

Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện : Ban chuyên môn của Loigiaihay

Phần trắc nghiệm

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

Câu 1: Các hạt cấu tạo nên hầu hết các nguyên tử là

- A. Notron và proton
 B. Electron, notron và proton
 C. Electron và proton
 D. Electron và notron

Phương pháp giải

Dựa vào cấu tạo của nguyên tử

Lời giải chi tiết

Các hạt cấu tạo nên nguyên tử là hạt proton, neutron và electron

Đáp án B

Câu 2: Chọn định nghĩa **đúng** về đồng vị

- A. Đồng vị là những nguyên tố có cùng số khối.
 B. Đồng vị là những nguyên tố có cùng điện tích hạt nhân.
 C. Đồng vị là những nguyên tử có cùng điện tích hạt nhân và cùng số khối.
 D. Đồng vị là những nguyên tử có cùng số proton, khác nhau số notron.

Phương pháp giải

Dựa vào khái niệm của đồng vị

Lời giải chi tiết

Đồng vị là những nguyên tố có cùng số proton, khác nhau số neutron

Đáp án D

Câu 3: Số electron tối đa chứa trong các phân lớp s, p, d, f lần lượt là

- A. 2, 6, 8, 18
 B. 2, 8, 18, 32
 C. 2, 4, 6, 8
 D. 2, 6, 10, 14

Phương pháp giải

Dựa vào sự phân bố electron trên các phân lớp

Lời giải chi tiết

Số electron tối đa trên các phân lớp s, p, d, f lần lượt là 2, 6, 10, 14

Đáp án D

Câu 4: Nguyên tử M có cấu hình electron ở lớp ngoài cùng là $3s^23p^5$. Nguyên tử M là

- A. $_{11}\text{Na}$
 B. $_{18}\text{Ar}$
 C. $_{17}\text{Cl}$
 D. $_{19}\text{K}$

Phương pháp giải

Dựa vào cấu hình electron của nguyên tử

Lời giải chi tiết

Nguyên tử M có cấu hình: $1s^22s^22p^63s^23p^5$ có tổng 17 electron

Đáp án C

Câu 5: Nguyên tố X có số hiệu nguyên tử là 14. Nguyên tố X thuộc nhóm

- A. IA.
 B. VIA.
 C. IB.
 D. IVA.

Phương pháp giải

Dựa vào số hiệu nguyên tử = số p = số e

Lời giải chi tiết

Nguyên tố X có số $Z = 14 \Rightarrow$ ô số 14, chu kì 3, nhóm IVA

Đáp án D

Câu 6: Nguyên tố Y có số hiệu nguyên tử là 24, A thuộc nhóm

- A. IA. B. VIA. C. IB. D. VIB.

Phương pháp giải

Dựa vào số hiệu nguyên tử = số p = số e

Lời giải chi tiết

Nguyên tố Y có số hiệu nguyên tử là 24 \Rightarrow A thuộc nhóm VIB

Đáp án D

Câu 7: Số đơn vị điện tích hạt nhân của nguyên tử có kí hiệu ${}_{11}^{23}\text{Na}$ là

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

Phương pháp giải

Số điện tích hạt nhân = số Z

Lời giải chi tiết

Z = 11

Đáp án D

Câu 8: Số khối của nguyên tử bằng tổng

- A. số p và n B. số p và e C. số n, e và p D. số điện tích hạt nhân

Phương pháp giải

Số khối của nguyên tử bằng tổng số p và n

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 9: Nhận định nào **không** đúng về hai nguyên tử ${}_{29}^{63}\text{Cu}$ và ${}_{29}^{65}\text{Cu}$ là

- A. là đồng vị của nhau. B. có cùng số electron.
C. có cùng số neutron. D. có cùng số hiệu nguyên tử

Phương pháp giải

Dựa vào khái niệm của đồng vị

Lời giải chi tiết

Hai nguyên tử có cùng số proton, khác nhau về số neutron \Rightarrow là đồng vị của nhau

Đáp án A

Câu 10: Cho cấu hình electron nguyên tử các nguyên tố sau:

a) $1s^22s^1$ b) $1s^22s^22p^63s^23p^1$ c) $1s^22s^22p^5$

d) $1s^22s^22p^63s^23p^4$ e) $1s^22s^22p^63s^2$

Cấu hình của các nguyên tố phi kim là

- A. a, b. B. b, c. C. c, d. D. b, e.

