



Prova d'accés a la Universitat - 2007

Majors de 25 anys

Física

criteris específics de correcció

Model 1

Els tres números entre parèntesis indiquen el tema al qual correspon la qüestió o el problema.

Qüestions (puntuació màxima de cada una: 0,75 punts)

1. (1.2.1) Si el resultat numèric i les unitats són correctes: 0,75 punts. Si el càlcul s'ha fet incorrectament a partir de l'expressió correcta i les unitats són correctes: 0,5 punts.
2. (1.2.2) Si la resposta i la frase són correctes: 0,75 punts.
3. (1.2.6) Si el resultat numèric i les unitats són correctes: 0,75 punts. Si el càlcul s'ha fet incorrectament a partir de l'expressió correcta i les unitats són correctes: 0,5 punts.
4. (1.2.8) Si el resultat numèric i les unitats són correctes: 0,75 punts. Si el càlcul s'ha fet incorrectament a partir de l'expressió correcta i les unitats són correctes: 0,5 punts.
5. (1.3.1 i 1.1.2) Si l'expressió i les unitats són correctes: 0,75 punts. Si l'expressió és correcta i hi ha només una errada en una unitat: 0,25 punts.
6. (1.3.8) Si el resultat numèric i les unitats són correctes: 0,75 punts. Si el càlcul s'ha fet incorrectament a partir de l'expressió correcta i les unitats són correctes: 0,5 punts.
7. (1.4.3) Si s'ha escrit la propietat característica: 0,75 punts.
8. (1.5.2) Si l'enunciat i la redacció són correctes: 0,75 punts. Si l'enunciat és correcte, però la redacció és deficient: 0,5 punts.

Problemes

S'indica la puntuació de les diferents parts de la resolució. Aquí la puntuació s'acumula.

9. (1.2.4) Es valorarà la correcció de: els diagrames de forces (0,5 punts), el càlcul dels components de les forces (0,5) i la resposta final (0,5 punts).
10. (1.3.2) Es valorarà la correcció de: l'expressió del potencial, el càlcul numèric i les unitats. Si hi ha un error de càlcul o d'unitats, es restarà 0,25 punts en cada apartat.
11. (1.4.1) a) Si l'explicació i la redacció són correctes: 0,5 punts. Si l'explicació és correcta, però la redacció és deficient: 0,25 punts. b) Es valorarà la correcció de la llei de Snell i del càlcul numèric. Si s'ha usat el valor de 15° donat com a alternativa, la puntuació màxima serà de 0,25 punts.

Càlcul de la qualificació total

Se sumaran les qualificacions de les qüestions i dels problemes. 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 qüestions tenen la qualificació màxima, i l'inferior en cas contrari.



Prova d'accés a la Universitat - 2007

Majors de 25 anys

Física

Model 1

Instruccions

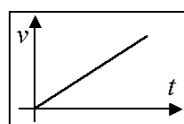
- Empra bolígraf blau o negre. Es pot emprar una calculadora senzilla.
- L'inici de la resposta a cada qüestió o problema s'ha de marcar clarament: separa cada resposta de l'anterior amb una línia horitzontal i escriu el número dins un cercle. Pots contestar les preguntes en l'ordre que vulguis.
- Les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

Puntuació

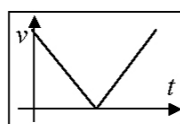
- Les vuit qüestions tenen una puntuació màxima de 0,75 punts cada una.
- Problema 9: 1,5 punts. Problema 10: a) 0,75 punts; b) 0,75 punts. Problema 11: a) 0,5 punts; b) 0,5 punts.

Qüestions

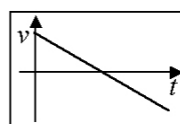
1. Amb quina velocitat aproximada en km/h arribarà a terra una esfera de 2 kg que cau des d'una altura de 2 metres?
2. Quin dels següents gràfics pot representar la velocitat v en funció del temps t d'una pedra llançada per amunt verticalment? Justifica la resposta amb una frase.



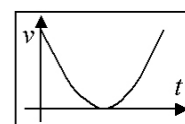
(a)



(b)

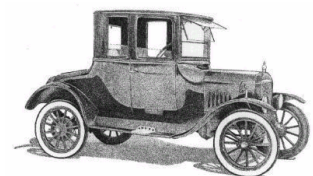


(c)



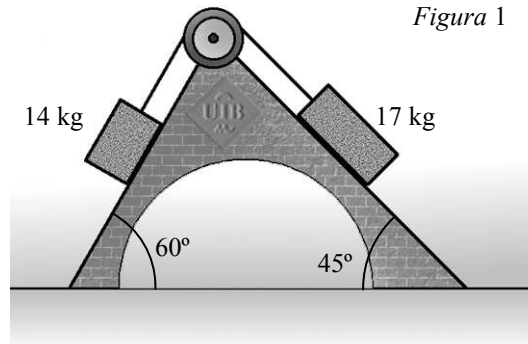
(d)

3. Un cotxe de 2000 kg accelera de 0 a 100 km/h en 10 segons (òbviament, no és el de la figura). Quin és el moment lineal del cotxe quan va a 100 km/h?
4. Una persona estira una corda vertical per pujar una senalla de 4 kg. La senalla es puja 6 metres en 5 segons. Quin treball s'ha fet sobre la senalla?
5. Escriu la fórmula que expressa la llei de Coulomb i indica les unitats en el sistema internacional d'unitats de totes les quantitats que hi apareixen.
6. Determina la longitud d'ona d'una ona electromagnètica de 300 MHz.
7. Quina propietat té la llum polaritzada linealment?
8. Escriu un enunciat del segon principi de la termodinàmica.

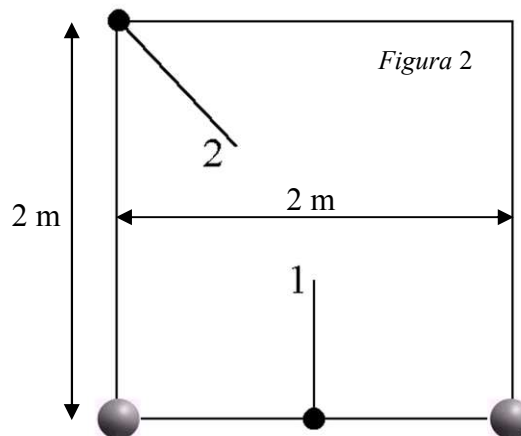


Problemes

9. Menyspreant la fricció en el sistema de la fig. 1, calcula si la massa de 17 kg baixarà i la de 14 kg pujarà o si serà al revés.



10. Dues càrregues puntuals d'1 C es troben a una distància de 2 m (fig. 2). Calcula el potencial elèctric: a) en el punt 1 (punt mitjà entre les càrregues), i b) en el punt 2.



11. A la fig. 3 es representa un prisma de 60° fet d'un vidre amb índex de refracció $n = 1,5$ i un làser en dues posicions diferents.

a) Explica breument per què és possible o per què no ho és que el raig (1) segueixi una trajectòria com la indicada amb línia de punts.

b) Determina l'angle que forma el raig (2) amb la direcció horitzontal quan ha entrat dins el prisma. (Nota: El raig (2) és paral·lel a la base del prisma. Si no saps determinar l'angle d'incidència a partir del dibuix, suposa que aquest angle és de 15° .)

