Государственная (Итоговая) аттестация по МАТЕМАТИКЕ

Тренировочный вариант № 82

Инструкция по выполнению работы
Общее время экзамена — 235 минут.

Характеристика работы. Всего в работе 26 заданий, из которых 20 заданий базового уровня (часть 1) и 6 заданий повышенного уровня (часть 2). Работа состоит из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».
Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: в части 1 — 8 заданий; в части 2 — 3 задания.
Модуль «Геометрия» содержит 8 заданий: в части 1 — 5 заданий; в части 2 — 3 задания.
Модуль «Реальная математика» содержит 7 заданий: все задания — в части 1.
Советы и указания по выполнению работы. Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с того модуля, задания которого вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим модулям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.
Ответы сначала укажите на листах с заданиями экзаменационной работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Решения к заданиям части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов №2.
Задания можно выполнять в любом порядке, начиная с любого модуля.
Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.
Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.
При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами.
Как оценивается работа. Баллы, полученные Вами за верно выполненные задания, суммируются. Для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо набрать в сумме не менее 8 баллов, из них: не менее 3 баллов по модулю «Алгебра», не менее 2 баллов по модулю «Геометрия» и не менее 2 баллов по модулю «Реальная математика». За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. В каждом модуле части 2 расположены по нарастанию сложности и оцениваются в 2, 3 и 4 балла.

Желаем успеха!

Часть 1

▪ Для заданий с выбором ответа из четырёх предложенных вариантов выберите один верный
▪ В бланке ответов №1 поставьте знак «×» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.
▪ Для заданий с кратким ответом полученный результат сначала запишите на листе с текстом работы после слова «Ответ». Если получена обыкновенная дробь, обратите её в десятичную
▪ Перенесите ответ в бланк ответов №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ (цифру, знак минус, запятую или точку с запятой) пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений указывать не нужно.
▪ Если при решении задания найдено несколько корней, запишите их (в любом порядке) в бланк ответов № 1, разделив точкой с запятой(;).
Ответом к заданиям является последовательность цифр. Перенесите цифры в бланк № 1 без пробелов, запятых и других символов.

Модуль «Алгебра» .

1. Найдите значение выражения $4\cdot 2^{-3}+8\cdot 2^{-2}+5\cdot 2^{-1}$

Ответ: _____.

2. Известно, что a и b — отрицательные числа и $a < b$. Сравните $\frac{2}{a}$ и $\frac{2}{b}$.

Варианты ответа

1. $\frac{2}{a}>\frac{2}{b}$ **2.** $\frac{2}{a}<\frac{2}{b}$ **3.** $\frac{2}{a}=\frac{2}{b}$

Ответ: _____.

© alexlarin.net 2016 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях

3. Сколько целых чисел расположено между числами $-\sqrt{80}$ и $-\sqrt{8}$?

Ответ: _____.

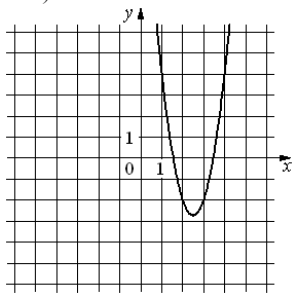
4. Решите уравнение $\frac{x+9}{3}-\frac{x-1}{5}=2$

Ответ: _____.

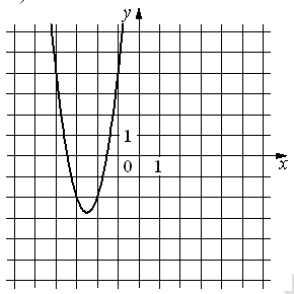
5 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

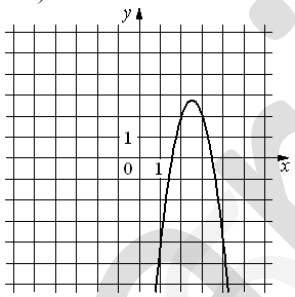
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y=3x^2+15x+16$ 2) $y=3x^2-15x+16$ 3) $y=-3x^2+15x-16$

Ответ: _____.

6. Последовательность (b_n) задана условиями $b_1=-5$, $b_{n+1}=-2\cdot\frac{1}{b_n}$ Найдите b_3

Ответ: _____.

