

ZHONGKAO GUIFAN JIETI TIDIAN

新课标

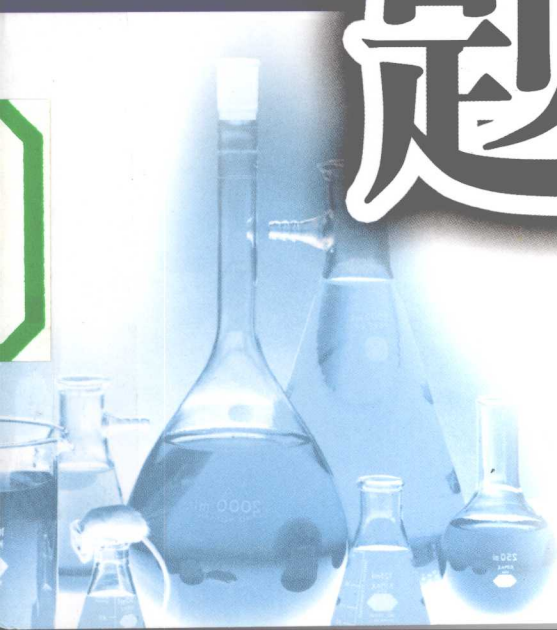
中考

• 主编 李军 于慧焱

规范
解题

题典

化学



吉林教育出版社



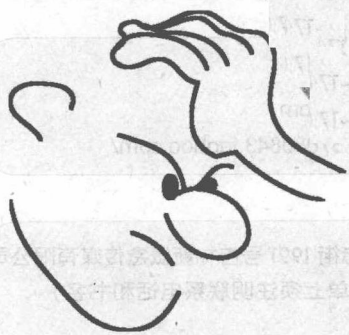
新课标

中考

规范解题

题典

[化学]



□主 编 李 军 于慧焱
□编 者 李文茹 徐 萍 郎 丽
张雪梅 赵艳红 高湘萍
刘 丹 张云成
张琳琳 胡国中
李耀田 杨 超
王 展 赵仲发 王欣辛
祁青松 张郁文 姜世碧

吉林教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考规范解题题典. 化学/李军, 于慧焱主编. —长春: 吉林教育出版社, 2009. 9

ISBN 978 - 7 - 5383 - 5725 - 7

I. 中… II. ①李… ②于… III. 化学课—初中—解题—升学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 168923 号

书 名 中考规范解题题典 化学
主 编 李 军 于慧焱

责任编辑 杨 琳

装帧设计 张沐沉

出 版 吉林教育出版社
发 行 吉林新概念传媒有限公司
印 刷 吉林市创大彩印厂

开 本 880 × 1230 1/32
印 张 11.375
字 数 340 000
版 次 2009 年 10 月第 1 版 2009 年 10 月第 1 次印刷
定 价 19.90 元

如有印装质量问题请直接与承印厂联系调换



新书出炉
抢先看

好书要与同学们分享

订购吉林教育出版社教辅的 n 种办法

咨询热线
13604440011



电话订购



- ☐ 移动电话: 13604440011(全天候)
- ☐ 固定电话: (0431)86888958(8:30~17:00)
- ☐ 固定电话: (0431)86888933(8:30~17:00)



网络订购



- ☐ QQ 号码: 361105116
- ☐ 电子邮箱: xf8640@sina.com
- ☐ 在线销售: <http://shop57080843.taobao.com/>



邮局汇款



- ☐ 收款地址: 长春市同志街 1991 号吉林新概念传媒有限公司
- ☐ 收款人: 杨琳(汇款单上须注明联系电话和书名)
- ☐ 邮政编码: 130021



银行汇款



- ☐ 开户银行: 交通银行长春永昌支行
- ☐ 开户账号: 221000698018010035437
- ☐ 开户名称: 吉林新概念传媒有限公司

欢迎 Q 我, 索取电子书目

QQ号: 361105116

目录

Contents

第一章 身边的化学物质

第一节	常见的气体	[001]
第二节	水与常见的溶液	[027]
第三节	金属 金属矿物	[052]
第四节	常见的酸、碱、盐和化肥	[074]

第二章 物质构成的奥秘

第一节	微粒构成物质	[119]
第二节	元素和物质的分类	[143]
第三节	化学式和化合价	[165]

