

广西高等职业教育考试大纲与说明

（生物与化工大类）

（2027年版）

广西高等职业教育考试（简称职教高考）全面贯彻党的教育方针，坚持立德树人，德技并修，立足服务现代职业教育高质量发展需要，是中等职业学校、高中阶段学历毕业生及社会人员升入高等职业学校和普通本科高校的选拔性考试。考试包括对口招收中等职业学校毕业生统一考试（简称对口考试）和单独招收高中阶段学历毕业生及社会人员统一考试（简称单招考试）两种类型。考试采用“文化素质+职业技能”的考试招生办法，依据高等院校职业技能人才培养要求和普通高中、中等职业学校教育教学实际，建立科学的考试内容体系，引导学生德智体美劳全面发展。

生物与化工大类专业基础综合课是职教高考对口考试科目，包括化学分析、无机化学和有机化学3门课程。化学分析注重考查考生对化学分析基础知识的掌握程度和实验技能；无机化学注重考查考生对无机化学基础知识、基本理论的掌握程度和相关计算能力；有机化学注重考查考生对有机化合物基础知识、基本理论的掌握程度和应用能力、实验能力。

一、考查内容

（一）化学分析

1. 化学分析基础

(1) 熟悉定量分析基础，掌握化学分析的分类方法；

(2) 掌握定量分析结果准确度和精密度的表示方法和计算；会运用有效数字及其运算规则对滴定结果进行处理；

(3) 掌握溶液组成（质量分数、体积分数、质量浓度、物质的量浓度）的表示方法及相关计算。

2. 化学分析实验基本操作

(1) 了解实验室用水规格和常用化学试剂的特点及用途；

(2) 掌握分析天平、滴定管、容量瓶、移液管及其它常用玻璃器皿的使用方法和操作规范；掌握标准溶液的配制和计算方法；掌握一定物质的量浓度溶液的配制、稀释方法；

(3) 掌握溶液pH的测定方法。

3. 酸碱滴定法

(1) 了解酸碱滴定法的原理及特点；

(2) 掌握酸碱滴定法指示剂的变色原理及指示剂的选择；掌握酸碱滴定法的应用及计算。

4. 其他滴定分析方法

了解配位滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法的原理、特点和主要应用实例；

5. 掌握分析化学方法（滴定分析法、紫外分光光度法等）的化学实验报告的撰写、数据处理、结果表示等内

容；掌握提高分析结果准确度的方法。

（二）无机化学

1. 原子结构与化学键

（1）了解原子的组成和结构，能画出1-20号元素的原子结构示意图；

（2）了解元素性质呈周期性变化的规律；

（3）了解化学键的概念、离子键和共价键的特点及离子化合物和共价化合物的特点；

（4）掌握元素周期表的结构及1-20号元素在元素周期表中的位置。

2. 化学反应及其规律

（1）了解氧化还原反应、氧化剂和还原剂等概念；了解氧化还原反应的本质；

（2）了解原电池的工作原理，理解化学能和电能之间的转换；

（3）掌握化学反应速率的概念及其表示方法；掌握温度、浓度、压强和催化剂对化学反应速率的影响；掌握催化剂在生产、生活中的重要作用；

（4）了解可逆反应、吸热反应和放热反应等概念；

（5）了解浓度、压强、温度对化学平衡状态的影响；

（6）掌握化学平衡的特点以及对平衡过程的计算。

3. 溶液与水溶液中的离子反应

（1）了解弱电解质的解离平衡及影响因素；

（2）了解水的离子积常数的概念；了解溶液的酸碱性

与pH的关系；

(3) 了解离子反应及其发生条件；了解可溶性盐水解的实质和规律；了解影响盐类水解的主要因素；

(4) 了解缓冲溶液的概念和缓冲作用原理；了解缓冲溶液的类型、组成及应用；

(5) 掌握离子方程式的书写方法。

4. 常见无机物及其应用

(1) 了解氯、硫、氮、碳、硅等常见非金属单质及其重要化合物的主要性质、应用和对生态环境的影响；

(2) 了解无机非金属材料（半导体材料、特种陶瓷和激光材料）的性质；

(3) 了解钠、铝、铁等常见金属单质及其重要化合物的主要性质和应用；

(4) 了解普通合金、新型合金的性质；了解超导材料的特性；

(5) 掌握氯离子、硫酸根离子、铵根离子和铁离子的检验方法。

5. 化学实验

(1) 了解化学实验安全与环保知识；了解化学分析的安全知识；

(2) 了解防火与灭火常识；

(3) 能识别常见易燃、易爆化学品的安全标识；

(4) 掌握常见化学实验废弃物的处理方法。

(三) 有机化学

1. 有机化合物的特点和分类

- (1) 了解有机化合物的分类及常见的官能团；
- (2) 掌握结构式、结构简式等有机物结构的书写方法。

2. 烃

(1) 了解烷烃的同系物和同分异构体的概念；了解烷烃的物理性质及化学性质；了解烯烃、炔烃、单环芳香烃的结构及物理性质；了解脂环烃的结构及分类；

(2) 掌握烷烃、烯烃、炔烃、常见脂环烃的系统命名方法，以及单环芳香烃的命名方法；

(3) 掌握烯烃、炔烃的氧化、加成、聚合等有机反应类型，以及苯的取代、加成等有机反应类型。

3. 烃的衍生物

(1) 了解烃的衍生物的分类、结构、性质；

(2) 掌握烃的衍生物的系统命名方法；掌握醇的脱水、氧化等有机反应类型；掌握酚的取代、氧化、显色等有机反应类型；掌握醛和酮的加成、氧化、卤代等有机反应类型；掌握羧酸的酯化、脱羧等有机反应类型。

