

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Cho biết số khối của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; Si = 28; P = 31; S = 32;
Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Ni = 58; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137

(Thí sinh không được sử dụng BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC)

Câu 1: Trong tự nhiên, nitơ có 2 đồng vị bền là ^{14}N và ^{15}N ; oxi có 3 đồng vị bền là ^{16}O ; ^{17}O và ^{18}O . Hỏi có tối đa bao nhiêu loại phân tử nitơ đioxit có khối lượng phân tử trùng nhau?

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

Câu 2: Hòa tan hoàn toàn sắt vào dung dịch $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{l})$ vừa đủ thu được 4,48 lít khí (đktc). Cô cạn dung dịch trong điều kiện không có oxi thu được 55,6g muối với hiệu suất 100%. Công thức của muối

- A. FeSO_4 . B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. C. $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{FeSO}_4 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$.

Câu 3: Có các dung dịch muối: $\text{K}_2\text{HPO}_4(1)$, $\text{NaHCO}_3(2)$, $\text{NaHSO}_4(3)$, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2(4)$, $\text{KNO}_2(5)$. Các dung dịch có pH > 7 là

- A. (2) và (5). B. (1) và (2). C. (1), (2) và (5). D. (1) và (5).

Câu 4: Cho FeCO_3 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được hỗn hợp khí A. Tỷ khối hơi của A so với hydro là a. Giá trị của a là

- A. 25,333. B. 27,000. C. 26,000. D. 28,667.

Câu 5: Theo sơ đồ phản ứng: $\text{C}_4\text{H}_7\text{ClO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{muối hữu cơ} + \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 + \text{NaCl}$

Cấu tạo của $\text{C}_4\text{H}_7\text{ClO}_2$ là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$. B. $\text{CH}_3\text{COOCHCl-CH}_3$.
C. $\text{HCOOCH}_2\text{CHCl-CH}_3$. D. $\text{ClCH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.

Câu 6: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm Na_2O , BaCl_2 , NaHCO_3 , KHCO_3 có số mol mỗi chất bằng nhau vào nước rồi đun nóng nhẹ. Sau khi kết thúc thí nghiệm được dung dịch A. Dung dịch A có pH

- A. > 7. B. = 7. C. < 7. D. không xác định.

Câu 7: Cho sơ đồ phản ứng sau: $\text{FeS}_2 \xrightarrow[1]{+\text{O}_2} \text{A} \xrightarrow[2]{+\text{O}_2} \text{B} \xrightarrow[3]{+\text{H}_2\text{SO}_4(\text{d})} \text{C} \xrightarrow[4]{+\text{H}_2\text{O}} \text{D} \xrightarrow[5]{+\text{Cu}} \text{E}$

Các phản ứng là phản ứng oxi hóa - khử là

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

Câu 8: Hỗn hợp X gồm 9,6g Cu và 8,4g sắt. Để hòa tan hoàn toàn X cần tối thiểu V(l) dung dịch $\text{HNO}_3 1\text{M}$ thu được sản phẩm khử NO duy nhất. Giá trị của V là

- A. 0,8. B. 1,0. C. 0,7. D. 1,2.

Câu 9: Để nhận biết 3 lọ mất nhãn: phenol, stiren, ancol benzylic, người ta dùng một thuốc thử duy nhất là:

- A. Nước brom. B. dd NaOH. C. Na D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 10: Điều chế oxi trong phòng thí nghiệm bằng cách nhiệt phân các chất sau: KNO_3 , KMnO_4 , KClO_3 , HgO . Nếu nhiệt phân hoàn toàn mỗi chất trên, chất cho thể tích khí oxi thu được (đktc) lớn nhất là

- A. KMnO_4 . B. KClO_3 . C. HgO . D. KNO_3 .

Câu 11: Một amino axit no X tồn tại trong tự nhiên (chỉ chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$). Cho 0,89g X phản ứng vừa đủ với HCl tạo ra 1,255g muối. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. D. B, C đều đúng.

Câu 12: Cho 100ml dung dịch $\text{H}_3\text{PO}_4 0,5\text{M}$ vào 100ml dung dịch hỗn hợp gồm: $\text{NaOH} 0,8\text{M}$ và $\text{Ca}(\text{OH})_2 0,4\text{M}$ thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 12,4. B. 4,13. C. 15,5. D. 7,75.

Câu 13: Cho các phát biểu sau:

- Hạt vi mô có 10 electron ở lớp ngoài cùng là nguyên tử Ne
- Nguyên tử có lớp electron ở lớp ngoài cùng bão hòa là khí hiếm
- Nguyên tử natri có 11 electron ở lớp vỏ; 11 proton và 12 notron ở hạt nhân
- Nguyên tử có 3 lớp electron và 1 electron ở lớp ngoài cùng là nguyên tử Na

Các phát biểu đúng là

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

Câu 14: Đun nóng hỗn hợp etanol và propan-2-ol với axit oxalic có xúc tác H_2SO_4 đậm đặc có thể thu được tối đa bao nhiêu este hữu cơ đa chức?

