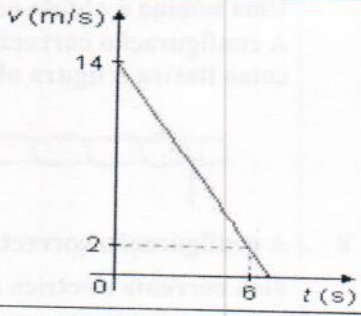
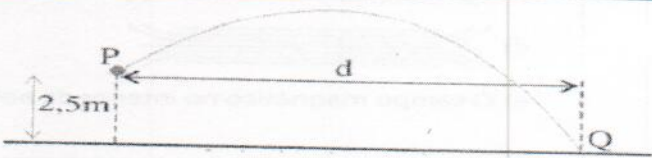
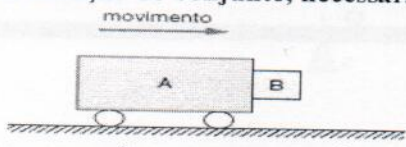
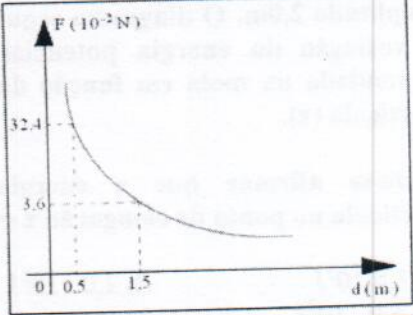
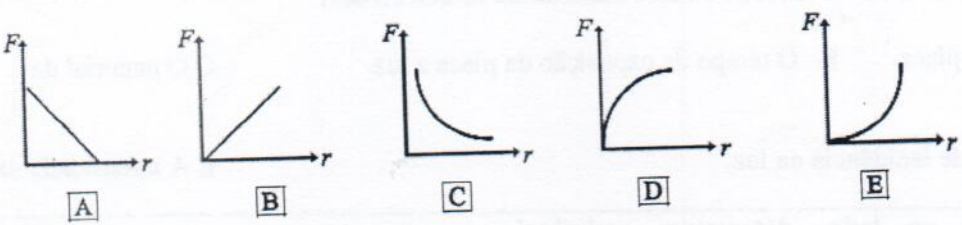
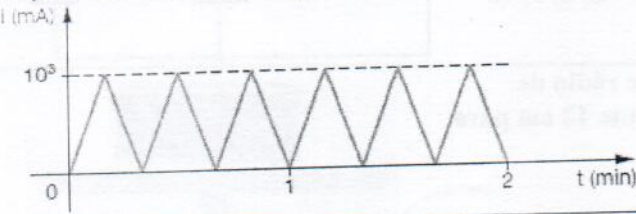
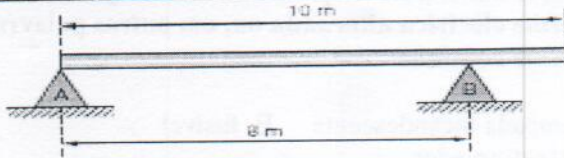
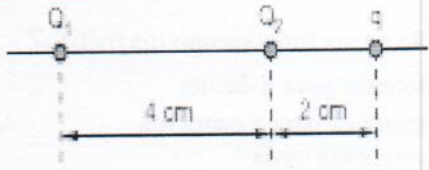
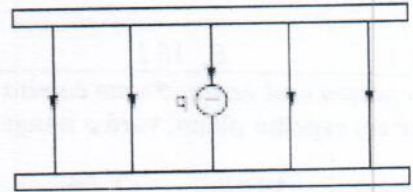
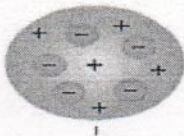
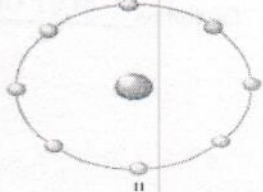
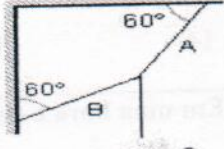
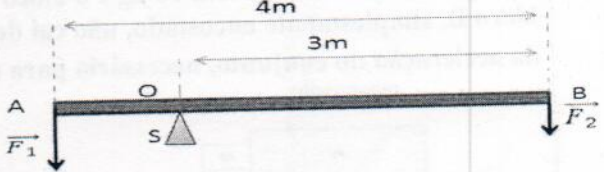


