

Пояснительная записка

Данная работа по математике для учащихся представлена в форме ЕГЭ, которая проводится с целью определения уровня сформированности вычислительных навыков учащихся и умений решения текстовых задач по пройденному за 10 класс в соответствии с требованиями обязательного минимума к содержанию базового курса математики в основной общеобразовательной школе.

Ответы:

<u>№</u>	<u>Ответы</u>
1	1,25
2	1225
3	1130
4	19
5	1
6	40
7	0,5
8	8
9	3241
10	0,2
11	7
12	855
13	30
14	1432
15	10
16	5
17	3142
18	234
19	662
20	21

Критерии выставления оценки

«2»	«3»	«4»	«5»
0-7	8-13	14-17	18-20

Инструкция по выполнению работы

Работа включает в себя 20 заданий. За правильное выполнение заданий ученик получает 1 балл.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания. Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пример записи ответов.

В работе

На бланке

Ответ: -0,6.

5	-	0	,	6															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ответ:

А	Б	В	Г
4	3	1	2

9	4	3	1	2															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Все бланки заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Обязательно проверьте в конце работы, что все ответы к заданиям части 1 перенесены в бланк ответов!

Используемая литература:

1. ЕГЭ-2014. Математика: Тематический сборник заданий / под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко.- М.: Издательство «Национальное образование»,2012. – (ЕГЭ-2014.ФИПИ)
2. ЕГЭ-2015. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко.- М.: Издательство «Национальное образование»,2015. – (ЕГЭ-2015.ФИПИ)
3. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Единый государственный экзамен 2015. Математика. Учебное пособие. / А.В.Семенов, А.С.Трепалин, И.В.Ященко, П.И.Захаров; под ред. И.В.Ященко; Московский центр непрерывного математического образования. – М: Интеллект-Центр,2015.

Демонстрационный материал.

$$\frac{1,5}{1 + \frac{1}{5}}.$$

1. Найдите значение выражения
2.

$$\frac{7\sqrt{6} \cdot 5\sqrt{6}}{35\sqrt{6}-2}.$$

Найдите значение выражения

3. Клиент взял в банке кредит 12000 рублей на год под 13% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

$$S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2},$$

4. Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой,

найдите длину диагонали d_2 , если $d_1 = 6$, $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, а $S = 19$.

5.

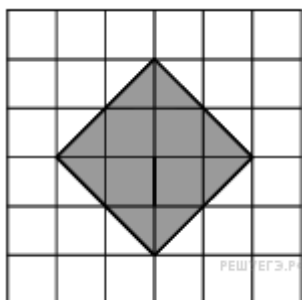
$$\frac{a^{6,21}}{a^{2,78} \cdot a^{3,43}} \text{ при } a = \frac{10}{11}.$$

Найдите значение выражения

$$\frac{0,24 \cdot 10^6}{0,6 \cdot 10^4}.$$

6. Найдите значение выражения
7.

Решите уравнение $8^{3-2x} = 0,64 \cdot 10^{3-2x}$.



8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

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

ВЕЛИЧИНЫ		ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) результат при прыжке в высоту		1) 520 см
Б) высота полёта самолёта		2) 8 км
В) толщина рыболовной сетки		3) 1,8 м
Г) длина стены в комнате		4) 0,3 мм

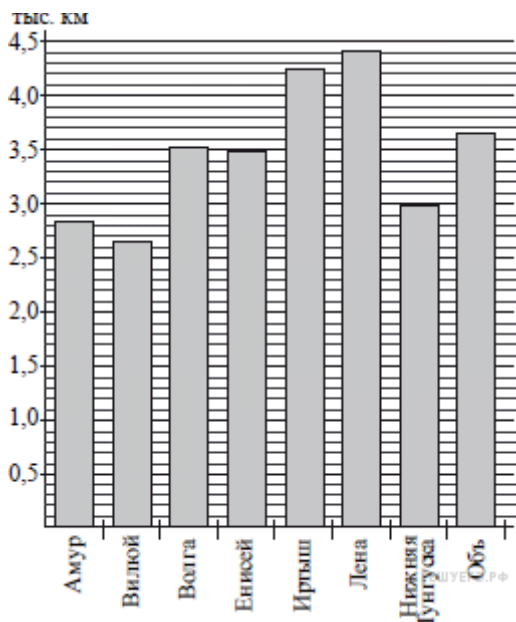
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г
---	---	---	---

--	--	--	--

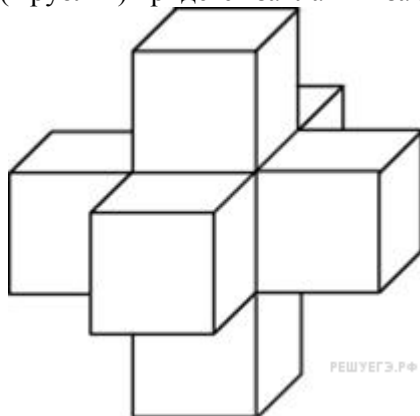
10. Перед началом первого тура чемпионата по бадминтону участников разбивают на игровые пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 76 бадминтонистов, среди которых 16 участников из России, в том числе Игорь Чаев. Какова вероятность того, что в первом туре Игорь Чаев будет играть с каким-либо бадминтонистом из России?

