**BÀI 9: SẢN XUẤT DẦU MỎ VÀ NHIÊN LIỆU THAY THẾ DẦU MỎ**

**❖ CÂU HỎI BÀI HỌC**

**Câu 1.** **[CD - CĐHT]** Tìm hiểu và cho biết các nhà máy lọc dầu Dung Quất và Nghi Sơ hiện nay cung cấp những sản phẩm chủ yếu nào?

**Hướng dẫn giải**

Sản phẩm của nhà máy Dung Quất, Nghi Sơn gồm khí hoá lỏng LPG, xăng, diesel, dầu hoả/nhiên liệu máy bay..

**Câu 2.** **[CD - CĐHT]** Có thể sử dụng giải pháp nào để hạn chế sự lan ra xung quanh của dầu khi xảy ra sự cố tràn dầu trên mặt biển

**Hướng dẫn giải**

Kiểm soát sự cố tràn dầu rất khó, để hạn chế sự lan ra xung quanh của dầu khi xảy ra sự cố tràn dầu trên biển, có thể sử dụng các phương pháp sau:

**- Sử dụng phao quây thấm dầu để ngăn dầu trên mặt nước:** dầu trên mặt nước được thu gom bằng cách khu trú dầu lại trong một giới hạn nhất định bằng hàng rào nổi trên mặt nước. Việc ngăn, quây dầu tràn thường sử dụng phao ngăn chuyên dụng, sau đó nhanh chóng thu gom bằng mọi cách (bơm, hút, vớt thủ công, ...).

Để thấm hút dầu loang.. người ta có thể sử dụng các vật liệu có khả năng tham hút dầu cao như cellulose, polypropylene,... Đặc biệt, để tăng khả năng thấm hút, các vật liệu này hiện nay được chế tạo từ dạng sợi nano với kích thước khoảng 1-1000nm.

**- Đốt dầu tại chỗ:** Việc đốt cháy phải được thực hiên nhanh chóng trước khi sự cố tràn dầu có thể lan đến một khu vực rộng lớn hơn. Nhưng nhược điểm của việc đốt cháy tại chỗ là khí thải được giải phóng có chứa các chất độc hại có thể gây ra thiệt hại cho không khí đại dương ngoài các sinh vật biển.

**- Sử dụng các chất phân tán dầu:** Sự khuấy động tự nhiên của nước gây ra sự phân tán dầu. Nhưng quá trình tự nhiên này mất rất nhiều thời gian để dầu có thể được loại bỏ hoàn toàn khỏi bề mặt. Vì vậy để làm tăng nhanh quá trình phân tán của dầu, các chất phân tán dầu được nghiên cứu ra.

Chất phân tán dầu là hỗn hợp hóa chất surface-active thêm vào keo, để đẩy nhanh tiến độ, và để cải thiện việc tách hạt và để ngăn chặn chúng từ kết tụ lại với nhau.Các chất hoạt động bề mặt hóa học là các hợp chất amphiphilic, có thể làm giảm sức căng bề mặt và giao thoa bằng cách tích lũy ở bề mặt của chất lỏng không thể ăn mòn được, và tăng tính hòa tan và tính di động của hợp chất hữu cơ kỵ nước hoặc không hòa tan.

**- Sử dụng lao động thủ công:**Người dân ở các khu vực ven biển và bãi biển có thể giúp đẩy nhanh hoạt động dọn sạch dầu tràn. Bằng cách sử dụng các công cụ đơn giản như cuốc và xẻng, xơ dừa, vải loại bỏ và cô lập khu vực bị ảnh hưởng bởi sự cố tràn dầu. Nhưng nhược điểm của phương pháp này là không triệt để hết vết dầu tràn và chỉ xử lý được trong khu vực phạm vi nhỏ.

**Câu 3.** **[CD - CĐHT]** Vì sao việc tìm kiếm các nguồn nguyên liệu thay thế cho dầu mỏ đang ngày càng được quan tâm ở tất cả các nước trên thế giới.

**Hướng dẫn giải**

Việc tìm kiếm các nguồn nguyên liệu thay thế cho dầu mỏ đang ngày càng được quan tâm ở tất cả các nước trên thế giới, vì dầu mỏ là nguồn nhiên liệu hữu hạn và không thể tái tạo.

**Câu 4.** **[CD - CĐHT]** Dầu mỏ, than đá, khí thiên nhiên, đá phiến đều thuộc loại nhiên liệu hoá thạch và chúng được xếp vào nhóm “các nguồn năng lượng không được tái tạo. Giải thích vì sao chúng thuộc nhóm này và kể tên một số nguồn năng lượng tái tạo được mà em biết.

