

Họ tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã Đề: 101.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Điện tích hạt nhân của nguyên tử chlorine có 17 electron là

- A. +16. B. +17. C. +15. D. 18+.

Câu 2. Số hiệu nguyên tử cho biết thông tin nào sau đây?

- A. Số neutron. B. Nguyên tử khối. C. Số proton. D. Số khối.

Câu 3. Ba nguyên tử có các electron trên các lớp electron lần lượt là: X (2, 8, 5); Y (2, 8, 6); Z (2, 8, 7). Dãy nào được xếp theo thứ tự giảm dần tính acid?

- A. $\text{HZO}_4 > \text{H}_2\text{YO}_4 > \text{H}_3\text{XO}_4$. B. $\text{H}_2\text{YO}_4 > \text{HZO}_4 > \text{H}_3\text{XO}_4$.
C. $\text{H}_2\text{ZO}_4 > \text{H}_2\text{YO}_4 > \text{HXO}_4$. D. $\text{H}_3\text{XO}_4 > \text{H}_2\text{YO}_4 > \text{HZO}_4$.

Câu 4. Loại hạt được tìm thấy trong hạt nhân và mang điện tích dương là

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

Câu 5. Chu kì là dãy các nguyên tố được xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần, nguyên tử của chúng có cùng

- A. số lớp electron. B. số electron ở lớp ngoài cùng.
C. số electron hóa trị. D. số electron.

Câu 6. Đối tượng nghiên cứu của hóa học là

- A. Tốc độ của ánh sáng trong chân không. B. Chất và sự biến đổi của chất.
C. Lịch sử phát triển của loài người. D. Sự hình thành hệ Mặt Trời.

Câu 7. Một nguyên tử của nguyên tố Y có tổng số hạt proton, neutron và electron là 10. Số khối bằng 7. Số hiệu nguyên tử của Y là

- A. 10. B. 4. C. 3. D. 7.

Câu 8. Silicon là một nguyên tố phổ biến và có nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Silicon siêu tinh khiết là chất bán dẫn, được dùng trong kĩ thuật vô tuyến và điện tử. Ngoài ra, nguyên tố này còn được sử dụng để chế tạo pin mặt trời nhằm mục đích chuyển đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng điện để cung cấp cho các thiết bị trên tàu vũ trụ. Nguyên tố Silicon ở chu kì 3, nhóm IVA, cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố Silicon là

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

Câu 9. Nguyên tử trung hòa về điện vì

- A. được tạo nên bởi các hạt không mang điện.
B. có tổng số hạt proton bằng tổng số hạt electron.
C. tổng số hạt neutron bằng tổng số hạt proton.
D. có tổng số hạt electron bằng tổng số hạt neutron.

Câu 10. Các hạt cấu tạo nên hạt nhân của hầu hết các nguyên tử là A. electron, proton và neutron. B. electron và proton.

C. neutron và electron.

D. proton và neutron.

Câu 11. Phân lớp d đầy điện tử (bão hòa) khi có số electron là

A. 14.

B. 10.

C. 5.

D. 6.

Câu 12. Hòa tan hoàn toàn 6,645 gam hỗn hợp muối chloride của 2 kim loại kiềm thuộc 2 chu kỳ kế tiếp nhau vào nước thu được dung dịch X. Cho toàn bộ dung dịch X tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 (dư) thu được 18,655 gam kết tủa. Hai kim loại kiềm là (Cho: $\text{Ag}=108$; $\text{Cl}=35,5$; $\text{Li}=7$; $\text{Na}=23$; $\text{K}=39$; $\text{Rb}=85,5$; $\text{Cs}=133$)

A. K ; Rb.

B. Rb; Cs.

C. Na; K.

D. Li; Na.

Câu 13. Cho các nguyên tử sau: ${}^5_2\text{X}$, Y, Z, M, $\text{T}_3^{7-9}_4$

${}^{11}_5$

${}^{12}_5$. Những nguyên tử đồng vị của nhau là

A. X và T.

B. X và M.

C. Y và Z.

D. M và T.

Câu 14. Mỗi orbital nguyên tử chứa tối đa

A. 2 electron.

B. 4 electron.

C. 1 electron.

D. 3 electron.

Nguyên tố nào sau đây thuộc nhóm A?

A. $[\text{Ar}]3d^54s^2$.

B. $[\text{Ar}]3d^14s^2$.

C. $[\text{Ar}]3d^74s^2$.

D. $[\text{Ne}]3s^23p^3$.

Câu 16. Trong mỗi chu kì, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, tính phi kim của các nguyên tố

A. giảm dần.

B. không thay đổi.

C. biến đổi không theo quy luật.

D. tăng dần.

Câu 17. Trong nguyên tử, hạt không mang điện là

A. Neutron và Proton.

B. Electron.

C. Neutron.

D. Proton.

Câu 18. Cấu hình electron của nguyên tử Li ($Z = 3$) là

A. $1s^22s^1$.

B. $2s^22p^1$.

C. $1s^3$.

D. $1s^22p^1$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho nguyên tử X có kí hiệu là ${}^{23}_{11}\text{Na}$.

a) Điện tích hạt nhân nguyên tử Na là +11.

b) Số neutron trong nguyên tử Na là 11.

c) Tổng số hạt mang điện trong Na là 23.

d) Số khối của nguyên tử Na là 23.

