

QUESTÃO 01 | (PUCSP) Duas fontes harmônicas simples produzem pulsos transversais em cada uma das extremidades de um fio de comprimento 125 cm, homogêneo e de seção constante, de massa igual a 200 g e que está tracionado com uma força de 64 N. Uma das fontes produz seu pulso segundos após o pulso produzido pela outra fonte. Considerando que o primeiro encontro desses pulsos se dá a 25 cm de uma das extremidades dessa corda, determine, em milissegundos, o valor de .



- A** 37,5
- B** 75,0
- C** 375,0
- D** 750

QUESTÃO 02 | (UEFS) Pela experiência cotidiana, sabe-se que o movimento representa uma mudança contínua na posição de um corpo em relação a um dado referencial. A posição de uma partícula movendo-se ao longo do eixo z varia no tempo, de acordo com a expressão $z(t) = 5t^3 - 3t$, em que z está em metros e t, em segundos.

Com base nessas informações, analise as afirmativas e marque com **V** as verdadeiras e com **F**, as falsas.

- () O movimento da partícula é retilíneo e uniformemente acelerado.
- () A partícula apresenta um movimento progressivo em toda sua trajetória.
- () A velocidade média da partícula entre os instantes $t = 1,0$ s e $t = 2$ s é igual a 32,0 m/s.
- () Em $t = 0$ s e em, aproximadamente, $t = 0,77$ s a partícula passa pela origem da sua trajetória.

A alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a

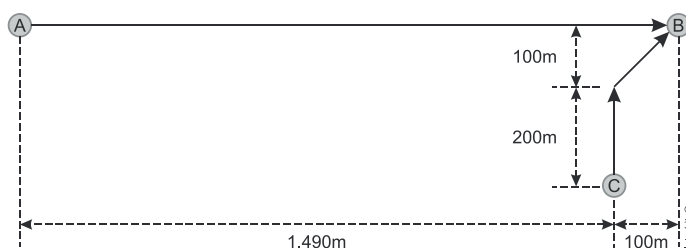
- A** F – V – V – F
- B** F – V – F – V
- C** F – F – V – V
- D** V – V – F – F
- E** V – F – F – V

QUESTÃO 03 | (PUCCAMP) Em agosto deste ano realizou-se na China o campeonato mundial de atletismo, no qual um dos eventos mais aguardados era a prova de 100 m masculino, que acabou sendo vencida pelo jamaicano Usain Bolt, com o tempo de 9,79 s. O tempo do segundo colocado, o americano Justin Gatlin, foi de 9,80 s.

A diferença entre os dois atletas na chegada foi de aproximadamente:

- A** 0,1 mm
- B** 1mm
- C** 1 cm
- D** 10 cm
- E** 1 m

QUESTÃO 04 | (G1 – ifce) Considere as rotas a seguir, nas quais são mostrados os seguintes pontos e trajetos:



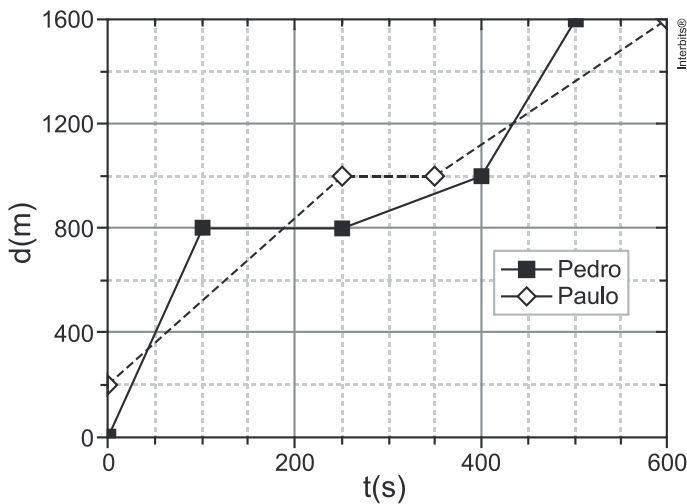
- **ponto A** → ponto onde encontra-se parado o ônibus que Paulo precisa pegar para ir à escola.
- **ponto B** → ponto de ônibus mais próximo da casa de Paulo.
- **ponto C** → casa de Paulo.
- **trajeto AB** → trajetória do ônibus, do ponto A ao ponto B.
- **trajeto CB** → trajetória feita por Paulo de sua casa (ponto C) até o ponto de ônibus mais próximo (ponto B).

