|  |  |
| --- | --- |
| **MSE-EDUCATION****ĐỀ SỐ 03** | **KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2****NĂM HỌC 2020 – 2021****MÔN HÓA HỌC 9***Thời gian: 45 phút* |

*Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; Li = 7; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Ag = 108; Ba = 137.*

**I. TRẮC NGHIỆM** (5 điểm)

1. (*1 điểm*) Chất nào sau đây không phải là dạng thù hình của nhau?

**A.** oxi và ozon **B.** kim cương và than chì

**C.** than chì và cacbon vô định hình **D.** nhôm và oxit nhôm

1. (*1 điểm*) Than hoạt tính là một loại than

**A.** có hoạt tính hóa học cao

**B.** mới điều chế có tính hấp thụ cao

**C.** có khả năng giữ trên bề mặt của nó các chất khí hay hơi

**D.** có khả năng hấp thụ các chất có màu trong dung dịch

1. (*1 điểm*) Cacbon là một phi kim hoạt động

**A.** yếu **B.** trung bình **C.** mạnh **D.** rất mạnh

1. (*2 điểm*) Trong 2 phản ứng sau:

C + O2 to→ CO2 (1)

2CuO + C to→ 2Cu + CO2↑ (2)

Vai trò của cacbon đơn chất

**A.** ở phương trình (1) là chất khử, ở phương trình (2) là chất oxi hóa

**B.** ở cả hai phương trình đều là chất khử

**C.** ở cả hai phương trình đều là chất oxi hóa

**D.** ở phương trình (1) là chất oxi hóa, ở phương trình (2) là chất khử

1. (*2 điểm*) Một hợp chất gồm hai nguyên tố cacbon và oxi, có tỉ khối đối với khí nito bằng 1. Công thức phân tử của hợp chất đó là

**A.** CO2 **B.** CO **C.** CO3 **D.** CO hoặc CO2

1. (*1 điểm*) Khí CO có tính chất

**A.** của một oxit axit

**B.** của một chất khử

**C.** tác dụng với nước cho một axit

**D.** của một oxit bazo

1. (*1 điểm*) Trong phản ứng: 4CO + Fe3O4 to→ 3Fe + 4CO2

Khí CO có tính

**A.** khử **B.** oxi hóa **C.** axit **D.** bazo

1. (*1 điểm*) Cho giấy quỳ tím vào bình đựng nước, sục khí CO2 vào. Đun nóng bình một thời gia, người ta thấy quỳ tím

**A.** không đổi màu

**B.** chuyển sang màu đỏ

**C.** chuyển sang màu đỏ, sau khi đun lại chuyển thành màu tím

**D.** chuyển sang màu xanh

1. Để phân biệt các khí CH4 và H2 người ta

**A.** đốt từng khí, khí nào cháy được trong Cl2 là CH4

**B.** đốt từng khí trong bình đựng O2 sau đó rót dung dịch Ca(OH)2 vào bình rồi lắc nhẹ, bình có kết tủa trắng thì khí ban đầu là CH4

**C.** chỉ cần bết khí không tan trong nước là CH4

**D.** chỉ cần biết chất vô cơ là H2

1. Cấu tạo phân tử etilen và axetilen khác nhau do

**A.** số nguyên tử C trong mỗi phân tử

**B.** tính chất của chúng khác nhau

**C.** etilen có liên kết đôi còn axetilen có liên kết ba

**D.** C trong etilen có hóa trị II, còn C trong axetilen có hóa trị I

1. Một chất hữu cơ Z khi đốt phản ứng xảy ra thei phương trình:

aZ + 2O2 → CO2 + 2H2O

Công thức phân tử của Z là (a là số nguyên dương)

**A.** C2H4  **B.** C3H6  **C.** C3H8  **D.** CH4

1. Cho phương trình: C6H6 + Br2 → C6H5Br + HBr

Trong đó

**A.** C6H6 là chất lỏng, Br2 là chất khí **B.** C6H5Br là chất lỏng không màu

**C.** HBr là chất khí màu nâu đỏ **D.** phản ứng xảy ra ở nhiệt độ rất thấp

1. Một bình kín chứa hỗn hợp khí C2H4 và O2, trong bình có mặt dung dịch Br2. Đốt cháy hỗn hợp bằng tia lửa điện, lắc nhẹ bình người ta thấy

**A.** màu nâu dung dịch Br2 nhạt một phần chứng tỏ C2H4 còn

**B.** khối lượng bình nặng hơn so với trược khi đốt

**C.** nhiệt độ trong bình không đổi

**D.** khối lượng dung dịch Br2 giảm

1. Một hidrocacbon X mạch hở, có một liên kết ba trong phân tử. Khi cho 5,2 g X tác dụng vừa hết với 400ml dung dịch Br2 1M.

