

Chữ ký cán bộ coi thi	Mã đề <b>568</b>	Số phách
-----------------------	---------------------	-------------

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Số phách
A	✓		✓						✓	✓		✓									✓
B	✗	✓		✓		✓	✓						✓	✓					✓		
C								✗												✓	
D					✓			✓			✓				✓	✓	✓				✗

Sinh viên tô kín đáp án lựa chọn

Câu 1: Nguyên tố có  $Z = 72$ ,  $Z = 93$  theo thứ tự thuộc chu kỳ:

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

Câu 2: Trong các phân tử (ion)  $OF_2$ ,  $NO_2^+$ ,  $CO_2$ ,  $O_3$  và  $H_2S$ , các phân tử (ion) có cấu trúc đường thẳng là:

- A.  $NO_2^+$ ,  $CO_2$                       B.  $OF_2$ ,  $NO_2^+$ ,  $CO_2$                       C.  $NO_2^+$ ,  $CO_2$ ,  $H_2S$                       D.  $OF_2$ ,  $O_3$ ,  $CO_2$

Câu 3: Nguyên tử của nguyên tố X có 2 electron đang điền ở phân lớp 3d, X có 4 lớp vỏ. X là:

- A. Kim loại, chu kỳ 4, nhóm 4B                      B. Kim loại, chu kỳ 4, nhóm 2B  
C. Phi kim, chu kỳ 4, nhóm 4B                      D. Phi kim, chu kỳ 4, nhóm 2B

Câu 4: Chọn đáp án đúng:

- A.  $H_2O$  và  $BeCl_2$  đều có cấu trúc góc                       B.  $CH_4$  và  $SO_4^{2-}$  đều có cấu trúc tứ diện  
C.  $CO_3^{2-}$  và  $SO_3^{2-}$  đều có cấu trúc tam giác phẳng                      D.  $CO_2$  và  $SO_2$  đều có cấu trúc thẳng hàng

Câu 5: Sắp xếp dãy phân tử và ion sau theo thứ tự tăng dần của độ dài liên kết:  $O_2^+$ ,  $O_2$ ,  $O_2^-$ ,  $O_2^{2-}$ , có thứ tự sau:

- A.  $O_2^+ < O_2^- < O_2^{2-} < O_2$                       B.  $O_2^+ > O_2 > O_2^- > O_2^{2-}$                       C.  $O_2^+ > O_2 > O_2 > O_2^{2-}$                       D.  $O_2^+ < O_2 < O_2^- < O_2^{2-}$

Câu 6: Trong các chất  $BF_4^-$ ,  $HCl$ ,  $H_2$  và  $CO$ , chọn đáp án mà tất cả các chất đều có liên kết cho-nhận:

- A.  $HCl$ ,  $H_2O$                       B.  $BF_4^-$ ,  $CO$                       C.  $BF_4^-$ ,  $HCl$                       D.  $CO$ ,  $H_2O$

Câu 7: Với các ký hiệu: (I):  $n=2$ , (II):  $3p$ , (III):  $\Psi_{4,1,-1}$ , (IV):  $4f$ , (V):  $4s$ , (VI):  $3d_{xy}$ . Chọn đáp án mà tất cả các ký hiệu đều cho biết đó là một orbital:

- A. (I), (V), (III)                      B. (II), (IV), (V)                      C. (III), (V), (VI)                      D. (II), (III), (IV)

Câu 8: Theo thuyết MO, cấu tử nào dưới đây không có cấu hình electron kiểu (KK)  $\sigma_s^2 \sigma_s^{*2} \pi_x^2 = \pi_y^2 \sigma_z^2$ :

- A.  $N_2$                       B.  $CO$                        C.  $CN^-$                        D.  $NO$

Câu 9: Cho các chất  $CH_4$ ,  $NH_3$  và  $I_3^-$ . Sắp xếp góc liên kết trong các phân tử (ion) trên theo chiều tăng dần, ta có:

- A.  $\widehat{III} < \widehat{HNH} < \widehat{HCH}$                       B.  $\widehat{III} < \widehat{HCH} < \widehat{HNH}$                       C.  $\widehat{HNH} < \widehat{HCH} < \widehat{III}$                       D.  $\widehat{HCH} < \widehat{HNH} < \widehat{III}$



Câu 10: Cho các cấu hình electron: (1)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ , (2)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ , (3)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ . Thứ tự năng lượng ion hóa thứ nhất tăng dần là:

- A. (1) < (2) < (3)      B. (3) < (1) < (2)      C. (3) < (2) < (1)      D. (2) < (1) < (3)

Câu 11: NaF có momen lưỡng cực  $\mu = 8,12$  D, khoảng cách giữa hai hạt nhân  $l = 0,231$  nm. Độ ion của liên kết trong NaF bằng:

- A. 68,2%      B. 84,3%      C. 45,5%      D. 73,2%

Câu 12: Cho các hợp chất ion: KF, NaCl, LiBr, LiI; Thứ tự sắp xếp theo chiều tăng dần độ ion của các hợp chất như sau:

- A. NaCl, KF, LiBr, LiI      B. KF, NaCl, LiBr, LiI      C. KF, LiBr, NaCl, LiI      D. LiI, LiBr, NaCl, KF

Câu 13: Theo phương pháp MO, bậc liên kết và tính chất từ của ion  $O_2^{2-}$  là:

- A. 2; thuận từ      B. 1; nghịch từ      C. 1; thuận từ      D. 2; nghịch từ

Câu 14: Trong nguyên tử hydro, năng lượng của electron được đặc trưng bởi số lượng tử nào sau đây:

- A. n      B. l      C. m      D. n và l

Câu 15: So sánh năng lượng của electron trong các nguyên tử (ion) H,  $He^+$  và  $Li^{2+}$  được kết quả sau:

- A.  $E(H) = E(He^+) = E(Li^{2+})$       B.  $E(H) > E(He^+) = E(Li^{2+})$   
C.  $E(H) > E(He^+) > E(Li^{2+})$       D.  $E(H) < E(He^+) < E(Li^{2+})$

Câu 16: Theo thuyết liên kết hoá trị VB, liên kết O-H trong phân tử  $H_2O$  được hình thành do sự xen phủ giữa các orbital:

- A.  $sp^3$  và p      B. s và p      C.  $sp^3$  và s      D.  $sp^3$  và  $sp^3$

Câu 17: Nguyên tố A có thể tạo hợp chất với oxy dạng  $A_2O_5$  và hợp chất với hydro dạng  $AH_3$  (trong đó A thể hiện số oxy hóa cao nhất). A có 4 lớp vỏ. Cấu hình electron của A là:

- A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$       B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$   
C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$       D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^3$

Câu 18: Liên kết I-I trong phân tử  $I_2$  có thể bị phá vỡ khi hấp thụ năng lượng photon với bước sóng  $\lambda \leq 795$  nm. Năng lượng phân ly liên kết I-I có giá trị là:

- A.  $146,5 \text{ kJ.mol}^{-1}$       B.  $150,5 \text{ kJ.mol}^{-1}$       C.  $120,3 \text{ kJ.mol}^{-1}$       D.  $249,8 \text{ kJ.mol}^{-1}$

Câu 19: Chọn phát biểu đúng. Nguyên tố thuộc họ s là:

- A. Tất cả các nguyên tố có electron vừa kết thúc điền ở phân lớp s và đang bắt đầu xây dựng ở phân lớp tiếp theo.  
B. Tất cả các nguyên tố thuộc chu kỳ 2 và 3.  
C. Tất cả các nguyên tố có electron đang điền ở phân lớp s.  
D. Tất cả các nguyên tố thuộc chu kỳ 1

Câu 20: Có các phân lớp của nguyên tử nhiều electron:

(1): 5g, (2): 6f, (3): 7p, (4): 7d, (5): 8s

Xếp theo thứ tự tăng dần mức năng lượng của các phân lớp, ta có:

- A. (1) < (3) < (4) < (2) < (5)      B. (3) < (5) < (1) < (2) < (4)  
C. (1) < (2) < (3) < (4) < (5)      D. (5) < (4) < (3) < (2) < (1)

(Cho biết:  $Z_H = 1, Z_{He} = 2, Z_B = 5, Z_C = 6, Z_N = 7, Z_O = 8, Z_F = 9, Z_{Ne} = 10, Z_{Na} = 11, Z_{Mg} = 12, Z_P = 15, Z_S = 16, Z_{Cl} = 17$ )

Hết

Ghi chú: Sinh viên không được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và tài liệu.

Ngày / /

**VIỆN KỸ THUẬT HÓA HỌC**  
 Bộ môn Hóa Vô cơ - Đại cương

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2016.1**  
**MÔN HÓA ĐẠI CƯƠNG**  
 Thời gian làm bài: 45 phút;  
 (20 câu trắc nghiệm).

GK Ngày thi  
 26/10  
 2016

Họ, tên sinh viên: .....

Mã số sinh viên: ..... Mã lớp học: ..... Số báo danh: .....

Mã đề	Chữ ký cán bộ coi thi	Chữ ký cán bộ chấm thi	Điểm
<b>570</b>			

Sinh viên khoanh tròn và tô lún đáp án lựa chọn: Ví dụ: A →  A →  B

**Câu 1:** Theo thuyết VB và thuyết lai hóa, liên kết BF trong phân tử BF<sub>3</sub> được tạo thành do sự xen phủ giữa các Orbital:  
 A. sp<sup>2</sup> và p      B. sp<sup>3</sup> và p      C. s và p      D. sp<sup>3</sup> và sp<sup>2</sup>

**Câu 2:** Trong số sau: (1) CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>; (2) H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>; (3) NH<sub>3</sub>; (4) BH<sub>3</sub>. Phân tử, ion có lai hóa sp<sup>2</sup> là:  
 A. (3); (4)      B. (1); (2)      C. (1); (3)      D. (1); (4)

**Câu 3:** Tên của các AO tương ứng với: n = 5, l = 2; n = 4, l = 3; n = 3, l = 0 lần lượt là:  
 A. 5s; 4p; 3p      B. 5d; 4d; 3s      C. 5d; 4f; 3s      D. 5d; 4p; 3s

**Câu 4:** Cho cấu hình e của 4 nguyên tố sau: (A) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>; (B) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>1</sup>; (C) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>2</sup>; (D) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>. Xếp các nguyên tố theo chiều năng lượng ion hóa (I<sub>1</sub>) tăng dần được 4 đáp án:  
 A. D < B < A < C      B. A < C < B < D      C. C < A < D < B      D. B < A < C < D

