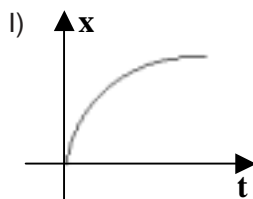


FÍSICA

31) É muito freqüente encontrarem-se anúncios e placas informativas com erros de grafia em unidades de medida. As unidades grafadas corretamente são

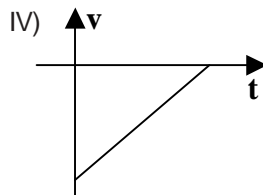
- A) kg, km/h, m/s
- B) KG, V, W
- C) km/h, M/s, Kg
- D) min, Kg, Km
- E) m, h, Km/h

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 32, analise os gráficos abaixo, nos quais "x" representa a posição de um objeto, "v" sua velocidade instantânea e "t" o tempo.

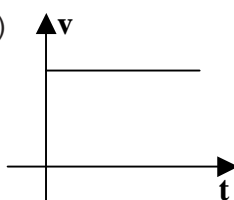


II)

III)



V)

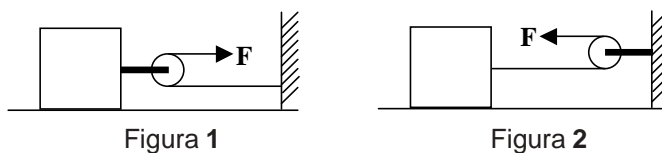


32) Os gráficos que representam movimentos nos quais o módulo da velocidade

- A) aumentam são o I, o II e o III.
- B) aumentam são o I, o II e o IV.
- C) diminuem são o I, o II e o V.
- D) diminuem são o I, o III e o IV.
- E) diminuem são o II, o III e o IV.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 33, analise a situação abaixo.

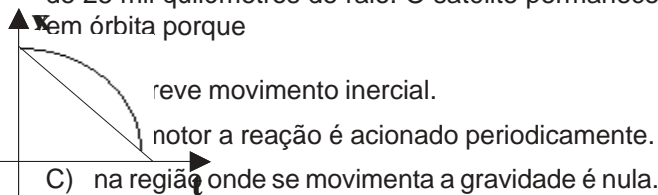
Uma caixa deve ser arrastada sobre uma superfície horizontal, com auxílio de uma corda na horizontal e de uma roldana. São propostas as duas montagens mostradas nas figuras 1 e 2, nas quais F é o módulo da força, também horizontal, aplicada na corda.



33) As forças horizontais, orientadas para a direita, atuantes em cada uma das caixas representadas nas figuras 1 e 2, são, respectivamente,

- A) $2F$ e F
- B) $2F$ e $2F$
- C) $F/2$ e F
- D) $F/2$ e $2F$
- E) F e F

34) Um satélite artificial terrestre descreve órbita circular de 25 mil quilômetros de raio. O satélite permanece em órbita porque



- C) na região onde se movimenta a gravidade é nula.
- D) a força de atração da gravidade terrestre que nele atua é anulada pela força centrífuga.
- E) sua aceleração centrípeta é igual à aceleração da gravidade terrestre naquela órbita.

35) Duas pessoas, uma com 120kg e outra com 60kg, sobem uma mesma escada. A pessoa de massa maior emprega o dobro do tempo, para subir, do que a outra. O quociente entre a potência média desenvolvida pela pessoa de maior massa e a potência média da outra pessoa é

- A) 0,25
- B) 0,50
- C) 0,75
- D) 1,00
- E) 1,25

36) Uma pessoa com 70kg encontra-se pescando num pequeno barco de 130kg, parado e flutuando num lago. Sendo de 1,00kg/litro a massa específica da água do lago, o volume de água deslocada pela parte submersa do casco do barco é um valor

- A) entre 70 litros e 130 litros.
- B) entre 130 litros e 200 litros.
- C) igual a 70 litros.
- D) igual a 130 litros.
- E) igual a 200 litros.

37) Numa cozinha, é fácil constatar que a temperatura é mais elevada próximo ao teto do que próximo ao chão, quando há fogo no fogão. Isso é devido ao fato de o

- A) calor não se propagar para baixo.
- B) calor não se propagar horizontalmente.
- C) ar quente subir, por ser menos denso do que o ar frio.
- D) ar quente subir, por ser mais denso do que o ar frio.
- E) ar frio descer, por ser menos denso do que o ar quente.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 38 com base nas afirmativas a seguir.

Muitas pessoas, ao cozinham, se preocupam com a economia de gás e adotam algumas medidas práticas, como:

- I. deixar o fogo baixo do início ao fim, pois assim se obtém cozimento mais rápido;
- II. baixar o fogo quando a água começa a ferver, pois a temperatura permanece constante durante a ebulição;
- III. deixar o fogo alto do início ao fim, obtendo uma constante elevação de temperatura, mesmo após o início da ebulição.

