

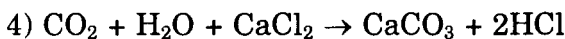
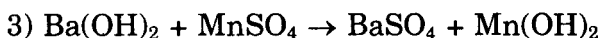
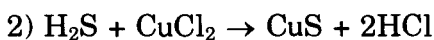
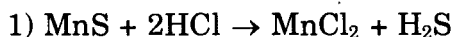


Bộ đề 7

1. Trong phản ứng cộng HX (X: halogen) trên nối đôi C=C, HX nào cho phản ứng dễ dàng nhất, khó khăn nhất? Cho kết quả theo thứ tự.

- A. HI, HF B. HCl, HBr C. HF, HI D. HBr, HI

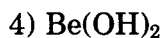
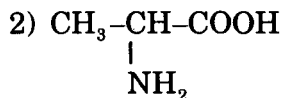
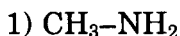
2. Trong các phản ứng sau:



Phản ứng nào xảy ra theo chiều thuận?

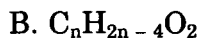
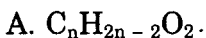
- A. 1, 4 B. 2, 3, 4 C. 1, 2, 3 D. 2, 3.

3. Trong các chất sau, chất nào phản ứng được với dung dịch NaOH và dung dịch HCl



- A. 1, 2, 3 B. 1, 2 C. 2, 3, 4 D. Cả 4 chất.

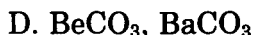
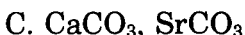
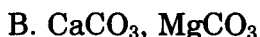
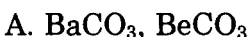
4. Công thức tổng quát của axit béo, đơn chức không no (có 2 liên kết C=C) là:



5. Quy trình sản xuất polime PVA từ nguyên liệu đầu là axetilen gồm bao nhiêu phản ứng?

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

6. Sự nhiệt phân một cacbonat kim loại kiềm thổ $\text{MCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{MO} + \text{CO}_2$ là do lực hút của M^{2+} lên O^{2-} của CO_3^{2-} tạo ra MO và CO_2 . Trong các cacbonat kim loại kiềm thổ, cacbonat nào bị nhiệt phân ở nhiệt độ cao nhất, thấp nhất? Cho kết quả theo thứ tự trên.

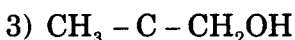
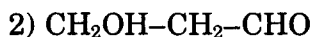
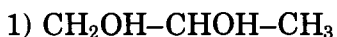


7. Crackinh 11,2 lít (đktc) một hỗn hợp 2 ankan đồng đẳng kế tiếp A, B thu được hỗn hợp X có V = 22,4 lít (đktc) và có tỉ khối đối với H_2 bằng 8,9. Xác định công thức phân tử của A, B và số mol mỗi ankan.
- A. C_2H_6 (0,3 mol), C_3H_8 (0,2 mol)
 B. C_3H_8 (0,2 mol), C_4H_{10} (0,3 mol)
 C. C_2H_6 (0,25 mol), C_3H_8 (0,25 mol)
 D. C_3H_8 (0,25 mol), C_4H_{10} (0,25 mol).
8. X là hỗn hợp 2 cacbonat của 2 kim loại kiềm thổ A, B thuộc 2 chu kì kế tiếp. 45,2 gam X bị nhiệt phân hoàn toàn cho ra 23,2 gam chất rắn Y. Xác định A, B và khối lượng mỗi cacbonat kim loại trong hỗn hợp X. $Be = 9, Mg = 24, Ca = 40$.
- A. Mg, Ca; 24 g $MgCO_3$; 21,2 g $CaCO_3$
 B. Mg, Ca; 25,2 g $MgCO_3$; 20 g $CaCO_3$
 C. Be, Mg; 21,8 g $BeCO_3$; 23,4 g $MgCO_3$
 D. Be, Mg; 23,6 g $BeCO_3$; 21,6 g $MgCO_3$.
9. 13,3 gam một amino axit (A.A) X phản ứng hết với HCl cho ra 16,95 gam muối, 13,3 gam X phản ứng hết với $Ba(OH)_2$ cho ra 26,8 gam muối Y. Xác định công thức cấu tạo thu gọn của X:
- A. $CH_3-\underset{\substack{| \\ NH_2}}{CH}-COOH$ B. $H_2N-\underset{\substack{| \\ NH_2}}{CH}-COOH$
 C. $CH_3-CH_2-\underset{\substack{| \\ NH_2}}{CH}-COOH$ D. $HOOC-CH_2-\underset{\substack{| \\ NH_2}}{CH}-COOH$
10. X là một este no đơn chức có tỉ khối hơi đối với CH_4 là 5,5. Nếu đem đun 2,2 gam este X với dung dịch NaOH (dư) thu được 2,05 gam muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:
- A. $HCOOCH_2CH_2CH_3$ B. $C_2H_5-COOCH_3$
 C. $CH_3COOC_2H_5$ D. $HCOOCH(CH_3)_2$
11. Một hỗn hợp A gồm 2a mol BaO, 2a mol $NaHCO_3$, a mol $(NH_4)_2SO_4$. Cho A vào nước (dư) và đun. Sau khi các phản ứng kết thúc, chất còn lại trong dung dịch là:
- A. Na_2CO_3 B. $Na_2CO_3, (NH_4)_2CO_3$
 C. $Ba(OH)_2$ D. $(NH_4)_2CO_3$

12. Cho hợp chất X ứng với công thức phân tử $C_5H_8O_2$. Có bao nhiêu đồng phân của X sau khi cộng H_2 cho ra sản phẩm tác dụng với Na nhưng không phản ứng với NaOH? Chỉ xét các đồng phân mạch thẳng và chỉ chứa 1 loại nhóm chức.

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

13. Cho 3 chất:



Dùng 2 trong các thuốc thử sau:

H_2 (xúc tác Ni), $Cu(OH)_2$, $AgNO_3/NH_3$, CuO để phân biệt giữa ba chất.

A. $AgNO_3/NH_3$, $Cu(OH)_2$ hoặc H_2 (Ni), $Cu(OH)_2$

B. Chỉ có $AgNO_3/NH_3$ và $Cu(OH)_2$

C. $AgNO_3/NH_3$, CuO

D. $Cu(OH)_2$, CuO

14. Cho 4 dung dịch



Cho vài giọt phenolphthalein vào 4 dung dịch trên. Dung dịch sẽ có màu gì?

A. NH_4Cl , NH_4CH_3COO (không màu), $NaCH_3COO$ và Na_2CO_3 (màu hồng).

B. NH_4Cl (không màu), NH_4CH_3COO , $NaCH_3COO$ và Na_2CO_3 (màu hồng).

C. $NaCH_3COO$ (không màu), 3 muối còn lại (màu hồng).

D. Cả 4 muối đều không màu.

15. Một hỗn hợp X gồm etilen và axetilen có tỉ khối đối với H_2 bằng 13,8; 5,6 lít X (đktc) có thể cộng tối đa bao nhiêu lít H_2 (đktc)?

A. 8,96 l

B. 5,6 l

C. 4,48 l

D. 6,72 l

16. NO_2 có thể dime hóa cho ra N_2O_4 còn CO_2 không cho được phản ứng này là vì:

A. N có độ âm điện cao hơn C.

B. Trong NO_2 còn 1 electron độc thân trái với CO_2 .

C. Nguyên tử N nhỏ hơn nguyên tử C.

D. N có tính phi kim cao hơn C.

17. Trong các kim loại sau:

- 1) Mg 2) Fe 3) Cu 4) Ag

Kim loại khi tác dụng với dung dịch NH_4OH không cho ra khí là:

- A. Mg, Fe B. Cu C. Ag D. Chỉ có Mg

18. Trong các chất sau:

- 1) NaOH 2) BaSO_4 3) NaHCO_3 4) K_2CO_3 5) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

Chất nào không bị phân hủy khi nung?

- A. 1, 2, 4 B. Chỉ có 1, 2 C. 4, 5 D. 2, 4, 5

19. Ứng với công thức phân tử $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$, hợp chất có thể là:

- 1) Axit no đơn chức.
2) Andehit no, 2 chức.
3) Xeton no, 2 chức
4) Axit không no (có 1 liên kết π , $\text{C}=\text{C}$)
5) Este không no (có 1 liên kết $\text{C}=\text{C}$)

Chọn kết quả đúng.

- A. 1, 2, 3 B. 2, 3, 4, 5 C. 1, 2, 3, 4 D. 2, 3, 5

20. 24 gam một ancol no đơn chức sau khi đun với H_2SO_4 đặc cho ra 2,24 lít khí A có tỉ khối đối với H_2 bằng 21 và 16,2 gam hỗn hợp B lỏng, B có tỉ khối hơi đối với H_2 bằng 40,5 (B chỉ chứa chất hữu cơ).

Xác định công thức cấu tạo của các sản phẩm tách nước của ancol, khối lượng mỗi sản phẩm và % ancol đã bị tách nước.

