

**Алгебра 7А,7Б,7В классы**

1.Выполните умножение:

$$\begin{array}{lll} \text{а) } (a+2)(x+6); & \text{б) } (x-3)(a-5); & \text{в) } (a+4)(3a-2); \\ \text{г) } (4-b)(b+3); & \text{д) } (3-7y)(2y-8). & \end{array}$$

2.Представьте в виде многочлена выражение:

$$\begin{array}{lll} \text{а) } (2x^2+4)(8x^2-3); & \text{б) } (y^2-7)(y^2+7); & \text{в) } (x^2-4)(x+3) \\ \text{г) } (2c^2-c+6)(c+5); & \text{д) } (a-3)(3a^2-5a+2). & \end{array}$$

**Алгебра и начала анализа 11А,11В классы**

$$1. \text{ Найдите значение выражения } \frac{7,7}{3,7-8,7}.$$

$$2. \text{ Найдите частное от деления } 1,4 \cdot 10^2 \text{ на } 7 \cdot 10^{-1}.$$

3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 6960 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

$$\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab},$$

4. Теорему косинусов можно записать в виде  $\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ , где  $a, b, c$  — стороны треугольника, а  $\gamma$  — угол между сторонами  $a$  и  $b$ . Пользуясь этой формулой, найдите величину  $\cos \gamma$ , если  $a = 5, b = 8$  и  $c = 9$ .

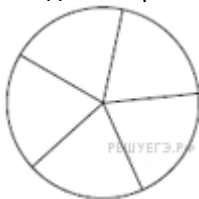
5.

$$\frac{7\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}} + \frac{5\sqrt{x}}{x}$$

Найдите значение выражения при  $x > 0$ .

6. В летнем лагере на каждого участника полагается 30 г сахара в день. В лагере 103 человека. Сколько килограммовых упаковок сахара понадобится на весь лагерь на 6 дней?

$$7. \text{ Найдите корень уравнения } \log_2(15+x) = \log_2 3.$$



8. Колесо имеет 5 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

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

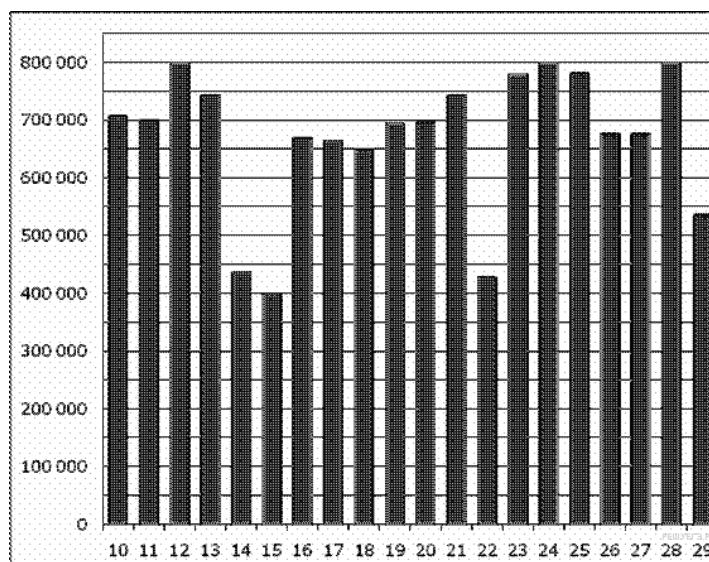
ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) время обращения Земли вокруг Солнца	1) 3,5 минуты
Б) длительность односерийного фильма	2) 105 минут
В) длительность звучания одной песни	3) 365 суток
Г) продолжительность вспышки фотоаппарата	4) 0,1 секунды

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А      Б      В      Г

10.. В среднем из 1000 садовых насосов, поступивших в продажу, 5 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

11. На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, какого числа количество посетителей сайта РИА Новости было наименьшим за указанный период.

