

超级备考



恒谦教育

www.hengqian.com

北京教育出版社恒谦教育研究院研究成果

高考345

丛书主编 方可

理科综合 “大一统”

自主命题只“自主”到了语、数、英三科。理科综合考试仍为全国大一统的局面。不过，“全国卷”还分“地方”。全国1号卷多用于华北考区；全国2号卷多用于江南考区。这些“全国试卷”的要求相同，但难度有别，不同层次考生（互作参考时）可量体裁衣，自由选择。

新考纲中的考点变化，数化学科多。新增2点，删除4点，使知识主干更为突出。这也是在暗示：综合试卷不要为“综合”二字想得太多，连单科综合，也在抓重点。

新考纲解读试卷

理科综合 II

（化学 + 综合）

本册主编 许治环

北京教育出版社

超级备考

高考345

理科综合 II

(化学+综合)

丛书主编 方可
本册主编 许治环
编委 吴伟丰
付淑惠

新考纲解读试卷

北京教育出版社

前言 QIANYAN

穿透《考试大纲》 直扑“考场试卷”

一、别扯远 别谈泛 高考不过一张卷

《考试大纲》连同“说明”，书有几本，字数几十万，加上众多的“辅导”，字数多达百万。这对于考生，既不可行，也无必要。

考纲、“考辅”最终为了那张“考场试卷”！直截了当地把编考纲的人找到，把写考辅的人请来，让他们按照自己的主张直接操作“考场试卷”，让考生们零距离地接触考场。《超级备考高考345·新考纲解读试卷》正是这样做的，它是对2006年《考试大纲》最简、最省、最准的解读。

二、全国卷 作榜样 九州出题看中央

全国卷加地方卷，2006年的考卷多达20种，恒谦独创的“解读试卷”6到11种，数学和英语各11种，语文8种，其他科目各6种，其实6种也好，11种也好，领衔的“母卷”只有一种，那就是具有“标准性”和“导向性”的“全国卷”，这张“全国卷”是由“写纲班子”和“出题班子”共同完成的，叫它为“母卷”，这还要解释吗？

三、语数英 看差异 全国交流有意义

地方卷的差异主要是试题的难度及区分度。

江浙鄂湘等省的试题，自然比北部和西部的试题难一些，但它们对不同层次的考生仍有参考价值。如江浙地区的中等考生，可参考西部地区的试题，西部地区的尖子考生可参考江浙地区的试题。

为了实现这种全国性的参考和交流，恒谦设计的“解读试卷”（就语、数、英三科四册）一半模拟“全国卷”，一半模拟最有代表性的几种“地方卷”。

四、文综理综各一统 单科综后跨科综

地方性的自主命题不是所有的学科，“自主试卷”一般只有语、数、英三个学科（陕西只有数学和英语两个学科），其他学科，如文科综合和理科综合，全国仍为大一统的形式，也就是说，文综和理综，无地方卷可言，都是“全国卷”。

由于综合试卷仍成三科的拼盘形式，故“文综解读试卷”和“理综解读试卷”分两种类型，一是单科性的“科内综合试卷”，二是跨学科的“综合能力试卷”，文综、理综分别按三个分册成书，这样做，便于考生先找到“拼盘的成份”，后找到“拼盘的图案”。

五、超级备考不神秘 找到考感是目的

高考是人的考查，不是题的考试。仅找到“题理”还不够，此时题目还可能在“人之外”，只有形成“题感和卷感”，才能进入人文交融。

超级备考系列不刻意内容覆盖，不刻意奇方妙法，不刻意猜题押题，旨在通过题感和卷感养成习惯，将考感变成“直觉行为”。超级备考系列能实现超繁为简，超迂为直，超重为轻，让考生带着考感和轻松感，从容地走进考场。

《新考纲解读试卷·理科综合(Ⅱ)化学+综合》使用说明

“单科”到“跨科”综合 “4+2”系列结构

一 试卷结构 分作两类

本册为《理科综合试卷》第Ⅱ册(化学+综合),由6份试卷组成。前4卷为“化学学科内综合试卷”,后2卷为“理科综合(跨学科)能力测试”。

前者为理科综合“卷中卷化学题组”(卷子形式),后者为理科综合的“三科拼盘”(题组为成分)。在理科综合试卷的三个分册(Ⅰ)、(Ⅱ)、(Ⅲ)中,这样的跨科综合卷各含2卷,它们的卷式对应相同而试题各异。

