

**NĂNG LƯỢNG CƠ HỌC**

**CHƯƠNG**

**1**

**MỘT SỐ DẠNG NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO**

**Bài**

**17**

**Yêu cầu tham gia nhóm soạn ngân hàng câu hỏi:**

- Các thầy cô tải file mẫu và soạn câu hỏi ngay trên file mẫu để thống nhất về định dạng của cả nhóm: font chữ: Times New Roman, cỡ chữ 14, **không dùng đánh số thứ tự tự động trong word**

- Phần đề: Phần **Câu 1, Câu 2, …** , đáp án **A, B, C, D** in đậm, nội dung câu hỏi và câu trả lời không cần in đậm

- Phần đáp án: copy nguyên phần đề và gạch chân đáp án đúng, hoặc thêm phần lời giải của câu hỏi tự luận, câu định tính có lời giải càng tốt

- Số lượng câu hỏi cần soạn chia theo 3 mức độ nhận biết 40% biết, 30 % hiểu, 20% vận dụng, 10% vận dụng cao

- Hạn hoàn thành:

+ Ngày 28/7/2024 các nhóm GVgửi sản phẩm cho thư ký tổng hợp.

**\* Cách lưu tên file: Bài. Tên nội dung – tên nhóm**

**Ví dụ: Bài 01. Giới thiệu về Khoa học tự nhiên – Nhóm 1 - CD.**

**A.**

**TÓM TẮT KIẾN THỨC TRỌNG TÂM VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT**

**1. Một số dạng năng lượng tái tạo**

- **Khái niệm**: Năng lượng tái tạo là năng lượng đến từ các nguồn năng lượng có sẵn trong thiên nhiên, liên tục được bổ sung thông qua quá trình tự nhiên

**- Một số dạng năng lượng tái tạo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dạng năng lượng tái tạo** | **Đặc điểm** | **Ưu điểm** | **Nhược điểm** |
| **Năng lượng mặt trời** | - Có sẵn trong thiên nhiên, có khả năng bị cạn kiệt trong tương lai gần.  - Được khai thác trực tiếp: chiếu sáng, làm khô,...Hoặc khai thác gián tiếp để làm nóng nước, chạy nhà máy điện | - Khi sử dụng không gây ra tiếng ồn, không phát thải các chất gây ô nhiễm không khí hay các khí gây hiệu ứng nhà kính. | - Giá thành sản xuất pin còn cao.  - Hệ thống hấp thụ nhiệt mặt trời có hiệu suất chuyển hóa năng lượng thấp.  - Pin mặt trời hết hạn sử dụng tạo ra rác thải điện tử, chất thải rắn khó phân hủy..  - Gây ô nhiễm ánh sáng, ảnh hưởng đến hệ sinh thái, quá trình quang hợp của thực vật, thay đổi môi trường sống và sự phát triển của các loài động vật. |
| **Năng lượng gió** | - Năng lượng từ gió luôn có sẵn trong thiên nhiên, nhưng không đều có lúc gió mạnh, lúc gió yếu.  - Nguồn năng lượng có thể tái tạo và dễ khai thác. | - Nguồn năng lượng sạch và không gây ô nhiễm môi trường như các nhiên liệu hóa thạch khác. Khi sử dụng không phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính.  - Công nghệ khai thác năng lượng từ gió phát triển mạnh, nên khai thác năng lượng từ gió được xem là một trong những giải pháp quan trọng nhất nhằm giảm biến đổi khí hậu toàn cầu. | - Khi khai thác nguồn năng lượng gió có hiệu suất chuyển đổi năng lượng thấp.  - Giá thành đầu tư ban đầu cao.  - Các nhà máy điện gió phát ra tiếng ồn gây ảnh hưởng đến môi trường sống của sinh vật.  - Tuabin điện gió có thể làm nhiễu tín hiệu phát thanh, ảnh hưởng đến vùng hoạt động của các loài chim (đặc biệt là chim di cư) và dơi. |
| **Năng lượng từ sóng biển** | - Năng lượng có nguồn gốc từ hoạt động của các con sóng, | - Luôn có sẵn trong tự nhiên, dồi dào hơn năng lượng gió, ổn định hơn năng lượng mặt trời.  - Khi sử dụng không tạo chất thải,  - Khai thác bằng công nghệ hiện đại và chuyển hóa thành điện năng phục vụ cho các nhu cầu sử dụng của con người. | - Hiệu suất chuyển đổi thành năng lượng thấp.  - Gây ảnh hưởng đến giao thông đường biển, hệ sinh thái.  - Giá thành đầu tư ban đầu cao.  - Phụ thuộc rất lớn vào các mùa trong năm, chịu ảnh hưởng bởi thiên tai. |
| **Năng lượng từ dòng sông** | - Là năng lượng lấy từ sức chảy của dòng nước.  - Có sẵn trong thiên nhiên. | - ít tác động tiêu cực đến môi trường.  - Dễ khai thác và sử dụng.  - Có thể cung cấp điện liên tục, hỗ trợ phát triển kinh tế.  - Hiệu suất chuyển đổi thành năng lượng điện cao hơn năng lượng từ mặt trời, từ gió,… | - Sử dụng đập để tích trữ nước cho thủy điện gây ảnh hưởng đến môi trường, các loài động vật không có khả năng di chuyển từ hạ nguồn lên thượng nguồn.  - Xây đập làm thay đổi môi trường sống của sinh vật, gây áp lực lớn lên địa chất, gãy địa tầng, gây động đất, …  - Diện tích rừng bị suy giảm, tác động đến chất lượng nước và việc khai thác, sử dụng nước.  - Phải di chuyển số lượng lớn dân cư ra khỏi vùng sinh sống ở gần sông, làm thay đổi văn hóa, tập quán sinh sống của họ.  - Nếu vỡ đập thủy điện sẽ gây ngập lụt diện rộng, sức công phá ảnh hưởng nặng nề tới vật chất và con người. |

