**SỰ BIẾN ĐỔI TUẦN HOÀN CẤU HÌNH ELECTRON NGUYÊN TỬ**

**CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC**

**Câu 1:** Cho các dãy nguyên tố mà mỗi nguyên tố được biểu diễn bằng số hiệu nguyên tử tương ứng. Dãy nào sau đây gồm các nguyên tố thuộc cùng một chu kì trong bảng tuần hoàn?

**A.** 9, 11, 13 **B.** 3, 11, 19 **C.** 17, 18, 19 **D.** 20, 22, 24

**Câu 2:** Cho các dãy nguyên tố mà mỗi nguyên tố được biểu diễn bằng số hiệu nguyên tử tương ứng. Dãy nào sau đây bao goomg các nguyên tố thuộc cùng một nhóm A trong bảng tuần hoàn?

**A.** 2, 10 **B.** 7, 17 **C.** 18, 26 **D.** 5, 15

**Câu 3:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Trong một chu kì, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố biến thiên tuần hoàn.

**B.** Trong một chu kì, số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố tang dần.

**C.** Trong một chu kì, do số proton trong hạt nhân nguyên tử các nguyên tố tang dần nên khối lượng nguyên tử tăng dần.

**D.** Trong một chu kì ngắn, số electron hóa trị của nguyên tử các nguyên tố tang dần.

**Câu 4:** Cho cấu hình electron của nguyên tử một số nguyên tố như sau:

X : 1s2;

Y : 1s22s22p63s2;

Z : 1s22s22p63s23p2;

T : 1s22s22p63s23p63d104s2;

Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** X, Y, Z, T đều là các nguyên tố thuộc nhóm A.

**B.** X, Y, T có 2 electron ở lớp ngoài cùng và đứng ở vị trí thứ hai trong chu kì.

**C.** Y và T là những nguyên tố kim loại.

**D.** Y, Z, T đều có 2 electron hóa trị.

**Câu 5:** Nguyên tố có cấu hình electron hóa trị 4d25s2 ở vị trí nào trong bảng tuần hoàn?

**A.** chu kì 4, nhóm VB. **B.** chu kì 4, nhóm IIA. **C.** chu kì 5, nhóm IIA. **D.** chu kì 5, nhóm IVB.

**Câu 6:** Nguyên tử của nguyên tố X khi mất 2 electron lớp ngoài cùng thì tạo thành ion X2+ có cấu hình electron lớp ngoài cùng là 3p6. Số hiệu nguyên tử X là

**A.** 18 **B.** 20 **C.** 38 **D.** 40

**Câu 7:** Nguyên tử của nguyên tố Y nhận thêm 1 electron thì tạo thành ion Y¯ có cấu hình electron lớp ngoài cùng là 2p6. Trong hạt nhân của Y có 10 nowtron. Số khối của Y là

**A.** 19 **B.** 20 **C.** 16 **D.** 9

**Câu 8:** Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình [Ne]3s23p5. Y là nguyên tố cùng nhóm với X và thuộc chu kì kế tiếp. Phát biểu nào sau đây là sai?

**A.** Cấu hình electron nguyên tử của Y là [Ar]4s24p5.

**B.** X và Y đều là những phi kim mạnh.

**C.** Khi nhận thêm 1 electron, X và Y đều có cấu hình electron của nguyên tử khí hiếm đứng cạnh nó.

**D.** Các nguyên tố cùng nhóm với X và Y đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng dạng ns2np5.

**Câu 9:** Cho các dãy nguyên tố mà mỗi nguyên tố được biểu diễn bằng số hiệu nguyên tử tương ứng. Dãy nào sau đây gồm các nguyên tố có tính chất hóa học tương tự kim loại natri?

