

## TEST CURS INTRODUCTORI DE FÍSICA

- Un vector  $\vec{A}$  està sobre el pla xy, té per mòdul 4, forma un angle de  $30^\circ$  amb l'eix x i les seves dues components són positives. Podem expressar aquest vector com:
  - $\vec{A} = \sqrt{3}\vec{i} + 2\vec{j}$
  - $\vec{A} = 2\sqrt{3}\vec{i} + 2\vec{j}$
  - $\vec{A} = 2\vec{i} + 2\sqrt{3}\vec{j}$
- El producte escalar dels vectors  $\vec{A} = 2\vec{i} + 4\vec{j} - \vec{k}$  i  $\vec{B} = 3\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$  és:
  - 2
  - 2
  - 0
- Dues càrregues elèctriques  $Q_1 = 5.8 \cdot 10^{-6}$  C i  $Q_2 = -4.6 \cdot 10^{-6}$  C separades una distància d'1 m en el buit:
  - S'atrauen amb una força de 0.24 N
  - Es repel·leixen amb una força de 3.45 N
  - Es repel·leixen amb una força de 10.40 N
- El potencial elèctric a una distància de 5 m d'una càrrega puntual de  $4 \cdot 10^{-5}$  C i l'energia potencial electrostàtica d'una càrrega de  $2 \cdot 10^{-3}$  C situada en aquest punt és:
  - 72000 V; 12 J
  - 900 V; 1.8 J
  - 72000 V; 144 J
- Una càrrega elèctrica positiva de  $50 \mu\text{C}$  es llança en el sentit positiu de l'eix de les x amb una velocitat de  $3 \cdot 10^5$  m/s, i en presència d'un camp magnètic de 0.2 T dirigit segons el sentit positiu de l'eix z. La força magnètica que nota la càrrega és:
  - 0 N
  - $3\vec{k}$  N
  - $-3\vec{j}$  N

6. La resistència elèctrica d'un conductor pel qual circula un corrent de 2 A quan entre els seus extrems s'aplica una diferència de potencial de 12 V és:
- (a)  $6 \Omega$
  - (b)  $0.16 \Omega$
  - (c)  $60 \Omega$
7. Per una bombeta hi circula una intensitat de 0.5 A quan es connecta a una diferència de potencial de 220 V. L'energia consumida per aquesta bombeta si ha estat encesa durant 3 hores és:
- (a) 119 J
  - (b)  $1.19 \cdot 10^6$  J
  - (c) 0 J
8. Un generador elèctric amb una fem de 15 V i una resistència interna de  $0.8 \Omega$  proporciona a un circuit un corrent elèctric d'1.25 A. Aleshores, la diferència de potencial en borns del generador és:
- (a) 14 V
  - (b) 15 V
  - (c) 16 V
9. Les especificacions d'una bombeta són: 100 W i 220 V. Aleshores, la seva resistència elèctrica és:
- (a)  $6000 \Omega$
  - (b)  $-200 \Omega$
  - (c)  $484 \Omega$
10. Es connecta una resistència  $R = 3.5 \Omega$  a una bateria de fem  $\varepsilon = 15$  V i resistència interna  $1.5 \Omega$ . La diferència de potencial en borns de la resistència  $R$  és:
- (a) 10.5 V
  - (b) 15 V
  - (c) 0.5 V

11. La funció posició d'un cos que descriu un moviment harmònic és, en unitats del SI

$$x(t) = 10 \sin\left(\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$$

Quant valen l'amplitud i el període del moviment ?

- (a) 10 m,  $\pi$  s
- (b) 10 m, 2 s
- (c)  $\pi$  m, 10 s

Una ona harmònica descrita per la funció d'ona

$$y(x, t) = 2 \cos \pi(x - 2t) ,$$

en unitats del SI, viatja per un medi elàstic. En aquesta ona,

12. La velocitat de propagació és de:

- (a) 0.5 m/s
- (b) 1 m/s
- (c) 2 m/s

13. La distància mínima entre dos punts en el mateix estat de pertorbació és de:

- (a) 0.5 m
- (b) 2 m
- (c) 5 m

14. La seva amplitud és de:

- (a) 0.5 m
- (b) 1 m
- (c) 2 m

15. La seva freqüència és de:

- (a)  $1 \text{ s}^{-1}$
- (b)  $2 \text{ s}^{-1}$
- (c)  $\pi \text{ s}^{-1}$

16. La velocitat màxima d'oscil·lació d'un punt afectat per aquesta pertorbació és de:

- (a)  $\pi$  m/s
- (b)  $2\pi$  m/s
- (c)  $4\pi$  m/s