BTVN: SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN
CHUYÊN ĐỀ: CẤU TẠO NGUYÊN TỬ
MÔN: HÓA HỌC 12
BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

MỤC TIÊU

- ✓ *Nêu được cấu tạo bảng tuần hoàn*
- ✓ *Vận dụng được quy luật biến đổi tuần hoàn tính chất trong bảng tuần hoàn để dự đoán tính chất hóa học của nguyên tử.*

I PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: (ID: 666467) Hai nguyên tố thuộc 2 chu kỳ kế tiếp nhau và ở cùng nhóm A có tổng điện tích hạt nhân là 32. Vậy 2 nguyên tố này thuộc

A. nhóm IA, chu kì 2 và 3.
B. nhóm IIA, chu kì 3 và 4.
C. nhóm IVA, chu kì 2 và 3.
D. nhóm VIA, chu kì 2 và 3.

Câu 2: (ID: 666325) Trong bảng tuần hoàn, số thứ tự ô nguyên tố bằng

A. số neutron. **B.** nguyên tử khối. **C.** số hiệu nguyên tử. **D.** điện tích hạt nhân.

Câu 3: (ID: 666470) Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học gồm 8 nhóm A và 8 nhóm B, có tổng số cột là

A. 8. **B.** 20. **C.** 16. **D.** 18.

Câu 4: (ID: 641599) X là nguyên tố nhóm IIIA. Công thức oxide ứng với hóa trị cao nhất của X là

A. XO. **B.** XO_2. **C.** X_2O. **D.** X_2O_3.

Câu 5: (ID: 641611) Phosphorus được dùng vào mục đích quân sự như sản xuất bom, đạn cháy, đạn khói. Nguyên tố phosphorus ở ô số 15 trong bảng hệ thống tuần hoàn nguyên tố hóa học.

1. Cấu hình electron, vị trí và tính chất của phosphorus trong bảng tuần hoàn là

A. $1s^22s^22p^63s^23p^3$, chu kì 3 nhóm VA, phi kim.
B. $1s^22s^22p^63s^23p^4$, chu kì 3 nhóm VIA, phi kim.
C. $1s^22s^22p^63s^23p^5$, chu kì 3 nhóm VIIA, phi kim.
D. $1s^22s^22p^63s^23p^2$, chu kì 3 nhóm IVA, á kim.

2. Công thức oxide ứng với hóa trị cao nhất của phosphorus, hydroxide tương ứng và tính acid – base của chúng là

A. P_2O_3, $P(OH)_3$, tính lưỡng tính.
B. PO, $P(OH)_2$, tính base.
C. PO_2, H_2PO_3, tính acid.
D. P_2O_5, H_3PO_4, tính acid.

Câu 6: (ID: 666603) Nguyên tố nào sau đây thuộc nhóm A?

A. [Ne] $3s^23p^3$. **B.** [Ar] $3d^14s^1$. **C.** [Ar] $3d^74s^2$. **D.** [Ar] $3d^54s^2$.

Câu 7: (ID: 666474) Cation R+ có cấu hình electron $1s^22s^22p^63s^23p^6$. Vị trí của nguyên tố R trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

A. chu kì 3, nhóm VIIIA. **B.** chu kì 3, nhóm VIIA. **C.** chu kì 4, nhóm IIA. **D.** chu kì 4, nhóm IA.

Câu 8: (ID: 716663) Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^23p^4$. Cho các phát biểu sau:

a) X là phi kim.

b) Oxide cao nhất của X là XO_3.

c) X là nguyên tố s.

d) Hợp chất khí với hydrogen của X là H_2X.

e) X thuộc nhóm IVA trong bảng tuần hoàn.

f) Trong hợp chất XO_2 có chứa 1 liên kết cho - nhận.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 9: (ID: 666597) Nitrogen (N) là nguyên tố thuộc nhóm VA, chu kì 2 của bảng tuần hoàn. Cho các phát biểu sau:

(a) Nguyên tử N có 2 lớp electron và có 5 electron lớp ngoài cùng.

(b) Công thức oxide cao nhất của N có dạng NO_2 là acidic oxide.

(c) Nguyên tố N có tính phi kim mạnh hơn nguyên tố O (Z = 8).

(d) Hydroxide ứng với oxide cao nhất của N có dạng HNO_3 và có tính acid.

Số phát biểu ***đúng*** là

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

Câu 10: (ID: 666598) Trong cùng một chu kì, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử, thì điều khẳng định nào sau đây là ***không đúng***?

A. Bán kính nguyên tử giảm dần. **B.** Tính phi kim của nguyên tố tăng dần.

C. Tính bả của các hydroxide tương ứng giảm dần. **D.** Độ âm điện của các nguyên tố giảm dần.

Câu 11: (ID: 710652) Hình ảnh dưới đây biểu thị một phần của bảng tuần hoàn. Sử dụng các chữ cái phù hợp để trả câu hỏi sau?



Nguyên tố nào sau đây phản ứng với oxygen tạo ra oxide acid?

A. Chỉ có Y. **B.** W và X. **C.** W, X và Y. **D.** Chỉ có Z.

Câu 12: (ID: 667263) Biết số hiệu nguyên tử của hai nguyên tố X và Y lần lượt là 19 và 17. Cho các phát biểu sau:

(a) Độ âm điện của nguyên tử X nhỏ hơn độ âm điện của nguyên tử Y.

(b) Số electron độc thân của nguyên tử X ít hơn số electron độc thân của nguyên tử Y.

(c) Trong các phản ứng hóa học, nguyên tử X có xu hướng nhường 2 electron.

(d) Khi hình thành liên kết với nguyên tử X, nguyên tử Y nhận 1 electron.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 13: (ID: 581407) Một nguyên tử A có tổng số các hạt là 108. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 24 hạt. Công thức oxide ứng với hóa trị cao nhất, hydroxide tương ứng của A và tính acid – base của chúng là

A. AO_2; $A(OH)_2$, tính base. **B.** A_2O_3; H_2AO_4, tính acid.

C. A_2O_5; H_3AO_4; tính acid. **D.** A_2O_3; $A(OH)_3$, tính base.

Câu 14: (ID: 581404) X, Y, Z là các nguyên tố thuộc cùng chu kì của bảng tuần hoàn. Oxide của X tan trong nước tạo thành dung dịch làm hồng giấy quỳ tím. Oxide của Y phản ứng với nước tạo thành dung dịch làm xanh quỳ tím. Oxide của Z phản ứng được với cả acid lẫn base. Cách phân loại X, Y, Z nào sau đây là đúng?

A. X là kim loại, Y là chất lưỡng tính, Z là phi kim. **B.** X là phi kim, Y là chất lưỡng tính, Z là kim loại.

C. X là kim loại, Z là chất lưỡng tính, Y là phi kim. **D.** X là phi kim, Z là chất lưỡng tính, Y là kim loại.

Câu 15: (ID: 437773) Cho các nguyên tố $_{11}Na$, $_{19}K$, $_{13}Al$, $_{12}Mg$. Chiều tăng dần tính kim loại của chúng là

A. Mg < Al < K < Na. **B.** Al < Mg < Na < K. **C.** K < Na < Mg < Al. **D.** Al < Na < Mg < K.

Câu 16: (ID: 666319) Trong một nhóm chính (trừ nhóm VIIIA), theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử thì

A. tính phi kim tăng dần, bán kính nguyên tử tăng dần.

B. bán kính nguyên tử tăng dần, tính kim loại tăng dần.

C. độ âm điện giảm dần, tính phi kim tăng dần.

D. tính kim loại tăng dần, độ âm điện tăng dần.

Câu 17: (ID: 667270) Trong một chu kì của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, bán kính nguyên tử của các nguyên tố giảm dần do số lớp electron … (I), lực hút giữa hạt nhân với electron lớp ngoài cùng … (II). Cụm từ cần điền vào (I), (II) lần lượt là:

A. tăng dần, tăng dần. **B.** giảm dần, giảm dần. **C.** không đổi, tăng dần. **D.** không đổi, giảm dần.

Câu 18: (ID: 667273) Nguyên tố silicon (Si) thuộc chu kì 3, nhóm IVA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Công thức oxide cao nhất của silicon là

