

$T = F d \cos\theta$	$E_c = \frac{1}{2} m.v^2$
$P = \frac{\Delta T}{\Delta t}$	$\bar{I} = \bar{F}.\Delta t = \Delta q$
$\rho = \frac{F}{A}$	$\Delta Q = m.c.\Delta t$
$i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$	$P = V i$
$F = i .\ell.B.\text{sen}\theta$	$\phi = B.A.\text{cos}\theta$
$F = k_0 \frac{q_1 \times q_2}{d^2}$	$f = \frac{v}{\lambda}$

16) Com o objetivo de trabalhar as equações do movimento, um professor apresenta aos alunos uma tabela com as posições (num mesmo referencial) ocupadas por um corpo que realiza um MRUV. Sabe-se que a velocidade na posição 300m é -30m/s.

d(m)	400	300	-200	-1100	-2400
t(s)	0	10	20	30	40

A alternativa **correta** que mostra a equação horária do movimento do móvel no SI é:

**A**  $\Rightarrow d = 200 - 5t + 4t^2$

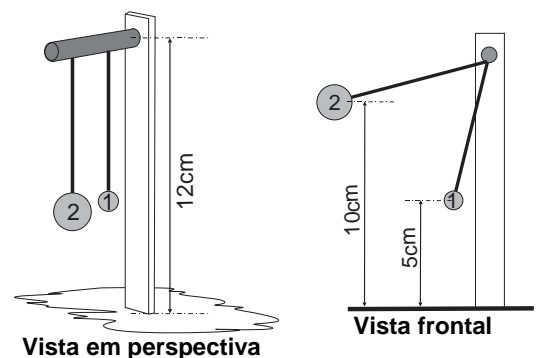
**B**  $\Rightarrow d = 400 - 10t + 2t^2$

**C**  $\Rightarrow d = 200 + 20t - t^2$

**D**  $\Rightarrow d = 400 + 10t - 2t^2$

**E**  $\Rightarrow d = 400 + 10t - t^2$

17) Um professor realizou uma demonstração experimental para seus alunos que consistia em soltar de certa altura duas esferas presas a barbantes de mesmo comprimento (8 cm) fazendo-as oscilar como dois pêndulos. A esfera 1 possui massa de 2 kg e a esfera 2 possui massa de 4 kg. A esfera 1 foi solta a uma altura de 5 cm e a esfera 2 solta a 10 cm.



Com base no descrito acima, assinale a alternativa que apresenta a proposição **correta**.

**A**  $\Rightarrow$  A velocidade da esfera 1 possui o mesmo módulo da velocidade da esfera 2 quando passam

## FÍSICA

Professor Orientador Laboratório de Física

### FORMULÁRIO DE FÍSICA

$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$	$v^2 = v_0^2 + 2 a \Delta x$
$f_{at} = \mu N$	$E_p = mgh$
$T = \Delta E_c = \Delta E_p$	$\vec{q} = m \cdot \vec{v}$
$\rho = \frac{m}{V}$	$p = p_0 + \rho gh$
$E = \rho Vg$	$V = R i$
$F = q.v.B.\text{sen}\theta$	$\varepsilon = \frac{\Delta\phi}{\Delta t}$
$v = v_0 + at$	$\vec{F} = m \cdot \vec{a} \Rightarrow \vec{P} = m \cdot \vec{g}$

pelo ponto mais baixo de sua trajetória de oscilação.

**B** ⇒ O pêndulo formado pela esfera 2 tem a metade do período do pêndulo formado pela esfera 1.

**C** ⇒ As esferas 1 e 2 possuem a mesma energia cinética quando passam pelo ponto mais baixo de suas trajetórias de oscilação.

**D** ⇒ A energia cinética da esfera 2 é 12 vezes maior que a energia cinética da esfera 1 quando estão no ponto mais baixo de suas trajetórias de oscilação.

**E** ⇒ A frequência de oscilação do pêndulo formado pela esfera 2 é o dobro da frequência de oscilação do pêndulo formado pela esfera 1.

=====  
**18)** No estudo da Termodinâmica estuda-se vários tipos de transformação que ocorrem nos gases.

Com base nesse estudo, assinale a alternativa **correta** que completa as lacunas da frase a seguir.

“Numa transformação adiabática sofrida por um gás, a temperatura do mesmo \_\_\_\_\_, e a sua densidade \_\_\_\_\_.”

**A** ⇒ permanece constante - aumenta

**B** ⇒ aumenta - diminui

**C** ⇒ diminui - permanece constante

**D** ⇒ aumenta - permanece constante

**E** ⇒ aumenta - aumenta

=====  
**19)** Numa aula de eletrostática um professor mostra que o módulo da força de repulsão entre duas partícula de cargas iguais é  $F$ . Em seguida, numa nova situação, o professor afirma que a metade da carga de uma das partículas é transferida para outra, de modo que a carga total das duas continua a mesma. A alternativa **correta** que indica o módulo da Força, nessa nova situação é:

**A** ⇒  $2F$       **D** ⇒  $3/4F$

**B** ⇒  $4/3F$       **E** ⇒  $F$

**C** ⇒  $1/2F$

=====  
**20)** Com o objetivo de economizar energia elétrica, Jacó resolveu trocar todas as lâmpadas incandescentes de sua casa por lâmpadas fluorescentes compactas. O quadro a seguir mostra as potências das lâmpadas antigas e novas.

Cômodo	Lâmpadas antigas		Lâmpadas novas	
	Potência (W)	Tempo ligada por dia	Potência (W)	Tempo ligada por dia
Sala	100	5 h	36	4 h
Quarto 1	60	3 h	25	3 h
Quarto 2	60	3 h	25	3 h
Banheiro	40	1 h	15	1 h
Cozinha	100	5 h	36	4 h

Com base no exposto, assinale a alternativa **correta** que representa, aproximadamente, o percentual de economia de energia elétrica conseguida por Jacó em 10 dias.

**A** ⇒ 53%      **D** ⇒ 32%

**B** ⇒ 85%      **E** ⇒ 68%

**C** ⇒ 47%