

Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

Trắc nghiệm

1B	2C	3A	4B	5B	6C	7B	8C	9B	10B
11A	12D	13D	14A	15A	16B	17A	18A	19A	20B
21B	22C	23B	24A	25B					

Câu 1: Hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử là

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

Phương pháp giải

Dựa vào kiến thức về thành phần cấu tạo nguyên tử

Lời giải chi tiết

Hạt mang điện tích trong hạt nhân là proton

Đáp án B

Câu 2: 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. $A = N - Z$ C. $N = A - Z$ D. $Z = N + A$

Phương pháp giải

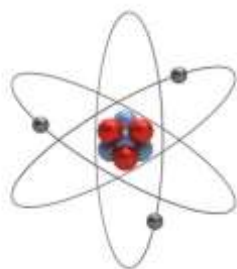
Dựa vào công thức tính số khối của nguyên tử nguyên tố

Lời giải chi tiết

$$A = Z + N \Rightarrow N = A - Z$$

Đáp án C

Câu 3: 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. ${}^{10}_3\text{Li}$.

Lời giải chi tiết

$$Z = p = e = 3$$

$$A = Z + N = 3 + 4 = 7$$

Kí hiệu nguyên tử là ${}^7_3\text{Li}$

Câu 4: 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.

Lời giải chi tiết

Số khối bằng tổng số hạt proton và neutron

Đáp án B

Câu 5: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, neutron và electron là 40. Tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 12 hạt. Nguyên tố X có số khối là

- A. 26. B. 27. C. 28. D. 23.

Phương pháp giải

Dựa vào kiến thức về cấu tạo nguyên tử

Lời giải chi tiết

$$(1) P + N + E = 40$$

$$(2) P + E - N = 12$$

$$\text{Từ đó tính được } N = 14; E = P = 13$$

$$\text{Số khối } A = N + P = 13 + 14 = 27$$

Đáp án B

Câu 6: 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. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.

Phương pháp giải

Dựa vào $Z=16$ để viết cấu hình electron của nguyên tử

Lời giải chi tiết

Cấu hình electron của S là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

Đáp án C

Câu 7: 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.

Lời giải chi tiết

Đáp án đúng là (2), (3)

Đáp án B

Câu 8: Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

- A. Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng luôn xảy ra đồng thời sự oxi hoá và sự khử.
B. Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng trong đó có sự thay đổi số oxi hoá của một số nguyên tố.
C. Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng có sự thay đổi số oxi hoá của tất cả các nguyên tố.
D. Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng có sự chuyển electron giữa các chất phản ứng.

Phương pháp giải

Dựa vào khái niệm của phản ứng oxi hóa khử

Lời giải chi tiết

Đáp án C

Câu 9: Nhóm nào sau đây có tính phi kim và có cấu hình electron lớp ngoài cùng dạng $ns^2 np^5$

- A. Nhóm kim loại kiềm. B. Nhóm halogen.
C. Nhóm kim loại kiềm thổ. D. Nhóm khí hiếm.

Phương pháp giải

Dựa vào số electron lớp ngoài cùng

Lời giải chi tiết

Có 7 electron lớp ngoài cùng => nhóm VIIA (halogen)

Đáp án B

Câu 10: 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. $1\text{Å} = 10\text{nm}$.

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 11: Số hạt electron của nguyên tử có kí hiệu $^{16}_8\text{O}$ là

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

Phương pháp giải

Dựa vào kí hiệu của nguyên tử

Lời giải chi tiết

Số P = E = 8

Đáp án A

Câu 12: Nguyên tử X có 92 proton, 92 electron, 143 neutron. Kí hiệu nguyên tử X là

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

Phương pháp giải

Kí hiệu của nguyên tố: ^A_ZX

Lời giải chi tiết

Số khối X = 92 + 143 = 235

Z = P = E = 92

Kí hiệu X là $^{235}_{92}\text{X}$

Đáp án D

Câu 13: Số mol electron dùng để khử 1,5 mol Al^{3+} thành Al là

- A. 0,5. B. 1,5. C. 3,0. D. 4,5.

Lời giải chi tiết

Số mol electron = số mol nguyên tử * số electron = 1,5 * 3 = 4,5

Câu 14: Nhận định nào sau đây đúng khi nói về 3 nguyên tử có kí hiệu $^{26}_{13}\text{X}$, $^{55}_{26}\text{Y}$, $^{26}_{12}\text{Z}$:

- A. X và Z có cùng số khối. B. X, Z là 2 đồng vị cùng một nguyên tố hoá học.
C. X, Y thuộc cùng một nguyên tố hoá học. D. X và Y có cùng số notron.

Phương pháp giải

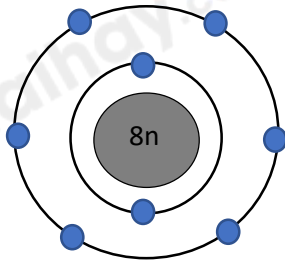
Dựa vào kí hiệu của 3 nguyên tử nguyên tố

Lời giải chi tiết

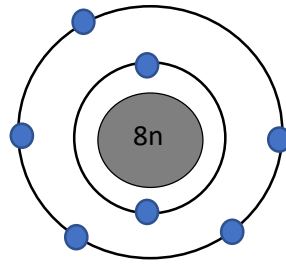
Nguyên tố X và Z có cùng số khối

Đáp án A

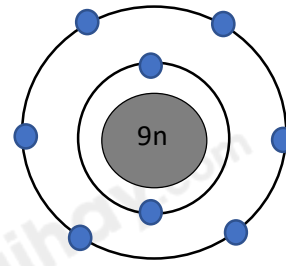
Câu 15: Cho hình vẽ mô phỏng các nguyên tử với số liệu như sau:



1



2



3

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.

