

2019-2020 上学期九年级化学期末模拟试题

一、选择题（本题共 15 题，每小题只有 1 个选项符合题意，每小题 2 分，共 30 分）

1. 在科学史上每一次重大的发现都极大地推进了科学的发展。俄国科学家门捷列夫对化学的突出贡献在于（

- A. 提出了元素周期律
- B. 开发了合成氨的生产工艺
- C. 揭示了燃烧的本质
- D. 提取了治疟药物青蒿素

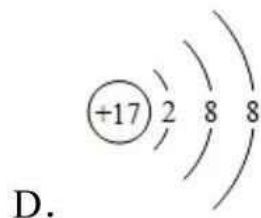
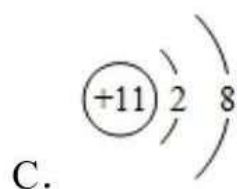
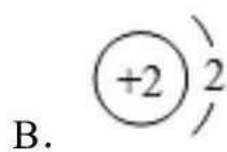
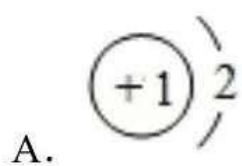
2. 下列变化中属于物理变化的是（ ）

- A. 铁在潮湿的空气中生锈
- B. 漂白粉投入水进行杀菌消毒
- C. 分离液态空气制得氧气
- D. 电解饱和食盐水获取氢气、氯气

3. “改善环境质量，推动绿色发展”是当前环保工作的重点。下列做法不符合这一要求的是（ ）

- A. 燃放烟花爆竹，增添节日气氛
- B. 提倡公交出行，减少尾气排放
- C. 加强植树造林，改善空气质量
- D. 垃圾分类回收，增强节约意识

4. 下列粒子结构示意图中，表示阳离子的是（ ）



5. 下列图标中与燃烧和爆炸无关的是 ()



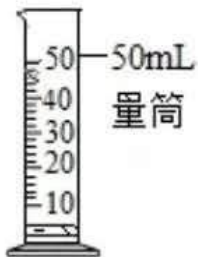
6. 下列图示实验操作中，正确的是 ()



A. 点燃酒精灯



B. 称量 10.05g 固体



C. 量取 5.5mL 液体



D. 过滤

7. 南京大学课题组研制出 ZnGa_2O_4 催化材料, 实现将 CO_2 转化为碳氢化合物燃料。下列有关 ZnGa_2O_4 的说法正确的是 ()

- A. 属于金属材料
- B. 含有 2 个氧分子
- C. 对碳循环利用有积极意义

D. Ga、O 元素质量比为 1: 2

8. 根据实践经验, 你认为下列家庭小实验不能成功的是 ()

A. 用缝衣针淬火处理后制钓鱼钩

B. 用 6B 铅笔芯做导电性实验

C. 用食品干燥剂 (CaO) 加入水中制取石灰水

D. 用冷碟子放在蜡烛火焰上方制取炭黑

9. 下列说法不正确的是 ()

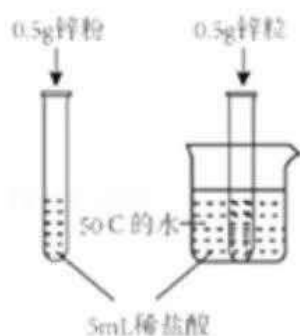
A. 油锅着火可用锅盖盖灭

B. 高炉炼铁中所需高温和 CO 生成都与焦炭有关

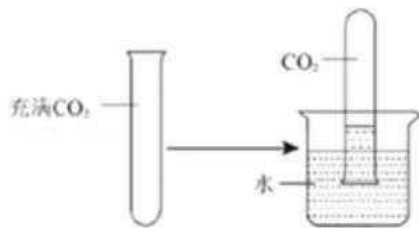
C. 启用闲置的地窖前先进行灯火实验

D. 能使燃着的木条熄灭的无色气体一定是二氧化碳

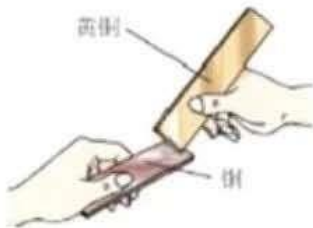
10. 下列各组实验, 不能达到实验目的是 ()



