冲刺小卷 14　金属材料及金属资源的利用和保护

一、选择题：

1.（2019·贵州中考一模）金属材料在人类活动中已得到广泛的应用。下列性质属于金属共性的是（　　）

A．硬度很大、熔点很高

B．有良好的导电性、传热性

C．有银白色金属光泽

D．常温下是固体

【答案】B

【解析】A、一些金属的硬度较小、熔点较低，例如钠、汞，故错误；B、金属都有良好的导电、导热性，故正确；C、一些金属的颜色不是银白色的，例如铜是紫红色的，金是黄色的，故错误；D、汞常温下是液体，故错误。故选 B。

2.（2019·贵州中考二模）下列金属的利用不是由金属活动性决定的是（　　）

A．用铁从含银废液中回收银　　B．锌与稀硫酸反应制取氢气

C．古代金银制品能保存至今　　D．用铝合金能制作门窗框架

【答案】D

【解析】A、用铁回收含银废液中的银，是利用铁能将位于其后的银从其盐溶液中置换出来，是由金属活动性决定的； B、用锌与稀硫酸反应制取氢气，是利用氢前的金属能与酸发生置换反应生成氢气，是由金属活动性决定的； C、用金、银制首饰是利用这两种金属化学性质稳定，不易与氧气反应的性质，是由金属活动性决定的； D、用铝合金制作门窗框架是利用其密度小、易于加工等性质，不是由金属活动性决定的。

3.（2019·湖南省衡阳市中考二模）在金属表面覆盖保护膜是普遍采用的金属防锈措施之一。下列自行车的防锈措施中，不属于覆盖保护膜的是（　　）

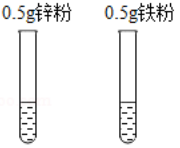
A．擦拭保持洁净与干燥　　B．链条上油

C．轮圈镀铬　　D．车架喷漆

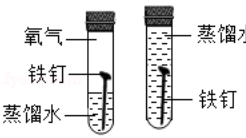
【答案】A

【解析】在自行车的防锈措施中链条上油、轮圈镀铬、等三种方法都是通过在金属表面覆盖保护层，从而使金属与氧气隔离以达到防锈的目的。擦拭保持洁净与干燥是为了保持金属制品的干燥，以防符合铁制品生锈的条件（水和氧气共存）。所以应选 A 项。

4.（2019·广东广州市第二中学中考模拟）根据下列实验方案进行实验，能达到相应实验目的是(　　)

A．

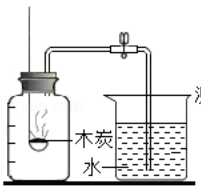
比较 Zn 和 Fe 的金属活动性强弱

B．

探究铁钉生锈时 O_2 是否参与反应

C．

比较红磷和白磷的着火点

D．

测定空气中 O_2 的含量

【答案】B

【解析】A 不能比较 Zn 和 Fe 的金属活动性强弱，因为酸的浓度还不同。D 不能测定空气中 O_2 的含量，因为过程中会产生新的气体，影响气体。故选 B。

5．**（2019·湖北黄岗市期中）**如图为某化学兴趣小组同学设计的观察铁制品锈蚀的实验装置，下列叙述正确的是（　　）



①一段时间后，铁丝会由下至上出现锈蚀现象

②一段时间后，水面处铁丝锈蚀严重

③一段时间后，塑料瓶会膨胀，因为铁生锈要放热

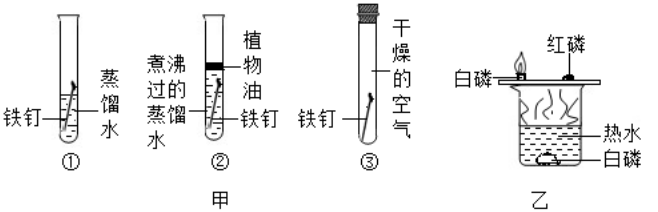
④一段时间后，塑料瓶会变瘪，因为铁生锈要消耗氧气

A．①③　　B．②④　　C．②③　　D．①④

【答案】B

【解析】铁生锈是铁与氧气、水共同作用的结果，氧气和水与铁接触越充分，生锈越严重，所以一段时间后，水面处铁丝锈蚀严重，水面上部的或下部的铁丝生锈不明显；铁生锈消耗氧气，使瓶内气体减少压强变小，塑料瓶会变瘪。选B

