HƯỚNG DẪN GIẢI
ĐỀTHI THỬ SỐ 20
MÃ ĐỀ 206

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2020
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề thi 206

**** Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:***
H = 1; C =12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

ĐÁP ÁN

1C	**2C**	**3C**	**4D**	**5A**	**6A**	**7D**	**8A**	**9B**	**10C**	**11B**	**12A**	**13B**	**14D**	**15A**
16B	**17C**	**18D**	**19D**	**20B**	**21C**	**22B**	**23B**	**24A**	**25A**	**26B**	**27C**	**28A**	**29B**	**30C**
31A	**32A**	**33B**	**34A**	**35A**	**36B**	**37B**	**38B**	**39C**	**40C**					

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1.
Đáp án C
Na là kim loại mạnh nên chỉ điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy NaCl hoặc NaOH
Câu 2.
Đáp án C
Thành phần chính của muối ăn là NaCl
Câu 3.
Đáp án D
Metyl acrylat $CH_2=CHCOOCH_3$.
Câu 5.
Đáp án A
PTHH: $6NaOH + Fe_2(SO_4)_3 \rightarrow 2Fe(OH)_3\downarrow_{\text{nâu đỏ}} + 3Na_2SO_4$.
Câu 6.
Đáp án A
$C_2H_5NH_2$ làm quỳ tím chuyển xanh
Câu 7.
Đáp án D
PTHH: $2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$.
Câu 8.
Đáp án A
Trong FeO, sắt có số oxi hóa là +2.
Câu 9.
Đáp án B
Tơ visco được sản xuất tử xenlulozơ
Câu 10.
Đáp án C
Al có tính khử khi tác dụng với axit và kiềm vì vậy Al không có tính lưỡng tính
Câu 11.
Đáp án B
Glucozơ là monosaccarit không bị thủy phân.
Câu 12.
Đáp án A

Ag đứng sau H trong dãy kim loại nên không phản ứng với dung dịch HCl

Câu 13.

Đáp án B

$CaSO_4.2H_2O$ là thạch cao sống

Câu 14.

Đáp án D

PTHH: $Fe + CuCl_2 \rightarrow FeCl_2 + Cu$

Câu 15.

Đáp án A

Dung dịch NaOH có môi trường kiềm làm đổi màu quỳ tím thành xanh

Câu 16.

Đáp án B

Chất béo là trieste của axit béo với glixerol (theo khái niệm SGK – Hóa 12)

Câu 17.

Đáp án C

PTHH: $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$.

Câu 18.

Đáp án D

PTHH: $CH_3\text{-}C\equiv CH + AgNO_3 + NH_3 \rightarrow CH_3\text{-}C\equiv CAg + NH_4NO_3$.

Câu 19.

Đáp án D

Glyxin H_2NCH_2COOH chứa nguyên tố nitơ

Câu 20.

Chọn B

Canxi photphat $Ca_3(PO_4)_2$.

Câu 21.

Đáp án B

$$\text{BTNT(Al)}: n_{Al} = 2n_{Al_2O_3} = 0,1\text{mol} \longrightarrow m_{Al} = 27.0,1 = 2,7\text{g}$$

Câu 22.

Đáp án B

PTHH: $CaCO_3 \xrightarrow{t^o} CaO + CO_2$

$$n_{CaO} = n_{CaCO_3} = 0,5\text{mol} \longrightarrow m_{CaO} = 28\text{gam}$$

Câu 23.

Đáp án B

PTHH: $HCHO + 4AgNO_3 + 6NH_3 + 2H_2O \rightarrow (NH_4)_2CO_3 + 4Ag + 4NH_4NO_3$.

Câu 24.

Đáp án A

A sai vì lysin làm đổi màu quỳ tím thành xanh

Câu 25.

Đáp án A

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{hh} + 32n_{O_2} = 44n_{CO_2} + m_{H_2O} \xrightarrow{n_{O_2} = n_{CO_2}} m_{H_2O} = 41,4 \text{ gam}$$

Câu 26.

Đáp án B

$$\underbrace{30,45\text{gam Gly}-\text{Ala}-\text{Gly}}_{M=203 \Rightarrow 0,15\text{mol}} \xrightarrow{+3\text{NaOH}} m\text{gam} \begin{cases} 2\text{Gly}-\text{Na} \\ \text{Ala}-\text{Na} \end{cases} + H_2O$$

$$n_{\text{NaOH tham gia}} = 3\underbrace{n_{\text{Gly}-\text{Ala}-\text{Gly}}}_{0,15\text{mol}} \Rightarrow n_{\text{NaOH tham gia}} = 0,45 \Rightarrow \boxed{m_{\text{NaOH tham gia}} = 18\text{gam}}$$

Câu 27.

