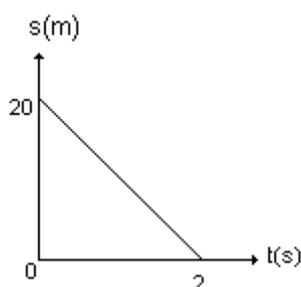


**COLÉGIO DOMINUS VIVENDI**  
**Lista de Exercícios MU e MUV – Prof. Anderson (Física).**  
**Recuperação**

01 – Dois ciclistas que movem-se com velocidade constante possuem funções horárias  $S_1 = 20 + 2.t$  e  $S_2 = -40 + 3.t$ ; em relação a um mesmo referencial e com unidades do Sistema Internacional. Pode-se afirmar que o instante de encontro entre eles é:

- a) 30 s
- b) 40 s
- c) 50 s
- d) 60 s
- e) 70 s

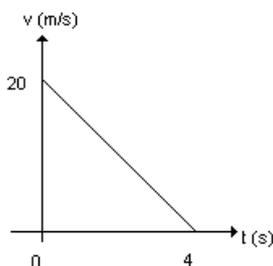
02 – O gráfico posição x tempo abaixo, refere-se a uma partícula que se desloca em movimento uniforme.



Pode-se afirmar que a equação horária dos espaços para o movimento dessa partícula, com unidades no sistema internacional é:

- a)  $s = 20 + 10.t$
- b)  $s = 20 + 20.t$
- c)  $s = 20 - 10.t$
- d)  $s = 2 + 10.t$
- e)  $s = 20 - 40.t$

03 – O gráfico abaixo representa a variação da velocidade de um móvel em função do tempo decorrido de movimento.



Pode-se afirmar que a distância percorrida durante todo o movimento, foi:

- a) 800m
- b) 40m
- c) 20m
- d) 100m

e) 80m

04 – Um automóvel se deslocando com velocidade constante de 30 m/s está a 600 de outro que se desloca com velocidade de 20 m/s. O tempo decorrido até que o primeiro ultrapasse o segundo é:

Dado: considere os automóveis como pontos materiais.

- a) 30 s
- b) 60 s
- c) 90 s
- d) 100 s
- e) 120 s

05 – Dois móveis cujas funções horárias de suas posições são  $S_A = 10 + 2.t$  e  $S_B = 4.t$  (SI) trafegam numa mesma trajetória retilínea. Pode-se afirmar que o instante de encontro entre eles é:

- a) 2 s
- b) 3 s
- c) 4 s
- d) 5 s
- e) 9 s

06 – Um trem de 100 m de comprimento atravessa uma ponte de 150 m de extensão. Sabendo que a velocidade desse trem é 36 km/h, o tempo gasto que ele gasta para atravessa-la é em segundos:

- a) 10
- b) 20
- c) 25
- d) 15
- e) 30

07 – Um trem desloca-se com velocidade de 72 km/h, quando o maquinista vê um obstáculo à sua frente. Aciona os freios e pára em 4s. A aceleração média imprimida ao trem pelos freios, foi em módulo, igual a:

- a) 18 m/s<sup>2</sup>
- b) 10 m/s<sup>2</sup>
- c) 5 m/s<sup>2</sup>
- d) 4 m/s<sup>2</sup>
- e) zero

08 – Um veículo parte do repouso em movimento retilíneo e acelera a 2m/s<sup>2</sup>. Pode-se dizer que sua velocidade, após 3 segundos, vale:

- a) 1 m/s
- b) 2 m/s
- c) 3 m/s
- d) 4 m/s
- e) 6 m/s

09 – Consideremos um móvel, em movimento uniformemente variado, cuja velocidade varia com o tempo, conforme a tabela a seguir.

<b>v (m/s)</b>	<b>t (s)</b>
<b>4</b>	<b>0</b>
<b>7</b>	<b>1</b>
<b>10</b>	<b>2</b>
<b>13</b>	<b>3</b>

A aceleração do móvel, em  $\text{m/s}^2$ , é:

- a) 23
- b) 17
- c) 3
- d) 4
- e) 11

10 – Em relação aos dados da questão anterior, pede-se determinar:

- a) a equação horária da velocidade;
- b) a velocidade no instante  $t = 5\text{s}$ .

11 – A equação horária  $S = 3 + 4 \cdot t + t^2$ , em unidades do sistema internacional, traduz, em um dado referencial, o movimento de uma partícula. No instante  $t = 3\text{s}$ , qual a velocidade da partícula?

12 – Um corpo parte do repouso, acelerado com  $2\text{m/s}^2$ . Após percorrer a distância de 16 m, com que velocidade o móvel se encontrará?

13 – Qual o tempo necessário para que um corpo que acelera a  $2\text{m/s}^2$ , partindo do repouso, atinja a velocidade de  $108\text{km/h}$ ?

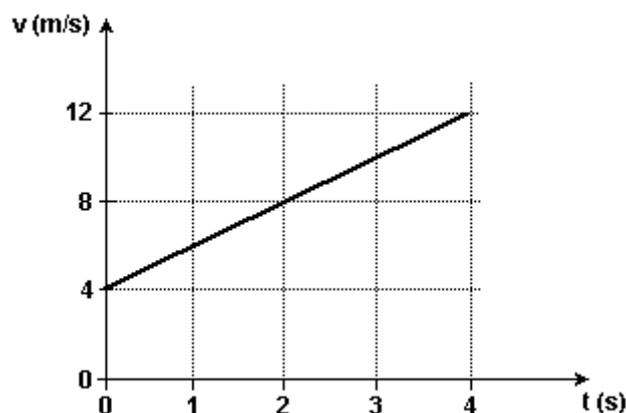
14 – Um móvel obedece a equação horária  $S = -20 + 4 \cdot t - 3 \cdot t^2$ , em unidades do sistema internacional. Qual a posição inicial da partícula?

