**DÀNH CHO STT TỪ 02 - 91**

**BÀI 20: ALCOHOL**

**❖ CÂU HỎI CUỐI BÀI**

**Câu 1.** **[KNTT - SGK]** Viết các đồng phân cấu tạo của alcohol có CTPT C4H9OH và xác định bậc của alcohol đó

**Hướng dẫn giải**

****

**Câu 2.** **[KNTT - SGK]** Gọi tên theo danh pháp thay thế các ancohol dưới đây?

a)



b)



c)



**Hướng dẫn giải**

a) butan-2-ol

b) butane-1,3-diol

c) 3- methylbutan-2-ol

**Câu 3.** **[KNTT - SGK]** Viết công thức cấu tạo của các alcohol có tên gọi dưới đây

1. Pentan-1-ol; b) but-3-en-1-ol;
2. 2-methylpropan-2-ol; d) butane-2,3-diol;

**Hướng dẫn giải**

**a)**



**b)**



**c)**



**d)**



**Câu 4.** **[KNTT - SGK]** Từ số liệu ở Bảng 20.3, em hãy giải thích tại sao trong dãy alcohol no, đơn chức, mạch hở, nhiệt độ sôi của các alcohol tăng dần từ C1 đến C5 còn độ tan trong nước giảm dần từ C1 đến C5.

**Hướng dẫn giải**

Trong dãy alcohol no đơn chức , nhiệt độ sôi cử các alcohol tăng dần từ C1 đến C5 do khối lượng phân tử tăng dần, kích thước phân tử lớn làm tăng lực tương tác val der Walls nên nhiệt độ sôi tăng. Độ tan trong nước giảm dần từ C3 đến C5 do khi số nguyên tử carbon tăng gốc kị nước tăng nên độ tan giảm.

**Câu 5.** **[KNTT - SGK]** Đun nóng butan-2-ol với sulfuric acid đặc thu được các alkene nào? Sản phẩm nào là sản phẩm chính?

**Hướng dẫn giải**

****

****

**Câu 6.** **[KNTT - SGK]**Viết công thức cấu tạo sản phẩm của phản ứng oxi hóa các alcohol sau bằng CuO đun nóng

1. CH3OH b) CH3CH(OH)CH2CH3

**Hướng dẫn giải**

**a)**



b)



**Câu 7.** **[KNTT - SGK]** Viết phương trình hóa học của phản ứng giữa methanol với sodium

**Hướng dẫn giải**

****

**Câu 8.** **[KNTT - SGK]** Nêu phương pháp hóa học để phân biết methalnol và ethyleneglycol

**Hướng dẫn giải**

-Thuốc thử : 

- ethyleneglycol tác dụng với tạo phức màu xanh lam đậm, methalnol không.

****

**Câu 9.** **[KNTT - SGK]** Một đơn vị cồn tương đương 10 mL ( hoặc 7,89 gam) ethalnol nguyên chất. Theo khuyến cáo của ngành y tế, để đảm bảo sức khỏe mỗi người trưởng thành không nên uống quá 2 đơn vị cồn mỗi ngày. Vậy mỗi người trưởng thành không nên uống quá bao nhiêu mL rượu 400 một ngày?

**Hướng dẫn giải**

 Vcồn tối đa 1 ngày = 2. 10 = 20 mL

****

Vậy mỗi người trưởng thành không nên uống quá 50 mL rượu 400 một ngày

**Câu 10.** **[KNTT - SGK]** Viết phương trình hóa học của các phản ứng trong sơ đồ điều chề glycerol từ propylene.

**Hướng dẫn giải**

****

****

****

**Câu 2.** **[KNTT - SGK]** sdf

**Câu 3.** **[KNTT - SGK]** sdf

**Câu 3.** **[KNTT - SBT]** sdf

**Câu 4.** **[KNTT - CĐHT]** sdf

**Câu 5.** **[CD - SGK]** sdf

**Câu 6.** **[CD - SBT]** sdf

**Câu 7.** **[CD - CĐHT]** sdf

**Câu 8.** **[CTST - SGK]** sdf

**Câu 9.** **[CTST - SBT]** sdf

**Câu 10.** **[CTST - CĐHT]** sdf

**❖ CÂU HỎI BIÊN SOẠN THÊM (GĐ2)**

**♦ Mức độ nhận biết**

**Câu 10.** Sdf

**Câu 10.** Sdf

**A.** **B.** **C.** **D.**

**♦ Mức độ thông hiểu**

**Câu 10.** Sdf

**Câu 10.** Sdf

**A.** **B.** **C.** **D.**



**Câu 11.** Tiến hành các thí nghiệm theo các bước sau:

**Bước 1:** Cho một mẫu Na kim loại vào ống nghiệm khô chứa 1 – 2 mL ethalnol khan có lắp ống thủy tinh vuốt nhọn.

**Bước 2:** Đốt khí thoát ra ở đầu ống vuốt nhọn, khí cháy với ngọn lửa xanh mờ.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Ở bước 2, khí thoát ra cháy với ngọn lửa xanh mờ là H2.

**B.** Ở bước 1, nếu thay ethalnol bằng glycerol thì hiện tượng xảy ra tương tự.

**C.** Ở bước 1, nếu bịt ống nghiệm bằng ngón tay cái, khi thí nghiệm kết thúc, đưa miệng ống nghiệm lại gần ngọn lửa đèn cồn và bỏ tay bịt ống nghiệm ra thì có tiếng nổ nhỏ.

**D.** Phản ứng xảy ra ở bước 1 là phản ứng thế nhóm OH.

**Hướng dẫn giải**

D sai: vì phản ứng xảy ra ở bước 1 là phản ứng thế nguyên tử H trong nhóm OH

**Câu 12.** Cho 1 mL ethalnol khan vào ống nghiệm khô. Nhỏ từ từ 1 mL acid H2SO4 đặc vào, lắc đều. Đun cẩn thận cho hỗn hợp sôi nhẹ. Đưa ống nghiệm ra xa ngọn lửa, sau đó nhỏ từ từ từng giọt ethalnol dọc theo thành ống nghiệm vào hỗn hợp đang nóng, thấy có mùi đặc trưng bay ra. Sản phẩm thu được của thí nghiệm trên là

**A.** ethylen **B.** methan **C.** đimethyl ether **D.** điethyl ether

**Hướng dẫn giải**

Chất có mùi đặc trưng bay ra là điethyl ether

**Câu 13.** Tiến hành các thí nghiệm theo các bước sau:

**Bước 1:** Cho 1 mL ethalnol khan vào ống nghiệm khô.

**Bước 2:** Nhỏ từ từ 1 mL acid H2SO4 đặc vào, lắc đều. Đun cẩn thận cho hỗn hợp sôi nhẹ.

**Bước 3:** Đưa ống nghiệm ra xa ngọn lửa, sau đó nhỏ từ từ từng giọt ethalnol dọc theo thành ống nghiệm vào hỗn hợp đang nóng.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Sản phẩm thu được ở bước 3 là điethyl ether.

**B.** Ở bước 1, nếu dùng hỗn hợp etanol và metanol thì thu được hỗn hợp 2 ether.

**C.** Acid H2SO4 đặc đóng vai trò là chất xúc tác cho phản ứng xảy ra.

**D.** Nếu đun alcohol ethylic với H2SO4 đặc tới khoảng 1700C thì thu được khí ethylen.

**Hướng dẫn giải**

**B** sai :vì thu được 3 ether

**Câu 14.** Tiến hành thí nghiệm điều chế ethyl acetat theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml C2H5OH, 1 mL CH3COOH và vài giọt dung dịch H2SO4 đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5 - 6 phút ở 65 – 70(oC).

Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2 mL dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm.

Phát biểu nào sau đây **sai?**

**A.** H2SO4 đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất tạo sản phẩm.

**B.** Ở bước 2, thấy có hơi mùi thơm bay ra.

**C.** Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để lớp ester tạo thành nổi lên trên.

**D.** Sau bước 2, trong ống nghiệm không còn C2H5OH và CH3COOH.

**Hướng dẫn giải**

Phản ứng ester hóa là thuận nghịch nên sau nước 2 trong ống nghiệm vẫn còn C2H5OH và CH3COOH.

**Câu 15.** Tiến hành thí nghiệm điều chế ethyl acetat theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml C2H5OH, 1 mL CH3COOH và vài giọt dung dịch H2SO4 đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5 - 6 phút ở 65 - 70oC.

Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2 mL dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm.

Phát biểu nào sau đây **sai?**

**A.** H2SO4 đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất tạo sản phẩm.

**B.** Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tránh phân hủy sản phẩm.

**C.** Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn C2H5OH và CH3COOH.

**D.** Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp.

**Hướng dẫn giải**

Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tách lớp ester tạo thành.

**Câu 16.** Thí nghiệm điều chế và thử tính chất của ethylen được tiến hành theo các bước sau:

**Bước 1:** Cho 2 ml alcohol ethylic khan vào ống nghiệm khô đã có sẵn vài viên đá bọt (ống số 1) rồi thêm từ từ 4 ml dung dịch H2SO4 đặc và lắc đều. Nút ống số 1 bằng nút cao su có ống dẫn khí rồi lắp lên giá thí nghiệm.

**Bước 2:** Lắp lên giá thí nghiệm khác một ống hình trụ được đặt nằm ngang (ống số 2) rồi nhồi một nhúm bông tẩm dung dịch NaOH đặc vào phần giữa ống. Cắm ống dẫn khí của ống số 1 xuyên qua nút cao su rồi nút vào một đầu của ống số 2. Nút đầu còn lại của ống số 2 bằng nút cao su có ống dẫn khí. Nhúng ống dẫn khí của ống số 2 vào dung dịch KMnO4 đựng trong ống nghiệm (ống số 3).

**Bước 3:** Dùng đèn cồn đun nóng hỗn hợp trong ống số 1.

Cho các phát biểu sau:

(a) Đá bọt có vai trò làm cho chất lỏng không trào lên khi đun nóng.

(b) Ở bước 1, nếu thay alcohol ethylic bằng alcohol methylic thì trong thí nghiệm vẫn thu được ethylen.

(c) Bông tẩm dung dịch NaOH đặc có tác dụng loại bớt tạp chất trong khí sinh ra.

(d) Phản ứng trong ống số 3 sinh ra ethylen glycol.

(e) Nếu thu khí ethylen đi ra từ ống dẫn khí của ống số 2 thì dùng phương pháp dời nước.

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án đúng: a,c,d,e

**Câu 17.** Tiến hành các thí nghiệm theo các bước sau:

**Bước 1:** Cho vào 2 ống nghiệm, mỗi ống 3 – 4 giọt dung dịch CuSO4 2% và 2 – 3 giọt dung dịch NaOH 10%, lắc nhẹ.

**Bước 2:** Tiếp tục nhỏ 3 – 4 giọt glycerol vào ống nghiệm thứ nhất, 3 – 4 giọt ethalnol vào ống nghiệm thứ hai. Lắc nhẹ cả hai ống nghiệm.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 1: Cả hai ống nghiệm xuất hiện kết tủa xanh.

(b) Sau bước 2: Cả hai ống nghiệm kết tủa tan tạo dung dịch màu xanh lam.

(c) Sau bước 2: Ống nghiệm thứ nhất kết tủa tan tạo thành dung dịch màu xanh lam, ống nghiệm thứ 2 kết tủa không tan.

(d) Ở bước 2, ống nghiệm thứ nhất thay glycerol bằng ethylene glycol thì hiện tượng xảy ra tương tự.

(e) Thí nghiệm trên để nhận biết alcohol đa chức và alcohol đơn chức.

Số phát biểu đúng là

**A.** 3 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 4

**Hướng dẫn giải**

1. Đúng vì 
2. Sai vì chỉ có glycerol hòa tan Cu(OH)2 tạo dung dịch màu xanh còn ethanol thì không
3. Đúng
4. Đúng
5. Sai vì chỉ có alcohol đa chức có ít nhất 2 nhóm -OH liền kề mới hòa tan Cu(OH)2 tạo dung dịch màu xanh

Đáp án A

**Câu 18.** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

**Bước 1:** Cho vào ống nghiệm khô một ít ethalnol khan.

**Bước 2:** Đốt nóng sợi dây đồng kim loại đã cuộn thành lò xo trên ngọn lửa đèn cồn đến khi ngọn lửa không còn màu xanh.

