ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HK2 LỚP 9

Lý thuyết:

Câu 1: Viết cấu tạo và nêu tính chất hóa học của metan (CH_4), etilen (C_2H_4), axetilen (C_2H_2) và ben zen (C_6H_6)

	CH_4	C_2H_4	C_2H_2
Đặc điểm cấu tạo	Có 4 liên kết đơn	Có 1 liên kết đôi, trong liên kết đôi có 1 liên kết kém bền dễ bị đứt ra trong các phản ứng hóa học	Có 1 liên kết ba, trong liên kết ba có 2 liên kết kém bền dễ bị đứt ra trong các phản ứng hóa học
Phản ứng đặc trưng	Phản ứng thế với clo	Phản ứng cộng với dd brom	Phản ứng cộng với dd brom
Phương trình	$CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$	$C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$	$C_2H_2 + 2Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_4$

Câu 2: Viết cấu tạo và nêu tính chất hóa học của rượu etylic (C_2H_5OH)

Công thức cấu tạo: C_2H_5OH trong công thức rượu có nhóm -OH làm cho rượu có tính chất đặc trưng.

- Tác dụng với oxi (phản ứng cháy)

  $C_2H_6O + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$

- Tác dụng với Na

$C_2H_5OH + Na \rightarrow C_2H_5ONa + 1/2H_2$

- Tác dụng với axit axetic.

Câu 3: Viết cấu tạo và nêu tính chất hóa học của axit axetic (CH_3COOH)

Công thức cấu tạo: CH_3COOH trong công thức axit axetic có nhóm -COOH. Nhóm này làm cho phân tử có tính axit

- Làm quì tím hóa đỏ.
- Tác dụng với kim loại trước hiđro

$2CH_3COOH + Zn \rightarrow (CH_3COO)_2Zn + H_2$

- Tác dụng với oxit bazơ

$2CH_3COOH + CuO \rightarrow (CH_3COO)_2Cu + H_2O$

- Tác dụng với bazơ

$CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$

- Tác dụng với muối (phản ứng trao đổi)

$2CH_3COOH + Na_2CO_3 \rightarrow 2CH_3COONa + H_2O + CO_2$

- Tác dụng với rượu etyliC.

$$CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightarrow[t^0]{H_2SO_{4đ}} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$$

Câu 4: Viết phản ứng thủy phân chất béo?

Trong môi trường axit

$$(RCOO)_3C_3H_5 + 3H_2O \rightarrow 3RCOOH + C_3H_5(OH)_3$$

Trong môi trường kiềm

$$(RCOO)_3C_3H_5 + 3NaOH \rightarrow 3RCOONa + C_3H_5(OH)_3$$

Câu 5: Nêu tính chất hóa học của glucozơ.

- Phản ứng oxi hóa (tráng gương)

$$C_6H_{12}O_6 + Ag_2O \rightarrow C_6H_{12}O_7 + 2Ag$$

- Phản ứng lên men rượu

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$

Bài tập:

Dạng 1: Hoàn thành sơ đồ phản ứng.

Bài 1

a. $CH_4 \longrightarrow C_2H_2 \longrightarrow C_4H_4 \longrightarrow C_4H_6 \longrightarrow$ polibutadien

c. $CaCO_3 \longrightarrow ? \longrightarrow CaC_2 \longrightarrow C_2H_2$ → ? → C_2H_6; → ? → PVC

d. $CH_2=CH_2 \rightleftharpoons CH_3-CH_2Cl$; CH_3-CH_2OH

e. canxi cacbonat → canxi oxit → canxi cacbua → axetilen; axetilen → etilen → clo etan → etan; axetilen → vinyl clorua → PVC; axetilen → vinyl axetilen → cloropren → cao su cloropren

f. $CaCO_3 \rightarrow CaO \rightarrow CaC_2 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow$ Bạc axetilua $\rightarrow C_2H_2 \rightarrow$ etilen → PE

g. Butan → etan → etylclorua → etan → rượu etylic → đivinyl → butan → metan → etin → benzen

h. Điều chế PVC từ đá vôi và than đá

i. Metan → axetilen → etilen → etanol → axit axetic → natri axetat

k. Tinh bột → glucozơ → ancol etylic → andehit axetic.

Bài 2: Viết các phương trình phản ứng (ghi rõ điều kiện nếu có) để thực hiện sơ đồ chuyển hoá sau:

a) $CH_2 = CH_2 \xrightarrow{(1)} C_2H_5OH \xrightarrow{(2)} CH_3COOH \xrightarrow{(3)} (CH_3COO)_2Zn$

$CH_3COOH \xrightarrow{(4)} CH_3COOC_2H_5 \xrightarrow{(5)} CH_3COONa$

b) $CaCO_3 \xrightarrow{(1)} CaO \xrightarrow[2000^0C]{+C(2)} CaC_2 \xrightarrow{+H_2O(3)} C_2H_2 \xrightarrow[t^0(4)]{+H_2,Pd} C_2H_4 \xrightarrow{(5)} C_2H_5OH \xrightarrow{(6)} CH_3COOH \xrightarrow{(7)} CH_3COONa$

c) Tinh bột $\xrightarrow{(1)}$ Glucozơ $\xrightarrow{(2)}$ Rượu etylic $\xrightarrow{(3)}$ Axit axetic

Bài 3: Hoàn thành các phương trình:

1/ $C + H_2 \xrightarrow{Ni,500^oC}$ .....;

2/ $CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{CaO,to}$ ..... ↑ + ...

