|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 1**  **Giáo Viên Word: Nguyễn Quốc Dũng**  **Giáo Viên Giải (ghi rõ họ và tên + số điện thoại zalo)** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG**  **THPT TIÊN DU BẮC NINH**  **NĂM HỌC: 2024 – 2025**  **Môn Hóa Học** |
| **Phần 1: Nguyễn Thị Dịu - 0976442658** |
| **Phần 2: Hồ Thị Hải - 0389953048** |
| **Phần 3: Lưu Thị Huế - 0989894323** |

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18.**Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

**Câu** 1. Chất lỏng X không làm nhạt màu dung dịch KMnO4 ở điều kiện thường nhưng làm mất màu dung dịch KMnO4 khi đun nóng. X là chất nào trong các chất sau đây?

A. Vinylbenzene. B. 1,2-Dimethylbenzene.

C. Naphtalene. D. Benzene.

**Câu** 2. Chất nào sau đây thuộc loại chất điện li yếu?

A. HCl. B. . C. NaCl. D. .

**Câu** 3. Chất nào sau đây thuộc loại hợp chất ion?

A. . B. . C. NaCl. D. .

**Câu** 4. Dung dịch acetic acid phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

A. . B. .

C. . D. .

**Câu** 5. Trong công nghiệp hóa dầu, các alkane thường được loại bỏ hydrogen trong các phản ứng dehydrogen hóa để tạo ra các hydrocacbon không no có nhiều ứng dụng hơn như phản ứng sau:



Cho các liên kết và giá trị năng lượng liên kết  của một số liên kết cộng hóa trị như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Liên kết | H-H | C-H | C-C | C=C |
| Eb (kJ/mol) | 436 | 414 | 347 | 611 |

Biến thiên anthalpy chuẩn của phản ứng ở trên là

A. +1056 kJ . B. -166 kJ . C. -432 kJ . D. +256 kJ .

**Câu** 6. Hợp chất E được điều chế từ alcohol X và carboxylic acid Y (biết Y là hợp chất tạp chức chứa vòng benzene). E có trong thành phần của một số thuốc giảm đau, xoa bóp, cao dán, ... dùng để điều trị đau lưng, căng cơ, bong gân,.. Thành phần về khối lượng các nguyên tố trong E như sau:  và . Phố IR của E ngoài vùng hấp thụ với peak đặc trưng của liên kết  (số sóng 1750-1735  ), liên kết  (số sóng  ) còn có peak đặc trưng của liên kết  (số sóng  ). Từ phổ MS , xác định được E có phân tử khối là 152 . Cho các phát biểu sau:

(1) X là methyl alcohol. (2) Tổng số nguyên tử trong phân tử E là 20 .

(3) Y có nhóm -OH và -COOH . (4) 1 mol Y tác dụng vừa đủ với 2 mol NaOH .

Số phát biểu đúng là

A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

**Câu** 7. Chất nào sau đây có thể hòa tan được  ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch màu xanh lam?

A. Acetone. B. Acetaldehyde. C. Glycerol. D. Propyl alcohol.

**Câu** 8. Hợp chất  có tên gọi là

A. propene. B. ethane. C. methane. D. ethene.

**Câu** 9. Chất nào sau đây tác dụng được với NaOH theo tỉ lệ số mol 1:1?

|  |
| --- |
| A. Ảnh có chứa biểu đồ, thiết kế, nghệ thuật gấp giấy origami  Mô tả được tạo tự động |
| B. Ảnh có chứa biểu đồ, văn bản, thiết kế, nghệ thuật gấp giấy origami  Mô tả được tạo tự động |
| C. Ảnh có chứa biểu đồ, vòng tròn, thiết kế, nghệ thuật gấp giấy origami  Mô tả được tạo tự động |
| D. Ảnh có chứa thiết kế, nghệ thuật gấp giấy origami  Mô tả được tạo tự động |

**Câu** 10. Cho phản ứng sau: 

Nhận xét nào sau đây **sai?**

A. Nếu tăng áp suất thì cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận.

B. Nếu tăng nhiệt độ thì cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận.

C. Phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiêtt.

D. Hẳng số cân bẳng của phản ứng trên phụ thuộc vào nhiệt độ.

**Câu** 11. Đun nóng hỗn hợp gồm  và dung dịch NaOH , sau đó gạn lấy lớp dung dịch và acid hóa bằng dung dịch HNO3, nhỏ tiếp vào đó dung dịch AgNO3. Hiện tượng quan sát được là

