

(Đề thi có 03 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 105

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1. Electron thuộc lớp nào sau đây liên kết chặt chẽ nhất với hạt nhân nguyên tử:

- A. Lớp L (n=2). B. Lớp M (n=3). C. Lớp N (n=4). D. . Lớp K (n=1).

Câu 2. Hạt mang điện dương trong hạt nhân nguyên tử là

- A. Electron. B. Proton. C. Proton và electron. D. Neutron.

Câu 3. Trong nguyên tử, loại hạt nào có khối lượng không đáng kể?

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

Câu 4. Số hiệu nguyên tử (Z) cho biết:

- A. Số khối trong nguyên tử. B. Số proton, số electron trong nguyên tử.
C. Số neutron trong hạt nhân nguyên tử. D. Khối lượng nguyên tử.

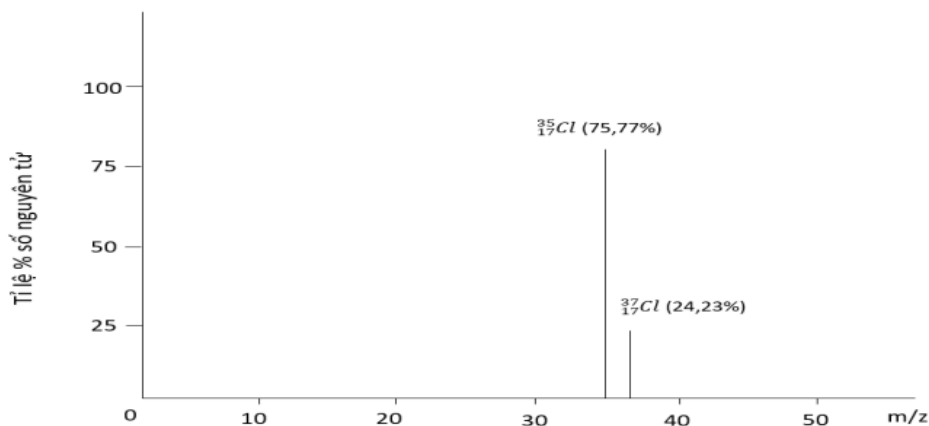
Câu 5. Cấu hình electron của nguyên tử Neon (Z=10) ở trạng thái cơ bản là

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

Câu 6. Các hạt cấu tạo nên hầu hết nguyên tử là:

- A. Electron, proton và neutron. B. Proton và neutron.
C. Electron và neutron. D. Electron và proton.

Câu 7. Trong tự nhiên, Chlorine (Cl), có 2 đồng vị bền ^{35}Cl và ^{37}Cl . Quan sát phổ khối lượng của Chlorine, xác định nguyên tử khối trung bình của Chlorine?



- A. 37,00. B. 36,51. C. 35,48. D. 35,00.

Câu 8. Sự chuyển động của electron theo quan điểm hiện đại được mô tả

- A. Electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân không theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.
B. Chuyển động của electron trong nguyên tử theo một quỹ đạo nhất định hình bầu dục.
C. Electron chuyển động rất chậm gần hạt nhân theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.
D. Chuyển động của electron trong nguyên tử theo một quỹ đạo nhất định hình tròn.

Câu 9. Nguyên tử của nguyên tố Be (Beryllium) có 4 proton, 5 neutron. Số khối A của nguyên tử này là?

- A. 9. B. 4. C. 7. D. 5.

Câu 10. Cho các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu **đúng** về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?

- a. Có 2 loại nhóm: nhóm A và nhóm B.
 b. Chu kỳ 1 có số nguyên tố ít nhất.
 c. Các nguyên tố có cùng số lớp electron được xếp vào 1 nhóm.
 d. Trong 1 chu kỳ các nguyên tố có tính chất hóa học tương tự nhau.

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

Câu 11. Khối lượng của nguyên tử tập trung chủ yếu ở đâu trong nguyên tử?

- A. Hạt electron. B. Hạt nhân nguyên tử.
 C. Hạt neutron. D. Vỏ nguyên tử.

Câu 12. Hiện tượng nào sau đây là hiện tượng hóa học?

- A. Cho mẫu Na vào cốc nước, mẫu Na tan ra đồng thời giải phóng khí H₂.
 B. Quá trình ra mực của bút bi.
 C. Nước đá để ngoài không khí bị chảy thành nước lỏng.
 D. Vào mùa hè, băng ở hai cực Trái đất tan dần.

Câu 13. Chất nào là đơn chất trong các chất sau?

