

TỔNG HỢP 100 CÂU TRẮC NGHIỆM ÔN THI GIỮA HỌC KÌ 1

MÔN HÓA LỚP 10

NĂM HỌC 2023-2024

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

CHƯƠNG I: CẤU TẠO NGUYÊN TỬ

BÀI 2: THÀNH PHẦN CỦA NGUYÊN TỬ

Câu 1. Các hạt cấu tạo nên hạt nhân của hầu hết nguyên tử là:

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

Câu 2. Các hạt cấu tạo nên hầu hết các nguyên tử là:

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

Câu 3. Hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử là

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

Câu 4. Trong nguyên tử, loại hạt có khối lượng **không** đáng kể so với các hạt còn lại là

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

Câu 5. Nguyên tử luôn trung hoà về điện nên

- A. Số hạt proton = Số hạt neutron B. Số hạt electron = Số hạt neutron
C. Số hạt electron = Số hạt proton D. Số hạt proton = Số hạt electron = Số hạt neutron

Câu 6. Số N trong nguyên tử của một nguyên tố hoá học có thể tính được khi biết số khối A, số thứ tự của nguyên tố (Z) theo công thức:

- A. $A = Z - N$ B. $N = A - Z$ C. $A = N - Z$ D. $Z = N + A$

Câu 7. Điện tích của hạt nhân do hạt nào quyết định ?

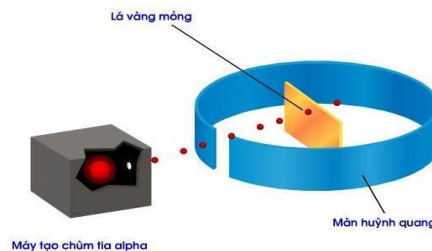
- A. Hạt proton. B. Hạt electron. C. Hạt neutron. D. Hạt proton và electron.

Câu 8. Số hiệu nguyên tử (Z) cho biết:

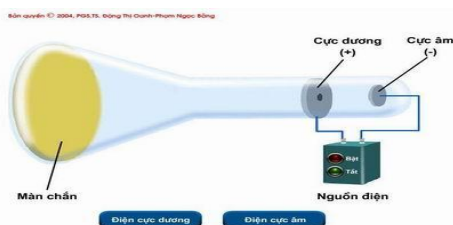
- A. Số khối của nguyên tử. B. Số electron, số proton trong nguyên tử.
C. Khối lượng nguyên tử. D. Số neutron trong nguyên tử.

Câu 9. Đây là thí nghiệm tìm ra hạt nhân nguyên tử. Hiện tượng nào chứng tỏ điều đó ?

- A. Chùm α truyền thẳng.
B. Chùm α bị bật ngược trở lại.
C. Chùm α bị lệch hướng.
D. B và C đều đúng.



Câu 10. Hình vẽ sau mô tả thí nghiệm một loại hạt cấu tạo nên nguyên tử. Đó là:



- A. Thí nghiệm tìm ra electron.
B. Thí nghiệm tìm ra neutron.
C. Thí nghiệm tìm ra proton.
D. Thí nghiệm tìm ra hạt nhân

Câu 11. Vào năm 1987, nhà bác học nào đã phát hiện ra sự tồn tại của các hạt electron khi nghiên cứu hiện tượng phóng điện trong chân không?

- A. Tôm-xơn (J.J. Thomson)
- B. Rơ-dơ-pho (E. Rutherford)
- C. Chat-uych (J. Chadwick)
- D. Niu-ton (Newton)

Câu 12. Hạt nhân nguyên tử được tìm ra năm 1911 bằng cách cho hạt α bắn phá một lá vàng mỏng. Thí nghiệm trên được đưa ra đầu tiên do nhà bác học nào say đây?

- A. Mendeleep.
- B. Chatwick.
- C. Rutherford.
- D. Thomson.

Câu 13. Nguyên tử được cấu tạo như thế nào ?

- A. Nguyên tử được cấu tạo bởi ba loại hạt cơ bản là proton, neutron và electron.
- B. Nguyên tử được cấu tạo bởi hạt nhân và vỏ electron.
- C. Nguyên tử được cấu tạo bởi các điện tử mang điện tích âm.
- D. Nguyên tử được cấu tạo bởi hạt nhân mang điện tích dương và lớp vỏ electron mang điện tích âm.

Câu 14. Qui ước lấy amu (hay đvC) làm khối lượng nguyên tử. Một amu có khối lượng bằng:

- A. 12 khối lượng nguyên tử C.
- B. $1,6605 \cdot 10^{-27} \text{kg}$.
- C. $1,6605 \cdot 10^{-25} \text{kg}$.
- D. $1,6605 \cdot 10^{-25} \text{g}$.

Câu 15. Giá trị điện tích 1- và khối lượng 0,0059 amu là của hạt nào dưới đây trong nguyên tử?

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

Câu 16. Trong nguyên tử, hạt mang điện là

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

Câu 17. Nguyên tử Gold có 79 electron ở vỏ nguyên tử. Điện tích hạt nhân của nguyên tử Gold là

- A. + 79
- B. - 79
- C. $-1,26 \cdot 10^{-17} \text{C}$
- D. $+1,26 \cdot 10^{-17} \text{C}$

Câu 18. Để đo kích thước của hạt nhân, nguyên tử...hay các hệ vi mô khác, người ta không dùng các đơn vị đo phổ biến đối với các hệ vĩ mô như cm, m, km... mà thường dùng đơn vị đo nanomet (nm) hay angstrom (Å).

Cách đổi đơn vị **đúng** là:

- A. $1 \text{nm} = 10^{-10} \text{m}$.
- B. $1 \text{Å} = 10^{-9} \text{m}$.
- C. $1 \text{nm} = 10^{-7} \text{cm}$.
- D. $1 \text{Å} = 10 \text{nm}$.

Câu 19. Điều khẳng định nào sau đây **không đúng**?

- A. Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo nên bởi các hạt proton, electron, neutron.
- B. Trong nguyên tử số hạt proton bằng số hạt electron.
- C. Số khối A là tổng số proton (Z) và tổng số neutron (N).
- D. Nguyên tử được cấu tạo nên bởi các hạt proton, electron, neutron.

Câu 20. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Trong một nguyên tử: số electron = số proton = điện tích hạt nhân.
- B. Số khối là tổng số hạt proton và hạt electron.
- C. Số khối là khối lượng tuyệt đối của nguyên tử.
- D. Nguyên tử trung hòa về điện nên số electron = số proton.

Câu 21. Nhận định nào sau đây là **sai** ?

- A. Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo nên bởi các hạt proton, electron, neutron.
- B. Trong nguyên tử, số hạt electron bằng số hạt proton.
- C. Số khối là tổng số hạt proton (Z) và số hạt neutron (N).

D. Nguyên tử có cấu tạo rỗng.

Câu 22. Khi nói về số khối, điều khẳng định nào sau đây luôn **đúng**? Trong nguyên tử, số khối:

A. bằng tổng khối lượng các hạt proton và neutron. B. bằng tổng số các hạt proton và neutron.

C. bằng nguyên tử khối.

D. bằng tổng các hạt proton, neutron và electron.

Câu 23. Chọn phát biểu **đúng**:

A. Khối lượng riêng của hạt nhân lớn hơn khối lượng riêng của nguyên tử.

B. Bán kính nguyên tử bằng bán kính hạt nhân.

C. Bán kính nguyên tử bằng tổng bán kính e, p, n.

D. Trong nguyên tử, các hạt p, n, e xếp khít nhau thành một khối bền chặt.

Câu 24. Biểu thức nào sau đây **không** đúng?

A. $A = Z + N$.

B. $E = P$.

C. $Z = A - N$.

D. $Z = E = N$.

Câu 25. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Nguyên tử được cấu tạo từ các hạt cơ bản là p, n,

B. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.

