме тестирования. Тестирование организовано в системе дистанционного обучения Академии (СДО Moodle). Каждый абитуриент получает от приемной комиссии логин/пароль для доступа к личному кабинету.

Перед итоговым вступительным испытанием по математике абитуриент может пройти тренировочный тест, который позволит ему познакомиться с процедурой проведения испытания и оценить успешности прохождения испытания.

Продолжительность вступительного испытания с использованием дистанционных технологий 1 час. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, в случае личного обращения такого абитуриента, время может быть увеличено до 1,5 часа.

Основная рекомендуемая литература для самостоятельной подготовки:

1. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по Математике. Все задания серии «Закрытый сегмент». Базовый и профильный уровни / Под редакцией И.В.Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2021. – 703 с.

2. ЕГЭ 2018. Экзаменационный тренажер. 20 экзаменационных вариантов. Математика. Базовый и профильный уровни / Л.Д.Лаппо, М.А.Попов. – М.: УЧПЕДГИЗ, 2021. – 111 с.

Кроме того, рекомендованы к изучению (повторению) материалы типовых школьных учебников и сборников задач по математике за 5-6 классы, по алгебре и геометрии за 7-11 классы, литература для самоподготовки по математике из серии «ЕГЭ. ФИПИ – школе», другие методические, справочные и учебные пособия по алгебре и геометрии.

А также рекомендованы представленные ниже

Электронные ресурсы, рекомендуемые для самостоятельной подготовки:

1. http://www.alleng.ru/edu/math3.htm
2. https://math-ege.sdamgia.ru/
3. http://ege4all.ru/ege/4/
4. https://ege.yandex.ru/ege/mathematics
5. https://academyege.ru/

и др.

Тестовые задания по математике

Вариант 1

1. Вычислите: $\frac{2}{5}+\frac{1}{4}+2.$

А) 2,65 Б)2.75 В) 2,68 Г) 3,25

2. Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 8 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 10 г. Какое наименьшее число пачек нужно купить хозяйке для приготовления 11 литров маринада?

А) 8 Б) 9 В) 10 Г) 12

3. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) время одного оборота Меркурия вокруг Солнца	1) 40 минут
Б) длительность эпизода драматического сериала	2) 8 часов 45 минут
В) длительность прямого авиаперелёта Москва — Южно-Сахалинск	3) 0,01 секунды
Г) продолжительность взмаха крыла колибри	4) 88 суток

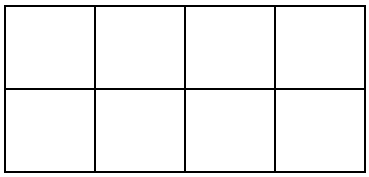
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А) 4126 Б) 4123 В) 4124 Г) 4125

4. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

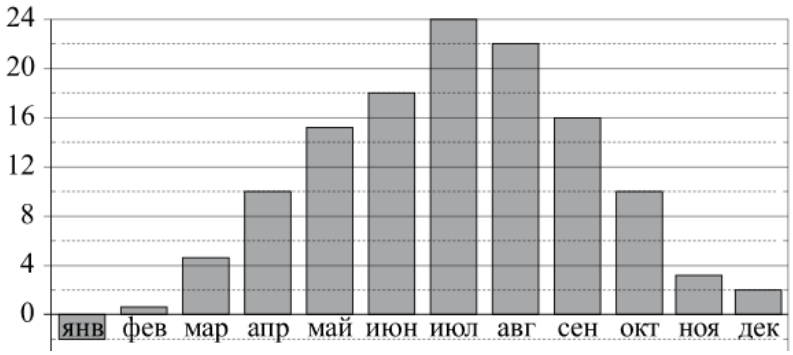
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь монитора компьютера	1) 75 500 кв. км
Б) площадь города Санкт-Петербурга	2) 1439 кв. км
В) площадь ногтя на пальце взрослого человека	3) 100 кв. мм
Г) площадь Краснодарского края	4) 1020 кв. см

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:



А) 4231 Б)4235 В) 4236 Г) 4237

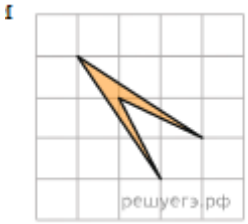
5. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в Симферополе в 1988 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

А) 25 Б)24 В) 23 Г)27

6. Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



А) 1 Б)2 В) 3 Г) 6

7. Цена на электрический чайник была повышена на 10% и составила 1980 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

А) 1800 Б) 1850 В) 1700 Г) 1750

8. В школе французский язык изучают 117 учащихся, что составляет 26% от числа всех учащихся школы. Сколько учащихся в школе?

А) 451 Б) 450 В) 427 Г) 430

9. Найдите значение выражения $\dfrac{40^5 \cdot 4^{-4}}{10^3}$.

А) 300 Б) 500 В) 400 Г) 450

10. Найдите значение выражения $\sqrt{44} \cdot \sqrt{11}$.

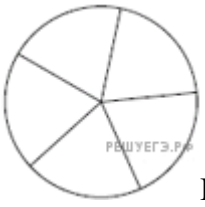
А) 22 Б)2 В) 27 Г) 36

11. Радиус окружности, описанной около треугольника, можно вычислить по формуле $R = \dfrac{a}{2\sin\alpha}$, где a — сторона, α — противолежащий ей угол треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите радиус R, если $a = 10$ и $\sin\alpha = \dfrac{1}{3}$.