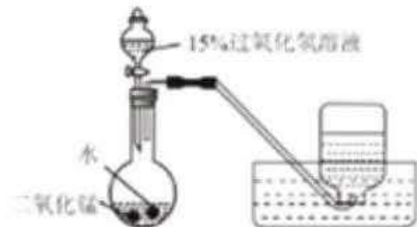
A. 研究温度对化学反应的影响



B. 研究 CO_2 能否溶于水



C. 比较黄铜和铜的硬度



D. 实验室制取氧气

11. 建立微观和宏观之间的联系是一种科学的思维方式，下列叙述不正确的是（ ）

- A. 石墨和金刚石物理性质不同的原因是碳原子的排列方式不同
- B. 冰和干冰的化学性质存在差异的原因是构成它们的分

子不同

C. 夏天钢轨之间的缝隙变小的原因是温度升高铁原子变大了

D. 过氧化氢溶液是混合物的原因是其中含有过氧化氢分子、水分子等多种分子

12. 下列排序正确的是 ()

- A. $\xrightarrow[\text{由先到后}]{\text{Al} \quad \text{Cu} \quad \text{Fe}}$ 利用金属的年代
- B. $\xrightarrow[\text{由小到大}]{\text{NaCl} \quad \text{CaCO}_3 \quad \text{Ca(OH)}_2}$ 物质的溶解性
- C. $\xrightarrow[\text{由多到少}]{\text{O}_2 \quad \text{N}_2 \quad \text{CO}_2}$ 空气中物质含量
- D. $\xrightarrow[\text{由低到高}]{\text{NH}_3 \quad \text{NO} \quad \text{HNO}_3}$ 氮元素化合价

13. 如图所示, 往固体中加入少量液体。能够使气球先膨胀, 过一段时间又能恢复到原状的是 (固体的体积变化忽略不计) ()

选项	液体		固体
A	水		氯化钠
B	水		氧化钙
C	盐酸		镁
D	水		硝酸铵



- A. A B. B
C. C D. D

14. 下列实验操作中不能达到实验目的是 ()

选项	物质	主要实验操作
A	鉴别 NH_4NO_3 固体和 NaOH 固体	分别加水溶解, 测溶液的温度变化
B	除去 CO_2 中混有少量 CO	缓缓通过灼热的氧化铜
C	检验 CH_4 中是否含有 H_2	点燃, 在火焰上方罩一干冷烧杯, 观察烧杯壁上是否有水滴产生
D	除去 FeSO_4 溶液中的 CuSO_4	加入过量的铁粉, 过滤

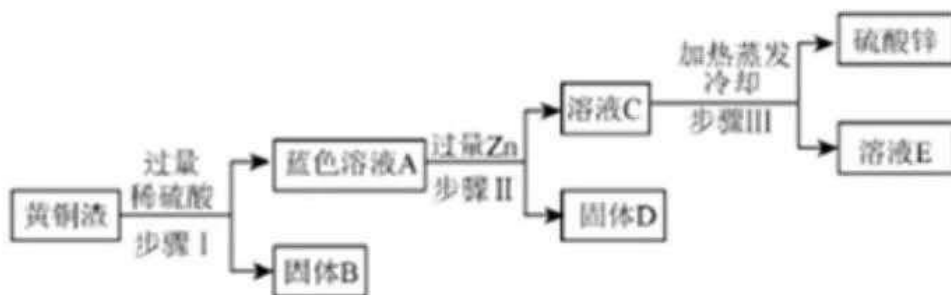
A. A B. B

C. C D. D

15. 黄铜渣中约含 $\text{Zn}7\%$, $\text{ZnO} 31\%$, $\text{Cu}50\%$, $\text{CuO}5\%$, 其余为杂质。处理黄铜渣可得到硫酸锌, 其主要流程如下 (杂质不溶于水、不参与反应) 下列说法不正确的是 ()

【查阅资料】 $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

$\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$



- A. 步骤 I、步骤 II 中的操作均包含过滤
- B. 步骤 I、步骤 II 过程中均有无色气泡生成
- C. 固体 B 和固体 D 中均含有铜
- D. 溶液 C 中溶质至少还有 2 种

