

E. M. E. F. Prof Wanda Rocha Martins  
Turma B - 9º Ano

Professor Estagiário: Prof. Vitor Avelaneda.

Professora Regente: Profa. Giselle Avila Machado.

AVALIAÇÃO 3º TRIMESTRE (SIMULADO-PROVA)

NOME COMPLETO: Vitor Avelaneda  
DATA: 24/11/23  
NOTA: 100

**Informações importantes:** Todas as respostas devem ser marcadas com CANETA AZUL ou PRETA, as respostas que não estiverem marcadas com caneta serão anuladas. Nas questões de marcar apenas uma alternativa é a correta, em caso de rasura ou mais de uma alternativa marcada a resposta do estudante será anulada. Nas questões discursivas colocar a resposta na folha de apoio fornecida pelo professor.

1. **(10 pontos)** Qual das alternativas abaixo representa as duas grandezas **mensuráveis** fundamentais para descrever o movimento:
  - (a) Velocidade e Tempo.
  - (b) Aceleração e Velocidade.
  - (c) Impulso e Força.
  - (d) Posição e Tempo.
  - (e) Impulso e Quantidade.
  
2. **(10 pontos)** Isaac Newton (1643 - 1727) foi um dos grandes cientistas que estabeleceram as bases da Física e da Mecânica. Newton desenvolveu um conjunto de leis que são suficientes para explicar o que precisamos saber sobre força, movimento e gravitação do ponto de vista clássico.  
Das alternativas a seguir, marque a que está de acordo com a Mecânica Newtoniana.
  - (a) Uma pessoa de pé no interior de um ônibus em movimento cai para o lado enquanto este realiza uma curva devido à força centrípeta que atua sobre ela.
  - (b) Só podemos dizer que a força resultante sobre um corpo é nula quando nenhuma força estiver atuando sobre ele.
  - (c) Uma bola, ao atingir perpendicularmente uma parede, tem seu movimento invertido enquanto a parede permanece imóvel porque a força exercida sobre a bola durante o contato com a parede é maior, em módulo, do que a força exercida sobre a parede pela bola.
  - (d) Para empurrar uma caixa com velocidade constante sobre um piso horizontal, a força que deve ser feita sobre ela na direção do movimento deve ser, em módulo, um pouco maior do que a força de atrito entre o piso e a caixa.

(e) Ao puxar uma corda amarrada em um objeto, a pessoa sente em suas mãos uma força de reação que tem mesmo módulo da força que ela exerce sobre a corda, porém com sentido contrário.

3. **(10 pontos)** Explique detalhadamente a diferença entre velocidade média e velocidade instantânea?
4. **(20 pontos)** Um pedestre percorre, a pé, um caminho composto por dois trechos. O primeiro trecho de 0,9 km é percorrido com velocidade média de 3,0 km/h e o segundo, de 0,5 km, é percorrido com velocidade média de 5,0 km/h. O caminho foi concluído sem paradas.

Assinale a alternativa que apresenta a velocidade média, em km/h, do caminho completo.

- (a) 3,2
- (b) 3,5
- (c) 3,8
- (d) 4,0
- (e) 4,5

5. **(20 pontos)** Explique detalhadamente a diferença entre o Movimento retilíneo uniforme (MRU) e o Movimento retilíneo uniformemente Variado (MRUV)?
6. **(10 pontos)** Dois carrinhos de brinquedo motorizados foram submetidos a um teste de arrancada para verificar qual deles atinge primeiro a velocidade de 10 m/s. Sabe-se que a força resultante que atua sobre os carrinhos durante o teste tem a mesma intensidade para os dois e se mantém constante durante toda a arrancada. Sabe-se ainda que a massa do carrinho azul é maior que a massa do carrinho vermelho. Nessas condições, sobre os movimentos dos carrinhos durante o teste, é correto afirmar que...

- (a) os carrinhos estavam submetidos a mesma aceleração escalar.
- (b) para completar o teste, os carrinhos percorreram a mesma distância.
- (c) o carrinho azul, para completar o teste, percorreu uma distância maior.
- (d) o intervalo de tempo para completar o teste foi igual para os dois carrinhos.
- (e) o carrinho azul completou o teste em menor intervalo de tempo.

7. **(5 pontos)** Assinale a alternativa que contém os nomes dos quatro planetas mais próximos ao Sol, na ordem correta de afastamento ao Sol.

- (a) Mercúrio, Vênus, Terra, Marte.
- (b) Mercúrio, Terra, Vênus, Marte.
- (c) Vênus, Mercúrio, Terra, Júpiter.
- (d) Terra, Mercúrio, Vênus, Marte.
- (e) Vênus, Terra, Marte, Plutão.

8. **(5 pontos)** Assinale a alternativa que contém os nomes dos quatro planetas mais distantes do Sol, na ordem correta de afastamento ao Sol.

