**ЗАДАНИЕ 2.**

Когда шар перестает давить на дно сосуда, на него действуют две силы, уравновешивающие друг друга: сила тяжести *F* и архимедова сила . По закону Архимеда , где *V*1 – объем погруженной в жидкость части шара, *r*1 – плотность воды. Сила тяжести , где *V*2 – объем всего шара, *r*2 – его плотность.

 и *r*2/*r*1 = 1/2, находим, что *V*1 = 0,5*V*2. Это означает, что шар погружен в воду наполовину, высота столба жидкости в сосуде *h* = *r*. После этого объем воды *V*, налитой в сосуд, определяется из объема цилиндра радиусом *R* и высоты *h* вычитается объем полушария радиусом *r*:

, где *h* = *r*. м3

**ЗАДАНИЕ 6.**

1. При удалении диэлектрика из конденсатора его энергия изменяется на

.

Работа батареи *Aбат* = 0, так как ∆*q* = 0. Из закона сохранения энергии механическая работа, совершаемая внешней силой

.

2. В процессе перезарядки конденсатора заряд изменяется на , а его энергия на

.

3. Работа батареи в процессе перезарядки равна

.

4. Из закона сохранения энергии находим количество теплоты, выделившееся на резисторе:

.

**ЗАДАНИЕ 1. ОТВЕТ: 0.126**



**ЗАДАНИЕ 4.**

![\includegraphics[scale=1.0]{0877/1.2.32r.eps}]() где  — сила трения,  — нормальная к поверхности полусферы составляющая силы реакции,  — сила тяжести. Разложив ускорение тела  на две составляющие: касательную к поверхности  и нормальную к поверхности , имеем в рассматриваемый момент времени:

 

 отсюда следует 

При движении тела по гладкой поверхности справедлив закон сохранения энергии:



Объединяя записанные соотношения, находим, что





В итоге получаем ответ: а= √Ат^2+Ап^2

**ЗАДАНИЕ 5. Ответ : до температуры в 2,5 р больше начальной**



**ЗАДАНИЕ7**

 

**ЗАДАНИЕ 3 Ответ: -9,9**

 ****