

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
COMISSÃO PERMANENTE DE SELEÇÃO
2º CONCURSO VESTIBULAR DE 2008

Questões de Física

31 – A respeito de ondas, que são a propagação de uma perturbação em um meio, assinale o que for correto.

- 01) Não ocorre transporte de matéria no movimento de propagação de uma onda.
- 02) O comprimento de uma onda é o espaço que ela percorre em uma frequência determinada.
- 04) A distância entre duas cristas de ondas é chamada de amplitude.
- 08) A velocidade de uma onda é constante e independe do meio de propagação.
- 16) Os elementos que caracterizam uma onda são período, frequência, amplitude e comprimento.

32 – A respeito dos fenômenos que ocorrem na propagação de ondas sonoras, assinale o que for correto.

- 01) Eco e reverberação são fenômenos ocasionados pela reflexão de ondas sonoras.
- 02) Difração é um fenômeno que permite que uma onda sonora contorne um obstáculo.
- 04) Em auditórios acusticamente mal planejados, ocorre refração, também chamada de continuidade sonora.
- 08) Intensidade sonora é a taxa média de transferência de energia.
- 16) A superposição de ondas sonoras ocasiona interferência.

33 – A respeito da luz, assinale o que for correto.

- 01) Os corpos luminosos emitem luz, ao passo que os corpos iluminados absorvem luz.
- 02) A difusão, que é uma refração difusa, ocorre em corpos que não são transparentes.
- 04) Interferência e difração da luz são fenômenos estritamente ondulatórios.
- 08) Ocorre difração da luz quando um raio luminoso, ao encontrar um obstáculo, desvia-se da direção em que se propagava e penetra na região da sombra.
- 16) A luz, ao atingir um anteparo ou superfície, pode sofrer reflexão, refração, dispersão, difração, interferência e polarização.

34 – A respeito dos princípios da ótica geométrica, assinale o que for correto.

- 01) Um raio de luz que sofre reflexão total não se refrata.
- 02) Quando o índice de refração varia continuamente, o raio luminoso varia continuamente e se apresenta curvo.
- 04) Quando um raio de luz é interceptado por outro raio de luz, suas propagações são desviadas.
- 08) Quando um raio de luz encontra uma superfície de separação de dois meios diferentes, transparentes, ele se propaga sem sofrer alterações.
- 16) O trajeto de um raio luminoso se altera quando se alteram as posições da fonte e do observador.

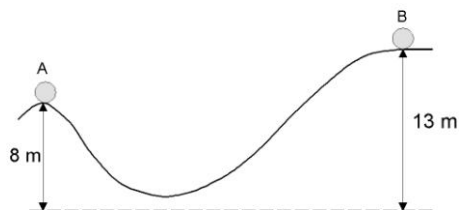
35 – Sobre equilíbrio mecânico, assinale o que for correto.

- 01) Quando um corpo se encontra em equilíbrio mecânico sob a ação de apenas três forças, elas são coplanares e concorrentes.
- 02) Quando o momento resultante de um sistema de forças em relação a um ponto é nulo, isto significa que a resultante desse sistema é nula ou que o seu suporte passa pelo ponto considerado.
- 04) Um corpo encontra-se em equilíbrio mecânico quando a soma vetorial das forças que agem sobre ele é nula.
- 08) A condição para que um corpo se encontre em equilíbrio mecânico é que ele esteja em repouso.
- 16) A resultante das forças que agem sobre um corpo em equilíbrio é nula.

36 – Um projétil é lançado, no vácuo, com velocidade inicial V_0 , formando um ângulo θ_0 acima da horizontal. Sobre este evento, assinale o que for correto.

- 01) Os movimentos nas direções horizontal e vertical são simultâneos e dependentes um do outro.
- 02) Em qualquer instante do movimento, a velocidade do projétil é sempre tangente à sua trajetória e sua intensidade é dada por $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$.
- 04) A trajetória descrita pelo projétil é parabólica.
- 08) O alcance horizontal do projétil depende de V_0 e θ_0 .
- 16) No instante em que o projétil atinge a altura máxima, sua velocidade é dada por $\vec{v} = 0$.

- 37 – Com base na figura abaixo, calcule a menor velocidade com que o corpo deve passar pelo ponto A para ser capaz de atingir o ponto B. Despreze o atrito e considere $g = 10 \text{ m/s}^2$.



- 38 – Duas pequenas esferas de massas m_1 e m_2 se aproximam uma da outra com velocidades V_{1i} e V_{2i} e experimentam um choque frontal, como se observa na figura abaixo. Sobre este evento, assinale o que for correto.



