Trường THPT Nguyễn Trãi - Ba Đình | **ĐỀ THI HỌC KÌ I - NĂM HỌC 2019-2020**

(Đề thi gồm có 2 trang) | **Môn: Hóa học – 10 Cơ bản A**

Đề số: 108 | *Thời gian làm bài: 45'*

Họ và tên:…….

Lớp:……..

Học sinh không được dùng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5 điểm)

Câu 1: Cho các nguyên tố: K (Z = 19), N (Z = 7), Si (Z = 14), Mg (Z = 12). Dãy gồm các nguyên tố được sắp xếp theo chiều giảm dần bán kính nguyên tử từ trái sang phải là:

A. N, Si, Mg, K. **B.** K, Mg, N, Si. **C.** K, Mg, Si, N. **D.** Mg, K, Si, N.

Câu 2: Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố X có 3 electron ở lớp M. Số proton có trong 1 nguyên tử X là

A. 13. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 15.

Câu 3: Số hiệu nguyên tử của nguyên tố oxi là 8. Trong bảng tuần hoàn, oxi ở vị trí

A. số thứ tự 16, chu kì 3, nhóm VIA. **B.** số thứ tự 8, chu kì 2, nhóm IVA.
C. số thứ tự 16, chu kì 3, nhóm IVA. **D.** số thứ tự 8, chu kì 2, nhóm VIA.

Câu 4: Trong tự nhiên, nguyên tố X có hai đồng vị, đồng vị thứ nhất (có số khối là 35) chiếm 75% số nguyên tử. Nguyên tử khối trung bình của X là 35,5. Số khối của đồng vị thứ hai là

A. 36. **B.** 38. **C.** 39. **D.** 37.

Câu 5: Cấu hình electron của cation X^{2+} là $1s^22s^22p^6$. Cấu hình electron của nguyên tử X là

A. $1s^22s^22p^4$. **B.** $1s^22s^22p^63s^2$. **C.** $1s^22s^22p^63s^1$. **D.** $1s^22s^22p^6$.

Câu 6: Trong tự nhiên, nguyên tố kali có ba đồng vị bền: ${}^{39}_{19}K$ chiếm 93,258%; ${}^{40}_{19}K$ chiếm 0,012% và ${}^{41}_{19}K$ chiếm 6,730%. Nguyên tử khối trung bình của nguyên tố kali là

A. 39,500. **B.** 39,135. **C.** 40,022. **D.** 41,000.

Câu 7: Số hạt nơtron có trong 1 nguyên tử ${}^{54}_{26}Fe$ là

A. 54. **B.** 30. **C.** 28. **D.** 26.

Câu 8: Phân tử nào sau đây có liên kết cộng hóa trị **không** cực?

A. HCl. **B.** NH_3. **C.** NaCl. **D.** O_2.

Câu 9: Công thức oxit cao nhất của một nguyên tố là X_2O_5. Trong hợp chất khí của X với hiđro có 91,18% (về khối lượng) là X. Nguyên tử khối của X là

A. 32. **B.** 31. **C.** 52. **D.** 14.

Câu 10: Cho 0,17 gam một kim loại kiềm R tác dụng hoàn toàn với nước, thu được 22,4 ml khí H_2 (đktc). Kim loại R là (Cho: H = 1; Li = 7; O = 16; Na = 23; K = 39; Rb = 85)

A. Rb. **B.** Li. **C.** K. **D.** Na.

Câu 11: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Nguyên tố R thuộc nhóm VA, hợp chất khí của R với hiđro có công thức là RH_3.
B. Các nguyên tố nhóm IA, IIA đều là các nguyên tố p.
C. Trong 1 chu kì, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, độ âm điện của các nguyên tố nói chung tăng dần.
D. Trong 1 nhóm A, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, tính kim loại của các nguyên tố nói chung tăng dần.