**2. Một số biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường.**

**a) Mục tiêu**

**-** Giảm năng lựng hao phí, nhờ đó giảm chi phí sử dụng nặng lượng trong sản xuất và đời sống.

- Giảm khai thác và sử dụng năng lượng hóa thạch giúp giảm lượng phát thải khí gây ô nhiễm môi trường.

**b) Một số biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường**

- Sử dụng năng lượng tái tạo để chuyển hóa thành điện năng sẽ giảm thiểu sự phát thải khí nhà kính và giảm tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch.

- Sử dụng các thiết bị tiết kiệm điện như bóng đèn LED, tủ lạnh, điều hòa inverter, … nhằm giảm số tiền điện phải trả hàng tháng và ít tác động đến môi trường.

- Tăng cường sủ dụng cải tiết máy móc, thiết bị tiết kiệm năng lượng tại các công ty nhà máy xí nghiệp, đồng thời thực hiện tái chế các sản phẩm và sử dụng nguyên liệu thân thiện với môi trường.

- Sử dụng phương tiện giao thông công cộng thay cho các phương tiện cá nhân góp phần tiết kiệm năng lượng và giảm thiểu phát thải khí thải.

- Tạo ý thức tiết kiệm năng lượng và bảo vệ môi trường: tắt các thiết bị khi không sử dụng, sử dụng thiết bị tiết kiệm năng lượng, chọn các sản phẩm tái chế và thân thiện với môi trường, ….

**II.**

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

- Các câu hỏi trắc nghiệm 4 lựa chọn đều phải có đáp án gạch chân, có bảng đáp án và có HGD ở cuối.

**2.1 PHẦN ĐỀ**

**\*MỨC ĐỘ 1: BIẾT (Tối thiểu 4 câu biết)**

**Câu 1:** Năng lượng nào dưới đây không phải là năng lượng tái tạo?

**A**. Thuỷ điện. **B**. Điện mặt trời. **C.** Điện thuỷ triều. **D.** Nhiệt điện.

**Câu 2:** Chọn phương án trả lời SAI ?

Năng lượng mặt trời được khai thác trực tiếp như để

**A**. Chiếu sáng

**B**.Làm khô quần áo, sấy nông sản, sấy thực phẩm.

**C.** Sản xuất dược phẩm

**D.** khai thác gián tiếp qua các thiết bị thu nhiệt để làm nóng nước.

**Câu 3:** Nhóm nguồn năng lượng nào sau đây được xem là bền vững và ít tác động tiêu cực đến môi trường?

**A**. Than đá, dầu mỏ và khí thiên nhiên.

**B**. Ánh sáng mặt trời, gió và sóng biển.

**C.** Than đá, nhiên liệu hạt nhân và nhiên liệu hydrogen.

**D.** Ánh sáng mặt trời, nhiên liệu hạt nhân và dầu mỏ

**Câu 4:** Nội dung nào sau đây không phải là ưu điểm của các nguồn năng lượng tái tạo??

**A**. Có trữ lượng vô tận trong tự nhiên.

**B**. ít phát thải các chất khí gây ô nhiễm môi trường.

**C.** Ít tác động tiêu cực đến môi trường sống..

**D.** Không phụ thuộc vào điều kiện địa lí và thời tiết.

**\*MỨC ĐỘ 2: HIỂU ( tối thiểu 3 câu)**

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A**. Năng lượng từ gió, từ dòng sông là năng lượng tái tạo có nguồn gốc từ năng lượng mặt trời.

