

- 1) (UFPE) – Um atleta caminha com uma velocidade de 150 passos por minuto. Se ele percorrer 7,20 km em uma hora, com passos de mesmo tamanho, qual o comprimento de cada passo?
- 40,0 cm
  - 60,0 cm
  - 80,0 cm
  - 100 cm
- 2) (UFPE) – Um projetor de filmes gira com uma velocidade de 20 quadros por segundo. Cada quadro mede 1,0 cm de comprimento. Despreze a separação entre os quadros. Qual o tempo de projeção, em **minutos**, de um filme cuja fita tem um comprimento total de 18m?
- 1,5
  - 3,0
  - 4,5
  - 6,0
- 3) (UFPE) – Decorrem 5,0s entre o instante em que um observador vê um relâmpago e o instante em que ouve o trovão. Aproximadamente, a quantos metros do observador caiu o raio? (Dado velocidade do som no ar = 340 m/s)
- $5,0 \times 10^2$
  - $9,0 \times 10^2$
  - $1,3 \times 10^3$
  - $1,7 \times 10^3$
- 4) (Unitau-SP) – Um automóvel percorre uma estrada com função horária  $s = -40 + 80t$ , onde **s** é dado em quilômetros e **t** em horas. O automóvel passa pelo km zero após:
- 1,0 h
  - 1,5 h
  - 0,5 h
  - 2,0 h

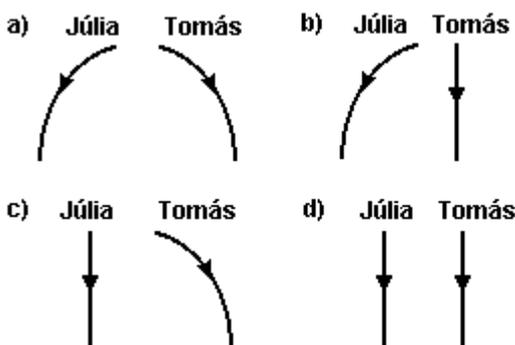
- 5) (Fatec-SP) – A tabela fornece, em vários instantes, a posição **s** de um automóvel em relação ao km zero da estrada em que se movimenta.

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

A função horária que nos fornece a posição do automóvel, com as unidades fornecidas, é:

- $s = 200 + 30 t$
  - $s = 200 - 30 t$
  - $s = 200 + 15 t$
  - $s = 200 - 15 t$
- 6) Uma pessoa está sentada num ônibus, com janelas fechadas, exatamente embaixo de uma lâmpada presa ao teto. A pessoa está olhando para frente. O ônibus está movimentando-se numa reta com rapidez constante. De repente a lâmpada se desprende do teto e cai. Onde cairá a lâmpada?
- na frente da pessoa;
  - atrás da pessoa;
  - ao lado da pessoa;
  - em cima da pessoa;
- 7) O velocímetro de um automóvel permite medir:
- a posição do automóvel em qualquer instante.
  - a velocidade instantânea do automóvel.
  - a velocidade média do automóvel.
  - a pressão do óleo no motor do automóvel.
- 8) Uma formiga percorre uma trajetória indo de um ponto A até um ponto B distante de 20 cm um do outro e depois retorna ao ponto A, fazendo o mesmo trajeto. A distância efetivamente percorrida e o deslocamento da formiga valem respectivamente:
- zero e 20 cm
  - 20 cm e 20 cm
  - 40 cm e zero
  - 40 cm e 20 cm

- 9) Se o movimento de um móvel é retilíneo e uniforme então podemos afirmar que:
- ele é progressivo.
  - ele é retrógrado.
  - ele percorre espaços iguais em intervalos de tempos iguais.
  - ele está em repouso.
- 10) Determinado corpo percorre em MU uma trajetória retilínea com velocidade de 50 m/s. Sabe-se que sua posição inicial foi de 10m. A equação horária do móvel e a sua posição no instante 3s são, respectivamente:
- $s = 50 + 10t$  , 180 km
  - $s = 10 + 50t$  , 180 m
  - $s = 10 + 50t$  , 160 m
  - $s = 50 + 10t$  , 160 m
- 11) Quanto tempo um trem de 150 m , com velocidade de 15 m/s, gasta para atravessar um túnel de 45 metros?
- 10s
  - 11s
  - 12s
  - 13s
- 12) A velocidade de um avião é de 360 Km/h. Qual das seguintes alternativas expressa esta mesma velocidade em m/s?
- 100 m/s
  - 600 m/s
  - 1.000 m/s
  - 6.000 m/s
- 13) (CESJF) - O recordista sul-americano na prova de 100m rasos de atletismo é o brasileiro Robson Caetano, com um tempo de 10,00 segundos, batido em 22/07/88. Nesta prova, sua velocidade média foi de:
- 10 km/h
  - 360 m/s
  - 36 km/h
  - 10 m/min
- 14) (Fuvest-gv) - 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 desta pessoa, em m/s, é:
- 0,3
  - 0,5
  - 0,7
  - 0,8
- 15) (Uelondrina) - Um carro percorreu a metade de uma estrada viajando a 30km/h e, a outra metade da estrada a 60km/h. Sua velocidade média no percurso total foi, em km/h, de
- 60
  - 54
  - 48
  - 40
- 16) Após uma chuva torrencial as águas da chuva desceram o rio A até o rio B, percorrendo cerca de 1.000km. Sendo de 4km/h a velocidade média das águas, o percurso mencionado será cumprido pelas águas da chuva em aproximadamente:
- 20 dias.
  - 10 dias.
  - 28 dias.
  - 12 dias.

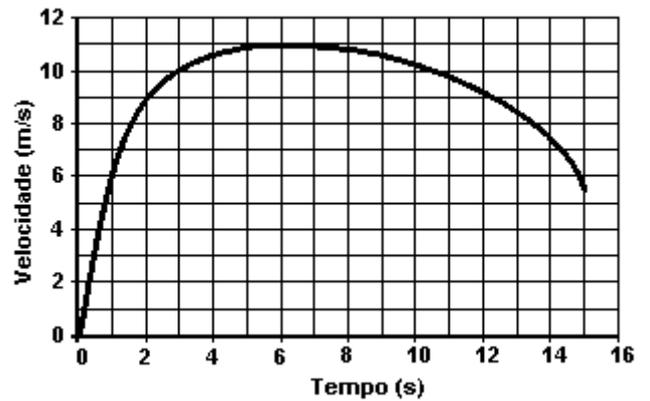


- 17) (UFMG-2000) - Júlia está andando de bicicleta, com velocidade constante, quando deixa cair uma moeda. Tomás está parado na rua e vê a moeda cair. Considere desprezível a resistência do ar. Assinale a alternativa em que melhor estão representadas as trajetórias da moeda, como observadas por Júlia e por Tomás.

