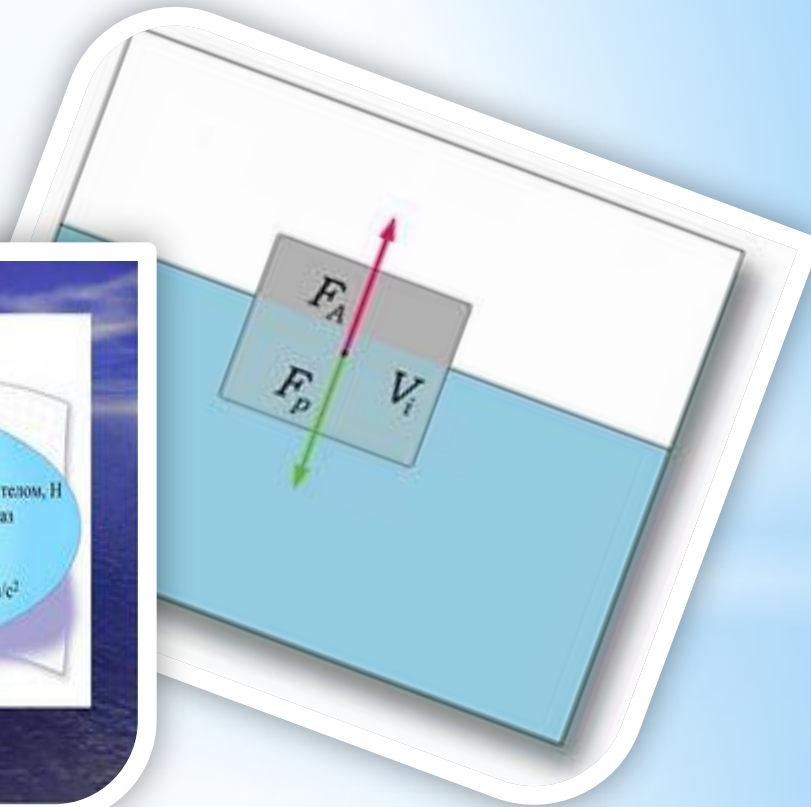


* Умови плавання тіл!


$$F_{\text{Арх}} = P_{\text{ж/г}} = g \cdot \rho_{\text{ж/г}} \cdot V_{\text{т}}$$

$F_{\text{Арх}}$ – архимедова сила, Н
 $P_{\text{ж/г}}$ – вес жидкості/газа, витеснений телом, Н
 $V_{\text{т}}$ – об'єм поглинутої в жидкості/газ частини тіла, м³
 $\rho_{\text{ж/г}}$ – густина жидкості/газу, кг/м³
 g – прискорення вільного падіння, м/с²



* На тіло, занурене в рідину, крім сили тяжіння, діє виштовхувальна сила – сила Архімеда. Рідина тисне на всі грані тіла, але тиск цей неоднаковий. Адже нижня грань тіла занурена у рідину більше, ніж верхня, а тиск з глибиною зростає. Тобто сила, яка діє на нижню грань тіла, буде більшою, ніж сила, яка діє на верхню грань. Через це виникає сила, яка намагається виштовхнути тіло з рідини.

*

1. Правильним считается ответ, рассчитанный в 5л.
2. Правильных ответов на вопрос может быть больше одного.

Тело опустив. Что происходит с телом?

