



多维思考与“英雄所见略同”

——2018年衡阳市高三联考理综化学卷与高考理综化学卷的相似度对比分析

衡阳市教育科学研究院 成志高

在仔细阅读2018年全国高考I卷—理综化学(简称:高考化学I卷,下同)时,我发现有6处与衡阳市2018届高三联考—理综化学(简称:联考化学卷,下同)的命题思路相似,尤其是第26题如出一辙,其相似度非常高。这对稳定考生情绪与促进教师教学研究都起到了积极的作用。

一、第26题对比分析:

【全国I卷高考题】26.(14分) 醋酸亚铬[(CH₃COO)₂Cr·2H₂O]为砖红色晶体,难溶于冷水,易溶于酸,在气体分析中用作氧气吸收剂,一般制备方法是先在封闭体系中利用金属锌作还原剂,将三价铬还原为二价铬;二价铬再与醋酸钠溶液作用即可制得醋酸亚铬。实验装置如图所示,回答下列问题:



(1)实验中所用蒸馏水均需经煮沸后迅速冷却,目的是_____,仪器a的名称是_____。

(2)将过量锌粒和氯化铬固体置于c中,加入少量蒸馏水,按图连接好装置,打开K₁、K₂,关闭K₃。

①c中溶液由绿色逐渐变为亮蓝色,该反应的离子方程式为_____。

②同时c中有气体产生,该气体的作用是_____。

(3)打开K₃,关闭K₁和K₂。c中亮蓝色溶液流入d,其原因是_____;d中析出砖红色沉淀,为使沉淀充分析出并分离,需采用的操作是_____、_____、洗涤、干燥。

(4)指出装置d可能存在的缺点_____。

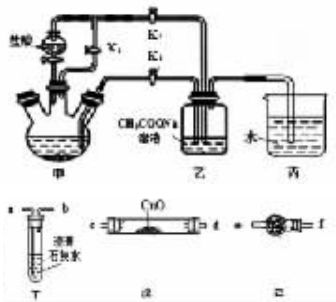
【答案】(1)去除水中溶解氧 分液(或滴液)漏斗

(2)①Zn+2Cr³⁺=Zn²⁺+2Cr²⁺ ②排除c中空气

(3)c中产生H₂使压强大于大气压(水浴)冷却 过滤

(4)敞开体系,可能使醋酸亚铬与空气接触

【衡阳市高三联考第三次考试】26.(14分)金属铬、铁具有相似的化学性质。醋酸亚铬水合物[Cr(CH₃COO)₂·2H₂O(摩尔质量376g·mol⁻¹)是一种氧气吸收剂,红棕色晶体,易被氧化,微溶于乙醇,不溶于水和乙醚,易溶于盐酸。其制备装置及步骤如下:



①检查装置气密性后,往三颈烧瓶中依次加入过量锌粒、适量CrCl₃溶液。

②关闭K₃,打开K₁、K₂,旋开分液漏斗的旋塞并控制好滴速。

③待三颈烧瓶内的溶液由深绿色(Cr³⁺)变为亮蓝色(Cr²⁺)时,把溶液自动转移到装置乙中,当出现大量红棕色晶体时,关闭分液漏斗旋塞。

④将装置乙中混合物快速过滤、洗涤和干燥,称量。

回答下列问题:

(1)简述甲装置气密性检查的操作_____。装置丙中导管口水封的主要目的是_____。

(2)三颈烧瓶中的Zn除了与盐酸生成H₂外,发生的另一个反应的化学方程式为_____。

(3)实现步骤③中溶液自动转移至装置乙中的实验操作为_____。生成红棕色晶体的离子反应方程式_____。

(5)洗涤产品时,为了去除可溶性杂质和水分,按使用的先后顺序选用下列试剂_____(填字母)

①乙醚 ②去氧冷蒸馏水

③无水乙醇 ④盐酸

[第(4)、(6)问省略]

【衡阳市高三联考第三次考试】26题【答案】(15分):

(1)检查装置气密性 避免空气(或氧气)进入装置乙

(2)Zn+2CrCl₃=ZnCl₂+2CrCl₂

(3)打开K₂关闭K₁

2Cr²⁺+4CH₃COO⁻+2H₂O=[Cr(CH₃COO)₂·2H₂O]↓

(5)a b f e c d

两道题的选材、化学原理、设问角度等多处相同或相似,实属不易,都是多维度考查学生的处理信息的和迁移的能力:

(1)实验原理相同:都是氧化还原反应、化合反应。

(2)装置相似:此处三颈烧瓶与吸滤瓶原理相似,作用相同;分液漏斗相同,都是滴加盐酸;其他的仪器如烧杯、锥形瓶作用相同。

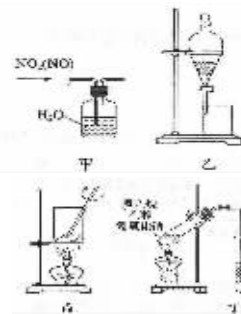
(3)实验步骤相同:先将Cr³⁺还原成Cr²⁺,再让混合液与醋酸钠混合反应,生成醋酸亚铬。只是设问位置不同。

