SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH

(Đề có 02 trang)

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1
NĂM HỌC 2025 – 2026
***Môn*: HOÁ HỌC – Lớp 10**
***Thời gian làm bài*: 45 phút** *(không kể thời gian giao đề)*

Cho số hiệu nguyên tử của: H=1, N=7, O=8, Na=11, Mg=12, Cl=17

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

PHẦN 1. (4,5 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nội dung nào dưới đây **không** phải là đối tượng nghiên cứu của hóa học?
A. Ứng dụng của chất.
B. Sự lớn lên và sinh sản của tế bào.
C. Thành phần, cấu trúc của chất.
D. Tính chất và sự biến đổi của chất.

Câu 2. Trong nguyên tử, hạt không mang điện là
A. electron. **B.** proton và electron. **C.** neutron. **D.** proton.

Câu 3. Orbital có dạng hình cầu là
A. orbital s. **B.** orbital p. **C.** orbital d. **D.** orbital f.

Câu 4. Số electron tối đa trong phân lớp p là
A. 2. **B.** 6. **C.** 10. **D.** 14.

Câu 5. Trong nguyên tử, số khối (A) bằng
A. số neutron.
B. tổng số proton và neutron.
C. số proton.
D. tổng proton, neutron và electron.

Câu 6. Cấu hình electron của một nguyên tử được biểu diễn dưới dạng các ô orbital như sau:



Số electron độc thân trong nguyên tử của nguyên tố hóa học này là
A. 9. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 7. Nguyên tử của các nguyên tố trong cùng một nhóm A (trừ He) có cùng
A. số electron.
B. số proton.
C. số lớp electron.
D. số electron ở lớp ngoài cùng.

Câu 8. Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử nguyên tố thuộc nhóm A trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?
A. $[Ne]3s^23p^3$. **B.** $[Ar]3d^14s^2$. **C.** $[Ar]3d^74s^2$. **D.** $[Ar]3d^54s^2$.

Câu 9. Nguyên tố X ở chu kì 3, nhóm IIIA, cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố X là
A. $1s^22s^22p^3$. **B.** $1s^22s^22p^63s^23p^1$. **C.** $1s^22s^22p^1$. **D.** $1s^22s^22p^63s^23p^3$.

Câu 10. Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron $1s^22s^22p^63s^23p^64s^2$. Trong bảng tuần hoàn, nguyên tố X thuộc chu kì
A. 3. **B.** 1. **C.** 19. **D.** 4.

Câu 11. Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron là $1s^22s^22p^63s^23p^3$. Hãy cho biết X thuộc khối nguyên tố nào sau đây?
A. Nguyên tố s. **B.** Nguyên tố p. **C.** Nguyên tố d. **D.** Nguyên tố f.

Câu 12. Độ âm điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng hút electron liên kết của một nguyên tử trong phân tử. Nguyên tố có độ âm điện lớn nhất là
A. oxygen (O). **B.** fluorine (F). **C.** chlorine (Cl). **D.** sodium (Na).

Câu 13. "Liên kết ion được hình thành bởi ….(1)… giữa các …(2)….mang điện tích trái dấu". Nội dung phù hợp trong ô trống (1), (2) lần lượt là
A. lực hút tĩnh điện, ion.
B. lực hút tĩnh điện, nguyên tử.
C. góp chung electron, ion.
D. góp chung electron, nguyên tử.

Câu 14. 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 tới cấu hình electron bền vững giống như
A. kim loại kiềm gần nhất.
B. kim loại kiềm thổ gần nhất.
C. nguyên tử halogen gần nhất.
D. nguyên tử khí hiếm gần nhất.

Câu 15. Để đạt quy tắc octet khi tham gia liên kết, nguyên tử của nguyên tố potassium (cấu hình electron nguyên tử là $1s^22s^22p^63s^23p^64s^1$) phải nhường đi

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

Câu 16. Liên kết hóa học trong chất nào sau đây là liên kết ion?

A. H_2. **B.** Cl_2. **C.** KCl. **D.** NH_3.

Câu 17. Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử N_2 thuộc loại liên kết

A. cộng hóa trị có cực. **B.** hydrogen.

C. cộng hóa trị không cực. **D.** ion.

Câu 18. Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron $1s^22s^22p^63s^2$, nguyên tử của nguyên tố Y có cấu hình electron $1s^22s^22p^5$. Liên kết hoá học giữa X và Y thuộc loại liên kết

A. kim loại. **B.** cộng hoá trị. **C.** ion. **D.** cho nhận.

PHẦN 2. (2,0 điểm) Thí sinh trả lời câu 19, câu 20. Trong mỗi ý **a)**, **b)**, **c)**, **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 19. Chlorine (Cl) là nguyên tố hóa học có trong thành phần của nhiều chất sát khuẩn. Đơn chất chlorine và một số hợp chất của nguyên tố này ở liều lượng phù hợp thường được sử dụng với mục đích khử trùng và tẩy trắng trong nhiều lĩnh vực như: thủy sản, dệt nhuộm, xử lí nước cấp, nước thải, nước bể bơi,.... Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Cl là $1s^22s^22p^63s^23p^5$.

a) Lớp vỏ nguyên tử của Cl có 17 electron.

b) Chlorine thuộc chu kì 3 trong bảng tuần hoàn.

c) Chlorine thuộc nhóm VA trong bảng tuần hoàn.

d) Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử chlorine có 2 electron độc thân.

