

# 2020—2021 学年度(上)九年级期末质量检测

## 理综合化学试题

(考试时间 150 分钟 满分 150 分 物理 85 分 化学 65 分)

注意事项:

1. 答题前, 考生须用 0.5mm 黑色字迹的签字笔在试卷规定位置填写自己的学校、姓名、班级;
2. 考生须在答题卡上作答, 不能在本试卷上作答, 答在本试卷上无效;
3. 考试结束, 将本试卷和答题卡一并交回;
4. 本试卷包括四道大题, 19 道小题, 共 8 页。如缺页、印刷不清、考生须声明。

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Fe—56

### 第一部分 选择题 (共 15 分)

(本题包括 13 道小题。1-11 小题, 每题 1 分, 12-13 小题, 每题 2 分, 每小题只有一个最符合题目要求的选项。)

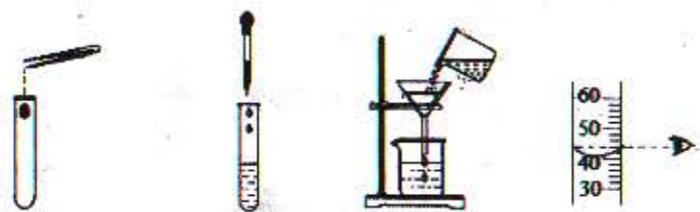
1. 空气中能供给呼吸的气体是

- A. 氮气      B. 氧气      C. 水蒸气      D. 稀有气体

2. 下列中国传统文化中, 没有发生化学变化的是

- A. 剪纸      B. 酿酒      C. 造纸      D. 制陶

3. 下列实验操作正确的是



- A. 装入固体药品    B. 滴加液体药品    C. 过滤    D. 读取液体体积

4. 为了防止骨质疏松, 人体必须摄入的元素是

- A. 钙      B. 铁      C. 锌      D. 碘

5. 氮气的化学式是

- A.  $N_2$       B.  $HN_3$       C.  $NH_3$       D.  $NH_4$

6. 下列物质由离子构成的是

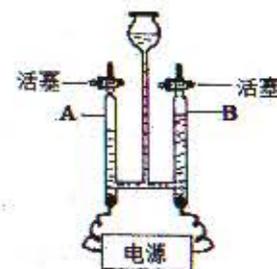
- A. 汞      B. 食盐      C. 干冰      D. 石墨

7. 下列物质燃烧时, 能产生淡蓝色火焰的是

- A. 铁丝      B. 木炭      C. 蜡烛      D. 氢气

8. 如图为电解水的实验装置图, 下列说法正确的是

- A. 实验前 A、B 两管内要装满水  
B. A、B 两管内收集到气体的质量比约为 2:1  
C. A 管内产生的气体能使带火星的木条复燃  
D. 由实验可知, 水是由氢、氧原子组成



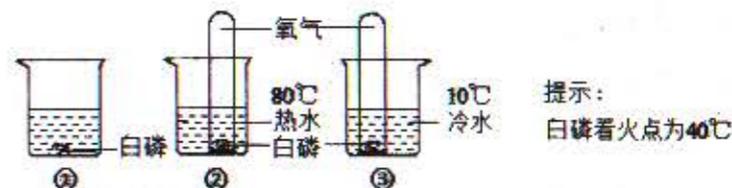
9. 下列物质属于化合物的是

- A. 黄铜      B. 氦气      C. 糖水      D. 氯酸钾

10. 燃烧前常将汽油 (含  $C_8H_{18}$  等) 喷成雾状, 目的是

- A. 减少氧气消耗量      B. 增大汽油与空气的接触面积  
C. 减少二氧化碳生成量      D. 使  $C_8H_{18}$  等分子变得更小

11. 为探究物质的燃烧条件, 进行如图所示实验。下列说法正确的是



- A. 实验①中烧杯内盛放的是冷水  
B. 实验中, 观察到只有②中白磷燃烧  
C. 对比实验②③, 说明物质燃烧需要与氧气接触  
D. 对比实验①②, 说明物质燃烧温度需要达到着火点

