

◇ 根据新考纲标准编写 ◇ [总主编] 张明霞

中考总复习

- ◇ 高效模拟训练
- ◇ 解题方略指导
- ◇ 应试秘籍破解

高分方略



Q 时针在8点、9点之间，且时针和分针完全重合。请计算出此时的准确时间。

初中
化学

科学技术文献出版社

方法决定考分

GAO FEN FANG LUE

HUAXUE

根据新考纲标准编写

中考总复习·高分方略

初中化学

总主编:张明霞

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

中考总复习高分方略·初中化学/于晖,吴卫主编.北京:科学技术文献出版社,2010.1
ISBN 978-7-5023-6588-2

I. ①中… II. ①于… ②吴… III. ①化学课-初中-升学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 010912 号

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图书编务部电话 (010)58882938,58882087(传真)

图书发行部电话 (010)58882866(传真)

邮 购 部 电 话 (010)58882873

网 址 <http://www.stdph.com>

E-mail: stdph@istic.ac.cn

策 划 编 辑 科 文

责 任 编 辑 孙江莉

责 任 校 对 张明喏

责 任 出 版 王杰馨

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京国马印刷厂

版 (印) 次 2010 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开 本 787×1092 16 开

字 数 351 千

印 张 15

印 数 1~6000 册

定 价 20.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

《中考总复习·高分方略》丛书

编 委 会

主 任:	张明霞	张承德		
副 主 任:	王 楠	吴文华	杜 玉	
编 委:	陈世泽	于洪霞	刘 伟	王建平
	赵丽萍	王立中	邢栓义	陈正宜
	张 伟	李宇峰	高志军	白 羽
	王浩生	纪满华	韩劲全	

本册主编:	于 晖	吴 卫		
副 主 编:	贾长虹	樊会清	李保玲	
编 委:	陈晓秋	崔宝明	谷丽英	刘玉生
	李宝营	金吉明	庞亚军	吴志军

总 序

《中考总复习·高分方略》丛书是一套由全国著名中考命题研究专家精心策划,由全国5所重点中学特高级教师主编的精品书。这套丛书在整体策划上,全面体现新课标理念和素质教育的思想,适用于使用各种版本教材的省份。是中考复习中获得高分的权威指导丛书。该书具体特点如下:

1. 遵循课标 紧扣中考

本书紧扣时代脉搏,遵循课改精神,整合各省最新中考信息,为在中考复习中摸不透试题特点的学生指明方向。

2. 归类热点 权威解析

综合分析中考命题特点,从命题意图、命题形式入手,分析中考命题的演变趋势,掌握中考命题改革的规律,预测今后中考命题趋势,使学生在备考中更具前瞻性、方向性和科学性。

3. 点拨真题 总结规律

优化整合近三年中考试题,全面分析中考试题的命题技巧,总结命题规律,真正做到考点全面掌握,思维全面开放,解题能力全面提升。

4. 热点训练 高分保障

将最新热点材料融合到相应的习题中，做到题题新颖、题题经典。使每一套试题均达到内容深刻、导向明确、答案准确。

丛书的策划、编著及审定得到了北京大学、北京师范大学、山东师范大学、东北师范大学、湖南师范大学等高校附属学校专家学者的鼎力相助，在此特别致谢。

愿此书能够引领同学们稳步攀上知识的高峰，胜利迈入理想的高中。

丛书编委会
2010年1月于北京

目 录

热点专题一	走进化学世界	(1)
热点专题二	我们周围的空气	(4)
热点专题三	自然界中的水	(16)
热点专题四	物质构成的奥秘	(25)
热点专题五	质量守恒定律与化学方程式	(35)
热点专题六	碳和碳的氧化物	(49)
热点专题七	燃料及其利用	(59)
热点专题八	金属和金属材料	(72)
热点专题九	酸和碱	(80)
热点专题十	盐 化肥	(98)
热点专题十一	化学实验	(109)
热点专题十二	化学计算	(128)
热点专题十三	综合与创新	(145)
热点模拟	试卷一	(162)
热点模拟	试卷二	(168)
热点模拟	试卷三	(173)
热点模拟	试卷四	(178)
热点模拟	试卷五	(184)
热点模拟	试卷六	(189)

热点模拟 试卷七	(193)
热点模拟 试卷八	(196)
热点模拟 试卷九	(202)
参考答案	(206)

