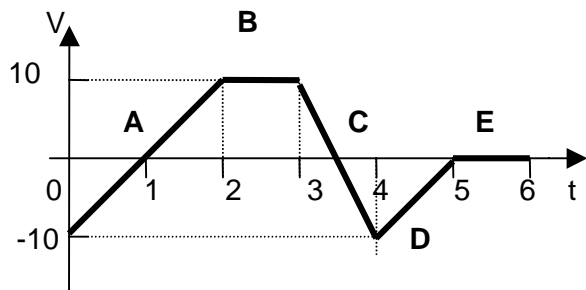


Física

INSTRUÇÃO: Responder às questões 26 e 27 com base no gráfico e nas informações abaixo.

A velocidade escalar V , em m/s, de um móvel é representada no gráfico, em função do tempo t , em segundos.



26) A distância percorrida pelo móvel durante os dois segundos iniciais foi de

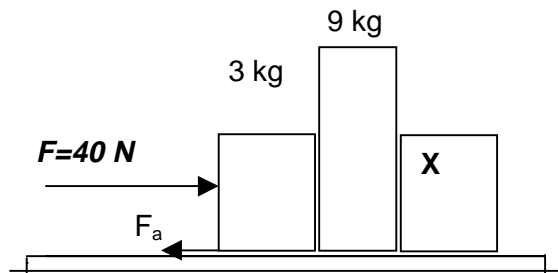
- A) 2 m
- B) 4 m
- C) 5 m
- D) 7 m
- E) 10 m

27) A maior aceleração, em módulo, ocorreu no intervalo

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

INSTRUÇÃO: Responder às questões 28 e 29 com base na figura e nas informações abaixo.

Sobre uma mesa horizontal três blocos são empurrados por uma força horizontal constante F de 40 N, adquirindo, com isso, aceleração de 2 m/s^2 . A força total de atrito entre a mesa e os blocos vale 8 N.



28) Pode-se concluir que a massa do bloco X vale

- A) 1 kg
- B) 2 kg
- C) 3 kg
- D) 4 kg
- E) 5 kg

29) Durante esse movimento a força resultante sobre o bloco de 3 kg vale

- A) 1 N
- B) 3 N
- C) 4 N
- D) 6 N
- E) 8 N

INSTRUÇÃO: Responder à questão 30 com base nas afirmativas sobre satélites geostacionários:

I O plano em que está contida a órbita do satélite contém o eixo de rotação da Terra.

II Todos os satélites geostacionários devem estar à mesma distância do centro da Terra.

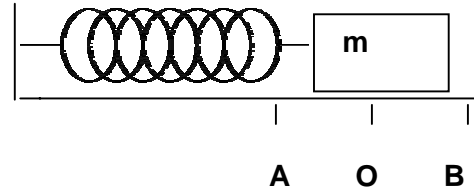
III O período de revolução do satélite deve ser igual ao período de rotação da Terra.

30) Analisando essas afirmativas conclui-se que

- A) todas estão corretas.
- B) somente I está correta.
- C) somente II está correta.
- D) somente II e III estão corretas.
- E) somente I e III estão corretas.

INSTRUÇÃO: Responder às questões 31 e 32 com base na figura e nas informações abaixo.

Um corpo de massa m , preso em mola perfeitamente elástica, executa movimento oscilatório horizontal entre dois extremos A e B.



31) Supondo-se desprezível a força de atrito entre o corpo e a mesa, a aceleração do corpo, em módulo, é máxima em _____, e a velocidade, em módulo, é máxima em _____.

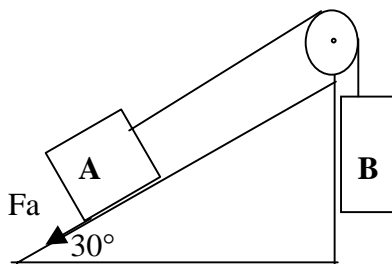
- A) A e B O
- B) A e O O
- C) B e O A e B
- D) O A e O
- E) O A e B

32) O período desse movimento depende

- A) da massa, da constante elástica e da amplitude.
- B) somente da massa e da constante elástica da mola.
- C) somente da amplitude OB.
- D) somente da massa m .
- E) somente da constante elástica da mola.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 33 com base nas informações e figura abaixo.

Dois blocos **A** e **B** interagem através de uma roldana fixa ideal e de um plano inclinado, conforme figura abaixo.



Dados: valor máximo da força de atrito estático $F_a = 40 \text{ N}$, massa do bloco A igual a 160 kg , $\text{sen}30^\circ = 0,50$, $\text{cos}30^\circ = 0,87$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$.

