

Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / 2019.

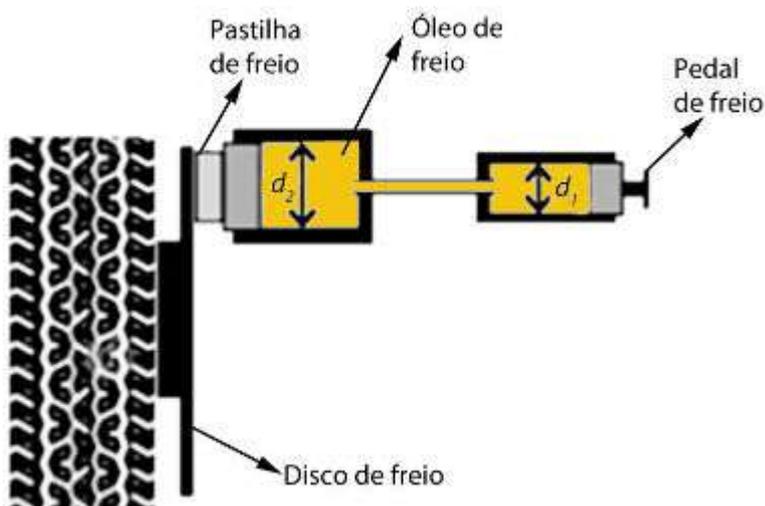
Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 3º Turma: _____

LISTA DE FÍSICA 121 – 4º BIMESTRE (REVISÃO PARA A BIMESTRAL)

1. A figura abaixo mostra, de forma simplificada, o sistema de freios a disco de um automóvel. Ao se pressionar o pedal do freio, este empurra o êmbolo de um primeiro pistão que, por sua vez, através do óleo do circuito hidráulico, empurra um segundo pistão. O segundo pistão pressiona uma pastilha de freio contra um disco metálico preso à roda, fazendo com que ela diminua sua velocidade angular.

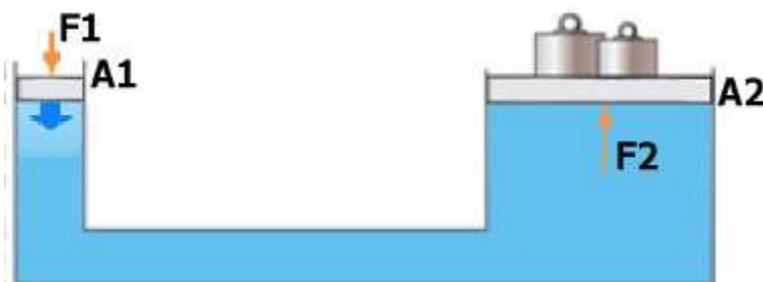
Considerando o diâmetro d_2 do segundo pistão duas vezes maior que o diâmetro d_1 do primeiro, qual a razão entre a força aplicada ao pedal de freio pelo pé do motorista e a força aplicada à pastilha de freio?

- a) 1/4.
- b) 1/2.
- c) 2.
- d) 4.



2. A figura abaixo mostra o princípio de funcionamento de um elevador hidráulico, formado por um sistema de vasos comunicantes contendo um fluido incompressível no seu interior. Considere que a aceleração da gravidade vale 10 m/s^2 . Sabendo-se que as áreas das seções transversais dos pistões 1 e 2 são, respectivamente, $A_1 = 0.2 \text{ m}^2$ e $A_2 = 1 \text{ m}^2$, o módulo da força F_1 necessária para erguer o peso equivalente de uma carga com massa igual a 100 kg será:

- a) 10 N
- b) 50 N
- c) 100 N
- d) 150 N
- e) 200 N



3. Um objeto de peso 2000 N é colocado sobre a área maior de um elevador hidráulico que possui valor de $0,4 \text{ m}^2$. Determine a mínima força necessária a ser aplicada sobre a área menor, de valor $4 \times 10^{-4} \text{ m}^2$, para que o objeto possa ser elevado.

- a) 10 N
- b) 5 N
- c) 1 N
- d) 1,5 N
- e) 2 N

4. Um navio flutua porque

- a) seu peso é pequeno quando comparado com seu volume.
- b) seu volume é igual ao volume do líquido deslocado.
- c) o peso do volume do líquido deslocado é igual ao peso do navio.
- d) o peso do navio é menor que o peso do líquido deslocado.
- e) o peso do navio é maior que o peso do líquido deslocado.

5. Um objeto homogêneo colocado em um recipiente com água tem 32% de seu volume submerso; já em um recipiente com óleo, esse objeto tem 40% de seu volume submerso. A densidade desse óleo, em g/cm^3 , é:

Note e adote:

Densidade da água = 1 g/cm^3

- a) 0,32
- b) 0,40
- c) 0,64
- d) 0,80
- e) 1,25

6. Marque a alternativa correta a respeito do empuxo.

- a) O empuxo é uma força vertical e descendente, que atua sobre objetos mergulhados exclusivamente em líquidos.
- b) O empuxo é uma força vertical e ascendente, que atua sobre objetos mergulhados em fluidos. Essa grandeza equivale ao peso de fluido deslocado pelo objeto mergulhado.
- c) O empuxo terá o mesmo módulo da força peso.
- d) O empuxo é uma força vertical e ascendente, que atua sobre objetos mergulhados exclusivamente em líquidos. Essa grandeza equivale ao peso de fluido deslocado pelo objeto mergulhado.
- e) Todas as alternativas estão incorretas.