二、(本题包括 2 小题，共 17 分)

16. (2 分) 化学与生活、生产密切相关。

我国首架大型客机 C919 中使用了大量的铝镁合金，铝制品在空气中不易被腐蚀，具有“自我保护”能力，其原因是_____ (用化学方程式表示)。

17. (3 分) 铝、铜、银是日常生活中接触到的三种金属。

同学甲设计了如下三个实验来验证它们的金属活动性强弱：①铝、硝酸银溶液；②铜、硫酸铝溶液；③铜、硝酸银溶液。同学乙认为这一方案中实验_____ (填“①”、“②”、“③”) 可以不做，也能验证三个金属的活动性强弱。请写出实验③中的实验现象_____。

18. (3 分) 中国南海海底有大量的可燃冰 ($\text{CH}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$)。

(1) 可燃冰中，水分子形成一种空间笼状结构，甲烷和

少量 N_2 、 CO_2 等分子填入笼内空隙中，无定的化学计量关系，因此可燃冰属于_____（选填“纯净物”或“混合物”）。

（2）甲烷在一定量的氧气中燃烧，测得反应前后各物质的质量如下表所示：

物质	甲烷	氧气	水	二氧化碳	一氧化碳
反应前 质量/g	3.2	11.2	0	0	0
反应后 质量/g	0	0	7.2	4.4	未测

根据表格中数据，请完成甲烷在一定量的氧气中燃烧的
化学方程式_____。

19.（3分）某工厂利用废硫酸与废铁屑反应制取硫酸亚铁。现制得 FeSO_4 1.52t，需要铁的质量至少是多少？（写出计算过程）

20.（6分）在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的特点。

（1）硫酸铜、铁、过氧化氢三种物质中，由离子构成的是_____。

（2）如图 1 所示，向盛有红棕色二氧化氮气体的集气瓶里投入几小块烘烤过的木炭，红棕色消失，说明木炭具有_____能力，其原因是木炭具有_____的结构

（3）A、B、C、D 表示四种物质，在高温条件下，A 和

B 反应生成 C 和 D，微观示意图如图 2 所示。

①反应后，生成 C 和 D 两种粒子的个数比为_____。

②若有 3gD 生成，参与反应的 A 质量为_____g。

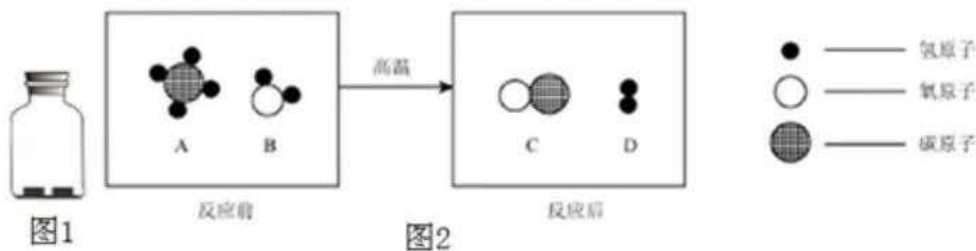
③下列结论中，正确的是_____。

a. B 和 C 属于氧化物

b. 反应前后各元素化合价均发生改变

c. 反应前后分子的个数没有改变

d. A 物质中氢元素的质量分数为 25%



三、(本题包括 3 小题，共 27 分)

21. (11 分) 水是生命之源，人类的生产、生活都离不开水。

(1) 自然界中的水含有许多可溶性和不溶性杂质。长期饮用硬水可能会引起体内结石，生活中常用_____的方法来降低水的硬度。

(2) 水是常用的溶剂，配制下列溶液时，以水做溶剂的是_____ (填序号)

A. 生理盐水

B. 医用碘酒

C. 高锰酸钾溶液

D. 医用酒精

(3) 下表是 NaCl KNO₃ 在不同温度时的溶解度

温度/℃		0	10	20	30	40	50	60
溶解度/g	NaCl	35.7	35.8	36.0	36.3	36.6	37.0	37.3
	KNO ₃	13.3	20.9	31.6	45.8	63.9	85.5	110

