

潮州市 2019-2020 年高二第一学期期末教学检测

化学学科质量分析报告

市高中化学中心组 (2020.1.)

本报告针对潮州市 2019-2020 学年度第一学期高二期末复习统一检测理科综合能力测试中的化学学科测试, 结合饶平县第二中学阅卷教师提供的相关信息, 从试题解答和考试情况两方面作出分析评价。

一、对试题的分析与评价

(一) 对试题的总体评价

本次高二化学期末考试命题范围主要集中在选修 4。内容较全面细致, 知识点分布较合理, 属于中等或偏易试题较多。没有偏题怪题, 试题有文字、图表、图象分析, 重视理科思维, 虽难度不大, 但重视基础, 难度较适中, 考试分数分布较合理。试题也注意到考查学生平常出现的易错点和思维难点, 如多元习情况。有老师提出: 选择题第 3 题 B 选项最好能指出是广范 pH 试纸更为明确; 没指出对逻辑推理要求较高。从饶平县第二中学考试结果来看, 平均分 67.6, 及格率 70.2%, 优秀率 19.6%。最高分 99 分, 90 分以上 26 人。基本达教学预期。说明学生对本学期所学知识基本掌握, 教师的教学基本功能做到扎实有效。

当然, 从考试中也暴露出不少教与学方面的问题。比如: (1) 部分学生高一基础知识不扎实。比如 SO_3 性质和有关离子方程式书写知识和气体体积规律等。(2) 部分学生学法呆板, 思维不灵活, 计算能力弱, 本次考试不少同学在有关盖斯定律计算、平衡常数计算、反应速率计算和得失电子守恒计算准确率不高。计算不过硬, 考试难于拿高分, 这是在接下必须努力加以解决。(3) 部分同学书写不规范, 表达不到位。比如离子方程式书写写成化学方程式, 或漏条件和符号, 文字表达无条理, 逻辑性不够强。比如本试卷的原因解析。(4) 少数同学对部分基础不过关, 比如离子浓度大小比较 (5) 部分同学在审题、析图等能力偏弱, 特别是工业流程题和运用图象回答问题能力较弱。

本试题在总体设计上尽可能体现考试大纲中的考核目的与考试要求, 在全面检测学生的化学学科素养的同时, 着重考查学生的化学基础知识和基本技能的考查, 特别是核心主干知识的考查, 同时兼顾与之相关的化学实验和化学计算的考查。

(二) 对试题的具体评价

1、试题的双向细目表

| 题号 | 试题考点内容 | 难度 | 备注 |
|----|-------------|----|--------------------------------------------|
| 1 | 化学反应与热能 | 易 | 第 I 卷 选择题 共 14 题 每题 3 分 共 42 分 |
| 2 | 化学反应与热能 | 易 | |
| 3 | 实验数据的记录 | 易 | |
| 4 | 离子反应 | 难 | |
| 5 | 化学平衡常数 | 易 | |
| 6 | 化学反应速率影响因素 | 易 | |
| 7 | 化学平衡的移动 | 易 | |
| 8 | 难溶电解质的溶解平衡 | 易 | |
| 9 | 电解质溶液中的离子平衡 | 易 | |

| | | | | |
|----|--------------|----|----|---------------------------------|
| 10 | 阿伏伽德罗常数 | 难 | | |
| 11 | 铜的腐蚀 | 中 | | |
| 12 | 图像分析离子浓度 | 中 | | |
| 13 | 水的电离及其影响因素 | 难 | | |
| 14 | 原电池原理 | 中 | | |
| 题号 | 试题考点内容 | 分值 | 难度 | 备注 |
| 15 | 原电池和电解池的综合应用 | 12 | 中 | 第 II 卷 非选择题 共五题 共 58 分 |
| 16 | 酸碱中和滴定 | 10 | 易 | |
| 17 | 化学工艺流程 | 12 | 中 | |
| 18 | 水溶液中的离子平衡 | 10 | 难 | |
| 19 | 化学反应原理 | 14 | 难 | |

2、考生答题情况分析：

选择题：共 14 小题，每题 3 分，共 42 分。平均得分：31.63 分，得分率 75.3%。主要考查选修 4 内容，涉及反应与能量、热化学方程式的运用、离子方程式正误判断、化学平衡常数简单计算、影响化学反应速率的因素、化学平衡移动、溶解平衡知识、电解质离子浓度比较、阿氏常数的简单计算、铜器腐蚀的观察理解、中和滴定曲线理解应用、水的电离平衡移动理解、电解原理应用等。考得较好的是第 1、2、3、5、6、7、8、9、11。考得较差的是 4、10、12、13、14。其中最低的第 10 题，得分只有 0.58。主要错选 D。说明学生对 SO_3 的性质熟，忘记了 SO_3 的物理性质在标准状态下为固态的性质。第 4 题主要错选 B，无注意 FeS 是固体，不能写成离子形式，也说明学生知识面偏窄，对硫化物知识不熟。第 12 题主要错选 B、C 选项。说明部分学生还不能正确判断酸碱滴定曲线上各点和溶质成分，部分同学对比较离子浓度较熟，但对有分子的大小比较不知如何比较，说明方法还没真正理解透彻。第 14 题主要错选 D，对于 C 项中讲到气体的气积一定要指明状态的概念理解不深刻。当然，从总体来说，学生对这部分选择题得分，特别是本学期内容掌握还是较好的。