- (a) Júpiter, Saturno, Urano, Netuno.
- (b) Júpiter, Urano, Marte, Saturno.
- (c) Netuno, Saturno, Júpiter, Urano.
- (d) Saturno, Júpiter, Urano, Netuno.
- (e) Saturno, Urano, Netuno, Plutão.

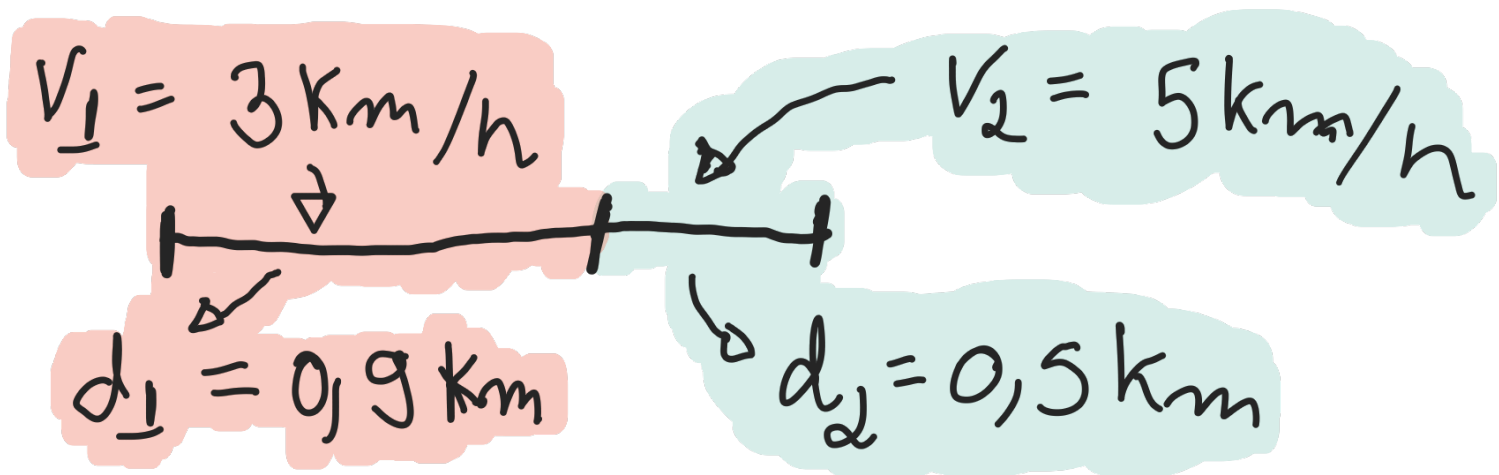
9. (10 pontos) Das alternativas a seguir, complete a sentença "Meteoros são..."

- (a) Objetos sólidos de  $30 \mu\text{m}$  a  $1 \text{ m}$  movendo-se no espaço ou vindo dele.
- (b) Fenômenos luminosos associados a entrada de objetos sólidos na atmosfera.
- (c) Qualquer objeto sólido que sobreviveu à entrada na atmosfera.
- (d) Partículas sólidas menores do que  $30 \mu\text{m}$ .

3 - Resposta: A velocidade média é calculada ao longo de um intervalo de tempo, representando a taxa média de mudança de posição. Já a velocidade instantânea refere-se à velocidade em um ponto específico, sendo o limite da velocidade média conforme o intervalo de tempo se aproxima de zero. Em resumo, a média é uma visão geral, enquanto a instantânea é no exato momento.

5 - Resposta: No MRU a velocidade é constante e a aceleração é nula (igual a zero), enquanto no MRUV há uma aceleração não nula (diferente de zero), levando a uma variação uniforme na velocidade.

4 - Resolução: Para resolver esse exercício temos que encontrar o tempo percorrido em cada trecho, soma-lo para obter o tempo total do percurso, somar as distância dos dois trechos para termos a distância total percorrida e após isso dividir a distância total pelo tempo total para obter a velocidade média do percurso total.



trecho 1

$$t_1 = \frac{d_1}{v_1} = \frac{0,9 \text{ km}}{3 \text{ km/h}} = 0,3 \text{ h}$$

trecho 2

$$t_2 = \frac{d_2}{v_2} = \frac{0,5 \text{ km}}{5 \text{ km/h}} = 0,1 \text{ h}$$

Percursos total

$$t_{\text{total}} = t_1 + t_2 = 0,3 \text{ h} + 0,1 \text{ h} = 0,4 \text{ h}$$

$$d_{\text{total}} = d_1 + d_2 = 0,9 \text{ km} + 0,5 \text{ km} = 1,4 \text{ km}$$

$$V_{\text{med}} = \frac{d_{\text{total}}}{t_{\text{total}}} = \frac{1,4 \text{ km}}{0,4 \text{ h}} = \boxed{3,5 \text{ km/h}}$$

Alternativa (B)