



# ĐỀ THI MẪU SỐ 1 MÔN HÓA HỌC THI TUYỂN SINH ĐH, CĐ - 2009

(Thời gian làm bài: 90 phút)

## Cho biết:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5;  
K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108

---

## I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

**Câu 1.** Số electron ở orbital trong một ion  $Ni^{2+}$  ( $Z = 28$ ) ở trạng thái cơ bản là  
A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

**Câu 2.** Tổng số liên kết  $\pi$  trong một phân tử anken (công thức chung  $C_nH_{2n}$ ) là  
A.  $3n$                       B.  $3n + 1$                       C.  $3n - 2$                       D.  $4n$

**Câu 3.** Dãy gồm các phân tử anion nếu có tính oxi hóa và tính khử là  
A.  $HCl, Fe^{2+}, Cl_2$                       B.  $SO_2, H_2S, F^-$   
C.  $SO_2, S^{2-}, H_2S$                       D.  $Na_2SO_3, Br_2, Al^{3+}$

**Câu 4.** Ở  $t^\circ C$  tốc độ của một phản ứng hóa học là  $v$ . Nếu tốc độ phản ứng trên là  $8v$  thì nhiệt độ cần thiết là  
(Biết nhiệt độ tăng lên  $10^\circ C$  thì tốc độ phản ứng tăng lên 2 lần).  
A.  $(t + 100)^\circ C$                       B.  $(t + 30)^\circ C$   
C.  $(t + 20)^\circ C$                       D.  $(t + 200)^\circ C$

**Câu 5.** Cho các dung dịch loãng:  $H_2SO_4$  (1),  $HNO_3$  (2),  $HCOOH$  (3),  $CH_3COOH$  (4) cùng nồng độ mol. Dãy các dung dịch nào xếp theo chiều tăng dần giá trị pH là  
A. (2), (1), (3), (4)                      B. (1), (2), (4), (3)  
C. (1), (2), (3), (4)                      D. (2), (3), (1), (4)

**Câu 6.** Có thể pha chế một dung dịch chứa đồng thời các ion  
A.  $H^+, Fe^{2+}, Cl^-, NO_3^-$                       B.  $HCO_3^-, Na^+, HSO_4^-, Ba^{2+}$   
C.  $OH^-, NO_3^-, HSO_4^-, Na^+$                       D.  $Na^+, NO_3^-, H^+, Cl^-$

**Câu 7.** Cho số phản ứng:  
 $NaX (r) + H_2SO_4 \xrightarrow{t^\circ} NaHSO_4 + HX$  (X là gốc axit)  
Phản ứng trên dung nên điều chế các axit:  
A.  $HF, HCl, HBr$                       B.  $HBr, HI, HF$   
C.  $HNO_3, HI, HBr$                       D.  $HNO_3, HCl, HF$

