**化学试卷**

**可能用到的相对原子质量：H—1 C—12 O—16 K—39 Mn—55**

**选择题（共10分）**

1．2022年第24届冬季奥林匹克运动会在中国成功举办，此次会向世界展示了中国力量，下列涉及化学安化的是（　　）

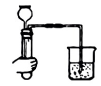
A．点燃“飞扬”火炬 B．硅胶浆料在模具中冷却成型

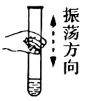
C．用绒线手工编织领奖花束 D．裁剪布科制成“瑞雪祥云”服饰

2．氧气的化学性质比较活泼。下列物质在氧气中燃烧，能生成黑色固体的是（　　）

A．硫粉 B．木炭 C．镁条 D．铁丝

3．下列其木实验操作正确的是（　　）

A．检查气密性 B．熄灭酒精灯

C．滴加液体 D．振荡液体

4．银杏果中含有银杏酸（）具有抗肿瘤，抗毒等生物学活性，下列关于银杏酸的说法正确的是（　　）

A．从类别上看：银杏酸属于混合物

B．从宏观上看：银杏酸是由碳、氢、氧三种元素组成

C．从微观上看：银杏酸是由12个械原子、34个氯原子和3个氧原子构成要

D．从质量上看：银杏酸中碳元素和氢元素的质量比为6：17

5．建立宏观和微观之间的联系是化学学科独特的一种思维方式。对下列宏观事实的微观解释错误的是（　　）

A．蔗糖放入水中溶解——蔗糖分子不断运动

B．金利石很硬，石墨很软——碳原子的结构不同

C．氧气和液氧都能支持燃烧——物质的分子相间，化学性质相同内

D．6000L氧气加压后装入容积为40L的钢瓶中——加压时，分子之间的间隔变小

6．国家“十四五”规划中提出“推动绿色发展，促进人与自然和谐共生”，下列做法与此理念相符的是（　　）

A．将庄稼秸秆就地焚烧，为土壤增加肥料

B．为节约成本，工业废水直接排放到河中

C．使用新型可降解塑料，减少“白色污染”

D．为提高农作物产量，提倡大量施化肥和农药

7．化学让生活更美好。下列说法正确的是（　　）

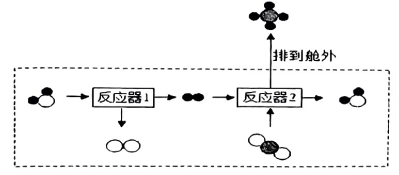
A．稀有气体通电发出不同颜色的光，发生的是化学变化

B．坝水中含较多钙、镁化合物，长期饮用有益于人体健康密

C．进入菜窖前先做“灯火实验”，目的是防止二氧化碳中毒

D．用干冰营造舞台意境时，看到的白雾是遇冷液化的水蒸气

8．载人航天器中利用如图所示的“氧再生系统”处理宇航员排出的和。下列说法不正确的是（　　）



A．反应器1中发生的是分解反应

B．反应器2中生成和的质量比为9：8

C．反应器2中消耗和生成的个数比为1：1

D．该系统在产生的同时降低了舱内的浓度

9．下列除去括号中杂质的方法不正确的是（　　）

A．（CO）：把混合气体用点燃 B．CuO（C）：在空气中灼烧

C．CO（）：通过澄清石灰水 D．CaO（）：高温煅烧

10．推理是一种重要的化学思维方法，以下推理合理的是（　　）

A．因为金刚石和有墨都是碳元素的单质，所以它们的性质都相同

B．因为蜡烛在空气中燃烧生成和，所以蜡烛组成里一定含有碳、氢、氧元素

C．因为点燃甲烷前需要检验纯度，所以点燃可燃性气体都要检验纯度

D．因为燃烧过程作随发光发热的现象，所以有发光发热的现象一定是燃烧

**非选择题（共40分）**

11．请用化学用语填空。

（1）1个汞原子：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；（2）2个氯分子\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12．电池的研发和使用推动了我国能源结构的优化。