- A. C_3H_6 (4 g), $\text{C}_3\text{H}_7\text{—O—C}_3\text{H}_7$ (12,2 g); 80%
B. C_2H_4 (5,6 g), $\text{C}_2\text{H}_5\text{—O—C}_2\text{H}_5$ (10,6 g); 82%
C. C_3H_6 (4,2 g), $\text{C}_3\text{H}_7\text{—O—C}_3\text{H}_7$ (10,2 g); 75%
D. C_4H_8 (5,6 g), $\text{C}_4\text{H}_9\text{—O—C}_4\text{H}_9$ (10,6 g); 78%.

21. Sắp các chất sau theo thứ độ mạnh của tính axit tăng dần từ trái qua phải

- 1) CH_3COOH 2) $\text{CF}_3\text{—COOH}$ 3) $\text{CCl}_3\text{—COOH}$
4) $\text{CHCl}_2\text{—COOH}$ 5) $\text{CH}(\text{Cl})(\text{Br})\text{—COOH}$

- A. $1 < 2 < 3 < 4 < 5$ B. $1 < 5 < 4 < 3 < 2$
C. $2 < 1 < 3 < 5 < 4$ D. $1 < 4 < 5 < 3 < 2$

22. Cho các dung dịch :

- 1) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 2) FeSO_4 3) KI
4) KNO_3 5) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 6) ZnSO_4

Dùng một thuốc thử duy nhất để phân biệt giữa các chất trên.

A. NaOH

B. Dung dịch NH_4OH

C. Dung dịch HCl

D. Dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

23. Oxi hóa trimetylphenol bằng KMnO_4 ở môi trường H_2SO_4 . Tổng các hệ số trong phương trình phản ứng này là:

A. 125

B. 120

C. 118

D. 124

24. Sắp các chất sau:

1) 1-propanol

2) axit propionic

3) metylaxetat

4) etylaxetat

theo thứ tự nhiệt độ sôi tăng dần.

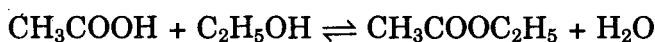
A. $3 < 4 < 1 < 2$

B. $4 < 3 < 1 < 2$

C. $1 < 2 < 3 < 4$

D. $3 < 4 < 2 < 1$

25. Cho cân bằng



Cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều thuận khi:

A. Thêm dung dịch NaOH

B. Thêm dung dịch H_2SO_4 loãng

C. Thêm H_2SO_4 đậm đặc

D. Thêm dung dịch HCl.

26. Biết rằng khi thêm 150 ml dung dịch HCl 0,05 M vào 100 ml dung dịch A chứa NaOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ với nồng độ mol của NaOH bằng 2 C_M của $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ta được dung dịch có pH = 12, tính C_M .

A. 0,25 M

B. 0,20 M

C. 0,18 M

D. 0,22 M

27. Cho hơi một ancol no, đơn chức A qua 40 gam CuO nung nóng. Phản ứng hoàn toàn để lại một chất rắn nặng 24 gam và hỗn hợp hơi X có tỉ khối đối với H_2 bằng 19. Biết rằng X không cho phản ứng tráng gương công thức cấu tạo thu gọn của X là:

A. $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{OH}$

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

C. $\text{CH}_3\text{--CH--CH}_3$

D. $\text{CH}_3\text{--CH(OH)--C}_2\text{H}_5$

OH

28. Điện phân với 2 bình điện phân mắc nối tiếp, bình I chứa 100 ml dung dịch CuSO_4 0,1 M, anốt Cu, bình II chứa 100 ml dung dịch AgNO_3 0,1 M, điện cực trơ. Tính độ giảm khối lượng của anốt bình I lúc thu được

–0,54 g Ag

–1,08 g Ag

Sau đó nếu tiếp tục điện phân, khối lượng anốt bình I thay đổi như thế nào? Cu = 64; Ag = 108.

- A. 0,32 g; 0,64 g; tiếp tục giảm.
- B. 0,16 g; 0,32 g; không thay đổi.
- C. 0,24 g; 0,48 g; không thay đổi.
- D. 0,16 g; 0,32 g; tiếp tục giảm.

29. Một hỗn hợp X gồm 2 axit cacboxylic no A, B đơn chức, mạch thẳng. Lấy 35,6 gam X, chia làm 2 phần bằng nhau:

Phần I với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (dư) cho ra 2,16 gam Ag.

Phần II trung hòa 100 ml dung dịch NaOH 2,5 M.

Công thức cấu tạo thu gọn và khối lượng của A, B trong 35,6 gam X là (Ag = 108):

- A. HCOOH (9,2 g); $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—COOH}$ (26,4 g)
- B. CH_3COOH (6 g); $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—COOH}$ (29,6 g)
- C. HCOOH (4,6 g); $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—COOH}$ (31 g)
- D. CH_3COOH (12 g); $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—COOH}$ (23,6 g).

30. Trong 4 hidraxit HX (X halogen)

- A. HF là axit mạnh nhất do F có độ âm điện lớn nhất, liên kết H—F bị phân cực nhiều nhất.
- B. Cả 4 HX đều là axit mạnh.
- C. HI là axit mạnh nhất vì liên kết HI kém bền nhất.
- D. HCl là axit mạnh nhất vì Cl có độ âm điện cao.

31. So sánh CO_2 và SO_2

- 1) CO_2 và SO_2 đều ít tan trong nước do cả hai đều là hợp chất cộng hóa trị.
- 2) CO_2 tan ít nhưng độ tan tăng khi áp suất CO_2 tăng.
- 3) SO_2 tan nhiều trong nước do phân tử SO_2 phân cực và phản ứng với nước cho ra ion.
- 4) Dung dịch bão hòa SO_2 có pH thấp hơn dung dịch bão hòa CO_2 .

Chọn phát biểu **đúng**.

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

32. Cho toluen tác dụng với Br_2 theo tỉ lệ mol 1 : 1. Gọi tên của sản phẩm thế trong 2 trường hợp:

- (I) dưới ánh sáng
- (II) dùng bột Fe xúc tác

A. (I) phenylbromua, (II) *o*- (hoặc *p*-) bromtoluen.

B. (I) benzylbromua, (II) *o*- (hoặc *p*-) bromtoluen.

C. (I) *m*-bromtoluen, (II) benzylbromua.

D. (I) *o*-bromtoluen, (II) phenylbromua.

33. Phản ứng giữa HNO_3 và kim loại *không thể* cho ra sản phẩm khử nào trong các chất sau:

A. NH_3

B. NO_2

C. N_2O_5

D. N_2O

34. Dựa trên tính đẩy electron của nhóm $-\text{CH}_3$ so sánh tính axit (cho ra H^+) và bazơ (nhận H^+) của CH_3OH và H_2O .

A. Tính axit và bazơ của CH_3OH đều yếu hơn H_2O .

B. Tính bazơ của CH_3OH mạnh hơn H_2O nhưng tính axit yếu hơn H_2O .

C. CH_3OH và H_2O có tính axit và bazơ ngang nhau.

D. Tính bazơ của CH_3OH yếu hơn H_2O nhưng tính axit của CH_3OH mạnh hơn H_2O .

35. Cho chất đi-1,3-isopropylbenzen tác dụng với Br_2 (theo tỉ lệ mol 1 : 1) với bột Fe xúc tác, sản phẩm thế có được nhiều nhất là:

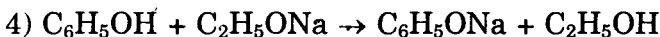
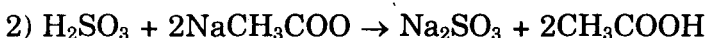
A. 4-brom-1,3-diisopropylbenzen.

B. 2-brom-1,3-diisopropylbenzen.

C. 5-brom-1,3-diisopropylbenzen.

D. Brom thế vào 1 trong 2 gốc isopropyl.

36. Ta có các phản ứng sau:



Dựa trên 4 phản ứng này, sắp các chất:

1) axit cacbonic

2) axit sunphurơ

3) axit axetic

4) phenol

5) etanol

theo thứ tự tính axit tăng dần.

A. $1 < 3 < 5 < 4 < 2$

B. $4 < 5 < 1 < 3 < 2$

C. $1 < 5 < 4 < 3 < 2$

D. $5 < 4 < 1 < 3 < 2$

37. Đốt cháy 0,1 mol một este đơn chức, không no X, mạch hở thu được 22 g CO_2 và 5,4 g H_2O , xà phòng hóa 0,1 mol X thu được muối và 1 andehit. Y có tỉ khối hơi đối với H_2 bằng 22. Tên gọi của X là:

A. vinylacrylat

B. vinylpropionat

C. etylacrylat

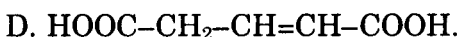
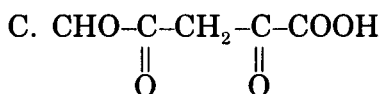
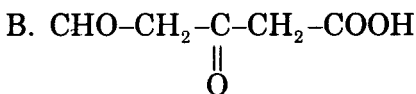
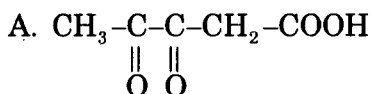
D. allylaxetat.