**A.** 12, 14, 22, 42 **B.** 3, 19, 37, 55 **C.** 4, 20, 38, 56 **D.** 5, 21, 39, 57

**Câu 10:** X và Y là hai nguyên tố thuộc cùng nhóm A, ở hai chu kì lien tiếp, ZX < ZY và Y là nguyên tố thuộc chu kì lớn của bảng tuần hoàn. Biết rằng tổng số hạt proton, nơtron, electron trong X và Y là 156, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 36. X là

**A.** As **B.** P **C.** O **D.** Ca

**Câu 11:** Chọn phát biểu nào sai khi nói về nhóm.

**A.** Nhóm A được đánh số từ IA đến VIIIA, số thứ tự của nhóm A trùng với số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố trong nhóm.

**B.** Nhóm A có cả nguyên tố thuộc chu kì nhỏ và chu kì lớn còn nhóm B chỉ có những nguyên tố thuộc chu kì lớn.

**C.** Số thứ tự của nhóm B được đánh số từ IIIB đến VIIIB rồi mới đến IB và IIB, trong đó nhóm VIIIB có 3 cột.

**D.** Với bất kì nguyên tố nào thì số electron lớp ngoài cùng chính là số electron hóa trị và bằng số thứ tự của nhóm chứa nguyên tố đó.

**Câu 12:** Số nguyên tố trong các chu kì 5 và 6 là:

**A.** 18 và 32 **B.** 18 và 18 **C.** 32 và 32 **D.** 18 và 36

**Câu 13:** Cho nguyên tố có số thứ tự là 20 ở nhóm IIA và chu kì 4, cấu hình electron của nguyên tố này là:

**A.** 1s22s22p63s23p63d2 **B.** 1s22s22p63s23p64s2

**C.** 1s22s22p63s23p63d14s1 **D.** 1s22s22p63s23p63d24s0

**Câu 14:** Một nguyên tố X có cấu hình electron 1s22s22p63s23p1. Xác định số thứ tự hàng và cột của X?

**A.** Chu kì 3, nhóm III. **B.** Chu kì 3, nhóm IA. **C.** Chu kì 3, nhóm IIA **D.** Chu kì 3, nhóm IIIB

**Câu 15:** Cho một nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là (n-1)d3ns2 với 1 ≤ a ≤ 10 và a nguyên dương. Nguyên tố này là:

**A.** Nguyên tố s **B.** Nguyên tố p **C.** Nguyên tố d **D.** Nguyên tố f

**Câu 16:** Tìm phát biểu sai.

**A.** Các nguyên tố họ Lantan và Actini thuộc nhóm IIIB trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

**B.** Các nguyên tố họ Lantan và Actini là các nguyên tố f

**C.** Các nguyên tố họ Lantan và Actini là nguyên tố

**D.** D. Các nguyên tố họ Lantan nằm ở chu kì 6 và các nguyên tố họ Actini nằm ở chu kì 7 của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

**Câu 17:** Mỗi nhóm A và B bao gồm loại nguyên tố nào ?

**A.** Nhóm A: s và p; Nhóm B: d và s **B.** Nhóm A: s và d; Nhóm B: p và f

**C.** Nhóm A: f và s; Nhóm B: d và p **D.** Nhóm A: d và f; Nhóm B: s và p

**Câu 18:** Số thứ tự các nhóm bằng số electron hóa trị của nguyên tử, của các nguyên tố trong nhóm . Đối với nhóm A, số thứ tự trùng với số electron thuộc …(1)…còn với nhóm B,số thứ tự thường trùng với số electron thuộc…(2)…