18) (Enem) - Em uma prova de 100m rasos, o desempenho típico de um corredor padrão é representado pelo gráfico a seguir:

Baseado no gráfico, em que intervalo de tempo a VELOCIDADE do corredor é aproximadamente constante?

- Entre 0 e 1 segundo.
- Entre 1 e 5 segundos.
- Entre 5 e 8 segundos.
- Entre 8 e 11 segundos.



19) (Mackenzie) - Um dos movimentos mais estudados no curso de Física do ensino médio é o M.R.U. (movimento retilíneo uniforme). No nosso dia-a-dia não é tão comum nos depararmos com movimentos deste tipo, porém não é de todo impossível. Nesse movimento a partícula descreve uma trajetória retilínea e:

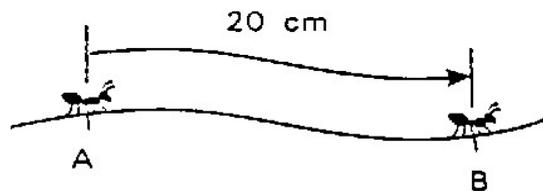
- sua velocidade aumenta uniformemente durante o tempo.
- sua velocidade diminui uniformemente durante o tempo.
- sua velocidade aumenta ou diminui uniformemente durante o tempo.
- sua aceleração é nula.

20)(UFVIÇOSA) - O tempo necessário para um motorista, em um carro a 40m/s, ultrapassar um trem de carga (no mesmo sentido do carro), de 0,18km de comprimento, a 10m/s, será, em segundos:

- 5,4
- $6,0 \times 10^{-3}$
- 3,6
- 6,0

21) Uma formiga percorre a trajetória ao lado indo do ponto A até o ponto B e depois voltando ao ponto A. A distância efetivamente percorrida e a variação de posição da formiga valem, respectivamente:

- zero e 20 cm;
- 20 cm e 20 cm;
- 40 cm e zero;
- 40 cm e 20 cm



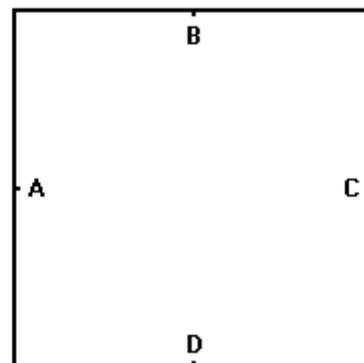
22) (Fuvest) - Um barco é erguido 24m, no interior de uma eclusa, num intervalo de tempo de 40min. Sua velocidade média de ascensão é:

- 18m/s.
- $2,5 \times 10^{-3}$  m/s
- $5 \times 10^{-3}$  m/s
- $10^{-3}$  m/s

23) (Fuvest) - Os pontos A, B, C e D representam pontos médios dos lados de uma mesa quadrada de bilhar. Uma bola é lançada a partir de A, atingindo os pontos B, C e D, sucessivamente, e retornando a A, sempre com velocidade de módulo constante  $v_1$ . Num outro ensaio a bola é lançada de A para C e retorna a A, com velocidade de módulo constante  $v_2$  e levando o mesmo tempo que o do lançamento anterior. Podemos afirmar que a relação  $v_1/v_2$ , vale:

Podemos afirmar que a relação  $v_1/v_2$ , vale:

- 1/2
- 1
- $\sqrt{2}$
- 2



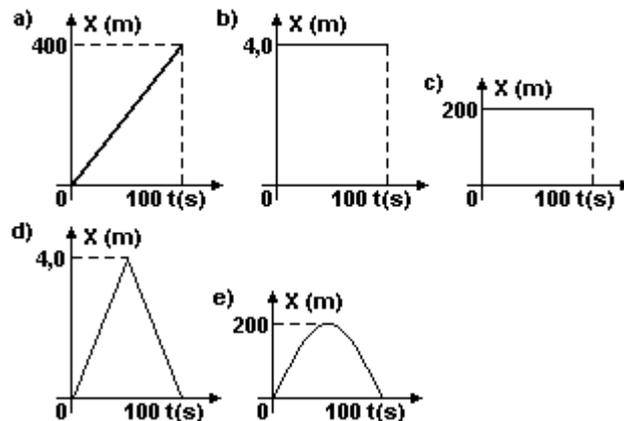
24) (Fuvest) - Em um prédio de 20 andares (além do térreo) o elevador leva 36s para ir do térreo ao 20º andar. Uma pessoa no andar X chama o elevador, que está inicialmente no térreo, e 39,6s após a chamada a pessoa

atinge o andar térreo. Se não houve paradas intermediárias, e os tempos de abertura e fechamento da porta do elevador e de entrada e saída do passageiro são desprezíveis, podemos dizer que o andar X é o:

- a) 9°
- b) 11°
- c) 16°
- d) 18°

25) Um automóvel desloca-se numa trajetória retilínea durante 100 segundos. Sua velocidade média, durante este intervalo de tempo é de 4 metros por segundo.

Se  $x$  representa a posição do automóvel em função do tempo  $t$ , com relação a uma origem, e  $v$  sua velocidade instantânea, o único gráfico que representa este movimento é:



26) (UFJF) - No Grande Prêmio de Mônaco de Fórmula 1 deste ano, o vencedor percorreu as 78 voltas completas do circuito em quase 1,5 h. Cada volta tem aproximadamente 3.400 m. Podemos concluir que:

- a) o módulo do vetor velocidade do carro esteve sempre acima de 100 km/h;
- b) o módulo do vetor velocidade média do carro foi zero;
- c) o módulo do vetor velocidade média a cada volta foi aproximadamente 177 km/h;
- d) o módulo do vetor velocidade média foi 177 km/h.

27) (UFJF) – Durante o funcionamento de um computador, circulam correntes através dos circuitos elétricos no seu interior. Segundo a Relatividade Especial de Einstein, a velocidade de propagação de qualquer sinal, como os sinais elétricos que percorrem os circuitos de um supercomputador, é limitada. Num supercomputador que efetua a sua mais rápida operação num intervalo de 1 nanossegundo ( $1\text{ns} = 10^{-9}\text{ s}$ ), qual deve ser a distância máxima percorrida por este sinal?

