

## REVISÃO DE FÍSICA (Gabriel)

Lista extra de exercícios

### LISTA 02

**FIS III - Eletrização de Corpos (assunto 32)**

**FIS II - Termometria (assunto 16)**

**FIS II - Calorimetria (assunto 17)**

**FIS I – Movimento Uniformemente Variado (assunto 3)**

#### FIS III – Eletrização de Corpos (assunto 32)

Q.01) Em uma atividade no laboratório de física, um estudante, usando uma luva de material isolante, encosta uma esfera metálica A, carregada com carga  $+8 \mu\text{C}$ , em outra idêntica B, eletricamente neutra. Em seguida, encosta a esfera B em outra C, também idêntica e eletricamente neutra. Qual a carga de das esferas A, B e C ao final da atividade, respectivamente?

- a)  $+4 \mu\text{C}$ ,  $+2 \mu\text{C}$  e  $+2 \mu\text{C}$
- b)  $-2 \mu\text{C}$ ,  $+4 \mu\text{C}$  e  $-2 \mu\text{C}$
- c)  $-4 \mu\text{C}$ ,  $-2 \mu\text{C}$  e  $-2 \mu\text{C}$
- d)  $+4 \mu\text{C}$ ,  $-2 \mu\text{C}$  e  $-2 \mu\text{C}$
- e)  $+4 \mu\text{C}$ ,  $0 \mu\text{C}$  e  $0 \mu\text{C}$

Q.02) Calcule a carga elétrica de um corpo que possui excesso de  $24 \cdot 10^{12}$  elétrons. Considere o módulo da carga elementar igual a  $1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$ .

- a)  $-38,4 \cdot 10^{-7} \text{C}$
- b)  $-19,2 \cdot 10^{-7} \text{C}$
- c)  $-40,0 \cdot 10^{-7} \text{C}$
- d)  $38,4 \cdot 10^{-7} \text{C}$
- e)  $16,0 \cdot 10^{-7} \text{C}$

Q.03) Julgue os itens a seguir:

1. Um corpo que tem carga positiva possui mais prótons do que elétrons;
2. Dizemos que um corpo é neutro quando ele possui o mesmo número de prótons e de elétrons;
3. O núcleo do átomo é formado por elétrons e prótons.

Estão corretas as afirmativas:

- a) 1 e 2 apenas
- b) 2 e 3 apenas

- c) 1 e 3 apenas
- d) 1, 2 e 3
- e) nenhuma

FIS II – Termometria (assunto 16)

Q.04) (FIA-SP) Um termômetro foi graduado segundo uma escala arbitrária X, de tal forma que as temperaturas  $10^{\circ}\text{X}$  e  $80^{\circ}\text{X}$  correspondem a  $0^{\circ}\text{C}$  e  $100^{\circ}\text{C}$ , respectivamente. A temperatura em X que corresponde a  $50^{\circ}\text{C}$  é:

- a)  $40^{\circ}\text{X}$
- b)  $45^{\circ}\text{X}$
- c)  $50^{\circ}\text{X}$
- d)  $55^{\circ}\text{X}$
- e)  $60^{\circ}\text{X}$

Q.05) (MACKENZIE) O quántuplo de uma certa indicação de temperatura registrada num termômetro graduado na escala Celsius excede em 6 unidades o dobro da correspondente indicação na escala Fahrenheit. Esta temperatura, medida na escala Kelvin, é de:

- a) 50K
- b) 223K
- c) 273K
- d) 300K
- e) 323K

Q.06) (FATEC – SP) Certo dia, um viajante verificou que a temperatura local acusava  $X^{\circ}\text{F}$ . Se a escala utilizada tivesse sido a Celsius, a leitura seria 52 unidades mais baixa. Essa temperatura é:

- a) agradável
- b)  $50^{\circ}\text{C}$
- c)  $84^{\circ}\text{C}$
- d)  $100^{\circ}\text{C}$
- e) acima de  $100^{\circ}\text{C}$

FIS II – Calorimetria (assunto 17)