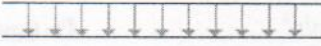
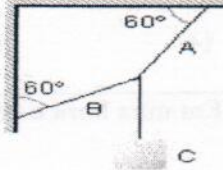
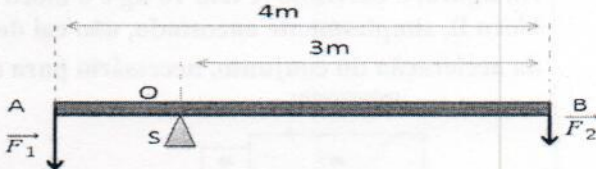
Nr	Questões	Cot
1	O movimento de um móvel é descrito pelo gráfico da velocidade em função do tempo mostrado ao lado. O espaço percorrido entre os instantes 3 e 7 segundos respectivamente vale: A. 24m B. 12m C. 4m D. 8m E. 16m 	0,5
2	Ainda sobre a primeira pergunta: A aceleração do móvel é..... A. 2m/s^2 B. -2m/s^2 C. 3m/s^2 D. 0m/s^2 E. -12m/s^2	0,5
3	Uma pedra é arremessada do Ponto P com uma velocidade de 10 m/s numa direcção que forma um ângulo de 45 graus com a horizontal, atingindo o ponto Q conforme indicado no esquema:  Considerando que a resistência do ar é desprezível, a distância d indicada no esquema, em metros, é um valor mais próximo de: A. 2.4 B. 7.1 C. 12 D. 14 E. 24	0,5
4	Um carro mantém uma velocidade escalar constante de 72,0 km/h. Em uma hora e dez minutos ele percorre, em quilómetros, a distância de: A. 79,2 B. 84,0 C. 80,0 D. 90,0 E. 82,4	0,5
5	Na figura, o carrinho A tem 10 kg e o bloco B, 0,5 kg. O conjunto está em movimento e o bloco B, simplesmente encostado, não cai devido ao atrito com A (0,4). O menor módulo da aceleração do conjunto, necessário para que isso ocorra, é: Adopte $g = 10\text{ m/s}^2$.  A. 25 m/s^2 B. 15 m/s^2 C. 5 m/s^2 D. 20 m/s^2 E. 10 m/s^2	0,5
6	Dada a equação de movimento $S = 21 - 10t + t^2$ onde o espaço S está medido em metros e o tempo t está medido em segundos. Em que instante o móvel muda de sentido? A. 10s B. 21s C. 5s D. 0s E. 0,5s	0,5
7	Em um jogo de bilhar uma bola maior, que se desloca com velocidade 3m/s, atinge outra que estava parada. A bola menor passa a se mover a uma velocidade de 1,6m/s. Qual a velocidade da bola maior em unidades do S.I? Considerando que a massa da bola maior é o dobro da bola menor. A. 4,4 B. 1,6 C. 0,045 D. 6,1 E. 2,2	0,5

