

Disciplina: Física

Professor: Kelvys Figueiredo

Nome: _____ **Turma:** _____

QUESTÕES DE FÍSICA

Q 1) (ENEM - 2016) No dia 27 de junho de 2011, o asteroide 2011 MD, com cerca de 10 m de diâmetro, passou a 12 mil quilômetros do planeta Terra, uma distância menor do que a órbita de um satélite. A trajetória do asteroide é apresentada na figura. A explicação física para a trajetória descrita é o fato de o asteroide

- a) deslocar-se em um local onde a resistência do ar é nula
- b) Deslocar-se em um ambiente onde não há interação gravitacional
- c) Sofrer a ação de uma força resultante no mesmo sentido de sua velocidade
- d) Sofrer a ação de uma força gravitacional resultante no sentido contrário ao de sua velocidade
- e) Estar sob a ação de uma força resultante cuja direção é diferente da direção de sua velocidade.

Q 2) (ENEM - 2005) Observe o fenômeno indicado na tirinha abaixo. A força que atua sobre o peso e produz o deslocamento vertical da garrafa é a força

- a) de inércia
- b) gravitacional
- c) de empuxo
- d) centrípeta
- e) elástica

Q 3) (ENEM - 2021) O eletrocardiograma é um exame cardíaco que mede a intensidade dos sinais elétricos advindos do coração. A imagem apresenta o resultado típico obtido em um paciente saudável e a intensidade do sinal (V_{EC}) em função do tempo. De acordo com o eletrocardiograma apresentado, qual foi o número de batimentos cardíacos por minuto desse paciente durante o exame?

- a) 30 b)60 c) 100 d) 120 e) 180

Q 4) (ENEM - 2022) As radiações ionizantes são caracterizadas por terem energia suficiente para arrancar elétrons de um átomo. Ao interagirem com os tecidos do corpo humano, dão origem a diversos efeitos, que podem levar à morte de células. Os principais tipos de radiação ionizante são as radiações gama (originadas em transições nucleares), raios X (originados em transições eletrônicas), alfa (núcleos de hélio), elétrons e nêutrons. O quadro apresenta algumas propriedades para esses di-

ferentes tipos de radiação. Para uma mesma intensidade de radiação, a que tem o menor poder de penetração em tecidos é a radiação

- a) alfa b) gama c) raios X d) elétrons e) nêutrons

Q 5) (ENEM - 2022) No dia 14 de julho de 2015, a sonda espacial norte-americana New Horizons atingiu o ponto mais próximo que qualquer artefato humano esteve do planeta-anão Plutão. Neste instante a distância da sonda à Terra era de aproximadamente 5 bilhões de quilômetros. As primeiras imagens de Plutão não chegaram à Terra instantaneamente quando enviadas através de um sinal de rádio, pois a velocidade da luz é de 3×10^8 m/s.

No momento da máxima aproximação de Plutão, o valor mais próximo do tempo decorrido entre o envio de uma imagem pela antena transmissora da sonda e sua recepção por uma antena receptora na Terra é

- a) $4,6 \times 10^3$ s b) $9,3 \times 10^3$ s c) $1,6 \times 10^1$ s d) $1,7 \times 10^4$ s e) $3,4 \times 10^4$ s

Q 6) (ENEM - 2021) Cientistas da Universidade de New South Wales, na Austrália, demonstraram em 2012 que a Lei de Ohm é válida mesmo para fios finíssimos, cuja área da seção reta compreende alguns poucos átomos. A tabela apresenta as áreas e comprimentos de alguns dos fios construídos (respectivamente com as mesmas unidades de medida). Considere que a resistividade mantém-se constante para todas as geometrias (uma aproximação confirmada pelo estudo). As resistências elétricas dos fios, em ordem crescente, são

- a) $R_1 < R_2 < R_3 < R_4$
- b) $R_2 < R_1 < R_3 < R_4$
- c) $R_2 < R_3 < R_1 < R_4$
- d) $R_4 < R_1 < R_3 < R_2$
- e) $R_4 < R_3 < R_2 < R_1$

Q 7) (ENEM - 2021) No seu estudo sobre a queda dos corpos, Aristóteles afirmava que se abandonarmos corpos leves e pesados de uma mesma altura, o mais pesado chegaria mais rápido ao solo. Essa ideia está apoiada em algo que é difícil de refutar, a observação direta da realidade baseada no senso comum.

