

ĐỀ SỐ 05 MỤC TIÊU ĐIỂM 9 – 10 <i>Biên soạn: Thầy Nguyễn Minh Tuấn</i>	KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2024 Bài thi: Khoa học tự nhiên; Môn: Hóa Học <i>Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề</i>
--	--

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; O=16; S=32; F=19; Cl=35,5; Br=80; I=127; N=14; P=31; C=12; Si=28; Li=7; Na=23; K=39; Mg=24; Ca=40; Ba=137; Sr=88; Al=27; Fe=56; Cu=64; Pb=207; Ag=108; Ni=59.

nhận biết

Câu 1: Trong dung dịch ion Zn^{2+} oxi hóa được kim loại nào sau đây?

- A. Ag. B. Al. C. Fe. D. Zn.

Câu 2: Kim loại cứng nhất, có thể rạch được thủ tinh là

- A. Cr. B. W. C. Pb. D. Os.

Câu 3: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy muối halogenua của nó?

- A. Al. B. Ca. C. Cu. D. Fe.

Câu 4: Chất nào sau đây gọi là xút ăn da?

- A. $NaNO_3$. B. $NaHCO_3$. C. Na_2CO_3 . D. NaOH.

Câu 5: Ở điều kiện thích hợp, kim loại Ba tác dụng với lượng dư chất nào sau đây tạo thành dung dịch kiềm?

- A. O_2 . B. Cl_2 . C. HCl (dd). D. H_2O .

Câu 6: Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng toàn phần?

- A. $Ba(OH)_2$. B. NaOH. C. HCl. D. Na_2CO_3 .

Câu 7: Dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ **không** phản ứng được với dung dịch nào?

- A. $BaCl_2$. B. $Ba(OH)_2$. C. NaOH. D. H_2SO_4 .

Câu 8: Kim loại phản ứng với dung dịch HCl và dung dịch NaOH tạo thành muối là

- A. Al. B. Na. C. Cu. D. Fe.

Câu 9: Cho Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được khí X có màu nâu đỏ. Khí X là

- A. N_2 . B. NO_2 . C. NO. D. N_2O .

Câu 10: Oxit nào sau đây là oxit axit?

- A. CaO. B. CrO_3 . C. Na_2O . D. MgO.

Câu 11: Thành phần chính của quặng boxit là hợp chất nào?

- A. Fe_2O_3 . B. Al_2O_3 . C. FeS_2 . D. Fe_3O_4 .

Câu 12: Trong số các hợp chất sau, chất nào **không** được sử dụng trong công nghiệp thực phẩm, nước giải khát?

- A. C_2H_5OH . B. Saccarozơ. C. $NaHCO_3$. D. CH_3OH .

Câu 13: Thủy phân este nào sau đây trong dung dịch NaOH thu được natri fomat?

- A. CH_3COOCH_3 . B. $CH_3COOC_2H_5$.
C. $HCOOC_2H_5$. D. $CH_3COOC_3H_7$.

Câu 14: Chất béo là trieste của glixerol với axit béo. Chất nào sau đây là chất béo?

- A. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. B. $C_{15}H_{31}COOCH_3$.
C. $CH_3COOCH_2C_6H_5$. D. $(C_{17}H_{33}COO)_2C_2H_4$.

Câu 15: Phân tử tinh bột được tạo nên từ nhiều gốc

- A. β -glucozơ. B. α -glucozơ. C. α -fructozơ. D. β -fructozơ.

Câu 16: Ở điều kiện thường, amin nào sau đây ở trạng thái lỏng?

- A. Metylamin. B. Etylamin.
C. Dimetylamin. D. Phenylamin.

Câu 17: Amino axit có số nhóm amino ($-NH_2$) lớn hơn số nhóm cacboxyl ($-COOH$) là

- A. Lysin. B. Glyxin.
C. Alanin. D. Axit glutamic.

Câu 18: Phân tử polime nào sau đây chứa ba nguyên tố C, H và O?

- A. Xenlulozơ. B. Polistiren.

C. Polietilen.

D. Poli(vinyl clorua).

Câu 19: Chất nào sau đây là chất điện li?

A. Na_2CO_3 .

B. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$.

C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucozơ)

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

Câu 20: Andehit axetic có công thức là

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

B. HCHO .

C. CH_3COOH .

D. CH_3CHO .

thông hiểu

Câu 21: Cho các este sau: etyl axetat, propyl axetat, metyl propionat, metyl metacrylat. Có bao nhiêu este làm mất màu dung dịch brom?

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 22: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.

B. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

C. Fructozơ và glucozơ là đồng phân của nhau.

D. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.

