

2015-2016 学年度第一学期初三年级化学练习 2

2015.12

命题人：杨金杰 审题人：张文胜

考 生 须 知	<p>1. 本练习共 11 页，第 9-11 页为答题纸，共 31 道小题，满分 80 分，70 分钟完成。</p> <p>2. 请将选择题答案填涂在机读卡上，非选择题答案填写在答题纸的相应横线内。</p> <p>3. 请在答题纸的密封线内准确填写个人信息。</p>
------------------	---

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 Ca 40

第一部分选择题（共 20 分）

（每小题只有 1 个选项符合题意，共 20 道小题，每小题 1 分，共 20 分）

1. 化学变化前后发生改变的是 B

A. 元素种类 B. 分子种类 C. 原子个数 D. 原子质量

2. 物质的性质决定物质的用途。下列对应关系成立的是 D

A. 石墨质软，作润滑剂 B. 氧气支持燃烧，作燃料
C. 氮气化学性质活泼，作保护气 D. 金刚石硬度大，作钻探机钻头

3. 下列图标中，表示禁止烟火的是 A



A. B. C. D.

4. 下列物质中，属于纯净物的是 D

A. 石灰石 B. 碳酸饮料 C. 石灰水 D. 干冰

5. 下列有关二氧化碳的说法不正确的是 B

- A. 能与水反应
- B. 易溶于水
- C. 能用于灭火
- D. 参与植物光合作用

6. 下列情况：①煤燃烧；②工业废气任意排放；③燃放鞭炮；④燃油汽车排放的尾气；⑤

氢能源汽车排放的尾气。会引起空气污染的是 D

- A. ①④⑤
- B. ①②③⑤
- C. ①②③④
- D. ①②③④⑤

7. 下列处理事故的方法不正确的是 C

- A. 电器着火，迅速切断电源
- B. 天然气泄漏，迅速关闭阀门并开窗通风
- C. 图书着火，用泡沫灭火器灭火
- D. 洒出的少了酒精着火，迅速用湿布盖灭

8. 鉴别一氧化碳、氧气、二氧化碳的简便方法是 B

- A. 测定是否有毒
- B. 用燃着的木条
- C. 闻气味
- D. 用澄清石灰水

9. “雪碧”是一种无色的碳酸饮料，将适量“雪碧”滴入紫色石蕊试液中，然后再加热，溶

液的颜色变化情况是 A

- A. 先变红后变紫
- B. 变红后颜色不再变
- C. 先变无色后变红
- D. 先变蓝后变紫

10. 酒精灯的火焰太小时，将灯芯拨得松散些，可使火焰更旺。其原理是 D

- A. 降低可燃物的着火点
- B. 提高可燃物的着火点
- C. 增加空气中氧气含量
- D. 增大可燃物与空气的接触面积

11. 下列说法中，不正确的是 A

- A. 为了维护人类生存的环境，应彻底消除温室效应
- B. 能产生温室效应的气体除二氧化碳外，还有臭氧、甲烷等
- C. “低碳”生活指的是人们在生活中应努力减少二氧化碳的排放

