|  |  |
| --- | --- |
|  | **KIỂM TRA GIỮA 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 (*5,0 điểm*)**

**Câu 1:** (*1 điểm*) Các nguyên tố phi kim có các tính chất sau:

(1) Tác dụng với kim loại cho muối.

(2) Tác dụng với hidro tạo thành hợp chất khí.

(3) Không tác dụng với phi kim khác.

Tính chất nào sai?

**A.** (1) **B.** (2) **C.** (1) và (2) **D.** (3)

**Câu 2:** (*1 điểm*) Cho các nguyên tố: cacbon, lưu huỳnh, nito, clo, brom, chì, mangan, thiếc.

Dãy nào sau đây chỉ gồm các nguyên tố phi kim?

**A.** Lưu huỳnh, nito, clo, brom, mangan **B.** Cacbon, nito, clo, brom, chì, thiếc

**C.** Cacbon, lưu huỳnh, clo, brom, chì **D.** Cacbon, lưu huỳnh, nito, clo, brom

**Câu 3:** (*1 điểm*) Trong phản ứng: 4P + 5O2→ 2P2O5. P là

**A.** chất khử **B.** chất oxi hóa **C.** một axit **D.** một kim loại

**Câu 4:** (*2 điểm*) Cho sơ đồ chuyển đổi:

Phi kim (X1) → oxit axit (X2) → oxit axit (X3) → axit (X4) → muối sunfat tan (X5) → muối sunfat không tan (X6).

Công thức các chất: X1, X2, X3, X4, X5, X6 thích hợp lần lượt là

**A.** S, SO2, SO3, H2SO3, Na2SO4, BaSO4 **B.** S, SO2, SO3, H2SO4, Na2SO4, BaSO4

**C.** P, P2O3, P2O5, H3PO4, Na3PO4, BaSO4 **D.** S, SO2, SO3, H2SO4, BaSO4, CaSO4

**Câu 5:** (*1 điểm*) Để chứng minh phản ứng giữa khí hidro và khí clo đã xảy ra người ta có thể kiểm chứng bằng

**A.** cách dùng giấy quỳ tím ẩm **B.** sự giảm thể tích của hỗn hợp khí

**C.** sự tạo chất khí màu xanh **D.** sự giảm khối lượng của hỗn hợp khí

**Câu 6:** (*1 điểm*) Cho phản ứng: H2 + Br2 to→ 2HBr. HBr thu được là chất

**A.** lỏng, màu nâu **B.** khí, tanh mạnh trong nước

**C.** lỏng, không màu **D.** khí, không tan trong nước

**Câu 7:** (*1 điểm*) Đốt cháy lư huỳnh trong một bình đựng khí oxi, đáy bình có chứa một ít nước có một mẩu giấy quỳ tím. Lắc nhẹ bình ta thấy giấy quỳ tím

**A.** không đổi màu **B.** hóa đỏ

**C.** hóa xanh **D.** không đổi màu, bình có nhiều khói trắng

**Câu 8:** (*2 điểm*) Đốt cháy 1,2g cacbon, cho khí CO2 thu được sục vào dung dịch Ca(OH)2 dư thì khối lượng dung dịch Ca(OH)2

**A.** không đổi **B.** tăng **C.** giảm **D.** giảm 5,6 g

**Câu 9:** Phân tử chất hữu cơ X có 2 nguyên tố C, H. Tỉ khối hơi của X so với hidro là 22. Công thức phân tử của X là

**A.** C4H8 **B.** C3H8 **C.** C3H6 **D.** C6H6

**Câu 10:** Cho công thức cấu tạo của các chất (I), (II), (III)



Các chất có cùng công thức phân tử là

**A.** (II), (III) **B.** (I), (III) **C.** (I), (II) **D.** (I), (II), (III)

**Câu 11:** Đốt cháy hoàn toàn m gam một hỗn hợp chất hữu cơ X (có chứa 2 nguyên tố C, H) thu được 3,36 lít CO2 (đktc) và 4,5 gam H2O. Giá trị của m là (cho H=1, C=12, O=16)