33) A massa de B que deixa A imóvel vale, no máximo,

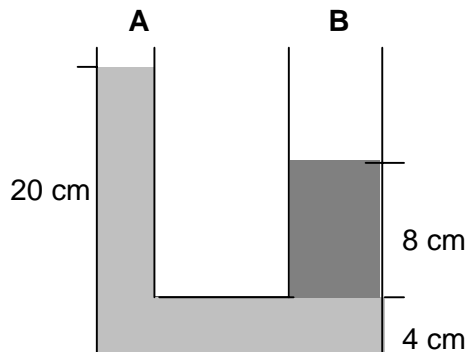
- A) 40 kg
- B) 66 kg
- C) 70 kg
- D) 76 kg
- E) 84 kg

34) Um reservatório de água, com capacidade para 450 litros, encontra-se a aproximadamente 20 m acima do solo. Uma bomba ao nível do solo deve encher este reservatório em meia hora. Supondo a massa específica da água igual a $1,0 \text{ kg/l}$, e $g = 10 \text{ m/s}^2$, a potência mínima da bomba, aproximadamente, deve ser de

- A) 20 W
- B) 30 W
- C) 40 W
- D) 50 W
- E) 60 W

INSTRUÇÃO: Responder à questão 35 com base nas informações e figura abaixo.

Dois líquidos diferentes, que não se misturam, estão contidos num tubo em forma de U, conforme figura abaixo.

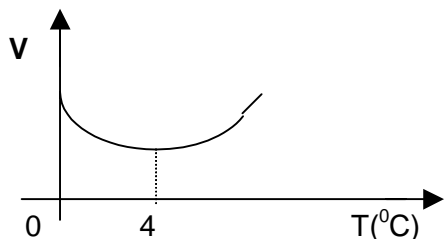


35) Pode-se concluir que a relação entre as respectivas massas específicas d_A/d_B vale

- A) 0,5
- B) 0,6
- C) 1,0
- D) 1,5
- E) 2,0

INSTRUÇÃO: Responder à questão 36 com base nas informações e no gráfico abaixo.

O volume de uma porção de água em função de sua temperatura em graus celsius, sob pressão de uma atmosfera, é representado no gráfico abaixo.

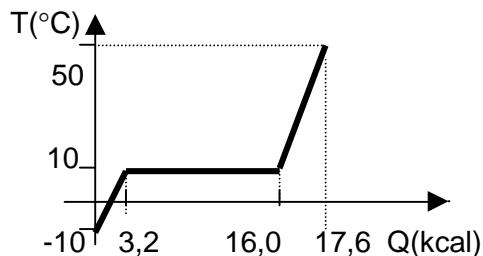


36) A dilatação anômala da água mostrada neste gráfico explica porque

- A) o ponto de ebulição da água é alto.
- B) o calor específico da água é baixo.
- C) no frio intenso os mares e lagos congelam começando pela superfície.
- D) o gelo é mau isolante térmico.
- E) o ponto de fusão da água não depende da pressão.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 37 com base nas informações e no gráfico abaixo.

A passagem da fase sólida para líquida de 200 g de uma substância determinada, em função do calor Q absorvido, é representada no gráfico abaixo.



37) Os calores específicos dessa substância, nas fases sólida e líquida são, respectivamente, em $\text{cal/g}^\circ\text{C}$, de

- A) 1,0 e 0,5
- B) 0,80 e 0,20
- C) 0,50 e 0,12
- D) 0,50 e 0,05
- E) 0,40 e 0,10

38) Quando aproximamos, sem encostar, um corpo eletrizado de um corpo neutro, podemos verificar que o corpo neutro

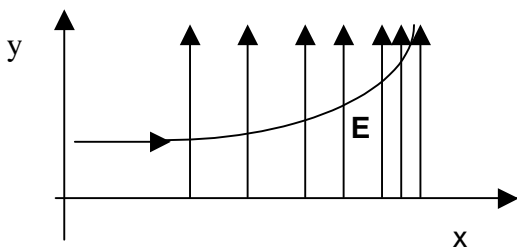
- A) se eletriza com carga de sinal contrário a do eletrizado.
- B) se eletriza com carga de mesmo sinal que a do eletrizado.
- C) permanece neutro.
- D) é repelido pelo eletrizado.
- E) não é atraído e nem repelido pelo eletrizado.

39) Duas esferas condutoras iguais A e B possuem cargas elétricas de $+4C$ e $-8C$. Elas atraem-se com uma força eletrostática F quando separadas por uma distância d uma da outra. Se forem colocadas em contato uma com a outra e reposicionadas a uma distância $2d$ uma da outra, a nova força de interação eletrostática, é

- A) atrativa de valor $4 F$
- B) atrativa de valor $F/4$
- C) atrativa de valor $8 F$
- D) repulsiva de valor $F/8$
- E) repulsiva de valor $F/32$

INSTRUÇÃO: Responder à questão 40 com base no gráfico abaixo.

O gráfico representa um campo elétrico E não uniforme.

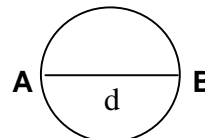


40) Se um próton for lançado como indica a figura, podemos afirmar que sua aceleração é

- A) decrescente no eixo x .
- B) crescente no eixo x .
- C) crescente no eixo y .
- D) decrescente no eixo y .
- E) constante em y .