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

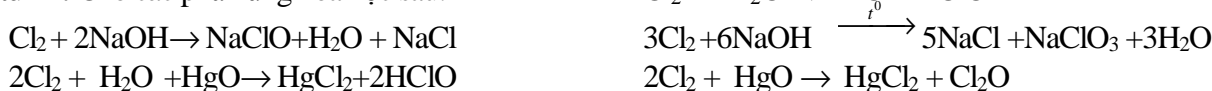
Câu 15: Cho nước brom dư vào 100 gam dung dịch phenol thu được 9,93 gam kết tủa trắng. Giả sử phản ứng hoàn toàn, nồng độ % phenol trong dung dịch là:

- A. 1,88%. B. 3,76%. C. 0,94%. D. 2,82%.

Câu 16: Cho các tinh thể sau: nước đá khô; muối ăn; băng phiến; thạch anh; silic; iot và sắt. Số tinh thể thuộc loại tinh thể nguyên tử và thuộc loại tinh thể phân tử lần lượt là

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

Câu 17: Cho các phản ứng hóa học sau:



Trong các phản ứng trên, clo đóng vai trò

- A. là chất oxi hóa B. Là chất khử.
C. Vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử. D. Tất cả đều sai.

Câu 18: Quá trình thủy phân tinh bột bằng enzym không xuất hiện chất nào dưới đây?

- A. Glucozơ. B. Mantozơ. C. Saccarozơ. D. Dextrin.

Câu 19: Cho các hợp chất hữu cơ: (1) ankan (2) ancol no, đơn chức, mạch hở. (3) xicloankan.
(4) ete no, đơn chức, mạch hở. (5) anken. (6) axit no đơn chức, mạch hở
(7) andehit no đơn chức, mạch hở. (8) ankín. (9) ancol không no, (có một liên kết đôi C=C) mạch hở.
(10) axit không no (có một liên kết đôi C=C) đơn chức.

Dãy gồm các chất khi đốt cháy hoàn toàn đều cho số mol $CO_2 =$ số mol H_2O là

- A. (3),(4),(8),(9),(10). B. (3),(5),(6),(7),(9). C. (2),(3),(5),(6),(8). D. (1),(3),(5),(7),(9).

Câu 20: Cho 3,38g hỗn hợp X gồm CH_3OH , CH_3COOH , C_6H_5OH tác dụng vừa đủ với Na thấy thoát ra 672 ml khí (đktc) hỗn hợp rắn Y. Khối lượng Y sẽ là:

- A. 3,61 gam. B. 4,76 gam. C. 4,04 gam. D. 4,7 gam.

Câu 21: Cho các ion: Na^+ , Mg^{2+} , Cl^- , F^- , O^{2-} . Thứ tự tăng dần bán kính của các ion là

- A. Mg^{2+} , Na^+ , F^- , O^{2-} , Cl^- B. Na^+ , Mg^{2+} , F^- , O^{2-} , Cl^-
C. Cl^- , Mg^{2+} , Na^+ , F^- , O^{2-} D. O^{2-} , F^- , Na^+ , Mg^{2+} , Cl^-

Câu 22: Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi từ trái sang phải là:

- A. $HCOOH$, CH_3COOH , C_2H_5OH , CH_3CHO . B. CH_3COOH , $HCOOH$, C_2H_5OH , CH_3CHO .
C. CH_3COOH , C_2H_5OH , $HCOOH$, CH_3CHO . D. CH_3CHO , C_2H_5OH , $HCOOH$, CH_3COOH .

Câu 23: Dung dịch A gồm 0,1 mol Na^+ ; 0,2 mol Ca^{2+} ; 0,2mol Cl^- và x mol HCO_3^- . Cô cạn dung dịch A thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 34,4g. B. 43,7g. C. 35,7g. D. 26,4g.

Câu 24: Để phân biệt glucozơ và fructozơ thì nên chọn thuốc thử nào dưới đây?

- A. Dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 . B. Dung dịch CH_3COOH/H_2SO_4 đặc
C. Dung dịch nước brom. D. $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm.

Câu 25: Có hỗn hợp gồm Na và Al, trong đó tỉ lệ số mol của Al và Na tương ứng là 4:5. Cho hỗn hợp vào cốc nước lấy dư thu được 1,904 lít khí(đktc). Vậy:

- Hỗn hợp kim loại đã tan hết
- Số gam kim loại đã dùng là 2,23g
- Thành phần % theo khối lượng của Al và Na tương ứng là 48,43 và 51,57

Các kết luận đúng là

- A. 1) và 2). B. 2) và 3). C. 1), 2) và 3). D. 1) và 3).