12. 下列有关原子、分子和离子的表述错误的是

- A. 湿衣服晾干是分子运动的结果  
B. 在离子中, 质子数  $\neq$  核外电子数  
C. 氢原子中只有质子, 没有电子  
D. 铝原子的结构示意图:

13. 下列各组物质能用过滤的方法分离的是

- A. 食盐和沙子    B. 食盐和蔗糖    C. 碳粉和铁粉    D. 酒精和食醋

第二部分 非选择题 (共 50 分)

14. (5 分)  $\text{CuSO}_4$  溶液能与  $\text{NaOH}$  溶液反应。

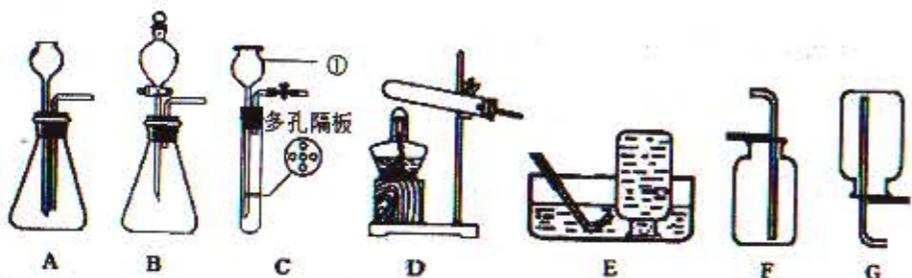
- (1)  $\text{CuSO}_4$  的名称是 \_\_\_\_\_, 溶液颜色为 \_\_\_\_\_。  
 (2)  $\text{NaOH}$  溶液中有大量的钠离子和氢氧根离子, 两种离子的离子符号 \_\_\_\_\_。  
 (3)  $\text{CuSO}_4$  溶液与  $\text{NaOH}$  溶液反应为:  $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{X} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$ , X 的化学式是 \_\_\_\_\_。

15. (4 分) 医用酒精是体积分数为 75% 的酒精溶液, 在抗击“新冠肺炎”过程中应用非常广泛。

- (1) 酒精 ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ) 是由 \_\_\_\_\_ 种元素组成的。  
 (2) 免洗洗手液主要成分是凝胶、酒精和水。免洗洗手液属于 \_\_\_\_\_ (填“纯净物”或“混合物”)。  
 (3) 使用医用酒精对门把手和文具等物品进行消毒的正确方式是 \_\_\_\_\_ (填“擦拭”或“喷洒”)。  
 (4) 储存酒精的仓库, 要张贴的安全标志是 \_\_\_\_\_ (填序号)。



16. (8 分) 根据下图所示装置, 结合所学知识回答问题。



(1) 请写出图中标号仪器的名称: ① \_\_\_\_\_。

(2) 实验室制取二氧化碳的化学方程式为 \_\_\_\_\_, 若用 F 装置收集该气体, 则验满的方法是 \_\_\_\_\_。

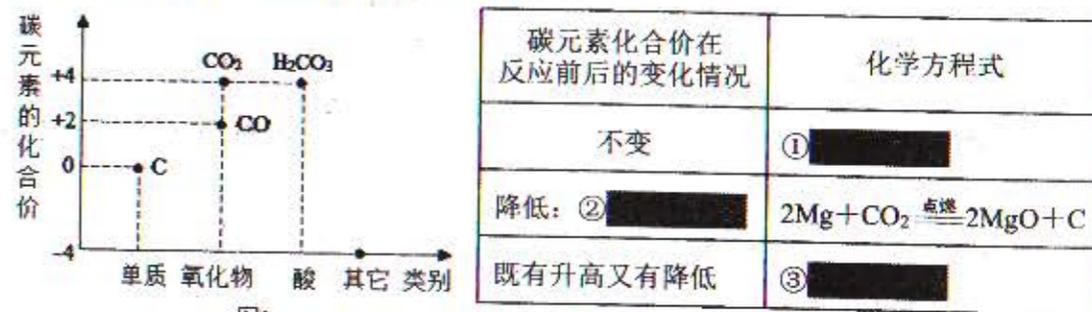
(3) 实验室用过氧化氢溶液制备和收集氧气的装置为 \_\_\_\_\_ (填一组装置序号), 反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