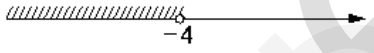
7. Найдите значение выражения $(2x+3y)^2-3x\left(\frac{4}{3}x+4y\right)$ при $x=-1{,}038;\ y=\sqrt{3}$.

Ответ: _____.

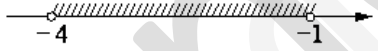
8. На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} x>-1, \\ -4-x>0 \end{cases}$$

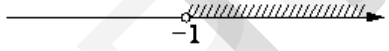
1)



2)



3)

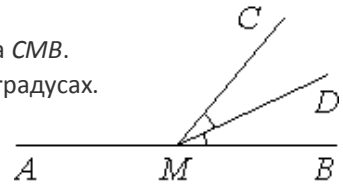


4) система не имеет решений

Ответ: _____.

Модуль «Геометрия» .

9. На прямой *AB* взята точка *M*. Луч *MD* — биссектриса угла *CMB*. Известно, что ∠*DMC*=16°. Найдите угол *CMA*. Ответ дайте в градусах.

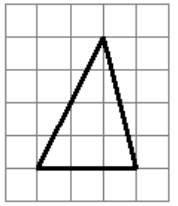


Ответ: _____.

10. Высота равностороннего треугольника равна $96\sqrt{3}$. Найдите его периметр.

Ответ: _____.

11. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



Ответ: _____.

12. В остроугольном треугольнике *ABC* высота *AH* равна $4\sqrt{51}$, а сторона *AB* равна 40. Найдите cos*B*.

Ответ: _____.

alexlarin.net

© alexlarin.net 2016 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях

13. Какие из следующих утверждений верны?

1. Вертикальные углы равны.
2. Две прямые, параллельные третьей прямой, перпендикулярны друг другу.
3. Диагонали любого прямоугольника делят его на 4 равных треугольника.

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика» .

14. В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми.

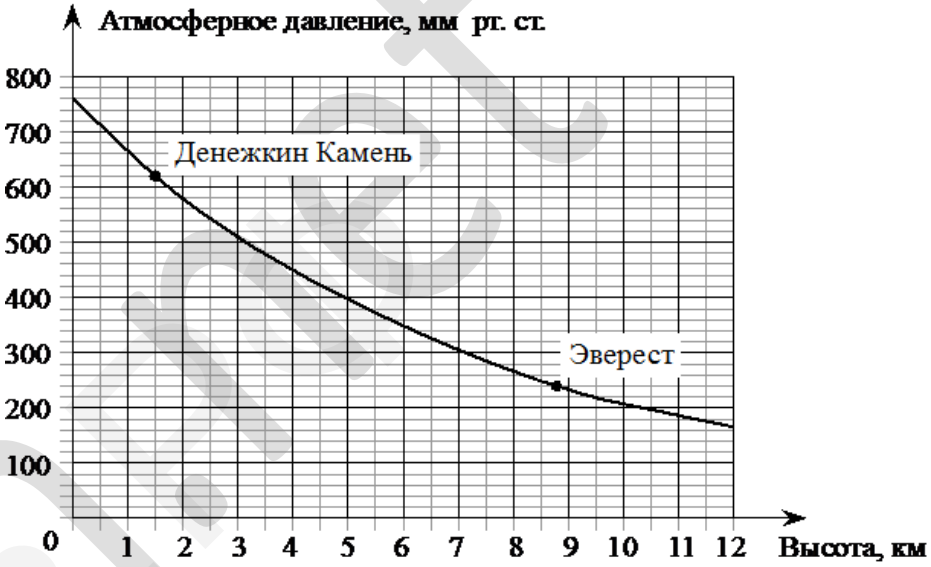
Вещество	*Дети от 1 года до 14 лет*	*Мужчины*	*Женщины*
Жиры	40–97	70–154	60–102
Белки	36–87	65–117	58–87
Углеводы	170–420	257–586	

Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов женщиной можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки она потребляет 55 г жиров, 61 г белков и 255 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

1. Потребление жиров в норме.
2. Потребление белков в норме.
3. Потребление углеводов в норме.