Phương pháp giải

Dựa vào mô phỏng của các nguyên tử

Lời giải chi tiết

Các nguyên tử 1, 2 có cùng số neutron

Các nguyên tử 1, 3 có cùng số proton \Rightarrow cùng 1 nguyên tố hóa học, có số N khác nhau \Rightarrow là đồng vị của nhau

Đáp án A

Câu 16: Trong phân tử sẽ có liên kết cộng hoá trị phân cực nếu cặp electron chung

- A. Ở giữa hai nguyên tử.
- B. Lệch về một phía của một nguyên tử.
- C. Chuyển hẳn về một nguyên tử.
- D. Nhường hẳn về một nguyên tử.

Lời giải chi tiết

Trong phân tử sẽ có liên kết cộng hoá trị phân cực nếu cặp electron chung lệch về một phía của một nguyên tử.

Đáp án B

Câu 17: Chọn câu **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.

Lời giải chi tiết

B sai vì bán kính nguyên tử lớn hơn bán kính hạt nhân khoảng 10 000 lần

C sai vì bán kính e, p, n nhỏ hơn rất nhiều so với bán kính nguyên tử

D sai vì nguyên tử có cấu tạo rỗng và electron chuyển động xung quanh hạt nhân trong không gian rỗng của nguyên tử

Câu 18: Trong phản ứng: $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc, nóng) \longrightarrow $\text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, axit sunfuric

- A. là chất oxi hóa.
- B. vừa là chất oxi hóa, vừa là chất tạo môi trường.
- C. là chất khử.
- D. vừa là chất khử, vừa là chất tạo môi trường.

Phương pháp giải

Dựa vào phản ứng oxi hóa khử

Lời giải chi tiết H_2SO_4 là chất oxi hóa

Đáp án A

Câu 19: Trong tự nhiên, Oxi có 3 đồng vị $^{16}_8\text{O}$, $^{17}_8\text{O}$, $^{18}_8\text{O}$; Cacbon có 2 đồng vị là $^{12}_6\text{C}$, $^{13}_6\text{C}$. Số phân tử khí CO_2 có thể tạo thành là

- A. 12 B. 10 C. 14 D. 8

Phương pháp giải

1 nguyên tử C liên kết với 2 nguyên tử O

Lời giải chi tiết

Mỗi đồng vị carbon ta được 6 phân tử $\text{CO}_2 \Rightarrow$ Có 12 phân tử có thể tạo ra

Đáp án A

Câu 20: 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 nên lớp vỏ nguyên tử.

Số kết luận **sai** là:

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

Lời giải chi tiết

- (1) đúng.
- (2) đúng.
- (3) sai do hạt nhân nguyên tử mang điện tích dương.
- (4) sai do xung quanh hạt nhân là các electron chuyển động tạo nên lớp vỏ nguyên tử.

Vậy (3), (4) sai.

Câu 21: Số electron tối đa có thể phân bố trên lớp d là

- A. 5. B. 10. C. 7. D. 2.

Lời giải chi tiết

Số electron tối đa trên lớp d là 10

Đáp án B

Câu 22: Dãy được sắp xếp theo chiều tăng dần sự phân cực liên kết trong phân tử là

- A. HCl, Cl_2 , NaCl. B. NaCl, Cl_2 , HCl. C. Cl_2 , HCl, NaCl. D. Cl_2 , NaCl, HCl.

Lời giải chi tiết

Phân tử	Cl_2	HCl	NaCl
Liên kết hóa học	CHT không cực	CHT có cực	ion

Nhận xét: Liên kết ion (NaCl) có sự phân cực lớn hơn liên kết CHT (HCl, Cl_2) (có thể dựa vào hiệu độ âm điện giải thích).

Đáp án C

Câu 23: Bản chất của liên kết ion là lực hút tĩnh điện giữa

- A. 2 ion. B. 2 ion mang điện trái dấu.
C. các hạt mang điện trái dấu. D. hạt nhân và các electron hóa trị.

Lời giải chi tiết

Bản chất của liên kết ion là lực hút tĩnh điện giữa 2 ion mà điện trái dấu

Đáp án B

Câu 24; Ion nào sau đây có chứa 32 electron?

- A. NO_3^- . B. SO_4^{2-} . C. NH_4^+ . D. CO_3^{2-} .

Lời giải chi tiết

Đáp án A. Vì NO_3^- có số electron là: $7 + 8 \cdot 3 + 1 = 32$

Câu 25: Cho biết số thứ tự của Cu là 29. Cho các phát biểu sau về nguyên tố Cu ($Z = 29$)

- (a) Cu thuộc chu kì 3, nhóm IB;
- (b) Cu thuộc chu kì 4, nhóm IB;
- (c) Cu thuộc chu kì 4, nhóm IIB;
- (d) Ion Cu^+ có lớp electron lớp ngoài cùng bão hòa;
- (e) Ion Cu^{2+} có lớp electron lớp ngoài cùng bão hòa;

Số phát biểu **đúng** là

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

Lời giải chi tiết

$_{29}\text{Cu}$ có cấu hình e là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1 \rightarrow \text{Cu}^+$ có cấu hình e là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$
 $\rightarrow \text{Cu}^{2+}$ có cấu hình e là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9$.

Vậy ta thấy:

- (a) Cu thuộc chu kì 3, nhóm IB; Sai
- (b) Cu thuộc chu kì 4, nhóm IB; Đúng
- (c) Cu thuộc chu kì 4, nhóm IIB; Sai
- (d) Ion Cu^+ có lớp electron lớp ngoài cùng bão hòa; Đúng
- (e) Ion Cu^{2+} có lớp electron lớp ngoài cùng bão hòa; Sai.

Đáp án B