

参考答案

学习 指导

河南省基础教育教学研究室 编

化 学

高中一、二年级



大象出版社

高中一、二年级

化学学习指导 参考答案

河南省基础教育教研室 编

 大象出版社

声 明

责任编辑：李 晶
封面设计：高 岚
版式设计：欧阳林棣

河南省“扫黄打非”工作领导小组办公室协同河南省财政厅、河南省公安厅、河南省新闻出版局、河南省版权局等五厅局联合制订的《对举报“制黄”“贩黄”“侵权盗版和其他非法活动有功人员奖励办法》中规定：各级财政部门安排专项经费，用于奖励举报有功人员。奖励标准为：对于举报有功人员，一般按每案所涉及出版物经营额百分之二以内的奖励金予以奖励。此外，大象出版社也郑重承诺：一经执法机关查处和我社认定，对举报非法盗版我社图书的印刷厂、批发商的有功人员给予图书码洋2%的奖励并替举报人保密。

举报电话：(0371)69129682（河南省“扫黄打非”办公室）
800-883-6289（0371-63864536（大象出版社）

学习 指导

河南省基础教育教学研究室 编

高中一、二年级
化学学习指导参考答案
河南省基础教育教学研究室 编
责任编辑 李 晶
责任校对 牛 波 李 新

大象出版社 出版

（郑州市经七路25号 邮政编码450002）

网址：www.daxiang.cn

河南省军辉印务有限公司印刷

新华书店经销

开本 787×1092 1/32 8.5印张 176千字
2005年7月第2版 2006年8月第2次印刷

ISBN 7-5347-0767-6/G·645

定 价 7.70 元

若发现印、装质量问题，影响阅读，请与承印厂联系调换。

印厂地址 郑州市郑上路大庄村东口

邮政编码 450042

电话 (0371)67826082

ISBN 7-5347-0767-6



9 787534 707674 >

目 录

高中一年级

第一章 化学反应及其能量变化	(1)
第一节 氧化还原反应	(1)
第二节 离子反应	(3)
第三节 化学反应中的能量变化	(5)
综合测试	(6)
第二章 碱金属	(9)
第一节 钠	(9)
第二节 钠的化合物	(12)
第三节 碱金属元素	(16)
综合测试	(21)
第三章 物质的量	(26)
第一节 物质的量	(26)
第二节 气体摩尔体积	(31)
第三节 物质的量浓度	(36)
综合测试	(41)
第四章 卤素	(48)
第一节 氯气	(48)
第二节 卤族元素	(51)
第三节 物质的量在化学方程式计算中的应用	(54)

综合测试	(58)
第五章 物质结构 元素周期律	(59)
第一节 原子结构	(59)
第二节 元素周期律	(61)
第三节 元素周期表	(63)
第四节 化学键	(65)
综合测试	(66)
第六章 氧族元素 环境保护	(68)
第一节 氧族元素	(68)
第二节 二氧化硫	(73)
第三节 硫酸	(79)
第四节 环境保护	(89)
综合测试	(91)
第七章 碳族元素 无机非金属材料	(95)
第一节 碳族元素	(95)
第二节 硅和二氧化硅	(99)
第三节 无机非金属材料	(100)
综合测试	(103)
第一学期期中测试	(110)
第一学期期末测试	(115)
第二学期期中测试	(121)
第二学期期末测试	(126)

高中二年级

(与必修加选修教科书配套)

第一章 氮族元素	(132)
----------------	-------

第一节 氮和磷	(132)
第二节 氨 铵盐	(133)
第三节 硝酸	(135)
第四节 氧化还原反应方程式的配平	(136)
第五节 有关化学方程式的计算	(138)
综合测试	(140)
第二章 化学平衡	(142)
第一节 化学反应速率	(142)
第二节 化学平衡	(142)
第三节 影响化学平衡的条件	(143)
第四节 合成氨条件的选择	(143)
综合测试	(144)
第三章 电离平衡	(145)
第一节 电离平衡	(145)
第二节 水的电离和溶液的 pH	(146)
第三节 盐类的水解	(147)
第四节 酸碱中和滴定	(148)
综合测试	(149)
第四章 几种重要的金属	(150)
第一节 镁和铝	(150)
第二节 铁和铁的化合物	(155)
第三节 金属的冶炼	(158)
第四节 原电池原理及其应用	(161)
综合测试	(162)
第五章 烃	(165)
第一节 甲烷	(165)

第二节	烷烃	(166)
第三节	乙烯 烯烃	(171)
第四节	乙炔 炔烃	(175)
第五节	苯 芳香烃	(176)
第六节	石油的分馏	(179)
	综合测试	(181)
第六章	烃的衍生物	(185)
第一节	溴乙烷 卤代烃	(185)
第二节	乙醇 醇类	(186)
第三节	有机物分子式和结构式的确定	(187)
第四节	苯酚	(191)
第五节	乙醛 醛类	(191)
第六节	乙酸 羧酸	(193)
	综合测试	(194)
第七章	糖类 油脂 蛋白质	(196)
第一节	葡萄糖 蔗糖	(196)
第二节	淀粉 纤维素	(197)
第三节	油脂	(197)
第四节	蛋白质	(197)
	综合测试	(198)
第八章	合成材料	(199)
第一节	有机高分子化合物简介	(199)
第二节	合成材料	(199)
第三节	新型有机高分子材料	(199)
	综合测试	(199)
第一学期期中测试		(201)

第一学期期末测试	(202)
第二学期期中测试	(205)
第二学期期末测试	(208)

高中二年级

(与必修教科书配套)

第一章 氮和氮的化合物	(212)
第一节 氮气	(212)
第二节 氨 铵盐	(212)
第三节 硝酸	(213)
综合测试	(214)
第二章 化学平衡 电离平衡	(215)
第一节 化学反应速率	(215)
第二节 化学平衡	(216)
第三节 电离平衡	(216)
第四节 盐类的水解	(217)
第五节 酸碱中和滴定	(218)
综合测试	(219)
第三章 几种重要的金属	(220)
第一节 铝和铝的重要化合物	(220)
第二节 铁	(222)
第三节 金属的冶炼	(222)
第四节 原电池原理及其应用	(224)
综合测试	(224)
第四章 烃	(226)
第一节 甲烷	(226)

第二节 烷烃	(228)
第三节 乙烯 烯烃	(230)
第四节 乙炔 炔烃	(231)
第五节 苯	(232)
第六节 石油的分馏	(234)
综合测试	(235)
第五章 烃的衍生物	(237)
第一节 乙醇 苯酚	(237)
第二节 乙醛	(238)
第三节 乙酸	(238)
综合测试	(239)
第六章 糖类 油脂 蛋白质	(243)
第一节 葡萄糖 蔗糖	(243)
第二节 淀粉 纤维素	(243)
第三节 油脂	(244)
第四节 蛋白质	(245)
综合测试	(245)
第七章 合成材料	(248)
第一节 合成材料	(248)
第二节 新型有机高分子材料	(248)
综合测试	(249)
第一学期期中测试	(251)
第一学期期末测试	(254)
第二学期期中测试	(257)
第二学期期末测试	(258)

高中一年级

第一章 化学反应及其能量变化

第一节 氧化还原反应

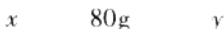
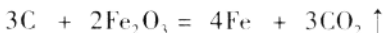
课时一

1. D 2. C 3. B 4. A 5. A、D 6. C

7. B、C 8. B、D 9. C、D

10. 反应物 得到 降低 还原 还原 失去 升高 氧化 氧化

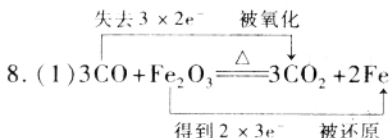
11. 氧化 还原 氧化性和还原性

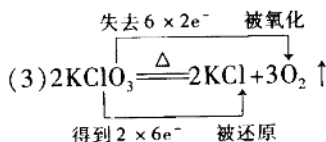
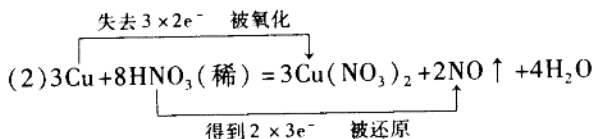
12. CuSO_4 Fe Cu 置换反应13. 解: 设需要碳的质量为 x , 被还原产物的质量为 y 。解得 $x = 9\text{g}$ $y = 56\text{g}$

课时二

1. B 2. A 3. C 4. C 5. D 6. C、D

7. A



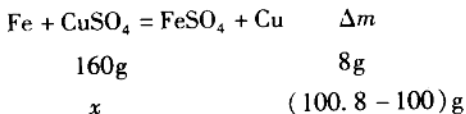


9. (1) ① (2) ③ (3) ④ (4) ②

10. (1) 1:5 (2) 汞元素和氧元素 (3) 1:1

11. (1) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ 铁元素被氧化

(2) 被还原的物质是 CuSO_4 , 设其质量为 x 。



$$160\text{g} : x = 8\text{g} : (100.8 - 100)\text{g}$$

解得 $x = 16\text{g}$

$$(3) w(\text{CuSO}_4) = \frac{16\text{g}}{100\text{g}} \times 100\% = 16\%$$

课时三

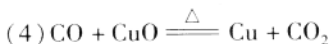
1. A、C 2. D 3. B 4. D 5. D 6. B、C

7. B、D 8. C 9. C 10. C、D

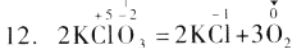
11. (答案不惟一) (1) $\text{C} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$

