



初中数理化

经典题圣

经典坚实基础 创新开拓能力

化学



初中数理化

经典题圣

化学

主 编 马永平
编 委 马永平 柴 建 张增良
田银海 高一兵 张 薇

图书在版编目(CIP)数据

新课标初中数理化经典题圣. 初中化学/马永平主编;田银海等编.

—太原:山西教育出版社,2011.6

ISBN 978-7-5440-4485-1

I. ①新… II. ①马…②田… III. ①化学课—初中—解题

IV. ①G634.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 128651 号

新课标初中数理化经典题圣·初中化学

责任编辑 贾 晖

复 审 王嘉晖

终 审 刘立平

装帧设计 王耀斌

印装监制 贾永胜

出版发行 山西出版集团·山西教育出版社

(太原市水西门街馒头巷7号 电话:4035711 邮编:030002)

印 装 太原市新华胶印厂

开 本 787×960 1/16

印 张 12

字 数 298 千字

版 次 2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月山西第 1 次印刷

印 数 1—5000 册

书 号 ISBN 978-7-5440-4485-1

定 价 22.00 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。电话:0351-8269050

第一部分 物质的变化

第一章	物质的变化和性质	1
	经典名题 /1	
	系列训练 /2	
	创新名题 /5	
	变式训练 /6	
	答案与解析 /7	
第二章	质量守恒定律	8
	经典名题 /8	
	系列训练 /9	
	创新名题 /11	
	变式训练 /12	
	答案与解析 /14	
第三章	化学反应的分类及化学方程式	15
	经典名题 /15	
	系列训练 /17	
	创新名题 /19	
	变式训练 /20	
	答案与解析 /21	
第四章	化学方程式及其计算	23
	经典名题 /23	
	系列训练 /26	
	答案与解析 /29	

第二部分 物质构成的奥秘

第一章	物质的分类	31
	经典名题 /31	
	系列训练 /32	
	答案与解析 /34	

第二章	构成物质的微粒——分子、原子、离子	35
	经典名题 /35	
	系列训练 /37	
	创新名题 /41	
	变式训练 /42	
	答案与解析 /43	
第三章	物质的组成——元素	45
	经典名题 /45	
	系列训练 /46	
	答案与解析 /49	
第四章	化学式与化合价	50
	经典名题 /50	
	系列训练 /52	
	创新名题 /55	
	变式训练 /56	
	答案与解析 /57	

第三部分 身边的化学物质

第一章	空气、氧气	59
	经典名题 /59	
	系列训练 /62	
	创新名题 /66	
	变式训练 /68	
	答案与解析 /70	
第二章	自然界的水	72
	经典名题 /72	
	系列训练 /73	
	答案与解析 /76	
第三章	碳及碳的氧化物	77
	经典名题 /77	
	系列训练 /79	
	创新名题 /83	
	变式训练 /84	
	答案与解析 /86	
第四章	金属	88
	经典名题 /88	
	系列训练 /91	

	创新名题 /96	
	变式训练 /97	
	答案与解析 /100	
第五章	溶液	102
	经典名题 /102	
	系列训练 /105	
	创新名题 /111	
	变式训练 /112	
	答案与解析 /114	
第六章	酸、碱、盐	116
	经典名题 /116	
	系列训练 /119	
	答案与解析 /128	

第四部分 实验与科学探究

第一章	化学实验基本操作	130
	经典名题 /130	
	系列训练 /132	
	答案与解析 /137	
第二章	常见气体的制取	139
	经典名题 /139	
	系列训练 /141	
	答案与解析 /146	
第三章	实验探究	147
	经典名题 /147	
	系列训练 /150	
	创新名题 /155	
	变式训练 /156	
	答案与解析 /159	

第五部分 化学与社会发展

第一章	化学与能源、材料	162
	经典名题 /162	
	系列训练 /164	
	创新名题 /168	
	变式训练 /169	
	答案与解析 /172	
第二章	化学与健康	173
	经典名题 /173	
	系列训练 /174	
	创新名题 /178	
	变式训练 /179	
	答案与解析 /181	
第三章	化学与环境	182
	经典名题 /182	
	系列训练 /183	
	答案与解析 /187	

第一部分 物质的变化

第一章

物质的变化和性质

经典名题



例题 1. 下列属于物理变化的是 ()