А) 15 Б)22 В) 27 Г) 10

12. Найдите корень уравнения: $x^2 + 11x = -28$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

А) -7 Б) -10 В) -6 Г) 6

13. 

Колесо имеет 5 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

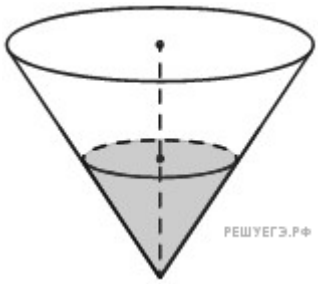
А) 75 Б)72 В) 7 1 Г) 76

14. Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 65 выступлений — по одному от каждой страны. В первый день 13 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?

А) 0,2 Б) 0,5 В) 0,7 Г) 0,6

15. Вася загружает на свой компьютер из Интернета файл размером 30 Мб за 28 секунд. Петя загружает файл размером 28 Мб за 24 секунды, а Миша загружает файл размером 38 Мб за 32 секунды. Сколько секунд будет загружаться файл размером 665 Мб на компьютер с наибольшей скоростью загрузки?

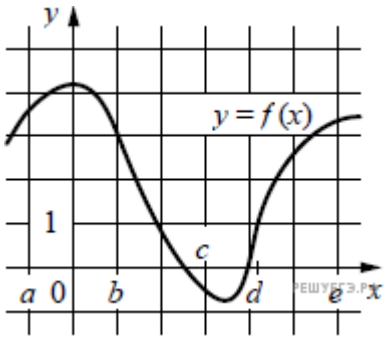
А) 570 Б)575 В) 560 Г)536



16. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает 1/2 высоты. Объём сосуда 1680 мл. Чему равен объём налитой жидкости? Ответ дайте в миллилитрах.

А) 210 Б) 212 В) 219 Г) 220

17. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси x четыре интервала. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



Ниже указаны значения производной в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной в ней.

ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
А) $(a; b)$	1) производная отрицательна на всём интервале

Б) (b; c)
В) (c; d)
Г) (d; e)

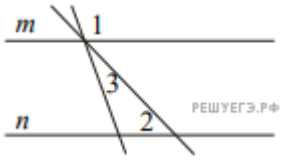
2) производная положительна в начале интервала и отрицательна в конце интервала

3) функция отрицательна в начале интервала и положительна в конце интервала

4) производная положительна на всём интервале

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

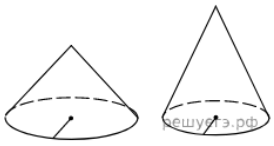
А) 2134 Б) 2135 В) 2136 Г) 2137



18. Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 129°$, $\angle 2 = 1°$. Ответ дайте в градусах.

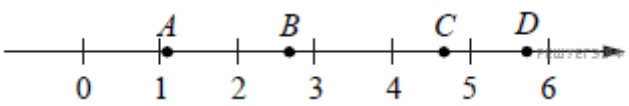
А) 75 Б) 50 В) 85 Г)86

19. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 3 и 6, а второго — 4 и 9. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?



А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5

20. На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D.



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ ЧИСЛА

А) A

Б) B

В) C

Г) D

1) $\sqrt{6}+\sqrt{5}$
2) $\sqrt{6}:\sqrt{5}$
3) $2\sqrt{6}-\sqrt{5}$
4) $(\sqrt{6})^3-9$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А) 2314 Б) 2315 В) 2316 Г) 2317

21. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $2^x \geq 2$
Б) $0,5^x \geq 2$
В) $0,5^x \leq 2$
Г) $2^x \leq 2$

РЕШЕНИЯ

1) $x \geq 1$
2) $x \leq 1$
3) $x \leq -1$
4) $x \geq -1$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А) 1342 Б) 1343 В) 1345 Г) 1346

22. Некоторые сотрудники фирмы зимой ездили на курсы повышения квалификации в Пятигорск. Весной было решено, что некоторые сотрудники поедут на стажировку в Волгоград, причём среди них не будет тех, кто ездил на курсы повышения квалификации в Пятигорск. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, какие сотрудники поедут на стажировку в Волгоград.

1) Найдётся сотрудник, который не ездил на курсы в Пятигорск и не поедет на стажировку в Волгоград.

2) Среди сотрудников этой фирмы, которые не поедут на стажировку в Волгоград, есть хотя бы один, который посещал курсы в Пятигорске.

3) Каждый сотрудник, который не был на курсах в Пятигорске, поедет на стажировку в Волгоград.

4) Нет ни одного сотрудника этой фирмы, который посетил курсы в Пятигорске и поедет на стажировку в Волгоград.

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

А) 25 Б)22 В) 24 Г)26

23. Приведите пример трёхзначного натурального числа, большего 500, средняя цифра которого является средним арифметическим крайних цифр. В ответе укажите такие числа.

А) 642, 963 Б) 643, 964 В) 644, 965 Г) 645, 966

24. Моторная лодка прошла против течения реки 99 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 1 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

А) 2 Б)10 В) 7 Г) 6

25. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 55 км, между А и В — 50 км, между В и Г — 40 км, между Г и А — 20 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге).

Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

А)5 Б)12 В) 10 Г) 6