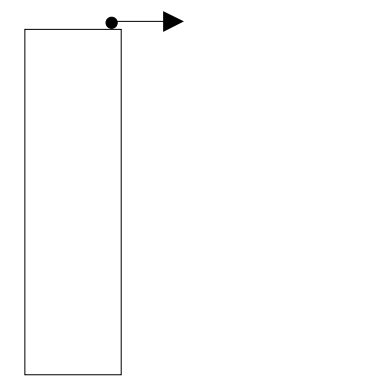


## FÍSICA

31) Para descrever os fenômenos da Natureza, a Física utiliza sete **grandezas fundamentais**, e um número indeterminado de grandezas derivadas. A alternativa que contém somente grandezas fundamentais é

- A) comprimento – velocidade – força.
- B) massa – energia – temperatura.
- C) comprimento – massa – corrente elétrica.
- D) energia – temperatura – carga elétrica.
- E) comprimento – massa – energia.

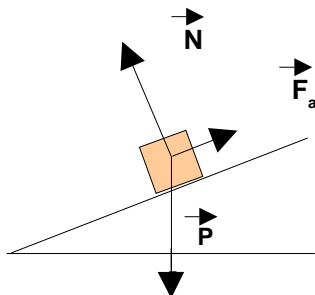
32) Um projétil é disparado horizontalmente do alto de um prédio de 80 m de altura, com velocidade inicial de 50 m/s, conforme a figura abaixo.



Considerando-se  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , e desprezando-se o atrito com o ar, o objeto atinge o solo num ponto distante do prédio em aproximadamente

- A) 100 m
- B) 200 m
- C) 300 m
- D) 400 m
- E) 500 m

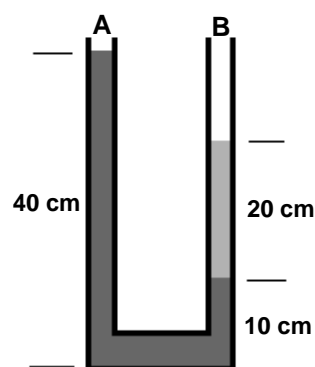
33) Um bloco de madeira encontra-se em repouso sobre uma rampa de concreto, conforme a figura abaixo. As únicas forças que agem sobre o bloco são o seu peso, o atrito entre o bloco e a rampa, e a reação normal da rampa.



Uma relação correta entre essas três forças é representada por

- A)  $|\vec{P}| = |\vec{N} + \vec{F}_a|$
- B)  $|\vec{P}| = |\vec{N}| - |\vec{F}_a|$
- C)  $|\vec{P}| = |\vec{N}| + |\vec{F}_a|$
- D)  $\vec{N} = \vec{P} + \vec{F}_a$
- E)  $\vec{F}_a = \vec{P} + \vec{N}$

34) Dois líquidos que não se misturam são colocados em um tubo aberto conforme representa a figura:



Considerando-se que  $d_A$  e  $d_B$  são as respectivas densidades, é correto afirmar que  $d_B/d_A$  vale

- A) 1,5
- B) 1,4
- C) 1,3
- D) 1,2
- E) 1,1

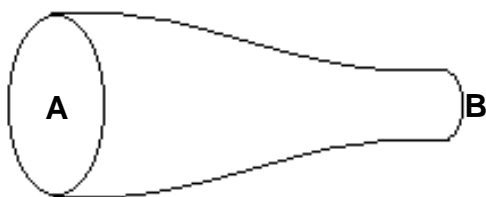
35) Quando um oculista receita uma lente de +2,0 dioptrias, isso significa lente convergente de distância focal igual a

- A) 0,1 m
- B) 0,2 m
- C) 0,3 m
- D) 0,4 m
- E) 0,5 m

36) Um gás, que segue a equação de estado do gás ideal, contido num cilindro com êmbolo móvel, sofre uma expansão isotérmica. É correto concluir que, durante essa expansão,

- A) o gás recebe calor e aumenta sua energia interna.
- B) o gás recebe calor e diminui sua energia interna.
- C) o gás cede calor e diminui sua energia interna.
- D) o gás não cede e nem recebe calor, mantendo constante sua energia interna.
- E) o gás recebe calor e mantém constante sua energia interna.