**Câu 5:** Kim loại được dùng để tạo catot trong tế bào quang điện là Cs có E<sub>0</sub> = 1,95eV. Bước xạ có thể gây ra hiệu ứng quang điện là:  
 A. < 640 (nm)      B. 640 (nm)      C. 650 (nm)      D. 700 (nm)

**Câu 6:** Ở ion Chon Fe<sup>2+</sup> (Z = 26) electron được điền cuối cùng có 4 số lượng tử n, l, m<sub>l</sub>, m<sub>s</sub> tương ứng là:  
 A. 3; 2; 1; -1/2      B. 4; 2; -1; +1/2      C. 3; 1; 0; +1/2      D. 3; 1; 1; -1/2

**Câu 7:** H<sub>2</sub>(k) → 2H(k). D<sub>H<sub>2</sub></sub> = 436,4 kJ/mol. Photon có thể gây ra sự phân ly của H<sub>2</sub> có bước sóng cực đại là:  
 A. 275,4 nm      B. 275,0 nm      C. 274,0 nm      D. 274,4 nm

**Câu 8:** Cho các cấu hình elctron sau của nguyên tố có Z = 12: (1) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>2</sup>3s<sup>1</sup>3p<sup>2</sup>; (2) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>; (3) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>5</sup>3s<sup>1</sup>; (4) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>5</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>2</sup>; (5) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>1</sup>3p<sup>2</sup> chọn đáp án mà các cấu hình đều tuân theo nguyên lí loại trừ Pauli, có e độc thân.  
 A. (1); (3)      B. (2); (4)      C. (1); (4)      D. (4); (5)

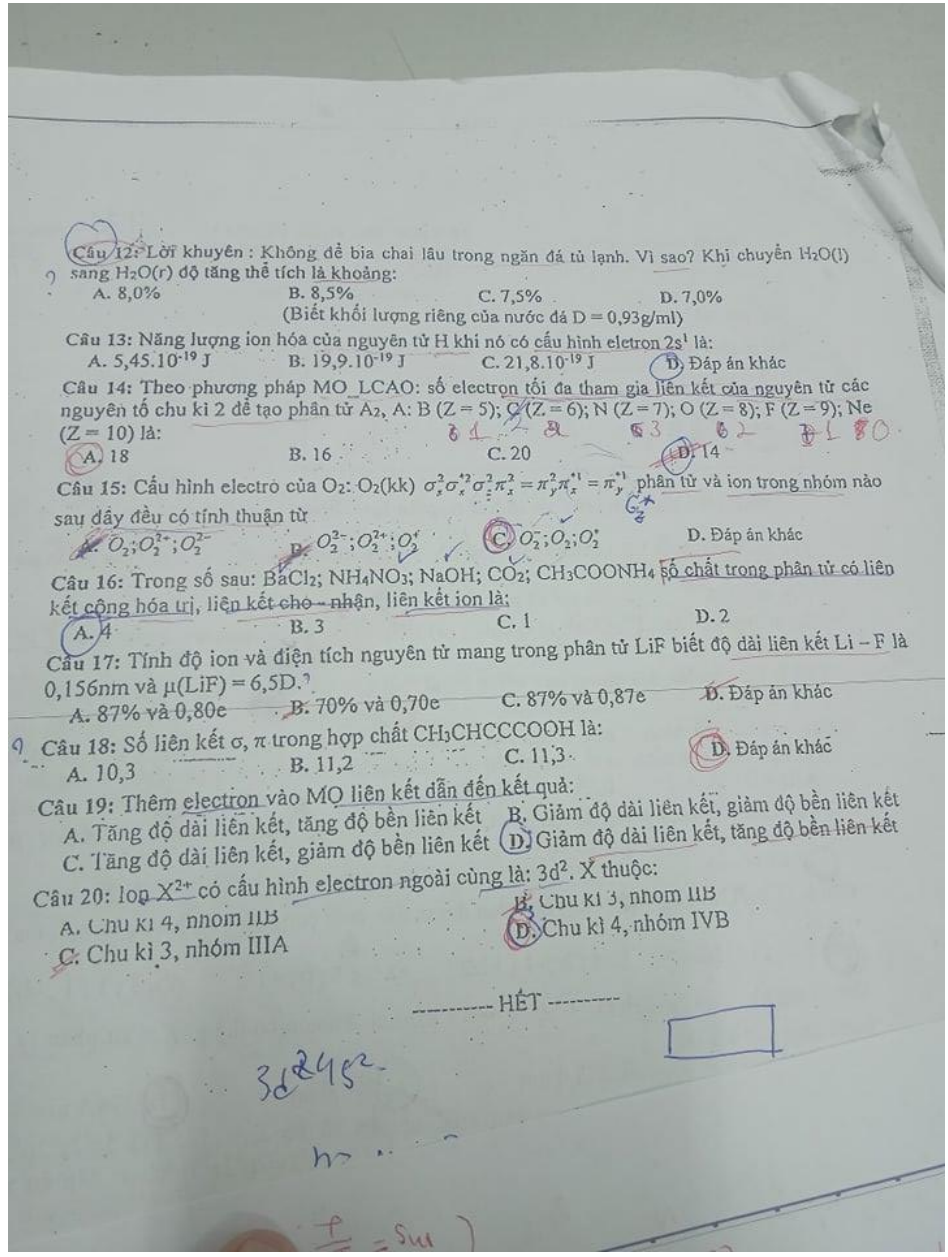
**Câu 9:** Theo thuyết VB trong các nguyên tố P, S, F, Cl. Nguyên tố có nhiều trạng thái hóa trị nhất là:  
 A. S      B. F      C. Cl      D. P