**B**. Hiện nay không thể khai thác năng lượng sóng biển vì chưa có công nghệ phù hợp.

**C.** Than mỏ, khí đốt là nguồn năng lượng tái tạo.

**D.** Năng lượng sinh khối từ thực vật là nguồn năng lượng hoá thạch.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A**. Năng lượng tái tạo chỉ khai thác được theo một mùa trong năm.

**B**. Khai thác điện gió có thể gây tiếng ồn, làm thay đổi hệ sinh thái.

**C.** Công nghệ khai thác năng lượng từ sóng biển hiện nay có hiệu suất chưa cao.

**D.** Các nhà máy thuỷ điện sử dụng năng lượng tái tạo để sản xuất điện.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tiết kiệm điện?

**A**. Tiết kiệm điện trong gia đình không liên quan đến vấn đề ô nhiễm môi trường.

**B**. Dùng điện lãng phí sẽ gây nguy hiểm tới tính mạng con người.

**C.** Giảm bớt chi phí cho gia đình và tiết kiệm tài nguyên cho đất nước.

**D.** Dùng điện nhiều sẽ làm dây dẫn dễ hỏng và dễ cháy, chập điện.

**\*MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (tối thiểu 2 câu)**

**Câu 8:** Nối vỏ kim loại của dụng cụ hay thiết bị điện bằng dây dẫn với đất sẽ đảm bảo an toàn điện vì

**A**. luôn có dòng điện chạy qua vỏ kim loại của dụng cụ hay thiết bị điện này xuống đất.

**B**. dòng điện không khi nào chạy qua vỏ kim loại của dụng cụ hay thiết bị điện này.

**C.** nối đất để làm mát dụng cụ hay thiết bị điện khi hoạt động.

**D.** giảm cường độ dòng điện chạy qua cơ thể người khi chạm vào vỏ kim loại.

**Câu 9:** Sử dụng điện tiết kiệm sẽ mang lại lợi ích nào dưới đây? Chọn câu đúng nhất.

**A**. Góp phần giảm ô nhiễm môi trường và bảo vệ tài nguyên của đất nước.

**B**. Góp phần kích thích tiêu dùng và phát triển du lịch đến các nhà máy thuỷ điện,

**C.** Góp phần hoà nhập quốc tế và phát triển công nghiệp.

**D.** Góp phần bảo vệ đường dây dẫn điện và các trạm điện khỏi quá tải.

**\*MỨC ĐỘ 4: VẬN DỤNG CAO (tối thiểu 1 câu)**

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây là đúng về tiềm năng năng lượng tái tạo của nước ta?

**A.** Nước ta là nước có tiềm năng năng lượng mặt trời bị hạn chế, do chỉ khai thác được năng lượng mặt trời vào mùa hè.

**B.** Nước ta có tiềm năng năng lượng từ sóng biển rất lớn, có thể khai thác tất cả các mùa trong năm.

**C.** Nước ta có tiềm năng thuỷ điện không cao do lượng mưa hằng năm thấp, địa hình đồi núi phức tạp, khó khai thác thuỷ điện.

**D.** Năng lượng gió của nước ta không khai thác được vào mùa đông do vùng núi phía bắc bị lạnh, ít gió.

**2.2 PHẦN ĐÁP ÁN**

**A. BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **D** | **C** | **B** | **D** | **A** | **A** | **C** | **D** | **A** | **B** |

**B. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**\*MỨC ĐỘ 1: BIẾT (Tối thiểu 4 câu biết)**

**Câu 1:** Năng lượng nào dưới đây không phải là năng lượng tái tạo?

**A**. Thuỷ điện. **B**. Điện mặt trời. **C.** Điện thuỷ triều. **D.** Nhiệt điện.

**Câu 2:** Chọn phương án trả lời SAI ?

Năng lượng mặt trời được khai thác trực tiếp như để

**A**. Chiếu sáng

**B**. Làm khô quần áo, sấy nông sản, sấy thực phẩm.

**C.** Sản xuất dược phẩm

**D.** khai thác gián tiếp qua các thiết bị thu nhiệt để làm nóng nước.

**Câu 3:** Nhóm nguồn năng lượng nào sau đây được xem là bền vững và ít tác động tiêu cực đến môi trường?

**A**. Than đá, dầu mỏ và khí thiên nhiên.

**B**. Ánh sáng mặt trời, gió và sóng biển.

**C.** Than đá, nhiên liệu hạt nhân và nhiên liệu hydrogen.

**D.** Ánh sáng mặt trời, nhiên liệu hạt nhân và dầu mỏ

**Câu 4:** Nội dung nào sau đây không phải là ưu điểm của các nguồn năng lượng tái tạo??

**A**. Có trữ lượng vô tận trong tự nhiên.

**B**. Ít phát thải các chất khí gây ô nhiễm môi trường.

**C.** Ít tác động tiêu cực đến môi trường sống..

**D.** Không phụ thuộc vào điều kiện địa lí và thời tiết.

**\*MỨC ĐỘ 2: HIỂU ( tối thiểu 3 câu)**

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A**. Năng lượng từ gió, từ dòng sông là năng lượng tái tạo có nguồn gốc từ năng lượng mặt trời.

