



PROF. **Italo**
DISCIP. **Física**

ANO **2021**
SUB. **Física I**

“É melhor lançar-se à luta em busca do triunfo, mesmo expondo-se ao insucesso, do que ficar na fila dos pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, por viverem nessa penumbra cinzenta de não conhecer vitória e nem derrota.”

Franklin D. Roosevelt

Velocidade média e conceitos fundamentais

Questões EEAR

■■■■(EEAR-2001) QUESTÃO 1. _____

Um caminhão ao percorrer uma rodovia reta, passa pelo marco 50 km às 8 horas e 20 minutos e pelo marco 170 km às 9 horas e 50 minutos. A velocidade média nesse intervalo foi, em km/h, de

- (a) 60
- (b) 80
- (c) 92
- (d) 146

■■■■(EEAR-2002) QUESTÃO 2. _____

Um carro foi de São Paulo até o Rio de Janeiro mantendo uma velocidade média de 80 km/h. Admitindo-se 400 km a distância entre as duas cidades citadas, pode-se afirmar que

- (a) a velocidade mínima foi de 80 km/h.
- (b) o carro não parou em nenhum instante.
- (c) o carro gastou 5 horas para fazer a viagem.
- (d) o ponteiro do velocímetro manteve-se durante todo percurso na marca de 80 km/h.


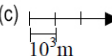

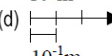
■■■■(EEAR-2003) QUESTÃO 3. _____

Um móvel percorreu $\frac{1}{3}$ (um terço) de sua trajetória com a velocidade média de 80 m/s. O restante do percurso, o móvel completa com a velocidade média de 40 m/s. A velocidade média desse móvel, em m/s, durante todo percurso, vale

- (a) 44,0.
- (b) 48,0.
- (c) 53,3.
- (d) 60,0.

■■■■(EEAR-2005) QUESTÃO 4. _____

Das alternativas abaixo, aquela que estabelece o referencial, a partir do qual podemos considerar um carro com 3 m de comprimento, 1,5 m de largura e 1,5 m de altura como sendo um ponto material, é aquela que utiliza, nas três dimensões, o eixo coordenado

- (a)  (c) 
- (b)  (d) 

■■■■(EEAR-2007) QUESTÃO 5. _____

Um ponto material, que se desloca em relação a um dado referencial, executando uma trajetória retilínea, ocupa posições ao longo do tempo de acordo com a tabela abaixo. Calcule a velocidade média, em m/s, do ponto material.

t(s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
S(m)	5	8	11	14	17	20	23	26	29

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3

- (d) 5

■■■■(EEAR-2008) QUESTÃO 6. _____

Um avião decola da cidade A com destino à cidade B, distante três mil quilômetros. No primeiro terço da trajetória, viaja a uma velocidade 10% abaixo da velocidade de cruzeiro. Durante o terço médio, viaja exatamente na velocidade normal e no último terço, para recuperar, voa 20% acima da velocidade normal. Sabendo que o tempo total da viagem foi de 4 horas, a velocidade média de todo o trajeto foi de _____ km/h.

- (a) 750
- (b) 1000
- (c) 1250
- (d) 1500

■■■■(EEAR-2010) QUESTÃO 7. _____

Durante uma Olimpíada, um velocista corre um quarto de um percurso retilíneo com velocidade escalar média v e o restante do percurso, com velocidade escalar média $2v$. No percurso total, a velocidade escalar média do atleta é de

- (a) $1,2v$.
- (b) $1,4v$.
- (c) $1,6v$.
- (d) $1,8v$.

■■■■(EEAR-2013) QUESTÃO 8. _____

Durante um exercício de “treinamento de tiro”, um soldado efetua um disparo com uma arma de fogo. Após decorridos 3,6 s do disparo, o atirador ouve o ruído que a bala produziu ao atingir um alvo distante 408 m dele. Admitindo que a velocidade do som no ar seja de 340 m/s, determine, em m/s, a velocidade média da bala.

- (a) 113
- (b) 170
- (c) 204
- (d) 340

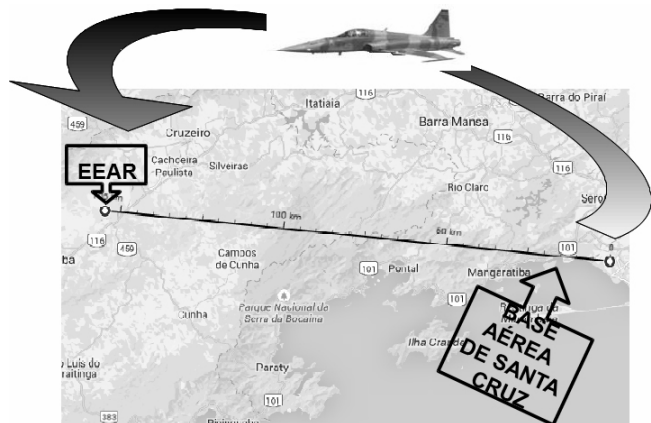
■■■■(EEAR-2013) QUESTÃO 9. _____

Os corredores olímpicos da prova de cem metros (100 m) a completam em menos de 10 s. Já o atleta Usain Bolt venceu essa prova em 9,5 s. O módulo da velocidade média de um atleta que percorre os 100 m em 10 s é igual a _____ km/h.

