



Prova d'accés a la Universitat per als més grans de 25 anys (2008)

Física

Criteris específics de correcció

Model 1

1. Puntuació màxima si tot és correcte: 1 punt. Si el càlcul no és correcte, però s'han escrit els moments d'inèrcia de l'anell i de l'esfera correctament: 0,5 punts.
2. Puntuació màxima si tot és correcte: 1 punt. Si el resultat o les seves unitats són incorrectes: màxim 0,5 punts. Si s'ha escrit l'expressió de l'energia cinètica: 0,25 punts.
3. Puntuació màxima si tot és correcte: 1 punt. Si el resultat o les seves unitats són incorrectes: màxim 0,5 punts. Si s'ha escrit la llei d'Ohm: 0,25 punts.
4. Puntuació màxima si tot és correcte: 1 punt. Si només hi ha una longitud d'ona correcta: màxim 0,5 punts.
5. Puntuació màxima si tot és correcte: 1 punt. Si s'ha escrit la llei de Snell: 0,25 punts.
6. Puntuació màxima si la definició és correcta: 1 punt. Es valorarà la correcció de la definició i de la redacció. Si la definició és incompleta o la redacció és deficient: 0,25 punts com a màxim.
7. Puntuació màxima si tot és correcte: 1 punt. Si el resultat o les seves unitats són incorrectes: màxim 0,5 punts. Si s'ha escrit la llei dels gasos ideals: 0,25 punts.
8. Puntuació màxima si tot és correcte: 1,5 punts. Aquesta puntuació es dividirà en les parts següents: i) Per escriure l'expressió del centre de gravetat del conjunt: 0,5 punts. ii) Per escriure les coordenades dels centres de gravetat de les tres monedes: 0,5 punts (si hi ha dues o més coordenades incorrectes: 0 punts). iii) Per obtenir el resultat final correctament amb les seves unitats: 0,5 punts (si el valor del resultat o les seves unitats són incorrectes, es restarà 0,25 punts per cada errada).
9. Puntuació màxima si tot és correcte: 1,5 punts. El mòdul de la força demanat és el mateix sobre les quatre càrregues. La puntuació es dividirà en les parts següents: i) 0,25 punts per cada càlcul correcte de les tres forces entre l'elegida i les veïnes (màxim d'aquesta part: 0,75 punts). ii) 0,25 punts si les tres forces se sumen correctament. iii) 0,25 punts per haver calculat el mòdul correctament. iv) 0,25 punts per haver indicat el resultat correcte amb les unitats corresponents.

Càlcul de la qualificació final

Se sumaran les qualificacions de les preguntes. Si la suma no és un múltiple de 0,5: la nota serà el múltiple superior de 0,5 més pròxim si tres o més preguntes tenen la qualificació màxima, i l'inferior en cas contrari.



Prova d'accés a la Universitat per als més grans de 25 anys (2008)

Física

Model 1

Instruccions

- Empra bolígraf blau o negre. Es pot emprar una calculadora.
- L'inici de la resposta a cada pregunta s'ha de marcar clarament: separa cada resposta de l'anterior amb una línia horitzontal i escriu el número dins un cercle. Pots contestar les preguntes en l'ordre que vulguis.
- Les preguntes 1 a 7 s'han de respondre breument. Si s'ha de fer algun càlcul, es recomana que s'escrigui al full de respostes per deixar-ne constància.
- La solució de les preguntes 8 i 9 s'ha de posar dins un quadre o assenyalar clarament.

Puntuació

Preguntes 1 a 7: 1 punt cada una. Preguntes 8 i 9: 1,5 punts cada una (el plantejament i la resolució es valoraran separatament).

1. Quin ha de ser el radi d'una esfera massissa que tingui la mateixa massa que un anell de 5 cm de radi i el mateix moment d'inèrcia de l'anell al voltant dels eixos de la fig. 1?
2. Quina és l'energia cinètica d'un cotxe de 2,5 tones movent-se en línia recta a 80 km/h?
3. Quina és la resistència elèctrica d'un circuit de corrent continu pel qual passa un corrent elèctric de 124 mA quan està connectat a una bateria de 12 V?
4. A les ones electromagnètiques amb freqüències entre 300 MHz i 300 GHz se les denomina microones. Copia i completa la frase equivalent: «A les ones electromagnètiques amb longituds d'ona entre ...(a)... i ...(b)... metres se les denomina microones.»
5. Quin angle forma amb la vertical un raig de llum quan ha sortit a l'aire des d'un líquid amb índex de refracció $n = 1,33$ si ha arribat a la superfície com mostra la fig. 2?
6. Què és la funció de treball en l'efecte fotoelèctric?
7. Un bidó de 25 litres (fig. 3) es tanca hermèticament i dedins només hi queda aire a 22 °C i $1,012 \times 10^5$ Pa. Quina pressió tindrà l'aire interior quan la temperatura sigui de 45 °C si el canvi de volum del bidó es pot menysprear i l'aire es pot considerar com a gas ideal?

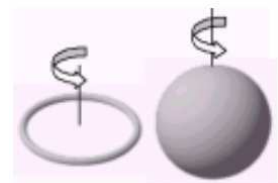


Figura 1

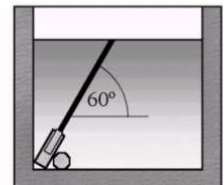


Figura 2



Figura 3

(Segueix darrere)



8. Determina les coordenades (x, y) del centre de gravetat de tres monedes d'1 euro posades com es mostra a la fig. 4 suposant que el centre de gravetat d'una moneda és al seu centre geomètric. La massa d'una moneda d'1 euro és de 7,5 grams, i el diàmetre, de 23,25 mm.



Figura 4

9. Quatre càrregues puntuals de $100 \mu\text{C}$ ocupen els vèrtexs d'un rectangle amb costats de 3 m i 4 m. Quin és el mòdul de la força sobre una d'elles per la interacció elèctrica amb les altres?

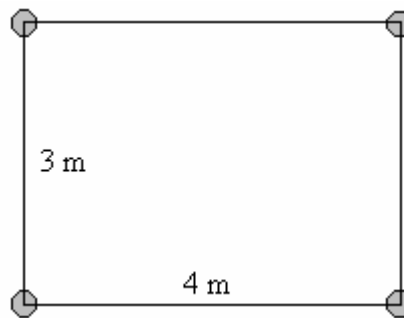


Figura 5