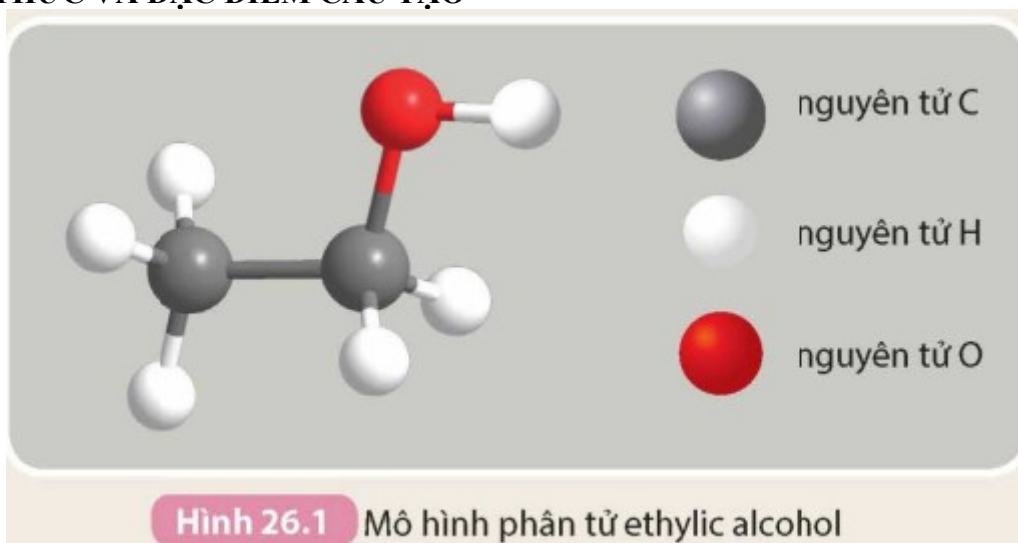
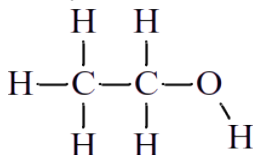


PHẦN A: LÝ THUYẾT

I/ CÔNG THỨC VÀ ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO



Công thức phân tử: C₂H₆O



Công thức cấu tạo:

Công thức cấu tạo thu gọn: $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$ hay $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ hay $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

– Nhóm – OH (hydroxyl) gây nên tính chất đặc trưng của ethylic alcohol

– Công thức tổng quát các đồng đẳng của ethylic alcohol là: C_nH_{2n+1}OH (n ≥ 1)

II/ TÍNH CHẤT VẬT LÝ

Ethylic alcohol là chất lỏng, không màu, có mùi đặc trưng, vị cay, sôi ở 78,3 °C, có khối lượng riêng là 0,789 g/mL (g/cm³) (ở 20 °C), tan vô hạn trong nước, hoà tan được nhiều chất như iodine, benzene, xăng....

Độ cồn (độ rượu) là số mililit ethylic alcohol nguyên chất có trong 100 mL dung dịch ở 20 °C.

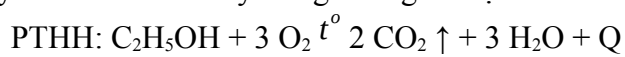
Độ cồn thường được kí hiệu là x° hoặc x% vol.

Ví dụ: cồn y tế 70° có nghĩa là trong 100 mL cồn 70° có chứa 70 mL ethylic alcohol nguyên chất, còn lại 30mL là nước tinh khiết.

III/ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC

1/ Phản ứng cháy của ethylic alcohol

Ethylic alcohol dễ cháy trong không khí tạo thành carbon dioxide, hơi nước và toả nhiều nhiệt.



2/ Phản ứng với Sodium

Ethyl alcohol phản ứng thế với Na sinh ra Sodium ethoxide, khí hydrogen

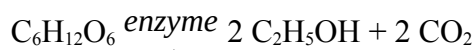
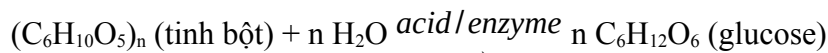


IV/ ĐIỀU CHẾ

1/ Điều chế ethylic alcohol từ tinh bột

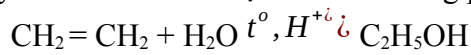
Ethylic alcohol được điều chế bằng phương pháp lên men các nguyên liệu chứa tinh bột (gạo, ngô, sắn,...)

phụ phẩm của công nghiệp sản xuất đường (rỉ đường), nguyên liệu chứa cellulose (rơm, rạ, gỗ phế liệu,...)



2/ Điều chế ethylic alcohol từ ethylene (dùng trong công nghiệp)

Ethylic alcohol còn được điều chế bằng phản ứng cộng nước vào ethylene.



V/ ỨNG DỤNG:

Ethylic alcohol được sử dụng nhiều trong đời sống và sản xuất làm nguyên liệu, nhiên liệu, dung môi, đồ uống có cồn, dung dịch sát khuẩn...



VI/ TÁC HẠI CỦA VIỆC LẠM DỤNG RƯỢU, BIA, ĐỒ UỐNG CÓ CỒN

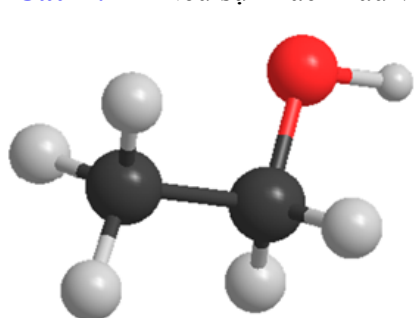
Đồ uống có chứa Ethylic alcohol khi sử dụng hợp lý có tác dụng điều hòa huyết áp, tim mạch, tạo cảm giác hưng phấn, sáng khoái tinh thần

Tuy nhiên, nếu sử dụng quá nhiều đồ uống này sẽ tăng nguy cơ bị viêm gan, viêm loét dạ dày, tăng huyết áp, xơ vữa động mạch, gây tổn thương hệ thần kinh, rối loạn tâm thần. Việc lạm dụng rượu, bia là một trong các nguyên nhân gây tai nạn giao thông, tai nạn lao động, bạo lực trong các mối quan hệ gia đình và xã hội.

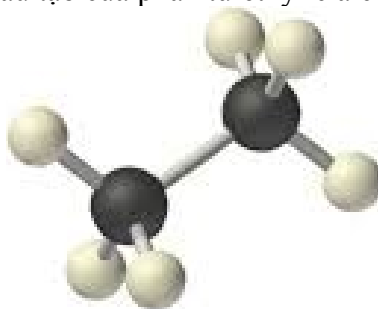
ĐỀ BÀI

PHẦN B: BÀI TẬP TỰ LUẬN

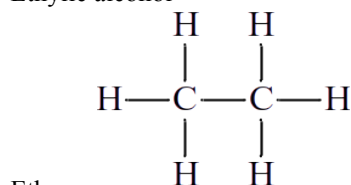
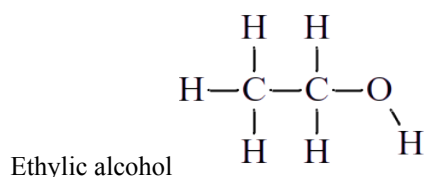
Câu 1: Nêu sự khác nhau về cấu tạo của phân tử ethylic alcohol và phân tử ethane.



Ethylic alcohol, C_2H_5OH



Ethane, C_2H_6



Câu 2: Hãy viết công thức cấu tạo của các chất có công thức phân tử là CH_4O ; C_3H_8O , biết chúng có đặc điểm cấu tạo tương tự cấu tạo của ethylic alcohol.

Câu 3: Kể tên một số loại bệnh có nguyên nhân từ việc lạm dụng rượu bia, đồ uống có cồn.



Câu 4: Trên chai đựng ethylic alcohol có các kí hiệu:

Nêu ý nghĩa của các kí hiệu trên. Cần phải làm gì khi sử dụng và lưu trữ ethylic alcohol?

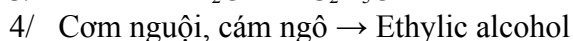
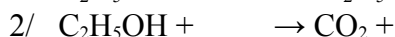
Câu 5: Dựa vào sơ đồ hình vẽ bên dưới và tìm hiểu thông tin trên sách, báo, internet, em hãy trình bày các ứng dụng của ethylic alcohol và cho biết các ứng dụng đó dựa vào tính chất gì của ethylic alcohol



Hình 26.5 Một số ứng dụng chính của ethylic alcohol

Câu 6: Viết một câu thông điệp vận động mọi người trong cộng đồng không sử dụng rượu, bia khi tham gia giao thông.

Câu 7: Hoàn thành các PTPƯ sau :



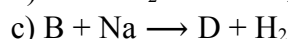
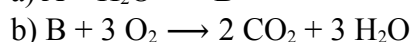
Câu 8: Trong số các chất sau: $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$; $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$, $\text{CH}_3 - \text{OH}$, $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$, $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$, $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$, H_2O chất nào tác dụng được với Na? Viết phương trình hoá học của phản ứng.

Câu 9: Có thể bảo quản Na bằng cách ngâm vào chất lỏng nào sau đây: dầu hoả, nước cất, cồn 70°, cồn 96°. Giải thích và viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra (nếu có) khi cho Na vào các dung dịch trên.

Câu 10: Viết các PTPƯ khi cho Na vào các lọ đựng

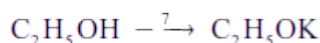
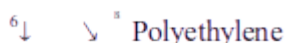
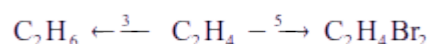
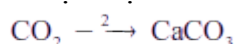
a) ethylic alcohol b) nước c) rượu 96°

Câu 11: Chọn các chất thích hợp với các chữ cái A, B, D trong các phương trình hoá học sau:



Viết công thức cấu tạo của A, B, D.

Câu 12: Thực hiện chuỗi biến hóa hoá học sau



Câu 13: Nhận biết 2 lọ mất nhãn gồm 1 lọ chứa dung dịch ethylic alcohol 45° và 1 lọ chứa benzen

Câu 14: Hai chất hữu cơ A, B có cùng công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. Ở điều kiện thường. A là chất khí không tan trong nước, B là chất lỏng tan trong nước theo bất kì tỉ lệ nào. Trong hai chất A, B, chỉ có một chất tác dụng được với Na, chất còn lại không tác dụng. Hãy xác định công thức cấu tạo của A, B.

Câu 15: Ba chất hữu cơ X, Y, Z có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$. Biết:

* X, Z là chất lỏng tác dụng được với Na, còn Y là chất khí không tác dụng với Na

* Trong phân tử X có một nguyên tử C chỉ liên kết trực tiếp với một nguyên tử H.

Hãy xác định công thức cấu tạo của X, Y, Z.

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn 9,2 g ethylic alcohol rồi dẫn toàn bộ sản phẩm vào bình chứa dung dịch nước vôi trong dư.

a) Tính lượng kết tủa thu được

b) Tính thể tích ko khí (đkc) cần dùng cho PƯ đốt cháy.

Câu 17: Đốt hết 3 g chất A (gồm các ng. tố C, H, O)

thu được 6,6 g CO_2 và 3,6 g H_2O

a) Tìm công thức phân tử của A, biết khối lượng mol của A = 60 g

b) Viết công thức cấu tạo có thể có của A, biết A có nhóm OH

Câu 18: Hỗn hợp X gồm ethylic alcohol và 1 rượu A có công thức phân tử $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$. Cho 1,52 g X tác dụng hết với Na thấy thoát ra 0,37185 lít H_2 ở (đkc). Biết tỉ lệ số mol của ethylic alcohol và rượu A là 2 : 1

a) Tìm công thức phân tử của A

b) Tính % về khối lượng mỗi rượu trong X

c) Viết các công thức cấu tạo của X

PHẦN C: BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

NHẬN BIẾT

Câu 1: Tính chất vật lí của ethylic alcohol là

- A. chất lỏng không màu, nhẹ hơn nước, tan vô hạn trong nước, hòa tan được nhiều chất như ioden, benzen,...
- B. chất lỏng màu hồng, nhẹ hơn nước, tan vô hạn trong nước, hòa tan được nhiều chất như: iodine, benzen,...
- C. chất lỏng không màu, không tan trong nước, hòa tan được nhiều chất như: iodine, benzen,...
- D. chất lỏng không màu, nặng hơn nước, tan vô hạn trong nước, hòa tan được nhiều chất như: iodine, benzen,...

Câu 2: Nhận xét nào sau đây là sai?

- A. Ethylic alcohol là chất lỏng, không màu.
- B. Ethylic alcohol tan vô hạn trong nước.
- C. Ethylic alcohol có thể hòa tan được iodine.
- D. Ethylic alcohol nặng hơn nước.

Câu 3: Dựa vào yếu tố nào để biết ethylic alcohol nhẹ hơn nước?

- A. ethylic alcohol nổi trên nước
- B. ethylic alcohol dễ bay hơi hơn nước
- C. Khối lượng riêng của ethylic alcohol nhỏ hơn khối lượng riêng của nước
- D. Trong phân tử ethylic alcohol có nhiều H hơn trong phân tử nước

Câu 4: Nhận xét nào đúng về nhiệt độ sôi của ethylic alcohol?

- A. Ethylic alcohol sôi ở 100°C .
- B. Nhiệt độ sôi của ethylic alcohol cao hơn nhiệt độ sôi của nước.
- C. Ethylic alcohol sôi ở 45°C .
- D. Ethylic alcohol sôi ở $78,3^{\circ}\text{C}$.

Câu 5: Hãy cho biết dựa vào tính chất vật lí nào để làm cơ sở pha loãng ethylic alcohol thành dung dịch ethylic alcohol 45° .

- A. Tính tan vô hạn của ethylic alcohol trong nước.
- B. Tính nhẹ hơn nước của ethylic alcohol
- C. Nhiệt độ sôi của ethylic alcohol thấp hơn nước
- D. Cả A, B, C đều sai

Câu 6: Công thức cấu tạo của ethylic alcohol là

- A. $\text{CH}_2 - \text{CH}_3 - \text{OH}$.
- B. $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$.
- C. $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}_2$.
- D. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$.

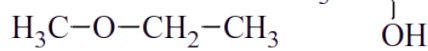
Câu 7: Trong phân tử ethylic alcohol, nhóm nào gây nên tính chất đặc trưng của nó?

- A. Nhóm $-\text{CH}_3$
- B. Nhóm $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 -$
- C. Nhóm $-\text{OH}$
- D. Cả phân tử

Câu 8: Ethylic alcohol tác dụng được với Na còn ethane không tác dụng được với Na vì

- A. khối lượng phân tử của ethylic alcohol lớn hơn khối lượng phân tử của ethane.
- B. trong phân tử ethylic alcohol có nguyên tử oxygen còn trong phân tử ethane không có nguyên tử oxygen.
- C. ethylic alcohol là chất lỏng còn ethane là chất khí.
- D. trong phân tử ethylic alcohol có nhóm $-\text{OH}$ còn trong phân tử ethane không có nhóm $-\text{OH}$.

Câu 9: Trong số các chất sau: $\text{H}_3\text{C}-\text{OH}$, $\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_3$, $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$,
 $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$,



Số chất có tính chất hoá học tương tự ethylic alcohol là:

- A. 2.

- B. 3.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 10: Độ rượu là

- A. số mL ethylic alcohol có trong 100 mL hỗn hợp rượu với nước.
- B. số mL nước có trong 100 mL hỗn hợp rượu với nước.
- C. số gam ethylic alcohol có trong 100 mL hỗn hợp rượu với nước.
- D. số gam nước có trong 100 gam hỗn hợp rượu với nước.

Câu 11: Cồn có tác dụng diệt khuẩn tốt nên thường dùng để khử khuẩn. Hình bên dưới là cồn 70°, hãy cho biết ý nghĩa của kí hiệu "cồn 70°".



- A. Cồn diệt được 70% các loại vi khuẩn
- B. có 70mL ethylic alcohol nguyên chất trong lọ cồn
- C. Ở 20°C, có 70mL ethylic alcohol nguyên chất có trong 100mL dung dịch
- D. Cồn có thể diệt khuẩn ở 70°C

Câu 12: Ethylic alcohol dễ cháy nên cần lưu ý gì khi sử dụng ethylic alcohol?

- A. Không dùng diêm, bật lửa đốt trực tiếp
- B. Bảo quản ở nơi thông thoáng
- C. Bảo quản nơi tránh xa nguồn nhiệt
- D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 13: Ethylic alcohol được dùng làm nhiên liệu trong đèn cồn,... hoặc phối trộn với xăng làm nhiên liệu cho động cơ đốt trong (xe máy, ô tô,...). Ứng dụng này dựa vào tính chất nào của ethylic alcohol.

- A. Hòa tan nhiều chất
- B. Dễ bay hơi
- C. Dễ cháy, khi cháy tỏa nhiều nhiệt
- D. Nhẹ hơn nước

Câu 14: Xăng sinh học là sản phẩm trộn cồn sinh học được sản xuất từ các nguyên liệu sinh học như phoi bào, mùn cưa,... (có thành phần chủ yếu là ethylic alcohol) vào xăng A92 theo tỉ lệ thể tích nhất định. Theo em, nhờ tính chất vật lý nào của ethylic alcohol mà nhà sản xuất pha trộn được xăng E5 (xăng sinh học)?

- A. Do ethylic alcohol hòa tan được xăng
- B. Do xăng hòa tan được ethylic alcohol
- C. Do ethylic alcohol khi cháy tỏa nhiều nhiệt
- D. Do khối lượng riêng của ethylic alcohol nhỏ

Câu 15: Thí nghiệm đốt ethylic alcohol trong không khí rồi dẫn toàn bộ sản phẩm sục từ từ qua lọ chứa dung dịch nước vôi trong dư (Ca(OH)_2) thấy xuất hiện vẩn đục. Hiện tượng nào chứng tỏ trong ethylic alcohol có carbon?

- A. Toàn bộ ethylic alcohol cháy hết
- B. Dung dịch nước vôi trong bị vẩn đục
- C. Sản phẩm cháy có muội than
- D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 16: Ethylic alcohol được điều chế từ nguồn nào sau đây?

- A. Tinh bột
- B. Glucose

- C. Ethylene
- D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 17: Trong quá trình nấu rượu thủ công có công đoạn chưng cất rượu (đun nóng và ngưng tụ để thu được rượu) bằng dụng cụ chuyên dụng. Hãy cho biết quá trình chưng cất rượu nêu trên dựa vào tính chất vật lý nào của ethylic alcohol? Giải thích tại sao để thu được rượu có độ rượu cao thì trong quá trình đun cần đun nhỏ lửa?

- A. Ethylic alcohol dễ bay hơi hơn nước
- B. Ethylic alcohol nhẹ hơn nước
- C. Khối lượng riêng của ethylic alcohol nhỏ hơn của nước
- D. Ethylic alcohol dễ hòa tan các chất hơn nước

Câu 18: Theo em, ethylic alcohol dùng để sản xuất đồ uống có cồn sẽ được điều chế theo cách nào? Vì sao ?

- A. Từ tinh bột, hoa quả vì thơm ngon, không chứa chất độc hại
- B. Từ cellulose vì rẻ
- C. Từ C_2H_4 vì sản lượng cao.
- D. A, B, C đều đúng

Câu 19: thích hợp, sau một thời gian thì thu được nước quả có mùi đặc trưng của ethylic alcohol?

- A. Vì mùi glucose giống mùi ethylic alcohol
- B. Vì glucose chuyển hóa thành ethylic alcohol
- C. Vì các loại hoa quả có chứa ethylic alcohol
- D. Cả A, B, C đều sai

Câu 20: Hãy cho biết thêm một số ứng dụng của ethylic alcohol?

- A. Làm dung môi
- B. Làm nhiên liệu
- C. Làm nguyên liệu sản xuất thực phẩm
- D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 21: Giải thích vì sao có thể dùng cồn (cồn y tế, cồn công nghiệp, ...) để tẩy vết sơn tường bị dính trên quần áo. Hãy trình bày cách tẩy sạch vết sơn này.

- A. Vì ethylic alcohol hòa tan được sơn
- B. Vì ethylic alcohol làm sơn bay hơi hết
- C. Vì ethylic alcohol là chất lỏng nên có thể rửa trôi được sơn
- D. Vì ethylic alcohol phản ứng hóa học với sơn, sinh ra chất bay hơi hết

Câu 22: Em hãy cho biết thêm một số tác hại khi lạm dụng rượu, bia?

- A. Nguyên nhân gây nhiều bệnh về gan, thận, tim mạch, ...
- B. Gây mất trật tự an ninh, an toàn giao thông
- C. Lãng phí tiền bạc, thời gian vì tụ tập ăn nhậu
- D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 23: Dân gian nước ta có truyền thống ngâm rượu thuốc (các loại thực vật, hoa quả, động vật v.v... được ngâm vào trong rượu có độ cồn cao có chứa ethylic alcohol) để làm đồ uống chữa bệnh, bồi bổ sức khỏe. Em hãy giải thích cơ sở khoa học của việc làm này dựa trên tính chất nào của ethylic alcohol ?

- A. Ethylic alcohol hòa tan được nhiều chất
- B. Ethylic alcohol tốt cho sức khỏe
- C. Ethylic alcohol có khối lượng riêng nhỏ
- D. Ethylic alcohol dễ điều chế, giá thành rẻ

Câu 24: Học sinh có được sử dụng rượu, bia, đồ uống có cồn không? Tại sao?

- A. Có, với lượng vừa phải
- B. Không, vì pháp luật cấm
- C. Không, vì nó gây hại cho sự phát triển của trẻ
- D. Có – không tùy từng trường hợp cụ thể

THÔNG HIỂU

- Câu 1:** Để phân biệt ethyl alcohol nguyên chất và ethyl alcohol có lẫn nước, người ta thường dùng thuốc thử là
- CuSO_4 khan.
 - Na kim loại.
 - Benzen.
 - CuO .
- Câu 2:** Ethylic alcohol có lẫn một ít nước, có thể dùng chất nào sau đây để làm khan nó?
- CaO
 - H_2SO_4 đặc
 - CuSO_4 khan
 - Cả ba đáp án trên
- Câu 3:** Có hai ống nghiệm, ống 1 chứa 3 mL nước, ống 2 chứa 3 mL $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Thêm 2 mL xăng vào mỗi ống nghiệm, lắc nhẹ sau đó để yên. Dự đoán các hiện tượng xảy ra trong hai ống nghiệm.
- Cả 2 ống đều có xăng nổi lên trên
 - Cả 2 ống đều có xăng chìm xuống đáy
 - Ống 1 xăng nổi lên trên nước, ống 2 hòa thành dung dịch đồng nhất
 - Cả 2 ống hòa thành dung dịch đồng nhất
- Câu 4:** Ethylic alcohol được sử dụng làm nhiên liệu vì khi cháy tỏa ra nhiều nhiệt. Biết 1 mol ethylic alcohol cháy hoàn toàn sẽ tỏa ra 1 368 kJ. Tính nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy 9,2 gam ethylic alcohol.
- 273,6 J
 - 273,6 kJ
 - 273,6 kJ
 - 273,6°C
- Câu 5:** Cho ethylic alcohol nguyên chất tác dụng với Sodium dư. Số phản ứng hóa học xảy ra là
- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
- Câu 6:** Cho Potassium vào lọ chứa dung dịch ethylic alcohol 25°. Số phản ứng hóa học xảy ra là
- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
- Câu 7:** Trong 100 mL rượu 40° có chứa
- 40 mL nước và 60 mL rượu nguyên chất.
 - 40 mL rượu nguyên chất và 60 mL nước.
 - 40 gam rượu nguyên chất và 60 gam nước.
 - 40 gam nước và 60 gam rượu nguyên chất.
- Câu 8:** Muốn điều chế 100 mL ethylic alcohol người ta dùng
- 35 mL rượu nguyên chất với 65 mL nước
 - 65 mL ethylic alcohol nguyên chất hòa với 35 mL nước
 - 100 mL ethylic alcohol nguyên chất có 65 mL nước
 - 100 mL nước hòa với có 65 mL rượu nguyên chất
- Câu 9:** Trên nhãn của một chai rượu có ghi 700 mL; 40% Alc/Vol có nghĩa là thể tích rượu trong chai là 700 mL và độ rượu là 40°. Số mL ethylic alcohol nguyên chất có trong chai rượu trên là:
- 280 mL.
 - 400 mL.
 - 420 mL.
 - 700 mL.
- Câu 10:** Trong mỗi dung dịch sau có bao nhiêu mL ethylic alcohol?
- 50 mL dung dịch ethylic alcohol 30°.
 - 40 mL dung dịch ethylic alcohol 45°.

- A. a) 15 mL ; b) 18 mL
- B. a) $\approx 166,7$ mL ; b) $\approx 88,9$ mL
- C. a) 150 mL ; b) 180 mL
- D. a) 35 mL ; b) 22 mL

Câu 11: Hòa tan 30 mL ethylic alcohol nguyên chất vào 90 mL nước cất thu được

- A. ethylic alcohol có độ rượu là 20° .
- B. ethylic alcohol có độ rượu là 25° .
- C. ethylic alcohol có độ rượu là 30° .
- D. ethylic alcohol có độ rượu là 35° .

Câu 12: Hòa tan 30 mL rượu 45° vào 120 mL nước cất thu được

- A. 20°
- B. 9°
- C. 45°
- D. $13,5^\circ$

Câu 13: Thêm một lượng nước cất thích hợp vào cồn 96° sẽ thu được cồn 70° thường được sử dụng trong y tế. Bằng cách trên, từ 3,5 L cồn 96° sẽ thu được lượng cồn 70° là

- A. 5,0 L.
- B. 2,55 L.
- C. 4,8 L.
- D. 7,43 L.

Câu 14: Cần bao nhiêu thể tích rượu nguyên chất cho vào 60 mL dung dịch rượu 40° thành rượu 60° ?

- A. 30 mL.
- B. 40 mL.
- C. 50 mL.
- D. 60 mL.

Câu 15: Cho 450 mL dung dịch ethylic alcohol 35° . Từ dung dịch này có thể pha chế được bao nhiêu lít dung dịch ethylic alcohol 15° ?

- A. 1 lít
- B. 1,2 lít
- C. 1,1 lít
- D. 1,05 lít

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn 13,8 gam ethylic alcohol thu được V lít khí CO_2 (đkc). Giá trị của V là

- A. 8,84 lít
- B. 14,874 lít
- C. 10,08 lít
- D. 13,44 lít

Câu 17: Thể tích khí oxygen (đkc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn 11,5 gam ethylic alcohol nguyên chất là

- A. 18,5925 lít
- B. 20,2 lít
- C. 17,8 lít
- D. 18,9 lít

Câu 18: Thể tích khí oxygen (đkc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn 25 mL cồn 70° là

- A. 5,60.
- B. 22,311.
- C. 8,36.
- D. 20,16.

Câu 19: Cho 12,395 lít khí ethylene (ở đkc) tác dụng với nước có sulfuric acid đặc làm xúc tác, thu được 9,2 gam ethylic alcohol. Hiệu suất phản ứng là

- A. 23%.
- B. 40%.
- C. 50%.
- D. 60%.

Câu 20: Khí CO_2 sinh ra khi lên men rượu một lượng glucose được dẫn vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư tạo được 40 gam kết tủa. Khối lượng ethylic alcohol thu được là

- A. 18,4 gam.
- B. 16,8 gam.
- C. 16,4 gam.
- D. 17,4 gam.

Câu 21: Cho 23 gam ethylic alcohol nguyên chất tác dụng với potassium dư. Thể tích khí H_2 thoát ra (ở đkc) là

- A. 6,1975 lít.
- B. 5,6 lít.
- C. 8,4 lít.
- D. 11,2 lít.

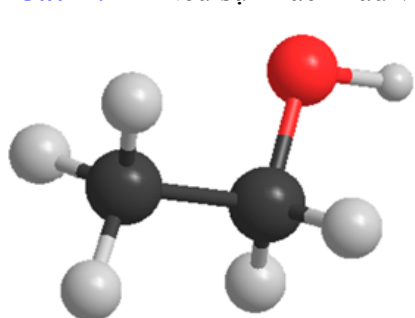
VẬN DỤNG CAO

- Câu 1:** Hòa tan 84 gam ethylic alcohol vào nước để được 300 mL dung dịch ethylic alcohol. Biết $D_{\text{ethylic alcohol}} = 0,8 \text{ g/cm}^3$, $D_{\text{nước}} = 1 \text{ g/cm}^3$ và thể tích không khí không hao hụt khi pha trộn. Nồng độ phần trăm và độ cồn của dung dịch thu được là:
- A. 30,11% và 35°
B. 35,11% và 35°
C. 40,11% và 30°
D. 45,11% và 40°
- Câu 2:** Một bạn học sinh lấy từ phòng thí nghiệm ra 80mL một loại dung dịch ethylic alcohol chưa rõ độ cồn và tiến hành đốt cháy hoàn toàn. Sản phẩm sinh ra được dẫn qua dung dịch nước vôi trong dư thu được 236,52 gam kết tủa. Biết khối lượng riêng của ethylic alcohol nguyên chất là 0,8 g/mL. Độ cồn mà bạn học sinh này đã lấy là:
- A. 85°
B. 92°
C. 90°
D. 95°
- Câu 3:** Trong công nghiệp, ethylic alcohol được điều chế bằng cách cho khí ethylene hợp với nước dư có acid H_2SO_4 loãng làm xúc tác. Nếu dùng 8,6765 dm³ khí C_2H_4 lội qua nước thì thu được bao nhiêu gam ethylic alcohol? Biết $H = 50\%$.
- A. 8,05 gam
B. 7,05 gam
C. 6,05 gam
- Câu 4:** Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol một loại rượu (mà trong công thức cấu tạo có chứa 1 nhóm –OH) thu được 7,437 lít khí CO_2 ở đkc. Công thức phân tử của alcohol là
- A. CH_3OH .
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.
D. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$.
- Câu 5:** Để đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một loại rượu có công thức $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ thì cần 11,1555 lít khí oxygen (đkc). công thức phân tử của rượu đó là:
- A. CH_3OH
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$
- Câu 6:** Cho hỗn hợp (A) gồm ethylic alcohol và một rượu (Y) cùng dãy đồng đẳng của ethylic alcohol. Cho 3,88 gam (A) tác dụng hoàn toàn với kim loại potassium, khí hydrogen thoát ra được dẫn hết qua ống đựng bột CuO dư nung nóng, thu được 1,92 gam đồng. Biết $n_{\text{ethylic alcohol}} : n_Y = 1 : 2$. Công thức phân tử của rượu (Y) đem dùng là:
- A. CH_3OH
B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$
D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$
- Câu 7:** Đốt cháy hoàn toàn V_1 mL cồn 90° (chứa ethylic alcohol) và V_2 mL ethane (đkc) trong bình kín thì cần vừa đủ 117,7525 lít không khí (đkc) rồi sục toàn bộ sản phẩm đi từ từ qua dung dịch nước vôi trong dư. Sau phản ứng, lọc kết tủa đem cân được 60 gam chất rắn. Tính V_1 ; V_2 ?
- A. $V_1 = 448 \text{ mL}$; $V_2 = 224 \text{ mL}$
B. $V_1 = 448 \text{ mL}$; $V_2 = 2\,479 \text{ mL}$
C. $V_1 \approx 12,96 \text{ mL}$; $V_2 = 2\,479 \text{ mL}$
D. $V_1 \approx 12,96 \text{ mL}$; $V_2 = 224 \text{ mL}$

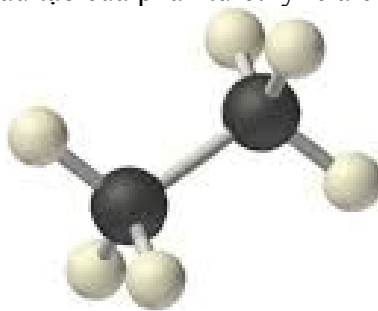
ĐÁP ÁN

PHẦN B: BÀI TẬP TỰ LUẬN

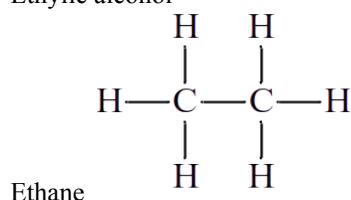
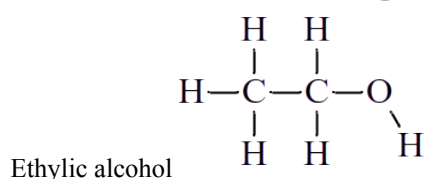
Câu 1: Nêu sự khác nhau về cấu tạo của phân tử ethylic alcohol và phân tử ethane.



Ethylic alcohol, C_2H_5OH



Ethane, C_2H_6



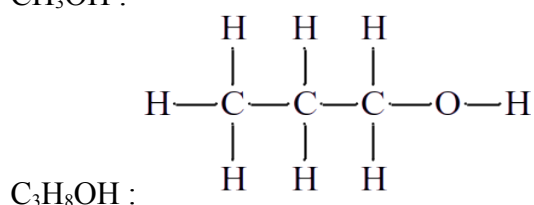
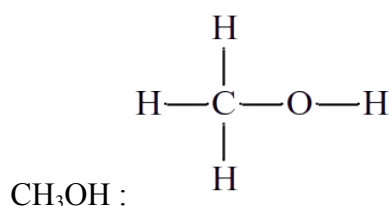
Hướng dẫn giải

Phân tử Ethylic alcohol có các liên kết giữa carbon với carbon và carbon với hydrogen, ngoài ra còn có nhóm $-OH$ liên kết với một nguyên tử C.

Phân tử ethane chỉ có các liên kết giữa carbon với carbon và carbon với hydrogen.

Câu 2: Hãy viết công thức cấu tạo của các chất có công thức phân tử là CH_4O ; C_3H_8O , biết chúng có đặc điểm cấu tạo tương tự cấu tạo của ethylic alcohol.

Hướng dẫn giải



Câu 3: Kể tên một số loại bệnh có nguyên nhân từ việc lạm dụng rượu bia, đồ uống có cồn.

Hướng dẫn giải

Viêm loét dạ dày, tăng huyết áp, tăng nguy cơ bị viêm gan, xơ vữa động mạch, gây tổn thương hệ thần kinh, rối loạn tâm thần, ...



Câu 4: Trên chai đựng ethylic alcohol có các kí hiệu:

Nêu ý nghĩa của các kí hiệu trên. Cần phải làm gì khi sử dụng và lưu trữ ethylic alcohol?

Hướng dẫn giải

Kí hiệu	Ý nghĩa	Cần làm
	– Kích ứng (da và mắt) – Nhạy cảm với da – Độc tính cấp – Gây mê – Kích ứng đường hô hấp – Chất độc với tầng ozone (không bắt buộc)	Khi sử dụng cần cẩn thận, nên trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ (khẩu trang, kính mắt ...) khi thí nghiệm với ethylic alcohol.
	– Hóa chất dễ cháy	Bảo quản ở nhiệt độ thấp, tránh xa nguồn nhiệt và các chất dễ cháy. Khi sử dụng tuyệt đối cẩn thận.

Câu 5: Dựa vào sơ đồ hình vẽ bên dưới và tìm hiểu thông tin trên sách, báo, internet, em hãy trình bày các ứng dụng của ethylic alcohol và cho biết các ứng dụng đó dựa vào tính chất gì của ethylic alcohol



Hình 26.5 Một số ứng dụng chính của ethylic alcohol

Hướng dẫn giải

- Sản xuất dung dịch sát khuẩn nhờ khả năng khử trùng và làm sạch
- Sản xuất nhiên liệu sinh học nhờ khả năng cháy sạch, ít gây ô nhiễm môi trường hơn.
- Sản xuất đồ uống có cồn nhờ quá trình lên men
- Dùng làm dung môi trong mỹ phẩm, dược phẩm, vecni, sơn, ... nhờ tính chất hòa tan nhiều chất
- Điều chế acetic acid, ester.

Câu 6: Viết một câu thông điệp vận động mọi người trong cộng đồng không sử dụng rượu, bia khi tham gia giao thông.

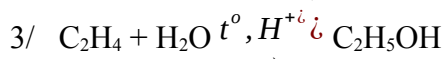
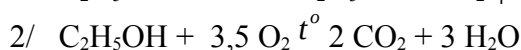
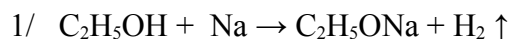
Hướng dẫn giải

- Nam vô tử như kì vô phong.
- Kì nhập phong thì chốt phòng... đi ngủ !
- Rượu không màu nhưng có thể làm ta đỏ mặt và bôi đen danh dự của ta.

Câu 7: Hoàn thành các PTPƯ sau :

- 1/ $C_2H_5OH + \quad \rightarrow C_2H_5ONa + \quad$
- 2/ $C_2H_5OH + \quad \rightarrow CO_2 + \quad$
- 3/ $\quad + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$
- 4/ Cơm nguội, cám ngô $\rightarrow$ Ethylic alcohol

Hướng dẫn giải



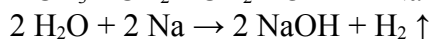
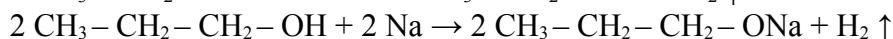
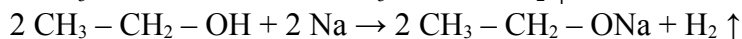
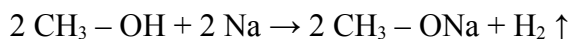
4/ Cơm nguội, cám ngô $\xrightarrow{\text{enzyme}}$ Ethylic alcohol

Câu 8: Trong số các chất sau: $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$; $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$, $\text{CH}_3 - \text{OH}$, $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$, $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$, $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$, H_2O chất nào tác dụng được với Na? Viết phương trình hoá học của phản ứng.

Hướng dẫn giải

Chất tác dụng được với Na là: $\text{CH}_3 - \text{OH}$ và $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$

PTHH:

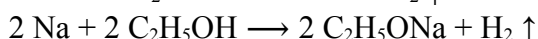


Câu 9: Có thể bảo quản Na bằng cách ngâm vào chất lỏng nào sau đây: dầu hỏa, nước cất, cồn 70°, cồn 96°. Giải thích và viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra (nếu có) khi cho Na vào các dung dịch trên.

Hướng dẫn giải

Ngâm Na vào dầu hỏa vì Na không phản ứng với dầu hỏa

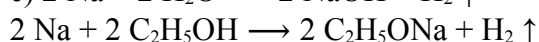
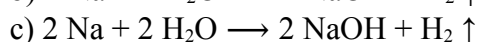
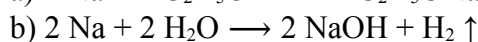
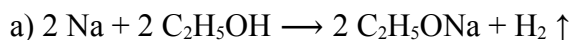
Không ngâm Na vào nước cất, cồn 70°, cồn 96° vì trong cồn có chứa ethylic alcohol và nước, Na có phản ứng với các chất này



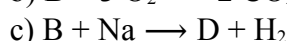
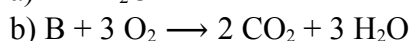
Câu 10: Viết các PTPƯ khi cho Na vào các lọ đựng

a) ethylic alcohol b) nước c) rượu 96°

Hướng dẫn giải



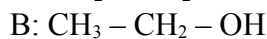
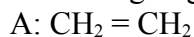
Câu 11: Chọn các chất thích hợp với các chữ cái A, B, D trong các phương trình hoá học sau:



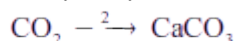
Viết công thức cấu tạo của A, B, D.

Hướng dẫn giải

Các chất tương ứng với các chữ cái như sau:

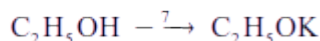
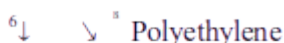
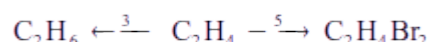


Câu 12: Thực hiện chuỗi biến hóa hóa học sau

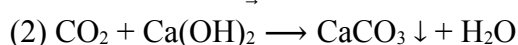
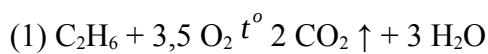


$\xrightarrow{1}$

$\xrightarrow{4}$



Hướng dẫn giải



b) Viết công thức cấu tạo có thể có của A, biết A có nhóm OH

Hướng dẫn giải

$$n_{\text{C}} = n_{\text{CO}_2} = 6,6 / 44 = 0,15 \text{ mol}$$

$$n_{\text{H}} = 2 \cdot n_{\text{H}_2\text{O}} = 2 \cdot 3,6 / 18 = 0,4 \text{ mol}$$

$$\text{Ta có } m_{\text{C}} + m_{\text{H}} + m_{\text{O}} = 3$$

$$\Rightarrow 0,15 \cdot 12 + 0,4 \cdot 1 + z \cdot 16 = 3$$

$$\Rightarrow z = 0,05 = n_{\text{O}}$$

$$\text{Ta có tỉ lệ } n_{\text{C}} : n_{\text{H}} : n_{\text{O}} = 0,15 : 0,4 : 0,05 = 3 : 8 : 1$$

$$\Rightarrow \text{A có dạng } (\text{C}_3\text{H}_8\text{O})_n$$

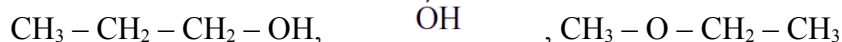
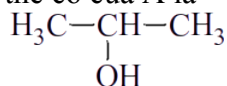
$$\text{Vì } M_{\text{A}} = 60$$

$$\Leftrightarrow (12 \cdot 3 + 1 \cdot 8 + 16) \cdot n = 60$$

$$\Leftrightarrow n = 1$$

$$\Rightarrow \text{A là } \text{C}_3\text{H}_8\text{O}$$

b) Công thức cấu tạo có thể có của A là



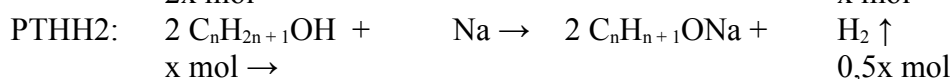
Câu 18: Hỗn hợp X gồm ethylic alcohol và 1 rượu A có công thức phân tử $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$. Cho 1,52 g X tác dụng hết với Na thấy thoát ra 0,37185 lit H_2 ở (đkc). Biết tỉ lệ số mol của ethylic alcohol và rượu A là 2 : 1

a) Tìm công thức phân tử của A

b) Tính % về khối lượng mỗi rượu trong X

c) Viết các công thức cấu tạo của X

Hướng dẫn giải



$$V_{\text{H}_2} = 0,37185 = n_{\text{H}_2} \cdot 24,79 = (x + 0,5x) \cdot 24,79 = 37,185x$$

$$\Rightarrow x = 0,01 \text{ mol}$$

$$m_{\text{X}} = 1,52 = m_{\text{ethylic alcohol}} + m_{\text{A}} = 2x \cdot 46 + x \cdot (12n + 2n + 1 + 17)$$

$$\Leftrightarrow 1,52 = 92 \cdot 0,01 + (14n + 18) \cdot 0,01$$

$$\Leftrightarrow n = 3$$

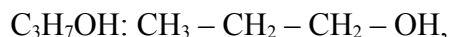
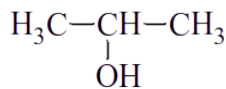
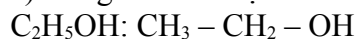
$$\Rightarrow \text{A là } \text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$$

$$m_{\text{ethylic alcohol}} = 2x \cdot 46 = 2 \cdot 0,01 \cdot 46 = 0,92 \text{ g}$$

$$\Rightarrow \% m_{\text{ethylic alcohol}} = \frac{0,92}{1,52} \cdot 100\% = 60,53\%$$

$$\Rightarrow \% m_{\text{A}} = 100 - 60,53 = 39,47 \%$$

c) Công thức cấu tạo có thể có của



PHẦN C: BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

NHẬN BIẾT

Câu 1: Tính chất vật lí của ethylic alcohol là

A. chất lỏng không màu, nhẹ hơn nước, tan vô hạn trong nước, hòa tan được nhiều chất như ioden, benzen,...

B. chất lỏng màu hồng, nhẹ hơn nước, tan vô hạn trong nước, hòa tan được nhiều chất như: iodine, benzen,...

C. chất lỏng không màu, không tan trong nước, hòa tan được nhiều chất như: iodine, benzen,...

D. chất lỏng không màu, nặng hơn nước, tan vô hạn trong nước, hòa tan được nhiều chất như: iodine, benzen,...

Đáp án: A. chất lỏng không màu, nhẹ hơn nước, tan vô hạn trong nước, hòa tan được nhiều chất như ioden, benzen,...