- ①根据表中的数据，在图 1 所示的坐标纸上绘制出氯化钠和硝酸钾两种物质的溶解度曲线。(请用铅笔在答题卡的坐标纸上绘图)
- ②根据绘制的氯化钠和硝酸钾的溶解度曲线判断，温度大约在_____℃时，两种物质的溶解度大小相等。
- ③现有氯化钠和硝酸钾各 40g，在 30℃时，分别加入两只盛有 100g 水的烧杯中，能得到饱和溶液的是_____ (填溶质名称)，将上述得到的不饱和溶液转化为该温度下的饱和溶液，可采用的办法是_____。
- ④在 60℃时，硝酸钾的溶解度是 110g。这句话的含义是_____。

(4) 以太阳能为热源，经由铁氧化物循环分解水的过程如图 2 所示：

- ①写出在一定条件下发生的反应 II 的化学方程式_____。
- ②在上述循环过程中，最终得到的产品是_____。

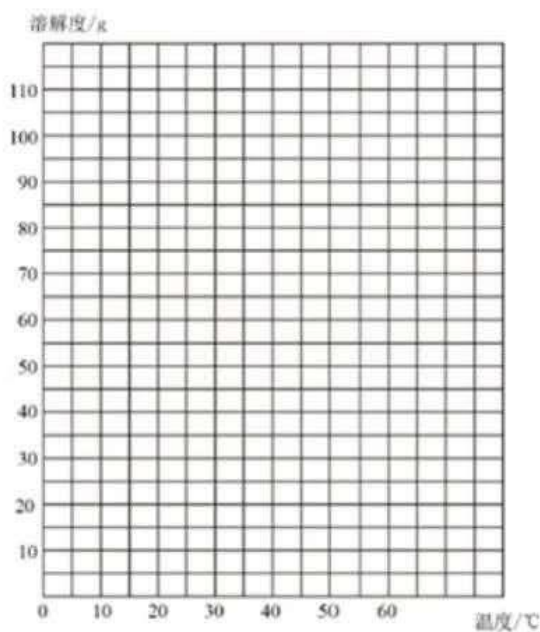


图1

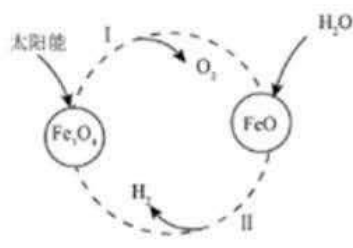


图2

22. (10分)某化学兴趣小组在老师指导下进行课外实验，利用图1装置来探究单质在空气中燃烧后氧气浓度的变化情况。

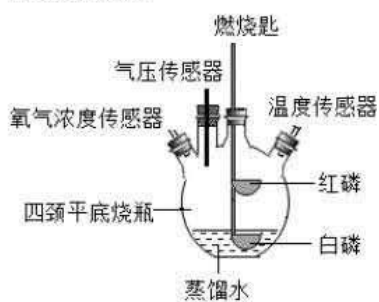


图1

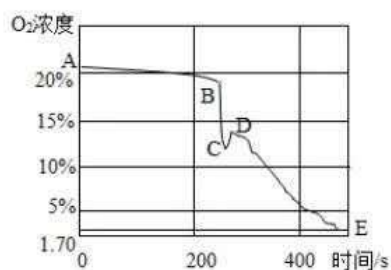


图2

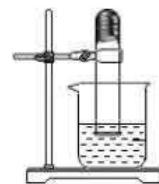


图3

【提出问题】足量红磷在密闭的四颈平底烧瓶内燃烧熄

灭后，容器中是否有氧气剩余？

【猜想假设】猜想①：有氧气剩余；猜想②：无氧气剩余。

【实验验证】该小组同学按图组装好实验装置，利用高能激光笔照射燃烧匙上的红磷，红磷燃烧直至熄灭；待装置完全冷却后，将装有白磷的燃烧匙提出水面，再次用高能激光笔照射，白磷居然也被点燃。

