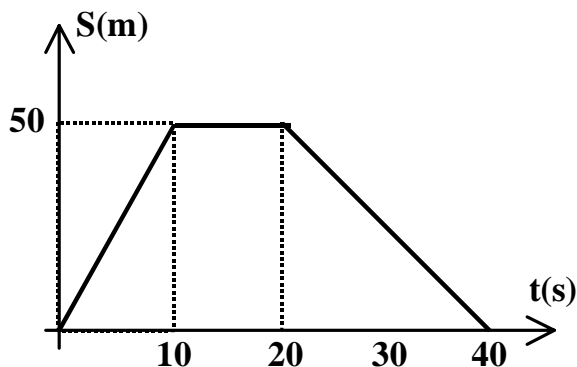


# UFSM 2000

01.



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

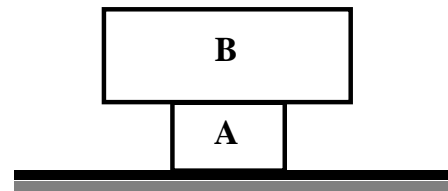
Pode-se, então, afirmar que o módulo da velocidade do corpo

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

02. Um corpo de massa igual a 10kg está próximo à superfície da Terra, onde a aceleração da gravidade pode ser considerada constante (de módulo  $10 \text{ m/s}^2$ ). Se uma medida do módulo de seu peso, realizada por meio de um dinamômetro, acusar um valor de 80N, pode-se afirmar que o corpo está

- a) em queda livre.
- b) subindo com velocidade constante.
- c) subindo e aumentando a velocidade.
- d) descendo e aumentando a velocidade.
- e) descendo com velocidade constante.

03.



A figura mostra dois corpos de mesmo material que estão empilhados e em repouso sobre uma superfície horizontal. Pode-se afirmar que, em módulo, a força que o corpo A exerce sobre o corpo B é

- a) nula.
- b) igual à força que B exerce sobre A.
- c) maior do que a força que B exerce sobre A.
- d) menor do que a força que B exerce sobre A.
- e) aumentada a medida que o tempo vai passando.

04. Um corpo de massa igual a 10kg desliza, em Movimento Retilíneo Uniforme, sobre uma mesa horizontal, sob a ação de uma força horizontal de módulo 10N. Considerando a aceleração gravitacional com módulo  $g=10\text{m/s}^2$ , o coeficiente de atrito cinético entre o corpo e a mesa é

- a) 10
- b) 1
- c) 0,1
- d) 0,01
- e) zero

05. Dois corpos esféricos e homogêneos de mesma massa têm seus centros separados por uma certa distância, maior que o seu diâmetro. Se a massa de um deles for reduzida à metade e a distância entre seus centros, duplicada, o módulo da força de atração gravitacional que existe entre eles ficará multiplicado por

- a) 8
- b) 4
- c) 1
- d) 1/4
- e) 1/8

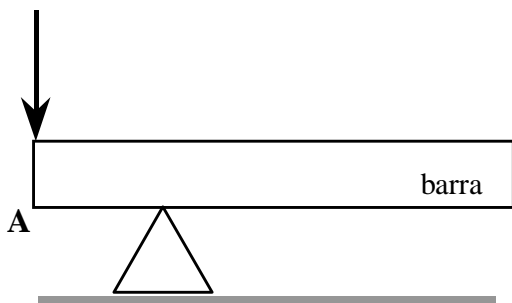
06. Uma partícula se desloca em um campo de forças, de modo que sua energia potencial diminui na mesma quantidade que sua energia cinética aumenta. As forças que atuam sobre a partícula são, necessariamente,

- a) constantes.
- b) conservativas.
- c) não-conservativas.
- d) nulas.
- e) contrárias ao movimento.

07. Um jogador chuta uma bola de 0,4kg, parada, imprimindo-lhe uma velocidade de módulo 30 m/s. se a força sobre a bola tem uma intensidade média de 600N, o tempo de contato do pé do jogador com a bola, em s, é de

- a) 0,02
- b) 0,06
- c) 0,2
- d) 0,6
- e) 0,8

08.