38. Xác định công thức cấu tạo thu gọn của hợp chất X có công thức phân tử $C_5H_6O_4$ biết rằng:

1) X phản ứng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 1 cho ra muối (sản phẩm hữu cơ duy nhất).

2) Sản phẩm Y do sự oxi hóa X phản ứng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 2.

3) Sản phẩm hidro hóa X tác dụng với Na theo tỉ lệ mol 1 : 3.



39. Hỗn hợp X chứa 2 chất hữu cơ A, B mạch hở, đơn chức (có chức khác nhau).

Với bất cứ thành phần nào, 0,1 mol X đốt cháy đều cho ra 0,3 mol CO_2 . Tương tự với bất cứ thành phần nào của X, 0,1 mol X đốt cháy cho 0,2 mol H_2O .

Khi cho 0,1 mol X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (dư) thu được kết tủa Y gồm 2 chất: một chất Y màu vàng và chất Z màu đen.

Z có khối lượng 6,48 gam và không phản ứng với H_2SO_4 loãng.

Y tác dụng với H_2SO_4 loãng cho ra trở lại A. Xác định công thức cấu tạo của A, B và số mol A, B trong 0,1 mol X. $\text{Ag} = 108$.

A. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ (0,07 mol); $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$ (0,03 mol)

B. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ (0,05 mol); $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$ (0,05 mol)

C. $\text{HC}\equiv\text{CH}$ (0,06 mol); CH_3-CHO (0,04 mol)

D. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$ (0,06 mol); $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$ (0,04 mol).

40. 18,2 gam kim loại M với dung dịch HCl (dư) cho ra 43,05 gam muối clorua.

18,2 gam M với Cl_2 (dư) cho ra 55,475 gam muối. Xác định kim loại M. $\text{Mn} = 55$; $\text{Fe} = 56$; $\text{Cr} = 52$; $\text{Ca} = 40$.

A. Fe

B. Mn

C. Cr

D. Ca

41. V lít (đktc) hỗn hợp CO và H_2 phản ứng vừa đủ với 26 gam hỗn hợp MgO và CuO cho ra 23,6 gam chất rắn A. Tính V, khối lượng MgO và CuO trong 26 gam hỗn hợp ($\text{Cu} = 64$; $\text{Mg} = 24$).

- A. 3,36 lít; 12 g MgO; 16 g CuO
- B. 3,36 lít; 14 g MgO; 12 g CuO
- C. 4,48 lít; 12,5 MgO; 13,5 CuO
- D. 4,48 lít; 10 g MgO; 16 g CuO.

42. Clo hóa cao su Buna. Cứ k mắt xích có 1 mắt xích bị clo hóa (thay 1 H bằng 1 Cl). Biết rằng trong cao su clo hóa, %Cl là 24,91%, giá trị của k là:

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

43. Cho khí CO (dư) tác dụng với oxit kim loại M nung nóng. Phản ứng hoàn toàn cho ra kim loại. Hấp thu toàn thể khí CO₂ tạo ra trong dung dịch Ca(OH)₂ (dư) thu được 600 gam kết tủa. Biết rằng khối lượng oxit giảm 30%, xác định công thức và khối lượng oxit đã dùng.

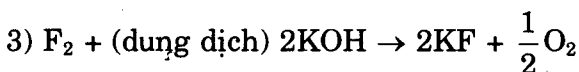
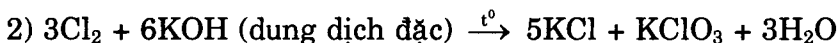
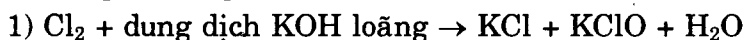
Zn = 65, Cu = 64, Fe = 56, Mg = 24.

- A. ZnO; 162 gam
- B. MgO; 400 gam
- C. CuO; 160 gam
- D. Fe₂O₃; 320 gam.

44. Dùng khí thiên nhiên (chứa 80% CH₄ theo thể tích) làm nguyên liệu hữu cơ duy nhất để điều chế polime PVC. Tính khối lượng PVC thu được nếu khi đầu dùng 2240 m³ (đktc) khí thiên nhiên, hiệu suất phản ứng crackinh CH₄ là 80%, hiệu suất của các phản ứng khác đều là 90% (Cl = 35,5).

- A. 1725 kg
- B. 1620 kg
- C. 1822,5 kg
- D. 1640 kg

45. Cho các phản ứng sau:



Các phản ứng này có được là do:

- 1) F₂ có ái lực với H mạnh hơn O₂ nhiều.
- 2) Cl₂ có ái lực với H ngang với oxi.
- 3) KClO không bền bằng KClO₃.

Chọn lí do đúng.

- A. 1, 2
- B. 2, 3
- C. 1, 3
- D. 1, 2, 3 đều đúng.

46. Khử hoàn toàn 32 gam Fe₂O₃ bằng CO thu được một hỗn hợp rắn X. X tan trong 2 lít dung dịch HCl 0,5 M (lượng vừa đủ) mà không có khí thoát ra. Tính khối lượng các chất có trong chất rắn X. (Fe = 56)

- A. 23,2 g Fe₃O₄; 7,2 g FeO
- B. 16,6 g Fe₃O₄; 8,4 g FeO
- C. 18,4 g Fe₃O₄; 9,6 g FeO
- D. 21,8 g Fe₃O₄; 10,2 g FeO.

47. Một ancol no đơn chức X khi bị tách nước cho ra 2 anken: 2-metylbut-1-en và 2-metylbut-2-en. Tên gọi của X là:
- A. 2-metylbutan-1-ol B. 2-metylbutan-2-ol
C. 2-metylpropan-3-ol D. isobutan-1-ol.
48. 1 mol ankan X đốt cháy cho ra 8 mol CO_2 . Biết rằng X chỉ cho ra 1 đồng phân duy nhất monoclo (1 Cl), tên gọi của X là:
- A. 2,3-đi-methylhexan B. isooctan
C. 2,2,3,3-tetra-metylbutan D. n-octan
49. Nung hỗn hợp nitrat có cùng số mol của 2 kim loại A, B. Phản ứng hoàn toàn cho ra chất rắn X.
- X tan một phần trong nước dư cho ra dung dịch. 1 giọt dung dịch này làm ngọn lửa xanh có màu vàng chói.
- Phần của X không tan trong nước, không tan trong H_2SO_4 loãng nhưng tan trong HNO_3 cho ra 2,24 lít khí NO_2 (đktc) (sản phẩm khử duy nhất) và 1 dung dịch. Dung dịch này cho kết tủa trắng với dung dịch HCl, kết tủa trắng này đen dần ngoài ánh sáng.
- Xác định 2 kim loại A, B và khối lượng mỗi chất. $\text{Na} = 23$, $\text{K} = 39$, $\text{Cu} = 64$, $\text{Ag} = 108$.
- A. AgNO_3 (17 g), KNO_3 (9,2 g) B. AgNO_3 (8,5 g), NaNO_3 (8,5 g)
C. AgNO_3 (8,5 g), KNO_3 (9,2 g) D. AgNO_3 (17 g), NaNO_3 (8,5 g).
50. Cho 3 dung dịch Na_2ZnO_2 , NaHCO_3 , $\text{NaC}_6\text{H}_5\text{O}$ và chất lỏng anilin. Dùng một thuốc thử duy nhất để phân biệt giữa các chất trên.
- A. Dung dịch NaOH B. Nước Br_2
C. Dung dịch HCl D. Dung dịch NH_4OH .

ĐÁP ÁN BỘ ĐỀ 7

1. HX càng dễ cộng vào nối đôi C=C khi liên kết HX càng ít bền, dễ đứt. Liên kết H-X càng ít bền khi obitan p của X có năng lượng càng xa năng lượng của obitan 1s của H. I liên kết với H qua obitan 5 p, năng lượng lớn hơn nhiều so với obitan 1 s nên liên kết HI kém bền nhất trong 4 H-X. Ngược lại, HF có liên kết bền nhất do obitan 2p của F có năng lượng gần với obitan 1 s của H nhất.

Vậy HI cho phản ứng dễ nhất, HF khó nhất.

Chọn đáp án A.

2. 1) $\text{MnS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \uparrow$

Phản ứng này có được vì HCl là axit mạnh hơn H_2S và MnS tan tương đối nhiều.

- 2) $\text{H}_2\text{S} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{CuS} \downarrow + 2\text{HCl}$

Phản ứng này có được vì CuS rất ít tan kết tủa làm cho cân bằng ngả theo chiều thuận.

- 3) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{MnSO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{Mn}(\text{OH})_2 \downarrow$

Phản ứng này có được vì tạo ra 2 chất đều ít tan.