热点专题一 走进化学世界



中考命题热点

1. 认识化学学习的价值。化学家可以通过化学手段使人类生活环境得以改善,甚至可以探知微观世界及博大宇宙,为人类造福。

2. 化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的自然科学。

3. 关注与化学有关的社会问题。

4. 了解绿色化学的主要特点。①充分利用资源和能源,采用无毒、无害的原料。②在无毒、无害的条件下进行反应,以减少废物向环境排放。③提高原子的利用率,力图使所有作为原料的原子都被产品所消纳,实现“零排放”。④生产出有利于环境保护、社区安全和人体健康的环境友好产品。

5. 认识学习化学的一个重要途径是实验。通过实验以及对实验现象的观察、记录和分析等,可以发现和验证化学原理,学习科学探究的方法并获得化学知识。



中考真题点拨

【例1】(2009·重庆)“绿色化学”在20世纪90年代兴起并将成为21世纪化学发展的主导方向,其核心是利用化学原理从源头上减少或消除化学工业对环境的污染,又称为“环境友好化学”。据此思考判断下列不属于“绿色化学”的是

- A. 反应在无毒、无害的条件下进行,如采用无毒无害的溶剂和催化剂
- B. 化工生产的原料和产品尽可能无毒、无害或毒性极小
- C. 尽可能通过最小的成本取得最大的利润
- D. 尽可能采用可再生原料,且原料利用率尽可能

能最大化,副产物或废料最小化

【解析】“绿色化学”是21世纪化学发展的方向。“绿色化学”要求从根本上消除污染,它是一门彻底阻止污染产生的科学。“绿色化学”的主要特点有:①充分利用资源和能源,采用无毒、无害的原料;②反应在无毒、无害条件下进行,减少废物向环境中排放;③提高原子的利用率,力图使所有作为原料的原子都被产品所吸收,实现“零排放”。对照四个选项发现C不符合“绿色化学”内容。

【答案】C

【例2】(2009·郑州)下列变化中,与其他三种变化有本质区别的是 ()

- A. 食物腐烂
- B. 胆矾碾碎
- C. 铁皮生锈
- D. 煤的燃烧

【解析】食物腐烂是变成了其他物质了;胆矾碾碎只是形状大小发生了改变,物质本身没有发生改变,仍为胆矾;铁皮生锈也是铁变成了锈,物质种类发生了改变;煤燃烧后变成煤灰、二氧化碳等物质了。

【答案】B

【例3】(2009·广西)同学们,你们经常做家庭小实验吗?根据你的经验,下列实验不能成功的是 ()

- A. 用食盐水除去菜刀上的铁锈
- B. 长期未用而难开启的铁锁,向锁孔加入少量的铅笔芯粉末,就易打开
- C. 用水、白糖、柠檬酸、纯碱制成汽水
- D. 鸡蛋放入醋中变成“软壳蛋”

【解析】此题虽然含有许多化学知识,但是我们可以根据日常生活经验或者自己动手,就能得出正确答案。

【答案】A

【例4】(2009·杭州)用酒精灯给试管里的液体加热时,试管发生了炸裂,原因可能是 ()

- A. 试管外壁干燥
- B. 没使试管均匀受热
- C. 试管底部接触灯芯
- D. 温度太高了

【解析】给试管加热时,应注意如果试管外壁有水的话,必须擦干再加热,避免试管因受热不均匀而炸裂;先使试管均匀受热再集中受热并不停地上下移动试管,防止液体局部过热而暴沸;酒精灯的火焰分三层:外焰、内焰、焰心;外焰温度最高;加热时用外焰加热;温度无论高低只要均匀,试管就不会炸裂。

【答案】BC

【例5】(2009·大连)量筒中盛有水,仰视读数为 m mL,倒出一部分后,俯视读数为 n mL,则倒出的水的体积为 ()

- A. $=(m-n)$ mL
- B. $>(m-n)$ mL
- C. $<(m-n)$ mL
- D. 无法确定

【解析】使用量筒时,视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平,再读数,如果仰视会使读数偏低,因此开始水的量应比 m mL 多,倒出一部分后,俯视会使读数偏高,因此剩下的水的量应比 n mL 少,所以倒出的水的体积应大于 $(m-n)$ mL。

【答案】B

中考热点模拟

- (2010·上海)你认为下列选项不属于化学这门自然科学研究范畴的是 ()
 - A. 物质的组成与结构
 - B. 物质的变化与性质
 - C. 物质的运动状态
 - D. 物质的用途与制取
- 我们知道化学在人类社会发展中起着重要的作用,请你分析下列四个选项中化学学科不涉及的研究领域是 ()
 - A. 开发新的能源
 - B. 合成新的物质
 - C. 空间形成和数量关系
 - D. 防治环境污染
- (2010·西安)请你分析下列四个选项中,与物质

的颜色并无联系的是 ()

