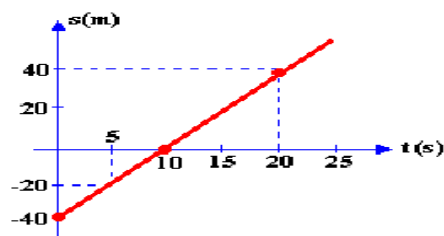


- Quando dizemos que a velocidade de uma bola é de 20 m/s, horizontal e para a direita, estamos definindo a velocidade como uma grandeza:
A Escalar **B** Algébrica **C** Linear **D** Vetorial
- Considere um movimento cuja posição s , em função do tempo t , está representado no gráfico.



A distância percorrida pelo móvel entre os instantes $t = 0$ e $t = 20$ s, em metros, vale:

- A** -40 **B** 0 **C** 40 **D** 80
- Considerando o gráfico da pergunta 2, o móvel passa pela origem no instante:
A 0,0s **B** 5,0s **C** 10,0s **D** 20,0s
- Uma partícula em movimento retilíneo desloca-se de acordo com a equação $v = -4 + t$, onde v representa a velocidade escalar em m/s e t , o tempo em segundos, a partir do instante zero. O deslocamento dessa partícula no intervalo (0 s, 8 s) é:
A 24 m **B** 0 m **C** 8 m **D** 4 m
- Uma partícula, inicialmente a 2 m/s, é acelerada uniformemente e, após percorrer 8 m, alcança a velocidade de 6 m/s. Nessas condições, sua aceleração, em metros por segundo ao quadrado, é:
A 5 **B** 4 **C** 3 **D** 2
- Um corpo é abandonado de uma altura de 20 m num local onde a aceleração da gravidade da Terra é dada por $g = 10 \text{ m/s}^2$. Desprezando o atrito, o corpo toca o solo com velocidade:
A igual a 20 m/s **B** igual a 20 km/h **C** igual a 15 m/s **D** igual a 10 m/s
- Um corpo é lançado verticalmente para cima com uma velocidade inicial de $v_0 = 30 \text{ m/s}$. Sendo $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar qual será a velocidade do corpo 2,0 s após o lançamento?
A 10 m/s **B** 20 m/s **C** 30 m/s **D** 40 m/s
- Uma conduta de água se afunila de um raio de 18 mm para 9 mm. Se a sua velocidade da água na parte larga é de 5 m/s, qual é, em m/s, a velocidade da água na parte mais estreita da conduta?
A 10 **B** 20 **C** 40 **D** 60
- Um corpo em queda livre sujeita-se à aceleração gravitacional $g = 10 \text{ m/s}^2$. Ele passa por um ponto A com velocidade 10 m/s e por um ponto B com velocidade de 50 m/s. A distância entre os pontos A e B é:
A 240 m **B** 140 m **C** 120 m **D** 100 m
- Considere as afirmações acerca do movimento circular uniforme:
I. Não há aceleração, pois não há variação do vetor velocidade.
II. A aceleração é um vetor de intensidade constante.

III. A direção da aceleração é perpendicular à velocidade e ao plano da trajetória.

Dessas afirmações, somente:

A I é correta **B** II é correta **C** I e II são corretas **D** II e III são corretas

11. Duas forças de módulos $F_1 = 8 \text{ N}$ e $F_2 = 9 \text{ N}$ formam entre si um ângulo de 60° . Sendo $\cos 60^\circ = 0,5$ e $\sin 60^\circ = 0,87$, o módulo da força resultante, em newtons, é, aproximadamente,

A 14,7 **B** 9,4 **C** 15,6 **D** 11,4

12. Um corpo de 4 kg descreve uma trajetória retilínea que obedece à seguinte equação horária: $x(t) = 2 - 2t - 4t^2$, onde x é medido em metros e t em segundos. Conclui-se que a intensidade da força resultante do corpo em newtons vale:

A 16 **B** 8 **C** 32 **D** 64

13. Um atleta atira uma bola de $0,5 \text{ kg}$ para cima, com velocidade inicial de 10 m/s . Admita que a energia potencial inicial seja nula. (Use $g = 10 \text{ m/s}^2$.) Com relação a essa situação, é correto afirmar que a energia mecânica total quando a bola estiver no topo da trajetória, é:

A 50 J **B** 25 J **C** 5,0 J **D** nula

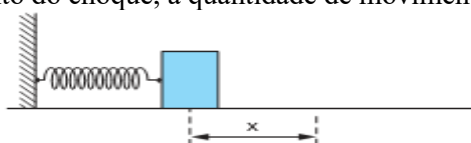
14. Num jogo de “bate ao ombro”, o bastão atinge a bola com uma força média de 490 N durante $0,01 \text{ s}$. Nesse caso, a impulsão será: ($1 \text{ kgf} = 9,8 \text{ N}$)