- a) 70 cm;
- b) 60 cm;
- c) 50 cm;
- d) 30 cm.

28) (FUVEST) “Todo movimento é relativo.” Então, pode-se dizer que, em relação a um mesmo sistema de referência:

- I. se A está em movimento em relação a B, e B está em movimento em relação a C, então A está em movimento em relação a C;
- II. se A está parado em relação a B, e B está parado em relação a C, então A está parado em relação a C.

Responda mediante o código:

- a) I está certo e II está errado.
- b) I está certo e II está certo.
- c) I está errado e II está certo.
- d) I e II estão errados.

29) Numa corrida de Fórmula 1, a volta mais rápida foi feita em 1 min e 20 s a uma velocidade escalar média de 180 Km/h. Pode-se afirmar que o comprimento da pista em metros, é de:

- a) 180m
- b) 1800m
- c) 2160m
- d) 4000m

30) Para responder a esta questão, use o seguinte código:

- a) I , II , e III estão corretas
- b) I e III estão corretas
- c) I e II estão corretas
- d) somente I está correta
- e) somente III está correta

Dizemos que os conceitos de movimento e repouso são relativos, pois dependem do sistema de referência estabelecido. Com base nisso, pode-se afirmar que:

- I. um corpo parado em relação a um referencial pode estar em movimento em relação a outro referencial.
- II. um livro colocado sobre uma mesa está em repouso absoluto, pois, para qualquer referencial adotado, sua posição não varia com o tempo.
- III. em relação a um edifício, o elevador estacionado no terceiro andar está em repouso, porém, em relação ao Sol, o mesmo elevador encontra-se em movimento.

31) Uma pessoa parada em relação a um vagão do metrô, que se move com velocidade constante  $v$ , abandona, a partir do repouso, uma bola de massa  $m$ . Em relação a essa pessoa e a uma outra parada na estação, a bola descreve as seguintes trajetórias, respectivamente:

- a) parábola e reta vertical;
- b) reta vertical e parábola;
- c) parábola e parábola;
- d) reta vertical e reta vertical;

32) (Cesgranrio) : Segundo um comentarista esportivo, um juiz de futebol, atualmente, ao apitar um jogo, corre, em média, 12 Km por partida. Considerando os 90 minutos de jogo, é correto afirmar que a velocidade escalar média com que o juiz de futebol se move no campo, em Km/h, é de:

- a) zero
- b) 0,40
- c) 2,2
- d) 8,0

33) No instante  $t = 0$ , uma partícula em movimento uniforme sobre o eixo  $Ox$  encontra-se em  $x = 20$  m e, 4,0 s após, ela passa pela origem. A função horária de sua posição é, no Sistema Internacional de Unidades:

- a)  $x = -20 - 5 t$
- b)  $x = 20 + 4 t$
- c)  $x = 20 - 4 t$
- d)  $x = 20 - 5 t$

34) Um automóvel e um trem saem de São Paulo com destino ao Rio de Janeiro e realizam o trajeto com velocidades médias respectivamente iguais a 80 Km/h e 100 Km/h. O trem percorre uma distância de 500 Km e o automóvel de 400 Km até atingir o Rio. Pode-se afirmar que:

- a) a duração da viagem para o trem é maior porque a distância a ser percorrida é maior.
- b) a duração da viagem para o automóvel é maior porque a velocidade do automóvel é menor.
- c) a duração da viagem para ambos é a mesma.
- d) o tempo que o trem gasta no percurso é de 7 horas.

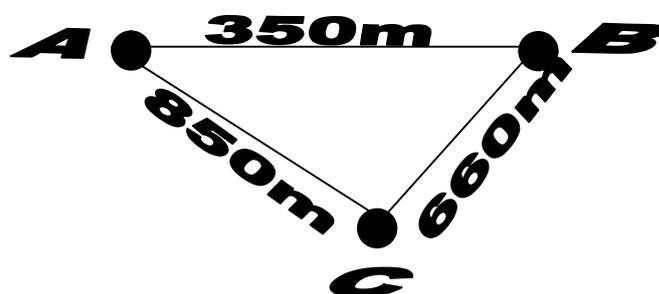
35) Um móvel percorre uma trajetória retilínea obedecendo a equação horária  $s = 80 - 40t$  (km/h). Determine o instante em que o móvel passa pelo marco zero e o tipo de movimento.

- a) 2h , movimento retrógrado.
- b) 20s , movimento progressivo.
- c) 2s , movimento retrógrado.
- d) 2h , movimento progressivo.

36) (UFJF) - Um atirador, situado na ponta A da figura abaixo, dispara um tiro dirigido para a bomba B, fazendo-a explodir instantaneamente quando a bala a atinge. A velocidade da bala é de 170 m/s.

Um observador, situado em C, escutará:

- a) O som do tiro 2,5s antes do som da bomba.



- b) O som do tiro 2,5s depois do som da bomba.
- c) Os sons do tiro e da bomba simultaneamente.
- d) O som do tiro 1,5s antes do som da bomba.

37) (PUC/PR) – Um automóvel parte de Curitiba com destino a Cascavel com velocidade de 60 km/h. 20 minutos depois parte outro automóvel de Curitiba com o mesmo destino à velocidade 80 km/h. Depois de quanto tempo o 2º automóvel alcançará o 1º?

- a) 60 min
- b) 70 min
- c) 80 min
- d) 90 min

38) (PUC/MG) – Num passeio promovido pelo Jeep Clube de Minas Gerais, o navegador recebe uma planilha onde se diz que um trecho de 10 km deve ser percorrido à velocidade média de 30 km/h. Se o veículo iniciar o trajeto às 11h00min, ele deverá chegar ao final do referido trecho às:

- a) 11 h 30min
- b) 11h 10min
- c) 12h 40min
- d) 11 h 20min

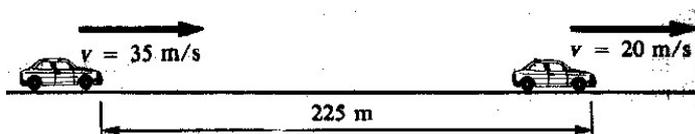
39) Uma pessoa vê um relâmpago e, três segundos (3,00 s) depois, escuta o trovão. Sabendo que a velocidade da luz no ar é de aproximadamente 300.000 km/s e a do som, no ar, é de 330 m/s, ela estima a distância a que o raio caiu.

