Física

Mecànica (temari anterior)

Solucions · 45 exercicis

Proves d'accés a la universitat (PAU) de Catalunya. Ordenats del més recent al més antic.
Retalls dels exàmens i pautes oficials (selecat.cat / universitats.gencat.cat).

1. PAU 2009 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 2 (Opció A)

OPCIÓ A

P2

a) $\omega = 900\,\text{rpm} = 900\,\text{rpm}\cdot\frac{2\pi\,\text{rad}}{1\,\text{rev}}\cdot\frac{1\,\text{min}}{60\,\text{s}} = 94,25\frac{\text{rad}}{\text{s}}$ **[0,2]**

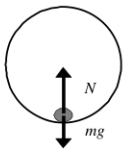
$\alpha = \frac{\Delta\omega}{\Delta t} = \frac{94,25-0}{10-0} = 9,425\frac{\text{rad}}{\text{s}^2}$ **[0,4]**

$\omega = \omega_0 + \alpha t \;\Rightarrow\; \omega = 9,425\,t\ (\text{rad/s})$ **[0,4]**

b) $a_t = \alpha r$ **[0,2]**; $a_t = 9,425\cdot 0,20 = 1,885\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ **[0,2]**

$a_c = \omega^2 r$ **[0,2]**; $a_c = (9,425\cdot 5)^2\cdot 0,20 = 444\,\text{m/s}^2$ **[0,4]**

c) La força que fa el tambor sobre un jersei serà màxima quant aquest estigui a la posició més baixa del tambor. **[0,4]**



Llavors: $N - mg = m\omega^2 r$ **[0,4]**; $N = mg + m\omega^2 r = 893,2\,\text{N}$ **[0,2]**

Q3

a) De la gràfica: *V*(0)=100V **[0,1]**, *V*(10cm)=700V **[0,1]**
Diferència de potencial entre armadures: $\Delta V = 700 - 100 = 600\,\text{V}$ **[0,3]**

b) Equació de la recta de la gràfica: $V = 60x + 100$, (V en V, x en cm) **[0,2]**
El camp elèctric és constant ($\Delta V = E\,d$) i val $E = \Delta V/d = 600/0,1 = 6000\,\text{N/C}$ **[0,3]**

Q4

a) $W = 2,1\text{eV} = 2,1\text{eV}\cdot\frac{1,60\cdot 10^{-19}\,\text{J}}{1\text{eV}} = 3,36\cdot 10^{-19}\,\text{J}$ **[0,2]**

$E = W + E_c$ **[0,1]** $\Rightarrow\; E_c = E - W = h\nu - W = h\frac{c}{\lambda} - W = 6,626\cdot 10^{-34}\cdot\frac{3,00\cdot 10^8}{550\cdot 10^{-9}} - 3,36\cdot 10^{-19} = 2,54\cdot 10^{-20}\,\text{J}$

[0,2]
on $c = \lambda\nu$

b) $E(1\,\text{fotó}) = h\nu = h\frac{c}{\lambda} = 3,61\cdot 10^{-19}\,\text{J}$ **[0,1]**

$E(\text{font}) = P\Delta t = 2\cdot 10^{-3}\cdot 60 = 0,12\,\text{J}$ **[0,2]**

$E(\text{font}) = E(1\,\text{fotó})\cdot N_f \;\Rightarrow\; N_f = \frac{E(\text{font})}{E(1\,\text{fotó})} = \frac{0,12}{3,61\cdot 10^{-19}} = 3,32\cdot 10^{17}\ \text{fotons}$ **[0,2]**

2. PAU 2009 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 1

P1

a)

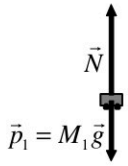
Velocitat de M_1 en arribar a D:

$E_{mec}(A) = E_{mec}(D)$ **[0,2]** $\Rightarrow \quad 0 + M_1 g h_A = \frac{1}{2} M_1 v_{1D}^2$ **[0,2]**; $v_{1D} = 22{,}1\,\text{m/s}$ **[0,1]**

Velocitat del conjut M_1+M_2 després del xoc:

$p_{abans\,xoc} = p_{despres\,xoc}$ **[0,2]**; $M_1 v_{1D} + 0 = (M_1 + M_2) v$ **[0,2]**; $\Rightarrow \quad v = 9{,}2\,\text{m/s}$ **[0,1]**

b)



si posen les forces $\vec{N}$ i $\vec{p}_1$ **[0,2]**, si posen alguna altra força **[0]**

$p_1 = M_1 g = 24.500\,\text{N}$ **[0,1]**

$N - p_1 = M_1 \frac{v_{1B}^2}{R_B}$ **[0,3]**; però $v_{1B} = v_{1D} = 22{,}1\,\text{m/s}$, ja que $E_{mec}(B) = E_{mec}(D)$ **[0,3]**

d'on s'obté: $N = 8{,}57 \cdot 10^4\,\text{N}$ **[0,1]**

c)

$E_{mec}(A) = E_{mec}(C) \quad \Rightarrow \quad 0 + M_1 g h_C = \frac{1}{2} M_1 v_{1C}^2 \quad \Rightarrow \quad v_{1C} = 9{,}9\,\text{m/s}$ **[0,2]**

$p_1 - N_C = M_1 \frac{v_{1C}^2}{R_C}$ **[0,3]**; condició: $N_C = 0$ **[0,4]**

$R_C = \frac{v_{1C}^2}{g} = 10\,\text{m}$ **[0,1]**

Q1

$\frac{1}{2} m v^2 + \left(-G\frac{m M_T}{R_T}\right) = \left(-G\frac{m M_T}{2R_T}\right)$ **[0,7]**; $v = \sqrt{G\frac{M_T}{R_T}} = 7{,}91 \cdot 10^3\,\frac{\text{m}}{\text{s}}$ **[0,3]**

Q2

$v = \frac{e}{t} = \frac{0{,}3}{1{,}0} = 0{,}30\,\frac{\text{m}}{\text{s}}$ **[0,3]**; $\quad T = \frac{1\text{s}}{2\text{vegades}} = 0{,}50\,\text{s}$ **[0,3]**; $\quad \lambda = vT = 0{,}3 \cdot 0{,}5 = 0{,}15\,\text{m}$ **[0,4]**

3. PAU 2009 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 1

P1

a) conservació de l'energia: $\frac{1}{2}kx^2 = \frac{1}{2}mv_0^2$ **[0,4]** $\Rightarrow$ $v_0 = \sqrt{\frac{kx^2}{m}} = \sqrt{\frac{2{,}5\cdot 10^5 \cdot 1^2}{1000}} = 15{,}8\,\frac{\text{m}}{\text{s}}$ **[0,6]**

b) conservació de l'energia: $\frac{1}{2}mv_0^2 = \frac{1}{2}mv^2 + mgh$ **[0,4]**; $v = \sqrt{v_0^2 - 2gh} = \sqrt{15{,}8^2 - 2\cdot 9{,}8\cdot 10} = 7{,}32\,\text{m/s}$ **[0,6]**

c) $W = \Delta E_m$; $|W| = |\vec{F}\cdot\Delta\vec{r}| = |F_f|\frac{h}{\sin 45}$ **[0,4]**

$|\Delta E_m| = mgh + \frac{1}{2}mv^2 = 1.000\cdot 9{,}8\cdot 10 + \frac{1}{2}\cdot 1.000\cdot 7{,}32^2 = 1{,}25\cdot 10^5\ \text{J}$ **[0,4]**;

$|F_f| = \frac{|W|\sin 45}{h} = \frac{|\Delta E_m|\sin 45}{h} = 8{,}82\cdot 10^3\ \text{N}$ **[0,2]**

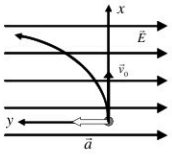
Resposta alternativa: $\left.\begin{array}{l} v_{\text{fi}} = v_{\text{ini}} + at \\ d = v_{\text{ini}}t + \frac{1}{2}at^2 \end{array}\right\} a = \frac{v_{\text{ini}}(v_{\text{fi}} - v_{\text{ini}})}{d} + \frac{(v_{\text{fi}} - v_{\text{ini}})^2}{2d} = -\frac{7{,}32^2}{2\cdot\frac{10}{\sin 45}} = -1{,}89\,\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ **[0,4]**;