- Câu 8.** Amophot là hỗn hợp các muối  
 A.  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$  và  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$                       B.  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$  và  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$   
 C.  $\text{KH}_4\text{PO}_4$  và  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$                       D.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  và  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
- Câu 9.** Cho hỗn hợp 7,2 gam Mg và 19,5 gam Zn vào 200ml dung dịch chứa  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  1M và  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  1,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch và m gam chất rắn. Giá trị của m là  
 A. 42,6                      B. 29,6                      C. 32,0                      D. 36,1
- Câu 10.** Cho các kim loại: Cr, Fe, Zn, Cu. Sắp xếp theo chiều giảm dần tính khử của các kim loại là  
 A.  $\text{Cr} > \text{Fe} > \text{Zn} > \text{Cu}$                       B.  $\text{Zn} > \text{Cr} > \text{Fe} > \text{Cu}$   
 C.  $\text{Zn} > \text{Fe} > \text{Cr} > \text{Cu}$                       D.  $\text{Zn} > \text{Fe} > \text{Cu} > \text{Cr}$
- Câu 11.** Nung 34,6 gam hỗn hợp gồm  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{NaHCO}_3$  và  $\text{KHCO}_3$ , thu được 3,6 gam  $\text{H}_2\text{O}$  và m gam hỗn hợp các muối cacbonat. Giá trị của m là  
 A. 43,8                      B. 22,2                      C. 17,8                      D. 21,8
- Câu 12.** Cho 5,6 gam Fe tác dụng với oxi thu được 7,52 gam hỗn hợp rắn X. Cho hỗn hợp rắn X tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  (đỏ), thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là  
 A. 0,448                      B. 0,224                      C. 4,480                      D. 2,240
- Câu 13.** X là hỗn hợp của  $\text{N}_2$  và  $\text{H}_2$  có tỉ lệ khối lượng với  $\text{H}_2$  là 4,25. Nung nóng X một thời gian trong bình kín có chất xúc tác thích hợp, thu được hỗn hợp khí có tỉ lệ khối lượng với  $\text{H}_2$  bằng 6,8. Hiệu suất của phản ứng tổng hợp  $\text{NH}_3$  là  
 A. 25%                      B. 40%                      C. 50%                      D. 75%
- Câu 14.** Hòa tan hết m gam Fe bằng 400ml dung dịch  $\text{HNO}_3$  1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch chứa 26,44 gam chất tan và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là  
 A. 7,84                      B. 6,12                      C. 5,60                      D. 12,24
- Câu 15.** Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm 10 gam hỗn hợp X gồm Al và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (trong điều kiện không có không khí), thu được hỗn hợp Y. Cho Y tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng (đỏ), thu được 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Phần trăm khối lượng của  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  trong X là  
 A. 72%                      B. 64%                      C. 50%                      D. 73%
- Câu 16.** Cho 36 gam hỗn hợp gồm  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và Cu vào dung dịch HCl (đỏ). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn không tan là 6,4 gam. Phần trăm khối lượng  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong hỗn hợp ban đầu là

A. 64,44%          B. 82,22%          C. 32,22%          D. 25,76%

**Câu 17.** Cho dãy các chất:  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{Cl}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{CaC}_2$ ,  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{NaCN}$ . Số chất hữu cơ trong dãy là

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

**Câu 18.** Cho 0,05 mol chất hữu cơ X tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{Br}_2$ , thu được chất hữu cơ Y (chứa 3 nguyên tố); khối lượng dung dịch  $\text{Br}_2$  tăng lên 2,1 gam. Thủy phân chất Y được chất Z không có khả năng hòa tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ . Chất X là

A. xiclopropan                                  B. propen  
C. ancol etylic                                  D. axit formic

**Câu 19.** Cho sơ đồ phản ứng :  $\text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{phenol} + \text{Z}$  (Z là chất hữu cơ mạch hở muối tetơ ứng với một phản ứng). Chất X có thể là

A. axetilen   B. cumen                          C. metan                          D. Etan

**Câu 20.** Trong phân tử của chất điện cực 2,4-D có chứa nhóm chức

A. ( $-\text{OH}$ )   B. ( $-\text{CHO}$ )                          C. ( $-\text{COOH}$ )                          D. ( $-\text{NH}_2$ )

**Câu 21.** Oxi hóa 0,1 mol ancol etylic thu được m gam hỗn hợp Y gồm axetanđehit, nước và ancol etylic (dư). Cho Na (dư) vào m gam hỗn hợp Y, sinh ra V lít khí (đktc). Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Giá trị của V là 2,24  
B. Giá trị của V là 1,12  
C. Hiệu suất phản ứng oxi hóa ancol là 100%  
D. Số mol Na phản ứng là 0,2 mol

**Câu 22.** Axit cacboxylic X mạch hở chứa 2 liên kết  $\pi$  trong phân tử X tác dụng với  $\text{NaHCO}_3$  bằng số mol X phản ứng. X thuộc dãy đồng đẳng của axit