Câu 2. Calcium (Ca) là nguyên tố giúp xương chắc khỏe, phòng ngừa bệnh loãng xương, giảm tình trạng đau nhức và khó khăn trong vận động, làm nhanh lành các vết nứt gãy xương. Cho biết calcium có số hiệu nguyên tử là 20. a) Ca thuộc ô số 20, chu kì 3, nhóm IIA.

b) Ca là nguyên tố s.

c) Cấu hình electron của Ca là $1s^22s^22p^63s^23p^64s^2$.

d) Ca có 4 lớp electron và có 8 electron ở lớp ngoài cùng. **Câu 3.** Cho nguyên tử R có điện tích ở hạt nhân là +15. a) Cấu hình electron nguyên tử của R là $[\text{Ne}] 3s^2 3p^2$.

b) Số proton của R bằng 16.

c) R là một nguyên tố phi kim.

d) Phân lớp ngoài cùng của R là phân lớp nửa bão hòa.

Câu 4. Nitrogen (N) là nguyên tố thuộc nhóm VA, chu kì 2 của bảng tuần hoàn.

a) Công thức oxide cao nhất của N có dạng NO_2 và là một acidic oxide.

b) Nguyên tố N có tính phi kim mạnh hơn nguyên tố O ($Z=8$).

c) Nguyên tử N có 2 lớp electron và có 5 electron lớp ngoài cùng.

d) Hydroxide ứng với oxide cao nhất của N có dạng HNO_3 và có tính acid.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một nguyên tử có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $4s^1$. Số nguyên tử có cấu hình thỏa mãn điều kiện đã cho là bao nhiêu?

Câu 2. Nguyên tử khối trung bình của nguyên tố bromine là 79,91. Biết bromine có hai đồng vị bền, trong đó đồng vị ^{79}Br chiếm 54,5% số nguyên tử. Tính số khối của đồng vị còn lại.

Câu 3. Chất X tạo ra từ 3 nguyên tố A, B, C có công thức phân tử là ABC. Tổng số hạt cơ bản trong phân tử X là 82, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 22. Hiệu số khối giữa B và C gấp 10 lần số khối của A. Tổng số khối của B và C gấp 27 lần số khối của A. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố B là bao nhiêu?

Câu 4. Trong tự nhiên, nguyên tố Chlorine có 2 đồng vị là ^{35}Cl và ^{37}Cl . Nguyên tử khối trung bình của Chlorine là 35,5. Trong hợp chất HClO_x , nguyên tử đồng vị ^{35}Cl chiếm 26,12% về khối lượng. Xác định x (cho $\text{H} = 1$; $\text{O} = 16$)

Câu 5. Hợp chất khí với hydrogen của nguyên tố X có công thức XH_4 , được sử dụng làm tác nhân ghép nối để bám dính các sợi như sợi thủy tinh và sợi carbon. Oxide cao nhất của X chứa 53,3% oxygen về khối lượng, thường được dùng để sản xuất kính cửa sổ, lọ thủy tinh. Nguyên tử khối của X bằng bao nhiêu (Cho: $\text{O}=16$)?

Câu 6. Hai nguyên tố A và B ở hai nhóm A liên tiếp trong bảng tuần hoàn và thuộc cùng chu kì. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của A và B là 27. Nguyên tố B nằm ở ô thứ mấy trong bảng tuần hoàn?

---HẾT---

ĐÁP ÁN

Câu hỏi	101	102	103	104
1	B	C	B	A
2	C	C	A	D
3	A	A	B	C
4	C	D	A	B
5	A	B	D	B
6	B	C	D	B
7	C	B	B	C
8	C	B	A	C
9	B	A	B	D
10	D	D	C	C
11	B	A	C	C
12	D	C	A	B
13	D	A	A	B
14	A	A	A	C
15	D	C	C	D
16	D	A	A	A
17	C	C	A	A
18	A	D	A	A
19	ĐSSĐ	ĐĐSS	ĐĐĐS	ĐĐSĐ
20	SĐĐS	ĐSSĐ	ĐSĐS	ĐSĐS
21	ĐSĐĐ	ĐSĐS	SĐĐS	SĐĐS
22	SSĐĐ	ĐĐSĐ	ĐSĐS	SĐSĐ
23	3	4	17	4

24	81	81	4	14
25	17	17	81	3
26	4	14	28	17
27	28	28	14	28
28	14	3	3	81