- 4) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{HCl}$

Phản ứng này chỉ có theo chiều nghịch vì phản ứng theo chiều nghịch tạo ra khí CO_2 và CaCO_3 cũng không ít tan lắm, tan trong HCl.

1, 2, 3 có được.

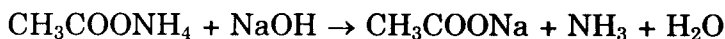
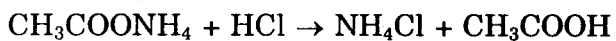
Chọn đáp án C.

3. 1) $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ có tính bazơ nên chỉ phản ứng với dung dịch HCl.

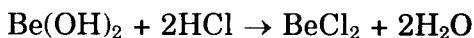
- 2) $\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}\text{-COOH}$ lưỡng tính phản ứng được với HCl qua gốc -NH_2 và

với dung dịch NaOH qua gốc -COOH .

- 3) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ muối phát xuất từ axit yếu CH_3COOH và bazơ yếu NH_4OH phản ứng được với cả hai



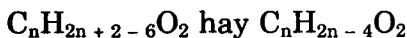
- 4) $\text{Be}(\text{OH})_2$ hidroxit lưỡng tính phản ứng với cả hai



2, 3, 4 lưỡng tính

Chọn đáp án C.

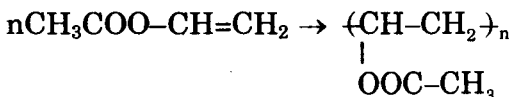
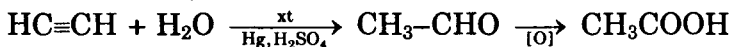
4. Axit béo đơn chức (1-COOH) có 2 liên kết C=C chứa 3 liên kết π vậy có ít hơn hợp chất no 6 nguyên tử H, công thức của axit là:



Chọn đáp án B.

5. PVA: poli (vinyl axetat) là chất trùng hợp của vinylaxetat $CH_3COOCH=CH_2$
Ngoài axetilen phải có CH_3COOH

Quy trình



Qui trình gồm 4 giai đoạn.

Chọn đáp án C.

6. $MCO_3 \xrightarrow{t^0} MO + CO_2$

MO được tạo thành do lực hút giữa M^{2+} và O^{2-} tạo ra MO và CO_2 . Lực hút này càng mạnh khi M^{2+} có bán kính càng nhỏ, càng tiến gần O^{2-} . Đi từ trên xuống trong nhóm II_A, ta có $R_{Be^{2+}} < R_{Mg^{2+}} < R_{Ca^{2+}} < R_{Sr^{2+}} < R_{Ba^{2+}}$.

Vậy lực hút mạnh nhất giữa Be^{2+} và O^{2-} ; $BeCO_3$ bị nhiệt phân ở nhiệt độ thấp nhất còn $BaCO_3$ với $R_{Ba^{2+}}$ lớn nhất, lực hút giữa Ba^{2+} và O^{2-} yếu nhất, $BaCO_3$ bị nhiệt phân ở nhiệt độ cao nhất (gần 2000^0C so với $CaCO_3$ gần 1000^0C).

Chọn đáp án A.

7. $\overline{M}_x = 2,8,9 = 17,8$. Đó cũng là khối lượng của 11,2 lít hỗn hợp 2 ankan.

$$\overline{M}_{2\text{ankan}} = \frac{17,8}{0,5} = 35,6$$

$$M_{C_nH_{2n+2}} = 14\overline{n} + 2 = 35,6$$

$$\overline{n} = 2,4$$

Vậy A là C_2H_6 và B là C_3H_8

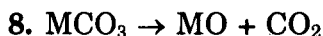
$$30a + 44b = 17,8 \quad (1)$$

$$a + b = 0,5 \quad (2)$$

$$(1), (2) \Rightarrow a = 0,3 \text{ mol } C_2H_6$$

$$b = 0,2 \text{ mol } C_3H_8$$

Chọn đáp án A.



$$m_X - m_Y = m_{\text{CO}_2} = 45,2 - 23,2 = 22 \text{ g}$$

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{22}{44} = 0,5 \text{ mol}$$

$$\overline{M}_Y = \frac{23,2}{0,5} = 46,4$$

$$\overline{M}_{A,B} + 16 = 46,4 \rightarrow \overline{M}_{A,B} = 30,4$$

$$24 < 30,4 < 40$$

Vậy A là Mg và B là Ca

$$m_{\text{cacbonat}} = 84a + 100b = 45,2 \quad (1)$$

$$a + b = 0,5 \quad (2)$$

$$(1), (2) \rightarrow a = 0,3 \text{ mol}; b = 0,2 \text{ mol}$$

$$m_{\text{MgCO}_3} = 0,3 \cdot 84 = 25,2 \text{ g}$$

$$m_{\text{CaCO}_3} = 0,2 \cdot 100 = 20 \text{ g}$$

Chọn đáp án B.

9. $m_{\text{HCl}} = 16,95 - 13,3 = 3,65 \text{ g}$

$$n_{\text{HCl}} = \frac{3,65}{36,5} = 0,1 \text{ mol}$$

Với Ba(OH)_2 thay 2 H bằng 1 Ba, khối lượng tăng lên cho 1 mol Ba(OH)_2 là: $137 - 2 = 135 \text{ gam}$

Độ tăng khối lượng: $26,8 - 13,3 = 13,5 \text{ gam}$

Vậy có 0,1 mol Ba(OH)_2 đã phản ứng với AA

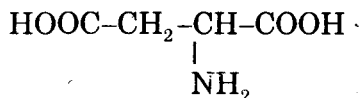
AA phản ứng với 0,1 mol HCl và 0,1 mol Ba(OH)_2 vậy AA chứa 1 $-\text{NH}_2$ và 2 $-\text{COOH}$

A.A: $\text{R(NH}_2)(\text{COOH})_2$

$$M_{AA} = R + 16 + 90 = \frac{13,3}{0,1} = 133$$

$$R = 27 \rightarrow R \text{ là } \text{C}_2\text{H}_3$$

Công thức cấu tạo thu gọn của A.A là:



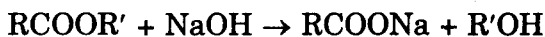
Chọn đáp án D.

$$10. M_X = 5,5.16 = 88$$

$$n_X = \frac{2,2}{88} = 0,025 \text{ mol}$$

$$X \text{ có công thức } C_nH_{2n}O_2 \rightarrow M_X = 14n + 32 = 88$$

$$n = 4 \rightarrow X: C_4H_8O_2 = RCOOR'$$



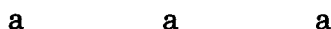
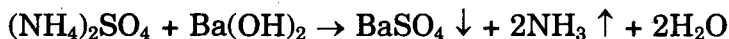
$$0,025 \qquad \qquad \qquad 0,025$$

$$M_{RCOONa} = \frac{2,05}{0,025} = 82$$

$$R + 44 + 23 = 82 \rightarrow R = 15$$

R là CH₃ và công thức của este X là: CH₃COOC₂H₅

Chọn đáp án C.



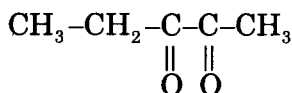
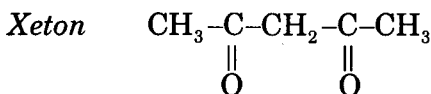
Dung dịch sau cùng chứa Na₂CO₃

Chọn đáp án A.

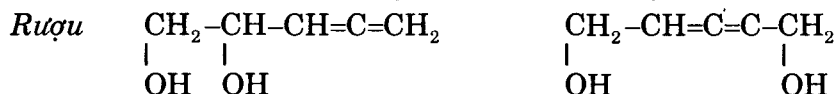
12. Với công thức C₅H₈O₂, X có ít hơn hợp chất no C₅H₁₂O₂ 4 nguyên tử H. Vậy X có 2 liên kết π. Với 2 oxi, X có thể có chức axit, este, andehit, xeton, ete, rượu.

Sản phẩm cộng H₂ của X tác dụng với Na nhưng không tác dụng với NaOH vậy loại trường hợp axit và este.

Andehit CHO-CH₂-CH₂-CH₂-CHO



Andehit, xeton sau khi cộng H₂ đều cho ra rượu.



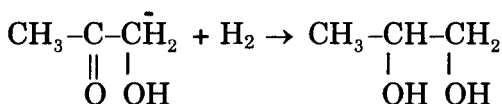
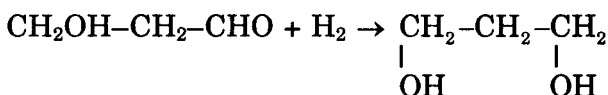
Có 5 đồng phân.

Chọn đáp án B.

13. 1) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_3$ có 2 nhóm $-\text{OH}$ kề nhau
 2) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ chứa 1 chức rượu và 1 chức andehit
 3) $\text{CH}_3-\overset{\overset{\text{O}}{\parallel}}{\text{C}}-\text{CH}_2\text{OH}$ chứa 1 chức xeton và 1 chức rượu.

