

Входное тестирование:

АНКЕТА УЧАСТНИКА ПРОФИЛЬНОГО ИНТЕНСИВА «ТЕХ РАЗВЕДКА» ФИО _____

Населённый пункт _____

Образовательное учреждение (школа) _____

Класс _____ Контакты _____

Для участия в отборе предлагаем выполнить ряд заданий ниже.

1. Каждый из учеников класса получил отличные оценки по одному или нескольким из перечисленных предметов: математике, физике, литературе. Известно, что получили отличные оценки по математике - 15 учеников, по физике - 10 учеников, по литературе - 12 учеников, по математике, физике и литературе - 3 ученика, по математике и литературе - 8 учеников, по математике и физике – 5 учеников, по физике и литературе - 6 учеников. Какое количество учеников в классе?

Ответ: _____

2. В некоторой организации при генерации идентификатора пользователя можно использовать алфавит А, состоящий из заглавных букв латинского алфавита (латинский алфавит 26 символов) и цифр от 0 до 9. Длина идентификатора должна быть 4 символа, причем первые два символа буквы, а последние два – цифры, в идентификаторе не должно быть совпадающих символов. Сколько различных идентификаторов можно сгенерировать?

Ответ: _____

3. В некоторой стране решили сделать новый флаг, состоящий из трех горизонтальных полос с использованием полос красного, синего, зеленого и черного цветов. Сколько флагов можно получить, если применяются полосы разных цветов?

Ответ: _____

4. Известно, что пустой бассейн заполняется только первой трубой за 3 часа, а только второй - за 4 часа. Полностью заполненный бассейн выливается через третью трубу за 2 часа. За сколько часов заполнится изначально пустой бассейн, если открыть все три трубы одновременно?

Ответ: _____

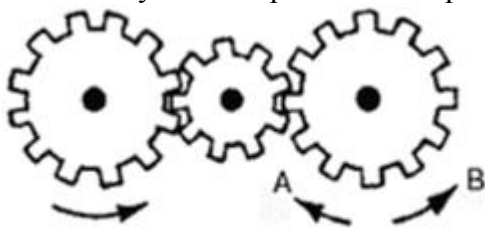
5. Смешали 54% и 61% растворы кислоты и добавили 10 л чистой воды, получили 46% раствор кислоты. Если бы вместо 10 л воды добавили 10 л 50% раствора той же кислоты, то получили бы 56% раствор кислоты. Сколько литров 54% раствора использовали для получения смеси?

Ответ: _____

6. Определить количество теплоты, необходимое плавления льда массой $t = 5$ кг, взятого при температуре $t_0 = -10^\circ\text{C}$, нагревания полученной воды до кипения и выпаривания. $c_{\text{л}} = 2,1 \cdot 10^3 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{C})$, $c_{\text{в}} = 4,2 \cdot 10^3 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{C})$, $L_{\text{в}} = 2260 \cdot 10^3 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{C})$.

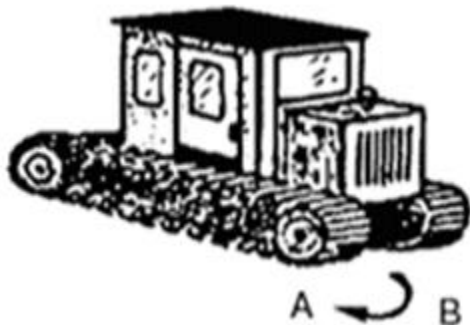
Ответ: _____

7. Если левая шестерня поворачивается в указанном стрелкой направлении, то в каком направлении будет поворачиваться правая шестерня?



1. В направлении стрелки А.
2. В направлении стрелки В.
3. Не знаю.

8. Какая гусеница должна двигаться быстрее, чтобы трактор поворачивался в указанном стрелкой направлении?



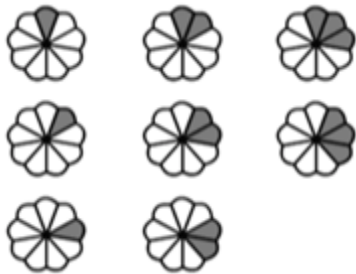
1. Гусеница А.
2. Гусеница В.
3. Не знаю.

9. Одинаковой ли плотности жидкостями заполнены емкости или одна из жидкостей более плотная, чем другая (шары одинаковые)?



1. Обе жидкости одинаковые по плотности.
2. Жидкость А плотнее.
3. Жидкость В плотнее.

10. Выберите недостающий элемент из восьми предложенных вариантов.



Варианты ответа (необходимо обвести один верный):

