

禄劝 2021 年初中学业水平模拟考试（一）

化学参考答案

第 I 卷 选择题（共 45 分）

一、选择题（本大题共 20 个小题，其中第 1~15 小题，每小题 2 分；第 16~20 小题，每小题 3 分；共 45 分。每小题只有一个选项符合题意，多选、错选或不选均不得分。请将符合题意的选项的序号在答题卡相应位置上涂黑）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	D	D	B	B	D	B	C	A	D
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	B	D	C	D	C	A	C	B	C

【解析】

1. 酒精挥发是由液态变为气态，只是状态的改变，属于物理变化，故 A 错误。食物变质有菌类物质生成，属于化学变化，故 B 正确。玻璃破碎，只是形状的改变，属于物理变化，故 C 错误。干冰升华是由固态变为气态，只是状态的改变，属于物理变化，故 D 错误。故选 B。
2. 焦炭燃烧会产生二氧化碳，不符合“低碳”理念，故 A 错误。酒精是一种含碳元素的化合物，燃烧生成二氧化碳气体，不符合“低碳”理念，故 B 错误。煤油燃烧会产生一氧化碳、二氧化碳，不符合“低碳”理念，故 C 错误。氢气作为燃料，具有三大优点：资源丰富、燃烧放出的热量多、燃烧产物是水，无污染，因此是符合“低碳”理念的最清洁燃料，故 D 正确。故选 D。
3. 实验前需检查装置气密性，以防止装置漏气造成结果不准确，故 A 正确。白磷燃烧与氧气反应生成五氧化二磷，白磷的作用是消耗试管中的氧气，故 B 正确。白磷熄火、试管冷却后再打开止水夹，以防止剩余的气体在受热状态下，处于膨胀状态，占据了部分水的体积，造成结果偏小，故 C 正确。氧气约占空气总体积的 $\frac{1}{5}$ ，130mL 空气中氧气的体积为 $130\text{mL} \times \frac{1}{5} = 26\text{mL}$ ，最终量筒中液面约降至 $50 - 26 = 24\text{mL}$ 刻度线处，故 D 错误。故选 D。

4. A 项，露天焚烧处理生活垃圾和农作物秸秆，会产生大量烟尘、有害气体等，不利于环境保护。B 项，积极推广使用新能源公交车，能减少污染，有利于环境保护。C 项，提倡以煤炭为主的能源消费，会造成空气污染，不利于环境保护。D 项，将生活污水直接排放到河流，会造成水土污染，不利于环境保护。故选 B。
5. A 项， $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 中含有氮元素和磷元素，属于复合肥。B 项， $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 中含有氮元素，属于氮肥。C 项， KNO_3 中含有钾元素和氮元素，属于复合肥。D 项， K_2HPO_4 中含有钾元素和磷元素，属于复合肥。故选 B。
6. A 项，煤加工成粉末状是为了增大煤与氧气的接触面积，故说法正确。B 项，油锅着火，盖上锅盖，是为了隔绝空气，故说法正确。C 项，发现家中天然气或者液化气泄漏时，应先关闭阀门，并开窗通风，故说法正确。D 项，燃烧的条件：物质具有可燃性、可燃物的温度达到着火点、与氧气接触，三个条件缺一不可，故错误。故选 D。
7. A 项，氧化物是指由两种元素组成的化合物中，其中一种元素是氧元素。五氧化二磷属于氧化物。故错误。B 项，由同种元素组成的纯净物叫单质，铜属于单质。故正确。C 项，稀盐酸属于化合物，故错误。D 项，高锰酸钾属于化合物，故错误。故选 B。
8. 氧元素显-2 价，设铜元素的化合价是 x ，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得： $2x + (-2) \times 3 = 0$ ，则 $x = +3$ 价。故选 C。
9. 胃酸过多的人不宜食用酸性食物，即 $\text{pH} < 7$ 的食物。A 项，柠檬汁的 $\text{pH} < 7$ ，显酸性，不宜食用，符合题意。B 项，牛奶的 pH 为 $6.3 \sim 8.5$ ，显弱酸或中性或碱性，可以食用，不合题意。C 项，鸡蛋清的 pH 为 $7.4 \sim 7.6$ ，显弱碱性，可以食用，不合题意。D 项，红豆汁的 pH 为 $10.2 \sim 11.4$ ，显碱性，可以食用，不合题意。故选 A。
10. A 项，向试管中倾倒液体时，标签要对手心，瓶塞要倒放，试剂瓶口要紧靠试管口倾倒，故操作错误。B 项，用 pH 试纸测定溶液的 pH 时，不能将试纸直接伸入待测液中，要用玻璃棒蘸取待测液或胶头滴管滴加在试纸上，然后将试纸显示的颜色与标准比色卡对照，故操作错误。C 项，氢氧化钠固体有强腐蚀性，要放在玻璃器皿中称量，不能放在纸上称量，故操作错误。D 项，稀释浓硫酸时，要将浓硫酸沿器壁慢慢倒入水中，且要用玻璃棒不断搅拌，以防液体沸腾溅出伤人，故操作正确。故选 D。
11. A 项，①羊毛的成分是蛋白质，灼烧有烧焦羽毛的气味，而化纤制品灼烧没有烧焦羽毛的气味，故鉴别羊毛制品和化纤制品可采用点燃闻气味的方法，正确。②衣服上的油污用汽油清洗是利用其溶解作用，错误。B 项，①蔬菜含维生素，种植时使用尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$