D. 使用地热能、潮汐能等清洁能源是控制二氧化碳排放的有效措施之一

12. 将实验室制取二氧化碳和制取氧气进行比较, 下列说法不正确的是 D

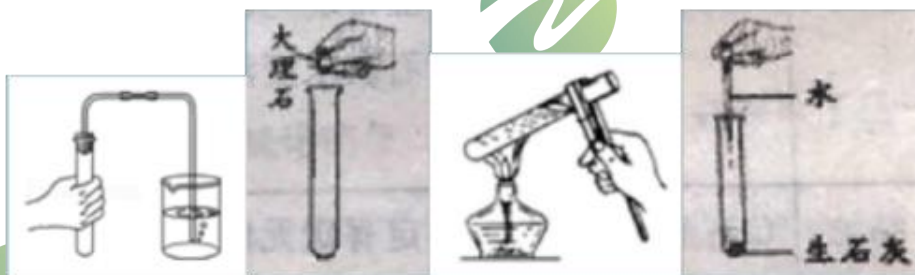
A. 气体收集方法可能不同

B. 基本反应类型一定不同

C. 气体发生装置可能相同

D. 反应条件一定相同

13. 下列实验基本操作中, 正确的是 A



A. 检查装置气密性

B. 加入块状固体

C. 加热液体

D. 滴加液体

14. 下列化学方程式, 书写正确的是 C

A. $\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} \text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$

B. $\text{FeSO}_4 + \text{Cu} = \text{CuSO}_4 + \text{Fe}$

C. $2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO}$

D. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

15. 逻辑推理是一种重要的化学思维方法。以下推理合理的是 D

A. CO 和 CO₂ 的组成元素相同, 所以它们的化学性质相同

B. 化学变化伴随有能量变化, 所以有能量变化的一定是化学变化

C. 燃烧需要同时满足三个条件, 所以灭火也要同时控制这三个条件

D. 单质都是由同一种元素组成的, 所以同一种元素组成的纯净物一定是单质

16. 碳化硅 (SiC) 俗称金刚砂。在空气中, 碳化硅能与熔融的氢氧化钠发生如下反应: $\text{SiC} + 2\text{NaOH} + 2\text{O}_2 = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{X} + \text{H}_2\text{O}$ 。请判断 X 的化学式 A

A. CO₂

B. CO

C. SiO₂

D. Na₂CO₃

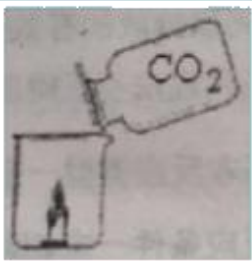


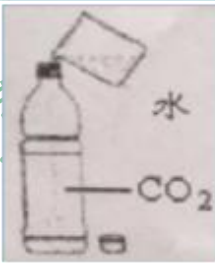
17. 下列括号中的方法是除去杂质所用的，其中正确的是 **B**

- A. 二氧化碳气体中有一氧化碳（通入氧气，并点燃）
- B. 一氧化碳气体中有二氧化碳（通过过量的澄清石灰水）
- C. 氧化铜中混有少量的木炭粉（加水振荡后过滤）
- D. 氮气中混有少量的氧气（通过灼热的木炭层）

18. “绿色化学”的特点之一是“零排放”。一定条件下二氧化碳和氢气可以反应，只生成一种产物就能实现“零排放”，这种产物是 **B**

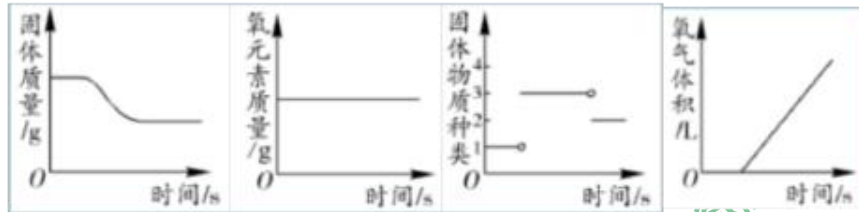
- A. CH_4O
- B. CH_2O_2
- C. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- D. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$

19. 下列实验方案及现象与结论不一致的是 **D**

项目	A	B	C	D
方案				
现象	蜡烛熄灭	干冷烧杯内壁出现无色液滴，澄清石灰水变浑浊	白磷燃烧，红磷不燃烧	盖上瓶盖，振荡后，塑料瓶变瘪
结论	CO_2 密度比空气大，不燃烧也不支持燃烧	该气体中一定有碳元素和氢元素	红磷的着火点比白磷的着火点高	CO_2 能溶于水也能和水发生反应

20. 用酒精灯加热一定质量的高锰酸钾，下列图像表示该过程中某些量随时间的变化趋势，

其中不正确 的是 D



A.

B.

C.

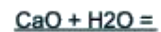
D.