**B**. Hiện nay không thể khai thác năng lượng sóng biển vì chưa có công nghệ phù hợp.

**C.** Than mỏ, khí đốt là nguồn năng lượng tái tạo.

**D.** Năng lượng sinh khối từ thực vật là nguồn năng lượng hoá thạch.

**Hướng dẫn giải**

* Chọn A. gió tồn tại là do mặt trời làm nóng bề mặt Trái Đất một cách không đều. Khi không khí nóng tăng lên, không khí mát hơn di chuyển vào để lấp đầy khoảng trống. Chỉ cần có nắng thì gió sẽ thổi. Và gió từ lâu đã đóng vai trò là nguồn cung cấp năng lượng cho con người. Năng lượng từ sức nước có nguồn gốc từ Mặt Trời vì Mặt Trời là nguồn cung cấp năng lượng liên tục cho nhiều quy trình diễn tiến trong bầu sinh quyển Trái Đất. Mặt Trời cung cấp năng lượng cho các phản ứng hóa học, trong đó có phản ứng tạo ra nước từ các phân tử Hidro và Oxi, đồng thời Mặt Trời còn làm nước bốc hơi, tham gia vào quá trình tạo ra mưa.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A**. Năng lượng tái tạo chỉ khai thác được theo một mùa trong năm.

**B**. Khai thác điện gió có thể gây tiếng ồn, làm thay đổi hệ sinh thái.

**C.** Công nghệ khai thác năng lượng từ sóng biển hiện nay có hiệu suất chưa cao.

**D.** Các nhà máy thuỷ điện sử dụng năng lượng tái tạo để sản xuất điện.

**Hướng dẫn giải**

* Chọn A. Năng lượng mặt trời có thể khai thác ban ngày và tất cả các mùa trong năm..

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tiết kiệm điện?

**A**. Tiết kiệm điện trong gia đình không liên quan đến vấn đề ô nhiễm môi trường.

**B**. Dùng điện lãng phí sẽ gây nguy hiểm tới tính mạng con người.

**C.** Giảm bớt chi phí cho gia đình và tiết kiệm tài nguyên cho đất nước.

**D.** Dùng điện nhiều sẽ làm dây dẫn dễ hỏng và dễ cháy, chập điện.

**Hướng dẫn giải**

* Chọn C.

**\*MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (tối thiểu 2 câu)**

**Câu 8:** Nối vỏ kim loại của dụng cụ hay thiết bị điện bằng dây dẫn với đất sẽ đảm bảo an toàn điện vì

**A**. luôn có dòng điện chạy qua vỏ kim loại của dụng cụ hay thiết bị điện này xuống đất.

**B**. dòng điện không khi nào chạy qua vỏ kim loại của dụng cụ hay thiết bị điện này.

**C.** nối đất để làm mát dụng cụ hay thiết bị điện khi hoạt động.

**D.** giảm cường độ dòng điện chạy qua cơ thể người khi chạm vào vỏ kim loại.

**Hướng dẫn giải**

* **Chọn D**. Khi có hiện tượng dò điện, dòng điện đi qua cơ thể người và dây dẫn xuống đất nên giảm cường độ dòng điện qua cơ thể người

**Câu 9:** Sử dụng điện tiết kiệm sẽ mang lại lợi ích nào dưới đây? Chọn câu đúng nhất.

**A**. Góp phần giảm ô nhiễm môi trường và bảo vệ tài nguyên của đất nước.

**B**. Góp phần kích thích tiêu dùng và phát triển du lịch đến các nhà máy thuỷ điện,

**C.** Góp phần hoà nhập quốc tế và phát triển công nghiệp.

**D.** Góp phần bảo vệ đường dây dẫn điện và các trạm điện khỏi quá tải

**Hướng dẫn giải**

* **Chọn A:**

**\*MỨC ĐỘ 4: VẬN DỤNG CAO (tối thiểu 1 câu)**

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây là đúng về tiềm năng năng lượng tái tạo của nước ta?

