

Nhóm	I	II	III	IV	V	VI	VII
Oxyt cao nhất	R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇
Hợp chất khí với H	Hợp chất rắn			RH ₄	RH ₃	RH ₂	RH
Hợp chất Hidroxit	ROH	R(OH) ₂	R(OH) ₃	R(OH) ₄ Hay H ₂ RO ₃	R(OH) ₅ Hay H ₃ RO ₄	R(OH) ₆ Hay H ₂ RO ₄	R(OH) ₇ Hay HRO ₄

BÀI TẬP TỰ LUẬN CHƯƠNG 2: BẢNG TUẦN HOÀN

Nội dung	I ₁	BK NT	ĐÁĐ	Tính KL	Tính PK	Tính bazơ	Tính axit
Chu kì (trái → phải)	↗	↘	↗	↘	↗	↘	↗
Nhóm A (trên → dưới)	↘	↗	↘	↗	↘	↗	↘

DẠNG 1: MỐI QUAN HỆ GIỮA VỊ TRÍ VỚI CẤU TẠO NGUYÊN TỬ VÀ TÍNH CHẤT NGUYÊN TỬ, TÍNH CHẤT HỢP CHẤT

Bài 1: Cho nguyên tử có kí hiệu ${}_{16}^{32}\text{X}$

- Xác định các giá trị A, Z, p, n, e? Tên X? Cấu hình e?
- Xác định vị trí X trong bảng tuần hoàn?
- X là kim loại, phi kim hay khí hiếm? Giải thích?
- Hóa trị cao nhất với oxi? Công thức oxit cao nhất?
- Hóa trị với H trong hợp chất khí? Công thức hợp chất khí với H? (nếu có).
- Công thức hidroxit tương ứng? Cho biết nó có tính axit hay bazơ?

Bài 2: Nguyên tố Y thuộc chu kì 3, nhóm VA.

- Y có bao nhiêu lớp e? Y có bao nhiêu e hóa trị? Các e hóa trị này thuộc lớp e nào?
- Viết cấu hình e nguyên tử của Y?

Bài 3: Nguyên tố X thuộc chu kì 4, nhóm IIIB.

- Y có bao nhiêu lớp e? X có bao nhiêu e hóa trị? Các e hóa trị này thuộc lớp e nào?
- Viết cấu hình e nguyên tử của X?

Bài 4: X thuộc chu kì 4, có 1 e hóa trị. Xác định cấu hình e của X? X là KL, PK hay khí hiếm? Giải thích?

Bài 5: Tổng số hạt proton, notron, electron trong nguyên tử X thuộc nhóm VIIA là 52. Viết cấu hình e và xác định vị trí của nguyên tố trong BTH?

Bài 6: Một nguyên tử R có tổng số các hạt là 115. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 25 hạt. Xác định vị trí của R trong BTH?

DẠNG 2: SO SÁNH TÍNH CHẤT CÁC NGUYÊN TỬ LÂN CẬN VÀ HỢP CHẤT OXIT, HIDROXIT CỦA CHÚNG

Bài 1. Sắp xếp các nguyên tố sau: O, C, N, F, B, Be, Li theo chiều tăng dần tính phi kim? Giải thích?

Bài 2. Sắp xếp các nguyên tố sau: Na, Li, Cs, K, Rb theo chiều giảm dần tính kim loại? Giải thích?

Bài 3. Sắp xếp các nguyên tố sau: N, O, P, F theo chiều giảm dần tính phi kim? Giải thích?

Bài 4. Sắp xếp các nguyên tố sau: Na, K, Rb, Mg, Al theo chiều tăng dần tính kim loại? Giải thích?

Bài 5. Sắp xếp các nguyên tố sau: C, S, N, F, O, H, Si, Cl theo chiều tăng dần tính phi kim? Giải thích?

Bài 6. Sắp xếp các hợp chất sau theo chiều giảm dần tính bazơ: Al_2O_3 , Na_2O , SiO_2 , MgO , SO_3 , P_2O_5 , Cl_2O_7

Bài 7. Sắp xếp các hợp chất sau theo chiều tăng dần tính axit: NaOH, H₂SiO₃, HClO₄, Mg(OH)₂, Al(OH)₃, H₂SO₄

Bài 8. Sắp xếp các nguyên tố sau: Si, S, Cl, Na, Cl, P, Mg, Al theo chiều tăng dần bán kính nguyên tử? Giải thích?