二 分科认题 跨科认卷

所谓“三科拼盘”,是就三科的“三个小卷”的合并或交叉。本系列的题目比例:经典题50%以上,迁移题30%左右,创新题20%以下。

“4+2”的系列分工,可让考生在“科内卷”中找到“题感”,使考生掌握考场解题的基础(在“综合卷”上找到考题的学科归属);在“跨科卷”中找到“卷感”,使考生学会“跨科卷”解题的考场规划(包括先后决策、时间统筹及考生自身个性特长的发挥和选择等)。

三 化学考纲 增删皆有

增添考点有二:(1)以合成氨工业生产为例,用化学反应速率和化学平衡的观点理解工业生产的条件;(2)正确书写“热化学方程式”。

删除考点有四:(1)将考试内容中“能力的品质”删去,并删去本部分最后三行关于思维能力品质的叙述;(2)缩聚合成树脂的反应;(3)有机物部分同系物原理的应用;(4)二氧化硅粉尘。

四 理综考试 全国一统

理科综合考试,除北京、上海和大综合考区以外,全国成大一统的形式,即29省市的考生共用“全国卷”。“全国卷”再针对不同考区,分别做出不同难度层次的试卷。

对此,本系列卷按学科综合(4卷)和跨科综合(2卷)先后分出了不同的层次。

五 解题有窍 名师授秘

能力考试往往出现一些“探究性问题”。然而“考场探究”不同于真正的科学探究,因为后者的结果是未知的,而前者结果早成已知(只是学生暂且不知)。

高考命题,一方面倡导“探究问题”,另一方面又强调“回归教材”,两者一通:探究问题的结果就在课本上。你想,如果探究“水的电解”,其体积答案除了“二比一”外,难道还有别的结果吗?除非你“探究”错了!

超级备考

超级备考高考245·新考纲解读试卷
理科综合Ⅱ(化学+综合)

丛书主编 方可

北京教育出版社出版
(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

网址:www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

陕西宏业印务有限责任公司印刷

787×1092 8开本 6.5印张 60 000字
2006年3月第1版 2006年3月第1次印刷

ISBN 7-5303-0557-3

G·531 定价:8.00元



www.bph.com.cn

第一卷 化学学科内综合试卷(一)

本试卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分,共计 150 分,考试时间 120 分钟.

第I卷(选择题 共 74 分)

一、选择题(本题包括 8 个小题,每小题 4 分,共 32 分)

1. 下列物质及用途正确的是 ()
A. 碘单质、食盐加碘
B. 苯甲酸钠、食品防腐剂
C. 甲醛溶液、食品漂白
D. 苏丹红、食品色素
2. 欧洲某科研小组将 ^{62}Ni 和 ^{208}Pb 经核聚合并紧接着释放出一个中子而产生了第 110 号元素的一种同位素,该同位素的中子数是 ()
A. 161 B. 160 C. 159 D. 158
3. 原子电子层数相同的三种短周期元素 X、Y、Z,已知最高价氧化物对应水化物的酸性 $\text{HXO}_4 > \text{H}_2\text{YO}_4 > \text{H}_3\text{ZO}_4$,则下列判断错误的是 ()
A. 非金属性: $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$
B. 气态氢化物的稳定性: $\text{HX} > \text{H}_2\text{Y} > \text{ZH}_3$

C. 对应的阴离子的还原性: $Z^{3-} > Y^{2-} > X^{-}$

D. 原子半径: $X > Y > Z$

4. 《科学》杂志评出 2004 年 10 大科技突破, 其中“火星上‘找’到水的影子”名列第一. 下列关于水的说法正确的是 ()

A. 水的电离过程是放热的过程

B. 盐的水解一定能促进水的电离

C. 催化剂能提高水分解的转化率

D. 金属的电化学腐蚀与水无关

5. 罗马尼亚某炼金厂废水因连降暴雨而溢出, 导致多瑙河水严重污染. 炼金废水中所含

CN^{-} 有剧毒, 其性质与卤素离子相似, 还原性介于 I^{-} 和 Br^{-} 之间. 下列说法不正确的是 ()