1. 	2. 	3. 
---	---	---

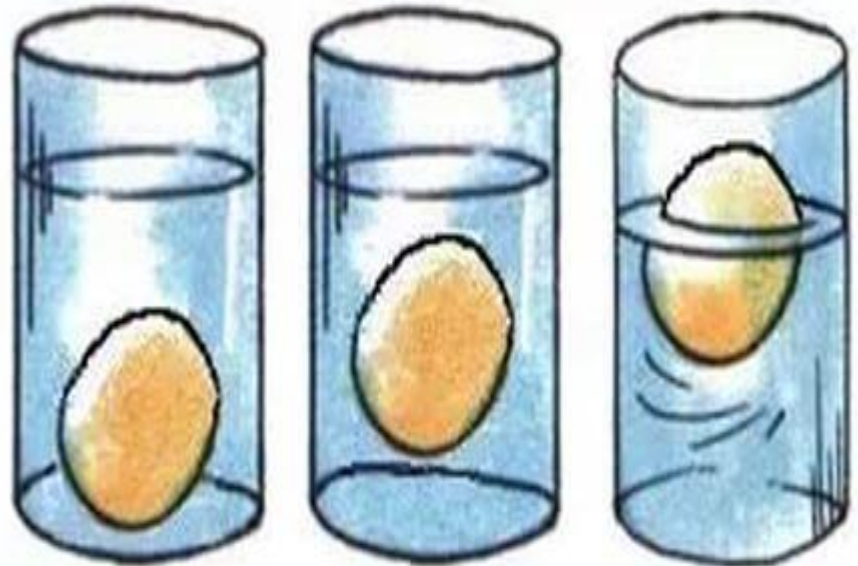
F_a – сила Архимеда
 F_g – сила тяжести

4. $\rho_T = \rho_{ж}$ 5. $\rho_T > \rho_{ж}$ 6. $\rho_T < \rho_{ж}$
(ρ_T – плотность тела; $\rho_{ж}$ – плотность жидкости)

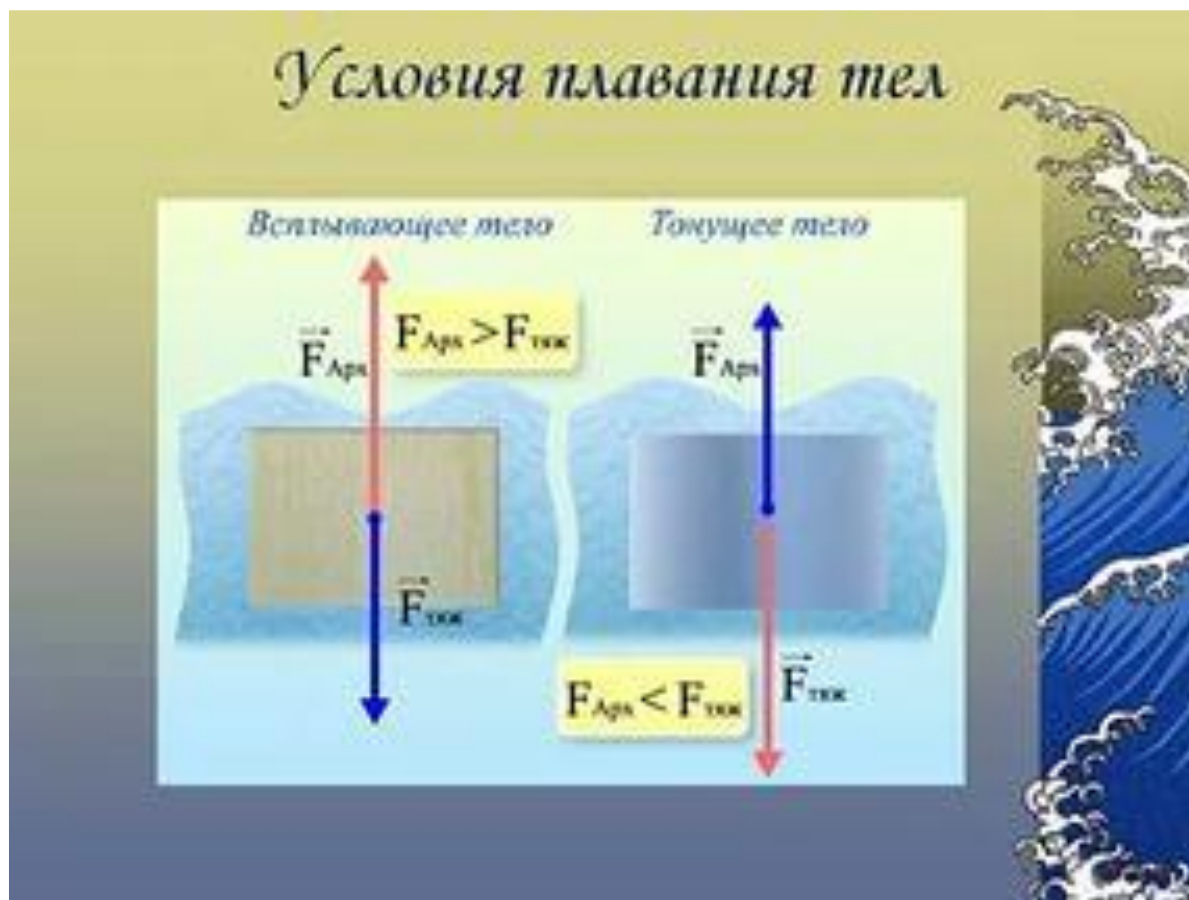
7. $F_a < F_g$ 8. $F_a = F_g$ 9. $F_a > F_g$ 10. $F_g > F_a$

а) всплывает; б) тонет; в) плавает.

