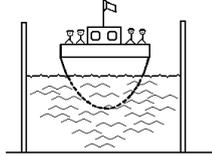


Lista Especial de Física
Assunto: CINEMATICA
Prof. Elizeu

01. (Fuvest) Um barco é erguido 24 m, no interior de uma eclusa, num intervalo de tempo de 40 min. Sua velocidade média de ascensão é:

- a) 18 m/s.
- b) $2,5 \times 10^{-3}$ m/s.
- c) 5×10^{-3} m/s.
- d) 10^{-2} m/s.
- e) $7,2 \times 10^{-3}$ m/s.



02. (Fuvest) Adote: velocidade do som no ar = 340 m/s. Um avião vai de São Paulo a Recife em uma hora e 40 minutos. A distância entre essas cidades é aproximadamente 3000 km.

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

03. (Fuvest) Dois carros, A e B, movem-se no mesmo sentido, em uma estrada reta, com velocidades constantes $V_A = 100$ km/h e $V_B = 80$ km/h, respectivamente.

- a) Qual é, em módulo, a velocidade do carro B em relação a um observador no carro A?
- b) Em um dado instante, o carro B está 600 m à frente do carro A. Quanto tempo, em horas, decorre até que A alcance B?

04. (Fatec) A tabela fornece, em vários instantes, a posição s de um automóvel em relação ao km zero da estrada em que se movimenta. A função horária que nos fornece a posição do automóvel, com as unidades fornecidas, é:

t (h)	0,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0
s (km)	200	170	140	110	80	50

- a) $s = 200 + 30t$
- b) $s = 200 - 30t$
- c) $s = 200 + 15t$
- d) $s = 200 - 15t$
- e) $s = 200 - 15t^2$

05. (Unitau) Um automóvel percorre uma estrada com função horária $s = -40 + 80t$, onde s é dado em km e t em horas. O automóvel passa pelo km zero após:

- a) 1,0 h.
- b) 1,5 h.
- c) 0,5 h.
- d) 2,0 h.
- e) 2,5 h.

06. (Unitau) 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.

07. (Uel) Um carro percorreu a metade de uma estrada viajando a 30 km/h e, a outra metade da estrada a 60 km/h. Sua velocidade média no percurso total foi, em km/h, de

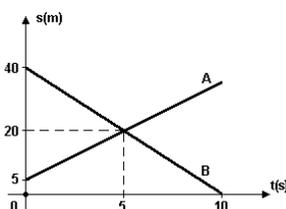
- a) 60
- b) 54
- c) 48
- d) 40
- e) 30

08. (G1) O gráfico S x t de um movimento uniforme é:

- a) uma parábola
- b) uma reta
- c) um círculo
- d) duas retas
- e) uma semicircunferência

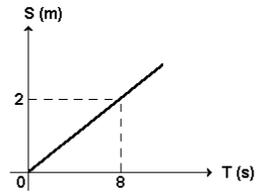
09. (G1) Duas partículas A e B movem-se numa mesma trajetória, e o gráfico a seguir indica suas posições (s) em função do tempo (t). Pelo gráfico podemos afirmar que as partículas:

- a) movem-se no mesmo sentido;
- b) movem-se em sentidos opostos;
- c) no instante $t = 0$, encontram-se a 40 m uma da outra;
- d) movem-se com a mesma velocidade;
- e) não se encontram.



10. (G1) O gráfico da função horária $S = v \cdot t$, do movimento uniforme de um móvel, é dado ao a seguir. Pode-se afirmar que o móvel tem velocidade constante, em m/s, igual a:

- a) 4
- b) 2
- c) 0,10
- d) 0,75
- e) 0,25



11. (G1) Se um veículo obedece a equação horária $S = 3 + 4 \cdot t$, em unidades do sistema internacional, qual o tipo de movimento que ele apresenta, uniforme ou variado?

12. (G1) Um trem de 200 m de comprimento viaja a 10 m/s. Qual o intervalo de tempo necessário para que este trem ultrapasse um poste que está ao lado da linha férrea?

13. (G1) A equação horária $S = 3 + 4 \cdot t$, em unidades do sistema internacional, traduz, em um dado referencial, o movimento de uma partícula. No instante $t = 3$ s, qual a velocidade da partícula?

14. (Fei) No vácuo, qual é a distância aproximada percorrida pela luz, em 1 minuto?

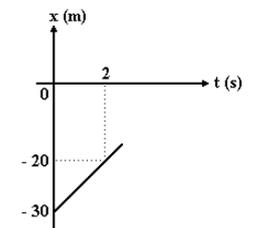
- a) $3 \cdot 10^5$ km
- b) $18 \cdot 10^5$ km
- c) $3 \cdot 10^5$ m
- d) $1,8 \cdot 10^{10}$ m
- e) $6 \cdot 10^6$ km

15. (G1) Dois carros partem de um mesmo lugar e viajam numa mesma direção e no mesmo sentido. Um deles faz o percurso com uma velocidade média de 70 km/h e o outro, com 80 km/h. No fim de 2,5h, qual a distância entre eles?

16. (G1) Um trem de 200 m de comprimento viaja a 20 m/s. Qual o intervalo de tempo necessário para que este trem ultrapasse um túnel de 300 m de comprimento?

17. (Mackenzie) Um móvel se desloca sobre uma reta conforme o diagrama a seguir. O instante em que a posição do móvel é de + 20 m é:

- a) 6 s
- b) 8 s
- c) 10 s
- d) 12 s
- e) 14 s



18. (G1) Leia o texto a seguir:

A QUEDA DAS NUUVENS

Se não fosse pela resistência do ar todas as coisas cairiam exatamente da mesma maneira. Com a resistência do ar a situação fica diferente: cada objeto cai com uma certa velocidade, dependendo de sua forma - esfera, cubo, etc; da substância - água, ferro, etc; de que são feitos e do seu tamanho. Como um exemplo, considere gotas de água de tamanhos diferentes. A experiência mostra que as gotas menores caem mais devagar que as maiores. No caso das gotículas que formam as nuvens, elas são tão pequenas que caem apenas 40 metros por hora. Aliás, as gotículas caem dessa forma se o ar estiver parado, sem vento. Dependendo de como sopra o vento, as gotinhas podem até subir.

Responda a pergunta a seguir:

Se uma nuvem estivesse a 1 quilômetro de altura e não houvesse vento, quantas horas se passariam até que a nuvem chegasse ao chão?

19. (G1) Um atleta que se preparou para participar das Olimpíadas de Atlanta corre a prova dos 100 metros rasos em apenas 9,6 segundos. Calcule sua velocidade média.

20. (Udesc) Um atleta corre para o norte, a 5 m/s por 120 segundos e daí para oeste, a 4 m/s durante 180 segundos. Determine, JUSTIFICANDO o procedimento e o raciocínio adotados para atingir a resposta:

- a) quanto o atleta andou para o norte;
- b) quanto o atleta andou para oeste;
- c) a distância total por ele percorrida.