**BÀI 12: NHIÊN LIỆU VÀ AN NINH NĂNG LƯỢNG**

**A. TÓM TẮT KIẾN THỨC:**

**1. Một số nhiên liệu thông dụng:**

- Nhiên liệu (chất đốt) khi cháy đều tỏa nhiệt và phát sáng.

- Dựa vào trạng thái, người ta phân loại nhiên liệu thành:

+ Nhiên liệu khí (gas, biogas, khí than,...)

+ Nhiên liệu lỏng (xăng, dầu, cồn,...)

+ Nhiên liệu rắn (củi, than đá, nến, sáp,...)

**2. Một số tính chất và ứng dụng của nhiên liệu:**

- Tính chất đặc trưng của nhiên liệu là khả năng cháy và tỏa nhiệt. Dựa vào tính chất của nhiên liệu mà người ta sử dụng chúng vào những mục đích khác nhau.

Ví dụ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhiên liệu**  **Đặc điểm** | **Củi** | **Than** | **Xăng** | **Gas** |
| **Trạng thái** | Rắn | Rắn | Lỏng | Khí |
| **Khả năng cháy** | Củi khô dẻ cháy, nhiều khói, tương đối an toàn. | Cháy, tạo khói gây ô nhiễm môi trường do phát thải khí carbon monoxide, carbon dioxide. | Dễ cháy khi tiếp xúc với không khí, có tính kích nổ, dễ gây nguy hiểm. | Rất dẻ cháy, ngọn lùa không có khói. |
| **Ứng dụng** | Nhiên liệu đun nấu rẻ tiền, thông dụng, tận dụng các loại gỗ phế phẩm. | Nhiên liệu cho quá trình sản xuất điện, đốt cháy trong lò nung. | Nhiên liệu chạy động cơ xe máy, máy phát điện, ô tô, máy bay. | Nhiên liệu đun nấu, lògas, bếp gas,đèn khí, bật lửa gas,... |

**3. Sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả:**

- Lợi ích của việc sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả:

+ Tránh cháy nổ gây nguy hiểm đến con người và tài sản

+ Giảm thiểu ô nhiễm môi trường

+ Làm cho nhiên liệu cháy hoàn toàn và tận dụng lượng nhiệt do quá trình cháy tạo ra.

- Một số biện pháp sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả:

+ Cung cấp đủ oxigen cho quá trình cháy

+ Tăng diện tích tiếp xúc giữa không khí và nhiên liệu

+ Điều chỉnh nhiên liệu để duy trì sự cháy ở mức cần thiết nhằm cung cấp lượng nhiệt vừa đủ với nhu cầu sử dụng, tránh lãng phí nhiên liệu.

**4. Sử dụng nhiên liệu bảo đảm sự phát triển bền vững - an ninh năng lượng:**

- An ninh năng lượng là sự bảo đảm đầy đủ năng lượng dưới nhiều dạng khác nhau, ưu tiên các nguồn năng lượng sạch và giá thành rẻ.

- Sử dụng các nhiên liệu tái tạo như nhiên liệu sinh học, nhiên liệu xanh thay thế các nhiên liệu hóa thạch là giải pháp sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường có tính bền vững và bảo đảm an ninh năng lượng.

**B. KIẾN THỨC MỞ RỘNG:**

- Dựa vào nguồn gốc và mục đích sử dụng, người ta còn phân loại nhiên liệu thành:

+ Nhiên liệu hạt nhân: là các chất phóng xạ được sử dụng trong các nhà máy năng lượng hạt nhân để tạo ra nhiệt cung cấp cho các tua bin chạy máy phát điện

+ Nhiên liệu hóa thạch: là các loại nhiên liệu chứa hàm lượng carbon và hydrocarbon lớn. Chúng được tạo thành bởi quá trình phân hủy kị khí của các sinh vật bị chôn vùi cách đây hàng trăm triệu năm

Vd: than đá, dầu khí, khí tự nhiên, đá phiến dầu, nhựa đường, cát dầu, dầu nặng

+ Nhiên liệu tái tạo: là nhiên liệu tự nhiên chỉ mất thờn gian ngắn có thể bổ sung được

Vd: cùi đốt, biogas,...

+ Nhiên liệu không tái tạo: là các loại nhiên liệu mất hàng trăm triệu năm mới tạo ra được. Nhiên liệu hóa thạch thuộc loại nhiên liệu không tái tạo.

+Nhiên liệu sinh học: là loại nhiên liệu được hình thành từ các hợp chất có nguồn gốc động thực vật như nhiên liệu chế xuất từ chất béo của động thực vật (mỡ động vật, dầu dừa,...); ngũ cốc (lúa mì, ngô, ...); chất thải trong nông nghiệp (rơm rạ, phân chuồng...); sản phẩm trong công nghiệp (mùn cưa, sản phẩm gỗ thải,...). Biogas, xăng sinh học là các loại nhiên liệu sinh học thân thiện với môi trường.

**C. BÀI TẬP:**

**I. TRẮC NGHIỆM:**

**1**. Thế nào là nhiên liệu

**A**. Nhiên liệu là một số chất hoặc hỗn hợp chất được dùng làm nguyên liệu đầu vào cho quá các quá trình sản xuất hoặc chế tạo.

**B**. Nhiên liệu là những chất được oxi hóa để cung cấp năng lượng cho hoạt động của cơ thể sống.

**C.** Nhiên liệu là những vật liệu dùng trong quá trình xây dựng.

**D.** Nhiên liệu là những chất cháy được để cung cấp năng lượng dạng nhiệt hoặc ánh sáng nhằm phục vụ mục đích sử dụng của con người.

