

华中科技大学化学与化工学院 2018 -2019 学年度第 一 学期

“基础化学(二)” 试卷 (A 卷)

考试时间: 2019 年 1 月

考试方式: 闭卷

主考教师: 胡永祥, 熊必金, 李海玲, 周军

考试专业: 临床 1-8, 儿科, 德医, 预防 1-4, 医影, 医技, 医检, 法医

学生姓名: _____ 学号: _____ 专业班级: _____ 得分 _____

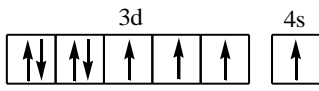
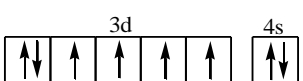

注意: 1、所有答案必须写在答题纸上, 否则视为无效答案。

2、试卷与答题纸必须全部上交, 否则按考场舞弊处理。

一、单项选择题 (从下列各题四个备选答案中选出一个正确答案。每小题 1 分, 共 50 分)

1. 将少量难挥发的非电解质 B 溶于饱和蒸气压为 p^0 的溶剂 A 中, 则溶液的蒸气压为
A. $p^0 x_A$ B. $p^0 x_B$ C. Δp D. K_b
2. 某反应的活化能为 $80 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$, 当反应温度由 20°C 增加到 30°C 时, 其反应速率增加为原来的
A. 2 倍 B. 3 倍 C. 1 倍 D. 2.5 倍
3. 下列同浓度物质等体积混合后, pH 值最大的是
A. $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{HCl}$ B. $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{NaH}_2\text{PO}_4$ C. $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{Na}_2\text{HPO}_4$ D. $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{H}_3\text{PO}_4$
4. 已知 $\varphi^\theta(\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}) < \varphi^\theta(\text{Hg}^{2+}/\text{Hg}_2^{2+}) < \varphi^\theta(\text{Ce}^{4+}/\text{Ce}^{3+})$, 在标态下, 下列组分能共存的是
A. Sn^{2+} and Ce^{4+} B. Sn^{4+} and Hg_2^{2+}
C. Hg_2^{2+} and Ce^{4+} D. Sn^{2+} and Hg^{2+}
5. 某原子的基态电子组态是 $[\text{Ar}] 3d^{10}4s^2$, 该元素属于
A. 第四周期, IIB 族, ds 区 B. 第四周期, IIB 族, s 区
C. 第四周期, IIB 族, d 区 D. 第四周期, IIB 族, p 区
6. 温度一定的条件下, 相同浓度的下列稀溶液凝固点由低至高的顺序为:
A. $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3 < \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 < \text{K}_2\text{SO}_4 < \text{NaCl}$ B. $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3 < \text{K}_2\text{SO}_4 < \text{NaCl} < \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
C. $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3 < \text{K}_2\text{SO}_4 < \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 < \text{NaCl}$ D. $\text{K}_2\text{SO}_4 < [\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3 < \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 < \text{NaCl}$
7. 物质 NH_4^+ , H_3O^+ 和 H_2F^+ 的键角的大小顺序为:
A. $\text{H}_3\text{O}^+ < \text{NH}_4^+ < \text{H}_2\text{F}^+$ B. $\text{H}_2\text{F}^+ < \text{H}_3\text{O}^+ < \text{NH}_4^+$
C. $\text{NH}_4^+ < \text{H}_2\text{F}^+ < \text{H}_3\text{O}^+$ D. $\text{NH}_4^+ < \text{H}_3\text{O}^+ < \text{H}_2\text{F}^+$

8. 下图中表示基态 Fe 原子的 3d 和 4s 轨道中 8 个电子排布正确的是

- A.  B. 
- C.  D. 

