

第一部分选择题(共 15 分)

包括 13 道小题, 1-11 小题, 每题 1 分; 12、13 小题, 每题 2 分, 共 15 分. 每小题有一个最符合题目要求的选项。


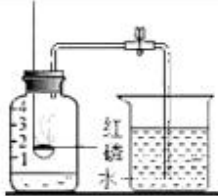


1. 判断石蜡在空气中燃烧属于化学变化的主要依据是

- A. 烛芯周围石蜡熔化
- B. 产生明亮火焰
- C. 放出热量
- D. 生成二氧化碳和水

2. 下列关于氧气和二氧化碳的叙述正确的是

- A. 液氧可用作宇宙火箭的燃料
- B. 二氧化碳能溶于水, 可用来制汽水
- C. 地球上二氧化碳含量上升的主要原因是动植物的呼吸作用
- D. 氧气和二氧化碳都是含有氧元素的化合物

3. 下列实验中, 相关实验现象的描述错误的是

 <p>镁条在空气中燃烧</p>	 <p>测定空气中氧气的含量</p>	 <p>木炭在氧气中燃烧</p>	 <p>CO₂ 通入石蕊试液中</p>
A. 产生耀眼白光、生成黑色固体	B. 产生大量白烟; 集气瓶内液面上升约至刻度“1”	C. 发白光、石灰水变浑浊	D. 紫色石蕊试液变红色

4. 化学实验中常用到木条, 下列实验中木条的使用不能达到目的是

- A. 用带火星的木条检验氧气
- B. 用小木条比较酒精灯火焰各层的温度
- C. 将燃着的木条放在集气瓶口, 检验二氧化碳是否集满

D. 用燃着的木条区别氨气和二氧化碳

5. 下列对生产、生活现象的解释正确的是()