Câu 23: Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poli(acrilonitrin). Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 24: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Nhiệt phân $\text{Al}(\text{OH})_3$, thu được Al_2O_3 và H_2O .

B. CaCO_3 tan trong nước có hòa khí cacbonic.

C. Nhúng sợi dây bạc nguyên chất vào dung dịch HNO_3 loãng, bạc bị ăn mòn điện hóa.

D. Không thể dùng Ba để khử ion Fe^{2+} trong dung dịch FeSO_4 .

Câu 25: Cho dung dịch HCl lần lượt tác dụng với các chất sau: Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, FeSO_4 , FeCO_3 . Số trường hợp xảy ra phản ứng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 26: Cho 5 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe vào dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Cu trong X là

A. 28,0%.

B. 44,0%.

C. 56,0%.

D. 72,0%.

Câu 27: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO_2 (đktc) vào cốc đựng 210 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch X. Khối lượng chất tan có trong X là

A. 10,6 gam.

B. 11,13 gam.

C. 11 gam.

D. 11,31 gam.

Câu 28: Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là

A. propyl fomat.

B. etyl axetat.

C. metyl propionat.

D. metyl axetat.

Câu 29: Lên men m gam glucozơ thành ancol etylic với hiệu suất 60%, thu được 6,72 lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của m là

A. 18,0.

B. 16,0.

C. 45,0.

D. 40,5.

Câu 30: Dẫn V lít khí dimetylamin vào dung dịch HCl dư, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 16,789 gam muối. Giá trị của V là

A. 4,6144.

B. 4,6414.

C. 7,3024.

D. 9,2288.

vận dụng

Câu 31: Cho các nhận định sau:

(a) Các polime đều được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp.

(b) Dầu mỡ sau khi sử dụng, có thể tái chế thành nhiên liệu.

(c) Lực bazơ của các amin đều mạnh hơn amoniac.

(d) Polipeptit gồm các peptit có từ 11 – 50 gốc α -amino axit.

(e) Các amino axit có nhiệt độ nóng chảy cao và khó bị bay hơi.

Số nhận định đúng là

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 32: Cho các phát biểu sau:

(a) Điện phân dung dịch NaCl (với điện cực trơ), ở catot thu được khí H_2 .

(b) Cho CO dư qua hỗn hợp Al_2O_3 và CuO đun nóng, thu được Al và Cu.

(c) Photpho và ancol etylic đều bốc cháy khi tiếp xúc với bột CrO_3 .

(d) Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là Hg, kim loại dẫn điện tốt nhất là Au.

(e) Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào dung dịch $FeCl_2$, thu được chất rắn gồm Ag và AgCl.

Số phát biểu đúng là

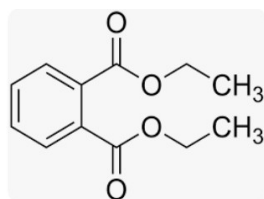
A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

Câu 33: DEP (dietyl phtalat) được dùng làm thuốc điều trị bệnh ghê và giảm triệu chứng sưng tấy ở vùng da bị côn trùng cắn. Công thức cấu tạo của DEP như sau:



Cho các phát biểu sau:

(a) Đốt cháy hoàn toàn 1 mol DEP cần tối thiểu 13,5 mol O_2 .

(b) DEP chứa 10 nguyên tử cacbon trong phân tử.

(c) DEP là hợp chất tạp chức.

(d) DEP được tạo thành từ ancol hai chức và axit cacboxylic đơn chức.

(e) DEP là este hai chức.

Số phát biểu đúng là

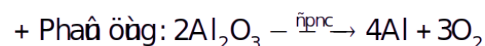
A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 5.

Câu 34: Người ta điều chế nhôm bằng phương pháp điện phân nóng chảy oxit nhôm với điện cực bằng than chì. Biết rằng khí thoát ra ở anot có 10% oxi, 10% cacbon oxit và 80% cacbon đioxit (về thể tích). Khối lượng cực than làm anot bị tiêu hao khi điện phân nóng chảy để sản xuất 27 tấn nhôm là



$$+ n_{O_2} = n_{CO} = 10x; n_{CO_2} = 80x.$$

$$+ \begin{cases} \text{BTE: } n_{O_2} = \frac{3n_{Al}}{4} = 0,75 \\ \text{BTO: } 2.10x + 10x + 2.80x = 0,75.2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 7,895.10^{-3} \\ m_c = 0,21315.90.12 = 8,526 \text{ tấn} \approx \boxed{8,53 \text{ tấn}} \end{cases}$$

