

2017年安徽省普通高中学业水平考试大纲

化 学

一、编写说明

根据教育部颁布的《普通高中化学课程标准（实验）》和安徽省教育厅颁布的《安徽省普通高中新课程实施指导意见（试行）》，以及现行的普通高中课程标准实验教科书·化学（人教版、鲁科版）必修模块“化学1”“化学2”及选修模块“化学与生活”“有机化学基础”，按照学业水平考试的性质和特点，结合安徽省高中化学教学实际，特制定本考试大纲。

“重视基础、关注探究、联系实际、促进发展”是化学学业水平考试命题的基本思路。根据这一思路，化学学业水平考试的命题应遵循以下几个原则：

1. 导向性原则。命题充分体现高中化学新课程理念，坚持面向全体学生，体现知识与技能、过程与方法、情感·态度·价值观的课程目标，促进学生富有个性化的学习，充分发挥学业水平考试对普通高中化学学科教学的正确导向作用。

2. 科学性原则。命题必须与化学学业水平考试大纲要求相一致，具有较高的信度和效度。试题内容科学、难易适当，试卷结构合理。试题设计兼顾使用不同版本教材的学生，要让学生不会因使用不同版本的教材而遇到知识或技能方面的障碍。

3. 基础性原则。突出学科特点，注重化学核心知识、基本观念和科学方法。在考查化学基础知识与技能的同时，重视考查学生的科学探究能力，在试题素材和内涵中体现课程标准在情感·态度·价值观目标上的要求，让平时经常亲身经历和体验科学探究活动的学生在应考时表现出他们的长处。

4. 理论联系实际原则。突出化学与生活、社会和科技发展的密切联系，从日常生活的常见现象中选择试题素材，体现从生活走进化学，从化学走进社会的基本理念，引导学生主动关心与化学有关的社会热点问题，体现化学教育的人文价值。

二、考试性质与目标

(一) 考试性质

化学学业水平考试是根据国家要求，全面考查我省普通高中学生化学基础性学习的省级水平考试。考试着眼于引导高中学生获得较为全面的化学素养，为其终身学习和有个性的发展奠定基础。化学试题应具有较高的信度、效度和区分度；避免需要用特殊背景知识进行解答的试题，避免偏题、怪题；联系实际的试题应符合高中学生的生活体验。

(二) 考试目标

考试目标是化学学科高中课程学习所要求达到的高中学业最基本的学习目标。考查时将紧扣考试目标规定的核心化学知识；注重知识获得的方法与过程，特别是以实验为基础的科学探究能力；渗透情感·态度·价值观要素。考试目标主要有认知性学习目标、技能性学习目标两部分，具体如下：

1. 认知性学习目标的水平要求由低到高分为下列四个层次。

A: 知道、说出、识别、描述、举例、列举（即识别“是什么”）

B: 了解、认识、能表示、辨认、区分、比较（即明确“是什么”）

C: 理解、解释、说明、判断、预期、分类、归纳、概述（即懂得“为什么”）

D: 应用、设计、评价、优选、使用、解决、检验、证明（即能够“综合应用”）

2. 技能性学习目标包含“初步学习、模仿”“初步学会、独立操作、完成、测量”“学会、掌握、迁移、灵活应用”三个由低到高的水平要求。技能性学习目标可结合纸笔测验和操作考查进行考核。

