

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ**1. Nguyên tử**

- Nguyên tử gồm hạt nhân mang điện tích dương và vỏ nguyên tử mang điện tích âm. Hạt nhân gồm các hạt proton và neutron, vỏ nguyên tử gồm các hạt electron.
- Kí hiệu, khối lượng và điện tích của electron, proton và neutron.
- Kích thước, khối lượng của nguyên tử.
- Nguyên tố hóa học bao gồm những nguyên tử có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân.
- Kí hiệu nguyên tử: A_ZX . X là kí hiệu hóa học của nguyên tố, số hiệu nguyên tử (Z) bằng số đơn vị điện tích hạt nhân, số khối (A) là tổng số hạt proton và số hạt neutron.
- Khái niệm đồng vị, nguyên tử khối và nguyên tử khối trung bình của một nguyên tố.
- Các electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân nguyên tử không theo quỹ đạo xác định, tạo nên vỏ nguyên tử.
- Orbital nguyên tử (AO) là vùng không gian xung quanh hạt nhân mà tại đó xác suất có mặt electron là lớn nhất (90%).
- Có 4 loại orbital gồm: orbital s, orbital p, orbital d và orbital f.
- Trong nguyên tử, các electron có mức năng lượng gần bằng nhau được xếp vào một lớp (K, L, M, N, O, P, Q ...).
- Một lớp electron bao gồm một hay nhiều phân lớp. Các electron trong mỗi phân lớp có mức năng lượng bằng nhau.
- Số AO và số electron tối đa trong một phân lớp và trong một lớp.
- Nguyên lý vững bền về thứ tự các mức năng lượng của electron trong nguyên tử; nguyên lý Pauli và quy tắc Hund.
- Sự phân bố electron trên các phân lớp, lớp và cấu hình electron nguyên tử của 20 nguyên tố đầu tiên.
- Đặc điểm của lớp electron ngoài cùng: Lớp ngoài cùng có nhiều nhất là 8 electron (ns^2np^6), lớp ngoài cùng của nguyên tử khí hiếm có 8 electron (riêng heli có 2 electron). Các nguyên tử kim loại có 1, 2, 3 electron ở lớp ngoài cùng (trừ H, He và B). Hầu hết các nguyên tử phi kim có 5, 6, 7 electron lớp ngoài cùng. Các nguyên tử có 4 electron lớp ngoài cùng có thể là kim loại hoặc phi kim.
- Khái niệm nguyên tố s, p, d, f.

2. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

- Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn.
- Khái niệm electron hóa trị và cách xác định số electron hóa trị của nguyên tử các nguyên tố.
- Cấu tạo của bảng tuần hoàn: ô, chu kì, nhóm nguyên tố (nhóm A, nhóm B).
- Cách xác định ô nguyên tố, chu kì và nhóm của các nguyên tố.
- Từ vị trí trong bảng tuần hoàn của nguyên tố (ô, nhóm, chu kì) suy ra cấu hình electron và ngược lại.
- Đặc điểm cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố nhóm A.
- Sự tương tự nhau về cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử (nguyên tố s, p) là nguyên nhân của sự tương tự nhau về tính chất hóa học các nguyên tố trong cùng một nhóm A.

3. Liên kết hóa học

- Khái niệm liên kết hóa học, quy tắc octet.
- Sự hình thành cation và anion, định nghĩa liên kết ion, điều kiện hình thành liên kết ion. Khái niệm tinh thể ion, tính chất của tinh thể ion.
- Sự hình thành liên kết cộng hóa trị, phân biệt liên kết cộng hóa trị không cực (H_2 , O_2), liên kết cộng hóa trị phân cực (HCl , CO_2) và liên kết phối trí. Tính chất của hợp chất cộng hóa trị.
- Mối liên hệ giữa hiệu độ âm điện và bản chất liên kết hóa học giữa 2 nguyên tố trong hợp chất.
- Mô tả được sự hình thành liên kết cộng hóa trị bằng sự xen phủ các orbital nguyên tử. Khái niệm năng lượng liên kết.
- Khái niệm liên kết hydrogen và tương tác van der Waals. Ảnh hưởng của liên kết hydrogen và tương tác van der Waals đến tính chất vật lý của các chất.

B. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng Điểm					
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao										
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL	Thời gian (phút)						
1	Nguyên tử	Thành phần của nguyên tử	1	0,75	1	1	1	4,5			2	2	22,5	50%					
		Nguyên tố hóa học																	
		Cấu trúc lớp vỏ electron của nguyên tử	2	1,5	1	1					3								
2	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	Cấu tạo bảng tuần hoàn	1	0,75	1	1			1	6	1				6	2	2	22,5	50%
		Xu hướng biến đổi tính chất	3	2,25	2	2										5			
		Định luật tuần hoàn, Ý nghĩa	1	0,75	1	1										2			
3	Liên kết hóa học	Quy tắc octet	1	0,75	1	1	1	4,5	1	6	2	2	22,5	50%					
		Liên kết ion	3	2,25	2	2					5								
		Liên kết cộng hóa trị	3	2,25	2	2					5								
		Liên kết hydrogen	1	0,75	1	1					2								
Tổng			16	12	12	12	2	9	2	12	28	4	45	100%					
Tỉ lệ %			40		30		20		10										
Tỉ lệ chung			70				30												

C. ĐỀ THAM KHẢO

ĐỀ SỐ 1

I. Trắc nghiệm khách quan: 7,0

điểm Câu 1: Đặc điểm của hạt

electron là

A. mang điện tích dương và có khối lượng.

B. mang điện tích âm và có khối lượng.

C. không mang điện và có khối lượng.

D. mang điện tích âm và không có khối lượng.

Câu 2: Lớp L có số electron tối đa là

A. 32.

B. 18.

C. 8.

D. 2.

Câu 3: Lớp M không có phân lớp nào sau đây?

A. 3s.

B. 3p.

C. 3d.

D. 3f.

Câu 4: Số nguyên tử trong chu kì 4 là

A. 2.

B. 8.

C. 18.

D. 32.

Câu 5: X thuộc nhóm IVA. Công thức oxide cao nhất của X là

A. XO_2 .

B. XO .

C. XO_3 .

D. X_2O_5 .

Câu 6: Trong một chu kì, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân biến đổi nào sau đây đúng?

A. Độ âm điện giảm.

B. Bán kính nguyên tử tăng.

C. Tính phi kim giảm.

D. Độ âm điện tăng.

Câu 7: Nguyên tử nguyên tố nhóm IA nào sau đây có bán kính nhỏ nhất?

A. Li ($Z=3$).

B. Na ($Z=11$).

C. K ($Z=19$).

D. Cs ($Z=55$).

Câu 8: Cấu hình electron hóa trị của nguyên tử các nguyên tố nhóm IIA trong bảng tuần hoàn là

A. np^2 .

B. ns^2 .

C. ns^2np^2 .

D. ns^2np^4 .

Câu 9: Theo quy tắc octet, xu hướng chung của các nguyên tử nguyên tố nhóm IA là nhường

A. 2 electron.

B. 3 electron.

C. 1 electron.

D. 4 electron.

Câu 10: Sodium chloride là một hợp chất có thể tan trong nước lạnh và có nhiệt độ nóng chảy cao. Liên kết trong phân tử sodium chloride là liên kết

A. cộng hóa trị không phân cực.

B. liên kết ion.

C. hydrogen.

D. cộng hóa trị phân cực.

Câu 11: Trong các hợp chất sau: CaO , $Ba(NO_3)_2$, Na_2O , KF , K_2SO_4 , NH_4Cl , số hợp chất chứa ion đa nguyên tử là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 12: Phân tử nào sau đây có liên kết ion?

A. NH_3 .

B. H_2S .

C. HCl .

D. $NaBr$.

Câu 13: Liên kết cộng hóa trị là liên kết được hình thành giữa hai nguyên tử

A. bằng nhiều electron chung.

B. bằng sự cho – nhận electron.

C. bằng một hay nhiều cặp electron chung.

D. bằng một hay nhiều electron độc thân.

Câu 14: Phân tử nào sau đây có liên kết cộng hóa trị phân cực?

A. O_2 .

B. Cl_2 .

C. H_2 .

D. NH_3 .

Câu 15: Phát biểu nào sau đây về tính chất của hợp chất cộng hóa trị là sai?

A. Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.

B. Tồn tại ở thể rắn, lỏng hoặc khí trong điều kiện thường.

C. Tất cả các hợp chất cộng hóa trị đều dẫn điện tốt.

D. Hợp chất cộng hóa trị phân cực tan tốt trong dung môi phân cực.

Câu 16: Một trong những tương tác giữa các phân tử là

A. Liên kết ion.

B. Liên kết hydrogen.

D. Liên kết cộng hóa trị.

D. Liên kết cho - nhận.

Câu 17: Nguyên tử $^{27}_{13}Al$ có số lượng các loại hạt proton, electron và neutron lần lượt là:

A. 14, 13 và 13.

B. 14, 14 và 13.

C. 13, 13 và 14.

D. 13, 14 và 13n.

Câu 18: Nguyên tố có $Z=15$ thuộc loại nguyên tố

A. f.

B. s.

C. p.

D. d.

Câu 19: Nguyên tố ở chu kì 3, nhóm VIA có cấu hình electron là

A. $[Ne]3s^23p^1$.

B. $[Ne]3s^23p^4$.

C. $[Ne]3s^23p^3$.

D. $[Ne]3s^23p^6$.

Câu 20: Cho cấu hình electron nguyên tử các nguyên tố sau: X ($1s^22s^22p^63s^23p^64s^1$), Y ($1s^22s^22p^63s^1$), Z ($1s^22s^22p^63s^2$), T ($1s^22s^2$). Dãy các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần tính kim loại từ trái sang

phải là:



A. T, Z, X, Y.

B. X, Y, T, Z.

C. T, Z, Y, X.

D. T, Y, Z, X.

Câu 21: Cho các nguyên tố cùng chu kỳ: $_{11}\text{Na}$, $_{12}\text{Mg}$, $_{13}\text{Al}$ và $_{14}\text{Si}$. Dãy các nguyên tố được sắp xếp theo chiều giảm dần tính kim loại từ trái sang phải là:

A. Na, Si, Mg, Al.

B. Na, Mg, Al, Si.

C. Si, Al, Mg, Na.

D. Si, Na, Al, Mg.

Câu 22: Phát biểu nào sau đây về Ca ($Z=20$) **không** đúng?

A. Có 2 electron hóa trị.

B. Là nguyên tố kim loại.

C. Hóa trị cao nhất với oxygen là II.

D. Oxide cao nhất của calcium có tính axit.

Câu 23: Theo quy tắc octet nguyên tử nào sau đây nhận 1 electron để đạt cấu trúc ion bền?

A. X ($Z = 8$).B. Y ($Z = 9$).C. T ($Z = 11$).D. Q ($Z = 12$).

Câu 24: Cho các phát biểu sau về hợp chất ion:

(a) Liên kết được tạo thành do lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.

(b) Được tạo thành giữa kim loại điển hình và phi kim điển hình.

(c) Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao.

(d) Thường tồn tại ở trạng thái khí ở điều kiện

thường. Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 25: Nguyên tử X có 12 electron, nguyên tử Y có 17 electron. Công thức hợp chất và loại liên kết hình thành giữa hai nguyên tử này là

A. XY_2 , liên kết ion.B. X_3Y_2 , liên kết cộng hóa trị.C. X_2Y , liên kết cộng hóa trị.

D. XY, liên kết ion.

Câu 26: Phân tử nào sau đây được tạo thành từ sự xen phủ p – p?

A. Cl_2 .B. H_2 .

C. HCl.

D. H_2S .

Câu 27: Dãy nào sau đây gồm các phân tử đều phân cực?

A. HCl, N_2 , NaCl, H_2O .B. HCl, NH_3 , NaCl, CO_2 .C. HCl, NH_3 , NaCl, O_2 .D. HCl, NH_3 , NaCl, H_2O .

Câu 28: Chất nào sau đây **không** thể tạo được liên kết hydrogen?

A. H_2O .B. CH_4 .C. CH_3OH .D. NH_3 .

II. Tự luận: 3,0 điểm

Câu 29: (1 điểm) Cho nguyên tố X ($Z = 16$). Xác định vị trí của X trong bảng tuần hoàn và nêu một số tính chất cơ bản của đơn chất và hợp chất chứa X.

Câu 30: (1 điểm)

a) Giải thích sự hình thành liên kết ion trong phân tử K_2O .b) Viết công thức electron và công thức Lewis của phân tử NH_3 .

Câu 31: (0,5 điểm) Dựa vào kiến thức đã học về liên kết hóa học hãy giải thích vì sao khí hydrogen chloride tan tốt trong nước, khí oxygen tan ít trong nước.

Câu 32: (0,5 điểm) Cho ba nguyên tố X, Y, T thuộc nhóm A của bảng tuần hoàn. X và Y kế tiếp trong cùng một chu kỳ, X và T kế tiếp trong cùng một nhóm. Tính kim loại của ba nguyên tố giảm dần theo thứ tự T, X, Y. Mặt khác X có hai electron lớp ngoài cùng thuộc phân lớp 3s. Hãy viết cấu hình electron nguyên tử của X, Y và T.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 2

I. Trắc nghiệm khách quan: 7,0

điểm Câu 1: Vỏ nguyên tử được cấu tạo bởi hạt

A. proton và neutron.

B. proton.

C. neutron.

D. electron.

Câu 2: Dãy nào sau đây gồm các phân lớp đã bão hòa?

