

南京市 2021 年初中学业水平考试（模拟）

化 学

注意事项：

1. 本试卷 1 至 15 题为选择题，共 30 分，16 至 21 题为非选择题，共 50 分。全卷满分 80 分，考试时间为 60 分钟。考生答题全部答在答题卡上，答在本试卷上无效。
2. 请认真核对监考教师在答题卡上所粘贴条形码的姓名、考试证号是否与本人的相符合，再将自己的姓名、考试证号用 0.5 毫米黑色墨水签字笔填写在答题卡及本试卷上。
3. 答选择题必须用 2B 铅笔将答题卡上对应的答案标号涂黑。如需改动。请用橡皮擦干净后，再选涂其它答案。答非选择题必须用 0.5 毫米黑色墨水签字笔写在答题卡的指定位置，在其他位置答题一律无效。

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 Cl-35.5 Fe-56 Cu-64

一、选择题（本题共 15 小题，每小题只有一个选项符合题意。每小题 2 分，共 30 分）

1. 下列属于化学变化的是（ ）

- A. 石油分馏 B. 胆矾研磨 C. 酒精蒸发 D. 自制汽水


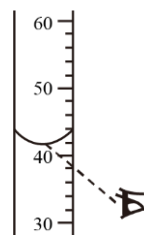

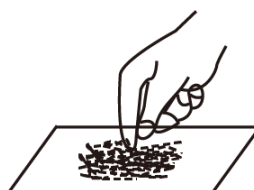
2. 江苏园博园中的“水泥厂书店”，成为了头号网红打卡地。水泥属于的材料是（ ）

- A. 合成材料 B. 金属材料 C. 无机非金属材料 D. 复合材料

3. 正常生物细胞中含量最多的元素是（ ）

- A. 氢 B. 氧 C. 碳 D. 钙


4. 下列实验操作规范的是（ ）

- A.  闻气体气味 B.  量取液体 C.  稀释浓硫酸 D.  取用粉末

5. 四氟化氙（XeF₄）是第一种发现的稀有气体化合物，其中 F 显-1 价，则 Xe 的化合价为（ ）

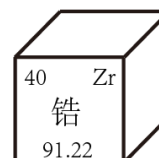
- A. 0 B. -4 C. +4 D. +1

6. 下列粒子结构示意图中，表示阴离子的是（ ）

- A.  B.  C.  D. 

7. 微晶锆陶瓷可以应用于指纹传感器，下列有关锆的说法正确的是（ ）

- A. 属于非金属元素
B. 原子序数为 40
C. 相对原子质量是 91.22g
D. 原子核内中子数为 40



8. 氯雷他定 ($C_{22}H_{23}ClN_2O_2$) 常用于治疗过敏症状，下列说法正确的是（ ）

- A. 该物质属于有机高分子化合物
B. 氯雷他定分子中由 50 个原子构成
C. 该物质中氧、氮元素的质量比为 8:7
D. 该物质中氯元素的质量分数最小

9. 人体内的一些液体和排泄物的正常 pH 范围如下，其中一定属于碱性的是（ ）

- A. 胃液 0.9~1.5
B. 唾液 6.6~7.1
C. 胆汁 7.1~7.3
D. 尿液 4.7~8.4

10. 下列物质的性质和用途具有对应关系的是（ ）

- A. 碳酸钙难溶于水，可用作补钙剂
B. 浓硫酸有腐蚀性，实验室可用作干燥剂
C. 活性炭具有吸附性，可除去水中的色素和异味
D. 二氧化碳能够与水反应，可作制冷剂用于人工降雨

11. 下列离子在水中能大量共存，得到澄清透明溶液的是（ ）

- A. K^+ 、 H^+ 、 CO_3^{2-} 、 Cl^-
B. Cu^{2+} 、 H^+ 、 NO_3^- 、 Cl^-
C. Fe^{3+} 、 Na^+ 、 OH^- 、 NO_3^-
D. Ba^{2+} 、 Al^{3+} 、 OH^- 、 SO_4^{2-}

12. 下表是部分知识的归纳，其中不正确的是（ ）

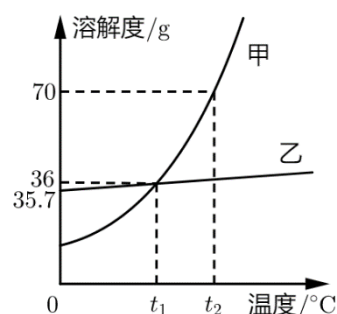
A. 化石燃料的利用	B. 用途广泛的塑料产品
煤分解可以得粗氨水、煤气等 石油是一种重要的化工原料	聚乙烯塑料袋可以通过加热进行封口 酚醛塑料破损后要进行热修补
C. 空气是一种宝贵的资源	D. 水的净化
医疗急救的时候，要使用纯氧 灯泡中充氮气以延长使用寿命	实验室用的蒸馏水是净化程度最高的水 可以利用肥皂水区分硬水和软水

13. 除去下列杂质，拟定的实验方案可行的是（ ）

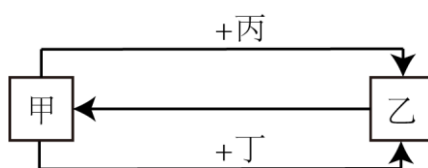
选项	物质（杂质）	实验方案
A	H_2 (HCl)	依次通过足量的 $NaHCO_3$ 溶液和浓硫酸
B	碳粉 (CuO)	在空气中充分灼烧至固体质量不变
C	$NaCl$ 固体 ($CaCl_2$)	加入过量的碳酸钠溶液，过滤，蒸发至干
D	$FeSO_4$ 溶液 ($CuSO_4$)	加入适量铁粉，充分反应后过滤

14. 甲、乙两种均不含结晶水的固体物质（假设它们从溶液中析出时也不含结晶水）的溶解度曲线如图所示，下列说法正确的是（ ）

- A. $t_1^\circ\text{C}$ 时，若甲、乙两溶液的质量相等，则两溶液中溶剂的质量一定相等
 B. $t_1^\circ\text{C}$ 时，用不断搅拌的方法，能增大乙在水中的溶解度
 C. 将 $t_2^\circ\text{C}$ 的甲溶液 170g 降温至 $t_1^\circ\text{C}$ ，析出的甲一定是 34g
 D. $t_1^\circ\text{C}$ 时将 40g 甲加入到 50g 水中，充分溶解形成的溶液一定是饱和溶液



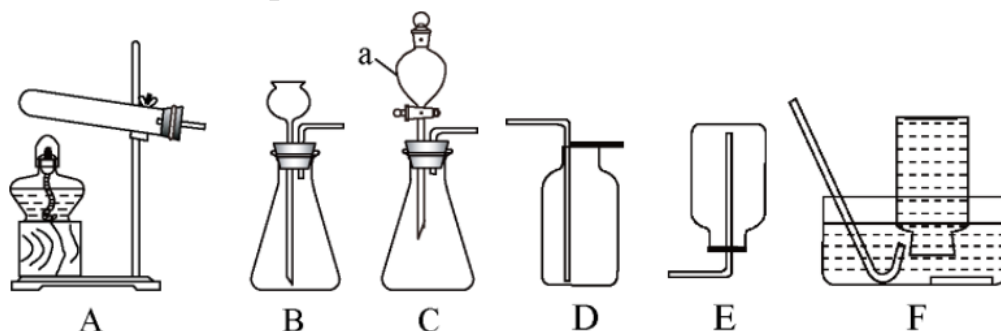
15. 甲乙丙丁是初中化学常见的物质，如图中“ \rightarrow ”表示一种物质一步转化成另一种物质，部分反应物、生成物及反应条件未标出，下列关系与图示关系不符的是（ ）



- A. 若甲是最清洁的能源，则乙可以是金属单质
 B. 若甲是实验室常见的干燥剂，则乙可以用于配制波尔多液的盐
 C. 若甲广泛用于玻璃的生产，则乙、丙、丁可以都是碱
 D. 若甲是水煤气的主要成分，则乙、丙、丁可以都是氧化物

