

ĐỀ SỐ 08 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 Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề
---	---

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: Cặp chất nào sau đây luôn là đồng đẳng của nhau?

- A. C_2H_5OH và $CH_3OCH_2CH_3$.
 B. C_2H_2 và C_4H_6 .
 C. C_2H_6 và C_5H_{12} .
 D. $CH_3COOC_2H_5$ và $C_2H_5COOCH_3$.

Câu 2: Kim loại nào được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

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

Câu 3: Natri cacbonat có công thức là

- A. Na_2CO_3 . B. NaOH. C. $NaHCO_3$. D. Na_2O .

Câu 4: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. $FeCl_3$. B. $BaCl_2$. C. NaCl. D. $AlCl_3$.

Câu 5: Chất được dùng nhiều làm màng mỏng, vật liệu cách điện, bình chứa là

- A. Cao su thiên nhiên. B. Poli(vinyl clorua) (PVC).
 C. polietilen (PE). D. nilon – 6,6.

Câu 6: Cho chất X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được CH_3COONa và C_2H_5OH . Chất X là

- A. CH_3COOH . B. $CH_3COOC_2H_5$.
 C. C_2H_5COOH . D. $C_2H_5COOCH_3$.

Câu 7: Phản ứng với chất nào sau đây chứng tỏ FeO là oxit bazơ?

- A. HNO_3 . B. H_2SO_4 đặc. C. H_2 . D. HCl.

Câu 8: Oxit nào dưới đây thuộc loại oxit bazơ ?

- A. CuO. B. CO. C. CrO_3 . D. Cr_2O_3 .

Câu 9: Cặp dung dịch nào sau đây phản ứng với nhau tạo thành kết tủa?

- A. KH_2PO_4 và NaOH. B. Na_2SO_4 và $MgCl_2$.
 C. $Ba(OH)_2$ và KNO_3 . D. Na_2S và $CuCl_2$.

Câu 10: Phản ứng của nhôm với chất nào sau đây tạo ra một sản phẩm duy nhất?

- A. $CuSO_4$. B. NaOH. C. HCl. D. O_2 .

Câu 11: Kim loại X được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế và một số thiết bị khác. Ở điều kiện thường, X là chất lỏng. Kim loại X là

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

Câu 12: Thạch cao được trộn vào clanhke khi nghiền để làm cho xi măng chậm đông cứng. Thạch cao nung còn được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Thành phần chính của thạch cao là

- A. CaO. B. $CaCO_3$. C. $CaSO_4$. D. $Ca(OH)_2$.

Câu 13: Khí tạo thành khí cho Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. SO_2 . B. H_2 . C. H_2S . D. O_2 .

Câu 14: Amino axit $HOOC[CH_2]_2CH(NH_2)COOH$ có tên gọi là

- A. glyxin. B. valin.
 C. axit glutamic. D. alanin.

Câu 15: Đun nóng nước cứng tạm thời thu được kết tủa, vì nước cứng tạm thời chứa muối

- A. $Ca(HCO_3)_2$. B. $CaSO_4$. C. $MgSO_4$. D. $MgCl_2$.

Câu 16: Công thức cấu tạo thu gọn của axit béo panmitic là

A. $C_{17}H_{35}COOH$.

B. $C_{17}H_{31}COOH$.

C. $C_{15}H_{31}COOH$.

D. $C_{17}H_{33}COOH$.

Câu 17: Chất có thể gây nghiện cho con người nếu sử dụng thường xuyên là

A. amoxilin.

B. ampicilin.

C. paradol.

D. heroin.

Câu 18: Canxi phản ứng với lượng dư chất nào sau đây tạo thành dung dịch kiềm?

A. H_2O .

B. O_2 .

C. HCl (dd).

D. Cl_2 .

Câu 19: Đồng phân của glucozơ là

A. Fructozơ.

B. Saccarozơ.

C. Xenlulozơ.

D. Sobitol.

Câu 20: Etylamin ($C_2H_5NH_2$) không phản ứng với chất nào?

