

**Вариант базового уровня к 22 декабря.**

$$\left(\frac{17}{8} - \frac{11}{20}\right) : \frac{5}{46}.$$

1. Найдите значение выражения:

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

3. Оптовая цена учебника 170 рублей. Розничная цена на 20% выше оптовой. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по розничной цене на 7000 рублей?

4. В строительной фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле  $C = 5000 + 4300n$ , где  $n$  — число колец, установленных при копании колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 4 колец. Ответ укажите в рублях.

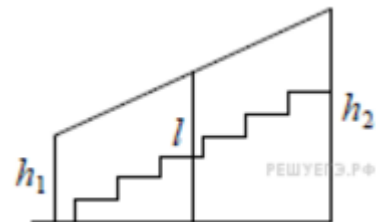
$$\frac{2 \cos \alpha - 8 \sin \alpha + 10}{4 \sin \alpha - \cos \alpha + 5}, \text{ если } \operatorname{tg} \alpha = 0,25.$$

5. Найдите

6. В университетскую библиотеку привезли новые учебники по математическому анализу для трёх курсов по 430 штук для каждого курса. Все книги одинаковы по размеру. В книжном шкафу 6 полок, на каждой полке помещается 30 учебников. Сколько шкафов можно целиком заполнить новыми учебниками?

7. Найдите корень уравнения :  $2 + 2(-9 + 4x) = 10x - 8$ .

8. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту  $l$  этого столба, если наименьшая высота перил  $h_1$  равна 1,65 м, а наибольшая высота  $h_2$  равна 2,65 м. Ответ дайте в метрах.



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

**ВЕЛИЧИНЫ**

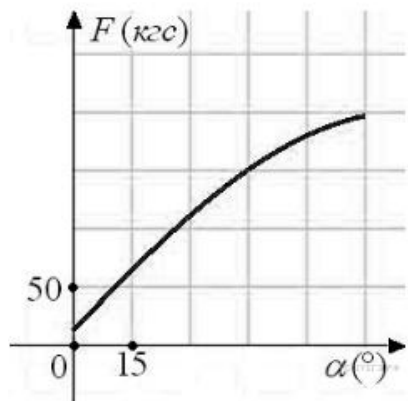
**ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ**

- |                             |          |
|-----------------------------|----------|
| А) масса футбольного мяча   | 1) 2,8 г |
| Б) масса телевизора         | 2) 750 г |
| В) масса взрослого бегемота | 3) 8 кг  |
| Г) масса дождевой капли     | 4) 20 мг |

А	Б	В	Г

10. В группе туристов 30 человек. Их забрасывают в труднодоступный район вертолётom в несколько приёмов по 3 человека за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит туристов, случаен. Найдите вероятность того, что турист Н. полетит четвёртым рейсом вертолётa.

11. В аэропорту чемоданы пассажиров поднимают в зал выдачи багажа по транспортерной ленте. При проектировании транспортера необходимо учитывать допустимую силу натяжения ленты транспортера. На рисунке изображена зависимость натяжения ленты от угла наклона транспортера к горизонту при расчетной нагрузке. На оси абсцисс откладывается угол подъема в градусах, на оси ординат – сила натяжения транспортерной ленты (в килограммах силы). При каком угле наклона сила натяжения достигает 150 кгс? Ответ дайте в градусах.



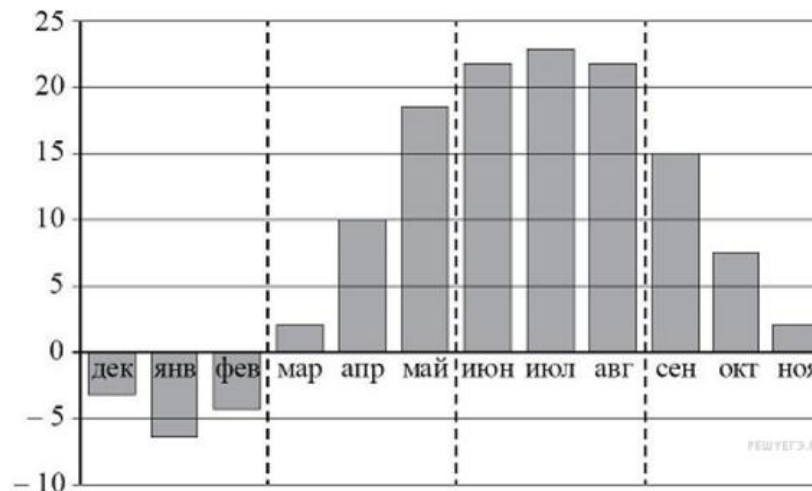
12. На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 трём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Номер спортсмена	$k$	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
1	8	7,0	7,7	6,8	8,4	6,2	5,5	6,5
2	7,5	8,4	6,9	5,1	8,3	7,3	7,6	6,7
3	9	5,5	7,2	5,0	7,2	5,2	5,9	7,0

Итоговый балл вычисляется следующим образом: две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются, и результат умножается на коэффициент сложности  $k$ . В ответе укажите номера спортсменов, итоговый балл которых больше 165, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

13. Площадь поверхности куба равна 2592. Найдите его диагональ.

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

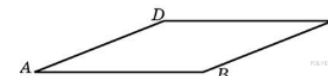
- А) зима
- Б) весна
- В) лето
- Г) осень

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

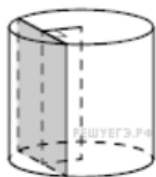
- 1) средняя температура за первый месяц периода более чем на 10 градусов выше, чем за последний месяц периода
- 2) средняя температура за первый месяц периода более чем на 10 градусов ниже, чем за последний месяц периода
- 3) средняя температура за каждый месяц отрицательная
- 4) самый жаркий период

А	Б	В	Г

15. Найдите площадь ромба, если его стороны равны 3, а один из углов равен  $150^\circ$ .



16. Радиус основания цилиндра равен 13, а его образующая равна 18. Сечение, параллельное оси цилиндра, удалено от неё на расстояние, равное 12. Найдите площадь этого сечения.



17. Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А)  $\log_5 7$

1)  $[0; 1]$

Б)  $\frac{17}{6}$

2)  $[1; 2]$

В)  $\sqrt{0,5}$

3)  $[2; 3]$

Г)  $0,22^{-1}$

4)  $[4; 5]$

А	Б	В	Г

18. В фирме N работают 50 человек, из них 40 человек знают английский язык, а 20 человек — немецкий. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В фирме N

- 1) хотя бы три человека знают оба языка
- 2) нет ни одного человека, знающего и английский, и немецкий языки
- 3) если человек знает немецкий язык, то он знает и английский
- 4) не больше 20 человек знают два иностранных языка

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. На кольцевой дороге расположены четыре бензоколонки: A, B, C и D. Расстояние между A и B — 50 км, между A и C — 40 км, между C и D — 25 км, между D и A — 35 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги в кратчайшую сторону). Найдите расстояние между B и C.