

## BÀI TẬP NITƠ PHOTPHO

**Câu 1:** Điểm giống nhau giữa  $N_2$  và  $CO_2$ :

- A. Dễ tan trong nước
- B. Dễ có tính Oxi hóa và tính khử
- C. Dễ không duy trì sự cháy và sự sống
- D. Tất cả đều đúng

**Câu 2:** Cho phản ứng  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$        $\Delta H = -92KJ$

Tìm phát biểu không phù hợp với phản ứng này

- A.  $N_2$  là chất Oxi hóa
- B. Cần cung cấp 92KJ nhiệt lượng để 1 mol  $N_2$  kết hợp với 3 mol  $H_2$
- C. Hiệu suất của phản ứng rất bé
- D. Phản ứng chỉ xảy ra ở nhiệt độ cao, có xúc tác và áp suất cao

**Câu 3:** Cặp công thức của Litinitrua và nhôm nitrua là:

- A.  $LiN_3$  và  $Al_3N$
- B.  $Li_3N$  và  $AlN$
- C.  $Li_2N_3$  và  $Al_2N_3$
- D.  $Li_3N_2$  và  $Al_3N_2$

**Câu 4:** Muốn cho cân bằng của phản ứng nhiệt độ tổng hợp amoniac chuyển dịch sang phải cần phải đồng thời.

- A. Tăng áp suất và tăng nhiệt độ
- C. Tăng áp suất và giảm nhiệt độ
- B. Giảm áp suất và giảm nhiệt độ
- D. Giảm áp suất và tăng nhiệt độ

**Câu 5:** Phải dùng bao nhiêu lít khí nitơ và bao nhiêu lít khí Hidro để điều chế 17 gam  $NH_3$ ? Biết rằng hiệu suất chuyển hóa thành amoniac là 25%. Các thể tích khí đo được ở đktc.

- A. 44,8 lít  $N_2$  và 134,4 lít  $H_2$
- C. 22,4 lít  $N_2$  và 67,2 lít  $H_2$
- B. 22,4 lít  $N_2$  và 134,4 lít  $H_2$
- D. 44,8 lít  $N_2$  và 67,2 lít  $H_2$

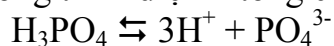
**Câu 6:** Trong phương trình hóa học của phản ứng nhiệt phân sắt (III) nitrat, tổng các hệ số bằng bao nhiêu?

- A. 5
- B. 7
- C. 9
- D. 21

**Câu 7:** Trong phương trình hóa học các phản ứng nhiệt phân thủy ngân (II) nitrat, tổng các hệ số bằng bao nhiêu?

- A. 5
- B. 7
- C. 9
- D. 21

**Câu 8:** Phương trình điện li tổng cộng của  $H_3PO_4$  trong dung dịch là:



Khi thêm HCl vào dung dịch

- A. Cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận
- B. Cân bằng trên chuyển dịch theo chiều nghịch

- C. Cân bằng trên không bị chuyển dịch  
D. Nồng độ  $\text{PO}_4^{3-}$  tăng lên
- Câu 9:** Trong các công thức sau đây, chọn công thức đúng của magie photphua  
A.  $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$  B.  $\text{Mg}(\text{PO}_3)_2$   
C.  $\text{Mg}_3\text{P}_2$  D.  $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$
- Câu 10:** Cặp chất nào sau đây có thể tồn tại trong cùng một dung dịch  
A. Axit nitric và đồng (II) nitrat  
B. Đồng (II) nitrat và amoniac  
C. Barihidroxit và axit photphoric  
D. Amoni hidrophotphat và kalihiđroxit
- Câu 11:** Khí nitơ có thể được tạo thành phản ứng hóa học nào sau đây?  
A. Đốt cháy  $\text{NH}_3$  trong Oxi có chất xúc tác platin  
B. Nhiệt phân  $\text{NH}_4\text{NO}_3$   
C. Nhiệt phân  $\text{AgNO}_3$   
D. Nhiệt phân  $\text{NH}_4\text{NO}_2$
- Câu 12:** Trong dãy nào sau đây tất cả các muối đều ít tan trong nước?  
A.  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{CaHPO}_4$ ,  $\text{CaSO}_4$   
B.  $\text{AgCl}$ ,  $\text{PbS}$ ,  $\text{Ba}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$   
C.  $\text{AgI}$ ,  $\text{CuS}$ ,  $\text{BaHPO}_4$ ,  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$   
D.  $\text{AgF}$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- Câu 13:** Dung dịch axit photphoric có chứa các ion ( không kể  $\text{H}^+$  và  $\text{OH}^-$  của nước)  
A.  $\text{H}^+$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$  B.  $\text{H}^+$ ,  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$   
C.  $\text{H}^+$ ,  $\text{HPO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$  D.  $\text{H}^+$ ,  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ,  $\text{HPO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$
- Câu 14:** Khi đun nóng, phản ứng giữa cặp chất nào sau đây tạo ra ba oxit?  
A. Axit nitric đặc và cacbon  
B. Axit nitric đặc và đồng  
C. Axit nitric đặc và lưu huỳnh  
D. Axit nitric đặc và bạc
- Câu 15:** Trong những nhận xét dưới đây về muối nitrat của kim loại, nhận xét nào là không đúng?  
A. Tất cả các muối nitrat đều dễ tan trong nước  
B. Các muối nitrat đều là chất điện li mạnh, khi tan trong nước phân li ra cation kim loại và anion nitrat.  
C. Các muối nitrat đều dễ bị phân hủy bởi nhiệt  
D. Các muối nitrat chỉ được sử dụng làm phân bón hóa học trong nông nghiệp.
- Câu 16:** Trong những nhận xét dưới đây về muối amoni, nhận xét nào là đúng?  
A. Muối amoni là tinh thể ion, phân tử gồm cation amoni và anion hiđroxit

D.Khi nhiệt phân muối amoni luôn luôn có khí amoniac thoát ra

### A. $\text{NH}_3$ , $\text{N}_2\text{O}_5$ , $\text{N}_2$ , $\text{NO}_2$

B.  $\text{N}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$

C.  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$

#### D. NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, NO, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

### A. Amoniac tan nhiều trong nước

B. Phân tử amoniac là phân tử có cực

C. Khi tan trong nước, amoniac kết hợp với nước tạo ra các ion  $\text{NH}_4^+$  và  $\text{OH}^-$

**D.** Khi tan trong nước, chỉ một phần nhỏ các phân tử amoniac kết hợp với ion  $H^+$  của nước tạo ra các ion  $NH_4^+$  và  $OH^-$

**A. Nguyên tử nitơ có 2 lớp electron và lớp ngoài cùng có 3 lớp electron**

B. Số hiệu của nguyên tử nitơ bằng 7

C.3 electron ở phân lớp 2p của nguyên tử nitơ có thể tạo được 3 liên kết cộng hóa trị với các nguyên tử khác

D. Cấu hình electron của nguyên tử nitơ là  $1s^2 2s^2 2p^3$  và nitơ là nguyên tố p

**A. Nitơ không duy trì sự hô hấp và nitơ là một khí độc**

B. Vì có liên kết 3 nên phân tử nitơ rất bền và ở nhiệt độ thường nitơ khá trơ về mặt hóa học

C.Khi tác dụng với kim loại hoạt động, nitơ thể hiện tính khử

D. Số Oxi hóa của nitơ trong các hợp chất và ion  $\text{AlN}$ ,  $\text{N}_2\text{O}_4$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ , lần lượt là -3, +4, -3, +5, +3.

**Câu 21:** Khi hòa tan 30 g hỗn hợp đồng và đồng (II) oxit trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  1M lấy dư, thấy thoát ra 6,72 lít khí NO (đktc). Khối lượng của đồng (II) oxit trong hỗn hợp ban đầu là

**A.** 1,2 g      **B.** 4,25g      **C.** 1,88 g      **D.** 2,52g

**Câu 22:** Đốt cháy hoàn toàn 6,2 g photpho trong Oxi lấy dư. Cho sản phẩm tạo thành tác dụng với 15 ml dung dịch NaOH 2M. Sau phản ứng, trong dung dịch thu được các muối

### A. $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ và $\text{Na}_2\text{HPO}_4$

### C. $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ và $\text{Na}_3\text{PO}_4$

B.  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  và  $\text{Na}_3\text{PO}_4$

D.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ 

**Câu 23:** Phân đạm Urê thường chỉ chứa 46% N. Khối lượng (kg) urê đủ để cung cấp 70 kg N là:

- A. 152,2                      B. 145,5                      C. 160,9                      D. 200
- Câu 24:** Phân supephotphat kép thực tế sản xuất được thường chỉ ứng với 40%  $P_2O_5$ . Hàm lượng (%) của canxi đihidrophotphat trong phân bón này là:  
A. 69                      B. 65,9                      C. 71,3                      D. 73,1
- Câu 25:** Phân Kali clorua sản xuất được từ quặng xinvinit thường chỉ ứng với 50%  $K_2O$ . Hàm lượng (%) của KCl trong phân bón đó là:  
A. 72,9                      B. 76                      C. 79,2                      D. 75,5
- Câu 26:** Hòa tan 12,8g kim loại hóa trị II trong 1 lượng vừa đủ dung dịch  $HNO_3$  60% ( $D = 1,365g/ml$ ), thu được 8,96 lít (đktc) một khí duy nhất màu nâu đỏ. Tên của kim loại và thể tích dung dịch  $HNO_3$  đã phản ứng là:  
A. đồng; 61,5ml                      B. chì; 65,1 ml  
C. thủy ngân; 125,6 ml                      D. sắt; 82,3 ml
- Câu 27:** Dung dịch amoniac có thể hòa tan được  $Zn(OH)_2$  là do:  
A.  $Zn(OH)_2$  là hidroxit lưỡng tính  
B.  $Zn(OH)_2$  là một bazơ ít tan  
C.  $Zn(OH)_2$  có khả năng tạo thành phức chất tan, tương tự như  $Cu(OH)_2$   
D.  $NH_3$  là một hợp chất có cực và là một bazơ yếu.
- Câu 28:** Có thể phân biệt muối amoni với các muối khác bằng cách cho nó tác dụng với dung dịch kiềm, vì khí đó:  
A. Thoát ra một chất khí màu lục nhạt  
B. Thoát ra một chất khí không màu, mùi khai, làm xanh giấy quỳ tím ẩm  
C. Thoát ra một chất khí màu nâu đỏ, làm xanh giấy quỳ tím ẩm  
D. Thoát ra chất khí không màu, không mùi
- Câu 29:** Hợp chất nào sau đây của nitơ không được tạo ra khi cho  $HNO_3$  tác dụng với kim loại ?  
A. NO                      B.  $NH_4NO_3$                       C.  $NO_2$                       D.  $N_2O_5$
- Câu 30:** Phản ứng giữa  $HNO_3$  với FeO tạo ra khí NO. Tổng các hệ số trong phương trình của phản ứng Oxi hóa khử này bằng:  
A. 22                      B. 20                      C. 16                      D. 12
- Câu 31:** Phản ứng giữa kim loại magiê với axit nitric đặc, giả thiết chỉ tạo ra đinitơ oxit. Tổng các hệ số trong phương trình hóa học bằng:  
A. 10                      B. 18                      C. 24                      D. 20
- Câu 32:** Phản ứng giữa kim loại Cu với Axit nitric loãng giả thiết chỉ tạo ra nitơ monoxit. Tổng các hệ số trong phương trình hóa học bằng:  
A. 10                      B. 18                      C. 24                      D. 20
- Câu 33:** Magiê photphua có công thức là:  
A.  $Mg_2P_2O_7$                       B.  $Mg_2P_3$   
C.  $Mg_3P_2$                       D.  $Mg_3(PO_4)_2$
- Câu 34:** Thêm 0,15 mol KOH vào dung dịch chứa 0,1 mol  $H_3PO_4$ . sau phản ứng dung dịch có các muối:

- A.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  và  $\text{K}_2\text{HPO}_4$       B.  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  và  $\text{K}_3\text{PO}_4$   
 C.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  và  $\text{K}_3\text{PO}_4$       D.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  và  $\text{K}_3\text{PO}_4$

**Câu 35:** Chọn công thức đúng của apatit

- A.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$       B.  $\text{Ca}(\text{PO}_3)_2$   
 C.  $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\text{CaF}_2$       D.  $\text{CaP}_2\text{O}_7$

**Câu 36:** Cho 44g NaOH vào dung dịch chứa 39,2 g  $\text{H}_3\text{PO}_4$ . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn thành, đem cô cạn dung dịch thu được đến cạn khô. Hỏi những muối nào được tạo nên và khối lượng muối khan thu được là bao nhiêu ?

- A.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  và 50g      C.  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  và 42,9g;  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  và 14,2 g  
 B.  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  và 15g      D.  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  và 14,2 g;  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  và 49,2 g

**Câu 37:** Trong những nhận xét sau đây, nhận xét nào là sai?

Trong nhóm nitơ, từ nitơ đến bismut

- A. Nguyên tử của các nguyên tố đều có 5 electron ở lớp ngoài cùng  
 B. Nguyên tử của các nguyên tố đều có cùng số lớp electron  
 C. Bán kính nguyên tử của các nguyên tố tăng dần  
 D. Độ âm điện của các nguyên tố giảm dần

**Câu 38:** Trong những nhận xét sau đây, nhận xét nào là sai?

Trong nhóm nitơ, từ nitơ đến bismut

- A. Khả năng Oxi hóa giảm dần do độ âm điện giảm dần  
 B. Tính phi kim tăng dần đồng thời tính kim loại giảm dần  
 C. Hợp chất khí với hydro  $\text{RH}_3$  có độ bền nhiệt giảm dần và dung dịch không có tính Axit  
 D. Tính Axit của các oxit giảm dần, đồng thời tính bazơ tăng dần

**Câu 39:** Chọn ra ý không đúng trong các ý sau:

- a) Nitơ có độ âm điện lớn hơn photpho  
 b) Ở điều kiện thường nitơ hoạt động hóa học yếu hơn photpho  
 c) Photpho đỏ hoạt động hóa học mạnh hơn photpho trắng  
 d) Photpho có công thức hóa trị cao nhất là 5, số oxi hóa cao nhất là +5  
 e) Photpho chỉ có tính oxi hóa, không có tính khử

- A. b, e      B. c, e      C. c, d      D. e

**Câu 40:** Khí nitơ tương đối trơ ở nhiệt độ thường là do:

- A. Nitơ có bán kính nguyên tử nhỏ.  
 B. Nguyên tử nitơ có độ âm điện lớn nhất trong nhóm nitơ  
 C. Trong phân tử  $\text{N}_2$ , mỗi nguyên tử nitơ còn một cặp electron chưa tham gia liên kết  
 D. Trong phân tử  $\text{N}_2$  có liên kết 3 rất bền

**Câu 41:** Một nhóm học sinh chưa thực hiện thí nghiệm sau: Nhỏ từ từ dung dịch  $\text{NH}_3$  cho đến dư vào ống nghiệm đựng dung dịch  $\text{CuSO}_4$ . Hiện tượng quan sát đầy đủ và đúng nhất là:



- A. Có kết tủa màu xanh lam tạo thành
- B. Có dung dịch màu xanh thẫm tạo thành
- C. Lúc đầu có kết tủa màu xanh lam, sau đó kết tủa tan dần tạo thành dung dịch màu xanh thẫm.
- D. Có kết tủa màu xanh lam tạo thành, có khí màu nâu đỏ thoát ra

Giải thích các hiện tượng và viết phương trình hóa học

**Câu 42:** Amoniac phản ứng được với tất cả các chất trong nhóm nào sau đây ( các điều kiện coi như có đủ)

- A. HCl, O<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, CuO, dung dịch AlCl<sub>3</sub>
- B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, PbO, FeO, NaOH
- C. HCl, KOH, FeCl<sub>3</sub>, Cl<sub>2</sub>
- D. KOH, HNO<sub>3</sub>, CuO, CuCl<sub>2</sub>

**Câu 43:** Nhận xét nào sau đây là sai?

- A. Tất cả muối amoni đều dễ tan trong nước
- B. Trong nước, muối amoni điện li hoàn toàn cho ion NH<sub>4</sub><sup>+</sup> không màu và chỉ tạo ra môi trường Axit
- C. Muối amoni kém bền với nhiệt
- D. Muối amoni phản ứng với dung dịch kiềm đặc, nóng giải phóng khí amoniac

**Câu 44:** Để tạo độ xốp cho một số loại bánh, có thể dùng muối nào sau đây?

- A. (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
- B. NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>
- C. CaCO<sub>3</sub>
- D. NaCl

**Câu 45:** Một nhóm học sinh thực hiện thí nghiệm cho kim loại Cu tác dụng với dung dịch HNO<sub>3</sub> đặc. Hiện tượng quan sát nào sau đây là đúng?

- A. Khí không màu thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh
- B. Khí màu nâu đỏ thoát ra, dung dịch không màu
- C. Khí màu nâu đỏ thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh
- D. Khí không màu thoát ra, dung dịch không màu

**Câu 46:** Axit nitric đặc, nóng phản ứng được với tất cả các chất trong nhóm nào sau đây?

- A. Mg(OH)<sub>2</sub>, CuO, NH<sub>3</sub>, Ag
- B. Mg(OH)<sub>2</sub>, CuO, NH<sub>3</sub>, Pt
- C. Mg(OH)<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, Au
- D. CaO, NH<sub>3</sub>, Au, FeCl<sub>2</sub>

**Câu 47:** Hòa tan 1,2 g kim loại X vào dung dịch HNO<sub>3</sub> dư thu được 0,22 lít khí nitơ ở đktc (giả thiết phản ứng chỉ tạo ra khí N<sub>2</sub>). Vậy X là:

- A. Zn
- B. Cu
- C. Mg
- D. Al

**Câu 48:** Khi bị nhiệt phân, dãy muối nitrat nào sau đây đều cho sản phẩm là kim loại, khí nitơ dioxit và khí Oxi

- A. Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, KNO<sub>3</sub>, Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- B. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, LiNO<sub>3</sub>, KNO<sub>3</sub>
- C. Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, LiNO<sub>3</sub>, KNO<sub>3</sub>
- D. Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, AgNO<sub>3</sub>

**Câu 49:** Đốt cháy hỗn hợp gồm 6,72 lít khí Oxi và 7 lít khí amoniac ( đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Sau phản ứng thu được nhóm các chất là:

- A. Khí nitơ và nước  
 B. Khí amoniac, khí nitơ và nước  
 C. Khí Oxi, khí nitơ và nước  
 D. Khí nitơ oxit và nước

**Câu 50:** Ở điều kiện thường, photpho hoạt động hóa học mạnh hơn nitơ là do:

- A. Nguyên tử photpho độ âm điện nhỏ hơn nguyên tử nitơ  
 B. Nguyên tử photpho có điện tích hạt nhân lớn hơn nguyên tử nitơ.  
 C. Nguyên tử photpho có obitan 3d còn trống còn nguyên tử nitơ không có  
 D. Liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử photpho kém bền hơn liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử nitơ

**Câu 51:** Photpho đỏ và photpho trắng và photpho là 2 dạng thù hình của photpho nên:

- A. đều có cấu trúc mạng phân tử và cấu trúc polime  
 B. đều tự bốc cháy trong không khí ở điều kiện thường  
 C. đều khó nóng chảy và khó bay hơi  
 D. đều tác dụng với kim loại hoạt động tạo thành photphua

**Câu 52:** Đun nóng 40g hỗn hợp canxi và photpho (trong điều kiện không có không khí) phản ứng hoàn toàn tạo thành chất rắn X. Để hòa tan X, cần dùng 690 ml dung dịch HCl 2M tạo thành khí Y. Thành phần khí Y là

- A.  $H_2$   
 B.  $PH_3$   
 C.  $H_2$  và  $PH_3$   
 D.  $H_2$  và  $N_2$

**Câu 53:** Cho 44 g dung dịch NaOH 10% tác dụng với 10g dung dịch Axit photphoric 39,2%. Muối nào sau đây thu được sau phản ứng?

- A.  $Na_2HPO_4$   
 B.  $NaH_2PO_4$   
 C.  $Na_2HPO_4$  và  $NaH_2PO_4$   
 D.  $Na_3PO_4$  và  $Na_2HPO_4$

**Câu 54:** Các loại phân bón hóa học đều là những chất có chứa.

- A. Các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng  
 B. Nguyên tố nitơ và một số nguyên tố khác  
 C. Nguyên tố photpho và một số nguyên tố khác  
 D. Nguyên tố Kali và một số nguyên tố khác

**Câu 55:** Axit photphoric và Axit nitric cùng có phản ứng với nhóm các chất nào sau đây?

- A.  $MgO$ ,  $KOH$ ,  $CuSO_4$ ,  $NH_3$   
 B.  $CuCl_2$ ,  $KOH$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $NH_3$   
 C.  $NaCl$ ,  $KOH$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $NH_3$   
 D.  $KOH$ ,  $K_2O$ ,  $NH_3$ ,  $Na_2CO_3$

**Câu 56:** Cho phản ứng  $aFe + bHNO_3 \rightarrow cFe(NO_3)_3 + dNO + eH_2O$

Các hệ số a,b,c,d,e là những số nguyên đơn giản nhất. Tổng (a+b) bằng

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

**Câu 57:** Cho sắt phản ứng với dung dịch  $HNO_3$  đặc, nóng thu được một chất khí màu nâu đỏ, chất khí đó là

- A.  $NO_2$   
 B.  $N_2O$   
 C.  $N_2$   
 D.  $NH_3$

**Câu 58:** Thể tích khí NO (giả sử là sản phẩm duy nhất, ở đktc) sinh ra khi cho 1,92 g bột Cu tác dụng với Axit  $HNO_3$  loãng (dư) là (Cho N = 14, Oxi = 16, Cu = 64)

- A. 0,224 l  
 B. 0,448 l  
 C. 0,672 l  
 D. 1,120 l

**Câu 59:** Kim loại không bị hòa tan trong dung dịch Axit  $\text{HNO}_3$  đặc nguội, nhưng tan được trong dung dịch  $\text{NaOH}$  là:

- A. Fe                      B. Al                      C. Pb                      D. Mg

**Câu 60:** Cho bốn dung dịch muối  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ . Kim loại nào dưới đây tác dụng được với cả 4 dung dịch muối trên

- A. Zn                      B. Fe                      C. Cu                      D. Pb

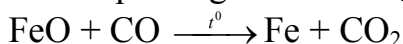
**Câu 61:** Phương trình hóa học nào sau đây đúng

- A.  $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2$   
B.  $2\text{NaOH} + \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{NaNO}_3 + \text{Mg}(\text{OH})_2$   
C.  $2\text{NaCl} + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{NaNO}_3$   
D.  $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{Na}_2\text{O} + 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

**Câu 62:** Kim loại Cu tác dụng được với dung dịch

- A.  $\text{AgNO}_3$                       B.  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$                       C.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$                       D.  $\text{NaNO}_3$

**Câu 63:** Cho phương trình hóa học của 2 phản ứng sau:



Hai phản ứng trên chứng tỏ  $\text{FeO}$  là chất

- A. Chỉ có tính khử                      B. Chỉ có tính bazơ  
C. Chỉ có tính Oxi hóa                      D. Vừa có tính Oxi hóa vừa có tính khử

**Câu 64:** Thổi khí  $\text{NO}_2$  ( giả sử là khí duy nhất, ở đktc) sinh ra khi cho 6,4 g Cu phản ứng với Axit  $\text{HNO}_3$  đặc (dư) là ( Cho N = 14, Oxi = 16, Cu = 64)

- A. 2,24 l      B. 4,48 l      C. 6,72 l      D. 1,12 l

**Câu 65:** Nhôm không bị hòa tan trong dung dịch

- A.  $\text{HCl}$       B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng      C.  $\text{HNO}_3$  loãng      D.  $\text{HNO}_3$  đặc nguội

**Câu 66:** Cho phản ứng sau



Hệ số cân bằng của  $\text{HNO}_3$  trong phương trình hóa học trên là:

- A. b=12      B. b=30      C. b=18      D. b=20

**Câu 67:** Nung nóng hoàn toàn 27,3 g hỗn hợp  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ . Hỗn hợp khí thoát ra được dẫn vào nước dư thấy có 1,12 l khí (ở đktc) không bị hấp thụ, khối lượng  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  trong hỗn hợp ban đầu là ( Cho Na = 23, Cu = 64, N = 14, O = 16)

- A. 18,8 g                      B. 9,4 g                      C. 8,6 g                      D. 23,5 g

**Câu 68:** Để nhận biết ion  $\text{NO}_3^-$  người ta thường dùng Cu và dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng nhờ

- A. Phản ứng tạo ra dung dịch màu xanh và khí không mùi làm xanh quỳ tím ẩm  
B. Phản ứng tạo dung dịch màu vàng nhạt  
C. Phản ứng tạo kết tủa màu xanh



- D.** Phản ứng tạo dung dịch màu xanh và khí không màu hóa nâu trong không khí
- Câu 69:** Cho bột Fe vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư, sau khi kết thúc thí nghiệm thu được dung dịch X gồm:
- A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$                       C.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$   
 B.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$                       D.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{AgNO}_3$
- Câu 70:** Phân đạm cung cấp cho cây:
- A.  $\text{N}_2$                       B.  $\text{NHNO}_3$   
 C.  $\text{NH}_3$                       D. N dạng  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$
- Câu 71:** Độ dinh dưỡng của phân đạm là:
- A. %N                      B. % $\text{N}_2\text{O}_5$                       C. % $\text{NH}_3$                       D. % khối lượng muối
- Câu 72:** Độ dinh dưỡng của phân lân là:
- A. %  $\text{K}_2\text{O}$                       B. %  $\text{P}_2\text{O}_5$                       C. % P                      D. % $\text{PO}_4^{3-}$
- Câu 73:** Thành phần chính của phân Urê là:
- A.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$                       B.  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$   
 C.  $\text{NH}_3$                       D. Chất khác
- Câu 74:** Đạm amoni không thích hợp cho đất
- A. Chua                      B. ít chua                      C. pH > 7                      D. đã khử chua bằng CaO
- Câu 75:** Loại phân đạm nào thì thu được khi nung cháy quặng apatit với đá xà vân và than cốc?
- A. Phân supephotphat                      B. Phân phức hợp  
 C. Phân lân nung chảy                      D. Phân apatit
- Câu 76:** Thành phần chính của supephotphat kép là:
- A.  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$                       B.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$   
 C.  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{H}_3(\text{PO}_4)$                       D.  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- Câu 77:** Sau mùa gặt cuối trong năm, nông dân sẽ đốt cháy rơm rạ trên đồng nhằm mục đích:
- A. Tạo thêm phân vi lượng cho đất  
 B. Tạo thêm phân đạm cho đất  
 C. Tạo thêm phân lân cho đất  
 D. Tạo thêm phân Kali cho đất
- Câu 78:** Chọn nguyên liệu thích hợp để điều chế phân đạm amoninitrat:
- A.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ,  $\text{HNO}_3$                       B.  $\text{N}_2$ , Fe, HCl,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}$   
 C. Không khí, than cốc, nước                      D. Tất cả đều đúng
- Câu 79:** Có 4 bác nông dân bón phân theo bốn cách sau đây:
- A. Trộn supephotphat với vôi  
 B. Trộn Urê với tro  
 C. Trộn phân Kali với supephotphat  
 D. Trộn phân lân nung chảy với Caxinitrat
- Hãy chỉ ra trường hợp kém hiệu quả nhất





**Câu 101:** Cần bao nhiêu mol NaOH để chuyển hóa hoàn toàn 28,4g  $P_2O_5$  thành muối natri monohidrophotphat?

- A. 0,4 mol                      B. 0,8 mol                      C. 0,2 mol                      D. Số khác

**Câu 102:** Tổng hệ số của các chất trong phản ứng điều chế P từ quặng photphorit, cát và than cốc trong lò điện là:

- A. 12                      B. 17                      C. 19                      D. 22

**Câu 103:** Tìm phát biểu sai:

- A. Khi đun nóng trong không khí photpho đỏ chuyển thành hơi, khí làm lạnh thì hơi của nó ngưng tụ lại thành photpho trắng.  
B. Photpho đỏ bền hơn photpho trắng  
C. Photpho đỏ ít tan hơn photpho trắng  
D. Trong thiên nhiên không gặp photpho ở trạng thái tự do vì nó khá hoạt động về mặt hóa học .

**Câu 104:** Nguồn chứa nhiều photpho trong tự nhiên là:

- A. Quặng apatit                      B. Quặng xidenrit  
C. Cơ thể người và động vật                      D. Protein thực vật

**Câu 105:** Cho P tác dụng với Ca, sản phẩm thu được là:

- A.  $Ca_3P_2$                       B.  $Ca_2P_3$                       C.  $Ca_3(PO_4)_2$                       D.  $CaP_2$

**Câu 106:** Các khẳng định sau đây đúng hay sai:

- (I) Khi tác dụng với Clo, photpho là chất khử  
(II) Khi tác dụng với hidro, photpho là chất Oxi hóa  
A. I đúng, II sai                      B. I sai, II đúng  
C. I, II đều sai                      D. I, II đều đúng

**Câu 107:** Thù hình là:

- A. Các dạng nguyên tử khác nhau của cùng một nguyên tố  
B. Các dạng tinh thể khác nhau của cùng một nguyên tố  
C. Các dạng đơn chất khác nhau của cùng một nguyên tố  
D. Các dạng hợp chất khác nhau của cùng một nguyên tố

**Câu 108:** Điểm giống nhau giữa  $N_2$  và  $CO_2$  là:

- A. Đều không tan trong nước  
B. Đều có tính Oxi hóa và tính khử  
C. Đều không duy trì sự cháy và sự sống  
D. Tất cả đều đúng

**Câu 109:** Khí nào có tính gây cười?

- A.  $N_2$                       B. NO                      C.  $N_2O$                       D.  $NO_2$

**Câu 110:**  $N_2O_5$  được điều chế bằng cách

- A. Cho  $N_2$  tác dụng với  $O_2$  ở nhiệt độ cao  
B. Phóng điện vào không khí  
C. Cho kim loại hoặc phi kim tác dụng với  $HNO_3$  đặc  
D. Tách nước từ  $HNO_3$

**Câu 111:** Chất nào tác dụng với  $N_2$  ở nhiệt độ thường

- A. Mg                                      B.  $O_2$                                       C. Na                                      D. Li