A. 石油气加压后贮存在钢瓶中, 因为气体分子体积变小

B. 冬天水管里的水结成冰后不再流动, 因为分子停止运动

C. 10mL 酒精和 10mL 水混合后, 总体积小于 20mL, 因为分子之间有空隙

D. 温度计里的汞柱下降, 因为原子随温度的降低而变小

6. 小林同学对下列符号中数字的含义理解正确的

A. N_2 : 2 个氮原子

B. $2S^{2-}$: 2 个硫离子

C. K^+ : 钾元素带一个单位正电荷

D. H_2O_2 : 每个过氧化氢分子中有两个氢元素和两个氧元素

7. 2017 年 5 月我国发布了四种新元素的中文名称, 如图是其中一种元素的信息, 下列有关说法错误的是

原子序数 115	汉语拼音 mò
符号 Mc	中文名称 镆
英文名称 moscovium	

A. “Mc” 表示镆这种物质、镆元素、1 个镆原子

B. 镆属于金属元素

C. 镆的原子序数 115 表示其核内有 115 个中子

D. 四种新元素的原子中质子数不同

8. 下列灭火实例中, 利用了“隔离可燃物”原理的是

A. 发生森林火灾时, 将火焰蔓延线路前的小片树木砍倒

B. 炒菜时, 油锅不慎着火, 迅速用锅盖盖灭

C. 实验时酒精不慎洒出并燃烧, 通常用湿抹布盖灭

D. 住宅失火, 消防队员用高压水龙头向着火处喷水

9. 下列行为存在安全隐患的是

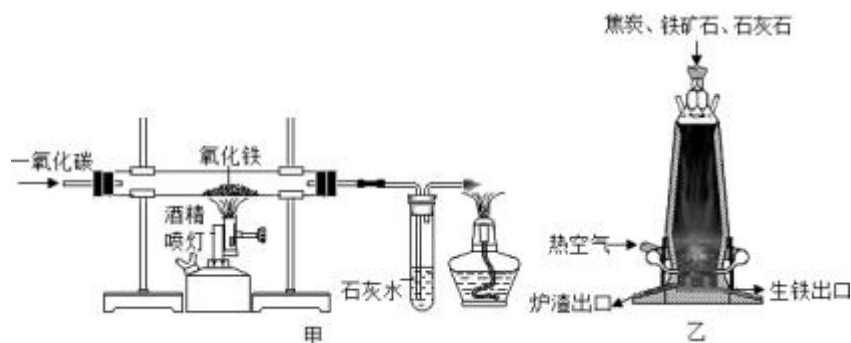
A. 运送易燃、易爆物的车辆上做好安全警示

B. 为防止发生瓦斯爆炸, 矿井内严禁烟火

C. 乘火车、飞机等公共交通工具, 禁带易燃易爆危险品

D. 加油站消防设施老化、过期

10. 甲图是一氧化碳还原氧化铁的装置, 乙图是炼铁高炉示意图, 下列叙述中正确的是



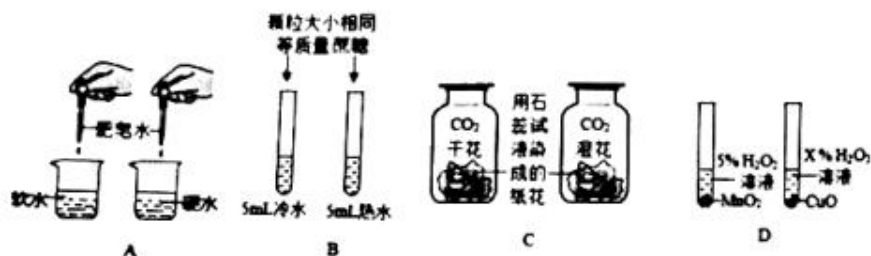
A. 甲图中实验开始时应先点燃加热氧化铁的酒精喷灯, 再点燃酒精灯

B. 乙图炼铁中原料焦炭的作用只是提供热量

C. 炼铁的主要原理是: $Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow{\text{高温}} 2Fe + 3CO_2$

D. 图中一氧化碳参与的化学反应均体现了 CO 的还原性

11. 控制变量、设计对比实验是常用的实验探究的重要方法. 下列有关说法正确的是



A. A 实验只需控制软水和硬水的体积相同即可

B. B 实验可说明温度升高, 分子运动速率加快

C. C 实验的目的是探究二氧化碳能与石蕊发生反应

D. D 为探究不同催化剂对双氧水分解速率的影响, 实验中的 x 值可以任选

12. 在日常生活中, 下列做法及解释均合理的是()

A. 食品袋内充入氮气防止缓慢氧化, 因为氮气化学性质不活泼

B. 储存碳酸氢铵时要密封保存在阴凉处, 因为碳酸氢铵易溶于水

C. 用干冰进行人工降雨, 主要因为干冰不易与水反应

D. 为了保持自行车干净经常用水冲洗, 因为可以防锈

13. 下面是小胖同学归纳的初中化学中与“三”有关的内容, 其中不正确的是()

A. 取用药品时的三不: 不能用手接触药品; 不能把鼻子凑到容器口闻药品的气味; 不得尝任何药品的味道

B. 过滤时的三靠”: 玻璃棒末端轻靠在三层滤纸处; 漏斗末端紧靠烧杯内壁; 盛待过滤液的烧杯口紧靠玻璃棒

C. “三黑” --- 三种常见的黑色氧化物: 四氧化三铁、二氧化锰、木炭粉

D. 化学反应前后的“三不变”: 原子的种类、数目、质量不变

第二部分非选择题(共 50 分)

14. (6 分) 乙酸(俗称醋酸)是我们生活中常见的一种饱和脂肪酸, 下表列举了部分饱和脂肪酸的化学式、熔点和沸点, 请你根据表中信息回答下列问题:

物质名称	甲酸	乙酸	丙酸	丁酸	戊酸
化学式	CH_2O_2	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$?	$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$	$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$
熔点/ $^{\circ}\text{C}$	8.4	16.6	-22	-7.9	-33.8
沸点/ $^{\circ}\text{C}$	100.7	117.9	144.1	163.7	186.1

(1) 试推测丙酸的化学式为_____;

(2) 饱和脂肪酸的命名与分子中的_____原子个数有关;

(3) 这五种饱和脂肪酸中氢元素的质量分数最大的是_____ (填物质名称);

(4) 乙酸的水溶液中会含有较多的氢离子, 则 n 个氢离子可以表示为_____ (填化学符号);

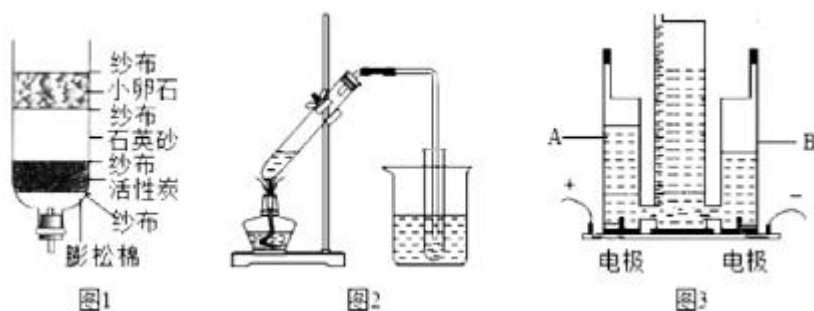
(5) 甲酸与浓硫酸共热, 常用于实验室制取一氧化碳, 其化学方程式可以表示为:

$HCOOH \xrightarrow[\Delta]{\text{浓硫酸}} H_2O + CO \uparrow$, 该反应所属的基本反应类型是_____.

