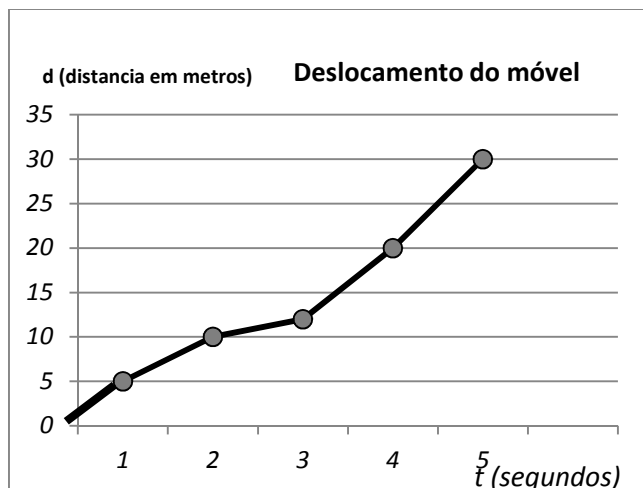


FÍSICA ENSINO MÉDIO

Analise o gráfico para responder às questões 1 e 2.

Um móvel tem o seu deslocamento definido pelo gráfico abaixo, que representa a distância percorrida em função do tempo.



QUESTÃO 01

Logo, podemos afirmar que a velocidade média entre os instantes $t_0 = 0s$ e $t_5 = 5s$ deste móvel é de

- a) 5 m/s.
- b) 6 m/s.
- c) 8 m/s.
- d) 30 m/s.

QUESTÃO 02

A distância percorrida entre os instantes $t_1 = 1s$ e $t_4 = 4s$ é de

- a) 15 m.
- b) 20 m.
- c) 25 m.
- d) 30 m.

QUESTÃO 03

Um projétil balístico tem velocidade instantânea de 150 m/s em determinado instante. Caso permaneça nessa velocidade constante, após 2 minutos, qual será a distância percorrida em quilômetros nesse tempo?

- a) 5,4 km
- b) 18 km
- c) 108 km
- d) 540 km

QUESTÃO 04

Um móvel tem sua trajetória definida pela função $S = 50 - 5t$ (SI), após 5 s, a distância desse móvel até a origem da trajetória é de

- a) 5 m.
- b) 25 m.
- c) 50 m.
- d) 75 m.

QUESTÃO 05

Um móvel executa o movimento representado na tabela a seguir. Considere S.I.

S (m)	-20	-5	10	25
t (s)	0	1	2	3

A melhor função horária que representa esse movimento é:

- a) $S = -20 - 15 t$
- b) $S = 15 t + 20$
- c) $S = -20 + 15 t$
- d) $S = 25 - 15 t$

O texto e a tabela abaixo servem de base para as questões 6 e 7.

Devido às diferentes massas e raios dos planetas do sistema solar, o peso de um mesmo objeto de massa m , quando próximo às suas superfícies, será diferente para cada um deles. A tabela abaixo contém o valor aproximado da aceleração gravitacional na superfície de cada um destes planetas.

Corpo celeste	Em relação à Terra	m/s^2
Mercúrio	0,3770	3,7
Vênus	0,9032	8,9
Terra	1 (por definição)	9,8
Marte	0,3895	3,7
Júpiter	2,640	25,9

Fonte adaptação: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Peso>
Acessado em 10/09/2014

QUESTÃO**06**

Um corpo na superfície da Terra tem o peso de 49 kg. Qual será o peso desse mesmo corpo na superfície do Planeta Marte?

- a) 49 kg
- b) 21,5 kg
- c) 18,5 kg
- d) 15,5 kg

QUESTÃO**07**

Uma esfera metálica é abandonada em uma altura de 176,4m da superfície da terra. Desprezando a resistência do ar, qual a velocidade em m/s da esfera, no instante em que ela chega ao solo?

- a) 98 m/s
- b) 58,8 m/s
- c) 42,3 m/s
- d) 9,8 m/s

QUESTÃO**08**

Duas esferas idênticas carregadas com cargas $2Q$ e $-4Q$, respectivamente, inicialmente separadas por uma distância d , atraem-se com uma força elétrica de intensidade e módulo igual a F . Após as esferas serem postas em contato, e depois novamente separadas e colocadas mais uma vez nas posições iniciais, a nova força de interação elétrica entre elas será

- a) igual a F e de atração.
- b) menor que F e de repulsão.
- c) igual a F e de repulsão.
- d) maior que F e de repulsão.

QUESTÃO**09**

Um corpo esférico eletricamente neutro foi eletrizado e ganhou a quantidade de elétrons igual a $2,5 \cdot 10^{13}$. Dada a carga elementar igual a $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, determine a nova carga elétrica após a eletrização.

- a) $-4,0 \cdot 10^{-6} \text{ C}$
- b) $4,0 \cdot 10^6 \text{ C}$
- c) $4,0 \cdot 10^{-6} \text{ C}$
- d) $4,0 \cdot 10^{-16} \text{ C}$

QUESTÃO**10**

As forças de interação entre duas partículas eletrizadas possuem intensidades iguais. Suas intensidades são diretamente proporcionais ao módulo do produto de suas cargas, vezes a constante K (constante eletrostática), e dividido pelo quadrado da distância entre elas (Lei de Coulomb adaptada). Se duas cargas puntiformes $Q_1 = 2 \cdot 10^{-3}$ e $Q_2 = -3 \cdot 10^{-3}$ estão distantes 30 cm, de quanto é a força de interação elétrica entre as partículas no (S.I)? Considere a constante $K = 9 \cdot 10^9$.