3. 《普通高中化学课程标准（实验）》中相关的体验性学习目标可渗透到“内容标准”中的知识内容进行考查。

三、考试内容与要求

(一) 考试范围

必修模块“化学1”和“化学2”，选修模块“化学与生活”和“有机化学基础”中选一个。

(二) 考试内容与要求

《化学 1》

主题 1 认识化学科学

内容与要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 知道化学科学的主要研究对象	√			
2. 知道化学是在分子层次上认识物质和合成新物质的一门科学	√			
3. 关注 20 世纪化学发展的基本特征和 21 世纪化学的发展趋势，关注现代化学发展的新成就	√			
4. 了解物质的组成、结构与性质的关系		√		
5. 认识化学变化的本质		√		
6. 能说出摩尔、物质的量、阿伏加德罗常数的含义	√			
7. 了解摩尔质量、气体摩尔体积、物质的量浓度的含义		√		
8. 了解物质的质量、摩尔质量、物质的微粒数、物质的量、气体摩尔体积、物质的量浓度等物理量之间的关系，能用它们进行简单的化学计算				√
9. 认识定量研究的方法		√		
10. 知道化学实验是研究物质组成、结构、性质等的重要方法和途径	√			
11. 了解化学研究中常采用的假说、模型等科学方法		√		
12. 会用比较、分类等科学方法分析归纳简单的化学知识			√	
13. 列举化学与人类衣、食、住、行的密切关系，关注化学对人类健康的重要意义	√			
14. 知道化学在研制新材料、开发新能源和保护环境等方面的重要作用	√			
15. 知道化学对提高人类生活质量和促进社会发展的重要作用	√			

主题 2 化学实验基础

内容与要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 了解化学实验常用仪器（限教材上出现过的）的名称、形状、主要用途、使用方法和操作原理，能绘制简单的实验仪器装置图		√		
2. 常见离子（ Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 NH_4^+ 等）的检验				√
3. 认识过滤、蒸发、蒸馏、萃取等混合物分离和提纯的方法		√		
4. 了解配制一定物质的量浓度溶液的方法		√		
5. 能识别化学品安全使用标识，知道基本的安全措施和意外事故的紧急处理方法	√			
6. 能说明有关实验的原理及操作方法			√	
7. 能根据实验目的记录实验现象和数据，能对实验现象和数据进行分析处理，得出正确的结论，完成实验报告				√
8. 了解实验条件控制、实验数据处理等方法		√		
9. 能根据要求提出假设，设计、评价或改进实验方案，体验科学探究过程				√
10. 以离子反应发生条件、金属和非金属及其化合物性质、化学反应与能量变化等有关实验为例，了解运用实验进行研究的方法		√		

主题 3 常见无机物及其应用

内容与要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 能根据物质的组成和性质对物质进行分类			√	
2. 了解常见化学反应的分类方法		√		
3. 知道根据分散质粒子的大小，把分散系分为溶液、胶体和浊液	√			
4. 知道胶体的丁达尔现象	√			

5. 能列举胶体的应用	√			
6. 了解钠的性质(物理性质；与氧气、水的反应)		√		
7. 了解碳酸钠、碳酸氢钠的性质(物理性质；与酸的反应、热稳定性)和用途		√		
8. 鉴别碳酸钠和碳酸氢钠				√
9. 了解铝的化学性质（与氧气、氧化铁、酸、氢氧化钠溶液的反应）		√		
10. 了解氧化铝、氢氧化铝的两性（与强酸、强碱的反应）		√		
11. 了解铁的性质(物理性质；与氧气、水蒸气等物质的反应)和用途		√		
12. 了解 Fe^{3+} 的氧化性，认识 Fe^{3+} 和 Fe^{2+} 之间的相互转化及 Fe^{3+} 的检验		√		
13. 能列举钢、铝合金等合金材料的重要应用	√			
14. 了解电解质的含义		√		
15. 了解酸、碱、盐在溶液中能发生电离，能正确书写强酸、强碱、可溶性正盐的电离方程式		√		
16. 能根据离子反应及其发生的条件（有难溶性物质、气体或水生成）判断离子间的反应，能正确书写常见的离子方程式			√	
17. 能判断反应是否为氧化还原反应，能指出氧化剂和还原剂			√	
18. 了解氧化还原反应的本质是电子的转移		√		
19. 能举例说明常见的氧化还原反应在生产、生活中的应用	√			
20. 了解氯气的性质(物理性质；与铁、铜、钠、氢气、水、氢氧化钙溶液的反应)和用途		√		
21. 认识次氯酸的漂白性		√		
22. 知道氮气的化学性质（与氧气、氢气的反应）	√			

