

---



# Закон Архимеда. Плавание тел



Урок обобщения и  
систематизации знаний

При проведении данного урока используется идея телевизионной передачи





# I РАУНД





# Закон Архимеда

|           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <u>10</u> | <u>20</u> | <u>30</u> | <u>40</u> | <u>50</u> | <u>60</u> | <u>70</u> | <u>80</u> |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|



Плотность какого тела определял Архимед по приказу царя Гиерона?



Царского кубка



Царской короны



Царского трона



Царского перстня



В каком городе  
жил Архимед?



Рим



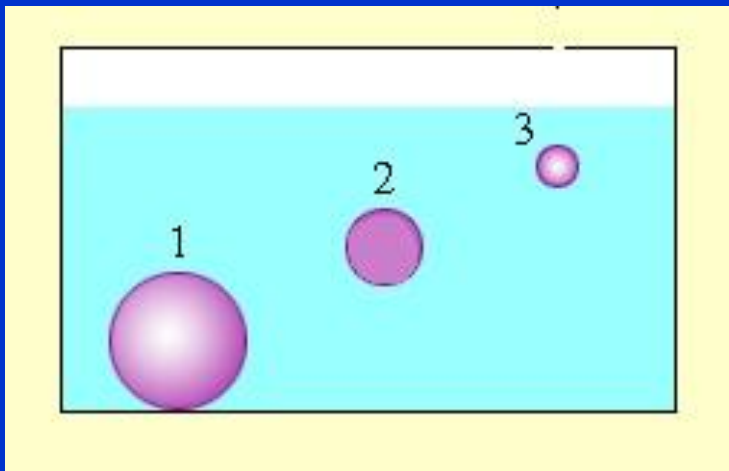
Сиракузы



Афины



Спарта



На какой из опущенных в воду стальных шаров действует наибольшая сила Архимеда?



На первый



На второй

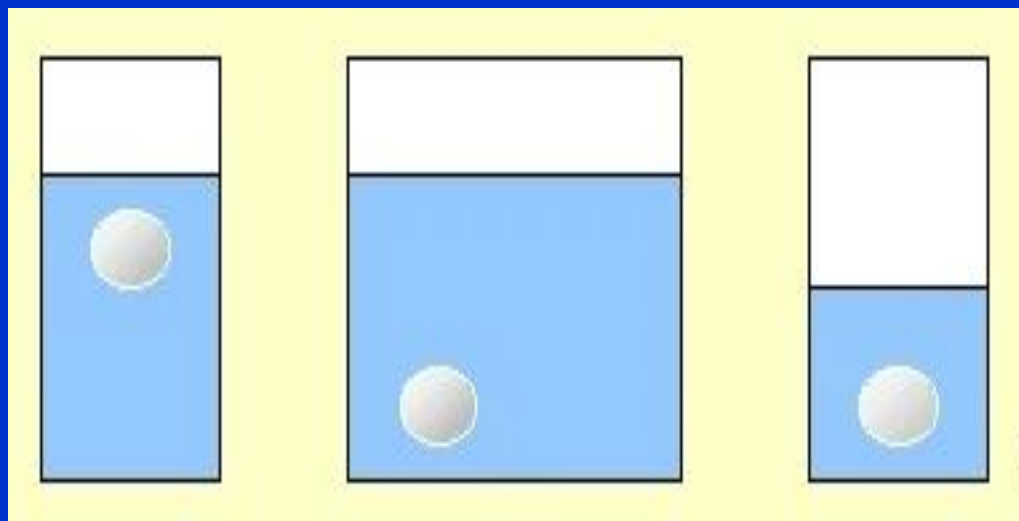


На третий



На все три шара действует одинаковая сила

Три тела одинакового объема полностью погрузили в жидкость. Первое тело стальное, второе - алюминиевое, третье - деревянное. На какое тело действует меньшая выталкивающая сила?



На первое тело



На второе тело



На третье тело



На все три тела -  
одинаковые





Выбери неправильное утверждение:

- Сила Архимеда зависит от объема погруженной части тела
- Сила Архимеда зависит от плотности жидкости
- Сила Архимеда всегда меньше силы тяжести
- Сила Архимеда обычно направлена вверх

# Действует ли архимедова сила на искусственные спутники Земли ?



Да, т.к. она действует на все тела при любых условиях



Нет, т.к. спутники движутся в вакууме

Как изменится сила Архимеда, действующая на тело на Земле, если переместить его на Луну, где сила тяжести в шесть раз меньше?