(2) $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{NaCl}$

(3) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$



失去 $6 \times 2e^-$,
化合价升高



得到 $2 \times 6e^-$,
化合价降低

由方程式中电子的转移及反应前后元素化合价的升降可知, KClO_3 中的 $\overset{+5}{\text{Cl}}$ 得到电子被还原, 其还原产物为 KCl ; KClO_3 中的 $\overset{-2}{\text{O}}$ 失去电子被氧化, 其氧化产物为 O_2 。 KClO_3 既是氧化剂, 又是还原剂。该反应属于同一种物质不同种元素之间的氧化还原反应。

13. 解: 由化学方程式得关系式, 设被还原的硝酸质量为 x 。

则: $3\text{Cu} \sim 2\text{HNO}_3$

3×64

2×63

32g

x

$192: 126 = 32\text{g}: x$

解得 $x = 21\text{g}$

答: 被还原的硝酸的质量是 21g。

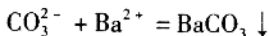
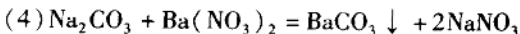
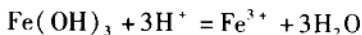
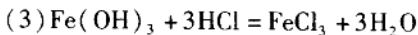
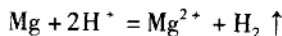
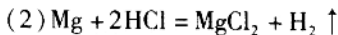
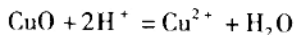
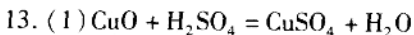
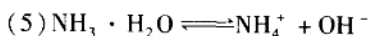
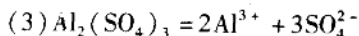
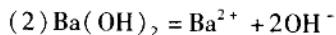
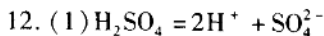
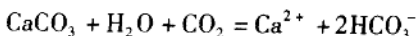
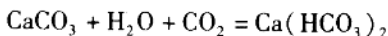
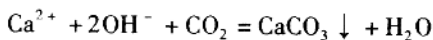
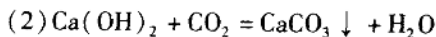
第二节 离子反应

课时一

1. C、D 2. A、B 3. B、D 4. C 5. D 6. D

7. A 8. C 9. B、D 10. B

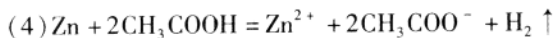
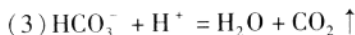
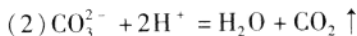
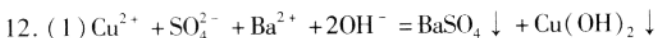
11. (1)	实验操作	实验现象
	通入 CO_2 以前	溶液澄清, 灯泡较亮
	开始通入 CO_2 时	溶液变浑浊, 灯泡变暗直至熄灭
	继续通入过量的 CO_2	溶液又变澄清, 灯泡由暗变亮
	再通入 CO_2	溶液澄清, 灯泡较亮



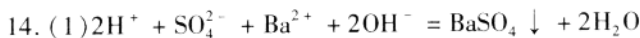
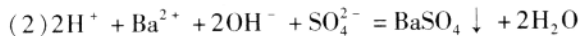
课时二

1. B 2. A、D 3. A、C 4. A、D 5. D 6. A

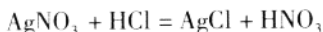
7. D 8. C 9. C 10. C 11. D



13. (1) ①小球下沉 ②有白色沉淀生成

(SO₄²⁻ 过量)

15. 解:由题意知加入盐酸的质量等于析出 AgCl 沉淀的质量,根据化学方程式



36.5 143.5

若加入 143.5g 盐酸,则析出的 AgCl 沉淀也是 143.5g,反应的 HCl 的质量为 36.5g,故有:

$$w(\text{HCl}) = \frac{36.5\text{g}}{143.5\text{g}} \times 100\% = 25.4\%$$

第三节 化学反应中的能量变化

1. D 2. C 3. D 4. C 5. D 6. C 7. C

8. A、B 9. B 10. B 11. B、C

12. 分析:镁和盐酸的反应与铝和盐酸反应是相同的,是放热反应,而放热反应的实质是反应物的总能量大于生成物的总能量。反应的离子方程式为: $\text{Mg} + 2\text{H}^+ = \text{Mg}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$ 。由于 Mg 和盐酸反应放热,导致饱和石灰水的温度升高。