A 0,45 kgf.s **B** 0,5 kgf.s **C** 0,45 N.s **D** 0,5 N.s

15. As estatísticas indicam que o uso do cinto de segurança deve ser obrigatório para prevenir lesões mais graves em motoristas e passageiros no caso de acidentes. Fisicamente, a função do cinto está relacionada com a:

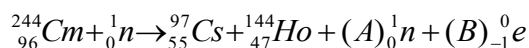
A Primeira Lei de Newton **B** Lei de Snell **C** Lei de Ampère **D** Primeira Lei de Kepler

16. Um corpo de massa m desloca-se sobre um plano horizontal, sem atrito. Ao chocar-se com uma mola de constante elástica k , causa uma deformação máxima x , como indica a figura. No momento do choque, a quantidade de movimento do corpo é igual a:



A $x^2 mk$ **B** $x m^2 k^2$ **C** $x(mk)^{\frac{1}{2}}$ **D** $x^{\frac{1}{2}} mk$

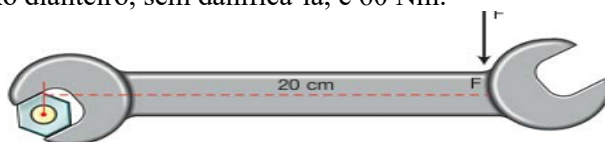
17. A reacção de fissão de um nuclídeo de Cúrio – 244, pode ser representada da seguinte forma:



De acordo com a reacção, quais são os números que representam, respectivamente, as letras “A” e “B”?

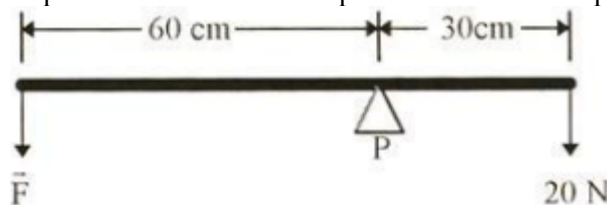
A 2 e 3 **B** 3 e 2 **C** 4 e 6 **D** 6 e 4

18. Segundo o manual da moto Honda CG125, o valor aconselhado do torque, para apertar a porca do eixo dianteiro, sem danificá-la, é 60 Nm .



Usando uma chave de boca semelhante à da figura, a força que produzirá esse torque é:
A 3,0 N **B** 12,0 N **C** 30,0 N **D** 300,0 N

19. A barra da figura é um corpo rígido de peso desprezível, apoiada no ponto P. Qual o módulo da força $\vec{F}$ que mantém a barra em equilíbrio mecânico na posição horizontal?



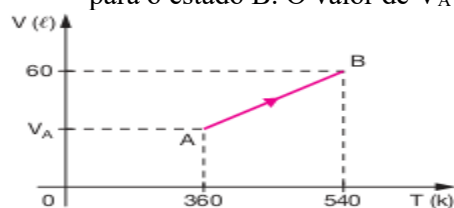
- A** 10 **B** 20 **C** 30 **D** 40

20. Uma coroa contém 579 g de ouro (densidade 19,3 g/cm³), 90 g de cobre (densidade 9,0 g/cm³), 105 g de prata (densidade 10,5 g/cm³). Se o volume final dessa coroa corresponder à soma dos volumes de seus três componentes, a densidade dela, em g/cm³, será:
A 10,5 **B** 12,9 **C** 15,5 **D** 19,3

21. Um termômetro graduado na escala Celsius indica uma temperatura de 20 °C. A correspondente indicação de um termômetro graduado na escala Fahrenheit é:

- A** 80 **B** 68 **C** 50 **D** 22

22. O gráfico representa a transformação de uma certa quantidade de gás ideal do estado A para o estado B. O valor de V_A é:



- A** 25 **B** 40 **C** 60 **D** 540

23. Uma certa massa de um gás perfeito é colocada em um recipiente, ocupando volume de 4,0 l, sob pressão de 3,0 atmosferas e temperatura de 27 °C. Sofre, então, uma transformação isocórica e sua pressão passa a 5,0 atmosferas. Nessas condições, a nova temperatura do gás, em °C, passa a ser:
A 45 **B** 127 **C** 227 **D** 327

24. Uma pessoa está vestindo uma camisa que possui impresso o número 54. Se essa pessoa se olhar em espelho plano, verá a imagem do número como:

- A** 54 **B** 24 **C** 42 **D** 45

25. Um raio de luz passa no vácuo, onde sua velocidade é $3 \cdot 10^8$ m/s, para um líquido, onde a velocidade passa a ser $2,4 \cdot 10^8$ m/s. O índice de refração do líquido é:
A 1,25 **B** 1,5 **C** 1,8 **D** 7,2

26. Um espelho plano fornece uma imagem de um objeto real:

- A** real e direita, **B** real e invertida. **C** virtual e direita **D** virtual e invertida

27. Uma onda monocromática de frequência $2,0 \cdot 10^{14}$ Hz propaga-se no vácuo onde sua velocidade é $c = 3,0 \cdot 10^8$ m/s. O seu comprimento de onda em angstroms (1 angstrom = 10^{-10} m) é:

A $1,5 \cdot 10^2$

B $1,5 \cdot 10^4$

C $2,0 \cdot 10^2$

D $2,0 \cdot 10^4$

28. Um móvel executa um movimento harmónico simples de equação $x(t) = 8 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$

onde t é dado em segundos e x em metros. Após 2,0 s, a elongação do movimento é:

A 3,5 m

B 8,0 m

C 2,0 m

D 4,0 m

29. O campo eléctrico $\vec{E}_1$ de uma carga puntiforme q a uma distância d tem intensidade x .

O campo eléctrico $\vec{E}_2$ de uma carga a uma distância $2d$ tem intensidade:

A $\frac{x}{2}$

B $\frac{x}{4}$

C x

D $2x$

30. Seja V_1 o potencial eléctrico num ponto P situado a uma distância R de uma carga q_1 . Se reduzirmos pela metade a distância R , o novo potencial, V_2 , se relacionará com V_1 da seguinte maneira:

A $V_2 = 2 V_1$

B $V_2 = \frac{V_1}{2}$

C $V_2 = 4 V_1$

D $V_2 = \frac{V_1}{4}$

31. Um fio metálico é percorrido por uma corrente eléctrica contínua e constante. Uma seção transversal do fio é atravessada por uma carga de 16 C em 5 segundos. A intensidade da corrente eléctrica nesse fio é igual a:

A 3,2 A

B 5,0 A

C 11 A

D 80 A

32. Um condutor é percorrido por uma corrente eléctrica de intensidade $i = 800$ mA. Conhecida a carga eléctrica elementar, $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C, o número de elétrons que atravessa uma seção normal desse condutor, por segundo, é:

A $8,0 \cdot 10^{19}$

B $5,0 \cdot 10^{18}$

C $1,6 \cdot 10^{22}$

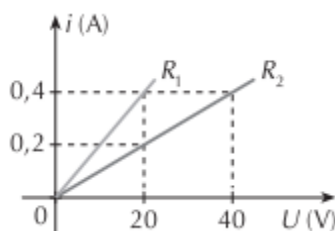
D $5,0 \cdot 10^{20}$

33. Observe o gráfico abaixo. O comportamento de R_1 e R_2 não se altera para valores de ddp até 100 V. Ao analisar o gráfico, um aluno concluiu que, para valores abaixo de 100 V:

I. A resistência de cada um dos condutores é constante, isto é, eles são ôhmicos.

II. O condutor R_1 tem resistência eléctrica maior que o condutor R_2 .

III. Ao ser aplicada uma ddp de 80 V aos extremos de R_2 , nele passará uma corrente de 0,8 A.



Quais as conclusões corretas?

A apenas I e III

B apenas II e III

C apenas II

D apenas I

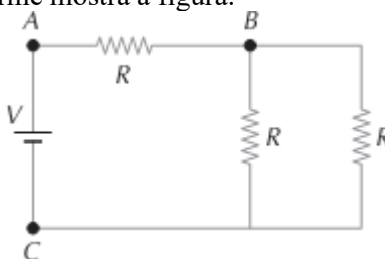
34. Nos choques eléctricos, as correntes que fluem através do corpo humano podem causar danos biológicos que, de acordo com a intensidade da corrente, são classificados segundo a tabela abaixo.

	Corrente elétrica	Dano biológico
I	até 10 mA	dor e contração muscular
II	de 10 mA até 20 mA	aumento das contrações musculares
III	de 20 mA até 100 mA	parada respiratória
IV	de 100 mA até 3 A	fibrilação ventricular que pode ser fatal
V	acima de 3 A	parada cardíaca, queimaduras graves

Considerando que a resistência do corpo em situação normal é da ordem de $1.500 \, \Omega$, em qual das faixas acima se enquadra uma pessoa sujeita a uma tensão elétrica de 220 V?