A. có kết tủa màu trắng. B. có kết tủa trắng, lắc nhẹ thì thấy tan dần.

C. có khí không màu, không mùi. D. có khí màu nâu đỏ.

**Câu** 12. Cho phản ứng sau: Propene  Công thức hóa học của  (sản phẩm chính) là

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

**Câu** 13. Nhỏ nước bromine vào dung dịch nào sau đây thì xuất hiện kết tủa trẳng?

A. Ethylene glycol. B. Methylic alcohol.

C. Phenol. D. Allyl alcohol.

**Câu** 14. Để loại bỏ lớp cặn màu trẳng (thành phần chính là  và  ) trong ấm đun nước, vòi nước, thiết bị vệ sinh, ... trong gia đình, ta có thể dùng dung dịch nào sau đây?

A. Muối ăn. B. Dầu ăn. C. Rượu uống. D. Giấm ăn.

**Câu** 15. Cho  và  là hai hợp chất hữu cơ có cùng công thức đơn giản nhất. Phân tích định lượng các nguyên tố trong  thì có phần trăm khối lượng các nguyên tố là: . Phổ MS của hai hợp chất này được cho trong hình sau:

|  |
| --- |
| Ảnh có chứa văn bản, hàng, biểu đồ, Sơ đồ  Mô tả được tạo tự động  Phổ khối lượng của X |
| Ảnh có chứa văn bản, hàng, biểu đồ, Song song  Mô tả được tạo tự động  Phổ khối lượng của Y |

Biết mảnh của chất X có cường độ tương đối lớn nhất, mảnh của chất Y có giá trị  lớn nhất. Công thức phân tử của X và Y lần lượt là

A.  và . B.  và . C.  và . D.  và .

**Câu** 16. Bảng dưới đây cho biết nhiệt lượng toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol alkane.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Alkane** | **CTPT** | **Phân tử khối** | **Nhiệt lượng (kJ/mol)** |
| Methane | CH4 | 16 | 891 |
| Ethane | C2H6 | 30 | 1561 |
| Propane | C3H8 | 44 | 2220 |
| Butane | C4H10 | 58 | 2878 |

Đốt cháy 100 g alkane nào trong số các alkane ở trên toả ra nhiều nhiệt lượng nhất?

A. Propane. B. Butane. C. Ethane. D. Methane.

**Câu** 17. Trong các chất sau, chất nào có nhiệt độ sôi thấp nhất?

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

**Câu** 18. Nhận xét nào sau đây đúng?

A. Acetaldehyde đóng vai trò chất oxi hóa khi tác dụng với nước bromine.

B. Benzaldehyde bị khử bởi NaBH4, tạo ra benzyl alcohol.

C. Formaldehyde phản ứng với I2 trong môi trường kiềm, tạo ra iodoform.

D. Acetone bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens, tạo ra Ag.

**PHẦN II.** **Câu trắc nghiệm đúng sai.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.**Trong mỗi ý* ***a), b), c), d)*** *ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

**Câu** 1. Khí sulfur dioxide (SO2) do các nhà máy thải ra là nguyên nhân chính trong việc gây ô nhiễm môi trường. Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (QCVN 05:2013/ BTNMT) nếu nồng độ SO2 vượt quá  không khí (được đo trong 1 giờ) ở thành phố thì không khí bị ô nhiễm.

a. Số oxi hóa của sulfur trong SO2 là +6.

b. Khi SO2 tác dụng với NO2 (ở điều kiện thích hợp) thì SO2 đóng vai trò chất khử.

c. Lấy 50 L không khí trong 1 giờ ở một thành phố và phân tích thấy có  thì có thể kết luận không khí ở đó bị ô nhiễm.

d. Sulfur dioxide là nguyên nhân chính gây ra hiện tượng mưa acid.

Lời giải

a) Sai (trong SO2 thì S+4)

b) Đúng

SO2 + NO2 → SO3  + NO

c.Khử c. oxh

c) Sai vì < => Không khí không bị ô nhiễm.

d) Đúng Vì SO2; NOx là nguyên nhân gây ra hiện tượng mưa acid.