Câu 26: Xét phản ứng: $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$. Nếu sau phản ứng thu được 20g $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ thì số mol electron đã được trao đổi giữa các chất trong phản ứng là

- A. 0,5. B. 0,05. C. 0,1. D. 0,25.

Câu 27: Đun 12,00 gam axit axetic với 13,80 gam ancol etylic (có axit H_2SO_4 đặc làm xúc tác). Đến khi phản ứng dừng lại thu được 11,00 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hoá là

- A. 60,0%. B. 62,5%. C. 75,0%. D. 41,67%.

Câu 28: Để hòa tan hết một hỗn hợp gồm 0,02 mol kim loại A (hóa trị II) và 0,01 mol kim loại B (hóa trị III) cần m gam dung dịch HNO_3 20%. Sau phản ứng thu được dung dịch X không chứa NH_4NO_3 và 0,16128 lít(đktc) hỗn hợp gồm N_2 và N_2O . Giá trị của m là

- A. 26,586. B. 24,318. C. 22,145. D. 11,718.

Câu 29: Hai hợp chất hữu cơ X, Y là đồng đẳng kế tiếp, đều tác dụng với Na và có phản ứng tráng bạc. Biết % khối lượng oxi trong X, Y lần lượt là: 53,33% và 43,24%. Công thức cấu tạo của X, Y tương ứng là:

- A. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ và $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$. B. $\text{HOCH}(\text{CH}_3)\text{CHO}$ và $\text{HOOCCH}_2\text{CHO}$.
C. HOCH_2CHO và $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$. D. HCOOCH_3 và HCOOC_2H_5 .

Câu 30: Cho các bình khí mất nhãn đựng riêng biệt từng khí: O_2 , O_3 , H_2S , SO_2 , CO_2 . Thuốc thử để nhận biết năm bình khí trên là

- A. $\text{d}^2 \text{KI}$ / hồ tinh bột, $\text{d}^2 \text{Br}_2$, $\text{d}^2 \text{Ca}(\text{OH})_2$. B. tàn đóm, $\text{d}^2 \text{Br}_2$, $\text{d}^2 \text{Ca}(\text{OH})_2$.
C. tàn đóm, $\text{d}^2 \text{KI}$ / hồ tinh bột, $\text{d}^2 \text{Br}_2$. D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ X, thu được 0,351 gam nước và 0,4368 lít khí CO_2 (đktc). Biết X có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm khi đun nóng. Chất X là

- A. $\text{O}=\text{HC}-\text{CH}=\text{O}$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$. D. $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$.

Câu 32: Trong dung dịch CH_3COOH 0,1M có cân bằng: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$ K_a

Phát biểu KHÔNG ĐÚNG là

- A. Độ điện li của CH_3COOH sẽ tăng khi thêm CH_3COONa
B. Khi thêm vài giọt dung dịch HCl vào dung dịch, hằng số axit K_a không thay đổi
C. Khi pha loãng dung dịch bằng nước, cân bằng sẽ chuyển dịch sang phải
D. Khi tăng nhiệt độ của dung dịch, độ điện li của CH_3COOH sẽ thay đổi

Câu 33: Cho dãy các chất: CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), C_6H_6 (benzen). Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là

- A. 8. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 34: Xét các phản ứng: (1) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaCO}_3$ (3) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa} + \text{H}_2\text{SO}_4$
(2) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaCl}$ (4) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa} + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

Phản ứng nào không xảy ra được:

- A. (2) và (4). B. (3) và (4). C. (2). D. (1) và (2).

Câu 35: Đồng có 2 đồng vị: ^{63}Cu và ^{65}Cu . Nguyên tử khối trung bình của đồng là 63,54. Thành phần % về khối lượng của đồng vị ^{63}Cu có trong $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (Biết $\text{N}=14$; $\text{O}=16$) là

- A. 9,36. B. 9,15. C. 24,73. D. 24,52.

Câu 36: X là một α -amino axit no chỉ chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$. Cho 23,4 g X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 30,7 g muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
C. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Câu 37: Xenlulozo trinitrat là chất dễ cháy, nổ mạnh. Muốn điều chế 29,7 kg xenlulozo trinitrat từ xenlulozo và axit nitric với hiệu suất 90% thì thể tích HNO_3 96% ($d = 1,52 \text{ g/ml}$) cần dùng là

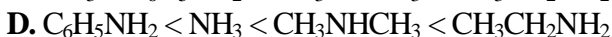
- A. 1,439 lít. B. 15,000 lít. C. 24,390 lít. D. 14,390 lít.