**A.** Nước ta là nước có tiềm năng năng lượng mặt trời bị hạn chế, do chỉ khai thác được năng lượng mặt trời vào mùa hè.

**B.** Nước ta có tiềm năng năng lượng từ sóng biển rất lớn, có thể khai thác tất cả các mùa trong năm.

**C.** Nước ta có tiềm năng thuỷ điện không cao do lượng mưa hằng năm thấp, địa hình đồi núi phức tạp, khó khai thác thuỷ điện.

**D.** Năng lượng gió của nước ta không khai thác được vào mùa đông do vùng núi phía bắc bị lạnh, ít gió.

**Hướng dẫn giải**

* C**họn B**. Nước ta có diện tích tiếp xúc với biển dài nên tài nguyên sóng biển rất lớn.

**III.**

**BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**PHẦN ĐỀ:**

**\*Mức độ nhận biết (Tối thiểu 2 bài):**

**Bài 1.** Liệt kê một số dạng năng lượng tái tạo mà em biết?

**Bài 2.** Nêu ưu điểm và nhược điểm của một số dạng năng lượng tái tạo?

**\*Mức độ thông hiểu (Tối thiểu 2 bài):**

**Bài 3.** Giải thích tác dụng của mồi việc làm sau đây để sử dụng hiệu quả năng lượng:

a) Phơi quần áo ngoài ánh nắng mặt trời.

b) Sử dụng đèn compact thay cho đèn sợi đốt.

d) Chọn hướng nhà tránh nắng chiếu trực tiếp và đón được gió tự nhiên.

d) Thường xuyên vệ sinh, bảo dưỡng các thiết bị máy móc.

**Bài 4.** Tại sao sử dụng hiệu quả năng lượng góp phần bảo vệ môi trường?

**\*Mức độ vận dụng (Tối thiểu 1 bài):**

**Bài 5.** Những phát biểu sau đây là đúng hay sai về năng lượng mặt trời?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| 1. Năng lượng mặt trời không thể khai thác trực tiếp để sử dụng mà cần các công nghệ cao để khai thác. |  |  |
| 2. Chuyển hoá năng lượng mặt trời thành năng lượng điện không tạo ra rác thải điện tử, chất rắn khó phân huỷ. |  |  |
| 3. Khai thác năng lượng mặt trời bằng bình nước nóng năng lượng mặt trời gây ô nhiễm ánh sáng trong thành phố. |  |  |
| 4. Trang trại điện mặt trời lắp đặt ở các khu đồi núi, biển, đại dương không ảnh hưởng đến hệ sinh thái tại vùng đó. |  |  |
| 5. Năng lượng mặt trời chỉ có một dạng là nhiệt năng. |  |  |

**Bài 6.** Đọc văn bản sau và trả lời các câu hỏi bên dưới:

Xu hướng chuyển dịch năng lượng trên thế giới

Quá trình chuyển dịch năng lượng toàn cầu đang có xu hướng tăng tốc nhanh trong những thập niên vừa qua. Khả năng cung cấp điện toàn bộ từ các nguồn năng lượng tái tạo và các dạng lưu trữ năng lượng hay sử dụng các phương tiện giao thông sử dụng điện và pin nhiên liệu đang trở thành hiện thực tại nhiều quốc gia trên thế giới. Quá trình chuyển dịch năng lượng toàn cầu sẽ giúp giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu, tạo ra một thế giới phát triển bền vững hơn, công bằng hơn cho tất cả mọi người và sẽ có nhiều cơ hội hơn cho các thế hệ tương lai với không khí trong lành hơn, nước sạch hơn, sức khoẻ của con người và điều kiện môi trường được nâng cao.

Trên quy mò toàn cầu, tổng công suất điện gió lắp đặt vào năm 2018 là 51 GW và đối với điện mặt trời là 109 GW; theo dự báo tổng công suất điện gió toàn cầu năm 2050 sẽ nâng lên 590 GW và 400 GW với điện mặt trời.

Thực tế cho thấy, từ năm 2010, tổng công suất lắp đặt của các nguồn điện năng lượng tái tạo đã cao hơn so với các nguồn điện truyền thống sử dụng nhiên liệu hoá thạch. Điện năng cung cấp từ các nguồn năng lượng tái tạo (bao gổm cả thuỷ điện lớn) đã chiếm đến 25% tổng điện năng cung cấp trên toàn thế giới. Bên cạnh đó, sản lượng xe điện mới trên thị trường thế giới đã đạt trên 2 triệu xe vào năm 2018, gấp 4 lần so với năm 2015, đưa tổng số xe điện lưu thông lên trên mức 5,6 triệu xe. Theo IEA, tính đến cuối năm 2021, có khoảng 16,5 triệu xe điện trên thế giới, gấp 3 lần so với năm 2018.