**A.** 4,6 g **B.** 2,3 g **C.** 11,1 g **D.** không thể xác định

**Câu 12:** Để biết phản ứng: CH4 + Cl2 a/s→ CH3Cl + HCl đã xảy ra chưa, người ta

**A.** kiểm tra sản phẩm phản ứng bằng quỳ tím ẩm, quỳ tím hóa đỏ tức phản ứng đã xảy ra.

**B.** chỉ cần cho thể tích CH4 bằng thể tích Cl2

**C.** kiểm tra thể tích hỗn hợp khí, nếu có phản ứng xảy ra thì thể tích hỗn hợp khí tăng.

**D.** có thể kiểm tra clo, nếu clo còn tức phản ứng chưa xảy ra.

**Câu 13:** Phản ứng nCH2=CH2 xt→ (CH2-CH2)n được gọi là phản ứng

**A.** trùng hợp **B.** cộng **C.** hóa hợp **D.** trùng ngưng

**Câu 14:** Đốt cháy 2,6 g một chất hữu cơ X, người ta thu được 8,8 g CO2 và 1,8 g H2O. Tỉ khối hơi chất X đối với H2 là 13. Công thức phân tử chất X là (H=1, C=12, O=16)

**A.** C2H4 **B.** C2H2 **C.** CH4 **D.** C6H6

**Câu 15:** Thể tích không khí (O2 chiếm 20% theo thể tích, đktc) cần để đốt cháy 2,6 g C2H2 là (cho H=1, C=12)

**A.** 3,36 lít **B.** 4,48 lít **C.** 13,44 lít **D.** 28 lít

**Câu 16:** Trong những hidrocacbon sau, những chất nào có phản ứng thế với brom?

CH3-CH3, CH3-CH=CH2, CH3-C≡CH, C6H6

**A.** CH3-CH3, CH3-CH=CH2. **B.** CH3-C≡CH, C6H6

**C.** CH3-CH3, C6H6 **D.** CH3-CH=CH2, CH3-C≡CH

**Câu 17:** Có thể dùng dung dịch Ca(OH)2, khí O2 để nhận biết các chất nào trong các chất sau: CH4, CO2, N2, H2?

**A.** CH4, N2, H2 **B.** CH4, CO2, N2 **C.** CO2, N2, H2 **D.** CH4, CO2, H2

**Câu 18:** Khi cho khí metan tác dụng với khí clo theo tỉ lệ 1: 1 về thể tích, sản phẩm phản ứng là

**A.** CCl4 **B.** CHCl3 **C.** CH2Cl2 **D.** CH3Cl

**Câu 19:** Đốt cháy hoàn toàn 784ml khí (đktc) một hidrocacbon X thu được 3,08 gam CO2 và 0,63 gam nước. Công thức phân tử của X là

**A.** C2H4 **B.** C2H2 **C.** CH4 **D.** C6H6

**Câu 20:** Đốt cháy 0,3 lít một chất hữu cơ Y (chỉ chứa 2 nguyên tố C, H) người ta thu được 0,6 lít CO2 và 0,9 lít hơi H2O (các thể tích đo ở đktc). Công thức phân tử của Y là

**A.** C2H6 **B.** C3H6 **C.** C3H4 **D.** C6H6

**II. TỰ LUÂN**

**Câu 9:** (*2,5 điểm*) Etilen và axetilen có tính chất hóa học giống nhau và khác nhau ở những điểm nào?

**Câu 10:** (*2,5 điểm*) Tính thể tích khí C2H2 (đktc) tạo ra khi cho 10 gam CaC2 (có 36% tạp chất) tác dụng hết với H2O (cho C=12, Ca=14).

**Câu 11:** (*1 điểm*) Một hỗn hợp gồm C2H2 và C2H4 có thể tích 5,6 lít khí (đktc) cho qua dung dịch Br2 dư, dung dịch này nặng thêm 6,8 g.

Tính thể tích mỗi khí trong hỗn hợp ban đầu (cho H=1, C=12).

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.D | 2.D | 3.A | 4.B | 5.A | 6.B | 7.B | 8.D | 9.B | 10.A |
| 11.B | 12.A | 13.A | 14.B | 15.D | 16.C | 17.B | 18.D | 19.B | 20.A |

**TỰ LUẬN**

Đáp án

**Câu 9:**

Etilen và axetilen có tính chất hóa học gần giống nhau:

- Cùng có phản ứng cộng với dung dịch brom:



**Câu 10:**

CaC2 + 2H2O → Ca(OH)2 + C2H2

mCaC2 = (10 x (100-36))/(100 ) = 6,4 gam.

=> nCaC2 = 6,4 : 64 = 0,1 mol => nC2H2 = 0,1 mol

Thể tích khí C2H2 (đktc) tạo ra = 0,1 x 22,4 = 2,24 lít

**Câu 11:**

C2H2 + 2Br2 → C2H2Br4

C2H4 + Br2 → C2H2Br2

Gọi x, y lần lượt là số mol của C2H2 và C2H4 trong 5,6 lít hỗn hợp.