A. s^1, p^3, d^5, f^7 .B. s^2, p^5, d^{10}, f^{14} .C. s^2, p^6, d^{10}, f^{14} .D. s^2, p^6, d^{10}, f^{12} .

Câu 3: Lớp M có số orbital tối đa là

A. 3.

B. 4.

C. 9.

D. 18.

Câu 4: Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học có số chu kỳ là

A. 4.

B. 8.

C. 7.

D. 16.

Câu 5: Phi kim X thuộc nhóm VA. Công thức oxide cao nhất của X là

A. XO_2 .

B. XO .



C. XO_3 .

D. X_2O_5 .



Câu 6: Yếu tố nào sau đây biến đổi giảm dần theo chiều từ trái sang phải của chu kì?

- A. Độ âm điện. B. Tính phi kim.
C. Bán kính nguyên tử. D. Tính acid của oxide.

Câu 7: Yếu tố nào sau đây biến đổi tăng dần theo chiều tăng của điện tích hạt nhân trong một nhóm A?

- A. Độ âm điện. D. Tính phi kim.
C. Bán kính nguyên tử. B. Số electron hóa trị.

Câu 8: Nitrogen ở nhóm VA trong bảng tuần hoàn. Phát biểu nào sau đây về nitrogen **không** đúng?

- A. Có 5 electron hóa trị. B. Là nguyên tố phi kim.
C. Hóa trị cao nhất với oxygen là 3. D. Oxide cao nhất có tính base.

Câu 9: Khi hình thành liên kết hóa học, nguyên tử Na ($Z = 11$) có xu hướng nhường electron tạo thành ion

- A. Na^+ . B. Na^{2+} . C. Na^- . D. Na^{2-} .

Câu 10: Liên kết trong phân tử nào sau đây là liên kết ion?

- A. CaO . B. NH_3 . C. Cl_2O_5 . D. Br_2O_7 .

Câu 11: Biết potassium có $Z = 19$, trong phân tử K_2O , mỗi ion K^+ có số electron là

- A. 18. B. 19. C. 20. D. 10.

Câu 12: Ion nào sau đây thuộc loại ion đa nguyên tử?

- A. NH_4^+ . B. Na^+ . C. Ca^{2+} . D. Cl^- .

Câu 13: Liên kết cộng hóa trị phân cực nếu cặp electron chung

- A. không bị hút về phía nguyên tử nào. B. lệch về phía nguyên tử có độ âm điện lớn hơn.
C. chuyển hẳn về một nguyên tử. D. lệch về phía nguyên tử có độ âm điện bé hơn.

Câu 14: Liên kết trong phân tử H_2 là liên kết

- A. đơn. B. đôi. C. ba. D. bội.

Câu 15: Chất nào sau đây tan nhiều trong nước?

- A. H_2 . B. O_2 . C. HCl . D. N_2 .

Câu 16: Loại liên kết yếu được hình thành giữa nguyên tử H (đã liên kết với một nguyên tử có độ âm điện lớn) với một nguyên tử khác (có độ âm điện lớn) và còn ít nhất một cặp electron tự do gọi là liên kết

- A. ion. B. cộng hóa trị có cực.
C. cộng hóa trị không cực. D. hydrogen.

Câu 17: Nguyên tử X có 20 neutron, 19 proton, 19 electron. Ký hiệu nguyên tử X là

- A. $^{20}_{19}\text{X}$. B. $^{39}_{19}\text{X}$. C. $^{39}_{20}\text{X}$. D. $^{58}_{19}\text{X}$.

Câu 18: Một nguyên tử X có tổng số electron ở phân lớp p là 11. Số AO chứa electron là

- A. 8. B. 9. C. 7. D. 10.

Câu 19: Trong bảng tuần hoàn, số thứ tự của chu kì bằng

- A. số electron. B. số lớp electron. C. số electron hóa trị. D. số proton.

Câu 20: Cho nguyên tử các nguyên tố sau: ^6C , ^7N , ^8O và ^9F . Nguyên tố có tính phi kim mạnh nhất là

- A. C. B. F. C. O. D. N.

Câu 21: Cho các nguyên tử: ^{13}Al , ^{11}Na , ^{12}Mg . Chiều giảm dần độ âm điện từ trái sang phải là:

- A. Al, Na, Mg. B. Na, Al, Mg. C. Al, Mg, Na. D. Mg, Na, Al.

Câu 22: Nguyên tố sulfur có $Z = 16$, phát biểu nào sau đây về sulfur **không** đúng?

- A. Là nguyên tố phi kim. B. Oxide cao nhất là SO_3 .
C. Hidroxide H_2SO_4 là acid mạnh. D. Có hóa trị cao nhất với oxygen là 4.

Câu 23: Phân tử nào dưới đây các nguyên tử liên kết **không** tuân theo quy tắc octet?

- A. H_2O . B. NH_3 . C. CH_4 . D. NO .

Câu 24: Cho cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố sau: X ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$), Y ($1s^2 2s^2 2p^4$). Hợp chất ion được tạo thành từ X và Y có công thức là

- A. XY. B. X_2Y_3 . C. XY_2 . D. X_2Y .

Câu 25: Liên kết trong phân tử muối clorua của kim loại kiềm nào sau đây mang nhiều đặc tính ion nhất?

- A. CsCl . B. LiCl . C. KCl . D. RbCl .

Câu 26: Theo quy tắc octet thì công thức cấu tạo của phân tử SO_2 là

- A. $\text{O}=\text{S} \rightarrow \text{O}$ B. $\text{O}-\text{S}-\text{O}$ C. $\text{O} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{O}$ D. $\text{O}=\text{S}=\text{O}$



Câu 27: Cho các nguyên tử với giá trị độ âm điện tương ứng sau: Cl (3,16), O (3,44), N (3,04), P (2,19), H (2,2). Trong các phân tử: Cl_2O , NO, PH_3 , NH_3 , phân tử có liên kết phân cực nhất là

A. Cl_2O .

B. NO.

C. PH_3 .

D. NH_3 .



Câu 28: Cho các chất sau: C_2H_6 , NH_3 , H_2O , CO_2 , C_2H_5OH . Số chất tạo được liên kết hydrogen là

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

II. Tự luận: 3,0 điểm

Câu 29: (1,0 điểm) Nguyên tố M có số hiệu nguyên tử là 15.

a) Xác định vị trí của M trong bảng tuần hoàn (có giải thích).

b) Viết công thức oxide cao nhất và công thức hidroxide tương ứng. Cho biết tính chất hóa học của các hợp chất trên.

Câu 30: (1,0 điểm) Giải thích sự hình thành liên kết trong $CaCl_2$. Viết công thức cấu tạo và công thức Lewis của C_2H_4 . Cho số hiệu nguyên tử của Ca, Cl, C, H lần lượt là 20, 17, 6, 1.

Câu 31: (0,5 điểm) Dựa vào cấu tạo phân tử, giải thích tại sao N_2 tương đối trơ về mặt hóa học ở điều kiện thường, chỉ hoạt động hóa học ở nhiệt độ cao?

Câu 32: (0,5 điểm) Hai nguyên tố X và Y thuộc hai nhóm A liên tiếp trong bảng tuần hoàn. Y thuộc nhóm VA, ở trạng thái đơn chất X và Y không tác dụng với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân của X và Y là 23. Lập luận để xác định cấu hình electron nguyên tử của X và Y.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 3

I. Trắc nghiệm khách quan: 7,0 điểm

Câu 1: Trong nguyên tử, hạt mang điện tích dương

- A. chỉ có electron. B. gồm neutron và electron.
C. gồm proton và neutron. D. chỉ có proton.

Câu 2: Nguyên tử của nguyên tố M có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^4$. Số electron độc thân của M là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 3: Lớp M có số phân lớp electron là

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

Câu 4: Trong bảng tuần hoàn, các nguyên tố được sắp xếp theo chiều

- A. tăng dần của nguyên tử khối. B. giảm dần của điện tích hạt nhân.
C. tăng dần của số khối. D. tăng dần của điện tích hạt nhân.

Câu 5: Trong một nhóm A, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân biến đổi nào sau đây đúng?

- A. Độ âm điện tăng. B. Tính phi kim tăng.
C. Bán kính nguyên tử giảm. D. Tính kim loại tăng.

Câu 6: Hóa trị của nguyên tố R trong hợp chất R_2O là

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

Câu 7: Nguyên tố nào sau đây có tính phi kim mạnh nhất?

- A. S ($Z=16$). B. F ($Z=9$). C. Cl ($Z=17$). D. O ($Z=8$).

Câu 8: Biết số thứ tự chu kì của nguyên tố có thể biết được thông tin nào sau đây?

- A. Tính kim loại hoặc tính phi kim. B. Số lớp electron của nguyên tử.
C. Số electron hóa trị của nguyên tử. D. Số electron của nguyên tử.

Câu 9: Để thỏa mãn quy tắc octet, nguyên tử chlorine ($Z=17$) có xu hướng

- A. nhường 1 electron. B. nhận 1 electron. C. nhường 3 electron. D. nhận 3 electron.

Câu 10: Phân tử nào sau đây có chứa ion đa nguyên tử?

- A. K_2S . B. NH_4Cl . C. $AlBr_3$. D. ZnO .

Câu 11: Oxide của nguyên tố nào sau đây có liên kết ion?

- A. Nitrogen. B. Carbon. C. Sulfur. D. Calcium.

Câu 12: Tính chất nào sau đây **không** đúng với hợp chất ion?

- A. Nhiệt độ nóng chảy cao. B. Tan tốt trong nước.
C. Không dẫn điện. D. Rắn chắc nhưng khá giòn.

Câu 13: Liên kết cộng hóa trị là liên kết

- A. chỉ được hình thành giữa các phi kim với nhau.
B. được hình thành giữa kim loại và phi kim điển hình.
C. được hình thành do sự cho và nhận electron.
D. được tạo thành giữa hai nguyên tử bằng một hay nhiều cặp electron chung.

Câu 14: Hiệu độ âm điện của liên kết cộng hóa trị phân cực có giá trị

- A. bằng 0. B. nhỏ hơn 0,4. C. từ 0,4 đến dưới 1,7. D. từ 1,7 trở lên.



Câu 15: Phân tử nào sau đây có liên kết cộng hóa trị?

- A. CaCl_2 . B. Na_2O . C. KF . D. CO_2 .

Câu 16: Những chất tạo được liên kết hydrogen thường có tính chất nào sau đây?

- A. Nhiệt độ nóng chảy thấp. B. Nhiệt độ sôi thấp.
C. Tan nhiều trong nước. D. Tan ít trong nước.

Câu 17: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Số hiệu nguyên tử bằng số đơn vị điện tích hạt nhân của nguyên tử.
B. Số khối của hạt nhân bằng tổng số proton và số neutron.
C. Trong nguyên tử, số đơn vị điện tích hạt nhân bằng số proton và bằng số neutron.
D. Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân.

Câu 18: Cấu hình electron nguyên tử nào sau đây đúng?

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 4s^2$. B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^6$. C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$. D. $1s^2 2s^2 2p^4 3s^2 3p^6$.

Câu 19: Nguyên tử của nguyên tố X có 16 hạt mang điện. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kì 2, nhóm VIA. B. chu kì 3, nhóm VIA.
C. chu kì 2, nhóm IVA. D. chu kì 4, nhóm VIB.

Câu 20: Cho các nguyên tố sau: ${}^3\text{Li}$, ${}^{37}\text{Cs}$, ${}^{19}\text{K}$, ${}^{11}\text{Na}$. Nguyên tố có độ âm điện bé nhất là

- A. Li. B. Cs. C. K. D. Na.

Câu 21: Cho các nguyên tố: ${}^6\text{C}$, ${}^9\text{F}$, ${}^8\text{O}$. Thứ tự tính phi kim tăng dần từ trái sang phải của các nguyên tố là:

- A. C, O, F. B. C, F, O. C. O, C, F. D. F, C, O.

Câu 22: Nguyên tố calcium ở chu kỳ 4, nhóm IIA. Phát biểu nào sau đây về calcium là **sai**?

- A. Nguyên tử có 20 proton. B. Có 2 electron lớp ngoài cùng.
C. Là nguyên tố phi kim. D. Oxide cao nhất có tính base.

Câu 23: Quy tắc octet **không** đúng với phân tử nào sau đây?

- A. H_2O . B. NH_3 . C. CO_2 . D. PCl_5 .

Câu 24: Quá trình tạo thành ion nào sau đây được viết đúng?

- A. $\text{K} + 1e \rightarrow \text{K}^+$. B. $\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}^- + 2e$. C. $\text{O}_2 + 2e \rightarrow 2\text{O}^{2-}$. D. $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3e$.

Câu 25: Cho các chất sau: NH_3 , NaCl , CO_2 . Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cả ba chất đều có liên kết ion. B. Cả ba chất đều phân cực.
C. NH_3 có nhiệt độ nóng chảy cao nhất. D. Dung dịch NaCl có tính dẫn điện.

Câu 26: Cho các nguyên tử: ${}^1\text{H}$, ${}^6\text{C}$, ${}^7\text{N}$, ${}^8\text{O}$. Cặp chất nào sau đây đều có liên kết đôi trong phân tử?

- A. O_2 , C_2H_6 . B. O_2 , N_2 . C. CO_2 , O_2 . D. CO_2 , N_2 .

Câu 27: Cho các nguyên tử và giá trị độ âm điện tương ứng như sau: H (2,2), C (2,55), Mg (1,31), Ca (1,00), Al (1,61), Cl (3,16). Phân tử nào sau đây có liên kết cộng hóa trị phân cực?

- A. CaCl_2 . B. MgCl_2 . C. CH_4 . D. AlCl_3 .

Câu 28: Chất nào sau đây **không** tạo được liên kết hydrogen?

- A. HF. B. CH_4 . D. NH_3 . D. HCl.

II. Tự luận: 3,0 điểm

Câu 29: (1,0 điểm) Trong tự nhiên, nguyên tố R có hai đồng vị là R_1 (chiếm 19%) và R_2 . Tổng số khối của hai đồng vị là 21. Số neutron trong nguyên tử R_2 nhiều hơn số neutron trong nguyên tử R_1 là 1 hạt. Tính số khối của mỗi đồng vị và nguyên tử khối trung bình của R.

Câu 30: (1,0 điểm) Cho nguyên tố Na ($Z = 11$), O ($Z = 8$). Hãy viết:

- a) Cấu hình electron nguyên tử Na, O và sơ đồ tạo thành các ion tương ứng từ các nguyên tử.
b) Công thức phân tử của hợp chất tạo bởi Na và O.

Câu 31: (0,5 điểm) X, Y là hai kim loại kế tiếp trong nhóm IIA ($M_X < M_Y$). Hòa tan hoàn toàn 2,72 gam hỗn hợp gồm X và Y bằng dung dịch HCl dư thu được 1,792 lít H_2 (đktc). Xác định X, Y và tính số mol của X, Y trong hỗn hợp đầu.

Câu 32: (0,5 điểm) Vận dụng kiến thức về liên kết hóa học, giải thích tại sao H_2S tan ít trong nước.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 4

I. Trắc nghiệm khách quan: 7,0 điểm

Câu 1: Hạt nhân của hầu hết các nguyên tử được tạo nên từ

A. proton và electron.

B. electron và neutron.

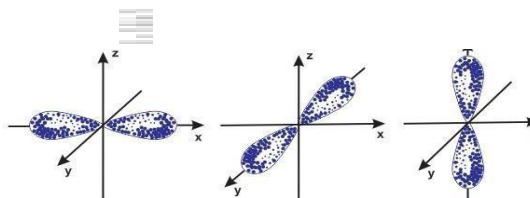


C. proton và neutron.

D. electron.

Câu 2: Hình bên là mô phỏng của AO

- A. s. B. p.
C. d. D. f.



Câu 3: Số e tối đa trong các lớp K, L,

- A. 2, 4, 6 và 8. B. 2, 8, 18 và 32. C. 2, 8, 14 và 20.

M, N lần lượt là

- D. 2, 10, 18 và 26.

Câu 4: Số nguyên tố trong chu kỳ 3 và 5 của bảng tuần hoàn lần lượt là

- A. 8 và 18. B. 18 và 8. C. 8 và 8. D. 18 và 32.

Câu 5: Đại lượng nào sau đây biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân?

- A. Số lớp electron. B. Số electron lớp ngoài cùng.
C. Nguyên tử khối. D. Số electron trong nguyên tử.

Câu 6: Trong một nhóm A (trừ nhóm VIIIA), theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử thì

- A. tính kim loại tăng dần, độ âm điện tăng dần.
B. tính phi kim giảm dần, bán kính nguyên tử tăng dần.
C. độ âm điện giảm dần, tính phi kim tăng dần.
D. tính kim loại tăng dần, bán kính nguyên tử giảm dần.

Câu 7: X là nguyên tố nhóm IIIA. Công thức oxide ứng với hóa trị cao nhất của X là

- A. XO. B. XO₂. C. X₂O. D. X₂O₃.

Câu 8: Nguyên tố X thuộc nhóm VIIA của bảng tuần hoàn. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử nguyên tố X là

- A. ns^2np^5 . B. ns^2np^3 . C. ns^2np^1 . D. ns^2np^6 .

Câu 9: Theo quy tắc octet, khi hình thành liên kết hóa học, các nguyên tử có xu hướng nhường, nhận hoặc góp chung electron để đạt cấu hình electron bền vững giống với

- A. kim loại kiềm gần kề. B. kim loại kiềm thổ gần kề.
C. nguyên tử halogen gần kề. D. nguyên tử khí hiếm gần kề.

Câu 10: Tính chất nào sau đây là tính chất của hợp chất ion?

- A. Nhiệt độ nóng chảy thấp. B. Tan nhiều trong nước.
C. Dễ bay hơi. D. Nhiệt độ sôi thấp.

Câu 11: Liên kết ion là liên kết được tạo thành bằng

- A. lực hút tĩnh điện giữa các electron tự do với ion dương kim loại.
B. cặp electron chung giữa hai nguyên tử.
C. lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện trái dấu.
D. cặp electron chung chỉ do một nguyên tử đóng góp.

Câu 12: Phân tử nào dưới đây chỉ chứa ion đơn nguyên tử?

- A. K₂SO₄. B. NH₄Cl. C. NaCl. D. Zn(NO₃)₂.

Câu 13: Chất nào sau đây là hợp chất cộng hóa trị?

- A. K₂O. B. NaCl. C. Cl₂O. D. CaF₂.

Câu 14: Cho cấu hình electron của nguyên tử nitơ là $1s^22s^22p^5$. Để hình thành phân tử N₂, mỗi nguyên tử N góp chung n electron. Giá trị của n là

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

Câu 15: Liên kết cộng hóa trị là liên kết được hình thành

- A. giữa kim loại điển hình và phi kim điển hình.
B. bởi lực hút tĩnh điện giữa hai ion mang điện tích trái dấu.
C. giữa ion kim loại với electron tự do.
D. giữa hai nguyên tử bằng một hay nhiều cặp electron chung.

Câu 16: Tương tác van der Waals tồn tại giữa những

- A. ion. B. hạt proton. C. hạt neutron. D. phân tử.

Câu 17: Nguyên tử nguyên tố fluorine có 18 hạt mang điện và 10 hạt không mang điện. Số khối hạt nhân nguyên tử fluorine là

- A. 10. B. 19. C. 18. D. 28.

Câu 18: Nguyên tử X có phân mức năng lượng cao nhất là $4s^1$. Điện tích hạt nhân của X là

- A. +24. B. +11. C. +29. D. +19.

Câu 19: Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron ở trạng thái cơ bản là $1s^22s^22p^63s^23p^1$. Trong bảng tuần hoàn X thuộc



- A. chu kỳ 3, nhóm IA.
C. chu kỳ 2, nhóm IIA.

- B. chu kỳ 3, nhóm IIIA.
D. chu kỳ 1, nhóm VIIA.

Câu 20: Cho các nguyên tố sau: Li ($Z=3$), O ($Z=8$), F ($Z=9$). Dãy gồm các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần bán kính nguyên tử từ trái sang phải là

- A. F, O, Li. B. O, Li, F. C. F, Li, O. D. Li, O, F.

Câu 21: Ba nguyên tố với số hiệu nguyên tử lần lượt là 11, 12, 13 có hydroxide tương ứng là X, Y, T. Chiều tăng dần tính base của hydroxide này là

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

Câu 22: Nguyên tử nguyên tố X có phân lớp electron ngoài cùng là $3p^4$. Công thức oxide cao nhất của X, hydroxide tương ứng và tính chất của các hợp chất lần lượt là

- A. X_2O_3 , $X(OH)_3$, tính lưỡng tính. B. XO_3 , H_2XO_4 , tính acid.
C. XO_2 , H_2XO_3 , tính acid. D. XO , $X(OH)_2$, tính base.

Câu 23: Khi hình thành liên kết hóa học, nguyên tử nào sau đây có xu hướng nhường 2 electron để đạt cấu hình electron bền vững của khí hiếm theo quy tắc octet?

- A. X ($Z=12$). B. Y ($Z=9$). C. Z ($Z=11$). D. T ($Z=16$).

Câu 24: Cho cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố sau: X ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$), Y ($1s^2 2s^2 2p^4$). Hợp chất ion được tạo thành từ X và Y có công thức là

- A. XY. B. X_2Y_3 . C. XY_2 . D. X_2Y .

Câu 25: Liên kết trong phân tử muối clorua của kim loại kiềm nào sau đây mang nhiều đặc tính ion nhất?

- A. RbCl. B. LiCl. C. KCl. D. CsCl.

Câu 26: Cho biết: H ($Z=1$), C ($Z=6$), O ($Z=8$). Trong phân tử C_2H_2 và H_2O , tổng số cặp electron tham gia liên kết lần lượt là

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

Câu 27: Dãy nào sau đây chỉ có hợp chất cộng hóa trị?

- A. H_2S , Na_2O , $AlCl_3$. B. KF , H_2O , BeH_2 . C. BF_3 , H_2S , $MgCl_2$. D. H_2O , CO_2 , BF_3 .

Câu 28: Chất nào sau đây tan nhiều trong nước?

- A. CO_2 . B. CH_4 . C. CH_3OH . D. H_2S .

II. Tự luận: 3,0 điểm

Câu 29: (1,0 điểm) X là nguyên tố khí hiếm thuộc chu kỳ 3 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Y, Z là hai đồng vị của nguyên tố X với tỉ lệ số nguyên tử tương ứng là 1 : 49. Nguyên tử khối trung bình của X là 39,96.

- a) Xác định điện tích hạt nhân của X.
b) Tính số neutron của Y và Z, biết Z hơn Y hai neutron.

Câu 30: (1,0 điểm) Cho nguyên tố Mg ($Z = 12$), Cl ($Z = 17$). Hãy viết:

- a) Cấu hình electron nguyên tử Mg và Cl.
b) Sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết ion trong phân tử magnesium chloride.

Câu 31: (0,5 điểm) Dựa vào kiến thức đã học về liên kết hóa học hãy giải thích vì sao NH_3 tan tốt trong nước, CO_2 tan ít trong nước.

Câu 32: (0,5 điểm) Cho 4,4 gam hỗn hợp hai kim loại nhóm IA thuộc hai chu kỳ liên tiếp tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 4,48 lít H_2 (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Xác định hai kim loại và giá trị của m. (Cho nguyên tử khối : Li=7, Na=23, K=39, Cl=35,5)

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 5

I. Trắc nghiệm khách quan: 7,0 điểm

Câu 1: Đồng vị là những nguyên tử của cùng một nguyên tố nhưng khác nhau số

- A. electron. B. neutron. C. proton. D. orbital.

Câu 2: Số phân lớp electron trong lớp M là

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

Câu 3: Cấu hình electron nào sau đây là của phi kim?

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$. C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

Câu 4: Khỏi các nguyên tố thuộc nhóm B trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học gồm

- A. nguyên tố s. B. nguyên tố s và p. C. nguyên tố p. D. nguyên tố d và f.



Câu 5: Trong bảng tuần hoàn, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong một chu kì, tính phi kim của các nguyên tố tăng dần.
- B. Trong một chu kì, độ âm điện của các nguyên tố tăng dần.
- C. Trong một nhóm A, tính kim loại của các nguyên tố tăng dần.
- D. Trong một nhóm A, độ âm điện của các nguyên tố tăng dần.

Câu 6: Cho các nguyên tố thuộc chu kỳ 3: ^{14}Si , ^{15}P , ^{16}S và ^{17}Cl . Trong các chất sau đây, chất có tính acid yếu nhất là

- A. H_2SO_4 .
- B. HClO_4 .
- C. H_3PO_4 .
- D. H_2SiO_3 .

Câu 7: Trong một nhóm A, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân

- A. bán kính nguyên tử giảm dần, tính kim loại tăng dần.
- B. bán kính nguyên tử giảm dần, tính phi kim tăng dần.
- C. bán kính nguyên tử tăng dần, tính phi kim tăng dần.
- D. bán kính nguyên tử tăng dần, tính phi kim giảm dần.

Câu 8: Trong bảng tuần hoàn, các nguyên tố nhóm VIIA được gọi là nhóm

- A. khí hiếm.
- B. kim loại kiềm.
- C. kim loại kiềm thổ.
- D. halogen.

Câu 9: Khi hình thành liên kết hóa học, nguyên tử có số hiệu nào sau đây có xu hướng nhường 2 electron để đạt cấu hình electron bền vững theo quy tắc octet?

- A. $Z = 11$.
- B. $Z = 9$.
- C. $Z = 12$.
- D. $Z = 10$.

Câu 10: Hợp chất nào sau đây có liên kết ion?

- A. H_2S .
- B. H_2O .
- C. MgCl_2 .
- D. CO_2 .

Câu 11: Ion dương được hình thành khi nguyên tử

- A. nhường electron.
- B. nhận electron.
- C. nhường proton.
- D. nhận proton.

Câu 12: Ion nào sau đây là ion đa nguyên tử?

- A. Na^+ .
- B. NO_3^- .
- C. Cl^- .
- D. O^{2-} .

Câu 13: Liên kết trong phân tử H_2 là liên kết

- A. ion.
- B. đôi.
- C. cộng hóa trị có cực
- D. đơn.

Câu 14: Hiệu độ âm điện giữa 2 nguyên tử trong liên kết cộng hóa trị phân cực có giá trị

- A. từ 0 đến $< 0,4$.
- B. từ $0,4$ đến $< 1,7$.
- C. $\leq 1,7$.
- D. $\geq 1,7$.

Câu 15: Tính chất nào sau đây **không** phải là tính chất chung của hợp chất cộng hóa trị?

- A. Có thể tồn tại ở trạng thái rắn, lỏng, khí.
- B. Hầu hết đều tan nhiều trong nước.
- C. Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.
- D. Không dẫn điện ở mọi trạng thái.

Câu 16: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Liên kết hydrogen làm tăng nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của nước.
- B. Tương tác van der Waals làm tăng nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của các chất.
- C. Tương tác van der Waals là tương tác yếu giữa các nguyên tử hoặc phân tử.
- D. Liên kết hydrogen là liên kết hình thành giữa phi kim và hydrogen trong phân tử.

Câu 17: Số neutron trong nguyên tử ^{39}K là

- A. 19.
- B. 20.
- C. 39.
- D. 58.

Câu 18: Nguyên tố có $Z=11$ thuộc loại nguyên tố

- A. s.
- B. p.
- C. d.
- D. f.

Câu 19: Cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố X thuộc chu kỳ 3, nhóm VIA là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.
- B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.

Câu 20: Trong bảng tuần hoàn, nguyên tố X có số thứ tự là 17, thuộc chu kỳ 3, nhóm VIIA. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nguyên tố X là kim loại.
- B. Công thức oxide cao nhất của X là X_2O .
- C. Hydroxide của X có tính acid mạnh.
- D. Công thức hydroxide của X là XOH .

Câu 21: Cho Si ($Z=14$), P ($Z=15$), S ($Z=16$), Cl ($Z=17$). Dãy sắp xếp các hydroxide theo chiều tính acid tăng dần từ trái sang phải là:

- A. H_2SiO_3 , H_3PO_4 , H_2SO_4 , HClO_4 .
- B. H_2SO_4 , H_3PO_4 , HClO_4 , H_2SiO_3 .
- C. HClO_4 , H_2SO_4 , H_3PO_4 , H_2SiO_3 .
- D. H_3PO_4 , HClO_4 , H_2SiO_3 , H_2SO_4 .

Câu 22: X, Y là hai nguyên tố liên tiếp trong một chu kỳ ($Z_X < Z_Y$) và có tổng số điện tích hạt nhân là 33. Kết luận nào sau đây đúng?



A. Tính phi kim của $X > Y$.

C. X, Y đều là phi kim.

B. X, Y đều thuộc chu kì 2.

D. X, Y đều là kim loại.

Câu 23: Quy tắc octet **không** đúng với trường hợp phân tử chất nào sau đây?

A. H_2O .

B. NO_2 .

C. CO_2 .

D. Cl_2 .

Câu 24: Sự kết hợp của các nguyên tử nào sau đây không tạo hợp chất dạng $X_2^+Y^{2-}$ hoặc $X^{2+}Y_2^-$?

A. ^{11}Na và 8O

B. ^{12}Mg và ^{17}Cl

C. ^{20}Ca và 8O

D. ^{20}Ca và ^{17}Cl .

Câu 25: Cặp nguyên tử có cấu hình electron nào sau đây có thể tạo liên kết ion?

A. $1s^22s^22p^3$ và $1s^22s^22p^5$.

B. $1s^22s^22p^63s^1$ và $1s^22s^22p^5$.

C. $1s^22s^22p^3$ và $1s^22s^22p^4$.

D. $1s^2$ và $1s^22s^22p^4$.

Câu 26: Phân tử nào sau đây số liên kết σ và liên kết π tương ứng là 5 và 1?

A. NH_3 .

B. CO_2 .

C. C_2H_2 .

D. C_2H_4 .

Câu 27: Liên kết trong phân tử nào sau đây được hình thành nhờ sự xen phủ s – p?

A. N_2 .

B. O_2 .

C. HCl .

D. H_2

Câu 28: Chất nào sau đây tạo liên kết hydrogen mạnh nhất?

A. NH_3 .

B. H_2O .

C. HF .

D. H_2S .

II. Tự luận: 3,0 điểm

Câu 1: (1,0 điểm) Nguyên tố X và Y có số hiệu nguyên tử lần lượt là: 11, 17. Xác định vị trí của X, Y trong bảng tuần hoàn và cho biết X, Y là kim loại, phi kim hay khí hiếm.

Câu 2: (1,0 điểm) Biểu diễn sự hình thành liên kết trong phân tử KCl và viết công thức cấu tạo của CH_4 , CO_2 .

Câu 3: (0,5 điểm) X, Y là hai kim loại kế tiếp trong nhóm IIA ($M_X < M_Y$). Hòa tan hoàn toàn 2,72 gam hỗn hợp Z gồm X và Y bằng dung dịch HCl dư thu được 1,792 lít H_2 (đktc). Xác định phần trăm khối lượng của X, Y trong Z. (Nhóm IIA gồm các nguyên tố sau: Be = 9, Mg = 24, Ca = 40, Sr = 88, Ba = 137)

Câu 4: (0,5 điểm) Nhiệt độ nóng chảy của muối ăn ($NaCl$), nước (H_2O) và butane (C_4H_{10}) xếp không theo trật tự như sau: $-138^\circ C$, $0^\circ C$ và $801^\circ C$. Lập luận để xác định nhiệt độ nóng chảy của từng chất.

----- HẾT -----

**D. ĐÁP ÁN ĐỀ THAM KHẢO****ĐÁP ÁN ĐỀ 1****I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: 28x0,25 = 7,0 điểm**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	B	C	D	C	A	D	A	B	C	B	B	D	C	D
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	C	B	C	C	B	C	B	D	B	C	A	A	D	B

II. PHẦN TỰ LUẬN: 3,0 điểm

Câu	Đáp án	Điểm
29	+ Xác định vị trí của X X ($Z = 16$): $[\text{Ne}]3s^23p^4$. Vị trí: ô 16, chu kì 3, nhóm VIA.	0,5
	+ Tính chất cơ bản của đơn chất và hợp chất chứa X: X là nguyên tố phi kim; Oxide cao nhất (XO_3) là acidic oxide và acid tương ứng (H_2XO_4) là acid mạnh.	0,5
30	a) $\text{K} + \text{O} + \text{K} \longrightarrow 2\text{K}^+ + \text{O}^{2-} \longrightarrow \text{K}_2\text{O}$ $[\text{Ar}]4s^1 \quad 1s^22s^22p^4 \quad [\text{Ar}]4s^1 \quad [\text{Ar}] \quad [\text{Ne}]$	0,5
	$\begin{array}{ccc} \text{H} & \text{: N :} & \longrightarrow & \text{H} & \text{N} \\ & & & & \\ \text{H} & & & \text{-H} & \\ & & & & \\ \text{H} & & & \text{H} & \end{array}$ b. Công thức electron Công thức Lewis	0,5
31	Theo tính chất của các chất có liên kết cộng hóa trị: - H_2O có liên kết cộng hóa trị phân cực nên là dung môi phân cực. - HCl có liên kết cộng hóa trị phân cực nên HCl là phân tử phân cực. Phân tử phân cực sẽ tan tốt trong dung môi phân cực nên HCl tan tốt trong nước.	0,25
	- O_2 có liên kết cộng hóa trị không phân cực nên O_2 là phân tử không phân cực $\rightarrow$ tan ít trong nước.	0,25
32	Cấu hình electron của X: $[\text{Ne}]3s^2$ ($Z_X = 12$) Tính kim loại: $T > X > Y$	0,25
	- Mà X và Y kế tiếp trong 1 chu kì $\rightarrow Z_Y = 13$: $[\text{Ne}]3s^23p^1$ - X và T kế tiếp trong 1 nhóm $\rightarrow T$: $[\text{Ar}]4s^1$	0,25