**2.** Dựa vào trạng thái, người ta phân nhiên liệu thành mấy loại:

**A**. 2 **B**. 3 **C**. 4 **D.** 5

**3.** Nối các ví dụ ở cột B với cột A sao cho phù hợp:

|  |  |
| --- | --- |
| Cột A | Cột B |
| 1.Nhiên liệu hạt nhân | 1. Dầu dừa, lúa mì, rơm rạ, mùn cưa. |
| 2. Nhiên liệu tái tạo | 2. Than đá, dầu khí, nhựa đường, khí tự nhiên. |
| 3. Nhiên liệu hóa thạch | 3. uranium dioxide, hợp kim zirconi. |
| 4. Nhiên liệu sinh học | 4. củi, biogas. |

**4**. Nhiên liệu nào không phải là nhiên liệu không tái tạo:

**A**. Than đá

**B.** Mạch nước ngầm dưới đất.

**C.** Xăng sinh học

**D**. Quặng sắt.

**5.** Nhiên liệu nào là nhiên liệu lỏng:

**A**. Gas **B**. sáp **C**. Củi **D**. Cồn

**6**. Hoàn thiện câu sau đây:

Nhiên liệu ........(1)........ là các chất phóng xạ được sử dụng trong các nhà máy .........(2)........hạt nhân để tạo ra....(3)...cung cấp cho các tua bin chạy máy phát điện.

**7**. Nhiên liệu nào chứa hàm lượng carbon và hydrocarbon lớn:

**A.** Nhiên liệu hạt nhân

**B**. Nhiên liệu sinh học

C. Nhiên liệu tái tạo.

**D.** Nhiên liệu hóa thạch

**8.** Để củi dễ cháy khi nấu , người ta không dùng biện pháp nào sau đây?

A. Phơi củi cho thật khô

**B**. Cung cấp đầy đủ oxigen cho quá trình cháy

**C.** Xếp chồng củi lên nhau, càng sít càng tốt

**D**. Chẻ nhỏ củi.

**9.** Hệ thống khí biogas sinh ra khí gì:

**A**. Khí sinh học

**B**. Khí than

**C**. Khí gas

D. Khí cacbonic

**10.** Đâu không phải là ứng dụng của khí sinh học:

**A.** Tạo nguồn khí đốt sử dụng để đun nấu tiện lợi và sạch sẽ.

**B.** Sử dụng khí sinh học để thắp sáng.

**C**. Cung cấp oxi cho cá.

**D.** Chạy máy phát điện

**11.** Để sử dụng nhiên liệu tiết kiệm và hiệu quả cần phải cung cấp một lượng không khí hoặc oxigen:

A. vừa đủ **B**. thiếu **C**. dư D. tùy ý

**12**. Đâu là nguồn nhiên liệu thân thiện với môi trường:

**A**. xăng E5 **B.** xăng A95 **C.** Xăng A92 **D**. dầu hỏa

**13**. Tính chất đặc trưng của nhiện liệu là:

**A.** khả năng cháy

**B**. khả năng tỏa nhiệt

**C.** khả năng cháy và phát sáng

**D.** khả năng cháy và tỏa nhiệt

**14**. Đâu không phải là ứng dụng của nhiên liệu trong đời sống:

**A**. dùng để đun nấu, sưởi ấm

**B**. dùng để nghiên cứu các loại thuốc.

**C**. dùng để hàn cắt kim loại

**D.** biến năng lượng hạt nhân thành điện năng

**15.** Khi đun bếp gas, sử dụng như thế nào để tiết kiệm nhiên liệu:

**A**. tùy chỉnh lượng nhiệt vừa đủ, cần để nấu

**B**. để mức nhiệt to nhất

**C**. để mức nhiệt nhỏ nhất

**D.** để gió to thổi vào, giúp không khí luân chuyển liên tục

**16**. Nguồn nhiên liệu nào thân thiện với mội trường:

**A.** Nhiên liệu hạt nhân

**B.** Nhiên liệu không tái tạo

**C.** Nhiên liệu sinh học

**D.** Nhiên liệu hóa thạch

**17.** Loại khí nào có nhiều trong khí sinh học nhất

**A.** Khí oxigen

**B.** Khí cacbonic

**C.** Khí hidrogene

**D.** Khí methane

**18.** Ghi đúng (Đ), sai (S) vào các câu sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **Đ/S** |
| Sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả sẽ giúp giảm thiểu nguy cơ cháy nổ, tiết kiệm chi phí trong cuộc sống và sản xuất |  |
| Tất cả các nhiên liệu đều có thể tái sử dụng |  |
| Ưu tiên sử dụng nhiên liệu không tái tạo, nhiên liệu hóa thạch hơn là nhiên liệu tái tạo, nhiên liệu sinh học |  |
| Nhiên liệu rắn khi cháy sinh ra nhiều chất độc hại với môi trường hơn nhiên liệu khí |  |

**19.** Vì sao không đun bếp than trong phòng kín

**A**. Vì than tỏa nhiều nhiệt dẫn đến phòng quá nóng.

**B.** Vì than cháy tỏa ra rất nhiều khí CO, CO2 có thể gây tử vong nếu ngửi quá nhiều trong phòng kín.

**C.** Vì than không cháy được trong phòng kín.

**D.** Vì giá thành than khá cao.

**20.** Ý nào không đúng khi nói về xăng

**A**. Xăng có nguồn gốc từ dầu mỏ có trong thiên nhiên được lấy ra từ mỏ dầu dưới lòng đất

**B**. Xăng dễ bốc cháy và bay hơi

**C.** Xăng được dùng như một loại nhiên liệu làm chất đốt cho các loại động cơ đốt trong

**D.** Xăng là nhiên liệu hạt nhân

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **ĐÁP ÁN** | D | B |  | C | D |  | D | C | A | C | A | A | D | B | A | C | D |  | B | D |

Câu 3: A1 - B3; A2 - B4; A3 - B2; A4 - B1

Câu 6: (1) hạt nhân - (2) năng lượng - (3) nhiệt

Câu 18. Ghi đúng (Đ), sai (S) vào các câu sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **Đ/S** |
| Sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả sẽ giúp giảm thiểu nguy cơ cháy nổ, tiết kiệm chi phí trong cuộc sống và sản xuất | Đ |
| Tất cả các nhiên liệu đều có thể tái sử dụng | S |
| Ưu tiên sử dụng nhiên liệu không tái tạo, nhiên liệu hóa thạch hơn là nhiên liệu tái tạo, nhiên liệu sinh học | S |
| Nhiên liệu rắn khi cháy sinh ra nhiều chất độc hại với môi trường hơn nhiên liệu khí | Đ |

**II. Tự luận:**

1. Em hãy cho biết nhiên liệu tồn tại ở những trạng thái nào? lấy ví dụ minh họa?

Đáp án

Nhiên liệu tồn tại ở 3 trạng thái rắn, lỏng, khí:

Nhiên liệu khí: gas, biogas, khí than,...