Phương pháp giải

Các nguyên tố phi kim thường có 5, 6, 7 electron lớp ngoài cùng

Lời giải chi tiết

a) có 3e lớp ngoài cùng \Rightarrow kim loại

b) có 3e lớp ngoài cùng \Rightarrow kim loại

c) có 7e lớp ngoài cùng \Rightarrow phi kim

d) có 6e lớp ngoài cùng \Rightarrow phi kim

e) có 2e lớp ngoài cùng \Rightarrow kim loại

đáp án C

Câu 11: Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố X có 4 electron ở lớp L (lớp thứ hai). Số proton có trong nguyên tử X là

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

Phương pháp giải

Lớp K có tối đa 2 electron

Lớp L có tối đa 8 electron

Lời giải chi tiết

Vì nguyên tử X có 4 electron lớp L, và 2 electron lớp X \Rightarrow có tổng 6 electron

Đáp án C

Câu 12: Hãy cho biết lớp N có thể chứa tối đa số electron là

- A. 2. B. 8. C. 18. D. 32.

Phương pháp giải

Lớp N là lớp thứ 4 có tối đa 32 electron

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 13: Phát biểu đúng là

- A. Trong tất cả các nguyên tử, số proton bằng số neutron.
 B. Những nguyên tử có cùng số khối thuộc cùng một nguyên tố hóa học.
 C. Hạt nhân của tất cả các nguyên tử đều có proton và neutron.
 D. Nguyên tố M có $Z = 11$ thuộc chu kì 3 nhóm IA.

Phương pháp giải

Dựa vào kiến thức về nguyên tử

Lời giải chi tiết

Nguyên tố M có $Z = 11 \Rightarrow$ M là Na thuộc chu kì 3, nhóm IA

Đáp án D

Câu 14: Một nguyên tử R có tổng số hạt p, n, e là 115. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 25 hạt. Tên nguyên tố R là

- A. clo ($A=35,5$) B. brom ($A=80$)
 C. photpho ($A=31$) D. lưu huỳnh ($A=32$)

Lời giải chi tiết

Ta có : $p + n + e = 115$

$p + e = n + 25$

$\Rightarrow n = 45 ; p = e = 35$

Đáp án B

Câu 15: Cho hai nguyên tố X và Y ($M_X < M_Y$) thuộc 2 nhóm A liên tiếp nhau trong một chu kì của bảng tuần hoàn và có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân bằng 39. Vị trí của Y trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kì 4, nhóm IA B. chu kì 4, nhóm IIA
 C. chu kì 3, nhóm IIA D. chu kì 3, nhóm IA

Phương pháp giải

Vì X và Y thuộc 2 nhóm A nên tiếp nên $P_X - P_Y = 1$

Lời giải chi tiết

Vì tổng số đơn vị điện tích hạt nhân bằng 39 $\Rightarrow P_X + P_Y = 39$

Vì X và Y thuộc 2 nhóm A nên tiếp nên $P_X - P_Y = 1$

$P_X = 20; P_Y = 19$

Vậy Y là K thuộc chu kì 4 nhóm IA

Đáp án A

Câu 16: X và Y là hai nguyên tố ở cùng một nhóm và thuộc hai chu kì liên tiếp. Tổng số proton trong hai hạt nhân nguyên tử của X, Y bằng 32. Cấu hình electron của X và Y là

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ và $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

B. $1s^2 2s^2 2p^5$ và $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

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

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ và $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Phương pháp giải

