**Итоговый тест**

**1.**Найдите значения выражения

ИЛИ

Найдите значения выражения

**2.**Решите уравнение

*Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.*

**3.**Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 72 га и распределена между зерновыми и зернобобовыми культурами в отношении  соответственно. Сколько гектаров занимают зернобобовые культуры?

**4.**На координатной прямой отмечены числа *a* и *b*. Отметьте на прямой какую-нибудь точку *x* так, чтобы при этом выполнялись три условия:   и

**5.**На рисунке изображён график линейной функции. Напишите формулу, которая задаёт эту линейную функцию.

**6.**Потребление электроэнергии измеряется в киловатт-часах (кВт · ч). Жирными точками показано потребление электроэнергии в некоторой стране в течение 2016 года в миллиардах кВт · ч. Для наглядности точки соединены линиями. Данные округлены до 5 млрд кВт · ч.

На диаграмме видно, что потребление электроэнергии в середине года существенно ниже, чем в начале и конце года. Чем это можно объяснить? Можно ли предположить, в каком полушарии находится эта страна – в Южном или в Северном? Можно ли что-то сказать о том, суровые ли зимы в этой стране? Напишите два-три предложения, в которых кратко выскажите и обоснуйте своё мнение по этим вопросам.

**7.**На соревнованиях по фигурному катанию каждый элемент имеет базовую стоимость и судейскую оценку. Девять судей независимо друг от друга выставляют за каждый элемент свои оценки от –5 до +5 баллов. Затем самая высокая и самая низкая оценки отбрасываются. Среднее арифметическое оставшихся семи оценок, округлённое до сотых, прибавляется к базовой стоимости. Полученная сумма является итоговой оценкой за элемент. Фигуристу Артёму Петрову судьи поставили оценки за три элемента. Эти оценки и базовая стоимость каждого элемента показаны в таблице. Определите, за какой элемент Артём Петров получил наиболее высокую оценку. В ответе запишите этот элемент и оценку за него *без пробелов и других дополнительных символов*.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Элементы** | **Базовая стоимость** | **Оценки судей** | | | | | | | | |
| Сальхов | 4,3 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Каскад | 6,1 | –2 | –3 | –2 | –1 | –2 | –1 | –2 | –3 | –1 |
| Лутц | 5,9 | –1 | –1 | 0 | 1 | 0 | –1 | 0 | 0 | 0 |

**8.**Отметьте на координатной прямой числа  и

**9.**Найдите значение выражения  при

**10.**На фестивале выступают группы — по одной от каждой из заявленных стран, среди этих стран Румыния, Болгария и Греция. Порядок выступления определяется жребием. Какова вероятность того, что группа из Румынии будет выступать до группы из Болгарии, но после группы из Греции?

Ответ:





**11.**Свежие абрикосы содержат 88% воды, а сушеные абрикосы (курага) — 30%. Сколько требуется свежих абрикосов для приготовления 72 кг кураги?

**12.**На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены точки *A* и *B*. Найдите расстояние между этими точками.

**13.**Дан треугольник *ABC*. Известно, что *AB = BC* = 25, *АС* = 40. Найдите синус угла *А*.

**14.**Укажите номер верного утверждения.

1) Если в параллелограмме две стороны равны, то такой параллелограмм является ромбом.

2) Если в четырёхугольнике две диагонали равны и перпендикулярны, то такой четырёхугольник — квадрат.

3) Если в ромбе диагонали равны, то такой ромб является квадратом.

4) Углы при меньшем основании трапеции тупые.

**15.**У стекольщика есть квадратное стекло. Сторона квадрата равна 40 см. Нужно вырезать из этого стекла восьмиугольник, у которого все стороны равны и все углы равны. Для этого нужно наметить линии и по этим линиям отрезать от квадрата четыре одинаковых прямоугольных треугольника по углам (см. рисунок). Найдите приближённо длину катета одного такого треугольника в миллиметрах, считая, что  равен 1,41.

**16.**Годовое производство пшеницы — это суммарная масса всех сортов пшеницы, выращенной в стране в течение года. Обычно измеряется в млн тонн. На диаграмме показано производство пшеницы в млн тонн в России, США и Индии за семь лет начиная с 2011 года. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.

**17.**В прямоугольном треугольнике *ABC* с гипотенузой *AB* провели высоту *CD* и биссектрису *CL*. Найдите угол *DCL*, если угол *CAB* равен 25°. Запишите решение и ответ.

**18.**Расстояние между пунктами *А* и *В* по реке равно 45 км. Из *А* в *В* одновременно отправились плот и моторная лодка. Моторная лодка, прибыв в пункт *В*, тотчас повернула обратно и возвратилась в *А*. К этому времени плот проплыл 28 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч.

**19.**Сумма ста натуральных чисел равна 5000. Все эти числа разбили на три группы, причём во всех группах разное количество чисел. Известно, что:

— в первой группе 29 чисел, их среднее арифметическое равно 21;

— среднее арифметическое чисел второй группы равно 50;

— среднее арифметическое чисел третьей группы – целое число.