- A. 白色污染
- B. 海水赤潮
- C. 绿色食品
- D. 棕色烟雾

- 我国是世界四大文明古国之一,某些化学工艺发明较早,其中制青铜器的最早历史年代是 ()
 - A. 春秋战国
 - B. 商代
 - C. 原始社会
 - D. 解放初
- 园林工人常在树干下部涂上一层石灰浆,其作用是 ()
 - A. 美观
 - B. 杀菌
 - C. 标记
 - D. 以上都不对
- 解决“白色污染”问题,下列做法不宜提倡的是 ()
 - A. 使用新型可降解塑料
 - B. 用布袋代替塑料袋
 - C. 回收废弃塑料
 - D. 焚烧废弃塑料

- 北京申办 2008 年夏季奥运会的主题是“绿色奥运”,注重改善环境,保护环境。下列做法不可取的是 ()
 - A. 加强污水处理
 - B. 关闭所有的化工企业
 - C. 植树造林,增大绿化面积
 - D. 降低机动车辆的尾气污染

- (2010·南京)下列化工生产中体现绿色化学内容的措施是 ()

①减少“三废”的排放量;②设计可重复使用的催化剂;③回收未反应的原料、副产品和非反应试剂;④研究有关产品的回收和再生利用;⑤对废弃物进行排放前的无害化处理。

- A. ①②③
- B. ①③④⑤
- C. ①②③⑤
- D. ①②③④⑤

- 按以下方案进行实验:

- ①用小刀切一小段蜡烛,将绒芯和石蜡分开装于两个容器中;
- ②点燃固体石蜡观察是否能燃烧;
- ③加热固体石蜡至刚刚熔化,点燃观察是否能燃烧;
- ④继续加热熔化的石蜡,到上方有白烟出现,点燃

白烟,观察现象。

思考:石蜡能燃烧吗?在什么状态下才能燃烧?
整个过程中哪些地方没有生成其他物质?哪些地方生成其他物质了?

10. 小明、小朋和小芳三位同学在一起探究蜡烛燃烧,他们将短玻璃导管插入焰心,发现另一端也可以点燃。

(1)[提出问题]

导管里一定有可燃性气体,气体成分可能会是什么?

(2)[猜想]

小明认为:可能是蜡烛不完全燃烧时产生的一氧化碳(注:一氧化碳为煤气的主要成分,可燃烧)。

小朋认为:可能是蜡烛受热后产生的蒸汽。

小芳认为:可能上述两种情况都有。

(3)[设计实验方案]

请你帮他们设计一个简单的实验方案,来判断哪一种分析是正确的:_____。

(4)[现象与结论]

如果小明的猜想正确,现象应:_____

_____。

如果小朋的猜想正确,现象应:_____

_____。

如果小芳的猜想正确,现象应:_____

_____。

11. (2010·青岛)请你做如下小实验:在家中取一个玻璃杯底部放入一支短蜡烛,并铺上一薄层碱面,点燃蜡烛后,沿玻璃杯内壁倒入一些醋,可看

到的现象是_____,这些气体是_____,说明它具有_____用途。

12. 据新华网沈阳记者 2009 年 7 月 26 日报道:7 月 25 日 21 时许,位于沈阳市东陵区的一石油化学供销仓库发生丙烯酸乙酯泄漏,气体弥漫到一墙之隔的沈阳万合汽车电子技术学校内,造成在校 37 名学生中毒,目前大部分学生已出院,3 名中毒较深的学生继续留院接受治疗。

发生泄漏的仓库,由于天气炎热,化学品储藏罐内的气体膨胀,造成瓶盖崩开,用来做涂料的丙烯酸乙酯发生泄漏。据院方介绍,被紧急送往医院的中毒学生经过及时抢救,目前没有生命危险,但个别学生仍有动脉血氧分压偏低等症状,医院正在继续诊断治疗。

相关知识链接:

(1)根据上述报道,你可总结出丙烯酸乙酯的物理性质有_____(写出一点即可);丙烯酸乙酯的化学性质有_____(写出一点即可)。

(2)由于天气炎热,化学品储藏罐内的气体膨胀,造成瓶盖崩开,用来做涂料的丙烯酸乙酯发生泄漏,这一过程属于_____变化(填“物理”或“化学”)。

13. (2010·长春)铁暴露在空气中会生锈。不知你注意到没有,将苹果切开不久,果肉上就会产生一层咖啡色物质,也好像是生了“锈”一样。

[提出问题] 切开的苹果“生锈”与什么因素有关?请你提出两种猜想:

猜想一:_____;

猜想二:_____。

热点专题二 我们周围的空气

中考命题热点

1. 认识空气对人类生活的重要作用。空气的成分(体积分数): 氧气 21%、氮气 78%、稀有气体 0.94%、二氧化碳 0.03%、其他气体和杂质 0.03%。

2. 了解氧气、氮气、稀有气体的主要物理性质和用途(物质的物理性质一般指颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度, 以及是否溶于水等, 并且不需要通过化学反应就能表现出来)。

氧气、氮气、稀有气体的主要物理性质和用途如下:

气体名称	颜色	状态	气味	用途
氧气	无色	气体	无味	支持燃烧、供给呼吸
氮气	无色	气体	无味	用作化工原料、保护气、医疗、超导实验车等
稀有气体 (氦、氖、氩、氪、氙)	无色	气体	无味	用于多种电光源、保护气、医疗、制造低温环境等

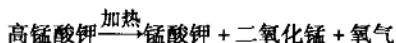
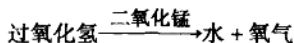
3. 知道混合物和纯净物的分类依据, 能够判别简单的物质是纯净物还是混合物。由一种物质组成的物质是纯净物。纯净物可以用专门的化学符号来表示, 例如氧气(O_2)、氮气(N_2)、二氧化碳(CO_2)、红磷(P)、五氧化二磷(P_2O_5)等。由多种纯净物组成的物质是混合物, 例如空气、河水等。

4. 能够说出产生空气污染的主要气体, 能列举空气污染的事实和危害, 能对空气污染的现状提出防治措施。空气的污染与保护: 在人们的生产生活的活动中, 排放到空气中去的有害气体和烟尘对空气造成了污染, 有害气体主要是二氧化硫、一氧化

碳、二氧化氮等, 所以我们要增强环保意识, 采取有效措施控制和消除污染。

5. 认识氧气是化学性质比较活泼的气体, 记住氧气与硫、铝、炭等物质的化学反应及实验现象和能量变化。

6. 掌握实验室制取氧气的主要方法和原理, 初步了解通过化学实验制取新物质的方法。实验室制取氧气的方法为: 分解过氧化氢或加热高锰酸钾。



中考真题点拨

【例1】(2009·西安) 空气、水是人类赖以生存的自然资源。

(1) 空气中含有氮气、氧气、稀有气体等, 是一种_____ (填物质类别), 人类时刻都离不开空气, 是因为空气中的氧气能_____。

(2) 天然水中含有许多杂质, 实验室常用过滤的方法除去水中悬浮的杂质, 过滤需要用到的仪器和用品有_____ (填序号)。

①带铁圈的铁架台 ②酒精灯 ③漏斗 ④玻璃棒 ⑤量筒 ⑥烧杯 ⑦滤纸

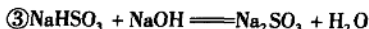
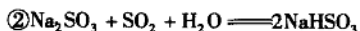
利用蒸发原理可以从海水中提取食盐, 仅从①~⑦中选择仪器不能完成实验室蒸发食盐水的实验, 还需要的仪器是_____。

【解析】(1) 空气是一种混合物, 人类离不开它是因其中氧气能供给呼吸; (2) 过滤时溶解或盛放液体需烧杯, 过滤器是由滤纸和普通漏斗组成的, 承载过滤器的需铁架台和铁圈, 引流要用玻璃棒, 食盐的蒸发需蒸发皿。

【答案】(1) 混合物 供给呼吸 (2) ①③④⑥

⑦ 蒸发皿

【例2】(2009·北京)煤燃烧产生的废气中含有 SO_2 , 用 NaOH 、 Na_2SO_3 溶液可将 90% 以上的 SO_2 吸收。涉及的反应有: ① $2\text{NaOH} + \text{SO}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$



下列说法中, 不正确的是 ()

- A. 反应②发生的是化合反应
- B. 可循环使用的物质是 Na_2SO_3
- C. NaHSO_3 中硫元素的化合价是 +6
- D. 反应①说明 SO_2 与 CO_2 有相似的化学性质

【解析】反应②中由三种物质反应生成了一种物质, 符合化合反应的特点, 在反应②中 Na_2SO_3 为反应物, 在反应①③中 Na_2SO_3 为生成物, 可见 Na_2SO_3 可循环使用, 故 A、B 说法正确; SO_2 和 CO_2 一样都是酸性氧化物, 都能与碱作用生成盐和水, 故反应①可说明 SO_2 和 CO_2 有相似的化学性质, 故 D 说法也正确; 在 C 中 NaHSO_3 中硫元素的化合价为 +4 价, 故 C 错误。

