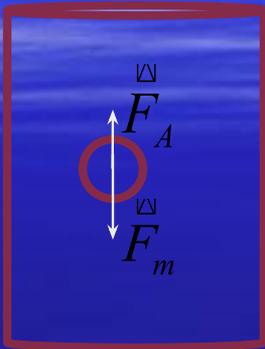


1. Чему равна сила, выталкивающая тело из жидкости? Как она направлена?
2. Какая еще сила действует на тело? Как она направлена?
3. Как определить силу тяжести?
4. Как определить силу, выталкивающую тело из жидкости?



$$F_m = m \cdot g$$

$$F_A = \rho_{жс} \cdot g \cdot V_m$$

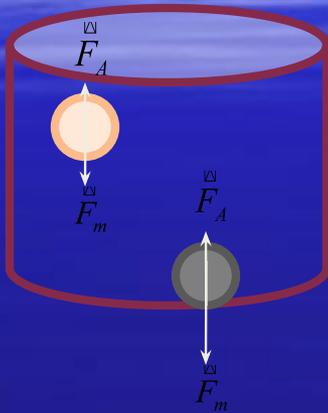
ПЛАВАНИЕ ТЕЛ

7 класс

Когда тело плавает, а когда тонет?

Опыт:

в стакан с водой опускаем два шарика – пластмассовый и железный.
Почему один тонет, а другой плавает?



Вывод:

Если $\vec{F}_A < \vec{F}_m$, то тело тонет

Если $\vec{F}_A > \vec{F}_m$, то тело всплывает

Если $\vec{F}_A = \vec{F}_m$, то тело плавает

Когда тело плавает, а когда тонет?

Опыт:

У вас два стакана: один с пресной водой, а другой с соленой водой и кусочки картофеля. Выясним, что произойдет, если опустить картофель в пресную воду? Соленую воду?

Условия плавания

| | | |
|---|-------------|---------------------|
| тело тонет | $F_A < F_m$ | $\rho_{ж} < \rho_m$ |
| тело всплывает | $F_A > F_m$ | $\rho_{ж} > \rho_m$ |
| тело плавает внутри жидкости | $F_A = F_m$ | $\rho_{ж} = \rho_m$ |



Если в цилиндрический
сосуд с водой опустить
три шарика: парафиновый,
железный и пробковый.
Как они расположатся?

А может ли одна жидкость плавать на поверхности другой

- Проведем опыт: Возьмите с помощью пипетки несколько капель масла .
Опустите пипетку на глубину 3 – 4 см в стакан с водой и
выпустите масло.



Если в цилиндрический
сосуд налить три
жидкости: воду, ртуть и
керосин. Как они
расположатся в сосуде?

Роль закона Архимеда для всех существ, находящихся в водной среде.



Вес скелета
рыб 8,5% веса
тела

Вес
скелета
земно
дных
11,4%
веса
тела

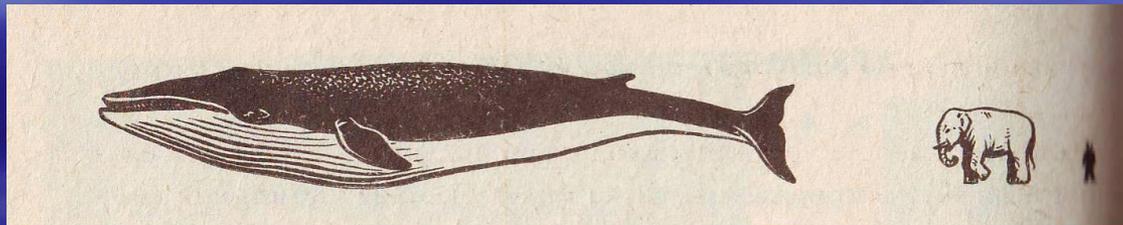
Вес
скелета
наземны
х 14,3%
веса
тела

1. Почему скелет многих водных животных более слабее скелета наземных животных?

2. Почему водоросли не нуждаются в твердых стеблях?

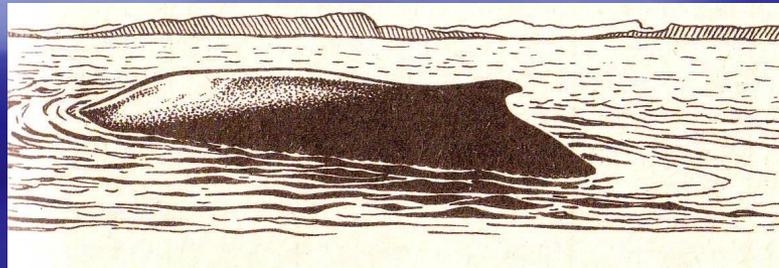
3. Как рыба регулирует глубину погружения?

4. Почему погибает под действием своего веса кит, оказавшейся на мели?



Решим задачу

Рассчитаем архимедову силу, действующую на кита, и сравним ее с силой тяжести кита, если масса кита 150000кг, а объем тела 150 m^3



Тест

1. Какие силы действуют на погруженное в жидкость тело?

- а) сила трения и сила упругости
- б) сила тяжести и сила трения
- в) сила упругости и выталкивающая сила
- г) сила тяжести и выталкивающая сила

2. В каком море на Земле невозможно утонуть?

- а) в Средиземном море
- б) в Азовском море
- в) в Мёртвом море
- г) в Чёрном море

3. В какой из следующих жидкостей будет плавать лёд?

- а) бензин
- б) нефть
- в) масло подсолнечное
- г) керосин

4. Предположим, что в сосуд налили воду и спирт. Какая из жидкостей расположится сверху?

- а) вода
- б) спирт

5. Плотность тела равна плотности жидкости, в которой оно находится. Что будет с телом?

- а) всплывает на поверхность
- б) утонет
- в) будет плавать внутри жидкости

6. Архимедова сила определяется формулой:

- а)
- б)
- в)
- г)

$$F = \rho \cdot g \cdot h$$

$$F = \rho_{ж} \cdot g \cdot V_m$$

$$F = m \cdot g$$

$$F = \rho_m \cdot g \cdot V_{ж}$$

Ответы к тесту

1) Г

2) В

3) В

4) Б

5) В

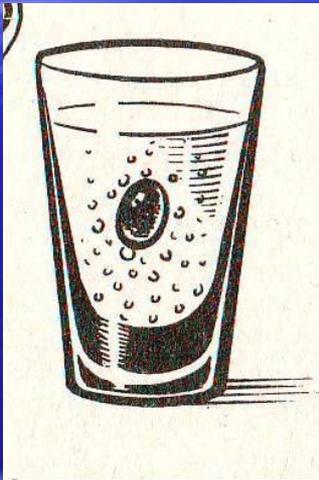
6) Б

Давайте обсудим:

- При каком условии тело, находящееся в жидкости, тонет? Плавает? Всплывает?

Домашнее задание

Подводная лодка из виноградинки



§50 Упр25 (1,2 устно), §51

В стакан со свежей газированной водой бросьте виноградину. Она чуть тяжелее воды, вытесняемой ею, и опустится на дно. Проследите, что произойдет с виноградиной через несколько минут.