C. Hạt nhân nguyên tử cấu tạo bởi các hạt proton và hạt neutron.

D. Vỏ nguyên tử được cấu tạo từ các hạt electron.

Câu 26. Nguyên tử photpho $^{31}_{15}\text{P}$ có khối lượng nguyên tử gần bằng 30,98 amu. Phát biểu **đúng** là:

A. Số khối hạt nhân của photpho là 31; nguyên tử khối của photpho là 30,98 g/mol.

B. Số khối hạt nhân của photpho là 31; nguyên tử khối của photpho là 30,98.

C. Số khối hạt nhân của photpho là 31; nguyên tử khối của photpho là 31.

D. Số khối hạt nhân của photpho là 30,98; nguyên tử khối của photpho là 30,98.

Câu 27. Nguyên tử X có 26 proton trong hạt nhân. Cho các phát biểu sau về X:

(1) X có 26 neutron trong hạt nhân.

(2) X có 26 electron ở vỏ nguyên tử.

(3) X có điện tích hạt nhân là 26+.

(4) Khối lượng nguyên tử X là 26 amu.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu **đúng** là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 28. Năm 1911, Rơ-đơ-pho (E. Rutherford) và các cộng sự đã dùng các hạt α bắn phá lá vàng mỏng và dùng màn huỳnh quang đặt sau lá vàng để theo dõi đường đi của các hạt α . Kết quả thí nghiệm đã rút ra các kết luận về nguyên tử như sau:

(1) Nguyên tử có cấu tạo rỗng.

(2) Hạt nhân nguyên tử có kích thước rất nhỏ so với kích thước nguyên tử.

(3) Hạt nhân nguyên tử mang điện tích âm.

(4) Xung quanh nguyên tử là các electron chuyển động tạo lớp vỏ nguyên tử.

Số kết luận **sai** là:

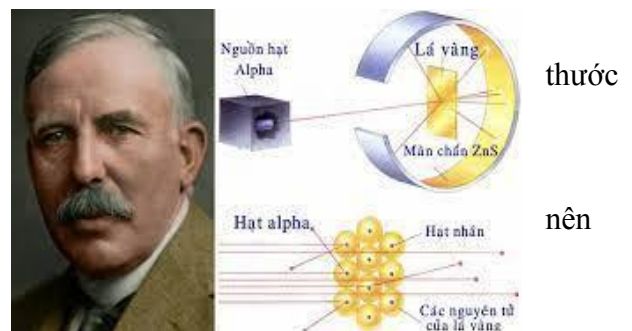
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 29. Cho các phát biểu sau:



$$1u = \frac{1}{12}$$

- (1) Đơn vị khối lượng nguyên tử kí hiệu là u, $\frac{1}{12}$ khối lượng của một nguyên tử carbon đồng vị 12.
- (2) Nguyên tử luôn trung hòa điện nên tổng số hạt electron luôn bằng tổng số hạt proton.
- (3) Các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hóa học là đồng vị của nhau.
- (4) Trong nguyên tử, điện tích hạt nhân bằng số proton.
- (5) Nguyên tử có cấu tạo đặc khít, gồm vỏ mang điện tích âm và hạt nhân mang điện tích dương.
- (6) Các electron chuyển động xung quanh hạt nhân trong không gian rỗng của nguyên tử.

Số phát biểu **đúng** là:

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 3.

Câu 30. Cho các phát biểu sau:

- (1) Tất cả hạt nhân nguyên tử của các nguyên tố đều luôn có 2 loại hạt cơ bản là proton và neutron.
- (2) Khối lượng nguyên tử tập trung ở lớp vỏ electron.
- (3) Số khối (A) có thể có giá trị lẻ.
- (4) Trong nguyên tử, số electron bằng số proton.
- (5) Trong hạt nhân nguyên tử, hạt mang điện là proton và electron.

Số phát biểu **sai** là:

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

BÀI 3: NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

Câu 1. Số đơn vị điện tích hạt nhân của nguyên tử có kí hiệu ${}^{23}_{11}\text{Na}$ là

- A. 23 B. 24 C. 25 D. 11

Câu 2. Số hạt electron của nguyên tử có kí hiệu ${}^{16}_8\text{O}$ là

- A. 8 B. 6 C. 10 D. 14

Câu 3. Nguyên tử A có 12 electron, 12 neutron **kí hiệu** của nguyên tử A là

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

Câu 4. Nguyên tử ${}^{27}_{13}\text{Al}$ có :

- A. 13p, 13e, 14n. B. 13p, 14e, 14n. C. 13p, 14e, 13n. D. 14p, 14e, 13n.