第二部分非选择题（共 60分）

【生活现象解释】

21. (5分) 我们应用化学知识可以解释日常生活和学习中的许多现象或问题。

(1) 生石灰，白色固体。常用作食品干燥剂，其原因是（用化学方程式解释）



$\text{Ca}(\text{OH})_2$ 。

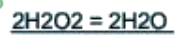
(2) 氢氧化钙与水混合而成的石灰浆常用来粉刷墙壁，

其吸收空气中的二氧化碳会变坚固。

该反应的化学方程式为 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 。

(3) 小明家有一瓶久置的双氧水失效了，

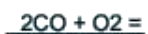
请用化学方程式解释其失效的原因



$+ \text{O}_2 \downarrow$

(4) 煤炉里煤层上方常出现蓝色火焰，

请写出产生蓝色火焰的化学反应方程式



$(\text{点燃}) = 2\text{CO}_2$ 。

22. (7分) 碳和碳的氧化物在生产和生活中有着广泛的应用。

(1) 金刚石和石墨都是由碳元素组成的单质，但是由于它们的

原子排列顺序不同，因此它

们的物理性质差异明显；下列物质的用途中，利用了石墨能导电的是

④（填序号，下同），

利用了金刚石硬度大的是 ①③。



①玻璃刀

②铅笔芯

③钻探机的钻头

④干电池的电极

(2) 干冰可作制冷剂，主要是利用了它的 物理 (填“物理”或“化学”) 性质。

(3) 档案资料都要求用碳素墨水 (用炭黑等制成) 填写，其原因是 常温下碳的化学性质稳定。

定。

(4) 随着人们对大气环境的关注，活性炭纤维防护口罩走进人们的生活。由于活性炭具有 吸附 能力，因此有良好的防毒、除臭等功效。

(5) 液态二氧化碳可用于扑灭档案室发生的火灾，下列说法正确的是 ABC (填字母序号)

- A. 液态二氧化碳汽化后不会污染档案
- B. 二氧化碳可覆盖在可燃物表面，隔绝空气
- C. 液态二氧化碳汽化时吸热，可降温至可燃物的着火点以下

23. (5分) 能源、环境与人类的生活和社会发展密切相关。

(1) 煤、石油和天然气是 不可再生 (填“可再生”或“不可再生”) 能源。

(2) 人类正在开发新能源，如潮汐能、地热能、太阳能 (填 1 种即可) 等。

(3) 乙醇是一种比较清洁的能源，其燃烧的化学方程式为 $C_2H_5OH + 3O_2 = (点燃) = 2CO_2 + 3H_2O$ 。

(4) 化石能源的大量使用会产生二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮、二氧化碳气体，其中能形成酸雨的是 SO₂、NO₂ (填化学式)。

(5) 下列关于能源与能量的叙述中，正确的是 ACD (填字母序号)

- A. 将适量酒精加入汽油中可作为汽车燃料，减少尾气的污染

- B. 人类利用的能量都是通过化学反应获得的，最常见的就是燃料的燃烧
- C. 将煤块粉碎是为了增大与空气的接触面积，使其燃烧的更充分
- D. 使化石燃料充分燃烧，不但能节约资源，还能减少对空气的污染

【科普阅读理解】

24. (5分) 阅读下面科普短文。

氮氧化物 (NO_x) 种类很多，造成大气污染的主要是一氧化氮 (NO) 和二氧化氮 (NO_2)。

NO 通常为无色气体。熔点为 -163.6°C ，沸点为 -151.5°C 。它的性质不稳定，在空气中易氧化成 NO_2 。 NO 结合血红蛋白的能力比 CO 还强，更容易造成人体缺氧。 NO 分子作为一种传递神经信息的信使分子，在使血管扩张、增强免疫力、记忆力等方面有着极其重要的作用。

NO_2 通常为红棕色有刺激性气味的气体，溶于水生成硝酸 (HNO_3) 和 NO ，工业上利用这一原理制取 HNO_3 。 NO_2 能使多种织物褪色，损坏多种织物和尼龙制品，对金属和非金属材料也有腐蚀作用。