3/ $Al_4C_3 + H_2O \longrightarrow$ ..... ↑ + ...↓;

4/ $CH_4 + O_2 \xrightarrow{to}$ ..... ↑ + ...

5/ $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{ánhsáng} CH_3Cl$ ↑ + ... ↑;

6/ ..... + $Cl_2 \xrightarrow{ánhsáng} CH_2Cl_2$ + ... ↑

7/ CH_2Cl_2 + ... $\xrightarrow{ánhsáng} CHCl_3$ + ...↑;

8/ $CHCl_3 + Cl_2 \xrightarrow{ánhsáng}$ .....↑ + ...↑

9/ $C_2H_4 + H_2 \xrightarrow{Ni,to}$ ..... ↑;

10/ n ($CH_2 = CH_2$) $\xrightarrow{to,P,xt}$ ..... (PE)

11/ $C_2H_4 + Br_2 \xrightarrow{H2O}$ .....;

12/ $C_2H_5OH \xrightarrow{H2SO4đ,>170^oC}$ ..... ↑ + ...

13/ $C_2H_2 + H_2 \xrightarrow{Pd,to}$ ..... ↑;

14/ $C_2H_2 + H_2 \xrightarrow{Ni,to}$ ..... ↑

15/ $CaC_2 + H_2O \longrightarrow$ .....↑ + ...;

16/ $CH_4 \xrightarrow{1500^oC,lln}$ ..... ↑ + ...↑

17/ $C_2H_2 + Br_2 \xrightarrow{H2O}$ ..... ;

18/ $C_2H_2 + HCl \xrightarrow{HgCl2}$ .....

19/ $C_2H_2 + O_2 \xrightarrow{to}$ .....↑ + ...; **20/** $C_2H_2 \xrightarrow{Choattính,600^oC}$ .....

21/ $C_6H_6 + Br_{2\ lỏng} \xrightarrow{Fe,to}$ ..... + ... ; **22/** $C_6H_6 + H_2 \xrightarrow{Ni,to}$ .....

23/ $C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{ánhsáng}$ .....; **24/** $C_6H_6 + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4đ}$ ..... + ...

25/ $C_6H_6 + O_2 \xrightarrow{to}$ ..... ↑ + ...; **26/** $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{menruou,30-32^oC}$ ..... + ...↑

27/ $C_2H_4 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4loãng,to}$ .....; **28/** $C_2H_5OH + Na \longrightarrow$ ..... + ...↑

29/ $C_2H_5OH + K \longrightarrow$ ..... + ...↑; **30/** $C_2H_5OH + O_2 \xrightarrow{to}$ .....↑ + ...

31/ $C_2H_5OH + O_2 \xrightarrow{mengiam}$ ..... + ...; **32/** $C_4H_{10} + O_2 \xrightarrow{to,xúctác}$ ..... + ...

33/ $CH_3COOH + Mg \longrightarrow$ ..... + ...↑; **34/** $CH_3COOH + NaOH \longrightarrow$ ..... + ...

35/ $CH_3COOH + Na_2CO_3 \longrightarrow$.....+ .....↑ + ...; **36/** $CH_3COOH + ZnO \longrightarrow$ ..... + ...

37/ $CH_3COONa + H_2SO_4 \longrightarrow$ ..... + ...; **38/** $(CH_3COO)_2Ba + K_2SO_4 \longrightarrow$ ..... + ...↓

39/ $CH_3COOH + C_2H_5OH \xleftrightarrow{H_2SO_4đ,to}$.....+ .....

40/ $CH_3COOC_2H_5 + NaOH \longrightarrow$ ..... + ...; **41/** $C_6H_{12}O_6 + Ag_2O \xrightarrow{NH_3,to}$ ..... + ...↓

42/ $CH_3COOH + O_2 \xrightarrow{to}$ ..... ↑ + ...; **43/** $C_6H_{12}O_6 + O_2 \xrightarrow{to}$ ..... ↑ + ...

Dạng 2: Nhận biết, phân biệt các hợp chất hữu cơ.

Bài 1. Dùng phương pháp hóa học phân biệt các khí không màu sau:

a. *CH_4, CO_2, C_2H_4, C_2H_2*

- Dùng $Ca(OH)_2$
- CO_2 phản ứng tạo kết tủa trắng.

$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

- Còn lại ba khí CH_4 và C_2H_4, C_2H_2
- Dùng dung dịch $AgNO_3/NH_3$
- C_2H_2 phản ứng tạo kết tủa vàng.

$C_2H_2 + 2AgNO_3 + 2NH_3 \rightarrow C_2Ag_2\downarrow + 2NH_4NO_3$

- Còn lại hai khí CH_4 và C_2H_4
- Dùng dung dịch nước brom
- C_2H_4 phản ứng làm mất màu nước brom

$C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$

- Còn lại là khí CH_4

b. *C_3H_4, SO_2, C_2H_4, C_2H_6*

- Dùng $Ca(OH)_2$
- CO_2 phản ứng tạo kết tủa trắng.