A. H_2SO_4 (dd).

B. Br_2 (dd).

C. HCl (dd).

D. HNO_3 (dd).

thông hiểu

Câu 21: Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol este X, thu được 3,36 lít khí CO_2 và 2,7 gam H_2O . Công thức phân tử của X là

A. $C_3H_4O_2$.

B. $C_3H_6O_2$.

C. $C_4H_6O_2$.

D. $C_2H_4O_2$.

Câu 22: Thủy phân este X có vòng benzen, có công thức phân tử $C_8H_8O_2$, thu được sản phẩm có phản ứng tráng gương. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 23: Thủy phân hoàn toàn 1 mol Gly-Ala trong dung dịch HCl dư. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 127,5.

B. 237,0.

C. 118,5.

D. 109,5.

Câu 24: Hòa tan hỗn hợp gồm Fe_2O_3 và $Fe(OH)_3$ trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng, sau phản ứng thu được dung dịch chứa muối nào sau đây?

A. FeS .

B. $FeSO_3$.

C. $FeSO_4$.

D. $Fe_2(SO_4)_3$.

Câu 25: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Tơ nilon-6,6 thuộc loại tơ tổng hợp.

B. Tơ visco thuộc loại tơ thiên nhiên.

C. Tơ axetat thuộc loại tơ bán tổng hợp.

D. Tơ nitron thuộc loại tơ tổng hợp.

Câu 26: Cho các chất: KOH , SO_2 , SO_3 , $NaHSO_4$, Na_2SO_3 . Số chất trong dãy tạo thành kết tủa khi phản ứng với dung dịch $BaCl_2$ là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 27: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Thủy phân không hoàn toàn tinh bột tạo ra saccarozơ.

B. Saccarozơ có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

C. Xenlulozơ tan tốt trong nước.

D. Hidro hóa hoàn toàn glucozơ (Ni , t°) tạo ra sobitol.

Câu 28: Cho 42,4 gam hỗn hợp gồm Cu và Fe_3O_4 (có tỉ lệ số mol tương ứng là 3:1) tác dụng với dung dịch HCl dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn còn lại m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

A. 9,6.

B. 6,4.

C. 12,8.

D. 19,2.

Câu 29: Người ta điều chế C_2H_5OH từ xenlulozơ với hiệu suất chung của cả quá trình là 60% thì khối lượng C_2H_5OH thu được từ 32,4 gam xenlulozơ là

A. 30,67 gam.

B. 11,04 gam.

C. 12,04 gam.

D. 18,4 gam.

Câu 30: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm K và Na vào nước, thu được dung dịch X và V lít khí H_2 (đktc). Trung hòa X cần 200 ml dung dịch H_2SO_4 0,1M. Giá trị của V là

A. 0,448.

B. 0,112.

C. 0,224.

D. 0,896.

vận dụng

Câu 31: Cho các phát biểu sau:

(a) Cho đá vôi vào dung dịch axit axetic sẽ có khí bay ra.

(b) Thủy phân saccarozơ trong môi trường axit chỉ thu được glucozơ.

(c) Để loại bỏ anilin dính trong ống nghiệm có thể dùng dung dịch HCl .

(d) Đun nóng tripanmitin với dung dịch NaOH sẽ xảy ra phản ứng thủy phân.

(e) Trùng hợp axit terephthalic với etylen glicol thu được poli(etylen terephthalat).

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 32: Thành phần chính của quặng apatit là $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$ (hay được viết dạng thu gọn là $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$) được sử dụng làm nguyên liệu để sản xuất phân bón theo các giai đoạn sau:

- Giai đoạn 1: $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2 + 10\text{H}_2\text{SO}_4 + 5\text{H}_2\text{O} \rightarrow 6\text{H}_3\text{PO}_4 + 10\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O} \downarrow + 2\text{HF} \uparrow$

- Giai đoạn 2: $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2 + 14\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 10\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + 2\text{HF} \uparrow$

Phân lân thu được sau hai giai đoạn trên chứa $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ và các chất khác không chứa photpho. Hàm lượng P_2O_5 có trong phân lân đó là 56,8%. Khối lượng quặng apatit (chứa 90% $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ và 10% tạp chất không chứa photpho) để điều chế được 120 tấn phân lân đó là

$$+ m_{\text{P}_2\text{O}_5} = \frac{56,8}{100} \cdot 120 = 68,16 \text{ tấn} \Rightarrow n_{\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2} = n_{\text{P}_2\text{O}_5} = \frac{68,16 \cdot 10^6}{142} = 0,48 \cdot 10^6 \text{ mol.}$$

$$+ n_{\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}} = \frac{2}{3} n_{\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2} = 0,32 \cdot 10^6 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{quặng}} = 0,32 \cdot 10^6 \cdot 504 \cdot \frac{100}{90} = 179,2 \cdot 10^6 \text{ gam} = \boxed{179,2 \text{ tấn}}$$

