

Вариант ЕГЭ базового уровня к 6 февраля.

Вычислите:  $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) \cdot 6$ .

1.

Найдите значение выражения  $6 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1$ .

2.

3. Городской бюджет составляет 76 млн рублей, а расходы на одну из его статей составили 20%. Сколько миллионов рублей потрачено на эту статью бюджета?

4.

Длину биссектрисы треугольника, проведённой к стороне  $a$ , можно вычислить по формуле  $l_a = \frac{2bc \cos \frac{\alpha}{2}}{b+c}$ . Вычислите  $\cos \frac{\alpha}{2}$ , если  $b = 1$ ,  $c = 3$ ,  $l_a = 1,2$ .

Задание 4 № 506302

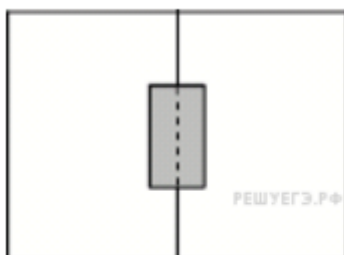
5.

Найдите значение выражения  $2\sqrt{3} \operatorname{tg}(-300^\circ)$ .

6. Каждый день во время конференции расходуется 80 пакетиков чая. Конференция длится 9 дней. Чай продается в пачках по 50 пакетиков. Сколько пачек нужно купить на все дни конференции?

7. Решите уравнение  $\log_5(x^2 + 2x) = \log_5(x^2 + 10)$ .

8. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 25 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий прямоугольный пруд размером 10 м на 15 м (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



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

## ВЕЛИЧИНЫ

## ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

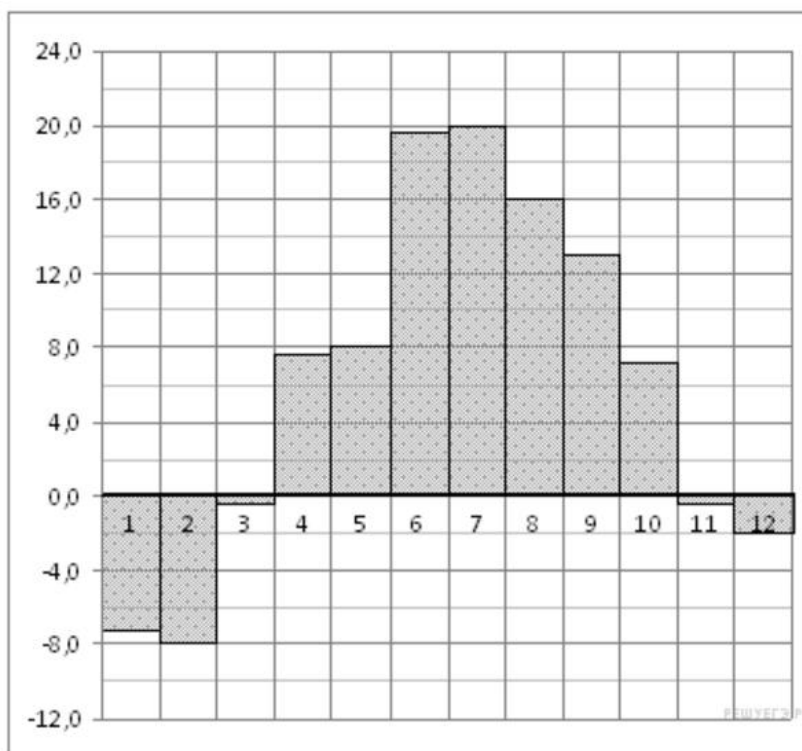
- А) высота вагона  
 Б) рост пятилетнего ребёнка  
 В) высота Троицкой башни Кремля  
 Г) длина Москва-реки

- 1) 112 см  
 2) 79,3 м  
 3) 370 см  
 4) 503 км

А	Б	В	Г

10. Вероятность того, что новый ноутбук в течение года поступит в гарантийный ремонт, равна 0,091. В некотором городе из 1000 проданных ноутбуков в течение года в гарантийную мастерскую поступило 96 штук. На сколько отличается частота события «гарантийный ремонт» от его вероятности в этом городе?

11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру во второй половине 1999 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



12. Рейтинговое агентство определяет рейтинг соотношения «цена-качество» микроволновых печей. Рейтинг вычисляется на основе средней цены  $P$  и оценок функциональности  $F$ , качества  $Q$  и дизайна  $D$ . Каждый отдельный показатель оценивается экспертами по 5-балльной шкале целыми числами от 0 до 4. Итоговый рейтинг вычисляется по формуле

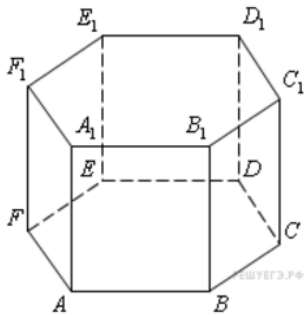
$$R = 8(F + Q) + 4D - 0,01P.$$

В таблице даны оценки каждого показателя для нескольких моделей печей. Определите, какая модель имеет наивысший рейтинг. В ответе запишите значение этого рейтинга.