**Bước 3:** Nhúng nhanh sợi dây đồng trên vào ống nghiệm chứa ethalnol.

Cho các phát biểu sau:

1. Sau bước 3: Màu đen của dây đồng từ từ chuyển sang đỏ do CuO đã oxi hóa ethanol thành acetaldehyde (CH3CHO).

(b) Trong các phản ứng tương tự như trên, các alcohol bậc I tạo thành aldehyde khi bị oxi hóa không hoàn toàn.

(c) Trong điều kiện như trên, tất cả các alcohol đều bị oxi hóa thành aldehyde.

(d) Trong thí nghiệm trên, nếu thay ethalnol bằng propan-1-ol thì hiện tượng xảy ra tương tự.

(e) Thí nghiệm trên có thể phân biệt alcohol bậc I với alcohol bậc III.

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án đúng gồm: a, b, d, e

1. Sai vì alcohol bậc II khi bị oxi hóa tạo keton, alcohol bậc III khó bị oxi hóa.

**Câu 19.** Trong phòng thí nghiệm, ethyl acetat được điều chế theo các bước:

- Bước 1: Cho 1 ml alcohol ethylic, 1 ml acid acetic nguyên chất và 1 giọt H2SO4 đặc vào ống nghiệm.

- Bước 2: Lắc đều, đồng thời đun cách thủy 5 - 6 phút trong nồi nước nóng 65 – 70oC.

- Bước 3: Làm lạnh rồi rót thêm vào ống nghiệm 2 ml dung dịch NaCl bão hòa.

Cho các phát biểu sau:

(a) Có thể thay dung dịch H2SO4 đặc bằng dung dịch H2SO4 loãng.

(b) Có thể tiến hành thí nghiệm bằng cách đun sôi hỗn hợp.

(c) Để kiểm soát nhiệt độ trong quá trình đun nóng có thể dùng nhiệt kế.

(d) Dung dịch NaCl bão hòa được thêm vào ống nghiệm để phản ứng đạt hiệu suất cao hơn.

(e) Có thể thay dung dịch NaCl bão hòa bằng dung dịch HCl bão hòa.

(g) Để hiệu suất phản ứng cao hơn nên dùng dung dịch acid acetic 15%.

Số phát biểu **sai** là

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

**Hướng dẫn giải**

Bao gồm: a, b, d, e, g.

(a) Sai vì H2SO4 loãng không có khả năng hút nước.

(b) Sai vì nếu đun sôi axit và alcohol sẽ bay hơi làm phản ứng xảy ra hiệu suất rất thấp. Để đun sôi thì cần lắp thêm sinh hàn hồi lưu.

(c) Đúng.

(d) Sai vì thêm NaCl là để tách lớp ester.

(e) Sai vì HCl bão hòa dễ bay hơi và khối lượng riêng thấp nên không tách lớp được ester.

(g) Sai vì dung dịch acid acetic 15% chứa nhiều nước làm giảm hiệu suất phản ứ

**Câu 20.** Cho biết phản ứng xảy ra trong thiết bị đo nồng độ cồn bằng khí thở ( Breathalyzer) như sau:

C2H5OH + K2Cr2O7 + H2SO4  CH3COOH + Cr2(SO4)3 + K2SO4 + H2O.

Một mẫu khí thở của người điều khiển xe máy khi tham gia giao thông có thể tích 26,25 ml được thổi vào thiết bị Breathalyzer có chứa 1ml K2Cr2O7 0,056 mg/ml ( trong môi trường H2SO4 50% và nồng độ Ag+ 0,25 mg/ml, ổn định).Biết rằng phản ứng xảy ra hoàn toàn. Hãy cân bằng phương trình và cho biết người đó có vi phạm luật giao thông hay không ? nêu hình thức xử phạt ?

Bảng mức độ phạt đối với người điều khiển xe máy khi tham gia giao thông

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mức độ vi phạm nồng độ cồn | Mức tiền phạt | Hình phạt bổ sung |
| Chưa vượt quá 0,25 mg/l khí thở | 2 triệu đến 3 triệu đồng | Tước giấy phép lái xe từ 10-12 tháng |
| Vượt quá 0,25- 0,4 mg/l khí thở | 4 triệu đến 5 triệu đồng | Tước giấy phép lái xe từ 16-18 tháng |
| Vượt quá 0,4 mg/l khí thở | 6 triệu đến 8 triệu đồng | Tước giấy phép lái xe từ 22-24 tháng |

**Hướng dẫn giải**





Trong 1 lít khí thở ( 1000ml) có

(mg)> 0,4 (mg) nên người đó vi phạm luật giao thông.