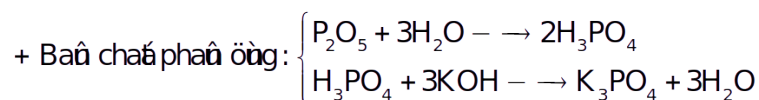
A. 179,2 tấn.

B. 173,5 tấn.

C. 184,6 tấn.

D. 168,9 tấn.

Câu 33: Hòa tan hết m gam P_2O_5 vào 400 gam dung dịch KOH 10% (dư), thu được dung dịch Z. Cô cạn Z, thu được 3,5m gam chất rắn. Giá trị **gần nhất** của m là



$$+ n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = 2n_{\text{P}_2\text{O}_5} = \frac{2m}{142} \Rightarrow n_{\text{KOH}} = 3n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = \frac{6m}{142}.$$

$$+ \text{BTKL} : m_{\text{H}_3\text{PO}_4} + m_{\text{KOH}} = m_{\text{chấ rắn}} + m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow \frac{2m \cdot 98}{142} + 40 = 3,5m + \frac{6m \cdot 18}{142}$$

$$\Rightarrow m = 13,89 \Rightarrow \text{gầ nhấ vồ} \boxed{13}$$

A. 14.

B. 15.

C. 13.

D. 16.

Câu 34: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

(b) Cho CuS vào dung dịch HCl.

(c) Cho kim loại Cu vào dung dịch FeCl_3 .

(d) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch FeCl_3 .

(e) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch NaHCO_3 .

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng là

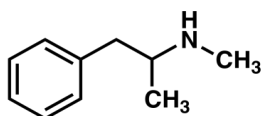
A. 2.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

Câu 35: Ma túy đá hay còn gọi là hàng đá, chấ đá là tên gọi chỉ chung cho các loại ma túy tổng hợp, có chứa chất Methamphetamine (Meth). Những người thường xuyên sử dụng ma túy gây ra hậu quả là suy kiệt thể chất, hoang tưởng, thậm chí mất kiểm soát hành vi, nặng hơn sẽ mất tâm thần. Methamphetamine có cấu tạo như sau:



Cho các phát biểu sau đây:

(a) 1 mol methamphetamine tối đa 1 mol HCl.

(b) Methamphetamine là amin thơm.

(c) Đốt cháy hoàn toàn 1,3 mol methamphetamine cần tối thiểu 17,875 mol O_2 .

(d) Công thức phân tử của methamphetamine là $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{N}$.

(e) Ở điều kiện thích hợp, methamphetamine có thể tham gia phản ứng cộng H_2 theo tỉ lệ mol 1:3.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 36: Khi phân tích một loại chất béo (kí hiệu là X) chứa đồng thời các triglixerit và axit béo tự do (không có tạp chất khác), thấy oxi chiếm 10,88% theo khối lượng. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam X bằng dung dịch NaOH dư đun nóng, sau phản ứng thu được dung dịch chứa 51,65 gam hỗn hợp các muối $C_{17}H_{35}COONa$, $C_{17}H_{33}COONa$, $C_{17}H_{31}COONa$ và 5,06 gam glixerol. Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với y mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của y là

$$\begin{aligned}
 &+ X \left\{ \begin{array}{l} C_{17}H_tCOOH : x \text{ mol} \\ (C_{17}H_tCOO)_3C_3H_5 : 0,055 \text{ mol} \end{array} \right\} + NaOH \rightarrow C_{17}H_tCOONa + C_3H_5(OH)_3 + H_2O \\
 &+ \left\{ \begin{array}{l} \text{BTKL : } m + 40(0,165 + x) = 51,65 + 5,06 + 18x \\ \text{GT : } 32(0,165 + x) = 10,88\%m \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,005 \\ m = 50 \end{array} \right. \\
 &+ 51,65 \text{ gam } C_{17}H_tCOONa \xrightarrow{a \text{ mol } H_2 (=n_{Br_2})} C_{17}H_{35}COONa : 0,17 \text{ mol} \Rightarrow a = \frac{0,17 \cdot 306 - 51,65}{2} = \boxed{0,185 \text{ mol}}
 \end{aligned}$$