A. CN^{-} 跟稀硫酸反应生成 HCN

B. CN^{-} 可以被 Cl_2 氧化成 $(CN)_2$

C. $(CN)_2$ 在水溶液中可以被 F^{-} 还原

D. $(CN)_2$ 的结构式为 $N \equiv C - C \equiv N$

6. 过氧化氢(H_2O_2)是一种无色黏稠液体, 可以分解生成水和氧气, 常用作氧化剂、漂白剂和

消毒剂, 是防止“非典”的首选消毒剂; 为了贮存、运输、使用的方便, 工业上采用“醇析法”

将 H_2O_2 转化为固态的过碳酸钠晶体(其化学式为 $2Na_2CO_3 \cdot 3H_2O_2$), 该晶体具有

Na_2CO_3 和 H_2O_2 的双重性质, 据此判断: 与下列物质接触时不会使过碳酸钠失效的是

()

A. MnO_2

B. 品红溶液

C. 醋酸

D. NaHCO_3

7. 某 $\text{pH}=1$ 的 ZnCl_2 和 HCl 的混合溶液中含有 FeCl_3 杂质, 为了除去 FeCl_3 杂质, 需将溶液调至 $\text{pH}=4$. 在调节溶液 pH 时, 应选用的试剂是

()

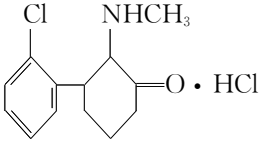
A. NaOH

B. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

C. ZnCO_3

D. Fe_2O_3

8. “K”粉, 医学上称氯胺酮, 属于静脉全麻药品, 具有一定的精神依赖性. 该药物已被我国药

检部门列为第二类精神药品管理. 其结构简式如  $\cdot \text{HCl}$. 下列说法正确

的是

()

A. “K”粉的分子式为 $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{NOCl}_2$

B. “K”粉不能与 NaOH 溶液发生反应

C. “K”粉分子中至少有 6 个 C 原子处于同一平面

D. 1 mol “K”粉在一定条件下可与 4 mol H_2 发生加成反应

二、选择题(本题包括 10 小题, 第 9~16 小题每题 4 分, 第 17、18 小题每题 5 分, 共 42 分)

9. 下列各组离子一定能大量共存的是

()

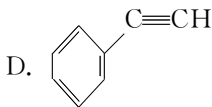
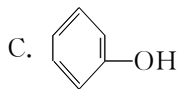
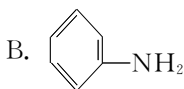
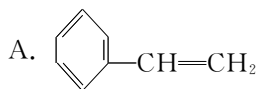
A. 在含大量 Fe^{3+} 的溶液中: NH_4^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、 SCN^-

B. 在强碱溶液中: Na^+ 、 K^+ 、 AlO_2^- 、 CO_3^{2-}

C. 在 $c(\text{H}^+) = 10^{-13} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的溶液中: NH_4^+ 、 Al^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^-

D. 在 $\text{pH}=1$ 的溶液中: K^+ 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-

10. 下列各有机物分子中, 各原子一定处于同一平面的是 ()



11. 下列反应的产物中, 有的有同分异构体, 有的没有同分异构体, 其中一定不存在同分异构体的是 ()

A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$ 与等物质的量的 Br_2 发生加成反应

B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCH}_3$ 与氢氧化钠乙醇溶液共热发生消去 HCl 分子的反应

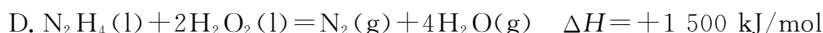
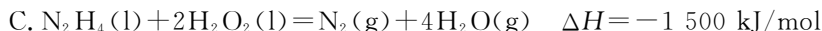
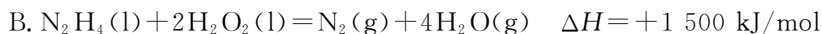
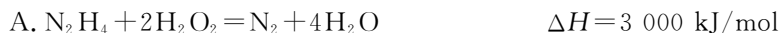
C. 甲苯在一定条件下发生硝化生成一硝基甲苯的反应