【答案】C

【例3】(2009

·大连) 今年开春后的两个月时间, 某市经常出现“倒春流”天气, 阴雨连绵不断。某中学化学兴趣小组

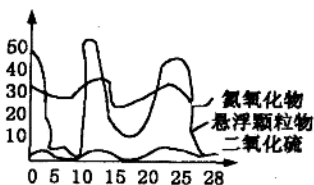


图 2-1

同学收集到今年 2 月份有关该市的“空气质量日报”, 并分别以收集到有关悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的数据为纵坐标, 以日期为横坐标, 作出如图所示的图像。你会想到什么问题? (从二氧化硫的含量、氮氧化物的含量、空气中悬浮颗粒物的起伏方面考虑) 并就如何改善该市的空气质量谈谈你的建议。

【解析】本题是一道图像信息题。由图像提供信息并结合题给提示发现: 该市空气中二氧化硫含量相对较低, 说明该市消耗的煤、石油等化石燃料较

少, 该市的经济可能以轻工业为主; 氮氧化物的含量较多, 分析氮氧化物主要来源是机动车辆的尾气, 由此推知该市机动车辆比较密集, 尾气中排放大量氮氧化物; 该市空气中悬浮颗粒物起伏较大, 联想到雨天和晴天空气中的粉尘变化不难得知, 晴天, 空气中悬浮颗粒物指数较高, 雨天, 指数较低。造成该市悬浮颗粒物起伏较大的原因可能是城市规划拆迁以及建筑工地的施工。

【答案】问题: 由于空气中二氧化硫含量较低, 说明该市以轻工业为主, 消耗煤、石油等化石燃料较少; 由于氮氧化物含量较多, 说明该市机动车辆较密集, 尾气中含有较多的氮氧化物; 空气悬浮颗粒物起伏较大的原因是: 晴天, 空气中悬浮颗粒物指数较高, 雨天, 指数较低。建议: 改善机动车辆燃料结构, 使用清洁无污染能源; 规范城市建设, 按计划施工; 大量植树造林、种花、种草全面绿化等。

【例4】(2009·深圳)潜水艇里要配备氧气的再生装置, 以保证长时间潜航。下列反应都能产生氧气, 其中最适宜在潜水艇里供给氧气的反应是 ()

- A. 高锰酸钾 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 锰酸钾 + 二氧化锰 + 氧气
- B. 水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氢气 + 氧气
- C. 过氧化钠 + 二氧化碳 $\longrightarrow$ 碳酸钠 + 氧气
- D. 过氧化氢 $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$ 水 + 氧气

【解析】本题属于联系实际的应用题, 在潜水艇里如何方便、快速、安全地获得氧气并且及时减少艇内二氧化碳的含量是解题的关键。这就需要对题目所给四个选项所涉及反应特点进行分析, 找出答案。在上述四个反应中, A 需要加热, B 需要通电才能生成氧气, 显然在潜水艇里进行这些操作是不方便, 甚至是不安全的。C 选项的化学反应虽然没有学过, 但从反应表达式可以看出: 该反应在常温下即可发生, 且该反应利用过氧化钠吸收人体呼出的二氧化碳废气, 不仅制造了氧气, 还可以吸收二氧化碳。D 中过氧化氢分解虽然不需要加热等条件, 但与过氧化钠相比不能消耗艇内的废气。

【答案】C

【例5】(2009·江西)实验室用来制氧气的过氧化氢被称为“绿色氧化剂”,俗称双氧水,是一种液体,常用作无公害的消毒杀菌剂和漂白剂等。请回答:怎样鉴别水和双氧水两瓶无色液体?(简述实验步骤、现象、结论):

【解析】本题是一道信息题,介绍了过氧化氢的部分性质和用途。其一是过氧化氢能在二氧化锰的催化作用迅速分解,这是已经学过的;二是具有漂白作用。利用这两点即可设计实验,采用两种方法,鉴别水和双氧水。

【答案】用试管各取少量两种无色液体,分别加入少量二氧化锰,有气泡产生的是双氧水,无气泡产生的是水(或分别加入有色布条或滴入红墨水,能褪色的是双氧水,不能褪色的是水)。

【例6】(2009·沈阳)检查装置气密性的步骤为:①用手掌紧贴容器外壁;②导气管口有气泡冒出(说明气密性良好);③把导气管的一端浸入水中;④移开手后,导气管内形成一段水柱。其中正确的操作顺序是 ()

- A. ①②③④ B. ②③④①
C. ③①②④ D. ④③②①

【解析】装置气密性的检查应用了气体受热膨胀、压强变大,遇冷收缩、压强变小的原理。检验过程中,受热从装置中逸出的气体只有通过水中产生的气泡才能观察到。因此,气体在受热之前应先将导气管放入水中。