Bài 9. Sắp xếp các nguyên tố sau: Be, Mg, Ca, Sr, Ba theo chiều tăng dần bán kính nguyên tử? Giải thích?

DẠNG 3: XÁC ĐỊNH HAI NGUYÊN TỐ THUỘC CÙNG 1 CHU KÌ Ở 2 HAI NHÓM A LIÊN TIẾP.

Bài 1: Hai nguyên tố X và Y thuộc cùng 1 chu kỳ và thuộc hai ô liên tiếp nhau trong bảng HTTH, tổng số đơn vị đthn của X và Y là 25.

a. Xác định X và Y. Viết cấu hình e của X và Y?

b. X, Y là kim loại, phi kim hay khí hiếm? CT oxit cao nhất và CT hợp chất khí với hidro của X và Y.

Bài 2: Phân tử X₂Y có tổng số hạt proton là 23, biết X và Y ở hai ô liên tiếp trong 1 chu kỳ. Xác định X và Y, viết cấu hình e của X và Y, công thức hợp chất?

Bài 3*: Hai nguyên tố X và Y ở hai nhóm A liên tiếp trong BTH. Y thuộc nhóm VA. Ở trạng thái đơn chất X và Y không phản ứng với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân của X và Y là 23. Xác định X, Y. Viết cấu hình e và xác định tính chất hóa học cơ bản của chúng?

DẠNG 4: XÁC ĐỊNH HAI NGUYÊN TỐ THUỘC CÙNG 1 NHÓM A Ở HAI CHU KÌ LIÊN TIẾP

Bài 1. Hai nguyên tố A và B thuộc cùng một nhóm A và ở hai chu kỳ liên tiếp của bảng tuần hoàn. Tổng số điện tích hạt nhân của A và B là 52.

a. Xác định A và B?

b. Viết cấu hình electron nguyên tử của A và B?

Bài 2. Hai nguyên tố A và B có tổng số điện tích hạt nhân là 58. Biết A và B thuộc cùng một phân nhóm và ở hai chu kỳ liên tiếp của bảng tuần hoàn.

a. Xác định A và B?

b. Viết cấu hình electron nguyên tử của A và B?

DẠNG 5: XÁC ĐỊNH TÊN NGUYÊN TỐ DỰA VÀO CÔNG THỨC OXIT CAO NHẤT VÀ CÔNG THỨC HỢP CHẤT KHÍ VỚI HIDRO

Bài 1. a) Oxit cao nhất của nguyên tố R thuộc nhóm IIA chứa 71,43% khối lượng của R. Xác định tên R?

b) Hợp chất khí với H của nguyên tố R thuộc nhóm VA chứa 17,65% khối lượng H. Xác định R?

Bài 2. Hợp chất khí với hidro của một nguyên tử ứng với công thức RH₄. Oxit cao nhất của nó chứa 53,3% oxi. Tìm nguyên tố đó.

Bài 3. Hợp chất khí với hidro của một nguyên tử ứng với công thức RH₃. Oxit cao nhất của nó chứa 56,33% khối lượng của oxi. Tìm nguyên tố đó.

Bài 4. Oxit cao nhất của nguyên tố R có công thức RO₃. Hợp chất khí của nó với hidro có 5,88 % hidro về khối lượng. Tìm R.

Bài 5. Oxit cao nhất của một nguyên tố ứng với công thức R₂O₅. Trong hợp chất của nó với hidro chứa thành phần khối lượng R là 82,35%. Tìm nguyên tố đó.

Bài 6. Nguyên tố R thuộc nhóm IIIA và có tổng số hạt cơ bản là 40.

a) Xác định số hiệu nguyên tử và viết cấu hình electron của R.

b) Tính % theo khối lượng của R trong oxit cao nhất của nó.

Bài 7. Hợp chất khí với hidro của nguyên tố R là RH₂. Trong oxit cao nhất, tỉ lệ khối lượng giữa R và oxi là 2:3. Tìm R.

Bài 8. Nguyên tố R thuộc nhóm VA. Tỉ lệ về khối lượng giữa hợp chất khí với hidro và oxit cao nhất của R là 17:71. Xác định tên R.