Có thể dùng $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ để phân biệt $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CHO}$. Sau đó dùng $\text{Cu}(\text{OH})_2$ chỉ phản ứng với 1) do 1) chứa 2 nhóm $-\text{OH}$ trên 2 C kề cận

Có thể dùng H_2 chỉ phản ứng với 2) và 3) cho ra



Dùng $\text{Cu}(\text{OH})_2$ để phân biệt giữa 2 diol, chỉ có $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}_2}$ hòa

tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo phức xanh.

Chọn đáp án B.

14. Phenolphthalein không màu ở $\text{pH} < 9$ và có màu hồng thấy rõ ở $\text{pH} \geq 9$

- 1) NH_4Cl muối phát xuất từ một axit mạnh HCl và 1 bazơ yếu NH_4OH nên dung dịch NH_4Cl có tính axit, $\text{pH} < 7$ (không màu).
- 2) $\text{NH}_4\text{CH}_3\text{COO}$ muối của 1 axit yếu CH_3COOH và 1 bazơ yếu NH_4OH nên gần như trung tính $\text{pH} \approx 7$ (không màu).
- 3) NaCH_3COO muối của axit yếu CH_3COOH và bazơ mạnh NaOH nên dung dịch NaCH_3COO có tính bazơ khá rõ (màu hồng).
- 4) Na_2CO_3 có tính bazơ mạnh hơn NaCH_3COO do CH_3COOH có tính axit mạnh hơn H_2CO_3 nên dung dịch Na_2CO_3 có màu hồng.

Chọn đáp án A.

15. $\overline{M}_x = 2.13,8 = 27,6$

$$n_x = \frac{5,6}{22,4} = 0,25 \text{ mol}$$

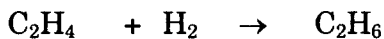
$$\text{Gọi } a = n_{\text{C}_2\text{H}_4}; b = n_{\text{C}_2\text{H}_2}$$

$$m_x = 27,6.0,25 = 6,9 \text{ g}$$

$$28a + 26b = 6,9 \quad (1)$$

$$a + b = 0,25 \quad (2)$$

(1) và (2) $\Rightarrow a = 0,20 \text{ mol C}_2\text{H}_4$; $b = 0,05 \text{ mol C}_2\text{H}_2$



$$0,2 \quad \quad 0,2$$



$$0,05 \quad \quad 0,1$$

$$n_{\text{H}_2} = 0,2 + 0,1 = 0,3 \text{ mol}$$

$$V_{\text{H}_2} = 0,3.22,4 = 6,72 \text{ l}$$

Chọn đáp án D.

16. Công thức cấu tạo của NO_2 và CO_2

Lớp ngoài cùng của nguyên tử N có 5 electron nên sau khi liên kết với 2 oxi còn 1 electron độc thân.



Chung quanh C trong CO_2 không có electron độc thân nên 2 phân tử NO_2 có thể tạo liên kết cho ra N_2O_4



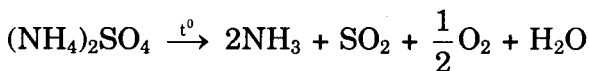
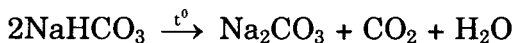
CO_2 không có electron độc thân không cho được dime.

Chọn đáp án B.

- 17. Kim loại khi tác dụng với HNO_3 không cho khí thoát ra đó là trường hợp kim loại khử HNO_3 thành NH_3 , ở môi trường axit, NH_3 tạo ra muối NH_4^+ . Để đưa N từ số oxi hóa +5 trong HNO_3 xuống còn -3 trong NH_3 , kim loại đó phải có tính khử rất mạnh. Đó là Mg còn Fe, Cu, Ag không đủ mạnh chỉ cho ra NO, NO_2 .**

Chọn đáp án D.

- 18. Các hợp chất vô cơ bền có chứa oxi thường là muối trung hòa phát xuất từ axit mạnh, bazơ mạnh, muối của các kim loại nhóm I_A và II_A**
Đó là BaSO_4 , NaOH , K_2CO_3 còn NaHCO_3 và $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ không bền nhiệt



1, 2, 4 bền.

Chọn đáp án A.

19. Với công thức $C_nH_{2n-2}O_2$, hợp chất có ít hơn hợp chất no $C_nH_{2n+2}O_2$ 4 nguyên tử H, vậy hợp chất chứa 2 liên kết π ($C=O$ hoặc $C=C$)

1) Axit no đơn chức. Loại vì chỉ có 1 liên kết π trong $\begin{array}{c} O \\ || \\ -C \\ | \\ OH \end{array}$

2) Anđehit no, 2 chức. Được vì 2 chức anđehit chứa 2 $C=O$

3) Xeton no, 2 chức. Được cùng 1 lí do như trên

4) Axit không no, có 1 liên kết $C=C$. Được vì có 2 liên kết π ($C=O$ và $C=C$)

5) Este không no, có 1 liên kết $C=C$. Được vì có 2 liên kết π ($C=O$ và $C=C$)
2, 3, 4, 5 được.

Chọn đáp án B.

20. Ancol khi bị tách nước cho ra anken (ở thể khí nếu dưới $5^\circ C$) và ete (lỏng)

Khí A là anken có $M = 2.21 = 42$

Anken (C_nH_{2n}) $\Leftrightarrow M = 14n = 42$; $n = 3$

Anken là C_3H_6 và ancol là C_3H_7OH

$$n_{C_3H_6} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ mol}$$

Hỗn hợp B lỏng gồm ancol dư (không bị tách nước) và ete $C_3H_7-O-C_3H_7$

$$\overline{M}_B = 2.40,5 = 81$$

$$n_B = \frac{16,2}{81} = 0,2 \text{ mol}$$

Gọi $x = n_{\text{ancol dư}}$ và $y = n_{\text{ete}}$

$$x + y = 0,2$$

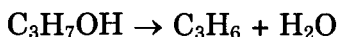
$$\overline{M}_B = 81 = \frac{60x + 102(0,2 - x)}{0,2}$$

$$x = y = 0,1$$

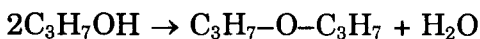
$$m_{C_3H_7OH \text{ dư}} = 60 \times 0,1 = 6 \text{ g}$$

$$m_{C_3H_6} = 0,1.42 = 4,2 \text{ g}$$

$$m_{C_3H_7-O-C_3H_7} = 0,1.102 = 10,2 \text{ g}$$



$$0,1 \qquad 0,1$$



$$0,2 \qquad 0,1$$

$$n_{\text{ancol ban đầu}} = \frac{24}{60} = 0,4 \text{ mol}$$

Có 0,3 mol ancol bị tách nước

%ancol bị tách nước

$$\frac{0,3 \times 100}{0,4} = 75\%$$

Chọn đáp án C.

21. Càng chứa nhiều nguyên tử halogen và halogen có độ âm điện càng cao (càng hút mạnh electron) axit càng mạnh.

CH_3COOH không có halogen yếu nhất

$\text{CHCl}_2\text{—COOH}$ và $\text{CH}(\text{Cl})(\text{Br})\text{—COOH}$ chứa 2 nguyên tử halogen yếu hơn $\text{CCl}_3\text{—COOH}$ và $\text{CF}_3\text{—COOH}$. Do Br có độ âm điện nhỏ hơn Cl, $\text{CHCl}_2\text{—COOH}$ mạnh hơn $\text{CH}(\text{Cl})(\text{Br})\text{COOH}$

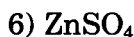
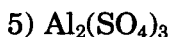
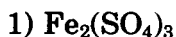
Trong 2 axit CF_3COOH và $\text{CCl}_3\text{—COOH}$, do F có độ âm điện cao hơn Cl, CF_3COOH mạnh hơn $\text{CCl}_3\text{—COOH}$

Thứ tự độ mạnh tăng dần

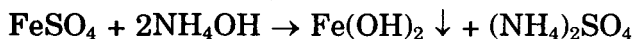
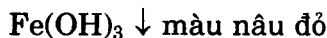
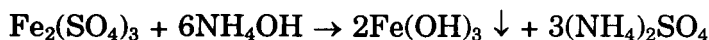
$$1 < 5 < 4 < 3 < 2$$

Chọn đáp án B.

22. Để phân biệt giữa

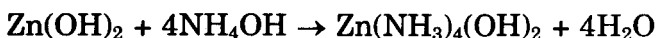
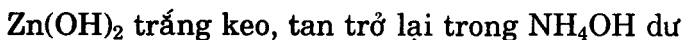
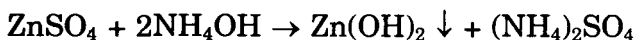
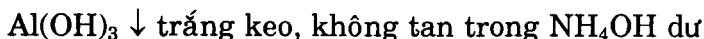
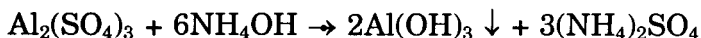


ta dùng dung dịch NH_4OH làm thuốc thử vừa tạo được hidroxit kết tủa vừa tạo phức với Zn^{2+}

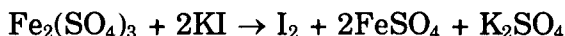


$\text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow$ màu trắng xanh, để ngoài không khí chuyển dần thành màu nâu đỏ.

