

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证 | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证 | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务 | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务 |

开设班次：（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐	实验班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	----	-----	---------	--------

网校推荐课程：

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	护理学导论	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)[课程试听>>](#)[我要报名>>](#)

绝密 ★ 考试结束前

浙江省 2014 年 4 月高等教育自学考试

基础化学试题

课程代码：10062

本试卷分 A、B 卷，使用 1996 年版本教材的考生请做 A 卷，并将答题纸上卷别“A”涂黑；使用 2006 2010 年版本教材的考生请做 B 卷，并将答题纸上卷别“B”涂黑。不涂或全涂，均以 B 卷记分。请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

A 卷**选择题部分**

注意事项：

1. 答题前，考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。

2. 每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

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, 请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. $m=0.00012\text{g}$, 代表有_____有效数字。

- A. 三位
B. 五位
C. 两位
D. 四位

2. 溶解 0.115 克奎宁于 1.36 克樟脑中, 测得其凝固点为 442.6K, 奎宁的摩尔质量约为 (已知樟脑的凝固点为 452.8K, $K_f=39.7\text{K} \cdot \text{Kg/mol}$)

- A. $164.5\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$
B. $329\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$
C. $658\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$
D. $220\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$

3. 下列哪组物理量都是状态函数?

- A. P, Q, W
B. Q, T, U
C. W, ΔU , ΔH
D. ΔU , ΔH , T

4. 对于 $\Delta H < 0$ 的反应, 若升高温度, 其数值变小的是

- A. 化学平衡常数
B. 逆反应速率
C. 逆反应速率常数
D. 正反应速率

5. 下列说法中不正确的是

- A. 无论是吸热还是放热反应, 升高温度其反应速率都增大
B. 对基元反应, 反应级数与反应物的分子数是一致的
C. 同一反应, 加入不同的催化剂, 但活化能的降低总是相同的
D. 反应速率常数与温度有关, 而与物质的浓度无关

6. 基态 $_{11}\text{Na}$ 原子最外层电子的 4 个量子数应是

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

7. 已知 $\phi_{\text{Cl}_2/\text{Cl}^-}^\ominus = 1.36\text{V}$, $\phi_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^\ominus = 0.34\text{V}$, 则反应 $\text{Cl}_2 + \text{Cu} = \text{CuCl}_2$ 构成的电池电动势 E^\ominus 为

- A. 1.02V
B. 1.80V
C. -1.02V
D. 0.68V

8. 在 Ca^{2+} 和 Mg^{2+} 的混合溶液中, 用 EDTA 测定 Ca^{2+} , 要消除 Mg^{2+} 的干扰, 宜用

- A. 控制酸度法
B. 配位掩蔽法
C. 氧化还原掩蔽法
D. 沉淀掩蔽法

9. 今有醋酸铵 (NH_4Ac)、氯化铵 (NH_4Cl) 和醋酸钠 (NaAc) 三种溶液, 在相同浓度和温度下其 pH 值的顺序是
- A. $\text{NH}_4\text{Cl} > \text{NaAc} > \text{NH}_4\text{Ac}$ B. $\text{NaAc} > \text{NH}_4\text{Ac} > \text{NH}_4\text{Cl}$
C. $\text{NH}_4\text{Ac} > \text{NaAc} > \text{NH}_4\text{Cl}$ D. $\text{NH}_4\text{Cl} > \text{NH}_4\text{Ac} > \text{NaAc}$
10. 下列各组物质的分子间不存在取向力的是
- A. 苯和 CCl_4 B. 乙醇和丙酮
C. 甲醇和水 D. 甲醇和乙醇
11. 下列各组水溶液, 当其等体积混合时, 哪组的缓冲能力最强?
- A. $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{NaOH}, 0.3\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{HAc}$
B. $0.2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{NaAc}, 0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{HAc}$
C. $0.3\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{H}_3\text{PO}_4, 0.4\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{NaOH}$
D. $0.2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{H}_3\text{PO}_4, 0.3\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{NaOH}$
12. 用邻苯二甲酸氢钾 (含有少量邻苯二甲酸) 标定 NaOH 溶液的浓度时, 其测定结果引进了
- A. 正误差 B. 无影响
C. 负误差 D. 不一定
13. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 在医药上可作为重金属中毒时的解毒剂, 这是利用它的
- A. 弱碱性 B. 氧化性
C. 还原性 D. 配位性
14. 间接碘量法滴定的条件是
- A. 弱碱性溶液 B. 强酸性溶液
C. 中性或弱酸性溶液 D. 强碱性溶液
15. 下面哪一种方法不属于减小系统误差的方法?
- A. 做对照实验 B. 增加平行测定次数
C. 做空白实验 D. 校正仪器