9. 测得某 0.20 mol L^{-1} 缓冲溶液 (HAc-NaAc) 的 $\text{pH}=4.75$ ($\text{p}K_a=4.75$), 则此溶液与血浆比为

- A. 高渗溶液 B. 低渗溶液 C. 等渗溶液 D. 不可比

10. 某反应的速率常数 $k=2.31 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$, $c_0=0.02 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 则此反应的半衰期为

- A. 3 min B. 30 min C. 15 min D. 5.6 min

11. 反应 $2\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightarrow 2\text{C}(\text{g})$ 的 $\Delta_r H < 0$, 下列说法正确的是:

- A. $\Delta_r H < 0$, 反应一定正向自发进行 B. 由 $K^\theta = \frac{[\text{C}]^2}{[\text{A}]^2[\text{B}]}$, 随反应进行, K^θ 增大
- C. 该反应达到平衡时, $\Delta_r G = 0$ D. 升高温度, 平衡向右移动

12. 往一个平衡体系中加入反应物, 则

- A. $\Delta_r G > 0$, $Q > K^\theta$ B. $\Delta_r G > 0$, $Q < K^\theta$
- C. $\Delta_r G < 0$, $Q > K^\theta$ D. $\Delta_r G < 0$, $Q < K^\theta$

13. 反应 $2\text{NO} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{NOBr}$ 的速率方程式为 $v = k c^2(\text{NO})$, 则反应为:

- A. 二级反应 B. 双分子反应 C. 三级反应 D. A 和 B

14. 某一电子有下列成套量子数 (n, l, m, s), 其中不可能存在的是

- A. $(3, 2, 2, +\frac{1}{2})$ B. $(3, 1, -1, +\frac{1}{2})$ C. $(1, 0, 0, -\frac{1}{2})$ D. $(2, 2, 0, -\frac{1}{2})$

15. 干冰升华过程中的 ΔH 和 ΔS 的符号是

- A. (+) (+) B. (+) (-) C. (-) (+) D. (-) (-)

16. 在 $[\text{Cu}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^{2-}$ 离子中, 铜的氧化值和配位数分别是

