

2016年下半年教师资格证考试《高中化学》 题

一. 单项选择题：本大题共20小题，每小题3分，共60分

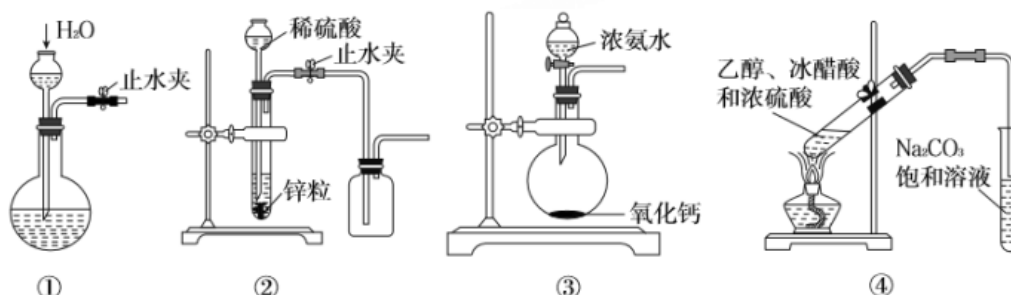
1. 下列物质中，只有非极性共价键的是（ ）。

- A. H_2
- B. $NaCl$
- C. $NaOH$
- D. H_2S

2. 下列化学用语使用正确的是（ ）。

- A. 过氧化钠的电子式： $Na^+[:\ddot{O}:]^-Na^+[:\ddot{O}:]^-$
- B. 氯原子的电子排布式： $1s^22s^22p^63s^23p^6$
- C. 原子核内有8个中子的碳原子： $^{14}_6C$
- D. 硫化氢的电离方程式： $H_2S = 2H^+ + S^{2-}$

3. 下列实验装置不能达到实验目的的是（ ）。



- A. 用①检验装置的气密性
- B. 用②制取并收集氢气
- C. 用③制取氨气
- D. 用④制取并收集乙酸乙酯

4. 某化学反应在任何温度下均可自发进行。下列关于该反应 ΔH 和 ΔS 的判断正确的是（ ）。

- A. $\Delta H > 0$ $\Delta S > 0$
- B. $\Delta H < 0$ $\Delta S > 0$
- C. $\Delta H > 0$ $\Delta S < 0$
- D. $\Delta H < 0$ $\Delta S < 0$

5. 相同温度下，体积均为0.25L的两个恒容密闭容器中发生可逆反应： $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ $\Delta H = -92.6 \text{ kJ/mol}$ ，实验测得的有关数据如下表：

| 容器编号 | 起始时各物质的量 /mol | | | 达平衡时体系能量的变化 |
|------|---------------|-------|--------|--------------|
| | N_2 | H_2 | NH_3 | |
| ① | 1 | 3 | 0 | 放出热量：23.15kJ |
| ② | 0.9 | 2.7 | 0.2 | 放出热量：Q |

下列叙述中，正确的是（ ）。

- A. 容器②中达平衡时放出的热量 $Q = 23.15 \text{ kJ}$
- B. 平衡时，①容器中 N_2 的转化率为25%
- C. 容器①和②中反应的平衡常数不相等
- D. 若容器①体积为0.5L，则平衡时放出的热量大于23.15kJ

6. 下列化学实验事实及其解释都正确的是（ ）。

- A. $FeCl_3$ 溶液可以腐蚀线路板上的 Cu ，因为Fe的金属活动性大于 Cu
- B. 将 SO_2 通入 $HClO$ 溶液中，生成 H_2SO_4 ，因为 $HClO$ 酸性比 H_2SO_4 强
- C. 铝箔在酒精灯火焰上加热熔化但不滴落，因为铝箔表面氧化铝膜熔点很高
- D. 可用石英制造耐酸容器，因为二氧化硅不与任何酸反应

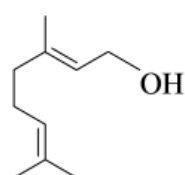
7. 室温下，向10mL pH=3的醋酸溶液中加入水稀释后，下列说法正确的是（ ）。

- A. 溶液中醋酸的平衡常数不变
- B. 溶液中导电粒子的数目增多，导电性增强
- C. 醋酸的电离程度增大，pH减小
- D. 再加入10mL pH=11的NaOH溶液，混合溶液pH=7

8. 下列推断中，合理的是（ ）。

- A. 乙烯能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色，则丙烯也能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色
- B. 氮的非金属性比磷强，则 NH_3 的碱性比 PH_3 强
- C. 铁、铝在冷的浓硝酸中钝化，铜也能在冷的浓硝酸中钝化
- D. SO_2 使品红褪色，加热可恢复红色； SO_2 使溴水褪色，加热也能恢复原色