Ответ: _____.

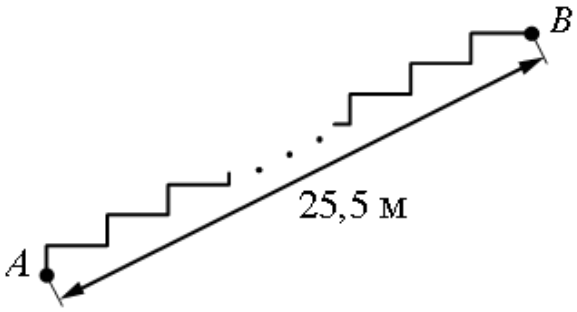
15. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты местности над уровнем моря. По горизонтали указана высота над уровнем моря в километрах, по вертикали — атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. На сколько миллиметров ртутного столба атмосферное давление на высоте Эвереста ниже атмосферного давления на высоте Денежкиного Камня?



16. Флакон шампуня, который стоил 240 рублей, продаётся с 25-процентной скидкой. При покупке двух таких флаконов покупатель отдал кассиру 500 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

Ответ: _____.

17. Лестница соединяет точки *A* и *B*. Высота каждой ступени равна 13 см, а длина — 84 см. Расстояние между точками *A* и *B* составляет 25,5 м. Найдите высоту, на которую поднимается лестница (в метрах).

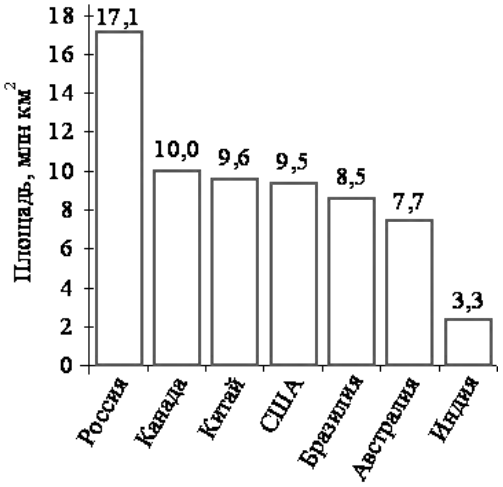


Ответ: _____.

alexlarin.net

© alexlarin.net 2016 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях

18. На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн км^2) стран мира.



Какие из следующих утверждений верны?

1. Казахстан входит в семёрку крупнейших по площади территории стран мира
2. Площадь территории Бразилии составляет 8,5 млн км^2.
3. Площадь Австралии больше площади Индии.
4. Площадь Бразилии больше площади Индии более чем в три раза.

Ответ :_____.

19. Игральный кубик бросают 2 раза. С какой вероятностью выпавшие числа будут отличаться на 3? Ответ округлите до сотых.

Ответ: _____.

20. Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S=\frac{d_1 d_2 \sin\alpha}{2}$, d_1, d_2 - длины диагоналей четырёхугольника, α - угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой найдите длину диагонали d_2 $если\ d_1=9, \sin\alpha=\frac{1}{6}, S=15$

Ответ: _____.

Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте бланк ответов №2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Модуль «Алгебра» .

21. Решите уравнение $(x+3)^3-(x+1)^3=56$

22. Первый рабочий может выполнить задание за 8 ч, а второй за 6ч. Они работали вместе 2 ч, а заканчивал задание один второй рабочий. Сколько времени потребовалось для выполнения этого задания?

23. Найдите p и постройте график функции $y=x^2+p$, если известно, что прямая $y=-5x$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Модуль «Геометрия» .

24. В равнобедренном треугольнике с боковой стороной 7 см, медиана проведенная к боковой стороне, равна 5,5 см. Найдите длину основания треугольника.

25. Докажите, что угол между высотами, проведенными из вершины острого угла параллелограмма равен тупому углу параллелограмма.

26. Основание треугольника равно 10. В этот треугольник вписана трапеция, у которой три стороны равны 3, а острый угол 60°. Меньшее основание трапеции лежит на основании треугольника, а большее основание трапеции параллельно основанию, и его концы лежат на двух других сторонах треугольника. Найдите площадь треугольника.

© alexlarin.net 2016 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях