

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 02 trang)

MÃ ĐỀ: 175

Họ, tên học sinh:

Lớp: Số báo danh:

PHẦN TRẮC NGHIỆM (28 câu: 7 điểm)

Thí sinh làm bài vào phiếu trả lời trắc nghiệm

Câu 1: Nguyên tử sodium có 11 electron và 12 neutron. Số khối của sodium là

- A. 12. B. 11. C. 23. D. 24.

Câu 2: Nguyên tử X có số hiệu nguyên tử là 16. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Nguyên tử X có 10 electron trên phân lớp p. B. X thuộc chu kì 3, nhóm VIA.
C. X có 4 electron hóa trị. D. X là nguyên tố p.

Câu 3: Các nguyên tố nhóm VIA có bao nhiêu electron lớp ngoài cùng?

- A. 2. B. 5. C. 6. D. 1.

Câu 4: Số electron tối đa trong phân lớp d là

- A. 6. B. 10. C. 2. D. 14.

Câu 5: Nguyên tử X có số hiệu nguyên tử là 19. Số electron trên phân lớp s của X là

- A. 7. B. 1. C. 5. D. 6.

Câu 6: Trong tự nhiên, oxygen có ba đồng vị là ^{16}O , ^{17}O và ^{18}O . Có bao nhiêu loại phân tử O_2 ?

- A. 12. B. 3. C. 9. D. 6.

Câu 7: Phân lớp p nào là phân lớp bão hòa?

- A. p^{10} . B. p^3 . C. p^1 . D. p^6 .

Câu 8: Potassium có kí hiệu nguyên tử $^{39}_{19}\text{K}$. Điện tích hạt nhân của nguyên tử potassium là

- A. +58. B. +39. C. +19. D. +20.

Câu 9: Nguyên tử nitrogen có 7 proton, 8 neutron. Kí hiệu nguyên tử của nitrogen là

- A. $^{14}_7\text{N}$. B. ^8_7N . C. $^{15}_7\text{N}$. D. $^{15}_7\text{N}$.

Câu 10: Nguyên tử X có 2 lớp electron, lớp thứ 2 có 5 electron. Số hạt mang điện của nguyên tử X là

- A. 14. B. 7. C. 12. D. 6.

Câu 11: Điện tích của hạt nhân do hạt nào quyết định?

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

Câu 12: Điện tích -1 và khối lượng $0,00055$ amu là của hạt nào trong nguyên tử?

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

Câu 13: Khối lượng của nguyên tử tập trung ở

- A. hạt nhân nguyên tử. B. hạt electron. C. vỏ nguyên tử. D. hạt proton.

Câu 14: Trong nguyên tử, hạt mang điện tích dương là

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

Câu 15: Cho 3 nguyên tử: X ($8p, 8n$); Y ($8p, 9n$); Z ($9p, 10n$). Các nguyên tử đồng vị của nhau là

- A. X, Y, Z. B. Y, Z. C. X, Z. D. X, Y.

Câu 16: Nguyên tố X thuộc chu kì 3, nhóm IVA của bảng tuần hoàn. Số hiệu nguyên tử của X là

- A. 35. B. 16. C. 33. D. 14.

Câu 17: Cho kí hiệu nguyên tử $^{27}_{13}\text{X}$. Số neutron của nguyên tử X là

- A. 13. B. 27. C. 40. D. 14.

Câu 18: Nguyên tử X có 17 proton, 20 neutron. Y là đồng vị của X. Số electron của Y là

- A. 17. B. 20. C. 3. D. 37.

Câu 19: X có số hiệu nguyên tử là 17. X thuộc loại nguyên tố nào sau đây?

- A. Kim loại. B. Á kim. C. Phi kim. D. Khí hiếm.

Câu 20: Nguyên tử oxygen có số hiệu nguyên tử là 8. Theo quy tắc Hund, nguyên tử oxygen có số electron độc thân là

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

Câu 21: Các nguyên tử là đồng vị của nhau khi có cùng

- A. số proton. B. nguyên tử khối. C. số neutron. D. số khối.

Câu 22: Nguyên tử X có tổng số các loại hạt cơ bản là 86. Số hạt không mang điện chiếm 37,21%. Số khối của X là

- A. 60. B. 59. C. 61. D. 58.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các đồng vị có tính chất vật lí giống nhau. B. Lớp L có 2 phân lớp.
C. Năng lượng của 3d thấp hơn năng lượng của 4s. D. Phân lớp d có 3 orbital.

Câu 24: Cho các phát biểu sau:

- (a) Khối lượng của electron lớn hơn khối lượng proton.
(b) Các electron trên cùng một phân lớp có mức năng lượng bằng nhau.
(c) Lớp M có 9 orbital.
(d) Nguyên tử có số hiệu nguyên tử 24 sẽ có 6 electron độc thân.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 25: Trong tự nhiên, nguyên tố copper có hai đồng vị với phần trăm số nguyên tử là ^{63}Cu (69,15%), còn lại là ^{65}Cu . Nguyên tử khối trung bình của copper là

- A. 64,383. B. 64,309. C. 63,617. D. 63,309.

Câu 26: Các hạt cấu tạo nên hạt nhân của hầu hết nguyên tử là

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

Câu 27: Ở trạng thái cơ bản nguyên tố X có tổng số electron trên phân lớp p là 7. Số đơn vị điện tích hạt nhân của X là

- A. 13. B. 7. C. 11. D. 9.

Câu 28: Electron thuộc lớp nào sau đây liên kết chặt chẽ nhất với hạt nhân?

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

PHẦN TỰ LUẬN (4 câu: 3 điểm)

Thí sinh làm bài trên giấy riêng

Câu 29: (0,5đ) Viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố sau:

- a/ X thuộc chu kì 3, nhóm VA. b/ Y thuộc chu kì 4, nhóm VIIB.

Câu 30: (0,5đ) Trong tự nhiên, magnesium có ba đồng vị bền là ^{24}Mg , ^{25}Mg và ^{26}Mg . Phương pháp phổ khối lượng xác nhận đồng vị ^{25}Mg chiếm tỉ lệ phần trăm số nguyên tử là 10%. Biết rằng nguyên tử khối trung bình của Mg là 24,32. Tính phần trăm số nguyên tử của ^{24}Mg .

Câu 31: (1,0đ) Nguyên tử X có tổng hạt mang điện và hạt không mang điện là 100, trong đó số hạt mang điện gấp 1,5 lần hạt không mang điện.

- a/ (0,5đ) Xác định các loại hạt trong nguyên tử X.

- b/ (0,5đ) Viết cấu hình electron, xác định vị trí (chu kì, nhóm) của X.

Câu 32: (1,0đ)

a/ (0,5đ) Hợp chất X là oxide của kim loại M, có công thức là M_2O_3 . Tổng số hạt cơ bản trong phân tử X là 224, trong phân tử X có tổng số hạt không mang điện ít hơn số hạt mang điện là 64. Xác định số proton của M.

b/ (0,5đ) Hai nguyên tử X, Y có mức năng lượng cao nhất lần lượt là 4s, 3d. Tổng số electron trên hai phân lớp này là 8. Số electron của X và Y hơn kém nhau là 8. Viết cấu hình electron của X, Y.

-----Hết-----

Học sinh không dùng tài liệu; giám thị không giải thích gì thêm.