A. SiO_2. **B.** SiO. **C.** H_2SiO_3. **D.** SiH_4.

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 19: (ID: 749919) Các nguyên tố phổ biến thuộc nhóm halogen (VIIA) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học gồm: F (Z = 9), Cl (Z = 17), Br (Z = 35) và I (Z = 53). ĐƠn chất halogen tồn tại dạng phân tử X_2, giữa các phân tử X_2 thường có tương tác với nhau. Cho giá trị năng lượng liên kết X-X ở bảng sau:

Liên kết	F – F	Cl – Cl	Br – Br	I – I
Năng lượng liên kết (kJ mol^{-1}) ở 25°C và 1 bar	159	243	193	151

Năng lượng liên kết X-X càng lớn thì liên kết càng bền.

a) Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X có dạng ns^2np^5.

b) Liên kết giữa các nguyên tử trong X_2 là liên kết cộng hóa trị không phân cực.

c) Tương tác giữa các phân tử X_2 là tương tác van der Waals.

d) Năng lượng liên kết Cl – Cl lớn nhất trong dãy trên vì Cl có bán kính nguyên tử nhỏ nhất.

Câu 20: (ID: 726609) Nhận định dưới đây về các nguyên tố trong cùng một nhóm A là đúng hay sai?

a) Các nguyên tố trong cùng một nhóm A có chung số electron ở lớp ngoài cùng.

b) Các nguyên tố trong cùng một nhóm A có hóa trị bằng số lớp electron.

c) Nhóm A gồm các nguyên tố s, p và các nguyên tố khí hiếm.

d) Các nguyên tố trong cùng một nhóm A hơn kém nhau 8e ở lớp ngoài cùng.

Câu 21: (ID: 726610) Nguyên tử X có 10 electron ở lớp L. Đặc điểm của nguyên tử nguyên tố X đúng hay sai?

a) Cấu hình electron của X là $1s^22s^22p^6$.

b) X thuộc chu kì 3, nhóm VIA.

c) Nguyên tử X là phi kim.

d) Hợp chất giữa X với hydrogen có công thức là H_2X.

Câu 22: (ID: 723681) Hai nguyên tố X và Y ($Z_X < Z_Y$) nằm cùng một nhóm A và ở hai chu kì nhỏ liên tiếp. Biết tổng số hạt mang điện trong X và Y là 52 hạt. Mỗi nhận định sau về X và Y là đúng hay sai?

a) X và Y cùng thuộc nhóm VIIA.

b) X thuộc chu kì 3.

c) Cấu hình electron của Y là $1s^22s^22p^63s^23p^5$.

d) Công thức hydroxide của X và Y có dạng H_2XO_4 và X_2YO_4.

III PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 23: (ID: 749920) Nguyên tố Y thuộc chu kì 3 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Công thức oxide cao nhất của Y là Y_2O_5. Khi cho 1 mol Y_2O_5 tác dụng với dung dịch NaOH dư thì số mol NaOH phản ứng là bao nhiêu?

Câu 24: (ID: 723802) Tổng số electron trên các phân lớp s của nguyên tử là 7. Nguyên tử đó thuộc chu kì bao nhiêu trong bảng tuần hoàn?

Câu 25: (ID: 723799) Oxide cao nhất của nguyên tố R là RO_3. Trong hợp chất khí của nguyên tử nguyên tố R với hydrogen, hydrogen chiếm 5,88% về khối lượng. Nguyên tử khối của R là bao nhiêu?

Câu 26: (ID: 723788) Hợp chất khí với hydrogen của nguyên tố X có công thức XH_4, được sử dụng làm tác nhân ghép nối để bám dính các sợi như sợi thủy tinh và sợi carbon. Oxide cao nhất của X chứa 53,3% oxygen về khối lượng, thường được dùng để sản xuất kính cửa sổ, lọ thủy tinh. Nguyên tử khối (amu) của X là bao nhiêu?

Câu 27: (ID: 723797) X là nguyên tố rất cần thiết cho sự chuyển hóa calcium, phosphorus, sodium, potassium, vitamin C và các vitamin nhóm B. Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X là $3s^2$. X nằm ở ô số bao nhiêu trong bảng tuần hoàn?

