

DESAFIO WEEKEND
TEMA: CINEMÁTICA - MUV

DATA: ___/___/2021.

NOME:

FÍSICA

QUESTÃO 01

(UNITAU/SP/2019) A tabela, a seguir, apresenta dados sobre o movimento de uma partícula (objeto cujas dimensões são desprezíveis) que se desloca ao longo de uma linha reta.

t(s)	0	1	2	3	4
x(m)	10	15	24	31	42
v(m/s)	4	6	8	10	12

Nessa tabela, x é medido em metros e representa a distância da partícula em relação a um observador inercial, localizado na origem do sistema de coordenadas; v, medido em metros por segundos, é a velocidade instantânea do objeto; os valores de x e v são mostrados para alguns instantes de tempo (t), sendo t medido em segundos.

Assinale a alternativa que apresenta somente funções que descrevem corretamente o movimento dessa partícula.

- (A) $x(t) = 10 + 4t + t^2$ e $v(t) = 4 + 2t$.
 (B) $x(t) = 4t + 2t$ e $v(t) = 10 + 4t + t^2$.
 (C) $x(t) = 10 + 15t$ e $v(t) = -4 + 2t$.
 (D) $x(t) = 10 + 5t + 3t^2$ e $v(t) = 5 + 6t$.
 (E) $x(t) = 10 + 2t + 2t^2$ e $v(t) = 4 + 2t$.

QUESTÃO 02

(UNIRG-TO/2019) O empresário e visionário Elon Musk desenvolveu o que seria o meio de transporte terrestre mais rápido do mundo: o Hyperloop. Consiste em uma cápsula hermeticamente fechada, posta dentro de um tubo de baixa pressão, energizado com 7 mil volts. Ele é capaz de alcançar a incrível velocidade de 1152 quilômetros por hora. O primeiro teste do Hyperloop ocorreu no Deserto de Nevada. A partir do repouso, a cápsula levou 1,2 segundo para atingir a velocidade de 172,8 quilômetros por hora.

Considerando-se que a aceleração do Hyperloop seja constante, a distância percorrida até que ele atinja sua velocidade máxima, partindo do repouso, será de

- (A) 576 metros.
 (B) 735 metros.
 (C) 970 metros.
 (D) 1280 metros.
 (E) 1582 metros.

QUESTÃO 03

(UFPR/2019) Um objeto move-se numa pista retilínea, descrevendo um movimento retilíneo uniformemente variado, quando observado por um sistema de referência inercial. A posição desse objeto é descrita pela equação $x(t) = 5 - 6t + 3t^2$, onde x é medido em metros e t em segundos. Sabe-se que a massa do objeto é fixa e vale $m = 600$ g. Tendo em vista essas informações, considere as seguintes afirmativas:

1. A posição inicial do objeto vale 5 m.
2. A força agindo sobre o objeto durante o movimento vale, em módulo, $F = 3,6$ N.
3. O objeto tem velocidade nula em $t = 1$ s.
4. No intervalo de $t = 0$ a $t = 3$ s, o objeto tem deslocamento total nulo.

Assinale a alternativa correta.

- (A) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
 (B) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
 (C) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
 (D) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
 (E) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

QUESTÃO 04

(UTF-PR/2018) Um ciclista movimenta-se em sua bicicleta, partindo do repouso e mantendo uma aceleração aproximadamente constante de valor médio igual a $2,0 \text{ m/s}^2$.

Depois de $7,0 \text{ s}$ de movimento, atinge uma velocidade, em m/s , igual a

- (A) 49
- (B) 14
- (C) 98
- (D) 35
- (E) 10

QUESTÃO 05

(UNITAU-SP/2018) Uma partícula se desloca segundo a equação horária

$x = 100 + 20t + 5t^2$, onde x foi medido em metros, e t , em segundos. É correto afirmar que a velocidade da partícula, em metros por segundo, no instante de 2 segundos, é de

- (A) 40
- (B) 120
- (C) 80
- (D) 60
- (E) 100

QUESTÃO 06

(UESB-BA/2018) Embora alguns movimentos observados na natureza possam ser considerados aproximadamente uniformes, é fácil constatar que a maioria dos corpos apresenta movimento com velocidade que varia no tempo e esses movimentos são denominados de acelerados ou variados. A equação $x(t) = 5,0 + 20,0t - 4,0t^2$ representa a posição, em função do tempo, de uma partícula que se move sobre o eixo horizontal, em que as grandezas representadas estão nas unidades do SI.