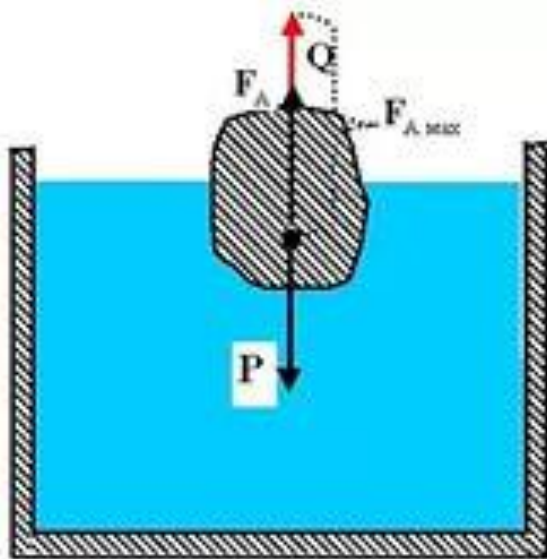
На



- * Значення архімедової сили залежить від густини рідини та об'єму тієї частини тіла, яка знаходиться безпосередньо в рідині. Сила Архімеда діє не тільки в рідинах, а й у



* Закон Архімеда: на тіло, занурене в рідину або газ, діє виштовхувальна сила, яка дорівнює вазі рідини або газу в об'ємі тіла. Для того щоб розрахувати силу Архімеда, необхідно перемножити густину рідини, об'єм частини тіла, яка занурена в рідину, і сталу величину g .



У не повністю погрузеного тела запас плавучести $Q > 0$.

Закон Архимеда

«На тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, равная весу жидкости, вытесненной этим телом».

?

$$F_{арх} = \rho_{ж} g V_{ш}$$



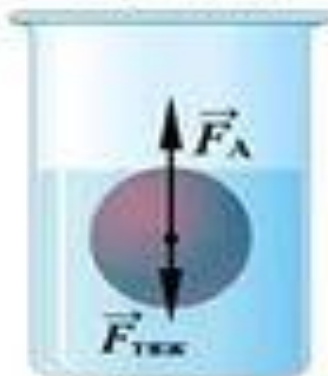
- * На тіло, яке знаходиться всередині рідини, діють дві сили: сила тяжіння і сила Архімеда. Під дією цих сил тіло може рухатися. Існує три умови плавання тіл:

4.18. Плавання тел

Рассмотрим подробные условия, при которых тела будут тонуть, плавать на поверхности или внутри жидкости. Нажмите на следующие кнопки для выяснения условий поведения тел в жидкости.

Тело всплывает

$$F_A > F_{\text{ТЖ}}$$



Если сила тяжести $F_{\text{ТЖ}}$ меньше архимедовой силы F_A , то тело будет подниматься из жидкости, всплывать.

Плотность плавающего тела меньше плотности жидкости.

Тело плавает

$$F_A = F_{\text{ТЖ}}$$



Если сила тяжести $F_{\text{ТЖ}}$ равна архимедовой силе F_A , то тело будет находиться в равновесии в любом месте жидкости.

Плотность плавающего тела равна плотности жидкости.