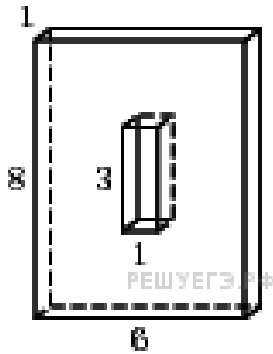


12.. Независимая экспертная лаборатория определяет рейтинг  $R$  бытовых приборов на основе коэффициента ценности, равного  $0,01$  средней цены  $P$ , показателей функциональности  $F$ , качества  $Q$  и дизайна  $D$ . Каждый из показателей оценивается целым числом от 0 до 4. Итоговый рейтинг вычисляется по формуле

$$R = 4(2F + 2Q + D) - 0,01P.$$

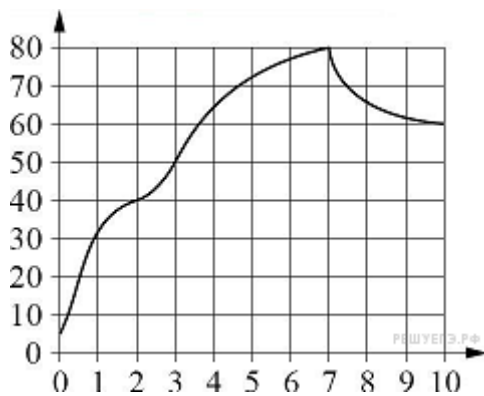
В таблице даны средняя цена и оценки каждого показателя для нескольких моделей электрических мясорубок. Определите наивысший рейтинг представленных в таблице моделей электрических мясорубок.

Модель мясорубки	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	4700	2	4	0
Б	4000	0	1	0
В	5400	0	4	2
Г	4300	3	1	2



**13.** Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

**14.** На графике изображена зависимость температуры от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси — температура двигателя в градусах Цельсия.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику температуры.

**ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ**

- А) 0–1 мин.
- Б) 3–4 мин.
- В) 5–6 мин.
- Г) 7–8 мин.

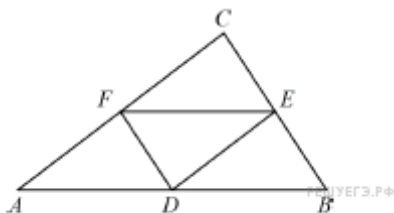
**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

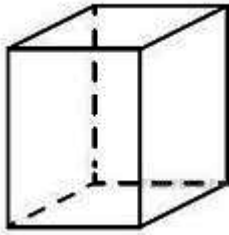
- 1) температура росла и на этом интервале достигла  $60^{\circ}\text{C}$
- 2) температура росла и её прирост составил менее  $10^{\circ}\text{C}$
- 3) температура росла быстрее всего
- 4) температура падала быстрее всего

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А      Б      В      Г

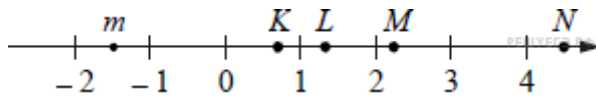
**15.** Точки  $D, E, F$  — середины сторон треугольника  $ABC$ . Периметр треугольника  $DEF$  равен 5. Найдите периметр треугольника  $ABC$ .





**16.** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 1 и 2, а объём параллелепипеда равен 6. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.

**17.** На прямой отмечено число  $m$  и точки  $K, L, M$  и  $N$ .



ТОЧКИ

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

ЧИСЛА

- 1)  $3 - m$
- 2)  $m^2$
- 3)  $\sqrt{m + 2}$
- 4)  $-\frac{2}{m}$

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

А      Б      В      Г

**18.** Средний балл выпускника школы, сдавшего ЕГЭ по четырём предметам, составляет 75. Самый низкий результат он показал по математике — 66 баллов (по остальным экзаменам баллы выше). Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Средний балл по трём экзаменам, кроме математики, равен 78
- 2) Минимальный балл по любому из трёх предметов, не считая математики, больше 75
- 3) Ни по одному предмету выпускник не получил 100 баллов
- 4) По какому-то предмету выпускник получил больше 76 баллов

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

**19.** Найдите трёхзначное число  $A$ , обладающее всеми следующими свойствами:

- сумма цифр числа  $A$  делится на 8;
- сумма цифр числа  $A + 1$  делится на 8;
- в числе  $A$  сумма крайних цифр кратна средней цифре.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

**20.** В корзине лежат 25 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 11 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 16 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?













































































































































