

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 02 trang)

MÃ ĐỀ: 256

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: 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. 11. B. 13. C. 7. D. 9.

Câu 2: Phân lớp p nào là phân lớp bão hòa?

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

Câu 3: 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. 6. B. 9. C. 12. D. 3.

Câu 4: 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 5: Cho 3 nguyên tử: X ($8p, 8n$); Y ($8p, 9n$); Z ($9p, 10n$). Các nguyên tử đồng vị của nhau là

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

Câu 6: Phát biểu nào sau đây đúng?

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

Câu 7: 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 có 4 electron hóa trị.
C. X thuộc chu kì 3, nhóm VIA. D. X là nguyên tố p.

Câu 8: Trong nguyên tử, hạt mang điện tích dương là

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

Câu 9: Nguyên tử X có 17 proton, 20 neutron. Y là đồng vị của X. Số electron của Y là

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

Câu 10: Số electron tối đa trong phân lớp d là

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

Câu 11: Các nguyên tử là đồng vị của nhau khi có cùng

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

Câu 12: Nguyên tử X có số hiệu nguyên tử là 19. Số electron trên phân lớp s của X là

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

Câu 13: Các hạt cấu tạo nên hạt nhân của hầu hết nguyên tử là

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

Câu 14: 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. 58. C. 61. D. 59.

Câu 15: Khối lượng của nguyên tử tập trung ở

- A. hạt nhân nguyên tử. B. hạt proton. C. vỏ nguyên tử. D. hạt electron.
- Câu 16:** Nguyên tử X có 2 lớp electron, lớp thứ 2 có 5 electron. Số hạt mang điện của nguyên tử X là
 A. 6. B. 7. C. 12. D. 14.
- Câu 17:** X có số hiệu nguyên tử là 17. X thuộc loại nguyên tố nào sau đây?
 A. Phi kim. B. Khí hiếm. C. Kim loại. D. Á kim.
- Câu 18:** Potassium có kí hiệu nguyên tử $^{39}_{19}\text{K}$. Điện tích hạt nhân của nguyên tử potassium là
 A. +20. B. +58. C. +19. D. +39.
- Câu 19:** Nguyên tử nitrogen có 7 proton, 8 neutron. Kí hiệu nguyên tử của nitrogen là
 A. $^{15}_7\text{N}$. B. $^{7}_{15}\text{N}$. C. ^8_7N . D. $^{14}_7\text{N}$.
- Câu 20:** Nguyên tử sodium có 11 electron và 12 neutron. Số khối của sodium là
 A. 11. B. 24. C. 12. D. 23.
- Câu 21:** Nguyên tố X thuộc chu kì 3, nhóm IVA của bảng tuần hoàn. Số hiệu nguyên tử của X là
 A. 16. B. 14. C. 35. D. 33.
- Câu 22:** Điện tích -1 và khối lượng 0,00055 amu là của hạt nào trong nguyên tử?
 A. Proton. B. Neutron. C. Ion. D. Electron.
- Câu 23:** Điện tích của hạt nhân do hạt nào quyết định?
 A. Electron. B. Neutron. C. Proton. D. Proton và electron.
- Câu 24:** Nguyên tử oxygen có số hiệu nguyên tử là 8. Theo quy tắc Hund, nguyên tử oxygen có số electron độc thân là
 A. 2. B. 4. C. 1. 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. 63,309. B. 64,383. C. 63,617. D. 64,309.
- Câu 26:** Cho kí hiệu nguyên tử $^{27}_{13}\text{X}$. Số neutron của nguyên tử X là
 A. 40. B. 13. C. 14. D. 27.
- Câu 27:** Các nguyên tố nhóm VIA có bao nhiêu electron lớp ngoài cùng?
 A. 6. B. 2. C. 1. D. 5.
- Câu 28:** Electron thuộc lớp nào sau đây liên kết chặt chẽ nhất với hạt nhân?
 A. Lớp K. B. Lớp L. C. Lớp M. D. Lớp N.

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.