23. 认识氮的重要化合物的性质：一氧化氮、二氧化氮（颜色、状态；一氧化氮与氧气的反应，二氧化氮与水的反应）；氨（物理性质；与水、氯化氢、氧气的反应）；铵盐（受热分解、与碱反应）；硝酸（浓、稀硝酸分别与铜的反应）		√		
24. 常见过量反应的计算				√
25. 知道硫单质的性质（颜色、状态；与氧气的反应）和用途	√			
26. 了解硫的重要化合物的性质：二氧化硫（颜色、状态、气味、溶解性；与氧气、水的反应）；三氧化硫（与水的反应）；浓硫酸的特性（与铜和碳的反应）		√		
27. 理解 0 价、+4 价、+6 价态硫元素间的转化关系			√	
28. 了解二氧化硅的化学性质（与氧化钙、氢氧化钠溶液的反应）		√		
29. 知道硅元素在自然界中以 SiO ₂ 及硅酸盐的形式存在，知道晶体硅是良好的半导体材料	√			
30. 知道陶瓷、普通玻璃、水泥等硅酸盐产品的用途	√			
31. 知道氮氧化物、二氧化硫等污染物的来源和危害，列举酸雨的危害	√			
32. 认识非金属及其重要化合物在生产中的应用和对生态环境的影响		√		

学生实验考试内容（以下实验供各地或学校实验操作考查时参考）：

- (1)用四氯化碳萃取溴水中的溴（或碘水中的碘）；
- (2)配制一定物质的量浓度的溶液；
- (3)常见物质的检验；
- (4)探究金属钠、碳酸钠和碳酸氢钠的性质；
- (5)探究铝及其化合物的性质；
- (6)探究铁及其化合物的性质；
- (7)探究氯气及其化合物的性质；
- (8)探究二氧化硫和浓硫酸的性质；
- (9)探究氨及铵盐的性质。

《化学 2》

主题 1 物质结构基础

内容与要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 知道元素、核素、同位素的含义；知道质量数、质子数、中子数之间的关系	√			
2. 了解原子核外电子的排布		√		
3. 能画出 1~18 号元素的原子结构示意图		√		
4. 了解元素周期律（原子核外电子排布、原子半径、元素的主要化合价、元素的金属性与非金属性等的周期性变化）		√		
5. 认识原子结构与元素性质的关系		√		
6. 理解周期与族的概念，能描述元素周期表的结构			√	
7. 了解元素在周期表中的位置与其原子的电子层结构的关系		√		
8. 知道同主族、同周期元素原子核外电子排布和元素化学性质的递变规律	√			
9. 认识碱金属元素（ⅠA 族元素）、卤素（ⅦA 族元素）性质的递变规律，列举元素周期律和元素周期表的重要作用		√		
10. 知道化学键的含义	√			
11. 知道离子键和共价键的形成过程	√			
12. 知道离子化合物、共价化合物的概念	√			
13. 能识别典型的离子化合物和共价化合物	√			
14. 能从化学键变化的角度认识化学反应的实质		√		
15. 了解有机化合物中碳的成键特征（碳碳单键、碳碳双键）		√		
16. 能以丁烷为例说明同分异构现象			√	

主题 2 化学反应与能量

内容与要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 知道化学键的断裂和形成是化学反应中能量变化的主要原因	√			
2. 了解吸热反应和放热反应的含义		√		
3. 通过生产、生活中的实例了解化学能与热能的相互转化		√		
4. 举例说明化学能与电能的转化关系(以铜锌原电池为例)及其应用			√	
5. 了解原电池的含义和基本原理		√		
6. 知道提高燃料的燃烧效率、开发高能清洁燃料和研制新型电池的重要性	√			
7. 了解影响化学反应速率的因素(反应物的性质及外界条件:浓度、接触面积、反应的温度、催化剂等)		√		
8. 说出可逆反应的含义	√			
9. 知道化学反应限度的含义	√			
10. 知道化学平衡的含义	√			
11. 列举控制反应条件在生产和科学研究中的作用	√			

