

## Energia e Transformações de Energia no Corpo Humano

A energia é essencial para tudo o que fazemos, desde os movimentos mais simples até as funções mais complexas do nosso corpo. Vamos entender como a energia é transformada e usada dentro do nosso organismo de uma maneira simples.

### Como Obtemos Energia

A principal fonte de energia para o nosso corpo vem dos alimentos que comemos. Esses alimentos contêm nutrientes como carboidratos, proteínas e gorduras, que têm energia armazenada em suas moléculas.

### Transformações de Energia no Corpo

#### 1. Digestão e Absorção

- **Comer e Digestão.** Esse processo libera a energia que estava armazenada nos alimentos.

#### 2. Respiração Celular

- Dentro das células, a glicose e outros nutrientes são levados para as mitocôndrias, que são como "usinas de energia" das células.

#### 3. Uso de Energia

- **Movimento:** Quando nos movemos, os músculos usam o ATP para se contrair e relaxar, transformando a energia do ATP em movimento.
- **Manutenção do Corpo:** Nosso corpo usa energia para manter a temperatura, reparar células, bombear sangue pelo coração e realizar todas as outras funções vitais.
- **Cérebro:** O cérebro também usa muita energia, principalmente da glicose, para pensar e processar informações.

### Exemplos de Transformações de Energia no Corpo

- **Correr:** Quando corremos, nossos músculos transformam a energia dos alimentos em movimento.
- **Pensar:** O cérebro usa energia da glicose para realizar atividades mentais.
- **Manter-se Aquecido:** Mesmo quando estamos descansando, nosso corpo transforma energia em calor para manter a temperatura corporal.

### Importância da Eficiência Energética

É importante que nosso corpo use a energia de maneira eficiente. Quando nosso corpo utiliza a energia corretamente, temos mais disposição e nos sentimos melhor. Uma alimentação equilibrada e hábitos saudáveis ajudam nosso corpo a funcionar da melhor maneira possível.

As transformações de energia no nosso corpo são essenciais para a vida. Desde o momento em que comemos até a realização de atividades físicas e mentais, nosso corpo está constantemente convertendo energia para nos manter ativos e saudáveis. Compreender essas transformações nos ajuda a valorizar a importância de uma boa alimentação e hábitos saudáveis.

### Atividade

1-Responda de acordo com o texto:

- a) qual é a principal fonte de energia para o nosso corpo?
- b) O que acontece com os alimentos que comemos durante a digestão?

2- Qual a quantidade de calor necessária para aquecer 200g de água que aquece de 30°C para 80°C. Dado que o calor específico da água é de 1cal/g.°C.

$$Q = m.c.\Delta T$$

3-Em bloco de metal de 300 g é aquecido de 20°C para 90°C. O calor específico do metal é 0,5 cal/g°C. Qual é a quantidade de calor transferida para o bloco?

4- Determine a capacidade termica para 400g de uma substancia que possui c esp.= 6 cal/g°C.

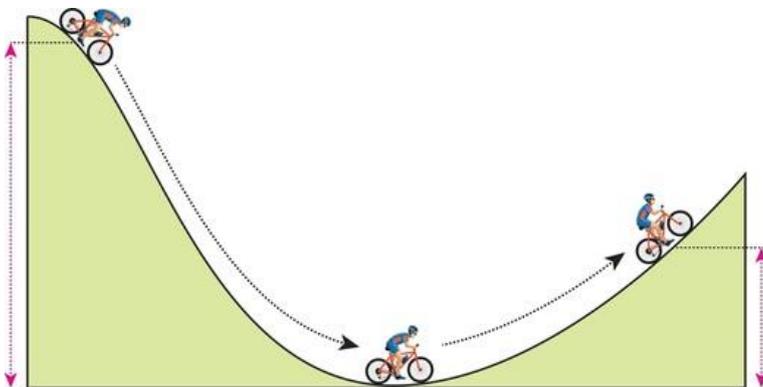
$$C = m.c$$

5- Se um secador de cabelo tem uma potência de 800 watts e é usado por 1 minuto, quanto de energia ele consome?

6- Se uma televisão consome 300 watts de potência e é usada por 2 horas, quanto de energia ela consome?

7- Um sistema de iluminação converte 600 joules de energia elétrica em luz e o restante é dissipado como calor. Se a energia elétrica fornecida ao sistema é de 800 joules, qual é o rendimento do sistema de iluminação?

8- Identifique quais as energias envolvidas na imagem a seguir



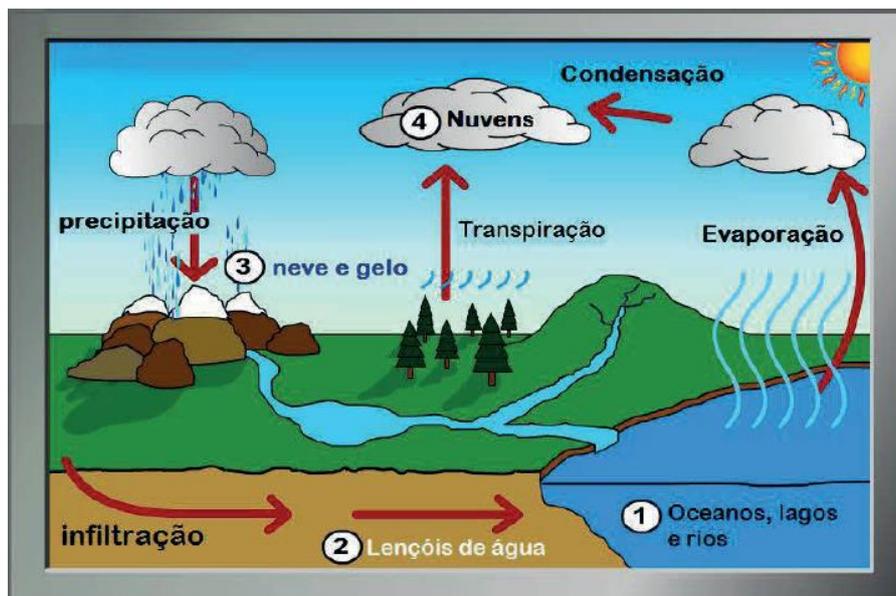
9- Durante o uso dos eletrodomésticos abaixo: quais transformações de energias ocorrem?