Câu 38: Cho 4 gam một ancol đơn chức bậc 1 tác dụng với CuO đun nóng, sau phản ứng thu được 5,6 gam hỗn hợp lỏng. Cho toàn bộ hỗn hợp thu được tác dụng với dung dịch $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ dư. Khối lượng Ag thu được là

- A. 32,4g. B. 10,8g. C. 43,2g. D. 21,6g.

Câu 39: Tính bazơ của các chất tăng dần theo thứ tự:

- A. $\text{NH}_3 < \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2 < \text{CH}_3\text{NHCH}_3 < \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{NH}_3 < \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2 < \text{CH}_3\text{NHCH}_3$



- Câu 40:** Tính chất đặc trưng của saccarozơ là : 1. tham gia phản ứng hidro hóa
2. chất kết tinh không màu. 3. khi thủy phân tạo ra glucozơ và fructozơ
4. tham gia phản ứng tráng gương. 5. phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Những tính chất nào đúng?

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

Câu 41: Dung dịch axit HA 0,1M ở 25°C có $\text{pH} = 2,88$. Hằng số axit của HA ở 25°C là

- A. $2,25 \cdot 10^{-5}$. B. $1,76 \cdot 10^{-4}$. C. $2,25 \cdot 10^{-4}$. D. $1,76 \cdot 10^{-5}$.

Câu 42: Trong một bình kín chứa hơi chất hữu cơ X (có dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$) mạch hở và O_2 (số mol O_2 gấp đôi số mol cần cho phản ứng cháy) ở $139,9^\circ\text{C}$, áp suất trong bình là 0,8 atm. Đốt cháy hoàn toàn X sau đó đưa về nhiệt độ ban đầu, áp suất trong bình lúc này là 0,95 atm. X có công thức phân tử là :

- A. CH_2O_2 . B. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. C. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. D. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

Câu 43: Đốt cháy hoàn toàn 1 mol hợp chất hữu cơ X, thu được 4 mol CO_2 . Chất X tác dụng được với Na, tham gia phản ứng tráng bạc và phản ứng cộng Br_2 theo tỉ lệ mol 1:1. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCHO}$. B. $\text{HOOC}-\text{CH}=\text{CHCOOH}$.
C. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. D. $\text{HOCH}_2-\text{CH}=\text{CHCHO}$.

Câu 44: Phản ứng nào sau đây không đúng ?

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + 2\text{Br}_2 \rightarrow 3,5-\text{Br}_2-\text{C}_6\text{H}_3\text{NH}_2 + 2\text{HBr}$
B. $3\text{CH}_3\text{NH}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$
C. $2\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{SO}_4$
D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + 3\text{Fe} + 7\text{HCl} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl} + 3\text{FeCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 45: Cho 0,92 gam hỗn hợp gồm axetilen và andehit axetic phản ứng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 (NH_3) thu được 5,64 gam hỗn hợp rắn. Thành phần % các chất trong hỗn hợp đầu lần lượt là:

- A. 28,74% và 71,26%. B. 28,71% và 74,26%. C. 26,28% và 74,71%. D. 28,26% và 71,74%.

Câu 46: Các khí thải công nghiệp và của các động cơ ô tô, xe máy...là nguyên nhân chủ yếu gây ra mưa axit. Nước mưa axit có $\text{pH} < 5,6$ làm cho mùa màng thất bát, phá hủy các công trình xây dựng....Hãy cho biết những thành phần hóa học chủ yếu nào trong các khí thải trên là nguyên nhân trực tiếp gây ra mưa axit ?

- A. NO , NO_2 , SO_2 . B. NO_2 , CO_2 , CO . C. SO_2 , CO , NO_2 . D. SO_2 , CO , NO .

Câu 47: Cho các hợp chất sau: (a). $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (b). $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
(c). $\text{HOCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ (d). $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ (e). $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

(f) $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$.

Các chất đều tác dụng được với Na và $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là:

- A. (c),(d),(e). B. (a),(b),(c), (d). C. (b),(c),(d). D. (a),(c),(d).

Câu 48: Cho các chất: HNO_3 , HCl , HBr , HI , HF và H_2SO_4 . Chất nào có thể điều chế được bằng phương pháp sunfat

- A. HCl , HF , H_2SO_4 . B. HCl , HF . C. HCl , HBr , HF . D. HCl , HF , HNO_3 .

Câu 49: Cho các dung dịch: $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AlCl_3 , AgNO_3 , ZnSO_4 , NaCl , FeCl_3 . Số dung dịch tạo kết tủa với dung dịch NH_3 dư là

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

Câu 50: Cho các phân tử sau: H_2O_2 ; CO_2 ; SO_2 ; CH_4 ; NH_3 ; BeF_2 . Số phân tử không phân cực là

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

----- HẾT -----