主题 3 化学与可持续发展

内容与要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 认识化石燃料综合利用的意义		√		
2. 知道甲烷的组成、分子结构及其来源	√			
3. 了解甲烷的性质(物理性质;可燃性、取代反应等)及其主要用途		√		
4. 知道乙烯的组成、分子结构和工业制法	√			
5. 了解乙烯的性质(物理性质;可燃性、加成反应等)及其主要用途		√		

6. 知道苯的组成、分子结构及其来源	√			
7. 了解苯的性质（物理性质；可燃性、稳定性、取代反应等）及其主要用途		√		
8. 知道乙醇的组成和分子结构	√			
9. 了解乙醇的性质（物理性质；可燃性、与金属钠的反应、催化氧化等）及其主要用途		√		
10. 知道乙酸的组成和分子结构	√			
11. 了解乙酸的性质（物理性质；酸性、酯化反应等）及其主要用途		√		
12. 知道糖类、油脂、蛋白质的组成及其在日常生活中的应用	√			
13. 知道糖类物质的性质（葡萄糖、蔗糖、淀粉、纤维素）	√			
14. 了解葡萄糖的化学性质（与新制的氢氧化铜的反应）		√		
15. 列举明高分子材料（塑料、橡胶、纤维）在生产、生活等领域中的应用	√			
16. 以海水、金属矿物等自然资源的综合利用为例，了解化学方法在实现物质间转化中的作用		√		
17. 认识化学在自然资源综合利用方面的重要价值		√		
18. 认识酸雨的防治和环境保护的意义		√		
19. 列举合成新物质对人类生活的影响	√			
21. 知道“绿色化学”思想的重要性	√			
22. 有机化合物组成的简单计算			√	

学生实验测试内容（以下实验供各地或学校实验操作考查时参考）：

- (1)碱金属元素性质的递变；
- (2)卤族元素性质的递变；
- (3)化学反应中能量的变化；
- (4)用生活中的材料制作简易电池；
- (5)温度、催化剂对过氧化氢分解反应速率的影响；
- (6)设计实验证明某些化学反应的可逆性；

(7)探究乙醇的主要化学性质；

(8)探究乙酸的主要化学性质；

(9)葡萄糖与新制氢氧化铜的反应。

《化学与生活》

主题 1 化学与健康

内容与要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 知道食物中的糖类、油脂、蛋白质、维生素等几种常见的有机物及其对健康的意义	√			
2. 了解氨基酸和蛋白质的组成、结构和性质特点		√		
3. 知道几种人体必需的氨基酸	√			
4. 知道哪些常见食物中富含蛋白质	√			
5. 知道常见的维生素种类及其对人体的重要作用	√			
6. 知道维生素 C 的主要来源和摄入途径	√			
7. 知道人体所需要的常见微量元素及其主要来源和摄入途径	√			
8. 认识微量元素对人体健康的重要作用		√		
9. 知道营养均衡与人体健康的关系，知道合理摄入营养物质的重要性	√			
10. 知道人体新陈代谢过程中的某些化学反应，如淀粉、葡萄糖、脂肪、蛋白质等的消化和吸收	√			
11. 知道几种常见的食品添加剂的组成、性质、作用和合理使用方法	√			
12. 了解某些药物（如抗酸剂、阿司匹林等）的主要成分和疗效		√		
13. 列举安全用药常识和医疗保健的重要性	√			

主题2 生活中的材料

内容和要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 知道生活中的常用材料及其主要类别	√			
2. 知道金属腐蚀的化学原理	√			
3. 知道金属防腐的常用方法	√			
4. 认识金属防腐的重要意义		√		
5. 知道常用的硅酸盐材料（水泥、普通玻璃和陶瓷）的主要化学成分、生产原料和用途	√			
6. 知道生活中常用有机高分子材料的化学成分及其重要性能	√			
7. 认识高分子材料的使用对人类生活质量的影响		√		

主题3 化学与环境保护

内容和要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 知道保护环境的相关措施	√			
2. 通过典型实例，了解水污染造成的危害		√		
3. 知道污水处理中主要的化学方法及其原理	√			
4. 知道大气主要污染物及其危害	√			
5. 知道减少或消除大气污染物的原理和方法	√			
6. 知道居室内主要的空气污染物	√			
7. 了解甲醛、苯、甲苯、二甲苯、一氧化碳、氡等空气污染物对人体的危害		√		
8. 知道“白色污染”的含义、原因及防治方法	√			
9. 列举废水、垃圾和其他生活废弃物的处理方法	√			