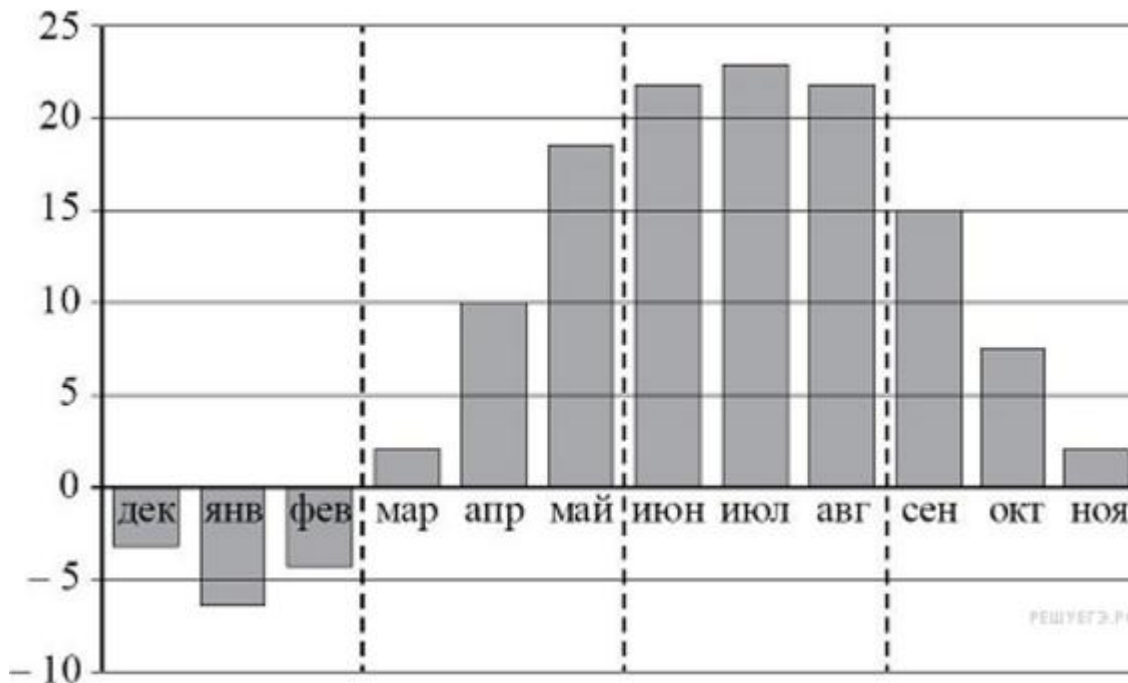
Модель печи	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	5800	2	2	4
Б	4200	1	0	1
В	4300	4	3	2
Г	3900	2	0	3

13.

Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки  $A, B, C, D, E, F, A_1, B_1, C_1, D_1, E_1, F_1$  правильной шестиугольной призмы  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ , площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 3.



14. На диаграмме изображены дневные среднемесячные температуры воздуха в Москве по данным многолетних наблюдений. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику температуры.

## ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

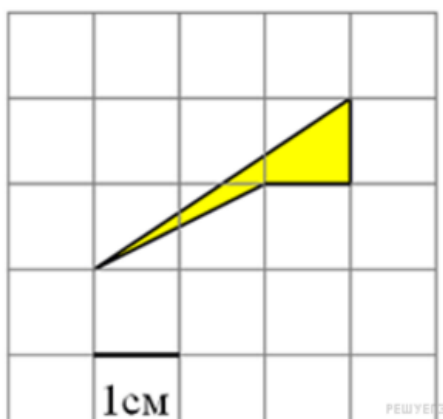
- А) зима
- Б) весна
- В) лето
- Г) осень

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

- 1) средняя температура за первый месяц периода более чем на 10 градусов выше, чем за последний месяц периода
- 2) средняя температура за первый месяц периода более чем на 10 градусов ниже, чем за последний месяц периода
- 3) средняя температура за каждый месяц отрицательная
- 4) самый жаркий период

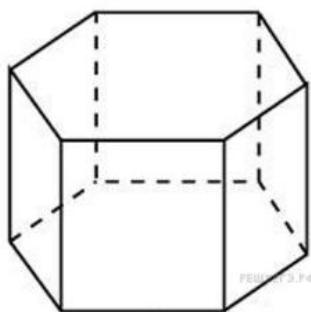
А	Б	В	Г

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

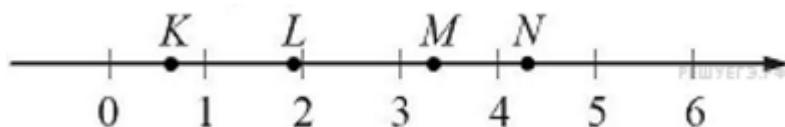


16.

Найдите объем правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 1, а боковые ребра равны  $\sqrt{3}$ .



17. На прямой отмечены точки  $K$ ,  $L$ ,  $M$  и  $N$ .



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

ТОЧКИ

- А)  $K$
- Б)  $L$
- В)  $M$
- Г)  $N$

ЧИСЛА

- 1)  $\log_3 2$
- 2)  $\frac{30}{7}$
- 3)  $\sqrt{3,5}$
- 4)  $0,3^{-1}$

А	Б	В	Г

18. В группе учатся 30 студентов, из них 20 студентов получили зачёт по экономике и 20 студентов получили зачёт по английскому языку. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

В этой группе

- 1) не менее 10 студентов не получили зачёта ни по экономике, ни по английскому языку
- 2) хотя бы 10 студентов получили зачёты и по экономике, и по английскому языку
- 3) не больше 20 студентов получили зачёты и по экономике, и по английскому языку
- 4) найдётся студент, который не получил зачёта по английскому языку, но получил зачёт по экономике.

19. Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 1 и 5 и делится на 45. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

*Укажите наибольшее такое число.*

20. Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 4200 рублей, а за каждый следующий метр — на 1300 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько денег хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 11 метров?