(1) 激光笔的作用是_____。

(2) 红磷燃烧产物与瓶底热水反应生成磷酸 (H_3PO_4) 的化学方程式为_____。

(3) 实验过程中，燃烧匙内的白磷先未燃着的原因是_____。

【实验结论】根据上述实验现象，得出结论如下：

(4) 结论 1：猜想_____正确。

结论 2：课本上用“燃烧红磷测定空气中氧气含量”的方法是_____（填“严谨或“不严谨”）的，其理由是_____。

【拓展延伸】图 2 是该小组同学从开始实验到最后装置冷却后的整个实验过程中，用氧气传感器测量容器内氧气浓度变化的曲线图。

(5) 在图中_____（填“A、B、C、D、E”）点时红磷燃烧熄灭；请你解释曲线 AB 段、DE 段氧气浓度变化的主要原因：①_____；②_____。

小组同学通过查阅资料可知，验证空气中氧气体积分数较好的药品是铁丝绒，利用铁与氧气、水等的缓慢氧化，可以将空气中氧气浓度消耗至 0.2%。将足量细铁丝绒置于试管底部，并倒扣在装有水的烧杯中（如图 3），一段时间后你将看到的现象是_____。

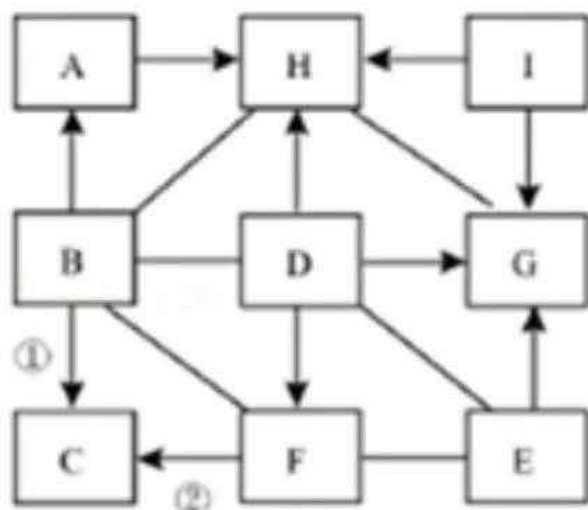
23.（6 分）如图所示是初中常见化学物质间的转化关系（部分反应物、生成物及反应条件已略去）。其中 B~E 均为单质，A、F、G、H 均为氧化物，H 中两种元素的质量之比为 3：8，I 由三种元素组成，C 在 D、G、H 存在的情况下可以生成铜绿【铜绿的主要成分为 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 】。请回答下列问题：图中“-”表示两端的物质间能发生化学反应；“→”表示物质间存在转化关系；部分反应物、生成物或反应条件已略去。

（1）写出化学式：C_____。

（2）实验室常用 I 制取 H，写出该反应的化学方程式_____。

（3）反应①和②的基本反应类型相同，该基本反应类型是_____。

（4）写出 $\text{B} \rightarrow \text{A}$ 反应的化学方程式_____。



四、(本题包括 1 小题，共 6 分)

24. (6 分) 拉瓦锡曾经做了这样一个实验：让水蒸气通过一根烧红的枪管，生成了一种气体。同学们对这个实验很感兴趣，设计了如图所示的装置进行探究：在硬质玻璃管中放入还原铁粉和石棉绒的混合物，加热，并通过水蒸气，就可以完成高温下“Fe 与水蒸气的反应实验”（石棉绒是耐高温材料，不与水和铁反应）。

(1) 反应一段时间后，有肥皂泡吹起时，用点燃的火柴靠近肥皂泡，当听到有爆鸣声时，说明“铁与水蒸气”能够进行反应，生成_____（写化学式）。

(2) 实验中石棉绒的作用是_____。

(3) 探究玻璃管中剩余固体的成分是什么？

【查阅资料】1 常见铁的氧化物的性质

常见铁的氧化物	FeO	Fe ₂ O ₃	Fe ₃ O ₄
颜色、状态	黑色粉末	红棕色粉末	黑色晶体
能否被磁铁吸引	否	否	能
与稀硫酸反应	生成 FeSO ₄	生成 Fe ₂ (SO ₄) ₃	生成 FeSO ₄ 、Fe ₂ (SO ₄) ₃