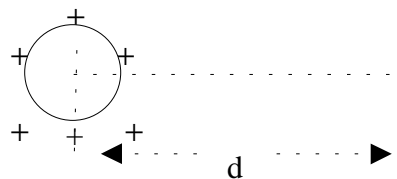
37) A figura abaixo representa um segmento de cano horizontal, com diâmetro variável, por onde flui água.



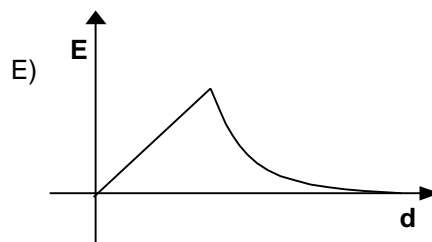
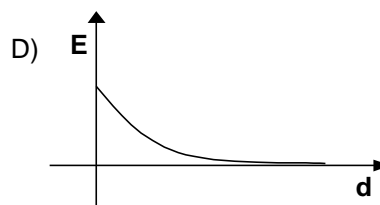
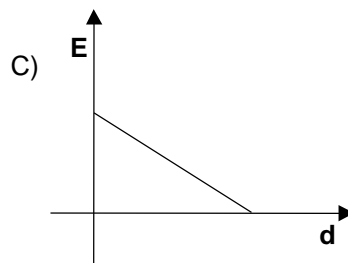
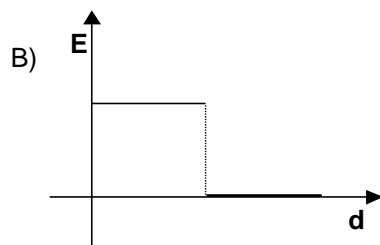
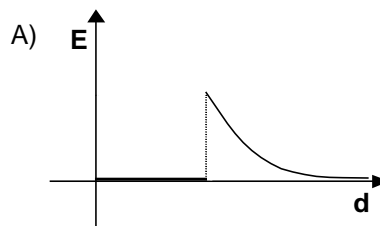
Considerando-se as secções retas **A** e **B**, é correto afirmar que

- A) a pressão da água é menor em A do que em B.
- B) a velocidade da água é maior em A do que em B.
- C) através das duas secções retas A e B, a vazão de água é a mesma.
- D) a pressão da água é a mesma em A e em B.
- E) a velocidade de escoamento é a mesma em A e em B.

38) Na figura abaixo, representa-se uma esfera metálica isolada e com carga elétrica positiva.



O módulo do campo elétrico devido a essa carga varia em função da distância  $d$  em relação ao centro da esfera, conforme o gráfico:



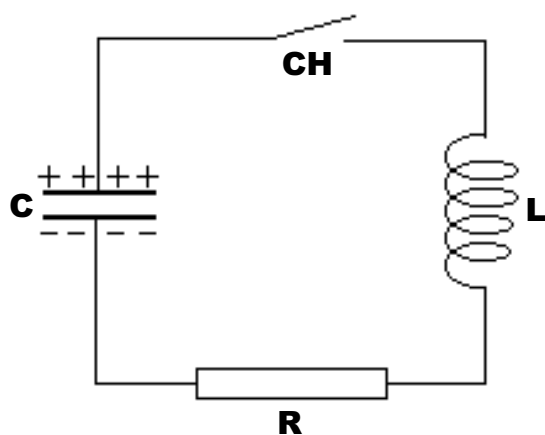
39) Uma bateria de automóvel é comercializada com a informação de que ela é de 12 volts e de 30 amperes.hora. Estes dados permitem concluir que a bateria pode fornecer energia de \_\_\_\_\_ kwatt.hora, e carga elétrica de \_\_\_\_\_ kC.

