Многопрофильная инженерная олимпиада «Будущее России»

Профиль «Технологии материалов»

Отборочный тур 2014-15гг.

7-8 класс

1. Кубик объемом $V = 1л$ изготовлен из материала, плотность которого $\rho = 900\,кг/м^3$. Шар плавает в некоторой жидкости, погруженный в неё на три четверти. Определить силу Архимеда, действующую на шар. Ускорение свободного падения $g = 10\,м/с^2$.

2. В цилиндрический сосуд с площадью основания 40 см^2 налили 1 л воды плотностью $\rho_в = 1000\ кг/м^3$, а поверх воды налили 1 л бензина плотность которого $\rho_м = 600\ кг/м^3$. Жидкости не смешиваются. Определить силу давления на дно сосуда.

3. Выберите правильный ответ:

А – Во всех случаях если рассуждение правильно, то оно и истинно.
Б – Во всех случаях если рассуждение истинно, то оно и правильно.

4. Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{3a-2b}{2a-3b}}$, если $\frac{3a+2b}{2a+3b} = \frac{8}{7}$