- A I B II C III D IV

35. Um circuito com 3 resistores iguais é submetido a uma diferença de potencial V entre os pontos A e C, conforme mostra a figura.

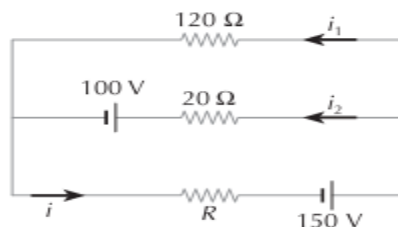


A diferença de potencial que se estabelece entre os pontos A e B é:

- A $\frac{V}{3}$ B $\frac{2V}{3}$ C $\frac{V}{2}$ D $\frac{3V}{2}$

36. No circuito abaixo, os geradores são ideais, as correntes elétricas têm os sentidos indicados e $i_1 = 1 \text{ A}$. O valor da resistência R é:

- A $6 \, \Omega$ B $9 \, \Omega$ C $12 \, \Omega$ D $15 \, \Omega$



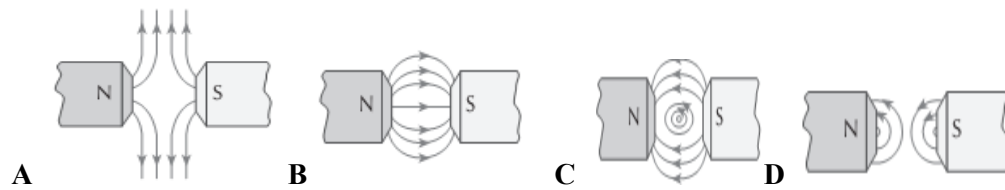
37. As antenas das emissoras de rádio emitem ondas eletromagnéticas que se propagam na atmosfera com a velocidade da luz ($3,0 \cdot 10^8 \text{ m/s}$) e com frequência que variam de uma estação para a outra. A rádio CBN emite uma onda de frequência 90,5 MHz e comprimento de onda aproximadamente igual a:

- A 2,8 m B 3,3 m C 4,2 m D 4,9 m

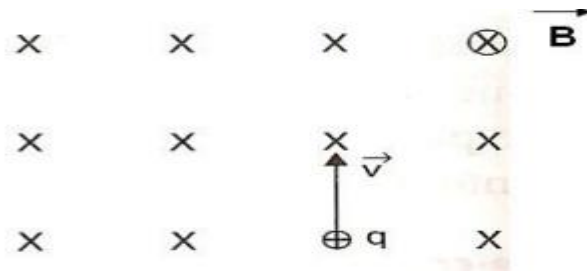
38. O feixe de laser de uma fonte tem comprimento de onda $6,0 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ e velocidade de propagação no ar $3,0 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. A frequência dessa radiação é, em Hz:

- A $50,0 \cdot 10^{15}$ B $0,50 \cdot 10^{15}$ C $2,00 \cdot 10^{15}$ D $20,0 \cdot 10^{15}$

39. Assinale o diagrama que melhor representa as linhas de indução magnética criadas entre os ímãs.



40. Uma partícula positivamente carregada com carga de $20\mu\text{C}$ penetra perpendicularmente em um campo magnético uniforme, de intensidade $4,0\text{ T}$, com velocidade de $1,0 \times 10^4\text{ m/s}$, conforme a figura. A intensidade da força magnética a que a partícula fica sujeita tem valor, em newtons, igual a:



A) 0,1

B) 0,2

C) 0,6

D) 0,8

Fim

GUIÃO DE CORRECÇÃO DO EXAME DE FÍSICA – 2017

Perg	Respostas	Cotação		Perg	Respostas	Cotação
1.	D	0.5		21.	B	0.5
2.	D	0.5		22.	B	0.5
3.	C	0.5		23.	C	0.5
4.	B	0.5		24.	D	0.5
5.	D	0.5		25.	A	0.5
6.	A	0.5		26.	C	0.5
7.	A	0.5		27.	B	0.5
8.	B	0.5		28.	D	0.5
9.	C	0.5		29.	B	0.5
10.	B	0.5		30.	A	0.5
11.	A	0.5		31.	A	0.5
12.	C	0.5		32.	B	0.5
13.	B	0.5		33.	A	0.5
14.	B	0.5		34.	D	0.5
15.	A	0.5		35.	B	0.5
16.	C	0.5		36.	D	0.5
17.	C	0.5		37.	B	0.5
18.	C	0.5		38.	B	0.5
19.	A	0.5		39.	B	0.5
20.	C	0.5		40.	D	0.5