城市大气中的 NO_x 大多来自化石燃料的燃烧。经测算，天然气、煤和石油燃烧产生 NO_x 的量分别为： 6.35kg/t 、 $8\sim 9\text{kg/t}$ 、 $9.1\sim 12.3\text{kg/t}$ 。以汽油、柴油为燃料的汽车，尾气中 NO_x 的浓度相当高。在非采暖期，北京市一半以上的 NO_x 来自机动车排放。

依据文章内容，回答下列问题：

- (1) 分别说明 NO 的“利与弊”。“利”是 使血管扩张或增强免疫力和记忆力，“弊”是 容易造成人体缺氧 (各答 1 条即可，下同)。
- (2) NO_2 溶于水发生反应的化学方程式是 $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$ 。
- (3) 与煤和石油相比，天然气是比较清洁的燃料，结合数据解释原因：相同质量时，天然气燃烧产生的 NO_x 的质量少。
- (4) 减少 NO_x 污染的有效措施是 减少化石燃料的使用或减少机动车的使用。

【生产实际分析】

25. (4分) 煤的气化是一种重要的煤炭资源综合利用技术, 其过程如图 I 所示。合成气中的物质 A 和 B 在一定条件下反应可生成物质 C 和 D, 其微观过程如图 II 所示

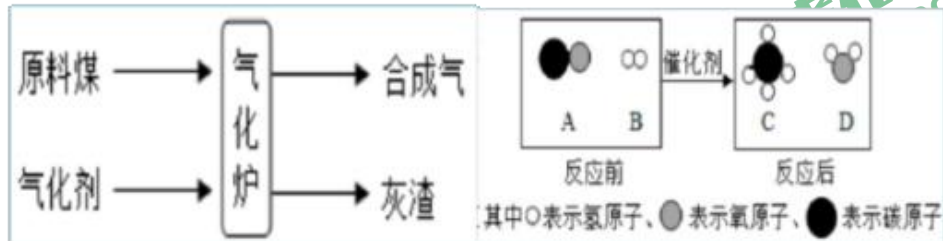


图 I

图 II

(1) 气化炉中主要发生了 化学 (填“物理”或“化学”) 变化。

(2) A、B、C、D 四种物质中, 属于氧化物的是 AD (填字母序号)。

(3) 物质 C 是重要的化工原料, 也是一种清洁燃料, 写出其燃烧的化学方程式 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2$

$= (\text{点燃}) = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

(4) 在反应 $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$ 中, B 和 C 的质量比为 3: 8 (填最简整数比)。

【物质组成和变化分析】

26. (4分) 下列用字母表示的是初中化学常见的 7 种物质, 其中 A-E 均为无色气体, A 和 B 为单质。请根据下列叙述回答问题。

(1) A 是一种理想的清洁燃料, 其原因可以用化学方程式表示为 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = (\text{点燃}) = 2\text{H}_2\text{O}$ 。

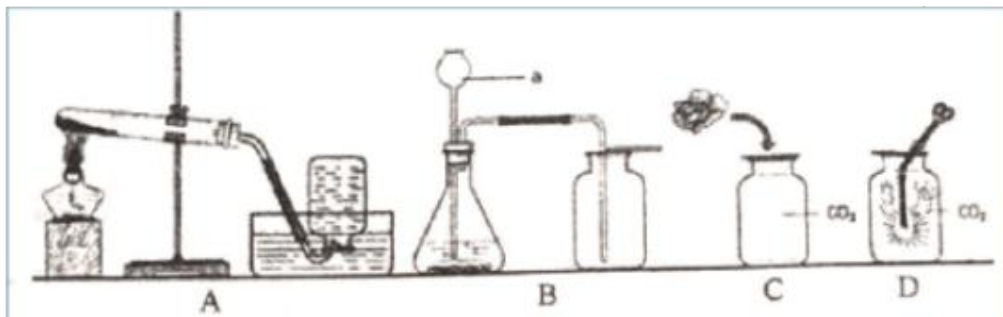
(2) X、Y 的组成相同, 在一定条件下均能分解产生 B。X、Y 分别是 H_2O_2 、 H_2O 。