**A.** (1) Lớp ngoài cùng; (2) Lớp ngoài cùng

**B.** (1) Lớp ngoài cùng ; (2) Hai phân lớp là (n-1)d và ns.

**C.** (1) Hai phân lớp là (n-1)d và ns.; (2) Lớp ngoài cùng

**D.** (1) Hai phân lớp là ns và np; (2) Hai phân lớp là ns và np

**Câu 19:** Nguyên tố thuộc chu kì và nhóm nào trong bảng tuần hoàn thì có cấu hình electron hóa trị là 4s?

**A.** Chu kì: 1; Nhóm: IVA **B.** Chu kì: 1; Nhóm: IVB

**C.** Chu kì: 4; Nhóm: IA **D.** Chu kì: 4; Nhóm: IB

**Câu 20:** Nguyên tố ở chu kì 5,nhóm IVA có cấu hình electron có hóa trị là

**A.** 4s4p **B.** 4d5s **C.** 5s5p **D.** 7s7p

**Câu 21:** Nguyên tố ở vị trí nào trong bảng tuần hoàn thì có cấu hình electron hóa trị 4d 5s

**A.** Chu kì: 4; Nhóm: VB **B.** Chu kì: 4; Nhóm: IIA

**C.** Chu kì: 5; Nhóm: IIA **D.** Chu kì: 5; Nhóm: IIB

**Câu 22:** Nguyên tố ở chu kì 4, nhóm VIB có cấu hình electron hóa trị là

**A.** 4s4p **B.** 6s6p **C.** 3d3s **D.** 3d4s

**Câu 23:** Yếu tố nào dưới đây KHÔNG biến thiên tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử của nguyên tố trong bảng tuần hoàn ?

**A.** Nguyên tử khối trung bình **B.** Tính chất của nguyên tố và đơn chất

**C.** Thành phần của hợp chất **D.** Tính chất của hợp chất

**Câu 24:** Sự so sánh về bán kính nguyên tử (hay ion)nào dưới đây là KHÔNG đúng ?

**A.** r > r **B.** r > r **C.** r > r **D.** r > r

**Câu 25:** So sánh năng lượng ion hóa (I) nào dưới đây là KHÔNG đúng ?

**A.** I (Na) < I (Li) **B.** I (Na) < I (Mg) **C.** I (Mg) < I (Al) **D.** I (Na) < I (Na)

**Câu 26:** Một nguyên tố thuộc nhóm VIA có tổng số proton, notron và electron trong nguyên tử bằng 24.

Cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố đó là:

**A.** 1s22s22p3 **B.** 1s22s22p5 **C.** 1s22s22p4 **D.** 1s22s22p6

**Câu 27:** Hai nguyên tố X và Y đứng kế tiếp nhau trong một chu kì có tổng số proton trong hai hạt nhân nguyên tử là 25. X và Y thuộc chu kì và các nhóm nào sau đây?

**A.** Chu kì 2 và các nhóm IIA và IIIA **B.** Chu kì 3 và các nhóm IA và IIA

**C.** Chu kì 2 và các nhóm IIIA và IVA **D.** Chu kì 3 và các nhóm IIA và IIIA

**Câu 28:** Cho 6,4g hỗn hợp hai kim loại nhóm IIA, thuộc hai chu kì liên tiếp, tác dụng hết với dung dịch HCl dư thu được 4,48 lít khí hidro (đktc).

Các kim loại đó là

**A.** Be và Mg **B.** Mg và Ca **C.** Ca và Sr **D.** Sr và Ba

**Câu 29:** Các nguyên tố nhóm A trong bảng tuần hoàn là

**A.** Các nguyên tố s **B.** Các nguyên tố p

**C.** Các nguyên tố s và các nguyên tố p **D.** Các nguyên tốd

**Câu 30:** Cho 1,44g hỗn hợp gồm kim loại M và oxit của nó MO, có số mol bằng nhau, tác dụng hết với H2SO4 đặc, đun nóng. Thể tích khí SO2 (đktc) thu được là 0,224 lít. Cho biết hóa trị lớn nhất của M là II.

Kim loại M là

**A.** Zn **B.** Cu **C.** Mg **D.** Fe

**Câu 31:** Cho 1,44g hỗn hợp gồm kim loại M và oxit của nó MO, có số mol bằng nhau, tác dụng hết với H2SO4 đặc, đun nóng. Thể tích khí SO2 (đktc) thu được là 0,224 lít. Cho biết hóa trị lớn nhất của M là II.

Vị trí của M trong bảng tuần hoàn là:

**A.** Ô 30, chu kì IV, nhóm IIB **B.** Ô 56, chu kì IV, nhóm VIIIB

**C.** Ô 12, chu kì III, nhóm IIA **D.** Ô 29, chu kì IV, nhóm IB

**Câu 32:** Trong bảng tuần hoàn, các nguyên tố thuộc nhóm nào sau đây có hóa trị cao nhất trong hợp chất với oxi bằng I?

**A.** Nhóm IA **B.** Nhóm IIA **C.**  Nhóm IIIA **D.** Nhóm IVA

**Câu 33:** Nguyên tắc nào để sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn sau đây là sai?

**A.** Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của khối lượng nguyên tử

**B.** Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân

**C.**Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được sắp xếp thành một hàng

**D.** Các nguyên tố có cùng số electron hóa trị trong nguyên tử được sắp xếp thành một cột

**Câu 34:** Nguyên tố hóa học canxi (Ca) có số hiệu nguyên tử là 20, chu kì 4, nhóm IIA. Điều khẳng định nào sau đây là sai về Ca?

**A.** Số electron ở vỏ nguyên tử của nguyên tố đó là 20

**B.** Vỏ của nguyên tử có 4 lớp electron và lớp ngoài cùng có 2 electron

**C.** Hạt nhân của canxi có 20 proton

**D.** Nguyên tố hóa học này là một phi kim

**Câu 35:** X và Y là hai nguyên tố thuộc hai chu kì liên tiếp nhau trong cùng một nhóm A của bảng tuần hoàn, X có điện tích hạt nhân nhỏ hơn Y. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của X và Y là 32. Xác định hai nguyên tố X và Y trong số các đáp án sau?

**A.** Mg (Z = 12) và Ca (Z = 20)

**B.** Al (Z = 13) và K (Z = 19)

**C.** Si (Z = 14) và Ar (Z = 18)

**D.** Na (Z = 11) và Ga (Z = 21)

**Câu 36:** X và Y là hai nguyên tố thuộc hai nhóm A kế tiếp nhau, Y ở nhóm V, ở trạng thái đơn chất X và Y có phản ứng với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của X và Y là 23.

Cấu hình của X

**A.** 1s22s22p4

**B.** 1s22s22p3

**C.** 1s22s22p2

**D.** 1s22s22p5

**Câu 37:** X và Y là hai nguyên tố thuộc hai nhóm A kế tiếp nhau, Y ở nhóm V, ở trạng thái đơn chất X và Y có phản ứng với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của X và Y là 23.

Công thức phân tử của đơn chất X

**A.** O3

**B.** O2

**C.** P4

**D.** S8

**Câu 38:** X và Y là hai nguyên tố thuộc hai nhóm A kế tiếp nhau, Y ở nhóm V, ở trạng thái đơn chất X và Y có phản ứng với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của X và Y là 23.

Công thức phân tử của dạng thù hình của X là

**A.** S8

**B.** O2

**C.** P4

**D.** O3

**Câu 39:** X và Y là hai nguyên tố thuộc hai nhóm A kế tiếp nhau, Y ở nhóm V, ở trạng thái đơn chất X và Y có phản ứng với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của X và Y là 23.

Cấu hình e của Y là

**A.** 1s22s22p63s23p2

**B.** 1s22s22p63s23p4

**C.** 1s22s22p63s23p3

**D.** 1s22s22p63s2

**Câu 40:** X và Y là hai nguyên tố thuộc hai nhóm A kế tiếp nhau, Y ở nhóm V, ở trạng thái đơn chất X và Y có phản ứng với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của X và Y là 23.

Các dạng thù hình thường gặp của Y là

**A.** P đỏ, P trắng, P đen

**B.** S đơn là, S tà phương

**C.** Oxi và ozon

**D.** Kim cương, than chì, Fulleren, cacbon, vô định hình

**Câu 41:** X và Y là hai nguyên tố thuộc hai nhóm A kế tiếp nhau, Y ở nhóm V, ở trạng thái đơn chất X và Y có phản ứng với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của X và Y là 23.