$SO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_3 + H_2O$

- Còn lại ba khí C_3H_4 và C_2H_4, C_2H_6
- Dùng dung dịch $AgNO_3/NH_3$
- C_3H_4 phản ứng tạo kết tủa vàng.

$C_3H_4 + AgNO_3 + NH_3 \rightarrow C_3H_3Ag\downarrow + NH_4NO_3$

- Còn lại hai khí C_2H_4 và C_2H_6
- Dùng dung dịch nước brom
- C_2H_4 phản ứng làm mất màu nước brom

$C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$

- Còn lại là khí C_2H_6

c. *CH_4, O_2, C_2H_4, C_2H_2 (HS tự giải)*

d. *H_2, CO_2, C_2H_4, SO_2 (HS tự giải)*

Bài 2. Dùng phương pháp hóa học phân biệt các chất sau:

a. C_6H_6, C_2H_5OH, CH_3COOH (benzen, rượu etylic, axit axetic)

- Dùng quì tím
- CH_3COOH làm quì tím hóa đỏ.
- Còn lại 2 chất là C_6H_6, C_2H_5OH
- Dùng Na
- C_2H_5OH phản ứng có khí bay ra

$C_2H_5OH + Na \rightarrow C_2H_5ONa + 1/2H_2$

- Còn lại là C_6H_6

b. CH_3COOH, $C_6H_{12}O_6$, $C_{12}H_{22}O_{11}$ (Axit axetic, glucozơ, saccarozơ)

- Dùng quì tím
- CH_3COOH làm quì tím hóa đỏ.
- Còn lại 2 chất là $C_6H_{12}O_6$, $C_{12}H_{22}O_{11}$
- Dùng dung dịch $AgNO_3/NH_3$
- $C_6H_{12}O_6$ phản ứng tạo kết tủa trắng.

$C_6H_{12}O_6 + Ag_2O \rightarrow C_6H_{12}O_7 + 2Ag\downarrow$

- Còn lại là $C_{12}H_{22}O_{11}$

c. Glucozơ, xenlulozơ, tinh boät.

- Dùng dung dịch $AgNO_3/NH_3$
- Glucozơ ($C_6H_{12}O_6$) phản ứng tạo kết tủa trắng.

$C_6H_{12}O_6 + Ag_2O \rightarrow C_6H_{12}O_7 + 2Ag\downarrow$

- Còn lại là tinh bột và xenlulozơ
- Dùng dung dịch iot.
- Chất nào tạo màu xanh đặc trưng là tinh bột
- Chất còn lại là xenlulozơ

Dạng 3: Xác định công thức phân tử hợp chất hữu cơ theo công thức đơn giản nhất

5. Khi đốt cháy hoàn toàn 2,2g hợp chất hữu cơ A thu được 4,4g CO_2 và 1,8g H_2O. Ngoài ra không có chất nào khác. Biết rằng 0,84 lít hơi hợp chất A (đktc) có khối lượng là 3,3g; tìm CTHH của hợp chất A?

6. a. Xác định CT đơn giản của chất A chứa 80%C và 20%H.

b. xác định CTPT của A chứa 85,71%C và 14,29%H biết 1 lít khí A ở đktc nặng 1,25g?

7. Một hợp chất hữu cơ có khối lượng mol là 60g, trong đó C chiếm 40%, H chiếm 6,66% còn lại là O. Tìm CTPT của h/c?

8. Đốt cháy hoàn toàn 2,3g một hchc A người ta thu được 2,24 lít CO_2 ở đktc và 2,7g nước.Xác định CTPT của chất A, biết A có phân tử khối là 46.

9. Hợp chất A có thành phần các nguyên tố: 53,33%C; 15,55%H; 31,12%N. Tìm CTPT của A, biết A có phân tử khối là 46?

10. Hợp chất hữu cơ A có tỉ khối đối với H_2 bằng 13. Đốt cháy A người ta thu được khí CO_2 và hơi nước.

11. Hợp chất hữu cơ B có khối lượng mol phân tử bằng 72. Thành phần phân tử gồm có 83,34%C và 16,66%H?

12. Đốt cháy hoàn toàn 0,45g một hợp chất hữu cơ X, thu được 0,66g CO_2 và 0,27g H_2O. Biết X có tỉ khối đối với Hidro là 15.

a. Tính thành phần % theo khối lượng các nguyên tố của hchc X?

b. Tìm CTPT của hchc X?