(3) C、D 的组成相同, C 与 B 反应时生成 D, C、D 均由 C、O 元素组成。

(4) E 中两种元素的质量比为 3: 1。A 与 D 在催化剂作用下可生成 E 和 B, 该反应的化学方程式为 $2\text{H}_2 + \text{CO}_2 = (\text{催化剂}) = \text{O}_2 + \text{CH}_4$ 。

【基本实验】

27. (7分) 根据下图回答问题。



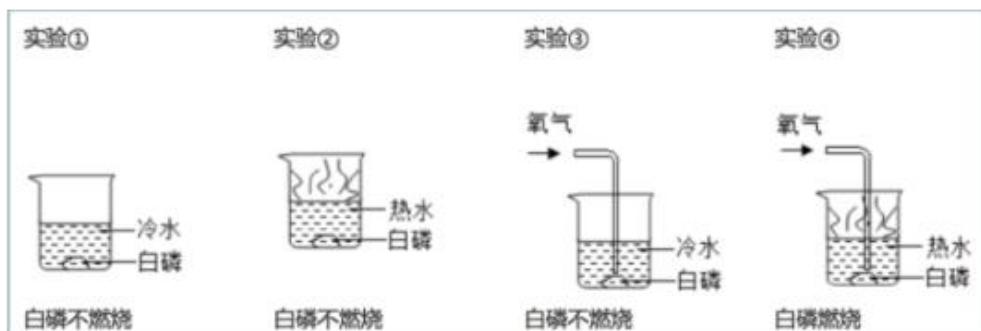
- (1) 仪器 a 的名称是 长颈漏斗。
- (2) 实验室用高锰酸钾制氧气的化学方程式为 $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\text{加热}} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$
- (3) 实验室用大理石和稀盐酸制取 CO_2 的化学方程式为 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ，应选用的装置是 B (填序号)，收集时将燃着的木条放在瓶口，若观察到 木条熄灭，说明 CO_2 已集满。
- (4) 取一朵用石蕊溶液染成紫色的干燥小花，将小花用水喷湿，放入装置 C 中，可观察到小花变红，该反应方程式为 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$ 。
- (5) 小明在查阅资料时发现镁条能在 CO_2 中燃烧，他在装置 D 中进行实验，发现镁条剧烈燃烧，发出白光，放热，产生一种白色固体和一种黑色固体。这个实验使你对物质燃烧的条件产生的新知识是 燃烧不一定需要氧气。

28. (5分) 通常情况下，燃烧需要三个条件。

【查阅资料】

- (1) 白磷和红磷燃烧，都能生成白色的五氧化二磷。
- (2) 白磷的着火点 40°C ，常温下在空气中也能与氧气反应；红磷的着火点 240°C 。

【进行实验】小美同学设计并完成了如下图所示实验，验证可燃物燃烧与氧气的温度有关。



【解释与结论】

- (1) 实验 ② 和 ④ (填序号) 证明了可燃物燃烧必须要接触氧气。
- (2) 实验 ③ 和 ④ (填序号) 证明了可燃物燃烧必须要达到一定温度。
- (3) 写出白磷燃烧的化学反应方程式 $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$ 。

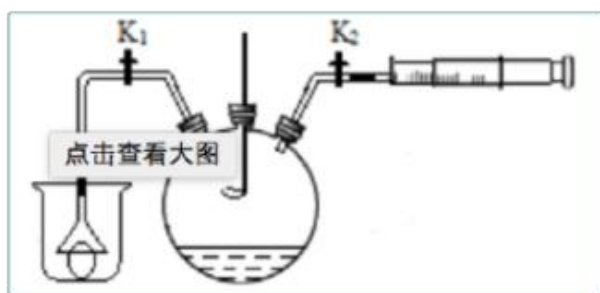
【反思与评价】以上四个实验中, 实验 ① (填序号) 省略不做也可达到实验目的。