(4) 实验室可用 D、G 装置制取甲烷气体, 则下列结论无法得到的是 \_\_\_\_\_。

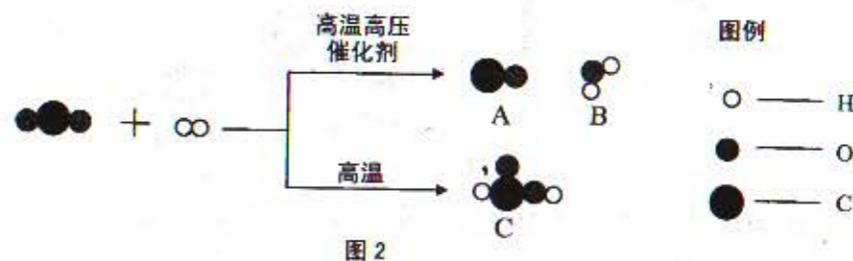
- A. 制取甲烷的药品是固体    B. 甲烷在水中的溶解能力小  
 C. 甲烷不与水反应    D. 甲烷密度大于空气

17. (7 分) 从宏观和微观角度研究物质是化学学科的特点。

(1) 如图 1 是关于碳元素的价类二维图, 反映了碳元素的化合价和物质类别之间的关系, 请利用价类二维图中的物质完成下表。



(2) 反应物相同时, 有多种因素能影响生成物的种类, 如: 反应条件、反应物的质量关系等。图 2 为两个反应的微观过程。



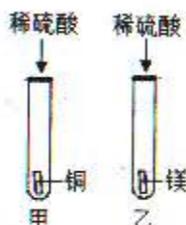
- ① 写出反应生成 A 和 B 的化学方程式 \_\_\_\_\_。  
 ② 在高温条件下, 当两种反应物质量比为 \_\_\_\_\_ 时, 最终产物是 C。

18. (13 分) 回答下列与金属有关的问题。

(1) 探究金属的化学性质

### 探究一 金属与酸反应

①实验如图，甲不反应，乙能反应。乙反应的化学方程式为  $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$ ，该反应的基本反应类型为置换反应。



②根据该实验判断铜、镁两种金属活动性强弱关系是  $\text{Mg} > \text{Cu}$ 。

### 探究二 金属与氧气反应

下表数据是在一定温度下，金属镁和镍分别在表面生成氧化薄膜的实验记录：

反应时间/h	1	4	9	16	25
镁表面氧化薄膜层厚/nm	0.05a	0.20a	0.45a	0.80a	1.25a
镍表面氧化薄膜层厚/nm	b	2b	3b	4b	5b

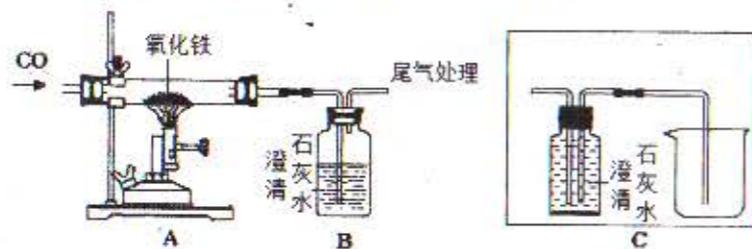
注：a 和 b 均为与温度有关的常数，nm 表示“纳米”

③在一定温度下，镁表面生成氧化薄膜的化学方程式为  $\text{Mg} + \frac{1}{2}\text{O}_2 = \text{MgO}$ 。

④镁与镍比较， $\text{Mg}$  生成氧化物薄膜的速度更快。

### (2) 认识金属的制备

下图是实验室模拟工业炼铁的装置，请回答有关问题。



①实验操作如下：

- a. 通 CO 排尽装置中的空气并开始尾气处理    b. 加热  
c. 停止加热，继续通 CO 冷却至室温    d. 检查装置的气密性并装入药品

正确的操作顺序是  $\text{d} \rightarrow \text{a} \rightarrow \text{b} \rightarrow \text{c}$  (填序号)。