Nhiên liệu lỏng: xăng, dầu, cồn,...

Nhiên liệu rắn: củi, than đá, nến,...

2. Giải thích tác dụng của các việc làm sau đây:

a) Chẻ nhỏ củi khi đun nấu b) Tạo các lỗ trong viên than tổ ong

c) Quạt gió vào bếp lò khi nhóm lửa d) Đậy bớt cửa lò khi ủ bếp

Đáp án

a) Chẻ nhỏ củi khi đun nấu để tăng diện tích tiếp xúc giữa củi và oxygen (trong không khí) làm cho củi dễ cháy.

b) Tạo các lỗ trong viên than tổ ong để không khí dễ dàng chui vào các lỗ hổng của than làm tăng diện tích tiếp xúc than và oxygen làm cho than dễ cháy.

c) Quạt gió (không khí) vào bếp lò để bổ sung oxygen làm cho củi, than dễ cháy.

d) Khi lò nóng người ta đậy bớt cửa lò để không cho không khí vào nhiều, hạn chế cháy hết củi hoặc than, làm cho bếp giữ nóng được lâu

3. Tại sao phải sử dụng các nhiên liệu tái tạo thay thế dần các nguồn nhiên liệu hóa thạch?

Đáp án

Nhiên liệu hoá thạch (than đá, khí tự nhiên, ...) có trong lòng đất là có hạn, phải mất hàng trăm triệu năm mới bổ sung được, do đó nếu khai thác liên tục nhiên liệu hoá thạch sẽ làm cạn kiệt nguồn nhiên liệu. Hơn nữa, nhiên liệu hoá thạch chứa hàm lượng lớn carbon nên khi cháy tạo ra khí carbon dioxide gây hiệu ứng nhà kính (làm Trái Đất nóng lên gây biến đổi khí hậu) và khí độc carbon monoxide ảnh hưởng đến sức khoẻ con người. Do đó cần thay thế các nhiên liệu tái tạo.

4. Nêu một vài biện pháp để bảo vệ nguồn nhiên liệu không tái tạo? ở Việt Nam, đã phát triển khai thác những loại nhiên liệu tái tạo nào?

Đáp án

Một số biện pháp để bảo vệ nguồn nhiên liệu không tái tạo:

Sử dụng năng lượng sạch, có thể tái tạo được như năng lượng từ gió, ánh nắng mặt trời,... Việc sản xuất và tiêu thụ các năng lượng có sẵn trong thiên nhiên, không bị cạn kiệt này không gây ô nhiễm, cũng không làm phát sinh quá nhiều khí thải, gây hiệu ứng nhà kính như việc dùng các nhiên liệu không tái tạo.

Áp dụng nguyên tắc 3R là reduce - giảm sử dụng, reuse - tái sử dụng, và recycle - sử dụng sản phẩm tái chế

**Sử dụng phương tiện công cộng** khi đi làm, đi học. Dùng xe điện, xe buýt, xe đạp, đi xe chung tiết kiệm nhiên liệu, giảm bớt khí thải, giảm ùn tắc giao thông. Thậm chí, nếu có thể, hãy đi bộ như là cách tập thể dục

**Sử dụng chất liệu thiên nhiên.** Các loại hóa chất sử dụng trong vệ sinh nhà cửa hàng ngày đã ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe con người. Vậy tại sao không sử dụng các loại hóa chất có nguồn gốc từ thiên nhiên, vừa an toàn hiệu quả lại không độc hại? Ngoài ra, hãy hạn chế các loại túi, ống hút, hộp đựng, thìa dĩa nhựa hay các sản phẩm “chỉ dùng một lần”

Tại Việt Nam đã phát triển khai thác trên quy mô lớn những loại nhiên liệu tái tạo như pin nhiên liệu, năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng nước (thủy điện)

5. Khí sinh học là gì?

Đáp án

Quá trình phân giải các chất hữu cơ trong môi trường không có ô xy được gọi là phân giải yếm khí, quá trình phân giải này sinh ra một hỗn hợp khí gọi là khí sinh học. Khí sinh học là một hỗn hợp các chất khí gồm khí mêtan, dioxit cacbon và một phần nhỏ các khí khác như hydro, monoxit cacbon, nitơ…

6. Lợi ích của khí sinh học?

Đáp án

Tạo nguồn khí đốt sử dụng để đun nấu tiện lợi và sạch sẽ.

Sử dụng khí sinh học để thắp sáng.

Sử dụng khí sinh học để chạy máy phát điện.

Dùng nước xả và phân từ hầm khí sinh học làm phân hữu cơ cho cây trồng.

Nước xả từ hầm khí sinh học làm thức ăn bổ sung cho cá, lợn, tiết kiệm chi phí.

hầm khí biogas còn giúp bảo vệ môi trường, tạo cảnh quan sạch sẽ.

7. Cách vệ sinh mâm chia lửa?

Đáp án

Bước 1: Để bếp gas thật nguội rồi mới tiến hành vệ sinh

Bước 2: Ngâm mâm chia lửa vào chậu nước rửa chén đã được pha với nước. Nếu muốn mâm chia lửa sạch bong sáng bóng thì có thể dùng muối soda pha vài giọt nước cốt chanh để chà xát lên các phần đóng cặn là các vết bẩn cứng đầu đến mấy cũng bị trừ khử.

Bước 3: Vệ sinh ống phun gas, bạn cần một chiếc băng kim nhỏ để thông phần ống gas nhỏ nằm ở chính giữa bếp. Tiếp theo là xả sạch bọt xà phòng ở phần mâm chia lửa là đã xong công đoạn làm sạch bộ phận quan trọng này của bếp gas.