非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上, 不能答在试题卷上。

二、填空题(本大题共 13 小题, 每空 1 分, 共 20 分)

16. 临床上对失水严重的病人往往需要静脉滴注大量的 5% 葡萄糖和 0.9% 食盐水等渗液。如大量滴注高渗液, 结果使红细胞_____; 如大量滴注低渗液, 结果使红细胞_____。

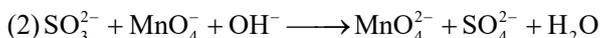
17. 若反应 $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D}$ 的活化能为 E_a , 其逆向反应的活化能为 E_a' , 已知正向反应是吸热反应, 则 E_a _____ E_a'

(大于、等于、小于)。

- 18.在水溶液中,微粒 OH^- 、 H_3O^+ 、 NH_4^+ 、 NH_3 的碱性由强到弱排列的顺序是_____。
- 19.17 号元素基态原子的核外电子排布式为_____, 属于第_____周期_____族元素。
- 20.共价键的特点是具有饱和性和_____性。
21. $\text{Co} [(\text{H}_2\text{O})_2(\text{NH}_3)_4] \text{SO}_4$ 命名为_____, 配合物的中心原子与配体之间以_____相结合。
- 22.某浓度为 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的二元弱酸 H_2A 的 $K_{a1}=1.3 \times 10^{-7}$, $K_{a2}=7.1 \times 10^{-15}$, 则该弱酸在达到平衡时, $[\text{A}^{2-}] \approx$ _____ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。
- 23.于氨水中加入酚酞, 溶液呈红色, 若再加入固体氯化铵, 溶液的红色将_____。
- 24._____元素有 2 个 $n=4, l=0$ 的电子, 有 5 个 $n=3, l=2$ 的电子。
- 25.根据滴定反应的类型, 滴定分析法分为_____, _____、_____, _____四种。
- 26.在少数次的分析测定中, 可疑数据的取舍常用_____检验法。
- 27.药用双氧水的浓度为 3%, 具有杀菌作用的主要原因是双氧水在组织酶作用下分解放出_____。
- 28.漂白粉的有效成分是_____。

三、简答题(本大题共 4 小题, 共 20 分)

29. 配平下列各氧化还原反应方程式 (6 分)



30.写出用三种试剂与四种离子反应的主要产物和明显特征。(以分子式表示, 气体用 \uparrow 、沉淀用 \downarrow 、颜色或其它特征附于其后) (6 分)

试剂 \ 离子	稀 HCl 或稀 H_2SO_4	KMnO_4 (酸性介质)	氨水(过量)
S^{2-}			
$\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$			
Cu^{2+}			
Al^{3+}			

31.简述缓冲溶液及其特点 (4 分)

32.基准物应符合哪些条件? (4 分)

四、计算题(本大题共 4 小题, 共 30 分)

33.(7 分)以甲基橙为指示剂, 用 0.3951g 无水 Na_2CO_3 基准物质标定 HCl 溶液浓度时, 用去 HCl 溶液 48.25mL, 计算该 HCl 溶液的浓度。(提示: $M_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 106.0\text{g/mol}$)

34.(7 分)根据下列数据计算 $\text{Al(s)} + 3/2\text{F}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{AlF}_3(\text{s})$ 的标准生成焓 $\Delta_f H_m^\theta(\text{AlF}_3, \text{s})$



35. (8 分) 将 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ HAc 溶液 50mL 和 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液 20mL 混合后, 混合溶液的 pH 值为多少? 已知 HAc 的 $K_a = 1.76 \times 10^{-5}$

36. (8 分) 反应 $\text{CO(g)} + \text{H}_2\text{O(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$ 已知 $K = 1.0$ (830K)

(1) 若 CO 和 H_2O 的起始浓度分别为 $2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 和 $3\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 试求在该条件下, CO 的平衡转化率;

(2) 在 (1) 的平衡状态基础上, 保持其它条件不变, 使水蒸气的浓度增大到 $6\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 求 CO 的总转化率。

B 卷 选择题部分

注意事项:

1. 答题前, 考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的

8. 在配平后的 $\text{PbO}_2 + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Pb}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 方程式中, PbO_2 和 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 系数的总和是

- A.2
C.5
- B.3
D.7

9. 下列有关杂化轨道理论的描述, 错误的是

- A. 只有在形成分子的过程中, 能量相近的原子轨道才能进行杂化, 孤立的原子不可能发生杂化。
B. 未杂化的原子轨道的成键能力比杂化轨道的强, 形成的化学键的键能大。
C. 杂化所形成的杂化轨道的数目等于参加杂化的原子轨道的数目。
D. 杂化轨道的空间构型取决于中心原子的杂化类型。

