

## Вариант 36

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.

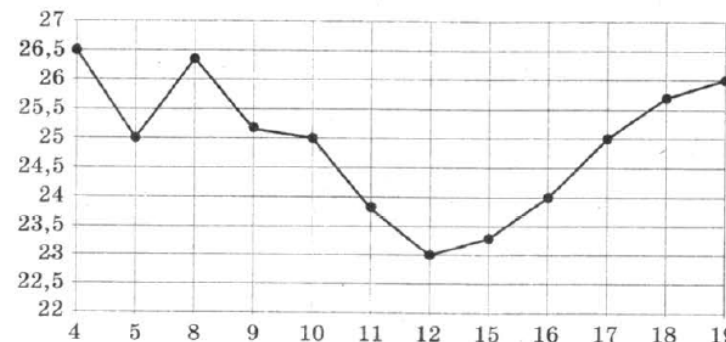
1. Найдите значение выражения  $\frac{5}{4} + \frac{7}{6} : \frac{2}{3}$ .
2. Найдите значение выражения  $\frac{(64^9)^2}{(8^4)^8}$ .
3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 14 000 рублей. Какую сумму он получит после вычета налога на доходы? Ответ дайте в рублях.
4. Среднее геометрическое трёх чисел  $a$ ,  $b$  и  $c$  вычисляется по формуле  $g = \sqrt[3]{abc}$ . Вычислите среднее геометрическое чисел 2, 6, 144.
5. Найдите значение выражения  $\frac{19 \cos 45^\circ}{\sin 45^\circ}$ .
6. Выпускники 11 «А» покупают букеты цветов для последнего звонка: из 5 роз каждому учителю и из 11 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 21 учителю (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 25 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?
7. Решите уравнение  $x^2 = -10x - 21$ . Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.
8. Прямоугольный участок земли имеет стороны 25 и 37 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) объём ведра воды       | 1) 120 м <sup>3</sup> |
| Б) объём товарного вагона | 2) 250 л              |
| В) объём пузырька с йодом | 3) 15 л               |
| Г) объём ванны            | 4) 50 мл              |

10. В соревнованиях по толканию ядра участвуют 10 спортсменов из Аргентины, 3 спортсмена из Бразилии, 7 спортсменов из Парагвая и 5 — из Уругвая. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий последним, окажется из Бразилии.
11. На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 4 по 19 апреля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода цена нефти на момент закрытия торгов была от 23,5 до 25,5 долларов США за баррель.

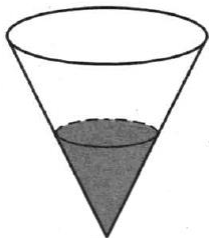


12. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

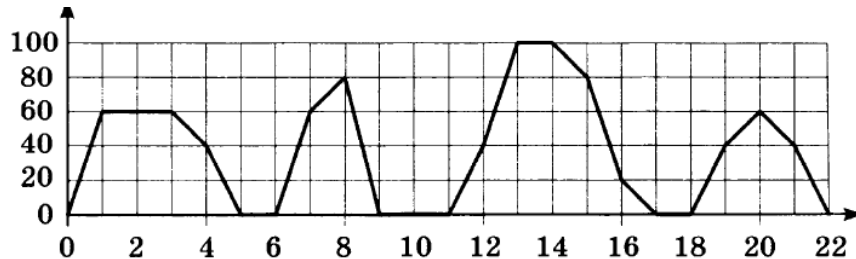
Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 мин разговора
«Повременный»	Нет	0,5 руб.
«Комбинированный»	200 руб. за 360 мин	0,4 руб. (сверх 360 мин в месяц)
«Безлимитный»	395 руб. в месяц	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 700 мин в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 700 мин?

13. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{1}{5}$  высоты. Объём жидкости равен 10 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?



14. На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной — время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику движения автобуса на этом периоде.

**ПЕРИОДЫ  
ВРЕМЕНИ**

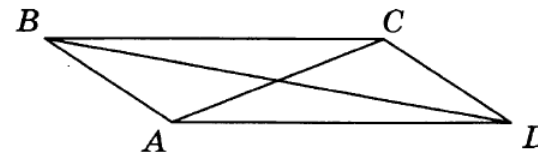
**ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ДВИЖЕНИЯ**

- А) 4–8 мин  
Б) 8–12 мин  
В) 12–16 мин  
Г) 18–22 мин

- 1) была остановка длительностью 2 мин  
2) скорость не меньше 20 км/ч на всём интервале

- 3) скорость не больше 60 км/ч  
4) была остановка длительностью 1 мин

15. В параллелограмме  $ABCD$  диагональ  $AC$  в два раза больше стороны  $AB$  и  $\angle ACD = 116^\circ$ . Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



16. Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна  $2\sqrt{5}$ , а высота этой призмы равна  $4\sqrt{3}$ . Найдите объём призмы  $ABCA_1B_1C_1$ .
17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

**НЕРАВЕНСТВА**

**РЕШЕНИЯ**

- А)  $\lg x \geq 0$   
Б)  $10^x \leq 10$   
В)  $\frac{1}{x-1} > 0$   
Г)  $\frac{1}{x(x-1)} < 0$

- 1)  $(0; 1)$   
2)  $(-\infty; 1]$   
3)  $(1; +\infty)$   
4)  $[1; +\infty)$

18. Когда учитель физики Николай Дмитриевич ведёт урок, он обязательно отключает свой телефон. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.
- 1) Если телефон Николая Дмитриевича включён, он не ведёт урок.  
2) Если телефон Николая Дмитриевича включён, значит он ведёт урок.  
3) Если Николай Дмитриевич проводит на уроке лабораторную работу по физике, значит, его телефон выключен.  
4) Если Николай Дмитриевич ведёт урок физики, значит, его телефон включён.

19. Найдите трёхзначное число  $A$ , обладающее всеми следующими свойствами:

- сумма цифр числа  $A$  делится на 13;
- сумма цифр числа  $A + 5$  делится на 13.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав 11 прыжков, начиная прыгать из начала координат?