Bước 4: Úp ngược mâm chia lửa lên một chiếc khăn khô sạch và chờ cho chúng khô hoàn toàn. Sau đó lắp mâm chia lửa vào bếp gas và có thể sử dụng thiết bị như bình thường.

8. Em hãy kể một số nhiên liệu thân thiện với môi trường và nêu ưu điểm của các loại nhiên liệu này?

Đáp án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nhiên liệu | Xăng E5 | Biogas |
| Thành phán | 95 % thể tích xăng khoáng, 5% cồn sinh học ethanol. | 60 - 70% khí methane. |
| Ưu điểm | Giảm thiểu đáng kể các loại khí thải độc hại so với xăng thông thường.  Giảm thiểu phát thải khí carbon dioxide gây hiệu ứng nhà kính. | Biogas tiết kiệm chi phí chi tiêu cho gia đình, giảm thiểu rác thải cho môi trường, tránh gây ô nhiẻm không khí. |

9. Tại sao khi gió thổi mạnh vào đống lửa thì nó càng cháy mạnh còn thổi ngọn nến thì nó tắt ngay?

Đáp án

Khi thổi vào đống lửa to, gió cung cấp thêm nhiều oxigen nên đống lửa sẽ cháy mạnh hơn. Còn khi gió thổi mạnh vào ngọn nến, nó làm nhiệt độ ngọn nến hạ đột ngột xuống dưới nhiệt độ cháy nên ngọn nến sẽ tắt.

10. **Khi đến các trạm xăng rất dễ dàng nhìn thấy biển cấm sử dụng điện thoại di động. Em hãy cho biết lý do tại sao?**

**Đáp án**

**Lý do bởi sử dụng điện thoại di động khi đang bơm xăng rất nguy hiểm, dễ gây ra cháy nổ vì**

**a) Sóng điện thoại:** Nguyên nhân ở đây chính là hiện tượng bốc hơi ở xăng tạo nên ion tích điện xung quanh các cây xăng. Bất cứ khi nào người dùng gọi điện thoại hoặc kết nối không dây như 3G, Wifi hay Bluetooth sẽ làm tăng gấp nhiều lần công suất phát sóng của điện thoại di động.

## b) Nhiệt độ bất thường của điện thoại di động: Vì điện thoại tản nhiệt qua vỏ máy, khi nhiệt độ điện thoại tăng có thể tạo ra nổ

## c) Pin của điện thoại di động: Pin của điện thoại tiếp xúc với vỏ điện thoại tạo ra tia lửa điện dễ gây cháy nổ

11. Tại sao phòng thí nghiệm chỉ sử dụng đèn cồn mà không sử dụng đèn dầu hỏa?

Đáp án:

Trong phòng thí nghiệm sử dụng đèn cồn sẽ không có muội than, không làm đen ống nghiệm nên dễ quan sát hiện tượng thí nghiệm. Nếu sử dụng đèn dầu sẽ sinh ra muội than, làm đen ống nghiệm dẫn đến khó quan sát hiện tượng thí nghiệm.

12. Người ta thường nướng mực khô bằng cồn, việc làm này có ảnh hưởng đến sức khỏe không? khi nướng mực bằng cồn cần lưu ý những gì để đảm bảo an toàn?

Đáp án

- Cồn [ethanol](https://vi.wikipedia.org/wiki/Etanol) là nhiên liệu sạch, an toàn, khi nướng mực bằng côn sẽ không gây hại cho người sử dụng. Nướng mực khô bằng cồn vừa dễ vừa tiện lợi, nhanh chóng. Đặc biệt không gây mùi khó chịu, cồn còn có tác dụng sát khuẩn sẽ giúp loại bỏ các vi khuẩn có trên bề mặt mực khô. Tuy nhiên, nếu chúng ta mua phải loại cồn rẻ tiền, không đảm bảo chất lượng thì có thể gây ra ngộ độc, gây tác hại khó lường cho sức khoẻ.

+ Có hai loại cồn là cồn 70 độ và cồn 90 độ. Cồn 70 độ chỉ dùng trong sát khuẩn, không phải loại cồn dùng để nướng mực. Cồn 90 độ có 2 loại là cồn trắng và cồn xanh. Chúng ta nên dùng loại cồn 90 độ màu trắng để nướng mực sẽ không để lại mùi, không độc hại. Còn nếu nướng bằng cồn xanh thì màu xanh của methylen sẽ bám vào mực nướng, ăn không hề tốt cho sức khoẻ.

- Khi nướng mực bằng cồn cần lưu ý những điều sau để đảm bảo an toàn:

+ Dùng với lượng cồn vừa đủ, tránh dùng quá nhiều và đổ ra xung quanh**.**

+ Khi châm lửa nên dùng đóm hoặc giấy, không nân dùng diêm hay bật lửa dễ làm bỏng tay

13. Vì sao trong phòng thí nghiệm khi tắt đèn cồn lại không được thổi? vây phải dùng cách gì?

Đáp án

Đèn cồn thường bấc hơi lớn và cồn bốc hơi rất mạnh, nên lượng cồn được rút lên rất nhanh. Ngọn lửa cháy mãnh liệt và tỏa ra nhiệt lượng cao. Khi bạn cố dùng hơi để thổi tắt, nếu thổi quá mạnh thì bọt nước có thể bắn vào bấc đèn gây ra hiện tưởng nổ lách tách, thậm chí cồn có thể bị văng vào mắt, rất nguy hiểm. Đồng thời, việc thổi hơi cũng vô tình cung cấp cho đèn một lượng oxy trong không khí khiến ngọn lửa bốc cháy dữ dội hơn. Chính vì những nguyên nhân trên mà cách tốt nhất là đậy nắp đèn cồn lại, ngắt nguồn cấp oxy. Ngọn lửa sẽ tiêu thụ hết oxy còn sót lại rồi tự tắt.

14. Cho biết trường hợp nào đèn sẽ cháy sáng hơn, ít muội than hơn?



Hình 1 Hình 2

Đáp án

Trường hợp bóng dài sẽ cháy sáng hơn và ít muội hơn vì lượng không khí được hút vào nhiều hơn nên dầu sẽ được đốt cháy hoàn toàn.