Не изменится



Станет равна нулю

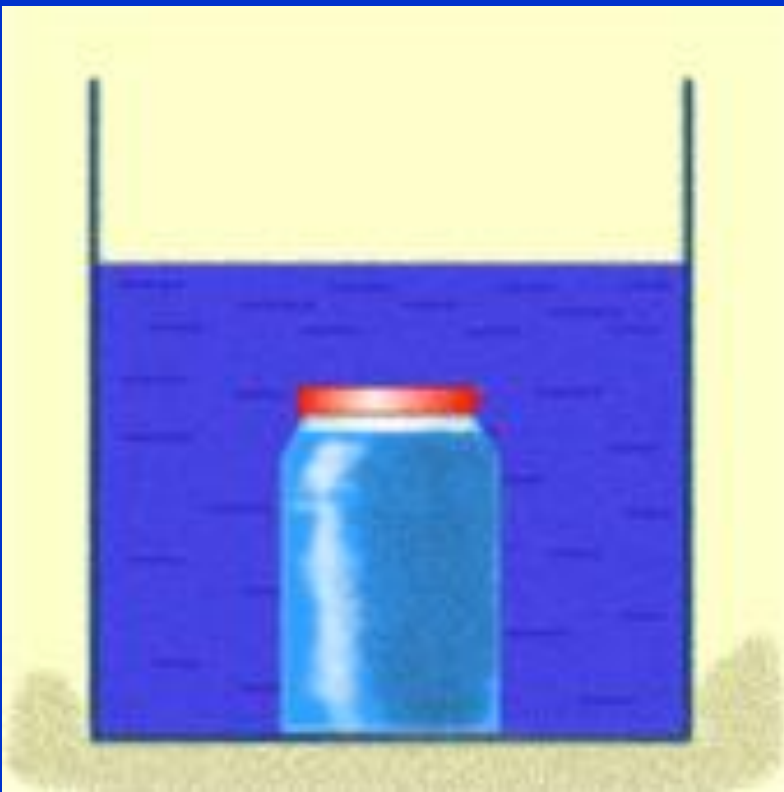


Увеличится в шесть раз



Уменьшится в шесть раз

Чему равна сила Архимеда, когда тело плотно прижато ко дну?



Весу этого тела



Весу вытесненной  
им воды



Равна нулю



Ура! Мы молодцы !!!



Можно плыть дальше...





Ой! Ой! Ой!

Ваши очки поглотил спрут...

Ну что, продолжим ?





# II РАУНД

ARTIE.COM



# ПЛАВАНИЕ ТЕЛ

10

20

30

40

50

60

70

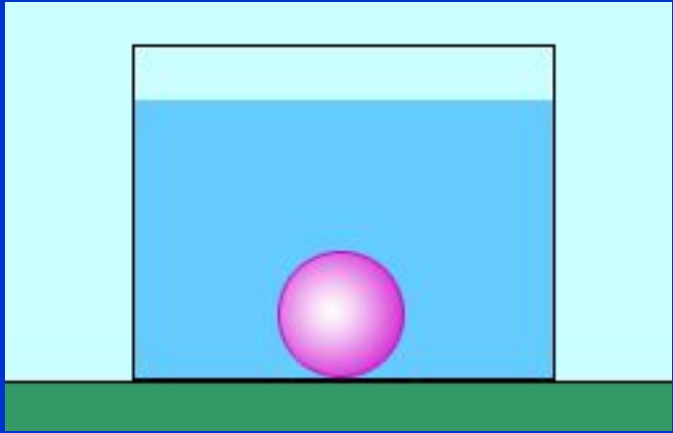
80

90

100







При каком условии тело, целиком погруженное в жидкость, всплывает?



