

SBD: **Họ và tên thí sinh:**

Câu 1: Cho khí CO khử hoàn toàn hỗn hợp gồm FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ thấy có 4,48 lít CO₂ (đktc) thoát ra. Thể tích CO (đktc) đã tham gia phản ứng là:

- A. 4,48 lít B. 3,36 lít C. 2,24 lít D. 1,12 lít

Câu 2: Một axit no A có CTĐGN là C₂H₃O₂. CTPT của axit A là

- A. C₈H₁₂O₈. B. C₄H₆O₄. C. C₆H₉O₆. D. C₂H₃O₂.

Câu 3: Số đồng phân este ứng với công thức phân tử C₄H₈O₂ là:

- A. 6. B. 2. C. 5. D. 4.

Câu 4: Đun nóng dung dịch chứa 27g glucozơ với dung dịch AgNO₃/NH₃ thì khối lượng Ag thu được tối đa là

- A. 21,6g. B. 10,8g. C. 32,4g. D. 16,2g.

Câu 5: Cho các dung dịch sau: (1) etyl amin; (2) đimetyl amin; (3) amoniac; (4) anilin. Số dung dịch có thể làm đổi màu quỳ tím sang màu xanh là

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

Câu 6: Chất nào sau đây là chất điện li yếu?

- A. Ba(OH)₂. B. H₂SO₄. C. H₂O. D. Al₂(SO₄)₃.

Câu 7: Cho biết chất nào sau đây thuộc hợp chất monosaccarit?

- A. tinh bột. B. saccarozơ. C. glucozơ. D. xenlulozơ.

Câu 8: Chất nào sau đây làm khô khí NH₃ tốt nhất?

- A. HCl B. H₂SO₄ đặc C. CaO D. HNO₃

Câu 9: Để phản ứng vừa đủ với 100 gam dung dịch chứa amin X đơn chức nồng độ 4,72% cần 100 ml dung dịch HCl 0,8M. Xác định công thức của amin X?

- A. C₆H₇N B. C₂H₇N C. C₃H₉N D. C₃H₇N

Câu 10: Aminoaxit X có tên thường là Glyxin. Vậy công thức cấu tạo của X là:

- A. CH₃-CH(NH₂)-COOH B. H₂N-[CH₂]₂-COOH
C. H₂N-CH₂-COOH D. H₂N-[CH₂]₃-COOH

Câu 11: Hòa tan 142 gam P₂O₅ vào 500 gam dung dịch H₃PO₄ 24,5%. Nồng độ % của H₃PO₄ trong dung dịch thu được là

- A. 49,61%. B. 48,86%. C. 56,32%. D. 68,75%.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Trong công nghiệp có thể chuyển hoá chất béo lỏng thành chất béo rắn.
B. Nhiệt độ sôi của este thấp hơn hẳn so với ancol có cùng phân tử khối.
C. Số nguyên tử hiđro trong phân tử este đơn và đa chức luôn là một số chẵn.
D. Sản phẩm của phản ứng xà phòng hoá chất béo là muối của axit béo và etylen glicol.

Câu 13: Cho m gam tinh bột lên men thành ancol etylic với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng khí sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)₂ lấy dư, thu được 75g kết tủa. Giá trị của m là

- A. 65. B. 75. C. 8. D. 55.

Câu 14: Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức thì số mol CO₂ sinh ra bằng số mol O₂ đã phản ứng. Tên gọi của este là:

- A. metyl fomat. B. etyl axetat. C. propyl axetat. D. metyl axetat.

Câu 15: Hai chất hữu cơ X₁ và X₂ đều có khối lượng phân tử bằng 60 đvC. X₁ có khả năng phản ứng với: Na, NaOH, Na₂CO₃. X₂ phản ứng với NaOH (đun nóng) nhưng không phản ứng Na. Công thức cấu tạo của X₁, X₂ lần lượt là

- A. HCOOCH₃, CH₃COOH. B. CH₃COOH, HCOOCH₃.

C. CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$, HCOOCH_3 .

Câu 16: Trong những dãy chất sau đây, dãy nào có các chất là đồng phân của nhau ?

A. C_4H_{10} , C_6H_6 .

B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

C. CH_3OCH_3 , CH_3CHO .

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3OCH_3 .