Q.07) (UFPR) Para aquecer 500 g de certa substância de  $20^{\circ}\text{C}$  para  $70^{\circ}\text{C}$ , foram necessárias 4 000 calorias. A capacidade térmica e o calor específico valem respectivamente:

- a)  $8 \frac{\text{cal}}{^{\circ}\text{C}}$  e  $0,08 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$

b)  $80 \frac{\text{cal}}{^{\circ}\text{C}}$  e  $0,16 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$

c)  $90 \frac{\text{cal}}{^{\circ}\text{C}}$  e  $0,09 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$

d)  $95 \frac{\text{cal}}{^{\circ}\text{C}}$  e  $0,15 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$

e)  $120 \frac{\text{cal}}{^{\circ}\text{C}}$  e  $0,12 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$

Q.08) Ao fornecer 300 calorias de calor para um corpo, verifica-se como consequência uma variação de temperatura igual a  $50^{\circ}\text{C}$ . Determine a capacidade térmica desse corpo.

a)  $6 \text{ cal/}^{\circ}\text{C}$

b)  $5 \text{ cal/}^{\circ}\text{C}$

c)  $4,5 \text{ cal/}^{\circ}\text{C}$

d)  $5,5 \text{ cal/}^{\circ}\text{C}$

e)  $7 \text{ cal/}^{\circ}\text{C}$

Q.09) (MAKENZIE SP) Em uma manhã de céu azul, um banhista na praia observa que a areia está muito quente e a água do mar está muito fria. À noite, esse mesmo banhista observa que a areia da praia está fria e a água do mar está morna. O fenômeno observado deve-se ao fato de que:

a) a densidade da água do mar é menor que a da areia.

b) o calor específico da areia é menor que o calor específico da água.

c) o coeficiente de dilatação térmica da água é maior que o coeficiente de dilatação térmica da areia.

d) o calor contido na areia, à noite, propaga – se para a água do mar.

e) a agitação da água do mar retarda seu resfriamento.

Q.10) (MACKENZIE SP) Uma fonte calorífica fornece calor continuamente, à razão de  $150 \text{ cal/s}$ , a uma determinada massa de água. Se a temperatura da água aumenta de  $20^{\circ}\text{C}$  para  $60^{\circ}\text{C}$  em 4 minutos, sendo o calor específico sensível da água  $1,0 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ , pode-se concluir que a massa de água aquecida, em gramas, é:

a) 500

b) 600

c) 700

d) 800

e) 900

Q.11)(Enem 2013) Aquecedores solares usados em residências têm o objetivo de elevar a temperatura da água até  $70^{\circ}\text{C}$ . No entanto, a temperatura ideal da água para um banho é de  $30^{\circ}\text{C}$ . Por isso, deve-se misturar a água aquecida com a água à temperatura ambiente de um outro reservatório, que se encontra a  $25^{\circ}\text{C}$ .

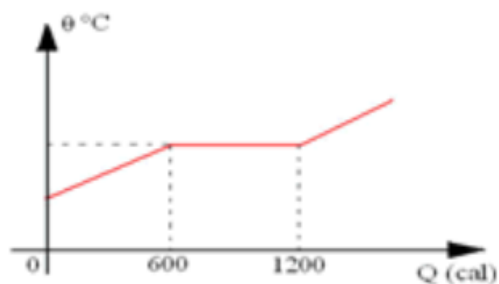
Qual a razão entre a massa de água quente e a massa de água fria na mistura para um banho à temperatura ideal?

- a) 0,111.
- b) 0,125.
- c) 0,357.
- d) 0,428.
- e) 0,833.

Q.12) Um corpo de massa 6g em estado sólido, é aquecido até o ponto de fusão. Sabendo que o calor latente do corpo é de 35 cal/g, determine a quantidade de calor recebida pelo corpo.