A. 0,145. B. 0,185. C. 0,180. D. 0,165.

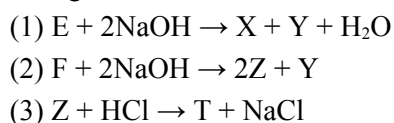
vận dụng cao

Câu 37: Đốt cháy hoàn toàn 22,9 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở tạo bởi cùng một ancol với hai axit cacboxylic kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được 1,1 mol CO_2 và 15,3 gam H_2O . Mặt khác, cho 22,9 gam X tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch Y và ancol Z. Cho Z vào bình chứa Na dư, thấy khối lượng bình tăng 7,75 gam. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị gần nhất của m là

$$\begin{aligned}
 &+ n_Z = n_{COO} = \frac{22,9 - 1,1 \cdot 12 - 0,85 \cdot 2}{32} = 0,25 \Rightarrow m_Z = 7,75 + 0,25 = 8 \text{ gam} \Rightarrow M_Z = \frac{8}{0,25} = 32 (CH_3OH) (*) \\
 &+ X \xrightarrow{\text{chia nhỏ}} \left\{ \begin{array}{l} COO : 0,25 \text{ mol} \\ CH_2 : (1,1 - 0,25) = 0,85 \text{ mol} \\ H_2 : 0 \text{ mol} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{Hai este đều có } n = 2 \\ \overline{C}_X = \frac{1,1}{0,25} = 4,4 (**) \end{array} \right. \\
 &+ \left\{ \begin{array}{l} (*) \\ (**) \end{array} \right\} \Rightarrow X \text{ gồm } \left\{ \begin{array}{l} C_2H_3COOCH_3 : x \text{ mol} \\ C_3H_5COOCH_3 : y \text{ mol} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x + y = 0,25 \\ 4x + 5y = 1,1 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,15 \\ y = 0,1 \end{array} \right. \\
 &\Rightarrow \text{Chất rắn} \left\{ \begin{array}{l} C_2H_3COONa : 0,15 \text{ mol} \\ C_3H_5COONa : 0,1 \text{ mol} \\ NaOH : 0,05 \text{ mol} \end{array} \right\} \Rightarrow m = 26,9 \text{ gam} \Rightarrow \boxed{\text{gần nhất với } 27 \text{ gam}}
 \end{aligned}$$

A. 29. B. 32. C. 20. D. 27.

Câu 38: Cho hai chất hữu cơ E và F mạch hở có công thức phân tử lần lượt là $C_4H_6O_5$ và $C_4H_6O_4$ tham gia phản ứng theo đúng tỉ lệ mol như sơ đồ dưới đây:



Cho các phát biểu sau:

- (a) Đốt cháy hoàn toàn 1,5 mol X cần ít nhất 0,75 mol O_2 .
 (b) 1 mol chất E tác dụng với Na dư thu được 0,5 mol H_2 .
 (c) Chất Z có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
 (d) Nung nóng X với hỗn hợp NaOH và CaO thu được khí metan.
 (e) Chất F là hợp chất hữu cơ tạp chức.

Số phát biểu đúng là

$$\begin{aligned}
 &+ \left\{ \begin{array}{l} F \text{ là } (HCOO)_2C_2H_4 \\ E \text{ là } HOOC-COOC_2H_4OH \end{array} \right\}; \left\{ \begin{array}{l} X \text{ là } NaOOC-COONa; Y \text{ là } C_2H_4(OH)_2 \\ Z \text{ là } HCOONa; T \text{ là } HCOOH \end{array} \right. \\
 &A. 3. \qquad \qquad \qquad B. 4. \qquad \qquad \qquad C. 5. \qquad \qquad \qquad D. 2.
 \end{aligned}$$

