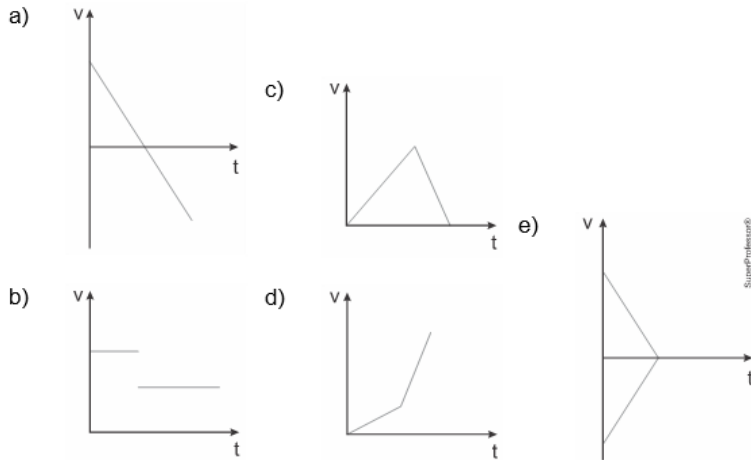


Revisão – Teste 3 – 1º Ano
Física 1 – Prof. Victor Pontes

2. (Upf 2023) Durante um experimento, um estudante joga uma bola de tênis verticalmente para cima e observa sua trajetória até retornar à sua mão.

Desprezando a resistência do ar, qual gráfico melhor representa a velocidade (v) da bola em relação ao tempo de movimento (t) durante todo o percurso?



4. (Enem 2023) Um professor lança uma esfera verticalmente para cima, a qual retorna, depois de alguns segundos, ao ponto de lançamento. Em seguida, lista em um quadro todas as possibilidades para as grandezas cinemáticas.

Grandeza Cinemática	Módulo	Sentido
Velocidade	$v \neq 0$	Para cima
		Para baixo
	$v = 0$	Indefinido*
Aceleração	$a \neq 0$	Para cima
		Para baixo
	$a = 0$	Indefinido*

*Grandezas com módulo nulo não têm sentido definido.

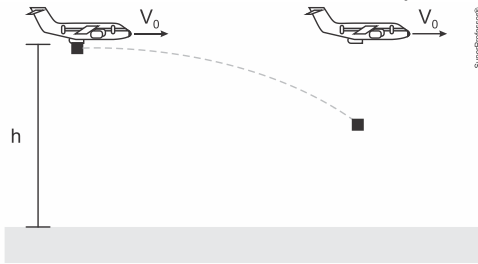
Ele solicita aos alunos que analisem as grandezas cinemáticas no instante em que a esfera atinge a altura máxima, escolhendo uma combinação para os módulos e sentidos da velocidade e da aceleração.

A escolha que corresponde à combinação correta é

- a) $v = 0$ e $a \neq 0$ para cima.
- b) $v \neq 0$ para cima e $a = 0$.
- c) $v = 0$ e $a \neq 0$ para baixo.
- d) $v \neq 0$ para cima e $a \neq 0$ para cima.
- e) $v \neq 0$ para baixo e $a \neq 0$ para baixo.

5. (Upf 2022) Luiza, uma estudante do Ensino Médio, depois de ouvir as explicações de seu professor de Física sobre a queda dos corpos, resolve fazer alguns testes soltando um mesmo objeto de diferentes andares de seu prédio. Em seus experimentos, Luiza abandona o objeto da sacada de um andar que está a 20 metros do solo e logo depois abandona o mesmo objeto de uma sacada que está a 60 metros do solo. Desprezando a resistência do ar e considerado a aceleração gravitacional 10 m/s^2 , Luiza obtém uma diferença de tempo entre a queda do objeto do primeiro para o segundo experimento, em segundos, aproximadamente, de:

6. (Ufrgs 2022) Um avião, viajando paralelamente ao solo com velocidade constante de módulo V_0 , solta uma carga desde uma altitude h , conforme representa o painel esquerdo da figura abaixo.