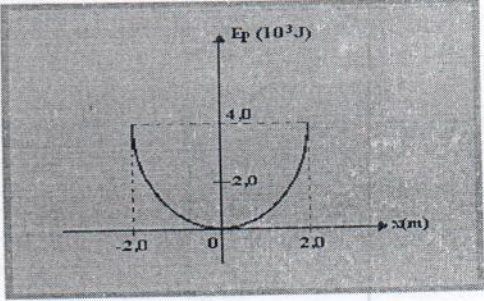
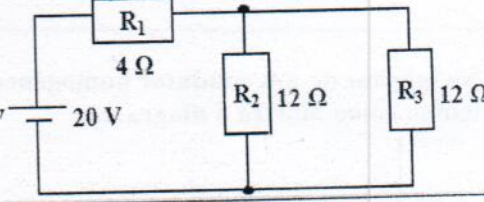
12	reservatório, que se encontra a 25°C . Qual a razão entre a massa de água quente e a massa de água fria na mistura para um banho à temperatura ideal?	0,5
	A. 0,111. B. 0,125. C. 0,357. D. 0,428. E. 0,833.	
13	Um pesquisador, ao realizar a leitura da temperatura de um determinado sistema, obteve o valor - 450. Considerando as escalas usuais (Celsius, Fahrenheit e Kelvin), podemos afirmar que o termómetro utilizado certamente não poderia estar graduado: A. Apenas na escala Celsius B. Apenas na escala Fahrenheit C. Apenas na escala Kelvin D. Nas escalas Celsius e Kelvin E. Nas escalas Fahrenheit e Kelvin	0,5
14	Ao desejar identificar o conteúdo de um cilindro contendo um gás monoatômico puro, um estudante de Química colectou uma amostra desse gás e determinou sua densidade, $d=5,38\text{ g/L}$, nas seguintes condições de temperatura e pressão: 15°C e $0,97\text{ atm}$. Com base nessas informações, e assumindo o modelo do gás ideal, a massa molar do gás no S.I é: Dado: $R = 0,082$ A. 1,310 B. 6,81 C. 13,10 D. 124,23 E. 131,05	0,5
15	Duas cargas eléctricas punctiformes positivas Q_1 e Q_2 , no vácuo interagem mutuamente através de uma força cuja intensidade varia com a distância entre elas, segundo o diagrama abaixo. A carga Q_2 é o quádruplo de Q_1 . O valor de Q_2 é: A. $1,5\text{ }\mu\text{C}$ B. $2,25\text{ }\mu\text{C}$ C. $2,5\text{ }\mu\text{C}$ D. $4,5\text{ }\mu\text{C}$ E. $6,0\text{ }\mu\text{C}$	0,5
		
16	Qual dos gráficos representa a força de interacção entre duas cargas eléctricas separadas por uma distância r ? 	0,5
17	No interior de um condutor homogêneo, a intensidade da corrente eléctrica, varia com o tempo como mostra o diagrama: 	0,5

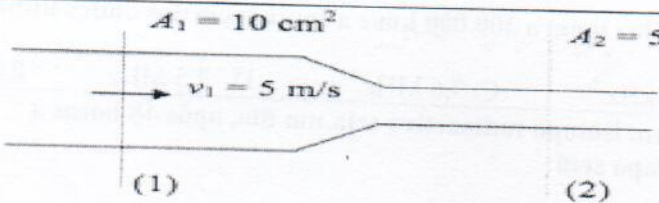
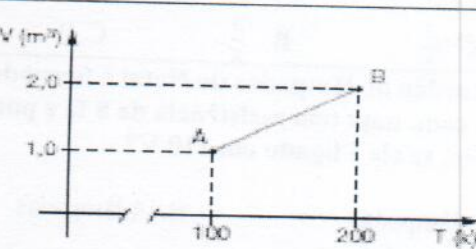
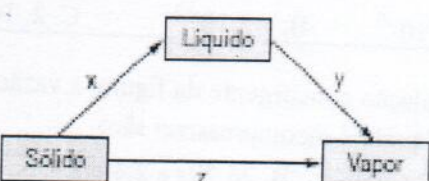
23	Considerando a velocidade da luz igual a 300 000 km/s a frequência das ondas utilizadas é	
	A. 360 Hz. B. 250 kHz. C. 3,6 MHz. D. 2,5 MHz. E. 30 HZ	
24	Supondo que a meia-vida de um isótopo radioactivo seja um dia, após 48 horas a quantidade restante deste isótopo será:	0,5
	A. 1/2 da quantidade inicial. B. 1/4 da quantidade inicial. C. 1/24 da quantidade inicial. D. 1/48 da quantidade inicial. E. zero	
25	A barra homogênea de peso $P=2\,000\text{ N}$ está em equilíbrio sobre dois apoios. A força de reacção no ponto B vale:	0,5
		