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

I PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

1.B	2.C	3.D	4.D	5_1.A	5_2.D	6.A	7.D	8.D	9.B
10.D	11.D	12.A	13.C	14.D	15.B	16.B	17.C	18.A	

Câu 1 (VD):

Phương pháp:

Hai nguyên tố thuộc hai chu kì kế tiếp nhau trong cùng một nhóm A

⟶ Nếu hai nguyên tố thuộc chu kì nhỏ: $\Delta Z = 8$

⟶ Nếu hai nguyên tố thuộc chu kì lớn: $\Delta Z = 18$.

Cách giải:

$\bar{Z} = \frac{32}{2} = 16 < 18 \longrightarrow$ 1 nguyên tố thuộc chu kì nhỏ

Trường hợp 1: nguyên tố thuộc chu kì nhỏ nhóm IA/IIA

$Z + (Z + 8) = 32 \longrightarrow Z = 12$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

⟶ Nguyên tố còn lại thuộc kì 4 (chu kì lớn) ⟶ Nhận

⟹ 2 nguyên tố này thuộc nhóm IIA, chu kì 3, 4.

Chọn B.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Cấu tạo bảng tuần hoàn.

Cách giải:

Trong bảng tuần hoàn, số thứ tự ô nguyên tố bằng số hiệu nguyên tử.

Chọn C.

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Cấu tạo bảng tuần hoàn.

Cách giải:

Nhóm VIIIB gồm 3 cột

⟶ Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học gồm 8 nhóm A và 8 nhóm B, có tổng số cột là 18

Chọn D.

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết về bảng tuần hoàn.

Cách giải:

Công thức oxide ứng với hóa trị cao nhất của X là X_2O_3.

Chọn D.

Câu 5 (TH):

1. (TH):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết về cấu hình electron.

Cách giải:

Cấu hình electron, vị trí và tính chất của phosphorus trong bảng tuần hoàn là $1s^22s^22p^63s^23p^3$, chu kì 3 nhóm VA, phi kim.

Chọn A.

2. (TH):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết về bảng tuần hoàn.

Cách giải:

Công thức oxide ứng với hóa trị cao nhất của phosphorus, hydroxide tương ứng và tính acid – base của chúng là P_2O_5, H_2PO_4, tính acid.

Chọn D.

Câu 6 (TH):

Phương pháp:

Các nguyên tố nhóm A là những nguyên tố có electron cuối cùng điền vào phân lớp s, phân lớp p.

Cách giải:

Nguyên tố thuộc nhóm A là [Ne] $3s^23p^3$.

Chọn A.

Câu 7 (TH):

Phương pháp:

Mối quan hệ cấu hình electron với vị trí nguyên tử, nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

Cách giải:

Cation R+ có cấu hình electron $1s^22s^22p^63s^23p^6$

$\longrightarrow$ CHe R: $1s^22s^22p^63s^23p^64s^2$

$\longrightarrow$ R thuộc chu kì 4, nhóm IIA.

Chọn D.

Câu 8 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về bài toán về cấu hình electron.

Cách giải:

Cấu hình electron của X là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

$\Longrightarrow$ X có 6 electron lớp ngoài cùng nên X là phi kim

a), b), d), f) đúng.

c) sai, vì X là nguyên tố p.

e) sai, vì X thuộc nhóm VIA trong bảng tuần hoàn.

Chọn D.

Câu 9 (TH):

Phương pháp:

Mối quan hệ cấu hình electron với tính chất nguyên tử nguyên tố.

Cách giải:

Nitrogen (N) là nguyên tố thuộc nhóm VA, chu kì 2 của bảng tuần hoàn

$\longrightarrow$ CHe: $1s^2 2s^2 2p^3$.

(a) đúng.

(b) sai, vì oxide cao nhất của N là N_2O_5 là acidic oxide.

(c) sai, vì oxygen có tính phi kim mạnh hơn.

(d) đúng.

$\longrightarrow$ có 2 nhận định đúng.

Chọn B.

Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Quy luật biến đổi tuần hoàn các tính chất trong bảng tuần hoàn.

Cách giải:

D sai, vì trong cùng một chu kì, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử, độ âm điện tăng dần.

Chọn D.

Câu 11 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về bảng tuần hoàn.

