

Вариант 37

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 $\frac{3}{8} + 0,45 \cdot \frac{5}{18}$.
2. Найдите значение выражения $\frac{(4^4)^{24}}{4^{97}}$.
3. В школе французский язык изучают 72 учащихся, что составляет 30% от числа всех учащихся школы. Сколько учащихся в школе?
4. Перевести температуру из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$, где t_C — температура в градусах по шкале Цельсия, t_F — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 77 градусов по шкале Фаренгейта?
5. Найдите значение выражения $(\sqrt{48} - \sqrt{75}) \cdot \sqrt{3}$.
6. Поезд Москва—Самара отправляется в 21:17, а прибывает в 13:17 на следующий день (время московское). Сколько часов, согласно расписанию, поезд находится в пути?
7. Найдите корень уравнения $x^2 - 8 = (x - 2)^2$.
8. Прямоугольный участок земли имеет стороны 28 и 40 м. Короткой стороной участок примыкает к стене дома. Найдите длину забора, которым нужно огородить оставшуюся часть границы участка (в метрах).
9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

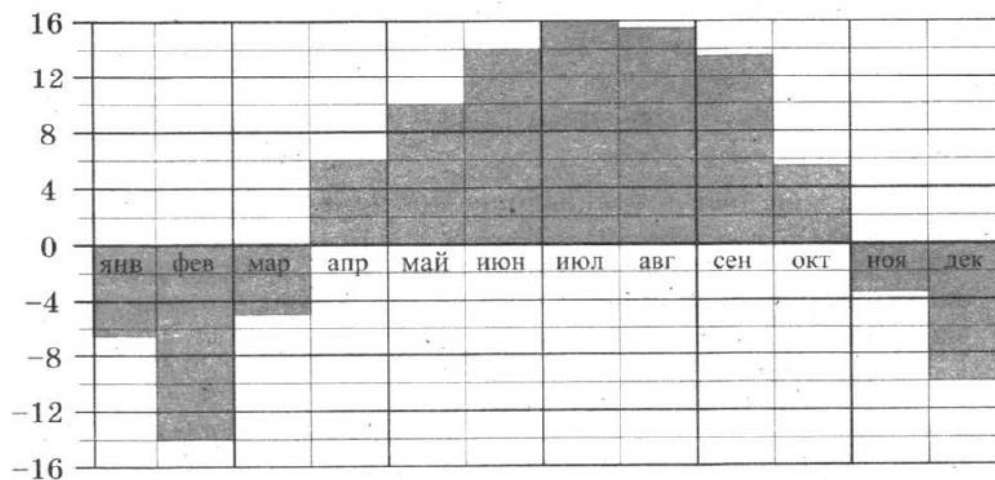
ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- А) Длительность полнометражного мультипликационного фильма

- 1) 4 мин
2) 90 мин

- Б) время обращения Марса вокруг Солнца 3) 687 сут
В) длительность звучания одной песни 4) 0,2 с
Г) продолжительность вспышки фотоаппарата
10. В группе туристов 16 человек. Их вертолёт в несколько приёмов забрасывают в труднодоступный район по 4 человека за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит туристов, случаен. Найдите вероятность того, что турист Н. полетит вторым рейсом вертолёта.
 11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1994 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