Модель 4.76. Условия плавания тел

Тело тонет

$$F_A < F_{\text{ТЖ}}$$

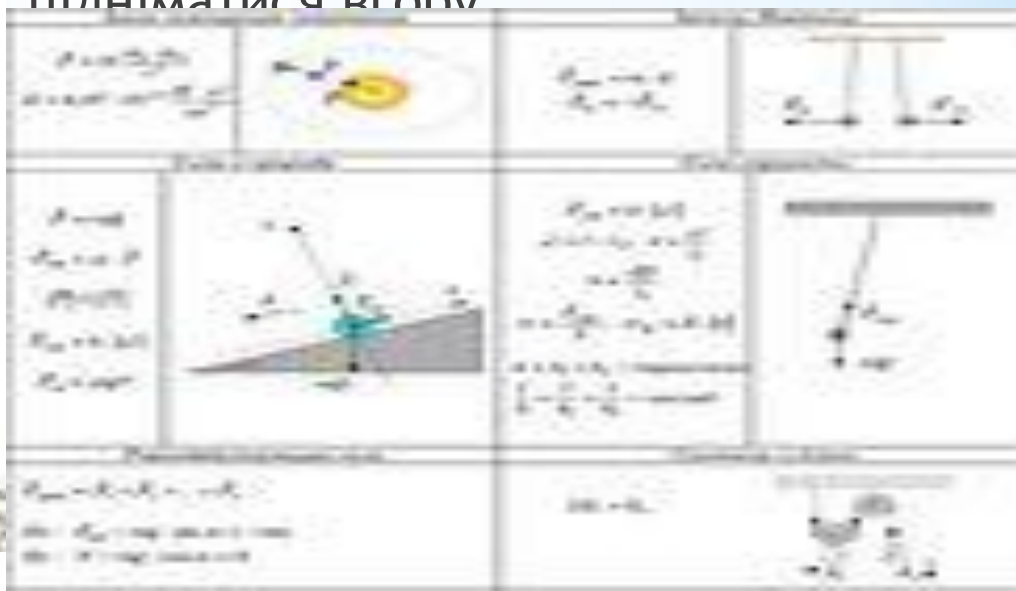


Если сила тяжести $F_{\text{ТЖ}}$ больше архимедовой силы F_A , то тело будет опускаться на дно, тонуть. Плотность тела больше плотности жидкости.

* якщо сила тяжіння більша від архімедової сили, тіло буде тонути, опускатися на дно.

* якщо сила тяжіння дорівнює силі Архімеда, то тіло може знаходитися в рівновазі у будь-якій точці рідини, тіло плаває всередині рідини.