A. no, đơn chức                                  B. không no, đơn chức  
C. no, hai chức                                  D. không no, hai chức

**Câu 23.** Vinyl axetat được nhiều chế tạo phản ứng của axit axetic với

A.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$                                   B.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$   
C.  $\text{CH}\equiv\text{CH}$                                   D.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Ona}$

**Câu 24.** Thủy phân hoàn toàn a gam este đơn chức X được ancol metylic và 0,7666a gam axit cacboxylic. Công thức của X là

A.  $\text{HCOOCH}_3$                                   B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$   
C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$                                   D.  $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3$

**Câu 25.** Số lượng amin bậc hai trong phân tử của nhau ứng với công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$  là

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

**Câu 26.** 0,1 mol metylamin vào nước trong 1 lít dung dịch X. Khi đó,

- A. dung dịch X có pH bằng 13  
B. nồng độ của ion  $\text{CH}_3\text{NH}_3^+$  bằng 0,1M  
C. dung dịch X có pH lớn hơn 13  
D. nồng độ của ion  $\text{CH}_3\text{NH}_3^+$  nhỏ hơn 0,1M

**Câu 27.** Este hóa các nhóm hiđroxyl có trong 8,1 gam xelulozơ cần vừa đủ  $x$  mol  $\text{HNO}_3$ . Giá trị của  $x$  là

- A. 0,01                      B. 0,15                      C. 0,20                      D. 0,25

**Câu 28.** Cho dãy các chất:  $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NO}$  (caprolactam). Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng trung hợp là

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

**Câu 29.** Cho sơ đồ phản ứng:  $2\text{CH}_4 \rightarrow \text{X} + \dots$  ;  $2\text{X} \rightarrow \text{Y}$

Công thức cấu tạo thu gọn của chất Y là

- A.  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$                       B.  $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2$   
C.  $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$                       D.  $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{CH}$

**Câu 30.** Dãy gồm các chất đều phản ứng được với  $\text{AgNO}_3$  trong dung dịch  $\text{NH}_3$  tạo ra kim loại Ag là

- A. benzanđehit, anđehit oxalic, mantozơ, metyl format.  
B. axetilen, anđehit oxalic, mantozơ, metyl format.  
C. benzanđehit, anđehit oxalic, mantozơ, etyl axetat  
D. benzanđehit, anđehit oxalic, sacarozơ, metyl format.

**Câu 31.** Chứa dung  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  trong nhiều kiện thích hợp, có thể phân biệt được nước tại các dung dịch trong dãy:

- A. glucozơ, mantozơ, glixerol, ancol metylic.  
B. glucozơ, long trắng trứng, glixerol, ancol metylic  
C. glucozơ, long trắng trứng, fructozơ, glixerol  
D. glucozơ, long trắng trứng, glixerol, etylen glicol.

**Câu 32.**  $\text{SO}_2$  luôn thể hiện tính khử khi phản ứng với:

- A.  $\text{O}_2$ , dung dịch  $\text{KMnO}_4$ , nước  $\text{Br}_2$                       B.  $\text{O}_2$ , dung dịch  $\text{KOH}$ , nước  $\text{Br}_2$   
C.  $\text{H}_2\text{S}$ , dung dịch  $\text{KMnO}_4$ , nước  $\text{Br}_2$                       D.  $\text{O}_2$ ,  $\text{BaO}$ , nước  $\text{Br}_2$

**Câu 33.** Cho các chất tham gia phản ứng

- a)  $S + F_2 \rightarrow \dots$  d)  $S + H_2SO_4 \text{ (n\u00e0c, n\u00f3ng)} \rightarrow \dots$   
 b)  $SO_2 + H_2S \rightarrow \dots$  e)  $H_2S + Cl_2 \text{ (d\u01d2)} + H_2O \rightarrow \dots$   
 c)  $SO_2 + O_2 \rightarrow \dots$  f)  $SO_2 + Br_2 + H_2O \rightarrow \dots$   
 Số phản ứng tạo ra sản phẩm mà lưu huỳnh ở mức oxi hóa +6 là
- A. 2                    B. 3                    C. 4                    D. 5

