الامتحان اليومي الأول　　أ.محمد صبح

س1: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: (6علامات)

1- جسم كتلته m وسرعته v اذا اصطدم بحائط وارتد عنه بنفس السرعة فان التغير في الزخم والطاقة الحركية على الترتيب

أ) $mv^2 . mv$　　ب) 0 , 2mv　　ج) mv^2 ,0　　د) 0 , 0

2- جميع ما يلي وحدات الدفع ماعدا

أ) N.s　　ب) Kg.m/s　　ج) J.s/m　　د) N.m

3- جسمان $2m_a = m_b$ ولهما نفس الطاقة الحركية عندئذ تكون V_a تساوي :

أ) $0.5\ V_b$　　ب) $4V_b$　　ج) $2V_b$　　د) $1.4V_b$

(نوافر 4. 5 .6 على نفس السؤال)

4- مدفع كتلته $2 \times 10^3\ Kg$ ساكن، اطلق قنيفة كتلتها 50kg افقياً بسرعة $1.2 \times 10^2 m/s$ فإن سرعة ارتداد المدفع بوحدة m/s

أ) 3　　ب) 48　　ج) 1.25　　د) 2.5

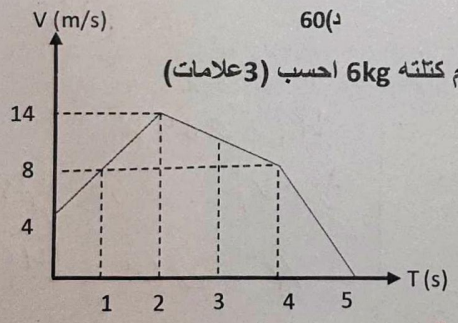
5- في الدائرة السابقة الدفع على القنيفة بوحدة N.s يساوي:

أ) 3000　　ب) 6000　　ج) 60　　د) 2400

6- في الدائرة السابقة إن التغير في زخم القنيفة والمدفع معاً يساوي:

أ) 6000　　ب) صفر　　ج) 3000　　د) 60

س2: يبين الشكل المجاور العلاقة بين السرعة والزمن لجسم كتلته 6kg احسب (3علامات)



أ) الدفع المؤثر على الجسم خلال 5s من لحظة بدأ الحركة

ب) متوسط قوة الدفع في الفترة ما بين (1s ، 4s)

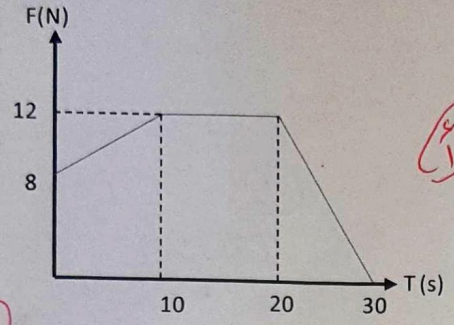
ج) زخم الجسم الابتدائي

س3: جسم كتلته 4kg يستقر على سطح افقي املس، أثرت عليه قوة متغيرة مثلت بيانياً مع الزمن كما في الشكل المجاور، اعتماداً على البيانات المثبتة جد (4.5 علامة)

أ) سرعة الجسم بعد 10s من بدأ الحركة

ب) أقصى سرعة يصل لها الجسم

ج) متوسط قوة الدفع من الثانية 10 حتى الثانية 30



(أ) $I_{0\to10} = \frac{1}{2}\times(8+12)\times10$

$= 100\ N.s$

$I_{0\to10} = m(v_f - v_i)$

$100 = 4(v_f - 0) \rightarrow v_f = 25\ m/s$

(ب) $I_{0\to30} = I_{0\to10} + I_{10\to20} + I_{20\to30}$

$= 100 + 120 + \frac{1}{2}\times12\times10$

$= 280\ N.s$

$I_{0\to30} = m(v_f - v_i) \Rightarrow 280 = 4(v_f - v_i)$

$v_f = 70\ cm/s$

(ج) $I_{0\to30} = I_{0\to10} + I_{10\to20} + I_{20\to30}$

$= 120 + 60$

$= 180\ N.s$

$I = F_{avg}\,\Delta t$

$180 = F_{avg}\times20$

$F_{avg} = 9N$

س4: سقط جسم كتلته 0.2kg من ارتفاع 720cm فوصل الأرض وارتد عنها وفقد 36% من طاقته، اذا دام التصادم 0.4s جد القوة المؤثرة على الجسم ؟ (4علامات)

$h = 720\ cm = 7.2m$

$m = 0.2kg$

$K_f = 0.64K_i$

$\Delta t = 0.4s$

$K_i = U$

$\frac{1}{2}mv^2 = mgh$

$v_i = \sqrt{2gh}$

$v_i = \sqrt{2\times10\times7.2}$

$v_i = 12\ m/s$

$K_f = 0.64K_i$

$\frac{1}{2}mv_f^2 = 0.64\,\frac{1}{2}mv_i^2$

$v_f^2 = 0.64\times144$

$v_f^2 = 92.16$

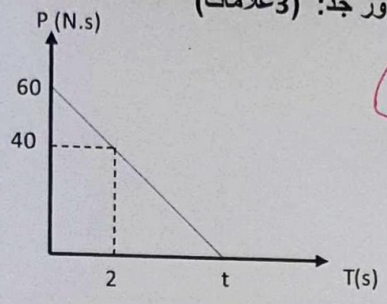
$v_f = 9.6\ m/s$

$F = \frac{m(v_f + v_i')}{\Delta t} = \frac{0.2(9.6+12)}{0.4} = 10.8N$

س5: جسم كتلته 2kg يتغير زخمه الخطي كما في الشكل المجاور جد: (3علامات)

أ) الطاقة الضائعة خلال اول ثانيتين

ب) زمن التوقف t



$m = 2kg$

$P_i = 60\ N.s$

$P_2 = 40\ N.s$

(أ)

$P_i = mV_i$

$60 = 2V_i$

$V_i = 30\ m/s$

$P_2 = mV_2$

$40 = 2V_2$

$V_2 = 20\ m/s$

$\Delta K = K_f - K_i$

$= \frac{1}{2}mV_f^2 - \frac{1}{2}mV_i^2$

$= \frac{1}{2} \times 2 \times 20^2 - \frac{1}{2} \times 2 \times 30^2$

$= 400 - 900$

$\Delta K = -500\ J$

(ب)

$F_{0\to 2} = \frac{m(V_f - V_i)}{\Delta t} = \frac{2(20-30)}{2} = -10N$

$F_{0\to t} = \frac{m(V_f - V_i)}{\Delta t} \Rightarrow \frac{-10}{1} = \frac{2(0-30)}{t}$

$\frac{-10t}{-10} = \frac{-60}{-10}$

$t = 6\ s$

انتهت الأسئلة، أتمنى لكم التوفيق بالدارين

معلم المادة: أ. محمد صبح