- A. +2 和 2 B. +2 和 4 C. -2 和 2 D. -2 和 4

17. 在难溶电解质饱和溶液中, 加入含有相同离子的强电解质, 则溶液中

- A. $I_P = K_{sp}$ B. $I_P < K_{sp}$ C. I_P 和 K_{sp} 都不变 D. $I_P > K_{sp}$

18. 室温下, 0.1 mol L^{-1} HB 溶液的 pH 值为 4, 则 0.1 mol L^{-1} NaB 溶液的 pH 值为

- A. 12.0 B. 10.0 C. 9.0 D. 8.0

19. 电泳和电渗现象中向电极移动的是
 A. 都是胶粒
 B. 都是介质
 C. 前者是介质, 后者是胶粒
 D. 前者是胶粒, 后者是介质
20. 用 H_3PO_4 ($\text{p}K_{\text{a}1}=2.16$, $\text{p}K_{\text{a}2}=7.21$, $\text{p}K_{\text{a}3}=12.32$) 和 NaOH 所配成的 $\text{pH}=7.0$ 的缓冲溶液中, 缓冲液中弱酸是
 A. H_2PO_4^-
 B. HPO_4^{2-}
 C. H_3PO_4
 D. H_3O^+
21. 将反应 $\text{Zn}+2\text{Ag}^+ \rightleftharpoons \text{Zn}^{2+}+2\text{Ag}$ 构成原电池, 欲使原电池电动势减小, 可在相应的半电池中加
 A. Zn
 B. Ag
 C. NaCl
 D. AgNO_3
22. 下列分子中, $\mu = 0$ 的是
 A. PCl_3
 B. NF_3
 C. SO_2
 D. HgCl_2
23. 下列各组份等体积混合的溶液, 无缓冲作用的是
 A. $0.2 \text{ mol L}^{-1} \text{H}_2\text{CO}_3$ 和 $0.1 \text{ mol L}^{-1} \text{NaOH}$
 B. $0.1 \text{ mol L}^{-1} \text{NaOH}$ 和 $0.2 \text{ mol L}^{-1} \text{HAc}$
 C. $0.2 \text{ mol L}^{-1} \text{KH}_2\text{PO}_4$ 和 $0.2 \text{ mol L}^{-1} \text{Na}_2\text{HPO}_4$
 D. $0.2 \text{ mol L}^{-1} \text{HCl}$ 和 $0.2 \text{ mol L}^{-1} \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
24. 在恒定的温度和压力下, 已知反应 $\text{A}=2\text{B}$ 的标准摩尔反应热 $\Delta_r H_{\text{m}1}^\theta$ 及反应 $2\text{A}=\text{C}$ 的标准摩尔反应热 $\Delta_r H_{\text{m}2}^\theta$, 则反应 $\text{C}=4\text{B}$ 的标准摩尔反应热 $\Delta_r H_{\text{m}3}^\theta$ 是:
 A. $2\Delta_r H_{\text{m}1}^\theta + \Delta_r H_{\text{m}2}^\theta$
 B. $\Delta_r H_{\text{m}2}^\theta - 2\Delta_r H_{\text{m}1}^\theta$
 C. $\Delta_r H_{\text{m}1}^\theta + 2\Delta_r H_{\text{m}2}^\theta$
 D. $2\Delta_r H_{\text{m}1}^\theta - \Delta_r H_{\text{m}2}^\theta$
25. 在溶液酸度增大时, 能稳定存在的配离子是
 A. $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$
 B. $[\text{AgCl}_2]^-$
 C. $[\text{Ag}(\text{CN})_2]^-$
 D. $[\text{Cu}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^{2-}$
26. 将红细胞置于 $0.056 \text{ mol L}^{-1} \text{NaH}_2\text{PO}_4$ - $0.056 \text{ mol L}^{-1} \text{Na}_2\text{HPO}_4$ 缓冲液中, 红细胞将:
 A. 胀大
 B. 萎缩
 C. 不变
 D. 无法确定
27. 2.5 g 某非电解质溶于 100 g 溶剂中, 在 20°C 时溶液的渗透压为 1250 Pa , 该溶质的摩尔质量 ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$):
 A. 4.87×10^1
 B. 4.87×10^2
 C. 4.87×10^3
 D. 4.87×10^4
28. 使 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 溶液的解离度增大, 应加入的物质是: (假定加入的物质不改变溶液的体积)
 A. NH_4Cl
 B. NaCl
 C. NaOH
 D. KOH
29. 在溶液酸度增大时, 能稳定存在的配离子是:
 A. $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$
 B. $[\text{CuCl}_4]^{2-}$
 C. $[\text{Ag}(\text{CN})_2]^-$
 D. $[\text{Cu}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^{2-}$
30. Ag_2CrO_4 在下列溶液或溶剂中, 溶解度最小的是: 已知 $K_{\text{SP}}(\text{Ag}_2\text{CrO}_4)=1.0 \times 10^{-12}$
 A. $0.01 \text{ mol L}^{-1} \text{NaNO}_3$
 B. $0.01 \text{ mol L}^{-1} \text{AgNO}_3$
 C. $0.01 \text{ mol L}^{-1} \text{K}_2\text{CrO}_4$
 D. 纯水
31. 电池反应 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}+12\text{H}^++6\text{I}^-=2\text{Cr}^{3+}+3\text{I}_2+6\text{H}_2\text{O}$ 的电子转移数:
 A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 6