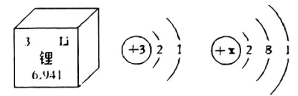


图1 图2 图3

（1）锂元素在元素周期表中的相关信息如图1所示，锂的相对原子质量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）在化学反应中，锂原子和钠原子都易\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“得到”或“失去”）电子。

（3）一种锂离子电池的正极材料为钴锂酸（），其中Co元素的化合价是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_价。

（4）近年来，锂离子电池原材料价格上涨，钠离子电池部分取代锂离子电池，应用在低速电车，家庭和工业储能等方面。钠离子电池的生产工艺与锂离子电池非常相似，可迅速切换，在多个领域快速发展，下列叙述正确的有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

A．钠和锂化学性质相似，生产工艺相近

B．锂离子电池可将化学能转变为电能

C．废旧电池丢弃后，不会造成环境污染

13．某中学开展“低碳校园”活动，小明同学为了制作展板对碳的知识进行整理，并搜集有关的科技资料。

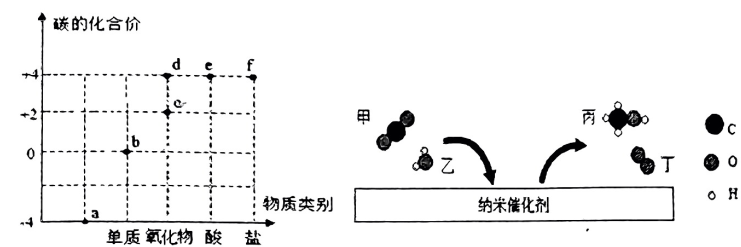


图1 图2

（1）图1是碳元素的价类二维图，请用a—f中的字母回答：

①对应的点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

②b点对应物质充分燃烧后可得\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_点对应的物质。

（2）科研人员制备了一种新型纳米催化剂，在共表面发生某反应的微观示意图如图2，请回答：

①该反应中存在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_种氧化物；

②生成物丙中氧元素的质量分数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

③写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（提示：丙的化学式元素按碳、氢、氧顺序排列）

14．根据实验内容回答下列问题。



实验1 实验2 实验3

（1）实验1中管②收集到的气体是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）实验2，向软塑料瓶中倒入紫色石蕊溶液，拧紧盖，观察到的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）实验3，已知：白磷和红磷的着火点分别为40℃、240℃．

①制片上的白磷烧面红磷不燃烧，说明可燃物燃烧的条件之一是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②能验证可燃物燃烧需要与接触的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

③热水的作用是提供热量和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

15．能源利用和环境保护是人类共同关注的问题。

（1）目前，人类使用的燃料大多来自化石燃料，化石燃料属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“可再生”或“不可再生”）能源。

（2）煤的使用在方便人们生活的同时，也对环境造成了不良影响，含硫煤不充分燃烧产生的气体污染物有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式）。

（3）低碳生活从我做起。下列行为有利于实现碳中和的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母序号）

A．双面使用纸张 B．植树造林 C．露天焚烧烧垃圾

（4）目前世界各国都大力提供使用新能源，请你写出一种新能源的名称\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

16．兴趣小组同学发现实验室一片久置的铜片表面附着有一层绿色固体，查阅资料得知绿色固体是铜绿，化学式为，甲同学从铜片上刮下一些铜绿进行如下探究，请填写下表中空白：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
| 取少量铜绿在下图装置中加热。 | 试管内壁有水雾 | 铜绿加热产生①\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ②\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 铜绿加热后生成氧化铜 |
| 气球胀大 |  |