而 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 在水中的溶解度随温度升高而降低,因此饱和石灰水中有 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 固体析出。

解:(1)①镁片上有大量气泡产生; ②镁片逐渐溶解; ③烧杯中溶液变浑浊。

(2)镁与盐酸反应产生 H_2 ,该反应为放热反应, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 在水中溶解度随温度升高而减小,故析出 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 固体。

(3) $\text{Mg} + 2\text{H}^+ = \text{Mg}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$ (4)小于

13. 天然气 增大 不能充分燃烧,生成有毒的 CO 。

14. 分析:这是一道化学、生物、物理的相关知识的综合题。

小草在进行光合作用时,发生反应 $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{光}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ 。在反应中消耗了水中 CO_2 ,溶液的 pH 升高。由于光照作用下气体温度升高,使锥形瓶内压强增大,造成左侧管内液面下降。

答案:C

综合测试

一、选择题

1. A 2. C 3. C 4. B 5. C 6. B 7. B
8. B 9. B 10. B 11. A 12. D 13. D
14. C 15. B 16. C、D 17. D 18. B

二、填空题

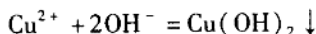
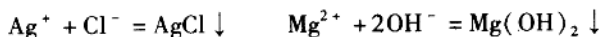
19. $2\text{Al} + 3\text{Cu}^{2+} = 3\text{Cu} + 2\text{Al}^{3+}$ $\text{Al} > \text{Fe} > \text{Cu}$

20. Cu 失去 氧化 Cl 得到 还原 Cl_2 还原 Cu
氧化

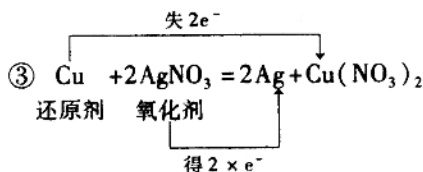
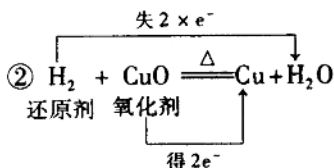
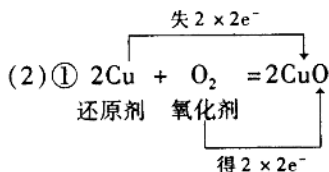
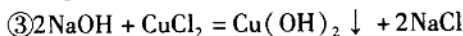
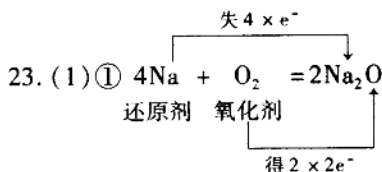
21. 有红色物质附着在铁钉表面 有银白色物质附着在铜

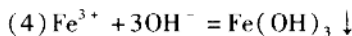
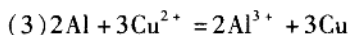
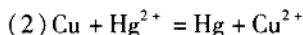
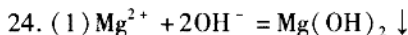
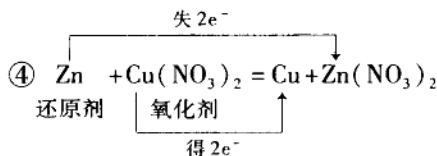
丝表面 Fe Ag^+

22. AgNO_3 MgCl_2 CuSO_4 NaOH



三、简答题





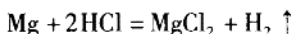
四、实验题

25. 加速粗盐溶解 引流 液体局部 液滴飞溅出来

26. (1) A E 或 F (2) D E 或 G F

五、计算题

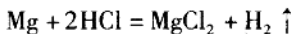
27. 解: (1) 设样品中镁的质量为 x 。



$$\begin{array}{ccc}
 24 & & 2 \\
 x & & 5.6\text{L} \times 0.089\text{g/L} = 0.5\text{g}
 \end{array}$$

$$24: x = 2: 0.5\text{g} \quad x = 6.0\text{g}$$

(2) 设被还原的 HCl 的质量为 y 。



$$\begin{array}{ccc}
 73 & & 2 \\
 y & & 0.5\text{g}
 \end{array}$$

$$73: 2 = y: 0.5\text{g} \quad y = 18.25\text{g}$$

(3) MgO 的质量为 $10\text{g} - 6.0\text{g} = 4.0\text{g}$

设 4.0g MgO 消耗 HCl 的质量为 z 。