(6) 下列有关戊酸的说法正确的是_____ (填序号)

- A. 戊酸是由原子构成的 B. 戊酸中含有氧分子
C. 戊酸属于氧化物 D. 戊酸分子中碳、氢、氧原子的个数比为 5:10:2

15. (6 分) 有关水的实验装置如图所示:

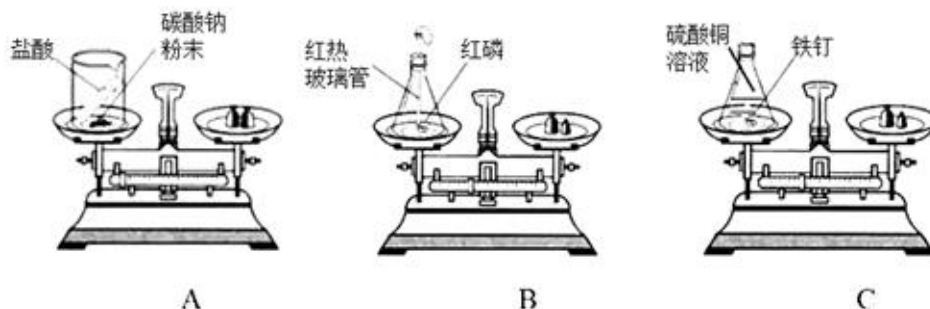


(1) 图 1 为简易净水装置, 其中活性炭的主要作用是_____, 图 2 为蒸馏装置, 河水分别经图 2 与图 1 装置单独处理后、所得水质成分的区别是_____ (从物质类别角度分析);

(2) 图 3 为简易水电解器, 电解水的化学方程式为_____, A 管中产生的气体是_____;

(3) 实验室用双氧水制氧气的化学方程式为_____, 水和双氧水都含有相同的元素, 但化学性质不同, 原因是_____.

16. (6 分) 质量守恒定律是化学反应遵循的普遍规律:



(1) 上述实验方案中, 不能用于验证质量守恒定律的是_____ (填字母序号);

(2) B 图中白磷能燃烧, 是因为同时满足了燃烧所需的三个条件, 请你简述_____, C 图中发生反应的化学反应方程式为_____;

(3) 一种焰火火药中所含的硝酸铜在燃烧时产生绿色火焰, 发生的反应是:

$2\text{Cu}(\text{NO}_3)_3 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CuO} + \text{O}_2 \uparrow + 4X \uparrow$, 根据质量守恒定律确定 x 的化学式为_____.

(4) 将一定质量的 a 、 b 、 c 、 d 四种物质放入一密闭的容器中, 在一定条件下反应一段时间后, 测得反应前后各物质的质量如表所示, 根据质量守恒定律, 下列说法中正确的是____(填序号).

物质	a	b	c	d
反应前质量(g)	6	3	4	0.5
反应后质量(g)	待测	2	6	0.5

A. 反应后 a 物质的质量为 5g

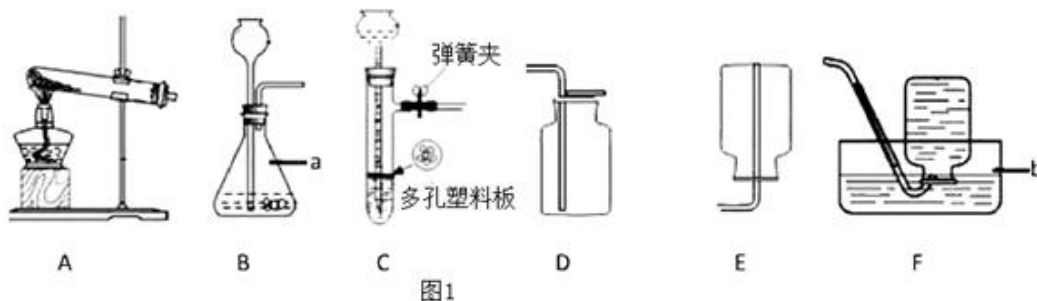
B. a 和 d 是反应物, d 一定是催化剂

C. 物质中元素的种类一定等于 a 、 b 两种物质中元素种类之和

D. 反应前后各元素的化合价可能不变

E. 若物质 a 与 b 的相对分子质量之比为 2:1, 则反应中 a 与 b 的化学计量数之比为 1:2

17. (12 分) 图 1 是实验室制取气体的常用装置(部分固定装置已略去):