**Câu 112:** Phản ứng nào xảy ra khi trên bầu trời có chớp sét

- A.  $N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$                       B.  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$   
C.  $2NO + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2$                       D.  $2NO_2 + H_2O \rightarrow 2HNO_3 + \frac{1}{2}O_2$

**Câu 113:** Tìm các tính chất không thuộc về khí nitơ?

- a. Hóa lỏng ở nhiệt độ rất thấp ( $-196^\circ C$ )  
b. Có khả năng đông nhanh  
c. Tan nhiều trong nước  
d. Nặng hơn Oxi  
e. Kém bền, dễ bị phân hủy thành nitơ nguyên tử

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

**Câu 114:** Phương pháp chủ yếu sản xuất  $N_2$  trong công nghiệp

- A. Chưng cất phân đoạn không khí lỏng  
B. Nhiệt phân muối  $NH_4NO_3$   
C. Phân hủy Protein  
D. Tất cả đều đúng

**Câu 115:** Chỉ dùng dung dịch  $NH_3$  có thể nhận biết được dãy chất nào sau đây?

- A.  $AlCl_3$ ,  $MgCl_2$ ,  $NaCl$                       B.  $ZnCl_2$ ,  $MgCl_2$ ,  $KCl$   
C.  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ ,  $Na_2SO_4$                       D.  $CuCl_2$ ,  $Ba(NO_3)_2$ ,  $(NH_4)_2SO_4$

**Câu 116:** Cho các dung dịch  $(NH_4)SO_4$ ,  $(NH_4)_2CO_3$  và dung dịch  $NH_3$  loãng. Chọn thuốc thử để nhận biết các dung dịch trên?

- A. Dung dịch  $H_2SO_4$  loãng                      B. Dung dịch  $HCl$  loãng  
C. Dung dịch  $MgCl_2$                       D. Dung dịch  $AlCl_3$

**Câu 117:** Cho các chất  $AgCl$  (a),  $Cu(OH)_2$  (b),  $Fe(OH)_2$  (c),  $Fe(OH)_3$  (d),  $Ni(OH)_2$  (e),  $BaSO_4$  (f),  $CaCO_3$  (g). Chất nào tan trong dung dịch  $NH_3$ ?

- A. c, d, f, g                      B. b, e                      C. a, b, e                      D. b, c, d, e

**Câu 118:** Tìm phản ứng viết đúng

- A.  $4NH_3 + 3O_2 \xrightarrow{xt, t^0} 2N_2 + 6H_2O$   
B.  $4NH_3 + 5O_2 \xrightarrow{t^0} 4NO + 6H_2O$   
C.  $2NH_3 + 3CuO \xrightarrow{t^0} N_2 + 3H_2O + 3Cu$   
D. Tất cả đều đúng

**Câu 119:** Tìm phát biểu đúng

- A.  $NH_3$  là chất Oxi hóa mạnh  
B.  $NH_3$  có tính khử mạnh, tính Oxi hóa yếu  
C.  $NH_3$  là chất khử mạnh  
D.  $NH_3$  có tính Oxi hóa mạnh, tính khử yếu

**Câu 120:** Chất nào sau đây có thể dùng làm khô không khí



- A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc  
 B.  $\text{CuSO}_4$  khan  
 C. Vôỉ sống  
 D.  $\text{P}_2\text{O}_5$

**Câu 121:** Tìm phát biểu chưa đúng

- A. Các muối amoni đều dễ tan trong nước  
 B. Các muối amoni khi tan đều điện li hoàn toàn thành ion  
 C. Các muối amoni khi đun nóng đều bị phân hủy thành amoniac và Axit  
 D. Có thể dùng muối amoni để điều chế  $\text{NH}_3$  trong phòng thí nghiệm

**Câu 122:** Chỉ dùng  $\text{H}_2\text{O}$  và điều kiện đun nóng có thể tách hỗn hợp nào sau đây?

- A.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaCl}$   
 B.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$   
 C.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{BaSO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$   
 D. Tất cả đều thực hiện được

**Câu 123:** Chọn phát biểu đúng

- A. Các muối amoni đều lưỡng tính  
 B. Các muối amoni đều thăng hoa  
 C. Urê cũng là muối amoni  
 D. Phản ứng nhiệt phân  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  là phản ứng tự oxi hóa, tự khử

**Câu 124:** Cho Cu vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng. Cu sẽ tan nếu thêm vào đó.

- A. Muối  $\text{KNO}_3$   
 B. Khí  $\text{O}_2$   
 C. Dung dịch  $\text{HNO}_3$   
 D. Tất cả đều đúng

**Câu 125:** Axit nitric tinh khiết là chất lỏng không màu nhưng lọ Axit nitric đặc trong phòng thí nghiệm có màu nâu vàng hoặc nâu là do.

- B.  $\text{HNO}_3$  oxi hóa bụi bẩn trong không khí tạo hợp chất có màu  
 C.  $\text{HNO}_3$  tự oxi hóa thành hợp chất có màu  
 D.  $\text{HNO}_3$  bị phân hủy 1 ít tạo  $\text{NO}_2$  tan lại trong  $\text{HNO}_3$  lỏng  
 D.  $\text{HNO}_3$  hút nước mạnh tạo dung dịch có màu.