32. 下列关于缓冲溶液的叙述, 错误的是:
- 缓冲溶液的缓冲比一定, 缓冲溶液的总浓度越大, 缓冲容量越大。
 - 缓冲溶液稀释后, 缓冲容量减小。
 - 碱性缓冲液可抵抗少量外来强酸和强碱的影响
 - 缓冲溶液的缓冲比大于 10 或小于 0.1, 缓冲容量较大。
33. 金溶胶是一种负溶胶, 下面各电解质对金溶胶的聚沉能力顺序:
- $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 < [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl} < [\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$
 - $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl} < [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 < [\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$
 - $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3 < [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 < [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$
 - $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl} = [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 < [\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$
34. 在标准状态下, $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) = 2\text{HCl}(\text{g})$ 的 $\Delta_r H_m^\theta = -184 \text{ kJ mol}^{-1}$ 。则此温度下 $\Delta_f H_m^\theta(\text{HCl})$:
- -184 kJ mol^{-1}
 - 184 kJ mol^{-1}
 - -92 kJ mol^{-1}
 - 92 kJ mol^{-1}
35. 对下列两个方程式: $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- = 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$ 和 $4\text{Fe}^{3+} + 4\text{I}^- = 4\text{Fe}^{2+} + 2\text{I}_2$, 298K 和标准态时, 正确的是:
- 两反应的 E^θ , K^θ 和 $\Delta_r G_m^\theta$ 都相等。
 - 两反应的 E^θ 相等, K^θ 和 $\Delta_r G_m^\theta$ 不相等
 - 两反应的 K^θ 相等, E^θ 和 $\Delta_r G_m^\theta$ 不相等
 - 两反应的 E^θ 和 K^θ 相等, $\Delta_r G_m^\theta$ 不相等。
36. 下列说法错误的是:
- 反应 $\text{C}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) = \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$, 增加体系的总压, $Q > K^\theta$ 。
 - 因为 $\Delta_r G_m^\theta = -RT \ln K^\theta$, 所以升高反应的温度, 平衡常数减小。
 - 增加反应物浓度, $Q < K^\theta$ 。
 - 增加产物浓度, $Q > K^\theta$ 。
37. 配合物 $\text{K}_2[\text{Co}(\text{CN})_2(\text{en})_2]$ 中的配位原子和配位数分别是:
- N, N, 5
 - N, N, 6
 - C, N, 5
 - C, N, 6
38. 对一化学反应, 下列说法正确的是:
- $\Delta_r S_m^\theta$ 越正, 反应速率越快。
 - $\Delta_r H_m^\theta$ 越负, 反应速率越快。
 - $\Delta_r G_m^\theta$ 越负, 反应速率越快。
 - E_a 越小, 反应速率越快。
39. 对于原电池: $(-) \text{Zn} | \text{Zn}^{2+} || \text{Fe}^{3+}, \text{Fe}^{2+} | \text{C}(\text{gra}) (+)$, 下列叙述错误的是:
- 电子从 Zn^{2+}/Zn 电极流向 $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ 电极
 - 负极上的物质被氧化
 - Zn^{2+}/Zn 电极, Zn 充当还原剂
 - $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ 电极, Fe^{2+} 被还原
40. 在不改变其他条件下, 为了使电对 $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$ 的电极电位增大, 采用的方法:
- 升高 pH
 - 降低 pH
 - 减小 MnO_4^- 浓度
 - 增加 Mn^{2+} 浓度
41. 按鲍林的原子轨道近似能级图, 下列各能级中, 能量由低到高排序正确的是:
- 3d, 4s, 4p
 - 5s, 4d, 5p
 - 6s, 5d, 4f
 - 4f, 6s, 5d