$mg\sin 45 - F_f = ma$ **[0,4]**;

$F_f = m(g\sin 45 - a) = 1000\cdot(9{,}8\sin 45 + 1{,}89) = 8{,}82\cdot 10^3\ \text{N}$ **[0,2]**

Q1

$F = ma = qE$ $\Rightarrow$ $a = \frac{qE}{m} = 7{,}03\cdot 10^{15}\,\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ constant, la direcció i el sentit estan indicats a la figura **[0,4]**



[0,3]

La trajectòria és una paràbola, ja que $F_x = 0;\ F_y = \text{constant}$ **[0,2]**

$\left.\begin{array}{l} x = v_0 t \\ y = \frac{1}{2}at^2 = \frac{1}{2}\frac{qE}{m}t^2 \end{array}\right\}$ $y = \frac{1}{2}\frac{qE}{mv_0^2}x^2$; $y = 3{,}51\cdot 10^3\,x^2$ **[0,1]**

Q2

$n_1\sin i = n_2\sin r$ **[0,3]**; $\Rightarrow$ $n_2 = \frac{n_1\sin i}{\sin r} = \frac{1\cdot\sin 20^o}{\sin 14{,}90^o} = 1{,}33$ **[0,7]**

4. PAU 2008 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 1

P1

a) sistema conservatiu: $E_{mA} = E_{mC}$ **[0,3]**

origen d'energia potencial en l'horitzontal que passa pel punt A $\Rightarrow$ $E_{mA} = 0$

$E_{mC} = \frac{1}{2}mv_C^2 - mgR = 0$ **[0,5]**; $\Rightarrow$ $v_C = \sqrt{2gR} = 5{,}42\,\frac{\text{m}}{\text{s}}$ **[0,2]**

b) $W = \Delta E_{cin}$ **[0,2]**;

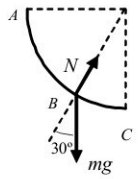
$W = \vec{F}\cdot\Delta\vec{r} = -\mu N\Delta x = -\mu mg\Delta x$ **[0,3]**; $\Delta E_{cin} = 0 - \frac{1}{2}mv_C^2$ **[0,3]**;

$\Rightarrow$ $\mu = \frac{v_C^2}{2g\Delta x} = \frac{5{,}42^2}{2\cdot 9{,}8\cdot 2{,}7} = 0{,}56$ **[0,2]**

Resposta alternativa. $F = -\mu N = -\mu mg = ma$ **[0,3]**

$$\left.\begin{array}{l} v_{\text{final}} = v_C + at \\ d = v_C t + \frac{1}{2}at^2 \end{array}\right\} t = -\frac{v_C}{a} \Rightarrow a = -\frac{v_C^2}{2d} = -\frac{5{,}42^2}{2\cdot 2{,}7} = -5{,}44\,\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$ **[0,5]**; $\mu = -\frac{a}{g} = -\frac{-5{,}44}{9{,}8} = 0{,}56$ **[0,2]**

c)



$E_{mA} = E_{mB} = 0$ **[0,2]**

$h_B = R\cos 30 = 1{,}3\,\text{m}$

$E_{mB} = \frac{1}{2}mv_B^2 - mgh_B = 0 \Rightarrow v_B = \sqrt{2gh_B} = 5{,}05\,\frac{\text{m}}{\text{s}}$ **[0,2]**

$N - mg\cos 30 = m\frac{v_B^2}{R}$ **[0,3]**;

$N = mg\cos 30 + m\frac{v_B^2}{R} = 1\cdot 9{,}8\cdot\cos 30 + 1\cdot\frac{5{,}05^2}{1{,}5} = 25{,}5\,\text{N}$ **[0,3]**

Q1

$A = \frac{0{,}70}{2} = 0{,}35\,\text{m}$ **[0,2]**; $\omega = \frac{2\pi}{T} = 0{,}4\pi\,\text{rad}$ **[0,2]**

$y = A\cos(\omega t + \theta_0) = 0{,}35\cdot\cos(0{,}4\pi t + \theta_0)$ (en m) **[0,5]** (si no posen la θ_0 → **[0,4]**)

El valor de θ_0, depèn de les condicions inicials. Podem començar a comptabilitzar el temps de manera que $\theta_0 = 0$ (cal justificació). **[0,1]**

També s'admet que posin la funció sinus en lloc de la cosinus.