6.**（2019·湖北省武汉市中考模拟）**控制变量法是实验探究的重要方法。利用如图所示的实验不能实现的探究目的是（　　）



A．甲图中①②对比可探究铁的锈蚀与植物油是否有关

B．甲图中①③对比可探究铁的锈蚀与水是否有关

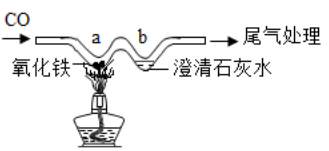
C．乙可探究可燃物的燃烧是否需要达到一定温度

D．乙可探究可燃物的燃烧是否需要与氧气接触

【答案】A

【解析】A、甲中①②对比可探究铁的锈蚀与氧气或空气是否有关，不是探究铁的锈蚀与植物油是否有关，符合题意；B、甲中①③对比可探究铁的锈蚀与水是否有关，不符合题意 C、乙比较铜片上的白磷和红磷，可探究可燃物的燃烧是否需要达到一定温度，不符合题意 D、乙比较铜片上的白磷和水中的白磷，可探究可燃物的燃烧是否需要与氧气接触，不符合题意。故选 A。

7.**（2019·四川省巴中市中考三模）**用“W”型管进行微型实验，如图所示，下列说法错误的是（　　）



A．a处红棕色粉末变为黑色

B．a处实验结束时先停止，通入CO，后停止加热

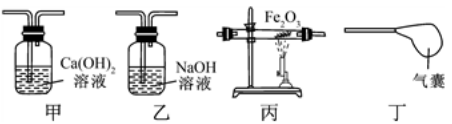
C．b处澄清石灰水变浑浊证明有二氧化碳生成

D．可利用点燃的方法进行尾气处理

【答案】B

【解析】A、a 处红棕色粉末变为黑色，氧化铁呈红棕色，一氧化碳还原氧化铁为铁，铁呈黑色，故 A 正确；B、a 处实验结束时先停止加热，后停止通入 CO，以防铁重新被氧化，故 B 错误；C、b 处澄清石灰水变浑浊证明有二氧化碳生成，二氧化碳可以使澄清石灰水变浑浊，故 C 正确；D、可利用点燃的方法进行尾气处理，一氧化碳有毒，具有可燃性，故 D 正确。

8.**（2019·广东省茂名市联考）**某化学小组的同学利用混有少量 CO_2 的 CO 气体还原氧化铁，并验证反应后的气体产物。实验室现有下图所示实验装置(可重复使用)。按气体从左到右的方向，装置连接顺序正确的是(提示：NaOH 溶液的作用是吸收二氧化碳气体)(　　)



A．甲→乙→丙→丁　　B．甲→丙→乙→丁

C．乙→甲→丙→甲→丁　　D．乙→甲→丙→乙→丁

【答案】C

【解析】实验之前必须除去一氧化碳中混有的二氧化碳气体，除去二氧化碳用氢氧化钠溶液，故先通过乙装置，然后通过甲装置验证二氧化碳是否完全除去，如果澄清石灰水不变浑浊，说明二氧化碳完全被除去了，再通过丙装置，$Fe_2O_3+3CO \xrightarrow{高温} 2Fe+3CO_2$，检验二氧化碳用澄清石灰水，连接甲装置，反应中可能会有部分空气污染物一氧化碳未完全反应，要用装置丁收集起来，故选 C。

二、填空题：

9.**（2019·安徽省安庆市中考模拟）**我国高铁、航空航天、手机制造等都已经跻身世界一流水平，根据下列材料的应用回答问题。

应用	“复兴号”高铁车轮	“鲲龙”水陆两栖飞机零部件	华为折叠手机屏幕
用到的材料	高速钢	钛合金、铝合金	聚酰亚胺塑料

（1）上述材料中属于有机合成材料的是_____，属于金属材料的是_____（写一种即可）。

（2）飞机外壳用钛合金、铝合金的优点是_____。

（3）在对高铁钢轨中的缝隙进行焊接时，常用铝和氧化铁在高温条件下反应生成熔融状态下的铁和另一种氧化物。该反应的化学方程式为_____，反应基本类型是_____。