属于有机氮肥，正确。②生火煮饭离不开氧气，是因为氧气具有助燃性，不是可燃性，错误。C 项，①修建房屋使用的铝合金属于金属材料，正确。②能闻到新装修房屋里的异味，是因为分子在不断运动，正确。D 项，①汽车、自行车等车辆的金属表面喷漆主要目的是为了防止锈蚀，错误。②活性炭具有吸附性，故活性炭包可用于吸附车内的异味，正确。故选 C。

12. A 项，汞属于金属单质，是由汞原子直接构成的，故错误。B 项，水是由非金属元素组成的化合物，是由水分子构成的，故正确。C 项，氯化钠是含有金属元素和非金属元素的化合物，氯化钠是由钠离子和氯离子构成的，故错误。D 项，金刚石属于固态非金属单质，是由碳原子直接构成的，故错误。故选 B。

13. A 项，由原子结构示意图，圆圈内数字表示核内质子数，原子中原子序数=核电荷数=核内质子数，能确定原子序数，故错误。B 项，由原子结构示意图，圆圈内数字表示核内质子数，决定元素种类的是质子数，能确定元素种类，故错误。C 项，由原子结构示意图，最外层电子数为 2，决定元素化学性质的是最外层电子数，能确定元素的化学性质，故错误。D 项，由原子结构示意图，不能确定相对原子质量，故正确。故选 D。

14. A 项，达芦那韦（化学式： $C_{27}H_{37}N_3O_7S$ ）是一种含碳元素的化合物，属于有机化合物，说法错误。B 项，达芦那韦中，C、H 元素的质量比为 $(12 \times 27) : (1 \times 37) = 324 : 37$ ，说法错误。C、由化学式可知，达芦那韦由 C、H、N、O、S 五种元素组成，说法正确。D 项，达芦那韦中，碳、氢、氮、氧、硫元素的质量比为 $(12 \times 27) : (1 \times 37) : (14 \times 3) : (16 \times 7) : 32 = 324 : 37 : 42 : 112 : 32$ ，可见其中碳元素的质量分数最大，说法错误。故选 C。

15. 由于碳酸钠与稀硫酸反应生成了二氧化碳气体，所以，将碳酸钠固体放入稀硫酸中有大量气泡产生，故 A 正确。由于稀盐酸与氢氧化钠反应生成了氯化钠和水，没有气体和沉淀生成，所以将稀盐酸滴入氢氧化钠溶液中观察不到明显变化，故 B 正确。在电解水实验中，正极产生的气体比负极产生的气体体积小，故 C 正确。铁丝在氧气中燃烧生成了四氧化三铁，是结论不是现象，故 D 不正确。故选 D。

16. A 项，一氧化碳和二氧化碳是由两种元素组成的且有一种是氧元素的化合物，都属于氧化物，都是碳的氧化物，故说法正确。B 项，1 个二氧化碳分子中含有 2 个氧原子，比 1 个一氧化碳分子多 1 个氧原子，故说法正确。C 项，一氧化碳具有还原性，能用于冶炼金属，

二氧化碳不能，故说法错误。D 项，一氧化碳和二氧化碳在一定条件下可以相互转化，一氧化碳燃烧生成二氧化碳，二氧化碳与碳在高温下反应生成一氧化碳，故说法正确。故选 C。

