

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看，不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

基础学习班：依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

真题串讲班：教育部考试中心已经启动了自考的国家题库建设，熟练掌握自考历年真题成为顺利通过考试的保障之一。自考 365 网校与权威自考辅导专家合作，推出真题串讲班网上辅导课程。通过对课程的整体情况分析 & 近 3 次考试的真题讲解，全面梳理考试中经常出现的知识点，并对重点难点问题配合典型例题扩展讲解。串讲班课程在考前一个月左右开通。[立即报名！](#)

习题班：自考 365 网校与北大燕园合作推出，每门课程均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[立即报名！](#)

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格退还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

自考精品班：全力打造专属于学员个人的辅导计划，学员自入学当天便开始享受专属于自己的个性化辅导课程，专职教学辅导老师及班主任全程跟踪学员的学习情况，随时调整辅导方案，以保证学习计划的有效进行。帮助学员克服可能出现的学习上的怠倦、不良情绪的影响等情况。坚定考试必胜信念，并以最适合自己的方式，在短时间内掌握考试内容，全面提升学员的考试通过率。我们承诺，当期考试不通过，下期学费减半！[立即报名！](#)

浙江省 2009 年 7 月高等教育自学考试

基础化学试题

课程代码：10062

一、单项选择题(本大题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 难挥发非电解质稀溶液的沸点升高近似地与溶液的哪个因素成正比？（ ）
 - A. 物质的量浓度
 - B. 质量浓度
 - C. 质量摩尔浓度
 - D. 质量分数
2. 基元反应是（ ）
 - A. 只有一种反应物参与的分解反应
 - B. 一步完成的化学反应
 - C. 生成 1mol 产物的化学反应
 - D. 一级反应
3. 下列各组物质中，不属于共轭酸碱对的是（ ）

- A. $\text{NH}_3\text{—NH}_4^+$ B. $\text{HCO}_3^- \text{—CO}_3^{2-}$
C. $\text{H}_2\text{S—HS}^-$ D. $\text{H}_3\text{O}^+ \text{—OH}^-$
4. 已知 $\varphi_{(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe})}^\ominus = -0.447\text{V}$, $\varphi_{(\text{Sn}^{2+}/\text{Sn})}^\ominus = -0.15\text{V}$ 当两个电对都处于标准状态时, 下列说法正确的是 ()
A. Fe 比 Sn 失电子能力强 B. Fe^{2+} 比 Sn^{2+} 得电子能力强
C. Sn^{2+} 比 Fe^{2+} 得电子能力弱 D. Sn 比 Fe 失电子能力强
5. 原子序数为 15 的元素, 其基态原子的核外电子排列中, 未成对的电子有 ()
A. 0 个 B. 1 个
C. 2 个 D. 3 个
6. 某元素正二价离子的最外电子层的电子构型是 $3\text{S}^23\text{P}^6$, 该元素位于元素周期表中 ()
A. 第 3 周期零族 B. 第 3 周期 VIA 族
C. 第 4 周期 IIA 族 D. 第 4 周期 VIA 族
7. 在 CO 分子与 N_2 分子之间存在的分子间作用力有 ()
A. 取向力+诱导力 B. 色散力+取向力
C. 诱导力+色散力 D. 取向力
8. 直线型的 BeCl_2 分子中, Be 原子采用的杂化轨道类型是 ()
A. SP 杂化 B. SP^2 杂化
C. SP^3 等性杂化 D. SP^3 不等性杂化
9. 在配合物 $[\text{Co}(\text{NH}_3) \cdot (\text{en})_2\text{Cl}]\text{Cl}_2$ 中, 中心原子的配位数和氧化数分别是 ()
A. 4, +2 B. 4, +3
C. 6, +2 D. 6, +3
10. 元素电负性由小到大的顺序是 Si、P、S、Cl, 据此推测酸性最强的含氧酸是 ()
A. HClO_4 B. H_2SO_4
C. H_3PO_4 D. H_2SiO_3
11. 在胃肠内不被吸收, 能阻止 X 射线通过, 医疗上用于消化道造影的物质是 ()
A. BaSO_3 B. BaSO_4
C. BaCO_3 D. BaCl_2
12. 用 EDTA 标准溶液滴定非缓冲溶液中的金属离子时, 溶液的 pH 将 ()
A. 不发生变化 B. 降低
C. 升高 D. 与金属离子价态有关
13. 用 KMnO_4 标准溶液进行氧化还原滴定, 应在下列哪种酸性溶液中进行? ()
A. 硫酸 B. 盐酸
C. 硝酸 D. 以上三种酸都可以
14. 体系与环境之间只有能量交换而没有物质交换, 这样的体系在热力学里称为 ()
A. 绝热体系 B. 循环体系
C. 孤立体系 D. 封闭体系
15. 某一元弱酸溶液的浓度为 0.10mol/L , 室温时 $\text{pH}=3.0$, 则该一元弱酸的 K_a 等于 ()
A. 1.0×10^{-3} B. 1.0×10^{-4}
C. 1.0×10^{-5} D. 1.0×10^{-6}