Considerando que Paulo começa a caminhar do ponto C rumo ao ponto B (seguindo a trajetória indicada) no mesmo instante em que o ônibus está partindo do repouso (no ponto A) e indo rumo ao ponto B, o menor valor de velocidade média com a qual Paulo deverá caminhar para que consiga chegar ao ponto B no mesmo instante que o ônibus realiza sua parada, também no ponto B, é, em km/h:

(Considere que o ônibus acelera e desacelera a uma taxa de $2,5 \text{ m/s}^2$, sendo sua velocidade máxima de 54 km/h – a qual é mantida constante ao longo da trajetória AB, exceto nos intervalos de aceleração, para sair do ponto A, e desaceleração, para chegar ao ponto B. Despreze o atrito do ônibus e de Paulo com o ar durante o deslocamento de ambos.)

- A** 5
- B** 22
- C** 15
- D** 11
- E** 3

QUESTÃO 05| (UFRGS) Pedro e Paulo diariamente usam bicicletas para ir ao colégio. O gráfico abaixo mostra como ambos percorreram as distâncias até o colégio, em função do tempo, em certo dia.



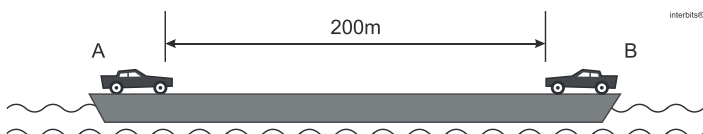
Com base no gráfico, considere as seguintes afirmações.

- I. A velocidade média desenvolvida por Pedro foi maior do que a desenvolvida por Paulo.
- II. A máxima velocidade foi desenvolvida por Paulo.
- III. Ambos estiveram parados pelo mesmo intervalo de tempo, durante seus percursos.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 06| (EFOMM) Uma balsa de 2,00 toneladas de massa, inicialmente em repouso, transporta os carros A e B, de massas 800 kg e 900 kg, respectivamente. Partindo do repouso e distantes 200 m inicialmente, os carros aceleram, um em direção ao outro, até alcançarem uma velocidade constante de 20 m/s em relação à balsa. Se as acelerações são $a_A = 7,00 \text{ m/s}^2$ e $a_B = 5,00 \text{ m/s}^2$ relativamente à balsa, a velocidade da balsa em relação ao meio líquido, em m/s, imediatamente antes dos veículos colidirem, é de



- A zero
- B 0,540
- C 0,980
- D 2,35
- E 2,80

QUESTÃO 07| (G1 – ifce) Um carro lançado pela indústria brasileira tem, aproximadamente, 1500 kg e pode acelerar do repouso até uma velocidade de 108 km/h, em 10 s, em um terreno plano. Nesta situação, é **correto** afirmar-se que a potência deste veículo vale, em kW:

- A 135
- B 16,875
- C 33,75
- D 100
- E 67,5

QUESTÃO 08| (PUCPR) Um automóvel parte do repouso em uma via plana, onde desenvolve movimento retilíneo uniformemente variado. Ao se deslocar 4,0 m a partir do ponto de repouso, ele passa por uma placa sinalizadora de trânsito e, 4 s depois, passa por outra placa sinalizadora 12 m adiante. Qual a aceleração desenvolvida pelo automóvel, em m/s^2 ?

- A 0,50
- B 1,0
- C 1,5
- D 2,0
- E 3,0

QUESTÃO 09| (EFOMM) Um automóvel, partindo do repouso, pode acelerar a 2 m/s^2 e desacelerar a 3 m/s^2 . O intervalo de tempo mínimo, em segundos, que ele leva para percorrer uma distância de 375 m, retornando ao repouso, é de

- A 20
- B 25
- C 30
- D 40
- E 55

QUESTÃO 010| (ITA) A partir do repouso, um foguete de brinquedo é lançado verticalmente do chão, mantendo uma aceleração constante de 5 m/s^2 durante os 10,0 primeiros segundos. Desprezando a resistência do ar, a altura máxima atingida pelo foguete e o tempo total de sua permanência no ar são, respectivamente, de

- A 375 m e 23,7 s
- B 375 m e 30,0 s
- C 375 m e 34,1 s
- D 500 m e 23,7 s
- E 500 m e 34,1 s

GABARITO

- | | |
|-------|-------|
| 01 A | 06 B |
| 02 C | 07 E |
| 03 D | 08 A |
| 04 D | 09 B |
| 05 A | 10 A |