

Aluno (a):	Data: 08 / 03 / 2019.
Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL	Série: 3ª Turma:
Assinatura do pai ou responsável:	Valor: 4,0 Nota:

RENDIMENTO DINÂMICO DE FÍSICA – 1º BIMESTRE

Instruções:

- ✓ Preencha corretamente o cabeçalho com seu nome, série e data;
- ✓ Use somente caneta azul ou preta;
- ✓ Não é permitido o uso de corretivo líquido ou fita;
- ✓ **AS QUESTÕES OBJETIVAS RASURADAS OU SEM CÁLCULOS QUE COMPROVEM A MARCAÇÃO SERÃO ANULADAS:**
- ✓ As questões de cunho dissertativo deverão ser respondidas com clareza, objetividade e de forma legível. Não serão consideradas respostas sem os respectivos cálculos.

1. Um homem, caminhando na praia, deseja calcular sua velocidade. Para isso, ele conta o número de passadas que dá em um minuto, contando uma unidade a cada vez que o pé direito toca o solo, e conclui que são 50 passadas por minuto. A seguir, ele mede a distância entre duas posições sucessivas do seu pé direito e encontra o equivalente a seis pés. Sabendo que três pés correspondem a um metro, sua velocidade, suposta constante, é:

- a) 3 km/h
- b) 4,5 km/h
- c) 6 km/h
- d) 9 km/h
- e) 10 km/h

2. Um carro faz uma viagem de São Paulo ao Rio. Os primeiros 250 km são percorridos com uma velocidade média de 100 km/h. Após uma parada de 30 minutos para um lanche, a viagem é retomada, e os 150 km restantes são percorridos com velocidade média de 75 km/h.

A velocidade média da viagem completa foi, em km/h:

- a) 60
- b) 70
- c) 80
- d) 90
- e) 100

3. Ao passar pelo km 115 de uma rodovia, o motorista lê este anúncio: “Posto de abastecimento e restaurante a 12 minutos”. Se esse posto de serviços está localizado no km 130, qual é a velocidade média prevista para que se faça esse percurso?

4. Um trem de 200 m de comprimento, com velocidade escalar constante de 60 km/h, gasta 36 s para atravessar completamente uma ponte.

A extensão da ponte, em metros, é de:

- a) 200
- b) 400
- c) 500
- d) 600
- e) 800

5. Um motorista que atende a uma chamada de celular é levado à desatenção, aumentando a possibilidade de acidentes ocorrerem em razão do aumento de seu tempo de reação. Considere dois motoristas, o primeiro atento e o segundo utilizando o celular enquanto dirige. Eles aceleram seus carros inicialmente a $1,00 \text{ m/s}^2$. Em resposta a uma emergência, freiam com uma desaceleração igual a $5,00 \text{ m/s}^2$. O motorista atento aciona o freio à velocidade de 14,0 m/s, enquanto o desatento, em situação análoga, leva 1,00 segundo a mais para iniciar a frenagem.

Que distância o motorista desatento percorre a mais do que o motorista atento, até a parada total dos carros?

- a) 2,90 m
- b) 14,0 m
- c) 14,5 m
- d) 15,0 m
- e) 17,4 m

6. 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.

7. Em uma tribo indígena de uma ilha tropical, o teste derradeiro de coragem de um jovem é deixar-se cair em um rio, do alto de um penhasco. Um desses jovens se soltou verticalmente, a partir do repouso, de uma altura de 45 m em relação à superfície da água. O tempo decorrido, em segundos, entre o instante em que o jovem iniciou sua queda e aquele em que um espectador, parado no alto do penhasco, ouviu o barulho do impacto do jovem na água é, aproximadamente,

Note e adote:

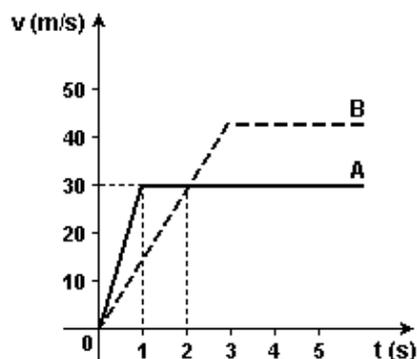
- Considere o ar em repouso e ignore sua resistência.
- Ignore as dimensões das pessoas envolvidas.
- Velocidade do som no ar: 360 m/s.
- Aceleração da gravidade: 10 m/s².

- a) 3,1.
- b) 4,3.
- c) 5,2.
- d) 6,2.
- e) 7,0

8. Uma motocicleta com velocidade constante de 20 m/s ultrapassa um trem de comprimento 100 m e velocidade 15 m/s. A duração da ultrapassagem é:

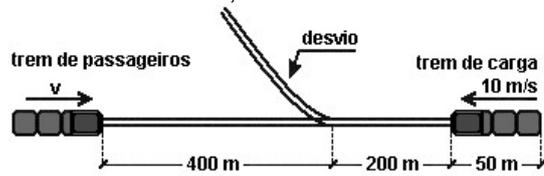
- a) 5 s
- b) 15 s
- c) 20 s
- d) 25 s
- e) 30 s

9. O gráfico a seguir representa a variação da velocidade v em relação ao tempo t de dois móveis A e B, que partem da mesma origem.



Determine a distância, em metros, entre os móveis, no instante em que eles alcançam a mesma velocidade.

10. Dois trens, um de carga e outro de passageiros, movem-se nos mesmos trilhos retilíneos, em sentidos opostos, um aproximando-se do outro, ambos com movimentos uniformes. O trem de carga, de 50 m de comprimento, tem uma velocidade de módulo igual a 10 m/s e o de passageiros, uma velocidade de módulo igual a v . O trem de carga deve entrar num desvio para que o de passageiros possa prosseguir viagem nos mesmos trilhos, como ilustra a figura. No instante focalizado, as distâncias das dianteiras dos trens ao desvio valem 200 m e 400 m, respectivamente.



Calcule o valor máximo de v para que não haja colisão.