ĐÁP ÁN ĐỀ 2**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: 28x0,25 = 7,0 điểm**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	D	C	C	C	D	C	C	D	A	A	A	A	B	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	C	D	B	B	B	B	C	D	D	D	A	A	D	D

II. PHẦN TỰ LUẬN: 3,0 điểm

Câu	Đáp án	Điểm
29	a) Cấu hình electron của M là: $1s^22s^22p^63s^23p^3$ hoặc $[\text{Ne}]3s^23p^3$ Vị trí của M trong bảng tuần hoàn: - Ô nguyên tố thứ 15 ($Z=15$). - Chu kì 3 (có 3 lớp electron). - Nhóm VA (nguyên tố p và có 5 electron lớp ngoài cùng).	0,5
	b) - Oxide cao nhất có công thức M_2O_5 , là acidic oxide. - Hidroxit tương ứng với oxide cao nhất có công thức H_3MO_4 , là acid trung bình.	0,5

ĐÁP ÁN ĐỀ 4

I. Phần trắc nghiệm: $28 \times 0,25 = 7,0$ điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	C	B	B	A	B	B	D	A	D	B	C	C	C	C
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	D	D	B	D	B	A	D	B	A	D	D	B	D	C

II. Phần tự luận: 3,0 điểm

Câu	Đáp án	Điểm
------------	---------------	-------------



29	a. X là khí hiếm thuộc chu kì 3 nên có 3 lớp electron và 8e lớp ngoài cùng → Cấu hình electron của X là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ $Z_X = 18 \rightarrow$ Điện tích hạt nhân của X bằng +18	0,25 0,25
	b. $A = A_1 \cdot 1 + A_2 \cdot 49 = 39,96$	0,25
	$1 + 49$	0,25
	Và: $A_2 - A_1 = 2$ → $A_1 = 38$ và $A_2 = 40$ $A_1 = Z + N_1 \rightarrow N_1 = 20$ $A_2 = Z + N_2 \rightarrow N_2 = 22$	
30	a. Mg: $[\text{Ne}]3s^2$ Cl: $[\text{Ne}]3s^2 3p^5$	0,25 0,25
	$\text{Cl} + \text{Mg} + \text{Cl} \longrightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^- \longrightarrow$ MgCl_2 $[\text{Ne}]3s^2 3p^5$ $[\text{Ne}]3s^2$ $[\text{Ne}]3s^2 3p^5$ $[\text{Ne}]$ $[\text{Ar}]$	0,5
31	Theo tính chất của các chất có liên kết cộng hóa trị: - H_2O có liên kết cộng hóa trị phân cực nên H_2O là dung môi phân cực. - NH_3 là phân tử phân cực đồng thời tạo được liên kết hydrogen với $\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ tan tốt trong nước. - CO_2 là phân tử không phân cực $\rightarrow$ tan ít trong nước.	0,25 0,25
32	Gọi R là kí hiệu chung của hai kim loại nhóm IA $\text{R} + \text{HCl} \rightarrow \text{RCl} + 1/2\text{H}_2$ 0,4 0,4 0,2 $M_R = 4,4 = 11 \rightarrow \text{Li} (7), \text{Na} (23)$ 0,4 $m = 0,4(11 + 35,5) = 18,6 \text{ gam}$	0,25 0,25

H	H	H	H
---	---	---	---

ĐÁP ÁN ĐỀ 5

I. Phần trắc nghiệm: 28 x 0,25 = 7,0 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	B	C	B	D	D	D	D	D	C	C	A	B	D	B
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	B	D	B	A	B	C	A	C	B	C	B	D	C	C

II. Phần tự luận: 3,0 điểm

Câu	Đáp án	Điểm
29	- X (Z= 11): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ Vị trí : Ô nguyên tố 11, chu kỳ 3, nhóm IA; là kim loại.	0,5
	- Y (Z= 17): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ Vị trí : Ô nguyên tố 17, chu kỳ 3, nhóm VIIA; là phi kim.	0,5



30	$\begin{array}{c} \text{K} \quad + \quad \text{Cl} \\ [\text{Ar}]4s^1 \quad [\text{Ne}]3s^23p^5 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{K}^+ + \text{Cl}^- \\ \text{KCl} [\text{Ar}] [\text{Ar}] \end{array} \longrightarrow$	0,5
	$\text{CH}_4 :$ $\text{CO}_2 : \text{O}=\text{C}=\text{O}$	0,5
31	$\text{R} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{RCl}_2 + \text{H}_2$ 0,08 0,08 $M = \frac{2,72}{0,08} = 34 \rightarrow \text{Mg} (24), \text{Ca} (40)$ $\text{R} \quad 0,08$	0,25
	Đặt x là số mol Mg, y là số mol Ca	



	Ta có: $\begin{cases} 24x + 40y = 2,72 \\ 0,03x + y = 0,08 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \\ y = 0,05 \end{cases}$ $\rightarrow n_{\text{Mg}} = 0,03 \text{ mol}, n_{\text{Ca}} = 0,05 \text{ mol}$ $\rightarrow \%m_{\text{Mg}} = \frac{0,03 \cdot 24}{2,72} \cdot 100\% = 26,46\%$ $\%m_{\text{Ca}} = 100\% - 26,46\% = 73,53\%$	0,25
32	- Muối ăn là hợp chất ion nên có nhiệt độ nóng chảy cao nhất: 801°C. - Nước và butane là hợp chất cộng hóa trị nên nhiệt độ nóng chảy thấp hơn. Mặt khác nước tạo được liên kết hydrogen liên phân tử còn butane không tạo được liên kết hydrogen, do đó nhiệt độ nóng chảy của nước cao hơn butane. Vậy nhiệt độ nóng chảy của nước là 0°C còn nhiệt độ nóng chảy của butane là -138°C.	0,25 0,25

-----Hết-----