

1ª Série do Ensino Médio

**FÍSICA**

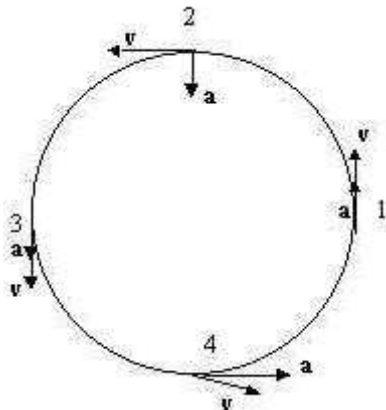
16. O tronco de um eucalipto é cortado rente ao solo e cai, em 8 s, num terreno plano e horizontal, sem se desligar por completo de sua base. Qual é a velocidade angular do tronco durante a queda?

- (A)  $\frac{\pi}{2}$  rad/s
- (B)  $\frac{\pi}{4}$  rad/s
- (C)  $\frac{\pi}{8}$  rad/s
- (D)  $\frac{\pi}{16}$  rad/s
- (E)  $\frac{\pi}{32}$  rad/s

17. Em um movimento circular e uniforme, temos:

- (A) apenas a componente tangencial do vetor aceleração;
- (B) apenas a componente centrípeta do vetor aceleração;
- (C) as duas componentes da aceleração citadas anteriormente;
- (D) nenhuma das duas componentes citadas anteriormente;
- (E) não temos o vetor aceleração.

18. Um corpo percorre a trajetória circular indicada na figura abaixo com movimento circular uniforme:



O ponto em que seus vetores velocidade e aceleração estão corretamente representados é:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) nenhum

19. Uma bicicleta, com rodas de diâmetros diferentes, move-se num plano horizontal, com velocidade constante. Podemos afirmar que um ponto marcado na parte externa da roda menor e outro marcado na parte externa da roda maior possuem a mesma:

- I – velocidade angular e mesmo período;
- II – velocidade escalar e períodos diferentes;
- III – aceleração centrípeta e períodos diferentes.

Das afirmativas acima, são verdadeiras:

- (A) I e II;
- (B) I e III;
- (C) II e III;
- (D) todas as alternativas;
- (E) apenas uma das alternativas.

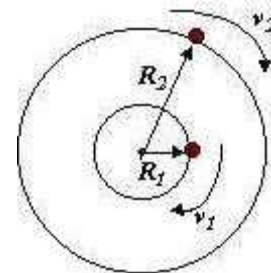
20. Considere a Terra em seu movimento de rotação. É correto afirmar:

- (A) A frequência do movimento é da ordem de  $10^{-3}$  Hz.
- (B) A velocidade linear de uma pessoa situada sobre a linha do Equador é máxima.
- (C) A velocidade angular de uma pessoa situada sobre o círculo polar é nula.
- (D) A aceleração centrípeta de uma pessoa situada sobre a linha do Equador é nula.
- (E) A frequência do movimento é da ordem de  $10^3$  Hz.

21. Se dois corpos descrevem um movimento circular uniforme cujos períodos são iguais, pode-se afirmar:

- (A) Terá maior velocidade o corpo que descrever uma circunferência de maior raio.
- (B) Terá frequência maior o corpo que descrever uma circunferência de maior raio.
- (C) Terá velocidade maior o corpo mais pesado.
- (D) Terá velocidade maior o corpo de menor massa.
- (E) Terão a mesma velocidade.

22. Duas moedas giram com o prato de um "toca-discos". Representando por "v" a velocidade linear e por "w" a velocidade angular, e sendo  $R_2 = 2R_1$ , é correto afirmar:

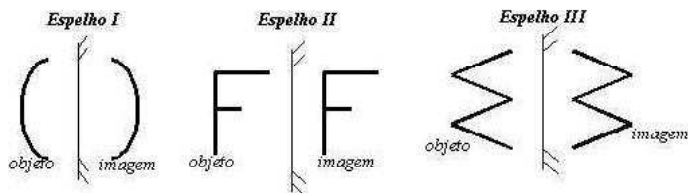


- (A)  $v_1 = v_2$
- (B)  $w_1 = w_2$
- (C)  $v_1 = 2v_2$
- (D)  $w_2 = 2w_1$
- (E)  $w_2 = 4w_1$

23. Um móvel tem sua velocidade alterada de 20 rad/s para 40 rad/s durante 20 s. Determine a aceleração angular dele, suposta constante, em rad/s<sup>2</sup>:

- (A) 2,0
- (B) 3,0
- (C) 1,0
- (D) 0,5
- (E) 4,0

24. As figuras abaixo pretendem representar objetos (O) e suas respectivas imagens (I), refletidas num espelho plano:



Em relação às figuras, assinale a opção correta:

- (A) I, II e III representam situações reais.
- (B) Apenas I e II representam situações reais.
- (C) Apenas II e III representam situações reais.
- (D) Apenas I e III representam situações reais.
- (E) Apenas I representa situação real.

25. Um objeto é colocado a 10 cm de um espelho côncavo, de distância focal igual a 20 cm. A imagem do objeto será:

- (A) do tamanho do objeto, no plano focal;
- (B) real, do mesmo tamanho do objeto;
- (C) real, menor que o objeto;
- (D) virtual, maior que o objeto;
- (E) virtual, menor que o objeto.

26. A distância entre um objeto e sua imagem conjugada por um espelho plano é de 60 cm. A distância entre o espelho e o objeto (em cm) é de:

- (A) 15
- (B) 30
- (C) 20
- (D) 60
- (E) 25

27. Através de um espelho retrovisor (plano), um motorista vê um caminhão que viaja atrás de seu carro. Observando certa inscrição no pára-choque do caminhão, o motorista enxerga a seguinte imagem no seu espelho:

SORRIA

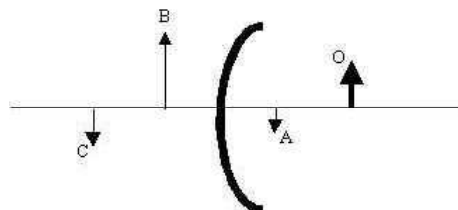
A inscrição pintada no caminhão é, portanto:

- (A) AIRROS
- (B) SORRIA
- (C) AIRROS
- (D) AIRROS
- (E) SORRIA

28. Um espelho convexo tem raio 10 cm e conjuga uma imagem virtual a 4 cm do seu vértice. Tal imagem corresponde a um objeto:

- (A) real, situado a 4 cm do espelho;
- (B) real, situado a 20 cm do espelho;
- (C) real, situado a 40 cm do espelho;
- (D) virtual, situado a 4 cm do espelho;
- (E) virtual, situado a 15 cm do espelho.

29. Na figura abaixo, aparece um espelho côncavo, um objeto O à sua frente e três imagens hipotéticas A, B e C do referido objeto. Dentre elas, as que podem realmente ser imagens de O são:



- (A) A, B e C;
- (B) somente A e B;
- (C) somente A e C;
- (D) somente B e C;
- (E) somente C.

30. Imagens virtuais menores que o objeto podem ser formadas por:

- (A) espelhos côncavos e lentes convergentes;
- (B) espelhos côncavos e lentes divergentes;
- (C) espelhos convexos e lentes convergentes;
- (D) espelhos planos e lentes divergentes;
- (E) espelhos convexos e lentes divergentes.