KI, KNO_3 không phản ứng.

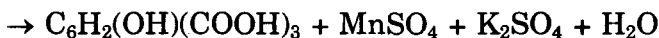
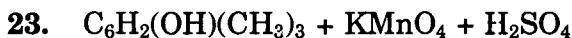


Để phân biệt giữa KI và KNO₃ đều không phản ứng với NH₄OH, dùng Fe₂(SO₄)₃ vừa mới xác định cho vào 2 dung dịch trên. Chỉ có KI phản ứng cho ra I₂ màu nâu.

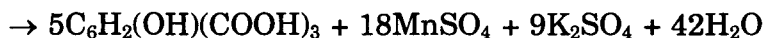
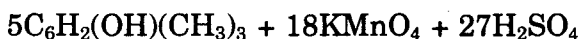
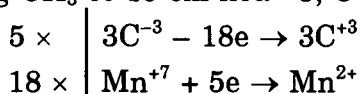


Chọn đáp án B.

* Nếu dùng NaOH, không phân biệt được giữa Al³⁺ và Zn²⁺ do 2 hiđroxit đều tan trong NaOH dư.



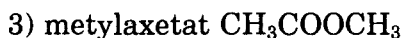
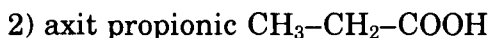
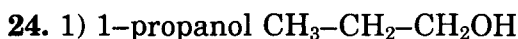
C trong CH₃ có số oxi hóa -3, C trong COOH có số oxi hóa +3



Tổng các hệ số trong phương trình phản ứng là:

$$5 + 18 + 27 + 5 + 18 + 9 + 42 = 124$$

Chọn đáp án D.



Nhiệt độ sôi tăng theo khối lượng phân tử M và tăng mạnh khi hợp chất có liên kết hiđro.

3) metylaxetat và 4) etylaxetat là este không tạo liên kết hiđro nên có nhiệt độ sôi thấp hơn 1) và 2). Este 3) có M nhỏ hơn 4) nên 3) có nhiệt độ sôi thấp hơn 4)

2) axit propionic có M lớn hơn 1) lại tạo liên kết hiđro bền hơn 1) (do OH trong -COOH phân cực hơn -OH trong rượu) nên 1) có nhiệt độ sôi thấp hơn 2)

$$\text{Thứ tự } 3 < 4 < 1 < 2$$

Chọn đáp án A.



A. Thêm dung dịch NaOH. Sai NaOH trung hòa CH₃COOH, cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều nghịch để cho ra trở lại CH₃COOH.

- B. Thêm dung dịch H_2SO_4 loãng. *Sai* H_2SO_4 loãng chỉ đem đến H^+ , xúc tác làm cho phản ứng xảy ra nhanh hơn chứ không ảnh hưởng đến cân bằng.
- C. Thêm H_2SO_4 đậm đặc. *Đúng* vì H_2SO_4 đậm đặc hút nước, cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều thuận để cho ra trở lại nước.
- D. Thêm dung dịch HCl . *Sai* HCl chỉ đem đến H^+ xúc tác không ảnh hưởng đến cân bằng.

Chọn đáp án C.

26. 150 ml dung dịch HCl 0,05 M chứa

$$n_{\text{H}^+} = 0,15 \cdot 0,05 = 0,0075 \text{ mol H}^+$$

Dung dịch sau cùng có $\text{pH} = 12$

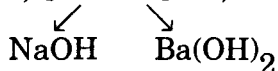
$$[\text{OH}^-] = 10^{-2} \text{ M} \rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,01 \times 0,25 = 0,0025 \text{ mol}$$

Vậy sau khi trung hòa bởi 0,0075 mol H^+ còn dư 0,0025 mol OH^-

Số mol OH^- ban đầu:

$$0,0075 + 0,0025 = 0,01 \text{ mol OH}^-$$

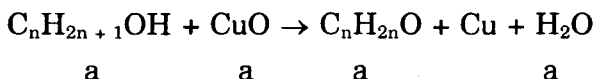
$$n_{\text{OH}^-} = 0,1[2C + 2C] = 0,4C = 0,01$$



$$C = \frac{0,01}{0,04} = 0,25 \text{ M}$$

Chọn đáp án A.

27. Ancol có công thức $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$. Khi tác dụng với CuO



Độ giảm khối lượng của CuO là khối lượng oxi đã dùng để oxi hóa ancol

$$m_{\text{O}} = 40 - 24 = 16$$

$$n_{\text{O}} = \frac{16}{16} = 1 \text{ mol} = a$$

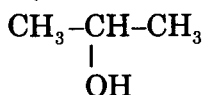
Hỗn hợp hơi X gồm 1 mol $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ và 1 mol H_2O

$$\overline{M}_X = \frac{14n + 16 + 18}{2} = 2 \times 19 = 38$$

$$14n + 34 = 76 \rightarrow n = 3$$

Ancol là $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. Sản phẩm oxi hóa $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ không cho phản ứng tráng gương vậy sản phẩm ấy là xeton và ancol là rượu bậc 2.

Công thức cấu tạo của ancol là:



Chọn đáp án C.

28. Trong bình I, Cu bám bên catot và Cu tan bên anot

$$n_{\text{Ag}^+} = 0,1 \cdot 0,1 = 0,01 \text{ mol}$$

$$m = 0,54 \text{ g Ag} \rightarrow n_{\text{Ag}} = \frac{0,54}{108} = 0,005 \text{ mol}$$

Theo công thức Faraday, với cùng I và t được 0,005 mol Ag trong bình II, bình I sẽ mất đi $\frac{0,005}{2}$ mol Cu bên anot bình I.

Độ giảm khối lượng của anot Cu

$$64 \cdot \frac{0,005}{2} = 0,16 \text{ g}$$

Với $m_{\text{Ag}} = 1,08 \text{ g} = 2 \cdot 0,54 \text{ g}$ thì độ giảm khối lượng của anot tăng gấp đôi
 $0,16 \cdot 2 = 0,32 \text{ g}$

Nếu tiếp tục điện phân, trong bình I vẫn có sự điện phân của Cu^{2+} , khối lượng anot Cu tiếp tục giảm trong khi khối lượng Ag bên catot bình II vẫn là 1,08 g (hết Ag^+).

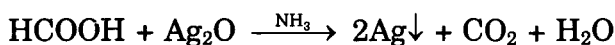
Chọn đáp án D.

29. 1 trong 2 axit ấy cho phản ứng tráng gương

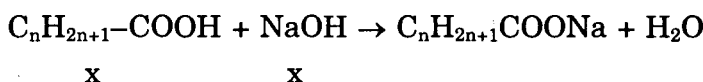
Vậy axit đó là HCOOH (vừa là axit, vừa có tính chất một andehit)

Axit kia là $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$

Phần I với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$



$$n_{\text{HCOOH}} = \frac{1}{2} n_{\text{Ag}} = \frac{1}{2} \times \frac{21,6}{108} = 0,1 \text{ mol}$$



$$n_{\text{NaOH}} = 0,1 + x = 0,125 = 0,25$$

$$x = 0,15 \text{ mol}$$

$$\begin{aligned} m_x &= m_{\text{HCOOH}} + m_{\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}} \\ &= 0,246 + 0,3(14n + 46) = 35,6 \end{aligned}$$

$n = 3 \rightarrow$ Axit: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$

$m_{\text{HCOOH}} = 9,2 \text{ g}$

$m_{\text{C}_3\text{H}_7\text{-COOH}} = 26,4 \text{ g}$

Chọn đáp án A

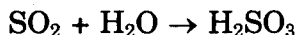
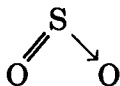
30. A. Sai: HF là axit yếu nhất trong 4 HX do liên kết H – F bền nhất, khó đứt nhất
- B. Sai: Trong 4HX có HF là axit yếu, 3HX còn lại là axit mạnh
- C. Đúng: HI là axit mạnh nhất trong 4 HX do liên kết HI kém bền nhất, dễ đứt nhất (do năng lượng của obitan 5 p của I quá chênh lệch so với obitan 1 s của H)
- D. Sai: HCl yếu hơn HI.

Chọn đáp án C.

31. 1) Sai: CO_2 ít tan, SO_2 tan nhiều

2) Đúng

- 3) Đúng: SO_2 có công thức cấu tạo là tam giác cân nên phân tử bị phân cực ngoài ra khí tan vào nước



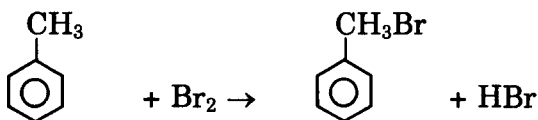
Nhờ sự tạo thành ion, SO_2 tan nhiều.

