**2021 年常州大市高三第二学期期初联考试卷分析（化学）**

江苏省溧阳中学 蒋益红

根据常州市2020—2021学年高三教研教学工作计划的安排，于2021年2月月举行了常州大市高三第二学期的期初联考。本次化学试卷的命制继续维持江苏高考化学卷“宽基础、厚实践、重能力”的鲜明特色，稳中求变，变中求新，新中务实。试题素材的选取、信息的呈现方式、考察情境和设问角度等方面有所创新。整张试卷设计紧紧围绕核心素养和能力的考查，力求积极发挥试题对后阶段高三化学复习工作的教学导向功能

试卷总体设计上注重对基础知识、基本技能和基本方法的考查，涵盖了本次考试范围涉及的必修、选择性必修1的主干知识和核心内容，同时，试题又能紧扣新课标创设真实化学情境，传递化学学科的社会价值和教学价值，它能引导学生通过化学学科的学习，培养安全意识、环保意识，严谨求实的科学态度，以及探索未知，崇尚真理的意识。如试卷第4~9题情境：氢能源、储氢材料、新型电池等；

**一、试卷分析**

**1.试卷结构**

满分100分，测试时间75min，试题分为单项选择和非选择题，具体结构见下表1。试卷题量适中，大部分学生能在规定的时间内完成答题。

**表1 试卷题型结构**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 题型 | 单项选择 | 非选择题 |
| 题号 | 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13 | 14、15、16、17 |
| 分值 | 39分 | 61分 |

**2.试题内容**

试题利用有限的题目实现努力对考试范围内的基础知识的检验达到最大限度覆盖，对主干知识点都有所涉猎，全面促进教学回归教材。

**3、测试结果分析**（说明：以下所有数据均以此次参加考试2804位考生原始分数为样本进行统计。）

**（1）学生得分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参考人数 | 最高分 | 最低分 | 平均分 | 标准差 | 比率 | 难度 | 区分度 |
| 全体 | 最高分 | 最低分 | 满分 | 拔尖 | 优秀 | 良好 | 及格 | 低分 |
| 2804 | 97 | 3 | 60.6 | 80 | 33.7 | 19.36 | 0 | 1.5 | 13.2 | 38.4 | 62.3 | 14.7 | 0.61 | 0.46 |

**（2）答题情况**

**①选择题**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 均分 | 2.1 | 2.55 | 0.92 | 2.77 | 2.48 | 2.71 | 2.64 | 1.75 | 1.36 | 1.38 | 2.71 | 1.83 | 2.28 |
| 难度 | 0.7 | 0.85 | 0.31 | 0.92 | 0.83 | 0.9 | 0.88 | 0.58 | 0.45 | 0.46 | 0.9 | 0.61 | 0.76 |

分析客观题数据，其中第1、3、8、9、10、12、13这7小题得分率相对较低。

 **第1题**考查化学反应类型的判断，24.4%学生选D，4%学生人选A，2.3%学生选B。选D主要原因是不会阅读信息，不能阅读出图片上的关键词“充分反应”，因此不能分析出这是一个可逆反应。学生根据一般经验解题，“大多数分解反应是吸热反应”，该反应是分解反应，部分学生就以为一定是吸热反应。

 **第3题**是考查化学实验基本操作，此题典型错误是A选项。A选项是由于学生对焰色反应的操作掌握不到位，只记得是用酸来洗涤铂丝，不清楚到底是盐酸还是硫酸来洗涤，所以56.1%学生选A。4.4%学生对金属镁性质了解不够，忘记金属镁可以与二氧化碳反应而错选C。8.8%学生对分液操作需要的仪器掌握不到位，应该使用分液漏斗而不是长颈漏斗，而错选D。此题主要是学生对酸碱中和滴定实验不够熟悉，不能理解为什么接近终点可以将滴定管靠在锥形瓶内壁造成的。

 **第8题**考查的是化工流程图，此题综合性比较强，需要结合流程图和选项进行分析比对，对学生阅读信息和提取信息的要求比较高。A、B、C选项都有一定的干扰性。10.1%学生选A，15.8%学生人选B , 15.7%学生选C。A选项是没看到第一步加入硫酸，认为氧化物不能拆。B选项是加入碳酸钠控制pH使铝离子先沉淀。C是萃取的一般规律，少量多次，效果更好。D选项，学生没有考虑到滴加方式改变后将会产生钴的氢氧化物沉淀。

 **第9题**考查物质结构推断题，元素周期律的应用，此题难度较大，A、B选项都有一定的干扰性34.7%学生选A，15.1%学生人选B。根据结构图，最大的难点在于X不会推导，X形成了三个共价键一个配位键，很多学生就想当然的以为X是碳原子，忽略了配位键，X有空轨道，所以X是B原子。

 **第10题**考查化学实验操作、现象、结论，13.7%学生选B，18.1%学生人选C , 22.1%学生选D。由于学生没有看清选项表达的结论是石油中有烯烃，应该是石蜡油分解的产物中有烯烃而错选B。选C的学生，没有从铵根离子浓度增大，抑制醋酸铵水解的角度分析问题。选D的学生，没有理解KSP数值只与温度有关。

 **第12题**考查离子浓度关系比较，12.2%学生人选B , 22%学生选C。错选C的学生，有一部分是已经列出了正确的电荷守恒式和物料守恒式，但是解不出正确的结果，直接用物料守恒减去电荷守恒即可，保留一个钠离子。没选出D的学生，没有理解水电离程度受外加电解质的影响。