A melhor estimativa para esse caso é:

- a) 110 m
- b) 330 m
- c) 660 m
- d) 990 m

40) (PUC-Campinas-SP) – Dois carros se deslocam numa pista retilínea, ambos no mesmo sentido e com velocidades constantes. O carro que está na frente desenvolve 20 m/s e o que está atrás desenvolve 35 m/s. Num certo instante, a distância entre eles é de 225m. A partir desse instante, que distância o carro que está atrás deve percorrer para alcançar o que está na frente?

- a) 100 m
- b) 205 m
- c) 225 m
- d) 525 m



41) (UFJF) - No Grande Prêmio de Mônaco de Fórmula 1 deste ano, o vencedor percorreu as 78 voltas completas do circuito em quase 1,5 h. Cada volta tem aproximadamente 3.400 m. Podemos concluir que:

- a) o módulo do vetor velocidade do carro esteve sempre acima de 100 km/h;
- b) o módulo do vetor velocidade média foi 177 km/h;
- c) o módulo do vetor velocidade média a cada volta foi aproximadamente 177 km/h;
- d) o módulo do vetor velocidade média do carro foi zero.

42) (UFV) - O tempo necessário para um motorista, em um carro a 40m/s, ultrapassar um trem de carga (no mesmo sentido do carro), de 0,18km de comprimento, a 10m/s, será, em segundos:

- a) 5,4
- b)  $6,0 \times 10^{-3}$
- c) 3,6
- d) 6,0

43) (UFV) - Um aluno, sentado na carteira da sala, observa os colegas, também sentados nas respectivas carteiras, bem como um mosquito que voa perseguindo o professor que fiscaliza a prova da turma.

Das alternativas abaixo, a única que retrata uma análise CORRETA do aluno é:

- a) A velocidade de todos os meus colegas é nula para todo observador na superfície da Terra.
- b) Eu estou em repouso em relação aos meus colegas, mas nós estamos em movimento em relação a todo observador na superfície da Terra.

- c) Como não há repouso absoluto, não há nenhum referencial em relação ao qual nós, estudantes, estejamos em repouso.
- d) Mesmo para o professor, que não pára de andar pela sala, seria possível achar um referencial em relação ao qual ele estivesse em repouso.
- e) A velocidade do mosquito é a mesma, tanto em relação aos meus colegas, quanto em relação ao professor.

44) (UFJF) - Considere um carrinho movendo-se uniformemente sobre uma trajetória retilínea, plana e horizontal. Num certo instante, uma pessoa que está no carrinho arremessa uma bolinha verticalmente para cima. Desprezando a resistência do ar, indique a alternativa CORRETA:

- a) uma pessoa que está no referencial da terra dirá que a bola se moveu para trás e não poderá retornar ao ponto de partida;
- b) uma pessoa que está no referencial do carrinho dirá que a bola se moveu para trás e não poderá retornar ao carrinho;
- c) uma pessoa que está no referencial do carrinho verá a bola realizar uma trajetória parabólica, caindo novamente sobre o carrinho;
- d) uma pessoa que está no referencial terra verá a bola realizar uma trajetória parabólica, caindo novamente sobre o carrinho.

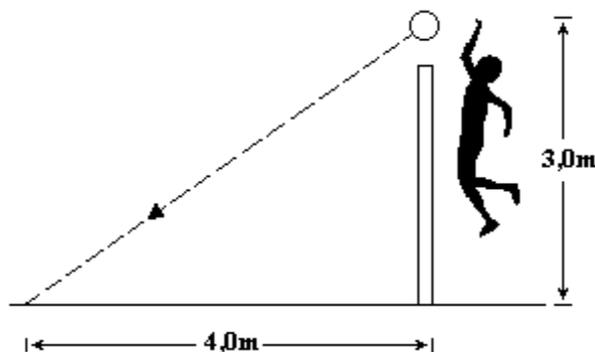
45) (Mackenzie) - Uma partícula descreve um movimento retilíneo uniforme, segundo um referencial inercial. A equação horária da posição, com dados no S.I., é  $x = -2 + 5t$ . Neste caso podemos afirmar que a velocidade escalar da partícula é:

- a) - 2m/s e o movimento é retrógrado.
- b) - 2m/s e o movimento é progressivo.
- c) 5m/s e o movimento é progressivo
- d) 5m/s e o movimento é retrógrado.

46) (Ufmg) - Marcelo Negrão, numa partida de vôlei, deu uma cortada na qual a bola partiu com uma velocidade de 126km/h (35m/s). Sua mão golpeou a bola a 3,0m de altura, sobre a rede, e ela tocou o chão do adversário a 4,0m da base da rede, como mostra a figura. Nessa situação pode-se considerar, com boa aproximação, que o movimento da bola é retilíneo e uniforme.

Considerando essa aproximação, pode-se afirmar que o tempo decorrido entre o golpe do jogador e o toque da bola no chão é de:

- a) 1,7 s
- b) 2/63 s
- c) 3/35 s
- d) 4/35 s



47) Ao realizarem uma exploração subterrânea, dois exploradores A e B perdem-se um do outro, mas podem ouvir suas respectivas vozes. Realizam o seguinte experimento a fim de determinar a distância entre eles: o observador A pronuncia o nome do observador B marcando em seu cronômetro o momento em que o disse. Ao ouvir seu nome, o observador B emite uma resposta. O observador A anota o instante em que recebe a resposta de B. Entre a emissão e recepção sonoras de A passaram-se 50s. Considerando a velocidade do som no ar igual a 340m/s, a distância entre os exploradores é:

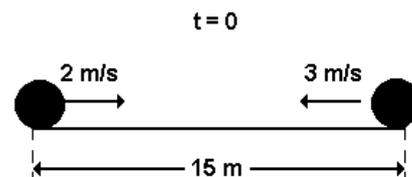
- a) 6,8 km
- b) 8,5 km
- c) 13,6 km
- d) 17,0 km

48) (Udesc) - Durante um teste de treinamento da Marinha, um projétil é disparado de um canhão com velocidade constante de 275,0m/s em direção ao centro de um navio. O navio move-se com velocidade constante de 12,0m/s em direção perpendicular à trajetória do projétil. Se o impacto do projétil no navio ocorre a 21,6m do seu centro, a distância (em metros) entre o canhão e o navio é:

- a) 516,6
- b) 673,4
- c) 495,0
- d) 322,2

49) (PUCSP) - Duas bolas de dimensões desprezíveis se aproximam uma da outra, executando movimentos retilíneos e uniformes (veja a figura). Sabendo-se que as bolas possuem velocidades de 2 m/s e 3 m/s e que, no instante  $t = 0$ , a distância entre elas é de 15m, podemos afirmar que o instante da colisão é:

- 1 s
- 2 s
- 3 s
- 4 s

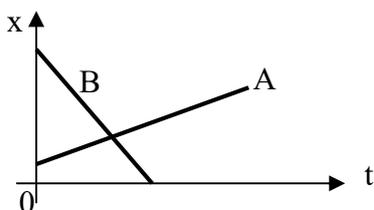


50) (Pucsp) - Alberto saiu de casa para o trabalho exatamente às 7h, desenvolvendo, com seu carro, uma velocidade constante de 54km/h. Pedro, seu filho, percebe imediatamente que o pai esqueceu sua pasta com documentos e, após 1min de hesitação, sai para encontrá-lo, movendo-se também com velocidade constante. Excelente aluno em Física, calcula que como saiu 1min após o pai, demorará exatamente 3min para alcançá-lo.