**Hướng dẫn giải**

Dầu mỏ, than đá, khí thiên nhiên, đá phiến đều thuộc loại nhiên liệu hoá thạch, đây là những nguyên liệu hữu hạn và không thể tái tạo, Trái Đất mất hàng triệu năm để tạo ra chúng và lượng tiêu thụ đang diễn ra nhanh hơn tốc độ được tạo thành.

- Một số nguồn năng lượng tái tạo được:

+Năng lượng mặt trời.

+Năng lượng gió.

+Thủy điện.

+Năng lượng địa nhiệt.

+Năng lượng sinh học.

+Năng lượng chất thải rắn.

+Năng lượng thủy triều.

+Nhiên liệu đốt hydrogen và pin nhiên liệu hydrogen.

**❖ CÂU HỎI CUỐI BÀI**

**Câu 1.** **[CD - CĐHT]** Vì sao dầu mỏ được xem là nguồn nhiên liệu quan trọng của thế giới hiện nay? Tim dẫn chứng để chứng minh ngành công nghiệp dầu mỏ đã góp phần quan trọng vào việc phát triển kinh tế của Việt Nam trong những năm qua.

**Hướng dẫn giải**

Dầu mỏ là nguồn tài nguyên vô cùng quý giá đối với mỗi quốc gia. Cùng với việc cung cấp nhiên liệu (xăng, dầu diesel, dầu hoả) cho các phương tiện giao thông, các động cơ phát điện,..., dầu mỏ cũng là nguyên liệu chủ yếu của ngành hoá dầu, tạo ra dung môi, phân bón, thuốc trừ sâu, nhựa dẻo, nhựa đường,...

-Dẫn chứng để chứng minh ngành công nghiệp dầu mỏ đã góp phần quan trọng vào việc phát triển kinh tế của Việt Nam trong những năm qua: Kể từ khi được đưa vào khai thác vào năm 1986 tại mỏ Bạch Hổ, dầu thô đã có đóng góp quan trọng vào nền kinh tế của Việt Nam. Trong giai đoạn 2009 – 2013, bình quân nguồn thu từ dầu thô đóng góp khoảng 13,6% tổng thu ngân sách hằng năm. Nguồn thu từ dầu thô đạt 98,1 nghìn tỉ đồng, chiếm 12,1% tổng ngân sách Nhà nước năm 2014 và đạt 62,4 nghìn tỉ đồng (do ảnh hưởng của việc giảm mạnh giá dầu), chiếm 7,1% tổng ngân sách năm 2015.

**Câu 2.** **[CD - CĐHT]** Hydrogen có thể được sử dụng như là một loại nhiên liệu. Giải thích vì sao nhiên liệu hydrogen ít gây ảnh hưởng tới môi trường hơn so với nhiên liệu hoá thạch.

**Hướng dẫn giải**

Hydrogen được xem là nhiên liệu của tương lai: hydrogen có trong thành phần của nước. Khi đốt cháy hydrogen lại tạo thành nước và giải phóng năng lượng. Năng lượng này được sử dụng hiệu quả trong pin điện hóa hoặc giải phóng ra ở dạng nhiệt lượng khi đốt cháy. Năng lượng cháy của 1 kg hydrogen trong động cơ tương đương với năng lượng của 2,8 kg gasoline. Chính vì lí do nên hydrogen vừa là nhiên liệu sạch, vừa là nguồn nhiên liệu vô tận.

**❖ 20 CÂU ĐỦ CẤP ĐỘ (GĐ2) - CĐHT**

**♦ Mức độ nhận biết (10 câu)**

**Câu 1.** Cùng với việc sản xuất dầu khí, Việt Nam từng bước phát triển ngành công nghiệp nào trong các ngành công nghiệp sau?

**A.** Khoáng sản. **B.** Phẩm nhuộm **C.** Lọc hóa dầu. **D.** Nhựa

**Câu 2.** Việt Nam có mỏ dầu lớn nhất là

**A.** Mỏ Bạch Hổ **B.** Mỏ Rạng Đông **C.** Mỏ Hồng Ngọc **D.** Mỏ Sư Tử Vàng

**Câu 3.** Theo thống kê ngày 12/11/2022,Việt Nam là quốc gia có trữ lượng dầu mỏ đứng mấy trên thế giới?

**A.** 5 **B.** 30 **C.** 12 **D.** 25

**Câu 4.** Nhà máy lọc dầu Dung Quất và Nghi Sơn hiện nay cung cấp những sản phẩm chủ yếu nào trong các sản phẩm sau?

**A.** dầu lửa, dầu đôt, xăng phản lực, LPG.

**B.** khí hoá lỏng LPG, xăng, diesel, dầu hoả/nhiên liệu máy bay.

**C.** Khí thiên nhiên, biogas, ethanol, băng cháy.

**D.** đá phiến, than đá, khí thiên nhiên, Hydrogen.

**Câu 5.** Giải pháp nào trong các giải pháp sau đây để hạn chế sự lan ra xung quanh của dầu khi xảy ra sự cố tràn dầu trên mặt biển?