Câu 17: Để phân biệt khí CO_2 và khí SO_2 , có thể dùng:

A. dung dịch Br_2

B. dung dịch NaOH

C. dung dịch KNO_3

D. dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Câu 18: Chất béo là trieste của axit béo với

A. ancol etylic.

B. glixerol.

C. ancol metylic.

D. etylen glicol.

Câu 19: Một ancol no đơn chức có %O = 50% về khối lượng. CTPT của ancol là

A. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$.

B. CH_3OH .

C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 20: Khi clo hóa C_5H_{12} với tỷ lệ mol 1:1 thu được 3 sản phẩm thế monoclo. Danh pháp IUPAC của ankan đó là:

A. pentan.

B. 2-metylbutan.

C. 2,2-đimetylpropan.

D. 2-đimetylpropan.

Câu 21: Dung dịch chất nào sau đây làm xanh quỳ tím?

A. HCl .

B. Na_2SO_4 .

C. NaOH .

D. KCl .

Câu 22: X là hỗn hợp gồm phenol và metanol. Đốt cháy hoàn toàn X được $n\text{CO}_2 = n\text{H}_2\text{O}$. Vậy % khối lượng metanol trong X là

A. 25%.

B. 59,5%.

C. 20%.

D. 50,5%.

Câu 23: Thuốc thử nào để nhận biết được tất cả các chất riêng biệt sau: glucozơ, glixerol, etanol, etanal?

A. Na .

B. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$.

C. nước brom.

D. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 24: 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. $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2$.

B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$.

D. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.

Câu 25: Để hòa tan hết 38,36 gam hỗn hợp R gồm Mg, Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ cần 0,87 mol dung dịch H_2SO_4 loãng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 111,46 gam sunfat trung hòa và 5,6 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm hai khí không màu, tỉ khối hơi của X so với H_2 là 3,8 (biết có một khí không màu hóa nâu ngoài không khí). Phần trăm khối lượng Mg trong R gần với giá trị nào sau đây ?

A. 28,15%

B. 10,8%

C. 25,51%

D. 31,28%

Câu 26: Chia m gam hỗn hợp A gồm hai kim loại Cu, Fe thành hai phần bằng nhau.

- Phần 1: tác dụng hoàn toàn với HNO_3 đặc nguội thu được 0,672 lít khí.

- Phần 2: tác dụng hoàn toàn với dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được 0,448 lít khí.

Giá trị của m là (biết các thể tích khí được đo ở đktc):

A. 4,96 gam.

B. 8,80 gam.

C. 4,16 gam.

D. 17,6 gam.

Câu 27: Cho 0,01 mol aminoaxit X phản ứng vừa đủ với 0,02 mol HCl hoặc 0,01 mol NaOH . Công thức chung của X có dạng:

A. H_2NRCOOH

B. $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOH})_2$

C. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{RCOOH}$

D. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R}(\text{COOH})_2$

Câu 28: Hỗn hợp E gồm chất X ($\text{C}_3\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_4$) và chất Y ($\text{C}_3\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$). X là muối của axit hữu cơ đa chức, Y là muối của một axit vô cơ. Cho 3,86 gam E tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,06 mol hai khí (có tỉ lệ mol 1:5) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 5,92.

B. 3,46.

C. 2,26.

D. 4,68.

Câu 29: Trộn 3 dung dịch HCl 0,3M; H_2SO_4 0,2M; và H_3PO_4 0,1M với những thể tích bằng nhau thu được dung dịch X. Để trung hòa 300 ml dung dịch X cần vừa đủ V ml dung dịch Y gồm NaOH 0,2M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M. Giá trị của V là

A. 1000.

B. 500.

C. 200.

D. 250.

Câu 30: Cho glixerol phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$. Số loại trieste được tạo ra tối đa là

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 6.

Câu 31: Dãy gồm các chất đều làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh là:

A. metyl amin, amoniac, natri axetat.

B. anilin, metyl amin, amoniac.

C. amoni clorua, metyl amin, natri hiđroxit.

D. anilin, amoniac, natri hiđroxit.

Câu 32: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.
- (2) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 .
- (3) Cho dung dịch NH_3 vào dung dịch AlCl_3 .
- (4) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 .
- (5) Cho dung dịch FeCl_3 vào dung dịch AgNO_3 .
- (6) Cho dung dịch Na_3PO_4 vào dung dịch chứa CaCl_2 và MgSO_4 .