Bài 9. X là nguyên tố thuộc nhóm VIIA. Oxit cao nhất của nó có phân tử khối là 183.

a) Xác định tên X.

b) Y là kim loại hóa trị III. Cho 10,08 (lit) khí X (đkc) tác dụng Y thu được 40,05 (g) muối. Tìm tên Y.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

- Câu 1.** Vị trí của nguyên tử có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ trong bảng tuần hoàn là
A. ô thứ 17, chu kỳ 3, nhóm VIIA
B. ô thứ 17, chu kỳ 2, nhóm VIIA
C. ô thứ 16, chu kỳ 3, nhóm VIIA
D. ô thứ 12, chu kỳ 2, nhóm VIIA
- Câu 2.** Nguyên tố M có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là $3s^1$. Vị trí của M trong bảng tuần hoàn là
A. ô thứ 10, chu kỳ 2, nhóm IIA
B. ô thứ 18, chu kỳ 3, nhóm VIIIA
C. ô thứ 11, chu kỳ 3, nhóm IA
D. ô thứ 12, chu kỳ 2, nhóm VIIA
- Câu 3.** Nguyên tố A có $Z = 10$, vị trí của A trong bảng tuần hoàn là
A. chu kỳ 1, nhóm VIIA
B. chu kỳ 2, nhóm VIIIA
C. chu kỳ 4, nhóm VIA
D. chu kỳ 3, nhóm IVA
- Câu 4.** Nguyên tố G ở chu kỳ 3, nhóm IIA. Cấu hình electron của G là
A. $1s^2 2s^2$.
B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3$.
D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.
- Câu 5.** Cho biết Cr có $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$. Vị trí của Cr trong bảng tuần hoàn là
A. ô 17, chu kỳ 4, nhóm IA
B. ô 24, chu kỳ 4, nhóm VIB
C. ô 24, chu kỳ 3, nhóm VB
D. ô 27, chu kỳ 4, nhóm IB
- Câu 6.** Ion X^{2+} có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là
A. ô thứ 10, chu kỳ 3, nhóm IA.
B. ô thứ 8, chu kỳ 2, nhóm VIA.
C. ô thứ 12, chu kỳ 2, nhóm VIIA.
D. ô thứ 12, chu kỳ 3, nhóm IIA.
- Câu 7.** Cation R^{3+} có cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng là $2p^6$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là
A. ô thứ 10, chu kỳ 2, nhóm VIIIA
B. ô thứ 16, chu kỳ 3, nhóm VIA
C. ô thứ 13, chu kỳ 2, nhóm IIIA
D. ô thứ 13, chu kỳ 3, nhóm IIIA
- Câu 8.** Anion X^{3-} có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^6$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là
A. ô thứ 15, chu kỳ 3, nhóm VA
B. ô thứ 16, chu kỳ 2, nhóm VA
C. ô thứ 17, chu kỳ 3, nhóm VIIA
D. ô thứ 21, chu kỳ 4, nhóm IIIB
- Câu 9.** Tổng số hạt e, p, n của một nguyên tử thuộc nhóm VIA là 25. Nguyên tử đó là
A. F ($Z = 9$)
B. S ($Z = 16$)
C. O ($Z = 8$)
D. Mn ($Z = 25$).
- Câu 10.** Nguyên tố có tính kim loại mạnh nhất là
A. Cl
B. F
C. K
D. Cs
- Câu 11.** Sắp xếp theo chiều tăng dần tính kim loại của các nguyên tố: ${}_{14}\text{Si}$, ${}_{13}\text{Al}$, ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{11}\text{Na}$.