**A.** Sử dụng phao quây thấm dầu để ngăn dầu trên mặt nước

**B.** Sử dụng máy hút bụi hút dầu trên mặt nước

**C.** Sử dụng chổi quét

**D.** Sử dụng than hoạt tính lọc sạch dầu trên mặt nước

**Câu 6.** Nhiên liệu nào trong các nhiên liệu sau dùng để thay thế dầu mỏ vừa là nhiên liệu sạch vừa là nguồn nhiên liệu vô tận?

**A.** Đá phiến **B.** Khí thiên nhiên **C.** Hydrogen **D.** Than đá

**Câu 7.** Các loại nhiên liệu nào trong dãy các nhiên liệu sau được xếp vào nguồn nhiên liệu hóa thạch?

**A.** Dầu mỏ, hydrogen, khí thiên nhiên, đá phiến

**B.** Dầu mỏ, than đá, khí thiên nhiên, đá phiến

**C.** Hydrogen, than đá, khí thiên nhiên, đá phiến

**D.** Dầu mỏ, than đá, khí thiên nhiên, hydrogen

**Câu 8.** Các loại nhiên liệu nào trong các nhiên liệu là nhiên liệu sinh học?

**A.** Oxygen **B.** Ethane **C.** Methane **D.** Ethanol

**Câu 9.** Hydrogen nhiên liệu được sản xuất từ:

**A.** Methane hoặc than **B.** Ethane **C.** Nước **D.** A và C đúng

**Câu 10.** Các loại nhiên liệu nào trong dãy các nhiên liệu sau được xếp vào nhóm “ các nguồn năng lượng không được tái tạo”?

**A.** Dầu mỏ, hydrogen, khí thiên nhiên, đá phiến

**B.** Dầu mỏ, than đá, khí thiên nhiên, đá phiến

**C.** Hydrogen, than đá, khí thiên nhiên, đá phiến

**D.** Dầu mỏ, than đá, khí thiên nhiên, hydrogen

**♦ Mức độ thông hiểu (5 câu)**

**Câu 11.** Dầu mỏ, than đá, khí thiên nhiên, đá phiến được xếp vào nhóm “ các nguồn năng lượng không được tái tạo” vì:

**A.** Trái Đất mất hàng triệu năm để tạo ra chúng và lượng tiêu thụ đang diễn ra nhanh hơn tốc độ được tạo thành

**B.** Trái Đất không thể tạo ra chúng và lượng tiêu thụ đang diễn ra nhanh.

**C.** Trái Đất mất hàng triệu năm để tạo ra chúng và lượng tiêu thụ đang diễn ra chậm hơn tốc độ được tạo thành.

**D.** Trái Đất không thể tạo ra chúng và lượng tiêu thụ đang diễn ra chậm.

**Câu 12.** Nguồn năng lượng nào sau đây là nguồn năng lượng có thể tái tạo ?

**A.** Dầu mỏ **B.** Đá phiến **C.** Than đá **D.** Năng lượng mặt trời

**Câu 13.** Nguồn năng lượng nào sau đây là nguồn năng lượng không thể tái tạo ?

**A.** Nhiên liệu đốt hydrogen **B.** Dầu mỏ **C.** Năng lượng gió **D.** Năng lượng mặt trời

**Câu 14.** Để thâm hút dầu loang, người ta có thể sử dụng vật liệu có khả năng thấm hút dầu cao như là

**A.** Than hoạt tính **B.** Polypropylene **C.** cellulose **D.** B và C đúng

**Câu 15.** Khi có sự cố tràn dầu trên biển, tính chất gì của dầu khiến dầu nổi trên mặt nước?

**A.** Dầu không tan trong nước, khối lượng riêng nhỏ hơn nước.

**B.** Dầu tan trong nước, nặng hơn nước.

**C.** dầu có khối lượng riêng nhỏ hơn nước

**D.** Dầu không tan trong nước, khối lượng riêng nặng hơn nước.

**♦ Mức độ vận dụng – vận dụng cao (5 câu)**

**Câu 16. (Đề MH – 2023)** Bình “ga” loại 12 cân sử dụng trong hộ gia đình Y có chứa 12 kg khí hóa lỏng (LPG) gồm propan và butan với tỉ lệ mol tương ứng là 2: 3. Khi được đốt cháy hoàn toàn, 1 mol propan tỏa ra lượng nhiệt là 2220 kJ và 1 mol butan tỏa ra lượng nhiệt là 2850 kJ. Trung bình, lượng nhiệt tiêu thụ từ' đốt khí “ga” của hộ gia đình Y là 10.000 kJ/ngày và hiệu suất sử dụng nhiệt là 67,3%. Sau bao nhiêu ngày hộ gia đình Y sử dụng hết bình ga trên?