**Câu 126:** Cho 2 phản ứng



Tìm phát biểu đúng

- A.  $\text{H}^+$  ở phản ứng (2) có tính oxi hóa mạnh hơn  $\text{H}^+$  ở phản ứng (1)  
 B.  $\text{H}^+$  là chất oxi hóa ở phản ứng (1),  $\text{NO}_3^-$  là chất oxi hóa ở phản ứng (2)  
 C. Trong 2 phản ứng (1) và (2), Axit vừa là chất oxi hóa vừa là môi trường  
 D. Trong phản ứng (1) Fe thể hiện tính khử yếu, trong phản ứng (2) Fe thể hiện tính khử mạnh

**Câu 127:** Tìm phản ứng viết đúng

- A.  $5\text{Cu} + 12\text{HNO}_3 \text{ đặc} \rightarrow 5\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2\uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$   
 B.  $\text{Mg} + 4\text{HNO}_3 \text{ loãng} \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$   
 C.  $8\text{Al} + 30\text{HNO}_3 \text{ loãng} \rightarrow 8\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{N}_2\text{O}\uparrow + 15\text{H}_2\text{O}$   
 D. Tất cả đều đúng

**Câu 128:** Kim loại bị thụ động trong  $\text{HNO}_3$  đặc nguội là

A. Al, Fe    B. Ag, Fe    C. Pb, Ag    D. Pt, Au

**Câu 129:** Cho hỗn hợp C và S vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc thu được hỗn hợp khí X và dung dịch Y. Thành phần của X là

A.  $\text{SO}_2$  và  $\text{NO}_2$

B.  $\text{CO}_2$  và  $\text{SO}_2$

C.  $\text{SO}_2$  và  $\text{CO}_2$

D.  $\text{CO}_2$  và  $\text{NO}_2$

**Câu 130:** Cho 1,5 mol FeO vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng có dư. Số mol  $\text{HNO}_3$  đã phản ứng là

A. 10

B. 5

C. 3

D. Số khác

**Câu 131:** Ứng dụng nào không phải của  $\text{HNO}_3$ ?

A. Sản xuất phân bón

C. Sản xuất thuốc nổ

B. Sản xuất khí  $\text{NO}_2$  và  $\text{N}_2\text{H}_4$

D. Sản xuất thuốc nhuộm

**Câu 132:** Chọn các phản ứng trong quy trình điều chế  $\text{HNO}_3$

a)  $4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{HNO}_3$

b)  $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$

c)  $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$

d)  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{xt, t}^0} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$

e)  $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$

A. a, c, e    B. d, c, e    C. d, c, a    D. e, c

**Câu 133:** Cho sơ đồ phản ứng :

$\nearrow \text{NH}_3$

X

X: là

$\searrow \text{N}_2\text{O}$

A.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

B.  $\text{NH}_4\text{NO}_2$

C.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

D. Cu

**Câu 134:** Cho nhôm vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, Al tan hết nhưng không có khí sinh ra. Tỷ lệ mol của Al và  $\text{HNO}_3$  là:

A. 1:2

B. 1:1

C. 4:15

D. Tỷ lệ khác

**Câu 135:** Cho phản ứng :  $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \dots$

Khi x có giá trị bằng bao nhiêu thì phản ứng trên thuộc loại phản ứng oxi hóa khử?

A. x = 1

B. x = 2

C. x = 3

D. A và C đúng

**Câu 136:** Cho phản ứng oxi hóa khử :  $\text{FeO} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{X} + \text{N}_x\text{O}_y + \text{H}_2\text{O}$

$n_{\text{FeO}} : n_{\text{N}_x\text{O}_y} = 3:1$

$\text{N}_x\text{O}_y$  là chất nào sau đây?

A.  $\text{NO}_2$

B. NO

C.  $\text{N}_2\text{O}$

D.  $\text{N}_2$

**ĐÁP ÁN**

1	C	30	A	59	B	88	B	117	C
2	B	31	C	60	A	89	D	118	C
3	B	32	D	61	B	90	A	119	C
4	C	33	C	62	A	91	A	120	C
5	A	34	A	63	D	92	D	121	C
6	D	35	C	64	B	93	C	122	C
7	A	36	A	65	D	94	B	123	D
8	B	37	B	66	C	95	A	124	D
9	C	38	B	67	A	96	A	125	C
10	A	39	B	68	D	97	C	126	B
11	D	40	D	69	C	98	B	127	C
12	C	41	C	70	D	99	A	128	A
13	D	42	A	71	A	100	B	129	D
14	A	43	B	72	B	101	B	130	B
15	D	44	B	73	B	102	C	131	B
16	B	45	C	74	A	103	A	132	C
17	D	46	A	75	C	104	A	133	C
18	D	47	C	76	D	105	A	134	C
19	A	48	D	77	D	106	C	135	D
20	A	49	C	78	C	107	C	136	B
21	A	50	D	79	A	108	C		
22	A	51	D	80	C	109	D		
23	A	52	C	81	C	110	D		
24	B	53	D	82	B	111	D		
25	C	54	A	83	D	112	A		
26	A	55	D	84	A	113	C		
27	C	56	B	85	B	114	A		
28	B	57	A	86	A	115	B		
29	D	58	B	87	D	116	D		