

Disciplina: Física

Professor: Frederick José de Albuquerque Manso

Coordenação: Betania S. C. Domingues

Visto:

Valor: 20,0

Nota:

Aluno(a):

Nº:

**ORIENTAÇÕES**

- As questões devem apresentar todo o desenvolvimento do processo de resolução.
- Leia com atenção o enunciado de cada questão.
- **Trabalho escrito a lápis, NÃO TERÁ REVISÃO DE CORREÇÃO, passe TODAS as respostas à caneta.**
- **Para CORREÇÃO é necessária a leitura, escreva com LETRA LEGÍVEL.**
- Não será permitido rasura.

**O Caráter  
em 1º lugar**  
**RETIDÃO****CONTEÚDO A SER COBRADO NA PROVA**

Movimento Uniforme;  
Movimento Uniformemente Variado;  
Lançamentos oblíquos e horizontais;  
Leis de Newton;  
Energia Mecânica (cinética, potencial gravitacional e elástica);  
Impulso e quantidade de movimento;  
Colisões mecânicas.

**BOM TRABALHO! QUE DEUS TE ABENÇOE!  
QUESTÕES.**

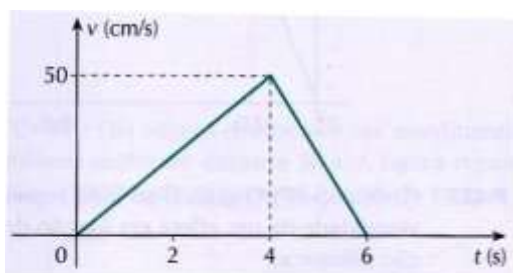
1) Um saco de mantimentos é disparado horizontalmente, de um avião em voo plano e horizontal, a 2000 metros de altitude, em direção a um barco à deriva. Pode-se afirmar que o tempo de queda desse projétil até atingir o barco será de: (considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

(A) 40 s (B) 30 s (C) 20 s (D) 15 s (E) 10 s

2) Sabendo que o tempo necessário para atingir a altura máxima, de um projétil lançado obliquamente para cima, com ângulo de  $30^\circ$  com a horizontal, foi de 3 s, significa que sua velocidade de lançamento foi de: (considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

(A) 20 m/s (B) 30 m/s (C) 40 m/s (D) 50 m/s (E) 60 m/s

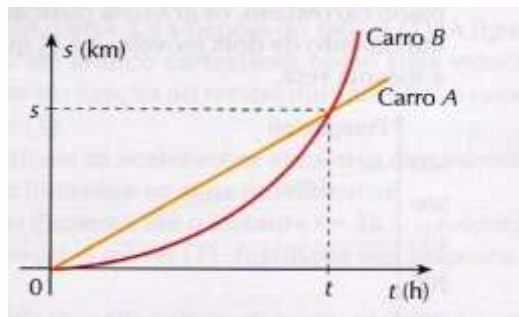
3) (INATEL – MG) A velocidade escalar de um corpúsculo entre os instantes  $t = 0$  e  $t = 6 \text{ s}$  é dada pelo gráfico abaixo.



A distância percorrida pelo corpúsculo em metros, neste intervalo é de:

(A) 150 cm (B) 180 cm (C) 240 cm (D) 300 cm (E) 360 cm

4) (PUC – RJ) Dois carros A e B têm seus movimentos representados esquematicamente no gráfico  $s \times t$  a seguir.



Pode-se afirmar, baseando-se na função que representa o movimento de cada carro, que:

- (A) as velocidades iniciais ( $t = 0$ ) dos carros A e B são zero.
- (B) a velocidade média do carro B é igual à velocidade média do carro A no intervalo de tempo de 0 a  $t$ .
- (C) as velocidades iniciais dos carros A e B são diferentes de zero.
- (D) a aceleração do carro A é igual à aceleração do carro B.
- (E) o carro B percorrerá uma distância maior até encontrar o carro A.

5) (UFV – MG) Uma composição do metro parte de uma estação, onde estava em repouso, e percorre 100 m com aceleração escalar constante, atingindo 20 m/s. A aceleração escalar e a duração do tempo do processo valem em  $\text{m/s}^2$  e em s, respectivamente:

- (A) 2 e 5    (B) 4 e 5    (C) 4 e 10    (D) 2 e 10    (E) 2 e 20

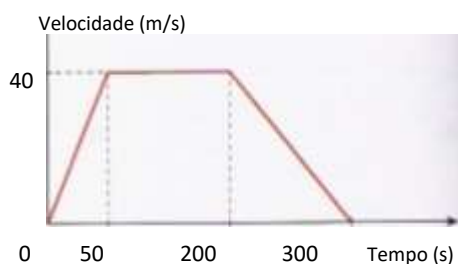
6) Qual é a velocidade final adquirida por um móvel que ao partir do repouso, acelera a razão de  $4 \text{ m/s}^2$  em 10 s?

- (A) 5 m/s    (B) 10 m/s    (C) 20 m/s    (D) 30 m/s    (E) 40 m/s

7) Uma bola de vôleibol é disparada verticalmente para cima a partir do solo plano retilíneo e horizontal, com velocidade inicial  $v_0$ , atingindo a altura máxima e retornando ao solo novamente após exatos 8 s. Desprezando a resistência do ar, considerando a aceleração da gravidade local  $10 \text{ m/s}^2$ , pode-se afirmar que a **velocidade inicial** de disparo desta bola é de: ( $v_{\text{altura máx.}} = v_0 - g \cdot t_{\text{subida}}$ )

- (A) 10 m/s    (B) 20 m/s    (C) 30 m/s    (D) 40 m/s    (E) 50 m/s

8) Qual é a distância percorrida pelo móvel entre os instantes de 0 a 200 s no gráfico abaixo?



