

(Đề thi có 03 trang)

Mã đề 101

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1. Cho cấu hình electron của nguyên tử Calcium (Ca): $1s^22s^22p^63s^23p^64s^2$. Nguyên tử Ca thuộc loại nguyên tố

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

Câu 2. Trong nguyên tử, loại hạt nào có khối lượng xấp xỉ nhau?

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

Câu 3. Các hạt cấu tạo nên **hạt nhân** của hầu hết nguyên tử là:

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

Câu 4. Khối lượng của nguyên tử tập trung chủ yếu ở đâu trong nguyên tử?

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

Câu 5. Chất nào là đơn chất trong các chất sau?

- A. NaOH. B. O₂. C. H₂SO₄. D. HCl.

Câu 6. Giá trị điện tích -1 và khối lượng 0,00055 amu là của hạt nào dưới đây trong nguyên tử?

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

Câu 7. Dựa vào thông tin có trong ô nguyên tố Potassium (K), hãy cho biết nguyên tử K có bao nhiêu proton?

19	39,10
K	0,82
Potassium	
[Ar]4s ¹	
+1	

- A. 19. B. 1. C. 39. D. 0,82.

Câu 8. Nguyên tử nào sau đây có điện tích hạt nhân là +26

- A. ⁵⁶₂₆Fe B. ⁶⁴₂₉Cu C. ³¹₁₅P D. ²⁷₁₃Al

Câu 9. Hiện tượng nào sau đây là hiện tượng hóa học?

- A. Đun nóng hỗn hợp Fe và S trong ống nghiệm, hỗn hợp chuyển dần thành chất rắn màu đen FeS.
B. Quá trình ra mực của bút bi.
C. Quá trình bẻ đôi viên phấn.
D. Nước đá để ngoài không khí bị chảy thành nước lỏng.

Câu 10. Electron thuộc lớp nào sau đây liên kết chặt chẽ nhất với hạt nhân nguyên tử:

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

Câu 11. Tính đến năm 2016, có bao nhiêu nguyên tố được xác định trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa

học?

- A. 90 nguyên tố. B. 80 nguyên tố. C. 118 nguyên tố. D. 70 nguyên tố.

Câu 12. Nguyên tử của nguyên tố A có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$, vị trí của nguyên tố A trong bảng tuần hoàn là

- A. Nhóm VIIA, chu kì 4. B. Nhóm VIIB, chu kì 2.
C. Nhóm VIA, chu kì 3. D. Nhóm VIIA, chu kì 2.

Câu 13. Cặp chất nào sau đây là đồng vị của nhau:

- A. $^{16}_8\text{O}$ và $^{17}_8\text{O}$. B. $^{40}_{19}\text{K}$ và O_3 . C. $^{40}_{19}\text{K}$ và $^{40}_{18}\text{Ar}$. D. $^{40}_{19}\text{K}$ và $^{40}_{20}\text{Ca}$.

Câu 14. Sự phân bố electron theo orbital nào dưới đây là **đúng**?

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

Câu 15. Orbital s có hình dạng

- A. Hình trụ. B. Hình cầu.
C. Hình lập phương. D. Hình hộp chữ nhật.

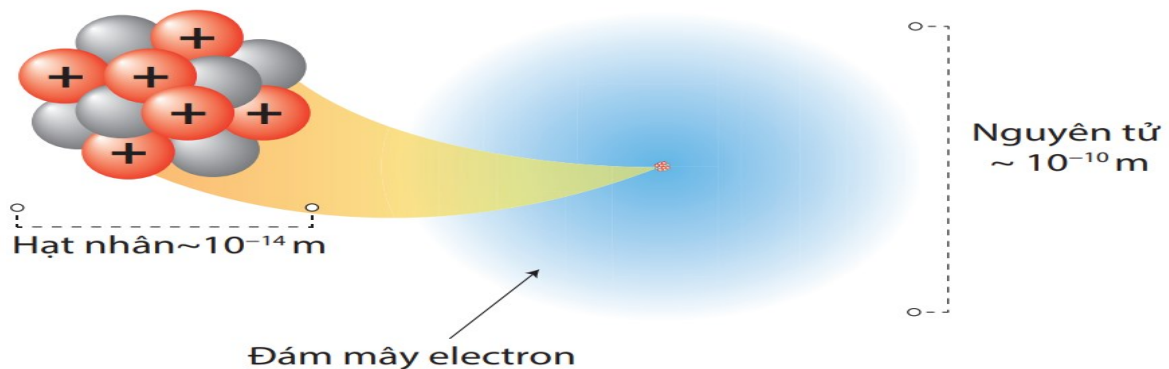
Câu 16. Hạt **không** mang điện trong hạt nhân nguyên tử là

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

Câu 17. Các electron ở phân lớp s được gọi là electron

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

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



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

Câu 19. Cho các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu **đúng** về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?

- a) Số thứ tự của nhóm A bằng số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử.
b) Chu kỳ 1 có số nguyên tố ít nhất.
c) Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp vào cùng 1 chu kì.
d) Trong 1 nhóm các nguyên tố có tính chất hóa học tương tự nhau.

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

Câu 20. Chu kì là dãy các nguyên tố có cùng

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

Câu 21. Trong nguyên tử, các electron ở lớp thứ nhất có tên gọi là?

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

Câu 22. Cấu hình electron của nguyên tử Aluminium ($Z=13$) ở trạng thái cơ bản là

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

Câu 23. Sự chuyển động của electron theo quan điểm hiện đại được mô tả

- A. Electron chuyển động rất chậm gần hạt nhân theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.

B. Electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân không theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.

C. Chuyển động của electron trong nguyên tử theo một quỹ đạo nhất định hình tròn.

D. Chuyển động của electron trong nguyên tử theo một quỹ đạo nhất định hình bầu dục.

Câu 24. Số hiệu nguyên tử (Z) cho biết:

A. Số proton, số electron trong nguyên tử.

B. Số khối trong nguyên tử.

C. Số neutron trong hạt nhân nguyên tử.

D. Khối lượng nguyên tử.

Câu 25. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, có bao nhiêu nhóm A?

A. 1.

B. 2.

C. 18.

D. 8.

Câu 26. Nguyên tử Na (sodium) có số electron ở lớp vỏ là 11. Số proton trong nguyên tử là

A. 10.

B. 12.

C. 11.

D. 13.

Câu 27. Nguyên tử của nguyên tố Li (Lithium) có 3 proton, 4 neutron. Số khối A của nguyên tử này là?

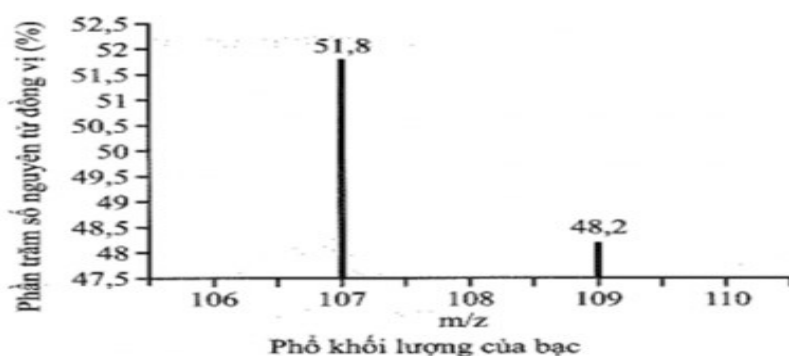
A. 3.

B. 7.

C. 4.

D. 8.

Câu 28. Trong tự nhiên, Silver (Ag), có 2 đồng vị bền ^{107}Ag và ^{108}Ag . Quan sát phổ khối lượng của Silver, xác định nguyên tử khối trung bình của Silver?



A. 108,00.

B. 107,00.

C. 107,51.

D. 107,48.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 29: (1đ) Cho nguyên tử nguyên tố $^{19}_9\text{F}$

a. Xác định số hạt neutron của nguyên tử nguyên tố F (flourine)?

b. Viết cấu hình electron đầy đủ của nguyên tử nguyên tố F?

c. Dựa vào số lượng electron lớp ngoài cùng của nguyên tử nguyên tố F, hãy dự đoán nguyên tố F là kim loại, phi kim hay khí hiếm?

Câu 30: (1đ) Nối cột:

1. Cấu hình e tổng quát của nhóm IA	a. ns^1 .
2. Nhóm VIIIA	b. là các chu kì nhỏ trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
3. Chu kì 1,2,3	c. gọi là nhóm khí hiếm.
4. Nguyên tố ^{12}Mg	d. ở ô 12 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

Câu 31: (0,5đ) Hợp chất A có công thức phân tử M_2X . Tổng số hạt trong A là 116, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 36. Khối lượng nguyên tử X lớn hơn M là 9. Tổng số 3 loại hạt trong X^{2-} nhiều hơn trong M^+ là 17. Viết cấu hình electron của ion M^+ và ion X^{2-} ?

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 $^{12}_6\text{C}$ (98,98%) và $^{13}_6\text{C}$ (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 $^{13}_6\text{C}$ ít hơn testosterone tự nhiên. Giả sử phân tích CIR của một vận động viên thu được kết quả phần trăm đồng vị $^{12}_6\text{C}$ là x và $^{13}_6\text{C}$ là y. Từ tỉ lệ đó, người ta tính được nguyên tử khối trung bình của nguyên tố carbon trong mẫu phân tích có giá trị là 12,0098. Hãy xác định vận động viên trên có sử dụng doping hay không?

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 28.

Mã đề Câu	101	102	103	104
1	A	C	A	B
2	A	B	C	A
3	B	C	B	D
4	D	A	A	B
5	B	B	C	A
6	A	C	A	C
7	A	D	D	D
8	A	C	D	B
9	A	B	A	C
10	C	C	D	B
11	C	A	A	B
12	C	A	D	C
13	A	B	C	A
14	B	B	A	D
15	B	C	B	A
16	B	A	C	C
17	A	D	B	D
18	D	C	A	D
19	C	A	D	B
20	C	C	D	C
21	D	A	A	B
22	C	B	B	A
23	B	B	C	D
24	A	D	A	A
25	D	C	B	D
26	C	A	B	C
27	B	B	C	C
28	A	C	B	C

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
29	a. 10n b. $1s^22s^22p^5$. c. phi kim	0.25 0.5 0.25
30	1a 2c 3b 4d	Mỗi ý đúng 0.25
31	$\begin{cases} 4Z_M + 2N_M + 2Z_X + N_X = 116 \\ 4Z_M + 2Z_X - 2N_M - N_X = 36 \\ Z_X + N_X - Z_M - N_M = 9 \\ 2Z_X + N_X + 2 - 2Z_M - N_M + 1 = 17 \end{cases}$ Giải ra $Z_M = 11, Z_X = 16$ Cấu hình $1s^22s^22p^6$ $1s^22s^22p^63s^23p^6$	0.25 0.25
32	Tính % mỗi đồng vị 99,02% và 0,98% Kết luận: có sử dụng Doping	0.25 0.25