**Câu 10:** So sánh bán kính ion giữa N<sup>3-</sup> và F<sup>-</sup> giữa Na<sup>+</sup> và Al<sup>3+</sup> (những ion có cùng số e (iso electronic) ta có:  
 A. N<sup>3-</sup> > F<sup>-</sup>; Na<sup>+</sup> < Al<sup>3+</sup>      B. N<sup>3-</sup> > F<sup>-</sup>; Na<sup>+</sup> > Al<sup>3+</sup>  
 C. N<sup>3-</sup> < F<sup>-</sup>; Na<sup>+</sup> > Al<sup>3+</sup>      D. Đáp án khác

**Câu 11:** Chọn bộ các chất đều có momen lưỡng cực (μ) bằng 0:  
 A. BF<sub>3</sub>; CH<sub>4</sub>; SO<sub>2</sub>      B. CO<sub>2</sub>; CH<sub>4</sub>; BF<sub>3</sub>      C. NH<sub>3</sub>; CH<sub>4</sub>; CO<sub>2</sub>      D. SO<sub>2</sub>; SF<sub>4</sub>; NH<sub>3</sub>

Trang 1/2 - Mã đề thi 570

80





**VIỆN KỸ THUẬT HÓA HỌC**  
 Bộ môn Hóa Vô cơ - Đại cương

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2017.1**  
**MÔN HÓA HỌC ĐẠI CƯƠNG**  
 Thời gian làm bài: 45 phút;  
 (20 câu trắc nghiệm)

Ngày thi  
**28/10**  
 2017

Họ, tên sinh viên: ..... Mã số sinh viên: .....

Mã lớp học: ..... Mã lớp thi: ..... Số báo danh: .....

Chữ ký cán bộ coi thi	Mã đề	Số phách
	<b>28.10.3</b>	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Số phách	
A																						
B																						
C																						
D																						

Sinh viên tô kín  đáp án lựa chọn:

**Câu 1:** Cho các chất  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CF}_4$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CBr}_4$ . Nhiệt độ sôi của các chất giảm dần theo thứ tự:  
 A.  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CBr}_4$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CF}_4$       B.  $\text{CF}_4$ ,  $\text{CBr}_4$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CH}_4$   
 C.  $\text{CBr}_4$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CF}_4$ ,  $\text{CH}_4$       D.  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CF}_4$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CBr}_4$

**Câu 2:** Trong các hợp chất sau:  $\text{BF}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}$ ; chọn đáp án mà tất cả các hợp chất đều không có liên kết cho-nhận:  
 A.  $\text{BF}_3$ ,  $\text{HCl}$       B.  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$       C.  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$       D.  $\text{BF}_3$ ,  $\text{CO}$

**Câu 3:** Cho các chất sau: (1)  $\text{CH}_4$ , (2)  $\text{NH}_3$ , (3)  $\text{NF}_3$   
 Sắp xếp theo chiều tăng dần góc liên kết của các chất trên, ta có:  
 A. (3) < (2) < (1)      B. (3) < (1) < (2)      C. (1) < (2) < (3)      D. (2) < (1) < (3)

**Câu 4:** Cấu hình electron của nguyên tử nguyên tố Cl có thể có:  
 (1)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$       (2)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^1$       (3)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 3d^2$   
 Sắp xếp năng lượng tăng dần cho những cấu hình trên, ta có:  
 A. (1) < (2) < (3)      B. (3) < (2) < (1)      C. (2) < (3) < (1)      D. (1) < (3) < (2)

**Câu 5:** Chọn phát biểu sai:  
 A. Liên kết cộng hóa trị được hình thành trên 2 cơ chế: cho-nhận và ghép đôi  
 B. Liên kết  $\pi$  là liên kết được hình thành trên cơ sở sự xen phủ của các orbital nguyên tử nằm trên trục nối 2 hạt nhân.  
 C. Liên kết cộng hóa trị kiểu  $\sigma$  là kiểu liên kết cộng hóa trị bền nhất  
 D. Sự định hướng của liên kết cộng hóa trị được quyết định bởi sự lai hóa của nguyên tử trung tâm tham gia liên kết.

**Câu 6:** Năng lượng ion hóa (eV) của ion  $\text{Li}^{2+}$  ở trạng thái cơ bản là:  
 A. 122,4      B. 13,6      C. 54,4      D. Một đáp án khác

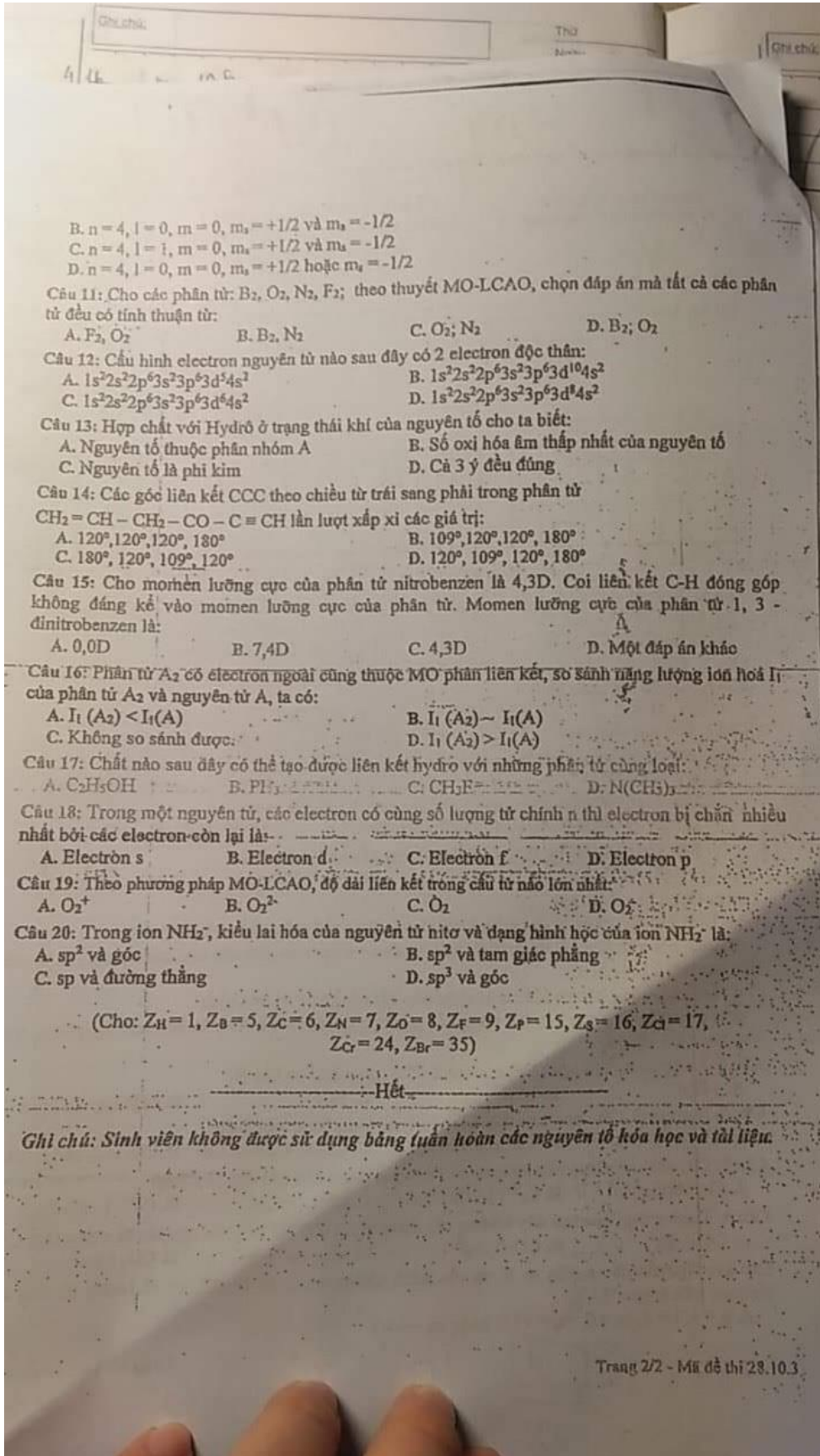
**Câu 7:** Nguyên tố d đầu tiên được xếp vào vị trí nào trong bảng tuần hoàn:  
 A. Chu kì 3, nhóm IB      B. Chu kì 4, nhóm IIB      C. Chu kì 4, nhóm IIIB      D. Chu kì 3, nhóm IIIB

**Câu 8:** Cấu hình electron của nguyên tử hoặc ion crom nào sau đây là đúng:  
 A.  $\text{Cr}$ :  $[\text{Ar}]3d^5 4s^2$       B.  $\text{Cr}^{2+}$ :  $[\text{Ar}]3d^3 4s^1$       C.  $\text{Cr}^{3+}$ :  $[\text{Ar}]3d^3$       D.  $\text{Cr}^{2+}$ :  $[\text{Ar}]3d^2 4s^2$

**Câu 9:** Trường hợp nào sau đây không chỉ đúng trạng thái lai hoá của nguyên tử trung tâm C:  
 A.  $\text{CCl}_4$ :  $sp^3$       B.  $\text{CO}_3^{2-}$ :  $sp^3$       C.  $\text{CS}_2$ :  $sp$       D.  $\text{CO}_2$ :  $sp$

**Câu 10:** Nguyên tử nguyên tố X có cấu hình electron hóa trị là  $4s^2$ , bộ số lượng tử ứng với 2 electron trên orbital  $4s$  là:  
 A.  $n = 4, l = 1, m = 0, m_s = +1/2$  hoặc  $m_s = -1/2$

82  
 Trong 1/2 - Mã đề thi 28.10.3  
 3 - Axi 3





Mã số sinh viên: 2014.12216.....Mã lớp học:.....Số báo danh:.....

Chữ ký cán bộ coi thi	Mã đề <b>2018.2.570</b>	Số phách
-----------------------	----------------------------	----------

*M*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Số phách	
A																						
B																						
C																						
D																						

Sinh viên tô kín  đáp án lựa chọn:

**Câu 1:** Dựa vào thuyết MO, so sánh  $I_1$  của các nguyên tử và phân tử ta có:  
 A.  $I_1(N_2) > I_1(N)$  và  $I_1(F_2) < I_1(F)$                       B.  $I_1(N_2) < I_1(N)$  và  $I_1(F_2) < I_1(F)$   
 C.  $I_1(N_2) < I_1(N)$  và  $I_1(F_2) > I_1(F)$                       D.  $I_1(N_2) > I_1(N)$  và  $I_1(F_2) > I_1(F)$

**Câu 2:** Nguyên tử nguyên tố X có 5 lớp vỏ electron và có 2 electron ở lớp ngoài cùng; X tạo được oxit  $X_2O_7$ , trong đó X có số oxi hóa cao nhất. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là:  
 A. Số thứ tự 43, chu kỳ 5, nhóm VII B  
 B. Số thứ tự 53, chu kỳ 5, nhóm VIIB  
 C. Số thứ tự 53, chu kỳ 5, nhóm VIIA  
 D. Số thứ tự 43, chu kỳ 5, nhóm VIIA

**Câu 3:** Phân tử  $OF_2$  và  $NOCl$  (N là nguyên tử trung tâm) có cấu trúc không gian lần lượt là:  
 A. Tam giác phẳng và thẳng                                      B. Thẳng và chữ V  
 C. Chữ V và tam giác phẳng                                      D. Chữ V và chữ V

**Câu 4:** Nguyên tử nguyên tố X có cấu hình electron hóa trị là  $4s^2$ , bộ số lượng tử ứng với 2 electron trên orbital 4s là:  
 A.  $n=4, l=0, m=0, m_s = +1/2$  hoặc  $m_s = -1/2$                       B.  $n=4, l=1, m=0, m_s = +1/2$  và  $m_s = -1/2$   
 C.  $n=4, l=0, m=0, m_s = +1/2$  và  $m_s = -1/2$                       D.  $n=4, l=1, m=0, m_s = +1/2$  hoặc  $m_s = -1/2$

**Câu 5:** Cho các ký hiệu: 2p (1), 3s (2),  $\psi_{5,3,+3}$  (3), 4d (4). Chọn đáp án mà tất cả các ký hiệu đều cho biết đó là 1 orbital:  
 A. (2), (3)                                      B. (1), (2), (4)                                      C. (1), (4)                                      D. (1), (2)

**Câu 6:** Biết  $1 \text{ eV} = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ , năng lượng của electron trong nguyên tử H ở trạng thái cơ bản và trạng thái kích thích khi electron ở lớp L lần lượt là:  
 A. Một đáp án khác                                      B.  $-2,18 \cdot 10^{-18} \text{ (J)}$  và  $-5,45 \cdot 10^{-19} \text{ (J)}$   
 C.  $-4,25 \cdot 10^{-18} \text{ (J)}$  và  $-6,45 \cdot 10^{-19} \text{ (J)}$                                       D.  $-3,12, 18 \cdot 10^{-18} \text{ (J)}$  và  $-4,06 \cdot 10^{-19} \text{ (J)}$

**Câu 7:** Số electron tối đa của lớp lượng tử N là:  
 A. 50                                      B. 32                                      C. 8                                      D. 18

**Câu 8:** Các electron có cùng số lượng tử chính n thì electron bị chắn nhiều nhất bởi các electron khác là:  
 A. Electron s                                      B. Electron f                                      C. Electron d                                      D. Electron p

**Câu 9:** Cấu hình electron nguyên tử nào sau đây có 2 electron độc thân:

Trang 1/2 - Mã đề thi 570

C. Cả O<sub>2</sub> và B<sub>2</sub> đều có tính thuận từ  
 D. Cả O<sub>2</sub> và B<sub>2</sub> đều có tính nghịch từ

**Câu 11:** Cấu hình electron của nguyên tử nguyên tố X (Z=16) có thể có:  
 (1) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>3</sup>3d<sup>1</sup>      (2) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>4</sup>      (3) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>1</sup>3p<sup>3</sup>3d<sup>2</sup>

Sắp xếp năng lượng tăng dần cho những cấu hình trên, ta có:  
 A. (3)<(2)<(1)      B. (1)<(3)<(2)      C. (2)<(1)<(3)      D. (2)<(3)<(1)

**Câu 12:** Ở trạng thái cơ bản, 2 electron trên phân lớp 4p<sup>2</sup> có thể có bao nhiêu bộ trị số của 4 số lượng tử?  
 A. 12      B. 6      C. 4      D. 2

**Câu 13:** Số lượng tử chính và số lượng tử phụ lần lượt xác định:  
 A. Hình dạng và sự định hướng của orbital nguyên tử  
 B. Kích thước của mây electron và sự định hướng của orbital nguyên tử  
 C. Sự định hướng và hình dạng của orbital nguyên tử  
 D. Kích thước của mây electron và hình dạng của orbital nguyên tử

**Câu 14:** Trường hợp nào **không** chỉ đúng trạng thái lai hoá của nguyên tử trung tâm C:  
 A. Cl<sub>2</sub>CO: sp<sup>2</sup>      B. CO<sub>2</sub>: sp      C. HCHO: sp<sup>3</sup>      D. CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>: sp<sup>2</sup>