- 4) Đúng: SO_2 tan nhiều hơn CO_2 , H_2SO_3 lại là một axit mạnh hơn H_2CO_3 , cho ra nhiều H^+ hơn nên pH dung dịch bão hòa SO_2 thấp hơn pH dung dịch bão hòa, CO_2 .

2, 3, 4 đúng. *Chọn đáp án C.*

32. Toluen với Br

- I) Dưới ánh sáng, Br_2 bị phân hủy thành nguyên tử Br và phản ứng thế xảy ra trên nhánh CH_3

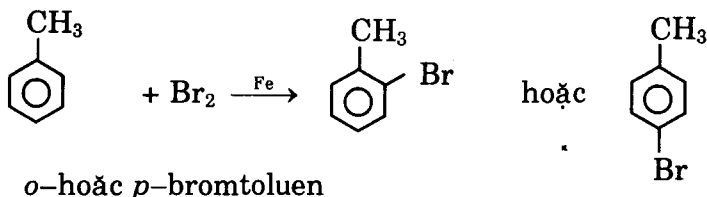


$\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2$: gốc benzyl nên sản phẩm thế có tên là benzylbromua.

- II) Khi dùng bột Fe xúc tác, Br_2 bị phân ly thành Br^+ và Br^-



Và Br^+ thế vào vòng benzen. Do gốc CH_3 hướng vào vị trí *ortho* hay *para*, ta được



Chọn đáp án B.

A. Sai vì lầm giữa gốc benzyl $\text{C}_6\text{H}_5\text{--CH}_2\text{--}$ và phenyl $\text{C}_6\text{H}_5\text{--}$.

33. Phản ứng khử HNO_3 bởi các kim loại cho ra hợp chất có số oxi hóa thấp hơn +5 (số oxi hóa của N trong HNO_3). Do đó HNO_3 có thể bị khử thành NH_3 , NO_2 , N_2O nhưng không thể cho ra N_2O_5 với N có cùng số oxi hóa +5 như HNO_3 .

Chọn đáp án C.

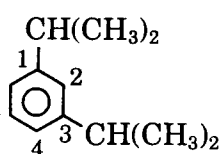
34. So sánh tính axit và bazơ của CH_3OH và H_2O .

Tính axit: $-\text{CH}_3$ đẩy electron về phía $-\text{OH}$ làm cho H^+ khó tách ra nên CH_3OH có tính axit yếu hơn H_2O .

Tính bazơ, $-\text{CH}_3$ đẩy electron về phía O nên O giàu electron hơn, để nhận H^+ hơn H_2O . Tính bazơ của CH_3OH hơi mạnh hơn H_2O .

Chọn đáp án B.

35. Di-1,3-isopropylbenzen



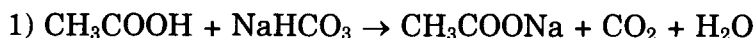
có 2 gốc isopropyl $\text{CH} \begin{cases} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{cases}$

đều là gốc đẩy electron vào nhân benzen hướng Br vào vị trí *ortho* hoặc *para* đối với gốc isopropyl, tức là vào C_2 (*ortho* đối với cả hai gốc) hoặc 4 (*ortho* đối với gốc ở C_3 và *para* đối với gốc ở C_1). Ở C_2 , 2 gốc isopropyl che khuất nên Br khó vào C_2 . Còn vị trí C_4 không bị che như C_2 nên Br dễ vào vị trí này hơn. Sản phẩm thế là

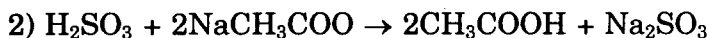
4-brom-1,3-diisopropylbenzen

Chọn đáp án A.

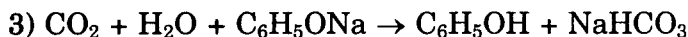
36. Axit A mạnh hơn axit B sẽ đẩy B ra khỏi muối của B.



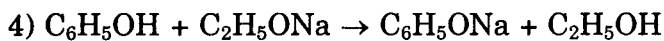
CH_2COOH mạnh hơn H_2CO_3



H_2SO_3 mạnh hơn CH_3COOH



H_2CO_3 mạnh hơn phenol



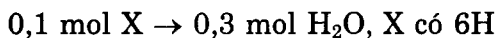
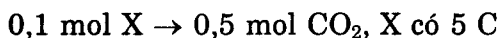
phenol mạnh hơn etanol

Thứ tự tính axit tăng dần

$$5 < 4 < 1 < 3 < 2$$

Chọn đáp án D.

$$37. n_{\text{CO}_2} = \frac{22}{44} = 0,5 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{5,4}{18} = 0,3 \text{ mol}$$



Công thức phân tử của este X là $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2$

X bị xà phòng hóa cho ra một anđehit

(phát xuất từ một enol không bền)

Y có công thức là $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$

$$d_{\text{Y}/\text{H}_2} = 22 \rightarrow M_Y = 2.22 = 44$$

$$M_Y = 14n + 16 = 44 \rightarrow n = 2$$

Y là $\text{CH}_3 - \text{CHO}$ phát xuất từ enol $\text{CH}_2 = \text{CHOH}$ (rượu vinyl)

Với công thức $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2$, X có ít hơn hợp chất no $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ 6 nguyên tử H vậy X có 3 liên kết π , 1 thuộc nhóm este, 1 thuộc nhóm vinyl $-\text{CH}=\text{CH}_2$, 1 thuộc axit.

Công thức cấu tạo của X



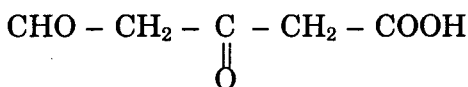
Chọn đáp án A.

38. 1) X phản ứng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 1 chỉ cho ra muối. Vậy X chứa 1 chức axit (1 COOH) (loại trường hợp X là este).

2) X oxi hóa cho ra Y phản ứng với X theo tỉ lệ mol 1 : 2 vậy Y có 2 chức axit (1 COOH sẵn có và 1 - COOH từ sự oxi hóa 1 -CHO).

3) Sản phẩm hidro hóa X tác dụng với Na theo tỉ lệ mol 1 : 3 vậy ngoài 1 - COOH, 1 - CHO biến thành $-\text{CH}_2\text{OH}$, còn có 1 C = O biến thành ancol bậc 2.

Công thức cấu tạo của X là



Chọn đáp án B.

39. 0,1 mol X đốt cháy cho ra 0,3 mol CO_2 với bất cứ thành phần nào của X vậy A, B đều chứa 3 cacbon.

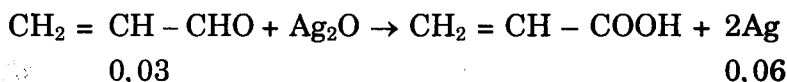
Tương tự 0,1 mol X đốt cháy cho ra 0,2 mol H_2O , A, B đều chứa 4H.

X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ cho ra 2 chất: Z màu đen không tan trong H_2SO_4 loãng, vậy Z là Ag kim loại (chú ý: Ag chỉ có màu trắng khi Ag ở dạng khối còn khi Ag phân tán nhỏ như trong phản ứng với AgNO_3 với 1 anđehit thì Ag có màu đen) vậy B là 1 anđehit. Với 3C và 4H, B là $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHO}$.

Y màu vàng với H_2SO_4 cho ra trở lại A

Vậy A là một ankin -1. A có công thức cấu tạo $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{H}$

$$n_{\text{Ag}} = \frac{6,48}{108} = 0,06 \text{ mol}$$



$$n_{\text{A}} = 0,10 - 0,03 = 0,07 \text{ mol}$$

$$n_{\text{B}} = 0,03 \text{ mol}$$

Chọn đáp án A.

40. Khối lượng Cl trong trường hợp M tác dụng với HCl

$$43,05 - 18,2 = 24,85 \text{ g}$$

Khối lượng Cl trong trường hợp M với Cl_2

$$55,475 - 18,2 = 37,275$$

$$\frac{37,275}{24,85} = 1,5 = \frac{3}{2}$$

Vậy muối trong trường hợp đầu là MCl_2 và muối trong trường hợp sau là MCl_3

$$\text{Trường hợp đầu } n_{\text{Cl}} = \frac{24,85}{35,5} = 0,7 \text{ mol}$$

$$\text{Vậy } n_{\text{M}} = \frac{0,7}{2} = 0,35 \text{ mol}$$

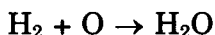
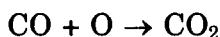
$$\text{M} = \frac{18,2}{0,35} = 52 \rightarrow \text{M là Cr}$$

Chọn đáp án C.