	A. 2 000 N B. 1 500 N C. 2 250 N D. 1 000 N E. 1 250 N	
26	As cargas eléctricas punctiformes Q_1 e Q_2 , posicionadas em pontos fixos conforme o esquema abaixo, mantêm, em equilíbrio, a carga eléctrica punctiforme q alinhada com as duas primeiras.	0,5
		
	De acordo com as indicações do esquema, o módulo da razão $\frac{Q_1}{Q_2}$ é?	
	A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{3}{2}$ C. 2 D. 9 E. 36	
27	Um cordão de lâmpadas de Natal é formado com a ligação em série de lâmpadas iguais, onde cada uma tem resistência de $8\,\Omega$ e potência de 0,5 W. Quantas lâmpadas formam esse cordão, se ele é ligado em 110 V?	0,5
	A. 20 lâmpadas B. 14 lâmpadas C. 55 lâmpadas D. 60 lâmpadas E. 22 lâmpadas	
28	A figura abaixo representa uma partícula de carga $q = 2 \cdot 10^{-8}\text{ C}$, imersa, em repouso, num campo eléctrico uniforme de intensidade $E = 3 \cdot 10^{-2}\text{ N/C}$.	0,5
		
	O peso da partícula, em Newtons é de :	
	A. $1,5 \cdot 10^{-10}$ B. $12 \cdot 10^{-10}$ C. $2 \cdot 10^{-10}$ D. $15 \cdot 10^{-10}$ E. $6 \cdot 10^{-10}$	
29	Na tubulação convergente da figura, a vazão em volume e a velocidade na secção 2, atendendo que o liquido é incompressível são:	0,5
	A. 5l/s e 10m/s B. 26,7l/s e 2,4m/s C. 2,5l/s e 10m/s D. 10l/s e 10m/s E. 0,09l/s e 2,5m/s	

	A imagem que se observa de um microscópio composto é:	0,5
35	A. real e invertida B. real e ampliada C. real e direita D. virtual e invertida E. virtual e direita	
	Alguns exemplos de materiais que podem ser utilizados nos reactores de fissão nuclear, por serem fósseis, são: U^{235} e Pu^{239} De acordo com o exposto, podemos afirmar que um material fóssil é aquele que é capaz de originar:	0,5
36	A. Dois ou mais núcleos atômicos menores. B. um único núcleo C. Dois ou mais núcleos atômicos maiores. D. um único núcleo E. nada.	
37	Quando um elemento X emite partícula beta, transforma-se em Y. Os elementos X e Y são: A. isótopos B. isóbaros C. alótropos D. isótonos E. isoelectrónicos	0,5
38	A bomba de hidrogénio é um exemplo de reacção nuclear do tipo: A. fissão; B. onde ocorre apenas emissão de raios alfa C. onde ocorre apenas emissão de raios beta; D. Fusão; E. onde ocorre apenas emissão de raios gama.	0,5
	Na reacção de fissão nuclear do Urânio U_{92}^{235} representado pela equação química: $U_{92}^{235} + n_0^1 \rightarrow X + Kr_{36}^{94} + 2.n_0^1 + \text{Energia}$. Pode-se afirmar que X possui:	0,5
39	A. 84 Neutrões e número de massa igual a 141 B. 55 prótons e número de massa igual a 140. C. 56 prótons e número de massa igual a 141. D. 56 prótons e 85 neutrões. E. 56 prótons e 84 neutrões	
40	Observe as figuras abaixo, considerando-as modelos atômicos.   Qual desses modelos é o mais actual e qual o nome do cientista que o estudou? A. I, Dalton. B. II, Dalton. C. I, Thomson. D. II, Rutherford. E. II, Thomson.	0,5
Fim!		