**Câu** 2. Đun nóng hỗn hợp gồm ethyl alcohol, acetic acid và sulfuric acid đặc ở điều kiện thích hợp để tổng hợp ra ester E . Sau một thời gian phản ứng thì thu được hỗn hợp X. Tiến hành tách được chất E từ X. Cho các thông số tính chất vật lý sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chất | Khối lượng riêng (g.mL-1) | Độ tan trong 100 g nước(g) | Nhiệt độ sôi (oC) |
| H2O | 1,00 |  | 100 |
| C2H5OH | 0,79 |  | 78 |
| CH3COOH | 1,05 |  | 118 |
| CH3COOC2H5 | 0,90 | 2 | 77 |

a. Phản ứng ester hóa giữa ethyl alcohol và acetic acid là phản ứng một chiều.

b. Để tách E ra khỏi X, sử dụng phương pháp chưng cất sẽ phù hợp hơn phương pháp chiết.

c. Phổ IR của E có peak hấp thụ đặc trưng của liên kết  và .

d. Ở phản ứng trên có sự tách OH từ phân tử acetic acid và H từ phân tử ethyl alcohol.

Lời giải

a) **Sai** vì phản ứng ester hoá tạo ethyl acetate là phản ứng thuận nghịch



b) **Sai** vì

Nếu chỉ dùng phương pháp chưng cất (dựa vào sự khác nhau về nhiệt độ sôi) thì khi chưng cất cả ester ethyl acetate và ethyl alcohol đều bay hơi.

Vì vậy để tách được ester E cần dùng kết hợp cả phương pháp chưng cất và phương pháp chiết.

c) **Đúng** vì E là ester nên trên phổ IR có peak hấp thụ đặc trưng liên kết ( C=O) 1700cm-1 và C-O.

d) **Đúng**

**Câu** 3. Dẫn xuất monohalogen X có phần trăm khối lượng của C và H lần lượt là  và , còn lại là bromine. Trong phân tử X, nguyên tử bromine liên kết với nguyên tử carbon bậc II .

a. Tổng số nguyên tử trong phân tử X là 14.

b. Đun nóng X với NaOH trong ethanol, thu được tối đa 3 alkene.

c. Trong phân tử X có 1 liên kết đôi C = C.

d. Chất X có mạch carbon không phân nhánh.

Lời giải

CTPT X: CxHyBr

  => CTPT X: C4H9Br

Trong phân tử X, nguyên tử Br liên kết với C bậc II

CTCT X: CH3-CHBr-CH2CH3

CH2= CH-CH2-CH3

CH3-CH=CH-CH3 (cis – trans)

a) Đúng (tổng số nguyên tử trong X là 14)

b) Đúng (vì tạo đp hình học)

c) Sai vì liên kết trong X là lk đơn

d) Đúng

**Câu** 4. Hằng số phân li acid  (trong  ) của một số hợp chất được thể hiện trong bảng dưới đây. Giá trị của  càng lớn, tính acid càng mạnh.

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

a. Khi cho vào nước, acetic acid và phenol đều ít tan trong nước.

b. Nếu cho quỳ tím vào dung dịch picric acid, quỳ tím không chuyển màu.

c. Nếu cho picric acid vào dung dịch muối sodium carbonate, có bọt khí thoát ra từ dung dịch.

d. Nếu sục khí CO2 vào dung dịch muối sodium phenolate trong suốt, dung dịch bị đục trở lại.

Lời giải

a) Sai vì acetic acid tan tốt trong nước.

b) Sai vì picric acid làm quỳ tím chuyển màu đỏ.

c) Đúng vì Ka của picric acid > Ka1 (H2CO3)

2(O2N)3C6H2OH + Na2CO3 →2 (O2N)3C6H2ONa + CO2 + H2O

d) Đúng C6H5ONa + CO2 + H2O → C6H5OH (vẩn đục) + NaHCO3.

**PHẦN III:** **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu** **1**. Tiến hành chuẩn độ dung dịch NaOH chưa biết nồng độ bẳng dung dịch chuẩn với chất chỉ thị phenolphtalein như sau:

**Bước 1:** Dùng pipette lấy 10 mL dung dịch  vào bình tam giác, thêm 1-2 giọt chất chỉ thị phenolphtalein.

**Bước 2:** Cho dung dịch NaOH vào burette, điều chỉnh dung dịch trong burette về mức 0 .

**Bước 3:** Mở khóa burette, nhỏ từng giọt dung dịch NaOH xuống bình tam giác (lắc đều trong quá trình chuẩn độ) cho đến khi dung dịch xuất hiện màu hồng nhạt (bền trong khoảng 10 giây) thì dừng chuẩn độ.