Para que isso seja possível, qual a velocidade escalar do carro de Pedro?

- 60 km/h
- 66 km/h
- 72 km/h
- 80 km/h

51) (UFJF) – Num laboratório de Física, um pesquisador observou os movimentos de duas partículas e representou a variação da posição de cada uma delas no tempo de acordo com o gráfico abaixo.



A partir do gráfico, pode-se afirmar que:

- A partícula A está subindo e a B está descendo.
- As duas partículas estão se deslocando no mesmo sentido e com a mesma velocidade.
- A partícula B está mais lenta que a partícula A e tem sentido oposto a esta.
- A partícula B é mais rápida que A e tem sentido oposto a esta.
- A partícula A é mais rápida que B e se desloca no mesmo sentido desta.

52) (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:

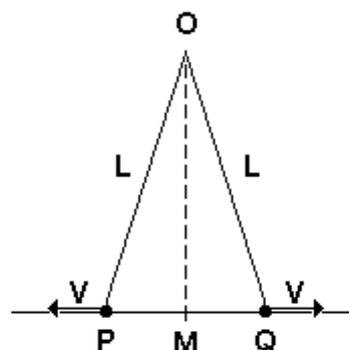
- $s = 200 + 30t$
- $s = 200 - 30t$
- $s = 200 + 15t$
- $s = 200 - 15t$

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

53) (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:

- $L/v$
- $L/2v$
- $2L/v$
- $L/4v$



54) (Uerj) - Uma estrada recém-asfaltada entre duas cidades é percorrida de carro, durante uma hora e meia, sem parada.

A extensão do percurso entre as cidades é de, aproximadamente:

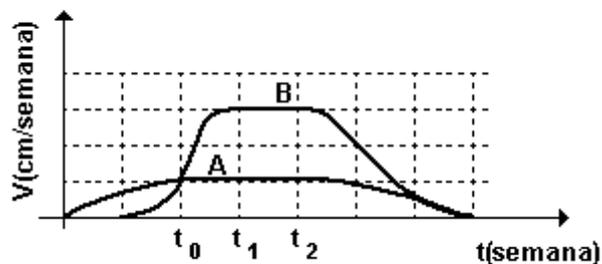
- $10^3$  m

- b)  $10^4$  m
- c)  $10^5$  m
- d)  $10^6$  m

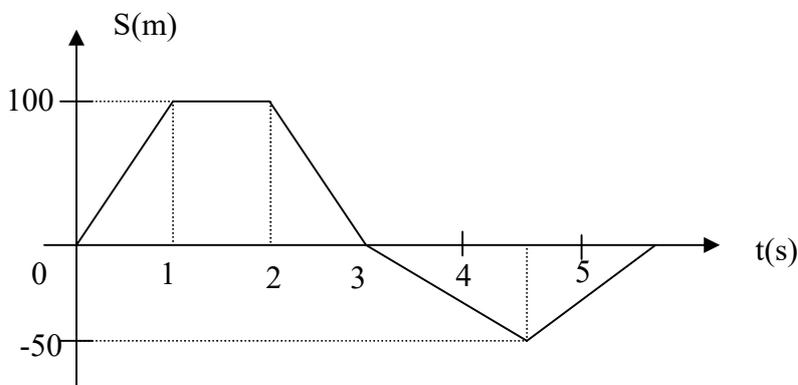
55) (Fuvest) - As velocidades de crescimento vertical de duas plantas A e B, de espécies diferentes, variaram, em função do tempo decorrido após o plantio de suas sementes, como mostra o gráfico.

É possível afirmar que:

- a) A atinge uma altura final maior do que B
- b) B atinge uma altura final maior do que A
- c) A e B atingem a mesma altura final
- d) A e B mantêm altura constante entre os instantes  $t_1$  e  $t_2$



56) (UFJF/MG) - O gráfico representa aproximadamente a posição de um carro em função do tempo em um movimento unidimensional. Sobre este movimento podemos afirmar que:



- a) a velocidade do carro é nula entre os instantes  $t = 1$ s e  $t = 2$ s;
- b) a velocidade do carro é nula entre os instantes  $t = 3$ s e  $t = 6$ s;
- c) a velocidade do carro é a mesma nos instantes  $t = 4$ s e  $t = 5$ s;
- d) o carro está parado entre os instantes  $t = 4$ s e  $t = 5$ s.

57) (Mackenzie) - Um dos movimentos mais estudados no curso de Física do ensino médio é o M.R.U. (movimento retilíneo uniforme). No nosso dia-a-dia não é tão comum nos depararmos com movimentos deste tipo, porém não é de todo impossível. Nesse movimento a partícula descreve uma trajetória retilínea e:

- a) sua velocidade aumenta uniformemente durante o tempo.
- b) sua velocidade diminui uniformemente durante o tempo.
- c) sua velocidade aumenta ou diminui uniformemente durante o tempo.
- d) sua aceleração é constante, mas não nula.
- e) sua aceleração é nula.