实验测试内容（以下实验供各地或学校实验操作考查时参考）：

(1)淀粉的水解；

(2)蛋白质的性质；

(3)鲜果中维生素 C 的还原性;

(4)抗酸剂的化学成分的检验。

《有机化学基础》

主题 1 有机化合物的组成与结构

内容与要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 对定量分析有机化合物所含元素的一般方法有所了解,并能进行有关计算			√	
2. 能根据有机化合物元素含量、相对分子质量确定其分子式		√		
3. 知道有机化合物中碳的成键特点	√			
4. 了解有机化合物分子中的官能团及其代表物		√		
5. 知道根据官能团对有机化合物进行分类的方法	√			
6. 能正确书写常见有机化合物的结构式和结构简式		√		
7. 了解有机化合物存在同分异构现象,能辨认或写出简单有机化合物的同分异构体		√		
8. 能根据有机化合物命名规则命名简单的有机化合物		√		
9. 知道常见有机化合物的习惯名称	√			
10. 以具体有机化合物为例,认识基团之间的相互影响		√		

主题 2 烃及其衍生物的性质与应用

内容与要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 以烷、烯、炔和芳香烃的代表物为例,比较它们在组成、结构、性质上的差异,并能正确书写相应的化学方程式		√		
2. 知道烃类物质在有机合成和有机化工中的重要作用	√			
3. 了解醇、酚、醛、羧酸、酯的代表物的组成、结构特点及化学性质		√		

4. 知道醇、酚、醛、羧酸、酯的主要用途	√			
5. 知道卤代烃、醇、酚、醛、羧酸、酯之间的转化关系	√			
6. 能判断有机化学反应的主要类型（如加成、取代、消去反应等）		√		
7. 了解常见有机化合物在日常生活中的应用及其与人体健康的关系		√		

主题3 糖类、氨基酸和蛋白质

内容与要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 知道糖类的组成和性质特点，能识别单糖、二糖和多糖	√			
2. 了解糖类的化学性质		√		
3. 知道常见的氨基酸（甘氨酸、苯丙氨酸）	√			
4. 了解氨基酸的组成、结构特点、两性和生成肽的反应		√		
5. 列举氨基酸、蛋白质与人体健康的关系	√			
6. 了解蛋白质的组成和结构		√		
7. 知道酶催化的特点	√			
8. 知道人工合成多肽、蛋白质、核酸等的意义，体会化学科学在生命科学发展中所起的重要作用	√			

主题4 合成高分子化合物

内容和要求	水平层次			
	A	B	C	D
1. 能列举合成高分子的组成和结构特点	√			
2. 能根据简单合成高分子的结构分析其链节和单体		√		
3. 了解加聚反应的特点			√	
4. 知道常见的塑料、合成纤维、合成橡胶	√			

5. 知道新型高分子材料的优异性能及其在高新技术领域中的应用	√			
6. 列举有机合成在发展经济、提高生活质量方面的贡献	√			

实验测试内容（以下实验供各地或学校实验操作考查时参考）：

- (1)乙醇和苯酚的性质；
- (2)乙醛的性质；
- (3)乙酸乙酯的水解反应；
- (4)糖类的性质；
- (5)酚醛树脂的制取；
- (6)蛋白质的性质。