第三章 物质的化学变化

- 第一节 物质的变化及反应类型 [186]
- 第二节 质量守恒定律 化学方程式 [213]

第四章 化学与社会发展

- 第一节 化学与能源和资源的利用 [246]
- 第二节 化学与生活 [276]

第五章 科学探究

- 第一节 实验基本技能 [300]
- 第二节 科学探究 [331]
- 附 录 中考化学出题热点点拨 [351]

第一章

身边的化学物质

GUIFAN JIETI TIDIAN

第一节 常见的气体

▼ 备考必读

命题动向提示

▲探究空气成分的试题:近几年这种试题在中考中百考不厌。

▲关注大气污染的命题:这类试题紧密联系生活、生产实际,符合新课标的理念,是中考的热点,也是命题改革的主流方向。初中化学这部分的命题主要围绕酸雨、温室效应、臭氧层等内容。

▲氧气的性质和用途的相关命题:其中对氧气性质的考查为重头戏,全国各省市的考题中基本都有涉及。其次由于氧气的用途紧密联系生活实际,这类试题将会成为今后命题的热点之一,如食品保鲜、动植物呼吸等。

▲氧气实验室制法的相关命题:氧气的实验室制法包含了用 KClO_3 、 KMnO_4 和 H_2O_2 三种方法,命题热点主要是对相关实验的评价、指错、改错,对实验事故的分析、处理和对相关知识的迁移等。

▲二氧化碳的性质考查将密切联系实际,用途密切联系性质。如植物的光合作用、温室效应等。对二氧化碳性质的探究也是热点之一,如二氧化碳与水反应的探究、石灰浆抹墙问题的探究。

▲二氧化碳的实验室制法在注重基础题的前提下,综合实验将是考查的热点,它将气体的制备、除杂、干燥、证明于一体,全面考查学生的综合实验能力。

▲一氧化碳的性质中,预计将侧重 CO 毒性的考查,如实验尾气的处理、煤气泄漏、煤气中毒的正确处理等, CO 与 Fe_2O_3 的反应也将是考查的热点。

应考能力要求

▲了解空气的组成,认识氧气的性质、用途,学会氧气的制法。

▲熟悉并掌握 CO_2 、 CO 、 H_2 的性质、用途及气体的制备、除杂、干燥、验证、收集等。

规范解题

1 [难度:☆☆☆](北京中考试题)

空气的成分中,体积分数约占 78% 的是 ()

- A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

[解析] 氮气占空气体积分数约 78%,故答案选 A。

[答案] A

2 [难度:☆☆☆](宜昌中考试题)

造成“温室效应”的主要物质是 ()

- A. 二氧化氮 B. 二氧化硫 C. 一氧化碳 D. 二氧化碳

[解析] 二氧化碳是造成“温室效应”的主要物质,故答案选 D。

[答案] D

3 [难度:☆☆☆](天津中考试题)

下列气体与空气混合后遇明火,可能发生爆炸的是 ()

- A. 甲烷 B. 氮气 C. 氧气 D. 二氧化碳

[解析] 可燃性气体与空气充分混合点燃后迅速反应放出大量的热,使气体体积迅速膨胀,在有限的空间内可能引发爆炸。只有甲烷是可燃性气体,故答案选 A。

[答案] A

4 [难度:☆☆☆](大连中考试题)

空气中的下列气体,可用于制霓虹灯的是 ()

- A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

[解析] 稀有气体在通电时会发出有色光,可以制作霓虹灯,故答案选 D。

[答案] D

5 [难度:☆☆☆](山西中考试题)

薯片等易碎食品宜采用充气袋包装,下列气体中最不适宜充入的是 ()

- A. N_2 B. O_2 C. CO_2 D. 空气

[解析] O_2 能与许多物质发生化学反应,常温下使许多物质缓慢氧化,化学性质比较活泼,其他几项相对稳定些,故答案选 B。

[答案] B

6 **[难度:☆☆☆]** (重庆中考试题)

下列物质中不能在氧气里燃烧的是 ()

- A. 氮气 B. 焦炭 C. 硫黄 D. 天然气

[解析] 本题考查哪些物质能在氧气中燃烧,氧气是一种比较活泼的气体,能够支持燃烧。氮气是一种化学性质非常稳定的气体,很难与其他物质发生反应,不能在氧气中燃烧,A 项正确;焦炭在氧气中燃烧生成二氧化碳,硫黄在氧气中燃烧生成二氧化硫,天然气的主要成分是甲烷,在氧气中燃烧生成二氧化碳和水,所以答案选 A。

