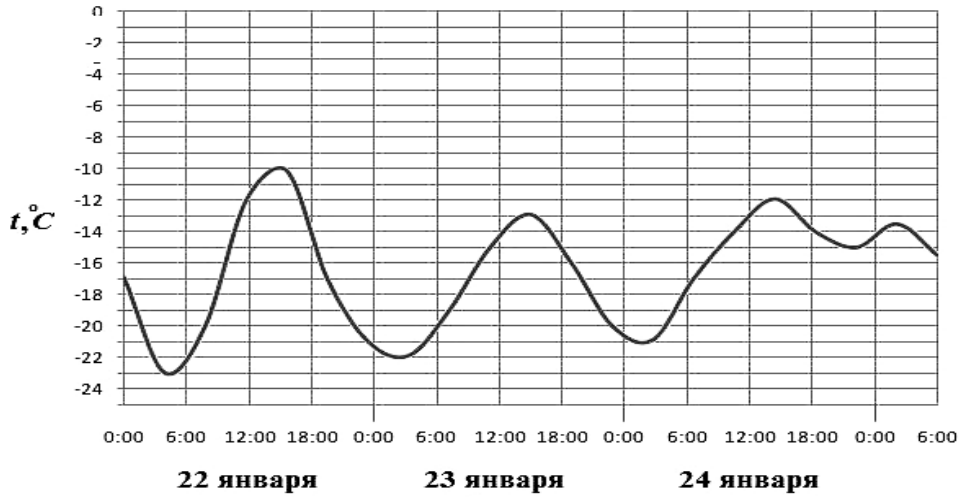
Диагностическая работа

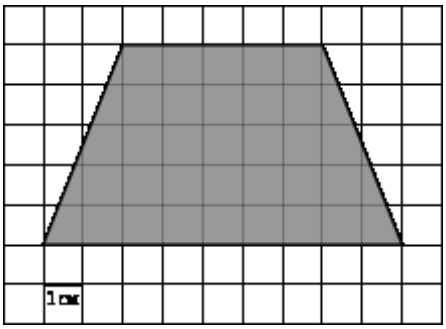
Ответом на задания 1 – 12 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и десятичную запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Теплоход рассчитан на 650 пассажиров и 20 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 50 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

2. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 23 января. Ответ дайте в градусах Цельсия.



3. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см 1 см изображена трапеция (см. рисунок). Найдите ее площадь в квадратных сантиметрах.

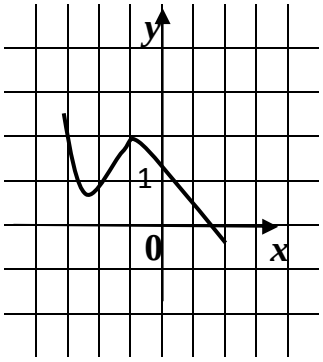


4. Фабрика выпускает сумки. В среднем на 130 качественных сумок приходится пятнадцать сумок со скрытыми дефектами. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной. Результат округлите до сотых.

5. Решите уравнение $x^2 - 17x + 72 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите меньший из них.

6. В треугольнике *ABC* угол *C* равен 90°, AC=16, $\cos A = \frac{4}{5}$. Найдите *AB*.

7. Функция *y=f(x)*задана графиком. Укажите число промежутков убывания этой функции.



8. Измерения параллелепипеда равны 12,5 и 15 см. Найти квадрат диагонали параллелепипеда.

Часть 2.

9. Вычислите $2\sin 510^0 + 2\sqrt{3}\cos 210^0 + tg^2 240^0$.

10. Если наблюдатель находится на небольшой высоте *h* над поверхностью Земли, то расстояние от него до линии горизонта можно найти по формуле $l = \sqrt{2Rh}$, где $R = 3200$ км – радиус Земли. Найти наименьшую высоту, с которой должен смотреть наблюдатель, чтобы он видел линию горизонта на расстоянии не менее 4 м ? (Ответ выразите в километрах)

11. Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 63 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 2 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 2 ч. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.

12. Найдите по графику наименьшее значение функции: y=sin x на [π/3;7π/6]

Для записи решений и ответов на задания 13 – 14 используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ.

13. а) Решите уравнение $3\cos^2 x + \cos x - 4 = 0$

б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[\frac{\pi}{2}; 3\pi\right]$

14. Диагональным сечением параллелепипеда является квадрат. Измерения основания равны 3 см и 4 см. Найти объём параллелепипеда.