Cách giải:

Z là phi kim nên phản ứng với oxygen tạo ra oxide acid.

Chọn D.

Câu 12 (VD):

Phương pháp:

Từ cấu hình electron nguyên tử ⟹ tính chất của nguyên tử.

Cách giải:

(a) đúng, vì X là kim loại có độ âm điện nhỏ hơn Y là phi kim.

(b) sai, vì số electron độc thân của X và Y đều bằng 1.

(c) sai, vì trong các phản ứng hoá học nguyên tử X có xu hướng nhường đi 1 electron.

(d) đúng.

Chọn A.

Câu 13 (VD):

Phương pháp:

2Z + N = 108 và 2Z – N = 24 ⟹ Z; N ⟹ Cấu hình electron của A

⟹ Công thức oxide và hydroxide.

Cách giải:

+) 2Z + N = 108 và 2Z – N = 24 ⟹ Z = 33, N = 42 ⟹ A là As

⟹ Cấu hình electron của As là $[Ar]3d^{10}4s^24p^3$ ⟶ As ở ô số 33, chu kì 4, nhóm VA

⟹ Công thức oxide ứng với hóa trị cao nhất là A_2O_5; hydroxide H_3AO_4 là acid.

Chọn C.

Câu 14 (TH):

Phương pháp:

Oxide tan trong nước tạo thành dung dịch làm hồng giấy quỳ tím ⟹ Oxide của phi kim

Oxide tan trong nước tạo thành dung dịch làm xanh giấy quỳ tím ⟹ Oxide của kim loại

Oxide của Z phản ứng được với cả acid lẫn base ⟹ Chất lưỡng tính.

Cách giải:

Oxide của X tan trong nước tạo thành dung dịch làm hồng giấy quỳ tím ⟹ X là phi kim

Oxide của Y phản ứng với nước tạo thành dung dịch làm xanh quỳ tím ⟹ Y là kim loại

Oxide của Z phản ứng được với cả acid lẫn base ⟹ Z là chất lưỡng tính.

Chọn D.

Câu 15 (TH):

Phương pháp:

- Từ Z ⟶ Cấu hình e ⟶ Vị trí trong BTH.

- Từ vị trí so sánh được tính kim loại của các nguyên tố:

+ Trong cùng một chu kì, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì tính kim loại giảm dần.

+ Trong cùng một nhóm A, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì tính kim loại tăng dần.

Cách giải:

Cấu hình e nguyên tử:

$_{11}$Na: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.

$_{19}$K: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.

$_{13}$Al: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

$_{12}$Mg: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.

Vị trí tương đối của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn:

Nhóm / Chu kì	IA	IIA	IIIA
3	Na	Mg	Al
4	K		

- Trong cùng một chu kì, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì tính kim loại giảm dần

→ Al < Mg < Na

- Trong cùng một nhóm A, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì tính kim loại tăng dần

→ Na < K

Vậy tính kim loại: Al < Mg < Na < K.

Chọn B.

Câu 16 (NB):

Phương pháp:

Quy luật biến đổi tuần hoàn một số tính chất trong bảng tuần hoàn.

Cách giải:

Trong một nhóm chính (trừ nhóm VIIIA), theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử thì bán kính nguyên tử tăng dần, tính kim loại tăng dần.

Chọn B.

Câu 17 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết về xu hướng biến đổi bán kính của đơn chất trong một chu kì.

Cách giải:

Trong một chu kì của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, bán kính nguyên tử của các nguyên tố giảm dần do số lớp electron **không đổi**, lực hút giữa hạt nhân với electron lớp ngoài cùng **tăng dần.**

Chọn C.

Câu 18 (NB):

Phương pháp:

Từ vị trí nguyên tử ⟹ Tính chất

Cách giải:

Si thuộc nhóm IVA ⟹ Si có 4 electron lớp ngoài cùng

Công thức oxide cao nhất của silicon là SiO_2.

Chọn A.

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu	19	20	21	22
Đáp án	Đ Đ Đ S	Đ S Đ S	Đ S S S	Đ S Đ S

Câu 19 (TH):

Phương pháp:

Mối quan hệ giữa cấu hình electron với năng lượng liên kết.