Đối chiếu bảng xử phạt thì người đó bị phạt 6 đến 8 triệu đồng và tước giấy phép lái xe từ 22- 24 tháng.

**Câu 21.** Có nhiều vụ tai nạn giao thông xảy ra do người lái xe uống rượu. Theo luật định, trong máu của người lái xe hàm lượng ethanol không được vượt quá 0,02% theo khối lượng.Để xác định hàm lượng ethanol trong máu của người lái xe X cần chuẩn độ bằng K2Cr2O7 trong môi trường acid. Khi đó Cr+6 bị khử thành Cr+3 ethanol bị oxi hóa thành acetaldehyde (CH3CHO). Khi chuẩn độ 25,0 gam huyết tương máu của một lái xe cần dùng 20 ml K2Cr2O7 0,01M. Giả sử rằng trong thí nghiệm trên chỉ có ethanol tác dụng với K2Cr2O7. Hỏi hàm lượng ethanol trong máu người lái xe X đúng trong trường hợp nào sau đây?

**A.** 1,10%, người lái xe X vi phạm luật giao thông **B.** 0,11%, người lái xe X vi phạm luật giao thông

**C.** 0,01%, người lái xe X vi phạm luật giao thông **D.** 0,02%, người lái xe X vi phạm luật giao thông

**Hướng dẫn giải**

****

****

**C%C2H5OH  > 0,02%**

**** người lái xe X vi phạm luật giao thông

**Câu 22.** Trong thiết bị đo nồng độ cồn có trong khí thở, xảy ra phản ứng hóa học

CrO3(màu đỏ cam) + C2H5OH  Cr2O3(màu lục) + CH3COOH + H2O

Một lái xe thổi 50 ml khí thở vào máy đo nồng độ cồn thấy tạo ra 0,0608 mg chất rắn màu lục. nồng độ cồn có trong khí thở của lái xe đó là

**A.** 0,368 mg/L **B.** 0,736 mg/L **C.** 1,104 mg/L **D.** 0,552 mg/L

**Hướng dẫn giải**

** **

****

****Trong 1 L khí thở có (mg/L)

**Câu 23.** Xăng sinh học E 10 là nhiện liệu hỗn hợp giữa 10% ethanol vào 90% octan về khối lượng có tên gọi là gasohol. Hiện nay có khoảng 40 nước trên thế giới đang sử dụng nhiên liệu này cho động cơ đốt trong của xe hơi và phương tiện giao thông trọng tải nhẹ. Biết rằng nhiệt lượng cháy của nhiên liệu đo ở đktc được đưa trong bảng dưới đây

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

Đề sản sinh ra năng lượng khoảng 3502 MJ thì đốt cháy hoàn toàn bao nhiêu tấn xăng E10 ở đktc

**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**

m C2H5OH = 0,1.m (tấn)

m C8H18 = 0,9.m (tấn)

0,1m.29,6 + 0,9m.47,9 = 3502. 10-3 m= 7,6014.10-2( tấn)

**Câu 24.** Bệnh viêm đường hô hấp cấp do virus COVID-19 gây ra là bệnh truyền nhiễm nguy hiểm. Một trong những biện pháp để hạn chế virus COVID-19 vào cơ thể là phải thường xuyên rửa tay bằng dung dịch sát khuẩn. Để pha chế “nước rửa tay khô” cần các nguyên liệu sau: cồn y tế 96%, oxy già 3%, glixerol 98%. Biết trong mỗi chai xịt, cồn 96% chiếm 83,33% thể tích dung dịch, để sản xuất được 500 chai xịt rửa tay 70 ml thì cần bao nhiêu lít cồn 96% (d = 0,8 g/ml)?

**A.** Khoảng 40 lít. **B.** Khoảng 28 lít. **C.** Khoảng 42 lít. **D.** Khoảng 29 lít.

**Hướng dẫn giải**