Câu 5. Cho các nguyên tử ${}^{12}_6\text{X}$, ${}^{14}_7\text{Y}$, ${}^{14}_6\text{Z}$. Những nguyên tử nào cùng thuộc một nguyên tố hóa học?

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

Câu 6. Trong nguyên tử X có 92 proton, 92 electron, 143 neutron. Kí hiệu hạt nhân nguyên tử X là:

- A. ${}^{235}_{143}\text{X}$ B. ${}^{143}_{92}\text{X}$ C. ${}^{92}_{235}\text{X}$ D. ${}^{235}_{92}\text{X}$

Câu 7. Tên gọi của nguyên tố này nhằm để kỉ niệm các vị thần khổng lồ trong thần thoại Hi Lạp.

- A. Titan (Z = 22). B. He (Z = 2). C. Sc (Z = 21). D. Ar (Z = 18).

Câu 8. Tên gọi của nguyên tố này là để ngưỡng mộ tình yêu và sắc đẹp của một vị thần ở Scandinvai cổ xưa tên là Vanadis

- A. Sc (Z = 21). B. V (Z = 23). C. Si (Z = 14). D. Cu (Z = 29).

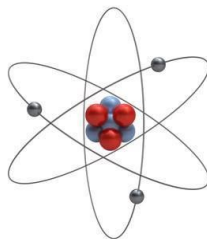
Câu 9. Một nguyên tử oxygen có cấu tạo từ 8 hạt proton, 9 hạt neutron và 8 hạt electron. Kí hiệu nguyên tử nào sau đây là đúng ?

- A. ${}^{16}_8\text{O}$. B. ${}^{17}_9\text{O}$. C. ${}^{17}_8\text{O}$. D. ${}^{16}_9\text{O}$.

Câu 10. Nhóm các nguyên tử nào dưới đây thuộc cùng một nguyên tố hóa học ?

- A. ${}^{14}_7\text{X}$; ${}^{16}_8\text{Y}$. B. ${}^{16}_8\text{N}$; ${}^{22}_{11}\text{T}$. C. ${}^{22}_{11}\text{D}$; ${}^{22}_{10}\text{Q}$. D. ${}^{16}_8\text{M}$; ${}^{17}_8\text{Z}$.

Câu 11. Cho hình vẽ nguyên tử:



Kí hiệu nguyên tử nào sau đây là đúng ?

- A. ${}^7_3\text{Li}$. B. ${}^6_3\text{Li}$. C. ${}^7_4\text{Li}$. D. ${}^{10}_3\text{Li}$.

Câu 12. Ion X^{2-} có :

- A. Số p – số e = 2. B. Số e – số p = 2. C. Số e – số n = 2. D. Số e – (số p + số n) = 2.

Câu 13. Ion M^{2+} có số electron là 18, M có điện tích hạt nhân là

- A. 18. B. 20. C. 18+. D. 20+.

Câu 14. Tổng số hạt cơ bản trong ion ${}^{35}_{17}\text{Cl}^-$ là

- A. 17. B. 35. C. 52. D. 53.

Câu 15. Trong những hợp chất sau đây, cặp chất nào là đồng vị của nhau:

- A. ${}^{40}_{19}\text{K}$ và ${}^{40}_{18}\text{Ar}$. B. ${}^{40}_{19}\text{K}$ và ${}^{40}_{20}\text{Ca}$. C. O_2 và O_3 . D. ${}^{16}_8\text{O}$ và ${}^{17}_8\text{O}$.

Câu 16. Trong những hợp chất sau đây, cặp chất nào không phải đồng vị:

- A. ${}^{40}_{19}\text{K}$ và ${}^{40}_{18}\text{Ar}$. B. ${}^{24}_{12}\text{Mg}$, ${}^{25}_{12}\text{Mg}$. C. ${}^{24}_{12}\text{Mg}$, ${}^{26}_{12}\text{Mg}$. D. ${}^{16}_8\text{O}$ và ${}^{17}_8\text{O}$.