13. Xác định CTPT của hidrocacbon biết rằng chất đó chứa 75%C; 25%H. Biết tỉ khối của nó so với oxi bằng 0,5?

14. Khi đốt cháy hoan toàn 1,32g chất hữu cơ A thì thu được 3,96g khí CO_2 và 0,72g H_2O.

a. Tính thành phần % về khối lượng các nguyên tố có trong phân tử A?
b. Lập CT đơn giản của A?
15. Viết CTCT của các hchc sau: C_3H_6; C_4H_8; C_4H_{10}; C_3H_7Cl; C_3H_8O?
16. Một hchc A có hai nguyên tố C và H. Đốt cháy 4,5g chất hữu cơ A thu được 8,1g nước.
a. Viết CT đơn giản của A?
b. Cho biết k.l mol của A bằng 30, Hãy xác định A?
c. Tính thành phần % các nguyên tố cấu tạo nên A?
17. Đốt cháy hoàn toàn m gam hchc X cần dùng 28,8g oxi, thu được 39,6g CO_2 và 20,16 lít hơi nước (đktc).
a. xác định CT đơn giản của X?
b. Xác định CTPT của X biết X có tỉ khối đối với không khí : 5.86 < d< 6,55.
c. Tính m?
18. Cho hh X gồm 70% CH_4 và 30% C_2H_6 theo thể tích.
a. Tính thể tích kk cần dùng để đốt cháy 33,6 lít hh X?
b. Tính k.l các chất tạo thành?
c. Tính tỉ khối của X đối với kk?
19. Đốt cháy hoàn toàn 6,2g một hc A (gồm C, H, N) thu được 17,6g CO_2 và 4,2g H_2O. Trong đktc, khối lượng của 1 lít hơi chất A là 4,15g. Hãy tìm CTPT của A?
20. Để đốt cháy 0,55g một hchc A (gồm C, H, O) cần 1,05 lít O_2 thu được 0,7 lít CO_2 và 3,3g nước. Xác định CTHH của hc A? (các thể tích khí đo ở đktc)
21. Đốt cháy 1,5g chất hữu cơ thu được 1,76g khí CO_2; 0,9g nước và 0,448 lít khí NH_3. Nếu hóa hơi 1,5g chất hữu cơ A thì thu được 0,448 lít khí. Xác định CTPT của hchc A? (các thể tích khí đo ở đktc)
Bài 1: Hợp chất X có % khối lượng cacbon, hidro và oxi lần lượt bằng 81,08%,8,1% và còn lại là oxi. Tìm CTPT của X biết M_X = 148g/mol
Bài 2: Hợp chất X có % khối lượng cacbon, hidro lần lượt là: 88,235%, 11,765%, biết tỉ khối của X so với không khí gần bằng 4,69. Tìm CTPT của X
Bài 3: Đốt cháy hoàn toàn 0,3 gam chất A (phân tử chỉ chứa C,H,O) thu được 0,44 gam khí CO_2 và 0,18 g H_2O. Thể tích hơi của 0,3 g chất A bằng thể tích của 0,16 g khí O_2 (ở cùng điều kiện về nhiệt độ, áp suất). Xác định CTPT của A
Bài 4: Đốt cháy hoàn toàn 2,2 g chất hữu cơ A, được 4,4 g CO_2 và 1,8 g H_2O

1. Xác định CTĐGN của chất A
2. Xác định CTPT chất A biết rằng nếu làm bay hơi 1,1 g chất A thì thể tích hơi thu được đúng bằng thể tích của 0,4 g khí O_2 ở cùng nhiệt độ và áp suất.

Bài 5: Đốt cháy hoàn toàn 4,1 g chất hữu cơ A được 2,65 g Na_2CO_3, 1,35 g H_2O và 1,68 lít CO_2 (đktc). Xác định CTĐGN của chất A
Bài 6: Tìm CTPT của mỗi chất trong từng trường hợp sau:

a. Đốt cháy 0,6g chất hữu cơ A thì thu được 0,88g CO_2 và 0,36g H_2O và $d_{A/H_2} = 30$
b. Đốt cháy 7g chất hữu cơ B thì thu được 11,2 lít CO_2 (đkc) và 9g H_2O. Khối lượng riêng của B ở đkc là 1,25g/l
c. Đốt cháy hoàn toàn 10g chất hữu cơ C thu được 33,85g CO_2 và 6,94g H_2O. Tỷ khối hơi của C so với không khí là 2,69. ***ĐS:*** $C_2H_4O_2$; C_2H_4; C_6H_6

Bài 7: Đốt cháy hoàn toàn m(g) một Hydrocacbon A thì thu được 2,24 lít CO_2 (đkc) và 3,6g H_2O.

a. Tính m và % khối lượng các nguyên tố trong A ?
b. Xác định CTN; CTPT của A biết $d_{A/H_2} = 8$

ĐS: 1,6g; 75%; 25%; CH_4

Bài 8: Đốt cháy hoàn toàn 0,9g một chất hữu cơ có thành phần gồm các nguyên tố C, H, O người ta thu được 1,32g CO_2 và 0,54g H_2O. Khối lượng phân tử chất đó là 180đvC. Hãy xác định CTPT của chất hữu cơ nói trên ? ***ĐS:*** $C_6H_{12}O_6$

Bài 9: Đốt cháy hoàn toàn 5,2g hợp chất hữu cơ A rồi cho sản phẩm lần lượt qua bình $H_2SO_{4\,đđ}$ thì khối lượng bình tăng 1,8g và qua bình đựng nước vôi trong dư thì có 15g kết tủa. Xác định CTPT của A biết $d_{A/O_2} = 3,25$ ***ĐS:*** $C_3H_4O_4$

Bài 10: Đốt cháy hoàn toàn một lượng Hydrocacbon A rồi cho toàn bộ sản phẩm lần lượt qua bình một đựng $H_2SO_{4\,đđ}$ rồi qua bình hai đựng nước vôi trong dư. Sau thí nghiệm khối lượng bình một tăng 0,36g và bình hai có 2g kết tủa trắng.

a. Tính % khối lượng các nguyên tố trong A ?
b. Xác định CTN và CTPT của A biết $dA_{/KK} = 0,965$?
c. Nếu ta thay đổi thứ tự hai bình trên thì độ tăng khối lượng mỗi bình ra sao sau thí nghiệm?

