Ареометр и плотность жидкости

Имя: _____ Класс: _____

ρ воды = 1000 кг/м³ = 1,000 г/см³. Плотности растворов NaCl — по справочной таблице; данные о глубине погружения — учебные.

Данные в задании учебные.

1. Сформулируйте условие плавания тела.

2. Ареометр погрузился в воду на 100 мм, а в раствор соли — на 92 мм. Найдите плотность раствора.

3. Какой массовой доле NaCl соответствует эта плотность? (Таблица: 10 % — 1,071; 12 % — 1,086; 14 % — 1,101 г/см³.)

4. Где на шкале ареометра будет отметка для керосина (800 кг/м³) — выше или ниже отметки для воды? Почему?

5. Почему деления больших плотностей на шкале ареометра расположены теснее?

6. Судно вышло из реки в море, груз прежний. Как изменилась его осадка и почему?

Верно или нет? Обведи В или Н

7. Чем больше плотность жидкости, тем глубже погружается ареометр. **В Н**
8. Плотность раствора поваренной соли растёт с увеличением массовой доли соли. **В Н**
9. Средняя солёность Мирового океана — около 35 ‰, то есть около 3,5 %. **В Н**

Ключ для учителя: «Ареометр и плотность жидкости»

7 класс

1. Тело плавает, если выталкивающая сила равна силе тяжести; для этого средняя плотность тела не должна превышать плотность жидкости.
2. ρ = 1000 × 100 : 92 ≈ 1087 кг/м³ (≈ 1,087 г/см³).
3. Около 12 %.
4. Выше: в менее плотной жидкости ареометр погружается глубже.
5. h = m : (ρS) — глубина обратно пропорциональна плотности: при одинаковом шаге плотности изменение глубины тем меньше, чем больше плотность.
6. Уменьшилась: морская вода плотнее, и для равновесия достаточно вытеснить меньший объём.
7. Н — Наоборот: глубина погружения обратно пропорциональна плотности.
8. В — Например, 4 % — 1,027 г/см³, 20 % — 1,148 г/см³.
9. В — По БРЭ — 34,72 ‰; 1 ‰ = 0,1 %.