【答案】C

【例7】(2009·青岛)氢气是极具开发前景的绿色新型能源。通常实验室用金属锌和稀硫酸来制取氢气,同时生成硫酸锌。请回答下列问题:

(1)写出制取氢气的文字表达式_____。此反应_____ (填“是”或“不是”)分解反应。

(2)实验室制取氢气可采用_____的气体发生装置。

A. 高锰酸钾加热制取氧气

B. 二氧化锰做催化剂分解过氧化氢溶液

【解析】分解反应是由一种物质反应生成两种或两种以上的物质的反应。实验室制取氢是两种反应物,不属于分解反应的要求。气体发生装置的选择原则为:根据反应物的状态和反应条件选择,常用的有“固、固加热”和“固、液不加热”制气体的装置。实验室制氢是“固、液不加热”。而高锰酸钾制氧气是“固体加热”;过氧化氢分解制氧气不需要加热,反应物是液体,催化剂为固体,因此,过氧化氢制氧气的装置适合。

【答案】(1) 锌 + 硫酸 → 硫酸锌 + 氢气;不是
(2) B

【例8】(2009·成都)发生下列自然现象的过程中,存在化学变化的是 ()

- A. 冰雪融化
B. 形成酸雨
C. 发生沙尘暴天气
D. 二氧化碳使地球表面气温升高

【解析】化学变化的基本特征是有新物质生成。冰雪变成水,物质并没有变,还是水,是物理变化;沙尘是由于风等气候现象发生改变,并没有新物质生成;二氧化碳使全球气温升高,二氧化碳并没有变成别的物质,还是二氧化碳;形成酸雨是空气中的二氧化硫等变成亚硫酸和硫酸了,有新物质生成,是化学变化。

【答案】B

【例9】(2009·太原)在装有空气的密闭容器中,若用燃烧的方法除去其中的氧气,但又不引入其他气体杂质,可使用的可燃物是 ()

- A. 木炭 B. 红磷
C. 蜡烛 D. 铁丝

【解析】木炭、蜡烛燃烧都有二氧化碳气体生成,引入气体杂质;铁丝不能在空气中燃烧;只有红磷在空气中燃烧消耗氧气同时生成五氧化二磷固体,能够达到实验目的。

【答案】B

【例10】(2009·杭州)有六种物质:①汽车排气

形成的烟雾;②水蒸发形成的蒸汽;③石油化工厂排放的废气;④植物光合作用放出的气体;⑤人、动植物呼出的二氧化碳气体;⑥煤燃烧产生的烟尘。其中会使空气受到污染的是 ()

- A. ①③⑤ B. ②③⑥
C. ①③⑥ D. ①④⑤

【解析】汽车排出的烟雾中含一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫等有害气体;水蒸发形成的水蒸气、人和动植物呼出的二氧化碳以及植物光合作用放出的氧气均是无毒的,是动植物生存必需的物质。石油化工厂排放的废气中有一氧化碳、二氧化硫等有害物质,煤中含有硫等杂质,燃烧后产生烟尘和二氧化硫等,都会使空气受到污染。

【答案】C

【例 11】(2009·济南)下列变化中属于化合反应的是 ()

- A. 把糖溶于水形成糖水
B. 铝箔在氧气中剧烈燃烧,形成氧化铝
C. 蜡烛燃烧
D. 水通电后形成氢气和氧气

【解析】由两种或两种以上的物质生成另一种物质的反应是化合反应,反应的特点是“多变一”。糖溶于水形成糖水是混合物,属于物理变化,非化学变化;蜡烛燃烧生成二氧化碳和水;水电解生成氢气和氧气都不是化合反应,而铝箔在氧气中燃烧产物只有一种。

【答案】B

【例 12】(2009·武汉)下列对燃烧实验的现象描述错误的是 ()

- A. 硫在空气中燃烧发出淡蓝色火焰,生成有刺激性气味的气体
B. 磷在空气中燃烧产生大量白雾
C. 铝箔在氧气中燃烧发出耀眼白光,放出热量
D. 木炭在氧气中燃烧发出白光

【解析】磷燃烧生成五氧化二磷固体小颗粒,因而产生的是白烟而不是雾。木炭、铝等在氧气中燃烧观察不到火焰。氧气的浓度不同,燃烧现象可能会不同,所以硫在空气中和在氧气中燃烧火焰颜色不同。

【答案】B

【例 13】(2009·重庆)科学探究是奇妙的过程,请你一起参与实验探究,并填写下列空白。

(1)[提出问题]小森同学在滴加 FeCl_3 溶液时,不小心把滴加 FeCl_3 溶液的滴管放入到盛双氧水(过氧化氢)的试剂瓶中,发现有大量的气泡产生。小森联想到用二氧化锰可作过氧化氢分解的催化剂, FeCl_3 溶液能否也可以作过氧化氢分解的催化剂呢?于是他做了以下探究。

