ПРИМЕРНИ РЕШЕНИЯ И УКАЗАНИЯ

а а а а а а а а а а

а а а а- 08.01.2018 .

1 зад.

а/ По условие $\alpha+\beta=\pi/2$

От закона за отражение $\beta= \pi/4 = 45^0$

б/ По закона на Снелиус: $\sin\alpha/\sin\beta = n_2 / n_1$,намираме $\sin \beta=1/2$ и $\beta=30^0$

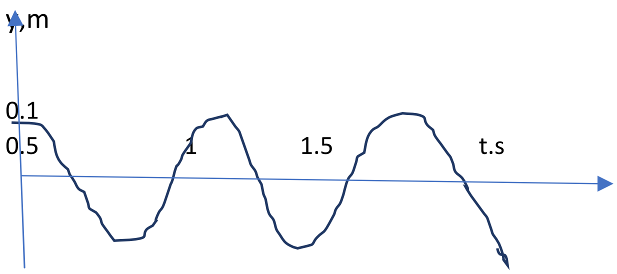
в/ Ъгълът $\Upsilon = 180^0$

2 зад.

а/Честотата на трептене се определя по формулата: $=1/2\pi\sqrt{k/m} \approx 1.6Hz$

Началното положение на махалото съответства на максималното отклонение от равновесно положение.Тогава амплитудата е равна на удължението на пружината,когато тялото се намира в равновесие $A=\Delta L = mg/k = 0.1m$

б/графика



0

в/При движение на тялото от най-ниско до най-високо вертикално положение силата на тежестта е насочена обратно на преместването.Тогава работата е: $W = - G.2A = - 2mgA = - 1 J$

3 зад.

а/ Съпротивлението на лампите намираме по данните от стъклените балони

$R_1 = U^{2/}/P_1$, $R_2 = U^2/P_2$,където $P_1 = 60$; $P_2 = 40W$

При последователно свързване еквивалентното съпротивление е: $R = R_1 + R_2$,

откъдето следва,че токът,който тече по веригата е :

$I = U/\{R_1 + R_2\} = P_1P_2/\{P_1P_2\}U \approx 0.11A$

б/ Напрежението между краищата на лампите намираме по закона на Ом:

$U_1 = IR_1 = UP_2/\{P_1 + P_2\} = 88V$; $U_2 = IR_2 = UP_1/\{P_1 + P_2\} = 132 V$

в/ Мощността на първата лампа в този режим на работа е:

$P_1 = I^2R_1 = P_1P_2^2/\{P_1 + P_2\}^2 = 9.6 W$ и $P_2 = I^2 R_2 = P_1^2P_2/\{P_1 + P_2\}^2 = 14.4 W$

г/ В описаният режим на работа лампа 2 ще свети по-силно,защото има по-голяма мощност