A figura mostra uma barra homogênea com peso de módulo 200N e comprimento de 1m, apoiada a 0,2m da extremidade A, onde se aplica uma força F que a equilibra. O módulo da força F, vale, em N,

- a) 50
- b) 100
- c) 200
- d) 300
- e) 400

09. Um cliente está, há muito tempo, de pé, numa fila de Banco, com os dois pés apoiados no solo, exercendo, assim, certa pressão sobre o mesmo. Levantando uma perna, de modo que apenas um dos pés toque o solo, a pressão que o cliente exerce fica multiplicada por

- a) 1/4
- b) 1/2
- c) 1
- d) 2
- e) 4

10. Um líquido ideal preenche um recipiente até certa altura. A 5m abaixo de sua superfície livre, esse recipiente apresenta um orifício com  $2 \times 10^{-4} \text{ m}^2$  de área, por onde o líquido escoá. Considerando o módulo da aceleração gravitacional  $g=10\text{m/s}^2$  e não alterando o nível da superfície livre, a vazão através do orifício, em  $\text{m}^3/\text{s}$ , vale

- a)  $1 \times 10^{-3}$ .
- b)  $2 \times 10^{-3}$ .
- c)  $3 \times 10^{-3}$ .
- d)  $4 \times 10^{-3}$ .
- e)  $5 \times 10^{-3}$ .

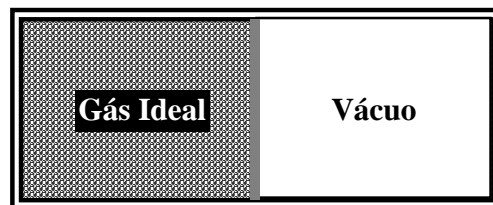
11. Calor é

- a) a energia contida em um corpo.
- b) o processo de transferência de energia de um corpo para outro, porque existe uma diferença de temperatura entre eles.
- c) um fluido invisível e sem peso, que é transmitido por condução de um corpo para outro.
- d) a transferência de temperatura de um corpo para outro.
- e) o processo espontâneo de transferência de energia do corpo de menor temperatura para o de maior temperatura.

12. As variáveis que podem definir os estados possíveis para 1 mol de gás ideal são

- a) calor, massa e volume.
- b) temperatura, densidade e pressão.
- c) temperatura, pressão e volume.
- d) densidade, pressão e calor.
- e) densidade, massa e calor.

13.



A figura representa um sistema formado por um recipiente rígido, isolado termicamente e dividido em dois compartimentos, um com gás ideal e outro com vácuo. Se a divisória interna do sistema é retirada,

- a) a vizinhança realiza trabalho sobre o sistema.
- b) o sistema realiza trabalho sobre a vizinhança.
- c) a energia interna do sistema permanece constante.
- d) a energia interna do sistema aumenta.
- e) parte da energia interna do sistema flui para a vizinhança

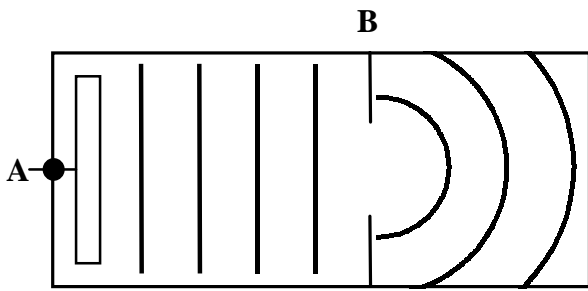
14. Considere as afirmações a seguir, a respeito da propagação de ondas em meios elásticos.

- I – Em uma onda longitudinal, as partículas do meio no qual ela se propaga vibram perpendicularmente à direção de propagação.
- II – A velocidade de uma onda não altera quando ela passa de um meio para outro.
- III – A frequência de uma onda não se altera quando ela passa de um meio para outro.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III.
- d) apenas I e II.
- e) apenas I e III.

15.



A figura representa uma cuba com água onde o dispositivo A produz uma onda plana que chega ao anteparo B, o qual possui uma abertura. O fenômeno representado após a abertura é conhecido como

- a) difração.
- b) refração.
- c) polarização.
- d) reflexão.
- e) interferência.

16. São feitas as seguintes afirmações a respeito das linhas de campo e superfícies equipotenciais:

- I – O sentido de uma linha de campo elétrico indica o sentido de diminuição do potencial elétrico.
- II – As linhas de campo são perpendiculares às superfícies equipotenciais.
- III – Uma carga de prova em movimento espontâneo num campo elétrico uniforme aumenta a sua energia potencial.

