

2012 年广东高考理综化学试题评析及 2013 年备考策略

■戴光宏

认真分析 2012 年及其之前的广东高考理综化学试题,反思试题背后的考查目标和命题取向,可以为 2013 年的备考乃至整个高中阶段的化学教学提供帮助。笔者结合本市高三教学研究的工作,对今年高考理综化学试题的特点从取材和命制的角度进行评析,并对下一年的备考提出一些建议。

一、2012 年广东卷化学试题特点评析

1. 试题总体特点分析。

理综化学试题在延续着广东自主命题以来的理念,以能力考查为首要目的的特色显著,把学生在有限时间内获取信息、分析解决问题的要求摆在很重要的位置。

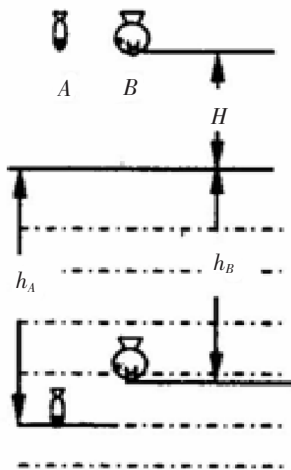
考查内容具有合理的覆盖面和比例,选择题和非选择题互为补充,立足基础知识、主干知识的考查,个别试题虽然新颖却没有任何偏题、怪题。试题紧紧围绕“接受、吸收、整合化学信息的能力,运用化学基础知识、基本技能分析问题和解决(解答)化学问

题的能力以及化学实验与探究能力”组织信息和设置问题,通过术语填空、简答、列式、描述解答过程、画图等多种回答方式的组合运用全面考查学生的学科素养。非选择题均取材于生产或科学实验中的真实情景,试题表述清晰简明,问题的开发围绕基本化学原理、化学实验基本方法的运用,设问角度灵活多样,具有独创性和公平性,较好地引导教师和学生跳出题海、回归基础。每道题的思维容量和答题量搭配较为合理,问题兼顾知识的考查和能力层级的设置,层层深入梯度明显,能有效区分各种水平层次的学生。

2. 知识要求的基础性和深刻性分析。

8 道选择题的考点依次为“生活中的化学”“离子反应和离子共存”“物质的制备、分离和检验”“氧化还原反应的概念”“物质的量的概念及有关计算”“常见物质的性质和用途”“元素周期表和元素周期律”“电解质溶液中离子浓度关系”。可以看出,重要考点的重现率极高,这些内容基本代表了中学化

小明同学用石蜡做成两条质量均为 m 、形状不同的“A 鱼”和“B 鱼”,如图所示。在高出水面 H 处分别静止释放“A 鱼”和“B 鱼”,“A 鱼”竖直下潜 h_A 后速度减为零,“B 鱼”竖直下潜 h_B 后速度减为零。“鱼”在水中运动时,除受重力外,还受浮力和水的阻力。已知“鱼”在水中所受浮力是其重力的倍,重力加速度为 g ,“鱼”运动的位移值远大于“鱼”的长度。假设“鱼”运动时所受水的阻力恒定,空气阻力不计。求:



第 23 题图

力的倍,重力加速度为 g ,“鱼”运动的位移值远大于“鱼”的长度。假设“鱼”运动时所受水的阻力恒定,空气阻力不计。求:

- (1) “A 鱼”入水瞬间的速度 v_{A1} ;
- (2) “A 鱼”在水中运动时所受阻力 f_A ;
- (3) “A 鱼”与“B 鱼”在水中运动时所受阻力之比 $f_A:f_B$ 。

解:

(1) “A 鱼”在入水前作自由下落运动,有

$$v_{A1}^2 - 0 = 2gH, \text{得: } v_{A1} = \sqrt{2gH} \dots\dots ①$$

(2) “A 鱼”在水中运动时受重力、浮力和阻力的作用,做匀减速直线运动,有

$$F_{\text{合}} = mg - F_{\text{浮}} - f_A \dots\dots ②$$

$$F_{\text{合}} = ma_A \dots\dots ③$$

$$0 - v_{A1}^2 = 2a_A h_A \dots\dots ④$$

$$\text{由题意: } F_{\text{浮}} = \frac{10}{9}mg \dots\dots ⑤$$

$$\text{综合上式得: } f = mg \left(\frac{H}{h_A} - \frac{1}{9} \right) \dots\dots ⑥$$

(3) 考虑到“B 鱼”的受力、运动情况和“A 鱼”相似,有

$$\text{可得 } f_B = mg \left(\frac{H}{h_B} - \frac{1}{9} \right) \dots\dots ⑦$$

综合⑥、⑦两式,得

$$f_A: f_B = \frac{h_B (H - h_A)}{h_A (H - h_B)} \dots\dots ⑧$$

点评:第一小题属于第 4 类型,取竖直向下为正方向,已知 $v_0=0$, $S=H$, $a=g$,求 v_t 。第二、三小题属于第 2 类型,取竖直向下为正方向,已知 $v_0=v_{A1}$, $vt=0$, $S=h_A$,求 a ,结合受力和牛顿第二定律等相关知识可求出答案。

(作者单位:东莞市大岭山中学)

责任编辑 李平安