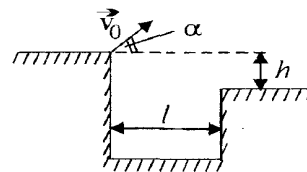


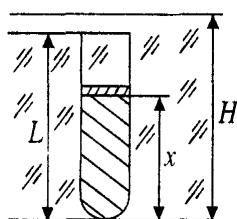
**РЕСПУБЛИКАЛЫҚ «ДАРЫН» ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК ОРТАЛЫҒЫ
ФИЗИКАДАН АУДАНДЫҚ ОЛИМПИАДА 2015**

9 сынып, теориялық сайыс

1. Допты шұңқырдың бір шетінен, одан h шамасына төмен орналасқан екінші шетіне қарай, көкжиекке α бұрышпен лақтырады. Шұңқыр ені - l . Доп шұңқырдан асу үшін оны қандай v_0 минимальді бастапқы жылдамдықпен лақтыру қажет? Еркін түсу үдеуі g . Ауаның кедергісін ескермеуге болады. (5 ұнай)

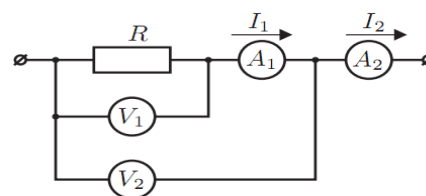


2. Су бетінің астында тереңде және су тоғанының түбінен жоғары қарай алыс орналасқан сығылмайтын денеге, уақыттың қандай-да бір мезетінде векторикаль төмен бағытталған v_0 жылдамдық береді. Су тығыздығы - ρ_0 , дене тығыздығы ρ . Дене мен сұйық арасындағы үйкелісті ескермеуге болатын болса, онда қозғалыс басталған соң дене t уақыт ішінде қандай жол жүреді? Еркін түсу үдеуі g . (5 ұнай)



3. Ұзындығы $L = 1$ м түтікті $P_0 = 10^5$ Па қысымдағы атмосфералық ауамен толтырып, қозғалмайтын жеңіл поршенмен жауып, сұйығы бар ыдысқа $H = 40$ м тереңдікке батырады. Түтік ұзындығының $\alpha = x/L$ қандай бөлігі газбен толтырылады? Температура тұрақты, қаныққан бу қысымы – мардымсыз аз, $\rho_{max} = 1,26$ г/см³ (глицерин), $g = 10$ м/с². (5 ұнай)

4. Суретте келтірілген электрлік сұлбаға бірдей екі вольтметр және бірдей екі амперметр қосылған. Өлшеу құралдарының көрсеткіштері келесі мәндерге тең болған: $V_1 = 10,0$ В, $V_2 = 10,5$ В, $I_1 = 50$ мА, $I_2 = 70$ мА. Резистордың R кедергісін анықтаңыздар. (5 ұнай)

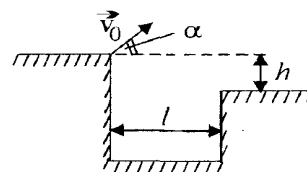


Теориялық сайыстың ұзақтығы 3 сағат.

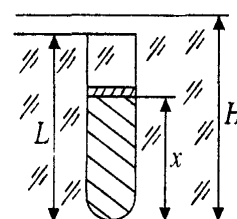
**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ДАРЫН»
РАЙОННАЯ ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКЕ 2015**

9 класс, теоретический тур

1. Мяч бросают под углом α к горизонту с одного края ямы на другой, который ниже на h . Ширина ямы - l . С какой минимальной начальной скоростью v_0 надо бросить мяч, чтобы перебросить яму? Ускорение свободного падения g . Сопротивлением воздуха пренебречь. (5 баллов)

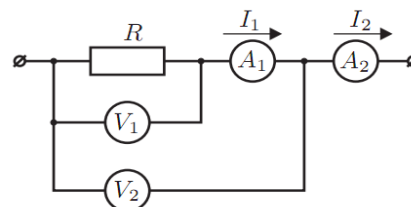


2. В некоторый момент времени несжимаемому телу, находящемуся глубоко под поверхностью воды и далеко от дна водоема, сообщили скорость v_0 в направлении вертикально вниз. Плотность воды - ρ_0 , плотность тела ρ . Какой путь пройдет тело за время t от начала движения, если трением о жидкость можно пренебречь? Ускорение свободного падения g . (5 баллов)



3. Пробирку длиной $L = 1$ м заполнили атмосферным воздухом под давлением $P_0 = 10^5$ Па, закрыли легким подвижным поршнем и погрузили в сосуд с жидкостью на глубину $H = 40$ м. Какая часть длины пробирки $\alpha = x/L$ будет заполнена газом? Температура постоянна, давление насыщенных паров – мало, $\rho_{max} = 1,26$ г/см³ (глицерин), $g = 10$ м/с². (5 баллов)

4. В электрическую схему, изображенную на рисунке, включены по два одинаковых вольтметра и амперметра. Показания измерительных приборов оказались следующими: $V_1 = 10,0$ В, $V_2 = 10,5$ В, $I_1 = 50$ мА, $I_2 = 70$ мА. Определите сопротивление резистора R . (5 баллов)



Продолжительность тура 3 часа.