**Câu 34.** Cho các oxit:  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $CrO_3$ ,  $CO_2$ ,  $CO$ ,  $P_2O_5$ . Số oxit trong dãy tác dụng với nước với nước ở điều kiện thông thường là

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

**Câu 35.** Cho 5,24 gam hỗn hợp gồm axit axetic, phenol, crezol phản ứng với 60ml dung dịch  $NaOH$  1M. Tổng khối lượng muối thu được sau phản ứng là

- A. 6,56 gam            B. 5,43 gam            C. 8,66 gam            D. 6,78 gam

**Câu 36.** Một este đơn chức có khối lượng mol phân tử là 88 g/mol. Cho 17,6 gam X tác dụng hết với 300ml dung dịch  $NaOH$  1M; Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 23,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

- A.  $HCOOCH_2CH_2CH_3$                     B.  $HCOOCH(CH_3)_2$   
 C.  $CH_3COOC_2H_5$                     D.  $C_2H_5COOCH_3$

**Câu 37.** Cho este X có công thức phân tử là  $C_4H_8O_2$  tác dụng với  $NaOH$  đun nóng, thu được muối Y có phân tử khối lớn hơn phân tử khối của X. Tên gọi của X là

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

**Câu 38.** Cho 300ml dung dịch chứa  $NaHCO_3$  x mol/lít và  $Na_2CO_3$  y mol/lít. Thêm từ từ dung dịch  $HCl$  z mol/lít vào dung dịch trên nên khi bắt đầu có khí bay ra thì dừng lại thấy hết t ml. Mối quan hệ giữa x, y, z, t là:

- A.  $t.z = 300xy$                     B.  $t.z = 300y$   
 C.  $t.z = 150xy$                     D.  $t.z = 100xy$

**Câu 39.** Để phản ứng với 200ml dung dịch  $CrCl_3$  1M cần m gam Zn. Giá trị của m là

- A. 6,50                    B. 19,50                    C. 13,00                    D. 9,75

**Câu 40.** Hòa tan a gam hỗn hợp Cu và Fe (trong đó Fe chiếm 30% về khối lượng) bằng 50ml dung dịch  $HNO_3$  63% ( $D = 1,38$  g/ml). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn X cần nung 0,75a gam, dung dịch Y và 6,104 lít hỗn hợp khí NO và  $NO_2$  (ở đktc). Coi can Y thì số gam muối thu được là

- A. 75,150 gam                    B. 62,100 gam  
 C. 37,575 gam                    D. 49,745 gam

