



KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG LỚP 10

Lần 4: Thứ 6, ngày 13/9/2024

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ THI TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ NAP 1 đến NAP 18.

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

NAP 1: Trong một nguyên tử, các hạt mang điện gồm

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

NAP 2: Số electron tối đa trong một orbital nguyên tử (AO) là

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


NAP 3: Trong nguyên tử, lớp electron thứ nhất ($n=1$) có kí hiệu là

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

NAP 4: Cấu hình electron ở trạng thái cơ bản của nguyên tử X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. Số electron ở lớp ngoài cùng của X là

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

NAP 5: Trong các cách biểu diễn electron vào ô orbital của phân lớp 2p ở trạng thái cơ bản. Hãy chọn cách phân bố đúng?

- A.  2p B.  2p C.  2p D.  2p

NAP 6: Dãy các nguyên tử nào dưới đây là các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học?

- A. $^{14}_6\text{X}$, $^{14}_7\text{Y}$. B. $^{19}_9\text{X}$, $^{20}_{10}\text{Y}$. C. $^{28}_{14}\text{X}$, $^{29}_{14}\text{Y}$. D. $^{40}_{18}\text{X}$, $^{40}_{19}\text{Y}$.

NAP 7: Đối tượng nào sau đây là đối tượng nghiên cứu của hóa học?

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

NAP 8: Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử X có cấu hình electron ở trạng thái cơ bản là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. Nguyên tử X là

- A. Ne ($Z = 10$). B. Mg ($Z = 12$). C. F ($Z = 9$). D. Na ($Z = 11$).

NAP 9: Lithium ($Z = 3$) là một nguyên tố có nhiều công dụng, được sử dụng trong chế tạo máy bay và trong một số loại pin nhất định. Pin Lithium-Ion (pin Li-Ion) đang ngày càng phổ biến, nó cung cấp năng lượng cho cuộc sống của hàng triệu người mỗi ngày thông qua các thiết bị như máy tính xách tay, điện thoại di động, xe Hybrid, xe điện,... nhờ trọng lượng nhẹ, cung cấp năng lượng cao và có khả năng sạc lại. Nguyên tử của Lithium có tính chất

- A. Kim loại. B. Phi kim. C. Khí hiếm. D. Không xác định được.

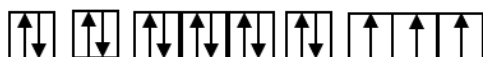
NAP 10: Kí hiệu phân lớp nào sau đây **không** đúng?

- A. 1s. B. 2d C. 2p D. 3d.

NAP 11: Nguyên tử đồng vị phóng xạ $^{32}_{15}\text{P}$ được sử dụng trong y học để chữa trị một số bệnh như: Đa hồng cầu nguyên phát, U máu, điều trị tim mạch ... Nguyên tử $^{32}_{15}\text{P}$ đó có số khối là

- A. 47 B. 32 C. 15 D. 16

NAP 12: Sự biểu diễn phân bố các electron vào orbital của nguyên tử phosphorus (P, $Z=15$) như sau

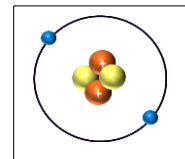


Số electron độc thân của nguyên tử phosphorus là

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

NAP 13: Mô hình nguyên tử của helium (He) theo Rutherford- Bohr như hình vẽ bên. Số electron có trong nguyên tử Helium (He) là

- A. 1. B. 2. C. 6. D. 4.



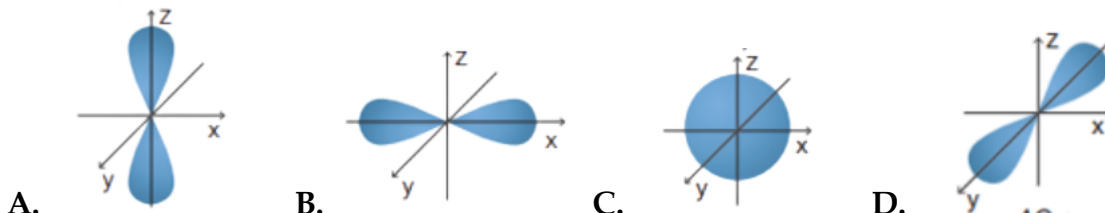
NAP 14: Nguyên tử X có chứa 12 hạt proton, 13 hạt neutron, kí hiệu nguyên tử của X là

- A. $^{12}_{25}\text{X}$. B. $^{25}_{12}\text{X}$. C. $^{12}_{24}\text{X}$. D. $^{24}_{12}\text{X}$

NAP 15: Nguyên tử X có chứa 6 electron; 7 neutron và 6 proton. Số khối của nguyên tử X là

- A. 13. B. 12. C. 6. D. 19.