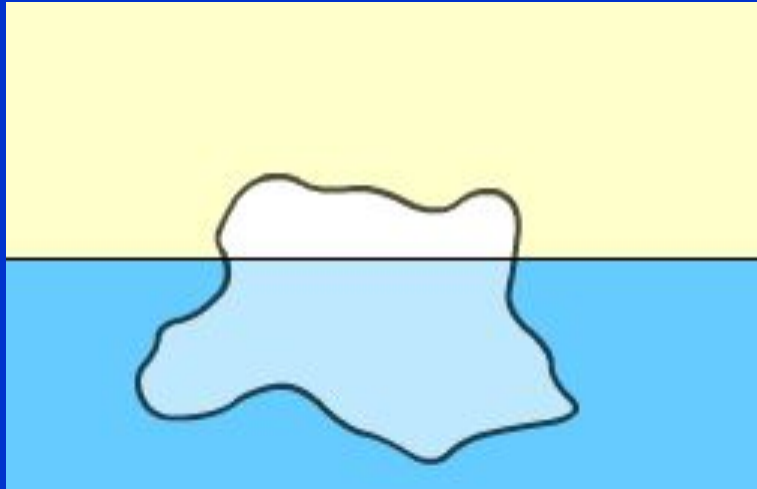
Если сила тяжести тела равна архимедовой силе



Если сила тяжести тела меньше архимедовой силы



Если сила тяжести тела больше архимедовой силы



Плотность тела меньше плотности жидкости. Будет ли такое тело плавать на поверхности жидкости или будет тонуть?



Это зависит от формы тела



Будет тонуть



Будет плавать

Корабль из устья Волги переходит в Каспийское море. Как изменится при этом выталкивающая сила, действующая на корабль?



- Не изменится
- Увеличится
- Уменьшится

В трех сосудах налиты разные жидкости. В первом сосуде ртуть, во втором – вода, в третьем – масло. Во всех трех сосудах плавают кораблики, имеющие одинаковые массы и объемы. На какой кораблик действует со стороны жидкостей большая выталкивающая сила?



На первый



На второй



На третий



На все три –  
одинаковая



Что делают рыбы,  
чтобы подняться на  
поверхность воды?



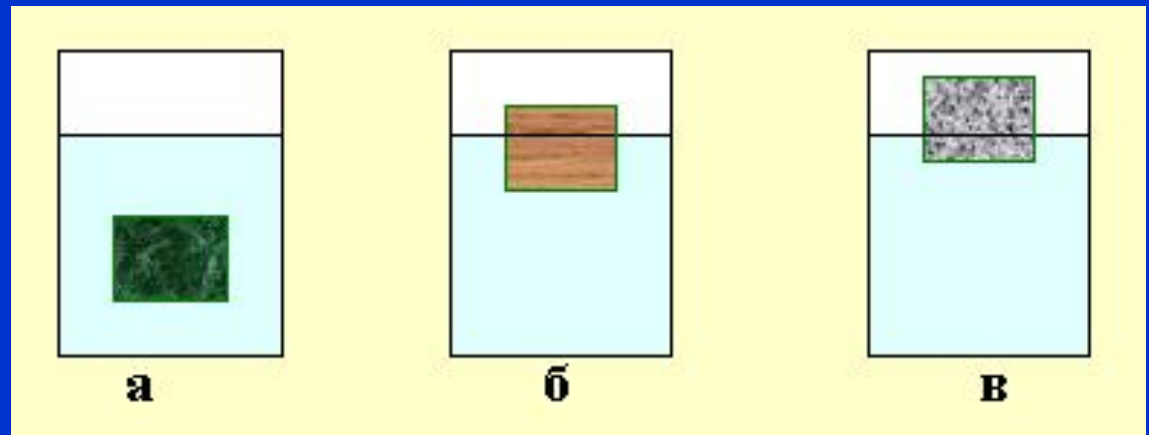
Увеличивают объем плавательного пузыря



Быстрее начинают работать плавниками



Уменьшают объем плавательного пузыря



В каком из  
приведенных  
случаев тело  
утонет?



