

梳理单元知识 归纳学考要点

——溶液

北京市丰台实验学校教师 刘宇

本单元要点概括:一个计算:溶质质量分数的计算;一个实验活动:一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制;两个探究:探究溶解时的吸热或放热现象、探究饱和溶液与不饱和溶液及其转化方法;三个概念:溶液、溶解度、溶质质量分数。

一、课题知识

课题一 溶液的形成

1. 溶液

(1)溶液的概念:一种或几种物质分散到另一种物质里形成的均一的、稳定的混合物,叫做溶液;能溶解其他物质的物质叫做溶剂;被溶解的物质叫做溶质。

(2)溶液的基本特征:均一性、稳定性的混合物。

注意:a.溶液不一定无色。如 CuSO_4 溶液为蓝色; FeSO_4 溶液、 FeCl_2 溶液为浅绿色; $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液为黄色。

b.溶质可以是固体、液体(乙醇)或气体(二氧化碳);水是最常用的溶剂。

c.溶液的质量 = 溶质的质量 + 溶剂的质量; $m_{\text{溶液}} = \rho_{\text{溶液}} \times v_{\text{溶液}}$;
溶液的体积 \neq 溶质的体积 + 溶剂的体积(微观解释:分子之间有距离)。

(3)溶解时放热、吸热现象:

溶解吸热:如 NH_4NO_3 溶解;

溶解放热:如 NaOH 溶解、浓 H_2SO_4 溶解;

溶解没有明显热现象:如 NaCl 。

2. 乳化现象及乳浊液

(1)乳浊液:液体小液滴分散到液体里形成的混合物叫做乳浊液。

(2)乳化现象:油脂难溶于水,加入洗涤剂后油脂分散成无数细小的液滴均匀分散到水中,形成能够稳定存在的乳浊液现象。上述过程说明洗涤剂有乳化功能。

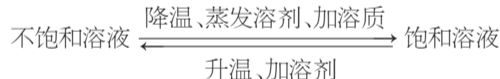
课题二 溶解度

1. 饱和溶液、不饱和溶液

(1)概念:在一定温度下,向一定溶剂里加入某种溶质,当溶质不能继续溶解时,所得到的溶液叫做这种溶质的饱和溶液;还能继续溶解的溶液,叫做这种溶质的不饱和溶液。

(2)判断方法:继续加入该种溶质,如果该物质的质量减少,那么溶液是不饱和溶液;如果该物质的质量不变,那么溶液是饱和溶液。

(3)饱和溶液和不饱和溶液之间的转化:



注:① $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 和气体等溶解度随温度升高而降低;

②最可靠的方法是:加溶质、蒸发溶剂。

(4)浓、稀溶液与饱和和不饱和溶液之间的关系:

①饱和溶液不一定是浓溶液;

②不饱和溶液不一定是稀溶液,如饱和的石灰水溶液就是稀溶液;

③在温度相同时,同一种溶质的饱和溶液一定要比它的不饱和溶液浓。

2. 溶解度

(1)固体的溶解度

固体溶解度定义:在一定温度下,某固态物质在100g溶剂里达到饱和状态时所溶解的质量。

四要素:①条件:一定温度 ②标准:100g溶剂 ③状态:达到饱和 ④质量:单位:克
溶解度的含义:

20℃时 NaCl 的溶解度为36g。含义:在20℃时,在100克水中最多能溶解36克 NaCl 或在20℃时 NaCl 在100克水中达到饱和状态时所溶解的质量为36克。

影响固体溶解度的因素:①溶质、溶剂的性质(种类)②温度

大多数固体的溶解度随温度升高而升高,如 KNO_3

少数固体的溶解度受温度的影响较小,如 NaCl

极少数物质溶解度随温度升高而降低,如 $\text{Ca}(\text{OH})_2$

(2)气体的溶解度

气体溶解度的定义:在压强为101kPa和一定温度时,气体溶解在1体积水里达到饱和状态时的气体体积。

影响因素:①气体的性质②温度(温度越高,气体溶解度越小)③压强(压强越大,气体溶解度越大)

(3)混合物的分离

过滤法:分离可溶物+难溶物;

结晶法:分离几种可溶性物质。

结晶的两种方法:

蒸发溶剂适用于溶解度随温度变化不大的物质,如 NaCl (海水晒盐)

降低温度(冷却热的饱和溶液)适用于溶解度随温度变化大的物质,如 KNO_3

(未完待续)

初三历史材料题答题技巧

北京市丰台区丰台第二中学教师 张粟

材料题的材料内容篇幅较长,会穿插一些图片、表格等,考查考生在快速阅读中提取信息的能力。同时在设问中,分别要求考生在材料中提炼出背景、特点、意义、影响等,考查考生归纳总结的能力。考生往往对于问题所要求的内容性质难以区分,选错答题方向,最终遗憾失分。不同的内容性质对应不同的解题思路。下面举例进行简要解读。

一、特点类题目

在材料题中,考查事物特点是一种常见的提问方式。所谓特点,即人或事物所具有的特别或特殊之处。具体到题目中,考生应重点关注材料中的以下内容:

1.带有程度副词的句子,如:很,非常,相当,明显地,一点等。此类句子中所描述的是事物独有的特质,即题目问的“特点”。只要在材料的基础上加以概括,就能提炼出答案。但需注意:一要认清句子描述的主体,当主体与题目一致时再进行提炼概括,避免答非所问;二要在概括答题时写对特征性质,例如大、小、多、少等基本性质要正确判断。