乙同学对气球胀大产生兴趣，于是进行了如下的探究。

【发现问题】气球为什么会胀大？

【提出猜想】

猜想Ⅰ：试管内的空气受热膨胀使气球胀大；

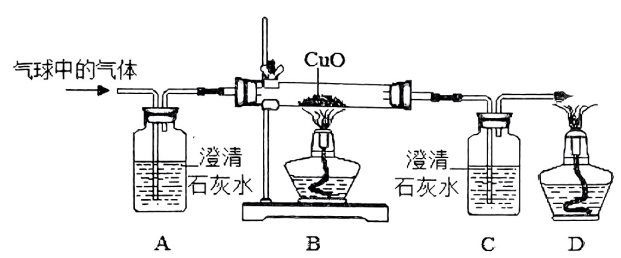
猜想Ⅱ：铜绿加热产生二氧化碳使气球胀大；

猜想Ⅲ：铜绿加热产生一氧化碳使气球胀大；

猜想Ⅳ：铜绿加热产生一氧化碳和二氧化碳混合气体使气球胀大。

【实验与分析】①熄灭酒精灯后，气球依然胀大没有变退，证明猜想\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_不成立。

②乙同学用下图装置进行实验：



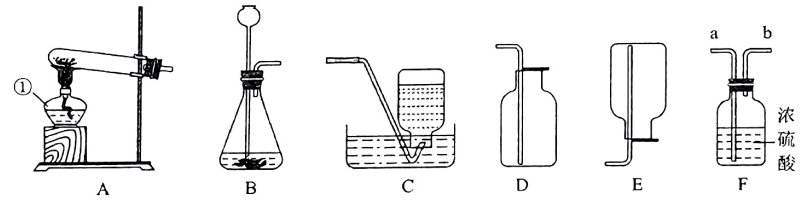
乙同学发现A中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，说明明绿加热后有产生，产生此现象的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，B处试管内的氧化铜没有变化，说明猜想\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_不成立。

【实验结论】猜想Ⅱ成立。

【反思】（1）根据铜绿的组成可知，铜绿是制铜与空气中的氧气、水和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式）共同作用形成的，推断的依据是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）D装置的作用是防止气球中的气体与人体血液中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_结合导致人体中毒。

17．如图是实验室制取气体的部分装置图，请按要求回答下列问题。



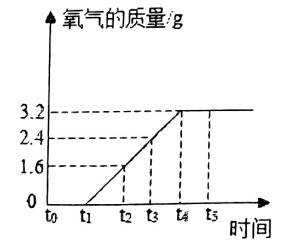
（1）仪器①的名称是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）实验室制取气体的过程中，正确连接仪器装置后，添加药品前，应\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；实验室制取二氧化碳的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）实验室制取氢气选择的发生装置和收集装置为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母序号）

（4）若要制取并收集一瓶干燥的氧气，需要在选用的发生装置B和收集装置D之间连接F装置（浓硫酸有吸水性），则气体应该从\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“a”或“b”）导管通入。

18．某同学取一定质量的高锰酸钾加热，记录产生氧气的质量与反应时间的关系如图所示，请问答下列问题：



（1）时，试管内固体有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_种。

（2）计算所取的高锰酸钾的质量（写出计算过程）。

**参考答案**

**选择题**

1．A 2．D 3．B 4．B

5．B 6．C 7．D 8．B

9．A 10．C

**非选择题**

11．（1）Hg；（2）

12．（1）6.941；（2）失去；（3）+3；（4）AB。

13．（1）①a ②d

（2）①2（或二或两） ②50% ③

14．（1）氢气、

（2）溶液变成红色、软塑料瓶变瘪。

（3）①温度达到可燃物的着火点

②铜片上的白磷燃烧，水中的白磷不燃烧

③隔绝空气（或隔绝氧气）

15（1）不可再生

（2）、CO

（3）AB

（4）太阳能##地热能##风能#生物质能##潮汐能##核能

16．①水或 ②固体由绿色变为黑色

【实验与分析】①Ⅰ

②澄清石灰水变浑浊  Ⅲ、Ⅳ（或Ⅳ、Ⅲ）

【反思】（1） 化学反应前后元素种类不变

（2）血红蛋白

17．（1）酒精灯

（2）检查装置的气密性；

（3）BC或BE

（4）a

18．（1）3

（2）解：设所取高锰酸钾的质量为*x*



316 32

*x* 3.2g





答：所取高锰酸钾的质量为31.6g