NAP 16: Hình dạng của orbital nguyên tử s (AO s) là



NAP 17: Nguyên tố hóa học là tập hợp các nguyên tử có cùng

- A. số neutron. B. số proton. C. số electron. D. số khối.

NAP 18: Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử M có phân lớp electron điền sau cùng là $3d^8$. Tổng số electron ở các phân lớp s của nguyên tử M là

- A. 4. B. 2. C. 6. D. 8.

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

NAP 1: Hãy cho biết mỗi nhận định sau là đúng hay sai?

- (a) Nguyên tử có cấu tạo rỗng và có khối lượng tập trung chủ yếu ở phần hạt nhân.
 (b) Trong một nguyên tử, năng lượng electron thuộc AO 1s bằng năng lượng của electron thuộc AO 2s.
 (c) Theo mô hình hiện đại, các electron chuyển động xung quanh hạt nhân không theo những quỹ đạo xác định.
 (d) Hai nguyên tử A và B đều có số khối là 14. Vậy hai nguyên tử này thuộc cùng một nguyên tố hóa học.

NAP 2: Hãy cho biết mỗi nhận định sau là đúng hay sai?

- (a) Trong mỗi phân lớp, electron được phân bố vào ô orbital sao cho số electron độc thân là lớn nhất.
 (b) Ở lớp vỏ nguyên tử, electron s chỉ chuyển động trên một mặt cầu.
 (c) Kích thước nguyên tử bằng kích thước của hạt nhân.
 (d) Theo mô hình hiện đại, orbital p có hình số tám nổi, với hai phần (còn gọi là hai thùy) giống hệt nhau. Xác suất tìm thấy electron ở mỗi thùy khoảng 45%

NAP 3: Hãy cho biết mỗi nhận định sau là đúng hay sai?

(a) Trong một nguyên tử, năng lượng electron thuộc AO 2s thấp hơn năng lượng của electron thuộc AO 2p.

(b) Xác suất tìm thấy electron tại mỗi điểm trong không gian orbital nguyên tử (AO) là 90%.

(c) Trong một nguyên tử, ở lớp L chứa 4 AO.

(d) Trong phân lớp p có chứa 5 AO.

NAP 4: Hãy cho biết mỗi nhận định sau về nguyên tử $^{27}_{13}\text{X}$ là đúng hay sai?

(a) Số khối của nguyên tử X là 27.

(b) Nguyên tử X có 14 proton.

(c) Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của X là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.

(d) X là nguyên tố kim loại.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ NAP 1 đến NAP 6.

NAP 1: Cho nguyên tử của nguyên tố X có 3 lớp electron, lớp thứ 3 có 5 electron. Số hiệu nguyên tử của X là bao nhiêu?

Đáp số:

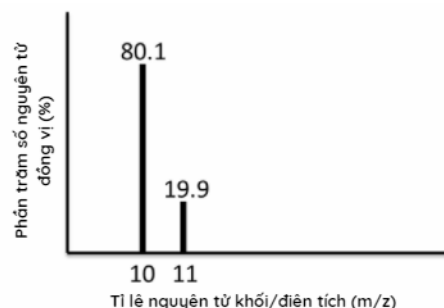
NAP 2: Số orbital nguyên tử (AO) có trong phân lớp 3p là bao nhiêu?

Đáp số:

NAP 3: Trong một phân tử carbon monoxide (CO), nguyên tử carbon (C) có 6 proton; 6 electron và 6 neutron; nguyên tử oxygen (O) có 8 proton; 8 electron và 8 neutron. Tổng số hạt (proton, electron, neutron) có trong một phân tử carbon monoxide (CO) là bao nhiêu?

Đáp số:

NAP 4: Phổ khối lượng của nguyên tố boron (B) được cho ở hình bên. Nguyên tử khối trung bình của nguyên tố này là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến phần trăm)?



Đáp số:

NAP 5: Fluorine (F) và hợp chất của nó được sử dụng làm chất chống sâu răng, chất cách điện, chất làm lạnh, vật liệu chống dính,... Hạt nhân nguyên tử fluorine (F) chứa 9 proton và 9 neutron. Số hiệu nguyên tử của Fluorine là bao nhiêu?

Đáp số:

NAP 6: Silicon (Si) là nguyên tố được sử dụng để chế tạo vật liệu bán dẫn, có vai trò quan trọng trong sản xuất công nghiệp. Trong tự nhiên Si có ba đồng vị bền $^{28}_{14}\text{Si}$ chiếm 92,23%, $^{29}_{14}\text{Si}$ chiếm 4,67% còn lại là $^{30}_{14}\text{Si}$. Phần trăm theo khối lượng của $^{29}_{14}\text{Si}$ trong Na_2SiO_3 là x%. Tìm x? (làm tròn kết quả đến phần trăm; cho nguyên tử khối của Na; O trong Na_2SiO_3 lần lượt là 23; 16)

Đáp số:

----- **HẾT** -----