【拓展延伸】白磷在储存时必须注意 低温、防止与氧气接触。少量时可保存在水里。

【实验原理分析】

29. (5分) SO_2 与 CO_2 具有某些相似的化学性质。为研究二氧化硫的性质, 化学小组同学

用如图所示装置进行实验。(资料: 相同条件下, 等体积的气体含有相同数目的分子)



(1) 关闭 K_1 、 K_2 , 将燃烧匙中硫粉在空气中点燃, 迅速伸入如图所示瓶中, 可以观察到火焰呈蓝紫色, 则瓶内的气体是 O_2 , 硫燃烧反应的化学方程式 $S + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} SO_2$ 。

瓶内石蕊溶液由紫色变为红色, 原因是 二氧化硫与水反应生成酸。

(2) 若只打开 K_1 , 烧杯内的乒乓球被吸在漏斗口, 原因是 二氧化硫溶于水, 使瓶内气压减小。

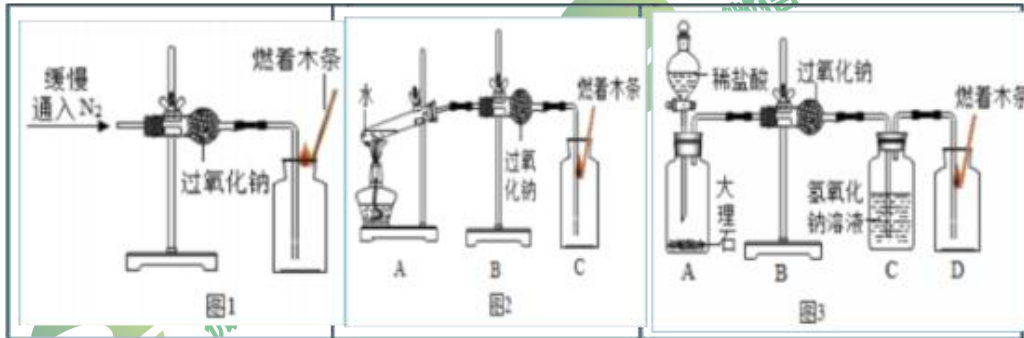
(3) 若注射器中盛有澄清石灰水, 打开 K_1 、 K_2 , 向外拉注射器, 可观察到澄清石灰水变浑

浊, 反应的化学方程式是: $SO_2 + Ca(OH)_2 = CaSO_3 + H_2O$ 。

【科学探究】

30. (10分) 某实验小组对“载人宇宙飞船或潜水艇中一般都要安装盛放过氧化钠 (Na_2O_2)

颗粒的装置“感到非常好奇, 设计实验进行探究。



【提出问题】过氧化钠是否是一种制氧剂? 与人呼出的哪种气体发生反应?

【查阅资料】①人呼出的气体中主要成分是 N_2 、 O_2 、 CO_2 和水蒸气等。

②氮气和二氧化碳一样, 一般都不能支持燃烧。

③ $CO_2 + 2NaOH = Na_2CO_3 + H_2O$ 。

④固体和液体反应制备气体, 所得的气体中往往混有一定量的水蒸气。

【提出猜想】过氧化钠与人呼出的 N_2 或 CO_2 或水蒸气反应并生成氧气。

【进行实验】

实验 I: 验证过氧化钠与氮气反应并生成氧气。

(1) 实验装置如图 1 所示。

(2) 实验现象及结论: 观察到 燃着木条熄灭 的现象, 判断过氧化钠与氮气没有发生反应。

实验 II: 验证过氧化钠与水蒸气反应并生成氧气。

(1) 同学们在老师的指导下设计了如图 2 所示装置。A 装置的作用是 提供水蒸气。

(2) 实验现象及结论: 带火星的木条复燃; 过氧化钠与水蒸气发生反应并生成氧气。

实验 III：验证过氧化钠与二氧化碳反应并生成氧气。

(1) 同学们又设计了如图 3 所示装置。

(2) 实验记录

实验操作	主要实验现象	实验结论及解释
① 检查装置的气密性，向装置中加入药品 打开分液漏斗活塞，向装置中缓慢加入稀盐酸。	A 装置中观察到产生大量气泡，固体逐渐溶解，C 装置中有气泡出现。	C 装置作用是 <u>除去二氧化碳</u>
② 一段时间后用带火星的木条在 D 内进行检验	<u>带火星的木条复燃</u>	Na_2O_2 与 CO_2 反应并生成氧气