58) (UERJ) - A velocidade normal com que uma fita de vídeo passa pela cabeça de um gravador é de, aproximadamente, 33mm/s. Assim, o comprimento de uma fita de 120 minutos de duração corresponde a cerca de:

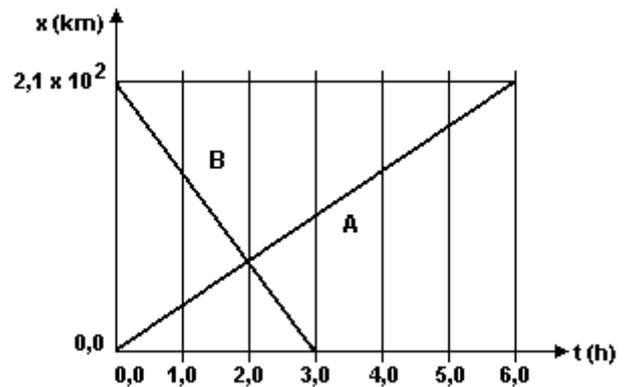
- a) 40 m
- b) 80 m
- c) 120 m
- d) 240 m

59) (MACKENZIE) - Um automóvel percorre, com velocidade constante, 18km de uma estrada retilínea, em 1/3 de hora. A velocidade desse móvel é:

- a) 5 m/s
- b) 10 m/s
- c) 15 m/s
- d) 20 m/s
- e) 25 m/s

60) (UFPE) - O gráfico abaixo mostra as posições, em função do tempo, de dois ônibus que partiram simultaneamente. O ônibus A partiu do Recife para Caruaru e o ônibus B partiu de Caruaru para o Recife. As distâncias são medidas a partir do Recife. A que distância do Recife, em km, ocorre o encontro entre os dois ônibus?

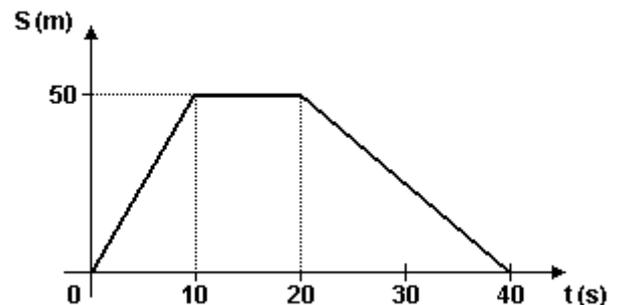
- 30
- 40
- 50
- 60
- 70



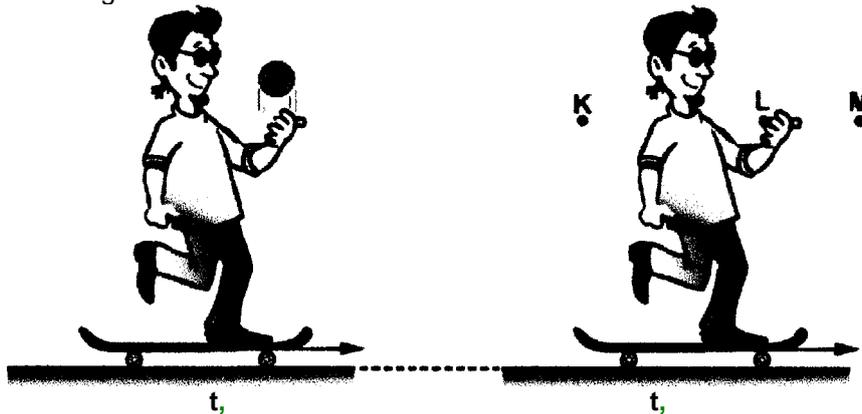
61) (Ufsm) - No gráfico, representam-se as posições ocupadas por um corpo que se desloca numa trajetória retilínea, em função do tempo.

Pode-se, então, afirmar que o módulo da velocidade do corpo

- aumenta no intervalo de 0s a 10s.
- diminui no intervalo de 20s a 40s.
- tem o mesmo valor em todos os diferentes intervalos de tempo.
- é constante e diferente de zero no intervalo de 10s a 20s.
- é maior no intervalo de 0s a 10s.



62) (UFMG) - Observe esta figura:



Daniel está andando de skate em uma pista horizontal. No instante  $t_1$  ele lança uma bola, que, do seu ponto de vista, sobe verticalmente. A bola sobe alguns metros e cai, enquanto Daniel continua a se mover em trajetória retilínea, com velocidade constante. No instante  $t_2$  a bola retorna à mesma altura de que foi lançada. Despreze os efeitos da resistência do ar.

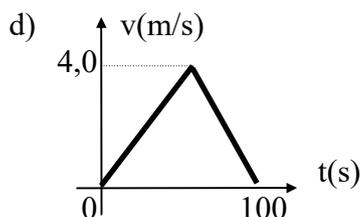
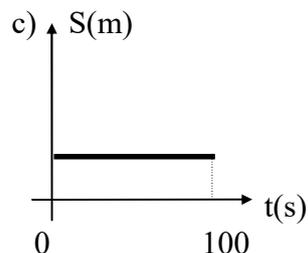
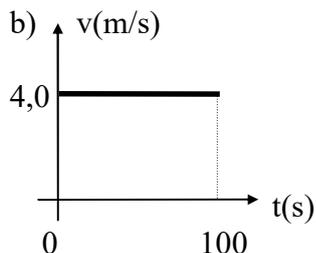
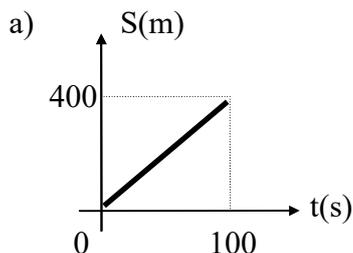
Assim sendo, no instante  $t_2$  o ponto em que a bola estará, **mais** provavelmente, é

- K.
- L.
- M.
- qualquer um, dependendo do módulo da velocidade de lançamento.

63) (UFJF) - A pista do circuito fechado em torno do lago da UFJF mede **2100 m**. Um ciclista percorre **20** voltas neste circuito. Nas doze primeiras voltas, ele gasta um intervalo de tempo de **45 min**. No final da 12ª volta, sua bicicleta apresenta um defeito, ele gasta **5 min** para consertá-la e, após o conserto, volta a pedalar. Nas oito voltas seguintes, ele gasta mais **40 min**. A velocidade escalar média nestas vinte voltas foi de:

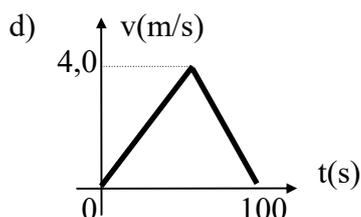
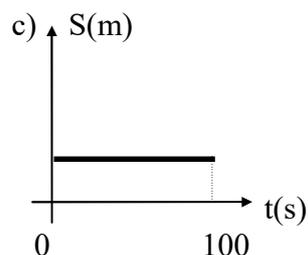
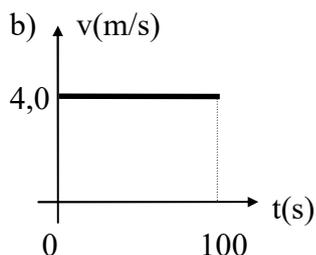
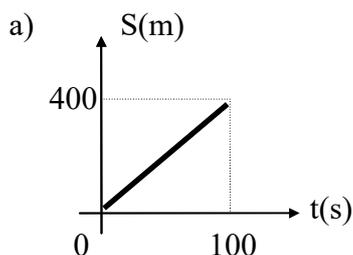
- 30 km/h
- 32 km/h
- 29 km/h
- 28 km/h
- 25 km/h