②实验过程中，装置 A 中发生反应的化学方程式为  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 。观察到的实验现象是  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  粉末变成黑色粉末。

③若将 B 装置改成 C (方框内装置)，则装置 C 还起到的作用是  $\text{CO}_2$  的检验。

④工业上用赤铁矿炼铁，若要得到含杂质 4% 的生铁 87.5t，需要氧化铁的质量为  $100\text{t}$ 。

量为  $100\text{t}$ ；需要含杂质 20% 的赤铁矿  $125\text{t}$ 。

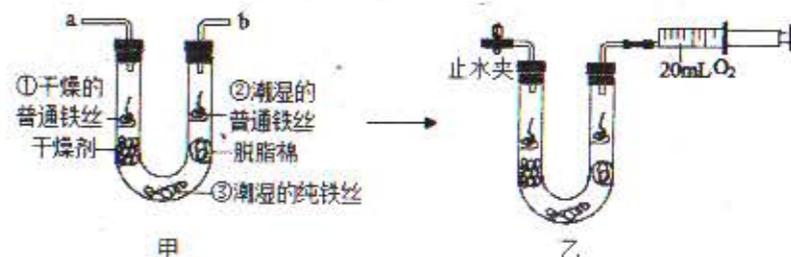
(3) 认识金属在生产生活中的应用

下列制品的用途，利用金属导电性的是  $\text{C}$ 。

- A. 铁锅    B. 铜导线    C. 铝箔    D. 黄金饰品

19. (13 分) 钢铁锈蚀给人类带来了巨大的损失，为减少损失需要研究铁锈蚀的原因和防护方法。某化学活动小组对铁制品的锈蚀条件、生锈速率的影响因素及应用进行如下探究。

### 探究一 铁制品锈蚀的条件



步骤：1. 利用图甲所示装置，将干燥的氧气从导管 a 通入 U 形管 (装置气密性良好，药品如图所示)。

2. 待 U 形管内充满氧气后，在导管 b 处连接一活塞推至底部的注射器，收集 20mL 氧气后，在导管 a 处连接乳胶管并用止水夹夹紧，如图乙所示。

现象：一段时间后，观察 U 形管内的铁丝，现象如下表所示。

观察对象	现象
①干燥的普通铁丝	没有明显变化
②潮湿的普通铁丝	较多红褐色锈斑
③潮湿的纯铁丝	没有明显变化

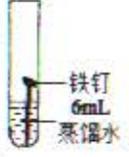
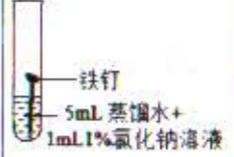
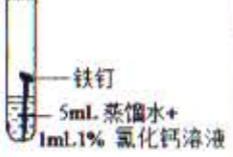
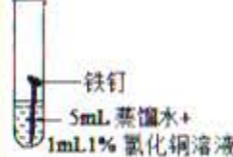
(1) 铁制品锈蚀的条件之一是需要氧气，实验中能支持此条件的证据是  $\text{U}$  形管内充满氧气。

(2) 通过对比①②实验现象，可以得出铁制品锈蚀与  $\text{H}_2\text{O}$  有关，对比②③实验还可得出铁制品锈蚀与  $\text{Fe}$  有关。

### 探究二 探究氯化物对铁制品生锈速率的影响

资料：氯化钠、氯化钙、氯化铜等属于氯化物。

实验及现象如下：

编号	①	②	③	④
实验				
现象	48h后, 铁钉表面出现红褐色	24h后, 铁钉表面出现红褐色	24h后, 铁钉表面出现红褐色	7min时铁钉表面出现红褐色, 20min后试管底部出现红色沉淀