- A. K₂SO₄. B. N₂. C. NaCl. D. NaOH.

Câu 14. Giá trị điện tích 0 và khối lượng 1 amu là của hạt nào dưới đây trong nguyên tử?

- A. Electron. B. Neutron. C. Proton. D. Ion.

Câu 15. Cho cấu hình electron của nguyên tử Sulfur (S): 1s²2s²2p⁶3s²3p⁴. Nguyên tử S thuộc loại nguyên tố

- A. Nguyên tố d. B. Nguyên tố f. C. Nguyên tố s. D. Nguyên tố p.

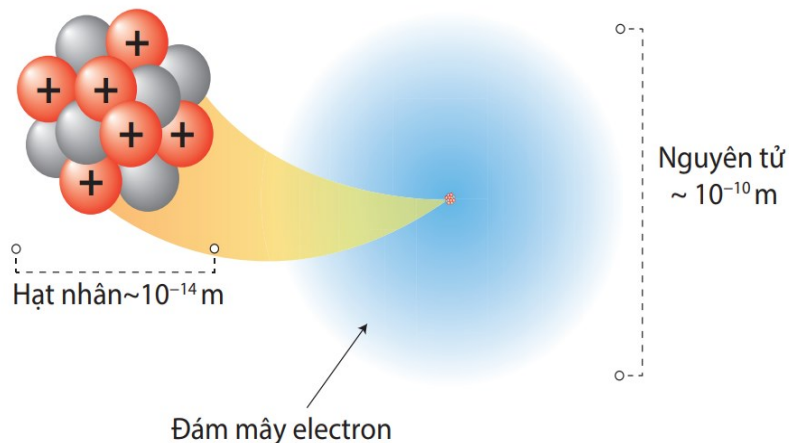
Câu 16. Trong nguyên tử, các electron ở lớp thứ hai có tên gọi là?

- A. Lớp N. B. Lớp K. C. Lớp M. D. Lớp L.

Câu 17. Nhóm là dãy các nguyên tố có cùng

- A. số proton. B. số điện tích hạt nhân.
 C. số electron hóa trị. D. số lớp electron.

Câu 18. Quan sát hình bên, cho biết kích thước nguyên tử gấp bao nhiêu lần kích thước hạt nhân?



- A. 10 lần. B. 1 000 lần. C. 10 000 lần. D. 100 lần.

Câu 19. Dựa vào thông tin có trong ô nguyên tố Aluminium (Al), hãy cho biết nguyên tử Al có bao nhiêu proton?

13	26,98
Al	1,61
Aluminium	
[Ne]3s ² 3p ¹	
3	

- A. 1,61. B. 13. C. 27. D. 3.

Câu 20. Nguyên tử nào sau đây có điện tích hạt nhân là +15

- A. ${}_{29}^{64}\text{Cu}$ B. ${}_{26}^{56}\text{Fe}$ C. ${}_{13}^{27}\text{Al}$ D. ${}_{15}^{31}\text{P}$

Câu 21. Sự phân bố electron theo orbital nào dưới đây là **đúng**?

- A. $\boxed{\uparrow\downarrow}$ B. $\boxed{\uparrow\downarrow}\boxed{\uparrow\uparrow}\boxed{\uparrow}$ C. $\boxed{\uparrow\downarrow}\boxed{\uparrow}\boxed{}$ D. $\boxed{\uparrow\uparrow}\boxed{\uparrow}\boxed{\uparrow}$

Câu 22. Nguyên tử của nguyên tố A có cấu hình electron $1s^22s^22p^63s^23p^3$, vị trí của nguyên tố A trong bảng tuần hoàn là

- A. Nhóm VIIA, chu kì 2. B. Nhóm VA, chu kì 3.
C. Nhóm VB, chu kì 2. D. Nhóm VIA, chu kì 3.

Câu 23. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học hiện nay, có bao nhiêu chu kì?

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

Câu 24. Các electron ở phân lớp p được gọi là electron

- A. Electron d. B. Electron f. C. Electron s. D. Electron p.

Câu 25. Orbital p có hình dạng

- A. Hình hộp chữ nhật. B. Hình số tám nổi.
C. Hình lập phương. D. Hình trụ.

Câu 26. Nguyên tử Si (silicon) có số electron ở lớp vỏ là 14. Số proton trong nguyên tử là

- A. 13. B. 10. C. 12. D. 14.

