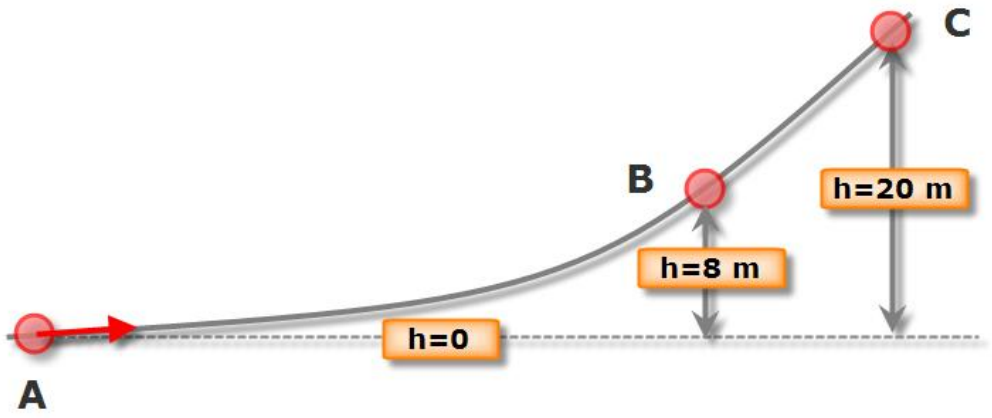
Presioa, energia, potentzia AZTERKETAREN EBAZPENAK	
Izena	Kurtsoa

1	**Ondoko irudian 4 kg-ko gorputz bat daukagu eta "A" puntutik abiatzen da abiadura batekin, "C" punturaino iristeko (ez doa gorago). Kalkulatu:** • **"A" puntuan behar duen abiadura (m/s-tan)** [0,5 puntu] • **"B" puntuan izango duen energia zinetikoa** [0,5 puntu] • **"B" puntuan izango duen energia potentziala** [0,5 puntu] • **"B" puntuan izango duen abiadura** [0,5 puntu] **Bidean ez dago marruskadura-indarra ezta kanpoko indarrik ere.** PUNTUAZIOA: 2 PUNTU Ariketa egiteko behar den denboraren estimazioa: 10 minutu



① @ $E_{mek\,buk} = E_{mek\,has} + W_{F,F_R}$ → 0

← $E_{mek\,has} = \frac{1}{2}mv^2 + mgh = \frac{1}{2}\cdot 4Kg\cdot v^2 = \boxed{2Kg\cdot v^2}$ (h = 0)

(A)

← $E_{mek\,buk} = \frac{1}{2}mv^2 + mgh = 4Kg\cdot 10\frac{m}{s^2}\cdot 20m = \boxed{800J}$ (v = 0)

(C)

$800J = 2Kg\cdot v^2 \rightarrow v = \sqrt{\frac{800J}{2Kg}} = 20\frac{m}{s}$

ⓑ ⓒ ⓓ $E_{mek_{buk}} = E_{mek_{has}} + W_{F,Fr}$ (→ 0)

← $E_{mek_{has}} = \frac{1}{2}mv^2 + mgh = \frac{1}{2}\cdot 4Kg\cdot\left(20\frac{m}{s}\right)^2 = \boxed{800\,J}$ (h = 0) (A)

← $E_{mek_{buk}} = \frac{1}{2}mv^2 + mgh = \frac{1}{2}\cdot 4Kg\cdot v^2 + 4Kg\cdot 10\frac{m}{s^2}\cdot 8m =$ (B)

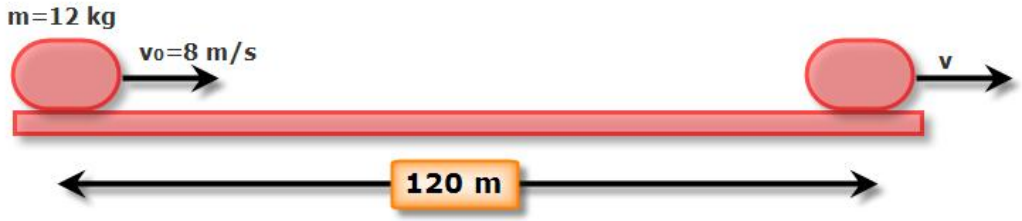
$= \boxed{2Kg\cdot v^2 + 320\,J}$

$800\,J = 2Kg\cdot v^2 + 320\,J \rightarrow v = \sqrt{\frac{800\,J - 320\,J}{2Kg}} = (15'49\,\frac{m}{s})$