(1) 对比实验①②③可以得到的结论是\_\_\_\_\_。

(2) 经检验实验④中的红色沉淀是铁锈和铜。结合上述结论及实验④, 对于“氯化物对铁钉生锈速度的影响”, 提出进一步的假设\_\_\_\_\_。

(3) 该小组同学在上述实验基础上, 又按下图进行对比实验, 连续数天观察发现以下现象, 该实验的探究目的是\_\_\_\_\_。



### 探究三 探究温度对铁制品生锈速率的影响

实验如下: 称量用砂纸打磨过的铁钉质量, 按右图进行实验, 放置 72h, 再取出铁钉称量。在不同温度下重复上述实验, 得到铁钉质量增加情况如下表。



温度/℃	10	20	30	40	50	60	70
铁钉质量增加/g	0.02	0.04	0.08	0.16	0.18	0.18	0.18

(1) 该实验的结论是\_\_\_\_\_。

(2) 有同学认为该实验未能真实反映 50℃以后铁钉腐蚀的快慢, 理由是 50℃以后铁钉质量没有变化。请分析铁钉质量没有变化的原因\_\_\_\_\_。改进实验方案证明你的分析\_\_\_\_\_ (写出实验操作方法、预计现象及结论)。

### 探究四 学以致用, 转“害”为“利”

(1) 钢铁锈蚀给人类带来了巨大的损失。为防止自行车的链条生锈, 采取的防锈措施是\_\_\_\_\_。

(2) 生活中人们利用铁锈蚀放出热量的原理, 研制出冬天取暖使用的“暖宝宝”等。“暖宝宝”在运输和保存过程中应注意\_\_\_\_\_。

# 2020—2021 学年度(上)九年级期末质量监测化学试卷参考答案及评分标准

## 一、选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	B	A	B	A	C	B	D	A	D	B	B	C	A

## 二、非选择题

14. (1) 硫酸铜      蓝色

(2)  $\text{Na}^+$ 、 $\text{OH}^-$

(3)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

15. (1) 三

(2) 混合物

(3) 擦拭

(4) D

16. (1) 长颈漏斗

(2)  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$       将燃着的木条放在集气瓶口，若木条熄灭，则

二氧化碳已满

(3) BE (或BF)       $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

(4) BCD

17. (1) ①  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$       (或  $\text{H}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ )

②  $+4 \rightarrow 0$

③  $\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$

(2) ①  $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{高温高压}} \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$

② 22 : 1 (或 1 : 22)

18. (1) ①  $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$       置换反应

②  $\text{Mg} > \text{Cu}$

③  $2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{一定温度}} 2\text{MgO}$

④ 镁

(2) ①dabc

② $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$  红棕色粉末变成黑色

③收集尾气，防止一氧化碳排放到空气中，造成空气污染

④120 150

(3) B

### 19. 探究一

(1) 潮湿的普通铁丝，通入氧气后，有较多红褐色锈斑，注射器中氧气减少

(2) 水分 金属的内部结构有关

### 探究二

(1) 氯化物可能加快铁钉生锈的速度

(2) 当氯化物与铁钉反应时，可能铁钉生锈速度更快

(3) 探究氯化钠溶液的浓度对铁制品生锈速率的影响

### 探究三

(1) 其它条件相同时，温度在  $10\sim 50^\circ\text{C}$  的范围内，温度越高，铁钉腐蚀的速度越快（或其它条件相同时，在一定温度范围内，温度越高，铁钉腐蚀的速度越快）

(2) 试管内的氧气已耗尽，剩余的铁不能继续锈蚀（或铁钉已经全部锈蚀，所以质量不再增加）

向试管中充入氧气，并在  $50^\circ\text{C}$  条件下放置 72h，取出铁钉称量，若铁钉增加的质量大于 0.18g，则分析成立（或按图示进行实验，在试管中放入多根铁钉，并在  $50^\circ\text{C}$  条件下放置 72h，则分析成立）

### 探究四

(1) 在链条上涂油

(2) 密封防潮保存

（以上答案合理即可给分）