Q2

$E_{mec} = E_{cin} + E_{pot} = \frac{1}{2}M_L v^2 - G\frac{M_T}{D_{T-L}}M_L$ **[0,4]**;

$a_c = \frac{v^2}{r}$; $\frac{v^2}{D_{T-L}} = G\frac{M_T}{D_{T-L}^2} \Rightarrow v^2 = G\frac{M_T}{D_{T-L}}$ **[0,4]**

$E_{mec} = \frac{1}{2}M_L G\frac{M_T}{D_{T-L}} - G\frac{M_T}{D_{T-L}}M_L = -\frac{1}{2}G\frac{M_T M_L}{D_{T-L}} = -3{,}82\cdot 10^{28}\,\text{J}$ **[0,2]**

5. PAU 2008 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 2 (Opció B)

OPCIÓ B

P2

a) $m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2 = m_1\vec{v}\,'_1 + m_2\vec{v}\,'_2$ **[0,3]**

$$2\cdot(2,-3)+4\cdot(-3,-3)=2\cdot(-3,-2)+4\vec{v}\,'_2 \;\Rightarrow\; \vec{v}\,'_2=\left(-\frac{1}{2},-\frac{7}{2}\right)$$ **[0,5]**

$$v'_2=\sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2+\left(-\frac{7}{2}\right)^2}=3{,}54\,\frac{\text{m}}{\text{s}}$$ **[0,2]**

b) $v_1=\sqrt{2^2+(-3)^2}=\sqrt{13}\,\text{m/s}$; $v_2=\sqrt{(-3)^2+(-3)^2}=\sqrt{18}\,\text{m/s}$; $v'_1=\sqrt{(-3)^2+(-2)^2}=\sqrt{13}\,\text{m/s}$ **[0,2]**

$$\left.\begin{aligned} E_c &= \frac{1}{2}m_1v_1^2+\frac{1}{2}m_2v_2^2=\frac{1}{2}\cdot 2\cdot 13+\frac{1}{2}\cdot 4\cdot 18=49\,\text{J}\\ E'_c &= \frac{1}{2}m_1v'^2_1+\frac{1}{2}m_2v'^2_2=\frac{1}{2}\cdot 2\cdot 13+\frac{1}{2}\cdot 4\cdot 3{,}54^2=38\,\text{J}\end{aligned}\right\}$$ **[0,3]** $E_c \neq E'_c$, el xoc no és elàstic **[0,5]**

c) $E_{c1}=\frac{1}{2}m_1v'^2_1-\frac{1}{2}m_1v_1^2=\frac{1}{2}\cdot 2\cdot(13-13)=0\,\text{J}$ **[0,5]**

$$E_{c2}=\frac{1}{2}m_2v'^2_2-\frac{1}{2}m_2v_2^2=\frac{1}{2}\cdot 4\cdot(3{,}54^2-18)=-11\,\text{J}$$ **[0,5]**

Les dues qüestions de l'opció B puntuen entre totes dues un mínim de 0 punts i un màxim de 2 punts. Una resposta correcta es puntua amb 0,50 punts, una resposta en blanc són 0 punts i una resposta errònia es puntual amb –0,25 punts. Si la suma de les notes de les dues qüestions és negativa puntueu amb un zero. No poseu puntuacions totals negatives

Q3
1. A
2. C

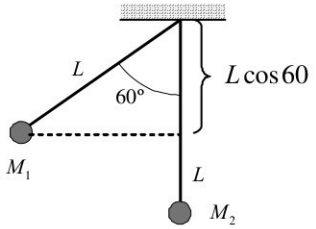
Q4
1. B
2. C

6. PAU 2008 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2 (Opció B)

OPCIÓ B

P2

a)