- A. 米酒发酸 B. 钢铁生锈 C. 碘的升华 D. 动物呼吸

解析 >> 物理变化和化学变化的本质区别是变化中是否有新物质生成。米酒发酸、钢铁生锈和动物呼吸这些变化中都有新物质生成,属于化学变化;而碘的升华只是物质的状态发生了改变,物质本身并不变,属于物理变化。

答案 >> C

变式: 加热某种固体产生了气体,对于这一变化的分析正确的是 ()

- A. 属于化学变化
B. 属于物理变化
C. 既不属于化学变化,也不属于物理变化
D. 可能是物理变化,也可能是化学变化

解析 >> 有些现象不能作为判别化学变化与物理变化的依据。“加热某种固体产生了气体”,该变化可能是固体的升华,如碘升华;也可能是某固体受热生成了气体,如高锰酸钾受热分解生成氧气。

答案 >> D

例题 2. 下列物质的性质属于化学性质的是 ()

- A. 导电性 B. 可燃性 C. 延展性 D. 挥发性

解析 >> 化学性质是物质在发生化学变化时表现出来的性质。可燃

课标要求及方法点拨

规律: 常见的物理变化都是物质状态、形状的改变

课标要求: 认识化学变化的基本特征,理解反应现象和本质的联系

规律: 物理性质是可以
通过观察或测量得到的

性是物质在燃烧这一化学变化中表现出来的,属于化学性质。导电性、延展性和挥发性是不需要发生化学变化就可以直接感知和测知的,属于物理性质。

答案 > > B

变式:下列物质的用途,是利用其物理性质的是 ()

- A. 干冰用于人工降雨
- B. 盐酸用于除铁锈
- C. 氧气用于医疗急救
- D. 熟石灰用于改良酸性土壤

解析 > > 干冰用于人工降雨是利用了干冰升华吸热的性质,属于物理性质;盐酸用于除铁锈是利用了盐酸能和金属氧化物反应的性质,属于化学性质;氧气用于医疗急救是因为氧气能供给呼吸,属于化学性质;熟石灰用于改良酸性土壤是利用了熟石灰的碱性,属于化学性质。

答案 > > A

例题 3. 用“物理变化”“化学变化”“物理性质”“化学性质”选择填空。

汽油燃烧: _____; 汽油能燃烧: _____;
食盐易溶于水: _____; 酒精挥发: _____;
二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊: _____;
氧气在通常状况下是无色无味的气体: _____。

解析 > > 物质的变化是一个过程,而物质的性质是物质本身固有的属性。在描述物质的性质时通常使用“能”“易”“会”等词。

答案 > > 化学变化 化学性质 物理性质 物理变化 化学性质 物理性质

注意:掌握性质与用途的关系

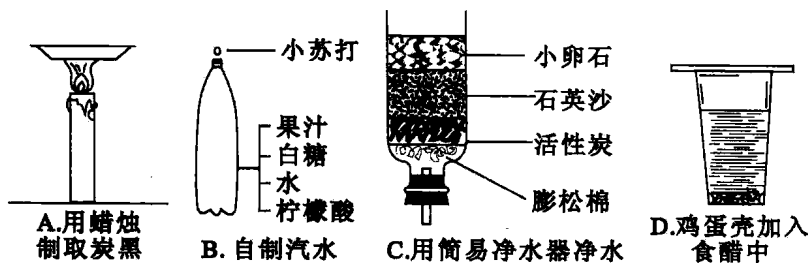
方法:把握“性质”与“变化”的区别

系列训练



一、选择题

1. 生活中的下列现象属于化学变化的是 ()
 - A. 汽油挥发
 - B. 车胎爆裂
 - C. 木条燃烧
 - D. 玻璃破碎
2. 镁的下列性质中,属于化学性质的是 ()
 - A. 导电性
 - B. 导热性
 - C. 可燃性
 - D. 延展性
3. 小煜同学所做的下列家庭小实验中,主要发生物理变化的是 ()



4. 物质的性质决定物质的用途。下列物质的用途中,利用其化学性质的是 ()

- ①甲烷用作燃料 ②氢气用于填充探空气球 ③氧气用于气焊
④干冰用作制冷剂 ⑤焦炭用于炼铁工业

A. ①②③ B. ①③⑤ C. ③④⑤ D. ①④⑤

5. 下列生活中的常见现象,一定涉及化学变化的是 ()

- A. 放在衣柜里的樟脑球逐渐变小
B. 冰箱中放入木炭后,异味消失
C. 自行车被雨淋一段时间后,出现锈渍
D. 夏天带到学校的咸菜表面有时出现食盐

6. 以下物质的用途主要由化学性质决定的是 ()