Qual a velocidade inicial da partícula?

Qual a aceleração da partícula?

Em que instante a partícula entra em repouso?

15 – O gráfico da velocidade em função do tempo de um ciclista, que se move ao longo de uma pista retilínea, é mostrado a seguir. Considerando que ele mantém a mesma aceleração entre os instantes  $t = 0$  e  $t = 7$  segundos, determine a distância percorrida neste intervalo de tempo. Expresse sua resposta em metros.

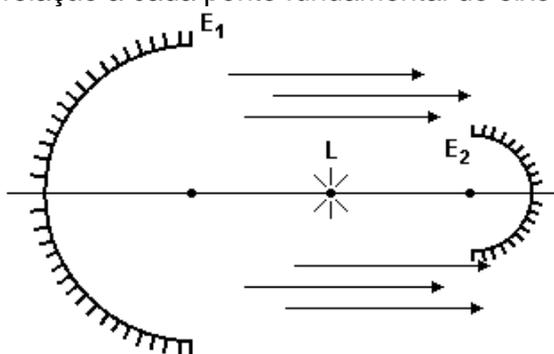


16. Com relação a uma experiência envolvendo espelhos curvos, em um determinado laboratório, considere as afirmativas abaixo:

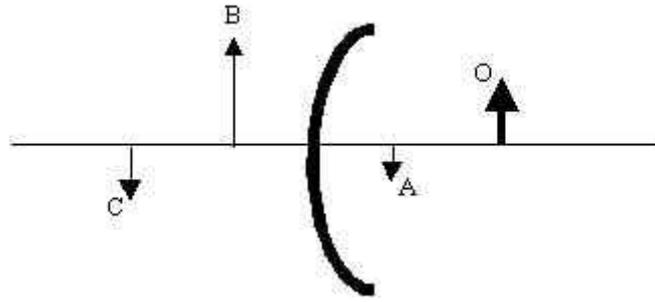
- I. A imagem de um objeto, colocado na frente de um espelho convexo, é sempre virtual.
- II. A imagem de um objeto, colocado na frente de um espelho côncavo, é sempre real.
- III. A distância focal é sempre igual ao raio do espelho.
- IV. A imagem de um objeto, projetada em um anteparo, é sempre real.

Explique quais estão erradas e quais estão certas e porque.

17. Um holofote é constituído por dois espelhos esféricos côncavos  $E_1$  e  $E_2$ , de modo que a quase totalidade da luz proveniente da lâmpada  $L$  seja projetada pelo espelho maior  $E_1$ , formando um feixe de raios quase paralelos. Neste arranjo, os espelhos devem ser posicionados de forma que a lâmpada esteja aproximadamente onde em relação a cada ponto fundamental do eixo principal dos espelhos?



18. (PUC MG 98). Na figura abaixo, aparecem um espelho côncavo, um objeto  $O$  à sua frente e três imagens hipotéticas  $A$ ,  $B$  e  $C$  do referido objeto. Dentre elas, as que podem realmente ser imagens de  $O$  quais são?

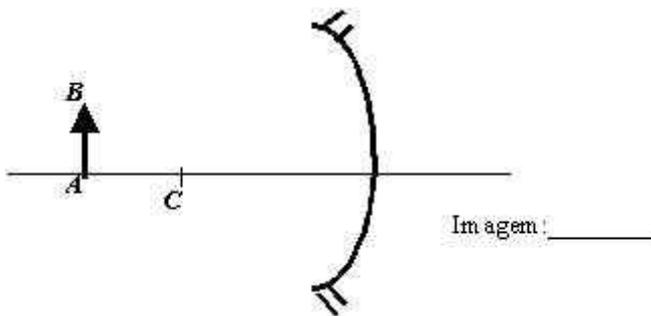


19.(PUC MG 98). Um espelho cilíndrico é aquele em que a superfície refletora se encontra sobre a superfície de um cilindro. Na direção paralela ao eixo do cilindro, esse espelho funciona como um espelho plano, mas, na direção perpendicular ao eixo, funcionará como um espelho côncavo ou convexo, de acordo com a posição do objeto dentro ou fora da superfície cilíndrica.

Considerando essas informações e levando em conta as leis da reflexão nos espelhos, DESENHE E FORME A IMAGEM, que possa justificar a sua imagem mais magra do que você está acostumado a ver num espelho plano, como quando você olha, por exemplo, num espelho em um parque de diversões.

20. Considere um objeto real AB e um espelho esférico côncavo. Determine graficamente a imagem deste objeto fornecida pelo espelho e diga se a imagem é real ou virtual, para as duas situações abaixo:

a)

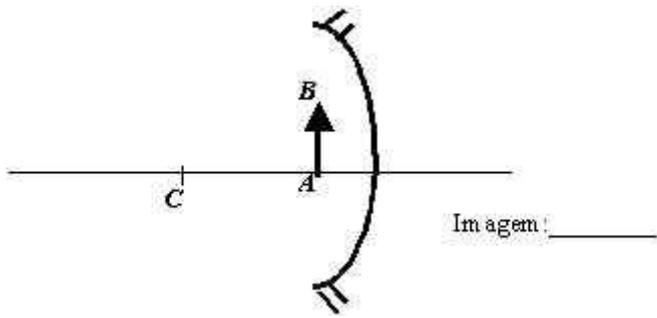


Natureza

Orientação

Tamanho

b)



Natureza

Orientação

Tamanho