17. A 项，第一支试管中的铁钉能与氧气、水充分接触，第二支试管中的铁钉只能与干燥的空气接触，一段时间后，第一支试管中的铁钉生锈，第二支试管的铁钉没有生锈。可用于探究水对铁生锈有无影响，故能达到相应实验目的。B 项，稀硫酸与氯化钠溶液不能发生反应，不能用于探究质量守恒定律，故不能达到相应实验目的。C 项，将铝和 Cu 分别放入 AgNO_3 溶液中，Al、Cu 均能与 AgNO_3 反应置换出银，说明了活动性 $\text{Al} > \text{Ag}$ ， $\text{Cu} > \text{Ag}$ 。无法比较铝和铜的金属活动性，故不能达到相应实验目的。D 项，干冷的烧杯能检验水蒸气的存在，能探究甲烷的组成中是否含有氢元素，但无法确定是否含有碳元素，故不能达到相应实验目的。故选 A。
18. A 项，加热时，高锰酸钾受热分解生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，除去高锰酸钾带入锰酸钾，该实验方案不正确。B 项，二氧化碳中的一氧化碳不能被点燃，该实验方案不正确。C 项，溶于水，温度升高的是氢氧化钠，温度降低的是硝酸铵，该实验方案正确。D 项，分别加熟石灰研磨，产生刺激性气味的是硫酸铵，不能区分氯化钾和尿素，该实验方案不正确。故选 C。
19. A 项，因为浓硫酸具有吸水性，并分析实验一中将 10.00g 浓硫酸放置 n 小时和 $2n$ 小时后烧杯中物质质量不断增加，所以浓硫酸敞口久置后浓度会变小说法正确。B 项，依据题意可知氢氧化钠溶液敞口放置一段时间后溶液①质量为 18.8g，加入 50g 7.3% 的稀盐酸后溶液②的质量为 68.8g，说明没有气体生成，从而推知溶液①的溶质为 NaOH，没有 Na_2CO_3 ，所以实验二的溶液①中溶质只有 Na_2CO_3 说法错误。C 项，虽然盐酸具有挥发性，分析实验一数据可知将 10.00g 稀盐酸放置 n 小时和 $2n$ 小时后烧杯中物质质量减少量，小于将 10.00g 水放置 n 小时和 $2n$ 小时后烧杯中物质质量减少的量，而 HCl 相对分子质量为 36.5 大于 H_2O 相对分子质量为 18，可知稀盐酸中挥发出水的质量大于 HCl 的质量，所以稀盐酸敞口久置后浓度可能会变大说法正确。D 项，因为敞口放置的饱和石灰水吸收空气中的二氧化碳又会挥发出水，通过对比分析实验一中将 10.00g 饱和石灰水放置 n 小时和 $2n$ 小时后烧杯中物质质量减少量，小于将 10.00g 水放置 n 小时和 $2n$ 小时后烧杯中物质质量减少的量，是因为饱和石灰水吸收了空气中的 CO_2 ，所以饱和石灰水质量变化小于水的质量变化，原因之一是饱和石灰水吸收了空气中的 CO_2 的说法正确。故选 B。

20. A 是石灰石或大理石的主要成分，所以 A 是碳酸钙，B 是金属氧化物，可作干燥剂，碳酸钙高温会生成 B，所以 B 是氧化钙；C 是碱，氧化钙和水反应生成氢氧化钙，所以 C 是氢氧化钙。大理石和氢氧化钙均可作建筑材料，故 A 正确。物质 B 氧化钙有吸水性，易跟水起化合反应生成氢氧化钙，故 B 正确。物质 C 可用来配制农药波尔多液和改良酸性土壤，故 C 错误。C 溶液较长时间放在空气中表面会有一层白膜（若水没有减少），氢氧化钙和二氧化碳反应生成碳酸钙沉淀和水，溶液中的溶质减少，所以溶液的溶质质量分数变小，故 D 正确。故选 C。

第 II 卷 非选择题（共 55 分）

二、填空与简答（本大题共 5 个小题，化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 33 分）

21.（6 分）

(1) Ag (2) 3H_2 (3) 2Mg^{2+} (4) CH_4 (5) $\overset{+3}{\text{Al}}_2\text{O}_3$ (6) 酒精

【解析】(1) 导电导热性能最好的金属是银，故填 Ag。

(2) 三个氢分子就是在氢气化学式的前面加上数字 3，故填 3H_2 。

(3) 2 个镁离子就是在镁离子的前面加上数字 2，故填 2Mg^{2+} 。

(4) 沼气的主要成分是甲烷，故填 CH_4 。

(5) 氧化铝中铝的化合价为 3，故填 $\overset{+3}{\text{Al}}_2\text{O}_3$ 。

22.（8 分）

(1) 一氧化碳 (2) 天然气 (3) 糖类

(4) 使温度降到着火点以下 (5) $\text{H}_2 + \text{FeCl}_2 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Fe} + 2\text{HCl}$

