

TRABALHO DE RECUPERAÇÃO 1º TRIMESTRE 2026

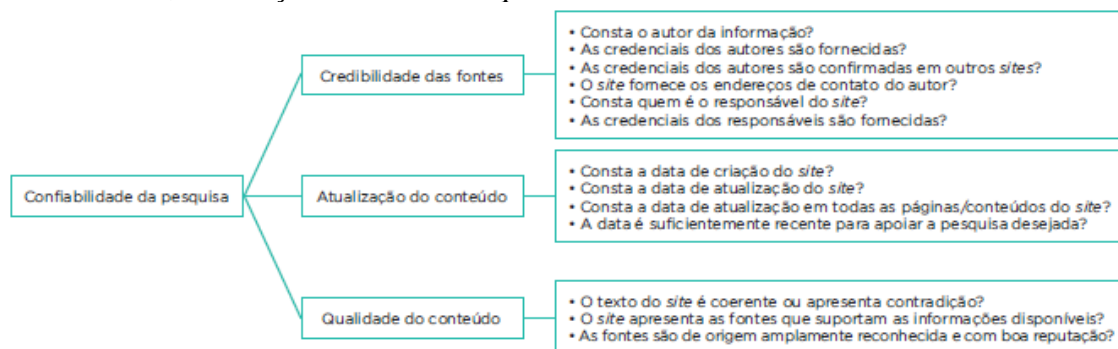
ALUNO (A): _____ TURMA: _____

VALOR: 15,0 Nota: _____

INSTRUÇÕES: Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.

NOTA: TODAS AS QUESTÕES DEVERÃO SER JUSTIFICADAS ATRAVÉS DE CALCULOS

QUESTÃO 01 - De acordo com o artigo “Avaliação de fontes de informação na internet: critérios de qualidade”, a avaliação da confiabilidade de uma pesquisa feita na internet pode ser norteada em função de três eixos: credibilidade das fontes, atualização do conteúdo e qualidade do conteúdo.



Uma pessoa curiosa fez uma pesquisa na internet a fim de conhecer as leis de Newton e obteve como resposta a informação de um *site*, no qual a data de publicação era de junho de 1995.

- A respeito dessa data, podemos dizer que ela invalida a pesquisa realizada? Justifique.
- Cite exemplos de pesquisas cuja data recente é indicador fundamental da sua confiabilidade.

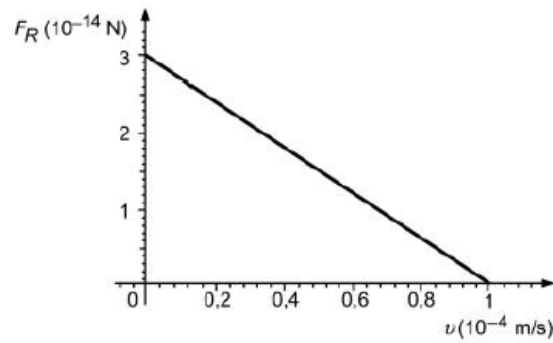
QUESTÃO 02 - (UFPR) Considere as seguintes sentenças.

- Ainda que os salários estejam cada vez mais defasados, o aumento de preços diminui consideravelmente seu poder de compras.
- O governo resolveu não se comprometer com nenhuma das facções formadas no congresso. Desse modo, todos ficarão à vontade para negociar as possíveis saídas.
- Embora o Brasil possua muito solo fértil com vocação para o plantio, isso conseguiu atenuar rapidamente o problema da fome.
- Choveu muito no inverno deste ano. Entretanto, novos projetos de irrigação foram necessários.

Qual das expressões grifadas **NÃO** estabelecem as relações de significado adequadas, criando problemas de coerência? Corrija essas alternativas.

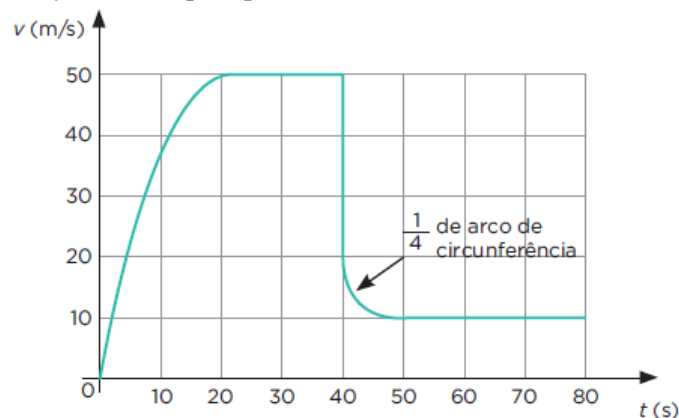
QUESTÃO 03 - (FGV-SP) A força resistiva (F) que o ar exerce sobre os corpos em movimento assume, em determinadas condições, a expressão, $F = k \cdot v^2$ em que v é a velocidade do corpo em relação a um referencial inercial e k é uma constante para cada corpo. Para que a expressão citada seja homogênea, qual a unidade de k , no sistema internacional de unidades. Deduza a partir da fórmula acima.