42. $\psi_{2,1,-1}(r, \theta, \varphi)$ 代表简并轨道中的一条轨道是:
A. 2s B. 2p C. 2d D. 3d
43. 下列分子中偶极矩不等于零的是:
A. CH_3Cl B. CH_4 C. BH_3 D. SO_3
44. 配合物一氯·硝基·四氨合钴(III)的化学式:
A. $[\text{Co}(\text{ONO})\text{Cl}(\text{NH}_3)_4]$ B. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{ONO})]\text{Cl}$
C. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{NO}_2)]\text{Cl}$ D. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}(\text{NO}_2)]$
45. 能形成外轨型配合物的中心原子的杂化轨道有:
A. d^2sp^3 B. sp^3d C. sp^3d^2 D. dsp^2
46. 某化学反应的速率常数(k)的单位为 $\text{L}^2\text{mol}^{-2}\text{min}^{-1}$, 此反应是:
A. 零级反应 B. 一级反应 C. 二级反应 D. 三级反应
47. 在下列分子和离子中, 不能作为配体的是:
A. H^+ B. F^- C. NH_3 D. H_2O
48. 已知 H_2A 的 $K_{a1}=10^{-7}$, $K_{a2}=10^{-13}$, 那么 $0.1\text{mol L}^{-1}\text{NaHA}$ 溶液 pH:
A. 7 B. 4 C. 10 D. 13
49. 下列分子中, 键角最小的是:
A. HgCl_2 B. BCl_3 C. NH_3 D. H_2S
50. 甲醇和水间存在的分子间作用力:
A. 范德华力 B. 氢键 C. 共价键 D. A 和 B

二、简答题（共 20 分，每题 4 分）

1、根据以下实验描述，进行实验数据处理。

用标准 NaOH($c = 0.2020 \text{ mol L}^{-1}$)标定一元弱酸 HA：准确量取 25.00 mL HA，标准 NaOH 滴定，到终点时消耗 NaOH 26.20 mL。

用移液管移取 15.00 标定好的 HA 溶液至 25mL 容量瓶，用蒸馏水稀释至刻度摇匀。分别测定这两种浓度 HA 的 pH。请根据测定结果处理数据并按要求填入答题纸中的表 1。

1. 表 1. HA 的解离度和解离常数 (20°C)

	$c(\text{HA})$ mol L^{-1}	pH	解离度 (%)
HA 原液		2.70	
HA 稀释液		2.87	

2、判断下列离子或配离子的空间构型和中心原子的杂化类型，并填入表 2：

(1) CH_3^+ (2) I_3^- (3) $\text{K}_3[\text{FeF}_6]$ (顺磁性) (4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ (抗磁性)

3、药物的分解反应一般按一级反应进行。某药物分解 30%即生效。将其放在 3°C 的冰箱内的保质期为 2 年。(1)计算此药在 3°C 时的速率常数(d^{-1})；(2) 某人购回此药物后，在 25°C 的室温下放置了 2 周。计算 25°C 时此药的半衰期（1 年=365 d；1 周=7d；室温= 25°C ；药物的分解活化能 $E_a = 135 \text{ kJ mol}^{-1}$ ）。

4、试分别叙述增加反应物浓度，升高反应的温度和加入正催化剂，能加快反应速率的原因。

5、某金属离子 M^{2+} 的第三电子层有 12 个电子，试指出 M 的名称；写出基态 M 原子的电子组态； M^{2+} 的价电子组态； 该元素在周期表中所属族。

三、计算题（共 30 分，每题 6 分，每问题 3 分）

1、

(1) 求 $0.10 \text{ mol L}^{-1} \text{H}_3\text{PO}_4$ 溶液 100ml 中加入 0.01 mol NaOH 固体后(设体积不变)溶液的 pH 值为多少?

(2) 若配制 $\text{pH}=7.21$ 的缓冲溶液应在上述混合溶液中加入 $0.10 \text{ mol L}^{-1} \text{HCl}$ 或 NaOH 溶液多少毫升? (已知 H_3PO_4 的 $\text{pK}_{\text{a}1}=2.12$, $\text{pK}_{\text{a}2}=7.21$, $\text{pK}_{\text{a}3}=12.67$)