- A. 氮气做食品的保护气
B. 钨丝做电灯泡的灯丝
C. 干冰用于人工降雨
D. 石墨做电极

7. 下列叙述中一定发生了化学变化的是 ()

- A. 冰融化成水
B. 常温下,氢气与氧气混合
C. 铜棒投入到硫酸亚铁溶液中
D. 二氧化碳气体通入到澄清石灰水中

8. 下列关于二氧化碳的用途只利用了其物理性质的是 ()

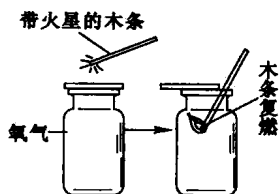
- A. 二氧化碳用作灭火剂
B. 干冰能用于人工降雨
C. 二氧化碳能用来生产汽水等碳酸饮料
D. 二氧化碳参加绿色植物的光合作用可提高农作物产量

9. 下列物质质量增加的变化中有一种与其他三种存在本质的区别,这种变化是 ()

- A. 长期放置在空气中的氢氧化钠质量增加
B. 长期敞口放置的浓硫酸质量增加
C. 久置的生石灰质量增加
D. 久置的铁钉生锈质量增加

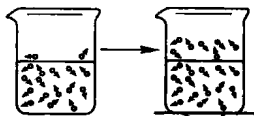
10. 下列变化中,属于物理变化的是

()



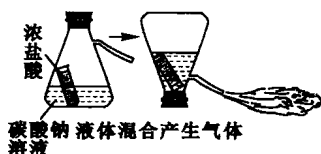
氧气使带火星的木条复燃

A



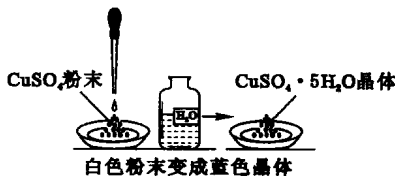
水受热蒸发

B



浓盐酸
碳酸钠溶液混合产生气体

C



白色粉末变成蓝色晶体

D

11. 胆矾是一种蓝色晶体,化学式是 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$,胆矾受热时易失去结晶水,成为白色的无水 CuSO_4 ,在工业上精炼铜、镀铜等都要用胆矾。上述对胆矾的描述中,没有涉及的是

()

A. 物理性质

B. 制法

C. 用途

D. 化学性质

12. 右图是同学们经常使用的某品牌修正液包装标签。小明仔细阅读后,结合自己的生活经验和所学知识得出了该修正液的某些性质。下面小明的推测中不合理的是 ()

A. 修正液易燃

B. 修正液中含有的化学物质有毒

C. 修正液的成分对纸张有腐蚀性

D. 修正液的溶剂易挥发

修正液

使用方法:

使用前摇匀修正液,
涂于修正处少许,
待完全干后书写。

注意事项:

用完请及时盖上帽。严禁食用。



二、填空题

1. 下列变化及性质中属于物理变化的是_____,属于化学变化的是_____,属于物理性质的是_____,属于化学性质的是_____。

①铁生锈 ②浓硫酸有吸水性 ③矿石粉碎 ④碱式碳酸铜受热易分解 ⑤石蜡熔化 ⑥食物腐烂 ⑦铜有良好的导电性 ⑧电灯通电发光、放热 ⑨火药爆炸

2. “物质的组成和结构决定物质的性质,物质的性质决定了物质的用途”。请分析:

(1) 金刚石很硬,而石墨却很软。原因是_____。

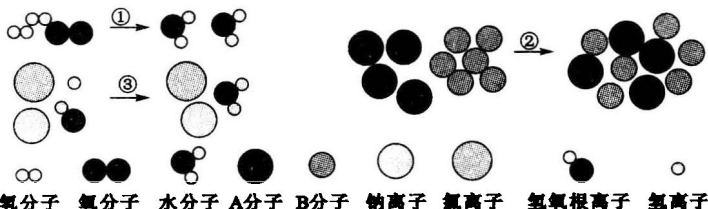
(2) 氢氧化钠和氢氧化钾溶液都能使无色酚酞试液变红。原因是_____。

(3) CO 具有可燃性,可以做燃料;CO 具有还原性,可以用来_____。
(答一点即可)

创新名题



例题 1. 下列用微观图示表示的物质变化中,属于化学变化的是 ()



