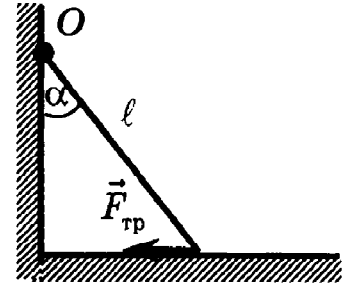


КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ № 1

A1. Однородная лестница массой m и длиной ℓ опирается на стену, образуя с ней угол α (см. рис.). Найдите момент силы трения $F_{\text{тр}}$, относительно точки O .



- 1) $F_{\text{тр}} \ell \sin \alpha$
- 2) $F_{\text{тр}} \ell \cos \alpha$
- 3) 0
- 4) $F_{\text{тр}} \ell$

A2. Ученик выполнил лабораторную работу по исследованию условий равновесия рычага. Результаты, которые он получил, занесены в таблицу:

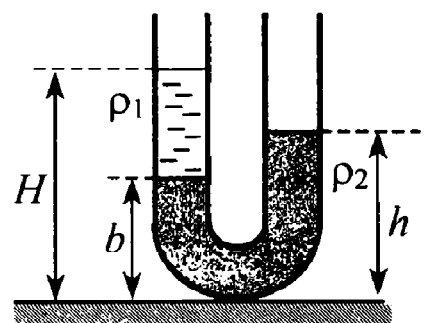
$F_1, \text{Н}$	$\ell_1, \text{м}$	$F_2, \text{Н}$	$\ell_2, \text{м}$
30	?	15	0,4

Каково плечо первой силы, если рычаг находится в равновесии?

- 1) 1 м
- 2) 0,2 м
- 3) 0,4 м
- 4) 0,8 м

A3. В широкую U-образную трубку с вертикальными прямыми коленами налиты керосин плотностью $\rho_1 = 800 \text{ кг/м}^3$ и вода плотностью $\rho_2 = 1000 \text{ кг/м}^3$ (см. рис.). На рисунке $b = 10 \text{ см}$, $H = 30 \text{ см}$. Расстояние h равно

- 1) 16 см
- 2) 20 см
- 3) 24 см
- 4) 26 см



А4. Два ученика выдвинули гипотезы возникновения выталкивающей (архимедовой) силы. Выберите правильную.

А) Жидкость или газ сжимают тело со всех сторон одинаково, оно деформируется и стремится «вылететь» наружу

Б) Нижняя часть тела располагается на бóльшей глубине, поэтому давление жидкости на нее больше, чем на верхнюю. Из-за разницы в силах давления возникает выталкивающая сила

1) А

3) А и Б

2) Б

4) ни А, ни Б

А5. Аэростат объемом 1000 м^3 заполнен гелием. Плотность гелия $0,18 \text{ кг/м}^3$, плотность воздуха $1,29 \text{ кг/м}^3$. На аэростат действует выталкивающая сила, равная

1) $1,29 \text{ кН}$

3) $12,9 \text{ кН}$

2) $1,8 \text{ кН}$

4) 180 кН

В1. Два шара массами 1 кг и 2 кг скреплены невесомым стержнем. Центр первого шара отстоит от центра второго на расстояние 90 см . На каком расстоянии от центра более легкого шара находится центр тяжести системы?

В2. Чему равна плотность керосина, если плавающей в нем сплошной деревянный куб плотностью 700 кг/м^3 с длиной ребра 8 см выступает над поверхностью жидкости на 1 см ?

С1. К стене прислонена лестница массой 15 кг . Центр тяжести лестницы находится на расстоянии $1/3$ длины от верхнего ее конца. Какую силу, направленную горизонтально, надо приложить к середине лестницы, чтобы верхний ее конец не оказывал давления на стену? Угол между лестницей и стеной 45° .