- a) 210 cal
- b) 190 cal
- c) 180 cal
- d) 200 cal
- e) 6 cal

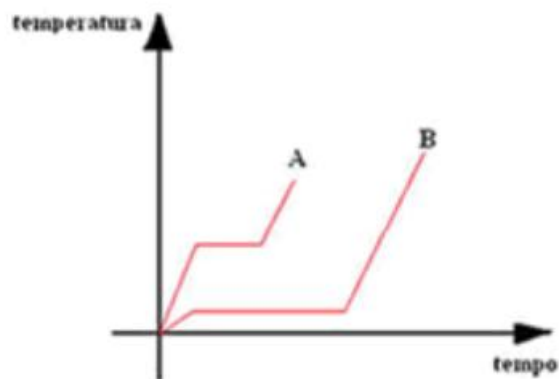
Q.13) (UNIFOR – CE) O gráfico representa a temperatura de uma amostra de massa 100g de determinado metal, inicialmente sólido, em função da quantidade de calor por ela absorvida.



Pode-se afirmar que o calor latente de fusão desse metal, em cal/g é:

- a) 12
- b) 10
- c) 8
- d) 6
- e) 2

Q.14) (VUNESP SP) A figura mostra os gráficos das temperaturas em função do tempo de aquecimento, em dois experimentos separados, de dois sólidos, A e B, de massas iguais, que se liquefizeram durante o processo. A taxa com que o calor é transferido no aquecimento é constante e igual nos dois casos.



Se  $T_a$  e  $T_b$  forem as temperaturas de fusão e  $L_a$  e  $L_b$  os calores latentes de fusão de A e B, respectivamente, então:

a)  $T_a > T_b$  e  $L_a > L_b$

b)  $T_a > T_b$  e  $L_a = L_b$

c)  $T_a > T_b$  e  $L_a < L_b$

d)  $T_a < T_b$  e  $L_a > L_b$

e)  $T_a < T_b$  e  $L_a = L_b$

#### FIS I – MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO (assunto 03)

Q.15) (FUVEST) Um veículo parte do repouso em movimento retilíneo e acelera com aceleração escalar constante e igual a  $2,0 \text{ m/s}^2$ . Pode-se dizer que sua velocidade escalar e a distância percorrida após 3,0 segundos, valem, respectivamente:

a)  $6,0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  e  $9 \text{ m}$

b)  $6,0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  e  $18 \text{ m}$

c)  $3,0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  e  $12 \text{ m}$

d)  $12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  e  $35 \text{ m}$

e)  $2,0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  e  $12 \text{ m}$

Q.16) (UFPA) Um ponto material parte do repouso em movimento uniformemente variado e, após percorrer 12 m, está animado de uma velocidade escalar de 6,0 m/s. A aceleração escalar do ponto material, em m/s, vale:

a) 1,5

b) 1,0

c)2,5

d)2,0

e)n. d. a

Q.17) Uma pedra é lançada do décimo andar de um prédio com velocidade inicial de 5m/s. Sendo a altura nesse ponto igual a 30 m e a aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$ , a velocidade da pedra ao atingir o chão é:

a)5 m/s

b)25 m/s

c)50 m/s

d)30 m/s

e)10 m/s

Q.18) Um móvel parte do repouso e percorre uma distância de 200 m em 20s. A aceleração desse móvel, em  $\text{m/s}^2$ , é:

a)0,5

b)0,75

c)1

d)1,5

e)2

Q.19) Um automóvel parte do repouso e atinge a velocidade de 108 km/h em 8s. Qual é a aceleração desse automóvel?

a)3  $\text{m/s}^2$

b)5  $\text{m/s}^2$

c)8 $\text{m/s}^2$

d)3,75  $\text{m/s}^2$

e)2,5  $\text{m/s}^2$

Q.20)Uma partícula em movimento retilíneo movimenta-se de acordo com a equação  $v = 10 + 3t$ , com o espaço em metros e o tempo em segundos. Determine para essa partícula:

a) A velocidade inicial

b) A aceleração

c) A velocidade quando  $t=5\text{s}$  e  $t= 10\text{s}$

Q.21)(UFMA) Uma motocicleta pode manter uma aceleração constante de intensidade  $10 \text{ m/s}^2$ . A velocidade inicial de um motociclista, com esta motocicleta, que deseja percorrer uma