- (A) 9000 m    (B) 8000 m    (C) 7000 m    (D) 6000 m    (E) 4000 m

9) Analise as proposições abaixo e logo em seguida assinale a **incorreta**:

- (A) a velocidade média de um móvel é o quociente entre a distância percorrida pelo tempo gasto.  
(B) para lançamentos verticais de um mesmo nível do solo plano horizontal, os tempos de queda e subida são sempre iguais desprezando a resistência do ar.  
(C) se um móvel está em MRUV, a sua aceleração escalar é não-nula.  
(D) se um móvel estiver em MRUV, a sua aceleração escalar será sempre nula (ou seja:  $a = 0$ )  
(E) corpos em queda livre onde  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , têm a sua velocidade aumentada de 10 m/s a cada 1 s.

10) (Unifor – CE) O motorista de um automóvel percorre a distância de 600 km entre duas cidades. Nos primeiros 300 km da viagem ele mantém a velocidade média de 120 km, fazendo, em seguida, uma parada de 30 min. Prossegue a viagem gastando mais 3,0 h para completa-la. Pode-se afirmar que o tempo total de duração da viagem e a velocidade média durante todo o trajeto foi respectivamente de:

- (A) 4,0 h e 120 km/h;  
(B) 4,0 h e 100 km/h;  
(C) 5,5 h e 120 km/h;  
(D) 6,0 h e 120 km/h;  
(E) 6,0 h e 100 km/h

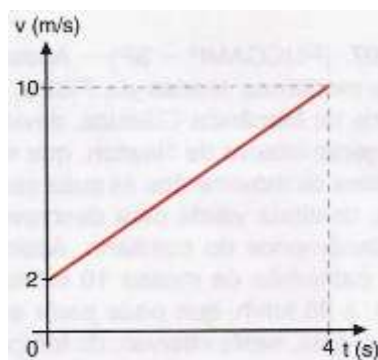
11) Uma locomotiva com 200 m de comprimento, gasta 40 s para atravessar completamente um túnel com 1000 m de extensão. Qual é a velocidade média, em m/s, desenvolvida pela locomotiva durante a travessia do túnel?

Resposta: \_\_\_\_\_

12) Uma motocicleta parte da posição de 280 m de uma rodovia em MRU, com velocidade constante de 72 km/h. Por qual posição desta rodovia ela estará passando após 50 s de movimento?

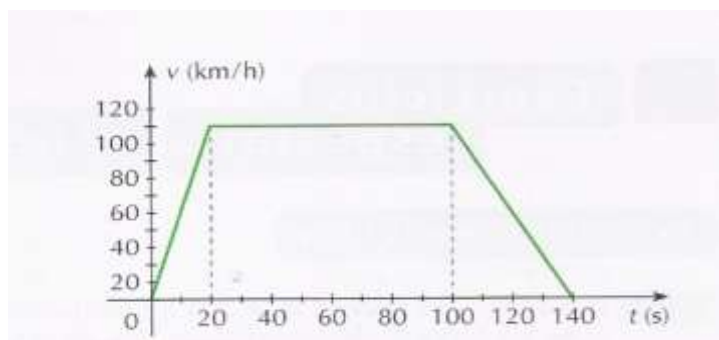
Resposta: \_\_\_\_\_

13) (FUVEST - SP) O gráfico abaixo ilustra a variação da velocidade desenvolvida por um móvel em função do tempo transcorrido. Determine a aceleração desenvolvida pelo móvel e o seu deslocamento nos 4 primeiros segundos.



Resposta: \_\_\_\_\_

14) De acordo com o gráfico abaixo, responda:



- a) a distância percorrida no intervalo de tempo de 0 a 140 s;  
b) qual o tipo de movimento para os intervalos de 0 a 20 s; de 20 a 100 s e de 100 a 140 s.

Resposta: a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_

15) Um motorista dirigindo seu veículo com velocidade constante de 30 m/s, vê um obstáculo 65 m à sua frente, quando imediatamente aciona os freios produzindo uma desaceleração constante de  $7,5 \text{ m/s}^2$  em módulo até parar. Determine a distância percorrida durante a frenagem e justifique se o motorista consegue evitar a colisão com o obstáculo.

Resposta: \_\_\_\_\_

16) A velocidade inicial de um móvel é de 15 m/s quando passa a ser acelerado uniformemente a razão de  $3 \text{ m/s}^2$ , qual será a sua velocidade após 5 s de movimento progressivo retilíneo?

Resposta: \_\_\_\_\_

17) Uma locomotiva com 100 m de comprimento, gasta 40 s para atravessar completamente um túnel com 1100 m de extensão. Qual é a velocidade média, em m/s, desenvolvida pela locomotiva durante a travessia do túnel?

Resposta: \_\_\_\_\_

18) Uma motocicleta parte da posição de 140 m de uma rodovia em MRU, com velocidade constante de 72 km/h. Por qual posição desta rodovia ela estará passando após 10 s de movimento?

Resposta: \_\_\_\_\_

19) Uma composição do metro parte de uma estação, onde estava em repouso, e percorre 450 m com aceleração escalar constante, atingindo 30 m/s. Calcule a aceleração escalar e o tempo de duração do movimento.

Resposta: \_\_\_\_\_

20) Qual é a velocidade final adquirida por um móvel que ao partir do repouso, acelera a razão de  $0,8 \text{ m/s}^2$  em 15 s?

Resposta: \_\_\_\_\_