- a) $3 \cdot 10^5 \text{ N}$
- b) 90 N
- c) $3 \cdot 10^{-5} \text{ N}$
- d) 10^5 N

QUESTÃO**11**

Sobre a definição de corrente elétrica, qual das afirmativas é a correta?

- a) Corrente elétrica é o movimento com direção e sentido ordenado de moléculas.
- b) Corrente elétrica é o movimento com direção e sentido ordenado apenas de elétrons e nêutrons.
- c) Corrente elétrica positiva é o movimento com direção e sentido ordenado apenas de prótons.
- d) Corrente elétrica é o movimento com direção e sentido de portadores de cargas elétricas, ou seja, elétrons, íons positivos e íons negativos.

QUESTÃO**12**

Qual a quantidade de calor sensível necessária para aquecer uma barra de alumínio de 1kg, elevando a temperatura de 30°C para 150°C ? Dado: calor específico do alumínio = $0,22 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$.

- a) 26400 cal
- b) 22.000 cal
- c) 2640 cal
- d) 2200 cal

O enunciado da questão 13 serve de base para as questões 13 e 14.

QUESTÃO**13**

Um bólido espacial com 2 toneladas de massa no vácuo vai mudar a sua trajetória. Para isso tem uma propulsão através de queima de combustível com um empuxo de 250 N durante 1 hora. Logo, a aceleração no S.I. na nova trajetória é de

- a) 125 m/s².
- b) 12,5 m/s².
- c) 1,25 m/s².
- d) 0,125m/s².

QUESTÃO**14**

Considerando que no início da aceleração a velocidade do bólido era nula, na nova trajetória, após a primeira hora, qual será a nova velocidade?

- a) 450 km/s
- b) 450 m/s
- c) 45 m/s
- d) 4,5 m/s

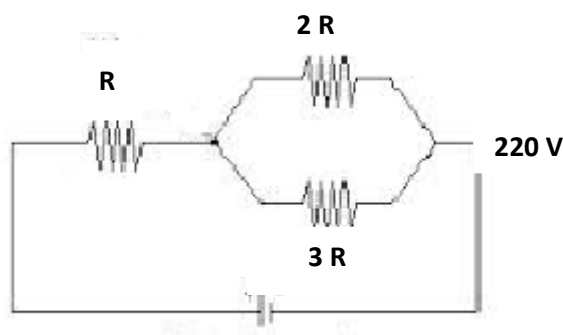
QUESTÃO**15**

Um bloco de 2 kg de massa está em repouso numa superfície plana. O coeficiente de atrito estático dessa superfície é de 0,4. Considere $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. A força horizontal para que o bloco fique em iminência de deslizamento é de

- a) 7,84 N.
- b) 10,2 N.
- c) 78,4 N.
- d) 102 N.

O texto e a figura abaixo servem de base para as questões 16 e 17.

Abaixo, um circuito elétrico, onde R é uma unidade de resistência elétrica equivalente a $R = 1 \Omega$

**QUESTÃO****16**

Considerando esses dados, qual a resistência equivalente desse circuito?

- a) 6Ω
- b) $\frac{11}{5} \Omega$
- c) $\frac{5}{11} \Omega$
- d) 2Ω

QUESTÃO**17**

Considerando a temperatura ambiente e que a diferença de potencial desse circuito é de 220 V, a intensidade da corrente elétrica nesse circuito é de

- a) 10 A.
- b) 50 A.
- c) 100 A.
- d) 110 A.

QUESTÃO**18**

Um chuveiro elétrico tem resistência elétrica de 11Ω . Instalado em uma rede de 220V, o potencial elétrico desse chuveiro é de

- a) 440 W.
- b) 4400 W.
- c) 22000 W.
- d) 44000 W.

QUESTÃO**19**

O watt-hora (Wh) é a medida de energia usualmente utilizada em eletrotécnica. Um W/h é a quantidade de energia utilizada para alimentar uma carga com potência de 1 watt pelo período de uma hora. 1 Wh é equivalente a 3.600 joules. A unidade watt por hora (W/h) dever ser usada para indicar "consumo por unidade de tempo".

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Watt-hora>

Uma lâmpada incandescente de 100 W é ligada 4 horas por dia, durante 30 dias. Considerando que a operadora de energia cobra R\$ 0,68 por cada KW/h, qual o custo que essa lâmpada ligada vai gerar nesse período?

- a) R\$ 10,68
- b) R\$ 9,98
- c) R\$ 8,16
- d) R\$ 6,34

QUESTÃO**20**

Um móvel move-se em linha reta com uma velocidade de 1000 m/s quando, por falta de propelente, o motor para de funcionar. Sabendo-se que a aceleração da gravidade é zero, que nenhuma outra força irá atuar sobre ele, e que o meio é o vácuo, identifique a afirmativa **INCORRETA**.

- a) O móvel vai desacelerando lentamente, ao passar das eras, até a sua velocidade ser igual a zero.
- b) O móvel vai permanecer com velocidade constante até que sobre ele seja aplicado alguma força.
- c) A sua aceleração será nula.
- d) A direção e sentido do móvel será constante.