(2)[猜想与假设] FeCl_3 溶液能作过氧化氢分解的催化剂。

(3)[设计与实验]

实验步骤	实验现象	实验结论
在一支试管中加入 5mL 15% 的 H_2O_2 溶液,然后滴入适量的 FeCl_3 溶液,把带火星的木条伸入试管中	_____	FeCl_3 溶液可以催化分解 H_2O_2

(4)[讨论与反思]

已知 FeCl_3 溶液中含有 H_2O 、 Fe^{3+} 和 Cl^- 三种微粒,小森同学又做了三种猜想:

猜想 1:真正催化分解 H_2O_2 的是 FeCl_3 溶液中的 H_2O 。

猜想 2:真正催化分解 H_2O_2 的是 FeCl_3 溶液中的 Fe^{3+} 。

猜想 3:真正催化分解 H_2O_2 的是 FeCl_3 溶液中的 Cl^- 。你认为最不可能的是哪一种猜想,理由是_____。

小森同学又对余下的两种猜想,进行了实验探究,请你帮助他填写下表:

实验步骤	实验现象	实验结论
向盛有 5mL 15% 的 H_2O_2 溶液的试管中加入少量的 HCl ,然后把带火星的木条伸入试管中	无明显现象	_____
向盛有 5mL 15% 的 H_2O_2 溶液的试管中加入少量的 _____,然后把带火星的木条伸入试管中	_____	_____

【解析】因为实验结论是 FeCl_3 溶液可以催化

分解 H_2O_2 , 很显然, 实验现象应该是带火星的木条复燃; 猜想 1, 水最不可能有催化效果, 如果水有催化效果, 双氧水溶液中含有较多的水, 会催化双氧水分解; 加入少量 HCl 的目的是证明 Cl^- 不起催化作用。

【答案】(3) 试管中有大量气泡产生, 带火星的木条复燃 (4) 猜想 1, 因为双氧水中有水, 可见水不是催化剂。起催化作用的不是 Cl^- 。 $Fe(NO_3)_3$ 溶液或 $Fe_2(SO_4)_3$ 溶液等; 试管中有大量气泡产生, 带火星的木条复燃; 起催化作用的是 Fe^{3+}



中考热点模拟

试题一

(一) 达标训练

- (2010·南京) 空气的成分: ①氧气 ②氮气 ③稀有气体 ④二氧化碳及其他气体和杂质。按体积分数由多到少的顺序排列正确的是 ()
A. ①②③④ B. ②①③④
C. ①②④③ D. ②①④③
- (2010·杭州) 下列叙述属于物质的物理性质的是 ()
A. 汽油挥发
B. 氧气能供给人和动植物呼吸
C. 氮气通常情况下是无色无味气体
D. 红磷不能在氮气中燃烧
- 北京在申办 2008 年奥运会时提出了“科技奥运、人文奥运、绿色奥运”的口号。为了使 2008 年北京奥运会办成绿色奥运会, 下列做法中, 不可取的是 ()
A. 关闭所有的化工企业
B. 用天然气逐步取代民用燃煤
C. 提高污水处理率
D. 降低机动车辆的尾气污染
- (2010·邯郸) 下列是我们日常生活中接触到的物质, 属于纯净物的是 ()
A. 洁净的空气 B. 可乐饮料
C. 自来水 D. 蒸馏水
- 下列关于空气的叙述正确的是 ()

- 空气中的氮、氧、氩、氖、氦等稀有气体能发出有色光, 所以在电光源方面有重要的用途
 - 空气除了是人类和一切动植物的生命支柱外, 没有其他重大意义
 - 空气中氮气、氧气和稀有气体的组成在一般情况下是固定的, 但二氧化碳、水蒸气和其他杂质是随着环境和气候变化常有变化的
 - 按质量分数计算, 空气中含氧气约为 21%, 含氮气约为 78%
- 下列气体排放到空气中不会对空气造成污染的是 ()
A. 燃放烟花爆竹产生的二氧化硫气体
B. 电镀厂排放的二氧化氮气体
C. 汽车排放的尾气和煤燃烧产生的烟
D. 植物光合作用放出的气体
 - (2010·天津) 下列各项中, 成因果关系的是 ()
①大气中二氧化碳增加 ②二氧化硫、二氧化氮排入大气中 ③一氧化碳排入大气中 ④冰箱制冷剂氟利昂排入大气中
a. 形成酸雨 b. 产生温室效应 c. 破坏臭氧层 d. 使人中毒
A. ①~d B. ②~a
C. ③~c D. ④~b
 - 请试着写出下列物质的化学符号。
(1) 磷 _____
(2) 五氧化二磷 _____
(3) 氧气 _____
(4) 二氧化碳 _____
(5) 氮气 _____
 - 下列事实说明空气中含有哪些成分?
(1) 酥脆的饼干在空气中放置一段时间变软, 说明空气中含有 _____。
(2) 红磷能在空气中燃烧, 说明空气中含有 _____。
(3) 空气是制造氮肥的原料, 说明空气中含有 _____。
(4) 澄清石灰水长期露置在空气中, 瓶壁和石灰水底部均会出现白色固体物质, 说明空气中含有 _____。