Câu 12: Nguyên tử X có tổng số hạt proton, nơtron và electron là 92, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt **không** mang điện là 24. Số khối của nguyên tử X là

A. 29. **B.** 34. **C.** 63. **D.** 65.

Câu 13: Trong hợp chất CH_4, cộng hóa trị của nguyên tố cacbon là (Trong bảng tuần hoàn, hiđro thuộc nhóm IA; cacbon thuộc nhóm IVA)

A. 4. **B.** 1. **C.** 4-. **D.** 4+.

Câu 14: Nguyên tử nguyên tố R có cấu hình electron là $1s^22s^22p^2$. Công thức oxit cao nhất và công thức hợp chất với hiđro của R lần lượt là

A. R_2O_5 và RH_3. **B.** RO_2 và RH_2. **C.** RO_2 và RH_4. **D.** RO_3 và RH_2.

Câu 15: Nguyên tố Mg ở nhóm IIA trong bảng tuần hoàn. Trong phân tử oxit cao nhất của Mg, phần trăm khối lượng của oxi là (Cho: O = 16; Mg = 24)

A. 60,0%. **B.** 40,0%. **C.** 62,5%. **D.** 37,5%.

Câu 16: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

A. Cr. **B.** Al. **C.** Fe. **D.** K.

Câu 17: Số oxi hóa của nitơ (N) trong NO_3^- và HNO_2 lần lượt là

A. +6 và +3. **B.** +6 và -3. **C.** +5 và -3. **D.** +5 và +3.

Câu 18: Cho hỗn hợp gồm 0,2 mol Mg và 0,1 mol Al tác dụng vừa đủ với hỗn hợp khí X gồm O_2 và Cl_2, thu được hỗn hợp chất rắn Y (chỉ gồm oxit và muối). Trong thí nghiệm trên, các chất trong X đã

A. nhận 0,7 mol electron. **B.** nhường 0,3 mol electron.
C. nhường 0,7 mol electron. **D.** nhận 0,3 mol electron.

Câu 19: Trong nguyên tử của nguyên tố X, tổng số electron trên các phân lớp s là 5, số hiệu nguyên tử của X là

A. 5. **B.** 13. **C.** 11. **D.** 12.

Câu 20: Cho phương trình hóa học: $aFe + bHNO_3 \longrightarrow cFe(NO_3)_3 + dNO + eH_2O$ (a, b, c, d, e là hệ số của các chất trong phương trình hóa học). Tỉ lệ a : b là

A. 1 : 4. **B.** 2 : 3. **C.** 3 : 8. **D.** 3 : 2.

II. TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1. (1 điểm) Lập phương trình hóa học của phản ứng oxi hoá - khử sau đây theo phương pháp thăng bằng electron, chỉ rõ chất oxi hóa, chất khử:

$$Mg + H_2SO_4 \longrightarrow MgSO_4 + H_2S + H_2O$$

Câu 2. (2 điểm) Nguyên tố clo có số hiệu nguyên tử là 17.

a) Viết cấu hình electron của nguyên tử clo và xác định vị trí của clo trong bảng tuần hoàn (giải thích cách xác định vị trí).

b) Điền thông tin vào bảng sau

Nguyên tố	Hóa trị cao nhất với oxi	Hóa trị với hiđro	Công thức oxit cao nhất	Công thức hiđroxit tương ứng với oxit cao nhất	Công thức hợp chất khí với hiđro
Clo					

c) Viết công thức electron , công thức cấu tạo phân tử hợp chất tạo bởi clo với hiđro.

d) Viết phương trình hoá học của phản ứng tạo thành liên kết ion khi Cl_2 tác dụng với kim loại Cs (nhóm IA trong bảng tuần hoàn).

Câu 3. (2 điểm) Cho 6,48 gam kim loại M (nhóm IIIA) phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được 8,064 lít khí hiđro (ở đktc).

Cho nguyên tử khối: H = 1; Al = 27; Cl = 35,5; Fe = 56; Ga = 70; In = 115.

a) Tìm kim loại M.

b) Mặt khác, cũng lượng kim loại trên cho phản ứng hoàn toàn với HNO_3 dư, thu được muối $M(NO_3)_3$ và a mol hỗn hợp sản phẩm khử N^{+5}gồm hai khí NO và NO_2. Biết số mol của hai khí NO và NO_2 bằng nhau. Tính a.

---------- HẾT ----------