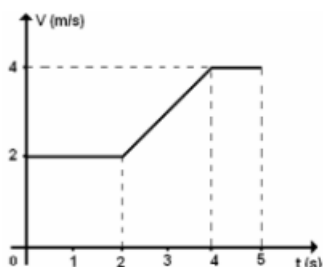
distância de 500m, em linha reta, chegando ao final desta com uma velocidade de intensidade 100 m/s é:

- a) zero
- b) 5,0 m/s
- c) 10 m/s
- d) 15 m/s
- e) 20 m/s

Q.22) (PUC RJ 2011) Um objeto é arremessado do solo, verticalmente para cima, com uma velocidade  $v_1 = 10,0$  m/s. Após um intervalo de tempo  $\Delta t = 1,00$ s, um segundo objeto é também arremessado do mesmo ponto que o primeiro, verticalmente para cima e com a mesma velocidade  $v_2 = 10,0$  m/s. Indique a altura em metros (m) do ponto onde ocorrerá a colisão entre os objetos. (Considere  $g=10\text{m/s}^2$ ).

- a) 1,00
- b) 4,00
- c) 3,75
- d) 0,00
- e) 10,0

Q.23) Na figura a seguir, é informada a variação da velocidade com o tempo de um ponto material em movimento sobre uma trajetória retilínea.

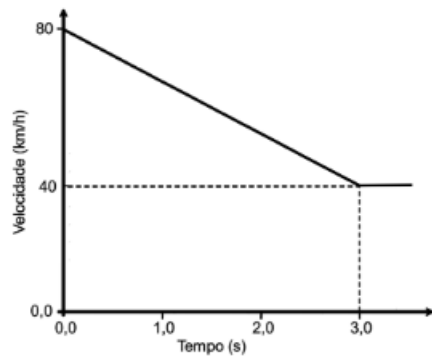


Analise as proposições a seguir e conclua.

- A) A aceleração escalar média no intervalo de tempo de 0s a 5s é  $0,4 \text{ m/s}^2$
- B) Nos instantes 1s e 3s, os valores da velocidade são respectivamente 2m/s e 3m/s.
- C) A distância percorrida pelo ponto material entre os instantes 0s e 4s é de 10m.
- D) Nos intervalos de tempo de 0s a 2s e de 4s a 5s, as velocidades são constantes e iguais.
- E) A aceleração no intervalo de tempo de 2s a 3s é de  $0,4\text{m/s}^2$

Q.24) Um motorista dirige um carro com velocidade constante de 80 km/h, em linha reta, quando percebe uma “lombada” eletrônica indicando a velocidade máxima permitida de 40 km/h. O motorista aciona os freios, imprimindo uma desaceleração constante, para obedecer à sinalização e passar pela “lombada” com a velocidade máxima permitida. Observando-se a

velocidade do carro em função do tempo, desde o instante em que os freios foram acionados até o instante de passagem pela “lombada”, podemos traçar o gráfico abaixo. Determine a distância percorrida entre o instante  $t = 0$ , em que os freios foram acionados, e o instante  $t = 3,0\text{s}$ , em que o carro ultrapassa a “lombada”. Dê sua resposta em metros. (Aceleração da gravidade =  $10\text{ m/s}^2$ )



Q.25) (UFSC/2012) O gráfico a seguir apresenta as posições de um móvel em função do tempo. Suponha uma trajetória retilínea e que qualquer variação de velocidade ocorra de maneira constante.