$H = L - L\cos 60 = 0{,}5\,\text{m}$

$M_1 g H = \frac{1}{2} M_1 v_1^2 \Rightarrow v_1 = \sqrt{2gH} = \sqrt{2 \cdot 9{,}8 \cdot 0{,}5} = 3{,}13 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ **[0,2]**

en el xoc: $M_1 v_1 = M_1 v'_1 + M_2 v'_2$ **[0,3]**

xoc elàstic: $\frac{1}{2} M_1 v_1^2 = \frac{1}{2} M_1 v'^2_1 + \frac{1}{2} M_2 v'^2_2$ **[0,3]**

$$\left.\begin{aligned} 0{,}2 \cdot 3{,}13 &= 0{,}2 \cdot v'_1 + 0{,}4 \cdot v'_2 \\ 0{,}2 \cdot 3{,}13^2 &= 0{,}2 \cdot v'^2_1 + 0{,}4 \cdot v'^2_2 \end{aligned}\right\} \quad v'_1 = -1{,}04 \frac{\text{m}}{\text{s}}; \quad v'_2 = 2{,}09 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$ **[0,2]**

b) $\Delta p = M_1 v'_1 - M_1 v_1 = M_1 (v'_1 - v_1) = 0{,}2 \cdot (-1{,}04 - 3{,}13) = -0{,}83 \frac{\text{kg m}}{\text{s}}$ **[0,8] + [0,2] (unitats)**

c) després del xoc: $E_2 = \frac{1}{2} M_2 v'^2_2 = \frac{1}{2} \cdot 0{,}4 \cdot 2{,}09^2 = 0{,}87\,\text{J}$ **[0,2]**

$E_2 = M_2 g H_2$ **[0,4]**; $H_2 = \frac{E_2}{M_2 g} = \frac{0{,}87}{0{,}4 \cdot 9{,}8} = ,22\,\text{m}$ **[0,4]**

Les dues qüestions de l'opció B puntuen entre totes dues un mínim de 0 punts i un màxim de 2 punts. Una resposta correcta es puntua amb 0,50 punts, una resposta en blanc són 0 punts i una resposta errònia es puntua amb –0,25 punts. Si la suma de les notes de les dues qüestions és negativa puntueu amb un zero. No poseu puntuacions totals negatives

Q3

1. C
2. B

Q4

1. B
2. A

7. PAU 2007 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

8. PAU 2007 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

9. PAU 2007 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 2 (Opció B)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

10. PAU 2006 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

11. PAU 2006 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 1

PAUTES DE CORRECCIÓ — FÍSICA
SÈRIE 1 — CURS 2005–06

P1. a) $W_{nc} = \Delta E_c$ [0,3]

$-\mu N \Delta x = 0 - \frac{1}{2} M V'^2 \rightarrow V' = \sqrt{2\mu g \Delta x}$ [0,5] → $V' = 2{,}8$ m/s [0,2]

b) $mv = mv' + MV'$ (1) [0,3]
$\frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}mv'^2 + \frac{1}{2}MV'^2$ [0,3]
$v + v' = V'$ (2)

(2) → $v' = V' - v = 2{,}8 - 5{,}0 = -2{,}2$ m/s [0,2]

(1) → $m = M\frac{V'}{v - v'} = 1 \cdot \frac{2{,}8}{5 + 2{,}2} = 0{,}39$ kg [0,2]

c) $\Delta E_c = \frac{1}{2} m (v'^2 - v^2)$ [0,7] → $\Delta E_c = -3{,}93$ J [0,3]

Q1. a) $M' = M_T$, $R' = 2R_T$ [0,1]

$g' = G\frac{M'}{R'^2}$ [0,2] → $g' = G\frac{M_T}{4R_T^2} = \frac{1}{4}g$ [0,2] → $g' = 2{,}45$ m/s² [0,1]

b) $T' = 2\pi\sqrt{l/g'}$ [0,3] → $T' > T$ Trigarà més temps en fer una osc. la bici. S'endarrereix. [0,2]

Q2. a) $\omega = \pi$ [0,2] → $\nu = \omega/2\pi = 0{,}5$ Hz [0,3]

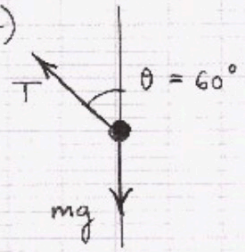
b) $a_x = d^2x/dt^2 = -0{,}40\,\pi^2 \sin(\pi t) = -\pi^2 x$ [0,3]