- A) 0,120    100
- B) 0,150    102
- C) 0,360    108
- D) 0,480    110
- E) 0,600    112

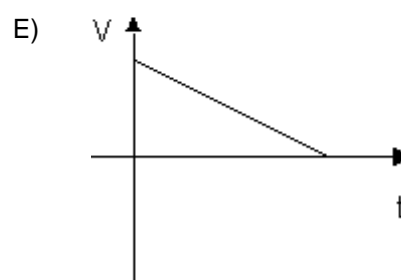
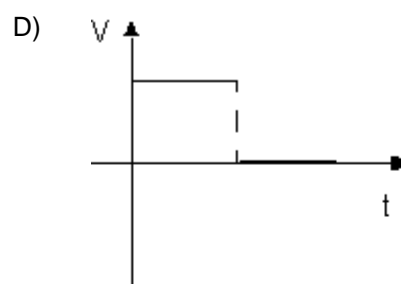
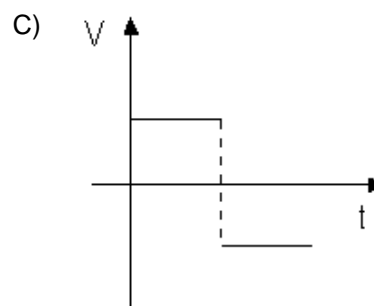
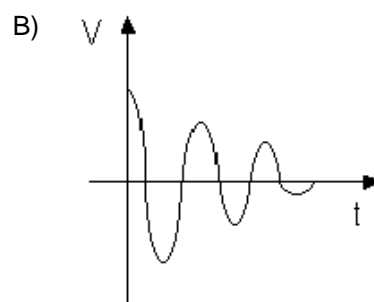
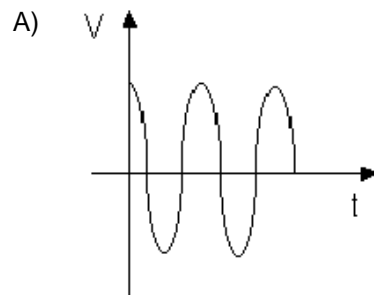
40) Uma lâmpada incandescente de 100 W, ligada durante 24 horas, dissipa energia elétrica de

- A) 0,24 kWh
- B) 2,4 kWh
- C) 4,8 kWh
- D) 12 kWh
- E) 24 kWh

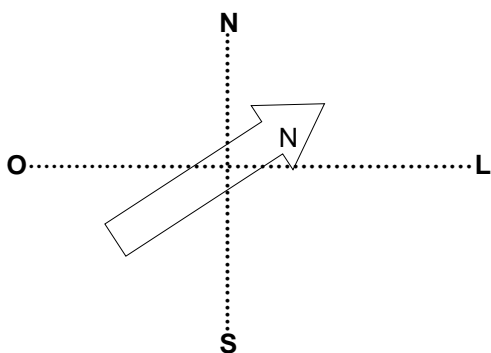
41) No esquema abaixo, representa-se um resistor, um indutor e um capacitor inicialmente carregado.



O gráfico que melhor representa a tensão sobre o capacitor, em função do tempo, nos instantes posteriores ao fechamento da chave CH é



- 42) Num determinado local, observa-se que uma bússola está desviada de sua orientação habitual, conforme representa a figura abaixo:



Conclui-se que, no local, além do campo magnético da Terra, atua outro campo, cuja orientação está representada em



B)

C)



E)

- 43) Na fabricação de um material semiconductor **tipo N**, emprega-se silício (tetravalente) dopado com uma substância que, na sua camada mais externa, tem quantidade de elétrons igual a

- A) 1  
B) 2  
C) 3  
D) 4  
E) 5

**INSTRUÇÃO: Responder à questão 44 com base no enunciado e afirmativas abaixo.**

Sobre a natureza e comportamentos de **ondas** são feitas quatro afirmativas:

- I. Ondas eletromagnéticas propagam-se também no vácuo.
- II. Ondas sonoras não podem ser polarizadas.
- III. Ondas de mesma frequência têm sempre a mesma amplitude.
- IV. O raio X é uma onda eletromagnética.

- 44) Considerando as afirmativas acima, é correto concluir que

- A) somente I é correta.  
B) somente II é correta.  
C) somente I, II e III são corretas.  
D) somente I, II e IV são corretas.  
E) todas são corretas.

- 45) A quantização da energia eletromagnética é evidenciada no efeito

- A) Doppler.  
B) Oersted.  
C) paramagnético.  
D) fotoelétrico.  
E) Joule.