**❖ CÂU HỎI BÀI HỌC**

**Câu 1. [CTST-SGK]** Quan sát hình 16.1, cho biết trong các hợp chất hữu cơ đã nêu có nhóm chức đặc trưng nào?



**Hướng dẫn giải**

Nhóm chức đặc trưng là nhóm -OH

**Câu 2. [CTST-SGK]** Quan sát hình 16.1 và hình 16.2, cho biết nguyên tử carbon liên kết với nhóm chức hydroxy có đặc điểm gì? Cách xác định bậc alcohol như thế nào?



**Hướng dẫn giải**

Nguyên tử carbon liên kết với nhóm hydroxy là nguyên tử carbon chỉ tạo liên kết đơn với nguyên tử khác

Bậc của alcohol là bậc của nguyên tử carbon liên kết trực tiếp với -OH

**Câu 3. [CTST-SGK]** Quan sát hình 16.3 nêu đặc điểm liên kết trong phân tử methanol, ethanol



**Hướng dẫn giải**

Trong 2 phân tử chỉ chứa liên kết đơn (liên kết σ), đều có nhóm OH.

**Câu 4. [CTST-SGK]** Quan sát bảng 16.1 cho biết cách xác định mạch carbon chính và thứ tự các nguyên tử carbon trong phân tử alcohol.



**Hướng dẫn giải**

Mạch chính là mạch C dài nhất có liên kết với nhóm - OH

Đánh số thứ tự nguyên tử C mạch chính bắt đầu từ phía gần nhóm -OH hơn

**Câu 5. [CTST-SGK]**Biết nhiệt độ sôi của ethanol là 78,3 0C, propance là -42,10C và dimethyl ether là -24,8 0C. Giải thích sự khác biệt đó.

**Hướng dẫn giải**

Elthanol tạo được liên kết hydrogen nên có nhiệt độ sôi cao nhất, dimethyl ether có khối lượng phân tử lớn hơn propance nên có nhiệt độ sôi cao hơn

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

**https://www.vnteach.com**

**Một sản phẩm của cộng đồng facebook Thư Viện VnTeach.Com**

**https://www.facebook.com/groups/vnteach/**

**https://www.facebook.com/groups/thuvienvnteach/**

**Câu 6. [CTST-SGK]**Từ thông tin bảng 16.2 và hình 16.4, cho biết khả năng hòa tan trong nước của alcohol. Độ tan và nhiệt độ sôi của alcohol thay đổi thế nào theo chiều tăng khối lượng phân tử



**Hướng dẫn giải**

Khả năng hòa tan trong nước của alcohol: Các alcohol từ C1 đến C3 tan vô hạn trong nước.

Nhiệt độ sôi của alcohol tăng khi phân tử khối tăng

Độ tan của alcohol trong nước giảm khi số nguyên tử Carbon tăng (phân tử khối tăng)

**Câu 7. [CTST-SGK]** Tại sao ethanol được dùng làm dung môi cho nhiều loại nước hoa?

**Hướng dẫn giải**

Ethanol được sử dụng nhiều trong nước hoa vì nhiều tinh dầu thơm và ester thường không hòa tan trong nước, nhưng có thể hòa tan trong cồn (ethanol).

**Câu 8. [CTST-SGK]** Dựa vào độ âm điện, nêu nguyên nhân gây ra sự phân cực về phía nguyên tử oxygen của liên kết C-O và O-H.

**Hướng dẫn giải**

Do độ âm điện của O > độ âm điện của C, H --> cặp electron dùng chung lệch về phía O --> liên kết C - O và O - H phân cực về phía nguyên tử O

**Câu 9. [CTST-SGK]**Trong phản ứng với sodium, liên kết nào của phân tử alcohol bị phân cắt?

**Hướng dẫn giải**

Liên kết giữa nguyển tử Oxygen và Hydrogen trong nhóm -OH

**Câu 10. [CTST-SGK]** Đọc thông tin về những ứng dụng của alcohol, nhận xét vai trò của alcohol trong đời sống, sản xuất.

**Hướng dẫn giải**

Alcohol được ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực đồ uống dược phẩm, mĩ phẩm, y tế…

**Câu 11. [CTST-SGK]** Trong nhiều gia đình, thường ngâm các loại thảo dược như củ đinh lăng, tỏi, gừng, nhân sâm, trái nhàu,... với rượu để sử dụng. Phương pháp trên ứng dụng tính chất nào của ethanol vào đời sống?

**Hướng dẫn giải**

Do ethanol là dung môi phổ biến có khả năng hoà tan nhiều chất hữu cơ nên thường ngâm các loại thảo dược như củ đinh lăng, tỏi, gừng, nhân sâm, trái nhàu,... với rượu để sử dụng.

**Câu 12. [CTST-SGK]** Nêu ý kiến của em về thực trạng xã hội trong cách sử dụng rượu, bia hiện nay. Làm thế nào để bảo vệ sức khỏe bản thân, gia đình và cộng đồng liên quan đến đồ uống có cồn?