$a_x = -\pi^2(-0{,}2) = 1{,}97$ m/s² [0,2]

12. PAU 2006 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Opció A)

OPCIÓ A

P2. a)



$T\cos\theta - mg = 0$ **0,7**

$T = \frac{mg}{\cos\theta} = \boxed{3{,}9\ \text{N}}$ **0,3**

b) $T\sin\theta = m\omega^2(l\cdot\sin\theta)$ **0,4** $\rightarrow \omega = \sqrt{\frac{T}{ml}}$ **0,4** $\rightarrow \omega = \boxed{6{,}3\ \text{rad/s}}$ **0,2**

c) $\vec{F} = T\sin\theta\,(-1,0)$ **0,7** $\rightarrow \vec{F} = \boxed{(-3{,}38\ ,\ 0)\ \text{N}}$ **0,3**

SÈRIE 3 (CONT.) — WRS 2005–06

Q3. $\Delta\mathcal{U} = |q_e|\cdot\Delta V$ **0,5**

$\mathcal{U} = 0 + \Delta\mathcal{U}$ **0,2** $\rightarrow \mathcal{U} = 0 + 1{,}602\cdot10^{-19}(1000-0)$

$= 1{,}602\cdot10^{-16}\ \text{J} = \boxed{10^3\ \text{eV}}$

0,2 **0,1**

Q4. a) $\lambda = c/\nu$ **0,3** $\rightarrow \nu = c/\lambda = \frac{3\cdot10^8}{6\cdot10^{-7}} = \boxed{5\cdot10^{14}\ \text{Hz}}$ **0,2**

b) $E = h\nu$ **0,3** $\rightarrow E = 3{,}3\cdot10^{-19}\ \text{J} \simeq 2\ \text{eV}$

0,2

$E > E_0\ (1\ \text{eV}) \Rightarrow$ Sí que es produeix l'efecte fotoelèctric.

13. PAU 2005 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 2 (Opció A)

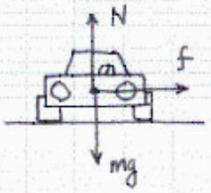
Opció A

P2. $v_0 = 40\ km/h = 11,11\ m/s$; $v = 80\ km/h = 22,22\ m/s$.

a) $\Delta s = \frac{1}{2}(2\pi R) = v_0 \Delta t + \frac{1}{2}\frac{\Delta v}{\Delta t}\Delta t^2 \rightarrow \pi \cdot 300 = 11,11\,\Delta t + \frac{1}{2}11,11\,\Delta t$

$\rightarrow \Delta t = 56,6\ s$ [0,2] $\rightarrow a_t = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ [0,2] $\rightarrow a_t = \boxed{0,2\ m/s^2}$ [0,1]

$a_c = \frac{v^2}{R}$ [0,4] $\rightarrow a_c = \boxed{1,3\ m/s^2}$ [0,1]

b) 

[0,4]

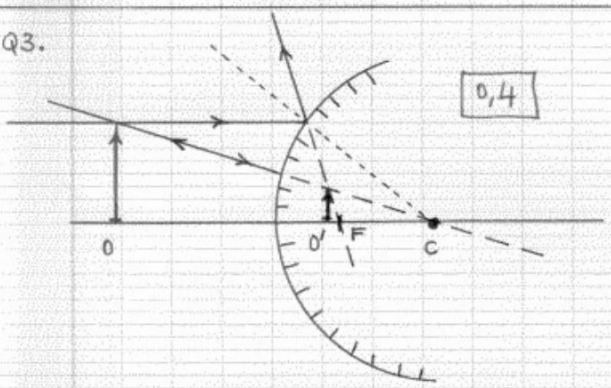
$f = m\frac{v^2}{R}$ [0,4] $\rightarrow f = \boxed{1,7 \cdot 10^3\ N}$ [0,2]

SÈRIE 3 (CONT.)

c) 30 m/s = 108 km/h

$f_{max} = \mu mg = m\frac{v^2}{R} \rightarrow \mu = \frac{v^2}{gR}$ [0,7] $\rightarrow \mu = \frac{30^2}{9{,}81 \cdot 300} = 0{,}31$ [0,3]

Q3.



