

Nome do aluno \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_  
Turma \_\_\_\_\_

**Atividade Avaliativa: A atividade deve ser respondida e mantida no caderno. Todas as questões, devem conter as resoluções, sejam dissertativas, objetivas ou teóricas.**

1. (Espcex (Aman) 2017) Um trem de 150 m de comprimento se desloca com velocidade escalar constante de 16 m/s. Esse trem atravessa um túnel e leva 50 s desde a entrada até a saída completa de dentro dele.

O comprimento do túnel é de:

- a) 500 m      b) 650 m      c) 800 m      d) 950 m      e) 1.100 m

2. (Fatec 2017) A tabela apresenta dados extraídos diretamente de um texto divulgado na internet pelo Comitê Organizador da Rio 2016, referente ao revezamento da Tocha Olímpica em território brasileiro, por ocasião da realização dos XXXI Jogos Olímpicos Modernos no Rio de Janeiro.

Revezamento da Tocha Olímpica	
Duração	95 dias
Percurso Terrestre Total	20.000 km
Percurso Aéreo Total	10.000 milhas ( $\cong$ 16.000 km)

Fonte dos dados: <<http://tinyurl.com/zf326a5>> Acesso em: 23.09.2016.

Dado: 1 dia = 24 h

Utilizando como base apenas as informações fornecidas na tabela, podemos dizer que a velocidade média da Tocha Olímpica ao longo de todo percurso é, em km/h, aproximadamente, igual a

- a)  $3,2 \times 10^2$       b)  $1,6 \times 10^1$       c)  $8,8 \times 10^0$       d)  $7,0 \times 10^0$       e)  $4,4 \times 10^0$

3. (Pucrj 2017) Um carro saiu da posição  $x_i = 0$  km e percorreu uma estrada retilínea e horizontal até  $x_f = 10$  km. Entre 0 km e 5 km, sua velocidade foi 60 km/h e, entre 5 km e 10 km, sua velocidade foi 30 km/h.

Calcule, em km/h, a velocidade média para percorrer os 10 km totais.

- a) 20      b) 30      c) 40      d) 45      e) 60

4. (Ufrj 2017) A utilização de receptores GPS é cada vez mais frequente em veículos. O princípio de funcionamento desse instrumento é baseado no intervalo de tempo de propagação de sinais, por meio de ondas eletromagnéticas, desde os satélites até os receptores GPS. Considerando a velocidade de propagação da onda eletromagnética como sendo de  $300.000 \text{ km/s}$  e que, em determinado instante, um dos satélites encontra-se a  $30.000 \text{ km}$  de distância do receptor, qual é o tempo de propagação da onda eletromagnética emitida por esse satélite GPS até o receptor?

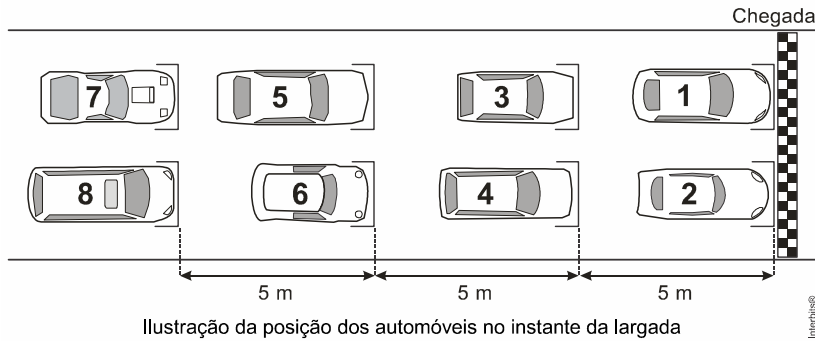
- a) 10 s.      b) 1 s.      c) 0,1 s.      d) 0,01 s.      e) 1 ms.

5. (Pucrj 2017) Um carro viaja a  $100 \text{ km/h}$  por 15 minutos e, então, baixa sua velocidade a  $60 \text{ km/h}$ , percorrendo  $75 \text{ km}$  nesta velocidade.