Câu 27. Cặp chất nào sau đây là đồng vị của nhau:

- A. ${}_{8}^{16}\text{O}$ và ${}_{7}^{14}\text{N}$. B. ${}_{19}^{40}\text{K}$ và ${}_{20}^{40}\text{Ca}$. C. ${}_{19}^{40}\text{K}$ và O_3 . D. ${}_{19}^{40}\text{K}$ và ${}_{19}^{39}\text{K}$.

Câu 28. Tính đến năm 2016, có bao nhiêu nguyên tố được xác định trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?

- A. 60 nguyên tố. B. 118 nguyên tố. C. 50 nguyên tố. D. 90 nguyên tố.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 29: (1đ) Cho nguyên tử nguyên tố ${}_{7}^{14}\text{N}$

- a. Xác định số hạt neutron của nguyên tử nguyên tố N(nitrogen)?
b. Viết cấu hình electron đầy đủ của nguyên tử nguyên tố N?
c. Dựa vào số lượng electron lớp ngoài cùng của nguyên tử nguyên tố N, hãy dự đoán nguyên tố N là kim loại, phi kim hay khí hiếm?

Câu 30: (1đ) Nội cật:

1. Cấu hình e tổng quát của nhóm IIA	a. ở ô 18 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
2. Nhóm VIIIA	b. gọi là nhóm khí hiếm.
3. Chu kì 4,5,6,7	c. là các chu kì lớn trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
4. Nguyên tố ${}_{18}\text{Ar}$	d. ns^2 .

Câu 31: (0,5đ) Cho hợp chất MX_2 . Trong phân tử MX_2 , tổng số hạt cơ bản là 140 và số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 44. Số khối của X lớn hơn số khối của M là 11. Tổng số hạt cơ bản trong X nhiều hơn trong M là 16 hạt. Hãy viết cấu hình electron của ion M^{2+} và ion X^- ?

Câu 32: (0,5đ) Trong thể dục thể thao, doping là loại chất kích thích, dẫn đến thành tích đạt được của họ không thật so với năng lực vốn có. Một trong các loại doping thường gặp nhất là testosterone tổng hợp. Tỷ lệ giữa hai đồng vị ${}_{6}^{12}\text{C}$ (98,98%) và ${}_{6}^{13}\text{C}$ (1,11%) là không đổi đối với testosterone tự nhiên trong cơ thể. Trong khi testosterone tổng hợp (tức doping) có phần trăm số lượng đồng vị ${}_{6}^{13}\text{C}$ ít hơn testosterone tự nhiên. Giả sử phân tích CIR của một vận động viên thu được kết quả phần trăm đồng vị ${}_{6}^{12}\text{C}$ là x và ${}_{6}^{13}\text{C}$ là y. Từ tỷ lệ đó, người ta tính được nguyên tử khối trung bình của nguyên tố carbon trong mẫu phân tích có giá trị là 12,0092. Hãy xác định vận động viên trên có sử dụng doping hay không?

----- HẾT -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 28.

Câu \ Mã đề	108	105	106	107
1	C	D	D	A
2	D	B	B	A
3	A	D	A	D
4	D	B	B	A
5	B	B	D	B
6	D	A	B	A
7	D	C	C	A
8	D	A	D	D
9	D	A	B	C
10	A	A	B	C
11	B	B	A	B
12	D	A	B	A
13	D	B	C	B
14	B	B	B	C
15	B	D	C	D
16	D	D	A	C
17	D	C	C	D
18	A	C	B	D
19	B	B	C	B
20	A	D	A	D
21	A	A	D	B
22	A	B	C	A
23	B	D	D	A
24	B	D	D	C
25	D	B	D	B
26	A	D	C	C
27	C	D	B	D
28	C	B	C	B

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
29	a. 7n	0.25
	b. $1s^22s^22p^3$.	0.5
	c. phi kim	0.25
30	1d	Mỗi ý đúng 0.25
	2b	
	3c	
	4a	
31	$\begin{cases} 2Z_M + N_M + 4Z_X + 2N_X = 140 \\ 2Z_M + 4Z_X - N_M - 2N_X = 44 \\ Z_X + N_X - Z_M - N_M = 11 \\ 2Z_X + N_X - 2Z_M - N_M = 16 \end{cases}$	0.25
	Giải ra $Z_M = 12, Z_X = 17$	
	Cấu hình $1s^22s^22p^6$ $1s^22s^22p^63s^23p^6$	0.25
32	Tính % mỗi đồng vị 99,08% và 0,92%	0.25
	Kết luận: có sử dụng	0.25