**Hướng dẫn giải**

***Thực trạng sử dụng rượu trong đời sống hiện nay.***

Việt Nam là nước đứng thứ 2 khu vực, 10 Châu Á và thứ 29 thế giới về việc sử dụng rượu. Đây là mức rất đáng báo động

Hầu như trên mỗi bàn tiệc, mỗi buổi liên hoan, mỗi cuộc gặp gỡ đều có sử dụng rượu.

Hiện tượng uống rượu bia không chỉ ở nam giới mà còn ở nữ giới

Ở các dân tộc miền núi, hiện tượng uống rượu càng phổ biến

Hiện tượng uống rượu xuât hiện cả trong môi trường học đường, với cả những trẻ em dước 18 tuổi.

**Biện pháp để ngăn chặn tác hại của rượu đối với đời sống**

Tuyên truyền, giáo dục mọi người biết sử dụng rượu đúng cách, đúng mức, có nhận thức đúng đắn về tác hại của rượu.

Có biện pháp cai nghiện đúng

Nâng cao hiểu biết và nhận thức của giới trẻ trong việc sử dụng rượu

**Câu 13. [CTST-SGK]**Có những phương pháp phổ biến nào để điều chế ethanol?

**Hướng dẫn giải**

Tổng hợp ethanol từ ethylene có sẵn sau quá trình lọc dầu

Phương pháp sinh hóa sử dụng enzyme để lên men tinh bột

**❖ CÂU HỎI CUỐI BÀI**

**Câu 1. [CTST-SGK]** Viết Phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:



**Hướng dẫn giải**

(1) C6H12O6 C2H5OH + CO2

(2) C2H5OH + 3O2  2CO2 + 3H2O

(3) CH2=CH2 + H2O C2H5OH

(4) C2H5OH + CuO CH3CHO + Cu + H2O

(5) C2H5OH CH2=CH2 + H2O

**Câu 2. [CTST-SGK]** Khi chưng cất rượu gạo theo phương pháp truyền thống, tại sao lại không nên đun sôi quá mạnh?

**Hướng dẫn giải**

Không nên đun sôi quá khi chưng cất rượu vì khi đun ở nhiệt độ cao, thì nước cũng bay hơi --> Hơi nước lẫn hơi rượu --> nồng độ rượu thấp

**Câu 3 [CTST-SGK]**Theo hướng dẫn của tổ chức y tế thế giới(WHO) về cách pha chế nước rửa tay khô bằng alcohol, nguyên liệu cần có: isopropyl alcohol 99,8% hoặc ethyl alcohol 960, hydrogen peroxxide 3%, glycerol 98% và nước cất. Thành phần % theo thể tích như sau:

* Isopropyl alcohol 75,15% hoặc ethyl alcohol 83,33%, có tác dung khử trùng.
* Glycerol 1,45%, giữ ẩm da tay.
* Hydrogen peroxide 4,17%, loại bỏ các bào tử vi khuẩn nhiễm trong dung dịch.
* Thành phần còn lại là nước cất hoặc nước đun sôi để nguội.

Mô tả cách thực hiện và pha chế 5 lít nước rửa tay khô từ các nguyên liệu trên( có thể thêm một ít hương liệu hoặc tinh dầu để giảm bớt mùi alcohol và tạo cảm giác dễ chịu).

**Hướng dẫn giải**

Để pha 5 lít nước rửa tay cần:

Isopropyl alcohol $\frac{5.75,15}{100}$ = 3,7525 lít hoặc ethyl alcohol $\frac{5.83,33}{100}$ = 4,1665 lít

Glycerol $\frac{5.1,45}{100}$=0,0725 lít = 72,5 mL

Hydrogen peroxide $\frac{5.4,17}{100}$= 0,2085 lít = 208,5 ml

Thành phần còn lại là nước cất hoặc nước đun sôi để nguội.

**❖ 5 CÂU VD - VDC BIÊN SOẠN THÊM (GĐ2) – SGK – TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Có nhiều vụ tai nạn giao thông xảy ra do người lái xe uống rượu. Hàm lượng alcohol ethanol trong máu người lái xe không được vượt quá 0,02% theo khối lượng. Để xác dịnh hàm lượng đó ta chuần độ alcohol bằng K2Cr2O7 trong môi trường acid ( khi đó alcohol ethanol bị oxi hóa thành acetic acid). Khi chuẩn độ 25,0 gam huyết tương máu cùa một người lái xe cần dùng 20,0 ml dung dịch K2Cr2O7 0,010 M. Nếu người đó lái xe thì có hợp pháp không?