(Theo Chuyển dịch nâng lượng Việt Nam - Cơ hội và thách thức,

NXBĐHQG Hà Nội, 2023)

a) Sự chuyển dịch năng lượng trên thế giới ngày nay diễn ra theo chiều hướng nào?

b) Xu hướng chuyển dịch năng lượng biểu hiện cụ thể như thế nào trong lĩnh vực sản xuất điện và giao thông vận tải?

c) Xu hướng chuyển dịch năng lượng trên thế giới ngày nay đem lại những lợi ích gì?

**\*Mức độ vận dụng cao (Tối thiểu 1 bài):**

**Bài 7.** Một bộ pin quang điện có diện tích bề mặt 4 m2. Tỉ lệ chuyển hoá năng lượng mặt tròi thảnh năng lượng điện là 12%. Năng lượng của ánh sáng mặt trời chiếu tới mặt pin trung bình 1,2 kJ/m2 mỗi giây.

a) Tính năng lượng điện bộ pin cung cấp mồi ngày nếu thời gian chiếu sáng trung bình của Mặt Trời là 12 giờ/ngày.

b) Một gia đình sử dụng 0,8 kg than mồi ngày để đun nấu. Biết ràng năng lượng nhiệt toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg than là 27 MJ/kg. Tính năng lượng gia đình này cần sử dụng cho việc đun nấu. So sánh với giá trị tính được ở câu a.

**PHẦN ĐÁP ÁN GIẢI CHI TIẾT:**

**\*Mức độ nhận biết (Tối thiểu 2 bài):**

**Bài 1.** Liệt kê một số dạng năng lượng tái tạo mà em biết?

**Hướng dẫn giải**

Một số dạng năng lượng tái tạo:

* Năng lượng mặt trời;
* Năng lượng từ gió;
* Năng lượng từ sóng biển;
* Năng lượng từ dòng sông;
* Năng lượng sinh khối;
* Năng lượng địa nhiệt;...

**Bài 2.** Nêu ưu điểm và nhược điểm của một số dạng năng lượng tái tạo?

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dạng năng lượng tái tạo** | **Ưu điểm** | **Nhược điểm** |
| **Năng lượng mặt trời** | - Khi sử dụng không gây ra tiếng ồn, không phát thải các chất gây ô nhiễm không khí hay các khí gây hiệu ứng nhà kính. | - Giá thành sản xuất pin còn cao.  - Hệ thống hấp thụ nhiệt mặt trời có hiệu suất chuyển hóa năng lượng thấp.  - Pin mặt trời hết hạn sử dụng tạo ra rác thải điện tử, chất thải rắn khó phân hủy..  - Gây ô nhiễm ánh sáng, ảnh hưởng đến hệ sinh thái, quá trình quang hợp của thực vật, thay đổi môi trường sống và sự phát triển của các loài động vật. |
| **Năng lượng gió** | - Nguồn năng lượng sạch và không gây ô nhiễm môi trường như các nhiên liệu hóa thạch khác. Khi sử dụng không phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính.  - Công nghệ khai thác năng lượng từ gió phát triển mạnh, nên khai thác năng lượng từ gió được xem là một trong những giải pháp quan trọng nhất nhằm giảm biến đổi khí hậu toàn cầu. | - Khi khai thác nguồn năng lượng gió có hiệu suất chuyển đổi năng lượng thấp.  - Giá thành đầu tư ban đầu cao.  - Các nhà máy điện gió phát ra tiếng ồn gây ảnh hưởng đến môi trường sống của sinh vật.  - Tuabin điện gió có thể làm nhiễu tín hiệu phát thanh, ảnh hưởng đến vùng hoạt động của các loài chim (đặc biệt là chim di cư) và dơi. |
| **Năng lượng từ sóng biển** | - Luôn có sẵn trong tự nhiên, dồi dào hơn năng lượng gió, ổn định hơn năng lượng mặt trời.  - Khi sử dụng không tạo chất thải,  - Khai thác bằng công nghệ hiện đại và chuyển hóa thành điện năng phục vụ cho các nhu cầu sử dụng của con người. | - Hiệu suất chuyển đổi thành năng lượng thấp.  - Gây ảnh hưởng đến giao thông đường biển, hệ sinh thái.  - Giá thành đầu tư ban đầu cao.  - Phụ thuộc rất lớn vào các mùa trong năm, chịu ảnh hưởng bởi thiên tai. |
| **Năng lượng từ dòng sông** | - ít tác động tiêu cực đến môi trường.  - Dễ khai thác và sử dụng.  - Có thể cung cấp điện liên tục, hỗ trợ phát triển kinh tế.  - Hiệu suất chuyển đổi thành năng lượng điện cao hơn năng lượng từ mặt trời, từ gió,… | - Sử dụng đập để tích trữ nước cho thủy điện gây ảnh hưởng đến môi trường, các loài động vật không có khả năng di chuyển từ hạ nguồn lên thượng nguồn.  - Xây đập làm thay đổi môi trường sống của sinh vật, gây áp lực lớn lên địa chất, gãy địa tầng, gây động đất, …  - Diện tích rừng bị suy giảm, tác động đến chất lượng nước và việc khai thác, sử dụng nước.  - Phải di chuyển số lượng lớn dân cư ra khỏi vùng sinh sống ở gần sông, làm thay đổi văn hóa, tập quán sinh sống của họ.  - Nếu vỡ đập thủy điện sẽ gây ngập lụt diện rộng, sức công phá ảnh hưởng nặng nề tới vật chất và con người. |