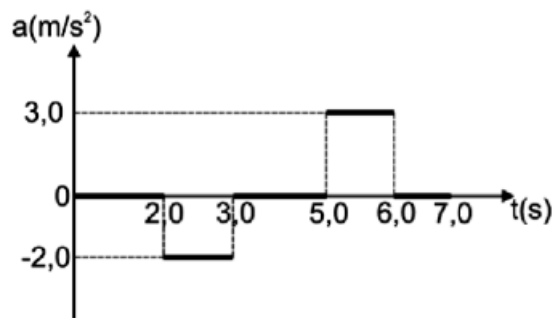
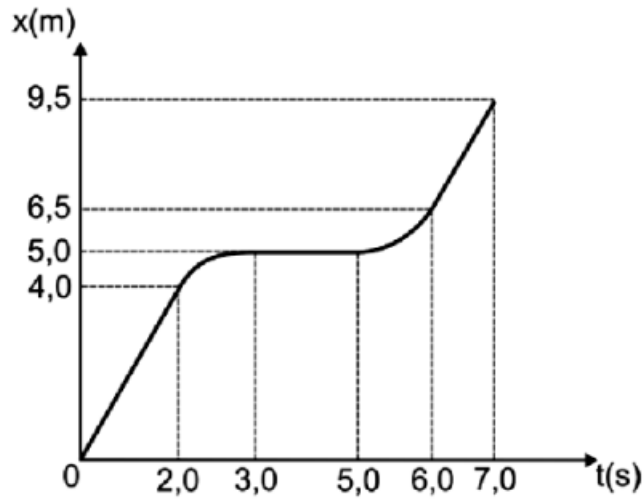


Gráfico 1

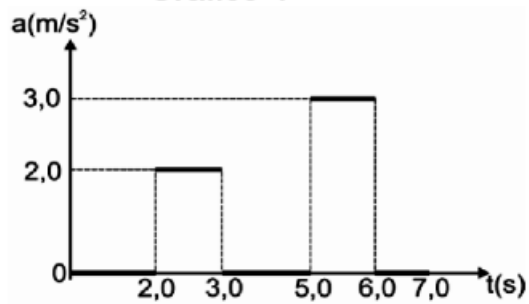


Gráfico 2

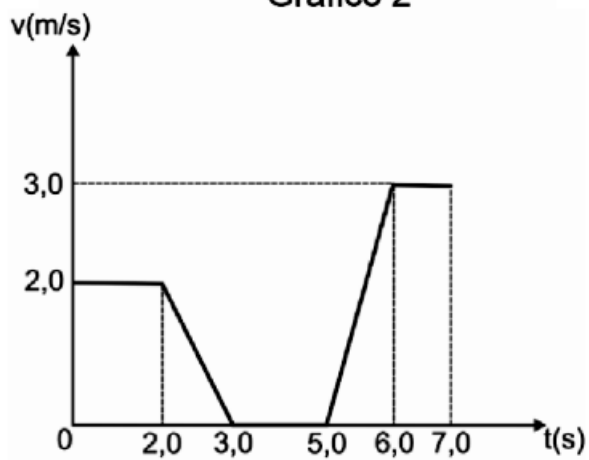


Gráfico 3

A) Entre os instantes 2,0s e 3,0s o móvel possui um movimento retardado, e entre os instantes

5,0s e 6,0s possui movimento acelerado.

B) Entre os instantes 3,0s e 5,0s o móvel está com velocidade constante e não nula.

C) O gráfico 1 corresponde corretamente ao comportamento das acelerações em função do tempo para o móvel em questão.

D) O gráfico 2 corresponde corretamente ao comportamento das acelerações em função do tempo para o móvel em questão

E) A distância percorrida pelo móvel entre os instantes 3,0s e 5,0s é de 5,0m, e entre os instantes 6,0s e 7,0s é de 3,0m.

F) A velocidade média entre os instantes 0,0s e 7,0s é de 1,5 m/s.

G) O gráfico 3 corresponde corretamente ao comportamento das velocidades em função do tempo para o móvel em questão.

#### GABARITO

21-A

1-A

22-C

2-B

23-sim, sim, sim, não, não

3-A

24-180 m

4-B

25-sim, não, sim, não,  
não, não, sim

5-E

6-A

7-B

8-A

9-B

10-E

11-B

12-A

13-D

14-C

15-A

16-A

17-B

18-C

19-D

20-a)10m/s b)3 m/s<sup>2</sup> c)25

e 40 m/s