

ĐỀ GỐC 1

(Đề gồm có 03 trang)

PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. **(4,0 điểm)**

Câu 1: Liên kết ion là liên kết

- A. được tạo nên giữa 2 nguyên tử bằng một hay nhiều cặp electron dùng chung.
- B. được hình thành bởi lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.
- C. được hình thành bởi lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích cùng dấu.
- D. được hình thành do sự dùng chung electron của 2 nguyên tử khác nhau.

Câu 2: Năng lượng liên kết (E_b – Energy bond) là năng lượng cần thiết để phá vỡ một liên kết hóa học trong phân tử ở trạng thái?

- A. Khí.
- B. Rắn.
- C. Lỏng.
- D. Tinh thể.

Câu 3: Hạt mang điện trong nguyên tử là

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

Câu 4: Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của hợp chất ion?

- A. Chúng thường tạo thành mạng tinh thể.
- B. Chúng thường là chất rắn mềm.
- C. Chúng có điểm nóng chảy cao.
- D. Chúng dẫn điện khi nóng chảy hoặc hòa tan trong nước.

Câu 5: Cho dãy các ion sau: Na^+ , CO_3^{2-} , NH_4^+ , Fe^{2+} , OH^- , S^{2-} . Số ion đa nguyên tử là

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

Câu 6: Trong một chu kì, theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân thì

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

Câu 7: Hợp chất nào sau đây chứa cả liên kết cộng hóa trị và liên kết ion trong phân tử?

- A. KOH.
- B. CH_3OH .
- C. CH_4 .
- D. Na_2O .

Câu 8: Trong cùng một nhóm A (trừ nhóm VIIIA), theo chiều tăng của điện tích nhân, tính phi kim của các nguyên tố

- A. tăng dần.
- B. không thay đổi.
- C. giảm dần.
- D. biến đổi không theo quy luật.

Câu 9: Để đạt được cấu hình bền vững thỏa mãn quy tắc octet, nguyên tử bromine thường có xu hướng nhường hay nhận bao nhiêu electron?

- A. Nhường 1 electron.
- B. Nhận 1 electron.
- C. Nhường 2 electron.
- D. Nhận 3 electron.

Câu 10: Nguyên tử ${}_{29}^{65}\text{Cu}$ có số neutron là

A. 29.

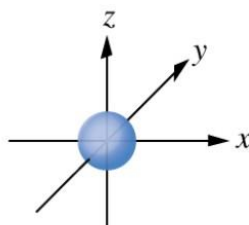
B. 65.

C. 36.

D. 94.

Câu 11: Hình ảnh sau đây là của orbital nào?

Trang 1/3 –



A. Orbital f.

B. Orbital d.

C. Orbital p

D. Orbital s.

Câu 12: Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là

A. nhóm IIA, chu kì 2.

B. nhóm IIIA, chu kì 3.

C. nhóm IIIA, chu kì 2.

D. nhóm IIA, chu kì 3.

Câu 13: Trong phân tử oxygen (O_2), các nguyên tử liên kết với nhau bằng liên kết

A. cộng hóa trị không phân cực.

B. ion.

C. hydrogen.

D. cộng hóa trị phân cực.

Câu 14: Độ âm điện của một nguyên tử đặc trưng cho khả năng

A. nhường proton của nguyên tử này cho nguyên tử khác.

B. hút electron của nguyên tử đó khi hình thành liên kết hoá học.

C. nhường electron của nguyên tử này cho nguyên tử khác.

D. tham gia phản ứng mạnh hay yếu.

Câu 15: Nội dung nào dưới đây thuộc đối tượng nghiên cứu của Hóa học?

A. Cấu tạo của chất và sự biến đổi của chất.

B. Quá trình phát triển của loài người.

C. Sự hình thành hệ Mặt Trời.

D. Tốc độ của ánh sáng trong chân không.

Câu 16: Tính chất của các nguyên tố và đơn chất, cũng như thành phần và tính chất của các hợp chất tạo nên từ các nguyên tố biến đổi tuần hoàn như thế nào?

A. Theo chiều tăng của số khối.

B. Theo chiều tăng của số lớp electron.

C. Theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

D. Theo chiều tăng của khối lượng nguyên tử.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (2,0 điểm)

Câu 1. X được dùng làm chất bán dẫn trong kỹ thuật vô tuyến điện, chế tạo pin mặt trời. Nguyên tố X có số hiệu nguyên tử là 14.

a. Lớp ngoài cùng của X có 4 electron.

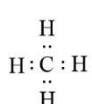
b. Nguyên tử X có 3 lớp electron.

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

d. Tổng số electron độc thân trong nguyên tử X là 4.

Câu 2. Methane (CH_4) là thành

hồ, đầm lầy. a. Công thức



phần chính của khí thiên nhiên, trong tự nhiên có ở ao

electron của CH_4 là

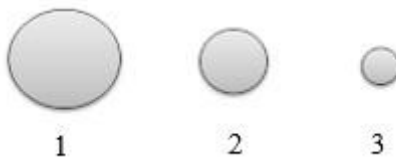
b. Phân tử CH_4 chỉ chứa liên kết xích ma (σ).

c. Trong phân tử CH_4 có 4 cặp electron chung tham gia liên kết.

d. Sự xen phủ giữa các orbital trong phân tử CH_4 là xen phủ trục.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 (1,0 điểm) Câu

1. Quan sát hình sau:



Ba quả cầu được đánh số 1, 2, 3 tượng trưng cho nguyên tử các nguyên tố trong số các chất sau: helium, krypton và radon. Quả cầu radon là số mấy?