X có công thức cấu tạo thu gọn là (cho H=1, C=12)

**A.** CH3 – CH = CH2 **B.** CH3 – C ≡ CH **C.** HC ≡ CH **D.** CH3 – CH3

1. Cho quá trình: dầu nặng → xăng + hỗn hợp khí. Quá trình này có tên gọi là

**A.** sự phân hủy **B.** quá trình crackinh

**C.** quá trình trùng hợp **D.** sự chưng cất dầu mỏ

1. Một hỗn hợp gồm etilen và metan khi cho qua dung dịch brom dư thì dung dịch tăng 5,6 g đồng thời có 5,6 lít chất khí bay ra (đktc).

Thành phần % theo thể tích của etilen ban đầu là (cho H=1, C=12)

**A.** 55,56% **B.** 45,45% **C.** 33,33% **D.** 44,44%

**II. TỰ LUẬN:** (5*,0 điểm*)

**Câu 1:** (*2 điểm*) Tính thể tích dung dịch CH3COOH 1,25M cần để trung hòa 60ml dung dịch NaOH 0,75M.

**Câu 2:** (*2 điểm*) Cho 0,1 lít dung dịch glucozo 0,1M tác dụng vừa đủ với dung dịch AgNO3 trong NH3. Tính khối lượng Ag thu được (cho Ag = 108).

**Câu 3:** (*2 điểm*) Khi đốt cùng số mol các chất: rượu etylic, axit axetic và glucozo cần các thể tích khí oxi (đktc) lần lượt là V1, V2, V3. Xác định thứ tự tăng dần của V1, V2, V3.

**Câu 4:** (*1,5 điểm*) Mạch cacbon là gì? Có bao nhiêu loại mạch cacbon?

Mỗi mạch cacbon lấy 1 ví dụ.

**Câu 5:** (*1,5 điểm*) Butan là một hidrocacbon có tính chất tương tự metan và có công thức phân tử là C4H10.

a) Viết công thức cấu tạo mạch thẳng của butan.

b) Viết phương trình phản ứng đốt cháy butan.

c) Viết phương trình phản ứng thế với clo.

**Câu 6:** (*3 điểm*) Đốt cháy hoàn toàn 3,2 g chất hữu cơ A snar phẩm CO2 và hơi H2O, tạo ra cho qua bình (1) đựng H2SO4 đặc, rồi qu bình (2) đựng dung dịch Ca(OH)2 dư. Độ tăng khối lượng (1) là 7,2 g, bình (2) thu được 20 g kết tủa.

a) Xác định thành phần % theo khối lượng các nguyên tố trong A.

b) Lập công thức phân tử chất A, biết tỉ khối hơi của A so với không khí là 0,5517. (Cho H=1, C=12, O=16, Ca=40, Mkhông khí = 29)

**Câu 7:** (*3 điểm*) Trình bày phương pháp tách hỗn hợp gồm rượu etylic và axit axetic.

**Câu 8:** (*3 điểm*) Cho 0,1 mol CH3COOH tác dụng với 0,15 mol CH3CH2OH thu được 0,05 mol CH3COOC2H5. Tính hiệu suất phản ứng.

**Câu 9:** (*4 điểm*) Phân tích 7,8 g một hỗn hợp chất hữu cơ người ta thu được 13,44 lít khí CO2 (đo ở đktc) và 5,4 g nước.

a) Xác định công thức đơn giản nhất.

b) Tìm công thức phân tử biết rằng ở đktc 1 lít hơi chất này cân được 3,482 g.

(Cho H=1, C=12, O=16)

**Câu 1:**D

Do nhôm là đơn chất còn oxit nhôm là hợp chất.

**Câu 2:**B

**Câu 3:**A

**Câu 4:**B

Ở cả hai phương trinh C đều là chất thu oxi

**Câu 5:**B

Gọi công thức oxit cacbon CxOy. CxOy có tỉ khối đối với nito bằng 1, thì khối lượng mol phân tử của CxOy bằng khối lượng mol phân tử nito tức là bằng 28.

Vậy: M = 12x + 16y = 28. Chỉ có x = 1 và y = 1.

**Câu 6:**B

CO khử được oxit của kim loại hoạt động yếu hay trung bình (như Fe2O3, CuO,...) không khử được oxit của kim loại hoạt động mạnh (như MgO, Al2O3,…).

**Câu 7:**A

CO nhận oxi của Fe3O4 tạo ra CO2.

**Câu 8:**C

Giấy quỳ tím chuyển sang màu đỏ sau khi đun lại chuyển thành màu tím, do CO2 + H2O → H2CO3 có tính axit. Khi đun nóng dung dịch do H2CO3kém bền dễ phân hủy cho CO2 làm dung dịch không còn tính axit.

**Câu 9:**B

CH4 + 2O2 → CO2 + H2O

CO2 + Ca(OH)2 → CaCO3↓ + H2O

**Câu 10:**C

Công thức cấu tạo của etilen và axetilen: CH2 = CH2, CH≡CH.

**Câu 11:**D

Bảo toàn nguyên tố ở 2 vế của phương trình a = 1 => Z là CH4.

**Câu 12:**B

Phương trình:

C6H6(l) + Br2(l) Fe→ C6H5Br (l)+ HBr (khí không màu)

**Câu 13:**A

Phương trình phản ứng đốt cháy C2H4: C2H4 + 3O2 → 2CO2 + 2H2O

- Khi đốt với tỉ lệ thể tích O2 ít hơn 3 lần thể tích C2H4 thì C2H4 còn.

