Тренировочная работа № 3. Вариант 2

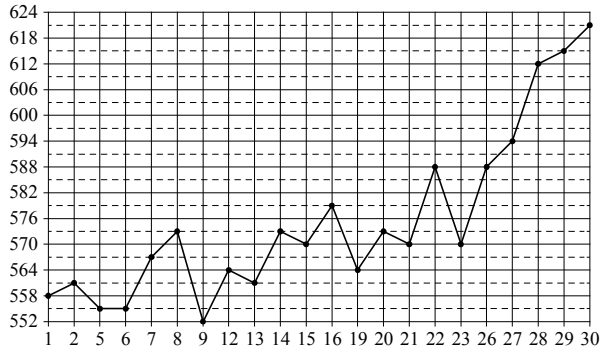
1 Летом килограмм клубники стоит 80 рублей. Маша купила 1 кг 500 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна была получить с 500 рублей?

2 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь трёхкомнатной квартиры	1) 0,7 га
Б) площадь футбольного поля	2) 100 кв. м
В) площадь территории России	3) 97,5 кв. см
Г) площадь купюры достоинством 100 рублей	4) 17,1 млн кв. км

А	Б	В	Г

3 На рисунке жирными точками показана цена палладия, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена палладия в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену палладия в период с 14 по 26 октября. Ответ дайте в рублях за грамм.



4 Теорему синусов можно записать в виде $\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{b}{\sin\beta}$, где a и b — две стороны треугольника, а α и β — углы треугольника, лежащие против них соответственно. Пользуясь этой формулой, найдите величину $\sin\alpha$, если $a = 21$, $b = 5$, $\sin\beta = \frac{1}{6}$.

5 В сборнике билетов по философии всего 45 билетов, в 18 из них встречается вопрос по теме ”Пифагор”. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику **не достанется** вопрос по теме ”Пифагор”.

6 Автомобильный журнал определяет рейтинг автомобилей на основе показателей безопасности S, комфорта C, функциональности F, качества Q и дизайна D. Рейтинг R вычисляется по формуле

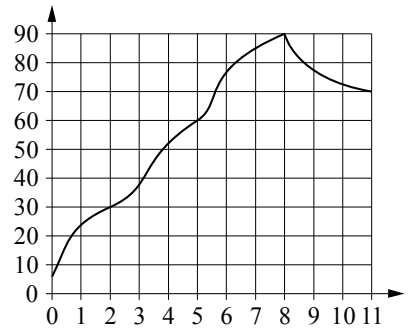
$$R = \frac{3S + 2C + 2F + 2Q + D}{50}.$$

В таблице даны показатели трёх моделей автомобилей.

Модель автомобиля	Безопасность	Комфорт	Функциональность	Качество	Дизайн
А	3	2	5	1	3
Б	3	2	2	5	4
В	5	3	4	2	2

Найдите наивысший рейтинг автомобиля из представленных в таблице моделей.

7 На графике изображена зависимость температуры от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси — температура двигателя в градусах Цельсия.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику температуры.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0–2 мин.	1) температура была выше 80 °C на всём интервале
Б) 5–6 мин.	2) самый быстрый рост температуры
В) 7–8 мин.	3) температура падала
Г) 9–11 мин.	4) температура не превышала 30 °C

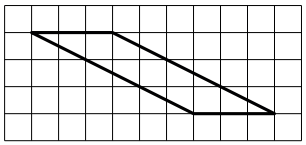
А	Б	В	Г

8 Некоторые учащиеся школы съели за завтраком булочку с рисом. Некоторые учащиеся этой школы на обед получат пирожок, причём среди них не будет тех, кто съел за завтраком булочку. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кому достанутся пирожки.

1) Нет ни одного учащегося этой школы, который съел булочку за завтраком и получит пирожок на обед.
2) Найдётся учащийся, который не съел булочку за завтраком и не получит пирожок на обед.
3) Каждый учащийся, который не съел булочку за завтраком, получит пирожок на обед.
4) Среди учащихся этой школы, которым не достанется пирожок на обед, есть хотя бы один, который съел булочку за завтраком.

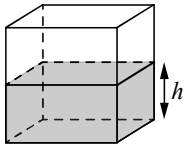
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

9 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

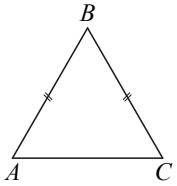


10 Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 1,5 км. Чему равно расстояние между городами A и B (в км), если на карте оно составляет 16 см?

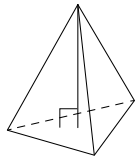
11 Вода в сосуде, имеющем форму правильной четырёхугольной призмы, находится на уровне $h = 20$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, у которого сторона основания вдвое меньше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



12 В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 28$, $\operatorname{tg} A = \dfrac{10}{7}$. Найдите площадь треугольника ABC.



13 Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна 3, а высота пирамиды равна $4\sqrt{3}$. Найдите объём этой пирамиды.



14 Найдите значение выражения $6{,}6 \cdot 4{,}5 + 4{,}7$.

15 В сентябре 1 кг слив стоил 50 рублей. В октябре сливы подорожали на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в октябре?

16 Найдите значение выражения $\dfrac{20^{11}}{4^{10} \cdot 5^{12}}$.

17 Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{5}\right)^{3x-6} : \left(\frac{1}{5}\right)^{2x-2} = 1$.

18 Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $2^x \geqslant 4$	1) $(-\infty; -2]$
Б) $0{,}5^x \geqslant 4$	2) $[2; +\infty)$
В) $0{,}5^x \leqslant 4$	3) $(-\infty; 2]$
Г) $2^x \leqslant 4$	4) $[-2; +\infty)$

А	Б	В	Г

19 Найдите трехзначное число, кратное 11, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 4, но не делится на 16. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20 Два человека отправляются из одного дома на прогулку до опушки леса, находящейся в 3,5 км от дома. Один идёт со скоростью 2,7 км/ч, а другой — со скоростью 3,6 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от дома произойдёт их встреча? Ответ дайте в километрах.

21 На ленте по разные стороны от середины отмечены две тонкие поперечные полоски: синяя и красная. Если разрезать ленту по красной полоске, то одна часть будет на 15 см длиннее другой. Если разрезать ленту по синей полоске, то одна часть будет на 75 см длиннее другой. Найдите расстояние (в сантиметрах) между красной и синей полосками.