Trang 2/3 –

Câu 2. Theo quy tắc octet, nguyên tử aluminium ($Z = 13$) có xu hướng nhường bao nhiêu electron để đạt cấu hình bền vững của khí hiếm gần nhất?

Câu 3. Cho các chất sau: H_2O , K_2O , BaCl_2 , CaF_2 , HCl , O_2 . Số phân tử có liên kết ion là bao nhiêu? **Câu**

4. Số cặp electron hóa trị riêng của phân tử HCl là bao nhiêu?

PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm)

Câu 1: Nguyên tố R là một phi kim, có cấu hình electron ở lớp ngoài cùng là ns^2np^3 . Trong công thức oxide cao nhất của R, có chứa 56,338% oxygen về khối lượng.

a) Xác định kí hiệu hóa học của nguyên tố R? (Cho nguyên tử khối: $C=12$, $N=14$, $O=16$, $F=19$, $Si=28$,

$P=31$, $S=32$, $Cl=35,5$)

b) So sánh tính phi kim của R với các nguyên tố X ($Z=7$) và Y ($Z=14$). Giải thích? **Câu 2:** X, Y là các hợp chất ion thuộc trong số các chất sau: LiF và NaCl .

Nhiệt độ nóng chảy của các hợp chất X, Y được thể hiện qua biểu đồ:



Xác định các chất tương ứng với X, Y. Giải thích ngắn gọn?

(Học sinh được phép sử dụng bảng hệ thống tuần hoàn)

----- HẾT -----

Thời gian làm bài: 45 phút

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN: (4 đ) Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

Mã đề: Đề gốc 1		Mã đề: Đề gốc 2	
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	1	1	3
2	3	2	2

3	3	3	2
4	3	4	2

Câu\Mã đề	Đề gốc 1	Đề gốc 2
1	B	B
2	A	B
3	C	D
4	B	B
5	D	B
6	D	C
7	A	A
8	C	D
9	B	C
10	C	D
11	D	A
12	D	A
13	A	A
14	B	C
15	A	D
16	C	C

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/SAI: (2 đ) Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm** - Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a	Đ
	b	Đ
	c	Đ
	d	S
2	a	Đ
	b	Đ
	c	Đ
	d	Đ

III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1 đ): Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

IV. TỰ LUẬN (3,00 điểm)

	Mã đề: Đề gốc 1		Mã đề: Đề gốc 2
Câu	Nội dung	Điểm	Nội dung
Câu 1		2,00đ	
a)	CT oxide cao nhất của R có dạng: R_2O_5 $\%O = \frac{16.5}{2R+16.5} \cdot 100 = 56,338$ $\rightarrow R = 31,000035$ $\rightarrow R$ là P (Phosphorus)	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ	CT oxide cao nhất của R có dạng: R_2O_5 $\%O = \frac{16.5}{2R+16.5} \cdot 100 = 74,07$ $\rightarrow R = 14,0029$ $\rightarrow R$ là N (Nitrogen)
b)	+ So sánh tính phi kim: $Y(Z=14) < P(\text{phosphorus}) < X(Z=7)$ + Giải thích: Y(Z=14) và P(Z=15) thuộc cùng chu kỳ 3 theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, tính phi kim tăng dần; X(Z=7) và P(Z=15) và thuộc cùng một nhóm VA theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, tính phi kim giảm dần.	0, 5đ 0, 5đ	+ So sánh tính phi kim: $Y(Z=15) < N(\text{nitrogen}) < X(Z=8)$ + Giải thích: N(Z=7) và Y(Z=15) thuộc cùng một nhóm VA theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, tính phi kim giảm dần; N(Z=7) và X(Z=8) và thuộc cùng một chu kỳ 2 theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, tính phi kim tăng dần.
Câu 2		1,00 đ	
a)	Hợp chất X: NaCl Hợp chất Y: LiF	0,25đ	Hợp chất X: NaCl Hợp chất Y: LiF
b)	+ Kích thước của ion Na^+ lớn hơn ion Li^+ , kích thước của ion Cl^- lớn hơn ion F^- nên dẫn đến lực hút tĩnh điện giữa các ion trong phân tử LiF lớn hơn trong phân tử NaCl, làm nhiệt độ nóng chảy của LiF > NaCl. Khoảng cách giữa các ion trong phân tử càng nhỏ, chúng càng gần nhau hơn, dẫn đến lực hút tĩnh điện càng lớn, càng khó phá vỡ liên kết.	0,75đ	+ Kích thước của ion Na^+ lớn hơn ion Li^+ , kích thước của ion Cl^- lớn hơn ion F^- nên dẫn đến lực hút tĩnh điện giữa các ion trong phân tử LiF lớn hơn trong phân tử NaCl, làm nhiệt độ nóng chảy của LiF > NaCl. Khoảng cách giữa các ion trong phân tử càng nhỏ, chúng càng gần nhau hơn, dẫn đến lực hút tĩnh điện càng lớn, càng khó phá vỡ liên kết.

Lưu ý: Học sinh làm theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.