二、判断题 (本大题共 12 小题, 每小题 1 分, 共 12 分)

判断下列各题, 正确的在题后括号内打“√”, 错的打“×”。

1. 若两种物质的稀水溶液在相同温度下渗透压相等, 则这两份溶液的 ΔT_b 必定相等, 它们的 ΔT_f 也必定相等。 ()
2. 在恒压条件下, 若化学反应的焓变 ΔH 为负值, 该反应是放热反应。 ()

- 3.对可逆反应而言, 升高温度使放热反应的平衡常数 K 减小。()
- 4.在水溶液中, 醋酸 HAc 比氢氰酸 HCN 的酸性强, 故 CN^- 比 Ac^- 的碱性强。()
- 5.一定温度下, 难溶电解质的溶液中, 各离子浓度幂的乘积为一常数, 称为溶度积常数。()
- 6.原电池中, 正极上发生的电极反应是氧化反应。()
- 7.一个原子中, 两个电子的主量子数、角量子数及磁量子数都相同, 则它们的自旋方向可能相同也可能相反。()
- 8.分子中原子与原子之间都以极性键相结合, 这样的分子不一定是极性分子。()
- 9.配位化合物中, 与中心原子结合的配体的数目, 称为配位数。()
- 10.卤素单质既能与金属反应也能与非金属反应。()
- 11.滴定分析中, 滴定到终点时由于操作者对指示剂的颜色变化辨别不准确而造成的误差, 称为滴定误差。()
- 12.滴定分析所用基准物质的化学组成必须恒定, 故带结晶水的物质不能用作基准物质。()

三、填空题(本大题共 6 小题, 每空 1 分, 共 12 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

- 1.体系状态发生变化时, 体系热力学能的变化值 ΔU 只与体系的_____和_____有关, 而与体系所经历的变化路径无关。
- 2.酸碱质子理论中的酸碱反应, 其实质就是_____之间的_____传递反应。
- 3.4P 亚层包含的原子轨道在空间有_____种延展方向, 4P 亚层最多容纳_____个电子。
- 4.亚硝酸盐对机体的毒性是将体内_____血红蛋白氧化成_____血红蛋白, 使其失去携氧能力, 造成机体窒息。
- 5.配合物 $\text{H}_2[\text{PtCl}_6]$ 的内界是_____, 外界是_____。
- 6.直接碘量法的标准溶液是_____溶液, 间接碘量法的标准溶液是_____溶液。

四、简答题(本大题共 2 小题, 每小题 8 分, 共 16 分)

- 1.临床上大量输液需用与血浆等渗的溶液, 若使用高渗液对血浆渗透压以及对红细胞有何影响? 若使用低渗液对血浆渗透压以及对红细胞有何影响?
- 2.写出下列四步化学反应的离子方程式:
第一步: $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow$ 白色絮状沉淀 (A)
第二步: 白色絮状沉淀 (A) + 浓氨水 \rightarrow 无色透明溶液 (B)
第三步: 无色透明溶液 (B) + $\text{KBr} \rightarrow$ 淡黄色沉淀 (C)
第四步: 淡黄色沉淀 (C) + $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow$ 无色透明溶液 (D)

五、计算题(本大题共 3 小题, 每小题 10 分, 共 30 分)

- 1.某非电解质稀水溶液的凝固点降低 $\Delta T_f = 0.52\text{K}$ 。(1) 计算此溶液的质量摩尔浓度 m 。已知水的凝固点降低常数 $K_f = 1.86\text{K} \cdot \text{Kg/mol}$; (2) 计算此溶液在 298K 时的渗透压。已知 $R = 8.31\text{KPa} \cdot \text{L/mol} \cdot \text{K}$, 对于稀溶液可认为质量摩尔浓度 m (mol/Kg) \approx 物质的量浓度 C (mol/L)。
- 2.(1) 用近似计算公式(最简式)计算 0.10mol/L HAc 溶液的 $[\text{H}^+]$ 和 pH 。 HAc 的 $K_a = 1.77 \times 10^{-5}$
(2) 用近似计算公式(最简式)计算 0.10mol/L $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的 $[\text{OH}^-]$ 和 pH 。 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的 $K_b = 1.76 \times 10^{-5}$
- 3.称取不纯草酸 ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) 样品 0.1140 克, 溶于水后以酚酞为指示剂, 用 0.1024mol/L NaOH 标准溶液滴定至终点用去 23.76ml , 计算样品中 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 的百分含量。滴定反应式: $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 = \text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 的摩尔质量 $= 90.04\text{g/mol}$ 。