Ta có: x + y = 5,6/22,4 = 0,25

Dung dịch Br2 nặng thêm = khối lượng C2H2 + khối lượng C2H4 = 26x + 28y = 6,8

Giải ra ta có: x = 0,1 mol, y = 0,15 mol

Vậy: Thể tích C2H2 (đktc) = 0,1 x 22,4 = 2,24 lít

Thể tích C2H4 (đktc) = 0,15 x 22,4 = 3,36 lít

**HƯỚNG DẪN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** D

(3) sai. Ví dụ: 4P + 5O2 to→ 2P2O5

**Câu 2:** D

Chì, mangan, thiếc là các kim loại.

**Câu 3:** A

P là chất nhận oxi.

**Câu 4:** B

S + O2 to→ SO2

2SO2 + O2 to→ 2SO3

SO3 + H2O → H2SO4

H2SO4 + 2NaOH → Na2SO4 + 2H2O

Na2SO4 + BaCl2 → BaSO4 + 2NaCl

**Câu 5:** A

Khí HCl tan trong nước tạo ra dung dịch axit mạnh, làm quỳ tím ẩm hóa đỏ.

**Câu 6:** B

HBr là một chất khí, tan mạnh trong nước

**Câu 7:** B

S + O2 to→ SO2

SO2 tan trong nước tạo dung dịch axit, làm quỳ tím hóa đỏ.

**Câu 8:** D

C + O2 to→ CO2

CO2 + Ca(OH)2 → CaCO3↓ + H2O

nCO2 = 1,2/12 = 0,1 mol => mCO2 = 4,4 g

mCaCO3= 0,1 x 100 = 10 g

Khối lượng dung dịch giảm = 10 – 4,4 = 5,6 g.

**Câu 9:** B

dX/H2 = 22 => M = 2 x 22 = 44.

Gọi công thức phân tử chất hữu cơ X là: CxHy => 12x + y = 44

x, y nguyên, dương. Nghiệm thích hợp là C3H8.

**Câu 10:** A

(II), (III) đều có công thức phân tử C4H8.

**Câu 11:** B

m = mC + mH = (3,36 x 12)/(22,4)+(4,5 x 2)/18 = 2,3 gam.

**Câu 12:** A

Khi tác dụng với nước (ẩm), khí HCl tạo ra dung dịch axit nên làm quỳ tím hóa đỏ.

Khí clo khi ẩm có tính tẩy màu, nên bằng cách nào đó người ta loại khí clo còn, chỉ kiểm tra sản phẩm phản ứng (khí HCl).

**Câu 13:** A

**Câu 14:** B

dX/H2 = 13 => M = 2 x 13 = 26

mC = (8,8 x 12)/44 = 2,4 gam; mH = (1,8 x 2)/( 18) = 0,2 gam

=> mO = 2,6 – (2,4 + 0,2) = 0

nC : nH = 2,4/12:0,2/1 = 1 : 1. Công thức đơn giản nhất: CH

Công thức phân tử (CH)n => M = (12+1)n = 26 => n=2

X là C2H2

**Câu 15:** D

2C2H2 + 5O2→ 4CO2 + 2H2O

nC2H2 = 2,6: 26 = 0,1 mol => nO2 = 0,25 mol

Thể tích không khí: 0,25 x 22,4 x 100/20 = 28 lít (đktc)

**Câu 16:** C

CH3 – CH3 tương tự CH4 có phản ứng thế với brom khi có ánh sáng và brom ở thể khí tương tự với khí clo.

Benzen (C6H6) khi có Fe làm xúc tác brom sẽ thế nguyên tử H của benzen tương tự như clo.

**Câu 17:** B

Dùng dung dịch Ca(OH)2 nhận biết được CO2, nhưng với O2 không phân biệt được CH4, H2.

**Câu 18:** D

Với tỉ lệ 2: 1 về thể tích ta có phương trình:

CH4 + Cl2 a/s→ CH3Cl + HCl

**Câu 19:** B

mC = (3,08 x 12)/44 = 0,84 gam, mH = (0,63 x 2)/18 = 0,07 gam

=> mX = 0,91 gam

nX = 0,035 mol. Vậy khối lượng phân tử MX = 26 đó là C2H2

**Câu 20:** A

CxHy + (x + y/2)O2 → xCO2 + y/2H2O

Ta có: 1/3 = x/0,6 =y/(2 x 0,9) => x = 2, y = 6. Công thức phân tử của Y: C2H6