- 01) Se o choque for perfeitamente elástico, a energia cinética é conservada, porém a quantidade de movimento não é conservada.
- 02) Se o choque for inelástico, a energia cinética não é conservada, porém a quantidade de movimento é conservada.
- 04) Se o choque for perfeitamente elástico, e $m_1 = m_2$ e $V_{2i} = 0$, então $V_{1f} = 0$ e $V_{2f} = V_{1i}$
- 08) Se o choque for perfeitamente inelástico, com $m_1 = m_2$ e $V_{2i} = 0$, então $V_f = 1/2 V_{1i}$
- 16) Se o choque for perfeitamente elástico, com m_2 muito maior que m_1 e $V_{2i} = 0$, então $V_{1f} \cong -V_{1i}$ e $V_{2f} \cong 0$
-
- 39 – Dois pequenos blocos de alumínio, de massas m_1 e m_2 , cujas temperaturas são, respectivamente, T_1 e T_2 , encontram-se inicialmente isolados um do outro. Considerando que $m_1 > m_2$ e que $T_2 > T_1$, assinale o que for correto.
- 01) Sendo $T_2 > T_1$ e $m_2 > m_1$, então o bloco m_2 possui maior quantidade de calor que o bloco m_1 .
- 02) Uma vez que os blocos são constituídos de um mesmo material, ambos possuem a mesma capacidade térmica.
- 04) Se os dois blocos forem colocados em contato, ocorrerá um fluxo de energia, na forma de calor, cujo sentido será do bloco m_2 para o bloco m_1 .
- 08) Se os dois blocos forem colocados em contato, o fluxo de calor entre eles cessará quando for atingido o equilíbrio térmico.
- 16) Se os dois blocos forem colocados em contato, após ser atingido o equilíbrio térmico a temperatura dos blocos será menor que T_2 e maior que T_1 .
-
- 40 – Calor é uma forma de energia que é transferida entre dois sistemas quando entre eles existe uma diferença de temperatura, e a transferência pode ocorrer por condução, convecção ou radiação. A respeito deste assunto, assinale o que for correto.
- 01) Na condução, a transferência de calor ocorre de partícula a partícula, dentro de um corpo ou entre dois corpos em contato.
- 02) A transferência de calor em um meio fluido ocorre por convecção.
- 04) Na radiação, a transferência de calor entre dois sistemas ocorre através de ondas eletromagnéticas.
- 08) O fluxo de calor através de um corpo é inversamente proporcional à sua espessura.
- 16) A energia irradiada por um corpo, na unidade do tempo, é diretamente proporcional à quarta potência da sua temperatura absoluta.
-
- 41 – Considere um gás perfeito submetido a um processo em que ele é levado de um estado inicial até um estado final. Sobre este assunto, assinale o que for correto.
- 01) Se o gás for submetido a um processo adiabático, então $\Delta E_{\text{int}} = -W$, pois o sistema não troca calor com a sua vizinhança.
- 02) Se o gás for submetido a um processo cíclico, temos que $\Delta E_{\text{int}} = 0$, pois os estados inicial e final são coincidentes.
- 04) Se o gás sofrer uma compressão, isto significa que ele realizou trabalho sobre o sistema.
- 08) Se o gás for submetido a um processo isométrico, então $\Delta E_{\text{int}} = Q - W$.
- 16) Se o gás sofrer uma expansão adiabática, então $\Delta E_{\text{int}} = Q + W$.

42 – A interação eletrostática entre duas cargas elétricas q_1 e q_2 , separadas uma da outra por uma distância r , é F_1 . A carga q_2 é removida e, a uma distância $2r$ da carga q_1 , é colocada uma carga cuja intensidade é a terça parte de q_2 . Nesta nova configuração, a interação eletrostática entre q_1 e q_3 é $-F_2$. Com base nestes dados, assinale o que for correto.

- 01) As cargas q_1 e q_2 têm sinais opostos.
- 02) As cargas q_2 e q_3 têm sinais opostos.
- 04) As cargas q_1 e q_3 têm o mesmo sinal.
- 08) A força F_2 é repulsiva e a força F_1 é atrativa.
- 16) A intensidade de $F_2 = \frac{F_1}{12}$

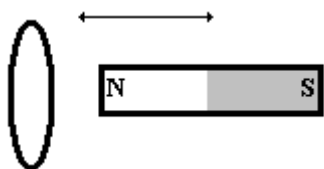
43 – Uma carga elétrica puntiforme Q gera um campo elétrico numa determinada região do espaço. Considerando um ponto P a uma distância r da carga Q , assinale o que for correto.

- 01) A intensidade do vetor força elétrica que age sobre a carga de prova q_0 é inversamente proporcional à intensidade do vetor campo elétrico.
- 02) O sentido do vetor campo elétrico é o do vetor força elétrica que age sobre a carga de prova q_0 , colocada no ponto P .
- 04) A intensidade do vetor campo elétrico é inversamente proporcional ao quadrado da distância r .
- 08) O campo elétrico será nulo no ponto P se a carga de prova q_0 tiver sinal contrário ao da carga Q .
- 16) Se o sentido do vetor campo elétrico for de afastamento da carga Q , então a carga de prova q_0 tem sinal contrário ao da carga Q .

44 – Sobre capacitância elétrica e capacitores, assinale o que for correto.

- 01) A capacitância de um condutor isolado é inversamente proporcional ao potencial a que ele está submetido.
- 02) Para descarregar um capacitor, basta estabelecer a ligação elétrica entre as duas armaduras, por meio de um condutor.
- 04) Capacitores associados em série adquirem, todos, a mesma carga.
- 08) Reduzindo-se a distância entre as placas de um capacitor plano, sua capacitância aumenta.
- 16) A capacitância de um condutor esférico é diretamente proporcional ao seu raio.

45 – A figura abaixo representa uma espira e um ímã. A espira e o ímã podem movimentar-se longitudinalmente um em relação ao outro, e este movimento relativo entre eles dá origem ao fenômeno conhecido como indução eletromagnética. Sobre este assunto, assinale o que for correto.



- 01) Uma fem é induzida na espira quando o fluxo magnético através dela varia.
- 02) Se o ímã for aproximado da espira, o movimento do ímã será favorecido pela corrente na espira.
- 04) Se o ímã for aproximado da espira, a corrente nela induzida criará um campo magnético que se oporá ao campo do ímã.
- 08) O campo magnético induzido se opõe à variação do fluxo magnético.
- 16) A regra da mão direita pode ser usada para relacionar a corrente induzida na espira ao campo magnético que ela produz.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