ĐS: 85,71%; 14,29%; C_2H_4; tăng 1,24g và không đổi

Dạng 4: Xác định công thức phân tử dựa vào phản ứng

Bài 11: Đốt cháy hoàn toàn 100ml hơi chất (A) cần 250ml Oxy tạo ra 200ml CO_2 và 200ml hơi nước. Tìm CTPT của (A) biết rằng các thể tích đo trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất ?***ĐS:*** C_2H_4O

Bài 12: Trộn 10ml Hydrocacbon A với 60ml O_2 (dư) rồi đốt. Sau phản ứng làm lạnh thu được 40ml hỗn hợp khí, tiếp tục cho hỗn hợp khí qua nước vôi trong dư thì còn 10ml khí. Tìm CTPT của A ? Biết rằng tất cả các thể tích đo trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất. ***ĐS:*** C_8H_{12}

Bài 13: Đốt 200cm^3 hơi một chất hữu cơ chứa C; H; O trong 900cm^3 O_2 (dư). Thể tích sau phản ứng là 1,3 lít sau đó cho nước ngưng tụ còn 700cm^3 và sau khi cho qua dung dịch KOH còn 100cm^3. Xác định CTPT của chất hữu cơ ? Biết rằng các khí đo trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất. ***ĐS:*** C_3H_6O

Bài 14: Chất hữu cơ X ở thể khí, khi đốt 1 lít khí X cần đúng 5 lít khí oxi. Sau pư thu được 3 lít khí CO_2 và 4 lít hơi nước. Xác định CTPT của A. biết thể tích các khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. ĐS:C_3H_8

Bài 15: Đốt cháy hoàn toàn 0,01 mol hợp chất hữu cơ X bằng 0,616 lít O_2 (vừa đủ) thu được 1,344 lít hỗn hợp gồm CO_2, N_2 và hơi nước. Sau khi ngưng tụ hơi nước, hỗn hợp còn lại có thể tích là 0,56 lít và có tỉ khối so với hidro bằng 20,4. Thể tích các khí đo ở đktc. Xác định CTPT của X.. ĐS: C_2H_7N

Bài 16: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hợp chất hữu cơ (D) cần vừa đủ 14,4 gam oxi, thấy sinh ra 13,2 gam CO_2 và 7,2 gam nước.

a. Tìm phân tử khối cuả (D).
b. Xác định công thức phân tử của (D). ĐS: 60, C_3H_8O

Bài 17: Đốt cháy hoàn toàn 112 cm^3 một hydrocacbon (A) là chất khí ở (đktc) rồi dẫn sản phẩm lần lượt qua bình (I) đựng H_2SO_4 đậm đặc và bình (II) chứa KOH dư người ta thấy khối lượng bình (I) tăng 0,18 gam và khối lượng bình (II) tăng 0,44 gam.Xác định CTPT (A). ĐS: C_2H_2

Dạng 5: Tính toán theo phương trình hóa học

Hidrocacbon + Oxi

Bài 18: Đốt cháy hoàn toàn 11,2 gam C_2H_4 trong không khí

a. Viết phương trình phản ứng.
b. Tính khối lượng các sản phẩm thu được
c. Tính thể tích không khí cần dùng(đktc) biết oxi chiếm 1/5 thể tích không khí.

ĐS: 35,2g; 14,4g; 134,4 (l)

Bài 19: Đốt cháy hoàn toàn 6,72 lit CH_4 trong không khí

a. Viết phương trình phản ứng.
b. Tính khối lượng các sản phẩm thu được
c. Tính thể tích không khí cần dùng(đktc) biết oxi chiếm 1/5 thể tích không khí.

ĐS: 13,2g; 10,8g; 67,2 (l)

Bài 20: Đốt cháy hoàn toàn 13,44 lit C_2H_2 trong không khí

a. Viết phương trình phản ứng.
b. Tính khối lượng các sản phẩm thu được
c. Tính thể tích không khí cần dùng(đktc) biết oxi chiếm 1/5 thể tích không khí.

ĐS: 52,8g; 10,8g; 168 (l)

Bài 21: Đốt cháy hoàn toàn 22,4 lit hỗn hợp gồm CH_4 và H_2 thu được 32,4 g H_2O

a. Viết phương trình phản ứng.
b. Tính thể tích không khí cần dùng(đktc) biết oxi chiếm 1/5 thể tích không khí.

ĐS: 180,4 (l)

Hidrocacbon + dd brom

Bài 22: Cho 1,12 lít khí axetilen (C_2H_2) tác dụng với dung dịch brom 8% thu được $C_2H_2Br_4$.

a. Viết PTHH
b. Tính khối lượng sản phẩm thu được.
c. Tính khối lượng dung dịch brom cần dùng.