**Bước 4:** Ghi lại thể tích dung dịch NaOH đã dùng.

Nếu thể tích dung dịch NaOH đã dùng là  thì nồng độ  của dung dịch NaOH ban đầu là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Lời giải

Đáp án: **0,08**

Giải thích:



HCl + NaOH  NaCl + H2O

0,001 0,001 mol



**Câu** **2.** Aspirin là một chất được sử dụng làm giảm đau, hạ sốt được điều chế theo phản ứng sau:

Ảnh có chứa văn bản, Phông chữ, hàng, biểu đồ

Mô tả được tạo tự động

Để sản xuất 3 triệu viên thuốc aspirin cần tối thiểu m kg salicylic acid. Biết rằng mỗi viên thuốc có chứa 325 mg aspirin và hiệu suất phản ứng là . Tính giá trị của m .

(Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Lời giải

Đáp án: 1150

Giải thích:

Khối lượng aspirin có trong 3 triệu viên thuốc là 3.106.325..10-6 = 975 kg

C6H4(COOH)OH  CH3COOC6H4COOH

138 180 kg

747,5 975



**Câu 3.** Cho sơ đồ chuyến hoá sau: 

Các chất X, Y, Z đều là chất hữu cơ và đều là sản phẩm chính của các phản ứng.

(1) Công thức cấu tạo của X là .

(2) Tên gọi của Y là propan-1-ol.

(3) Độ tan trong nước của X lớn hơn Y.

(4) Chất Z tham gia phản ứng tráng bạc.

(5) Khi cho hơi Y đi qua bột Al2O3 đun nóng, thu được propene.

(6) Chất Z phản ứng với I2 trong môi trường kiềm, tạo ra iodoform.

Hãy liệt kê các phát biểu đúng. (Theo số thứ tự tăng dần)

Lời giải

Đáp án: 2

Giải thích:

Sơ đồ chuyển hoá: 

(1) Đúng vì X sản phẩm chính là 2-bromopropane

(2) Sai vì tên của Y là propan-2-ol

(3) Sai vì Y là alcohol có khả năng tạo liên kết H với nước, X là dẫn xuất halogen không có khả năng tạo liên kết H với H2O, do vậy Y có độ tan lớn hơn X.

(4) Sai vì Z là một ketone không tham gia phản ứng tráng bạc.

(5) Sai, Y là alcohol tách nước tạo alkene khi có mặt của H2SO4 đặc, nhiệt độ

(6) Đúng, *Z* là ketone có phản ứng iodoform

CH3COCH3 +3I2 + 4NaOH ⭢ CHI3 + CH3COONa + 3NaI + 3H2O

**Câu** **4.** Bromine có thể được tạo thành từ phản ứng sau:



Tốc độ của phản ứng có dạng . Giữ nguyên nhiệt độ, để tăng tốc độ sinh ra  người ta tăng nồng độ lên gấp đôi và nồng độ lên gấp ba (giữ nguyên nồng độ ). Cho biết tốc độ phản ứng điều chế Br2 tăng lên bao nhiêu lần?

Lời giải

Đáp án: 12

Giải thích:

 

Tốc độ phản ứng tăng 12 lần

**Câu 5**. Ethanol có thể được sản xuất từ cellulose hoặc tinh bột, loại ethanol này được dùng trong xăng E5 (xăng chứa  ethanol về thể tích). Lượng ethanol thu được từ 1,62 tấn mùn cưa (chứa  cellulose, còn lại là chất trơ) được dùng để pha chế V  xăng E5. Biết hiệu suất quá trình sản xuất ethanol từ cellulose là , ethanol có khối lượng riêng là . Tính giá trị của V . (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Lời giải

Đáp án: 6,9

Giải thích:

C6H10O5  2C2H5OH

162 92 kg

1620x0,5 460.0,6

= 0,345 m3 => 

**Câu 6.** Cho dãy các chất sau: (1) but-2-yne, (2) propanal, (3) benzaldehyde, (4) acetone, (5) propene, (6) acetylene. Hãy liệt kê các chất tạo được kết tủa khi tác dụng với dung dịch thuốc thử Tollens. (Theo số thứ tự tăng dần)

Lời giải

Đáp án: 236

Giải thích:

Chất tác dụng với AgNO3/NH3 có kết tủa gồm aldehyde, alkyne có liên kết 3 ở đầu mạch

Các chất (2), (3), (6) tạo được kết tủa khi tác dụng với thuốc thử Tollens

-------------------------------- **Hết** --------------------------------