* якщо сила тяжіння менша від архімедової сили, підніматися вгору

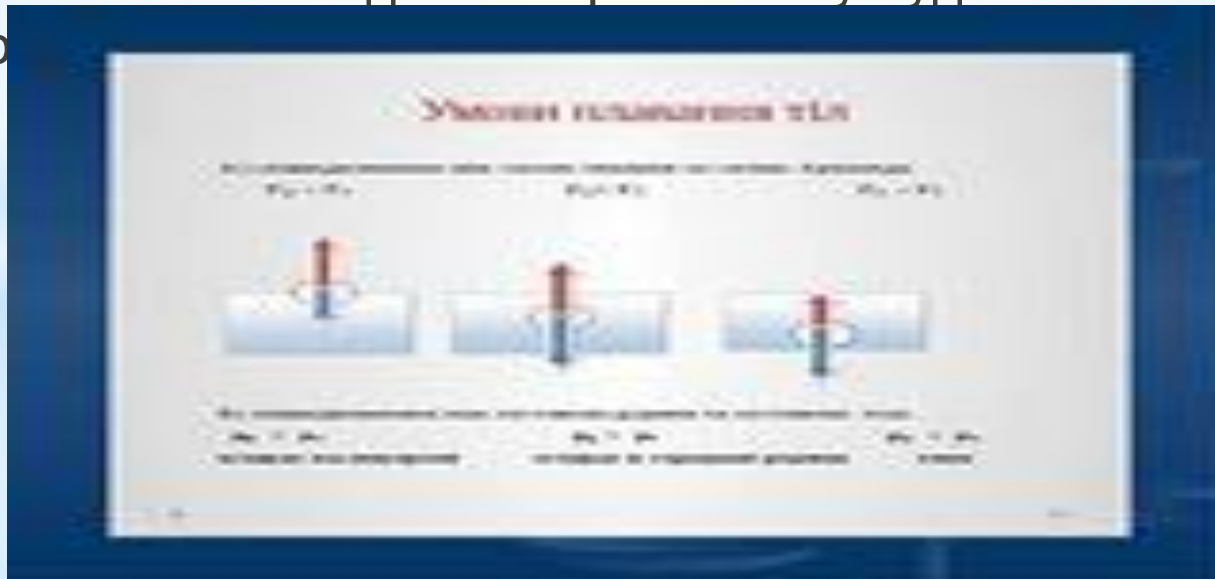




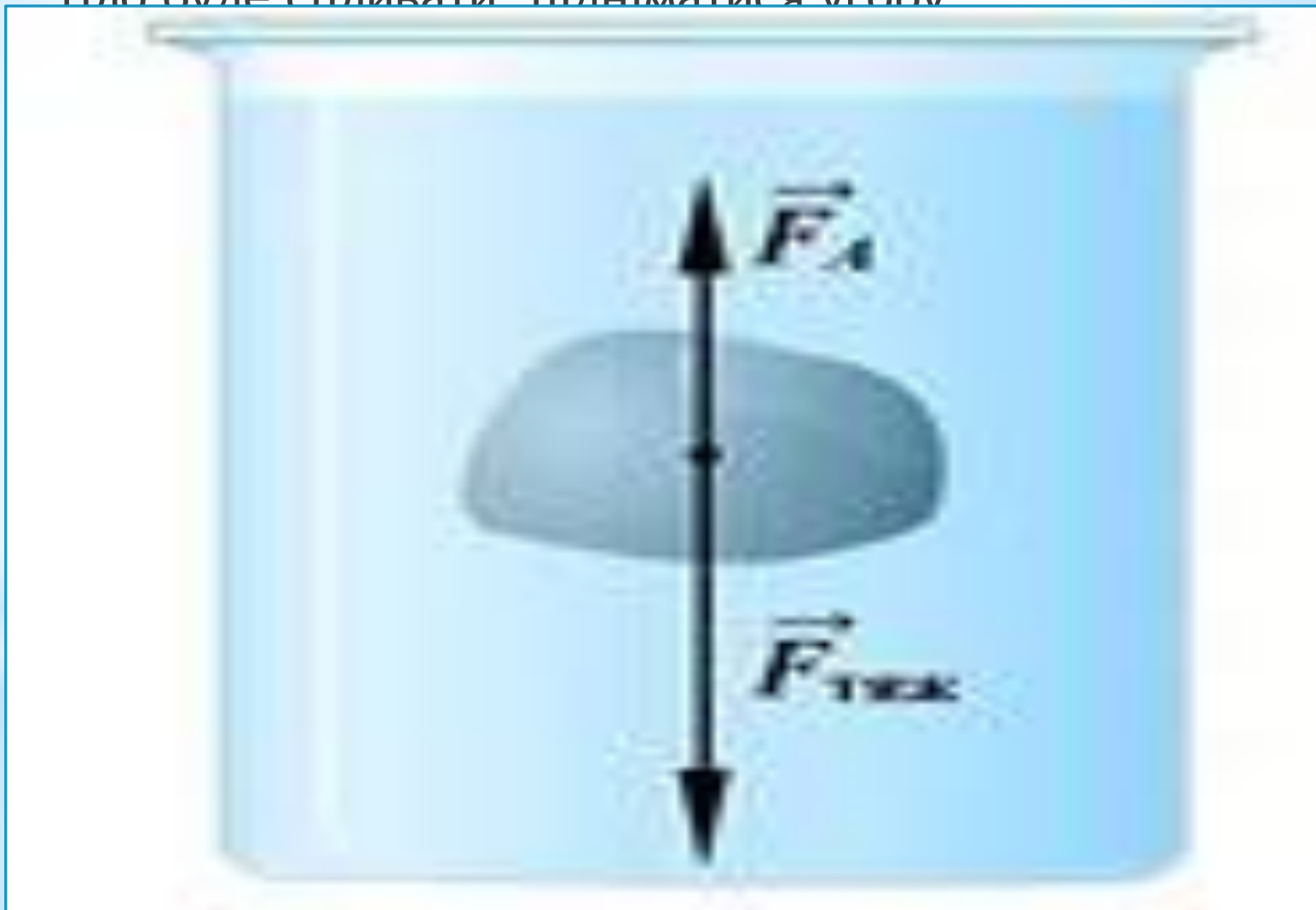
* Ці умови можна записати для густини рідини та тіла:

* якщо густина тіла більша від густини рідини, тіло буде тонути, опускатися на дно.

* якщо густина тіла дорівнює густині рідини, то тіло може знаходитися і рівновазі у будь-якій то



* якщо густина тіла менша від густини рідини, тіло буде спливати, підніматися угору



* Кит, хоча і живе у воді, але дихає легенями. Незважаючи на наявність легенів, кит не проживе і години, якщо випадково опиниться на суші. Сила тяжіння, що діє на кита, досягає 90 000-100 0000 ньютонів. У воді ця сила урівноважується виштовхувальною силою, а на суші у кита під дією такої величезної сили стискаються кровоносні судини, припиняється дихання, і він гине.

* Деякі цікавинки!



* Закон Архімеда використовують і для повітроплавання. Уперше повітряну кулю в 1783 році створили брати Монгольф'є. У 1852 році француз Жиффар створив дирижабль – керований аеростат з повітряним рулем та ГВИНТОМ.

УМОВА ПЛAVАННЯ ОДНОРІДНИХ СУЦІЛЬНИХ ТІЛ

- Якщо густина тіла дорівнює густині рідини, то сила тяжіння зрівноважується виштовхувальною силою - тіло плаває всередині рідини



$$F_{\text{выт}} = F_{\text{тяж}} = \rho_{\text{ж}} V g$$

* Кінець !

* Готувала проект учениця 8 класу Устяк Тетяна