Найдите количество чисел в третьей группе.

**Ключ**

**№ п/п**

**№ задания**

**Ответ**

1

17

28|18,2

2

18

0,43

3

19

16

4

30

y=2x-1

5

311

Лутц5,61

6

210

1

7

312

-2,6

8

313

1&6

9

314

420

11

317

0,6

12

316

3

13

318

118.

14

320

20°.

15

321

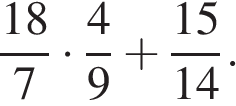
14.

16

322

1.

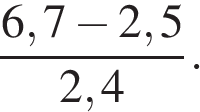
**Вариант № 15**

**1.**Вычислите:  Ответ запишите в виде несократимой дроби.

Ответ:





**2.**Найдите значение выражения  

**3.**В таблице даны результаты олимпиад по русскому языку и биологии в 11 «А» классе.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер ученика** | **Балл по русскому языку** | **Балл по биологии** |
| 5005 | 30 | 83 |
| 5006 | 94 | 90 |
| 5011 | 61 | 87 |
| 5015 | 38 | 81 |
| 5018 | 72 | 55 |
| 5020 | 96 | 55 |
| 5025 | 41 | 76 |
| 5027 | 63 | 82 |
| 5029 | 99 | 58 |
| 5032 | 71 | 35 |
| 5041 | 38 | 97 |
| 5042 | 97 | 60 |
| 5043 | 67 | 60 |
| 5048 | 34 | 90 |
| 5054 | 73 | 96 |

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 150 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 80 баллов. Сколько человек из 11 «А», набравших меньше 80 баллов по русскому языку, получат похвальные грамоты? *Ответ напишите цифрой.*

**4.**Пешеход движется со скоростью 2,5 м/с. Какой путь он пройдет за 20 мин? *Ответ дайте в километрах.*

**5.**

В начале 2010 г. в поселке было 730 жителей, а в начале 2011 г. их стало 803. На сколько процентов увеличилось число жителей поселка за год?

**6.**Даня красил пластиковых солдатиков. Треть из них он покрасил в черный цвет, половину от оставшихся он покрасил в синий, а оставшуюся шестерку — в зеленый.

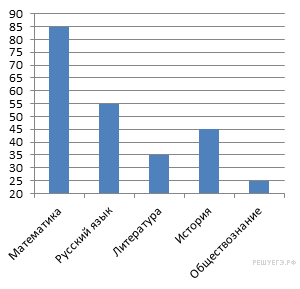
Выберите верные утверждения и запишите в ответе их номера.

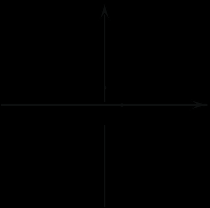
1) У Дани было поровну солдатиков каждого цвета.

2) Солдатиков синего цвета у Дани было больше 7.

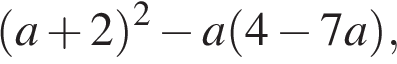
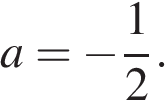
3) Черных и зеленых солдатиков в сумме у Дани было вдвое больше, чем синих.

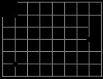
4) В сумме у Дани было не меньше 19 солдатиков.

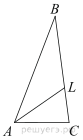
**7.**На диаграмме показано время выполнения домашней работы учеником 6 класса. По вертикали указано время в минутах. Насколько больше времени уходит у ученика на выполнение математики и русского вместе, чем на все остальные предметы?

**8.**На рисунке изображён график прямой. Напишите формулу, которая задаёт эту прямую.

**9.**Решите уравнение https://vpr.sdamgia.ru/formula/81/813bbc22173bbff6215a83ff4b4a23aap.png

**10.**Упростите выражение  найдите его значение при  В ответ запишите полученное число.

**11.**На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см отмечены точки *А*, *В* и *С*. Найдите расстояние от точки *А* до середины отрезка *ВС*. Ответ выразите в сантиметрах.

**12.**

В треугольнике *ABC* проведена биссектриса *AL,* угол *ALC* равен 41°, угол *ABC* равен 26°. Найдите угол *ACB.* Ответ дайте в градусах.

**13.**По двум параллельным железнодорожным путям в одном направлении следуют пассажирский и товарный поезда, скорости которых равны соответственно 60 км/ч и 30 км/ч. Длина товарного поезда равна 900 метрам. Найдите длину пассажирского поезда, если время, за которое он прошёл мимо товарного поезда, равно 3 минутам.

**Ключ**

**№ п/п**

**№ задания**

**Ответ**

1

54

31&14

2

1149

1,75

3

152

7

4

32

3

5

464

10

6

580

13|31

7

637

35

8

1188

https://vpr.sdamgia.ru/formula/69/697798757a3466e872660e31843bd3abp.png

9

820

9,7

10

870

6

11

919

6

12

990

124

13

1090

600