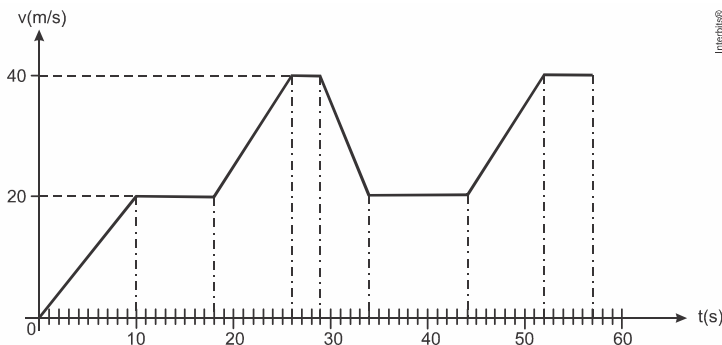
Qual é a velocidade média do carro para o trajeto total, em  $\text{km/h}$ ?

- a) 80      b) 75      c) 67      d) 85      e) 58

6. (Ufsc 2016) Pilotos amadores fizeram uma corrida de automóveis em uma pista improvisada de  $1.400 \text{ m}$ . Cada automóvel foi numerado de 1 a 2 e largou na posição mostrada na figura abaixo.



O gráfico a seguir representa a velocidade em função do tempo de um dos automóveis, em sua primeira volta na pista, desde sua largada até alcançar a linha de chegada.



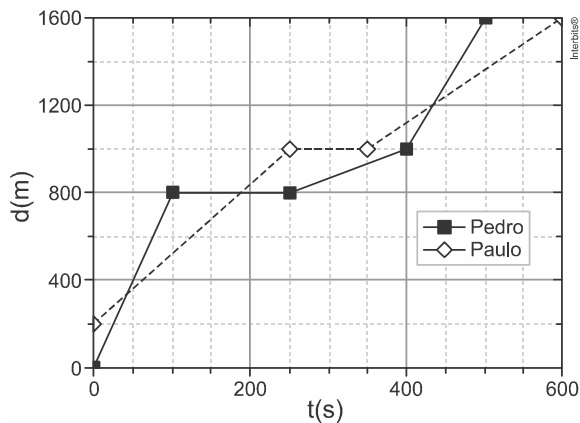
Com base na figura e nos dados acima, é **CORRETO** afirmar que o gráfico:

- 01) pertence ou ao automóvel de número 5 ou ao automóvel de número 6.  
 02) mostra que no intervalo de 10 s até 18 s o automóvel esteve em Movimento Retilíneo e Uniforme.  
 04) indica que o automóvel possui aceleração de mesmo módulo nos instantes 20 s e 50 s.  
 08) pertence ou ao automóvel de número 7 ou ao automóvel de número 8.  
 16) aponta que o automóvel esteve em repouso quatro vezes.

7. (G1 - ifsp 2016) Milhares de pessoas morrem em acidentes de trânsito no país todos os anos. Pneus desgastados (“carecas”), freios ruins e o excesso de velocidade são fatores que contribuem para elevar o número de acidentes. A utilização de pneus “carecas” é uma falta de trânsito grave e é responsável por 20% dos acidentes de trânsito. Um condutor negligente partiu de São Paulo às 05h00 da manhã e percorreu 600 km em direção à cidade de Blumenau. Durante a viagem, um dos pneus “carecas” furou e o condutor gastou 60 minutos para realizar a troca. Algumas horas antes de chegar a Blumenau, o condutor fez uma parada de 60 minutos para um lanche. Sabendo que o condutor negligente chegou a Blumenau às 11h00 da manhã do mesmo dia, assinale a alternativa que apresenta qual foi sua velocidade média, em m/s.

- a) 27,8 m/s.                      b) 100 m/s.                      c) 41,7 m/s.                      d) 32 m/s.                      e) 150 m/s.

8. (Ufrgs 2016) Pedro e Paulo diariamente usam bicicletas para ir ao colégio. O gráfico abaixo mostra como ambos percorreram as distâncias até o colégio, em função do tempo, em certo dia.



Com base no gráfico, considere as seguintes afirmações.

- I. A velocidade média desenvolvida por Pedro foi maior do que a desenvolvida por Paulo.  
 II. A máxima velocidade foi desenvolvida por Paulo.  
 III. Ambos estiveram parados pelo mesmo intervalo de tempo, durante seus percursos.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.    b) Apenas II.    c) Apenas III.    d) Apenas II e III.    e) I, II e III.