ĐS: 17,3g; 200g

Bài 23: Cho 2,24 lít khí Etilen (C_2H_4) tác dụng với dung dịch brom 20% .

a. Viết PTHH
b. Tính khối lượng sản phẩm thu được.
c. Tính khối lượng dung dịch brom cần dùng.

ĐS: 18,8g; 800g

Bài 24: Cho 1,3 gam khí axetilen (C_2H_2) tác dụng với dung dịch brom 25% thu được $C_2H_2Br_4$.

a. Viết PTHH
b. Tính khối lượng sản phẩm thu được.
c. Tính khối lượng dung dịch brom cần dùng.

ĐS: 17,3g; 64g

Bài 25: Cho 2,8 gam khí Etilen (C_2H_4) tác dụng với dung dịch brom 5% .

a. Viết PTHH
b. Tính khối lượng sản phẩm thu được.
c. Tính khối lượng dung dịch brom cần dùng.

ĐS: 18,8g; 320g

Dạng 6: Bài tập hỗn hợp

Hỗn hợp hidrocacbon + oxi

Bài 26: Đốt cháy 22,4 dm^3 hỗn hợp etan(C_2H_6) và axetilen(C_2H_2) thu được 40,34 dm^3 H_2O

a. Tính số mol etan và axetin có trong 22,4 dm^3 hỗn hợp
b. Tính số gam Oxi cần thiết để đốt cháy hoàn toàn 22,4 dm^3 hỗn hợp đó
c. Tính tỉ khối hơi của hỗn hợp khí đó đối với không khí. Các thể tích khí đo ở đktc

ĐS: 0,4; 0,6; 92,8g; 0,95

Bài 27: Đốt cháy 11,2 lít hỗn hợp gồm CH_4 và H_2(ở đktc) thu được 16,2 g H_2O.

a. Viết các phương trình phản ứng.
b. Tính % (V) mỗi khí trong hỗn hợp.
c. Tính thể tích oxi cần dùng.

ĐS: 0,4; 0,1; 80%;20%; 19,04 lit

Bài 28: Đốt cháy hoàn toàn 8,4 lít hỗn hợp khí CO, CH_4 cần dùng 6,72 lit khí O_2.

a. Viết các phương trình phản ứng.
b. Tính % theo thể tích và theo khối lượng của mỗi khí trong hỗn hợp.

ĐS: 80%; 20%; 87,5%; 12,5%

Bài 29: Đốt cháy hoàn toàn 54 gam hỗn hợp khí C_2H_6, C_3H_6 trong oxi dư thu được 84 lit khí CO_2.

a. Viết các phương trình phản ứng.

b. Tính % theo thể tích và theo khối lượng của mỗi khí trong hỗn hợp.

ĐS: 50%; 50%; 41,7%; 58,3%

Bài 30: Đốt cháy hoàn toàn 5,3 gam hỗn hợp khí C_2H_2, CH_4 trong oxi dư thu được 7,84 lit khí CO_2.

a. Viết các phương trình phản ứng.

b. Tính % theo thể tích và theo khối lượng của mỗi khí trong hỗn hợp.

ĐS: 16,7%; 83,3%; 24,5%; 75,5%

Bài 31: Đốt cháy hoàn toàn 28 ml hỗn hợp khí C_2H_2, CH_4 cần dùng 67,2 ml khí O_2.

a. Viết các phương trình phản ứng.

b. Tính % theo thể tích của mỗi khí trong hỗn hợp.

ĐS: 80%; 20%

Bài 32: Đốt cháy hoàn toàn 10,6 gam hỗn hợp khí C_2H_2, C_3H_4 trong oxi. Đem toàn bộ sản phẩm qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thu được 80g kết tủa.

a. Viết các phương trình phản ứng.

b. Tính khối lượng của mỗi khí trong hỗn hợp.

ĐS: 2,6g; 8g

Bài 33: Đốt cháy hoàn toàn 14,56 lit hỗn hợp khí C_2H_2, CH_4 trong oxi. Đem toàn bộ sản phẩm qua dung dịch $H_2SO_{4\,đ}$ thấy khối lượng bình tăng lên 18,9g.

a. Viết các phương trình phản ứng.

b. Tính % theo thể tích của mỗi khí trong hỗn hợp.

ĐS: 38,5%; 61,5%

Hỗn hợp hidrocacbon + dd brom

Bài 34: Cho 5,6 lit (đktc) CH_4 và C_2H_2 đi qua nước brom dư thấy có 4 g brom tham gia phản ứng.

a. Tính thể tích mỗi khí trong hỗn hợp.

b. Tính % theo thể tích của mỗi khí trong hỗn hợp.

ĐS: 5,32 lit; 0,28 lit; 95%; 5%

Bài 35; Cho 6,72 lit (đktc) CH_4 và C_2H_4 đi qua nước brom dư thấy 16 g brom tham gia phản ứng

a. Tính thể tích mỗi khí trong hỗn hợp.

b. Tính % theo thể tích của mỗi khí trong hỗn hợp.

ĐS: 4,48 lit; 2,24 lit; 66,7%; 33,3%

Bài 36: Cho 5,6 lit (đktc) C_2H_4 và C_2H_2 đi qua nước brom dư thấy có 56 g brom tham gia phản ứng.

a. Tính thể tích mỗi khí trong hỗn hợp.

b. Tính % theo thể tích của mỗi khí trong hỗn hợp.