Đáp án C

A sai vì xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh

B sai vì saccarozơ không có phản ứng tráng bạc

D sai vì glucozơ bị oxi hóa bởi dung dịch $AgNO_3/NH_3$

Câu 28.

Đáp án A

Kim loại không tác dụng với HNO_3 đặc, nguội, tác dụng với HCl là Fe (loại B)

Kim loại tác dụng với cả HNO_3 đặc nguội, HCl là Mg (nhìn vào đáp án loại C, D)

Câu 29.

Đáp sán B

PTHH: $FeCl_2 + 2AgF \rightarrow FeF_2 + 2AgCl\downarrow$

$Fe(NO_3)_2 + AgNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + Ag$

$FeO + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2O$

Câu 30.

Đáp án C

Tơ poliamit là có tơ có nhóm –CO-NH- đó là tơ capron, tơ nilon-7 và tơ nilon-6,6

Câu 31.

Đáp án A

Phân tích:

- chất rắn sau phản ứng tác dụng HCl tạo khí $\Rightarrow$ HCl dư

$$8,64\,\text{gam M} \xrightarrow{+\text{mol}\,O_2} 13,44\,\text{gam}\begin{cases} M_2O_n \\ M_{\text{còn}} \end{cases} \xrightarrow{+HCl} \begin{cases} H_2O \\ \underbrace{1,344\ (L)}_{0,06\,\text{mol}}\ H_2 \end{cases}$$

$$4M + nO_2 \longrightarrow 2M_2O_n$$

BTKL: $8,64 + m_{O_2} = 13,44 \Rightarrow m_{O_2} = 4,8 \Rightarrow n_{O_2} = 0,15\,\text{mol}$

$$\Rightarrow n_{KL} = \underbrace{n_{KL\ \text{tham gia}\ O_2}}_{\frac{0,15.4}{n}=\frac{0,6}{n}} + \underbrace{n_{KL\ \text{tham gia HCl}}}_{\frac{0,06.2}{n}=\frac{0,12}{n}} \Rightarrow n_M = \frac{0,72}{n} \Rightarrow M_M = \frac{8,64}{\frac{0,72}{n}} = 12n \Rightarrow \begin{cases} n = 2 \\ M_M = 24 \Rightarrow Mg \end{cases}$$

Câu 32.

Phân tích

- este đơn chức $\xrightarrow{\text{quan hệ giống nhau}}$ các chất hữu cơ đều đơn chức

- không có ghi "mạch hở" $\Rightarrow$ có khả năng có vòng benzen

$$0,15\,\text{mol}\begin{cases} X \\ Y \end{cases} \xrightarrow{+\overbrace{12\,\text{gam NaOH}}^{0,3\,\text{mol}}} 29,7\,\text{gam HCHC}$$

Bước 1. Xác định dạng CT của este

Ta có: $\frac{n_{NaOH}}{n_{este}} = \frac{0,3}{0,15} = 2 \Rightarrow$ **este đơn chức mà tác dụng NaOH có tỷ lệ 1:2 $\Rightarrow$ este của phenol**

Bước 2. Xác định CT của este

$$RCOOC_6H_4R' + 2NaOH \longrightarrow RCOONa + R'C_6H_4ONa + H_2O$$

$$0,15 \rightarrow \qquad\qquad 0,15 \qquad\qquad 0,15$$

Ta có: $0,15.(M_R + 67 + M_{R'} + 115) = 29,7 \Rightarrow M_R + M_{R'} = 16 \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} M_R = 1 \Rightarrow R: H \\ M_{R'} = 15 \Rightarrow R': CH_3- \end{cases} \\ \begin{cases} M_R = 15 \Rightarrow R: CH_3- \\ M_{R'} = 1 \Rightarrow R': H \end{cases} \end{array}\right.$

CTCT có thể của X $\begin{cases} H-COOC_6H_4-CH_3 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad \text{o,m,p} \\ CH_3-COOC_6H_5 \end{cases}$

Câu 33.

Đáp án B

Dung dịch **X** chứa $CuSO_4$, H_2SO_4 dư có thể tác dụng được với NaOH, Fe, $BaCl_2$, $Al(OH)_3$.