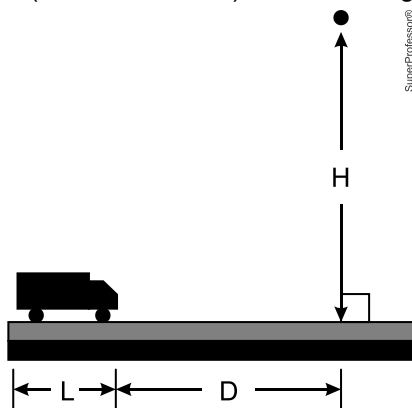


Sendo $V_0 = 80 \text{ m/s}$ o módulo da velocidade do avião e $h = 300 \text{ m}$, qual será, depois de 5 s , o módulo da velocidade da carga em relação ao avião, desprezando-se a resistência do ar? Considere o módulo da aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 .

7. (Unisinos 2022) Uma pequena pedra é abandonada do repouso do alto de uma ponte, 45 m acima do nível da água de um rio que passa por baixo de a. A pedra cai dentro de uma pequena embarcação que se move com velocidade constante e que estava a 12 m de distância do ponto de impacto, no instante em que a pedra foi solta. O módulo da velocidade com que a embarcação se move no rio é:

8. (Fgv 2022) Uma pedra foi arremessada verticalmente para cima, a partir do solo, e permaneceu no ar por 4 s até regressar ao solo. Desprezando a resistência do ar e adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, a altura máxima atingida por essa pedra foi

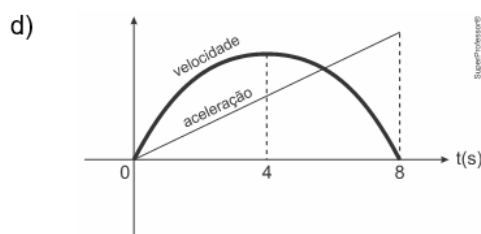
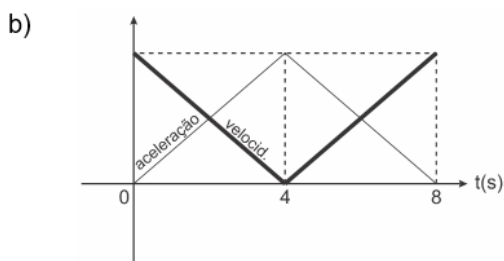
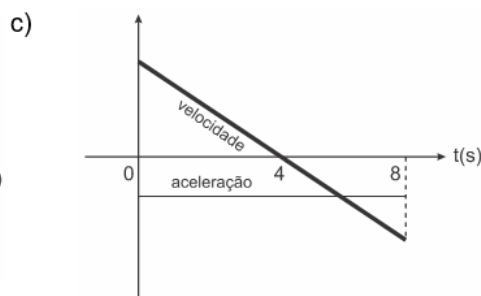
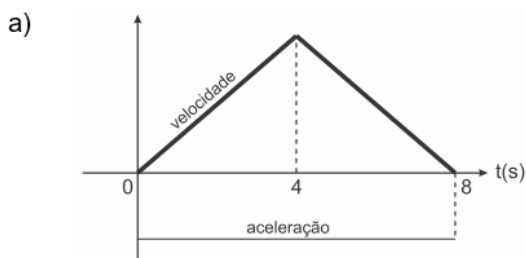
9. (Esc. Naval 2022) Observe a figura abaixo.



Uma pequena pedra é lançada verticalmente para baixo de cima de uma passarela de altura $H = 8,75 \text{ m}$, a uma velocidade de $15,0 \text{ m/s}$, para atingir um automóvel de comprimento $L = 3,5 \text{ m}$, que trafega em uma rodovia plana se aproximando da passarela. No instante em que a pedra é lançada, o automóvel está com uma velocidade de $12,0 \text{ m/s}$ e aceleração constante de $4,0 \text{ m/s}^2$. Sabendo que a pedra atingiu a rodovia imediatamente após a traseira do automóvel ter passado pelo ponto de colisão entre a pedra e a rodovia, qual a distância D em que o automóvel se encontra da passarela no instante do lançamento?

Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$

10. (Ufu 2022 - Adaptada) Uma pessoa arremessa verticalmente para cima uma bola de tênis que permanece 8 segundos no ar até retornar à mão do arremessador. Desprezando-se a resistência do ar e considerando-se que o traço mais espesso representa a velocidade da bola, e o mais fino, sua aceleração, qual gráfico expressa qualitativamente o comportamento dessas duas variáveis ao longo do referido tempo?



11. (Enem 2022) Em um dia de calor intenso, dois colegas estão a brincar com a água da mangueira. Um deles quer saber até que altura o jato de água alcança, a partir da saída de água, quando a mangueira está posicionada

totalmente na direção vertical. O outro colega propõe então o seguinte experimento: eles posicionarem a saída de água da mangueira na direção horizontal, a 1 m de altura em relação ao chão, e então medirem a distância horizontal entre a mangueira e o local onde a água atinge o chão. A medida dessa distância foi de 3 m, e a partir disso eles calcularam o alcance vertical do jato de água. Considere a aceleração da gravidade de 10 m/s^2 .

O resultado que eles obtiveram foi de

- a) 1,50 m.
- b) 2,25 m.
- c) 4,00 m.
- d) 4,50 m.
- e) 5,00 m.

12. (Uea 2022) A *Nasa Space Power Facility* é um laboratório que possui a maior câmara de vácuo do mundo. No interior dessa câmara foi conduzido um experimento utilizando uma bola de boliche e uma pena. Ambas foram erguidas a uma mesma altura e a câmara foi evacuada. Após esse procedimento, em ausência de ar, a bola de boliche e a pena foram abandonadas simultaneamente.

(www.nasa.gov. Adaptado.)

Ao final desse experimento, observou-se que

- a) a bola atingiu o solo primeiro por ter massa maior que a da pena, mesmo com a ausência de ar.
- b) a pena permaneceu parada onde estava e a bola atingiu o solo.
- c) a pena e a bola adquiriram uma aceleração, durante a queda, menor do que a da gravidade local.
- d) a pena, por ser menor que a bola, atingiu o solo primeiro.
- e) a bola e a pena atingiram o solo simultaneamente.

14. (Upf 2021) Uma criança brincando com um objeto lança-o verticalmente para cima com velocidade de 25 m/s .

Considerando o movimento como um lançamento vertical e desprezando a resistência do ar, podemos afirmar que, após 2 segundos de movimento, o objeto apresenta uma velocidade em módulo e em m/s , de

(considere $g = 10 \text{ m/s}^2$):

- a) 15
- b) 35
- c) 20
- d) 5
- e) 10

15. (Pucrj 2023) Da borda de um penhasco, Maria lança uma pedra horizontalmente para a frente. A pedra cai de uma altura de 45 m e aterrissa a uma distância horizontal de 11,4 m do ponto de lançamento.

Desprezando efeitos de resistência do ar, com qual velocidade, em m/s , a pedra foi lançada por Maria?

Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) 3,8
- b) 4,6
- c) 5,7
- d) 6,3
- e) 7,6

17. (Fuvest-Ete 2023)

Segundo o quadrinho, qual será a distância aproximada, a partir do lançamento, percorrida pelo pássaro na horizontal no momento em que o "projétil" atingir o alvo?

- a) $\Delta x < 6 \text{ m}$
- b) $6 \text{ m} \leq \Delta x \leq 8 \text{ m}$
- c) $8 \text{ m} < \Delta x \leq 10 \text{ m}$
- d) $10 \text{ m} < \Delta x \leq 12 \text{ m}$
- e) $\Delta x > 12 \text{ m}$