[答案] A

7 **[难度:☆☆☆]** (南京中考试题)

“飞天壮歌——中国首次太空漫步航天展”于 5 月 24 日在南京展区圆满结束。航天所用燃料之一为液氢,下列说法中属于 H_2 的化学性质的是 ()

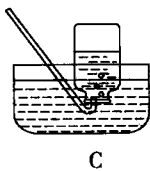
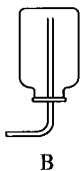
- A. 液氢燃烧 B. 氢气是最轻的气体
C. 氢气具有可燃性 D. 燃烧产生淡蓝色火焰

[解析] 氢气具有可燃性,燃烧可放出大量的热,根据此性质氢气可用作高能燃料。正确选项为 C。

[答案] C

8 **[难度:☆☆☆]** (益阳中考试题)

NO 是大气污染物之一,但少量的 NO 在人体内却有有益于扩张血管、增加记忆力的功能。已知 NO 不溶于水且不与水反应,密度比空气大,易与 O_2 反应生成 NO_2 。请你从下列集气方法中选择收集 NO 的方法 ()

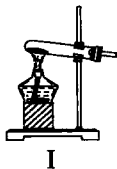


[解析] 根据题中所给信息, NO 不溶于水且不与水反应,密度比空气大,易与 O_2 反应生成 NO_2 ,因此可采用排水法收集,故答案选 C。

[答案] C

13 [难度:★★★](武汉中考试题)

实验室有如图所示的仪器装置。某同学准备利用这些仪器装置及相关试剂制取氧气。下列有关说法正确的是 ()



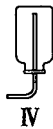
I



II



III



IV



V

- A. 用高锰酸钾制氧气时需要二氧化锰作催化剂
 B. 用过氧化氢溶液制取氧气时可用 II 作发生装置
 C. 可选用 IV 收集氧气
 D. 用 V 收集氧气时, 应从导管 a 通入氧气

[解析] 用高锰酸钾制氧气不需要二氧化锰作催化剂, 故 A 项错; 氧气密度比空气密度大, 应选用向上排空气法收集, 故 C 项错; 装置 V 不能用来收集氧气, D 项错, 故答案选 B。

[答案] B

14 [难度:★★☆](上海中考试题)

物质在氧气中燃烧的实验现象描述正确的是 ()

- A. 木炭: 产生绿色火焰
 B. 铁丝: 发出耀眼的白光
 C. 镁带: 火焰呈淡蓝色
 D. 硫粉: 产生明亮的蓝紫色火焰

[解析] 木炭在氧气中燃烧发出白光、放出热量; 铁丝在氧气中剧烈燃烧、火星四射; 镁带在氧气中燃烧发出耀眼的白光; 硫在氧气中燃烧产生明亮的蓝紫色火焰。D 选项描述的现象正确。

[答案] D

15 [难度:★★☆](天津中考试题)

下列气体中, 能用固体氢氧化钠作干燥剂的是 ()

- A. 氯化氢
 B. 氧气
 C. 二氧化碳
 D. 二氧化硫

[解析] 固体氢氧化钠易吸收水分而潮解, 故可用作某些气体的干燥剂, 但只能干燥不与其反应的气体。氢氧化钠不与氧气反应, 故 B 为正确选项; 氢氧化钠与氯化氢、二氧化碳、二氧化硫都能反应, 故不能用来干燥这些气体, 所以答案选 B。

[答案] B

第一章 身边的化学物质

16 [难度:★★☆](成都中考试题)

CO_2 、 CH_4 和氮氧化物都是形成温室效应的气体。下列减缓全球气候变暖的对策中,不恰当的是 ()

- A. 在某些工业生产过程中,将欲排放的 CO_2 用化学溶剂吸收
- B. 禁止制备和使用 CH_4 、 N_2O 等温室气体
- C. 开发无污染的太阳能、风能、地热能等
- D. 变革能源消耗模式

