

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 phương trình hóa học:  $a\text{Cu} + b\text{HNO}_3 \longrightarrow c\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + d\text{NO} + e\text{H}_2\text{O}$  ( $a, b, c, d, e$  là hệ số của các chất trong phương trình hóa học). Tỉ lệ  $a : b$  là

- A. 8 : 3.      B. 3 : 8.      C. 4 : 3.      D. 3 : 4.

**Câu 2:** Công thức oxit cao nhất của một nguyên tố là  $\text{X}_2\text{O}_5$ . Trong hợp chất khí của X với hiđro có 82,35% (về khối lượng) là X. Nguyên tử khối của X là

- A. 7.      B. 14.      C. 10.      D. 31.

**Câu 3:** Nguyên tố cacbon có hai đồng vị bền:  $^{12}_6\text{C}$  chiếm 98,89% và  $^{13}_6\text{C}$  chiếm 1,11%. Nguyên tử khối trung bình của nguyên tố cacbon là

- A. 12,055.      B. 12,022.      C. 12,500.      D. 12,011.

**Câu 4:** Số hiệu nguyên tử của nguyên tố sắt là 26. Trong bảng tuần hoàn, sắt ở vị trí

- A. số thứ tự 26, chu kì 4, nhóm VIIIB.  
B. số thứ tự 26, chu kì 4, nhóm VIB.  
C. số thứ tự 56, chu kì 4, nhóm VIIA.  
D. số thứ tự 26, chu kì 3, nhóm VIA.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Các nguyên tố nhóm IA, IIA đều là các nguyên tố s.  
B. Trong 1 nhóm A, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, tính kim loại của các nguyên tố nói chung tăng dần.  
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. Nguyên tố R thuộc nhóm VIA, hợp chất khí của R với hiđro có công thức là  $\text{RH}_6$ .

**Câu 6:** Số hạt nôtron có trong 1 nguyên tử  $^{54}_{24}\text{Cr}$  là

- A. 54.      B. 28.      C. 24.      D. 30.

**Câu 7:** Phân tử nào sau đây có liên kết ion?

- A.  $\text{HCl}$ .      B.  $\text{NH}_3$ .      C.  $\text{Br}_2$ .      D.  $\text{NaCl}$ .

**Câu 8:** Cấu hình electron của anion  $\text{X}^{2-}$  là  $1s^22s^22p^6$ . Cấu hình electron của nguyên tử X là

- A.  $1s^22s^22p^4$ .      B.  $1s^22s^12p^6$ .      C.  $1s^22s^22p^63s^2$ .      D.  $1s^22s^22p^3$ .

**Câu 9:** Trong hợp chất  $\text{RbCl}$ , điện hóa trị của nguyên tố Rb (nhóm IA trong bảng tuần hoàn) là

- A. 7-.      B. 7+.      C. 1-.      D. 1+.

**Câu 10:** Nguyên tử X có tổng số hạt proton, nôtron và electron là 94, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt **không** mang điện là 22. Số khối của hạt nhân nguyên tử X là

- A. 36.      B. 29.      C. 65.      D. 63.

**Câu 11:** Nguyên tố Si ở nhóm IVA trong bảng tuần hoàn. Trong phân tử oxit cao nhất của Si, phần trăm khối lượng của oxi là (Cho: O = 16; Si = 28)

- A. 63,64%.      B. 53,33%.      C. 46,67%.      D. 36,36%.

**Câu 12:** Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố X có 5 electron ở lớp L. Số proton có trong 1 nguyên tử X là

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

**Câu 13:** Nguyên tử nguyên tố R có cấu hình electron là  $1s^22s^22p^3$ . Công thức oxit cao nhất và công thức hợp chất với hiđro của R lần lượt là

- A.  $\text{RO}_3$  và  $\text{RH}_2$ .      B.  $\text{RO}_2$  và  $\text{RH}_2$ .      C.  $\text{R}_2\text{O}_5$  và  $\text{RH}_3$ .      D.  $\text{RO}_2$  và  $\text{RH}_4$ .

**Câu 14:** Trong tự nhiên, nguyên tố đồng có hai đồng vị là  $^{63}_{29}\text{Cu}$  và  $^{65}_{29}\text{Cu}$ . Nguyên tử khối trung bình của đồng là 63,54. Phần trăm số nguyên tử của đồng vị  $^{65}_{29}\text{Cu}$  là

- A. 27%.      B. 54%.      C. 50%.      D. 73%.

**Câu 15:** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

- A. Ba.      B. Rb.      C. Mg.      D. Ca.

**Câu 16:** Số oxi hóa của lưu huỳnh (S) trong  $\text{SO}_4^{2-}$  và  $\text{H}_2\text{S}$  lần lượt là

- A. +6 và -2.      B. +4 và +2.      C. +6 và +2.      D. +8 và -2.

**Câu 17:** Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol Mg và 0,2 mol Al tác dụng vừa đủ với hỗn hợp khí X gồm  $\text{O}_2$  và  $\text{Cl}_2$ , thu được hỗn hợp chất rắn Y (chỉ gồm oxit và muối). Trong thí nghiệm trên, các chất trong X đã

- A. nhận 0,8 mol electron.      B. nhường 0,3 mol electron.  
C. nhận 0,3 mol electron.      D. nhường 0,8 mol electron.

**Câu 18:** Trong nguyên tử của nguyên tố X, tổng số electron trên các phân lớp p là 8, số hiệu nguyên tử của X là

- A. 17.      B. 16.      C. 14.      D. 9.

**Câu 19:** Bán kính nguyên tử của các nguyên tố: Li ( $Z = 3$ ), O ( $Z = 8$ ), F ( $Z = 9$ ), Na ( $Z = 11$ ) được xếp theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải là

- A. F, Li, O, Na.      B. F, Na, O, Li.      C. F, O, Li, Na.      D. Li, Na, O, F.

**Câu 20:** Cho 0,897 gam một kim loại kiềm R tác dụng hoàn toàn với nước, thu được 436,8 ml khí  $\text{H}_2$  (đktc). Kim loại R là (Cho: H = 1; Li = 7; O = 16; Na = 23; K = 39; Rb = 85)

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

## II. TỰ LUẬN (5 điểm)

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



**Câu 2. (2 điểm)** Nguyên tố lưu huỳnh có số hiệu nguyên tử là 16.

a) Viết cấu hình electron của nguyên tử lưu huỳnh và xác định vị trí của lưu huỳnh 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 hidroxit tương ứng với oxit cao nhất	Công thức hợp chất khí với hiđro
Lưu huỳnh					

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

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

**Câu 3. (2 điểm)** Cho 2,88 gam kim loại M (nhóm IIA trong bảng tuần hoàn) phản ứng hoàn toàn với dung dịch  $\text{HCl}$  dư, thu được 2,688 lít khí hiđro (ở đktc).

Cho nguyên tử khói: H = 1; Be = 9; Mg = 24; Cl = 35,5; Ca = 40; Sr = 88; Ba = 137.

a) Tìm kim loại M.

b) Mất khắc, cũng lượng kim loại trên cho phản ứng hoàn toàn với  $\text{HNO}_3$  dư, thu được muối  $\text{M}(\text{NO}_3)_2$  và a mol hỗn hợp sản phẩm khử  $\text{N}^{+5}$  gồm hai khí NO và  $\text{NO}_2$ . Biết số mol của hai khí NO và  $\text{NO}_2$  bằng nhau. Tính a.

----- HẾT -----