四、例证性试题

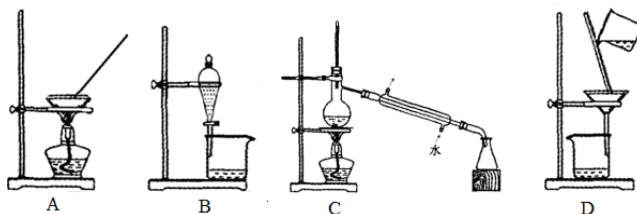
化学 1

1. 下列有关胶体与溶液的叙述错误的是（ ）
- A. 都是混合物 B. 胶体比溶液更稳定
C. 都属于分散系 D. 用丁达尔效应区分胶体与溶液

【答案】B

【说明】本题考查的知识内容属于 A 层次。考查的知识点是分散系的分类和性质，意在考查学生对胶体和溶液的认识。本题属于较容易题。

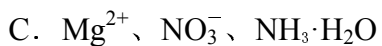
2. 实验室由海水获得淡水的实验装置是（ ）



【答案】C

【说明】本题考查的知识内容属于 B 层次。考查的知识点是化学实验常见仪器的主要用途和化学实验基本操作，意在考查学生的基本实验能力。本题属于中等难度题。

3. 下列离子或分子在水溶液中能大量共存的一组是（ ）
- A. Fe^{3+} 、 Cl^- 、 SCN^- B. Fe^{2+} 、 H^+ 、 Cl_2



【答案】D

【说明】本题考查的知识内容属于C层次。考查的知识点是分子和离子共存问题，意在考查学生对离子反应发生条件及重要元素化合物性质的理解。本题属于中等难度题。

4. 下列有关实验方案的评价中，正确的是（ ）

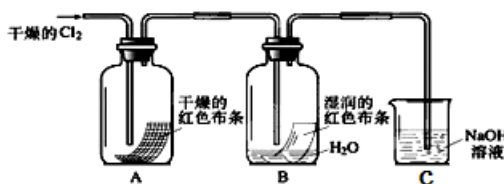
选项	实验方案	评价
A	用KSCN溶液鉴别FeCl ₂ 和FeCl ₃ 溶液	可行
B	用BaCl ₂ 溶液鉴别Na ₂ SO ₄ 溶液和Na ₂ CO ₃ 溶液	可行
C	用NaOH溶液鉴别AlCl ₃ 溶液和MgCl ₂ 溶液	不可行
D	用溴水鉴别乙烯和乙烷	不可行

【答案】A

【说明】本题考查的知识内容分别属于C、D层次。考查的知识点是物质的鉴别，意在考查学生对常见离子（ Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 Mg^{2+} 、 Al^{3+} ）、有机物鉴别的相关知识的理解和应用。本题对学生基础知识的掌握和思维能力要求较高。本题属于较难题。

5. 某同学为了探究氯气是否具有漂白性，设计如图所示的装置并进行实验。

(1) 通入干燥的Cl₂后，集气瓶A中干燥的红色布条不褪色，得出的结论是_____；集气瓶B中湿润的红色布条能褪色，说明氯气与水反应生成的_____具有漂白性。



(2) C装置的作用是_____。

【答案】(1) 干燥的氯气不具有漂白性(合理答案均可得分)；次氯酸

(2) 防止多余的氯气污染空气(合理答案均可得分)

【说明】本题考查的知识内容属于B层次。考查的知识点是氯气及其化合物的性质，试题体现了实验探究的思想。本题属于中等难度题。

化学 2

1. 下列关于离子化合物和共价化合物的说法中, 正确的是 ()

- A. 共价化合物中可能含有离子键
- B. 共价化合物中一定含有共价键
- C. 离子化合物中只含有离子键
- D. 离子化合物中必然含有金属元素

【答案】B

【说明】 本题考查的知识内容属于 B 层次。考查的知识点是共价化合物、离子化合物与离子键、化学键的概念。意在考查学生对共价化合物、离子化合物与化学键关系的认识。本题属于中等难度题。

2. 在宾馆、办公楼等公共场所, 常使用一种电离式烟雾报警器, 其主体是一个放有镅-241 (${}^{241}_{95}\text{Am}$) 放射源的电离室。 ${}^{241}_{95}\text{Am}$ 含有的中子数是 ()

- A. 51
- B. 95
- C. 146
- D. 241

【答案】C

【说明】 本题考查的知识内容属于 A 层次。考查的知识点是核素的含义, 意在考查学生对原子中的质量数、中子数、质子数和核外电子数之间的相互关系的识别。本题属于较容易题。

