



CURSINHO POPULAR
CAROLINA
DE JESUS

Física

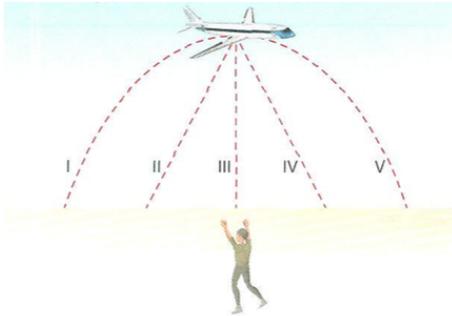
Lista 1 - Introdução à Cinemática e Movimento Uniforme

Bruno Akasaki
bru.akasaki@gmail.com

São Paulo, 2018

Questão 1.

UFF A figura mostra o instante em que um pacote é abandonado de um avião. Para um observador em repouso na Terra, o diagrama que melhor representa a trajetória do pacote depois de ser abandonado, é



- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

Questão 2.

Vunesp Ao passar pelo marco "km 200" de uma rodovia, um motorista vê um anúncio com a inscrição: "Abastecimento e restaurante a 30 minutos". Considerando que esse posto de serviços se encontra junto ao marco "km 245" dessa rodovia, pode-se concluir que o anunciante prevê, para os carros que trafegam nesse trecho, uma velocidade média, em km/h, de:

- a) 80
- b) 90
- c) 100
- d) 110
- e) 120

Questão 3.

Fuvest Um avião vai de São Paulo a Recife em uma hora e 40 minutos. A distância entre essas cidades é de aproximadamente 3.000 km. Adote: velocidade do som no ar = 340 m/s.

- a) Qual a velocidade média do avião?
- b) Prove que o avião é supersônico.

Questão 4.

Fuvest Após chover na cidade de São Paulo, as águas da chuva descerão o rio Tietê até o rio Paraná, percorrendo cerca de 1.000 km. Sendo de 4 km/h a velocidade média das águas, o percurso mencionado será cumprido pelas águas da chuva em aproximadamente:

- a) 30 dias
- b) 10 dias
- c) 25 dias
- d) 2 dias
- e) 4 dias

Questão 5.

UFRJ Um atleta dá 150 passos por minuto, cada passo com um metro de extensão. Calcule quanto tempo ele gasta, nessa marcha, para percorrer 6,0 km.

Questão 6.

Vunesp Num caminhão-tanque em movimento, uma torneira mal fechada goteja à razão de duas gotas por segundo. Determine a velocidade do caminhão, sabendo que a distância entre marcas sucessivas deixadas pelas gotas no asfalto é de 2,5 m.

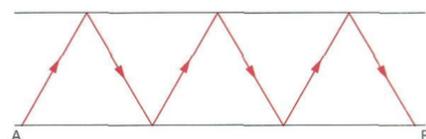
Questão 7.

ENEM As cidades de Quito e Cingapura encontram-se próximas à linha do equador e em pontos diametralmente opostos no globo terrestre. Considerando o raio da Terra igual a 6370 km, pode-se afirmar que um avião saindo de Quito, voando em média 800 km/h, descontando as paradas de escala, chega a Cingapura em aproximadamente

- a) 16 horas
- b) 20 horas
- c) 25 horas
- d) 32 horas
- e) 36 horas

Questão 8.

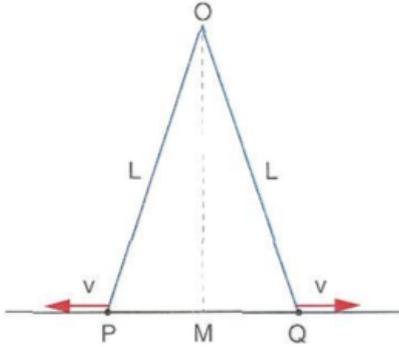
Fuvest Um carteiro ao fazer sua entrega, caminha através de uma rua retilínea, descrevendo a trajetória indicada, com velocidade média de 30 m/min. Os segmentos formam com a rua triângulos equiláteros de 20 m de lado.



- a) Quantos metros o carteiro caminhou desde o ponto até o ponto B?
- b) Quanto tempo ele levou para ir de A até B?

Questão 9.

Fatec Considere a escada de abrir. Os pés P e Q se movem com velocidade constante v .