10-A charge a seguir retrata o aquecimento global, tema polêmico que vem sendo associado à intensificação do efeito estufa, associando-o a várias atividades humanas, como o uso de algumas fontes de energia. Comente sobre as fontes de energia que contribuem para o agravamento do aquecimento global e cite possíveis soluções para minimizar esse impacto.



11-Illustração a seguir mostra um cenário relativamente comum em muitas regiões de todo O mundo. Observe-a atentamente para identificar e ocorrência de algumas modalidades de energia e seus processos de transformação. Complete corretamente.



• A energia \_\_\_\_\_ proveniente do Sol (energia \_\_\_\_\_) incide sobre a superfície da Terra, onde ocorrem muitas transformações relacionadas a processos físicos, químicos e biológicos de grande importância para o estabelecimento e a manutenção da vida em nosso planeta.

• A superfície do planeta, que é constituída de solo, rochas e água (na forma de umidade do solo, mares, rios, lagos e geleiras), absorve parte dessa energia, aquecendo-

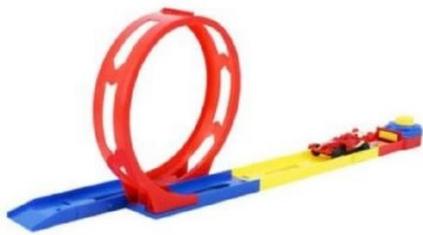
se. Portanto, nesse processo, a energia \_\_\_\_\_ se transforma em energia \_\_\_\_\_. Parte dessa energia é transferida para a atmosfera, aquecendo-a.

• A água aquecida \_\_\_\_\_, ascendendo pela atmosfera até grandes altitudes, onde se condensa formando \_\_\_\_\_. Nesse caso, a energia \_\_\_\_\_ armazenada no solo e nos mares, rios e lagos foi transformada em energia \_\_\_\_\_.

• Com o passar do tempo, a quantidade de gotículas de água em suspensão, armazenadas em nuvens, aumenta muito.

- As colisões entre essas gotículas acabam formando gotículas cada vez maiores e mais pesadas, até que elas se precipitam, formando as chuvas. Nesse momento, à medida que as gotas de chuva caem, a energia \_\_\_\_\_ é transformada, em parte, em energia \_\_\_\_\_.

12-conjuntos de brinquedos compostos de lançadores de carrinhos e pistas customizáveis são muito apreciados no mundo todo por crianças e até mesmo por adultos.



Na pista representada acima, para que o carrinho percorra o looping é preciso, primeiro, pressioná-lo contra a mola do lançador até o gatilho travar a mola. Ao pressionar o gatilho, a mola se distende, lançando o carrinho para a frente com determinada velocidade.

Depois de percorrer o looping, passando pelo ponto mais alto de sua trajetória, ele volta ao mesmo nível que estava antes, passando a se movimentar pelo trecho final da

pista. Quais as energias envolvidas?

13- A luz e o calor da praia são provenientes do sol e representam pouquíssima quantidade da energia produzida por ele. Como o sol produz sua energia?

14- Como determinar a quantidade de energia armazenada no corpo? e a energia transferida de um corpo para o outro ou a energia transformada em um determinado processo?

15- Qual das seguintes opções é uma fonte de energia não renovável?

- a) Energia eólica.      b) Biomassa.      c) Carvão.      d) Energia das marés.

16- Esse tipo de energia é obtido por meio do calor gerado no interior da crosta terrestre, sendo especialmente instalada em áreas com intensa atividades vulcânica. Qual o nome da fonte de energia renovável tratada na frase anterior?

17-As usinas hidrelétricas são amplamente utilizadas no território brasileiro, sendo consideradas fontes energéticas renováveis, já que utilizam da água para gerar a energia. Qual a principal desvantagem das usinas hidrelétricas.

18-Muito do que nós utilizamos funciona com energia e a sua economia é importante tanto por motivos financeiros quanto por motivos ambientais, pois a geração de energia depende da exploração de recursos naturais, sendo danoso para o meio ambiente gerar tanta energia da forma como fazemos hoje. A charge revela uma crítica à matriz energética brasileira. Comente sobre essa crítica.



19-O aquecimento global é uma das grandes preocupações da humanidade. A emissão dos gases do efeito estufa é o principal contribuinte para o aumento das temperaturas terrestres. Quais fontes de energia estão diretamente ligadas ao aumento do efeito estufa?

- A) Carvão mineral e hidráulica
- B) Eólica e solar
- C) Carvão vegetal e biomassa
- D) Nuclear e solar
- E) Carvão mineral e petróleo

20- A utilização da energia eólica não é uma novidade para a humanidade. Há indícios de que em 2500 a.C. já existiam embarcações a vela que faziam uso da energia eólica para o transporte. Por volta do século XII d.C. surgiram os moinhos de vento utilizados para a moagem de grãos e no bombeamento de água. A ideia de se gerar energia elétrica a partir da energia eólica surgiu apenas no final do século XIX com os protótipos de aerogeradores.

Elabore um pequeno texto sintetizando a relação entre o consumo de energia e o desenvolvimento humano e tecnológico.