ĐS: 3,36 lit; 2,24 lit; 60%; 40%

Bài tập liên quan đến % khí trong khí thiên nhiên.

Bài 37: Đốt cháy V (l) khí thiên nhiên chứa 96% CH_4, 2% N_2 và 2% CO_2 về thể tích. Toàn bộ sản phẩm cháy được dẫn qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy tạo ra 4,9 g kết tủa.

a. Viết phương trình hóa học(biết N_2 không cháy)

b. Tính V. ĐS:1,12 lit

Bài 38: Đốt cháy V (l) khí thiên nhiên chứa 95% CH_4, 2% N_2 và 3% CO_2 về thể tích. Toàn bộ sản phẩm cháy được dẫn qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy tạo ra 10 g kết tủa.

a. Viết phương trình hóa học(biết N_2 không cháy)

b. Tính V. ĐS:2,286 lit

Dạng 7: bài tập liên quan đến rượu

DD Rượu tác dụng với Na → Tính thể tích khí H_2

Bài 39: Cho kim loại Na tác dụng với 10ml rượu etylic 96^0.

a. Tìm thể tích và k.l rượu etylic đã tham gia pư?

b. Tính V_{hidro} thu được ở đktc. (Biết d_r = 0,8g/ml; $d_{nước}$ = 1g/ml)

ĐS: 9,6 ml; 7,68g; 2,12 lit

Bài 40: Cho kim loại Na tác dụng với 40ml rượu etylic 92^0.

a. Viết Phương trình hóa học

b. Tính V_{hidro} thu được ở đktc. (Biết d_r = 0,8g/ml; $d_{nước}$ = 1g/ml)

ĐS: 9,16 lit

Bài 41: Cho kim loại Na tác dụng với 20g rượu etylic 92^0.

a. Tìm thể tích và k.l rượu etylic đã tham gia pư?

b. Tính V_{hidro} thu được ở đktc. (Biết d_r = 0,8g/ml; $d_{nước}$ = 1g/ml)

ĐS: 23 ml; 18,4g; 5,6 lit

Bài 42: Cho 25ml rượu etylic 90^0 tác dụng với kim loại K dư.

a. Tính thể tích và k.l rượu etylic đã tham gia pư?

b. Tính V_{hidro} thu được ở đktc. (Biết d_r = 0,8g/ml; $d_{nước}$ = 1g/ml)

ĐS: 22,5 ml; 18g; 5,9 lit

DD Rượu tác dụng với Na biết thể tích khí H_2 tính độ rượu

Bài 43: Cho 87g dd rượu etylic chưa rõ độ rượu, tác dụng với Na lấy dư thì thu được 28 lít H_2 (đktc).

a. Tính k.l của rượu etylic và nước trong dung dịch?

b. Tìm độ rượu của dd trên? (Biết d_r = 0,8g/ml; $d_{nước}$ = 1g/ml)

ĐS: 69g; 18g

Bài 44: Cho 20,2 gam rượu tác dụng với Na lấy dư thấy thoát ra 5,6 lít khí H_2 (đktc).

a. Xác định độ rượu?

b. Nếu dùng rượu etylic 40^0 cho tác dụng với Na thì cần bao nhiêu gam rượu để thu được thể tích H_2 nói trên?

ĐS: $92,7^0$

Bài 45: Cho 50 ml dd ancol etylic(dd X) tác dụng với Na dư thì thu được 15,68 lít H_2 (đktc). Biết khối lượng riêng của ancol nguyên chất là 0,8 g/ml. Xác định độ ancol và nồng độ mol của dd X?

Bài 46: Cho Na dư vào 1,76g dung dịch rượu etylic thì thu được 0,05g H_2. Tính độ rượu
(Biết d_r = 0,8g/ml; $d_{nước}$ = 1g/ml)

Bài 47: Đốt cháy hoàn toàn 4,5 ml rượu etylic, cho sản phẩm qua bình $Ca(OH)_2$dư, thu được 14,4g kết tủa.

a. Tính khối lượng CO_2 .

b. Tính độ rượu đem dùng.

ĐS: 6,336g; 92^0

Dạng 8: Bài tập liên quan đến axit axetic.

Tính theo phương trình(có nồng độ)

Bài 48: Cho 100g dung dịch CH_3COOH 12% tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH 8,4%

a. Tính khối lượng dung dịch NaOH cần dùng

b. Tính nồng độ % của muối thu được

ĐS: 95,2 g; 8,4%

Bài 49: Cho 200g dung dịch CH_3COOH 30% tác dụng vừa đủ với 200g dung dịch Na_2CO_3.

a. Tính nồng độ % của dung dịch Na_2CO_3 đã dùng

b. Tính nồng độ % của muối thu được

ĐS: 26,5%; 21,69%

Bài 50: Cho 180g dung dịch CH_3COOH 15% tác dụng vừa đủ với 120g dung dịch $KHCO_3$.

a. Tính nồng độ % của dung dịch $KHCO_3$ đã dùng

b. Tính nồng độ % của muối thu được

c. Dẫn toàn bộ khí qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư. Tính khối lượng kết tủa thu được.