 **第13题**考查化学反应原理综合选择，7.7%学生人选B , 13.7%学生选D。化学反应原理图像分析对学生综合能力要求比较高。错选B的学生没理解，压强增大，平衡向着分子数减小的方向移动，也就是向左移动，所以丙烯腈的平衡产率是减小的。错选D的学生是错误的把空气当成了氧气，认为2：2：3时候原料转化率最高。

**②非选择题**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 14（15分） | 15（15分） | 16（15分） | 17（16分） |
| 均分 | 10.14 | 5.79 | 9.27 | 7.98 |
| 难度 | 0.68 | 0.39 | 0.62 | 0.50 |

分析主观题数据：**第14题**主要考查化学反应原理综合及物质结构，涉及盖斯定律、熵变判断、基于图像的分析推理、电极反应式的书写和相关计算。错误分析：（1）计算错误以及不会判断熵变。（2）第一空：不熟悉副族元素的原子序数以及原子核外能级的能量高低，有些学生不熟悉化学用语以及书写不规范；（2）第二空：未结合题中反应1的△H<0以及左图的含义，只关注“选择性”；（2）第三空：粗心，不能规范书写Ni—CeO2，以及图中信息不能提取而选错温度。（3）第一空： “阴极”是得电子还是失电子搞不清楚，碳元素的化合价不会计算；（3）第二空：得分率太低，不能清楚审题，m3→L的转换有错以及遗漏单位。

 **第15题**主要考查有机化学，涉及官能团及性质、同分异构体类型判断及书写、有机物物理性质和结构推断以及有机合成路线设计。错误分析：（1）书写错误或者未能准确写出“酚羟基”。（2）未能掌握同分异构体的分类标准。（3）未能找准答题的“切入口”，想不到从物理性质的角度去答题。（4）未能在流程中结合前后物质分析“变”与“不变”的基团，另外“醛基”键线式的规范书写。（5）不能根据信息分析出符合题意的“碎片”，不能根据“H原子的种类”在苯环上找出合理的对称性分布。（6）能力不到位，在短时间内提取不到题中的信息。

**第16题**主要考查实验计算、物质结构。错误分析：（1）第一空：方程式的配平以及忽略ClO2是气体。（1）第二空和第三空：不会熟练运用“价层电子对互斥理论”计算中心原子的价电子对；不能从杂化方式推及分子的空间构型。（2）第一空：终点时溶液的颜色不能准确判断；不能规范描述，遗漏“30秒不恢复”。（2）第二空：得分率很低，不能从题目中提取有效信息，受题干中第一次滴定数据的干扰较大。（2）第三空：未能准确分析出滴定过程导致判断错误。

**第17题**主要考查考查图像、流程的分析以及物质结构。错误分析：（1）第一空：审题不清，未能掌握化学符号的正确表达和变化规律。（1）第二空：未分清Zn2+发生“化学反应”还是“水解反应”为主，在表述上不规范。（2）没有搞清楚反应原理导致不会书写方程式，或者配合物的书写不规范。（3）主要是“水浴”的“浴”字写错，当然也有学生答成“恒温箱”或“油浴”。（4）第一空：这一空得分率非常低，主要是没能从图像得到应有的信息提示，未能提取“210度时固体残留率为1.0”这个信息以及“0.74”该如何处理。（4）第二空：未能利用好晶胞结构的图片。（5）这一空得分率非常低，主要还是学生的能力问题，在答题上主要有以下错误，如选择HNO3；试剂的量；pH的范围选择；Zn(OH)2分解温度的选择等。

**二、教学建议**

 我们一线的化学教师必须时刻保持清醒的认识，高度重视高三化学的复习、备考工作，引导学生正确看待统考的分数，充分发挥测试的教学导向功能。师生主动查找目前教与学双方存在的问题，优化复习策略，及时解决问题，提高复习教学的针对性和有效性。

1、教材是知识与方法的重要载体，也是高考命题的重要素材。即使是综合题，也是基础题的组合、加工和挖掘。在复习教学中，教师应充分挖掘教材中的信息，进行变式或重组，既能巩固基础知识，是因为教材基础知识的欠缺消灭知识盲点，又能使学生能力的锻炼与素养的提升成为有源之水、有本之木。

2、不少学生在本次考试中的预估分与实际卷面分大相径庭，究其原因，罪魁祸首主要是思路不清、主题不明、条理不分、粗枝大叶、书写不规范。教师应针对“会做”而失分的现象，指导学生对照考后阅卷组给出的评分细则自我纠错，仔细分析失分原因，感悟简答题的答题要领，规范化学语言的表达。只有平时答题时规范到位，注重习惯的培养，关键时刻学生才不会掉链子：慎做容易题,保证全对；稳做中档题,一分不费；巧做较难题,尽力而为。

3、化学实验对于全面发展学生的化学学科核心素养具有积极的作用，全国各地高考化学试卷均加强了对实验的考查力度。在实验复习教学过程中尤其要重视常见物质的检验、分离与提纯、试剂和仪器的选择、装置和原理的分析等基础知识，帮助学生树立安全意识、环保意识。

 4、加强对学生的答题心理建设，懂得合理安排时间。专题复习的过程中尤其要重视提升学生信心，使他们愿意做，肯做，不轻言放弃。