8	Uma bobina é obtida enrolando-se um fio na forma helicoidal, como ilustrado na figura. A configuração correcta do campo magnético no interior da bobina, na forma helicoidal como ilustra a figura abaixo:  A configuração correcta do campo magnético no interior da bobina, se ele é percorrido por uma corrente eléctrica continua indicada, é: a)  b)  c)  d)  e) O campo magnético no interior da bobina é nulo.	0,5
9	Para o sistema em equilíbrio a baixo, determine as trações nas cordas A e B sabendo que o corpo C tem 100,0 N.  A. (100 e 215)N B. (173 e 1900)N C. (173 e 90)N D. (100 e 0)N E. (100 e 173)N	0,5
10	Na figura temos uma barra homogénea AB de peso 80 N, que está em equilíbrio sob acção das forças e, apoiadas no suporte S, no ponto O. Sendo $P = 200$ N, qual será a intensidade da força e da força normal exercida pelo suporte S sobre a barra?  A. 40 N e 320 N B. 60 N e 320 N C. 40 N e 200 N D. 50 N e 200 N E. 200 N e 40 N	0,5
11	Um corpo feito de 250 g de latão é aquecido de 0°C até 100°C, para isto foram utilizadas 2300 cal. O calor específico do latão e a capacidade térmica desse corpo são respectivamente em unidades do S.I: A. 0,92 e 23 B. 56,5 e 0,092 C. 0,092 e 23 D. 55,6 e 56,5 E. 0,092 e 56,5	0,5
	Aquecedores solares usados em residências têm o objectivo de elevar a temperatura da água até 70°C. No entanto, a temperatura ideal da água para um banho é de 30°C. Por isso, deve-se misturar a água aquecida com a água à temperatura ambiente de um outro	0,5

	Uma bobina é obtida enrolando-se um fio na forma helicoidal, como ilustrado na figura. A configuração correcta do campo magnético no interior da bobina, na forma helicoidal como ilustra a figura abaixo: 	0,5
8	A configuração correcta do campo magnético no interior da bobina, se ele é percorrido por uma corrente eléctrica continua indicada, é: a)  b)  c)  d)  e) O campo magnético no interior da bobina é nulo.	
9	Para o sistema em equilíbrio a baixo, determine as trações nas cordas A e B sabendo que o corpo C tem 100,0 N.  A. (100 e 215)N B. (173 e 1900)N C. (173 e 90)N D. (100 e 0)N E. (100 e 173)N	0,5
10	Na figura temos uma barra homogénea AB de peso 80 N, que está em equilíbrio sob acção das forças e, apoiadas no suporte S, no ponto O. Sendo $P = 200$ N, qual será a intensidade da força e da força normal exercida pelo suporte S sobre a barra?  A. 40 N e 320 N B. 60 N e 320 N C. 40 N e 200 N D. 50 N e 200 N E. 200 N e 40 N	0,5
11	Um corpo feito de 250 g de latão é aquecido de 0°C até 100°C, para isto foram utilizadas 2300 cal. O calor específico do latão e a capacidade térmica desse corpo são respectivamente em unidades do S.I: A. 0,92 e 23 B. 56,5 e 0,092 C. 0,092 e 23 D. 55,6 e 56,5 E. 0,092 e 56,5	0,5
	Aquecedores solares usados em residências têm o objectivo de elevar a temperatura da água até 70°C. No entanto, a temperatura ideal da água para um banho é de 30°C. Por isso, deve-se misturar a água aquecida com a água à temperatura ambiente de um outro	0,5

