

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 123

Giá trị Z và M của các nguyên tử được cho trong bảng sau:

	H	He	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
M	1	4	7	9	11	12	14	16	19	20
	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
Z	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
M	23	24	27	28	30	32	35,5	40	39	40

PHẦN A: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7 điểm)

PHẦN I. (5 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Nguyên tố X thuộc chu kì 4, nhóm IIA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. X là nguyên tố

- A. Mg ($Z = 12$). B. Si ($Z = 14$). C. Ca ($Z = 20$). D. Be ($Z = 4$).

Câu 2: Chu kì là

- A. dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có số lớp electron tăng dần.
B. dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có số lớp electron giảm dần.
C. dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron, được xếp theo chiều điện tích hạt nhân nguyên tử tăng dần.
D. dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron, được xếp theo chiều số neutron tăng dần.

Câu 3: Nguyên tử của một nguyên tố R có tổng số các loại hạt bằng 82, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 22 hạt. Số hạt proton của R là

- A. 26. B. 24. C. 25. D. 27.

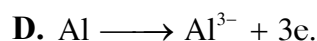
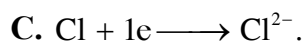
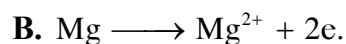
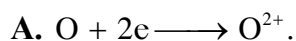
Câu 4: Nguyên tử A có 19 hạt proton và nguyên tử B có 9 hạt electron. Hợp chất hình thành giữa hai nguyên tố này có công thức và loại liên kết tương ứng là

- A. AB_2 , liên kết cộng hóa trị. B. AB, liên kết cộng hóa trị.
C. AB, liên kết ion. D. A_2B , liên kết ion.

Câu 5: Liên kết π được hình thành do

- A. sự xen phủ trực của hai orbital. B. sự xen phủ bên của hai orbital.
C. cặp electron dùng chung. D. lực hút tĩnh điện giữa hai ion.

Câu 6: Quá trình hình thành ion nào sau đây là đúng?



Câu 7: Nguyên tử của nguyên tố nào sau đây có xu hướng đạt cấu hình electron bền vững của khí hiếm Neon ($Z=10$) khi tham gia hình thành liên kết hoá học?

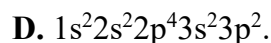
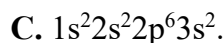
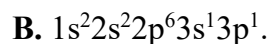
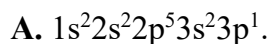
A. Hydrogen ($Z = 1$).

B. Fluorine ($Z = 9$).

C. Chlorine ($Z = 17$).

D. Potassium ($Z = 19$).

Câu 8: Cấu hình electron của nguyên tử Mg ($Z = 12$) là



Câu 9: Độ âm điện của nguyên tử một số nguyên tố được cho trong bảng sau:

Na	Ca	Cl	F	H	N	C
0,93	1,00	3,16	3,98	2,20	3,04	2,55

Chất có liên kết cộng hóa trị phân cực là



Câu 10: Nguyên tử khối trung bình của nguyên tố X là 79,91. Biết X có hai đồng vị bền, trong đó đồng vị ^{79}X chiếm 54,5% số nguyên tử. Số khối của đồng vị còn lại là

A. 83.

B. 81.

C. 82.

D. 80.

Câu 11: Phát biểu nào sau đây đúng về định luật tuần hoàn?

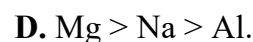
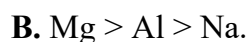
A. Tính chất của các nguyên tố và đơn chất, cũng như thành phần và tính chất của hợp chất tạo nên từ các nguyên tố đó biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử.

B. Tính chất của các nguyên tố và đơn chất, cũng như thành phần và tính chất của hợp chất tạo nên từ các nguyên tố đó biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của số lớp electron.

C. Tính chất của các nguyên tố và đơn chất biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử.

D. Tính chất của các nguyên tố biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử.

Câu 12: Cho các nguyên tố: $_{11}\text{Na}$, $_{13}\text{Al}$ và $_{12}\text{Mg}$. Chiều giảm dần tính kim loại của nguyên tử các nguyên tố là



Câu 13: Có bao nhiêu cặp electron **không** tham gia liên kết trong phân tử PH_3 ?

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1

Câu 14: Nguyên tử nguyên tố X, Y có cấu hình electron lớp ngoài cùng lần lượt là $3s^2 3p^4$ và $2s^2 2p^6$. Nguyên tố X và Y lần lượt là

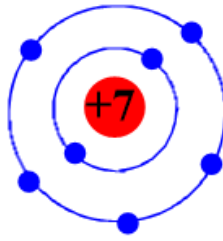
A. phi kim và khí hiếm.

B. kim loại và khí hiếm.

C. phi kim và kim loại.

D. kim loại và phi kim.

Câu 15: Cho hình vẽ mô phỏng nguyên tử của một nguyên tố như sau:



Kí hiệu của nguyên tử trên có thể là

- A. $^{19}_9\text{F}$. B. $^{14}_6\text{C}$. C. $^{14}_7\text{N}$. D. $^{16}_8\text{O}$.

Câu 16: Xét hai phân tử NH_3 và phân tử CH_4 , phát biểu **không** đúng là

- A. cả hai phân tử đều chứa liên kết sigma trong phân tử.
 B. NH_3 tan nhiều trong nước hơn so với CH_4 .
 C. phân tử NH_3 và phân tử CH_4 đều có khả năng tạo được liên kết hydrogen giữa các phân tử.
 D. nhiệt độ sôi của NH_3 cao hơn CH_4 .