(4)设问方式相同:联考化学的26题中的第(1)的第2空与高考题第(1)相同;第(2)的第2空与高考题第(2)的①相同;实验步骤的V与高考题第(3)相同。

二、其他相似点对比:

其他的还有5处的命题思路、设问角度相似或相同,仅举两例(题目为节选)做说明:

例1、(三联)10. 用下列有关实验装置进行下列实验,选用仪器和操作都正确的是



B. 用乙装置分离乙酸乙酯和饱和碳酸钠溶液

分析: B项与高考化学I卷的第9题C项完全相同,且合理的拓展可涉及所有选项。

例2、(一联)10. 设N_A为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

A. 1L0.1mol·L⁻¹NH₄Cl溶液中,NH₄⁺的数目为0.1N_A

D. Na₂O₂与2.24LCO₂完全反应,转移的电子数为0.1N_A

分析: A项与高考化学I卷的第10题A项相似,都是考查阳离子因水解在水中存在方式; D项与第10题的B项都是考查气体体积与状态关系及电子转移等。

当命题老师以多维度思考、分析知识点的切入方式,避开思维定势时,也许就与高考命题专家的想法不谋而合,所谓“英雄所见略同”! 本人命制的试题还先后与2013年全国高考I卷的第26题、2014年的27题极其相似,就可以说明。同时提示我们,教学与研究应深入思考,以新颖的角度启发学生从多角度、多层次分析、提出问题,推陈出新,促进多维度思考,提高学习效率。如果我们多思考、多研究,我想,教育春天的春天一定会到来,会温暖正在奋力进行的孩子们!

关于举办2018年“小学语文数外核心素养精品课堂展示活动”的通知

各市州、县市区教育学会,相关学校:

为贯彻落实国务院《国家中长期教育发展与改革规划纲要》精神,深化课程改革,培养学生发展核心素养,提高课堂教学效益,造就一批服务于湖南基础教育改革与发展的名师,经报请省教育学会领导同意,省教育学会中小学学生核心素养专业委员会定于2018年10月21日—23日在长沙举办“小学语文、数、外核心素养精品课堂展示活动”,现将有关事项通知如下:

一、活动目的

立足学生发展核心素养,展示核心素养精品课堂,提升教师专业素养能力,打造湖南教育教学名师,实现立德树人根本任务。

二、活动形式

学术报告、精品课堂展示、互动交流、专家点评;光盘课评比、说课比赛。

三、活动内容

1.“学生发展核心素养如何有效融入课堂教学”专家讲座;
2.小学语文、小学数学、小学英语精品课堂展示;
3.视频课、说课竞赛。

所有参加精品课堂展示、视频课、说课比赛的内容都必须切合本次活动目的,着力体现教师如何将发展学生核心素养有效融入到课堂教育教学实际,助推学生核心素养的发展。

四、参加人员

1.各县市区教研室负责人及各小学校行政领导;
2.小学语文、小学数学、小学英语学科教师;
3.各市州、县市区教育学会相关人员。
(所有参加对象均采取自愿报名的原则)

五、活动阶段

1.第一阶段:截止10月10日,愿意参赛的老师每位自行提交40分钟视频课一堂,提交“专委会企业号”。
2.第二阶段:截止10月20日,组委会组织对视频课进行评比。

3. 第三阶段:10月22日前通过官方媒体公布获奖结果及展示课名单和说课名单。

4. 第四阶段:以大会形式开展核心素养精品课堂展示活动、说课竞赛。比赛结束,举行颁奖盛典,颁发获奖证书。

六、评奖办法

1.视频课:根据学科上报数量的70%,以学科为单位分设一、二、三等奖若干个,从一等奖中选拔具有代表性的课堂教学录像课进行现场授课。
2.说课:每个学科选拔10名参加说课,分设说课一、二等奖。
3.证书:活动由湖南省教育学会中小学学生核心素养专业委员会主办,获奖证书盖“湖南省教育学会”印章。

七、官方媒体

1.新媒体:核心素养研究专委会(hxssyjjzwh)。这是湖南省教育学会中小学学生核心素养专业委员会官方微信公众号,请大家关注。



核心素养专委会“企业号”



微信公众号

2.传统媒体:湖南日报报业集团《科教新报》,湖南省唯一的教育类行业报纸。

3.企业号:请各位参会老师关注“核心素养专委会”企业号,老师的视频课将通过企业号保存到企业号的文件夹中。

八、组委会

组委会主任:李倡平(湖南省教育学会中小学学生核心素养专委会理事长)

秘书长:向左云(湖南省教育学会中小学学生核心素养专委会副理事长)

副秘书长:童建庭(湖南省教育学会中小学学生核心素养专委会副理事长兼秘书长)

马智君(湖南省教育学会中小学学生核心素养专委会副理事长)

工作人员:艾艳、杨刚、罗木子雄、张楚怡、甘丽、肖园琴、曾平、张亚兰、肖舜民

九、评委会

由活动组委会聘请有关学科专家5-7人组成评委会,对参评成果进行评审(人员名单另行确定)。

十、联系方式

负责人	地区	电话
艾艳	永州、岳阳、郴州、张家界、湘潭、益阳	15873183160
杨刚	长沙、常德、株洲、怀化、湘西	18692239837
肖旭光	邵阳、娄底、衡阳	18692210962

注:通知详见微信公众号