INSTRUÇÃO: Responder à questão 41 com base nas informações e figura abaixo.

A figura representa uma esfera condutora eletrizada com carga elétrica total Q em equilíbrio eletrostático. Dois pontos **A** e **B** estão posicionados sobre a superfície da esfera. A distância entre eles é igual a d

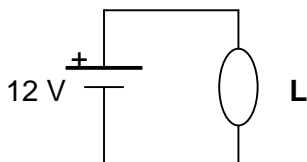


41) Uma carga de teste ou de prova q é deslocada de A até B. O trabalho realizado sobre a mesma é igual a

- A) zero
- B) $Q \cdot d$
- C) $Q \cdot q \cdot d$
- D) KQq/d^2
- E) Qq/d^2

INSTRUÇÃO: Responder à questão 42 com base nas afirmativas e figura abaixo.

A figura **L** representa uma lâmpada de potência média igual a 6W ligada a uma bateria de força eletromotriz igual a 12V.



42) Para que a corrente elétrica do circuito seja reduzida à metade é necessário associar

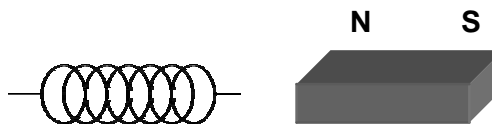
- A) em série com a lâmpada L, uma resistência de 24 ohms.
- B) em paralelo com a lâmpada L, uma resistência de 24 ohms.
- C) em paralelo com a lâmpada L, uma resistência de 12 ohms.
- D) em série com a lâmpada L, uma resistência de 12 ohms.
- E) em série com a lâmpada L, uma resistência de 36 ohms.

43) Um automóvel possui uma bateria de 12V de força eletromotriz . Quando a chave de ignição do automóvel é acionada, a bateria fornece uma corrente elétrica de 60A, durante 2s, ao motor de arranque. A energia fornecida pela bateria, em joules, é de

- A) 360
- B) 720
- C) 1000
- D) 1440
- E) 2000

INSTRUÇÃO: Responder à questão 44 com base nas informações e figura abaixo.

Uma bobina está próxima de um ímã em forma de barra como indica a figura.



Três situações podem ocorrer, alternativamente :

- I Somente o ímã se move.
- II Somente a bobina se move.
- III Os dois se movem, ambos com mesma velocidade em sentidos contrários.

44) De acordo com os dados acima, é correto dizer que será induzida uma força eletromotriz nos extremos da bobina

- A) somente na situação I .
- B) somente na situação II.
- C) somente nas situações I e II.
- D) em nenhuma das situações.
- E) em todas as situações.

45) Fluxo magnético é a grandeza física que representa a quantidade de linhas de indução magnética que atravessam uma determinada superfície. Sua medida no Sistema Internacional é weber(Wb). Um Wb é

- A) tesla . m
- B) tesla . m²
- C) gauss . m
- D) gauss . m²
- E) tesla/m

INSTRUÇÃO: Responder à questão 46 com base nas afirmativas sobre o fenômeno da refração de onda eletromagnética:

- I Quando uma onda se refrata sua velocidade é alterada devido à mudança do meio de propagação da onda.
- II Na refração de uma onda sempre há mudança em sua direção de propagação.
- III Quando uma onda se propaga de um meio 1 de menor índice de refração, para um meio 2 de maior índice de refração, sua velocidade é maior no meio 2.

46) Analisando-se as afirmativas é correto concluir que

- A) somente a I é correta.
- B) somente a II é correta.
- C) todas são corretas.
- D) somente I e III são corretas.
- E) somente II e III são corretas.

47) Uma lente possui uma convergência óptica de valor -2 di. Nesse caso, podemos afirmar que o módulo da distância focal e o tipo de lente são respectivamente

- A) 50cm , convergente
- B) 0,5cm, convergente
- C) 2cm, divergente
- D) 0,5cm, divergente
- E) 50cm , divergente

INSTRUÇÃO: Responder à questão 48 com base nas afirmativas abaixo sobre fusão nuclear.

- I Durante a fusão nuclear de dois núcleos de pequena massa, origina-se um núcleo de massa maior.
- II No interior de uma estrela ocorrem processos de fusão nuclear que se constituem na fonte primária da energia por ela emitida.
- III A massa de uma estrela aumenta ao longo do tempo.

48) Analisando-se as proposições conclui-se que

- A) somente a I é correta.
- B) somente I e II são corretas.
- C) somente II e III são corretas.
- D) todas são corretas.
- E) nenhuma é correta.

49) A energia de um fóton de luz amarela é

A) menor que a de um fóton de luz vermelha.

B) maior que a de um fóton de luz laranja.

C) igual à de um fóton de luz verde.

D) igual à de um fóton de luz azul.

E) maior que a de um fóton de luz violeta.

50) Uma superfície está sendo iluminada por uma lâmpada. Nesse caso, pode-se afirmar que a superfície está sendo irradiada com

A) elétrons.

B) prótons.

C) fótons.

D) partículas alfa.

E) partículas beta.