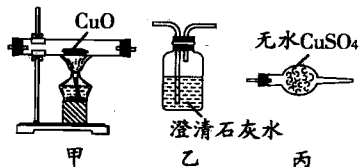
[解析] 本题主要考查减小温室效应的措施,引导学生树立环保意识,关注社会热点,保护我们赖以生存的环境。减缓全球气候变暖的对策,主要是减少 CO_2 、 CH_4 和氮氧化物等形成温室效应的气体在空气中的存在,将排放的 CO_2 用化学溶剂吸收,开发无污染的太阳能、风能、地热能及变革能源消耗模式等,这些措施都能减少温室气体在空气中的含量;禁止制备和使用 CH_4 、 N_2O 等温室气体是不现实的,故 B 不合理。

[答案] B

17 [难度:★★☆](宁波中考试题)

某气体可能含有水蒸气、 CO 、 H_2 中的一种或几种。为了确定其成分,最佳的实验方案是将气体依次通过装置 ()

- A. 甲、乙、丙
- B. 丙、乙、甲
- C. 丙、甲、乙、丙
- D. 丙、甲、丙、乙



[解析] 如果气体中含有 H_2 , 在通过甲装置后会产生水蒸气, 对原气体的成分鉴定产生了干扰, 因此应先将气体通过装置丙, 验证原气体中是否含有水蒸气; 然后再通过装置甲, 若黑色粉末变红, 证明有还原性气体存在, 但不能判断该气体是 H_2 还是 CO 。若为 CO , 则通过装置乙时会出现澄清石灰水变浑浊的现象, 但在此之前最好还是进行气体的干燥工作, 最佳实验方案为 D。

[答案] D

18 [难度:★★☆](广州中考试题)

下列关于空气的说法正确的是 ()

- A. 空气由空气分子组成
- B. 空气中的氮气没有任何用途
- C. 空气中二氧化碳含量的增加对环境没有任何影响

D. 空气中含有氮气、氧气、二氧化碳等分子

[解析] 空气是混合物, 主要成分有氮气、氧气、二氧化碳等。因此空气中含有氮气、氧气、二氧化碳等分子, 故 A 选项错, D 选项正确。氮气可制氮肥、作保护气等; 二氧化碳含量的增加会造成温室效应, 故选项 B、C 均错误。

[答案] D

19 [难度: ★☆☆] (青岛中考试题)

减少污染, 净化空气, “还我一片蓝天”, 已成为世界各国人民的共同心声。下列气体会造成空气污染的是 ()

A. 一氧化碳 B. 二氧化碳 C. 氧气 D. 氮气

[解析] 空气污染物主要成分为有害气体和可吸入颗粒, 而有害气体主要为 CO 、 SO_2 及 NO_2 等气体。

[答案] A

20 [难度: ★★☆☆] (苏州中考试题)

下列关于氧气的说法正确的是 ()

A. 氧气能支持燃烧, 可作燃料
B. 氧气能跟所有物质发生氧化反应
C. 水中的生物能依靠微溶于水中的氧气而生存
D. 带火星的木条一定能在含有氧气的集气瓶中复燃

[解析] A 项, O_2 只有助燃性, 没有可燃性, 不可作燃料; B 项, O_2 只能与大多数物质发生反应, 与稀有气体等物质一般不反应; D 项, 带火星的木条在 O_2 浓度达到一定程度的情况下才能复燃。

[答案] C

21 [难度: ★★☆☆] (中考模拟试题)

为了让灯泡通电发热时消耗灯泡内的氧气, 从而达到保护钨丝的目的, 通常在白炽灯泡里的玻璃柱上涂有一层物质, 该物质是 ()

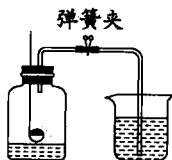
A. 红磷 B. 氧化汞 C. 二氧化锰 D. 氯酸钾

[解析] 新制灯泡中的保护气一般为氮气和稀有气体的混合气体, 但也有可能含有少量氧气。为了防止残留氧气与钨丝反应, 延长灯泡的使用寿命, 新制灯泡常在玻璃柱上涂一点暗红色的物质——红磷。原因是红磷在较低温度下就能和氧气反应, 且产生的少量白色固体五氧化二磷对灯泡的透明度没有明显的影响。氯酸钾和氧化汞在加热条件下反而能生成氧气, 故 B、D 两项不正确; 二氧化锰既不能生成氧气也不能与氧气反应, C 不正确, 故选 A。

[答案] A

22 [难度:☆☆](北京中考试题)