3ª série EM A/B

Disciplina: Física

9. (Udesc 2016) Um automóvel de passeio, em uma reta longa de uma rodovia, viaja em velocidade constante de 100 km/h e à sua frente, à distância de 1,00 km, está um caminhão que viaja em velocidade constante de 80 km/h. O automóvel tem de comprimento 4,50 m e o caminhão 30,0 m. A distância percorrida pelo carro até ultrapassar completamente o caminhão é, aproximadamente, igual a:

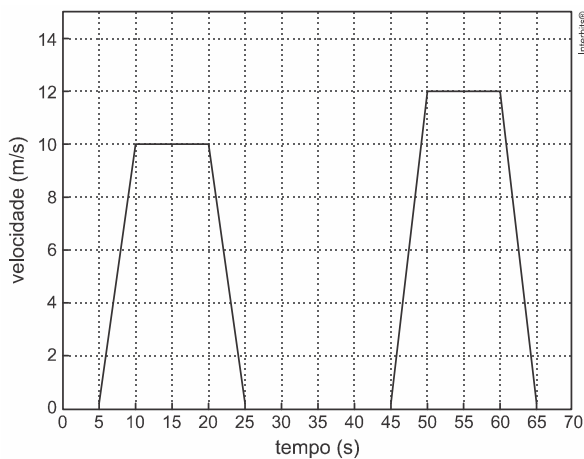
- a) 517 m      b) 20,7 km      c) 515 m      d) 5,15 km      e) 5,17 km

10. (G1 - utfpr 2016) Uma navio de pesquisa equipado com SONAR está mapeando o fundo do oceano. Em determinado local, a onda ultrassônica é emitida e os detectores recebem o eco 0,6 s depois.

Sabendo que o som se propaga na água do mar com velocidade aproximada de 1.500 m/s, assinale qual é a profundidade, em metros, do local considerado.

- a) 450.      b) 380.      c) 620.      d) 280.      e) 662.

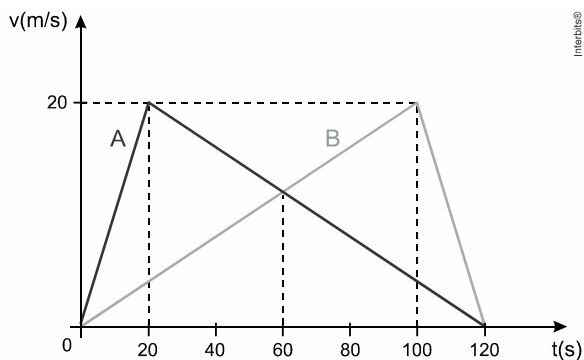
11. (Unicamp 2017) O semáforo é um dos recursos utilizados para organizar o tráfego de veículos e de pedestres nas grandes cidades. Considere que um carro trafega em um trecho de uma via retilínea, em que temos 3 semáforos. O gráfico abaixo mostra a velocidade do carro, em função do tempo, ao passar por esse trecho em que o carro teve que parar nos três semáforos.



A distância entre o primeiro e o terceiro semáforo é de

- a) 330 m.      b) 440 m.      c) 150 m.      d) 180 m.

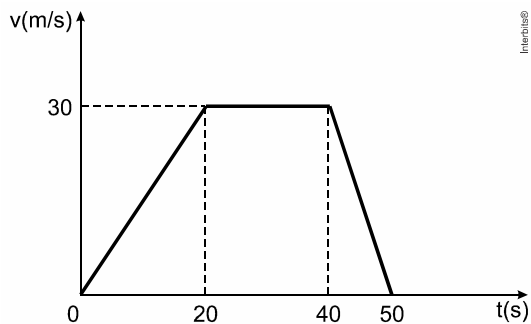
12. (Unifesp 2016) Dois veículos, A e B, partem simultaneamente de uma mesma posição e movem-se no mesmo sentido ao longo de uma rodovia plana e retilínea durante 120 s. As curvas do gráfico representam, nesse intervalo de tempo, como variam suas velocidades escalares em função do tempo.



Calcule:

- o módulo das velocidades escalares médias de A e de B, em m/s, durante os 120 s.
- a distância entre os veículos, em metros, no instante  $t = 60$  s.

