|  |
| --- |
| Два однородных шара, один из которых изготовлен из алюминия, а другой — из меди, уравновешены на рычажных весах (см. рисунок). Нарушится ли равновесие весов, если шары опустить в воду?    **http://79.174.69.4/os/docs/B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B/questions/GIA.PHIS.2011.Demo.5/innerimg0.gif** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | Равновесие весов не нарушится, так как масса шаров одинакова. | |  | **2)** | Равновесие весов нарушится – перевесит шар из алюминия. | |  | **3)** | Равновесие весов нарушится – перевесит шар из меди. | |  | **4)** | Равновесие весов не нарушится, так как шары опускают в одну и ту же жидкость. | |
| Вес тела в воздухе, измеренный с помощью динамометра, равен *Р*1. Чему равно показание динамометра *Р*2, если тело находится в воде и на него действует выталкивающая сила *F*? |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | *Р*2 = *Р*1 | |  | **2)** | *Р*2 = *F* | |  | **3)** | *Р*2 = *Р*1 + *F* | |  | **4)** | *Р*2 = *Р*1 – *F* | |

|  |
| --- |
| Алюминиевый шар, подвешенный на нити, опущен в воду. Затем шар вынули из воды. При этом сила натяжения нити |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | не изменится | |  | **2)** | увеличится | |  | **3)** | уменьшится | |  | **4)** | может остаться неизменной или измениться в зависимости от объёма шара | |
| Однородное тело плавает, частично погрузившись в воду, если его плотность |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | равна плотности воды | |  | **2)** | больше плотности воды | |  | **3)** | меньше плотности воды | |  | **4)** | равна или больше плотности воды | |
| Алюминиевый шар, подвешенный на нити, опущен в дистиллированную воду. Затем шар перенесли из дистиллированной воды в крепкий раствор поваренной соли. При этом сила натяжения нити |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | не изменится | |  | **2)** | увеличится | |  | **3)** | уменьшится | |  | **4)** | может остаться неизменной или измениться в зависимости от объема шара | |

|  |
| --- |
| Алюминиевый шар, подвешенный на нити, опущен в крепкий раствор поваренной соли. Затем шар перенесли из раствора поваренной соли в дистиллированную воду. При этом сила натяжения нити |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | не изменится | |  | **2)** | увеличится | |  | **3)** | уменьшится | |  | **4)** | может остаться неизменной или измениться в зависимости от объема шара | |

|  |
| --- |
| Льдинку, плавающую в стакане с пресной водой, перенесли в стакан с солёной водой. При этом архимедова сила, действующая на льдинку, |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | уменьшилась, так как плотность пресной воды меньше плотности солёной | |  | **2)** | уменьшилась, так как уменьшилась глубина погружения льдинки в воду | |  | **3)** | увеличилась, так как плотность солёной воды выше, чем плотность пресной воды | |  | **4)** | не изменилась, так как в обоих случаях выталкивающая сила уравновешивает силу тяжести, действующую на льдинку | |

|  |
| --- |
| Вес тела измеряют, подвесив его на динамометре. Вес тела в воздухе *Р*1. Вес тела в воде *Р*2. Чему равна действующая на тело в воде выталкивающая сила *F*? |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | *F* = *Р*1 | |  | **2)** | *F* = *Р*2 | |  | **3)** | *F* = *Р*1 + *Р*2 | |  | **4)** | *F* = *Р*1 – *Р*2 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ученик провёл эксперимент по изучению выталкивающей силы, действующей на тело, полностью погружённое в жидкость, причём для эксперимента он использовал различные жидкости и сплошные цилиндры разного объёма, изготовленные из разных материалов.  Результаты экспериментальных измерений объёма цилиндров *V* и выталкивающей силы *F*Арх (с указанием погрешности измерения) для различных цилиндров  и жидкостей он представил в таблице.     |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | № опыта | Жидкость | Материал цилиндра | *V*, см3 | *F* Арх, Н | | 1 | Вода | Алюминий | 40 | 0,4 ± 0,1 | | 2 | Масло | Алюминий | 90 | 0,8 ± 0,1 | | 3 | Вода | Сталь | 40 | 0,4 ± 0,1 | | 4 | Вода | Сталь | 80 | 0,8 ± 0,1 |     Выберите из предложенного перечня ***два*** утверждения, которые соответствуют результатам проведённых экспериментальных наблюдений. Укажите их номера. |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | Выталкивающая сила не зависит от плотности материала цилиндра. | |  | **2)** | Выталкивающая сила не зависит от рода жидкости. | |  | **3)** | Выталкивающая сила увеличивается при увеличении объёма тела. | |  | **4)** | Выталкивающая сила не зависит от объёма тела. | |  | **5)** | Выталкивающая сила, действующая на тело при погружении в масло, больше выталкивающей силы, действующей на это тело при погружении в воду. | |

|  |
| --- |
| xs3qstsrc130011142731802446101A2397A06601_1_1360657371.pngНа весах, находящихся под герметично закрытым стеклянным колпаком, заполненным сжатым воздухом, уравновешены два шара разного объёма (*V*1 > *V*2).  Если начать откачивать воздух из-под колпака (см. рисунок), то равновесие весов |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | не нарушится, так как массы шаров одинаковые | |  | **2)** | нарушится: перевесит шар 1 | |  | **3)** | нарушится: перевесит шар 2 | |  | **4)** | не нарушится, так как шары находятся в одной и той же среде | |

|  |  |
| --- | --- |
| Учитель на уроке последовательно опустил в три разные жидкости сплошной кубик изо льда и сырое яйцо (см. рисунок).     |  | | --- | | undefined |     Выберите из предложенного перечня ***два*** утверждения, которые соответствуют результатам проведённых экспериментальных наблюдений. Укажите их номера. |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | Плотность яйца равна плотности льда. | |  | **2)** | Во всех трёх жидкостях сила тяжести, действующая на яйцо, уравновешена выталкивающей силой. | |  | **3)** | Плотность жидкости в третьем стакане наибольшая. | |  | **4)** | Плотность жидкости во втором стакане больше плотности льда. | |  | **5)** | В первом стакане налита чистая вода. | |

Используя динамометр, стакан с водой, цилиндр № 1, соберите экспериментальную установку для определения выталкивающей силы (силы Архимеда), действующей на цилиндр.

В бланке ответов:

1) сделайте рисунок экспериментальной установки;

2) запишите формулу для расчёта выталкивающей силы;

3) укажите результаты показаний динамометра при взвешивании цилиндра   
в воздухе и показаний динамометра при взвешивании цилиндра в воде;

4) запишите численное значение выталкивающей силы.