二、(本题包括 2 小题，共 14 分)

16. (6 分) 某兴趣小组制取氧气，并尝试回收部分药品，可能用到的部分装置如下图。



- (1) 上图中仪器 a 的名称是_____。
- (2) 用双氧水和二氧化锰制氧气，发生的化学反应方程式为_____，为了收集一瓶较为纯净的氧气，可选用的收集装置是_____（填字母）。
- (3) 如果用图 A 装置作为发生装置，利用氯酸钾和二氧化锰反应产生氧气，充分反应后残留的固体属于_____（填“纯净物”或“混合物”）。
- (4) 某兴趣小组通过查阅资料发现：稀硫酸也会与碳酸钙反应生成二氧化碳气体！但是通常不会通过稀硫酸与块状大理石反应制取二氧化碳，试分析原因。

17. (8 分) 碳元素是一种与人类生活息息相关的元素。

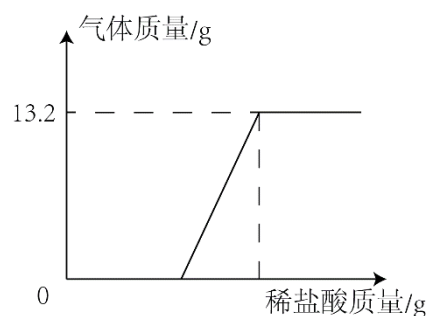
(1) 金刚石是已知天然最硬的物质，科学家发现，可以利用甲烷在高温高压的条件下得到人造金刚石，同时得到一种理想燃料！根据信息，写出此化学反应方程式_____。

(2) 兴趣小组的同学查阅资料后，建议用细炭粉与氧化铜混合进行实验，他们的理由是_____。



(3) 向 100g 久置后部分变质的氢氧化钠固体中滴加溶质质量分数为 10% 的稀盐酸，反应生成二氧化碳的质量与加入稀盐酸的质量关系如图所示，求久置固体中氢氧化钠的质量分数多少？（结果保留至 0.1%）

（写出计算过程）



三、（本题包括 2 小题，共 11 分）

18.（4 分）水和溶液与人的生活息息相关。

(1) 生理盐水是浓度为 0.9% 的氯化钠水溶液。溶液中一定存在的微粒有_____（填粒子符号）。

(2) 要把 100g 质量分数 98% 的浓硫酸（密度为 $1.84\text{g}/\text{cm}^3$ ）稀释成质量分数 49% 的硫酸溶液，需要加入水的体积为_____mL（水的密度取 $1\text{g}/\text{cm}^3$ ）。

(3) 加热冷水，当温度尚未达到沸点时，为什么水中常有气泡冒出？

(4) 2021 年 4 月，日本政府决定将福岛核电站核废水排放入大海，这将对海洋环境造成巨大危害。试写一种具体的防止水体污染的措施：_____。

19.（7 分）2021 年 3 月，在四川三星堆遗址新一轮考古发现震惊了世界考古界。

(1) 从三号坑出土的方形铜尊表面发生了一定程度的锈蚀。请写出铜在空气中生锈得到铜绿 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$ 的化学反应方程式：_____。

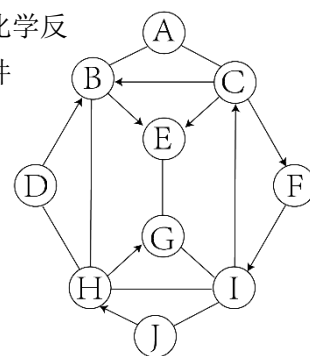
(2) 将一些出土的残渣加入适量稀硫酸反应后，得到的废液中含有硫酸铜、硫酸亚铁，向其中加入一定质量的镁粉充分反应后过滤。向滤渣中滴加足量稀盐酸，没有气泡产生，则滤液中一定含有的溶质是_____（写化学式）。

(3) 黄铜是铜和_____形成的合金，请设计实验比较这种金属与铝和铜的金属活动性强弱。

实验操作	现象	结论
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

四、(本题包括 1 小题, 共 6 分)