Cách giải:

a, b, c đúng.

d sai, vì hai nguyên tử halogen liên kết với nhau bằng 1 liên kết σ. Tuy nhiên trong các phân tử Cl_2, Br_2, I_2 ngoài liên kết σ còn có thêm một phần liên kết π tạo nên bởi sự che phủ AO d trống của nguyên tử halogen này với AO p có cặp e của nguyên tử Halogen kia. Mà fluorine không có khả năng tạo thành liên kết π nên năng lượng liên kết của F-F < Cl-Cl. Từ Chlorine ⟶ Iodine năng lượng liên kết giảm dần do độ dài liên kết tăng dần.

Câu 20 (TH):

Phương pháp:

Đặc điểm nguyên tố nhóm A.

Cách giải:

a) đúng.

b) sai, vì các nguyên tố thuộc cùng một nhóm A có cùng số electron hóa trị (khác số lớp electron).

c) đúng.

d) sai, vì trong cùng 1 nhóm A, các nguyên tố thuộc chi kì 3 và 4 hơn kém nhau 18 electron.

Câu 21 (VD):

Phương pháp:

Cấu hình electron nguyên tử.

Một số hợp chất hydroxide.

Cách giải:

10 electron ở lớp L (n = 2)

a) đúng.

b) sai, vì X thuộc chu kì 2, nhóm VIIIA.

c) sai, vì X thuộc nhóm khí hiếm.

d) sai.

Câu 22 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về cấu hình electron.

Cách giải:

+) $2Z_X + 2Z_Y = 52$; $-Z_X + Z_Y = 8 \Longrightarrow Z_X = 9; Z_Y = 17$

Cấu hình electron của X: $1s^2 2s^2 2p^5$

Cấu hình electron của Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

a) đúng.

b) sai, X thuộc chu kì 2, Y thuộc chu kì 3.

c) đúng.

d) sai, công thức hydroxide của X là HXO_4.

III PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu	23	24	25	26	27
Đáp án	6	4	4	32	28

Câu 23 (TH):

Phương pháp:

Mối quan hệ giữa vị trí nguyên tử nguyên tố trong bảng tuần hoàn với công thức oxide cao nhất, và hóa trị của nguyên tử trong hợp chất.

Cách giải:

$Y_2O_5 + 6NaOH \longrightarrow 2Na_3YO_4 + 3H_2O$

$\Longrightarrow n_{NaOH} = 6n_{Y2O5} = 6$ (mol)

Đáp án: 6

Câu 24 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.

Cách giải:

Cấu hình electron của nguyên tố trên là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

Nguyên tử đó là ${}_{19}K$

$\Longrightarrow$ K thuộc chu kì 4

Câu 25 (VD):

Phương pháp:

- Từ công thức oxide cao nhất suy ra công thức hợp chất khí với H (lưu ý: hóa trị trong hợp chất khí với H + hóa trị trong oxide cao nhất = 8).

- Từ % khối lượng của H trong công thức hợp chất khí với H suy ra M_R.

Cách giải:

- Oxide cao nhất của nguyên tố R là RO_3 $\Rightarrow$ Trong RO_3, R có hóa trị 6

$\Rightarrow$ Trong hợp chất của R với H, R có hóa trị 8 - 6 = 2.

$\Rightarrow$ Hợp chất của R với H có công thức là H_2R.

- Trong H_2R, H chiếm 5,88% về khối lượng

$$\Rightarrow \frac{2}{M_R + 2}.100\% = 5,88\%$$

$\Rightarrow M_R = 32$.

Câu 26 (VD):

Phương pháp:

Công thức oxide cao nhất của X với O là XO_2

Từ tỉ lệ $\Rightarrow M_X = 28$

Cách giải:

Công thức oxide cao nhất của X với O là XO_2

$\Rightarrow 32/(M_X + 32) = 0,533$

$\Rightarrow M_X = 28$

Câu 27 (TH):

Phương pháp:

Viết cấu hình electron rồi xác định vị trí của nguyên tố trong BTH.

Cách giải:

Cấu hình electron của X là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

$\Rightarrow$ X có 12e $\Rightarrow$ X nằm ở ô 12 trong bảng tuần hoàn.