1. Материальная точка массой m = 5 г колеблется согласно уравнению х=10Сos(2t

+ 0). Найдите максимальную силу, действующую на точку, и полную энергию.

2. По условиям некоторого производства определен допустимый предел уровня шума

Е = 70 фон. Определите максимально допустимую интенсивность звука. Условно

считать, что шум соответствует звуку частотой =1кГц.

3. Вычислите силу, действующую на S=2 м

2

дна русла, если по нему перемещается

поток воды высотой h=2 м. Скорость верхнего слоя воды =30см/с, скорость

нижних слоев постепенно уменьшается и равна нулю у дна.

4. В кислородной подушке 9,93 г газа находится под некоторым давлением.

Определите работу, которая совершается газом при изменении его объёма от 2 до 6

литров, если процесс происходит при постоянной температуре 200 С.

5. Концентрация мочевины в клетке 10-12 моль/л, вне клетки 10-9 моль/л, толщина

мембраны 8нм. Найти поток мочевины через мембрану. Во сколько раз изменится

поток молекул мочевины при концентрации мочевины в клетке 10-10 моль/л, при

неизменной внеклеточной концентрации мочевины. Коэффициент диффузии для

мочевины 210-8

см

2

/сек.

6. Допустимо ли в цепь переменного тока напряжением 220 В включать конденсатор,

напряжение пробоя для которого равно 250 В?

7. Определить удельное вращение [

] для раствора сахара, если при прохождении

света через трубку с раствором угол поворота плоскости поляризации равен α =

220

. Длина трубки равна l = 10 см, концентрация раствора равна С = 0,33 г/см3

.

8. Работа выхода электрона из лития А = 2,5 эВ. Будет ли фотоэффект при освещении

лития монохроматическим светом с длиной волны  = 50 нм?

9. Средняя мощность экспозиционной дозы облучения в рентгеновском кабинете

равна 6,4510-12 Кл/(кгс). Врач находится в течение дня 5 ч в этом кабинете. Какова

его доза облучения за 6 рабочих дней?