【实验反思】

(1) 根据实验 II 和 III，某同学猜想过氧化钠与二氧化碳或水蒸气反应后，还产生了另一种物质，该物质是 化合物 (填“单质”或“化合物”)，她的依据是 根据质量守恒定律判断元素的种类守恒。

(2) 另一同学对实验 III 的设计提出疑问：该实验不能证明二氧化碳与过氧化钠确实发生了反应，你认为他的理由是 二氧化碳中混有水蒸气，而水蒸气与过氧化钠反应也生成氧气。

【实际应用定量分析】

31. (3 分) 贝壳中含有大量碳酸钙，对废弃贝壳资源化利用的有效途径之一是高温煅烧贝壳，生产主要成分为氧化钙的建筑材料，发生反应的化学方程式是：



某工厂回收了 200t 废弃贝壳，其中碳酸钙的质量分数为 91%，则理论上可生产含氧化钙质量分数为 98%的建筑材料多少吨？

2015-2016 学年度第一学期初三年级化学练习 2

参考答案

第一部分选择题 (共 20 分)

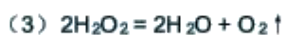
(每小题只有 1 个选项符合题意, 共 20 道小题, 每小题 1 分, 共 20 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	A	D	B	D	C	B	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	A	C	D	A	B	B	D	D

第二部分非选择题 (共 60 分)

【生活现象解释】

21. (5 分)



22. (7 分)

(1) 原子排列顺序不同; ④; ①③

(2) 物理

(3) 常温下碳的化学性质稳定

(4) 吸附

(5) ABC

23. (5 分)

(1) 不可再生

(2) 太阳能



(4) SO_2 、 NO_2

(5) ACD

【科普阅读理解】

24. (5 分)

(1) 使血管扩张或增强免疫力和记忆力；容易造成人体缺氧

(2) $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$

(3) 相同质量时，天然气燃烧产生的 NO_x 的质量少

(4) 减少化石燃料的使用或减少机动车的使用

【生产实际分析】

25. (4分)

(1) 化学

(2) AD

(3) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

(4) 3: 8

【物质组成和变化分析】

26. (4分)

(1) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$

(2) H_2O_2 、 H_2O

(3) C、O

(4) $2\text{H}_2 + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{O}_2 + \text{CH}_4$

【基本实验】

27. (7分)

(1) 长颈漏斗。

(2) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\text{加热}} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$

(3) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ； B；木条熄灭

(4) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$

(5) 燃烧不一定需要氧气

28. (5分)

【解释与结论】

(1) ②④

(2) ③④

(3) $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$

【反思与评价】①

【拓展延伸】低温、防止与氧气接触

【实验原理分析】

29. (5分)

(1) O_2 ; $S + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} SO_2$; 二氧化硫与水反应生成酸

(2) 二氧化硫溶于水, 使瓶内气压减小

(3) $CaSO_3$

【科学探究】

30. (10分)

实验 I: (2) 燃着木条熄灭

实验 II: (1) 提供水蒸气

实验 III: (2) 除去二氧化碳; 一段时间后用带火星的木条在

D 内进行检验; 带火星的木条

复燃

(1) 化合物; 根据质量守恒定律判断元素的种类守恒

(2) 二氧化碳中混有水蒸气, 而水蒸气与过氧化钠反应也生成氧气

【实际应用定量分析】

31. (3分) 解: 设生产建筑材料的质量为 x



$$\frac{100}{200 \times 91\%} = \frac{56}{98\% x}$$

$$x = 104 \text{ t}$$

答: 可生产建筑材料 104 t.