64) Um móvel desloca-se numa trajetória retilínea durante 100 segundos. Sua velocidade constante, durante este intervalo de tempo, é de 4 m/s. Se  $S$  representa a posição do móvel em função do tempo  $t$ , com relação a uma origem, e  $v$  sua velocidade instantânea, qual opção abaixo que melhor descreve esse movimento?



e) há dois gráficos corretos

65) Um móvel desloca-se numa trajetória retilínea durante 100 segundos. Sua velocidade média, durante este intervalo de tempo, é de 2 m/s. Se  $S$  representa a posição do móvel em função do tempo  $t$ , com relação a uma origem, e  $v$  sua velocidade instantânea, qual a opção abaixo que melhor descreve este movimento?

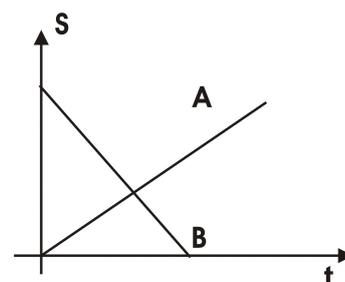


e) há dois gráficos corretos

66) (UFJF) - Num laboratório de Física, um pesquisador observou os movimentos de duas partículas e representou a variação da posição de cada uma delas no tempo de acordo com o gráfico a seguir:

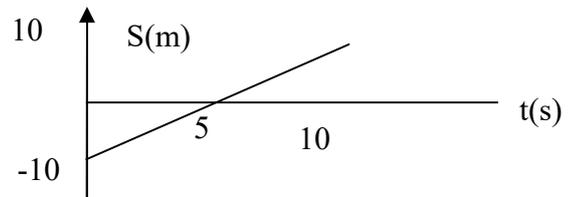
A partir do gráfico pode-se afirmar que:

- A partícula A está subindo e a partícula B está descendo.
- as duas partículas estão se movimentando no mesmo sentido e com velocidades iguais.
- a partícula B é mais lenta que a partícula A e tem sentido oposto a esta.
- a partícula A é mais rápida que B e se desloca no mesmo sentido desta.
- a partícula B é mais rápida que A e tem sentido oposto a esta.



67) (PUC-RS) - O gráfico relaciona a posição (s) de um móvel em função do tempo (t). A partir do gráfico podemos concluir corretamente que:

- o móvel inverte o sentido do movimento no instante 5s;
- a velocidade é nula no instante 5s;
- o deslocamento é nulo no intervalo de 0 a 5s;
- a velocidade é constante e vale 2 m/s;
- a velocidade vale -2m/s no intervalo de 0 a 5s e 2m/s no intervalo de 5s a 10s.



68) (UFV-PASES) - Um aluno, sentado na carteira da sala, observa os colegas, também sentados nas respectivas carteiras, bem como um mosquito que voa perseguindo o professor que fiscaliza a prova da turma.

Das alternativas abaixo, a única que retrata uma análise CORRETA do aluno é:

- A velocidade de todos os meus colegas é nula para todo observador na superfície da Terra.
- Eu estou em repouso em relação aos meus colegas, mas nós estamos em movimento em relação a todo observador na superfície da Terra.
- Como não há repouso absoluto, não há nenhum referencial em relação ao qual nós, estudantes, estejamos em repouso.
- A velocidade do mosquito é a mesma, tanto em relação aos meus colegas, quanto em relação ao professor.
- Mesmo para o professor, que não pára de andar pela sala, seria possível achar um referencial em relação ao qual ele estivesse em repouso.

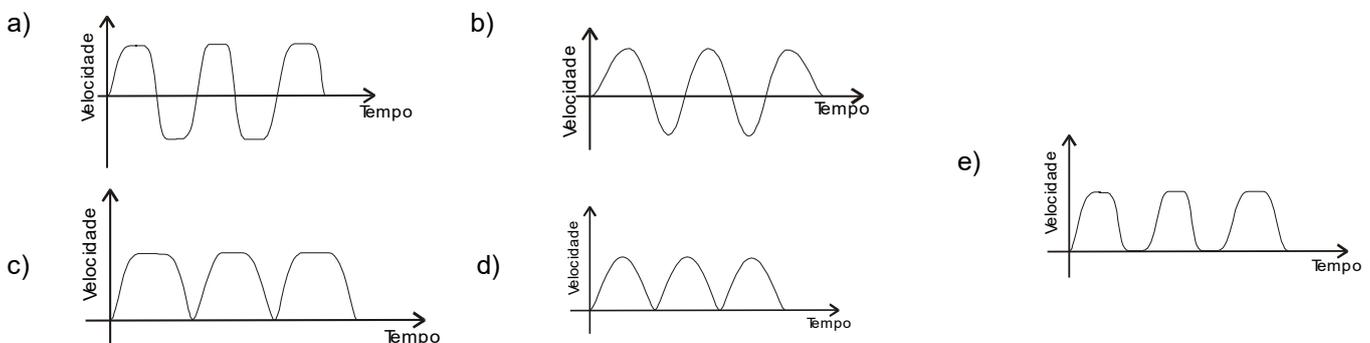
69) (UFJF) - Uma carreta de **17 m** de comprimento, com velocidade de **90 km/h**, trafega por um trecho reto de uma rodovia. Um carro, de **3 m** de comprimento, trafegando no mesmo sentido da carreta, aproxima-se com velocidade de **108 km/h** para ultrapassá-la. A distância percorrida pelo carro, desde o instante em que sua frente começa a ultrapassar a carreta até o instante em que sua traseira termina a ultrapassagem, é de:

- 120 m
- 20 m
- 14 m
- 102 m
- 198 m

70) (UFJF) - Um ônibus desce uma ladeira de **750 m** de comprimento com velocidade inicial e aceleração constante, de módulos iguais a **10 m/s** e **1 m/s<sup>2</sup>**, respectivamente, ambas no sentido do movimento. O tempo gasto pelo ônibus para percorrer a ladeira é de:

- 20s
- 30s
- 40s
- 50s
- 60s

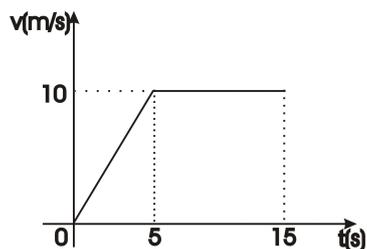
71) (UFV-PASES) - Dos gráficos abaixo, o que melhor representa a velocidade registrada no velocímetro de um ônibus que se move ao longo de uma via plana, horizontal e reta, fazendo várias paradas para a entrada e saída de passageiros, é:



72) Numa corrida de 100 m rasos, um velocista cobre o percurso no intervalo de tempo aproximado de 9,0 s. Qual é a aceleração aproximada do velocista, supondo que esta seja constante durante o percurso?