41. Trong 2 oxit MgO và CuO chỉ có CuO phản ứng với H₂ và CO. Độ giảm khối lượng là khối lượng oxi mất đi.

$$m_O = 26 - 23,6 = 2,4 \text{ gam}$$

$$n_O = \frac{2,4}{16} = 0,15 \text{ mol}$$



Vậy có 0,15 mol (CO + H₂) đã phản ứng. Thể tích V

$$0,15 \cdot 22,4 = 3,36 \text{ l}$$

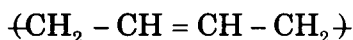
$$n_{\text{CuO}} = n_{\text{O mất}} = 0,15 \text{ mol}$$

$$m_{\text{CuO}} = 0,15 \cdot 80 = 12 \text{ gam}$$

$$m_{\text{MgO}} = 26 - 12 = 14 \text{ gam}$$

Chọn đáp án B.

42. Cao su Buna có mắt xích là



M của 1 mắt xích là 54

Gọi k là số mắt xích trong đó có 1 mắt xích bị clo hóa.

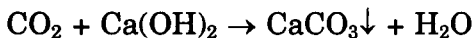
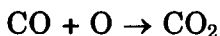
Khối lượng của (k - 1) mắt xích không bị clo hóa và 1 mắt xích bị clo hóa là

$$54(k - 1) + 88,5 = 54k + 34,5$$

$$\% \text{Cl} = \frac{35,5 \cdot 100}{54k + 34,5} = 24,91 \rightarrow k = 2$$

Chọn đáp án C.

43. Công thức của oxit kim loại là M₂O_x

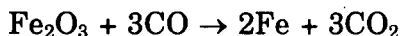


$$n_{\text{CaCO}_3} = n_{\text{CO}_2} = n_{\text{O}} = \frac{600}{100} = 6 \text{ mol}$$

$$\% \text{Oxi mất} = \frac{1600x}{2M + 16x} = 30$$

$$M = \frac{56}{3}x$$

Với x = 3, M = 56, M là Fe và oxit là Fe₂O₃



$$n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{1}{3} n_{\text{CO}_2} = \frac{6}{3} = 2 \text{ mol}$$

$$m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 2 \times 160 = 320 \text{ gam}$$

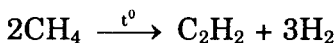
Chọn đáp án D.

44. Thể tích CH_4 trong 2240 m^3 khí thiên nhiên

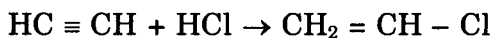
$$2240.0,8 = 1792 \text{ m}^3$$

$$n_{\text{CH}_4} = \frac{1.792}{22,4} = 80 \text{ kmol}$$

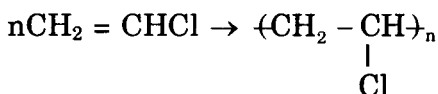
Quy trình chuyển hóa



$$80 \rightarrow \frac{80}{2} \times 0,9 \text{ kmol}$$



$$40 \times 0,9 \rightarrow 40.0,81 \text{ kmol}$$



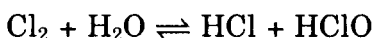
Có 40.0,81.0,9 kmol $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl}$ trùng hợp, khối lượng PVC thu được là:

$$40.0,81.0,9.62,5 = 1822,5 \text{ kg}$$

Chọn đáp án C.

45. 1) $\text{Cl}_2 + \text{dung dịch KOH loãng} \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$

Phản ứng bắt đầu



H không tách hoàn toàn khỏi O của H_2O

chứng tỏ, Cl_2 và O_2 có ái lực với H gần như ngang nhau.

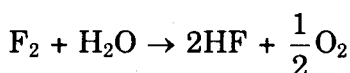
2) $\text{Cl}_2 + 6\text{KOH}/ \text{dung dịch đậm đặc, nóng} \rightarrow 5\text{KCl} + \text{KClO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

Phản ứng này cho thấy KClO không bền biến thành KCl và KClO_3 bền hơn (khi dung dịch đậm đặc và nóng)



3) $\text{F}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow 2\text{KF} + \frac{1}{2}\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Phản ứng này bắt đầu bằng





Phản ứng trên cho thấy H tách hoàn toàn khỏi oxi để kết hợp với F.

F có ái lực với H mạnh hơn oxi.

Cả 3 lí do đều đúng.

Chọn đáp án D.

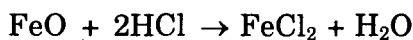
$$46. \quad n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{32}{160} = 0,2 \text{ mol}$$

Fe_2O_3 bị khử cho ra Fe_3O_4 , FeO (không cho ra Fe vì X khi tác dụng với HCl không cho ra khí H_2).

Gọi $a = n_{\text{Fe}_3\text{O}_4}$, $b = n_{\text{FeO}}$



a 8a

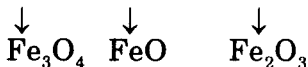


b 2b

$$n_{\text{HCl}} = 2.0,5 = 1 = 8a + 2b \quad (1)$$

Theo định luật bảo toàn nguyên tố Fe

$$3a + b = 2.0,2 = 0,4 \quad (2)$$

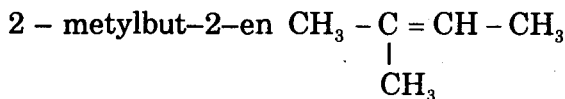
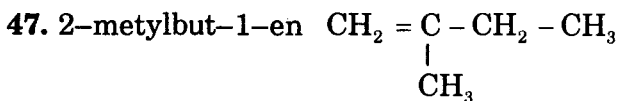


$$(1), (2) \rightarrow a = b = 0,1 \text{ mol}$$

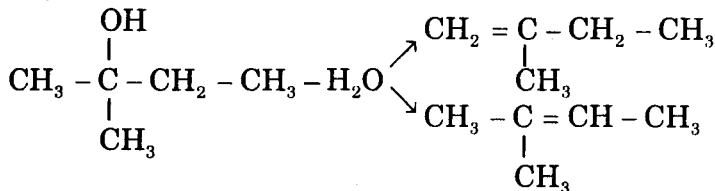
$$m_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,1.232 = 23,2 \text{ g}$$

$$m_{\text{FeO}} = 0,1.72 = 7,2 \text{ g}$$

Chọn đáp án A.



Để sự tách H_2O cho ra 2 anken -1, và -2, nhóm $-\text{OH}$ phải gắn vào C_2 .

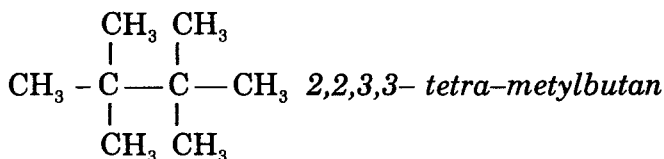


Tên của ancol là 2-metylbutan-2-ol

Chọn đáp án B.

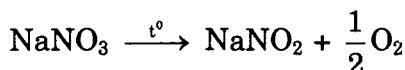
48. Ankan có 8C vì 1 mol X đốt cháy cho ra 8 mol CO_2

Để X chỉ cho ra 1 sản phẩm monoclo thì các C phải giống nhau. (C có chứa H).

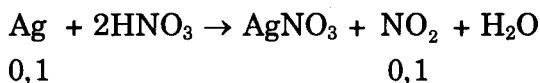
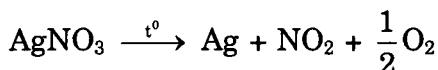


Chọn đáp án C.

49. Sản phẩm nung của nitrat A tan trong nước là nitrat kim loại kiềm hoặc kiềm thổ. Dung dịch nitrit cho ra ngọn lửa màu vàng, A là Na



Sản phẩm nung của nitrat B không tan trong H_2SO_4 loãng nhưng tan trong HNO_3 , dung dịch với HCl cho ra kết tủa trắng, đen ngoài ánh sáng, B là Ag.

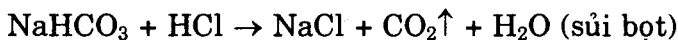
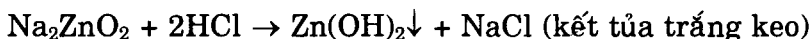


Có $0,1 \text{ mol AgNO}_3 \rightarrow m = 17 \text{ gam}$

$0,1 \text{ mol NaNO}_3 \rightarrow m = 8,5 \text{ gam}$

Chọn đáp án D.

50. Chọn đáp án C. dung dịch HCl



Anilin khi đầu không tan sẽ tan trong dung dịch HCl.

Chọn đáp án C.

BỘ ĐỀ 7

1. A	2. C	3. C	4. B	5. C	6. A	7. A
8. B	9. D	10. C	11. A	12. B	13. B	14. A
15. D	16. B	17. D	18. A	19. B	20. C	21. A
22. B	23. D	24. A	25. C	26. A	27. C	28. D
29. A	30. C	31. C	32. B	33. C	34. B	35. A
36. D	37. A	38. B	39. A	40. C	41. B	42. C
43. D	44. C	45. D	46. A	47. B	48. C	49. D
50. C						