11. На диаграмме приведены данные о длине восьми крупнейших рек России (в тысячах километров). Первое место по длине занимает Лена. На каком месте по длине, согласно этим данным, находится Амур?



12.

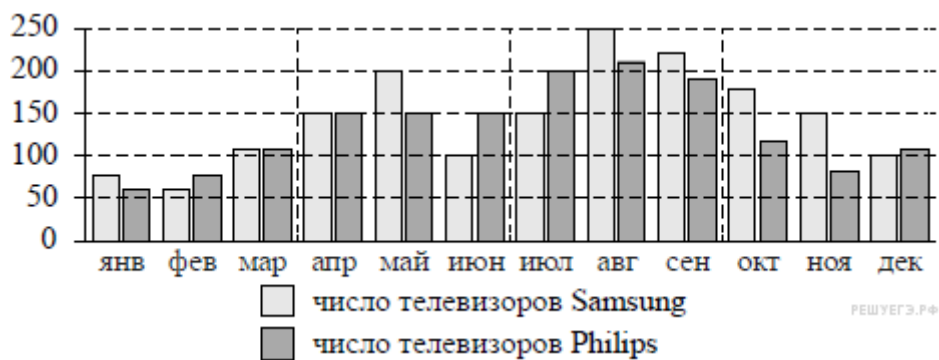
В первом банке один австралийский доллар можно купить за 28,6 рубля. Во втором банке 120 долларов — за 3420 рублей. В третьем банке 40 долларов стоят 1148 рублей. Какую наименьшую сумму (в рублях) придется заплатить за 30 австралийских долларов?



13.

Найдите площадь поверхности пространственного креста, изображенного на рисунке и составленного из единичных кубов.

14. На рисунке изображена сравнительная диаграмма ежемесячных объёмов продаж телевизоров марок Samsung и Philips в 2012 году в магазине радиоэлектроники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных телевизоров.

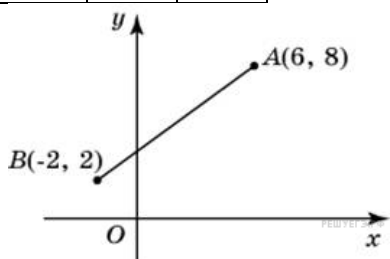


Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАВЛЕНИЯ
А) 1-й квартал года Б) 2-й квартал года В) 3-й квартал года Г) 4-й квартал года	1) Продажи телевизоров марки Philips росли. 2) Продажи телевизоров марки Samsung падали. 3) Продано больше всего телевизоров марки Samsung по сравнению с остальными кварталами года. 4) Телевизоров марки Philips продано около 450 штук.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г



15. Найдите длину отрезка, соединяющего точки $A(6; 8)$ и $B(-2; 2)$.

16. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ стороны оснований равны 2, боковые рёбра равны 5. Найдите площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через середины рёбер AB , AC , A_1B_1 и A_1C_1 .

17. На координатной прямой точками отмечены числа a , b , c , d и m . Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
	1) $m - \frac{1}{4}$ 2) $-\frac{m}{2}$ 3) $3m$ 4) m^3

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

a	b	c	d

18. Перед футбольным турниром измерили рост каждого игрока футбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из футболистов этой команды больше 170 см и меньше 190 см.

Выберите утверждения, которые следуют из данной информации.

- 1) В футбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 180 см.
- 2) В футбольной команде города N нет игроков с ростом 169 см.
- 3) Рост любого футболиста этой команды меньше 190 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков футбольной команды города N составляет не более 20 см.

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

19. Найдите трехзначное натуральное число, большее 500, которое при делении на 4, на 5 и на 6 дает в остатке 2, и в записи которого есть только две различные цифры. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. На палке отмечены поперечные линии красного, желтого и зеленого цвета. Если распилить палку по красным линиям, то получится 6 кусков, если по желтым — 5 кусков, а если по зеленым — 12 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трех цветов?