(6) ①无机化合物 ②C

【解析】(1) 用煤炉取暖时易发生中毒，主要是由于室内一氧化碳排放不畅引起的，因为一氧化碳有毒，极易与人体血液中的血红蛋白结合，从而使血红蛋白不能很好地与氧气结合，失去了携氧能力，造成生物体内缺氧而发生中毒现象。

23.（7 分）

(1) B (2) 蒸馏 (3) 氢气 密度比空气大

(4) 变大 (5) ① A ②煮沸

【解析】(1) A 项, 该图标是中国节能标志。B 项, 该图标是节约用水标志。C 项, 该图标是循环使用标志。D 项, 该图标是当心火灾标志。故填 B。

(2) 蒸馏可以除去水中的所有杂质, 实验室常用蒸馏的方法获得纯净水。

(3) 试管 c 是用向下排空气法来收集气体, 所以是密度比空气小的氢气。d 试管是采用向上排空气法来收集气体, 说明该气体的密度比空气大。

(4) 电解一段时间后, 氢氧化钠的质量不变, 而水的质量减少, 所以 U 形管中 NaOH 溶液的溶质质量分数将变大。

24. (8 分)

(1) 铝 (2) 含碳量

(3) 硝酸锌和硝酸亚铁 银

(4) ① $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ②Fe、Cu ③16

【解析】(1) 铝元素是地壳中含量最多的金属元素。

(3) 在金属活动性顺序中, 锌 > 铁 > 银, 锌能与硝酸银反应生成银和硝酸锌, 可以和硝酸亚铁反应生成铁和硝酸锌, 充分反应后过滤, 滤液为浅绿色, 说明硝酸亚铁仍存在, 所以滤液中一定存在硝酸锌和硝酸亚铁, 可能含有硝酸银。滤渣中一定含有银, 可能含有铁, 一定不含锌。

25. (4 分)

(1) Na_2CO_3 (2) $\text{NaCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{NaHCO}_3\downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ (3) 二氧化碳

【解析】(1) “侯氏联合制碱法”的碱是纯碱, 化学式是 Na_2CO_3 。

(2) 反应 B 是氯化钠和碳酸氢铵反应生成碳酸氢钠和氯化铵, 所以方程式是 $\text{NaCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{NaHCO}_3\downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ 。

(3) 由图示可知二氧化碳能被循环利用。

三、实验与探究 (本大题共 2 个小题, 化学方程式每空 2 分, 其余每空 1 分, 共 16 分)

26. (10 分)

(1) 集气瓶 (2) B $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ (3) B

(4) ①A 中黑色粉末变为红色 $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$

②称量反应前后装置 B 的质量并进行比较

③在装置 A 前增加除水分装置

【解析】(1) ①是集气瓶。

(2) 实验室制取 CO_2 ，是在常温下，用大理石或石灰石和稀盐酸制取的。

(3) 用排水法收集较纯净氧气的适宜时间是当导管口有连续均匀气泡冒出时。

27. (6 分)

【提出猜想】二氧化碳和水蒸气

【实验验证】(1) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 = 2\text{NaCl} + \text{CaCO}_3\downarrow$ (2) 无色酚酞试液 溶液由无色变红色

【拓展应用】密封存放干燥处

【解析】【提出猜想】通过实验分析可知：根据呼出的气体中含有较多的二氧化碳和水蒸气，对白色固体做出的猜想是：猜想 I：氢氧化钠。猜想 II：碳酸钠。猜想 III：氢氧化钠和碳酸钠。

【实验验证】实验验证中，取少量样品溶于水，加入适量的氯化钙溶液，产生白色沉淀，说明有碳酸钠。碳酸钠与氯化钙反应生成碳酸钙白色沉淀和氯化钠，充分反应后过滤，取滤液加入无色酚酞试液，无色变红色，证明也有氢氧化钠，因此猜想 III 正确。

【拓展应用】“氧气再生剂”的主要成分是淡黄色固体过氧化钠 (Na_2O_2)，能与二氧化碳和水蒸气反应，因此保存方法是密封存放干燥处。

四、分析与计算 (本大题共 1 个小题，共 6 分)

28. (6 分)

(1) 样品中氧化铁的质量为 $15\text{g} - 5.4\text{g} = 9.6\text{g}$ 。..... (1 分)

(2) 设稀盐酸中溶质的质量分数为 x (1 分)

$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ (1 分)

160 219

9.6g $200\text{g} \cdot x$

$\frac{160}{219} = \frac{9.6\text{g}}{200\text{g} \cdot x}$ (1 分)

$x = 6.57\%$ (1 分)

答：(1) 样品中氧化铁的质量为 9.6g。

(2) 稀盐酸中溶质的质量分数为 6.57%。..... (1 分)