Câu 2: Nhận xét nào sau đây là sai?

A. Ethylic alcohol là chất lỏng, không màu.

B. Ethylic alcohol tan vô hạn trong nước.

C. Ethylic alcohol có thể hòa tan được iodine.

D. Ethylic alcohol nặng hơn nước.

Đáp án: D. Ethylic alcohol nặng hơn nước.

D sai vì ethylic alcohol nhẹ hơn nước.

Câu 3: Dựa vào yếu tố nào để biết ethylic alcohol nhẹ hơn nước?

A. ethylic alcohol nổi trên nước

B. ethylic alcohol dễ bay hơi hơn nước

C. Khối lượng riêng của ethylic alcohol nhỏ hơn khối lượng riêng của nước

D. Trong phân tử ethylic alcohol có nhiều H hơn trong phân tử nước

Đáp án: C. Khối lượng riêng của ethylic alcohol nhỏ hơn khối lượng riêng của nước

Hướng dẫn giải

Khối lượng riêng của C_2H_5OH là $0,789g/mL$ trong khi khối lượng riêng của H_2O là $0,997g/mL$

→ Ethylic alcohol nhẹ hơn nước

Câu 4: Nhận xét nào đúng về nhiệt độ sôi của ethylic alcohol?

A. Ethylic alcohol sôi ở $100^\circ C$.

B. Nhiệt độ sôi của ethylic alcohol cao hơn nhiệt độ sôi của nước.

C. Ethylic alcohol sôi ở $45^\circ C$.

D. Ethylic alcohol sôi ở $78,3^\circ C$.

Đáp án: D. Ethylic alcohol sôi ở $78,3^\circ C$.

Câu 5: Hãy cho biết dựa vào tính chất vật lí nào để làm cơ sở pha loãng ethylic alcohol thành dung dịch ethylic alcohol 45° .

A. Tính tan vô hạn của ethylic alcohol trong nước.

B. Tính nhẹ hơn nước của ethylic alcohol

C. Nhiệt độ sôi của ethylic alcohol thấp hơn nước

D. Cả A, B, C đều sai

Đáp án: A. Tính tan vô hạn của ethylic alcohol trong nước.

Hướng dẫn giải

Độ cồn là số mililit ethylic alcohol nguyên chất có trong 100 mL dung dịch ở $20^\circ C$.

Dựa vào tính chất khả năng tan vô hạn trong nước của ethylic alcohol để pha loãng ethylic alcohol

Câu 6: Công thức cấu tạo của ethylic alcohol là

A. $CH_2 - CH_3 - OH$.

B. $CH_3 - O - CH_3$.

C. $CH_2 - CH_2 - OH_2$.

D. $CH_3 - CH_2 - OH$.

Đáp án: D. $CH_3 - CH_2 - OH$.

Câu 7: Trong phân tử ethylic alcohol, nhóm nào gây nên tính chất đặc trưng của nó?

A. Nhóm $-CH_3$

B. Nhóm $CH_3 - CH_2 -$

C. Nhóm – OH

D. Cả phân tử

Đáp án: C. Nhóm –OH

Câu 8: Ethylic alcohol tác dụng được với Na còn ethane không tác dụng được với Na vì

A. khối lượng phân tử của ethylic alcohol lớn hơn khối lượng phân tử của ethane.

B. trong phân tử ethylic alcohol có nguyên tử oxygen còn trong phân tử ethane không có nguyên tử oxygen.

C. ethylic alcohol là chất lỏng còn ethane là chất khí.

D. trong phân tử ethylic alcohol có nhóm – OH còn trong phân tử ethane không có nhóm – OH.

Đáp án: D. trong phân tử ethylic alcohol có nhóm – OH còn trong phân tử ethane không có nhóm – OH.

Câu 9: Trong số các chất sau: $\text{H}_3\text{C}-\text{OH}$, $\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_3$, $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$,
 $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$,
 $\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

Số chất có tính chất hoá học tương tự ethylic alcohol là:

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Đáp án: B. 3.

Câu 10: Độ rượu là

A. số mL ethylic alcohol có trong 100 mL hỗn hợp rượu với nước.

B. số mL nước có trong 100 mL hỗn hợp rượu với nước.

C. số gam ethylic alcohol có trong 100 mL hỗn hợp rượu với nước.

D. số gam nước có trong 100 gam hỗn hợp rượu với nước.

Đáp án: A. số mL ethylic alcohol có trong 100 mL hỗn hợp rượu với nước.

Câu 11: Cồn có tác dụng diệt khuẩn tốt nên thường dùng để khử khuẩn. Hình bên dưới là cồn 70°, hãy cho biết ý nghĩa của kí hiệu "cồn 70°".



A. Cồn diệt được 70% các loại vi khuẩn

B. có 70mL ethylic alcohol nguyên chất trong lọ cồn

C. Ở 20°C, có 70mL ethylic alcohol nguyên chất có trong 100mL dung dịch

D. Cồn có thể diệt khuẩn ở 70°C

Đáp án: C. Ở 20°C, có 70mL ethylic alcohol nguyên chất có trong 100mL dung dịch

Câu 12: Ethylic alcohol dễ cháy nên cần lưu ý gì khi sử dụng ethylic alcohol?

A. Không dùng diêm, bật lửa đốt trực tiếp

B. Bảo quản ở nơi thông thoáng

C. Bảo quản nơi tránh xa nguồn nhiệt

D. Cả A, B, C đều đúng

Đáp án: D. Cả A, B, C đều đúng

Hướng dẫn giải

Ethylic alcohol dễ cháy trong không khí tạo thành carbon dioxide, hơi nước và tỏa nhiều nhiệt. Vì vậy khi sử dụng ethylic alcohol cần lưu ý:

– Không được sử dụng diêm, bật lửa để đốt trực tiếp ethylic alcohol.

– Bảo quản ở nơi thoáng mát và thông thoáng, tránh xa nguồn nhiệt và các vật dễ bắt lửa...

Câu 13: Ethylic alcohol được dùng làm nhiên liệu trong đèn cồn,... hoặc phối trộn với xăng làm nhiên liệu cho động cơ đốt trong (xe máy, ô tô,...). Ứng dụng này dựa vào tính chất nào của ethylic alcohol.

- A. Hòa tan nhiều chất
- B. Dễ bay hơi
- C. Dễ cháy, khi cháy tỏa nhiều nhiệt
- D. Nhẹ hơn nước

Đáp án: **C. Dễ cháy, khi cháy tỏa nhiều nhiệt**

Câu 14: Xăng sinh học là sản phẩm trộn cồn sinh học được sản xuất từ các nguyên liệu sinh học như phôi bào, mùn cưa,... (có thành phần chủ yếu là ethylic alcohol) vào xăng A92 theo tỉ lệ thể tích nhất định. Theo em, nhờ tính chất vật lí nào của ethylic alcohol mà nhà sản xuất pha trộn được xăng E5 (xăng sinh học)?

- A. Do ethylic alcohol hòa tan được xăng
- B. Do xăng hòa tan được ethylic alcohol
- C. Do ethylic alcohol khi cháy tỏa nhiều nhiệt
- D. Do khối lượng riêng của ethylic alcohol nhỏ

Đáp án: **B. Do xăng hòa tan được ethylic alcohol**

Hướng dẫn giải

Do ethylic alcohol tan được trong xăng nên nhà sản xuất mới pha trộn được xăng E5.

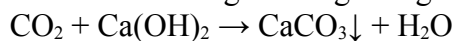
Câu 15: Thí nghiệm đốt ethylic alcohol trong không khí rồi dẫn toàn bộ sản phẩm sục từ từ qua lọ chứa dung dịch nước vôi trong dư (Ca(OH)_2) thấy xuất hiện vẩn đục. Hiện tượng nào chứng tỏ trong ethylic alcohol có carbon?

- A. Toàn bộ ethylic alcohol cháy hết
- B. Dung dịch nước vôi trong bị vẩn đục
- C. Sản phẩm cháy có muối than
- D. Cả A, B, C đều đúng

Đáp án: **B. Dung dịch nước vôi trong bị vẩn đục**

Hướng dẫn giải

Khi rót nước vôi trong vào ống thí nghiệm thấy xuất hiện vẩn đục.



Chứng tỏ ethylic alcohol cháy trong không khí sinh ra CO_2 nên trong ethylic alcohol phải có chứa C

Câu 16: Ethylic alcohol được điều chế từ nguồn nào sau đây?

- A. Tinh bột
- B. Glucose
- C. Ethylene
- D. Cả A, B, C đều đúng

Đáp án: **D. Cả A, B, C đều đúng**

Hướng dẫn giải

Ethylic alcohol được điều chế bằng cách lên men tinh bột, glucôzơ hoặc cộng nước vào etilen.

Câu 17: Trong quá trình nấu rượu thủ công có công đoạn chưng cất rượu (đun nóng và ngưng tụ để thu được rượu) bằng dụng cụ chuyên dụng. Hãy cho biết quá trình chưng cất rượu nêu trên dựa vào tính chất vật lí nào của ethylic alcohol? Giải thích tại sao để thu được rượu có độ rượu cao thì trong quá trình đun cần đun nhỏ lửa?

- A. Ethylic alcohol dễ bay hơi hơn nước
- B. Ethylic alcohol nhẹ hơn nước
- C. Khối lượng riêng của ethylic alcohol nhỏ hơn của nước
- D. Ethylic alcohol dễ hòa tan các chất hơn nước

Đáp án: **A. Ethylic alcohol dễ bay hơi hơn nước**

Hướng dẫn giải

– Quá trình chưng cất rượu nêu trên dựa vào tính chất dễ bay hơi của ethylic alcohol (nhiệt độ sôi của rượu là 78°C) còn nhiệt độ sôi của nước là 100°C .

– Giải thích: Khi đun nóng đến tầm 78°C rượu ethylic alcohol có nhiệt độ sôi thấp hơn nên sẽ bay hơi trước. Ta dẫn ethylic alcohol bay hơi vào nơi ngưng tụ sẽ thu được ethylic alcohol dạng lỏng.

Đun nhỏ lửa để nhiệt độ của nồi chưng cất ko đạt đến 100°C khiến nhiều nước bay hơi cùng ethylic alcohol gây loãng rượu.

Câu 18: Theo em, ethylic alcohol dùng để sản xuất đồ uống có cồn sẽ được điều chế theo cách nào? Vì sao ?

- A. Từ tinh bột, hoa quả vì thơm ngon, không chứa chất độc hại
- B. Từ cellulose vì rẻ
- C. Từ C₂H₄ vì sản lượng cao.
- D. A, B, C đều đúng

Đáp án: **A. Từ tinh bột, hoa quả vì thơm ngon, không chứa chất độc hại**

Hướng dẫn giải

Ethylic alcohol dùng để sản xuất đồ uống có cồn sẽ được điều chế bằng cách lên men tinh bột hoặc lên men hoa quả nhiều glucose.

Vì không sinh ra sản phẩm phụ độc hại mà còn kèm theo hương vị của các loại trái cây tương ứng.

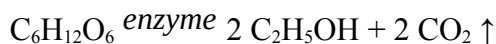
Câu 19: Tại sao khi ủ các loại quả chín có chứa đường glucose như nho, táo, mơ, mận,...ở điều kiện thích hợp, sau một thời gian thì thu được nước quả có mùi đặc trưng của ethylic alcohol?

- A. Vì mùi glucose giống mùi ethylic alcohol
- B. Vì glucose chuyển hóa thành ethylic alcohol
- C. Vì các loại hoa quả có chứa ethylic alcohol
- D. Cả A, B, C đều sai

Đáp án: **B. Vì glucose chuyển hóa thành ethylic alcohol**

Hướng dẫn giải

Ở điều kiện thích hợp, sau một thời gian ủ thì glucose trong hoa quả bị lên men một phần chuyển thành ethylic alcohol nên có mùi đặc trưng của ethylic alcohol.



Câu 20: Hãy cho biết thêm một số ứng dụng của ethylic alcohol?

- A. Làm dung môi
- B. Làm nhiên liệu
- C. Làm nguyên liệu sản xuất thực phẩm
- D. Cả A, B, C đều đúng

Đáp án: **D. Cả A, B, C đều đúng**

Hướng dẫn giải

Ethylic alcohol có nhiều ứng dụng trong đời sống như: làm dung môi trong các ngành mỹ phẩm, dược phẩm, ...; dùng làm nhiên liệu để đun nấu hay chạy một số động cơ, ...; làm nguyên liệu sản xuất giấm ăn, rượu, bia, ...

Câu 21: Giải thích vì sao có thể dùng cồn (cồn y tế, cồn công nghiệp, ...) để tẩy vết sơn tường bị dính trên quần áo. Hãy trình bày cách tẩy sạch vết sơn này.

- A. Vì ethylic alcohol hòa tan được sơn
- B. Vì ethylic alcohol làm sơn bay hơi hết
- C. Vì ethylic alcohol là chất lỏng nên có thể rửa trôi được sơn
- D. Vì ethylic alcohol phản ứng hóa học với sơn, sinh ra chất bay hơi hết

Đáp án: **A. Vì ethylic alcohol hòa tan được sơn**

Hướng dẫn giải

– Cồn có thể hòa tan được sơn tường nên được dùng để tẩy vết sơn tường bị dính trên quần áo.

– Để tẩy sạch hiệu quả cần phải dùng cồn 90° trở lên đổ vào vết sơn. Sau đó, cần vò mạnh để lớp sơn được bong ra. Cuối cùng, giặt lại quần áo như bình thường.

Câu 22: Em hãy cho biết thêm một số tác hại khi lạm dụng rượu, bia?

- A. Nguyên nhân gây nhiều bệnh về gan, thận, tim mạch, ...
- B. Gây mất trật tự an ninh, an toàn giao thông
- C. Lãng phí tiền bạc, thời gian vì tụ tập ăn nhậu
- D. Cả A, B, C đều đúng

Đáp án: **D. Cả A, B, C đều đúng**

Hướng dẫn giải

Nếu lạm dụng rượu, bia sẽ làm ảnh hưởng xấu nhiều mặt: sức khỏe bị suy giảm (có nguy cơ mắc các bệnh về gan, thận, tim mạch, ung thư,...), mất kiểm soát bản thân, dễ gây tai nạn giao thông và ảnh hưởng đến việc học tập, công tác,...

Câu 23: Dân gian nước ta có truyền thống ngâm rượu thuốc (các loại thực vật, hoa quả, động vật v.v... được ngâm vào trong rượu có độ cồn cao có chứa ethylic alcohol) để làm đồ uống chữa bệnh, bồi bổ sức khỏe. Em hãy giải thích cơ sở khoa học của việc làm này dựa trên tính chất nào của ethylic alcohol ?

- A. Ethylic alcohol hòa tan được nhiều chất
- B. Ethylic alcohol tốt cho sức khỏe
- C. Ethylic alcohol có khối lượng riêng nhỏ
- D. Ethylic alcohol dễ điều chế, giá thành rẻ

Đáp án: **A. Ethylic alcohol hòa tan được nhiều chất**

Hướng dẫn giải

Do ethylic alcohol có thể hòa tan nhiều hợp chất nên khi ngâm các vật liệu này vào rượu mạnh, các chất bổ trong chúng tan vào rượu, khi uống rượu, các chất này được hấp thụ vào cơ thể qua đường tiêu hóa.

Chú ý: Ngoài các chất bổ thì các chất độc cũng có thể được hòa tan trong ethylic alcohol nên nếu ngâm các loại vật liệu có chứa độc vào rượu mạnh thì cũng trở thành rượu độc.

Câu 24: Học sinh có được sử dụng rượu, bia, đồ uống có cồn không? Tại sao?

- A. Có, với lượng vừa phải
- B. Không, vì pháp luật cấm
- C. Không, vì nó gây hại cho sự phát triển của trẻ
- D. Có – không tùy từng trường hợp cụ thể

Đáp án: **B, C.**

Hướng dẫn giải

Học sinh không được sử dụng rượu, bia, đồ uống có cồn vì các em còn đang trong độ tuổi phát triển về cả thể chất và tinh thần. Việc học sinh sử dụng rượu bia sẽ gây ảnh hưởng đến học tập ngoài ra gây ra các hành vi không an toàn như tai nạn giao thông, bạo lực trong các mối quan hệ gia đình và xã hội. Pháp luật Việt Nam qui định: Người dưới 18 tuổi ko được phép sử dụng rượu, bia, đồ uống có cồn.

THÔNG HIỂU

- Câu 1:** Để phân biệt ethyl alcohol nguyên chất và ethyl alcohol có lẫn nước, người ta thường dùng thuốc thử là
- A. CuSO_4 khan.
 - B. Na kim loại.
 - C. Benzen.
 - D. CuO .

Đáp án: A. CuSO_4 khan

Hướng dẫn giải

Ta thường dùng thuốc thử là CuSO_4 khan. Vì CuSO_4 khan chuyển màu xanh khi gặp nước nên nhận biết ra ethyl alcohol có lẫn nước.

- Câu 2:** Ethylic alcohol có lẫn một ít nước, có thể dùng chất nào sau đây để làm khan nó?
- A. CaO
 - B. H_2SO_4 đặc
 - C. CuSO_4 khan
 - D. Cả ba đáp án trên

Đáp án: B. H_2SO_4 đặc

- Câu 3:** Có hai ống nghiệm, ống 1 chứa 3 mL nước, ống 2 chứa 3 mL $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Thêm 2 mL xăng vào mỗi ống nghiệm, lắc nhẹ sau đó để yên. Dự đoán các hiện tượng xảy ra trong hai ống nghiệm.
- A. Cả 2 ống đều có xăng nổi lên trên
 - B. Cả 2 ống đều có xăng chìm xuống đáy
 - C. Ống 1 xăng nổi lên trên nước, ống 2 hòa thành dung dịch đồng nhất
 - D. Cả 2 ống hòa thành dung dịch đồng nhất

Đáp án: C. Ống 1 xăng nổi lên trên nước, ống 2 hòa thành dung dịch đồng nhất

Hướng dẫn giải

- Ống nghiệm 1: Xăng không tan trong nước, hỗn hợp phân thành 2 lớp, xăng nổi lên trên.
- Ống nghiệm 2: Xăng tan trong $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, thu được dung dịch đồng nhất.

- Câu 4:** Ethylic alcohol được sử dụng làm nhiên liệu vì khi cháy tỏa ra nhiều nhiệt. Biết 1 mol ethylic alcohol cháy hoàn toàn sẽ tỏa ra 1 368 kJ. Tính nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy 9,2 gam ethylic alcohol.
- A. 273,6 J
 - B. 273,6 kJ
 - C. – 273,6 kJ
 - D. 273,6°C

Đáp án: B. 273,6 kJ

Hướng dẫn giải

Ta có: $n_{\text{ethylic alcohol}} = 9,2/46 = 0,2 \text{ mol}$

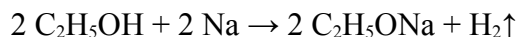
Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy 9,2 gam ethylic alcohol là:

$$Q = 0,2 \cdot 1\,368 = 273,6 \text{ kJ}$$

- Câu 5:** Cho ethylic alcohol nguyên chất tác dụng với Sodium dư. Số phản ứng hóa học xảy ra là
- A. 1.
 - B. 2.
 - C. 3.
 - D. 4.

Đáp án: A. 1.

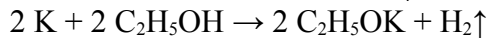
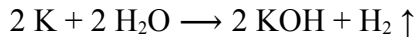
Hướng dẫn giải



- Câu 6:** Cho Potassium vào lọ chứa dung dịch ethylic alcohol 25°. Số phản ứng hóa học xảy ra là
- A. 1.
 - B. 2.
 - C. 3.
 - D. 4.

Đáp án: B. 2.

Hướng dẫn giải



Câu 7: Trong 100 mL rượu 40° có chứa

- A. 40 mL nước và 60 mL rượu nguyên chất.
- B. 40 mL rượu nguyên chất và 60 mL nước.**
- C. 40 gam rượu nguyên chất và 60 gam nước.
- D. 40 gam nước và 60 gam rượu nguyên chất.

Đáp án: **B. 40 mL rượu nguyên chất và 60 mL nước.**

Câu 8: Muốn điều chế 100 mL ethylic alcohol người ta dùng

- A. 35 mL rượu nguyên chất với 65 mL nước
- B. 65 mL ethylic alcohol nguyên chất hòa với 35 mL nước**
- C. 100 mL ethylic alcohol nguyên chất có 65 mL nước
- D. 100 mL nước hòa với có 65 mL rượu nguyên chất

Đáp án: **B. 65 mL ethylic alcohol nguyên chất hòa với 35 mL nước**

Hướng dẫn giải

Độ rượu là số mL ethylic alcohol có trong 100 mL hỗn hợp rượu với nước.

Muốn điều chế 100 mL ethylic alcohol người ta dùng 65 mL ethylic alcohol nguyên chất hòa với 35 mL nước

Câu 9: Trên nhãn của một chai rượu có ghi 700 mL; 40% Alc/Vol có nghĩa là thể tích rượu trong chai là 700 mL và độ rượu là 40°. Số mL ethylic alcohol nguyên chất có trong chai rượu trên là:

- A. 280 mL.**
- B. 400 mL.
- C. 420 mL.
- D. 700 mL.

Đáp án: **A. 280 mL.**

Hướng dẫn giải

$V_{\text{ethylic alcohol}}$ trong 700 mL rượu 40° = 700 . 40% = 280 mL

Câu 10: Trong mỗi dung dịch sau có bao nhiêu mL ethylic alcohol?

- a) 50 mL dung dịch ethylic alcohol 30°.
- b) 40 mL dung dịch ethylic alcohol 45°.

- A. a) 15 mL ; b) 18 mL**
- B. a) $\approx 166,7$ mL ; b) $\approx 88,9$ mL
- C. a) 150 mL ; b) 180 mL
- D. a) 35 mL ; b) 22 mL

Đáp án: **A. a) 15 mL ; b) 18 mL**

Hướng dẫn giải

a)

Trong 100mL dung dịch ethylic alcohol 30° có 30 mL ethylic alcohol nguyên chất.

Vậy 50 mL dung dịch ethylic alcohol 30° có 50 . 30% = 15mL ethylic alcohol nguyên chất.

b)

Trong 100mL dung dịch ethylic alcohol 45° có 45 mL ethylic alcohol nguyên chất.

Vậy 40 mL dung dịch ethylic alcohol 45° có 40 . 45% = 18 mL ethylic alcohol nguyên chất.

Câu 11: Hòa tan 30 mL ethylic alcohol nguyên chất vào 90 mL nước cất thu được

- A. ethylic alcohol có độ rượu là 20°.
- B. ethylic alcohol có độ rượu là 25°.**
- C. ethylic alcohol có độ rượu là 30°.
- D. ethylic alcohol có độ rượu là 35°.

Đáp án: **B. ethylic alcohol có độ rượu là 25°.**

Hướng dẫn giải

Độ rượu = $V_{\text{rượu}} : (V_{\text{rượu}} + V_{\text{nước}}) . 100\% = 30 : (30 + 90) . 100\% = 25\% = 25^\circ$

Câu 12: Hòa tan 30 mL rượu 45° vào 120 mL nước cất thu được

- A. 20°
- B. 9°**
- C. 45°

D. 13,5°

Đáp án: **B. 9°**

Hướng dẫn giải

$$V_{\text{ethylic alcohol}} = 30 \cdot 45\% = 13,5 \text{ mL}$$

$$V_{\text{rượu}} = 30 + 120 = 150 \text{ mL}$$

$$\text{Độ rượu} = 13,5 : (30 + 120) \cdot 100\% = 20\% = 20^\circ$$

Câu 13: Thêm một lượng nước cất thích hợp vào cồn 96° sẽ thu được cồn 70° thường được sử dụng trong y tế. Bằng cách trên, từ 3,5 L cồn 96° sẽ thu được lượng cồn 70° là

A. 5,0 L.

B. 2,55 L.

C. 4,8 L.

D. 7,43 L.

Đáp án: **C. 4,8 L.**

$$V_{\text{ethylic alcohol}} \text{ trong } 3,5 \text{ L cồn } 96^\circ = 3,5 \cdot 96\% = 3,36 \text{ L}$$

$$V_{\text{cồn } 70^\circ} = 3,36 : 70\% = 4,8 \text{ L}$$

Câu 14: Cần bao nhiêu thể tích rượu nguyên chất cho vào 60 mL dung dịch rượu 40° thành rượu 60°?

A. 30 mL.

B. 40 mL.

C. 50 mL.

D. 60 mL.

Đáp án: **A. 30 mL**

Hướng dẫn giải

$$V_{\text{ethylic alcohol ban đầu}} = 60 \cdot 40\% = 24 \text{ mL}$$

$$V_{\text{ethylic alcohol sau khi pha}} = 24 + x \text{ (mL)}$$

$$V_{\text{dd rượu sau khi pha}} = 60 + x \text{ (mL)}$$

$$\text{Ta có } \frac{24 + x}{60 + x} \cdot 100\% = 60\%$$

$$\Rightarrow x = 30 \text{ mL}$$

Câu 15: Cho 450 mL dung dịch ethylic alcohol 35°. Từ dung dịch này có thể pha chế được bao nhiêu lít dung dịch ethylic alcohol 15°?

A. 1 lít

B. 1,2 lít

C. 1,1 lít

D. 1,05 lít

Đáp án: **D. 1,05 lít**

Hướng dẫn giải

$$V_{\text{ethylic alcohol ban đầu}} = 450 \cdot 35\% = 157,5 \text{ mL}$$

$$\text{Ta có } \frac{157,5}{x} \cdot 100\% = 15\%$$

$$\Rightarrow x = 1050 \text{ mL} = 1,05 \text{ L}$$

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn 13,8 gam ethylic alcohol thu được V lít khí CO₂ (đkc). Giá trị của V là

A. 8,84 lít

B. 14,874 lít

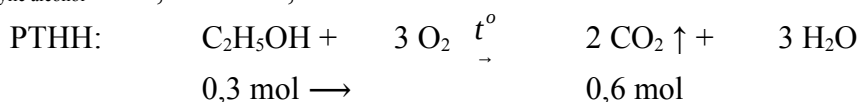
C. 10,08 lít

D. 13,44 lít

Đáp án: **B. 14,874 lít**

Hướng dẫn giải

$$n_{\text{ethylic alcohol}} = 13,8 / 46 = 0,3 \text{ mol}$$



$$V_{\text{CO}_2} = 0,6 \cdot 24,79 = 14,874 \text{ lít}$$

Câu 17: Thể tích khí oxygen (đkc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn 11,5 gam ethylic alcohol nguyên chất là

A. 18,5925 lít

B. 20,2 lít

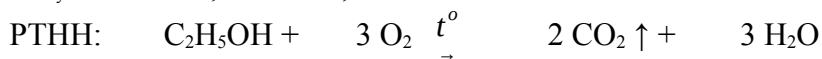
C. 17,8 lít

D. 18,9 lít

Đáp án: A. 18,5925 lít

Hướng dẫn giải

$$n_{\text{ethylic alcohol}} = 11,5 / 46 = 0,25 \text{ mol}$$



$$0,25 \text{ mol} \rightarrow 0,75 \text{ mol}$$

$$V_{\text{O}_2} = 0,75 . 24,79 = 18,5925 \text{ lít}$$

Câu 18: Thể tích khí oxygen (đkc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn 25 mL cồn 70° là

A. 5,60.

B. 22,311.

C. 8,36.

D. 20,16.

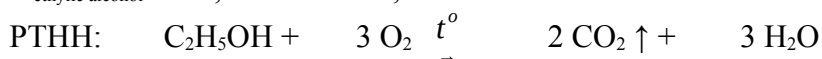
Đáp án: B. 22,311

Hướng dẫn giải

$$V_{\text{ethylic alcohol}} = 25 . 70\% = 17,5 \text{ mL}$$

$$m_{\text{ethylic alcohol}} = D . V = 0,789 . 17,5 = 13,8075 \text{ g}$$

$$n_{\text{ethylic alcohol}} = 13,8075 / 46 \approx 0,3 \text{ mol}$$



$$0,3 \text{ mol} \rightarrow 0,9 \text{ mol}$$

$$V_{\text{O}_2} = 0,9 . 24,79 = 22,311 \text{ lít}$$

Câu 19: Cho 12,395 lít khí ethylene (ở đkc) tác dụng với nước có sulfuric acid đặc làm xúc tác, thu được 9,2 gam ethylic alcohol. Hiệu suất phản ứng là

A. 23%.

B. 40%.

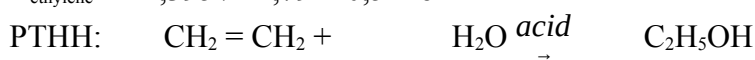
C. 50%.

D. 60%.

Đáp án: B. 40%

Hướng dẫn giải

$$n_{\text{ethylene}} = 12,395 / 24,79 = 0,5 \text{ mol}$$



$$0,5 \text{ mol} \quad \quad \quad 0,5 \text{ mol}$$

$$m_{\text{ethylic alcohol}} \text{ Lý thuyết} = 0,5 . 46 = 23 \text{ g}$$

$$H = 9,2 / 23 . 100\% = 40\%$$

Câu 20: Khí CO₂ sinh ra khi lên men rượu một lượng glucose được dẫn vào dung dịch Ca(OH)₂ dư tạo được 40 gam kết tủa. Khối lượng ethylic alcohol thu được là

A. 18,4 gam.

B. 16,8 gam.

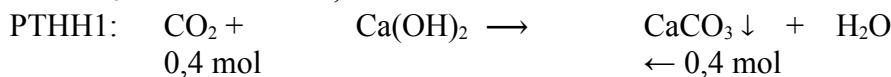
C. 16,4 gam.

D. 17,4 gam.

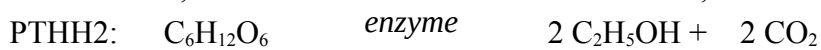
Đáp án: A. 18,4 gam.

Hướng dẫn giải

$$n_{\text{CaCO}_3 \downarrow} = 40 / 100 = 0,4 \text{ mol}$$



$$0,4 \text{ mol} \quad \quad \quad \leftarrow 0,4 \text{ mol}$$



$$0,4 \text{ mol} \quad \quad \quad \leftarrow 0,4 \text{ mol}$$

$$m_{\text{ethylic alcohol}} = 0,4 . 46 = 18,4 \text{ gam}$$

Câu 21: Cho 23 gam ethylic alcohol nguyên chất tác dụng với potassium dư. Thể tích khí H_2 thoát ra (ở đkc) là

A. 6,1975 lít.

B. 5,6 lít.

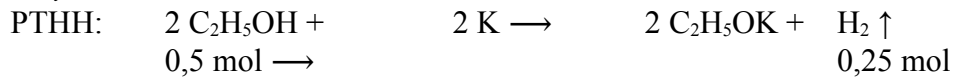
C. 8,4 lít.