Câu 17. Cho ${}^{16}\text{O}$, ${}^{17}\text{O}$, ${}^{18}\text{O}$ và ${}^1\text{H}$, ${}^2\text{H}$. Số phân tử H_2O tạo thành là

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 18. Cho ${}^{63}\text{Cu}$, ${}^{65}\text{Cu}$ và ${}^{16}\text{O}$, ${}^{17}\text{O}$, ${}^{18}\text{O}$. Số phân tử Cu_2O tạo thành là

- A. 6. B. 12. C. 9. D. 10.

Câu 19. Có các đồng vị sau: ${}^1_1\text{H}$, ${}^2_1\text{H}$; ${}^{35}_{17}\text{Cl}$, ${}^{37}_{17}\text{Cl}$. Có thể tạo ra bao nhiêu phân tử HCl có thành phần đồng vị khác nhau

- A. 8 B. 12 C. 6 D. 4

Câu 20. Oxi có 3 đồng vị ${}^{16}_8\text{O}$, ${}^{17}_8\text{O}$, ${}^{18}_8\text{O}$. Lithium có hai đồng vị bền là: ${}^6_3\text{Li}$, ${}^7_3\text{Li}$. Có thể có bao nhiêu loại phân tử Li_2O được tạo thành giữa lithium và oxygen?

- A. 9. B. 8. C. 12. D. 10.

Câu 21. Oxi có 3 đồng vị $^{16}_8\text{O}$, $^{17}_8\text{O}$, $^{18}_8\text{O}$. Nitrogen có hai đồng vị là: $^{14}_7\text{N}$, $^{15}_7\text{N}$. Hỏi có thể có bao nhiêu loại phân tử khí đinitrogen oxide được tạo thành giữa nitrogen và oxygen?

A. 6.

B. 9.

C. 12.

D. 10.

Câu 22. Cho hình vẽ mô phỏng nguyên tử của một nguyên tố như sau:

/

Đồng vị của nguyên tố đã cho là?

A. $^{17}_8\text{O}$.

B. $^{32}_{16}\text{S}$.

C. $^{23}_{11}\text{Na}$.

D. $^{19}_9\text{F}$.

Câu 23. Cho nguyên tố có ký hiệu $^{56}_{26}\text{Fe}$ điều khẳng định nào sau đây **đúng**?/

A. Nguyên tử có 26 proton

B. Nguyên tử có 26 neutron

C. Nguyên tử có số khối 65

D. Nguyên tử khối là 30

Câu 24. Nhận định **đúng** nhất là

A. Các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hóa học thì có tính chất giống nhau.

B. Tập hợp các nguyên tử có cùng số proton đều thuộc cùng một nguyên tố hóa học.

C. Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng số neutron khác nhau số proton.

D. Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng điện tích hạt nhân.

/Câu 25. Nguyên tử calcium có kí hiệu là $^{40}_{20}\text{Ca}$. Phát biểu **sai** là:

A. Nguyên tử Ca có 2 electron lớp ngoài cùng.

B. Số hiệu nguyên tử của Ca là 20.

C. Calcium ở ô thứ 20 trong bảng tuần hoàn.

D. Tổng số hạt cơ bản của Calcium là 40.

Câu 26. Phát biểu **không** đúng là:

A. Nguyên tố carbon chỉ gồm những nguyên tử có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân là 6.

B. Các nguyên tử thuộc một nguyên tố hóa học đều có tính chất vật lí và hóa học giống nhau.

C. Các nguyên tử đồng vị đều thuộc cùng một nguyên tố hóa học.

D. Một nguyên tử có số hiệu nguyên tử là 29 và có số khối là 61 thì nguyên tử đó phải có 29 electron.

Câu 27. Chọn phát biểu **sai**:

A. Các đồng vị phải có số khối khác nhau.

B. Các đồng vị phải có số neutron khác nhau.

C. Các đồng vị phải có cùng điện tích hạt nhân.

D. Các đồng vị phải có số electron khác nhau.

Câu 28. Cho hình vẽ mô phỏng các nguyên tử với số liệu như sau:

///

Nhận xét nào sau đây **Sai**?

- A. 1 và 2 là các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học.
- B. 1 và 3 là các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học.
- C. 1 và 2 là nguyên tử của hai nguyên tố hóa học khác nhau.
- D. 1 và 3 có cùng số proton trong hạt nhân.

Câu 29. Có những phát biểu sau đây về các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học:

- (1) Các đồng vị có tính chất hóa học giống nhau.
- (2) Các đồng vị có tính chất vật lí khác nhau.
- (3) Các đồng vị có cùng số electron ở vỏ nguyên tử.
- (4) Các đồng vị có cùng số proton nhưng khác nhau về số khối.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu **đúng** là

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

Câu 30. Có các phát biểu sau:

- (1) Trong một nguyên tử luôn luôn có số proton bằng số electron và bằng số đơn vị điện tích hạt nhân.
- (2) Tổng số proton và số electron trong một hạt nhân được gọi là số khối.
- (3) Số khối A là khối lượng tuyệt đối của nguyên tử.
- (4) Số proton bằng số đơn vị điện tích hạt nhân.
- (5) Đồng vị là các nguyên tố có cùng số proton nhưng khác nhau về số neutron.

Số phát biểu **không** đúng là

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

BÀI 4: CẤU TRÚC LỚP VỎ ELECTRON CỦA NGUYÊN TỬ

Câu 1. 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 tròn hay hình bầu dục.
- C. Electron chuyển động cạnh hạt nhân theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.
- D. Electron chuyển động rất chậm gần hạt nhân theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.

Câu 2. Sự chuyển động của electron theo mô hình hành tinh nguyên tử

- A. Chuyển động của electron trong nguyên tử theo một quỹ đạo xác định hình tròn hay hình bầu dục.
- B. Electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân không theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.
- C. Electron chuyển động xung quanh hạt nhân không theo một quỹ đạo xác định tạo thành đám mây electron.
- D. Các electron chuyển động có năng lượng bằng nhau.

Câu 3. Electron nào quyết định tính chất hóa học của một nguyên tố?

- A. Electron ở lớp gần nhân nhất.
- B. Electron ở lớp kế ngoài cùng.
- C. Electron ở lớp Q.
- D. Electron ở lớp ngoài cùng.

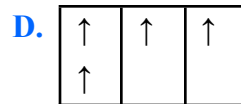
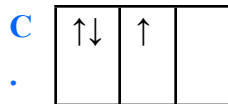
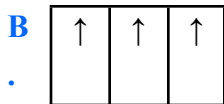
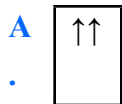
Câu 4. Cấu hình electron của nguyên tử biểu diễn :

- A. Thứ tự các mức và phân mức năng lượng.
- B. Sự phân bố electron trên các phân lớp thuộc các lớp khác nhau.
- C. Thứ tự các lớp và phân lớp electron.
- D. Sự chuyển động của electron trong nguyên tử.

Câu 5. Orbital nguyên tử là

- A. đám mây chứa electron có dạng hình cầu.
- B. đám mây chứa electron có dạng hình số 8 nổi.
- C. khu vực không gian xung quanh hạt nhân mà tại đó xác suất có mặt electron lớn nhất.
- D. quỹ đạo chuyển động của electron quay quanh hạt nhân có kích thước và năng lượng xác định.

Câu 6. Sự phân bố electron theo ô orbital nào dưới đây là đúng?



Câu 7. Số electron tối đa trong phân lớp d là

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

Câu 8. Số electron tối đa có thể phân bố trên lớp M là

- A. 32.
- B. 18.
- C. 9.
- D. 16.

Câu 9. Số electron tối đa trên lớp thứ n ($n \leq 4$) là

- A. n^2 .
- B. $2n^2$.
- C. 2.
- D. 8.

Câu 10. Sắp xếp các phân lớp sau theo thứ tự phân mức năng lượng tăng dần:

- A. $1s < 2s < 3p < 3s$
- B. $2s < 1s < 3p < 3d$
- C. $1s < 2s < 2p < 3s$
- D. $3s < 3p < 3d < 4s$.