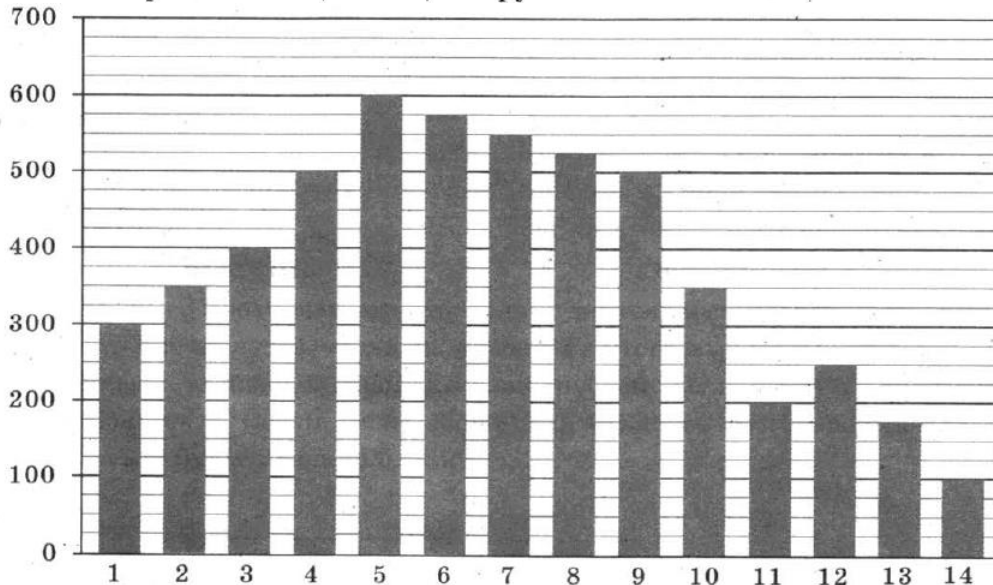
12. Расписание поездов Москва—Минск и стоимость билетов представлены в таблице.

Номер поезда	Время отправления	Время прибытия (на следующие сутки)	Стоимость билета (руб.)
1	14:09	00:28	3570
2	14:19	00:02	7140
3	18:37	04:14	3570
4	19:24	06:10	5360
5	21:47	06:19	6660
6	21:53	07:25	7140
7	22:25	08:12	3570

Вадиму Алексеевичу нужно доехать в Минск из Москвы поездом. При этом ему необходимо приехать в Минск не позже 07:00, в пути провести не более 10 часов и потратить на билет не более 7000 рублей.

В ответе укажите какой-нибудь один номер подходящего поезда.

13. В бак, имеющий форму прямой призмы, налито 6 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличивается в 2,5 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в литрах.
14. На диаграмме изображена цена акций компании в период с 1 по 14 сентября 2013 г. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена акции в рублях.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику цены акций.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|------------------|----------------------------------------------------------|
| А) 1–3 сентября | 1) самое быстрое падение цены |
| Б) 4–6 сентября | 2) цена росла в течение всего периода |
| В) 7–9 сентября | 3) самое медленное падение цены |
| Г) 9–11 сентября | 4) цена сначала увеличивалась, а потом стала уменьшаться |
15. Основания равнобедренной трапеции равны 15 и 27. Боковые стороны равны 10. Найдите синус острого угла трапеции.

16. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 4 и 8. Диагональ параллелепипеда равна 12. Найдите объём параллелепипеда.
17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

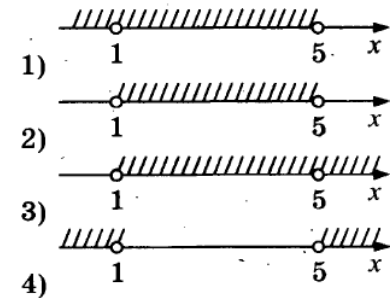
А) $(x-1)^2(x-5) < 0$

Б) $(x-1)(x-5) < 0$

В) $\frac{x-1}{x-5} > 0$

Г) $\frac{(x-5)^2}{x-1} > 0$

РЕШЕНИЯ



18. В фирме N работает 50 сотрудников, из них 40 человек знают английский язык, а 20 — немецкий. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.
- В фирме N хотя бы три сотрудника знают и английский, и немецкий языки.
 - В этой фирме нет ни одного сотрудника, знающего и английский, и немецкий языки.
 - Если сотрудник этой фирмы знает английский язык, то он знает и немецкий.
 - Не более 20 сотрудников этой фирмы знают и английский, и немецкий языки.
19. Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 1359. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.
20. В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:
- за 2 золотые монеты получить 3 серебряные и одну медную;
 - за 7 серебряных монет получить 3 золотые и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После обменного пункта золотых монет у него не появилось, зато появилось 20 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?