D. 11,2 lít.

Đáp án: A. 6,1975 lít

Hướng dẫn giải

$$n_{\text{ethylic alcohol}} = 23 / 46 = 0,5 \text{ mol}$$



$$V_{H_2} = 0,25 \cdot 24,79 = 6,1975 \text{ lít}$$

VẬN DỤNG CAO

Câu 1: Hòa tan 84 gam ethylic alcohol vào nước để được 300 mL dung dịch ethylic alcohol. Biết $D_{\text{ethylic alcohol}} = 0,8 \text{ g/cm}^3$, $D_{\text{nước}} = 1 \text{ g/cm}^3$ và thể tích không khí không hao hụt khi pha trộn. Nồng độ phần trăm và độ cồn của dung dịch thu được là:

A. 30,11% và 35°

B. 35,11% và 35°

C. 40,11% và 30°

D. 45,11% và 40°

Đáp án: A. 30,11% và 35°

Hướng dẫn giải

$$V_{\text{ethylic alcohol}} = m / D = 84 / 0,8 = 105 \text{ mL}$$

$$\text{Độ cồn} = 105 : 300 \cdot 100\% = 35\% = 35^\circ$$

$$V_{\text{nước}} = 300 - 105 = 195 \text{ mL}$$

$$m_{\text{nước}} = D \cdot V = 1 \cdot 195 = 195 \text{ g}$$

$$m_{\text{dd ethylic alcohol}} = 84 + 195 = 279 \text{ g}$$

$$C\%_{\text{dd ethylic alcohol}} = 84 : 279 \cdot 100\% \approx 30,11\%$$

Câu 2: Một bạn học sinh lấy từ phòng thí nghiệm ra 80mL một loại dung dịch ethylic alcohol chưa rõ độ cồn và tiến hành đốt cháy hoàn toàn. Sản phẩm sinh ra được dẫn qua dung dịch nước vôi trong dư thu được 236,52 gam kết tủa. Biết khối lượng riêng của ethylic alcohol nguyên chất là 0,8 g/mL. Độ cồn mà bạn học sinh này đã lấy là:

A. 85°

B. 92°

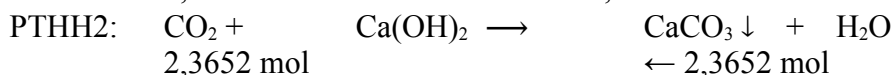
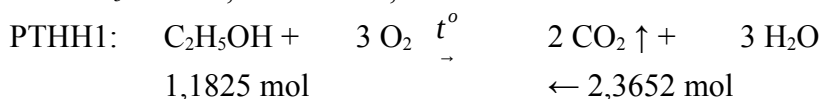
C. 90°

D. 95°

Đáp án: A. 85°

Hướng dẫn giải

$$n_{\text{CaCO}_3 \downarrow} = 236,52 / 100 = 2,3652 \text{ mol}$$



$$m_{\text{ethylic alcohol}} = 1,1825 \cdot 46 = 54,395 \text{ gam}$$

$$V_{\text{ethylic alcohol}} = m / D = 54,395 / 0,8 = 67,99375 \text{ mL}$$

$$\text{Độ cồn dd đã dùng là: } 67,99375 : 80 \cdot 100\% \approx 85\% = 85^\circ$$

Câu 3: Trong công nghiệp, ethylic alcohol được điều chế bằng cách cho khí ethylene hợp với nước dư có acid H_2SO_4 loãng làm xúc tác. Nếu dùng 8,6765 dm³ khí C_2H_4 lội qua nước thì thu được bao nhiêu gam ethylic alcohol? Biết $H = 50\%$.

A. 8,05 gam

B. 7,05 gam

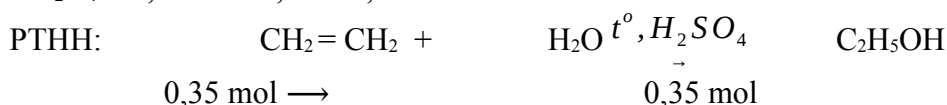
C. 6,05 gam

D. 5,05 gam

Đáp án: A. 8,05 gam

Hướng dẫn giải

$$n_{\text{C}_2\text{H}_4} = 8,6765 / 24,79 = 0,35 \text{ mol}$$



$$m_{\text{ethylic alcohol lý thuyết}} = 0,35 \cdot 46 = 16,1 \text{ gam}$$

$$m_{\text{ethylic alcohol thực tế}} = 16,1 \cdot 50\% = 8,05 \text{ gam}$$

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol một loại rượu (mà trong công thức cấu tạo có chứa 1 nhóm – OH) thu được 7,437 lít khí CO_2 ở đkc. Công thức phân tử của alcohol là

A. CH_3OH .

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

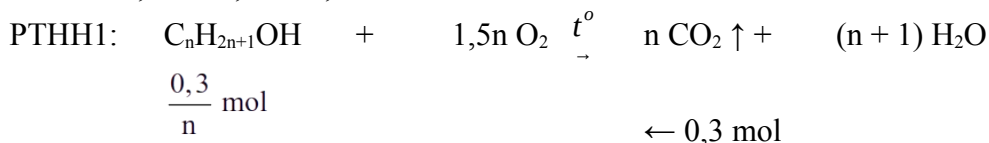
C. C_3H_7OH .

D. C_3H_5OH .

Đáp án: **B. C_2H_5OH**

Hướng dẫn giải

$$n_{CO_2} = 7,47 / 24,79 = 0,3 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow \frac{0,3}{n} = 1,5$$

$$\Rightarrow n = 2$$

Loại rượu đó là C_2H_5OH

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một loại rượu có công thức $C_nH_{2n+1}OH$ thì cần 11,1555 lít khí oxygen (đkc). công thức phân tử của rượu đó là:

A. CH_3OH

B. C_2H_5OH

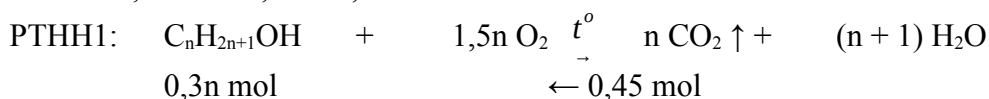
C. C_3H_7OH

D. C_4H_9OH

Đáp án: **C. C_3H_7OH**

Hướng dẫn giải

$$n_{O_2} = 11,1555 / 24,79 = 0,45 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow 0,3n = 0,1$$

$$\Rightarrow n = 3$$

loại rượu đó là C_3H_7OH

Câu 6: Cho hỗn hợp (A) gồm ethylic alcohol và một rượu (Y) cùng dãy đồng đẳng của ethylic alcohol. Cho 3,88 gam (A) tác dụng hoàn toàn với kim loại potassium, khí hydrogen thoát ra được dẫn hết qua ống đựng bột CuO dư nung nóng, thu được 1,92 gam đồng. Biết $n_{\text{ethylic alcohol}} : n_Y = 1 : 2$. Công thức phân tử của rượu (Y) đem dùng là:

A. CH_3OH

B. C_3H_7OH

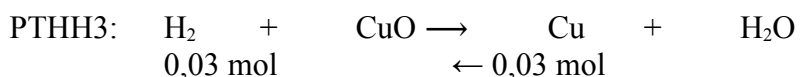
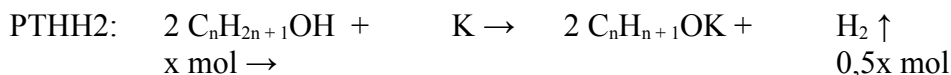
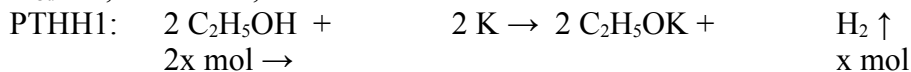
C. C_4H_9OH

D. $C_5H_{11}OH$

Đáp án: **C. C_4H_9OH**

Hướng dẫn giải

$$n_{Cu} = 1,92 / 64 = 0,03 \text{ mol}$$



$$V_{H_2} = 0,03 \cdot 24,79 = 0,7437$$

$$\text{mà } V_{H_2} = n_{H_2} \cdot 24,79 = (x + 0,5x) \cdot 24,79 = 37,185x$$

$$\Rightarrow 0,7437 = 37,185x$$

$$\Rightarrow x = 0,02 \text{ mol}$$

$$m_A = 3,88 = m_{\text{ethylic alcohol}} + m_Y = 2x \cdot 46 + x \cdot (12n + 2n + 1 + 17)$$

$$\Leftrightarrow 3,88 = 92 \cdot 0,02 + (14n + 18) \cdot 0,02$$

$$\Leftrightarrow n = 4$$

$$\Rightarrow Y \text{ là } C_4H_9OH$$

- Câu 7:** Đốt cháy hoàn toàn V_1 mL cồn 90° (chứa ethylic alcohol) và V_2 mL ethane (đkc) trong bình kín thì cần vừa đủ 117,7525 lít không khí (đkc) rồi sục toàn bộ sản phẩm đi từ từ qua dung dịch nước vôi trong dư. Sau phản ứng, lọc kết tủa đem cân được 60 gam chất rắn. Tính V_1 ; V_2 ?
- A. $V_1 = 448$ mL ; $V_2 = 224$ mL
 B. $V_1 = 448$ mL ; $V_2 = 2\,479$ mL
 C. $V_1 \approx 12,96$ mL ; $V_2 = 2\,479$ mL
 D. $V_1 \approx 12,96$ mL ; $V_2 = 224$ mL

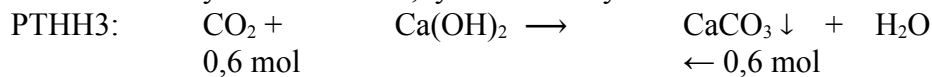
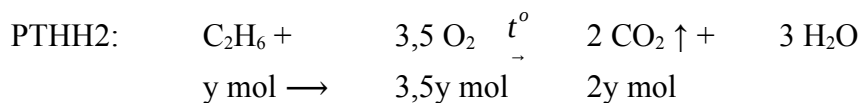
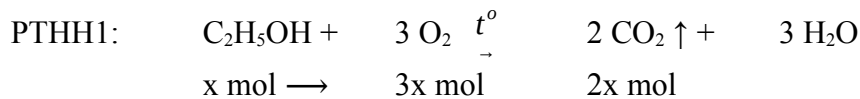
Đáp án: C. $V_1 \approx 12,96$ mL ; $V_2 = 2\,479$ mL

Hướng dẫn giải

$$V_{O_2} = V_{\text{không khí}} : 5 = 117,7525 : 5 = 23,5505 \text{ lít}$$

$$n_{O_2} = V / 24,79 = 23,5505 / 24,79 = 0,95 \text{ mol}$$

$$n_{CaCO_3 \downarrow} = m / M = 60 / 100 = 0,6 \text{ mol}$$



Ta có hệ PT
$$\begin{cases} 3x + 3,5y = 0,95 \\ 2x + 2y = 0,6 \end{cases}$$

Giải HPT $\Rightarrow x = 0,2 = n C_2H_5OH$; $y = 0,1 = n C_2H_6$

$$V_2 = V C_2H_6 = n \cdot 24,79 = 0,1 \cdot 24,79 = 2,479 \text{ lít} = 2\,479 \text{ mL}$$

$$m C_2H_5OH = n \cdot M = 0,2 \cdot 46 = 9,2 \text{ g}$$

$$V C_2H_5OH = m / D = 9,2 / 0,789 \approx 11,66 \text{ mL}$$

$$V_1 = V \text{ cồn } 90^\circ = V C_2H_5OH : 90\% \approx 12,96 \text{ mL}$$