Câu 11. Sắp xếp các orbital sau $3s, 3p, 3d, 4s$ theo thứ tự mức năng lượng tăng dần:

- A. $3s < 3p < 3d < 4s$
- B. $3p < 3s < 3d < 4s$
- C. $3s < 3p < 4s < 3d$
- D. $3s < 4s < 3p < 3d$.

Câu 12. 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.

Câu 13. Nguyên tử của một nguyên tố có bốn lớp electron, theo thứ tự từ phía gần hạt nhân là : K, L, M, N. Trong nguyên tử đã cho, electron thuộc lớp nào có mức năng lượng trung bình cao nhất ?

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

Câu 14. Nguyên tố lưu huỳnh nằm ở ô thứ 16 trong bảng hệ thống tuần hoàn. Biết rằng các electron của nguyên tử lưu huỳnh được phân bố trên 3 lớp electron (K, L, M). Số electron ở lớp L trong nguyên tử lưu huỳnh là :

- A. 6.
- B. 8.
- C. 10.
- D. 4

Câu 15. Cấu hình electron của nguyên tử lưu huỳnh ($Z=16$) ở trạng thái cơ bản là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.
- B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.

Câu 16. Cấu hình electron của nguyên tử Ca ($Z=20$) ở trạng thái cơ bản là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2$.
- B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$.
- D.

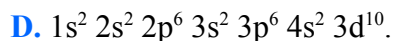
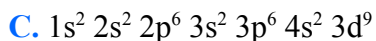
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^1$.

Câu 17. Nguyên tử X có $Z = 24$. Cấu hình e nguyên tử X:

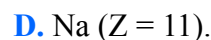
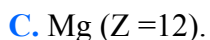
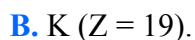
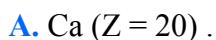
- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^4 4s^2$
- B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 3d^5 4s^2$

Câu 18. Cấu hình electron của Cu (cho $Z = 29$) là

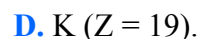
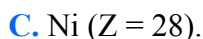
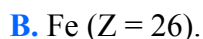
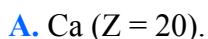
- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$.
- B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$.



Câu 19. Nguyên tử của nguyên tố hoá học nào có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$?



Câu 20. Nguyên tử của nguyên tố hoá học nào sau đây có cấu hình electron là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$.



Câu 21. Ion M^+ có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6$. Vậy hạt nhân nguyên tử M có số proton là:

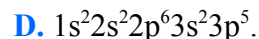
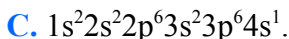
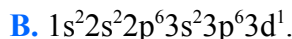
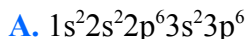
A. 10.

B. 9.

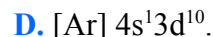
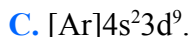
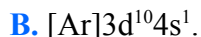
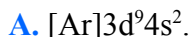
C. 11.

D. 13.

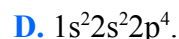
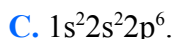
Câu 22. Hạt nhân nguyên tử X có 17 proton, 18 notron. Cấu hình electron của ion X^- là :



Câu 23. Ion R^{2+} có cấu hình phân lớp cuối cùng là $3d^9$. Cấu hình electron của nguyên tử R là :



Câu 24. Ion X^{2-} có cấu hình e của phân lớp ngoài cùng là $2p^6$. Cấu hình electron của nguyên tử X là:



Câu 25. Nguyên tử của nguyên tố potassium có 19 electron. Ở trạng thái cơ bản, potassium có số orbital chứa electron là:

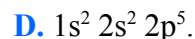
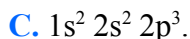
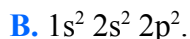
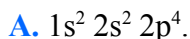
A. 8

B. 9

C. 11

D. 10

Câu 26. Tổng số hạt p, n, e trong nguyên tử của nguyên tố A là 21. Vậy cấu hình electron của A là