A. 8,53 tấn.

B. 7,64 tấn.

C. 9,25 tấn.

D. 10,46 tấn.

Câu 35: Cho butan qua xúc tác (ở nhiệt độ cao), thu được hỗn hợp X gồm C_4H_{10} , C_4H_8 , C_4H_6 , H_2 . Tỷ khối của X so với butan là 0,4. Nếu cho 0,6 mol X vào dung dịch brom (dư) thì số mol brom tối đa phản ứng là

$$+ \begin{cases} m_{C_4H_{10} \text{ bñ}} = m_X \\ d_{X/C_4H_{10}} = 0,4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{C_4H_{10} \text{ bñ}} \cdot M_{C_4H_{10}} = n_X \cdot \overline{M}_X \\ \overline{M}_X = 0,4M_{C_4H_{10}} \end{cases} \Rightarrow n_X = \frac{n_{C_4H_{10} \text{ bñ}} \cdot M_{C_4H_{10}}}{0,4M_{C_4H_{10}}} = 2,5n_{C_4H_{10} \text{ bñ}}$$

$$+ \begin{cases} n_X = 0,6 \\ n_{C_4H_{10} \text{ bñ}} = 0,24 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{liên kết } \pi \text{ trong X}} = n_{\text{khí tăng}} = 0,36 \\ n_{Br_2} = n_{\text{liên kết } \pi \text{ trong X}} = \boxed{0,36} \end{cases}$$

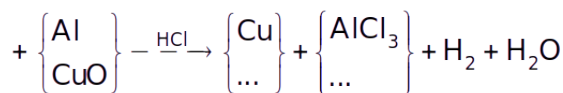
A. 0,48 mol.

B. 0,36 mol.

C. 0,60 mol.

D. 0,24 mol.

Câu 36: Cho m gam hỗn hợp X gồm Al và CuO vào dung dịch chứa 0,48 mol HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa muối, 0,09 mol H_2 và 13,65 gam kim loại. Giá trị của m là



$$+ n_{\text{CuO}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,24 - 0,09 = 0,15 \Rightarrow m_{\text{Cu max}} = 9,6 \text{ gam} < 13,65 \text{ gam} \Rightarrow m_{\text{Al dđ}} = 4,05 \text{ gam.}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Al pđ}} = \frac{0,48}{3} = 0,16 \Rightarrow m = 0,16 \cdot 27 + 4,05 + 0,15 \cdot 80 = \boxed{20,37 \text{ gam}}$$

A. 17,67.

B. 21,18.

C. 20,37.

D. 27,27.

vận dụng cao

Câu 37: X là trieste tạo bởi glixerol và các axit cacboxylic đơn chức. X có các đặc điểm:

- Trong X, số nguyên tử cacbon nhiều hơn số nguyên tử oxi là 3.

- Đốt cháy hoàn toàn x mol X, thu được y mol CO_2 và z mol H_2O với $y - z = 3x$.

- X có đồng phân hình học cis - trans.

Nhận xét nào sau đây **sai**?

$$\left. \begin{aligned} &+ \text{X có 3 nhóm COO} \Rightarrow \text{O}_x = 6 \Rightarrow \text{C}_x = 9 \\ &+ 3n_x = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow \pi_x = 4 = 3\pi_{\text{COO}} + 1\pi_{\text{C}=\text{C}} \\ &+ \text{X có đồng phân hình học} \Rightarrow \text{Goá axit không no có số } C \geq 4 \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow \text{X là } \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CHCOO}(\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOCH})_2).$$

A. Có 2 công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.

B. X có phản ứng tráng bạc.

C. Xà phòng hoá hoàn toàn 16,2 gam X bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 6,9 gam glixerol.

D. Phân tử Y có 10 nguyên tử hiđro.

1,8 gam hỗn hợp muối (gồm $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, CuSO_4) và 1,08 mol hỗn hợp khí gồm CO_2 , SO_2 . Giá trị của m là h Y chứa

$$+ \left\{ \begin{matrix} \text{FeS}_2 : x \text{ mol} \\ \text{FeCO}_3 : y \text{ mol} \\ \text{CuO} : z \text{ mol} \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 : t \text{ mol} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{aligned} n_{\text{khí giảm}} &= \frac{11x+y}{4} - 2x - y = 0,054 \\ n_{(\text{SO}_2, \text{CO}_2)} &= \frac{15x+y}{2} + y = 1,08 \end{aligned} \right. \Rightarrow \begin{cases} x = 0,132 \\ y = 0,06 \end{cases}$$

$$+ \left\{ \begin{aligned} m_x &= 0,132 \cdot 120 + 0,06 \cdot 116 + 80z + 160t = m \\ \%O &= \frac{48 \cdot 0,06 + 16z + 48t}{m} = 0,152 \\ m_{\text{muối}} &= (0,5 \cdot 0,132 + 0,5 \cdot 0,06 + t) \cdot 400 + 160z = 1,8m \end{aligned} \right. \Rightarrow \begin{cases} z = 0,06 \\ t = 0,015 \\ \boxed{m = 30} \end{cases}$$

A. 20.

B. 25.

C. 15.

D. 30.

Câu 39: Đốt cháy 10,08 gam Mg trong oxi một thời gian, thu được m gam hỗn hợp rắn X. Hòa tan hết X trong dung dịch gồm HCl 0,9M và H_2SO_4 0,6M, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối có khối lượng 3,825m gam. Mặt khác, hòa tan hết 1,25m gam X trong dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được dung dịch Z chứa 82,5 gam muối và hỗn hợp khí T gồm N_2 và 0,015 mol khí N_2O . Số mol HNO_3 phản ứng là

$$+ \text{Trong Y} \begin{cases} n_{\text{Cl}^-} = 0,9x \\ n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,6x \\ n_{\text{Mg}^{2+}} = 0,42 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{BTNT} : 0,9x + 2.0,6x = 2,0,42 \\ \text{BTKL} : 35,5.0,9x + 96.0,6x = 3,825m - 10,08 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 0,4 \\ m = 12 \end{cases} \Rightarrow \text{Trong } 1,25m \text{ gam X có } \begin{cases} n_{\text{MgO}} = \frac{1,25.(12 - 10,08)}{16} = 0,15 \\ n_{\text{Mg}} = 1,25.0,42 - 0,15 = 0,375 \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} \text{BTKL} : n_{\text{NH}_4\text{NO}_3 \text{ trong Z}} = \frac{82,5 - 1,25.0,42.148}{80} = 0,06 \\ \text{BT E} : n_{\text{N}_2} = \frac{0,375.2 - 0,06.8 - 0,015.8}{10} = 0,015 \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{\text{HNO}_3} = 2n_{\text{Mg}^{2+}} + 2n_{\text{N}_2} + 2n_{\text{N}_2\text{O}} + 2n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \boxed{1,23 \text{ mol}}$$

A. 1,23 mol.

B. 1,32 mol.

C. 1,42 mol.

D. 1,28 mol.

Câu 40: X, Y, Z là ba este đều hai chức, mạch hở (trong đó X, Y đều no; Z không no chứa một liên kết đôi C=C). Đun nóng 24,16 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z với 120 gam dung dịch NaOH 12% (vừa đủ), thu được hỗn hợp chứa hai muối và hỗn hợp T gồm hai ancol đều đơn chức hơn kém nhau một nguyên tử cacbon. Đun T với CuO dư, thu được hỗn hợp gồm hai anđehit, rồi cho tác dụng với dung dịch AgNO₃/NH₃ (dư), thu được 142,56 gam Ag. Mặt khác, đốt cháy 24,16 gam E cần dùng 0,92 mol O₂. Phần trăm khối lượng của Z trong hỗn hợp E là

$$+ n_{\text{COO}} = n_{\text{OH/T}} = n_{\text{NaOH}} = 0,36 \Rightarrow n_{\text{CHO}} = 0,36 \Rightarrow 2 < \frac{n_{\text{Ag}}}{n_{\text{CHO}}} = 3,67 < 4 \Rightarrow \text{T gồm } \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : x \text{ mol} \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : y \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{Anđehit là } \begin{cases} \text{HCHO} : x \text{ mol} \\ \text{CH}_3\text{CHO} : y \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CHO}} = x + y = 0,36 \\ n_{\text{Ag}} = 4x + 2y = 1,32 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,3 \\ y = 0,06 \end{cases}$$

$$+ \text{E} \xrightarrow{\text{chia nhỏ}} \begin{cases} \text{COO} : 0,36 \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : a \text{ mol} \\ \text{H}_2 : b \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0,36.44 + 14a + 2b = 24,16 \\ 6a + 2b = 0,92.4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,58 \\ b = 0,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{E gồm } \begin{cases} \dots\text{OOC}\dots\text{COO}\dots : 0,1 \text{ mol} \\ \dots\text{OOC} - \text{CH} = \text{CH} - \text{COO}\dots : (0,18 - 0,1) = 0,08 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \Delta C = 0,58 - 0,3 - 0,06.2 - 0,08.2 = 0$$

$$\Rightarrow \text{Z là } \text{CH}_3\text{OOC} - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOCH}_3 (0,08 \text{ mol}) \Rightarrow \boxed{\%Z = 47,68\%}$$

A. 52,31%.

B. 47,68%.

C. 35,76%.

D. 39,24%.

----- HẾT -----