

ВАРИАНТ 3

1. Найдите значение выражения $\frac{3}{20} - 1,1 - \frac{4}{5}$.
2. Найдите значение выражения $\frac{4^{-10}}{(4^4)^{-3}}$.
3. Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 72 гектара и распределена между зерновыми и зернобобовыми культурами в отношении 7:2 соответственно. Сколько гектаров занимают зернобобовые культуры?
4. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R (в омах), если мощность составляет 891 Вт, а сила тока равна 9 А.
5. Найдите значение выражения $\frac{3}{2} \sqrt{2} \cdot \sqrt{32}$.
6. Автомобиль проехал 17 километров за 15 минут. Сколько километров он проедет за 18 минут, если будет ехать с той же скоростью?
7. Найдите корень уравнения $\log_2(x-1) + \log_2 6 = \log_2 18$.
8. Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 5,5 км. Чему равно расстояние между городами A и B (в км), если на карте оно составляет 2 см?
9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса футбольного мяча
Б) масса взрослого бегемота
В) масса дождевой капли
Г) масса стиральной машины

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 20 мг
2) 18 кг
3) 750 г
4) 2,8 т

10. На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,25. Вероятность того, что это вопрос по теме «Внешние углы», равна 0,15. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.
11. В таблице представлены данные о ценах некоторой модели смартфона в различных магазинах.

Магазин	Цена смартфона (руб.)
ОК-Техника	6328
Скоростной	6700
Клик	5799
И-фон	5800
Смартфон и Ко	6490
Прогресс-К	6150
Адажио	5350
Макропоиск	5890
Вселенная телефонов	6010

Найдите наименьшую цену смартфона из представленных предложений. Ответ дайте в рублях.

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

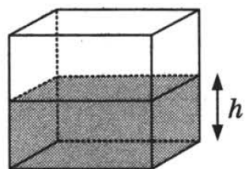
Номер спортсмена	К*	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
1	7	8,5	7,0	7,7	5,4	7,7	8,1	5,8
2	9,5	6,3	5,4	6,6	8,5	6,3	7,7	6,5
3	8	8,3	7,8	7,1	7,7	6,8	7,5	5,4

* 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.

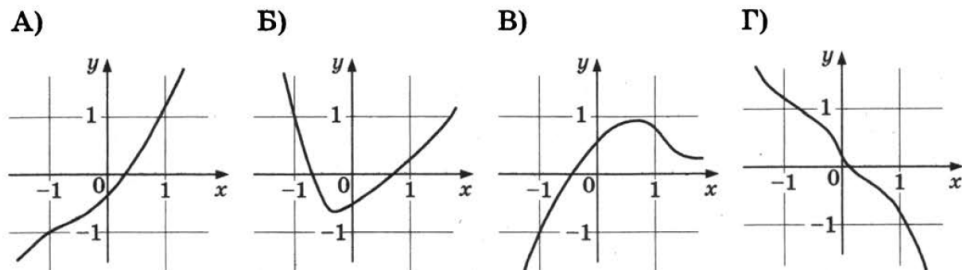
В ответе укажите номера спортсменов, итоговый балл которых больше 170, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

13. Вода в сосуде, имеющем форму правильной четырёхугольной призмы, находится на уровне $h = 80$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, у которого сторона основания вдвое больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



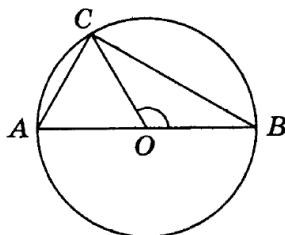
14. Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке $[-1; 1]$.

ГРАФИКИ



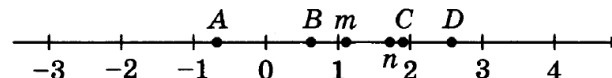
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) функция возрастает на отрезке $[-1; 1]$
 - 2) функция убывает на отрезке $[-1; 1]$
 - 3) функция имеет точку минимума на отрезке $[-1; 1]$
 - 4) функция имеет точку максимума на отрезке $[-1; 1]$
15. В окружности с центром O проведён диаметр AB и взята точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 35$. Найдите диаметр окружности.



16. Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 10 и 9, а объём параллелепипеда равен 450. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.

17. На координатной прямой отмечены числа m и n и точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

A
B
C
D

ЧИСЛА

- 1) $\frac{1}{m} + n$
- 2) mn
- 3) $\frac{m}{n}$
- 4) $m - n$

18. В классе учится 25 человек, из них 16 человек посещают кружок по английскому языку, а 13 — кружок по немецкому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Каждый ученик из этого класса посещает и кружок по английскому языку, и кружок по немецкому языку.
- 2) Найдётся хотя бы три человека из этого класса, которые посещают оба кружка.
- 3) Не более 13 человек из этого класса посещают оба кружка.
- 4) Если ученик из этого класса ходит на кружок по английскому языку, то он обязательно ходит на кружок по немецкому языку.

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

19. Найдите трёхзначное число A , обладающее тремя свойствами:

- сумма цифр числа A делится на 5;
- сумма цифр числа $A + 3$ делится на 5;
- число A больше 700 и меньше 900.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Маша и Медведь съели 160 печений и банку варенья, начав и закончив одновременно. Сначала Маша ела варенье, а Медведь — печенья, но в какой-то момент они поменялись. Медведь и то, и другое ест в три раза быстрее Маши. Сколько печений съел Медведь, если варенья они съели поровну?