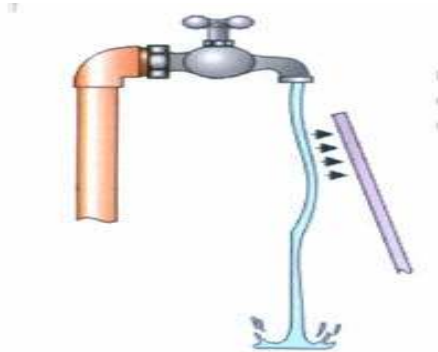


CIÊNCIAS – QUESTÕES DE 11 A 24

11. Carlos, depois de anos de árduo trabalho e muita economia, conseguiu comprar sua primeira moto. Ficou muito feliz, mas endividado com o financiamento. Resolveu, então, usar seus conhecimentos sobre dilatação térmica de líquidos, para poder economizar na hora de encher o tanque da moto. Utilizou, em seguida, as informações de que a gasolina vendida no posto, por litro e não por quilo, atinge às 6 h sua menor temperatura e às 18 h, a maior. Utilizou, também, o conhecimento de que a densidade é inversamente proporcional à temperatura. Com base nestas informações e no comportamento térmico de líquidos em relação à dilatação, assinale a alternativa que mostra o horário que Carlos escolherá para encher o tanque de sua moto, de modo a conseguir o máximo de economia:
- a) 12 h.
 - b) 16 h.
 - c) 06 h.
 - d) 18 h.
12. O espectro luminoso visível pode ser subdividido nas sete cores básicas do arco-íris, cada uma diferenciando-se da outra pelo valor de sua frequência (f). A luz, ao passar de um meio para outro, sofre alteração tanto em sua velocidade (v) quanto em seu comprimento de onda (λ), em igual proporção. Esse fenômeno é denominado *refração*. Sabendo-se que a velocidade de propagação da luz é dada pelo produto da frequência pelo comprimento de onda, assinale a alternativa que descreve o que acontece com a luz ao passar de um meio para outro:
- a) muda sua cor.
 - b) mantém sua cor.
 - c) mantém sua velocidade.
 - d) mantém seu comprimento de onda.
13. A reflexão do som provoca um fenômeno muito conhecido denominado eco. Em uma comunidade carente, localizada perto de uma encosta, um grupo de crianças se diverte dando gritos, para, em seguida, ouvirem suas vozes novamente, em função do eco. Sabendo-se que a velocidade do som, no local onde elas estão brincando, é de 1224 km/h, assinale a alternativa que mostra a distância na qual elas devem se encontrar da parede para que ouçam o eco um segundo depois de emitido o som:
- a) 170 m.
 - b) 340 m.
 - c) 1,224 km.
 - d) 12,24 km.

14. Uma forma simples de se eletrizar um corpo é atritando-o com outro. Nesse processo, cada um dos corpos adquire carga de mesmo módulo, porém com sinais contrários. A figura abaixo representa o desvio de um filete de água que sai de uma torneira quando se aproxima dele um canudinho plástico que foi atritado com uma folha de papel.



Com base nos conhecimentos de eletrização, sobre o fenômeno descrito, pode-se afirmar CORRETAMENTE que:

- a) a água está eletrizada e o canudinho, não.
- b) o canudinho e o papel, ao serem atritados, não ficam eletrizados, pois ambos são isolantes.
- c) o canudinho, quando aproximado do filete de água, exerce nele uma atração magnética.
- d) o canudinho e o papel, ao serem atritados, adquirem cargas de sinais contrários.