Sau đó khi tác dụng với dung dịch brom làm màu nâu dung dịch Br2 nhạt dần.

C2H4+ Br2 → C2H4Br2

- Khối lượng bình không đổi.

- Nhiệt độ trong bình tăng do phản ứng tỏa nhiệt.

- Khối lượng dung dịch brom không giảm đi.

**Câu 14:**C

Công thức chung của một hidrocacbon mạch hở, có một liên kết ba là CnH2n-2.

CnH2n-2 + 2Br2 → CnH2n-2Br4

nX = 0,4/2 = 0,2 mol => M = 5,2/0,2 = 26

Công thức phân tử của X: C2H2

Công thức cấu tạo thu gọn của X là: HC≡CH

**Câu 15:**B

**Câu 16:**D

Hỗn hợp atilen và metan khi cho qua dung dịch brom chỉ có etilen tác dụng theo phương trình: C2H4+ Br2→C2H4Br2

Khí bay ra là metan có thể tích 5,6 lít.

Khối lượng etilen = 5,6 gam hay netilen = 5,6/28 = 0,2 mol

Thể tích etilen = 0,2 x 22,4 = 4,48 lít (đktc)

Vậy thành phần % theo thể tích của etilen: 4,48/(4,48+5,6) x 100% = 44,44%.

**II. TỰ LUẬN**

**Câu 1:**

CH3 – COOH + NaOH → CH3–COONa + H2O

nNaOH = 0,06 x 0,75 = 0,045 mol = nCH3COOH

Thể tích dung dịch CH3–COOH cần dùng = 0,045/1,25 = 0,036 (lít) hay 36ml.

**Câu 2:**

C6H12O6 + Ag2O NH3→ C6H12O7 + 2 Ag

nAg = 2 x 0,1 x 0,1 = 0,02 mol => mAg = 0,02 x 108 = 2,16 gam

**Câu 3:**

C2H5OH + 3O2 to→ 2CO2 + 3H2O

CH3 – COOH + 2O2 to→ 2CO2 + 2H2O

C6H12O6 + 6O2 to→ 6CO2 + 6H2O

Từ các phản ứng suy ra: V2 < V1 < V3.

**Câu 4:**

Mạch cacbon: Những nguyên tử cacbon trong phân tử chất hữu cơ có thể liên kết trực tiếp với nhau tạo thành mạch cacbon.

Ví dụ: - Mạch thẳng: CH3 – CH2 – CH2 – CH3



**Câu 5:**

a) Công thức cấu tạo của butan: CH3 – CH2 – CH2 – CH3

b)Phương trình phản ứng đốt cháy butan:

C4H10 + 13/2 O2 → 4CO2 + 5H2O

c) Phương trình phản ứng thế với clo

C4H10 + Cl2 a/s→ C4H9Cl + HCl

**Câu 6:**

a) Thành phần % khối lượng các nguyên tố:

Độ tăng khối lượng bình (1) bằng khối lượng H2O = 7,2 gam

=> mH =7,2/9 = 0,8 gam

Thành phần % khối lượng H = 0,8/32 x 100% = 25%

CO2 + Ca(OH)2 → CaCO3↓ + H2O

nCO2 = nCaCO3 = 20/100 = 0,2 mol

=> mC = 0,2 x 12 = 2,4 gam

Thành phần % khối lượng C = 2,4/3,2 x 100% = 75%

b) Công thức phân tử: Chất A chỉ có 2 nguyên tố C, H.

nC : nH = 0,2 : 0,8 = 1: 4

=> Công thức đơn giản nhất: CH4

Mặt khác khối lượng phân tử = 0,5517 x 29 ≈ 16

M = (12+4)n = 16 => n = 1

Vậy công thức phân tử cúa A: CH4.

**Câu 7:**

Tách hỗn hợp gồm rượu etylic và axit axetic:

Cho hỗn hợp tác dụng với NaOH dư

CH3COOH + NaOH → CH3COONa + H2O

Chưng cất để ngưng tụ hơi rượu. Bã rắn cho tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng.

2CH3COONa + H2SO4 → 2CH3COOH + Na2SO4

Chưng cất để lấy axit axetic.

(Cách thực hiện 1 điểm, phương trình 2 điểm).

**Câu 8:**

CH3COOH + C2H5OH to ⇋ CH3COOC2H5 + H2O

Giả sử hiệu suất là 100%, thì ancol etylic dư, neste = naxit = 0,1 mol.

Hiệu suất phản ứng là = 

**Câu 9:**

a) Công thức đơn giản nhất:

mC = (13,44 x 12)/22,4 = 7,2 gam; mH = (5,4 )/9 = 0,6 gam

mO = 7,8 – (7,2 + 0,6) = 0

nC : nH = 7,2/12 : 0,6 = 1 : 1 => Công thức đơn giản nhất: CH

b) Công thức phân tử: M = 3,482 x 22,4 = 78

(CH)n M =13n = 78 => n = 6. Ta có: C6H6.