Dựa vào X, Y thuộc cùng một nhóm và thuộc hai chu kì liên tiếp

Lời giải chi tiết

Vì X và Y là hai nguyên tố ở cùng một nhóm và thuộc hai chu kì liên tiếp nên $P_Y - P_X = 8$

Tổng số proton trong hai hạt nhân nguyên tử X, Y bằng 32 $\Rightarrow P_X + P_Y = 32$

$P_X = 12$; $P_Y = 20$

Cấu hình X và Y là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ và $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Đáp án D

Câu 17: Cho 2 nguyên tố X và Y cùng nằm trong một nhóm A của hai chu kì nhỏ liên tiếp ($Z_X < Z_Y$). Tổng số đơn vị điện tích hạt nhân của X và Y là 24. Phát biểu đúng về X và Y là

A. X và Y đều là nguyên tố kim loại

B. X có 6 electron hóa trị và Y thuộc chu kì 2 trong bảng tuần hoàn.

C. X là nguyên tố p và hạt nhân Y có điện tích là 16+

D. X là nguyên tố phi kim và Y thuộc nhóm IVA trong bảng tuần hoàn.

Lời giải chi tiết

Gọi Z_X, Z_Y lần lượt là số proton của nguyên tử nguyên tố X và Y. Ta có:

$$Z_X + Z_Y = 24 \quad (1)$$

Vì X và Y thuộc cùng nhóm A ở hai chu kì kế tiếp nhau nên số proton của chúng khác nhau 8, 18 hoặc 32 đơn vị.

Giả sử $Z_Y > Z_X$.

Trường hợp 1: $Z_Y - Z_X = 8 \quad (2)$

Kết hợp (1) và (2) giải hệ phương trình ta được: $Z_X = 12$; $Z_Y = 20$.

Cấu hình electron của X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ (nhóm IIA).

Cấu hình electron của Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ (nhóm IIA).

Vậy trường hợp 1 thỏa mãn, X là magnesium (Mg) và Y là calcium (Ca).

Trường hợp 2: $Z_Y - Z_X = 18 \quad (3)$

Kết hợp (1) và (3) giải hệ phương trình ta được: $Z_X = 7$; $Z_Y = 25$.

Cấu hình electron của X: $1s^2 2s^2 2p^3$ (nhóm VA)

Cấu hình electron của Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$ (nhóm VIIB)

Vậy trường hợp 2 không thỏa mãn.

Trường hợp 3: $Z_Y - Z_X = 32 \quad (4)$

Kết hợp (1) và (4) giải hệ phương trình ta được: $Z_X = 0$; $Z_Y = 32$.

Vậy trường hợp 3 không thỏa mãn.

Câu 18: Biết rằng nguyên tố agon có ba đồng vị khác nhau, ứng với số khối 36; 38 và A. Phần trăm các đồng vị tương ứng lần lượt bằng : 0,34% ; 0,06% và 99,6%. Số khối A của đồng vị thứ 3 của nguyên tố agon là (biết nguyên tử khối trung bình của agon bằng 39,98)

A. 40

B. 39

C. 37

D. 35

Phương pháp giải

Dựa vào công thức tính nguyên tử khối trung bình

Lời giải chi tiết

Gọi số khối của đồng vị thứ 3 của agon là x

$$\text{Ta có : } \bar{A} = \frac{36.0,34 + 38.0,06 + x.99,6}{100} = 39,98$$

$$\rightarrow x = 39,99 \approx 40$$

Đáp án A

Câu 19: Khi cho 10 gam một kim loại R thuộc nhóm IIA tác dụng hết với nước tạo ra 0,25 mol khí hiđro. Kim loại R là