D. 邻羟基苯甲酸与碳酸氢钠溶液反应

12. 2005 年 10 月 12 日“神舟六号”飞船成功发射, 运送飞船的火箭燃料除液态双氧水外, 还有另一种液态化合物是由 N、H 两种元素组成. 已知该化合物中氢元素的质量分数为 12.5%, 相对分子质量为 32, 若 64 g 该物质与液态双氧水恰好完全反应, 产生两种

无毒又不污染环境的气态物质,还放出 3 000 kJ 的热量.该反应的热化学方程式为

()



13. X 和 Y 均为短周期元素,已知 ${}_a\text{X}^{n-}$ 比 ${}_b\text{Y}^{m+}$ 多两个电子层,则下列说法正确的是

()

A. $b > 5$

B. X 只能位于第 3 周期

C. $a + n - b + m = 10$ 或 16

D. Y 不可能位于第 2 周期

14. 用惰性电极电解下列溶液时,两极上的产物分别是 H_2 和 O_2 的是

()

A. 稀 CuSO_4

B. HCl 溶液

C. 酸性 MgSO_4

D. 酸性 AgNO_3

15. 某二价金属的碳酸盐和碳酸氢盐的混合物与足量盐酸反应,消耗 H^+ 和产生 CO_2 的

物质的量之比为 5 : 4,该混合物中碳酸盐和碳酸氢盐的物质的量之比为 ()

A. 1 : 2

B. 2 : 3

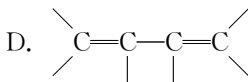
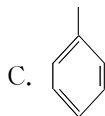
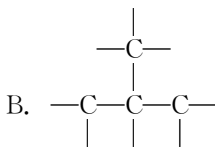
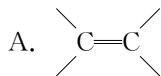
C. 3 : 4

D. 4 : 5

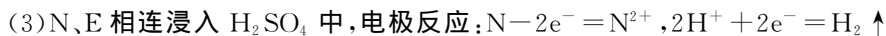
16. 某环状有机物的分子式是 C_8H_8 ,其不能使溴的 CCl_4 溶液褪色,但能发生取代反应.

这种环状有机物可能含有的结构是

()



17. 现有 M、B、P、E 四种元素,有以下反应:



判断它们的还原性由强到弱的顺序是

()

A. M、N、P、E

B. P、M、N、E

C. P、N、E、M

D. E、P、M、N

18. 在一密闭容器中,用等物质的量的 A 和 B 发生如下反应: $A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$, 反

应达到平衡时,若混合气体 A 和 B 的物质的量之和与 C 的物质的量相等,则此时 A

的转化率为

()

A. 40%

B. 50%

C. 60%

D. 70%

第 II 卷(非选择题 共 76 分)

19. (10 分)用滴管将新制的饱和氯水慢慢滴入含酚酞的 NaOH 稀溶液中,当滴到最后一

滴时,红色突然褪去.试回答下列问题:

(1)实验室保存饱和氯水的方法是_____.

(2)产生上述现象的原因可能有两种(简要文字说明)

①是由于_____;

②是由于_____.

简述怎样用实验证明红色褪去的原因是①还是②:_____.

20. (12分)某校课外活动小组为了测定市售纯碱(内含 NaCl)的纯度,设计了以下三种方案:

方案一:①称取 W g 样品,配制成 100 mL 溶液;②加入过量的 CaCl_2 溶液,充分反应后,静置、过滤、洗涤、烘干,称量、转换,求纯度.

方案二:①称取 W g 样品,配制成 100 mL 溶液,取出 20 mL 溶液.②加入过量的稀硫酸溶液,用排水量气法测定放出 CO_2 的体积,转换,求纯度.

方案三:①称取 W g 样品,配制成 100 mL 溶液并用硝酸酸化.②加入过量的 AgNO_3 溶液,静置、过滤、洗涤、烘干,称量,转换,求纯度.

(1)方案一中证明加入的 CaCl_2 溶液是过量的方法是:_____.

(2)方案二中排水量气和读数的操作中应注意_____.