**Hướng dẫn giải**

Phương trình phản ứng

3CH3CH2OH+2K2Cr2O7+8H2SO4 → 3CH3COOH + Cr2(SO4)3 + 2K2SO4+11H2SO4

Số mol K2Cr2O7=(2.0,01/1000 = 2.10-4(mol); sổ mol C2H5OH=2. 10-4.1,5=3.10-4(mol)

Khối lượng C2H5OH = 3.10-4.46 = 0,0138(g)

%m C2H5OH (0,0138/25). 100 = 0,0552%

Vi hàm lượng C2H5OH đã vượt quá mức cho phép (0,02%) nên người này lái xe không hợp pháp.

**Câu 2.** Vì sao đốt cồn thì hết sạch trong khi đốt than đá lại còn tro?

**Hướng dẫn giải**

Bởi vì so với gỗ và than đá thì xăng và cồn là những hợp chất hữu cơ có độ thuần khiết cao. Khi đốt xăng và cồn chúng sẽ cháy hoàn toàn tạo thành CO2 và hơi H2O, tất cả chúng đều bay vào không khi. Xăng tuy là hỗn hợp nhiều hiđrocacbon, nhưng chúng là những chất dễ cháy. Vì vậy cho dù ớ trạng thái hỗn hợp nhưng khi đốt đều cháy hết. Với than đá và gỗ thì lại khác. Cả hai vật liệu đều có những thành phần rất phức tạp. Những thành phần cùa chúng như cellulose, bán cellulose, gỗ, nhựa là những hợp chất hữu cơ dễ cháy và có thể “cháy hết”. Nhưng gỗ thường dùng còn có các khoáng vật. Những khoáng vật này đều không cháy được.Vì vậy sau khi đốt cháy gỗ sẽ còn lại và tạo thành tro. Than đá cũng vậy. Trong thành phần than đá ngoài cacbon và các hợp chất hữu cơ phức tạp còn có các khoáng là các muối silicat. Nên so với gỗ khi đốt cháy than còn cho nhiều tro hơn.

**Câu 3.** Năm 1917, ở nước Nga giữa lúc đại chiến thế giới thứ nhất chưa kết thúc. Đứng trước tinh hình đế quốc vừa có nhiệm vụ chia lại thị trường thế giới và nhiệm vụ tiêu diệt nước XHCN đầu tiên trên thế giới. Năm 1924, Lênin đoán trước cuộc đại chiến thế giới thử hai sẽ nổ ra và cuộc chiến bảo vệ nước Nga, do vậy phương tiện chiến tranh cần rất nhiều cao su, Lênin kêu gọi các nhà khoa học Nga tập trung nghiên cứu cao su nhân tạo. Đáp lại lời kêu gọi của Người, năm 1932 Lebecđep đã công bố chế tạo thành công cao su nhân tạo, đó là cao su Buna với nguvên liệu đầu là cellulose. Qủa vậy, cao su của ông đà góp phần lớn trong công cuộc bảo vệ tổ quốc và giải phóng Châu Âu năm 1945. Em hãy viết phương trình hóa học của các phản ứng trong quá trình điều chế trên, biết khi cho alcohol ethanol qua chất xúc tác và nhiệt độ phú hợp tạo được butadiene.

**Hướng dẫn giải**

(C6H10O5)n + nH2O nC6H12O6

C6H12O6 → 2C2H5OH + 2CO2

2C2H5OH → CH2 = CH-CH=CH2 +2H2O + H2

n CH2 = CH-CH=CH2 → ̶( CH2 = CH-CH=CH2 )̶n

**Câu 4.**

Hãy cho biết:

1. Dung dịch X chứa những chất nào?
2. Viết phương trình hóa học của phản ứng
3. Vì sao lại thu khí theo phương pháp trên?

đ. Có thế dùng thí nghiệm nào để chứng minh sản phầm tạo thành ?

**Hướng dẫn giải**

1. Dung dịch X chứa C2H5OH và H2SO4 đặc
2. Phương trình: C2H5OH  C2H4 + H2O
3. vì ethylene không phân cực nên không tan trong nước ( nước là một chất phân cực) nên ta dùng phương pháp đẩy nước.
4. Dẫn khí thu được qua dung dịch Ca(OH)2 dư, dẫn tiếp qua dung dịch dung dịch Brom hoặc dung dịch thuổc tim, các dung dịch này mất màu, suy ra khí sinh là ethylene

**Câu 5.**

Những nghiên cứu khoa học đã chỉ ra rằng trong khói thuốc lá có tới hơn 4 nghìn loại hóa chất khác nhau trong đó có hơn 200 loại chất có hại cho sức khóe của con người, tiêu biểu là chất nicotine. Khí CO, những chất gây ung thư... Trong đó, trung bình trong một điếu thuốc lá chứa 80 đến 90 mg CH3OH. Than hoạt tính là chất có thể dùng trong đầu lọc để hấp thụ được hiệu qủa những độc tính của khói thuốc lá. Tính khối lượng methanol trong 10 điếu thuốc lá bị hấp thụ bởi than hoạt tính, giá sử hiệu suất là 85%.

A. 680 đến 765 mg B. 680 đến 800 mg

C. 650 đến 765 mg D. 680 đến 766 mg