A. Mg

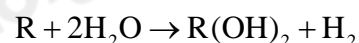
B. Ca

C. Sr

D. Be

Phương pháp giải

Dựa vào số mol của H_2 để tính nguyên tử khối của R

Lời giải chi tiết

$$0,25 \qquad \leftarrow \qquad 0,25$$

$$M_R = \frac{10}{0,25} = 40(\text{Ca})$$

Đáp án B

Câu 20: Theo quy tắc octet (bát tử): Trong quá trình hình thành liên kết hóa học, nguyên tử các nguyên tố nhóm A có xu hướng tạo thành lớp vỏ ngoài cùng có

A. 8 electron tương ứng với khí hiếm gần nhất.

B. 2 electron tương ứng với kim loại gần nhất.

C. 8 electron tương ứng với khí hiếm gần nhất (hoặc 2 electron với khí hiếm helium).

D. 6 electron tương ứng với phi kim gần nhất.

Phương pháp giải

Dựa vào kiến thức về quy tắc octet

Lời giải chi tiết

Theo quy tắc octet, các nguyên tố nhóm A có xu hướng tạo thành lớp vỏ ngoài cùng có 8 electron tương ứng với khí hiếm gần nhất (hoặc 2 electron với khí hiếm helium)

Đáp án C

Câu 21: H_2O có nhiệt độ sôi cao hơn H_2S là vì

A. H_2O có kích thước phân tử nhỏ hơn H_2S .

B. H_2O có khối lượng phân tử nhỏ hơn H_2S .

C. Giữa các phân tử H_2O có liên kết hydrogen.

D. Cả A, B và C đều sai

Phương pháp giải

Giải thích dựa trên liên kết hydrogen và liên kết van der Waals

Lời giải chi tiết

H_2O có nhiệt độ sôi cao hơn H_2S vì H_2O có liên kết hydrogen

Đáp án C

Câu 22: Liên kết trong hợp chất nào dưới đây thuộc loại liên kết ion (biết độ âm điện của Cl(3,16), Al(1,61), Ca(1), S (2,58))

A. AlCl_3 .B. CaCl_2 .C. CaS .D. Al_2S_3 .**Phương pháp giải**Liên kết ion có hiệu độ âm điện $\geq 1,7$ **Lời giải chi tiết** CaCl_2 có hiệu độ âm điện bằng $2,16 > 1,7 \Rightarrow$ chứa liên kết ion

Đáp án B

Câu 23: Cho các phân tử: H_2 , CO_2 , HCl , Cl_2 . Có bao nhiêu phân tử có cực?

A. 1.

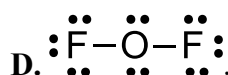
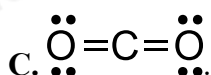
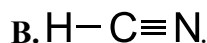
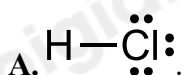
B. 2.

C. 3.

D. 4.

Phương pháp giảiLiên kết cộng hóa trị phân cực có: $0,4 \leq \Delta\chi < 1,7$ **Lời giải chi tiết** HCl có hiệu độ âm điện nằm trong khoảng $0,4 - 1,7 \Rightarrow$ là liên kết cộng hóa trị phân cực

Đáp án A

Câu 24: Công thức Lewis nào sau đây viết sai?**Phương pháp giải**

Công thức Lewis biểu thị sự góp chung electron để tạo thành liên kết và dùng dấu – để thể hiện cho liên kết, các electron chưa liên kết được biểu thị bằng dấu “.”

Lời giải chi tiết $\text{H}-\text{C}\equiv\text{N}$ sai vì N còn electron chưa liên kết và chưa được thể hiện

Đáp án B

Câu 25: Cho các hợp chất sau: Na_2O ; H_2O ; HCl ; Cl_2 ; O_3 ; CH_4 . Có bao nhiêu chất mà trong phân tử chứa liên kết cộng hóa trị không phân cực?

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 6.

Phương pháp giảiLiên kết cộng hóa trị không phân cực có: $\Delta\chi < 0,4$ **Lời giải chi tiết** Cl_2 , O_3 , CH_4 chứa liên kết cộng hóa trị không phân cực

Đáp án B

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaiha

Loigiaihay.com