(3)方案三中如何洗涤不溶物?并证明不溶物已洗涤干净?_____

_____.

(4)你认为还有没有更为合理、简捷、准确的实验方案?若有请简述操作过程? _____

21. (8 分)下列各单质与化合物之间有如图 1 所示的转化关系,而且各单质与化合物组成的元素皆为短周期元素.

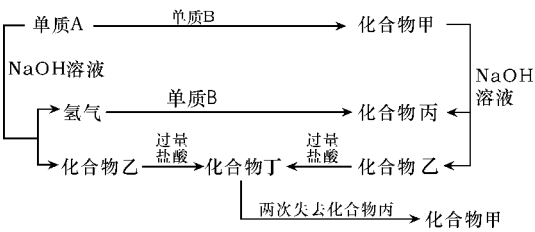


图 1

根据上述关系判断:

- (1)单质 A 只可能是 _____,这是因为 _____.
- (2)单质 B 一定是金属还是非金属 _____,这是因为 _____.
- (3)各化合物的化学式为:甲 _____,乙 _____,丙 _____,丁 _____.

22. (10 分)如图 2 中 C 至 L 分别表示反应中的一种常见物质,E、F、I 在通常情况下是气体单质,其中 E 有刺激性气味,X、Y 是常见的金属单质,W 由甲、乙两种元素按 1 : 1 组成,其中甲元素的原子 M 层电子数是 K 层的一半. 乙元素的原子最外层电子数是次外层电子数的 3 倍,参加反应的水和生成的水已从图中略去.

请填空:

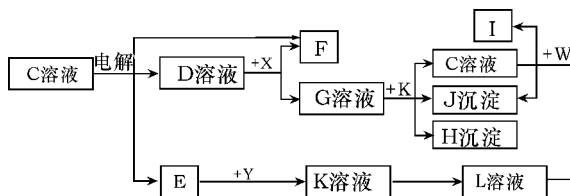
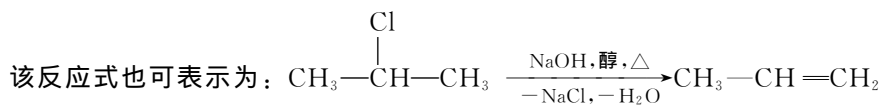


图 2

- (1) E 是 _____ (写化学式), Y 元素在周期表中的位置是 _____ ;
- (2) 用电子式表示 W 的形成过程: _____ ;
- (3) 写出 $K + G \rightarrow H + J + C$ 的离子方程式: _____ ;
- (4) 设计实验分离 H 和 J (写出加入试剂和操作方法): _____ .

23. (8 分) 卤代烃在碱性醇溶液中能发生消去反应. 例如 $\text{CH}_3 - \overset{\text{Cl}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow[\Delta]{\text{醇}}$



下面是八个有机化合物的转换关系:

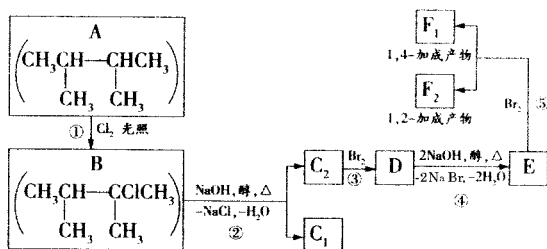


图 3

请回答下列问题:

(1) 根据系统命名法, 化合物 A 的名称是_____.

(2) 图 2 中, ①是_____反应, ③是_____反应. (填反应类型)

(3) 化合物 E 是重要的工业原料, 写出由 D 生成 E 的化学方程式:_____.

(4) C_2 的结构简式是_____. F_1 的结构简式是_____. F_1 和 F_2 互为_____.

(5) 上述八个化合物中, 属于二烯烃的是_____. 二烯烃的通式是_____.

24. (10 分) 烃的衍生物中有一类特殊的物质——杯芳香衍生物.《有机化学》杂志曾报道

了由卤代烃 $C_nH_{2n+1}X$ 等参与的新型杯芳香衍生物的合成路线(见图 4).