Câu 39: Nung m gam hỗn hợp X gồm Fe, $Fe(NO_3)_2$, $Fe(NO_3)_3$ và $FeCO_3$ trong bình kín (không có không khí). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn Y và khí Z có tỉ khối so với H_2 là 22,5 (giả sử khí NO_2 sinh ra không tham gia phản ứng nào khác). Cho Y tan hoàn toàn trong dung dịch gồm 0,01 mol KNO_3 và 0,15 mol H_2SO_4

(loãng), thu được dung dịch chỉ chứa 21,23 gam muối trung hòa của kim loại và hỗn hợp hai khí T có tỉ khối so với H_2 là 8 (trong đó có một khí hóa nâu trong không khí). Giá trị của m là

$$+ Y \xrightarrow{KNO_3 + H_2SO_4} \text{Khí} \Rightarrow Z \text{ chứa } CO_2, NO_2 \Rightarrow n_{CO_2} = n_{NO_2} = 45 = \frac{44 + 46}{2}.$$

$$+ \begin{cases} 2NO_3^- \xrightarrow{t^0} 2NO_2 + O^{2-} + 0,5O_2 (\rightarrow O^{2-} \text{ trong } Y) \\ 2CO_3^{2-} \xrightarrow{t^0} 2CO_2 + 2O^{2-} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{NO_3^-} = n_{CO_3^{2-}} = x \\ n_{O^{2-} \text{ trong } Y} = 2x \end{cases}$$

$$+ \bar{T} = 16 = \frac{30 + 2}{2} \Rightarrow T \text{ gồm } n_{H_2} = n_{NO} = 0,01 \text{ mol } (= n_{KNO_3}).$$

$$+ n_{H^+} = 2n_{H_2} + 4n_{NO} + 2n_{O^{2-}} \Rightarrow 0,15.2 = 0,01.2 + 0,01.4 + 4x \Rightarrow x = 0,06.$$

$$+ m_{Fe} = m_{\text{muối}} - m_{K^+} - m_{SO_4^{2-}} = 21,23 - 0,01.39 - 0,15.96 = 6,44.$$

$$\Rightarrow m_X = 6,44 + 0,06.60 + 0,06.62 = \boxed{13,76 \text{ gam}}$$

A. 13,76.

B. 19,16.

C. 13,92.

D. 21,08.

Câu 40: Hòa tan 21,5 gam hỗn hợp X gồm Ba, Mg, BaO, MgO, BaCO₃ và MgCO₃ bằng một lượng dung dịch HCl vừa đủ, thu được dung dịch Y và 2,24 lít hỗn hợp khí Z (đktc) có tỉ khối hơi đối với H_2 là 11,5. Cho toàn bộ dung dịch Y tác dụng với một lượng dung dịch Na₂SO₄ vừa đủ, thu được m gam kết tủa và dung dịch T. Cô cạn dung dịch T rồi tiến hành điện phân nóng chảy, thu được 4,928 lít khí (đktc) ở anot. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

$$+ Z \text{ gồm } \begin{cases} H_2 : x \text{ mol} \\ CO_2 : y \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,1 \\ 2x + 44y = 0,1.11,5.2 = 2,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,05 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{Mg, MgO, MgCO}_3 \\ \text{Ba, BaO, BaCO}_3 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{Quy đổi}} CO_2 \uparrow + \left\{ \begin{array}{l} \text{Mg: } a \text{ mol} \\ \text{Ba: } b \text{ mol} \\ \text{O: } c \text{ mol} \end{array} \right\}$$

$$+ \begin{cases} m_{X'} = m_X - m_{CO_2} \\ \text{BTE: } 2n_{Mg} + 2n_{Ba} = 2n_O + 2n_{H_2} \\ n_{(Ba, Mg)} = n_{Cl_2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 24a + 137b + 16c = 21,5 - 0,05.44 = 19,3 \\ 2a + 2b = 2c + 2.0,05 \\ a + b = 0,22 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 0,12 \\ b = 0,1 \\ c = 0,17 \end{cases} \Rightarrow n_{BaSO_4} = n_{Ba} = 0,1 \text{ mol}; \boxed{m_{BaSO_4} = 23,3 \text{ gam}}$$

A. 25,63.

B. 23,30.

C. 20,97.

D. 27,96.

----- HẾT -----