	Pode se afirmar que o valor médio da intensidade da corrente entre os instantes 1 minuto e 2 minutos respectivamente são: A. 500A B. 0,005A C. 0,5A D. $\frac{1}{6}$ A E. $\frac{10}{6}$ A	
18	Dada a função horária da elongação: $x = 3 \cdot \cos\left(5\pi \cdot t + \frac{\pi}{4}\right)$ A amplitude, frequência cíclica, o período e a fase inicial são: A. 5π; 3; $\frac{\pi}{4}$; 0,9 B. 0,4; 3; 5π; $\frac{\pi}{4}$ C. 3; 5π; 0,4; $\frac{\pi}{4}$ D. 2,12; 3; 5π; $\frac{2\pi}{3}$ E. 9; $\frac{3}{2\pi}$; 0,4; $\frac{\pi}{3}$	0,5
19	As antenas das emissoras de rádio emitem ondas electromagnéticas que se propagam na atmosfera com a velocidade da luz ($3,0 \cdot 10^8$ km/s) e com frequências que variam de uma estação para a outra. A rádio RDP 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 E. 5,2 m	0,5
20	Uma partícula oscila ligada a uma mola leve executando movimento harmónico simples de amplitude 2,0m. O diagrama seguinte representa a variação da energia potencial elástica (E_p) acumulada na mola em função da elongação da partícula (x).  Pode-se afirmar que a energia cinética da partícula no ponto de elongação $x = 1,0$m, vale: A. $3,0 \cdot 10^3$J B. $2,0 \cdot 10^3$J C. $1,5 \cdot 10^3$J D. $1,0 \cdot 10^3$J E. $5,0 \cdot 10^2$J	0,5
21	Quando se faz incidir luz de uma certa frequência sobre uma placa metálica, qual é o factor que determina se haverá ou não emissão de fotoelectrões? A. A área da placa. B. O tempo de exposição da placa a luz. C O material da placa. D. O ângulo de incidência da luz. E A intensidade da luz.	0,5
22	No circuito ao lado, determine: resistência equivalente, a corrente total e a potência dissipada no resistor R_1, são:  A. 2, 16, 10 B. 18, 2, 16 C. 2, 2, 18 D. 10, 2, 16 E. 6, 18, 10	0,5
	Fornos de micro-ondas usam ondas de rádio de comprimento de onda aproximadamente 12 cm para aquecer os alimentos. 	0,5

		
30	Assinale a alternativa que indica um dispositivo ou componente que só pode funcionar com corrente eléctrica alternada ou, em outras palavras, que é inútil quando percorrido por corrente contínua A. lâmpada incandescente B. fusível C. electroímã D. resistor E. transformador	0,5
31	Considere a espira percorrida pela corrente i e o ímã, como indicado na figura. Como são os vectores campo magnético? A. Horizontais, para a direita B. Horizontais, para a esquerda C. verticais, para cima D. verticais, para baixo E. verticais, sendo o da espira para cima e o do ímã, para baixo. 	0,5
32	A figura mostra a variação do volume de um gás ideal, à pressão constante de 4 N/m^2, em função da temperatura. Sabe-se que, durante a transformação de estado de A a B, o gás recebeu uma quantidade de calor igual a 20 joules. A variação da energia interna do gás entre os estados A e B foi de:  A. 4 J B. 16 J C. 24 J D. 380 J E. 420 J	0,5
33	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) 24 d) 42 e) 54	0,5
34	O esquema abaixo representa as três fases de uma substância pura, e as setas indicam algumas mudanças de fases possíveis. As setas x, y e z correspondem, respectivamente, a: A. liquefacção, vaporização e condensação B. fusão, vaporização e sublimação C. liquefacção, condensação e vaporização D. fusão, sublimação e vaporização E. solidificação, liquefacção e sublimação 	0,5