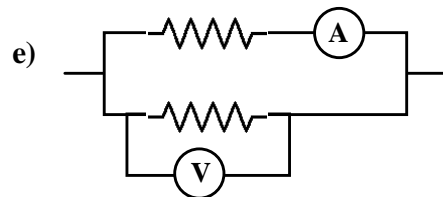
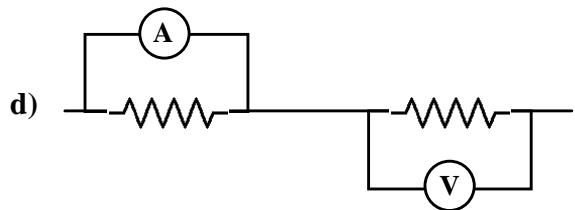
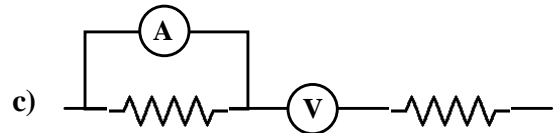
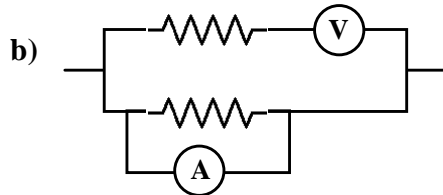
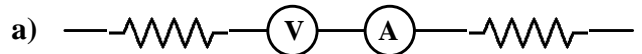
Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III.
- d) apenas I e II.
- e) apenas II e III.

17. Em uma residência, estão ligados 6 lâmpadas de 60W cada uma, um ferro de passar roupa de 400W e uma ducha de 3200W. Se a tensão na rede é de 220V, a corrente que circula nos fios que levam a energia elétrica à residência, tem um intensidade, em A, de

- a) 8
- b) 10
- c) 15
- d) 18
- e) 20

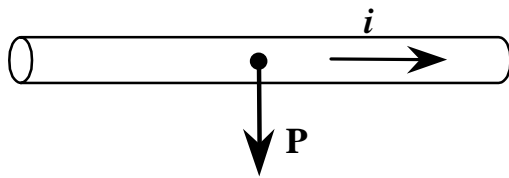
18. Representando um voltímetro por  $\text{---} \text{ⓧ} \text{---}$  e um amperímetro por  $\text{---} \text{ⓐ} \text{---}$ , o esquema onde aparecem corretamente ligados à respectiva malha e o



19. O campo magnético é uniforme em uma determinada região, quando as linhas de campo

- a) são paralelas e eqüidistantes.
- b) direcionam-se para o pólo Norte.
- c) direcionam-se para o pólo Sul, aproximando-se por diferentes direções.
- d) afastam-se do pólo Norte em todas as direções e aproximam-se do pólo Sul.
- e) afastam-se do pólo Sul e direcionam-se para o pólo Norte.

20.



A figura representa uma porção de um fio condutor percorrido por uma corrente  $i$ , porção essa que, no campo gravitacional, fica sujeita à força peso  $P$ . Essa força pode ser equilibrada por uma força magnética originada pela corrente  $i$  em presença do campo magnético uniforme representado por

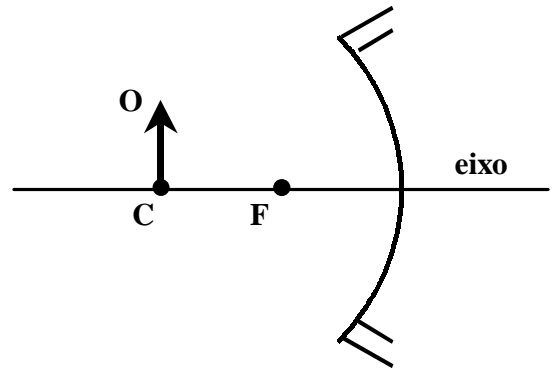
- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

21. A corrente induzida em uma espira por um fluxo magnético variável tem um sentido tal que o campo magnético que ela cria tende a contrariar a variação do fluxo magnético através da espira.

A Lei de Lenz citada é a aplicação do princípio de conservação do(a)

- a) carga elétrica.
- b) massa.
- c) energia.
- d) quantidade de movimento.
- e) momento angular.

22.



A figura representa um objeto  $O$  colocado sobre o centro de curvatura  $C$  de um espelho esférico côncavo. A imagem formada será

- a) virtual, direita e menor.
- b) virtual, invertida e menor.
- c) real, direta e menor.
- d) real, invertida e maior.
- e) real, invertida e de mesmo tamanho.

23. A interferência da luz na experiência de Young mostra que a luz

- a) tem comportamento ondulatório.
- b) tem comportamento de partícula.
- c) é uma onda longitudinal.
- d) tem comportamento eletromagnético.
- e) é composta de fótons.