7. Um objeto, de volume $0,5 \text{ m}^3$, possui 30 % do seu volume mergulhado em um recipiente com água. Sabendo que a densidade no local é de $9,8 \text{ m/s}^2$ e que a densidade da água é de 1000 kg/m^3 , determine o empuxo sobre o objeto.

- a) 1000 N
- b) 4700 N
- c) 2700 N
- d) 1550 N
- e) 1470 N

8. Uma viga prismática de madeira, de densidade $0,7 \text{ g/cm}^3$, tem comprimento de 3 m, largura de 25 cm e altura de 20 cm. Quando colocada em água (densidade igual a 1 g/cm^3), a altura da viga que ficará emersa corresponde a:

- a) 6 cm
- b) 10 cm
- c) 12 cm
- d) 14 cm
- e) 18 cm

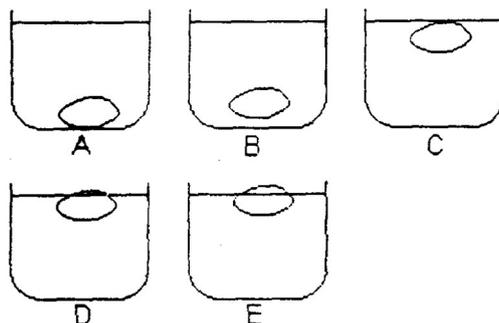
9. Um corpo está flutuando em um líquido. Nesse caso

- a) o empuxo é menor que o peso.
- b) o empuxo é maior que o peso.
- c) o empuxo é igual ao peso.
- d) a densidade do corpo é maior que a do líquido.
- e) a densidade do corpo é igual a do líquido

10. Um ovo colocado num recipiente com água vai até o fundo, onde fica apoiado, conforme a figura . Adicionando-se sal em várias concentrações, ele assume as posições indicadas nas outras figuras B, C, D e E .

A situação que indica um empuxo menor do que o peso do ovo é a da figura

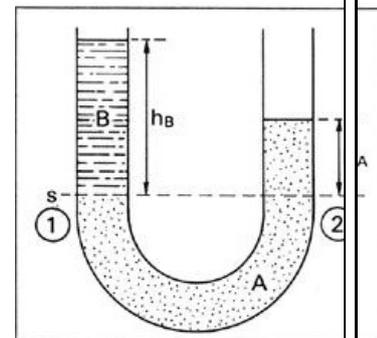
- a) A
- b) B
- c) C
- d) D
- e) E



11. Um elevador hidráulico sustenta um carro de 15000 N sobre um pistão de 500 cm², para isso uma força F é feita sobre outro pistão de 20 cm². Qual o valor da força F?

12. Um laboratório possui um tubo em U contendo dois líquidos imiscíveis conforme figura ao lado. Sabe-se que a densidade do líquido A é igual a 1,2 g/cm³ e a densidade do líquido B é igual a 0,8 g/cm³. Se h_A = 4 cm, determine o valor de h_B.

- a) () 4 cm
- b) () 5 cm.
- c) () 6 cm
- d) () 8 cm
- e) () 3 cm



13. Encontre a pressão suportada por uma pessoa que mergulha a 20 m de profundidade, sendo $d_{\text{água}} = 1,0 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$ e $P_{\text{atm}} = 1 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$.

14. Em um local no qual a pressão atmosférica é igual a $1,0 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, uma pessoa mergulha a 40 m de profundidade. Determine qual a pressão, em N/m² exercida sobre a pessoa considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, $d_{\text{água}} = 1 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$.

- a) () $4 \cdot 10^5$.
- b) () $5 \cdot 10^5$.
- c) () $40 \cdot 10^5$.
- d) () $50 \cdot 10^5$.
- e) () $3 \cdot 10^5$.

15. Um guincho hidráulico possui um pistão de 200 cm² de área e levanta um peso de 1000 N aplicando uma força F no pistão de 10 cm² de área. Encontre o valor da força F.

16. Uma esfera de $8,0 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3$ está no fundo de uma piscina cheia de água. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e $d_{\text{água}} = 1 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$, responda:

- a) qual o empuxo recebido pela esfera.

b) o peso da esfera é maior, menor ou igual ao empuxo encontrado? Justifique sua resposta.

17. Analise a figura abaixo para determinar qual a densidade do líquido A na parte esquerda da figura. (dado: $h_A = 8$ cm, $h_B = 6$ cm e densidade de B = 1 g/cm³)