(1) 写出图 1 中标号仪器的名称: a _____, b _____;

(2) 选择装置 A 和 F 用加热高锰酸钾的方法制取氧气:

① 装置 A 和 F 的玻璃导管之间要用_____连接(填实验用品);

② 为了防止高锰酸钾粉末进入导管, 应采取的措施是_____;

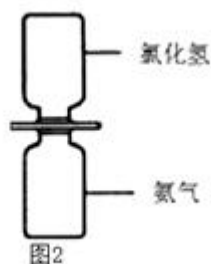
③ 装置 A 中发生反应的化学方程式为_____, 在反应中锰元素的化合价发生的变化是_____;

(3) B 或 C 装置均可用作制取 CO_2 的发生装置, 发生反应的化学方程式为_____, C 装置的优点是能控制反应的发生和停止, 请简述使 C 装置中反应停止的方法及原理:

(4) 加热氯化铵和熟石灰固体混合物可制取氨气 (NH_3), 氨气密度比空气小, 极易溶于水:

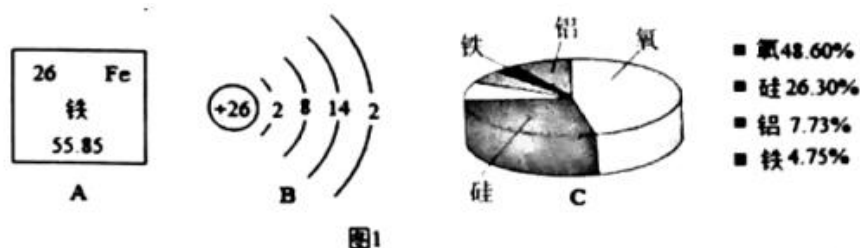
① 制取氨气应选用的一套装置是_____ (填图 1 中字母代号);

② 将盛有氯化氢气体和制得的氨气的两个集气瓶 (如图 2 所示) 之间的玻璃片抽掉后会有大量白烟 (氯化铵) 产生, 试结合微粒观点解释产生白烟的原因_____.



18. (20 分) 同学们对金属模块的内容进行了归纳整理, 并找了一些生活中常见的金属制品进行了探究, 请你回答下列问题:

(一) 图 1 是有关铁元素的一些信息:



(1) 铁的相对原子质量为_____, 亚铁离子的核外电子数应为_____;

(2) C 图应该是铁元素在_____ (填“海洋中”或“地壳中”) 的含量分布图, 人体中若缺少铁元素易得_____症.

(二) 同学们选取了硬币若干 (面值分别为一元、五角, 一角) 和书钉进行了如下探究:

【查阅资料】我国第四套人民币的硬币从 1999 年开始发行, 一元币为钢芯镀镍 (Ni), 五角币为钢芯镀铜合金, 一角币为铝合金或不锈钢, 在选择铸造硬币的材料时需要考虑的因素有_____ (写一条即可).

探究实验一、第一小组同学将一枚五角币放在酒精灯火焰上灼烧片刻, 发现表面变黑.

【猜想与假设】

I. 五角币加热变黑,是因为酒精不完全燃烧产生的_____附着在五角币的表面;

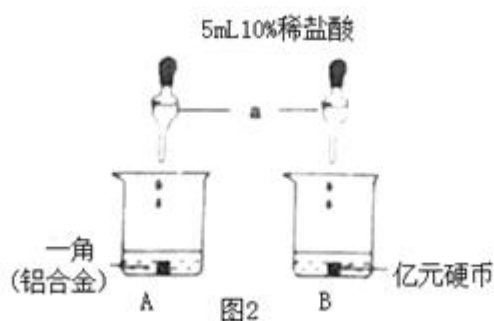
II. 五角币加热变黑,是因为五角币上的镀铜与_____发生了化学反应.