**\*Mức độ thông hiểu (Tối thiểu 2 bài):**

**Bài 3.** Giải thích tác dụng của mồi việc làm sau đây để sử dụng hiệu quả năng lượng:

a) Phơi quần áo ngoài ánh nắng mặt trời.

b) Sử dụng đèn compact thay cho đèn sợi đốt.

d) Chọn hướng nhà tránh nắng chiếu trực tiếp và đón được gió tự nhiên.

d) Thường xuyên vệ sinh, bảo dưỡng các thiết bị máy móc.

**Hướng dẫn giải**

a) Phơi quần áo ngoài ánh nắng mặt trời: Tận dụng năng lượng mặt trời tự nhiên.

1. Sử dụng đèn compact thay cho đèn sợi đốt: Lựa chọn thiết bị có hiệu suất hoạt động cao để giảm năng lượng hao phí.
2. Chọn hướng nhà tránh nắng chiếu trực tiếp và đón được gió tự nhiên: Tận dụng gió tự nhiên làm mát và tránh nóng cho ngôi nhà. Nhờ vậy, giảm lượng năng lượng điện sử dụng cho việc làm mát.
3. Thường xuyên vệ sinh, bảo dưỡng các thiết bị máy móc: Để các thiết bị duy trì tuổi thọ, hoạt động với hiệu suất cao hơn, giảm năng lượng hao phí.

**Bài 4.** Tại sao sử dụng hiệu quả năng lượng góp phần bảo vệ môi trường?

**Hướng dẫn giải**

Vì sử dụng năng lượng hiệu quả sẽ giúp sử dụng ít năng lượng hơn để thực hiện cùng một việc hoặc cùng một chức năng của thiết bị máy móc. Từ đó, giúp giảm thiểu sự tiêu thụ năng lượng, giảm thải khí có hại ra môi trường, giảm thiểu tác động đến môi trường và tiết kiệm được năng lượng.

**\*Mức độ vận dụng (Tối thiểu 1 bài):**

**Bài 5.** Những phát biểu sau đây là đúng hay sai về năng lượng mặt trời?

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| 1. Năng lượng mặt trời không thể khai thác trực tiếp để sử dụng mà cần các công nghệ cao để khai thác. |  | X |
| 2. Chuyển hoá năng lượng mặt trời thành năng lượng điện không tạo ra rác thải điện tử, chất rắn khó phân huỷ. | X |  |
| 3. Khai thác năng lượng mặt trời bằng bình nước nóng năng lượng mặt trời gây ô nhiễm ánh sáng trong thành phố. |  | X |
| 4. Trang trại điện mặt trời lắp đặt ở các khu đồi núi, biển, đại dương không ảnh hưởng đến hệ sinh thái tại vùng đó. |  | X |
| 5. Năng lượng mặt trời chỉ có một dạng là nhiệt năng. |  | X |

**Bài 6.** Đọc văn bản sau và trả lời các câu hỏi bên dưới:

**Xu hướng chuyển dịch năng lượng trên thế giới**

Quá trình chuyển dịch năng lượng toàn cầu đang có xu hướng tăng tốc nhanh trong những thập niên vừa qua. Khả năng cung cấp điện toàn bộ từ các nguồn năng lượng tái tạo và các dạng lưu trữ năng lượng hay sử dụng các phương tiện giao thông sử dụng điện và pin nhiên liệu đang trở thành hiện thực tại nhiều quốc gia trên thế giới. Quá trình chuyển dịch năng lượng toàn cầu sẽ giúp giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu, tạo ra một thế giới phát triển bền vững hơn, công bằng hơn cho tất cả mọi người và sẽ có nhiều cơ hội hơn cho các thế hệ tương lai với không khí trong lành hơn, nước sạch hơn, sức khoẻ của con người và điều kiện môi trường được nâng cao.