Câu 27. Nguyên tử của nguyên tố X có electron ở mức năng lượng cao nhất là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y cũng có electron ở mức năng lượng 3p và có một electron ở lớp ngoài cùng. Nguyên tử X và Y có số electron hơn kém nhau là 2. Nguyên tố X, Y lần lượt là :

A. Khí hiếm và kim loại. B. Kim loại và kim loại. C. Phi kim và kim loại. D. Kim loại và khí hiếm.

Câu 28. Nguyên tử của nguyên tố A và B đều có phân lớp ngoài cùng là 2p. Tổng số e ở hai phân lớp ngoài cùng hai nguyên tử này là 3. Vậy số hiệu nguyên tử của A và B lần lượt là:

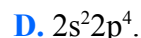
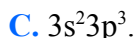
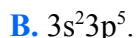
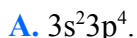
A. 1 & 2

B. 5 & 6

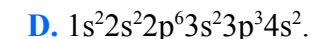
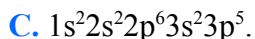
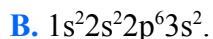
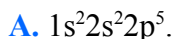
C. 7 & 8

D. 7 & 9

Câu 29. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 7. Nguyên tử của nguyên tố Y có tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt mang điện của X là 8. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của Y là



Câu 30. Cấu hình electron nào sau đây **không** đúng?



II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt cơ bản (proton, electron, neutron) là 49, trong đó số hạt không mang điện bằng 53,125% số hạt mang điện.

a. Xác định điện tích hạt nhân, số proton, số electron, số neutron và số khối của X?

b. Tính khối lượng của nguyên tử X theo đơn vị gam và amu?

Câu 2. Tổng số hạt proton, neutron, electron trong hai nguyên tử của nguyên tố X và Y là 96, trong đó có tổng số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 32. Số hạt mang điện của nguyên tử Y nhiều hơn của X là 16. Xác định số proton của X và Y?

Câu 3. Trong tự nhiên, magnesium có 3 đồng vị bền là ^{24}Mg , ^{25}Mg và ^{26}Mg . Phương pháp phổ khối lượng xác nhận đồng vị ^{26}Mg chiếm tỉ lệ phần trăm số nguyên tử là 11%. Biết rằng nguyên tử khối trung bình của Mg là 24,32.

- Tính % số nguyên tử của đồng vị ^{24}Mg , đồng vị ^{25}Mg ?
- Tính số nguyên tử của đồng vị ^{24}Mg , đồng vị ^{25}Mg khi có 50 nguyên tử ^{26}Mg ?

Câu 4. Nguyên tử khối trung bình của vanadium (V) là 50,9975. Nguyên tố V có 2 đồng vị trong đó đồng vị $^{50}_{23}\text{V}$ chiếm 0.25%. Tính số khối của đồng vị còn lại.

Câu 5. Trong tự nhiên, đồng có hai đồng vị bền là ^{63}Cu và ^{65}Cu . Nguyên tử khối trung bình của copper là 63,54. Tính số mol mỗi loại đồng vị có trong 6,354 gam copper.

Câu 6. Cho nguyên tố X có 2 lớp electron, lớp thứ 2 có 6 electron. Xác định số hiệu nguyên tử của X

Câu 7. Cho các nguyên tố: carbon ($Z = 6$), sodium ($Z = 11$), argon ($Z = 18$) và copper ($Z = 29$).

- Viết cấu hình electron nguyên tử của chúng?
- Chúng là kim loại, phi kim hay khí hiếm? Vì sao?
- Biểu diễn cấu hình e theo ô orbital nguyên tử? Nguyên tử có bao nhiêu e độc thân?

Câu 8. Cho phân tử XY_2 có tổng các hạt proton, neutron, electron bằng 178; trong đó, số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 54, số hạt mang điện của X ít hơn số hạt mang điện của Y là 12. Hãy xác định kí hiệu hoá học của X, Y?

Câu 9. Giả thiết nguyên tử Aluminium có bán kính 1,43 Å và có nguyên tử khối là 27. Trong tinh thể các nguyên tử chỉ chiếm 74% thể tích, còn lại là các khe trống. Tính khối lượng riêng của aluminium theo đơn vị g/cm^3 ?