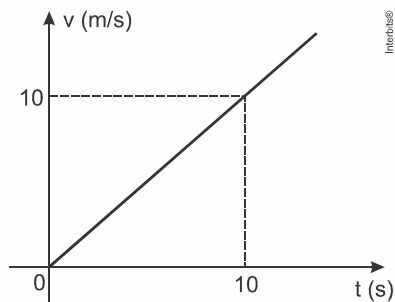
13. (G1 - cftmg 2016) O gráfico a seguir descreve a velocidade de um carro durante um trajeto retilíneo.



Com relação ao movimento, pode-se afirmar que o carro

- desacelera no intervalo entre 40 e 50 s.
- está parado no intervalo entre 20 e 40 s.
- inverte o movimento no intervalo entre 40 e 50 s.
- move-se com velocidade constante no intervalo entre 0 e 20 s.

14. (Pucrs 2015) Considere o gráfico abaixo, que representa a velocidade de um corpo em movimento retilíneo em função do tempo, e as afirmativas que seguem.

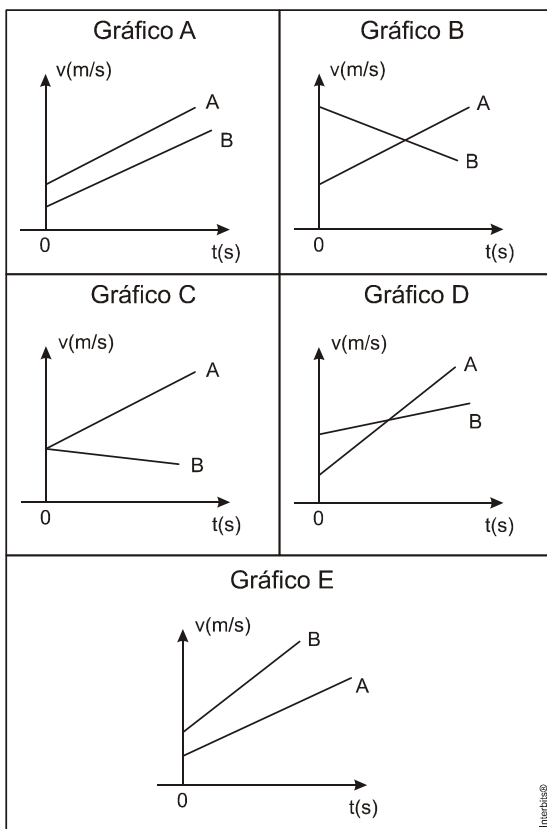


- I. A aceleração do móvel é de  $1,0 \text{ m/s}^2$ .
- II. A distância percorrida nos  $10 \text{ s}$  é de  $50 \text{ m}$ .
- III. A velocidade varia uniformemente, e o móvel percorre  $10 \text{ m}$  a cada segundo.
- IV. A aceleração é constante, e a velocidade aumenta  $10 \text{ m/s}$  a cada segundo.

São verdadeiras apenas as afirmativas

- a) I e II.      b) I e III.      c) II e IV.      d) I, III e IV.      e) II, III e IV.

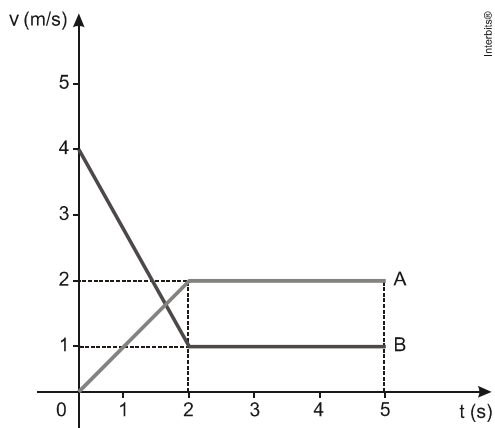
15. (Upf 2014) Dois móveis A e B deslocam-se em uma trajetória retilínea, com acelerações constantes e positivas. Considerando que a velocidade inicial de A é menor do que a de B ( $v_A < v_B$ ) e que a aceleração de A é maior do que a de B ( $a_A > a_B$ ), analise os gráficos a seguir.



O gráfico que melhor representa as características mencionadas é o:

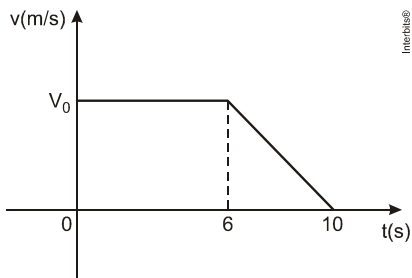
- a) A.      b) B.      c) C.      d) D.      e) E.

16. (Uerj 2014) O gráfico abaixo representa a variação da velocidade dos carros A e B que se deslocam em uma estrada.



Determine as distâncias percorridas pelos carros A e B durante os primeiros cinco segundos do percurso. Calcule, também, a aceleração do carro A nos dois primeiros segundos.

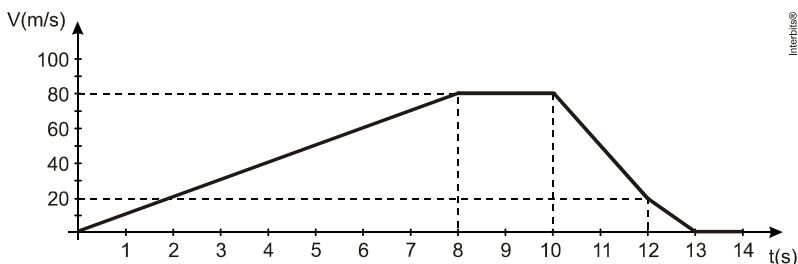
17. (Uern 2013) O gráfico abaixo representa a variação da velocidade de um móvel em função do tempo.



Se o deslocamento efetuado pelo móvel nos 10 s do movimento e igual a 40 m, então a velocidade inicial  $v_0$  e igual a

- a) 4 m/s.      b) 5 m/s.      c) 6 m/s.      d) 7 m/s.

18. (Unesp 2011) No gráfico a seguir são apresentados os valores da velocidade  $V$ , em m/s, alcançada por um dos pilotos em uma corrida em um circuito horizontal e fechado, nos primeiros 14 segundos do seu movimento. Sabe-se que de 8 a 10 segundos a trajetória era retilínea. Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e que para completar uma volta o piloto deve percorrer uma distância igual a 400 m.



A partir da análise do gráfico, são feitas as afirmações:

- I. O piloto completou uma volta nos primeiros 8 segundos de movimento.
- II. O piloto demorou 9 segundos para completar uma volta.

3ª série EM A/B

Disciplina: Física

- III. A força resultante que agiu sobre o piloto, entre os instantes 8 e 10 segundos, tem módulo igual a zero.  
 IV. Entre os instantes 10 e 12 segundos, agiu sobre o piloto uma força resultante, cuja componente na direção do movimento é equivalente a três vezes o seu peso.

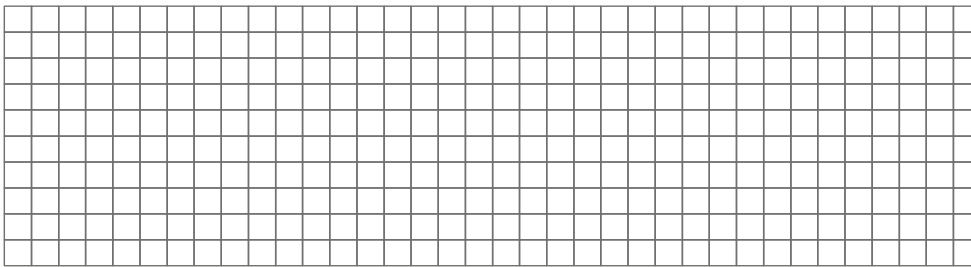
São verdadeiras apenas as afirmações

- a) I e III.      b) II e IV.      c) III e IV.      d) I, III e IV.      e) II, III e IV.

19. (Ufpr 2010) Para melhor compreender um resultado experimental, quase sempre é conveniente a construção de um gráfico com os dados obtidos. A tabela abaixo contém os dados da velocidade  $v$  de um carrinho em movimento retilíneo, em diferentes instantes  $t$ , obtidos num experimento de mecânica.

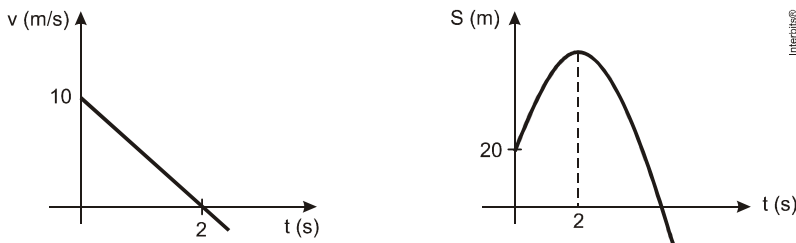
$v$ (m/s)	2	2	2	1	0	-1	-2	-2	-2	-1	0
$t$ (s)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

- a) Com os dados da tabela acima, faça um gráfico com  $t$  (s) representado no eixo x e  $v$  (m/s) representado no eixo y. Utilize a região quadriculada a seguir. (Cada quadrícula tem 0,5 cm de lado.)



- b) Com base no gráfico do item (a), descreva o movimento do carrinho.

20. (Ufla 2010) Um móvel se desloca numa trajetória retilínea e seus diagramas de velocidade e espaço em relação ao tempo são mostrados a seguir:



O móvel muda o sentido de seu movimento na posição:

- a) 10 m      b) 30 m      c) 5 m      d) 20 m



## GABARITO:

1: [B]      2: [B]      3: [C]      4: [C]      5: [C]      6:  $01 + 04 = 05$ .

7: [A]      8: [A]      9: [E]      10: [A]      11: [A]

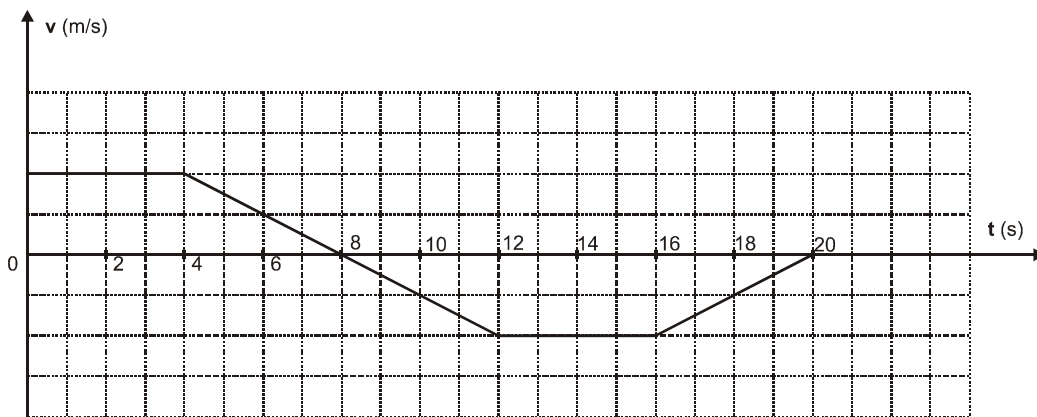
12: a)  $v_1 = v_2 = 10\text{m/s}$     b)  $d = 480\text{ m}$       13: [A]      14: [A]      15: [D]      16:  $a=1\text{m/s}^2$

17: [B]      18: [E]

19:

A rigor, o problema não tem solução, pois os dados da tabela não são suficientes para se chegar a alguma conclusão. Qualquer curva passando pelos pontos tabelados é uma solução. Para se chegar à resposta esperada, o examinador deveria informar que a taxa de variação da velocidade entre dois instantes consecutivos mostrados na tabela é constante.

a) Com “muito boa vontade” vamos à resolução com os valores **sugeridos** e não **dados** pela tabela (resposta esperada pelo examinador), supondo que nos intervalos de 0 e 4 s e de 12 s a 16 s a velocidade permaneça constante e que, nos intervalos de 4 s a 8 s e de 16 s a 20 s as variações de velocidade sejam constantes. Com essas considerações, o gráfico pedido está representado a seguir.



b) Com base no gráfico obtido no item a) podemos descrever o movimento do carrinho da seguinte maneira:

de  $t = 0$  a  $t = 4$  s o movimento é progressivo e uniforme;

de  $t = 4$  s a  $t = 8$  s o movimento é progressivo e uniformemente retardado;

de  $t = 8$  s a  $t = 12$  s o movimento é retrógrado e uniformemente acelerado;

de  $t = 12$  s a  $t = 16$  s o movimento é retrógrado e uniforme,

de  $t = 16$  s a  $t = 20$  s o movimento é retrógrado e uniformemente retardado.

20: [B]