4. 常见生物分子

(1) 了解糖类的结构特性；

(2) 掌握糖类的分类。

5. 有机化学实验基础

(1) 了解蒸馏及沸点测定、萃取，物质的熔点测定等有机化学实验的基本原理和基本操作；

(2) 掌握重要有机化合物的性质；

(3) 熟悉乙酸乙酯、1-溴丁烷等合成实验的基本原理和基本操作。

二、考试形式与试卷结构

(一) 考试形式

闭卷（专业基础综合课合卷）、笔试。

(二) 试卷分值及考试时间

满分300分，其中化学分析110分，无机化学120分，有机化学70分。

考试时间150分钟。

(三) 题型结构

课程	题型	题量、分值
化学分析	单项选择题	14题，每题5分，共70分
	填空题	5题，每题2分，共10分
	实验与探究题	1题，共10分
	计算题	2题，每题10分，共20分
无机化学	单项选择题	18题，每题5分，共90分
	填空题	5题，每题2分，共10分
	实验与探究题	2题，每题10分，共20分
有机化学	单项选择题	10题，每题5分，共50分
	填空题	5题，每题2分，共10分
	实验与探究题	1题，共10分

三、题型示例

(一) 单项选择题

参考答案： ^{14}C

3. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3$ 是一种重要的有机合成中间体，请用系统命名法为此化合物命名_____。

参考答案：2-丁炔

(三) 实验与探究题

1. 现用48.0 mL 5 mol/L的硫酸溶液以及18 mol/L的硫酸溶液共同配制1000 mL 6 mol/L的硫酸溶液。回答下列问题：

(1) 配制该硫酸溶液应选用容量瓶的规格为_____mL。(从250 mL、500 mL、1000 mL三种规格中选用)

(2) 配制时，操作顺序如下，请将操作步骤补充完整。

I. 用量筒准确量取所需的18 mol/L硫酸溶液_____mL，沿烧杯壁缓慢倒入适量水中稀释，并用玻璃棒不断搅拌；

II. 将步骤I所得溶液与48.0 mL 5 mol/L硫酸溶液混合均匀并冷却至室温，将混合均匀的硫酸溶液沿玻璃棒注入所选的容量瓶中；

III. 用少量蒸馏水洗涤_____和_____2~3次，将洗涤液转入容量瓶中；

IV. 振荡，继续向容量瓶中加水，直到液面接近刻度线下_____处；

V. 改用_____加水，使溶液的凹液面恰好与刻度线相

切；

VI. 将容量瓶盖紧，振荡，摇匀。

(3) 物质的量浓度的误差分析（填“偏大”“偏小”或“无影响”）。

①量筒量取18 mol/L硫酸溶液时仰视读数，所配溶液浓度_____；

②溶液均匀混合后，未冷却至室温直接定容，所配溶液浓度_____；

③如果省略步骤III，所配溶液浓度_____；

④使用容量瓶之前未干燥，有少量蒸馏水剩余，所配溶液浓度_____。

参考答案：

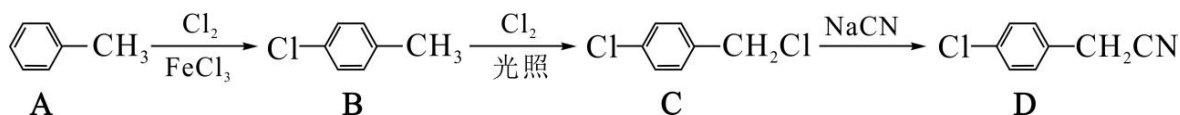
(1) 1000

(2) I. 320.0； III. 烧杯内壁、玻璃棒；

IV. 1~2 cm； V. 胶头滴管

(3) ①偏大； ②偏大； ③偏小； ④无影响

2. 对氯苯乙腈是一种重要的有机合成中间体，广泛应用于医药、农药及染料生产等领域，其合成路线如下图所示：



已知化合物A、B的沸点依次为110.6 °C、162.0 °C，两者均易溶于有机溶剂，难溶于水。回答下列问题：

(1) 化合物A的名称是_____；

(2) 化合物B的分子式为_____；

(3) 由C生成D的反应类型为_____;

(4) 分离A和B应采用_____ (填“萃取”或“蒸馏”), 原因是_____。

参考答案:

(1) 甲苯

(2) C_7H_7Cl

(3) 取代反应

(4) 蒸馏、甲苯和对氯甲苯的沸点差异较大

(四) 计算题

1. 已知10 g碳酸钙能与1000 mL稀盐酸完全反应。

(1) 该反应能生成_____克 CO_2 气体。

(2) 写出该反应的反应方程式_____。

(3) 此盐酸的物质的量浓度为多少?

参考答案:

(1) 4.4

(2) $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + CO_2\uparrow + H_2O$

(3) 稀盐酸的物质的量浓度 c 计算过程参考如下:

碳酸钙的相对分子质量:

$$Mr = 40 + 12 + 16 \times 3 = 100$$



$$100(g) : 2(mol)$$

$$10(g) : c \cdot V(mol)$$

$$\text{则 } 100:10 = 2:(c \cdot V)$$

$$c = 2 \times 10 / (100V) = 2 \times 10 / (100 \times 1) = 0.2 \text{ mol/L}$$