X, Y thuộc các chu kì nào trong bảng tuần hoàn

**A.** A thuộc chu kì III, còn B thuộc chu kì II

**B.** A thuộc chu kì II, còn B thuộc chu kì III

**C.** A thuộc chu kì III, còn B thuộc chu kì IV

**D.** A thuộc chu kì IV, còn B thuộc chu kì V

**Câu 42:** Các nguyên tố hóa học trong cùng một nhóm A có đặc điểm nào chung về cấu hình electron nguyên tử?

**A.** Số electron hóa trị

**B.** Số lớp electron

**C.** Số electron lớp K

**D.** Số phân lớp electron

**Câu 43:** Nguyên tố nào trong các nguyên tố sau đây có công thức oxit cao nhất ứng với công thức R2O3?

**A.** Mg **B.** Al **C.** Si **D.** P

**Câu 44:** Khi xếp các nguyên tố hóa học theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, tính chất nào sau đây không biến đổi tuần hoàn?

**A.**Số khối **B.** Số electron ngoài cùng **C.** Độ âm điện **D.**Năng lượng ion hóa

**Câu 45:** Các nguyên tố hóa học trong nhóm VIIIA có đặc điểm chung nào về cấu tạo nguyên tử trong các liệt kê sau đây?

**A.** Phân tử chỉ gồm một nguyên tử

**B.** Cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns2 np6

**C.** Hầu như trơ, không tham gia các phản ứng hóa học ở nhiệt độ thường

**D.** Lớp electron ngoài cùng đã bão hòa, bền vững

**Câu 46:** Câu nào sai trong các câu sau

**A.** Bảng tuần hoàn gồm 7 chu kì, trong đó có 3 chu kì nhỏ và 4 chu kì lớn

**B.** Bảng tuần hoàn bao gồm có 8 nhóm A và 8 nhóm B. Số thứ tự của nhóm luôn bằng số electron lớp ngoài cùng

**C.** Các nhóm A có số electron lớp ngoài cùng bằng số thứ tự của nhóm

**Câu 47:** Chọn câu đúng trong các câu sau

**A.** Các nguyên tố s và p thuộc về các nhóm A

**B.** Các nguyên tố d và f thuộc các nhóm A hoặc các nhóm B

**C.** Số lớp electron của nguyên tử và ion đều bằng số thứ tự của chu kì trong bảng tuần hoàn

**D.** Các chu kì nhỏ (1, 2, 3) bao gồm các nguyên tố s, p, còn các chu kì lớn hon (4, 5, 6, 7) bao gồm các nguyên tố s, p, d, f.

-----------------------------------------------

----------- HẾT ----------

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **D** | **A** | **D** | **C** | **D** | **B** | **D** | **A** | **B** | **B** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **D** | **A** | **B** | **A** | **C** | **C** | **A** | **B** | **C** | **C** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **A** | **D** | **C** | **C** | **D** | **B** | **C** | **B** |
| **Câu** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **ĐA** | **D** | **A** | **A** | **D** | **A** | **A** | **B** | **D** | **C** | **A** |
| **Câu** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **ĐA** | **B** | **A** | **B** | **A** | **D** | **B** | **D** |  |  |  |

**LỜI GIẢI**

**Câu 2:**

Các nguyên tố có số hiệu nguyên tử là 2 và 10 cùng thuộc nhóm VIIIA

**Câu 10:**

X và Y là hai kim loại cùng nhóm A.

Y có nhiều hơn X là 8 hoặc 18 hoặc 32 electron.

Ta có: 2eY + 2eX + nX + nY = 156 (1)

2eY + 2eX - (nX + nY) = 36 (2)

Tính ra eY + eX = 48

Nếu eY - eX = 8 => eY = 28, eX = 20 (không thuộc 2 chu kì)(loại).

Nếu eY - eX = 18 => eY = 33, eX = 15

Vậy 2 nguyên tố này là As và P, cùng thuộc nhóm VA và thuộc 2 chu kì (nhận).

Nếu eY - eX = 32 => eY = 40, eX = 8 (không thuộc 2 chu kì liên tiếp) (loại).

Vậy X là photpho (P).