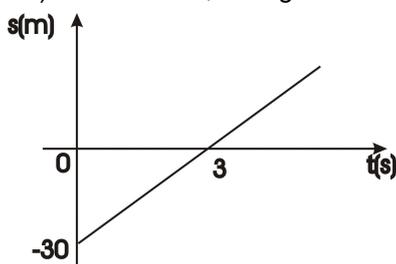
- 12 m/s<sup>2</sup>.
- 10 m/s<sup>2</sup>.
- 5,0 m/s<sup>2</sup>.
- 2,5 m/s<sup>2</sup>.

73) O gráfico, a seguir, apresenta a variação da velocidade de um móvel, em função do tempo. Através dele, constata-se que, de 0 até 5 segundos, o móvel teve ..... constante, de ..... Constata-se, ainda, que a distância total, percorrida, de 0 a 15 segundos, é de .....  
As lacunas são corretamente preenchidas, por:



- aceleração,  $0,5 \text{ m/s}^2$ , 200 m;
- velocidade, 10 m/s, 150 m;
- velocidade, 5 m/s, 125 m;
- posição, 50 m, 150 m;
- aceleração,  $2 \text{ m/s}^2$ , 125 m

74) Dado abaixo, o diagrama horário do movimento de um ponto material, podemos afirmar que:



- a equação horária é  $s = 30 + 10.t$
- o movimento é retilíneo e uniforme;
- o ponto material muda o valor de sua velocidade no instante 3s;
- o ponto material muda o sentido de sua velocidade no instante 3s;
- o deslocamento entre 0 e 3s é de 30m.

75) A tabela abaixo dá os valores da velocidade instantânea de um móvel em função do tempo:

t(s)	1	2	3	4
v(m/s)	5	8	11	14

A respeito desse movimento pode-se dizer:

- que é uniforme;
- que é uniformemente acelerado com velocidade inicial nula;
- que é uniformemente acelerado com velocidade inicial diferente de zero;
- que a aceleração é variável;
- que é retardado.

76) Um cronometrista, colocado na chegada de uma corrida de 170 metros, aciona o cronometro quando escuta o som da pistola que indicada a largada. Considerando a velocidade do som de  $340 \text{ m/s}$  verificaremos que:

- o cronometrista cometeu um engano de  $0,5 \text{ s}$  a mais;
- o cronometrista cometeu um engano de  $2,0 \text{ s}$  a mais;
- o cronometrista não cometeu nenhum engano ao marcar o tempo;
- o cronometrista cometeu um engano de  $2,0 \text{ s}$  a menos;
- o cronometrista cometeu um engano de  $0,5 \text{ s}$  a menos.

77) Um ponto material está sujeito a um movimento retilíneo uniforme. Num certo instante  $t_0$  sua velocidade é de  $15 \text{ m/s}$ . Pede-se a distância percorrida entre este e o instante  $t_0 + 10 \text{ s}$ .

- 135 m;
- 165 m;
- 150 m;
- 15 m;
- 180 m.

78) Um corpo se movimenta com uma aceleração constante de  $10 \text{ m/s}^2$ . Isto significa que:

- em cada segundo ele percorre 10 m;

- b) em cada segundo sua velocidade varia 10 m/s;  
 c) em cada 10 m sua velocidade varia 1 m/s;  
 d) em cada 10 m sua velocidade dobra;  
 e) em cada 10 m sua velocidade varia 10 m/s.

79) (UFJF) - O atleta de maratona Newton corre com velocidade constante de aproximadamente 5 m/s (18 km/h). Quando Newton está a 2000 m da chegada, o concorrente Sócrates está 400 m atrás de Newton. Nesse instante, Sócrates resolve aumentar a sua velocidade para alcançar Newton. Qual deve ser o valor da velocidade média ( $V_s$ ) que Sócrates deve adquirir para chegar junto com Newton na linha de chegada? Suponha que Newton não aumente a sua velocidade durante todo o percurso.

- a)  $V_s = 5$  m/s  
 b)  $V_s = 5,5$  m/s  
 c)  $V_s = 6$  m/s  
 d)  $V_s = 6,5$  m/s  
 e)  $V_s = 7$  m/s

80) (UFJF-PISM1) - A pista do circuito fechado em torno do lago da UFJF mede **2100 m**. Um ciclista percorre **20** voltas neste circuito. Nas doze primeiras voltas, ele gasta um intervalo de tempo de **45 min**. No final da 12ª volta, sua bicicleta apresenta um defeito, ele gasta **5 min** para consertá-la e, após o conserto, volta a pedalar. Nas oito voltas seguintes, ele gasta mais **40 min**. A velocidade escalar média nestas vinte voltas foi de:

- a) 30 km/h  
 b) 32 km/h  
 c) 29 km/h  
 d) 28 km/h  
 e) 25 km/h

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A		X										X													X
B							X						X		X									X	
C	X			X				X	X	X			X				X	X			X		X		
D			X		X	X					X				X					X	X		X		
E																									

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A										X		X									X				
B	X				X	X																X			
C			X	X					X											X			X	X	X
D		X					X	X			X		X	X	X	X	X	X	X						
E																									

	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
A						X													X						
B			X		X							X								X					
C				X					X																X
D	X	X						X				X		X		X	X					X		X	
E							X			X	X			X		X		X			X		X		

	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A																									
B			X																						
C		X		X																					
D					X																				
E	X																								



## Aula de Física

Aula particular de Física pela internet, individual ou em grupo.

☎ (21) 98469-9906 - Whatsapp

Programas Skype ou TeamViewer

Veja como funciona em

[www.fisicafacil.net](http://www.fisicafacil.net)