2. 铁可与硫酸铁溶液反应生成硫酸亚铁

【初步验证】玻璃管中剩余固体为黑色，能全部被磁铁吸引。

【猜想与假设】猜想一：剩余固体是 Fe 与 Fe₃O₄；猜想二：剩余固体是_____。

【实验探究】

实验操作	实验现象	实验结论
将玻璃管中的剩余固体取出，放入试管中，加入过量的稀硫酸。	有气泡产生	_____

【反思与交流】往剩余固体中加入过量的稀硫酸后，若无气体产生，你_____（填“能”或“不能”）确定剩余体成分，原因是_____。



参考答案:

一、选择题（本题共 15 题，每小题只有 1 个选项符合题意，每小题 2 分，共 30 分）

1-5. ACACB

6-10. DCADA

11-15. CDBCD

二、（本题包括 5 小题，共 17 分）

16. $4\text{Al}+3\text{O}_2=2\text{Al}_2\text{O}_3$ 。

17. ①；溶液由无色变成蓝色，铜表面有白色物质生成。

18. （1）混合物；

（2）根据质量守恒定律， $3.2\text{g}+11.2\text{g}=7.2\text{g}+4.4\text{g}+\text{未测质量}$ ，计算得未测质量=2.8g。

则反应中甲烷、氧气、二氧化碳、一氧化碳和水的化学

计量数之比为： $\frac{3.2\text{g}}{16} : \frac{11.2\text{g}}{32} : \frac{4.4\text{g}}{44} : \frac{2.8\text{g}}{28} : \frac{7.2\text{g}}{18}$

=4: 7: 2: 2: 8。

则化学方程式为： $4\text{CH}_4+7\text{O}_2\overset{\text{点燃}}{=}2\text{CO}_2+2\text{CO}+8\text{H}_2\text{O}$ 。

19. 解：设需要铁的质量为 x，

$\text{Fe}+\text{H}_2\text{SO}_4=\text{FeSO}_4+\text{H}_2\uparrow$ ，

56	152
x	1.52t

$$\frac{56}{x} = \frac{152}{1.52\text{t}}$$

$$x=0.56t,$$

答：需要铁的质量至少是 0.56t。

20. (1) 硫酸铜；(2) 吸附，疏松多孔；

(3) 根据图示的微观模型图可知该反应的方程式为

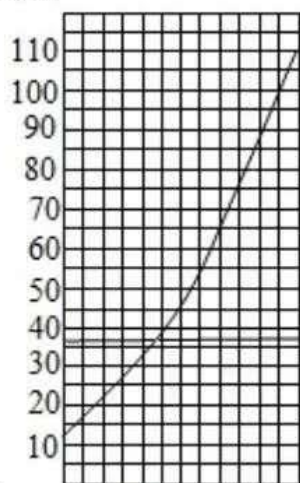


①1: 3; ②8; ③a、d。

三、(本题包括 3 小题，共 27 分)

21. (1) 煮沸；

(2) ACD；



(3) ① 0 10 20 30 40 50 60；

②20 - 30；

③氯化钠，增加溶质；

④在 60℃时，100g 水里最多能溶解 110g 硝酸钾；

(4) ① $3\text{FeO} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ ；

②氢气。

22. (1) 使温度达到红磷、白磷的着火点。

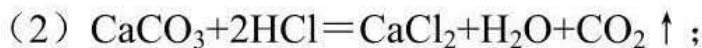


(3) 没有与氧气接触。

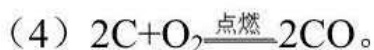
(4) ①；不严谨；足量红磷不能把装置中的氧气耗尽。

(5) C；AB 段：红磷没有燃烧，氧气浓度没有明显变化；
DE 段：白磷燃烧消耗氧气，导致氧气浓度减小；
细铁丝绒生锈，试管中的液面约上升至试管中空气总体积的五分之一处。

23. (1) Cu；



(3) 置换反应；



四、(本题包括 1 小题，共 6 分)

24. (1) H_2 ；

(2) 固定还原性铁粉，增大铁粉与水蒸气的接触面积；

(3) 【猜想与假设】 Fe_3O_4 ；

【实验探究】猜想一正确；

【反思与交流】不能；铁可与硫酸铁溶液反应生成硫酸亚铁。