Trên quy mò toàn cầu, tổng công suất điện gió lắp đặt vào năm 2018 là 51 GW và đối với điện mặt trời là 109 GW; theo dự báo tổng công suất điện gió toàn cầu năm 2050 sẽ nâng lên 590 GW và 400 GW với điện mặt trời.

Thực tế cho thấy, từ năm 2010, tổng công suất lắp đặt của các nguồn điện năng lượng tái tạo đã cao hơn so với các nguồn điện truyền thống sử dụng nhiên liệu hoá thạch. Điện năng cung cấp từ các nguồn năng lượng tái tạo (bao gổm cả thuỷ điện lớn) đã chiếm đến 25% tổng điện năng cung cấp trên toàn thế giới. Bên cạnh đó, sản lượng xe điện mới trên thị trường thế giới đã đạt trên 2 triệu xe vào năm 2018, gấp 4 lần so với năm 2015, đưa tổng số xe điện lưu thông lên trên mức 5,6 triệu xe. Theo IEA, tính đến cuối năm 2021, có khoảng 16,5 triệu xe điện trên thế giới, gấp 3 lần so với năm 2018.

(Theo Chuyển dịch nâng lượng Việt Nam - Cơ hội và thách thức,

NXBĐHQG Hà Nội, 2023)

a) Sự chuyển dịch năng lượng trên thế giới ngày nay diễn ra theo chiều hướng nào?

b) Xu hướng chuyển dịch năng lượng biểu hiện cụ thể như thế nào trong lĩnh vực sản xuất điện và giao thông vận tải?

c) Xu hướng chuyển dịch năng lượng trên thế giới ngày nay đem lại những lợi ích gì?

**Hướng dẫn giải**

a ) Xu hướng chuyển dịch năng lượng trên thế giới ngày nay là giảm lệ thuộc vào năng lượng hoá thạch, thay thế dần bằng các nguồn năng lượng tái tạo, sử dụng công nghệ mới lưu trữ năng lượng và pin nhiên liệu.

b) Trong lĩnh vực sản xuất điện, điện mặt trời và điện gió đã và đang phát triển nhanh. Tỉ trọng điện sản xuất từ các nguồn năng lượng tái tạo ngày càng tăng. Trong lĩnh vực giao thông vận tải, xe điện đang có bước phát triển vượt bậc.

c) Xu hướng chuyển dịch năng lượng trên thế giới giúp giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu, tạo ra một thế giới phát triển bền vững hơn, và sẽ có nhiều cơ hội hơn cho các thế hệ tương lai với không khí trong lành hơn, nước sạch hơn, sức khoẻ của con người và điều kiện môi trường được nâng cao.

**\*Mức độ vận dụng cao (Tối thiểu 1 bài):**

**Bài 7.** Một bộ pin quang điện có diện tích bề mặt 4 m2. Tỉ lệ chuyển hoá năng lượng mặt tròi thảnh năng lượng điện là 12%. Năng lượng của ánh sáng mặt trời chiếu tới mặt pin trung bình 1,2 kJ/m2 mỗi giây.

a) Tính năng lượng điện bộ pin cung cấp mồi ngày nếu thời gian chiếu sáng trung bình của Mặt Trời là 12 giờ/ngày.

b) Một gia đình sử dụng 0,8 kg than mồi ngày để đun nấu. Biết ràng năng lượng nhiệt toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg than là 27 MJ/kg. Tính năng lượng gia đình này cần sử dụng cho việc đun nấu. So sánh với giá trị tính được ở câu a.

**Hướng dẫn giải**

a) Năng lượng mặt trời chiếu tới bề mặt pin một ngày là:

W= 1,2. 4. 12.3 600 = 207 360 (kJ).

Vì tỉ lệ chuyển hoá năng lượng mặt trời thành năng lượng điện là 12% nên năng lượng điện tấm pin sinh ra mỗi ngày là:

Q= 207 360 . 12% = 24 883,2 (kJ) = 24,8832 (MJ).

b) Năng lượng gia đình cần sử dụng cho việc đun nấu hàng ngày là: 0,8.27 = 21,6 (MJ). Như vậy, năng lượng bộ pin quang điện cung cấp đáp ứng đủ nhu cầu năng lượng sử dụng cho việc đun nấu hằng ngày của gia đình đó.

*Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com*

[*https://www.vnteach.com*](https://www.vnteach.com)

*Hướng dẫn tìm và tải các tài liệu ở đây*

[*https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6*](https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6)