A. Si; Mg; Na; Al.
B. Si; Al; Mg; Na
C. Al; Mg; Na; Si
D. Na; Mg; Al; Si
- Câu 12.** Sắp xếp theo chiều giảm dần tính kim loại của các nguyên tố sau ${}_{19}\text{K}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{13}\text{Al}$
A. Na; Mg; Al; K
B. K; Al; Mg; Na
C. K; Na; Mg; Al
D. Al; Na; Mg; K
- Câu 13.** Sắp xếp theo chiều tăng dần tính phi kim của các nguyên tố sau ${}_{14}\text{Si}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{15}\text{P}$, ${}_{16}\text{S}$.
A. Cl > S > Si > P
B. Cl > S > P > Si
C. P > S > Cl > Si
D. Si < P < S < Cl
- Câu 14.** Độ âm điện của các nguyên tố. F, Cl, Br, I xếp theo chiều giảm dần là
A. Cl > F > I > Br
B. I > Br > Cl > F
C. F > Cl > Br > I
D. I > Br > F > Cl
- Câu 15.** Bán kính nguyên tử các nguyên tố Na, Li, Be, B theo chiều tăng dần là
A. B < Be < Li < Na
B. Na < Li < Be < B
C. Li < Be < B < Na
D. Be < Li < Na < B
- Câu 16.** Sắp xếp theo chiều giảm dần bán kính nguyên tử của các nguyên tố sau ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{16}\text{S}$, ${}_{11}\text{Na}$
A. Na; Mg; S; Cl
B. Cl; S; Mg; Na
C. S; Mg; Cl; Na
D. Na; Mg; S; Cl
- Câu 17.** Tính axit tăng dần trong dãy
A. H_3PO_4 ; H_2SO_4 ; H_3AsO_4 .
B. H_2SO_4 ; H_3AsO_4 ; H_3PO_4 .
C. H_3PO_4 ; H_3AsO_4 ; H_2SO_4 .
D. H_3AsO_4 ; H_3PO_4 ; H_2SO_4 .
- Câu 18.** So sánh tính bazơ của các oxit sau Na_2O , Al_2O_3 , MgO , SiO_2 .
A. $\text{Na}_2\text{O} > \text{Al}_2\text{O}_3 > \text{MgO} > \text{SiO}_2$.
B. $\text{Al}_2\text{O}_3 > \text{SiO}_2 > \text{MgO} > \text{Na}_2\text{O}$.
C. $\text{Na}_2\text{O} > \text{MgO} > \text{Al}_2\text{O}_3 > \text{SiO}_2$.
D. $\text{MgO} < \text{Na}_2\text{O} < \text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2$.
- Câu 19.** Tính bazơ tăng dần trong dãy
A. K_2O ; Al_2O_3 ; MgO ; CaO
B. Al_2O_3 ; MgO ; CaO ; K_2O
C. MgO ; CaO ; Al_2O_3 ; K_2O
D. CaO ; Al_2O_3 ; K_2O ; MgO
- Câu 20.** Sắp xếp tính Bazơ của các hidroxit sau NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Si}(\text{OH})_4$, $\text{Al}(\text{OH})_3$ theo chiều giảm dần
A. $\text{Al}(\text{OH})_3$; NaOH ; $\text{Mg}(\text{OH})_2$; $\text{Si}(\text{OH})_4$.
B. NaOH ; $\text{Mg}(\text{OH})_2$; $\text{Al}(\text{OH})_3$; $\text{Si}(\text{OH})_4$.
C. $\text{Si}(\text{OH})_4$; NaOH ; $\text{Mg}(\text{OH})_2$; $\text{Al}(\text{OH})_3$.
D. $\text{Si}(\text{OH})_4$; NaOH ; $\text{Mg}(\text{OH})_2$; $\text{Al}(\text{OH})_3$.
- Câu 21.** Mg là nguyên tố nhóm IIA, oxit cao nhất của nó có công thức là
A. MgO .
B. MgO_4 .
C. Mg_2O .
D. Mg_2O_3 .