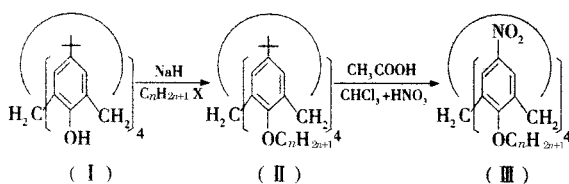
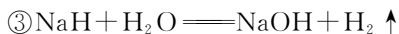


图 4

已知: ① $\perp$ 代表 2-甲基丙烷

② 杯环既代表了碳原子间的结合方式, 又以平面形式形象地表征了杯芳香衍生物的特点

特点



请回答下列问题:

(1) 当 $n=8$ 时 (II) 的分子式为_____.

(2) 0.01 mol (I) 能与_____ g NaH 反应, 生成_____ g H_2 .

25. (8 分) a g 镁在盛有 b L (标准状况下) CO_2 和 O_2 混合气的密闭容器中燃烧. 回答:

- (1) 在密闭容器中可能发生的化学反应有 _____、_____、_____.
- (2) 若密闭容器中 CO_2 有剩余, 则容器中固体物质肯定有 _____, 可能含有 _____.
- (3) 若密闭容器中 O_2 有剩余, 则容器中固体物质的质量为 _____, 此时 b L CO_2 和 O_2 的混合气体中氧气体积 $[V(\text{O}_2)]$, 必须满足的条件是 _____.
- (4) 若反应后容器中无气体剩余, 则容器内固体物质的质量 (m) 的取值范围为 _____.

26. (10 分) 某沿海城市具有充足的海水资源. 海水开发与利用是城市发展规划中一项重要内容. 有一实施方案流程为:

要内容. 有一实施方案流程为:

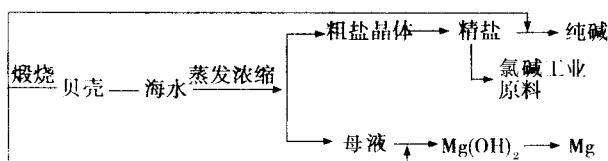


图 5

请回答下列问题:

- (1) 由粗盐晶体精制得到精盐的操作为 (粗盐中含较多 SO_4^{2-} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}): 加入足量的水充分溶解后, 加入足量的 _____ 溶液充分反应, 再加入足量的 _____ 充分反应, 加入足量的 _____ 溶液充分反应后, 过滤, 最后加入 _____ (适量、足量、不足

量)的_____充分反应后加热蒸干.

(2)精盐饱和溶液通入足量氨以后再通足量贝壳煅烧的气体产物可析出沉淀,沉淀的

化学式为_____,反应的化学方程式为_____.

(3)由 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 产生 Mg 还需要的步骤是_____

_____.

(4)若 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 中混有 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 应如何除去_____

_____.

(5)氯碱工业中一种产物可以与氧气形成多种化合物,其中一种含氧的质量分数为

47.41%可以用来漂白木浆和水处理,在液态和浓缩时具有爆炸性,则这种化合物的

化学式为_____.

第二卷 化学科内综合试卷(二)

本试卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分, 共计 150 分, 考试时间 120 分钟.

第I卷(选择题 共 74 分)

一、选择题(本题包括 8 个小题, 每小题 4 分, 共 32 分)

1. 三峡工程是目前世界上最大的水利枢纽工程, 它所提供的清洁、廉价的能源, 相当于每年燃烧 5 000 万吨煤的火力发电厂产生的电能, 因此三峡工程的建成和使用有助于控制①氮氧化物的排放, ②酸雨的形成, ③臭氧层空洞扩大, ④温室效应, ⑤白色污染中的 ()
- A. ①②④ B. ②④ C. ③④ D. ①②⑤
2. 试管内装有足量的煤油和水的混合物, 静置后投入一小块碱金属, 可观察到金属在煤油和水的界面附近上下往复运动, 下列说法不正确的是 ()
- A. 此碱金属可能是钾或钠
- B. 反应一段时间煤油会燃烧
- C. 碱金属上下运动是由于与水反应产生了氢气
- D. 此碱金属不可能是锂
3. 进行化学实验必须注意安全, 下列操作不正确的是 ()

