

Вариант № 69738

1. Задание 1

Найдите значение выражения $\frac{1,8 \cdot 0,5}{0,6}$.

2. Задание 2

Решите уравнение $(5x+2)(-x-4) = 0$.

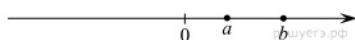
Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

3. Задание 3

Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 63 га и распределена между зерновыми и бахчевыми культурами в отношении 4:5 соответственно. Сколько гектаров занимают бахчевые культуры?

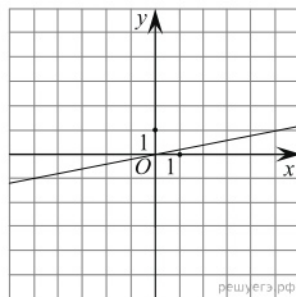
4. Задание 4

На координатной прямой отмечены числа a и b . Отметьте на прямой какую-нибудь точку x так, чтобы при этом выполнялись три условия: $x - a > 0$, $x - b < 0$ и $a^2x > 0$.



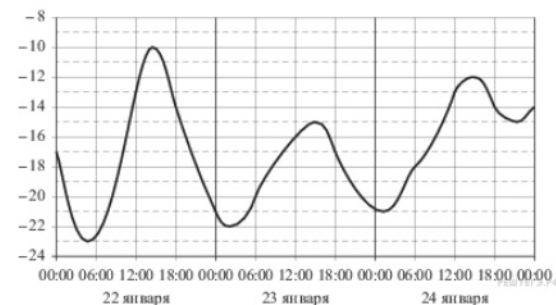
5. Задание 5

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



6. Задание 6

На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток в некотором городе. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 22 января. Ответ дайте в градусах Цельсия.



На диаграмме видно, что температура в конце января, в самом начале календарного года сильно колеблется в зависимости от времени суток и даже достигает очень низких отрицательных значений ночью. Может ли город находиться в зоне субтропиков? Как вы думаете, в каком полушарии находится этот город? Насколько близко город расположен к теплому течению? Напишите два-три предложения, в которых кратко выскажите и обоснуйте своё мнение по этим вопросам.

7. Задание 7

На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 трём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Номер спортсмена	К*	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
1	9	6,6	5,6	6,5	7,6	5,7	8,3	6,7
2	8,5	7,3	6,6	6,0	6,9	7,1	5,8	6,3
3	7	5,5	8,1	7,9	5,6	5,1	8,1	7,7

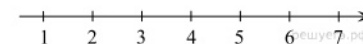
* К — коэффициент сложности.

Итоговый балл вычисляется следующим образом: две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются, и их сумма умножается на коэффициент сложности.

В ответе укажите номера спортсменов, итоговый балл которых больше 170, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

8. Задание 8

Отметьте на координатной прямой числа $\sqrt{7}$ и $\sqrt{13}$.



9. Задание 9

Упростите выражение $\frac{a^{-11} \cdot a^4}{a^{-3}}$ и найдите его значение при $a = -\frac{1}{2}$. В ответе запишите полученное число.

10. Задание 10

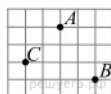
Из 1600 пакетов молока в среднем 80 протекают. Какова вероятность того, что случайно выбранный пакет молока **не течёт**?

11. Задание 11

Смешали некоторое количество 13-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 17-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

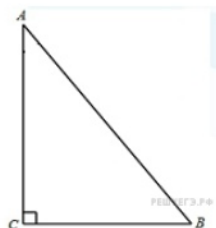
12. Задание 12

На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC . Ответ выразите в сантиметрах.



13. Задание 13

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 5$, $\sin A = \frac{7}{25}$. Найдите AC .



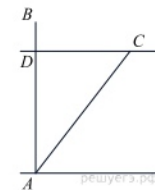
14. Задание 14

Какие из данных утверждений верны? Запишите их номера.

- 1) Против большей стороны треугольника лежит меньший угол.
- 2) Существует квадрат, который нельзя вписать в окружность.
- 3) Площадь трапеции равна произведению средней линии на высоту.
- 4) Через любые четыре точки, не принадлежащие одной прямой, проходит единственная окружность.