9. 香叶醇是合成玫瑰香油的主要原料，其结构简式如下所示。下列有关香叶醇的叙述正确的是（ ）。



香叶醇结构简式

- A. 它能发生加成反应，不能发生取代反应
- B. 分子中只有1个手性碳原子
- C. 它不能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- D. 分子式为 $C_{10}H_{18}O$

10. 铁镍蓄电池又称爱迪生电池，放电时的总反应为 $Fe + Ni_2O_3 + 3H_2O \rightleftharpoons Fe(OH)_2 + 2Ni(OH)_2$ ，下列有关该电池的说法正确的是（ ）。

- A. 电池的电解液为碱性溶液，正极为 Ni_2O_3 、负极为Fe
- B. 电池放电时，负极反应为 $2Ni(OH)_2 + 2OH^- - 2e^- \rightleftharpoons Ni_2O_3 + 3H_2O$
- C. 电池充电过程中，阴极附近溶液的pH降低
- D. 电池充电时，阳极反应为 $Fe + 2OH^- - 2e^- \rightleftharpoons Fe(OH)_2$

11. 下列选项中，属于《普通高中化学课程标准（实验）》内容的是（ ）。

- A. 课程目标、内容标准、教师资格
- B. 内容标准、教师资格、实施建议
- C. 课程目标、内容标准、实施建议
- D. 课程目标、教师资格、实施建议

12. 下列关于高中化学课程性质的叙述中，不正确的是（ ）。

- A. 普通高中化学课程是与义务教育阶段化学课程相衔接的基础教育课程
- B. 普通高中化学课程的主要任务是培养化学专业人才
- C. 普通高中化学课程提供多样的、可供选择的课程模块
- D. 普通高中化学课程要为学生未来发展打下良好基础

13. 常见的学习目标可分为认知性学习目标、技能性学习目标和体验性学习目标。下列表述中，属于“体验性学习目标”的是（ ）。

- A. 初步学会溶液配制实验技能
- B. 能利用物质的量进行简单化学计算
- C. 知道元素、核素的含义
- D. 赞赏化学对社会发展的重要作用

14. 高中化学课程标准中，下列主题属于必修模块的是（ ）。

- ①常见无机物及其应用
- ②物质结构基础
- ③化学与健康
- ④化学与可持续发展

A.①②③ B.①③④ C.②③④ D.①②④

15.某教师为了帮助学生理解化工厂对社会生活的影响，设计了“在某市郊建立化工厂的利弊”等问题，并让学生分别以化工厂法人代表、当地居民、政府官员、经济学家、环保志愿者、教育工作者等身份，就问题发表各自的观点。这种教学活动属于（ ）。

A.科学探究 B.社会调查 C.角色扮演 D.小组讨论

16.高中化学课程标准倡导评价方式多样化，其倡导的主要评价方式不包括（ ）。

A.纸笔测验 B.活动表现评价 C.学习档案评价 D.课程评价

17.化学教师在组织学生小组合作学习活动中，应遵循的分组原则是（ ）。

A.组间同质，组内异质 B.组间异质，组内异质 C.组间同质，组内同质 D.组间异质，组内同质

18.教师在讲授“随着核电荷数的递增，元素的性质呈现周期性变化”这一内容时，可以体现的主要思想是（ ）。

A.物质结构决定性质 B.一般与特殊的关系 C.量变与质变的关系 D.归纳与演绎的关系

19.对于高中教学中的演示实验，教师应尽可能（ ）。

A.让学生看实验录像 B.现场完成实验 C.利用黑板讲实验 D.让学生看实验动画模拟

20.下列有关化学课程中科学探究活动的说法不正确的是（ ）。

A.探究活动的环节既是系统的也是灵活的 B.探究活动可以有多种形式和不同水平
C.对科学探究活动的评价，应兼顾过程和结果 D.探究活动耗费时间，所以教学效率总是很低