O intervalo de tempo decorrido, desde o início da abertura, para que o triângulo POQ se torne equilátero será:

- a) $\frac{L}{v}$
- b) $\frac{L}{2v}$
- c) $\frac{2L}{\sqrt{3}v}$
- d) $\frac{L}{4v}$
- e) $\frac{2L}{v}$

Questão 10.

Fuvest Dirigindo-se a uma cidade próxima, por uma autoestrada plana, um motorista estima seu tempo de viagem, considerando que consiga manter uma velocidade média de 90 km/h. Ao ser surpreendido pela chuva, decide reduzir sua velocidade média para 60 km/h, permanecendo assim até a chuva parar, quinze minutos mais tarde, quando retoma sua velocidade média inicial. Essa redução temporária aumenta seu tempo de viagem, com relação à estimativa inicial, em

- a) 5 minutos
- b) 7,5 minutos
- c) 10 minutos
- d) 15 minutos
- e) 30 minutos

Questão 11.

ITA Um automóvel faz a metade de seu percurso com velocidade média igual a 40 km/h e o restante com velocidade média 60 km/h. Determine a velocidade média do carro no percurso total.

Questão 12.

Fuvest Uma escada rolante de 6m de altura e 8m de base transporta uma pessoa da base até o topo da escada num intervalo de tempo de 20s. A velocidade média dessa pessoa, em m/s, é:

- a) 0,3
- b) 0,5
- c) 0,7
- d) 0,8
- e) 1,0

Questão 13.

Fuvest Astrônomos observaram que a nossa galáxia, a Via Láctea, está a $2,5 \cdot 10^6$ anos-luz de Andrômeda, a galáxia mais próxima da nossa. Com base nessa informação, estudantes em uma sala de aula afirmaram o seguinte:

- I A distância entre a Via Láctea e Andrômeda é de 2,5 milhões de km.
- II A distância entre a Via Láctea e Andrômeda é maior que $2 \cdot 10^{19}$ km.
- III A luz proveniente de Andrômeda leva 2,5 milhões de anos para chegar à Via Láctea.

Dados:

- 1 ano tem aproximadamente $3 \cdot 10^7$ s
- Velocidade de propagação da luz no vácuo: $3 \cdot 10^8$ m/s

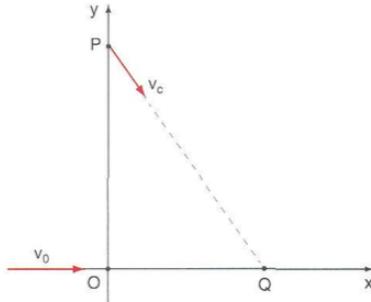
Está correto apenas o que se afirma em

- a) I
- b) II
- c) III
- d) I e III
- e) II e III

Questão 14.

Vunesp Um ciclista está correndo com velocidade constante V_0 , ao longo da reta x . Ao passar por O é visto por um cão, em P , que decide interceptá-lo no ponto Q , correndo com velocidade constante V_c . Qual será efetivamente o valor de V_0 se o cão chegar ao ponto Q junto com o ciclista?

Dados: $V_c = 20 \text{ m/s}$; $OP = 80 \text{ m}$; $OQ = 60 \text{ m}$.



- a) 20 m/s
- b) 23,3 m/s
- c) 24 m/s
- d) 12 m/s
- e) 10 m/s

Questão 15.

Fuvest Um automóvel que se desloca com uma velocidade escalar constante de 72 km/h ultrapassa outro que se desloca com uma velocidade escalar constante de 54 km/h numa mesma estrada reta. O primeiro encontra-se 200 m atrás do segundo no instante $t=0$. Em que instante o primeiro estará ao lado do segundo?

Questão 16.

Fuvest Um homem correndo ultrapassa uma composição ferroviária, com 100 metros de comprimento, que se move vagarosamente no mesmo sentido. A velocidade do homem é o dobro da velocidade do trem. Em relação à terra, qual o espaço percorrido pelo homem, desde o instante em que alcança a composição até o instante em que a ultrapassa?

GABARITO

- .
1. **E**
 2. **B**
 3. a) **500 m/s**
 3. b) **Como $\bar{v} > v_{som}$, então, em algum instante, $v_{aviao} > v_{som}$**
 4. **B**
 5. **40 min**
 6. **5 m/s**
 7. **C**
 8. a) **120 m**
 8. b) **4 min**
 9. **B**
 10. **A**
 11. **48 km/h**
 12. **B**
 13. **E**
 14. **D**
 15. **40 s**
 16. **200 m**

Bons Estudos! 😊