

ВАРИАНТ 10

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания. Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{3}{5} - \frac{1}{4}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{2^7 \cdot 3^6}{6^5}$.

Ответ: _____.

3. Одна таблетка лекарства весит 40 мг и содержит 14% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,4 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 8 кг в течение суток?

Ответ: _____.

4. Если p_1 , p_2 и p_3 — простые числа, то сумма всех делителей числа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ равна $(p_1 + 1)(p_2 + 1)(p_3 + 1)$. Найдите сумму делителей числа 114.

Ответ: _____.

5. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{21}}{5}$ и $270^\circ < \alpha < 360^\circ$.

Ответ: _____.

6. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2500 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1800 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 1400 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $4^{5+x} = 64^{3x}$.

Ответ: _____.

8. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры 3 м на 3,5 м, санузел – 1 м на 1,5 м, длина коридора – 5,5 м. Найдите площадь комнаты (в квадратных метрах).



Ответ: _____.

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 велосипеда | 1) $2 \cdot 10^{30}$ кг |
| Б) масса воды в ванне | 2) 250 кг |
| В) масса Эйфелевой башни | 3) 12 кг |
| Г) масса Солнца | 4) 10 100 т |

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

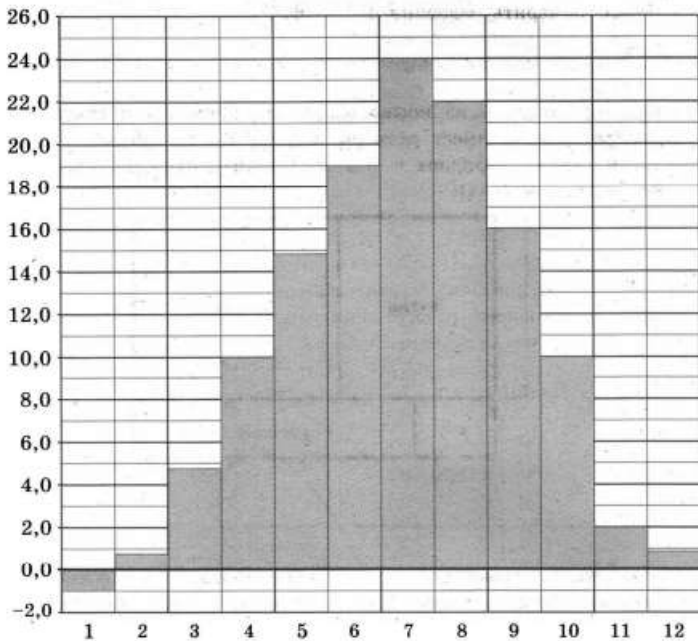
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В кармане у Ромы было четыре конфеты: «Мишка», «Ласточка», «Грильяж» и «Василёк», а также ключи от квартиры. Вынимая ключи, Рома случайно выронил из кармана одну конфету. Найдите вероятность того, что выпала конфета «Ласточка».

Ответ: _____.

11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев в 1988 году, когда среднемесячная температура превышала 12 градусов Цельсия.



Ответ: _____.

12. Рейтинговое агентство определяет рейтинг соотношения «цена—качество» микроволновых печей. Рейтинг вычисляется на основе средней цены P , а также оценок функциональности F , качества Q и дизайна D , которые эксперты оценивают целыми числами от 0 до 4. Итоговый рейтинг вычисляется по формуле $R = 8(F + Q) + 4D - 0,01P$.

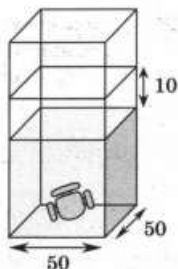
В таблице даны оценки каждого показателя для нескольких моделей печей. Определите, какая модель имеет наивысший рейтинг. В ответ запишите значение этого рейтинга.

Модель печи	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	2100	3	2	3
Б	4600	1	4	0
В	3700	0	1	2
Г	5100	4	4	2

Ответ: _____.