A. ①②

B. ②③

C. ①③

D. ①②③



解析 >> 化学变化的微观实质是有新的微粒生成。从示意图中可以看出:①中氢分子和氧分子变成了水分子,分子的种类发生改变,属于化学变化;②中 A 分子和 B 分子只是混合,没有新的分子产生,不属于化学变化;③中氢离子和氢氧根离子结合成了水分子,属于化学变化。

答案 >> C

例题 2. 我们祖国有着丰富灿烂的民族文化,古诗句是古人为我们留下的宝贵精神财富。下列诗句中只涉及物理变化的是 ()

A. 野火烧不尽,春风吹又生

B. 千锤万凿出深山,烈火焚身若等闲

C. 爆竹声中一岁除,春风送暖入屠苏

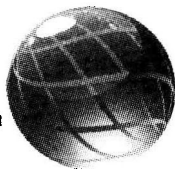
D. 只要功夫深,铁杵磨成针



解析 >> A 选项涉及草木燃烧, B 选项涉及煅烧石灰石, C 选项涉及爆竹爆炸, 这些变化都生成了其他物质, 属于化学变化; D 选项是物质形状的改变, 属于物理变化。

答案 >> D

方法: 从古诗词中发现物质的变化

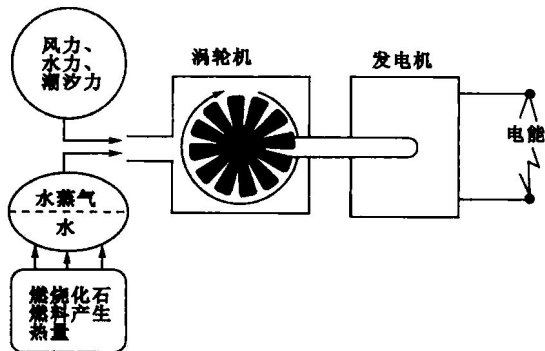


一、选择题

1. 节日里的下列景象伴随有化学变化的是 ()

- A. 五光十色的烟火礼花
- B. 不断闪烁的霓虹灯
- C. 变化无穷的音乐喷泉
- D. 满屋飘香的茅台酒

2. 现代社会对能量的需求越来越大。下图是利用不同形式的能量进行发电的示意图,其中属于化学变化的是 ()



- A. 燃烧化石燃料产生热量
- B. 水受热变为水蒸气
- C. 风力、水力、潮汐力、水蒸气带动涡轮机转动
- D. 发电机工作产生电能

二、填空题

某单位曾发生了一起亚硝酸钠中毒事件。亚硝酸钠外观酷似食盐且有咸味,亚硝酸钠和食盐的有关资料如下:

项目	亚硝酸钠 (NaNO_2)	氯化钠 (NaCl)
水溶性	易溶, 在 15°C 时溶解度为 81.5g	易溶, 在 15°C 时溶解度为 35.8g
熔点	271°C	801°C
沸点	320°C 会分解, 放出有臭味的气体	1431°C
跟稀盐酸作用	放出红棕色的气体 NO_2	无反应

注意:“新物质”在组成或结构上与变化前的物质有所不同

(1)根据上表,请你写出亚硝酸钠的两个物理性质:

①_____;

②_____。

(2)检验亚硝酸钠的方法可以是:_____

答案与解析

★系列训练

一、选择题

1. C 2. C

3. C 提示:A 选项中炭黑是石蜡不充分燃烧的产物;B 选项中柠檬酸与小苏打反应生成了二氧化碳;C 选项中过滤与吸附均为物理变化;D 选项中食醋与鸡蛋壳中的碳酸钙发生了化学反应。

4. B

5. C 提示:铁生锈属于化学变化。

6. A 提示:氮气做保护气是因为氮气化学性质不活泼。

7. D 8. B

9. B 提示:浓硫酸在空气中吸水属于物理变化。

10. B 11. B 12. C

二、填空题

1. ③⑤⑧ ①⑥⑨ ②⑦ ④

2. (1)碳原子的排列方式不同

(2)两种溶液中都含有氢氧根离子

(3)冶炼金属

★变式训练

一、选择题

1. A 2. A

二、填空题

(1)①易溶于水 ②熔点 271°C

(2)方法一:取少量待测物质与稀盐酸反应,若有红棕色气体产生,则该物质为亚硝酸钠

(或方法二:取待测物质加热到 320°C 以上,若有有臭味的气体产生,则该物质为亚硝酸钠)

