

questões sobre cinemática

1) Um ciclista, para cumprir uma prova física, precisa registrar uma corrida de 600 metros em um tempo máximo de 1 minuto. Para isso, sua velocidade média, em m/s, precisa ser

A) 600.

B) 60.

C) 100.

D) 10.

2) Um estudante, analisando um movimento vertical que se inicia no solo e sobe até atingir uma altura máxima antes de cair, precisa classificar os dois estágios do movimento. Dessa forma, ele escreverá que

A) o movimento do objeto, durante a subida, é progressivo e acelerado, enquanto na descida é regressivo e retardado.

B) o movimento do objeto, durante a subida, é regressivo e acelerado, enquanto na descida é regressivo e retardado.

C) o movimento do objeto, durante a subida, é progressivo e retardado, enquanto na descida é regressivo e acelerado.

D) o movimento do objeto, durante a subida, é progressivo e retardado, enquanto na descida é regressivo e retardado.

3) Um trem extenso, com 300 metros de comprimento, atravessa um túnel que tem seu mesmo tamanho. Se o trem mantém uma velocidade constante de 20 m/s, podemos afirmar que levará um tempo necessário para atravessar completamente o túnel de:

A) 15 s

B) 30 s

C) 60 s

D) 100 s

4)Um professor, para descrever determinado movimento, utiliza a seguinte função horária:

$$s = 20 - 5t + 2t^2$$

Questionando sobre as características dessa função, um estudante em sala conclui que

- A) o objeto em questão obedece ao movimento uniforme.
- B) o objeto possui movimento acelerado, com aceleração igual a 4 m/s^2 .
- C) o objeto possui movimento retardado, com aceleração igual a 4 m/s^2 .
- D) o objeto possui movimento retardado, com aceleração igual a 2 m/s^2 .

5)Um avião vai decolar em uma pista retilínea. Ele inicia seu movimento na cabeceira da pista com velocidade nula e corre por ela com aceleração média de $2,0 \text{ m/s}^2$ até o instante em que levanta voo, com uma velocidade de 80 m/s , antes de terminar a pista. Para isso, ele precisa ficar na pista em um tempo de

- A) 40 segundos
- B) 60 segundos.
- C) 80 segundos.
- D) 90 segundos.

6)Numa viagem de carro de Rio de Janeiro a Angra dos Reis, percurso de aproximadamente 150 km, um motorista é informado pelo aplicativo de geolocalização que o tempo médio de viagem é estimado em 2 horas.

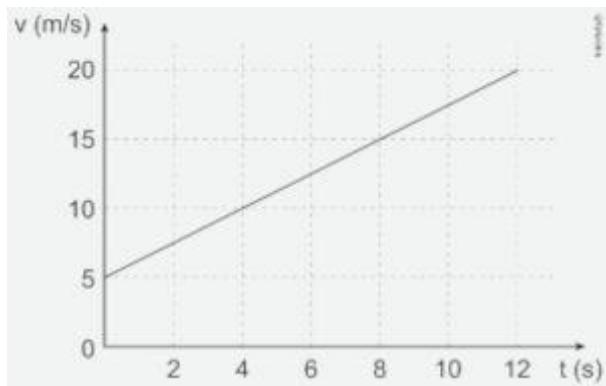
Considerando que ele chegue a Santos no tempo previsto, a velocidade média desenvolvida deverá ser, aproximadamente de

- A) 90 km/h.
- B) 80 km/h.
- C) 75 km/h.
- D) 60 km/h.

7)(UFJF) Um carro realizando um movimento retilíneo uniformemente variado, tem o reservatório de óleo furado. Considerando que o intervalo de tempo em que as gotas caem do reservatório é sempre constante, qual das opções abaixo melhor representaria um trecho da configuração deixada pelas gotas (representadas pelo símbolo quando estas caem sobre o piso? Despreze a resistência do ar sobre as gotas.

- A) o—o—o—o—o—o
- B) o—o—o—o—o—o
- C) o—o—o—o—o—o—o
- D) o—o—o—o—o—o
- E) o—o—o—o—o—o

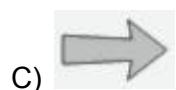
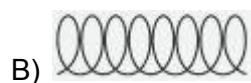
8)(Uerj) Um carro se desloca ao longo de uma reta. Sua velocidade varia de acordo com o tempo, conforme indicado no gráfico.



A função que indica o deslocamento do carro em relação ao tempo é:

- A) $5 t - 0,55 t^2$
- B) $5 t - 0,625 t^2$
- C) $20 t - 1,25 t^2$
- D) $20 t - 2,5 t^2$

9)(EEAR) O avião identificado na figura voa horizontalmente da esquerda para a direita. Um indivíduo no solo observa um ponto vermelho na ponta da hélice. Qual figura melhor representa a trajetória de tal ponto em relação ao observador externo?



10)(PUC) Um corredor olímpico de 100 metros rasos acelera desde a largada, com aceleração constante, até atingir a linha de chegada, por onde ele passará com velocidade instantânea de 12 m/s no instante final. Qual a sua aceleração constante?

A) $10,0 \text{ m/s}^2$

B) $1,0 \text{ m/s}^2$

C) $1,66 \text{ m/s}^2$

D) $0,72 \text{ m/s}^2$

E) $2,0 \text{ m/s}^2$

gabarito:

1. D
2. C
3. B
4. C
5. A
6. C
7. E
8. B
9. B
10. D