Câu 20. Sodium chloride có rất nhiều ứng dụng trong đời sống như: làm gia vị, bảo quản thực phẩm,... và trong y tế như: pha chế dung dịch truyền tĩnh mạch, sát trùng, rửa vết thương,... Sodium chloride có công thức là NaCl.

a) Liên kết hoá học trong NaCl là liên kết ion.

b) Ở điều kiện thường, NaCl là chất lỏng.

c) Hợp chất NaCl tan tốt trong nước.

d) Trong tinh thể NaCl, xung quanh mỗi ion có tối đa 3 ion ngược dấu gần nhất.

PHẦN 3. (0,5 điểm) Thí sinh trả lời câu 21, câu 22.

Câu 21. Cho 4 nguyên tố X, Y, Z, T có cấu hình electron nguyên tử tương ứng là

X ($1s^22s^22p^1$), **Y** ($1s^22s^22p^3$), **Z** ($1s^22s^22p^6$), **T** ($1s^22s^22p^63s^23p^1$).

Có bao nhiêu nguyên tố thuộc chu kì 2 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học?

Câu 22. Cho các chất sau: Cl_2, CO_2, MgO, HCl, CH_4, $NaNO_3$, H_2O. Có bao nhiêu chất chứa liên kết cộng hoá trị?

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 23 (1,5 điểm): Trong tự nhiên, nguyên tố nitrogen (N) có đồng vị bền $^{15}_{7}N$.

a) Xác định số hạt proton, neutron và electron của đồng vị trên?

b) Viết cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố nitrogen (N). Cho biết vị trí của nguyên tố N trong bảng tuần hoàn *(ô nguyên tố, chu kì, nhóm).*

c) Viết công thức phân tử hợp chất oxide cao nhất của nguyên tố N.

Câu 24: (1,5 điểm): Cho các hợp chất ion: Na_2O, MgO, $MgCl_2$

a) Hoàn thành các phương trình biểu diễn sự hình thành các ion sau:

(1) $Na \rightarrow Na^+ + ...e$; (2) $Mg \rightarrow ..... + 2e$;

(3) $Cl + 1e \rightarrow .....$; (4) $O + ...e \rightarrow O^{2-}$.

b) Giải thích vì sao nhiệt độ nóng chảy của MgO (2852°C) cao hơn rất nhiều so với Na_2O (1132°C)?

(*Thí sinh **không** được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học*)

-------HẾT------

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH

HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2025 – 2026
***Môn*: HOÁ HỌC – Lớp 10**

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

PHẦN 1. (4,5 điểm): Mỗi câu trả lời đúng 0,25 điểm

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

PHẦN 2. (2,0 điểm): Thí sinh trả lời câu 19, câu 20. Trong mỗi ý **a)**, **b)**, **c)**, **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Mỗi ý trả lời đúng trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm.

Câu 19	**a)**	**Đ**	**Câu 20**	**a)**	**Đ**
	b)	**Đ**		**b)**	**S**
	c)	**S**		**c)**	**Đ**
	d)	**S**		**d)**	**S**

PHẦN 3. (0,5 điểm) Mỗi câu trả lời đúng 0,25 điểm

Câu 21: Đáp số: 3;
Câu 22: Đáp số: 6.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu	Lời giải sơ lược	Điểm
Câu 23 (1,5 điểm)	**a)** P = E = 7, N = 8	*0,5 điểm*
	b) Cấu hình electron : $1s^2 2s^2 2p^3$ Ô thứ 7, chu kì 2, nhóm VA	*0,25 điểm* *0,25 điểm*
	c) Oxide cao nhất: N_2O_5	*0,5 điểm*
Câu 24 (1,5 điểm)	**a)** (1) $Na \rightarrow Na^+ + 1e$ (2) $Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2e$ (3) $Cl + 1e \rightarrow Cl^-$ (4) $O + 2e \rightarrow O^{2-}$	*Viết đúng mỗi phương trình: 0,25 điểm*
	b) Ta có: + Bán kính ion Mg^{2+} < bán kính ion Na^+; + Điện tích ion Mg^{2+} > điện tích ion Na^+. Lực tĩnh điện giữa các ion ($F = k\frac{\lvert q_1 \rvert \lvert q_2 \rvert}{r^2}$) tỉ lệ thuận với điện tích, tỉ lệ nghịch khoảng các giữa các ion. Như vậy Mg^{2+} có lực hút tĩnh điện với O^{2-} mạnh hơn Na^+ vậy tạo liên kết ion bền vững hơn, năng lượng tinh thể MgO lớn hơn tinh thể Na_2O nên nhiệt độ nóng chảy của MgO cao hơn.	*0,5 điểm*

(Học sinh giải theo các phương pháp khác, nếu đúng vẫn cho đủ số điểm)

---------- HẾT -------