**A.** 30 ngày. **B.** 60 ngày. **C.** 40 ngày. **D.** 20 ngày.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C**





 Số ngày sử dụng: (400409/10000) = 40 ngày

**Câu 17. (Liên trường Nghệ An lần 2 – 2023)** Khí biogas (giả thiết chỉ chứa CH4) và khí gas (chứa 40% C3H8 và 60% C4H10 về thể tích) được dùng phổ biến làm nhiên liệu và đun nấu. Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol các chất như bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chất | CH4 | C3H8 | C4H10 |
| Nhiệt tỏa ra (kJ) | 890 | 2220 | 2850 |

Nếu nhu cầu về năng lượng không đổi, hiệu suất sử dụng các loại nhiên liệu như nhau, khi dùng khí biogas để thay thế khí gas để làm nhiên liệu đốt cháy thì lượng khí CO2 thải ra môi trường sẽ

**A.** giảm 18,9%. **B.** tăng 18,0%. **C.** tăng 23,3%. **D.** giảm 23,3%.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A**

Gọi lượng nhiệt để cung cấp cho quá trình đun nấu là: Q





 Cùng một lượng nhiệt cần cung cấp, lượng khí CO2 thải ra khi dùng biogas ít hơn so với gas.



**Câu 18. (Chuyên Vinh – 2023)** Pin nhiên liệu được nghiên cứu rộng rãi nhằm thay thế nguồn nhiên liệu hóa thạch ngày càng cạn kiệt. Trong pin nhiên liệu, dòng điện được tạo ra do phản ứng oxi hóa nhiên liệu (hiđro, cacbon monooxit, metanol, etanol, propan,.) bằng oxi không khí. Trong pin propan - oxi, phản ứng tổng cộng xảy ra khi pin hoạt động như sau:

C3H8*(k)* + 5O2*(k)* + 6OH– *(dd)*   *(dd)* + 7H2O*(l)*

Ở điều kiện chuẩn, khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol propan theo phản ứng trên thì sinh ra một lượng năng lượng là 2497,66 kJ. Một bóng đèn LED công suất 20W được thắp sáng bằng pin nhiên liệu propan – oxi. Biết hiệu suất quá trình oxi hóa propan là 80,0%; hiệu suất sử dụng năng lượng là 100% và trung bình cứ 1 giờ bóng đèn LED nói trên nếu được thắp sáng liên tục thì cần tiêu thụ hết một lượng năng lượng bằng 72,00 kJ. Thời gian bóng đèn được thắp sáng liên tục khi sử dụng 176 gam propan làm nhiên liệu ở điều kiện chuẩn là

**A.** 111,0 giờ. **B.** 138,7 giờ. **C.** 55,5 giờ. **D.** 69,4 giờ.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A**



**Câu 19. (THPT Tĩnh Gia 3 Thanh Hóa – 2023)** Nhiệt lượng toả ra khi đốt cháy 1,0 gam than là 23,0 kJ. Cần phải đốt m gam than để làm nóng 2070 gam H2O từ 20 0C lên 90 0C. Biết để làm nóng 1,0 mol H2O thêm 1,0 0C cần một nhiệt lượng là 75,4 J và hiệu suất sử dụng nhiệt là 75%. Giá trị của m là

**A.** 32,35. **B.** 19,79. **C.** 35,19. **D.** 26,39.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C**

****

Nhiệt cần thiết làm nóng nước từ 20 – 90 0C: Q = (2070/18).(90 – 20).75,4

****

**Câu 20.** Xăng sinh học E10 là nhiên liệu hỗn hợp giữa (10% etanol và 90% octan) về khối lượng, còn có tên là gasohol. Hiện nay có khoảng 40 nước trên thế giới đang sử dụng nhiên liệu này trong các động cơ đốt trong của xe hơi và phương tiện giao thông tải trọng nhẹ. Biết rằng nhiệt lượng cháy của nhiên liệu đo ở điều kiện tiêu chuẩn (25 oC, 100 kPa) được đưa trong bảng dưới đây:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nhiên liệu** | **Công thức** | **Trạng thái** | **Nhiệt lượng cháy (kJ.g-1)** |
| Etanol | C2H5OH | Lỏng | 29,6 |
| Octan | C8H18 | Lỏng | 47,9 |

Để sản sinh năng lượng khoảng 2396 MJ thì cần đốt cháy hoàn toàn bao nhiêu tấn xăng E10 ở điều kiện tiêu chuẩn?

**A.** 5,0×10–2 tấn. **B.** 5,2×10–2 tấn. **C.** 7,6×10–2 tấn. **D.** 8,1×10–2 tấn.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B**

**Chọn khối lượng E10 là x **

****