15. Ở nhiều vùng nông thôn, người ta xây dựng hầm biogas để thi gom chất thải động vật. Chất thải được thu gom vào hầm sẽ phân hủy, theo thời gian tạo ra biogas.

a) Theo em, việc xây hầm thu chất thải sản xuất biogas đem lại những lợi ích gì?

b) Nếu sử dụng trực tiếp biogas thường sẽ có mùi hôi của các khí ammonia, hydrogen sulfile,... em hãy đề xuất biện pháp giảm thiểu mùi hôi đó

Đáp án

a) Việc thu gom chất thải tạp khí biogas có nhiều tác dụng:

- Làm sạch môi trường, hạn chế gây ô nhiễm môi trường

- Tiêu diệt mầm bệnh gây hại.

- Làm nhiên liệu phục vụ cho việc thu gom chất thải tạp khí biogas có nhiều tác dụng:

- Làm sạch môi trường, hạn chế gây ô nhiễm môi trường

- Tiêu diệt mầm bệnh gây hại.

- Làm nhiên liệu phục vụ cuộc sống, tiết kiệm tiền mua nhiên liệu

b) Để hạn chế mùi hôi ta có thể dẫn khí qua thùng chứa than hoạt tính để khử mùi trước khi đưa vào sử dụng.

16. Cho các nhiên liệu sau: rơm rạ, biogas, uranium, mỡ heo, phân bò, than đá, gỗ thải, củi, dầu khí, năng lượng mặt trời, năng lượng gió, thủy điện. Em hãy phân loại các nhiên liệu đó dựa vào nhiên liệu hạt nhân, nhiên liệu hóa thạch, nhiên liệu tái tạo, nhiên liệu sinh học.

Đáp án

Nhiên liệu hạt nhân: uranium

Nhiên liệu hóa thạch: than đá, dầu khí

Nhiên liệu tái tạo: biogas, củi, năng lượng mặt trời, năng lượng gió, thủy điện.

Nhiên liệu sinh học: rơm rạ, phân bò, mỡ heo, gỗ thải.

17. Hiện nay, thế giới phát triển khai thác nhiều nguồn năng lượng tái tạo từ gió, mặt trời, nước, địa nhiệt, sinh khối, hydrogen.... em hãy cho biết ưu và nhược điểm của các nguồn năng lượng tái tạo đó?

Đáp án

Ưu điểm:

- Là nguồn năng lượng sạch, thân thiện với môi trường, ít gây ô nhiễm. Có nhiều ứng dụng từ nguồn năng lượng này rất hữu ích, giúp tiết kiệm điện năng cho hộ gia đình, doanh nghiệp.

- Là nguồn năng lượng không sợ cạn kiệt, có thể sử dụng cho nhiều nhu cầu và vị trí khác nhau.

- Chi phí nhiên liệu và bảo dưỡng thấp, độ bền cao hơn nhiều lần.

Nhược điểm:

- Chi phí đầu tư ban đầu thường cao.

- Hiệu suất hoạt động có thể bị ảnh hưởng bởi các yếu tố thời tiết, thiên nhiên.

- Rất khó khăn để sản xuất 1 lượng điện lớn

18. Gas là một chất rất dễ cháy, vậy sau khi sử dụng bếp gas cần làm gì để đảm bảo an toàn?

Đáp án

Sau khi sử dụng bếp gas thì nên khóa van an toàn để tránh trường hợp gas bị rò ra ngoài có thể gây cháy nổ

19. Hà đang giúp mẹ nấu ăn bỗng thấy mùi gas phun ra, cháy mạnh, Hà nên làm thế nào?

Đáp án

Khi gas bị hở và cháy, Hà cần bình tĩnh tránh xa ngọn lửa, sau đó vặn khóa an toàn bình gas lại. Trong trường hợp ngọn lửa lớn không tiếp xúc được với khóa gas thì dùng chăn ướt tấp kín để dập tắt ngọn lửa rồi khóa van an toàn bình gas

20. Mai đi học về, mở cửa nhà và ngửi thấy mùi gas vậy Mai nên làm gì|?

Đáp án

Mở hết cửa để khí gas bay ra ngoài

Khóa van an toàn ở bình gas

Tuyệt đối không bật công tác điện, không đánh lửa

Báo cho người lớn để kiểm tra và sửa chữa trước khi sử dụng lại

**Bài13: MỘT SỐ NGUYÊN LIỆU**

**A. TÓM TẮT KIẾN THỨC**

**1. Một số nguyên liệu thông dụng**

- Khái niệm: Nguyên liệu là vật liệu tự nhiên (vật liệu thô) chưa qua xử lí và cần được chuyển hóa để tạo ra sản phẩm

- Các nguyên liệu đều có sẵn trong tự nhiên như: đất, đá, quặng, cát…

**2. Một số tính chất và ứng dụng của nguyên liệu**

- Nguyên liệu khác nhau có tính chất khác nhau như: tính cứng, dẫn điện, dẫn nhiệt, khả năng bay hơi, cháy, hòa tan, phân hủy, ăn mòn…

- Dựa vào tính chất của nguyên liệu mà ta sử dụng chúng vào những mục đích khác nhau:

  + Đá vôi: sản xuất vôi sống, chế biến thành chất độn dùng trong sản xuất xà phòng

  + Quặng: quặng sắt chế tạo gang, thép dùng trong xây dựng; quặng bauxite sản xuất nhôm dùng cho chế tạo máy bay

**3. Sử dụng nguyên liệu an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững**

**Khai thác nguyên liệu khoáng sản**

- Nguyên liệu khoáng sản là tài sản quốc gia. Mọi cá nhân tổ chức khai thác phải được cấp phép theo Luật Khoáng sản

  + Tận thu nguyên liệu sẽ làm cạn kiệt tài nguyên

  + Khai thác nguyên liệu trái phép có thể gây nguy hiểm do mất an toàn lao động, ảnh hưởng đến môi trường

**Sử dụng nguyên liệu**

**Diagram

Description automatically generated**

**-**Nguyên liệu sản xuất không phải là nguồn tài nguyên vô hạn, do đó cần phải sử dụng chúng hiệu quả

  + Sử dụng tối đa chất thải công nghiệp, chất thải dân dụng làm nguyên liệu để sản xuất vật liệu xây dụng thay cho nguyên liệu tự nhiên

  + Hạn chế xuất khẩu nguyên liệu thô mà nên đầu tư công nghệ sản xuất những sản phẩm có giá trị

  + Quy hoạch khai thác nguyên liệu quặng, đá vôi theo công nghệ hiện đại, quy trình khép kín… để tang hiệu suất khai thác tài nguyên và bảo vệ môi trường

**B. KIẾN THỨC MỞ RỘNG.**

1/ Một số ứng dụng của các loại Quặng hiện nay:

Quặng bauxite được dùng để sản xuất nhôm

Quặng apatite được dùng để sản xuất phân lân;

Quặng hematite được dùng để sản xuất sắt, gang, thép,...

2/ Ứng dụng của Đá vôi:

Công nghiệp: Đá vôi được sử dụng nhiều trong các ngành công nghiệp xây dựng, cẩm thạch hoặc là thành phần cấu thành của xi măng hoặc sản xuất ra vôi, nhiều trong ngành sơn. Đá vôi thường được sử dụng rộng rãi trong y tế với vai trò là thuốc bổ sung khẩu phần canxi giá rẻ, chất khử chua. Nó cũng được sử dụng trong công nghiệp dược phẩm làm chất nền thuốc viên từ loại dược phẩm khác.

Bên cạnh đó thì đá vôi còn được biết đến là chất làm trắng trong việc tráng men đồ gốm sứ. Và bột vôi cũng được gọi là đá phấn vì đây là thành phần chính của phấn viết bảng, phấn viết ngày nay có thể làm ngay canxi cacbonat hoặc thạch cao, sunfat canxi ngậm nước.

Nông nghiệp: Đá vôi là chất xử lý môi trường nước, Đá vôi giúp phân hủy xác tảo, các chất lơ lửng bẩn trong ao nuôi, giúp cân bằng môi trường nước và ổn định độ pH. Đá vôi còn giúp hạn chế mầm bệnh, vi khuẩn có hại trong nước, vi khuẩn phát sáng trong ao nuôi…

3/ Lợi ích và hệ lụy của việc khai thác quặng sắt:

Kết quả khai thác quặng sắt là nguồn cung quan trọng, chủ chốt trong nhiều ngành công nghiệp chế biến.  Sắt có rất nhiều ứng dụng trong thực tế.

Ưu điểm lớn nhất của Sắt đó là giá thành thấp và các đặc tính tốt về chịu lực, độ dẻo, độ cứng đã giúp nó trở thành không thể thay thế được trong một số ngành công nghiệp như sản xuất ô tô, thân tàu thủy lớn, các bộ khung cho các công trình xây dựng.

Góp phần cải thiện kinh tế và giải quyết việc làm cho những nơi có mỏ quặng.

Tuy nhiên việc khai thác Quặng làm cho không khí bị ô nhiễm. Nguyên nhân có việc ô nhiễm này bao gồm: do khí thải và bụi từ các hoạt động khoan nổ mìn, xúc, bốc, vận tải...Làm giảm đất nông nghiệp, không đảm bảo sinh kế cộng đồng

**C. BÀI TẬP**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:**Vật thể nào sau đây được xem là nguyên liệu?

1. Tre.
2. Gạch ống xây dựng.
3. Xi măng.
4. Lưới sắt B40.

**Câu 2:**Vật thể nào sau đây **Không** được xem là nguyên liệu?

1. Đất.
2. Gạch ống xây dựng.
3. Cây mía.
4. Quặng.

**Câu 3:**Khi khai thác quặng sắt, ý nào sau đây là không đúng?

1. Khai thác tiết kiệm vì nguồn quặng có hạn.
2. Tránh làm ô nhiễm môi trường.
3. Nên sử dụng các phương pháp khai thác thủ công.
4. Chế biến quặng thành sản phẩm có giá trị để nâng cao hiệu quả kinh tế..

**Câu 4**: Nguyên liệu nào sau đây được sử dụng trong lò nung vôi?

1. Đá vôi.
2. Cát.
3. Gạch.
4. Đất sét.

**Câu 5:**Sau khi lấy quặng ra khỏi mỏ cần thực hiện quá trình nào để thu được kim loại từ quặng?

1. Bay hơi.
2. Lắng gạn.
3. Nấu chảy.
4. Chế biến.

**Câu 6**: Nhà máy sản xuất đường dùng cây mía để lấy nước mía. Vậy cây mía là

1. vật liệu.
2. nhiên liệu.
3. nguyên liệu.
4. khoáng sản.

**Câu 7:**Đá vôi là nguyên liệu sản xuất vật nào sau đây?

1. Nước cất.
2. Đường ăn.
3. Dầu ăn.
4. xà phòng.

**Câu 8**: Quặng dùng để sản xuất nhôm là Quặng bauxite

1. Đúng
2. Sai

**Câu 9:**Mưa acid có thể làm hư hại các tượng đá vôi để ngoài trời vì

1. Đá vôi cứng.
2. Đá vôi tan trong nước.
3. Đá vôi màu trắng.
4. Đá vôi tan trong axit.

**Câu 10:** QuặngApatit chủ yếu sản xuất phân lân, hóa chất và dược phẩm

1. Sai
2. **Đúng**

**Câu 11:**Ở nước ta hiện nay, dầu mỏ đang khai thác nhiều ở vùng nào?

1. Đồng bằng sông hồng.
2. Bắc trung bộ.
3. Đông nam bộ.
4. Duyên hải nam trung bộ.

**Câu 12:**Nguyên liệu chủ yếu của công nghiệp thực phẩm là sản phẩm của ngành:

1. Khai thác gỗ, khai thác khoáng sản.
2. Khai thác khoáng sản, thủy sản.
3. Trồng trọt, chăn nuôi và thủy sản.
4. Khai thác gỗ, nuôi trồng và thủy sản.

**Câu 13:**Ngành khai thác than có vai trò quan trọng trong việc cung cấp nhiên liệu cho:

1. Nhà máy nhiệt điện, nhà máy luyện kim.
2. Nhà máy thủy điện, điện hạt nhân.
3. Công nghiệp sản xuất hang tiêu dùng.
4. Nhà máy chế biến thực phẩm.

**Câu 14:**Quặng sắt và thép phế liệu là hai nguồn nguyên liệu thô chính của ngành công nghiệp nào?

1. Nhà máy nhiệt điện, nhà máy luyện kim.
2. Luyện thép.
3. Hàng tiêu dùng.
4. Nhà máy chế biến thực phẩm.

**Câu 15:**Nguyên liệu chính để sản xuất Nhôm là:

1. Quặng manhetit.
2. Quặng đôlômit.
3. Quặng bauxite
4. Quặng pirit.

**Câu 16:**Xi măng bao gồm đá vôi, vỏ sò, đá phấn hoặc đá cẩm thạch cùng với đá phiến sét, đá phiến, cát silica và quặng sắt.

1. Đúng.
2. Sai.

**Câu 17:**Nguyên liệu chủ yếu dùng để sản xuất thủy tinh là:

1. Đá cụi.
2. Đá vôi và cát.
3. Gỗ.
4. Nhựa.

**Câu 18:**Ngành khai thác đất sét để cung cấp nguyên liệu cho sản xuất:

1. Than.
2. Đá cụi.
3. Xi măng.
4. Gạch.

**Câu 19:** Theo thống kê mới nhất hiện nay nước ta có bao nhiêu mỏ quặng?

1. Trên 5000 mỏ, quặng.
2. Dưới 5000 mỏ, quặng.
3. Dưới 4000 mỏ, quặng.
4. Dưới 3000 mỏ quặng.

**Câu 20:** Nguyên liệu chủ yếu để sản xuất muối ăn là:

1. Cây mía.
2. Hạt nêm.
3. Động vật.
4. Nước biển.

**Đáp án**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Đáp án | A | B | C | A | D | C | D | A | D | B |
| Câu | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Đáp án | C | C | A | B | C | A | B | D | A | D |

**II. TỰ LUẬN**

**Câu 1. Cho các từ: vật liệu, nguyên liệu. Hãy chọn từ phù hợp với chỗ trống để hoàn thành các câu sau:**

a) Quặng bauxite là (1)……chính để sản xuất nhôm, nhôm là (2)…….để sản xuất nhiều loại tủ nhôm kính.

b) Gạch ống là (1) ... dùng trong xây dựng, Đá vôi là (2)... dùng để sản xuất xi măng.

c) Quặng hematite là (1)………chính sản xuất gang, gang là (2)…dùng để sản xuất vật dụng nhà bếp.

Trả lời: a) Nguyên liệu-Vật liệu

b) Vật liệu-nguyên liệu

c) Nguyên liệu-vật liệu

**Câu 2. Hãy tìm hiểu và cho biết tác hại của việc khai thác đá vôi đối với môi trường**

**Trả lời**:

- Khai thác đá vôi tạo ra rất nhiều bụi, cùng với khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công gây ô nhiễm không khí.

- Gây ô nhiễm nguồn nước

- Tác động tiêu cực tới môi trường, ảnh hưởng tới cấu trúc địa tầng, địa chất từ đó có ảnh hưởng tới hệ thống nước ngầm khu vực, ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường

- Nước mưa chảy tràn từ khu vực mỏ khá lớn, nhất là vào mùa mưa. Nước mưa chảy tràn trong khu vực mỏ kéo theo nhiều bùn đất. Cặn lơ lửng và các kim loại nặng có mặt trong đất đá vào hệ thống nước mặt làm tăng độ đục, thay đổi độ pH của nước

- Bên cạnh đó việc khai thác đá vôi tác động tiêu cực tới sức khỏe của người công nhân khai thác.

**Câu 3. Hãy nêu một số ứng dụng của đá vôi trong nông nghiệp.**

**Trả lời:**

Nông nghiệp: Đá vôi là chất xử lý môi trường nước, Đá vôi giúp phân hủy xác tảo, các chất lơ lửng bẩn trong ao nuôi, giúp cân bằng môi trường nước và ổn định độ pH. Đá vôi còn giúp hạn chế mầm bệnh, vi khuẩn có hại trong nước, vi khuẩn phát sáng trong ao nuôi…

**Câu 4. Tìm hiểu và trao đổi với bạn bè về tác động môi trường trong các vùng có khai thác quặng mà em biết.**

**Trả lời:** Việc khai thác quặng tác động tiêu cực tới môi trường trong các vùng có khai thác quặng: ô nhiễm không khí, ô nhiễm tiếng ồn, làm sạt lở đất, …

**Câu 5: Hãy nêu một số ứng dụng của đá vôi trong công nghiệp.**

**Trả lời:** Công nghiệp:Đá vôi được sử dụng nhiều trong các ngành công nghiệp xây dựng, cẩm thạch hoặc là thành phần cấu thành của xi măng hoặc sản xuất ra vôi, nhiều trong ngành sơn. Đá vôi thường được sử dụng rộng rãi trong y tế với vai trò là thuốc bổ sung khẩu phần canxi giá rẻ, chất khử chua. Nó cũng được sử dụng trong công nghiệp dược phẩm làm chất nền thuốc viên từ loại dược phẩm khác.

Bên cạnh đó thì đá vôi còn được biết đến là chất làm trắng trong việc tráng men đồ gốm sứ. Và bột vôi cũng được gọi là đá phấn vì đây là thành phần chính của phấn viết bảng, phấn viết ngày nay có thể làm ngay canxi cacbonat hoặc thạch cao, sunfat canxi ngậm nước.

**Câu 6: Khi một bạn A phát hiện được mỏ dầu và tiến hành khai thác bán lấy tiền thì hành vi đó có đúng theo pháp luật không? Vì sao?**

**Trả Lời:** Không, vì nguyên liệu khoáng sản là tài sản của quốc gia. Mọi cá nhân, tổ chức khai thác phải được cấp phép theo Luật khoáng sản:

+ Tận thu nguyên liệu sẽ làm cạn kiệt tài nguyên.

+ Khai thác nguyên liệu trái phép có thể gây nguy hiểm do mất an toàn lao động, ảnh hưởng đến môi trường.

**Câu 7: Em hãy kể 3 công dụng của đá vôi mà em biết.**

**Trả lời:** Đá vôi dùng sản xuất vôi, xi măng, làm chất độn trong xà phòng….

**Câu 8:** Cho các vật sau: cây mía, hòn đá, thủy tinh, xi măng, gạch ống, đất.

Em hãy điền các vật vào bảng sau cho phù hợp.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nguyên Liệu** | **Vật liệu** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Trả lời:** Nguyên liệu là cây mía, hòn đá, đất; Vật liệu là thủy tinh, xi măng, gạch ống.

**Câu 9: Kể tên một số nguyên liệu được sử dụng trong đời sống hằng ngày mà em biết. Từ những nguyên liệu đó có thể tạo ra những sản phẩm gì?**

Trả Lời: Đá vôi: làm vật liệu trong xây dựng, sản xuất vôi, xi măng... => Sản phẩm: tượng đá vôi

    Quặng: sản xuất kim loại, phân bón, đồ gốm sứ,...

**Câu 10: Em hãy nêu tên và ứng dụng của một số loại quặng.**

Trả lời: Quặng bauxite được dùng để sản xuất nhôm

    Quặng apatite được dùng để sản xuất phân lân;

    Quặng hematite được dùng để sản xuất sắt, gang, thép,...

**Câu 11: Để khai thác đá vôi người ta thực hiện bằng cách nào?**

Để khai thác đá vôi người ta phải sử dụng bom, mìn và máy móc

**Câu 12: Vì sao mưa acid có thể làm hư hại các tượng đá vôi để ngoài trời?**

Trả lời: Đá vôi tương đối cứng, không tan trong nước nhưng tan trong acid. Vì thế tượng đá vôi để ngoài trời dễ bị hư hại.

**Câu 13: Hiện nay, nước ta còn nhiều lò nung vôi thủ công đang hoạt động. Nêu những tác động tiêu cực của chúng đối với môi trường.**

Trả lời: Nhiều lò nung vôi thủ công thường khai thác quá mức và không có kế hoạch có thể khiến nguyên liệu bị cạn kiệt. Công nghệ khai thác, chế biến, sử lí quặng thải không chuyên nghiệp sẽ thải nhiều hóa chất độc hại.

**Câu 14: Nêu một số biện pháp sử dụng các nguyên liệu an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững.**

Trả lời: Một số biện pháp:

* Đổi mới công nghệ khai thác, chế biến.
* Kiểm soát xử lí chất thải, bảo vệ môi trường
* Khai thác nguyên liệu có kế hoạch
* Thăm dò, nghiên cứu nhiều loại nguyên liệu khác thay thế

**Câu 15: Hãy nêu ví dụ về việc sử dụng các nguyên liệu an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững ở địa phương em.**

Trả lời: Việc đảm bảo sử dụng các nguyên liệu an toàn và hiệu quả có thể thực hiện từ việc phân loại rác tại nguồn, việc phân loại rác giúp ích cho quá trình tái chế làm nguyên liệu mà không tận thu nguồn nguyên liệu từ tự nhiên.

**Câu 16: Hiện nay vẫn còn nhiều lò sản xuất gạch theo kiểu truyền thống, em hãy cho biết nó gây những tác hại gì? Và cách xử lý như thế nào?**

## Trả Lời: Tác hại:

## Gây ô nhiễm tiếng ồn do xe chở đất

## Khói bụi do củi than, mùn cưa, đất, các loại chất đốt tràn ra vệ đường, ô nhiễm không khí do xả cột khói trực tiếp ra môi trường.

## Ảnh hưởng đất nông nghiệp.

**Câu 17: Hiện nay để giảm việc sử dụng nguyên liệu từ tự nhiên người ta sẽ tái chế rác thải thành vật liệu. Tái chế là quá trình biến vật liệu hoặc rác thải thành vật liệu mới có khả năng ứng dụng và mang lại lợi ích cho con người. Nó giúp tiết kiệm vật liệu và giảm thải khí độc hại ra môi trường. Em hãy kể tên 1 số rác thải có thể tái chế?**

Trả lời: - Thiết bị điện tử như tủ lạnh, ti vi,..

* Quần áo cũ
* Giấy báo, giấy vụn..
* Rác thải từ gỗ, nhựa, kim loại và thủy tinh.

**Câu 18: Những công nhân ở mỏ quặng làm việc rất ng hiểm, cần có bảo hộ gì?**

**Trả lời:** Mũ lò, đai an toàn, quần áo bảo hộ lao động, phương tiện chống bụi

**Câu 19: Lối vào để khai thác mỏ quặng thường được đào một lối chính và một lối phụ? Người ta làm như vậy có tác dụng gì?**

**Trả lời:** Để làm lối thoát hiểm khi xảy ra sự cố.

**Câu 20: Hiện nay việc khai thác nhiều quặng sắt đem đến lợi ích và hệ lụy gì?**

**Trả lời: Lợi ích:** Kết quả khai thác quặng sắt là nguồn cung quan trọng, chủ chốt trong nhiều ngành công nghiệp chế biến.  Sắt có rất nhiều ứng dụng trong thực tế.

Ưu điểm lớn nhất của Sắt đó là giá thành thấp và các đặc tính tốt về chịu lực, độ dẻo, độ cứng đã giúp nó trở thành không thể thay thế được trong một số ngành công nghiệp như sản xuất ô tô, thân tàu thủy lớn, các bộ khung cho các công trình xây dựng.

Góp phần cải thiện kinh tế và giải quyết việc làm cho những nơi có mỏ quặng.

**Hệ Lụy**: Làm cho không khí bị ô nhiễm. Nguyên nhân có việc ô nhiễm này bao gồm: do khí thải và bụi từ các hoạt động khoan nổ mìn, xúc, bốc, vận tải...

Làm giảm đất nông nghiệp, không đảm bảo sinh kế cộng đồng