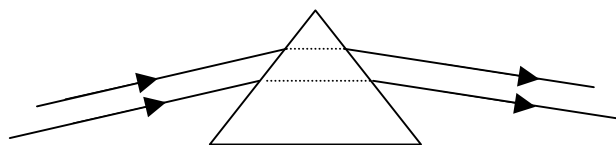
38) Pela análise das afirmativas, conclui-se que somente

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

39) O ar de uma sala com 400m^3 contém 4,0kg de vapor de água e, se estivesse saturado, na mesma temperatura, o ar teria 8,0kg de vapor de água. Assim, os valores da umidade absoluta e da umidade relativa do ar são, respectivamente,

- A) $1,0 \times 10^{-2} \text{ kg/m}^3$ e 40%.
- B) $1,0 \times 10^{-2} \text{ kg/m}^3$ e 50%.
- C) $1,0 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$ e 50%.
- D) $1,0 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$ e 60%.
- E) $1,0 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$ e 80%.

40) A figura abaixo representa um prisma atravessado por um feixe de luz monocromática.



O desvio do feixe de luz, no prisma, deve-se a um fenômeno denominado

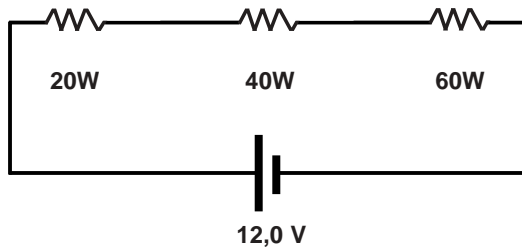
- A) reflexão.
- B) difração.
- C) refração.
- D) polarização.
- E) dispersão.

41) No olho míope, a imagem de um objeto não se forma sobre a retina, mas antes dela. Para corrigir a miopia, são usadas lentes

- A) côncavas, por serem divergentes no ar.
- B) côncavas, por serem convergentes no ar.
- C) convexas, por serem convergentes no ar.
- D) convexas, por serem divergentes no ar.
- E) plano-convexas, por serem divergentes no ar.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 42 com base nos dados abaixo.

A figura representa três resistências elétricas, ligadas em série, que dissipam as potências de 20W, 40W e 60W, respectivamente, quando a ddp aplicada nas extremidades da ligação é de 12,0 V.



42) Partindo da resistência que dissipa a menor potência para a que dissipa a maior potência, a intensidade de corrente, em cada resistência, é

- A) 2,0 A, 4,0 A e 6,0 A.
- B) 6,0 A, 4,0 A e 2,0 A.
- C) 6,0 A, 6,0 A e 6,0 A.
- D) 10,0 A, 10,0 A e 10,0 A.
- E) 12,0 A, 12,0 A e 12,0 A.

43) Uma espira circular com área de $1,00 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ se encontra totalmente dentro de um campo magnético uniforme, com suas linhas de indução perpendiculares ao plano da espira e saindo do plano. O valor inicial do campo magnético é 0,50 tesla. Se o campo magnético for reduzido a zero, o valor do fluxo magnético inicial, em weber, através da espira, e o sentido da corrente induzida na espira serão, respectivamente,

- A) $5,0 \times 10^{-3} \text{ Wb}$ e horário.
- B) $5,0 \times 10^{-3} \text{ Wb}$ e anti-horário.
- C) $2,5 \times 10^{-2} \text{ Wb}$ e horário.
- D) $2,5 \times 10^{-2} \text{ Wb}$ e anti-horário.
- E) $1,0 \times 10^{-2} \text{ Wb}$ e horário.

44) A energia de um fóton é diretamente proporcional a sua frequência, com a constante de Plank, h , sendo o fator de proporcionalidade. Por outro lado, pode-se associar massa a um fóton, uma vez que ele apresenta energia ($E = mc^2$) e quantidade de movimento. Assim, a quantidade de movimento de um fóton de frequência f propagando-se com velocidade c se expressa como:

- A) c^2/hf
- B) hf/c^2
- C) hf/c
- D) c/hf
- E) cf/h

45) O Grupo de Energia Solar da Faculdade de Física da PUCRS realiza pesquisas na área de conversão fotovoltaica de energia. A célula foto-voltaica de maior rendimento já produzida no Brasil, até hoje, foi projetada e construída por esse grupo. O efeito foto-voltaico que ocorre num semicondutor sólido, quando sobre este incide energia eletromagnética, consiste no aparecimento de uma

- A) corrente elétrica, quando o semicondutor for do tipo N.
- B) corrente elétrica, quando o semicondutor for do tipo P.
- C) diferença de potencial, quando o semicondutor for do tipo N.
- D) corrente elétrica, quando o semicondutor tiver uma junção NN.
- E) diferença de potencial, quando o semicondutor tiver uma junção PN.