2、

(1) 已知 298K 时, $\varphi^\theta(\text{Hg}_2\text{Cl}_2/\text{Hg}) = 0.27\text{V}$, $\varphi^\theta(\text{Hg}_2^{2+}/\text{Hg}) = 0.797\text{V}$, $K_{\text{SP}}(\text{Hg}_2\text{Cl}_2)=1.4 \times 10^{-18}$ 当 KCl 的浓度为 0.10 mol L^{-1} 时, 求 $\varphi(\text{Hg}_2^{2+}/\text{Hg})$

(2) 已知 $K_{\text{S}}([\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-})=2 \times 10^{17}$, $\varphi^\theta(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0.763\text{V}$ 。求 $\varphi^\theta([\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-}/\text{Zn})$

3、碳酸钙的分解反应如下式: $\text{CaCO}_3(\text{s}) = \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$

298K 各物质参数如下:

	$\text{CaCO}_3(\text{s})$	$\text{CaO}(\text{s})$	$\text{CO}_2(\text{g})$
$\Delta_f H_m^\theta (\text{kJ mol}^{-1})$	-1207	-635	-394
$S_m^\theta (\text{J K}^{-1} \text{mol}^{-1})$	88	38	214
$\Delta_f G_m^\theta (\text{kJ mol}^{-1})$	-1129	-604	-395

(1) 计算此反应在标准态下, 1000K 时的标准平衡常数

(2) 若需要在标态下使其自发进行, 至少需要加热到什么温度?

4、已知 $\varphi^\theta(\text{Co}^{2+}/\text{Co}) = -0.28\text{V}$, $\varphi^\theta(\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}) = -0.25\text{V}$ 。25℃时, 当 Ni^{2+} 浓度为 1.0 mol L^{-1} ; Co^{2+} 浓度为 0.1 mol L^{-1} , 其它均为标准状态时, 试计算:

(1) 原电池的电池电动势。

(2) 自发进行的氧化还原反应 K^θ 。

5、将 0.20 mol L^{-1} 的 AgNO_3 溶液与 0.60 mol L^{-1} 的 KCN 溶液等体积混合。

(1) 溶液中 Ag^+ 、 CN^- 、 $[\text{Ag}(\text{CN})_2]^-$ 的浓度是多少?

(2) 加入固体 KI (忽略体积的变化), 使 I^- 浓度为 0.10 mol L^{-1} , 通过计算说明是否出现 AgI 沉淀? 已知 $K_{\text{S}}([\text{Ag}(\text{CN})_2]^-) = 1.0 \times 10^{21}$, $K_{\text{sp}}(\text{AgI}) = 1.0 \times 10^{-16}$ 。

华中科技大学化学与化工学院 2018 -2019 学年度第 一 学期

“基础化学（二）” 试卷（A 卷） 答题纸

考试时间：2019 年 1 月

考试方式：闭卷

主考教师：胡永祥，熊必金，李海玲，周军

考试专业：临床 1-8，儿科，德医，预防 1-4，医影，医技，医检，法医

学生姓名：_____ 学号：_____ 专业班级：_____ 得分_____

题号	一.单项选择 (每题 1 分; 共 50 分)	二. 简答题 (每题 4 分; 共 20 分)	三. 计算 (每题 6 分; 共 30 分)	总分
分数				

注意：所有答案必须写在答题纸上（注明题号），试卷和答题纸均须上交，否则作舞弊处理。

一、单项选择题（将正确答案的圈涂黑）（共 50 分，每题 1 分）

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

二、简答题（标明题号）（共 20 分，每题 4 分）

1.

表 1. HA 的解离度和解离常数（20°C）

	$c(\text{HA})$ mol L^{-1}	pH	解离度 (%)
HA 原液		2.70	
HA 稀释液		2.87	

2.

	CH_3^+	I_3^-	$\text{K}_3[\text{FeF}_6]$	$[\text{Co}(\text{NH}_6)\text{Cl}_3]$
中心原子的杂化轨道				
离子或配离子空间构型				

3.

三、计算题（标明题号）（共 30 分，每题 6 分，每问题 3 分）

