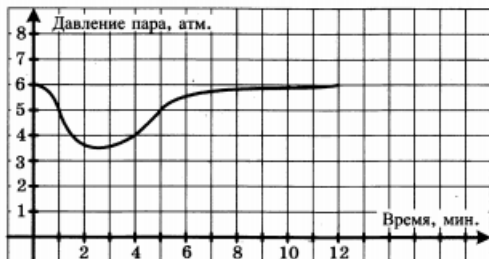


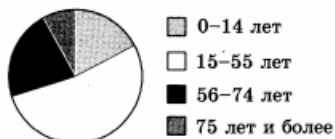
ВАРИАНТ 3

Ответом на задания 1–20 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Теплоход рассчитан на 450 пассажиров и 30 членов команды. Одна спасательная шлюпка может вместить 90 человек. Какое наименьшее количество шлюпок потребуется для того, чтобы в случае необходимости разместить в них всех пассажиров и членов команды?
2. Цена на пылесос была повышена на 14% и составила 12 768 рублей. Сколько рублей стоил пылесос до повышения цены?
3. На графике показано изменение давления в паровой турбине после запуска. На оси абсцисс откладывается время в минутах, на оси ординат — давление в атмосферах. Определите по графику, сколько минут давление было меньше 5 атмосфер.



4. На диаграмме показан возрастной состав населения Российской Федерации.



Какие из следующих утверждений верны, если в РФ проживает 144 миллиона человек?

- 1) В РФ проживает более 36 миллионов детей от 0 до 14 лет.

2) Более трети населения РФ составляют люди старше 77 лет.

3) Менее одной пятой населения РФ составляют люди старше 82 лет.

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

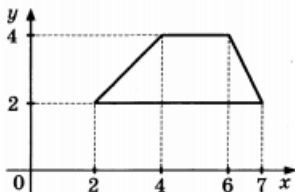
5. Автомобильный журнал определяет рейтинг автомобилей на основании показателей безопасности S , дизайна D , качества Q и комфорта C . Каждый отдельный показатель оценивается по 10-балльной шкале. Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = \frac{4S + 2D + 3Q + C}{100}.$$

В таблице приведены оценки каждого показателя для трех моделей автомобилей. Определите наивысший рейтинг среди представленных в таблице моделей автомобилей.

Модель автомобиля	Безопасность	Дизайн	Качество	Комфорт
А	8	2	6	4
Б	3	5	6	5
В	7	9	8	8

6. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 2), (7; 2), (6; 4), (4; 4).



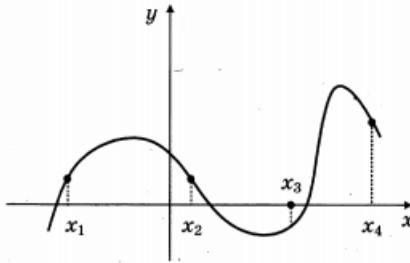
7. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 4 очка. Результат округлите до сотых.

8. В таблице приведены цены на пять продуктов (в руб. за 1 кг)

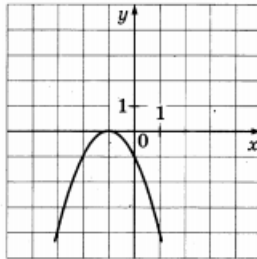
Продукт	2009 (3 сентября)	2013 (1 января)	2014 (1 января)
Картофель	22	29	33
Помидоры	44	55	56
Огурцы	33	38	40
Говядина	310	338	349
Свинина	188	212	222

На сколько рублей в среднем выросла цена за эти продукты за 2013 год?

9. Решите уравнение $\log_2(x - 4) = 3$.
10. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C CH — высота, $\sin B = \frac{1}{\sqrt{5}}$, $AC = 4$. Найдите $2\sqrt{5} AH$.
11. Найдите меньший угол параллелограмма, если два его угла относятся как $13 : 23$. Ответ дайте в градусах.
12. Уровень жидкости в цилиндрическом сосуде достигает 180 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить в другой цилиндрический сосуд, диаметр основания которого в 2 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в см.
13. Найдите значение выражения $\frac{(\sqrt[5]{\sqrt[3]{3}})^{30}}{90}$.
14. Среднее арифметическое трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле $x = \frac{a+b+c}{3}$. Вычислите среднее арифметическое чисел $1, 1; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}$.
15. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ сторона основания равна 5 см. Найдите площадь боковой поверхности куба.
16. Из двух поселков, расстояние между которыми равно 20 км, навстречу друг другу вышли два пешехода. Через сколько часов они встретятся, если их скорости равны 3,5 км/ч и 4,5 км/ч?
17. Какие из следующих утверждений верны?
- 1) Квадрат диагонали прямоугольного параллелепипеда равен сумме квадратов трёх его измерений.
 - 2) Две прямые в пространстве всегда пересекаются.
 - 3) Прямые, лежащие в параллельных плоскостях, параллельны.
- В ответе укажите номера верных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.
18. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Найдите среди точек x_1 , x_2 , x_3 и x_4 те, в которых производная функции $y = f(x)$ положительна. В ответ запишите количество найденных точек.



19. На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции верны?

- 1) График функции касается оси Ox .
- 2) Уравнение $f(x) = 1$ не имеет корней.
- 3) Уравнение $f(x) = 0$ имеет два корня.

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

20. Поставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

Неравенства	Решения
А) $\log_2 x \leq 3$	1) $[8; +\infty)$
Б) $\log_2 x \geq 3$	2) $(-\infty; 8]$
В) $\log_2 x - 3 < 0$	3) $(0; 8]$
	4) $(0; 8)$

ОТВЕТЫ

№ задания Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	2	4	12	70	10,5	0,9	10,4	0	7
2	12	34	4	12	45	14	0,9615	8,2	-3	3
3	6	11 200	4	3	0,78	7	0,08	5,6	12	8
4	23	22 000	3,5	1	21 700	24	0,9375	4,2	1,6	-0,75
5	844	4	9	12	972	12	0,001	3,4	-0,75	12
6	8	3	6	1	3,36	12	20	5,2	-6	0,8
7	340	21 000	10	12	40 600	1	0,006	3,2	8	9
8	34	200	12	3	1,25	22	0,9702	6,2	2	0,6
9	14	15 000	3	1	350	5	0,75	4	0,8	0,56
10	3	48	7	12	514,5	27,5	0,53	5,2	86	2

№ задания Вариант	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	4	36	0,2	60	8	3	4	13	134
2	17	10	5	8	18	10	23	11	3	421
3	65	45	0,1	0,7	100	2,5	1	2	12	314
4	62	125	8	0	2	25	23	2	23	241
5	4	9	10,5	1,8	6	90	3	-3	1	134
6	140	36	3	3	6	12	3	2	13	132
7	164,25	16	3	12	4	154	23	1,5	3	132
8	0,9	75	1,8	1	9	48	1	37	12	421
9	20	16	3	0	9	3	23	3	23	132
10	5	16	2	4	3	200	3	-5	1	123