QUESTÃO 04 - (Fuvest-SP) Objetos em queda sofrem os efeitos da resistência do ar, a qual exerce uma força que se opõe ao movimento desses objetos, de tal modo que, após um certo tempo, eles passam a se mover com velocidade constante. Para uma partícula de poeira no ar, caindo verticalmente, essa força pode ser aproximada por $F = b \cdot v^2$, sendo v a velocidade da partícula de poeira e b uma constante positiva. O gráfico mostra o comportamento do módulo da força resultante sobre a partícula, F , como função de v , o módulo de v . determine o valor da constante b .



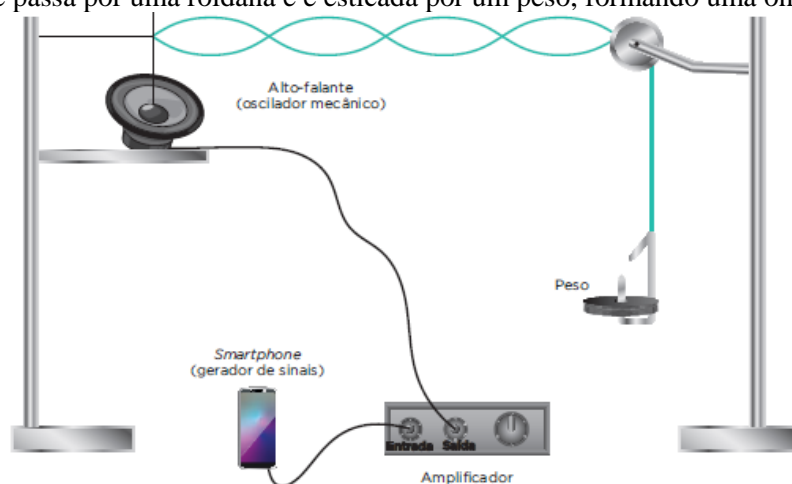
Note e adote:
- O ar está em repouso.

QUESTÃO 05 – Durante um salto, um paraquedista experimenta duas velocidades-limite. A primeira ocorre com paraquedas ainda fechado e a segunda, depois que o paraquedas foi aberto. O gráfico a seguir descreve a velocidade vertical do paraquedista de 80 kg em função do tempo do salto. Entre 40 e 50 segundos, a curva que descreve o gráfico corresponde a um quarto de arco de circunferência. No instante inicial, o paraquedista se encontra a uma altura de 2 070 m, em relação ao solo. A duração do salto é de 80 segundos. Nas condições do salto, a densidade do ar é de $1,25 \text{ kg/m}^3$ e a área de seção reta do paraquedas aberto é 16 m^2 .



- Determine o coeficiente de arrasto do paraquedista com o paraquedas aberto.
- Com o paraquedas fechado, a área de seção reta do paraquedista é 16 vezes menor se comparada à situação do paraquedas aberto. Nesse caso, o coeficiente de arrasto é menor ou maior que o valor calculado no item anterior?

QUESTÃO 06 – (FCMMG) A figura mostra uma haste vertical ligada a um alto-falante que oscila a 400 Hz, ligado a uma corda que passa por uma roldana e é esticada por um peso, formando uma onda estacionária.



Alterando-se gradativamente o número de vibrações da haste, a onda se desfaz e, em seguida, observa-se outra configuração de uma nova onda estacionária, com menor comprimento de onda. Para que tal fato aconteça, qual dever ser a nova frequência do alto-falante?

QUESTÃO 07 - (UFPR) Uma orquestra é formada por instrumentos musicais de várias categorias. Entre os instrumentos de sopro, temos a flauta, que é, essencialmente, um tubo sonoro aberto nas duas extremidades. Uma dessas flautas tem comprimento $L = 34$ cm. Considere que a velocidade do som no local vale $v = 340$ m/s. Levando em consideração os dados apresentados, determine o valor da menor frequência (chamada de frequência fundamental) que essa flauta pode produzir.

QUESTÃO 08 - (Uece) Considere um forno micro-ondas que opera na frequência de 2,45 GHz. O aparelho produz ondas eletromagnéticas estacionárias no interior do forno. Determine a distância de meio comprimento de onda, em cm, entre nodos do campo elétrico. Dado: considere a velocidade da luz no ar, $c = 3 \cdot 10^8$ m/s.

QUESTÃO 09 - (EEAR-SP) Considere quatro esferas metálicas idênticas, A, B, C e D, inicialmente separadas entre si. Duas delas, B e D, estão inicialmente neutras, enquanto as esferas A e C possuem cargas elétricas iniciais, respectivamente, iguais a $3Q$ e $2Q$. Determine a carga elétrica final da esfera C após contatos sucessivos com as esferas A, B, C e D nessa ordem, considerando que após cada contato, as esferas são novamente separadas.

QUESTÃO 10 - A tabela a seguir mostra a série triboelétrica.

Pele de coelho	
Vidro	
Cabelo humano	
Mica	
Lã	+
Pele de gato	↑
Seda	
Algodão	↓
Âmbar	-
Ebonite	
Poliéster	
Isopor	
Plástico	

Por meio dessa série, é possível determinar a carga elétrica adquirida por cada material quando são atritados entre si. O isopor ao ser atritado com a lã fica carregado negativamente. O âmbar ao ser atritado com a seda ficará carregado positivamente ou negativamente? Portanto, o âmbar irá ganhar ou perder elétrons?