Câu 34.

Đáp án A

Dẫn hỗn hợp qua than nóng đỏ thì xảy ra phản ứng

$C + H_2O \longrightarrow CO + H_2$

$C + 2\,H_2O \longrightarrow CO_2 + 2H_2$

$\rightarrow n_{CO_2\,(Y)} + n_{CO\,(Y)} = 0,035 - 0,02 = 0,015$ mol

$n_{CO} + n_{H_2} = 2n_{CO} + 2n_{CO_2\,(Y)} = 0,015.2 = 0,03$ mol

Vậy sau phản ứng hỗn hợp rắn bị giảm đi 0,03 mol O

$\rightarrow$ m = 10 - 0,03.16 = 9,52 gam

Câu 35.

$$X \xrightarrow{+NaOH} \begin{cases} C_{17}H_{35}COONa \\ C_{17}H_{33}COONa \end{cases} \longrightarrow \left\langle \begin{array}{l} P_1 \xrightarrow{+0,12\,mol\,Br_2} \\ P_2 \xrightarrow{cô} 54,84\,gam \end{array} \right.$$

Ta có: $\underset{0,12}{n_{C_{17}H_{33}COONa} = n_{Br_2}} \Rightarrow n_{C_{17}H_{33}COONa} = 0,12 \Rightarrow m_{C_{17}H_{33}COONa} = 36,48\,gam \Rightarrow m_{C_{17}H_{35}COONa} = 18,36$

Tỷ lệ giữa các gốc axit: $\dfrac{n_{C_{17}H_{33}COOH}}{n_{C_{17}H_{35}COOH}} = \dfrac{0,12}{0,06} = \dfrac{2}{1}$

$\Rightarrow$ triglyxerit : $(C_{17}H_{33}COO)_2(C_{17}H_{35}COO)C_3H_5 \Rightarrow M_{triglyxerit} = 886$

Câu 36.

Lời giải

Chọn B

(a)$HCOOH + C_2H_5NH_2 \rightarrow HCOONH_3C_2H_5$

(b)Không phản ứng.

(c)$C_6H_5NH_2 + Br_2 \rightarrow C_6H_2Br_3\text{-}NH_2 + HBr$

(d)$NH_2\text{-}CH_2\text{-}COOH + NaOH \rightarrow NH_2\text{-}CH_2\text{-}COONa + H_2O$

(e)$HCOOCH_3 + AgNO_3 + NH_3 + H_2O \rightarrow CH_3\text{-}O\text{-}COONH_4 + Ag + NH_4NO_3$.

Câu 37.

Đáp án B

Sản phẩm tạo thành trong ống nghiệm thứ 2 là ancol metylic và muối natri propionat.

Câu 38.

X có số liên kết $\pi = \dfrac{4.2+2-6}{2} = 2$ **mà có 4O, tác dụng NaOH theo tỷ lệ 1 : 2** $\Rightarrow$ **este hai chức hoặc một chức este, một chức axit nhưng vì không tạo H_2O nên X phải là este hai chức.**

Y tác dụng CuO $\Rightarrow$ **Y là ancol và tác dụng theo tỷ lệ 1 : 2** $\Rightarrow$ **ancol hai chức (tối thiểu 2C)** $\Rightarrow$ **Z là muối axit đơn chức**

$$\xrightarrow{CTCT} \begin{array}{c} HCOOCH_2 \\ | \\ HCOOCH_2 \end{array} \xrightarrow{+2\,NaOH} \begin{cases} HCOONa \\ C_2H_4(OH)_2 \xrightarrow{+2CuO} \underbrace{OHC-CHO}_{T\,(M=58)} \end{cases}$$

Câu 39.

Đáp án C

BTKL khi đốt cháy: $17,28 + 0,6.32 = m_{CO_2} + 10,08 \Rightarrow m_{CO_2} = 26,4 \Rightarrow n_{CO_2} = 0,6\,mol$

BTNT O: $2n_{-COO-} + 2\underset{0,6}{n_{O_2}} = 2\underset{0,6}{n_{CO_2}} + \underset{0,56}{n_{H_2O}} \Rightarrow n_{-COO-} = 0,28$