$E_p = mgh = 4Kg\cdot 10\frac{m}{s^2}\cdot 8m = (320\,J)$

$E_z = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}\cdot 4Kg\cdot\left(15'49\,\frac{m}{s}\right)^2 = (480\,J)$

2	**12 kg-ko gorputz batek 8 m/s-ko hasierako abiadura du eta horizontalki mugitzen da. Kalkulatu 120 m ibili ondoren izango duen abiadura, indar hauek agertzen badira bide horretan:** • **25 N-eko marruskadura-indarra bide osoan** • **70 N-eko laguntza-indarra (higiduraren noranzkoan) 60 m-tan** PUNTUAZIOA: 2 PUNTU Ariketa egiteko behar den denboraren estimazioa: 10 minutu



② $E_{mek_{buk}} = E_{mek_{has}} + W_{F,Fr}$

$\leftarrow E_{mek_{buk}} = \frac{1}{2}mv^2 + \underbrace{mgh}_{0} = \frac{1}{2}\cdot 12Kg\cdot v^2 = \boxed{6Kg\cdot v^2}$

$\leftarrow E_{mek_{has}} = \frac{1}{2}mv^2 + \underbrace{mgh}_{0} = \frac{1}{2}\cdot 12Kg\cdot\left(8\frac{m}{s}\right)^2 = \boxed{384J}$

$\leftarrow W_{F,Fr} = 70N\cdot 60m - 25N\cdot 120m =$

$= 4200J - 3000J = \boxed{1200J}$

$6Kg\cdot v^2 = 384J + 1200J \rightarrow v = \sqrt{\frac{384J+1200J}{6Kg}} = \boxed{16'25\frac{m}{s}}$

3	**Pieza metaliko bat (40 L-ko bolumena duena eta 4500 kg/m^3-ko dentsitatea) uretan sartzen da. Kalkulatu:** • **Pieza horren pisua** [0,5 puntu] • **Pieza horren gainean urak egingo duen bultzada-indarrarem balioa** [0,5 puntu] • **Itxurazko pisua** [0,5 puntu] • **Pieza hori flotatzeko gai den ala ez** [0,5 puntu] PUNTUAZIOA: 2 PUNTU Ariketa egiteko behar den denboraren estimazioa: 10 minutu

③ @ $P = m.g = 40L \cdot \frac{4500\,Kg}{1000\,L} \cdot 10\frac{m}{s^2} = \boxed{1800\,N}$

ⓑ $E = P_{ur\ desplazatua} = m_{ur\ despl.} \cdot g = 40L \cdot \frac{1\,kg}{1L} \cdot 10\frac{m}{s^2} = \boxed{400N}$

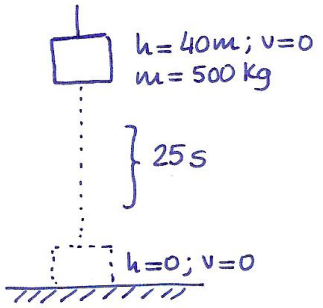
ⓒ $P_i = P - E = 1800\,N - 400N = \boxed{1400\,N}$

ⓓ $P > E \rightarrow$ ez du flotatuko

4	**Garabi batek 500 kg-ko karga igotzen du lurretik 40 m-ko altuerara 25 segundotan. Kalkulatu** • **Garabi horren potentzia watt-etan** [1,5 puntu] • **Garabi horren potentzia ZP-tan** [0,5 puntu] 1 ZP = 736 W PUNTUAZIOA: 2 PUNTU Ariketa egiteko behar den denboraren estimazioa: 10 minutu

© www.interempresas.net

(4)



$P = \frac{W}{t}$

$E_{mek_{buk}} = E_{mek_{has}} + W$

$E_{mek_{buk}} = \frac{1}{2}mv^2 + mgh = 0 = 500kg \cdot 10\frac{m}{s^2} \cdot 40m = \boxed{200.000\,J}$

$E_{mek_{has}} = \frac{1}{2}mv^2 + mgh = \boxed{0}$

$\boxed{200.000\,J = W}$

$P = \frac{W}{t} = \frac{200.000\,J}{25\,s} = \boxed{8000\,W}$

$P = 8000\,W \cdot \frac{1\,ZP}{736\,W} = \boxed{10'87\,ZP}$