第二章

质量守恒定律

经典名题



例题 1. 亚硝酸钠(NaNO_2)外观与食盐很相似,有咸味,误食易中毒。区别它们的一种方法是:隔绝空气加热,没有明显变化的是食盐,能分解放出有刺激性气味气体的是亚硝酸钠,此气体可能是 ()

- A. SO_2 B. NO_2 C. N_2 D. NH_3

解析 >> 根据质量守恒定律,化学反应前后元素的种类不变。亚硝酸钠中含有 Na、N、O 三种元素,则分解生成的气体中不应该含有其他元素,所以 A 选项和 D 选项排除。而 N_2 是一种无色无味的气体,所以选项 B 是正确的。

答案 >> B

例题 2. 根据化学方程式 $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{X} + 6\text{H}_2\text{O}$, 可推断 X 的化学式是 ()

- A. NO B. NO_2 C. N_2O_3 D. NH_3

解析 >> 根据质量守恒定律,化学反应前后各原子的种类和个数不变。从该反应的化学方程式中可以看出:反应前氮原子的个数为 4,所以 X 中含有 1 个氮原子;反应前氧原子的个数为 10, $6\text{H}_2\text{O}$ 中含有 6 个氧原子,所以 X 中含有 1 个氧原子。

答案 >> A

例题 3. 2.8g 某有机物充分燃烧,生成 8.8g CO_2 和 3.6g H_2O , 则有关该有机物组成的说法正确的是 ()

- A. 一定含有碳、氢、氧三种元素

课标要求及方法点拨
课标要求:形成“化学变化过程中元素不变”的观念

解题关键: ①反应前后各元素质量不变
②物质的质量等于组成

C. M 含氢元素

D. M 含氢、氧两种元素

5. 我国卫生部规定食盐必须加碘,其中碘以两种化合物的形式存在。利用厨房中的食醋、淀粉等可鉴定食盐中是否含碘,其反应原理为 $5X + KIO_3 + 6CH_3COOH = 6CH_3COOK + 3H_2O + 3I_2$,试推测 X 的化学式为()

A. KI

B. K_2O

C. KIO

D. KOH

6. 下列四个反应的生成物都是 C,如果 C 的化学式为 A_2B_5 ,则该反应的化学方程式为 ()

A. $2AB_2 + B_2 = 2C$

B. $3AB_2 + B_2 = 2C$

C. $4AB_2 + B_2 = 2C$

D. $AB_2 + 4B_2 = 2C$

7. 某同学称取一定量的表面有铜绿的铜粉,用敞口耐高温容器盛装,在空气中充分加热[铜绿受热分解的化学方程式为: $Cu_2(OH)_2CO_3 \xrightarrow{\Delta} 2CuO + H_2O + CO_2 \uparrow$],冷却后再称量该容器中固体物质的质量,结果是 ()

A. 质量减小

B. 质量增大

C. 质量不变

D. 以上三种情况均有可能

8. 在化学反应前后,下列各项中,肯定没有变化的是 ()

①原子的数目 ②分子的数目 ③元素的种类 ④物质的总质量

⑤原子的质量 ⑥原子的种类 ⑦分子的种类 ⑧反应前后物质的状态

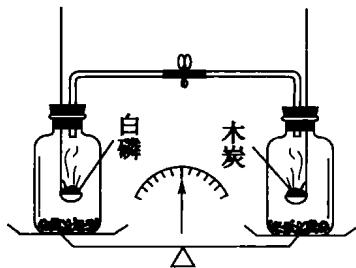
A. ①②③④⑤⑦

B. 全部

C. ①③④⑤⑥

D. ①③④⑤⑧

9. 将等容积、等质量(含瓶塞、导管、燃烧匙及瓶内少量的细砂)的两个集气瓶置于天平的左右两盘,并调至平衡,然后同时迅速放入点燃的等质量的白磷和木炭(如下图所示),使两者充分燃烧后冷却至室温,打开止水夹后,此时的天平 ()



A. 指针偏向右

B. 指针偏向左

C. 仍处于平衡状态

D. 指针先向左后向右偏

10. 某化合物完全燃烧,需要 4.8g 氧气,同时只生成 4.4g 二氧化碳和 2.7g 水,则该化合物中 ()

A. 只含有碳、氢两种元素

B. 只含有碳、氧两种元素

注意:质量守恒定律中的“总和”

注意:从宏观和微观两个角度理解质量守恒定律

解题关键:分析瓶内压强的变化

方法:化学反应前后各元素的质量不变