***Xác định số mol este mà đã biết k** $\Rightarrow$ **công thức liên hệ** $\boxed{n_{CO_2} + n_{N_2} - n_{H_2O} = (k-1).n_X}$

$$\begin{cases} X\,(k=1) \Rightarrow n_{CO_2} - n_{H_2O} = (1-1).n_X \\ Y\,(k=2) \Rightarrow n_{CO_2} - n_{H_2O} = (2-1).n_Y \end{cases} \Rightarrow \sum \underset{0,6}{n_{CO_2}} - \sum \underset{0,56}{n_{H_2O}} = n_Y \Rightarrow n_Y = 0,04$$

BTNT -COO-: $\underset{}{n_X} + 2\underset{0,04}{n_Y} = 0,28 \Rightarrow n_X = 0,2$

BTNT C: $\underset{0,2}{n_X}.C_{trong\,X} + \underset{0,04}{n_Y}.C_{trong\,Y} = \underset{0,6}{n_{CO_2}} \Rightarrow 5C_{trong\,X} + C_{trong\,Y} = 15 \xrightarrow[C_{trong\,Y}\,min=4]{MODE8(casio580)} \begin{cases} C_{trong\,X} = 2 \\ C_{trong\,Y} = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} C_2H_4O_2 \\ C_5H_8O_4 \end{cases}$

X có CTCT là $HCOOCH_3$ $0,2\,mol$

Vì thu hai ancol liên tiếp nên CTCT của Y: $CH_2(COOC_2H_5)_2$ $0,04\,mol$

$$\begin{cases} HCOOCH_3 \\ CH_2(COOC_2H_5)_2 \end{cases} \xrightarrow{+NaOH} \begin{cases} \underbrace{HCOONa}_{A} \;\; 0,2\,mol \\ \underbrace{CH_2(COONa)_2}_{B} \;\; 0,04\,mol \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{0,2.68}{0,04.148} = \boxed{2,297}$$

Câu 40.

Đáp án C

$$0,2\,mol\,E \begin{cases} X: C_mH_{2m+4}O_4N_2 \\ Y: C_nH_{2n+3}O_2N \end{cases} \longrightarrow \left[\begin{array}{l} \xrightarrow{+NaOH} \begin{cases} 2a\,min \\ a\,gam \end{cases} \\ \xrightarrow{+0,58\,mol\,O_2} \begin{cases} 0,84\,mol\,H_2O \\ CO_2 \\ N_2 \end{cases} \end{array} \right.$$

$$\begin{cases} C_mH_{2m+4}O_4N_2 \;\; a\,mol \\ C_nH_{2n+3}O_2N \;\; b\,mol \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a + b = 0,2 \\ \xrightarrow{BTNT\,C} ma + nb = n_{CO_2} \\ \xrightarrow{BTNT\,H} (2m+4)a + (2n+3)b = \underset{n_{H_2O}}{0,84.2} \Rightarrow 2(ma+nb) + 4a + 3b = 1,68 \\ \xrightarrow{BTNT\,O} 4a + 2b + \underset{n_{O_2}}{0,58.2} = 2(ma+nb) + 0,84 \Rightarrow 2(ma+nb) - 4a - 2b = 0,32 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 0,12 \\ b = 0,08 \\ ma + nb = 0,48 \end{cases} \Leftrightarrow 0,12m + 0,08n = 0,48 \Leftrightarrow 3m + 2n = 12 \xrightarrow[m_{min}=2]{MODE8(Casio580)} \begin{cases} m = 2 \\ n = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} C_2H_8O_4N_2 \\ C_3H_9O_2N \end{cases}$$

Z có CTPT $C_2H_8O_4N_2$ dạng $C_nH_{2n+4}O_4N_2$ (k=0) và là muối của axit đa chức $\xrightarrow{CTCT} \begin{matrix} COONH_4 \\ | \\ COONH_4 \end{matrix}$

Y có CTPT $C_3H_9O_2N$ dạng $C_nH_{2n+3}O_2N$ (k=0) và là muối axit hữu cơ $\xrightarrow{CTCT} C_2H_5COONH_4$

$$\begin{cases} C_2H_5COONH_4 \;\; 0,08\,mol \\ \begin{matrix} COONH_4 \\ | \\ COONH_4 \end{matrix} \;\; 0,12\,mol \end{cases} \xrightarrow{+NaOH} \begin{cases} C_2H_5COONa \;\; 0,08\,mol \\ (COONa)_2 \;\; 0,12\,mol \end{cases} \Rightarrow m = 0,08.96 + 0,12.134 = \boxed{23,76\,gam}$$