Após uma aula de física, dois colegas estavam discutindo sobre a queda dos corpos, e um tentava convencer

o outro de que tinha razão:

Colega A: “O corpo mais pesado cai mais rápido que um menos pesado, quando largado de uma mesma altura. Eu provo, largando uma pedra e uma rolha. A pedra chega antes. Pronto! Tá provado!”.

Colega B: “Eu não acho! Peguei uma folha de papel esticado e deixei cair. Quando amassei, ela caiu mais rápido. Como isso é possível? Se era a mesma folha de papel, deveria cair do mesmo jeito. Tem que ter outra explicação!”.

a) peso dos corpos b) resistência do ar c) massa dos corpos d) densidade dos corpos e) aceleração da gravidade

Q 8) (ENEM - 2021) Alguns cinemas apresentam uma tecnologia em que as imagens dos filmes parecem tridimensionais, baseada na utilização de óculos 3D. Após atravessar cada lente dos óculos, as ondas luminosas, que compõem as imagens do filme, emergem vibrando apenas na direção vertical ou apenas na direção horizontal. Com base nessas informações, o funcionamento dos óculos 3D ocorre por meio do fenômeno ondulatório de

a) difração b) dispersão c) reflexão d) refração e) polarização

Q 9) (ENEM - 2021) A fritura de alimentos é um processo térmico que ocorre a temperaturas altas, aproximadamente a 170 °C. Nessa condição, alimentos ricos em carboidratos e proteínas sofrem uma rápida desidratação em sua superfície, tornando-a crocante. Uma pessoa quer fritar todas as unidades de frango empanado congelado de uma caixa. Para tanto, ela adiciona todo o conteúdo de uma vez em uma panela com óleo vegetal a 170 °C, cujo volume é suficiente para cobrir todas as unidades. Mas, para sua frustração, ao final do processo elas se mostram encharcadas de óleo e sem crocância.

As unidades ficaram fora da aparência desejada em razão da

a) evaporação parcial do óleo
b) diminuição da temperatura do óleo
c) desidratação excessiva das unidades
d) barreira térmica causada pelo empanamento
e) ausência de proteínas e carboidratos nas unidades

Q 10) (ENEM - 2021) Em um manual de instruções de uma geladeira, constam as seguintes recomendações:

- Mantenha a porta de seu refrigerador aberta apenas o tempo necessário;
- É importante não obstruir a circulação do ar com a má distribuição dos alimentos nas prateleiras;
- Deixe um espaço de, no mínimo, 5 cm entre a parte traseira do produto (dissipador serpentinado) e a parede.

Com base nos princípios da termodinâmica, as justificativas para essas recomendações são, respectivamente:

a) Reduzir a saída de frio do refrigerador para o ambiente, garantir a transmissão do frio entre os alimentos na prateleira e permitir a troca de calor entre o dissipador de calor e o ambiente;
b) Reduzir a saída de frio do refrigerador para o ambiente, garantir a convecção do ar interno, garantir o isolamento térmico entre a parte interna e a externa;
c) Reduzir o fluxo de calor do ambiente para a parte interna do refrigerador, garantir a convecção do ar interno e permitir a troca de calor entre o dissipador e o ambiente;
d) Reduzir o fluxo de calor do ambiente para a parte interna do refrigerador, garantir a transmissão do frio entre os alimentos na prateleira e permitir a troca de calor entre o dissipador e o ambiente;
e) Reduzir o fluxo de calor do ambiente para a parte interna do refrigerador, garantir a convecção do ar interno e garantir o isolamento térmico entre as partes interna e externa.

Q 11) (ENEM - 2021) Para se deslocar e obter alimentos, alguns mamíferos, como morcegos e golfinhos, contam com a sofisticada capacidade biológica de detectar a posição de objetos e animais pela emissão e recepção de ondas ultrassônicas.

O fenômeno ondulatório que permite o uso dessa capacidade biológica é a

a) difração b) dispersão c) reflexão d) refração e) polarização

Q 12) (ENEM - 2016) Três lâmpadas idênticas foram ligadas no circuito esquematizado. A bateria apresenta resistência interna. Um técnico fez uma análise do circuito para prever a corrente elétrica nos pontos: A, B, C, D e E; e rotulou essas correntes de I_A , I_B , I_C , I_D e I_E , respectivamente.

O técnico concluiu que as correntes que apresentam o mesmo valor são

a) $I_A = I_E$ e $I_C = I_D$
b) $I_A = I_B = I_E$ e $I_C = I_D$
c) $I_A = I_B$, apenas
d) $I_A = I_B = I_E$, apenas
e) $I_C = I_B$, apenas.