## II. PHẦN RIÊNG (10 câu)

**Thí sinh chọn lọc làm mỗi trong hai phần (phần A hoặc B)**

- Câu 41.** Trong công nghiệp, axeton được điều chế từ phản ứng oxi hóa không hoàn toàn
- A. isopren                      B. xilen                      C. cumen                      D. Propilen
- Câu 42.** Thêm vào 100ml dung dịch hỗn hợp gồm  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  0,1M và  $\text{NaCl}$  0,2M tới khi có hai kết tủa cùng có khí thoát ra thì dừng lại. Dung dịch sau thêm phản ứng pH là
- A. 5                      B. 6                      C. 7                      D. 8
- Câu 43.** Ở điều kiện thông thường, crom có cấu trúc mạng lập phương tâm khối trong một thể tích của các nguyên tử chiếm 68% thể tích tinh thể. Khối lượng riêng của crom là  $7,2 \text{ gam/cm}^3$ . Nếu coi nguyên tử Cr có dạng hình cầu thì bán kính gần đúng của nó là
- A. 0,125nm      B. 0,155nm                      C. 0,134                      D. 0,165nm.
- Câu 44.** Hai kim loại bền trong không khí và nước như nhôm mang oxit rất mỏng bảo vệ là
- A. Fe và Al      B. Fe và Cr                      C. Al và Mg                      D. Al và Cr
- Câu 45.** Để phân biệt ba dung dịch: ancol etylic, phenol, axit formic có thể dùng
- A. quỳ tím                      B. nước brom  
C. dung dịch  $\text{NaHCO}_3$                       D.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- Câu 46.** Số amino axit và este của amino axit trong phân tử tạo của nhau có cùng công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$  là
- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5
- Câu 47.** Nung nóng dung dịch chứa 18 gam hỗn hợp glucozơ và fructozơ với một lượng nhỏ  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  trong môi trường kiềm tới khi phản ứng hoàn toàn tạo thành m gam kết tủa  $\text{Cu}_2\text{O}$ . Giá trị của m là
- A. 14,4                      B. 7,2                      C. 5,4                      D. 3,6
- Câu 48.** Cho các kim loại: Cu, Ag, Fe, Al, Au. Dãy các kim loại được xếp theo chiều giảm dần độ dẫn điện là
- A. Al, Fe, Cu, Ag, Au                      B. Ag, Cu, Au, Al, Fe  
C. Au, Ag, Cu, Fe, Al                      D. Ag, Cu, Fe, Al, Au
- Câu 49.** Hòa tan hoàn toàn x mol  $\text{CuFeS}_2$  bằng dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng (đỏ) sinh ra y mol  $\text{NO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất). Liên hệ giữa x và y là:
- A.  $y = 17x$                       B.  $x = 15y$                       C.  $x = 17y$                       D.  $y = 15x$
- Câu 50.** Dãy gồm những polime được tạo ra bằng phương pháp trung ngưng là
- A. nilon-6, nilon-7, nilon-6,6  
B. polibutađien, tơ axetat, nilon-6,6  
C. polibutađien, tơ nitron, nilon-6,6  
D. tơ nitron, tơ axetat, nilon-6,6

**B. Theo chương trình Nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)**

**Câu 51.** pH của dung dịch hỗn hợp  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1M ( $K_a = 1,75 \cdot 10^{-5}$ ) và  $\text{CH}_3\text{COONa}$  0,1M là  
A. 4,756                      B. 3,378                      C. 1,984                      D. 2,465

**Câu 52.** Cho dãy các chất:  $\text{CH}_4$  (1),  $\text{GeH}_4$  (2),  $\text{SiH}_4$  (3),  $\text{SnH}_4$  (4). Dãy các chất nước sắp xếp theo chiều giảm dần nhiệt độ sôi là  
A. (1), (2), (3), (4)                      B. (1), (3), (2), (4)  
C. (2), (1), (3), (4)                      D. (1), (3), (4), (2)

**Câu 53.** Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về clo hóa  $\text{CH}_4$ ?  
A. Ion  $\text{Cl}^+$  tấn công trước tiên vào phân tử  $\text{CH}_4$  tạo  $\text{CH}_3^+$   
B. Ion  $\text{Cl}^-$  tấn công trước tiên vào phân tử  $\text{CH}_4$  tạo  $\text{CH}_3^-$   
C. Góc  $\text{Cl}^+$  tấn công trước tiên vào phân tử  $\text{CH}_4$  tạo  $\text{CH}_3^+$ .  
D. Phân tử  $\text{Cl}_2$  tấn công trước tiên vào phân tử  $\text{CH}_4$  tạo  $\text{CH}_3^+$

**Câu 54.** Phenyl axetat nước nhiều che bằng phản ứng giữa  
A. phenol với axit axetic                      B. phenol với anhiđrit axetic  
C. phenol với axetanđetic                      D. phenol với axeton

