**ВАРИАНТ 1**

**B 1.** Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

**B 2.** На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 22 января. Ответ дайте в градусах Цельсия.



**B 3.**Строительный подрядчик планирует купить 5 тонн облицовочного кирпича у одного из трёх поставщиков. Один кирпич весит 5 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Поставщик** | **Цена кирпича (руб. за шт)** | **Стоимость доставки (руб.)** | **Специальные условия** |
| А | 17 | 7000 | Нет |
| Б | 18 | 6000 | Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 50 000 руб. |
| В | 19 | 5000 | Доставка со скидкой 50%, если сумма заказа превышает 60 000 руб. |

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

**B 4.**Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см  1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**B 5.**В среднем из 1000 садовых насосов, поступивших в продажу, 5 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

**B 6**. Найдите корень уравнения .

**B 7 .** Най­ди­те тупой угол па­рал­ле­ло­грам­ма, если его ост­рый угол равен . Ответ дайте в гра­ду­сах.

**B 8 .** На рисунке изображён график функции  и восемь точек на оси абсцисс: , , , , . В скольких из этих точек производная функции положительна?



**B 9 .** Най­ди­те объем мно­го­гран­ни­ка, изоб­ра­жен­но­го на ри­сун­ке (все дву­гран­ные углы мно­го­гран­ни­ка пря­мые).

****

**B 10 .** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния 

**B 11 .** Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью  м/с, начал торможение с постоянным ускорением  м/с. За *t* секунд после начала торможения он прошёл путь  (м). Определите время, прошедшее от момента начала торможения, если известно, что за это время автомобиль проехал 30 метров. Ответ выразите в секундах.

**B 12 .** Высота конуса равна 16, а длина образующей — 20. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.

****

**B 13 .** Мо­тор­ная лодка про­шла про­тив те­че­ния реки 135 км и вер­ну­лась в пункт от­прав­ле­ния, за­тра­тив на об­рат­ный путь на 6 часов мень­ше. Най­ди­те ско­рость те­че­ния, если ско­рость лодки в не­по­движ­ной воде равна 12 км/ч.Ответ дайте в км/ч.

**B 14 .** Найдите наибольшее значение функции  на отрезке ![[-3;3]]().

**ВАРИАНТ 2**

**B 1.** Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 12 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 10 г. Какое наименьшее число пачек нужно купить хозяйке для приготовления 6 литров маринада?

**B 2.** На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 24 января. Ответ дайте в градусах Цельсия.



**B 3.** Строительный подрядчик планирует купить 15 тонн облицовочного кирпича у одного из трёх поставщиков. Один кирпич весит 5 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Поставщик** | **Цена кирпича (руб. за шт)** | **Стоимость доставки (руб.)** | **Специальные условия** |
| А | 48 | 8500 | Нет |
| Б | 55 | 7500 | Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 150 000 руб. |
| В | 61 | 6000 | Доставка со скидкой 50%, если сумма заказа превышает 180 000 руб. |

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

**B 4**. Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см  1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

****

**B 5**. На семинар приехали 3 ученых из Норвегии, 3 из России и 4 из Испании. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад ученого из России.

**B 6**. Найдите корень уравнения .

**B 7**. Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 4 и 12.



**B 8**. На рисунке изображён график функции  и шесть точек на оси абсцисс: ,, , , . В скольких из этих точек производная функции  отрицательна?



**B 9**. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).



**B 10**. Найдите значение выражения .

**B 11**. Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью  м/с, начал торможение с постоянным ускорением  м/с. За *t* секунд после начала торможения он прошёл путь  (м). Определите время, прошедшее от момента начала торможения, если известно, что за это время автомобиль проехал 60 метров. Ответ выразите в секундах.

**B 12**. Высота конуса равна 8, а длина образующей — 10. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.



**B 13**. Моторная лодка прошла против течения реки 112 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 6 часов меньше. Найдите скорость течения, если скорость лодки в неподвижной воде равна 11 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

**B 14**. Найдите наибольшее значение функции  на отрезке ![[-1;1]]().