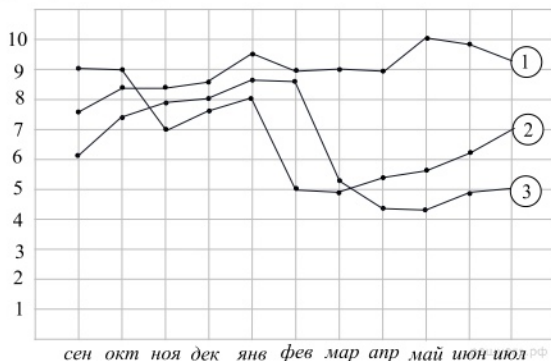
15. Задание 15

Цветок Лотоса возвышается над тихим озером на полфута. Когда порыв ветра отклонил цветок от прежнего места на 2 фута, цветок скрылся над водой. Определите глубину озера в футах.



16. Задание 16

На диаграмме показаны позиции в рейтинге популярности трёх крупных производителей техники: Ching Quah, Funny Valentine и Vitek. На оси абсцисс месяцы, а на оси ординат позиция в рейтинге. Рассмотрите диаграмму и прочтите сопровождающий текст.



Компания Vitek является ветераном рынка и всегда радовала своих покупателей хорошим качеством продукции. Ее рейтинг постоянно был достаточно высок, что говорит о надежности бренда. В декабре компания презентовала новинку, что положительно повлияло на рейтинг — он вырос. Более того, в апреле одна очень известная медийная личность, устроив обзор своего шикарного особняка, показала большое число техники от этой фирмы, что подняло рейтинг компании ещё выше.

Ching Quah — молодая и амбициозная фирма, часто экспериментирующая с технологиями и инновациями. Их рейтинг рос, поскольку каждое творение встречалось с любопытством и интересом. Однако в феврале инженер допустил оплошность, а дистрибьютеры не увидели просчета. В итоге покупателю достался бракованный экземпляр, который нанес последнему увечья. Дело закончилось судебными разбирательствами, а рейтинг компании значительно упал.

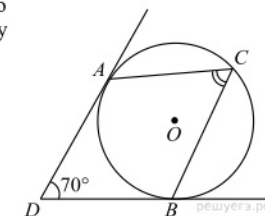
Funny Valentine — крупная транскорпорация, основной политикой которой является консерватизм. Ее товары были всегда популярны, но упорность владельцев привела к тому, что покупатели сделали выбор в пользу более новых и современных моделей. Несмотря на постоянно высокие позиции, кривая рейтинга начала падать в феврале, как только покупатели поняли, что просто переплачивают за имя. В итоге компания все же зашевелилась и в начале марта предложила новую модель, которая была воспринята покупателями осторожно. Из-за этого рейтинг несколько вырос.

Mob inc. была развивающейся компанией. Она имела оценку выше среднего. В ноябре компания получила оценку 7, а в январе — 8. Более того, начиная с апреля оценку компании будто заморозили и она стабильно равнялась 8.

1. На основании прочитанного определите, какому производителю соответствует каждый из трёх графиков.
2. По имеющемуся описанию постройте схематично график, показывающий изменение рейтинговой позиции Mob Inc.

17. Задание 17

В угол величиной 70° вписана окружность, которая касается его сторон в точках A и B . На одной из дуг этой окружности выбрали точку C так, как показано на рисунке. Найдите величину угла ACB .



18. Задание 18

Расстояние между пристанями A и B равно 63 км. Из A в B по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась моторная лодка, которая, прибыв в пункт B , тотчас повернула обратно и возвратилась в A . К этому времени плот прошел 20 км. Найдите скорость моторной лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Правильно составлено уравнение, получен верный ответ.	2
Правильно составлено уравнение, но при его решении допущена вычислительная ошибка, с её учётом решение доведено до ответа.	1
Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

19. Задание 19

Если построить солдат по 11 человек в шеренге, то последняя шеренга окажется неполной. Если же построить их по 10 человек в шеренге, то все шеренги окажутся полными, но их число будет больше на 2. Если же построить тех же солдат в шеренги по 7 в каждой, то последняя шеренга опять будет неполной, а число шеренг увеличится еще на 10. Сколько всего солдат?

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	458	1,5
2	419	-4-0,4
3	531	35
4	357	$y=0,2x$
5	499	1
6	289	16
7	559	0,95
8	228	15
9	186	2,5
10	156	4,8
11	140	3
12	602	$\frac{15}{4}$
13	81	55.
14	67	32 км/ч.
15	623	230.