10. 对于配合物中心体的配位数, 下列说法错误的是

- A. 直接与中心体键合的配位体数目
C. 中心体接受配体的孤对电子对数
- B. 直接与中心体键合的配位原子数目
D. 中心体与配体所形成的 σ 配键数目

11. 下列情况属于系统误差的是

- A. 操作时溶液溅出
C. 滴定管未经校准
- B. 称量时天平零点稍有变动
D. 几次滴定管读数不一致

12. 提纯粗硫酸铜, 平行测定 5 次, 得平均含量为 78.54%, 若真实值为 79.01%, 则 $78.54\% - 79.01\% = -0.47\%$ 为

- A. 标准偏差
C. 绝对误差
- B. 相对偏差
D. 相对误差

13. 中和相同体积、相同 pH 的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 NaOH 和 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 三种溶液, 所用相同物质的量浓度的盐酸的体积分别为 V_1 、 V_2 和 V_3 , 则三者关系为

- A. $V_3 > V_2 > V_1$
C. $V_3 > V_2 = V_1$
- B. $V_3 = V_2 > V_1$
D. $V_1 = V_2 > V_3$

14. 在用 EDTA 标准溶液滴定 Al^{3+} 时采用返滴法, 即先加入过量 EDTA, 然后用其它金属离子回滴剩余的 EDTA, 这是因为

- A. Al^{3+} 没有合适的指示剂
C. Al^{3+} 与 EDTA 的配合物稳定常数太大
- B. Al^{3+} 与 EDTA 的反应速率太慢
D. Al^{3+} 与 EDTA 的配合物稳定常数太小

15. 碘量法滴定时, 合适的酸度条件是

- A. 强酸性
C. 强碱性
- B. 微酸性
D. 弱碱性

16. 下列说法正确的是

- A. 重量分析法也需要基准物才能保证结果的可靠性和准确性
B. 选择的沉淀形式要性质稳定, 不与空气中的 CO_2 和 O_2 反应
C. 应选择摩尔质量较小的物质作为称量形式

D.重量分析法操作步骤多、繁琐，速度慢

17.制备一条标准曲线，通常要测定_____个点。

- A.3
B.3~4
C.5~7
D.8~10

18.红外光谱仪光源使用

- A.氘灯
B.空心阴极灯
C.碘钨灯
D.能斯特灯

19.用核磁共振波谱法测定有机物结构时，试样应该是

- A.单质
B.纯物质
C.混合物
D.任何试样

20.在一张质谱图中，M:(M+1)为 100:24，可能存在的碳原子数约为

- A.2
B.11
C.22
D.24

非选择题部分

注意事项：

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

二、填空题(本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分)

- 21.用超显微镜观察溶胶，可以看到溶胶粒子的光亮点在不断地作不规则运动，这种运动称为_____。
- 22.催化剂是一种能改变_____而在反应前后自身组成、数量和化学性质基本不变的物质。
- 23.元素的电负性越大，原子在分子中吸引电子的能力就越强，元素的非金属性就越_____。
- 24.含碱土金属元素药物_____为诊断用药，其性质稳定，常用于消化道造影。
- 25._____溶液又称双氧水，药用浓度为 3%，为消毒防腐药。
- 26.在 3~10 次的分析测定中，可疑值的取舍常用_____法。
- 27.荧光分析常用的定量方法包括_____和比例法等。
- 28.原子吸收分光光度计由光源、_____、单色器和检测系统组成。
- 29.在液相色谱中，液固色谱的分离机理是_____。
- 30.ECD 检测器常用的载气是_____，用于电负性物质的测定。

三、简答题（本大题共 3 小题，第 31、32 小题各 6 分，第 33 小题 4 分，共 16 分）

31. 简述酸碱质子理论。
32. 简述系统误差及产生的原因。
33. 简述常用的滴定方式及适用性。

四、计算题（本大题共 3 小题，每小题 8 分，共 24 分）

34. 已知 $2\text{HgO}(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{Hg}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ 在 t 温度下的标准平衡常数 $K^\theta = 0.198$ ，在此温度下，Hg 蒸气的分压为多少千帕 (kPa)？（标准压力为 100 kPa）
35. 用 0.2036 g 无水 Na_2CO_3 作基准物质，以甲基橙为指示剂，标定 HCl 溶液的浓度时，用去 HCl 溶液 36.06 mL，计算该 HCl 溶液的浓度。已知 $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106.0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。
36. 混合溶液中含有 $0.010 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Pb^{2+} 和 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Ba^{2+} ，问能否用 K_2CrO_4 溶液将 Pb^{2+} 和 Ba^{2+} 有效分离？已知 $K_{\text{sp}}^\theta(\text{PbCrO}_4) = 2.8 \times 10^{-13}$ ， $K_{\text{sp}}^\theta(\text{BaCrO}_4) = 1.2 \times 10^{-10}$ 。