(二) 创新训练

1. (2010·辽阳) 近年来在东北、华北、华东地区持续发生多起扬尘和沙尘暴天气, 造成这一现象的重要原因之一是 ()

A. 大气污染的结果
B. 土壤污染的结果
C. 火山爆发的结果
D. 植被遭受破坏的结果

2. 被污染的空气会严重影响人体健康。下列物质中, 不会造成室内空气污染的是 ()

A. 吸烟产生的一氧化碳、尼古丁等物质
B. 水烧开时产生的大量水蒸气
C. 劣质装修释放出甲醛、苯等有害物质
D. 石材释放出的有害放射性气体—氡

3. 电工使用的“电笔”内充有一种气体, 这种气体是 ()

A. 氧气 B. 氖气
C. 氮气 D. 氦气

4. 图 2-2 分别是地球和火星的大气组成(体积分数)示意图。下列说法正确的是 ()

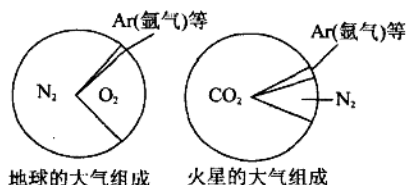


图 2-2

- A. 地球和火星的大气中 O_2 的体积分数相同
B. 地球和火星的大气中都含有 N_2
C. 地球和火星的大气中 CO_2 的体积分数相同
D. 地球和火星的大气组成完全相同
5. 为改善城市环境, 政府做了大量工作: ①控制工业生产中废气和废水的直接排放; ②减少燃煤区的范围, 采用集中供热; ③拆除违章建筑; ④栽花种草, 增大绿地面积; ⑤部分街道禁止摩托车通行, 减少机动车尾气排放。以上做法中, 能减少大气污染、水污染的是 ()
- A. ①②③④⑤ B. ①②④⑤

C. ①②③ D. ①③

6. 下列物质属于混合物的是(填序号, 下同) _____

_____, 属于纯净物的是 _____。①氧气
②二氧化碳 ③空气 ④氮气 ⑤红磷 ⑥矿泉水 ⑦水蒸气 ⑧五氧化二磷 ⑨澄清石灰水 ⑩汞

7. 化学家舍勒和普利斯特里早在 18 世纪就先后独立地发现了氧气, 但由于受“燃素理论”的影响(即认为一切可以燃烧的物质都是由灰和“燃素”组成的, 物质燃烧后剩下的是灰, 而燃素本身变成了光和热, 散逸到空中去了), 他们放弃了自己的研究成果。根据“燃素理论”推知, 燃烧后物质的质量应当减轻。但法国化学家拉瓦锡在研究磷以及一些金属燃烧时, 作了大量的定量实验, 实验结果都与“燃素理论”相违背。他大胆质疑尊重实验事实, 进行深入研究, 克服重重阻力, 冲破了“燃素理论”的束缚, 发现了氧气。

阅读上述文字后请回答:

(1) 拉瓦锡之所以成为氧气的发现者, 应该归功于拉瓦锡具有 _____ 的科学精神。

(2) 拉瓦锡推翻“燃素理论”的实验事实是: _____。

8. (2010·郑州) 空气质量日报是通过新闻媒体向社会发布的环境信息, 可提醒人们关注环境, 增强环保意识。以下提供两组数据, 请按要求分析:

(1) 2009 年元月某一天, 甲、乙、丙三城市的空气质量监测数据如下:

	悬浮物(TSP)	氮氧化物(主要指二氧化氮)	二氧化硫	空气质量标准
甲	180	208	74	四级
乙	310	260	84	五级
丙	40	49	32	一级

注: 各分指标与污染指数之间的关系:

一级小于 50, 二级 50 ~ 100, 三级 100 ~ 200, 四级 200 ~ 300, 五级 300 ~ 400, 六级 400 ~ 500。

A. 空气质量最差的城市是 _____。

B. 空气质量标准确定依据是(填序号) _____。