COLÉGIO CAESP
Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio - EJA Fundamental e Médio
Rua Almirante Barroso, 1086 - Centro
Foz do Iguaçu - PR - CEP 85851 010 - Fone (45) 3523 2887
e-mail: caesp@caesp.net - www.caesp.net

LISTA DE EXERCÍCIO 1 - FÍSICA

Nome: _____ Turma: 1º ano A Data: 22/10/2026

Professor: Álex Dias Visto do professor: _____

Disciplina: Física

1. Em termos da física macroscópica e do comportamento molecular, defina o que é um fluido. Quais estados da matéria são classificados como fluidos e qual a principal característica que os diferencia dos sólidos em termos de deformação?

2. Conceitue pressão do ponto de vista físico geral. Explique a relação de proporcionalidade existente entre a pressão exercida por uma força, a intensidade dessa força e a área sobre a qual ela atua.

3. O que é a pressão atmosférica e qual é a sua causa física na superfície terrestre? Por que não somos esmagados pela pressão do ar ao nível do mar?

4. Em um laboratório, um estudante precisa determinar o material do qual é feito uma pequena escultura metálica maciça. Ele mede a massa da peça e obtém $m = 267\ g$. Em seguida, imerge a peça inteiramente em uma proveta com água, observando que o volume de água deslocado é de $V = 30\ cm^3$.

Substância/ Material	**Densidade aproximada (g/m^3)**
Alumínio	2,70
Ferro	7,87
Cobre	8,9
Chumbo	11,30

a) Calcule a densidade da peça em g/cm^3.
b) Com base na tabela acima, identifique o material do qual a escultura é feita.

5. Diferencie pressão hidrostática (pressão devida unicamente à coluna de líquido) de pressão total (pressão absoluta) exercida no fundo de um recipiente aberto contendo um líquido em equilíbrio.

6. A fórmula da pressão hidrostática exercida por uma coluna de líquido é dada por

$$P = d \cdot g \cdot h,$$

onde d é a densidade do fluido, g é a aceleração da gravidade e h é a profundidade. Demostre dedutivamente como se chega a essa expressão a partir da definição fundamental de pressão $(P = F/A)$ e da relação entre massa e volume $(m = d \cdot V)$.

7. Enuncie o Teorema de Stevin (Princípio Fundamental da Hidrostática) e explique o que ele estabelece a respeito da variação de pressão entre dois pontos situados no interior de um mesmo fluido homogêneo e incompressível em repouso.

8. Um mergulhador realiza uma inspeção no fundo de um lago de águas calmas a uma profundidade de 12 metros. Sabendo que a densidade da água do lago é $d = 1000\ kg/m^3$ e a aceleração da gravidade local é $g = 10\ m/s^2$, calcule a pressão hidrostática (em N/m^2 ou Pascal) exercida exclusivamente pela água sobre o mergulhador nessa profundidade.

9. Considerando os dados da questão anterior e sabendo que a pressão atmosférica na superfície do lago é $P_{atm} = 1{,}0 \times 10^5\ Pa$, utilize o Teorema de Stevin para calcular a pressão total (absoluta) suportada pelo mergulhador a 12 metros de profundidade. Expressa o resultado em Pascals e em atmosferas (atm), dado que $1\ atm \approx 1{,}0 \times 10^5\ Pa$.

10. O fenômeno conhecido como "Paradoxo Hidrostático" afirma que a pressão no fundo de um recipiente contendo líquido depende apenas da profundidade e da densidade do líquido, e não da forma geométrica do recipiente ou da quantidade total de líquido. Explique por que isso ocorre com base nos conceitos aprendidos do Teorema de Stevin.