20. (6 分) 图中 A~J 是初中化学常见的物质, 且分别是由 C、H、O、N、S、Cl、Ca、Na 元素组成的化合物。A、E、G 组成元素相同, 其中 E 是常见的液态氮肥; B、C、E 物质类别相同, G、H、J 物质类别也相同。B 是炉具清洁剂的成分, I 是常见的食品干燥剂; H 是胃液中的成分, 可帮助消化。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: E_____。
- (2) 写出 D→B 反应的化学方程式_____。
- (3) 写出 A 与 C 固体研磨时反应的化学方程式_____。
- (4) F→I 反应的基本反应类型为_____。

五、(本题包括 1 小题, 共 9 分)

21. (9 分) 某兴趣小组的同学围绕酸、碱中和反应这一主题展开了深度学习, 请你参与其中, 回答问题并开展探究。

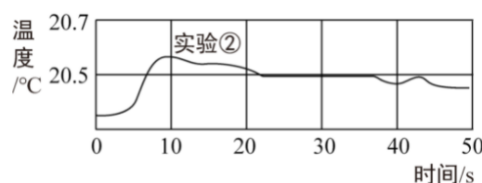
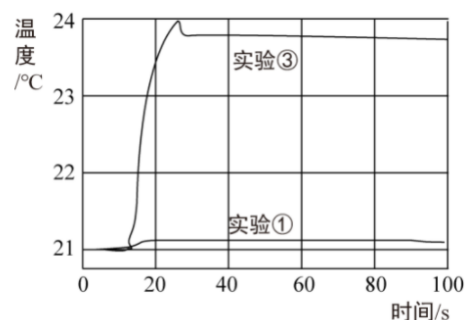
- (1) 下列选项的应用与中和反应的原理无关的是_____。

- A、使用熟石灰改良酸性土壤
- B、利用含有 NaHCO_3 的药物治疗胃酸过多症
- C、草木灰水与铵态氮肥共用后导致化肥失效
- D、利用浓硫酸干燥 CO_2 气体

(2) 【实验探究 1】在 50mL 一定浓度的氢氧化钠溶液中滴加 50mL 一定浓度的盐酸, 并用玻璃棒搅拌, 观察到溶液的温度_____ (填“升高”, “降低”或“基本不变”), 由此现象小王同学得出两者发生反应的结论。通过查阅资料, 小张同学发现此结论不严谨, 设计了下列 3 个对比实验:

- ① 50mL 一定浓度的盐酸与 50mL 蒸馏水混合, 测量溶液温度的变化;
- ② 50mL 一定浓度的氢氧化钠溶液与 50mL 蒸馏水混合, 测量溶液温度的变化;
- ③ 50mL 一定浓度的盐酸与 50mL 一定浓度的氢氧化钠溶液混合, 测量溶液温度的变化。

用数字化实验技术测得 3 个实验, 溶液温度随时间变化的关系如图所示。



通过图像分析, 同学们得出了正确的结论。请你解释一下同学们能得出正确结论的原因:

_____。

(3) 从微观角度分析, 此中和反应的温度变化主要是由于_____ (填离子符号) 两种离子发生反应放出热量。

(4) 【实验探究 2】取一定量反应后的溶液滴加 2~3 滴酚酞溶液, 溶液颜色没有变化, 对溶液进行蒸发, 发现溶液由无色变为红色! 同学们对此时溶液中的溶质产生了兴趣。

【查阅资料】酚酞在 $\text{pH} < 8.2$ 的溶液中呈无色, 在 $8.2 < \text{pH} < 14$ 的溶液中呈红色。

【作出猜想】

猜想一: NaCl

猜想二: NaCl 、 NaOH

猜想三: NaCl 、 NaOH 和 Na_2CO_3

同学们讨论后一致认为猜想_____是错误的, 理由是_____。

【实验验证】取样, 滴加_____, 无气泡产生, 猜想三错误。

【交流反思】根据上述分析, 为什么会出现【实验探究 2】的现象呢?