ĐS: 37,5%; 15,7%; 45g

Bài tập có lượng dư

Bài 51: Hòa tan 12 g axit axetic vào nước được 100ml dung dịch A. Trộn dung dịch A với 200 ml dung dịch NaOH 0,2M.

a. Tính nồng độ mol của dung dịch A.

b. Tính nồng độ mol của dung dịch sau phản ứng.

ĐS: 2M; 0,133M; 0,533M

Bài 52: Hòa tan Zn vào 100 ml dung dịch axit axetic 2M thu được 1,68 lit khí H_2 (đktc)

a. Tính khối lượng kẽm đã phản ứng.

b. Tính nồng độ mol của dung dịch sau phản ứng.

ĐS: 4,875g; 0,75M; 0,5M

Bài 53: Cho 7,2 g Mg vào 120 g dung dịch CH_3COOH 20%. Tính nồng độ % của dung dịch thu được.

ĐS: 22,76%

Bài 54: Cho 120 g dung dịch CH_3COOH 15% vào 100g dung dịch NaOH 20%. Tính nồng độ % của dung dịch thu được. ĐS: 3,64%; 11,18%

Bài 55: Cho 14g vôi sống (CaO) vào 200 g dung dịch CH_3COOH 18%. Tính nồng độ % của dung dịch thu được.

ĐS: 18,46%; 2,8%

Bài 56: Trộn lẫn 42,4g dung dịch Na_2CO_3 10% vào dung dịch CH_3COOH 5% thu được 0,448 lít khí(đktc)

a. Tính khối lượng dung dịch axit cần dùng

b. Tính nồng độ % của dung dịch thu được sau phản ứng. ĐS: 48g; 3,6%; 2,3%

Bài toán hỗn hợp

Bài 57: Cho 7,6g hỗn hợp rượu etylic và axit axetic tác dụng hết với Na thu được 1,68 lit khí H_2 (đktc).

a. Viết các PTHH.

b. Tính % khối lượng các có trong hỗn hợp đầu.

ĐS: 60,5%; 39,5%

Bài 58: Cho 16,6g hỗn hợp A gồm axit axetic và rượu etylic. Để trung hòa hỗn hợp A cần 200ml dung dịch NaOH 1M.

a. Viết phương trình hóa học.

b. Tính % khối lượng các chất trong hỗn hợp A.

c. Tính khối lượng muối tạo thành.

ĐS: 27,7%; 72,3%

Dạng 9: Bài tập liên quan chất béo, glucozơ, tinh bột, xenlulozơ.

Bài 59: Để thủy phân hoàn toàn 1,78kg một loại chất béo $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ với NaOH vừa đủ, thu được glixerol và muối.

a.Viết phương trình phản ứng.

b.Tính khối lượng $C_{17}H_{35}COONa$.

c. Tính khối lượng xà phòng thu được biết xà phòng cóa chứa 60% khối lượng $C_{17}H_{35}COONa$.

Bài 60: Để thủy phân hoàn toàn x g một loại chất béo $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ với NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 182,4g muối $C_{17}H_{33}COONa$.

a.Viết phương trình phản ứng.

b.Tính x.

Bài 61: Đun 1 kg một loại chất béo $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$ với NaOH vừa đủ, thu được glixerol và muối.

a.Viết phương trình phản ứng.

b.Tính khối lượng glixerol tạo thành.

c. Tính khối lượng xà phòng thu được biết xà phòng cóa chứa 60% khối lượng $C_{17}H_{31}COONa$.

Bài 62: Để thủy phân hoàn toàn 4,45kg một loại chất béo $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ với NaOH vừa đủ, thu được glixerol và muối.

a.Viết phương trình phản ứng.

b. Tính khối lượng xà phòng thu được biết xà phòng cóa chứa 62% khối lượng $C_{17}H_{35}COONa$.

Bài 63: Đun 50 ml dung dịch glucozơ với một lượng dư Ag_2O trong môi trường NH_3, sau phản ứng thu được 2,16 gam bạc.

a.Viết PTHH

b.Tính nồng độ mol/l của dung dịch glucozơ

Bài 64: Cho 7,2 g glucozo lên men rượu, khí sinh ra cho đi qua dung dịch nước vôi trong lấy dư, sau phản ứng thu được m gam một chất kết tủa trắng. Biết hiệu suất các quá trình lên men là 80%.

a.Viết các phương trình phản ứng.

b.Tính m.

c.Tính khối lượng rượu thu được.

Bài 65: Cho 4 lit dung dịch glucozo lên men rượu thu được 35,84 lit khí cacbonic(đktc)

a.Viết PTHH.

b.Tính nồng độ của glucozo biết hiệu suất của phản ứng lên men là 80%

Bài 66: Người ta lên men 10 kg tinh bột để điều chế rượu etylic. Tính khối lượng rượu etylic thu được biết hiệu suất của quá trình là 65%.

Bài 67: Người ta lên men 10 kg gạo chứa 90% tinh bột để điều chế rượu etylic. Tính khối lượng rượu etylic thu được biết hiệu suất của quá trình là 60%.

Bài 68: Từ 400kg nước mía chứa 15% đường saccarozơ, ta có thể thu được bao nhiêu kg saccarozơ? Biết hiệu suất thu hồi đường saccarozơ đạt 90%.