二. 简答题：本大题共2小题，第21题12分，第22题13分，共25分

21.（论述题）《普通高中化学课程标准（实验）》中有这样的表述：

以实验为基础是化学学科的重要特征之一。化学实验对全面提高学生的科学素养有着极为重要的作用。

简要回答下列问题：

- （1）化学实验有哪些主要教学功能？（6分）
- （2）化学教学中，如何利用化学实验开展教学？（6分）

22.（论述题）元素化学知识是高中课程的重要组成部分，但是元素化学知识比较零散，若用死记硬背的方法来学，事倍功半，易挫伤学生学习积极性。

- （1）请简述开展元素化学知识教学的主要教学策略。（8分）
- （2）请以“二氧化硫”为例，简要说明如何开展元素化学知识教学。（5分）

三. 诊断题：本大题1小题，15分

（一）

某化学教师在一次化学测验中设计了下列试题，并对部分学生的解题结果进行了统计和分析。

【试题】用下列三种方法来制取等质量的硝酸铜：①铜跟浓硝酸反应；②铜跟稀硝酸反应；③铜跟氧气反应生成氧化铜，氧化铜再跟硝酸反应。下列叙述中，正确的是（ ）。

- A.三种方法所消耗的铜的物质的量相等
- B.三种方法所消耗的硝酸的物质的量相等
- C.消耗的铜的物质的量是：③>①>②
- D.消耗的硝酸的物质的量是：①>②>③

【解题结果】对参加考试的全体考生的答题情况统计如下：

| 选项 | A | B | C | D | AB | AD |
|----|-------|------|------|------|------|-------|
| 比例 | 50.2% | 3.0% | 3.2% | 4.6% | 3.2% | 35.8% |

23.（论述题）根据上述信息，回答下列问题：

- （1）此题的正确答案是□。（4分）
- （2）从环境保护的角度来说，上述三种制硝酸铜的方法中最好的是□，为什么？（3分）
- （3）根据上述答题情况统计，选A的学生占50.2%，选AD的学生占35.8%，请分析产生这种现象的主要原因。（8分）

四. 案例分析题：本大题1小题，20分

（二）

某教师设计了如下“物质的量”教学的导入情景：分别取20g黄豆、绿豆和大米，请同学（2人或4人一组）数这些豆子、米各有多少粒。要求：最短时间内准确地数出来。颗粒越小，数目越多，数起来越困难，同学们为了快而准确地数，就自然的会将它们分成堆，一堆一堆的来计量。

原子、分子等微观粒子是比豆子、米小得多的粒子，当我们要对它们计量时，更需要一堆一堆的进行，这样一个“堆量”就是“物质的量”，物质的量是一个基本物理量。

24.（分析题）问题：

- （1）在“物质的量”的教学中为什么需要精心创设情境导入新课？（8分）
- （2）请分析该情境创设的特点。（12分）

五. 教学设计题：本大题1小题，30分

（三）

阅读下列材料，按要求完成教学设计。

材料一：《普通高中化学课程标准（实验）》的内容标准

根据生产、生活中的应用实例或通过实验探究，了解钠、铝、铁、铜等金属及其重要化合物的主要性质。

材料二：某版本教材《化学1》（必修）第二章“几种重要的金属化合物”部分内容：

2. 碳酸钠和碳酸氢钠

碳酸钠(Na_2CO_3)俗名纯碱，也叫苏打，碳酸氢钠(NaHCO_3)俗名小苏打。在厨房里你常常能找到这两种物质。

科学探究

碳酸钠和碳酸氢钠的性质

(1) 在 2 支试管里分别加入少量 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 (各约 1 g):

- ① 观察二者外观上的细小差别。分别滴入几滴水，振荡试管，观察现象。用手摸一摸试管底部，有什么感觉？
- ② 继续向试管内加入 10 mL 水，用力振荡，有什么现象？
- ③ 向试管内滴入 1~2 滴酚酞溶液，各有什么现象？
- ④ 在下表中记录实验现象并得出初步结论。

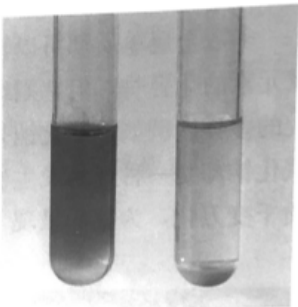


图 3-12 向碳酸钠（左）、碳酸氢钠（右）的水溶液中滴入酚酞溶液

| 步骤 | Na_2CO_3 | NaHCO_3 |
|------|--------------------------|------------------|
| ① | | |
| ② | | |
| ③ | | |
| 初步结论 | | |

材料三：教学对象为高中一年级学生，他们已经学习了《化学1》“从实验学化学”和“化学物质及其变化”等知识。学校条件和学生发展现状符合国家一般要求。

25. (论述题) 请完成材料二所示内容的教学设计 (不少于300字)。

要求:

- 1.确定教学目标。(6分)
- 2.选择教学方法。(4分)
- 3.设计教学过程。(20分)