3. 一定条件下, 恒容密闭容器中进行反应 $2\text{NO}(\text{g})+2\text{CO}(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{CO}_2(\text{g})+\text{N}_2(\text{g})$, 下列说法正确的是 ()

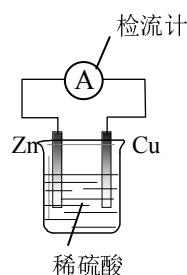
- A. 可将有害气体全部转化为无毒气体
- B. 达到平衡后, 各物质的物质的量浓度保持不变
- C. 若使用催化剂, 只加快正反应速率
- D. 达到平衡时, 正、逆反应速率均为零

【答案】B

【说明】 本题考查的知识内容属于 B 层次。考查的知识点是化学反应速率的影响因素和化学平衡状态的判定。意在考查学生对化学反应速率和化学反应限度的了解。本题属于中等难度题。

4. 关于右图所示的原电池, 下列说法正确的是 ()

- A. 锌为正极, 铜为负极
- B. 电子由铜片通过导线流向锌片
- C. 若将锌片换为铁片, 则电流方向相反
- D. 反应一段时间后, 溶液的酸性减弱

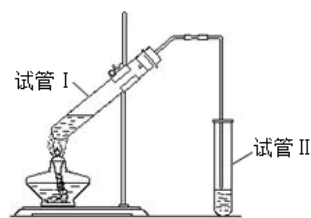


【答案】D

【说明】 本题考查的知识内容分别属于 B 层次。考查的知识点是原电池的构成和工作原理。意在考查学生对原电池工作原理的认识。本题属于中等难度题。

5. 白酒、葡萄酒等酒类饮品中均含有乙醇。

(1) 乙醇的分子式是_____，分子中含有的官能团名称是_____。



(2) 某同学用右图所示装置进行实验, 试管 I 中盛有乙醇、乙酸和浓硫酸的混合物, 试管 II 中盛有饱和碳酸钠溶液。请写出试管 I 中发生反应的化学方程式: _____; 反应类型是_____。

(3) 请再写出乙醇的一种化学性质: _____。

【答案】(1) C₂H₆O 羟基

(2)
$$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{浓硫酸}} \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$$
 取代反应 (或酯化反应)

(3) 与金属钠反应 (其他合理答案也给分)

【说明】 本题考查的知识内容分别属于 A、B 层次。试题以实验的形式考查乙醇、乙酸的性质, 其中涉及乙醇羟基氢反应、酯化反应。意在考查学生对乙醇的结构、乙醇和乙酸性质的了解。本题属于中等难度题。

化学与生活

1. 下列物质属于人体所需的糖类物质的是 ()

- A. 淀粉
- B. 蛋白质
- C. 味精
- D. 食用油

【答案】A

【说明】 本题考查的知识内容属于 A 层次。考查的知识点是营养素的类别。意在考查学生对常见营养素的识别。本题属于较容易题。

2. 食品安全备受全社会的关注, 下列做法符合食品安全要求的是 ()

- A. 白酒中添加塑化剂
- B. 食盐中加少量碘酸钾
- C. 用工业盐腌制火腿
- D. 用甲醛浸泡海鲜

【答案】B

【说明】 本题考查的知识内容属于 A 层次。考查的知识点是食品添加剂, 意在考查学生对生活中常见食品添加剂的识别。本题属于较容易题。

3. 材料与人类生活密切相关。下列物品与对应的材料相匹配的是 ()

- A. 光导纤维——硅酸盐材料
- B. 透明饮料瓶——合金材料
- C. 纯棉织物——合成纤维材料
- D. 橡胶轮胎——有机高分子材料

【答案】D

【说明】 本题考查的知识内容属于 B 层次。考查的知识点是各类常见材料的分类, 意在考查学生对材料分类的识别。本题属于较容易题。

4. 下列有关药物使用的说法不正确的是 ()