[0,4]

C: centre de curvatura
F: focus
O: objecte
O': imatge

La imatge és virtual [0,2]
dreta [0,2]
reduïda [0,2]

Q4.



ν (i també E)

vermell taronja blau ultraviolat

a) E (vermell) < E (taronja) [0,3]
La llum vermella no produirà efecte fotoelèctric en el metall [0,2]

b) E (ultraviolat) > E (blau) [0,3]
La llum ultravioleta té energia suficient per produir efecte foto-elèctric en el metall. [0,2]

14. PAU 2005 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

15. PAU 2005 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

16. PAU 2004 · Setembre · Sèrie 5 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

17. PAU 2004 · Setembre · Sèrie 5 · Exercici 2 (Opció A)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

18. PAU 2004 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

19. PAU 2004 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

20. PAU 2004 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Opció B)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

21. PAU 2003 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

22. PAU 2003 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

23. PAU 2003 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

24. PAU 2003 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2 (Opció A)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

25. PAU 2002 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

26. PAU 2002 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 2 (Opció A)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

27. PAU 2002 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

28. PAU 2002 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 2 (Opció B)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

29. PAU 2002 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Opció A)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

30. PAU 2002 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Opció B)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

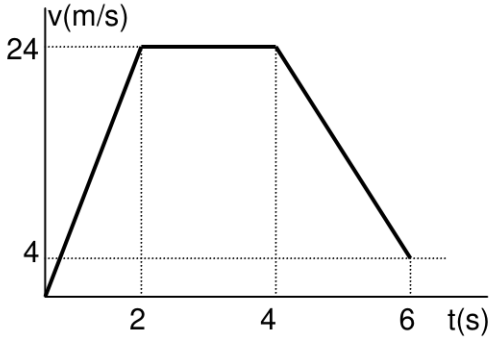
31. PAU 2001 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 1

P1.- a) $m_c v_c + m_p v_p = 0 \rightarrow v_c = -40x300/5000 =$ **$-2,4$ m/s**

b) $W = \Delta E_c \rightarrow -\mu m_c g d = -m_c v_c^2/2 \rightarrow$ **$d = 1,47$ m** (també es pot fer per cinemàtica: $a=\mu g$)

c) E = constant $\rightarrow E_c^f = 40x9,8x60 + 40x300^2/2 =$ **$1,82 \cdot 10^6$ J**

Q1.-



Q2.- $t_m = (\sum t_i)/3 = 3,5$ s $\rightarrow$ **$t = 3,5 \pm 0.1$ s**; També es pot calcular la incertesa $\delta=[\sum(t_i-t_m)^2/N]^2=0,06$s $\rightarrow t = 3,50 \pm 0.06$ s (lo important es donar una incertesa raonable i un número de decimals de t_m coherent).

32. PAU 2001 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 2 (Opció A)

OPCIÓ A

P2.- a) $a=(350-250)x9,8/(350+250) =$ **$1,63$ m/s^2**

b) $350g - T = 350a$; $T - 250g = 250a \rightarrow$ **$T = 2858$ N**

c) $N_A = m(g+a) =$ **571N** ; $N_B = m(g-a) =$ **409 N**

Q3.- Del canvi de direcció de la llum al passar de l'aigua a l'aire (refracció) $\rightarrow$ **b)**

Q4.- **En paral·lel** $\rightarrow$ part de I passa per la nova R (0,5 punts)

$5x0,02=0,98xR \rightarrow$ **$R=0,1\Omega$** (0,5 punts)

33. PAU 2001 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

34. PAU 2001 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 2 (Opció A)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

35. PAU 2001 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 2 (Opció B)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

36. PAU 2001 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

37. PAU 2001 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2 (Opció A)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

38. PAU 2001 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2 (Opció B)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

39. PAU 2000 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

40. PAU 2000 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 2 (Opció A)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

41. PAU 2000 · Setembre · Sèrie 6 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

42. PAU 2000 · Setembre · Sèrie 6 · Exercici 2 (Opció B)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

43. PAU 2000 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 2 (Opció A)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

44. PAU 2000 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 1

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

45. PAU 2000 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Opció B)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.