**Câu 55.** Cho dãy các chất: axetanđehit, axeton, glucozô, fructozô, saccarozô, mantozô. Số chất trong dãy làm mất màu nước brom là  
A. 2                      B. 3                      C. 5                      D. 4

**Câu 56.** Cho một pin nhiên liệu nước tạo bởi cặp oxi hóa – khử  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$  và  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ . Phản ứng xảy ra ở cực âm của pin nhiên liệu (ở điều kiện chuẩn) là  
A.  $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2e$                       B.  $\text{Fe}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Fe}$   
C.  $\text{Ag}^+ + 1e \rightarrow \text{Ag}$                       D.  $\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}^+ + 1e$

**Câu 57.** Trong phương pháp thủy luyện dùng để tách Ag từ quặng chì chứa  $\text{Ag}_2\text{S}$ , cần dùng thêm  
A. dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng và Zn  
B. dung dịch  $\text{NaCN}$  và Zn  
C. dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và Zn  
D. dung dịch  $\text{HCl}$  loãng và Zn

**Câu 58.** Dẫn khí  $\text{SO}_2$  qua giấy lọc tẩm dung dịch  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  thấy trên giấy lọc xuất hiện vết màu đen. Khí nào có thể là  $\text{SO}_2$  bị oxi hóa bởi  
A.  $\text{H}_2\text{S}$                       B.  $\text{NO}_2$                       C.  $\text{Cl}_2$                       D.  $\text{SO}_2$

**Câu 59.** Hòa tan hoàn toàn 19,2 gam đồng bằng dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, toàn bộ lượng NO (sản phẩm khử duy nhất) sinh ra được oxi hóa hoàn toàn bởi oxi thành  $\text{NO}_2$  rồi sục vào nước cùng với dung khí  $\text{O}_2$  để chuyển hết thành  $\text{HNO}_3$ . Tổng hợp thể tích  $\text{O}_2$  (đktc) cần phải dùng là

- A. 3,36 lít                      B. 2,24 lít                      C. 4,48 lít                      D. 1.12 lít

**Câu 60.** Trong phân tử amino axit nào sau đây có 5 nguyên tử cacbon?

- A. phenylalanin                      B. valin  
C. leuxin                                  D. isoleuxin

### **ÁP AN**

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	<b>B</b>	16	<b>A</b>	31	<b>B</b>	46	<b>B</b>
2	<b>C</b>	17	<b>B</b>	32	<b>A</b>	47	<b>A</b>
3	<b>A</b>	18	<b>A</b>	33	<b>C</b>	48	<b>B</b>
4	<b>B</b>	19	<b>B</b>	34	<b>B</b>	49	<b>A</b>
5	<b>C</b>	20	<b>C</b>	35	<b>A</b>	50	<b>A</b>
6	<b>D</b>	21	<b>B</b>	36	<b>D</b>	51	<b>A</b>
7	<b>D</b>	22	<b>B</b>	37	<b>A</b>	52	<b>B</b>
8	<b>B</b>	23	<b>C</b>	38	<b>B</b>	53	<b>C</b>
9	<b>D</b>	24	<b>A</b>	39	<b>A</b>	54	<b>B</b>
10	<b>B</b>	25	<b>B</b>	40	<b>C</b>	55	<b>B</b>
11	<b>B</b>	26	<b>D</b>	41	<b>C</b>	56	<b>A</b>
12	<b>A</b>	27	<b>B</b>	42	<b>C</b>	57	<b>B</b>
13	<b>D</b>	28	<b>C</b>	43	<b>A</b>	58	<b>A</b>
14	<b>A</b>	29	<b>B</b>	44	<b>D</b>	59	<b>A</b>
15	<b>D</b>	30	<b>A</b>	45	<b>B</b>	60	<b>B</b>

*Nguồn: Cục Khảo thí và Kiểm định chất lượng giáo dục (Bộ GD-ĐT).*

*Hướng dẫn: Trung tâm Luyện thi Vĩnh Viễn.*