
Proves d'accés a la Universitat

Majors de 25 anys

Convocatòria de 2005

Física

Instruccions

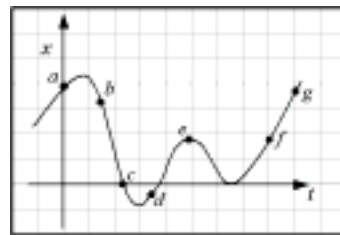
- Empra bolígraf blau o negre. Es pot emprar una calculadora senzilla.
- L'inici de la resposta a cada qüestió o problema s'ha de marcar clarament: separa cada resposta de l'anterior amb una línia horitzontal i escriu el número dins un cercle. Si ho fas així, pots contestar les preguntes en l'ordre que et vagi més bé.
- Les **qüestions** s'han de respondre breument. Si s'ha de fer algun càlcul, es recomana que s'escrigui al full de l'examen per deixar-ne constància.
- La solució dels **problemes** s'ha de posar dins un quadre o assenyalar clarament.

Puntuació

- Les vuit qüestions tenen una puntuació màxima de 0,75 punts cada una.
- Exercici 9: a) 0,75 punts; b) 0,75 punts; c) 0,5 punts. Exercici 10: a) 0,75 punts; b) 0,5 punts. Exercici 11: 0,75 punts.

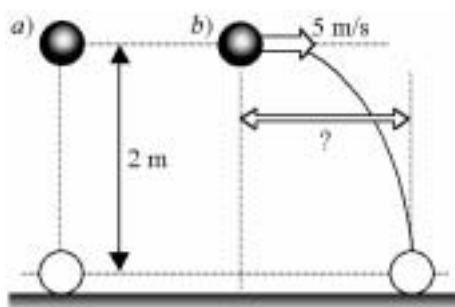
Qüestions

1. Escriu els noms i els símbols de les unitats d'energia, de càrrega elèctrica i d'intensitat de corrent elèctric en el Sistema Internacional.
2. A la figura adjunta es mostra la gràfica $x(t)$ del desplaçament x d'un mòbil en funció del temps. En quina posició de les indicades amb punts la velocitat és nul·la? Justifica breument la resposta.
3. Com es diu la magnitud física que depèn de la massa i el radi d'una esfera i és important per descriure el seu moviment de rotació?
4. Descriu amb poques frases clares i concises una manera de generar un corrent elèctric amb el fenomen de la inducció electromagnètica.
5. Un aparell que s'alimenta amb una tensió contínua de 6 V té una potència de 2 mW. Quin valor tindrà la intensitat del corrent elèctric?
6. Ordena de menor a major freqüència: raigs X, microones, llum infraroja, llum violeta.
7. Un raig làser arriba des de l'aire a un vidre amb índex de refracció 1,5 formant un angle de 30° amb la vertical. Quin és l'angle del raig amb la vertical dins el vidre?
8. L'aire d'un pneumàtic està a 5°C i 7 bar (això és 7×10^5 Pa). Suposant que el volum és constant i l'aire es comporta com un gas ideal, quina és la pressió a 35°C ?



Problemes

9. *a)* Es deixa caure una bola de 200 grams des d'una altura de 2 metres. Calcula el temps que tarda a arribar al terra menyspreant la fricció amb l'aire. *b)* La bola es torna a llançar des de la mateixa altura però amb una velocitat horitzontal de 5 m/s. Calcula quina distància recorre en horitzontal abans de tocar el terra. *c)* Quin nom rep la corba seguida per la bola de l'apartat *b* en la seva trajectòria fins al terra?



10. *a)* Menyspreant la variació de l'atracció gravitatòria amb l'altura, calcula l'energia potencial gravitatòria d'un paracaigudista respecte al terra quan es troba a 3 km d'altura. *b)* Calcula el treball fet per les forces de fregament sobre el paracaigudista mentre cau 30 metres a velocitat constant.



11. Calcula la resistència equivalent entre els punts A i B suposant que les resistències són iguals i de $22\ \Omega$ cada una.