- (a) 0,1
- (b) 0,9
- (c) 10
- (d) 36

■■■■(EEAR-2017) QUESTÃO 10. _____

Uma aeronave F5 sai da base aérea de Santa Cruz às 16h30 min para fazer um sobrevôo sobre a Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR), no momento da formatura de seus alunos do Curso de Formação de Sargentos. Sabendo que o avião deve passar sobre o evento exatamente às 16h36 min e que a distância entre a referida base aérea e a EEAR é de 155 km, qual a velocidade média, em km/h, que a aeronave deve desenvolver para chegar no horário previsto?



- (a) 1550
(b) 930
(c) 360
(d) 180

■■■(EEAR-2018) QUESTÃO 11.

Um móvel completa $\frac{1}{3}$ de um percurso com o módulo da sua velocidade média igual a 2 km/h e o restante com o módulo da velocidade média igual a 8 km/h. Sendo toda a trajetória retilínea, podemos afirmar que a velocidade média desse móvel durante todo o percurso, em km/h, foi igual a

- (a) 4
(b) 5
(c) 6
(d) 10

■■■(EEAR-2019) QUESTÃO 12.

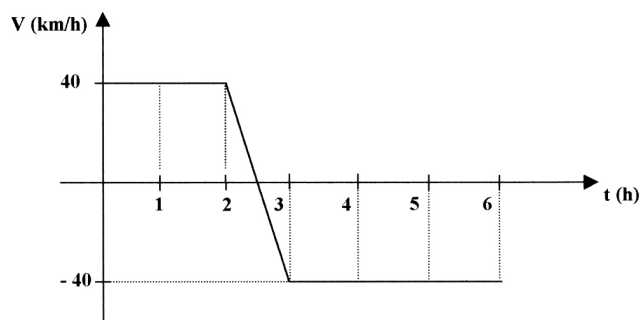
Em um trecho de uma rodovia foram instalados conjuntos de cronômetros digitais. Cada conjunto é formado de dois sensores distantes 2 km entre si que registram o horário (hora, minuto e segundo) em que um mesmo veículo, deslocando-se no mesmo sentido, passa por eles. Em um trecho da rodovia no qual a velocidade média permitida é de 100 km/h, um carro a 120 km/h atinge o primeiro de um desses conjuntos exatamente às 15h00min00s. O horário em que esse veículo deve passar pelo segundo sensor de forma a percorrer esse trecho da rodovia exatamente com velocidade média igual a 100 km/h é

- (a) 15h01min12s
(b) 15h00min12s
(c) 15h00min02s
(d) 15h01min00s

Questões EsPCEx

■■■(EsPCEx-2000) QUESTÃO 13.

O gráfico abaixo representa a velocidade escalar de um ciclista em função do tempo num determinado percurso. Nas quatro horas iniciais do percurso, a velocidade média do ciclista, em km/h, é de



- (a) -40
(b) 0

- (c) $\frac{20}{3}$
(d) 10
(e) 30

■■■(EsPCEx-2011) QUESTÃO 14.

Um automóvel percorre a metade de uma distância D com uma velocidade média de 24 m/s e a outra metade com uma velocidade média de 8 m/s. Nesta situação, a velocidade média do automóvel, ao percorrer toda a distância D, é de:

- (a) 12 m/s
(b) 14 m/s
(c) 16 m/s
(d) 18 m/s
(e) 32 m/s

Questões EN

■■■(EN-2017) QUESTÃO 15.

Um motorista faz uma viagem da cidade A até a cidade B. O primeiro um terço do percurso da viagem ele executa com uma velocidade média de 50 km/h. Em um segundo trecho, equivalente à metade do percurso, ele executa com uma velocidade média de 75 km/h e o restante do percurso faz com velocidade média de 25 km/h. Se a velocidade média do percurso todo foi de 60 km/h, é correto afirmar que, se a distância entre as cidades A e B é de

- (a) 600 km, ele ficou parado, pelo menos, 2,0 h durante a viagem.
(b) 600 km, ele ficou parado, exatamente, 2,0 h durante a viagem.
(c) 500 km, ele ficou parado, exatamente, 1,5 h durante a viagem.
(d) 500 km, ele ficou parado, pelo menos, 1,0 h durante a viagem.
(e) 500 km, ele ficou parado, exatamente, 1,0 h durante a viagem.

Questões CN

■■■(CN-2007) QUESTÃO 16.

“De repente um grito prolongado, estridente, um sibilo de força de cinquenta sopranos estrugiu pelos ares e nos fez levar as mãos aos ouvidos. Era o anúncio da partida, era o aviso a quem se achasse à frente para acautelar-se do bote mortal, aviso dado por um tubo da própria locomotiva. Mais veloz do que uma flecha, do que o vôo de uma andorinha, o carro enfiou-se pelos trilhos, embalançou-se, correu, voou, devorou o espaço e, atravessando campos, charnecas e mangues aterrados, parou, enfim, arquejante no ponto onde o caminho não oferece segurança. O espaço devorado foi de uma milha e três quartos. O tempo que durou o trajeto foi de quatro minutos incompletos.”

Trecho da edição de 7 de setembro de 1853 do Jornal do Commercio que registrou a primeira “viagem” de trem na Brasil.

De acordo com o texto acima, considerando que o tempo foi completo e que uma milha vale 1600 metros, é correto afirmar que a velocidade média da locomotiva foi, em km/h, igual a

- (a) 30
(b) 34
(c) 38
(d) 42
(e) 46

GABARITO

- Questão 1: B
Questão 2: C
Questão 3: B
Questão 4: C
Questão 5: C
Questão 6: A
Questão 7: C
Questão 8: B
Questão 9: D
Questão 10: A
Questão 11: A
Questão 12: A
Questão 13: D
Questão 14: A
Questão 15: A
Questão 16: D