- Câu 22.** Nguyên tố R có cấu hình e $1s^2 2s^2 2p^3$ công thức hợp chất khí với Hidro và công thức hợp chất oxit cao nhất là
 A. RH_4 và RO_2 . B. RH_3 và R_2O_5 . C. RH_2 và RO_3 . D. RH_3 và R_2O_3 .
- Câu 23.** Hợp chất RH_3 , trong đó Hidro chiếm 17,65% về khối lượng. Nguyên tố R là
 A. K = 39. B. N = 14. C. P = 31. D. Br = 80.
- Câu 24.** Mệnh đề nào sau đây không đúng?
 A. Trong chu kỳ, các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần hóa trị nguyên tố.
 B. Trong chu kỳ, các nguyên tố được sắp xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.
 C. Các nguyên tố trong cùng chu kỳ có cùng số lớp e.
 D. Các nguyên tố trong cùng phân nhóm chính có số e ngoài cùng bằng nhau.
- Câu 25.** Số thứ tự ô nguyên tố trong hệ thống tuần hoàn bằng
 A. số proton B. số khối C. số notron D. số e độc thân
- Câu 26.** Trong bảng hệ thống tuần hoàn, số thứ tự của chu kỳ bằng số
 A. e hóa trị. B. lớp e. C. e lớp ngoài cùng. D. p của hạt nhân.
- Câu 27.** Nguyên tố M ở chu kỳ 5, nhóm IB. Cấu hình electron của M là
 A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^1$. B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^1$.
 C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^9 5s^2$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^8 5s^1$.
- Câu 28.** Nguyên tử R có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^4$. Số electron độc thân của R là
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- Câu 29.** Nguyên tố R có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$. R thuộc họ nguyên tố nào?
 A. s B. p C. d D. f
- Câu 30.** Trong mỗi chu kỳ, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân thì
 A. tính kim loại tăng, tính phi kim tăng B. tính kim loại tăng, tính phi kim giảm
 C. tính kim loại giảm, tính phi kim tăng D. tính kim loại giảm, tính phi kim giảm
- Câu 31.** Cho các nguyên tố ${}_4Be$, ${}_{11}Na$, ${}_{12}Mg$, ${}_{19}K$. Chiều giảm dần tính bazơ của các hidroxit là
 A. $Be(OH)_2 > Mg(OH)_2 > NaOH > KOH$. B. $Be(OH)_2 > Mg(OH)_2 > KOH > NaOH$.
 C. $KOH > NaOH > Mg(OH)_2 > Be(OH)_2$. D. $Mg(OH)_2 > Be(OH)_2 > NaOH > KOH$.
- Câu 32.** Chọn nhận định đúng.
 A. Chu kỳ gồm những nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số phân lớp.
 B. Trong một chu kỳ từ trái sang phải tính phi kim giảm dần, tính kim loại tăng dần.
 C. Số thứ tự của nguyên tố bằng số hiệu nguyên tử của nguyên tố đó.
 D. Chu kỳ 4 có đến 32 nguyên tố.
- Câu 33.** Cho một số nguyên tố: X (Z = 6); Y (Z = 7); M (Z = 20); Q (Z = 19). Nhận xét đúng là
 A. X, Y là phi kim; còn M, Q là kim loại. B. Tất cả đều là phi kim.
 C. X, Y, Q là phi kim; còn M là kim loại. D. Tất cả đều là kim loại.
- Câu 34.** Độ âm điện của một nguyên tử là
 A. khả năng tích điện âm.
 B. khả năng nhường electron ở lớp ngoài cùng.
 C. khả năng hút electron của nguyên tử đó khi tạo thành liên kết.
 D. khả năng phản ứng hóa học mạnh hay yếu.
- Câu 35.** Nguyên tử của một nguyên tố có cấu hình electron là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ thì nguyên tố đó thuộc
 A. phân nhóm IA. B. chu kỳ 2. C. chu kỳ 3. D. phân nhóm IIIA.
- Câu 36.** Anion X^- và cation Y^{2+} đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^6$. Vị trí của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn là
 A. X có số thứ tự 19, chu kỳ 4, nhóm VIIA; Y có số thứ tự 16, chu kỳ 3, nhóm VIA.
 B. X có số thứ tự 17, chu kỳ 3, nhóm VIIA; Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm VIA.
 C. X có số thứ tự 17, chu kỳ 3, nhóm VIIA; Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA.
 D. X có số thứ tự 19, chu kỳ 4, nhóm IA; Y có số thứ tự 16, chu kỳ 3, nhóm IIA.
- Câu 37.** Cấu hình của Ar là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Cấu hình electron giống như Ar là của ion nào sau đây?
 A. F^- . B. Mg^{2+} . C. Ca^{2+} . D. Na^+ .
- Câu 38.** Trong một nhóm A của bảng tuần hoàn, đi từ trên xuống dưới thì điều khẳng định nào đúng
 A. Bán kính nguyên tử giảm dần. B. Tính phi kim giảm dần.
 C. Độ âm điện tăng dần. D. Tính kim loại giảm dần.
- Câu 39.** Biết Na (Z = 11), Mg (Z = 12), Al (Z = 13). Các ion Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} có cùng
 A. số e. B. số khối. C. số notron D. số proton