Câu 17: Hầu hết các hợp chất ion

- A. ở trạng thái nóng chảy không dẫn điện.
 B. có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao.
 C. dễ hòa tan trong các dung môi hữu cơ.
 D. tan trong nước thành dung dịch không điện li.

Câu 18: Sơ đồ nào sau đây thể hiện đúng liên kết hydrogen giữa hai phân tử hydrogen fluoride (HF)?

- A. $\text{H}^{\delta+} - \text{F}^{\delta-} \dots \text{H}^{\delta+} - \text{F}^{\delta-}$. B. $\text{H}^{\delta-} - \text{F}^{\delta+} \dots \text{H}^{\delta-} - \text{F}^{\delta+}$.
 C. $\text{H}^{\delta+} - \text{F}^{\delta-} \dots \text{H}^{\delta-} - \text{F}^{\delta+}$. D. $\text{H}^{\delta+} - \text{F}^{\delta+} \dots \text{H}^{\delta-} - \text{F}^{\delta-}$.

Câu 19: Công thức phân tử của hợp chất khí tạo bởi nguyên tố R và hydrogen là RH_3 . Trong oxide mà R có hoá trị cao nhất thì oxygen chiếm 74,07% về khối lượng. Nguyên tố R là

- A. P. B. S. C. N. D. As.

Câu 20: Cho cấu hình electron nguyên tử các nguyên tố:

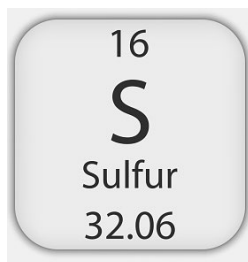
Li: $1s^2 2s^1$ O: $1s^2 2s^2 2p^4$
 K: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^1$ P: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
 Ar: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ Cu: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$

Dãy chứa các nguyên tố thuộc khối nguyên tố p là?

- A. Li, O, P. B. K, Li, Cu. C. P, Ar, Cu. D. O, P, Ar.

PHẦN II. (2 điểm) 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.

Câu 1: Mỗi ô nguyên tố chứa các thông tin quan trọng về nguyên tố đó. Tùy theo loại bảng, các thông tin này có thể là số hiệu nguyên tử, kí hiệu nguyên tố, tên nguyên tố, nguyên tử khối trung bình,... Hình ảnh về ô nguyên tố sulfur (lưu huỳnh) như sau:



- a) Nguyên tố sulfur thuộc chu kì 3, nhóm VA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
- b) Sulfur thuộc khối nguyên tố p.
- c) Oxide ứng với hóa trị cao nhất của sulfur dạng SO_2 và là một basic oxide.
- d) Tính phi kim của sulfur mạnh hơn so với phosphorus ($Z = 15$).

Câu 2: Nguyên tử Fe có kí hiệu là $^{56}_{26}\text{Fe}$.

- a) Nguyên tử Fe có 30 neutron trong hạt nhân.
- b) Nguyên tử Fe có nguyên tử khối là 26.
- c) Nguyên tử Fe có 8 electron ở lớp ngoài cùng.
- d) Fe là một phi kim.

PHẦN B: TỰ LUẬN (3 điểm).

Câu 1: (1 điểm)

Chlorine là nguyên tố hóa học có trong thành phần của chất có tác dụng oxi hóa và sát khuẩn cực mạnh, thường được sử dụng với mục đích khử trùng và tẩy trắng trong lĩnh vực thủy sản, dệt nhuộm, xử lí nước cấp, nước thải, nước bể bơi. Chlorine có số hiệu nguyên tử là 17.

- a. Viết cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố chlorine.
- b. Xác định tính chất hóa học cơ bản (kim loại hay phi kim) của nguyên tố chlorine.
- c. Xác định vị trí (chu kì và nhóm) của chlorine trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

Câu 2: (1 điểm)

Cho các nguyên tố: H ($Z = 1$), C ($Z = 6$), O ($Z = 8$), Na ($Z = 11$), Cl ($Z = 17$).

- a. Mô tả sự hình thành liên kết ion trong phân tử Na_2O .
- b. Viết công thức Lewis của các phân tử: HCl, CO_2 .

Câu 3: (1 điểm)

- a. Nguyên tử X có tổng số hạt proton, neutron, electron là 92, số hạt mang điện dương ít hơn số hạt không mang điện 5 hạt. Xác định số hạt proton, neutron, electron có trong nguyên tử X.
- b. Boron (B) trong tự nhiên có hai đồng vị bền là ^{10}B và ^{11}B . Nguyên tử khối trung bình của B là 10,81. Khi có 760 nguyên tử ^{10}B thì có bao nhiêu nguyên tử ^{11}B ?

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Câu\Mã đề	123	234	345	456
1	C	C	C	B
2	C	C	C	C
3	A	C	C	A
4	C	B	A	D
5	B	C	B	D
6	B	B	A	B
7	B	B	C	A
8	C	D	B	C
9	D	D	B	B
10	B	B	B	A
11	A	D	B	B
12	A	B	B	D
13	D	A	D	D
14	A	D	D	C
15	C	B	B	A
16	C	C	A	C
17	B	A	B	B
18	A	C	A	C
19	C	D	D	B
20	D	C	A	B
21	SDSD	SDSD	SDSD	SDSD
22	DSSS	DSSS	DSSS	DSSS
23	22263235.	22263235.	22263235.	22263235..3,.
24	313234.0,2	313234.0,2	313234.0,2	313234.0,25
25	.2934.11	.2934.11	.2934.11	.2934.11