

## 化学

## 利用月考调整态度 提升效率

北京市第十二中学教师 张青伟 王瑞华

一轮复习是决胜高考的关键,具有唤醒、重组与提升等多种功能。而进入高三后的第一次月考,是对一轮复习效果的一次检验,它可以让学总结、反思学习方法和学习效率,发现并较好地解决在听课、作业、答疑、应试等方面存在的问题,进而调整复习策略,完善适应自己的复习方法。

## 一、关注听课状态,提高听课效率

提高听课效率,同学们首先要做好听课的准备,晚上不熬夜,以保证第二天上课时的充沛旺盛精力;提前做好预习准备,浏览课本,填写复习资料上的知识点;翻阅高一、高二时用过的学习资料和曾经做过的错题,知晓听课时需重点解决的问题。目标明确,有的放矢,定能大大提升听课效率。

其次,要有足够的自控力,保证注意力集中,全神贯注,不开小差不走神,跟着老师的思路积极思考。短暂走神也许就会错过某一个知识缺陷点,进而造成将来考试中的丢分。

再次,树立动手意识,勤记笔记,可以助力听课。笔记要学会“取其精华”,重点记录知识漏洞、解题过程中的易错点、好的解题方法,以及老师板书、PPT、讲解中的亮点即可。利用课后零碎时间不时翻阅,可大大提升复习效率。

【例1】1. 卤族元素相关物质在生产、生活中应用广泛。请回答下列问题:

元素	H	N	F	Cl	Br	I
电负性	2.1	3.0	4.0	3.0	2.8	2.5

(2) 卤族元素化合物的性质有相似性和递变性,下列说法不正确的是\_\_\_\_\_。

- A. HF、HCl、HBr的沸点依次升高  
B. Cl<sub>2</sub>、ICl、IBr沸点依次升高  
C. NaF、NaCl、NaBr熔点依次降低  
D. H-O-X(X代表Cl、Br、I)的酸性随着X的原子序数递增逐渐减弱

(5) 砷化镓(GaAs)是一种重要的半导体材料。

① GaAs与GaN都是由原子之间以共价键的成键方式结合而成的晶体。GaAs熔点为1238℃, GaN熔点为1500℃, GaAs熔点低于GaN的原因为\_\_\_\_\_。

【解析】从月考作答情况来看,(2)和(5)①错误较多,学生对于晶体分类及相关知识掌握不好。

(2) A中HF、HCl、HBr属分子晶体,是同一主族的非金属氢化物,但HF中因为氢键的存在,沸点最高。B中Cl<sub>2</sub>、ICl、IBr也都是分子晶体,组成、结构相似,ICl和IBr是拟卤单质,相对分子质量依次增大,范德华力依次增大,沸点依次升高。C中NaF、NaCl、NaBr是离子晶体,熔点取决于离子键的强弱,F<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、Br<sup>-</sup>半径逐渐增大,离子键逐渐减弱,熔点依次降低。D中H-O-X(X代表Cl、Br、I)的酸性比较,可从下面两个方面理解。

方法一:由于Cl、Br、I的电负性逐渐减小,导致H-O-X(X代表Cl、Br、I)中的氧氢键极性逐渐减小,更难电离出氢离子。可用类似思路比较CX<sub>3</sub>COOH(X代表F、Cl)的酸性。即由于氟的电负性大于氯的电负性,F-C的极性大于Cl-C的极性,使F<sub>3</sub>C-的极性大于Cl<sub>3</sub>C-的极性,导致三氟乙酸中的羧基中的羟基的极性更大,更易电离出氢离子。

方法二:X虽然不是+7价,但毕竟是同一价态,可类比非金属的最高价氧化物对应水化物的酸性与元素非金属性强弱的一致性,故酸性随着X的原子序数递增逐渐减弱。

(5) ①中即使有了清晰描述,还是有不少学生无法判定GaAs和GaN为共价晶体,比较熔点时不能答出共价键键能大小或共价键的强弱。以上失分与学生的听课状态、听课效率不无关系。

【答案】

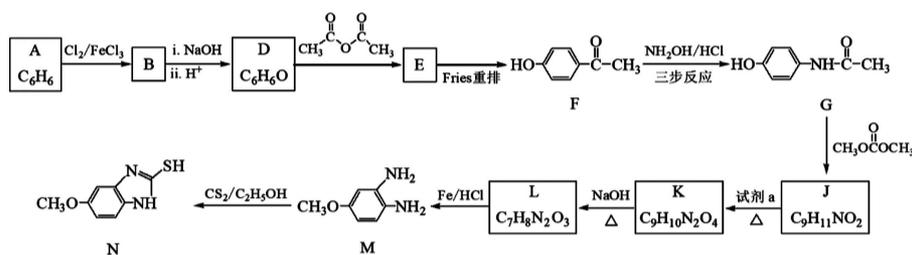
(2) A (5) ①二者均为共价晶体,半径N<As,键长Ga-N<Ga-As,键能Ga-N>Ga-As