của hợp chất tạo thành từ 2 nguyên tố trên có dạng là

- A. X_3Y_2 . B. X_2Y_3 . C. X_5Y_2 . D. X_2Y_5 . (CD khối A, B – 2011)

Câu 17: 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 (CD khối A, B – 2014)

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

Câu 18: Các kim loại X, Y, Z có cấu hình electron nguyên tử lần lượt là: $1s^22s^22p^63s^1$; $1s^22s^22p^63s^2$; $1s^22s^22p^63s^23p^1$. Dãy gồm các kim loại xếp theo chiều tăng dần tính khử từ trái sang phải là:

- A. Z, Y, X. B. X, Y, Z. C. Y, Z, X. D. Z, X, Y.

Câu 19: Nhận định nào sau đây đúng khi nói về 3 nguyên tử ${}_{13}^{26}X$, ${}_{26}^{55}Y$, ${}_{12}^{26}Z$ (ĐH khối A – 2010)

- A. X và Z có cùng số khối. B. X, Z là 2 đồng vị của cùng một nguyên tố hoá học.
C. X, Y thuộc cùng một nguyên tố hoá học. D. X và Y có cùng số notron.

Câu 20: Các nguyên tố từ Li đến F, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì (ĐH khối A – 2010)

- A. bán kính nguyên tử tăng, độ âm điện giảm. B. bán kính nguyên tử và độ âm điện đều tăng.
C. bán kính nguyên tử giảm, độ âm điện tăng. D. bán kính nguyên tử và độ âm điện đều giảm.

Câu 21: Số proton và số notron có trong một nguyên tử nhôm (${}_{13}^{27}Al$) lần lượt là (ĐH khối B – 2013)

- A. 13 và 13. B. 13 và 14. C. 12 và 14. D. 13 và 15.

Câu 22: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, notron, electron là 52. Trong hạt nhân nguyên tử X có số hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện là 1. Vị trí (chu kỳ, nhóm) của X trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là (CD khối A, B – 2012)

- A. chu kỳ 3, nhóm VA. B. chu kỳ 3, nhóm VIIA. C. chu kỳ 2, nhóm VA. D. chu kỳ 2, nhóm VIIA.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây là sai? (ĐH khối B – 2012)

- A. Nguyên tử kim loại thường có 1, 2 hoặc 3 electron ở lớp ngoài cùng.
B. Các nhóm A bao gồm các nguyên tố s và nguyên tố p.
C. Trong một chu kỳ, bán kính nguyên tử kim loại nhỏ hơn bán kính nguyên tử phi kim.
D. Các kim loại thường có ánh kim do các electron tự do phản xạ ánh sáng nhìn thấy được.

Câu 24: Nguyên tố Y là phi kim thuộc chu kỳ 3, có công thức oxit cao nhất là YO_3 . Nguyên tố Y tạo với kim loại M hợp chất có công thức MY, trong đó M chiếm 63,64% về khối lượng. Kim loại M là (ĐH khối B – 2012)

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

Câu 25: Nguyên tử R tạo được cation R^+ . Cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng của R^+ (ở trạng thái cơ bản) là $2p^6$. Tổng số hạt mang điện trong nguyên tử R là (ĐH khối A – 2012)

- A. 11. B. 10. C. 22. D. 23.

Câu 26: Phần trăm khối lượng của nguyên tố R trong hợp chất khí với hydro (R có số oxi hóa thấp nhất) và trong oxit cao nhất tương ứng là a% và b%, với $a:b = 11:4$. Phát biểu nào sau đây là đúng? (ĐH khối A – 2012)

- A. Oxit cao nhất của R ở điều kiện thường là chất rắn.
B. Nguyên tử R (ở trạng thái cơ bản) có 6 electron s.
C. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, R thuộc chu kỳ 3.
D. Phân tử oxit cao nhất của R không có cực.

Câu 27: X và Y là hai nguyên tố thuộc cùng một chu kỳ, hai nhóm A liên tiếp. Số proton của nguyên tử Y nhiều hơn số proton của nguyên tử X. Tổng số hạt proton trong nguyên tử X và Y là 33. Nhận xét nào sau đây về X, Y là đúng?

- A. Độ âm điện của X lớn hơn độ âm điện của Y.
B. Đơn chất X là chất khí ở điều kiện thường.
C. Lớp ngoài cùng của nguyên tử Y (ở trạng thái cơ bản) có 5 electron.
D. Phân lớp ngoài cùng của nguyên tử X (ở trạng thái cơ bản) có 4 electron. (ĐH khối A – 2012)

Câu 28: Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố X có 4 electron ở lớp L (lớp thứ hai). Số proton có trong nguyên tử X là (CD khối A, B – 2013)

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

Câu 29: Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Na ($Z = 11$) là (ĐH khối A – 2013)

- A. $1s^22s^22p^53s^2$. B. $1s^22s^22p^63s^1$. C. $1s^22s^22p^63s^2$. D. $1s^22s^22p^43s^1$.

Câu 30: Cấu hình electron ở trạng thái cơ bản của nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 8. Nguyên tố X là (ĐH khối A – 2014)

- A. Al ($Z = 13$) B. Cl ($Z = 17$) C. O ($Z = 8$) D. Si ($Z = 14$)