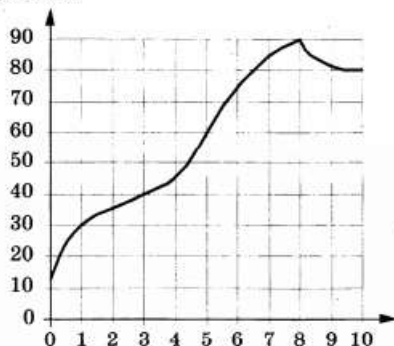
13. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 50 см, налита жидкость. Для того

чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

14. На графике показано изменение температуры в зависимости от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику процесса разогрева двигателя на этом интервале.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА	ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ
А) температура росла медленнее всего	1) 0–1 мин
Б) температура падала	2) 1–3 мин
В) температура находилась между 40 °С и 80 °С	3) 3–6 мин
Г) температура не превышала 30 °С	4) 8–10 мин

В таблице под каждой буквой, соответствующей интервалу времени, укажите номер характеристики процесса.

Ответ:

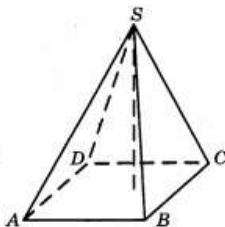
А	Б	В	Г

15. Основания равнобедренной трапеции равны 11 и 35. Боковые стороны равны 15. Найдите синус острого угла трапеции.

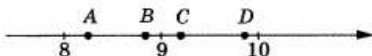
Ответ: _____.

16. Основанием пирамиды является прямоугольник со сторонами 2 и 7. Её объём равен 14. Найдите высоту этой пирамиды.

Ответ: _____.



17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D . Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.



ТОЧКИ

- A) A
 B) B
 B) C
 Г) D

ЧИСЛА

- 1) $\sqrt{98}$
 2) $\sqrt{80}$
 3) $\sqrt{84}$
 4) $\sqrt{66}$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Ответ:

A	B	B	Г

18. Собака Шарик, живущая в будке возле дома, обязательно лает, если какая-нибудь кошка идёт по забору.

Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- Если Шарик лает, значит, по забору идёт кошка.
- Если Шарик молчит, значит, кошка по забору не идёт.
- Если кошка по забору не идёт, Шарик не лает.
- Если по забору пойдёт белая кошка, Шарик будет лаять.

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

Ответ: _____.

19. Вычеркните в числе 123456 три цифры так, чтобы получившееся трёхзначное число делилось на 35. В ответе укажите получившееся число.

Ответ: _____.

20. Произведение десяти идущих подряд чисел разделили на 7. Чему может быть равен остаток?

Ответ: _____.

По горизонтали-номера вариантов, по вертикали-номера заданий

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-0,05	84	1	0,7	2,35	3	2,28	0,1	0,55	0,35
2	0,25	8	243	300	3360	300,59	0,072	7500,8	0,5	12
3	16	117	9	30	10	20	120	2	12	2
4	12	10	85	10	72	88	6	252	6	240
5	-10	12	104	3	4	0,75	2	704	8	0,4
6	13	10	6	8	52,5	28	70	42,5	20	7
7	9	-4	0,5	5	25	-67	-4	-2,2	1,4	0,625
8	2	0,1	186	5100	0,3	135	114	0,3	4000	14
9	3241	4123	3412	3421	4213	4312	1342	3142	2314	3241
10	0,024	0,017	0,12	0,014	0,08	0,48	0,5	0,07	0,25	0,25
11	18	28	0,12	16	8	3	4	4	5	5
12	765	520	585	2009	6425	7280	6020	17600	835	31
13	14,7	0,75	36	27	0,3	490	5	9	40	25000
14	3214	2413	3421	2143	4132	3241	2143	1432	4312	2431
15	96	4,5	2	5	12	4	24	144	6	0,6
16	5	3	360	52,5	256	648	1360	225	48	3
17	1342	2431	4312	4132	3241	3142	1324	1423	4213	4231
18	34	13	13	2	1	1	14	23	1	24
19	135	173	111000	1232	135	1335	3211	143	57000	245
20	6	5	10	60	10	89100	2	18	7	0