## 二、认真对待作业,保质保量完成

做作业是为了查缺补漏,巩固当天所学,不应该把对作业的认知停留在完成任务的低层次层面。为了练速度、练心态,同学们最好能控制时间完成作业。作业完成后,必须认真核对答案,即使作业中几乎没有犯什么错,也要再仔细阅读答案中的解析。错误之处要用红笔订正,这也是告知老师自己对这部分知识有缺陷,为后续老师讲课或讲评作业提供依据。

学生化学成绩无法提升的原因之一就是作业态度不端正。作业中出错并不可怕,可怕的是再订正时仍然出错,比如在书写离子方程式时电荷出问题或者配平出问题等。学好化学必须细心,作业书写尽量工整美观,干净整洁。高考是扫描试卷进行批阅,如果字迹潦草,书写不规范,容易造成误判,影响卷面分值。

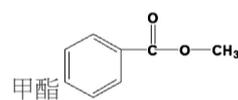
【例2】治疗胃溃疡的药物中间体N,可通过如下合成路线制得。



资料:“重排”指有机物分子中的一个基团迁移到另外一个原子上,其分子式不变。

- (3) E含有酯基。E的结构简式是\_\_\_\_\_。  
(4) 写出符合下列条件的F的同分异构体:\_\_\_\_\_ (写出2种)。  
i. 在一定条件下可以发生银镜反应  
ii. 核磁共振氢谱有4组峰,峰面积比为1:2:2:3  
(6) J含有醚键。试剂a是\_\_\_\_\_。

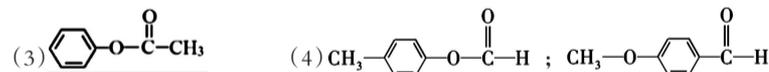
【解析】该题并不难,但学生答得并不好。(3)错误较多,其实平常作业中出现酯、酸酐、酰卤的水解、氨(胺)解、醇(酚)解频率是较高的,可见学生作业效率不高,类比、迁移能力欠缺。D→E是酸酐的酚解,生成的是乙酸苯酚酯 ,而非苯甲酸



(4) 可以发生银镜反应,说明有醛基,含-CHO或HCOO-结构,核磁共振氢谱有4组峰,氢的种类较少,优先考虑对称性高的对位结构。峰面积比为1:2:2:3,其中的“3”优先考虑是-CH<sub>3</sub>上的H。

(6) 考查硝化反应的条件。硝化反应是浓硫酸和浓硝酸的混酸参与反应,这道题目的错误,充分说明学生基础知识有漏洞,对于作业中的知识点填写不认真。

【答案】



(6) 浓HNO<sub>3</sub>、浓H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

## 三、重视错题本

同学们知识构造的残缺和认识的盲点,会造成做过讲过的题一错再错。要克服这一弊病,最佳的方法就是建立一本错题本。

同学们可以准备一本厚的笔记本,把平时作业及考试中做错的典型题目找出来,复印、打印、抄写或剪切原题,粘贴在笔记本上,并在错题的旁边标明正确的解题步骤、方法和思路,用不同颜色的笔指明错因,标出感悟,感悟可以是对该题或该题型的心得、总结及拓展。对于错题本,需经常翻看或重做,确认不再会犯错的题可删除。考前要有针对性地复习、重做错题本,将自己从题海中解脱出来,事半功倍,大大提升学习效率。

【例3】已知 2Fe<sup>2+</sup>+Br<sub>2</sub>=2Fe<sup>3+</sup>+2Br<sup>-</sup>。向100mL的FeBr<sub>2</sub>溶液中通入标准状况下Cl<sub>2</sub> 3.36L,充分反应后测得溶液中Cl<sup>-</sup>与Br<sup>-</sup>的物质的量浓度相等,则原FeBr<sub>2</sub>溶液的物质的量浓度为( )

- A. 1mol/L B. 2mol/L C. 0.4mol/L D. 0.2mol/L

【解析】该题是本次月考选择题中得分最低的题。其实对于书写FeBr<sub>2</sub>、FeI<sub>2</sub>与Cl<sub>2</sub>反应的各种情况的离子方程式,在考前还是进行了较为详细的讲解和分析,包括书写反应物的物质的量之比为3:4时的离子方程式:



考试时该题做不对,说明学生还是没有真正理解还原性Fe<sup>2+</sup>>Br<sup>-</sup>。反应时Cl<sub>2</sub>先把Fe<sup>2+</sup>氧化。Cl<sup>-</sup>与Br<sup>-</sup>的物质的量浓度相等,表明反应后Fe<sup>2+</sup>和Cl<sub>2</sub>都消耗完了。正确书写FeBr<sub>2</sub>、FeI<sub>2</sub>与Cl<sub>2</sub>反应的各种情况的离子方程式,对于一轮复习时的学生来说确实有一定挑战性,但学生只要加强基础,认真整理错题,就可以避免再次出错。

【答案】B。