Слиток свинца в ртути



Кусок льда в воде



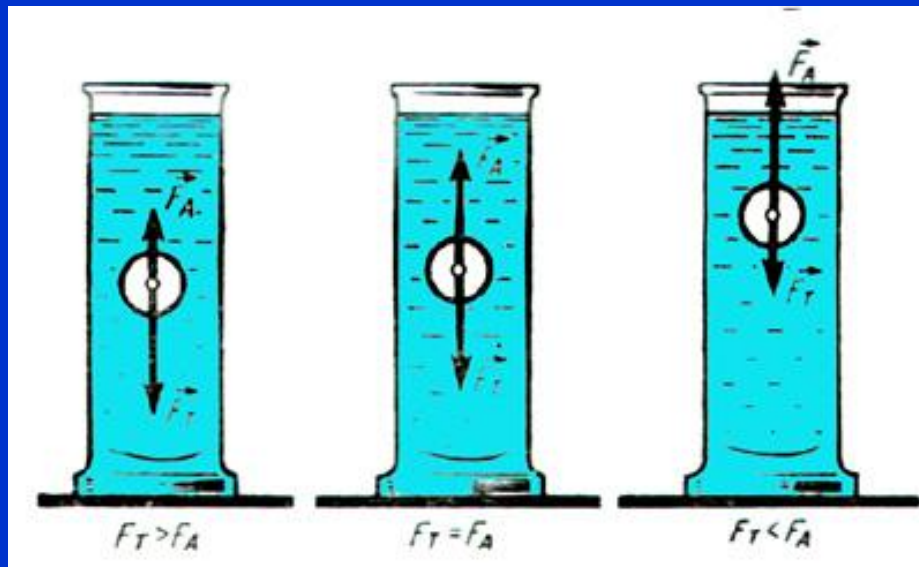
Слиток платины в ртути



Кусок пробки в керосине

Какое из трех тел будет плавать в расплавленном алюминии?

1. Свинцовый шарик
2. Мраморный шарик
3. Фарфоровый шарик



- Первый
- Второй
- Третий

Тело плавает в некоторой жидкости.  
Как изменится выталкивающая сила,  
если это тело поместить в жидкость,  
плотность которой вдвое больше?



Не изменится



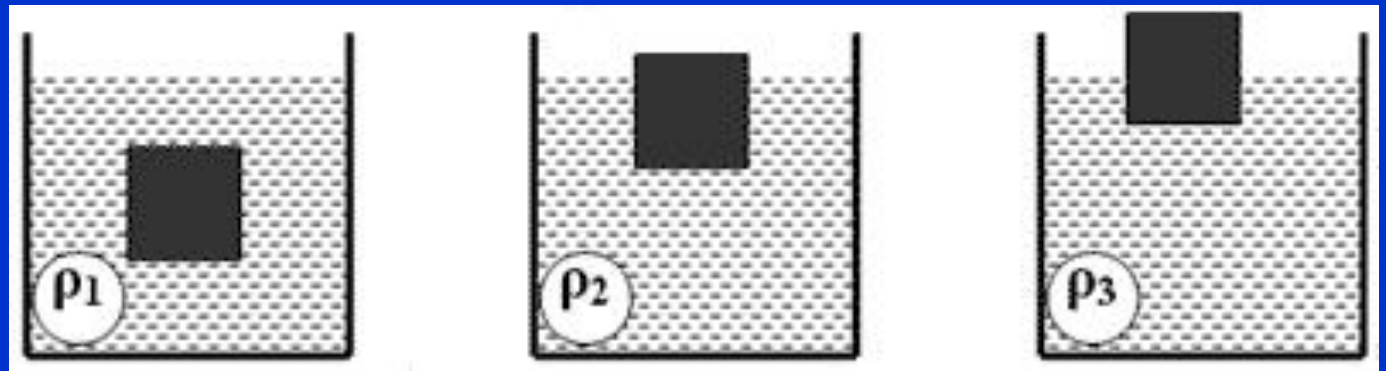
Увеличится в 2 раза



Уменьшится в 2 раза



Тела одинаковой массы, изготовленные из одного и того же материала, плавают в различных жидкостях так, как показано на рисунках. В каком из нижеприведенных соотношений находятся плотности этих жидкостей?



1)  $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$

2)  $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$

3)  $\rho_1 > \rho_3 > \rho_2$

Тело весом  $20\text{ Н}$  погрузили в воду.  
Вес вытесненной им воды  $12\text{ Н}$ .  
Утонет ли это тело?



- Утонет
- Будет плавать внутри жидкости
- Всплывет

Ну, вот и всё!  
Вы славно поработали  
и можете отдохнуть...





Ура! Мы молодцы !!!



Можно плыть дальше...





Ой! Ой! Ой!

Ваши очки поглотил спрут...

Ну что, продолжим ?

