



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR  
DE FORMACIÓ PROFESSIONAL, ENSENYAMENTS D'ESPORTS  
I ENSENYAMENTS D'ARTS PLÀSTIQUES I DISSENY 2008

S1\_31\_3

**FÍSICA**

**SÈRIE 1**

1

**SOLUCIONS,  
CRITERIS DE CORRECCIÓ  
I PUNTUACIÓ**

#### INSTRUCCIONS

- Cal resoldre 5 dels 7 exercicis proposats.
- Cal indicar clarament quins són els exercicis triats.
- Només es puntuaran 5 exercicis.
- Cada exercici té una puntuació de 2 punts.

1. Un vehicle es desplaça amb un moviment uniforme a una velocitat de 20 m/s des del punt A al punt B, situat a 200 m. Un altre vehicle surt 2 segons més tard del punt B i es desplaça cap al punt A a -30 m/s.

---

a) Determineu quan i on es troben. (1 PUNT)

$$20t + 30(t - 2) = 200$$

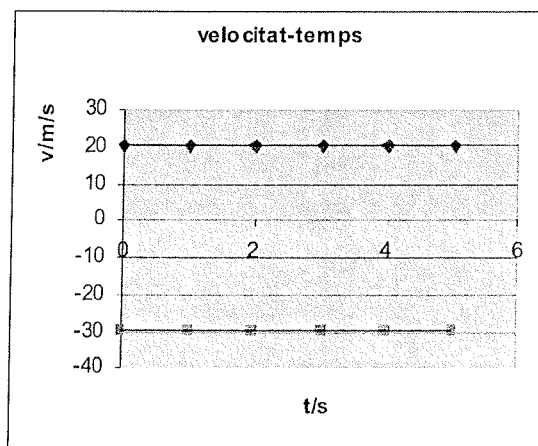
$$20t + 30t - 60 = 200$$

$$50t = 260$$

$$t = 5,2 \text{ s}$$

$$x = 20 \text{ m/s} \cdot 5,2 \text{ s} = \mathbf{104 \text{ m del punt A}}$$

b) Dibuixeu les gràfiques velocitat-temps de cada vehicle. (1 PUNT)



2. Una roda gira a 1.600 rpm. Per a un punt de la roda, situat a 2,50 m del centre, calculeu:

---

a) La velocitat lineal. (1 PUNT)

$$\omega = 1.600 \text{ rpm} = 1.600 \cdot 2\pi / 60 = 167,5 \text{ rad/s}$$

$$v = \omega \cdot r = 167,5 \text{ rad/s} \cdot 2,50 \text{ m} = \mathbf{209,4 \text{ m/s}}$$

b) L'espai recorregut durant un minut. (1 PUNT)

$$\alpha = \omega \cdot t = 167,5 \text{ rad/s} \cdot 60 \text{ s}$$

$$\alpha = 10.050 \text{ rad}$$

$$\text{Arc} = \alpha r = 10.050 \text{ rad} \cdot 2,5 \text{ m}$$

$$\text{Arc} = \mathbf{25.125 \text{ m}}$$

3. Es deixa caure un cos d'1 kg per un pla inclinat de  $30^\circ$  respecte de l'horitzontal. Calculeu:

---

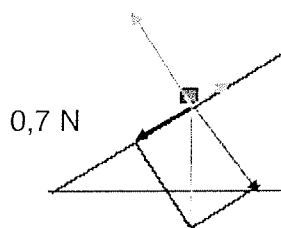
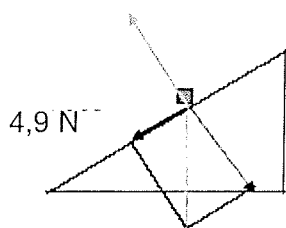
a) La força resultant si no hi ha fregament. (1 PUNT)

$$F_{\text{resultant}} = mg \sin 30 = \mathbf{4,9 \text{ N}}$$

b) La força resultant si el coeficient de fregament és de 0,5. (1 PUNT)

$$F_f = 0,5 mg \cos 30 = 4,2 \text{ N}$$

$$F_{\text{resultant}} = 4,9 \text{ N} - 4,2 \text{ N} = \mathbf{0,7 \text{ N}}$$

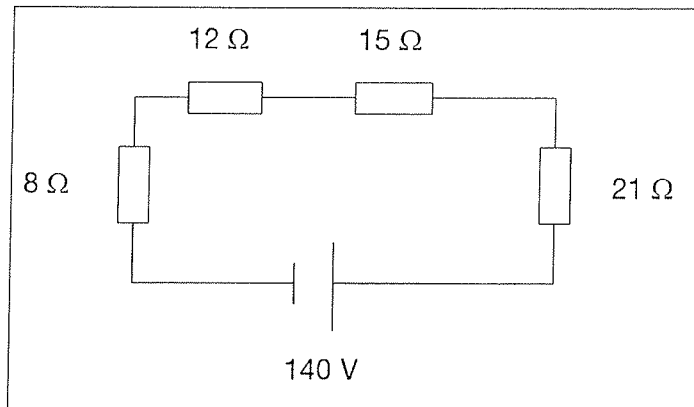


4. Un cos de 10 kg llisca sobre una superfície horitzontal a 15 m/s. El coeficient de fregament és de 0,2. Calculeu l'energia cinètica després de recórrer una distància de 57,4 m. 2 PUNTS

---

$$- 57,4 \cdot 0,2 \cdot 10 \cdot 9,8 = E_m - 0,5 \cdot 10 \cdot 15^2 \quad \mathbf{E_m = 0,04 \text{ J}}$$

5. Observeu el circuit de la figura i calculeu:



a) La intensitat del corrent. (1 PUNT)

$$R = 12 + 15 + 8 + 21 = 56 \Omega$$

$$I = 140 \text{ V} / 56 \Omega = 2,5 \text{ A}$$

b) Quina llei s'hi aplica? (1 PUNT)

**La llei d'Ohm.**

6. Expliqueu què és el fenomen de la *dispersió de la llum*.

2 PUNTS

**S'anomena *dispersió de la llum* a la descomposició d'una llum composta de llums monocromàtiques; això passa en medis dispersius com, per exemple, un prisma. Aquest fet s'explica perquè en alguns medis l'índex de refracció és diferent per a cada freqüència de la llum, és a dir, per a cada color.**

7. Entre dos punts *A* i *B* d'un camp elèctric hi ha una diferència de potencial de 500 V. El potencial d'*A* és superior al de *B*. Calculeu el treball elèctric necessari per portar 1 C de càrrega positiva d'*A* a *B*.

2 PUNTS

$$W = -\Delta E_p = E_p(A) - E_p(B) = q(V_a - V_b) = 1 \text{ C} \times 500 \text{ V} = 500 \text{ J}$$