Dessa forma, é correto afirmar que, no instante $t = 2,0\text{s}$, a partícula possui uma velocidade, em m/s , igual a

- (A) 12,0
- (B) 8,0
- (C) 4,0
- (D) -2,0
- (E) -3,0

QUESTÃO 07

(UECE/2018) Considere que um vagão de metrô sofre uma aceleração de 5 m/s^2 durante a partida. Assuma que a aceleração da gravidade é 10 m/s^2 . Assim, é correto afirmar que, durante esse regime de deslocamento, a cada segundo, a velocidade (em m/s) aumenta

- (A) 5
- (B) 10
- (C) 50
- (D) 200
- (E) 250

QUESTÃO 08

(UNITAU-SP/2017) Dois ciclistas (A e B) disputaram uma prova de curta distância, sendo toda a trajetória uma linha reta. Os dois ciclistas partiram da origem do sistema de coordenadas, ou seja, $x_{A0} = x_{B0} = 0 \text{ m}$ para o início da cronometragem ($t_0 = 0\text{s}$). Entretanto, no ponto inicial, o ciclista A estava com a velocidade de 4 m/s , ou seja, $v_{A0} = 4 \text{ m/s}$, ao passo que o ciclista B partiu do repouso ($v_{B0} = 0\text{m/s}$). Durante a disputa, os dois ciclistas mantiveram aceleração constante ao longo de toda a trajetória retilínea (lado a lado), sendo o módulo da aceleração do ciclista A igual a $0,1 \text{ m/s}^2$ ($a_A = 0,1 \text{ m/s}^2$). Os dois ciclistas chegaram juntos (empatados) ao final da prova, tendo completado o percurso em 80 segundos.

Calcule a aceleração desenvolvida pelo ciclista B.

- (A) $1,2 \text{ m/s}^2$
- (B) $0,8 \text{ m/s}^2$
- (C) $0,6 \text{ m/s}^2$
- (D) $0,2 \text{ m/s}^2$
- (E) $0,1 \text{ m/s}^2$

QUESTÃO 09

(UNEMAT-MT/2017) Quando uma partícula de massa m se desloca ao longo de uma trajetória retilínea com velocidade v , constante, ao longo de todo o trajeto, afirmamos que a partícula apresenta “Movimento Retilíneo Uniforme”.

Considera-se que quando a partícula se deslocar em Movimento Retilíneo Uniforme Variado, ela deve apresentar as seguintes características:

- (A) A Aceleração é constante, porém diferente de zero ao longo do trajeto.
- (B) A velocidade da partícula pode ser constante, porém o tempo gasto é diferente de zero.
- (C) A variação do espaço percorrido e a variação do tempo gasto são diferentes de zero, enquanto a velocidade permanece constante.
- (D) O conceito de aceleração está relacionado à uma mudança de velocidade, no entanto não se refere à mudança de tempo.
- (E) A partícula de massa m pode estar acelerada, entretanto essa aceleração não pode ser negativa.

QUESTÃO 10

(UFRGS/2017) Um atleta, partindo do repouso, percorre 100 m em uma pista horizontal retilínea, em 10 s, e mantém a aceleração constante durante todo o percurso. Desprezando a resistência do ar, considere as afirmações abaixo, sobre esse movimento.

- I. O módulo de sua velocidade média é 36 km/h.
- II. O módulo de sua aceleração é 10 m/s^2 .
- III. O módulo de sua maior velocidade instantânea é 10 m/s.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.



GABARITO

- Questão 01 – A
- Questão 02 – D
- Questão 03 – D
- Questão 04 – B
- Questão 05 – A
- Questão 06 – C
- Questão 07 – A
- Questão 08 – D
- Questão 09 – A
- Questão 10 – A