Số thí nghiệm tạo ra kết tủa là:

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

Câu 33: Thủy phân este Z trong môi trường axit thu được hai chất hữu cơ X và Y ($M_X < M_Y$). Bằng một phản ứng có thể chuyển hoá X thành Y. Chất Z **không** thể là:

- A. metyl propionat B. metyl axetat C. vinyl axetat D. etyl axetat

Câu 34: Xà phòng hóa một hợp chất có công thức phân tử $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_6$ trong dung dịch NaOH (dư), thu được glixerol và hỗn hợp gồm ba muối (không có đồng phân hình học). Công thức của ba muối đó là:

- A. CH_3COONa , HCOONa và $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCOONa}$.
B. HCOONa , CH_3COONa và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONa}$.
C. $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$, HCOONa và CH_3COONa .
D. $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONa}$ và HCOONa .

Câu 35: X, Y, Z là ba axit cacboxylic đơn chức cùng dãy đồng đẳng ($M_X < M_Y < M_Z$), T là este tạo bởi X, Y, Z với một ancol no, ba chức, mạch hở E. Đốt cháy hoàn toàn 26,6 gam hỗn hợp M gồm X, Y, Z, T (trong đó Y và Z có cùng số mol) bằng lượng vừa đủ khí O_2 , thu được 22,4 lít CO_2 (đktc) và 16,2 gam H_2O . Nếu đun nóng 26,6 gam M với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 21,6 gam Ag. Mặt khác, nếu cho 13,3 gam M phản ứng hết với 400 ml dung dịch NaOH 1M và đun nóng thu được dịch N. Cô cạn dung dịch N thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với

- A. 38,04. B. 24,74. C. 16,74. D. 25,10.

Câu 36: Đốt cháy hoàn toàn amino axit X cần vừa đủ 30,0 gam khí oxi. Cho hỗn hợp sản phẩm cháy vào bình đựng dd NaOH đặc dư thấy khối lượng bình tăng 48,75 gam và còn thoát ra 2,8 lít N_2 (đktc). Vậy CTPT của X có thể là:

- A. $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ D. $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$

Câu 37: Hợp chất X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất, vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng được với kiềm trong điều kiện thích hợp. Trong phân tử X, thành phần phần trăm khối lượng của các nguyên tố C, H, N lần lượt bằng 40,449%; 7,865% và 15,73%; còn lại là oxi. Khi cho 4,45 gam X phản ứng hoàn toàn với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH (đun nóng) thu được 4,85 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$ B. $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4\text{COOH}$ C. $\text{H}_2\text{NCOO}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COO}-\text{CH}_3$

Câu 38: Đun m gam hợp chất hữu cơ mạch hở X (chứa C, H, O, $M_X < 250$, chỉ chứa một loại nhóm chức) với 100 ml dung dịch KOH 2M đến phản ứng hoàn toàn. Trung hòa lượng KOH dư cần 40 ml dung dịch HCl 1M. Sau khi kết thúc các phản ứng, thu được 7,36 gam hỗn hợp hai ancol Y, Z đơn chức và 18,34 gam hỗn hợp hai muối khan (trong đó có một muối của axit cacboxylic T). Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Axit T có chứa 2 liên kết đôi trong phân tử.
B. Y và Z là đồng đẳng kế tiếp nhau.
C. Trong phân tử X có 14 nguyên tử hiđro.
D. Số nguyên tử cacbon trong phân tử X gấp đôi số nguyên tử cacbon trong phân tử T.

Câu 39: Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và axit linoleic. Để trung hòa m gam X cần 40 ml dung dịch NaOH 1M. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn m gam X thì thu được 15,232 lít khí CO_2 (đktc) và 11,7 gam H_2O . Số mol của axit linoleic trong m gam hỗn hợp X là

- A. 0,015. B. 0,010. C. 0,020. D. 0,005.

Câu 40: Cho các phát biểu sau:

- (a) Đốt cháy hoàn toàn este no, đơn chức, mạch hở, thu được CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau.
(b) Trong phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , glucozơ là chất bị khử.
(c) Để rửa ống nghiệm có dính anilin có thể tráng ống nghiệm bằng dung dịch HCl.

- (d) Tinh bột và xenlulozơ là hai chất đồng phân của nhau.
(e) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.
(g) Thành phần hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có chứa nguyên tố cacbon và nguyên tố hiđro.
Số phát biểu đúng là
A. 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 5.

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.