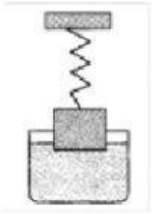
Самостійна робота «Сила Архімеда. Умови плавання тіл»

!!Виконати роботу можна лише **один раз** !!!!

!!У завданнях з варіантами відповіді вписуєте **тільки слово, літеру або цифру** !!

!!У задачах в прямокутник для відповіді вписуєте **значення, десятковий дріб – через кому** !!

1. Виштовхувальна сила діє…
а) на тала з боку твердих тіл;
б) тільки на тіла, що знаходяться в рідині;
в) тільки на тіла, що знаходяться в газі;
г) на тіло, що знаходяться в рідині або газі. _____

2. 
На рисунку показано тіло, яке підвішене до пружинки.
При опусканні тіла в посудину з рідиною розтяг пружини…
а) збільшиться; б) зменшиться;
в) не зміниться; г) може як збільшитись, так і зменшитись.

_____

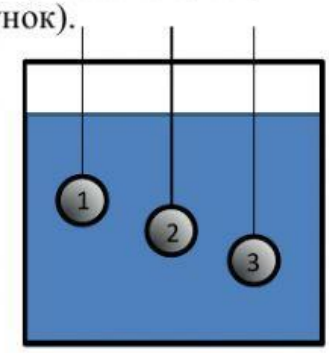
3. Сила Архімеда залежить…
а) від густини тіла і об'єму;
б) від густини рідини і об'єму тіла, зануреного в рідину;
в) від густини рідини і об'єму рідини;
г) від густини тіла і об'єму рідини.



_____

4. За якою формулою розраховується сила Архімеда?...
а) $F_A=m\cdot g\cdot V_{тіла}$; б) $F_A=\rho_р\cdot g\cdot h$;
в) $F_A=\rho_р\cdot g\cdot V_{тіла}$; г) $F_A=m\cdot g$. _____

5. Однакові мідні кулі опустили на нитках у воду (див. рисунок). Оберіть вірне твердження?
а) На 1-шу кулю діє менша виштовхувальна сила;
б) на 3-тю кулю діє найбільша виштовхувальна сила;
в) на всі кулі діє однакова виштовхувальна сила;
г) на 1-шу кулю діє найбільша виштовхувальна сила.



_____

6. Укажіть сили, які діють всередині рідини на занурене тіло.
а) сила тяжіння і виштовхувальна сила;
б) сила тертя і виштовхувальна сила; ;
в) сила тяжіння і вага тіла;
г) сила тертя й сила пружності. _____

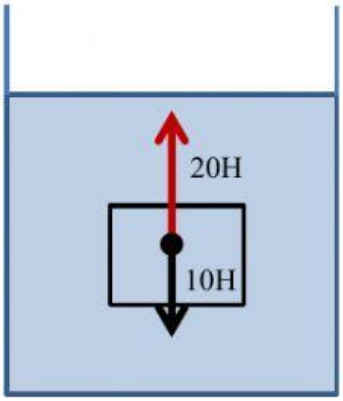
7. Умова плавання тіла всередині рідини:
а) $\rho_{тіла} > \rho_{рідини}$; б) $\rho_{тіла} < \rho_{рідини}$;
в) $\rho_{тіла} = \rho_{рідини}$; г) різниця густин не має значення. _____

LIVEWORKSHEETS

8. Проаналізуйте дані рисунка та укажіть, як поводитиметься тіло.

а) потоне;
б) спливе на поверхню;
в) залишиться без змін;
г) плаватиме всередині.

_____



9. Укажіть архімедову силу, що діє на кульку об'ємом 0,00001м^3 , повністю занурену у солону воду. ($\rho_{сол_води}$ = 1030кг/м^3 , g ≈10$\frac{Н}{кг}$)

_____

10. Укажіть силу, яку треба прикласти, щоб підняти гранітну плиту розмірами 0,5 х 1 х 3м?

Дано:
0,5 х 1 х 3м
g≈10$\frac{Н}{кг}$
$\rho_{вода}$ = 1000кг/м^3
$\rho_{граніт}$ =2600кг/м^3

$F_{ПРИКЛ}$=?

Розв'язання:
Прикладена сила=вазі тіла в рідині
$F_{ПРИКЛ} = P_р$
$P_р = P_п - F_A$ (далі будемо шукати невідомі значення сил)

1) Розрахуємо вагу тіла у повітрі:
$P_п = m \cdot g = \rho \cdot V \cdot g =$ _____Н

2) Розрахуємо силу архімеда:
$F_A = \rho_р \cdot g \cdot V_{тіла} =$ _____Н

3) Розрахуємо нарешті силу, щоб рівномірно підіймати у воді олов'яний брусок:
$F_{прикл} = P_п - F_A =$ _____Н

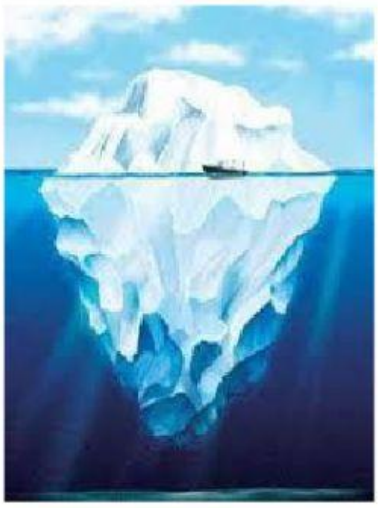
7. Крижина плаває у воді. Об'єм її підводної частини 54м^3 . Визначте об'єм усієї крижини.

Дано:
$V_{занур_част_тіла}$ =54 м^3
$\rho_{лід}$ = 900кг/м^3
g≈10$\frac{Н}{кг}$
$\rho_{вода}$ = 1000кг/м^3

$V_{тіла}$-?

Розв'язання:
$F_A = F_{тяж_тіла}$ (умова плавання тіла)
$F_A = \rho_р \cdot g \cdot V_{занур_част_тіла} =$ _____Н
$F_{тяж} = m \cdot g = \rho_{лід} \cdot V_{тіла} \cdot g$

$V_{тіла} =$ _____м^3



LIVEWORKSHEETS