- A. 碘酒用于伤口消炎
- B. 阿司匹林用于解热镇痛
- C. 使用青霉素前, 不需要进行皮肤敏感试验
- D. 氢氧化铝复方制剂用于抑制胃酸, 止胃痛

【答案】C

【说明】 本题考查的知识内容属于 B 层次。考查的知识点是常见药物的疗效和使用注意事项, 意在考查学生对安全用药的认识。本题属于较容易题。

5. “低碳生活”是指减少能源消耗、节约资源, 从而减少二氧化碳排放的生活方式。下列不符合“低碳生活”的做法是 ()

- A. 节能灯代替白炽灯
- B. 太阳能热水器代替燃气热水器
- C. 饮料代替白开水
- D. 环保袋代替一次性塑料袋

【答案】C

【说明】 本题考查的知识内容属于 A 层次。要求学生了解“低碳生活”的含义, 并引导学生从身边的小事做起, 树立节能减排的环保理念。本题属于较容易题。

有机化学基础

1. 下列有关生活中常见的物质, 说法错误的是 ()

- A. 油脂可在碱性条件下水解 B. 聚乙烯可由乙烯加聚而成
C. 蔗糖水解的产物只有葡萄糖 D. 蛋白质水解的最终产物为氨基酸

【答案】C

【说明】本题考查的知识内容属于 B 层次。考查的知识点是油脂、糖类、蛋白质、乙烯的化学性质, 意在考查学生对生活中常见有机物性质的了解。本题属于中等难度题。

2. 下列物质能与新制氢氧化铜悬浊液发生反应的是 ()

- A. 苯 B. 乙醛 C. 乙酸 D. 乙酸乙酯

【答案】B

【说明】本题考查的知识内容属于 B 层次。考查的知识点是苯乙醛、乙酸、乙酸乙酯的化学性质, 意在考查学生对烃及其衍生物化学性质的理解。本题属于较容易题。

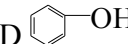
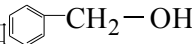
3. 下列化学反应中, 属于取代反应的是 ()

- A. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[170^\circ\text{C}]{\text{浓硫酸}} \text{CH}_2=\text{CH}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{HBr}$
D. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HCl} \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$

【答案】C

【说明】本题考查的知识内容属于 B 层次。考查的知识点是常见有机化学反应类型的判断, 意在考查学生对常见有机物重要反应的了解。本题属于中等难度题。

4. 下列各组物质互为同分异构体的是 ()

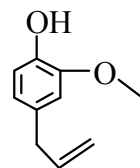
- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 和 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ B. CH_3COOH 和 HCOOCH_3
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ 和 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ D.  和 

【答案】B

【说明】本题考查的知识内容属于 B 层次。考查的知识点是同分异构体的判断, 意在考查学生对同分异构体的了解。本题属于中等难度题。

5. 由植物种子提炼得到的丁香酚结构简式如下。下列有关丁香酚的说法正确的是 ()

- A. 分子式为 $C_{10}H_{14}O_2$
- B. 不能与溴水发生反应
- C. 能与 $FeCl_3$ 溶液发生显色反应
- D. 1 mol 丁香酚最多与 $3molH_2$ 发生加成反应



【答案】C

【说明】本题考查的知识内容属于 B、C 层次。考查的知识点是羟基和碳碳双键两种官能团，意在考查学生依据官能团判断有机物的性质并对有机反应进行分类的能力。本题属于较难题。

五、考试形式与试卷结构

(一) 考试形式

科学基础包括物理、化学、生物三个学科，实行“同场分卷”考试。均采用闭卷、纸笔测试方式进行。化学实验操作技能部分各地或学校可自行组织实验考核。

(二) 卷面分值

科学基础共 150 分，其中化学试卷 50 分。

(三) 考试时间

科学基础考试时间共 120 分钟。

(四) 试卷结构

1. 化学学科知识内容比例

“化学 1”和“化学 2”占分约 80%，“化学与生活”或“有机化学基础”占分约 20%。

2. 试题难易分布结构

较容易题	约占 70%
中等难度题	约占 20%
较难题	约占 10%

3. 试题类型分布结构

选择题 30 分

非选择题 20 分

（“化学与生活”或“有机化学基础”只设置选择题，每模块各 5 题，任选一个模块答题）