**Câu 15:** Cho các phân tử sau: O<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, O<sub>2</sub><sup>+</sup>, O<sub>2</sub><sup>2-</sup>, F<sub>2</sub><sup>+</sup>, F<sub>2</sub><sup>2-</sup>; Chọn đáp án mà tất cả các phân tử đều có thể tồn tại được theo quan điểm của cả thuyết VB và thuyết MO:  
 A. F<sub>2</sub>, O<sub>2</sub><sup>2-</sup>, O<sub>2</sub>      B. F<sub>2</sub><sup>+</sup>, O<sub>2</sub><sup>2-</sup>, F<sub>2</sub><sup>2-</sup>      C. F<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, F<sub>2</sub><sup>2-</sup>      D. F<sub>2</sub>, O<sub>2</sub><sup>+</sup>, O<sub>2</sub>

**Câu 16:** Một hạt vật chất có khối lượng 1,0.10<sup>-2</sup> mg chuyển động với vận tốc 1,0 mm/s. Trị số bước sóng của hạt vật chất này theo thuyết sóng - hạt của De Broglie là:  
 A. 6,63.10<sup>-23</sup>m      B. Một đáp án khác      C. 0,737.10<sup>-35</sup>m      D. 0,737.10<sup>-33</sup>m

**Câu 17:** Cho các chất: GeBr<sub>4</sub>, SiH<sub>4</sub>, CH<sub>4</sub>, GeCl<sub>4</sub>, SiCl<sub>4</sub>; Xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi của các chất, ta có:  
 A. GeBr<sub>4</sub> < GeCl<sub>4</sub> < SiCl<sub>4</sub> < SiH<sub>4</sub> < CH<sub>4</sub>      B. CH<sub>4</sub> < SiCl<sub>4</sub> < SiH<sub>4</sub> < GeBr<sub>4</sub> < GeCl<sub>4</sub>  
 C. SiH<sub>4</sub> < SiCl<sub>4</sub> < CH<sub>4</sub> < GeCl<sub>4</sub> < GeBr<sub>4</sub>      D. CH<sub>4</sub> < SiH<sub>4</sub> < SiCl<sub>4</sub> < GeCl<sub>4</sub> < GeBr<sub>4</sub>

**Câu 18:** Các giá trị góc liên kết có trong ion SO<sub>3</sub> và phân tử CS<sub>2</sub> lần lượt là:  
 A. 109° và 180°      B. 109° và 120°      C. 120° và 109°      D. 120° và 180°

**Câu 19:** Biết phân tử HI có momen lưỡng cực bằng 0,44D và độ dài liên kết H-I là 0,161nm, % đặc tính ion của liên kết H-I có trong phân tử HI là khoảng:  
 A. 10,62%      B. 5,68%      C. 8,29%      D. 18,23%

**Câu 20:** Chọn câu trả lời **chính xác**: Theo quan điểm của thuyết cặp electron liên kết thì các trạng thái hoá trị có thể có của F và Cl như sau:  
 A. F và Cl đều chỉ có hoá trị 1  
 B. F chỉ có hoá trị 1, còn Cl chỉ có hóa trị 5 và 7  
 C. F chỉ có hoá trị 1, còn Cl có hoá trị 1, 3, 5 và 7  
 D. F và Cl đều chỉ có hoá trị 1 và 3

(Cho biết: Z<sub>H</sub>=1, Z<sub>B</sub>=5, Z<sub>C</sub>=6, Z<sub>N</sub>=7, Z<sub>O</sub>=8, Z<sub>F</sub>=9, Z<sub>Si</sub>=14, Z<sub>S</sub>=16, Z<sub>Cl</sub>=17, Z<sub>Ge</sub>=32, Z<sub>Br</sub>=35).  
 -----Hết-----

**Ghi chú:** Sinh viên không được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và tài liệu.



## Đề thi GK Ch1017

### Câu 1:

Cho momen lưỡng cực của nitrobenzen là 4,3 D. Coi liên kết C-H đóng góp không đáng kể vào momen lưỡng cực của phân tử thì momen lưỡng cực của 1,3,5-trinitrobenzen là

- A. 0                      B. 7,4 D                      C. 4,3 D                      D. Đáp án khác

### Câu 2:

Theo thuyết liên kết hóa trị VB, liên kết O-H trong phân tử H<sub>2</sub>O được hình thành do sự xen phủ giữa các orbital

- A. sp<sup>3</sup> và sp<sup>3</sup>              B. sp<sup>3</sup> và s                      C. s và p                      D. sp<sup>3</sup> và p

### Câu 3:

Cho các cấu tử sau: N<sub>2</sub>, B<sub>2</sub>, BF, CN, NO<sup>-</sup>. Chọn đáp án mà các cấu tử đều có tính thuận từ theo phương pháp MO:

- A. B<sub>2</sub>, CN, NO<sup>-</sup>              B. N<sub>2</sub>, BF                      C. N<sub>2</sub>, NO<sup>-</sup>                      D. BF, CN, NO<sup>-</sup>

### Câu 4:

Theo phương pháp MO, liên kết trong cấu tử nào kém bền nhất:

- A. O<sub>2</sub>                      B. O<sub>2</sub><sup>-</sup>                      C. O<sub>2</sub><sup>2-</sup>                      D. O<sub>2</sub><sup>+</sup>

### Câu 5:

Cho các cấu tử sau: He<sub>2</sub>, Ne<sub>2</sub>, O<sub>2</sub><sup>+</sup>, F<sub>2</sub>. Chọn đáp án mà tất cả các cấu tử đều không tồn tại theo cả hai thuyết VB và MO-LCAO:

- A. F<sub>2</sub>, He<sub>2</sub>                      B. He<sub>2</sub>, O<sub>2</sub><sup>+</sup>                      C. Ne<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>                      D. He<sub>2</sub>, Ne<sub>2</sub>

### Câu 6:

Chọn đáp án đúng: Liên kết ba giữa hai nguyên tử carbon trong phân tử axetilen gồm:

- A. Một liên kết π, hai liên kết σ                      B. Cả ba liên kết đều là liên kết σ  
C. Cả ba liên kết đều là liên kết π                      D. Một liên kết σ, hai liên kết π

### Câu 7:

Khi chiếu tia bức xạ có độ dài sóng 205 nm vào bề mặt tấm bạc kim loại, các electron bị bứt ra với tốc độ là  $7,5 \cdot 10^5 \text{ m.s}^{-1}$ . Tính năng lượng liên kết của electron ở lớp bề mặt tinh thể bạc:

- A.  $5,1 \cdot 10^{-19} \text{ (J)}$               B.  $9,5 \cdot 10^{-19} \text{ (J)}$               C.  $7,1 \cdot 10^{-19} \text{ (J)}$               D. Một đáp án khác.

**Câu 8:**

Số orbital tối đa ứng với ký hiệu  $\Psi_{3,1,0}$  là:

- A. 6                      B. 2                      C. 1                      D. 3

**Câu 9:**

Chọn phát biểu sai:

- A. Số lượng tử phụ  $l$  có giá trị từ 0 đến  $n-1$   
B. Số lượng tử chính  $n$  xác định kích thước của orbital nguyên tử  
C. Số lượng tử phụ  $l$  xác định tên orbital nguyên tử  
D. Số lượng tử từ  $m$  có các giá trị từ  $-n$  đến  $+n$ .

**Câu 10:**

Nguyên tố X ở chu kỳ 4 tạo được phân tử khí XH, trong đó X có số oxi hóa thấp nhất. Vị trí X trong hệ thống bảng tuần hoàn là:

- A. X ở ô thứ 32, nhóm IB                      B. X ở ô thứ 35, nhóm VIIA  
C. X ở ô thứ 32, nhóm IA                      D. X ở ô thứ 35, nhóm VIIB

**Câu 11:**

Trong các chất sau:  $\text{BF}_4^-$ , HCl,  $\text{H}_2\text{O}$ , CO. Chọn đáp án mà tất cả các chất đều có liên kết cho nhận:

- A. HCl,  $\text{H}_2\text{O}$                       B.  $\text{BF}_4^-$ , CO                      C.  $\text{BF}_4^-$ , HCl                      D. CO,  $\text{H}_2\text{O}$

**Câu 12:**

Số electron cực đại có thể có trong một nguyên tử thỏa mãn điều kiện các số lượng tử:  $n=3, l=1$  là:

- A. 2                      B. 10                      C. 1                      D. 6

**Câu 13:**

Cấu hình electron nguyên tử nào sau đây có 2 electron độc thân:

- A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$                       B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$   
C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$                       D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$

**Câu 14:**

Các giá trị góc liên kết có trong phân tử  $\text{Cl}_2\text{CO}$  ( C là nguyên tử trung tâm) và phân tử  $\text{PF}_3$  lần lượt là:

- A. Khoảng  $109^\circ$  và  $90^\circ$                       B. Khoảng  $90^\circ$  và  $120^\circ$   
C. Khoảng  $120^\circ$  và  $109^\circ$                       D. Khoảng  $109^\circ$  và  $120^\circ$



**Câu 15:**

Dựa vào thuyết lai hóa, so sánh góc liên kết NON giữa các ion  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_2^+$  ta có:



**Câu 16:**

Nguyên tử nào sau đây có độ âm điện nhỏ nhất:

A. Cl

B. Mg

C. Na

D. F

**Câu 17:**

Sự chuyển động của viên bi nặng 1,0 g có độ bất định về vị trí là 0,10 nm. Độ bất định cực tiểu về tốc độ của viên bi là khoảng:

A.  $6,6 \cdot 10^{-21} \text{ m.s}^{-1}$

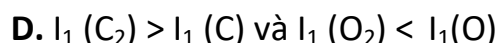
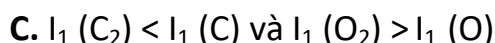
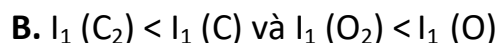
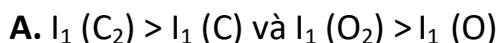
B.  $2,6 \cdot 10^{-21} \text{ m.s}^{-1}$

C.  $8,6 \cdot 10^{-21} \text{ m.s}^{-1}$

D. Đáp án khác

**Câu 18:**

Theo phương pháp MO, so sánh  $I_1$  của các nguyên tử và phân tử, ta có:



**Câu 19:**

Trường hợp nào sau đây không chỉ đúng cấu trúc hình học của các cấu tử:

A.  $\text{CS}_2$ , góc

B.  $\text{CCl}_4$ , tứ diện đều

C.  $\text{CO}_3^{2-}$ , tam giác phẳng đều

D.  $\text{CO}_2$ , thẳng

**Câu 20:**

Thứ tự nào của các chất sau đây được xếp theo chiều nhiệt độ nóng chảy tăng dần:

