

1. (CGE) Situações como mostra a figura abaixo, são comuns em dias de chuva. O Brasil é considerado o campeão mundial de descargas elétricas na atmosfera com, aproximadamente, 100 milhões de raios por ano. Benjamim Franklin percebeu que os objetos pontiagudos apresentam mais facilidade para receber e ceder cargas elétricas. Levando em conta esse fato, Franklin construiu o primeiro pára-raios da história. Durante um temporal numa cidade grande, raios cortam o céu e um deles cai em cima de um edifício. A alternativa que explica corretamente esse fenômeno é:



- a. o ar é sempre um bom condutor de eletricidade.
- b. há uma suficiente diferença de potencial entre o edifício e a nuvem.
- c. o material que constitui o edifício é mau condutor de eletricidade.
- d. há um excesso de prótons na Terra.
- e. há transferência de prótons entre o edifício e a nuvem.

2. (CGE) Apesar de não podermos ver a energia, percebemos seus efeitos quando ela se manifesta nos corpos. O calor, a eletricidade, o magnetismo e os movimentos são algumas das formas pelas quais a energia se manifesta.



Dos itens ilustrados acima, a alternativa que contém, respectivamente, a capacidade de consumir ou liberar energia de cada objeto acima é:

- a. libera; libera; consome.
- b. consome; consome; libera.
- c. libera; consome, libera.
- d. consome; libera; consome.
- e. consome; libera; libera.

3. (CGE) As usinas hidrelétricas são responsáveis por aproximadamente 20% da energia elétrica do nosso planeta. No Brasil, elas respondem por 90% do fornecimento da eletricidade. Comparando-se a energia gerada por uma hidrelétrica com a energia obtida pela queima do petróleo, percebemos a vantagem da utilização das hidrelétricas porque elas são fontes de energia:

- a. instáveis, produzem eletricidade limpa e só funcionam em áreas ensolaradas.

- b. renováveis, produzem eletricidade de forma limpa e barata.
- c. renováveis, poluidoras, caras e funcionam em todas as áreas.
- d. instáveis, poluentes e produzem eletricidade cara.
- e. instáveis, produzidas com equipamentos barulhentos e poluidores.

4. (CGE 287) O consumo mundial de energia está representado no quadro:

Energia fornecida por	Consumo
Petróleo	40,6%
Carvão mineral	24,9%
Gás natural	23,4%
Outras fontes: lenha, álcool de cana-de-açúcar, hidrelétricas, energia solar, geotérmica, marés, energia eólica	11,1%

São fontes de energia não renováveis:

- a. petróleo e carvão mineral.
- b. lenha e carvão mineral
- c. álcool de cana-de-açúcar e lenha.
- d. energia solar e energia eólica.
- e. gás natural e geotérmica.

5. (CGE) Ao preparar uma vitamina, Maria bate no liquidificador leite com pedaços de frutas e observa que as pás do liquidificador, quando acionado, picam e misturam as substâncias. As principais transformações de energia que ocorrem durante a preparação da vitamina, na ordem em que aparecem, são:

- a. elétrica; de movimento; sonora.
- b. elétrica; potencial; luminosa.
- c. de movimento; elétrica; sonora.
- d. de movimento; sonora; elétrica.
- e. magnética; sonora; elétrica.

6. (CGE) [...] Assim, no fenômeno de geração de eletricidade a partir de um rio, a turbina colocada no caminho da água realiza a transformação da energia I em energia II. Em uma central termoeletrica a gás, é realizada a transformação da energia III [...] em energia IV. No carro, a energia V (seja da gasolina ou do álcool) é transformada em energia VI. Num churrasco, a energia VII do carvão vegetal (ou da lenha) se transforma no calor que cozinha a carne. [...]

As palavras que completam corretamente as lacunas representadas por I, II, III, IV, V, VI, e VII são, respectivamente;

- a. mecânica, elétrica, química, elétrica, química, elétrica e cinética.
- b. cinética, elétrica, química, elétrica, química, mecânica e química.

- c. elétrica, química, cinética, química, mecânica, química e elétrica.
- d. química, elétrica, química, mecânica, cinética, elétrica e química.
- e. mecânica, cinética, química, elétrica, química, mecânica e química.

7. (CGE) Então, uma célula fotovoltaica, como as existentes em calculadoras, transforma, principalmente, a energia:

- a. solar em energia química
- b. solar em energia elétrica.
- c. química em energia solar.
- d. elétrica em energia solar.
- e. magnética em energia elétrica.

8. (CGE 2034) Um menino coloca uma pedra em um estilingue, puxa o elástico e solta-o, atirando a pedra a uma determinada distância. O menino transfere energia para o elástico. O elástico transfere energia para a pedra. A energia armazenada no menino é energia ____; a energia armazenada no elástico esticado é energia ____ e a energia da pedra em movimento é energia _____. As palavras que completam corretamente a frase são:

- a. cinética; térmica; química.
- b. mecânica; química; térmica.
- c. química; potencial; cinética.
- d. térmica; magnética; mecânica.
- e. magnética; mecânica; potencial.

9. (CGE 287) A tabela mostra o consumo de combustível fóssil (entrada) na produção do combustível renovável (saída), comparando os teores de energia:

ENTRADA		SAÍDA			
Combustíveis	Combustível fóssil	Etanol de milho	Etanol de cana-de-açúcar	Biodiesel	Etanol de celulose
% de energia	100%	130%	800%	250%	220%

Então, 100% da energia do combustível fóssil consegue produzir 130% de energia proveniente do milho, 800% de energia proveniente da cana-de-açúcar, 250% do biodiesel e 220% da celulose.

Comparando-se estas quantidades, a melhor opção em teor energético para utilização em nossos automóveis é o:

- a. combustível fóssil.
- b. etanol de milho.
- c. etanol de cana-de-açúcar.
- d. biodiesel.
- e. etanol de celulose

10. (CGE 267) Chama-se energia química a energia produzida por transformações químicas. Energia solar

é a energia radiante emitida pelo Sol. Energia eólica é aquela produzida pelos ventos. Energia nuclear é a energia liberada quando determinados átomos são divididos. Energia elétrica é produzida com o movimento ordenado de elétrons dentro de um condutor.

Um exemplo de utilização de energia é observado em alguns automóveis que utilizam álcool ou gasolina como combustível.

O tipo de energia proveniente do álcool e da gasolina utilizado para movimentação dos automóveis é energia:

- a. eólica.
- b. solar.
- c. nuclear.
- d. química.
- e. elétrica.

11. (CGE 2004) Princípio da Conservação de Energia afirma que:

- a. a energia potencial que um corpo possui está associada ao seu estado de movimento.
- b. a energia total de um sistema, isolado ou não, permanece constante.
- c. a energia não pode ser criada nem destruída, apenas transformada de uma modalidade para outra.
- d. a energia cinética de um corpo é constante.
- e. a energia pode ser criada a partir de fontes energéticas e pode ser destruída.

12. (CGE 262) Nos organismos aeróbicos a equação simplificada da respiração celular é representada por:



A respiração é um fenômeno de fundamental importância para a manutenção da vida de um organismo. A energia liberada na respiração é:

- a. química e depois transforma-se em calor.
- b. mecânica e depois transforma-se em química.
- c. térmica e depois transforma-se em química.
- d. luminosa e depois transforma-se em térmica.
- e. cinética e depois transforma-se em química.

13. (CGE) Os corpos que não têm luz própria como a lua e inúmeros objetos, que recebem a luz de fontes luminosas são chamados corpos iluminados. Já os corpos que têm luz própria são chamados corpos luminosos. A alternativa que contém apenas corpos luminosos é:

- a. sol; Terra; árvores; estrelas.
- b. lua; cadeira; estrelas; Terra.
- c. estrelas; vidro; filamento de incandescente.
- d. lâmpada; vela; sol; estrelas.
- e. vaga-lume; espelho; arbusto.

Gab: 1-b;2-b;3-b;4-a;5-a;6-b;7-b;8-c;9-c;10-d;11-c;12-a;13-d.