非选择题：共包括 5 大题，共 58 分，平均得分 34.90 分，得分率 60.2%，稍偏低。

15 题：有关电解池原理题，共 12 分，平均得分：7.12，得分率 59.2%。本题主要考查电化学知识，(1) 根据图分析判断电源正负极及电解池中的阴阳极，电子的流动方向，大部分同学能写对。(2) 电极反应式主要错在写少气体符号跟写错电子得失符号；Y 池反应的化学方程式写成离子方程式，电解反应条件没有写；恢复溶液浓度把 HCl 写成盐酸，说明部分学生对电解原理理解不到位。

16 题：考查酸碱中和滴定知识，本题共 10 分，平均得分 7.04 分，得分率 70.4%。(1) 小题主要错在误差分析的选项漏选或多选，特别是有关俯视读数误差学生错选较严重(2) 滴定终点的判断大部分回答得很好，少部分同学写反颜色变化。(3) 读数部分同学将 22.60 写成 22.6，无读取小数点后两位。(4) 测得盐酸浓度，错在于没有保留小数点后 4 位，或者写成其他答案，错在于没有把第二次滴定用的烧碱体积这组坏数据剔除，导致计算错误。

17 题:本题是有关金属及其化合物工业流程,共 12 分,平均得分 7.84 分,得分率: 65.33%。

(1) 加快浸取率的措施总体答得较好,少数答成多次浸取或增大固液比,把浸取率与浸取速率两者混了。
(2) 答得较好,基本都能答出是 SiO_2 。(3) 部分同学把加入双氧水理解成把 Fe^{3+} 还原成 Fe^{2+} ,可能对氧化还原概念混淆了或者没看后面沉淀中 $\text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 中 Fe 的化合价。(4) 有关硫酸铝铵溶液的水解离子方程式书写,错误较严重,主要错误有: a. 把两条离子方程式加合起来,没考虑两者水解离子个数比不是 1 比 1。 b. 只写 NH_4^+ 水解离子方程式,漏写 Al^{3+} 水解离子方程式,实际上 Al^{3+} 水解才是主要的,应写 Al^{3+} 水解离子方程式。有些同学在书写时用=或写↓说明基础不够扎实。②许多同学能判断出收集的气体为氮气,但少数同学多写 SO_3 ,说明对它的性质不理解导致的。有关氧化剂与还原剂物质的量之比只有 1/3 同学能答出来,少数同学写成 5:2,对氧化还原概念混淆了。

18 题: 本题有关考查电解质溶液,共 10 分,平均得 5.7 分,得分率为 57%。主要考查电离平衡常数、盐类水解、电离平衡移动和弱电解质判断、电离度大小比较和离子浓度比较等。(1) 碳酸的第第二步电离常数表达式总体答得好,少数写成 $c^2(\text{H}^+) \cdot c(\text{CO}_3^{2-})/c(\text{HCO}_3^-)$ 或写成 $c(\text{H}^+) + c(\text{CO}_3^{2-})/c(\text{HCO}_3^-)$,说明平时动笔太少。(2) 不能正确理解平衡常数的应用,对 pH 相同的 $c(\text{Na}_2\text{SO}_3)$ 与 $c(\text{Na}_2\text{CO}_3)$ 浓度比较错误。(3) 少数同学答成增大,这也说明部分学生不能灵活运用平衡常数表达式应用于浓度大小比较。(4) 证明醋酸是弱电解质的事实出现很多的漏选和错选。特别漏选①或⑤较多,学生模糊点较多。个别学生答题不按要求把①②写成 A、B。(5) 少数同错答电离程度大小,无正确理解越稀电离程度越大规律,与离子浓度大小混了。第 2 个空得分较好,只有少数学生错答成小于或等于。从本题答题来看,电离平衡常数和应用及弱电解质的证明是学生薄弱之处。

19 题: 本题是有关化学平衡题,共 12 分,平均得分 7.76,得分率 64.7%。主要考查盖斯定律相关计算、平衡状态判断、平衡移动方向判断、转化率和平衡常数的计算、平衡移动因果问题文字表达、及平衡常数大小判断等。主要错误:(1) ΔH 数值算错或符号漏了,有些花的时间过长且算错。说明学生对盖斯定律的运用技巧还没认真体会,不熟练。(2) 对如何判断是否达平衡状态判断不全面,漏选或错选,部分同学对这类问题的解答程序不规范,思维不全面。(3) 化学计算没运用三段式,思路不清。(3) 解析原因不能从 $\Delta H < 0$,条件改变,结果的角度有层次地说明,表达欠条理性和逻辑性。(4) 反应速率单位书写不规范。计算数值错误。

二、教学建议

(1) 必须认真扎实过好新课关,要做到基础的真正掌握落实。对于教学中重难点知识,一定要反复设置有针对性的训练题,加强跟踪落实。

(2) 加强化学计算能力的培养,加强化学试题中的图象、图表分析归纳能力等理科思维能力培养,加强文字表达能力的培养。

(3) 加强对后进生的学习跟踪和指导,从考试中发现一些后进学生对一些非常简单的问题出错,所以不时要多关注后进生的学习关怀。

(4) 受新高考选科影响，化学课时变少，学生重视程度降低，所以教学上更要重视学生兴趣的培养，在教学中要体现核心素养的培养和落实，加强思维能力培养，加强方法指导，加强解题训练。