右图所示装置可用于测定空气中氧气的含量,实验前在集气瓶内加入少量水,并做上记号。下列说法中,不正确的是 ()



- A. 实验时红磷一定过量
- B. 点燃红磷前先用弹簧夹夹紧乳胶管
- C. 红磷熄灭后立刻打开弹簧夹
- D. 最终进入瓶中水的体积约为氧气的体积

[解析] 空气中氧气含量的测定实验成功的前提之一是红磷熄灭后等温度恢复到室温时再打开弹簧夹,否则会造成进入集气瓶内的水量小于液面以上部分的 $\frac{1}{5}$,增大误差。

[答案] C

23 [难度:★★☆](中考模拟试题)

2007 年“世界环境日”的中国主题为:生态安全与环境友好型社会。下列措施能治理相关污染的是 ()

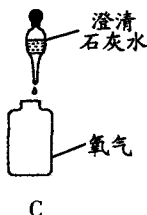
	A	B	C	D
污染	温室效应	赤潮	酸雨	沙尘暴
防治措施	使用无铅汽油	使用含磷洗衣粉	工厂废气直接排放	植树造林

[解析] 使用无铅汽油只能减少汽车尾气中铅的含量,并不能减少二氧化碳的排放量,故 A 不正确;使用含磷洗衣粉只能加重赤潮,故 B 不正确;工厂废气直接排放,特别是含硫、含氮的氧化物,可以形成酸雨,故 C 不正确;植树造林可以防止沙尘暴的发生,故选 D。

[答案] D

24 [难度:★★☆](太原中考试题)

下图依次是实验室制取、收集、检验氧气和验证其性质的装置。其中错误的是 ()



[解析] O_2 具有氧化性,不与石灰水反应,检验 O_2 的方法通常是用带火星的木条插入集气瓶中。

[答案] C

25 [难度:★★★](成都中考试题)

若某小组的液体为只含有一种溶质的溶液,加入少量 MnO_2 后产生能使带火星的木条复燃的气体。则下列说法不正确的是 ()



- A. 反应前后 MnO_2 的化学性质不变
- B. 该反应的化学方程式为 $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
- C. 产生的气体高温时能与磷、硫等发生氧化反应
- D. 如果用右图装置收集该气体,则气体应从 b 端进入

[解析] 从题给信息推断出无色液体为 H_2O_2 , 该反应的方程式为: $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ 。

[答案] B

26 [难度:★★☆](广州中考试题)

下列各组气体中,仅用燃着的木条不能区分出来的是 ()

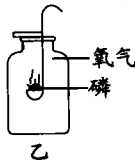
- A. 一氧化碳和二氧化碳
- B. 氧气和空气
- C. 甲烷和空气
- D. 二氧化碳和氮气

[解析] CO_2 和 N_2 都能使燃着的木条熄灭,所以仅用燃着的木条不能区分开。

[答案] D

27 [难度:★★☆](黄冈中考试题)

氧气是一种化学性质比较活泼的气体,它可以和许多物质发生化学反应,如下图所示,关于三个反应的叙述中不正确的是 ()



- A. 都是化合反应
- B. 生成物都是固体
- C. 都需要点燃
- D. 都是非金属和氧气的反应

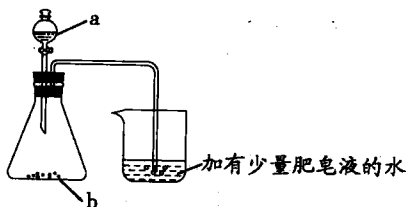
[解析] 硫与氧气反应生成的是 SO_2 气体, B 错; 铁丝是金属, 为金属与氧气反应, D 错。

[答案] BD

28 [难度:★★★](成都中考试题)

某兴趣小组利用如图装置做“吹泡泡”实验。当将液体a加入到适量固体b中时,下列实验最不容易看到“泡泡”连续产生的是 ()

选项	液体a	固体b
A	双氧水	二氧化锰
B	稀盐酸	碎鸡蛋壳
C	AgNO ₃ 溶液	食盐
D	稀硫酸	锌粒



解析 ▶ 由 $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$ 知,此反应只生成沉淀,不生成气体,故不易看到“泡泡”连续产生。

答案 ▶ C

29 [难度:★★☆](广东中考试题)

用H、O、C、N四种元素组成符合下列要求的化学式:

- (1)最轻的气体_____。
- (2)天然气的主要成分_____。
- (3)一种化肥_____。

解析 ▶ 最轻的气体是H₂;天然气的主要成分是CH₄;由H、O、C、N组成的化肥只能是氮肥,常见的氮肥主要有尿素[CO(NH₂)₂]和铵态氮肥[NH₄NO₃、NH₄HCO₃、(NH₄)₂CO₃等]。

答案 ▶ (1)H₂ (2)CH₄ (3)NH₄NO₃[或NH₄HCO₃、(NH₄)₂CO₃]

30 [难度:★★☆](江西中考试题)

2009年11月首届“世界低碳与生态大会暨技术博览会”将在江西省南昌市举行。低碳经济是一种以低能耗和高效能等为主要特征,以较少的温室气体排放获得较大产出的新经济发展模式。请问:

- (1)近年来大气中二氧化碳含量不断上升的主要原因是_____,自然界中消耗二氧化碳的主要途径是_____。
- (2)科学家正在研究将二氧化碳加氢转化成甲烷(CH₄)、甲醇(CH₃OH)、甲酸(HCOOH)等化工原料,这些化工原料属于_____(填“无机化合物”或“有机化合物”)。
- (3)下列做法中不符合“低碳经济”理念的是(填序号)_____。

①改造或淘汰高能耗、高污染产业;②大力发展火力发电;③研制和开发新能源替代传统能源;④优化建筑设计,增强室内自然采光,减少照明用电。

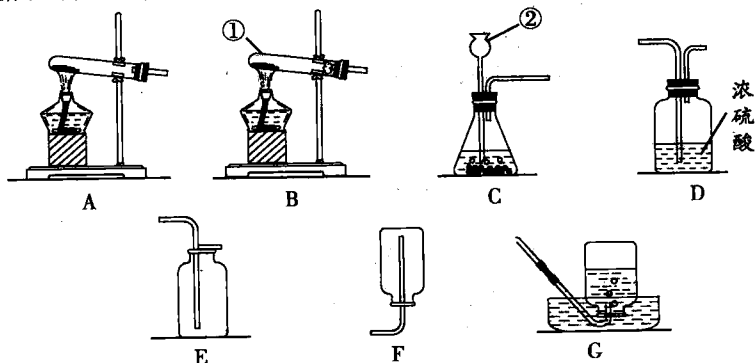
(4) 请你另举一例在日常生活中符合“节能减排”的做法_____。

[解析] ▶ 本题属于高起点到低落点的社会热点题型, 解答此类试题不要被试题中所介绍的高新科技所误导, 一定要抓住其落点。试题落点必然是在初中所熟悉的。从试题的信息看, “低碳经济”的理念是降低能耗, 减少温室气体的排放。(2) 中的①③④都是本着节能降耗, 减少温室气体排放为意图的, 属于“低碳经济”理念。而大力发展火电就要消耗大量的煤炭, 排放大量的二氧化碳, 故②不符合“低碳经济”。

[答案] ▶ (1) 矿物燃料的燃烧 植物的光合作用(或海水吸收) (2) 有机化合物
(3) ② (4) 随手关灯(或步行代替乘车等)

31 [难度: ★☆☆] (南京中考试题)

根据下列装置图, 回答有关问题:



(1) 写出装置中标号仪器的名称: ①_____; ②_____。

(2) 实验室用高锰酸钾制取氧气, 可选用的发生装置是_____ (填字母)。

(3) 写出实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气的化学方程式_____
_____, 并据此选择上图中_____ (填字母) 组装一套制取干燥氧气的装置, 收集氧气时, 验满的方法是_____。

[解析] ▶ (1) 标号①所指的仪器是试管, ②指的是长颈漏斗。(2) 用高锰酸钾制取氧气, 应选用加热装置, 故从 A 或 B 中选, 由于 A 装置中试管口处没有放一小团棉花, 因此选 B 装置。(3) 用过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气应选用固液发生装置, 收集应选用 E 装置, 因为氧气的密度比空气大, 而要收集一瓶干燥的氧气最好在收集前先对气体进行干燥。

[答案] ▶ (1) ①试管 ②长颈漏斗 (2) B (3) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ CDE
(不分先后顺序) 将带火星的木条放在集气瓶口, 观察到木条复燃