2.含有相互比较的句子。在材料中,如果材料内容进行了一些比较,那么对比的内容很可能就是答案所在,考生即可根据题目要求选择对应的主体进行归纳答题。

3.图片或表格中具有明显差距的同类项。考生在解读图片或表格材料时,要重点关注数据差值或比例产生明显变化的同类项,这类材料通常会考查变化趋势及特点,要求考生从中提取信息并总结作答。

【例】概括工业革命推动下英国城市化的特点。

材料二:在英国的城市化过程中,制造业和矿业城市发展速度最快,如曼彻斯特;一些传统老城因为与工业革命疏远而发展缓慢。英国开始工业革命后,由于能提供更多的就业机会,外来移民逐渐增多。19世纪30年代曼彻斯特1/5的人口是爱尔兰人。1860年,城市化向高层次迈进时,其他国家的实业界人物、高科技人员开始涌入英国,集中在大城市。

——摘编自陈爱君《第一次工业革命与英国城市化》

从题目中可以看到“发展速度快”“发展缓慢”两个比较词,得出城市发展差距大的特点。从材料的时间线这一同类项看,外来移民数量增多且素质较高。

二、原因类题目

此类题目与材料的结合同样十分紧密,重点考查考生在阅读中提取信息的能力;但同时一部分题目也存在直接或间接考查考生联系所学知识的能力。区分题目性质的方式依然是看设问,前者往往会使用“阅读材料并分析X的原因”的设问方式,而后者则会要求考生“结合材料与所学知识,分析X的原因”。在答题前要审清题目要求,确定需要调用的知识范围。

第一类题型的答案主要在材料中寻找,考生需要找到相应内容并概括后作答。答题先要注意尽量使语句完整,开头写明“X的原因是”,然后再分点作答。所谓原因,即造成某种结果或引发某种事情的条件。明确了问题之后,就要以所问事件为中心进行推求,与事件相关联的时间、地点、人物、事件等要素都可能是引发条件。考生应在提取到上述信息后进行判断,然后概括叙述。

第二类题型的考查范围相对宽泛,需要

考生调用自身知识储备,同时结合材料进行作答。通常来说,结合自身知识的部分,一般是陈述事件发生的大背景,例如事件、地域、参与人群等,因此解题思路同样是以事件为中心,推求各项要素,并将材料中没有说全的要素通过自身知识补足。

【例】结合所学,说明14、15世纪前后欧洲舞蹈地位变化原因。

材料四:从古罗马流传下来的舞蹈传统在中世纪被禁止。14、15世纪人性、个性的解放使人们可以率性而舞,被教会禁止的双人舞蹈开始盛行。舞蹈活动是如此地普及与频繁,以至于教会不得不承认舞蹈的作用,放松对舞蹈的限制。

——摘编自瓦尔特·索雷尔《西方舞蹈文化史》等

根据“14、15世纪”及“人性”“人性解放”“教会”等词可以判断材料中涉及的事件是文艺复兴。调动所学知识可得:文艺复兴时期,人文主义思潮促进了思想解放;教会地位下降;形成中的资产阶级不满教会统治等答案。

三、影响类题目

影响类题目的表述方式不尽相同,主要使用如“作用”“意义”等词来表述。考生可能会因为对“影响”的含义吃不透,无法区分“结果”和“影响”。所谓影响,是指以间接或无形的方式产生的作用或改变。因此,在回答影响类问题时,先要审慎判断自己答案的性质,如果答案中都是具象的内容,那么就要警惕。其次,在组织语言时,要表述的重点有两项:一是要指出哪些方面发生了变化,二是要说明分别发生了怎样的变化。

关于变化方面,有些题目会直接指定,考生只要忠于题目要求即可。有些题目则不会说明,这就需要考生根据题目多角度作答。确定角度的方式是:先在材料中找到产生变化的点,然后对这些点分别进行归类,划入其所属的大类(例如政治、经济、文化、军事、外交关系等)中进行概括作答。

关于变化的具体类型,主要要答出两大要素:一是趋势,对于一些可以量化的指标,变化到底是正向的还是负向的,要回答清楚;二是程度,变化是微量的还是显著的,也要根据材料进行判断回答。

【例】依据材料二并结合所学,从个人和社会的角度分析瓦特改进蒸汽机的原因及作用。

材料二:18世纪中期,英国工业生产动力主要是水力,受地点、季节等条件限制,需要发明一种“万能”动力机。1763年,瓦特为格拉斯哥大学修理机器,同时旁听了理论课程。经过深入思考和反复实践,瓦特改进了蒸汽机。由于有了这种动力装置,曼彻斯特地区的棉纺厂从18世纪80年代初的2家发展到1830年的99家。1785年瓦特当选为英国皇家学会会员,为英国的发明家树立了榜样。

——摘编自马克垚《世界文明史》

这道题题干明确给出了从“个人与社会”角度作答,且材料与所学内容要结合,瓦特从“修理工”成为“皇家学会会员”(发明家)可得出他改变了个人命运,实现了人生价值;瓦特发明蒸汽机是在工业生产动力受限的背景下,而新动力机的出现为社会提供了便利动力,推动了工业革命的纵深发展。

材料题题型有限,考生熟练掌握基本题型,灵活运用解题方法,在考场上便能如鱼得水。