【实验验证】用洁净的干布擦一擦五角币上的黑色物质,黑色物质不易被擦去;请你另取一枚五角币设计实验证明猜想 I 是不成立的(简述实验操作及现象):_____.

【表达与交流】铜在空气中加热,发生反应的化学反应方程式为_____.

探究实验二、第二小组同学探究硬币与酸的反应

分别取一元硬币和一角(铝合金)硬币各一枚,放入小烧杯中,各加入 5mL10%的稀盐酸,如图 2 所示,观察现象:B 烧杯中有很少量的气泡产生;A 烧杯中开始没有明显变化,过一段时间后开始有气泡产生,产生气泡的速率明显比 B 中快. 试回答下列问题:



(1) 写出 *a* 仪器的用途_____.

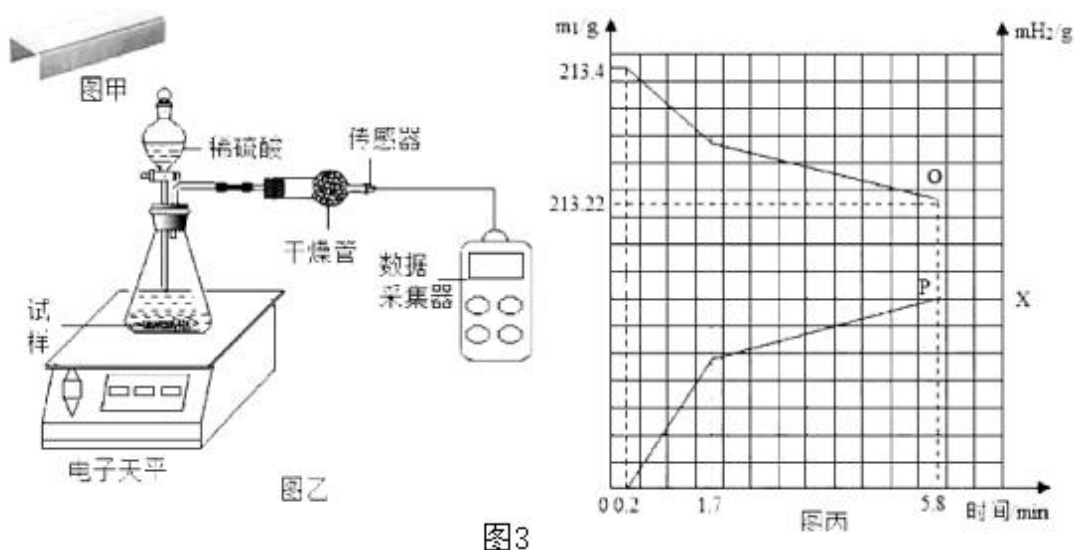
(2) A 烧杯中开始没有明显变化的原因可能是因为_____.

(3) 已知:镍能与稀盐酸反应,生成可溶于水的正二价镍的化合物,并放出氢气,其反应没有铁与酸反应剧烈,镍与稀盐酸反应的化学方程式为_____.

探究实验三、第三小组同学围绕订书钉开展实验研究

【查阅资料】

订书钉主要成分为铁,其表面镀了一种金属,可能是镁、铝、锌、铜中的一种:



【实验研究】

- (1) 证明书钉主要成分是铁, 可采用的物理方法是_____.
- (2) 为探究书钉表面的金属成分做了如下实验:
 - ①取一块订书钉(40根钉子)(如图3甲所示), 浸入酒精中, 一段时间后能从订书钉块上取下一层胶水薄膜
 - ②取上述订书钉块用棉花擦去酒精, 并待酒精完全挥发后称量其质量为13.4g
 - ③将其放入图3乙所示装置, 并在干燥管口用氢气传感器测量氢气质量, 同时记录质量变化(如图3丙所示, ml 为天平示数, m 为传感器示数——即氢气质量, 已知干燥管中装的干燥剂用于除去气体中的水分)
 - ④5.8分钟时停止反应, 取出装置中剩余订书钉, 洗涤、干燥、称量, 剩余订书钉质量为7.8g

【分析与结论】

- (1) 订书钉表面涂胶水的目的主要是_____.
- (2) 请结合图丙分析:
 - ①图丙中P点纵坐标X的值为_____.
 - ②参加反应的金属的总质量为_____g.
 - ③根据丙图可知书钉表面镀的金属应该比铁_____ (填“活泼”或“不活泼”).
 - ④请根据实验数据分析订书钉表面镀的金属应该是镁、铝、锌、铜中的_____.