



扫码查看解析

2021年湖北省荆州市中考试卷

化学

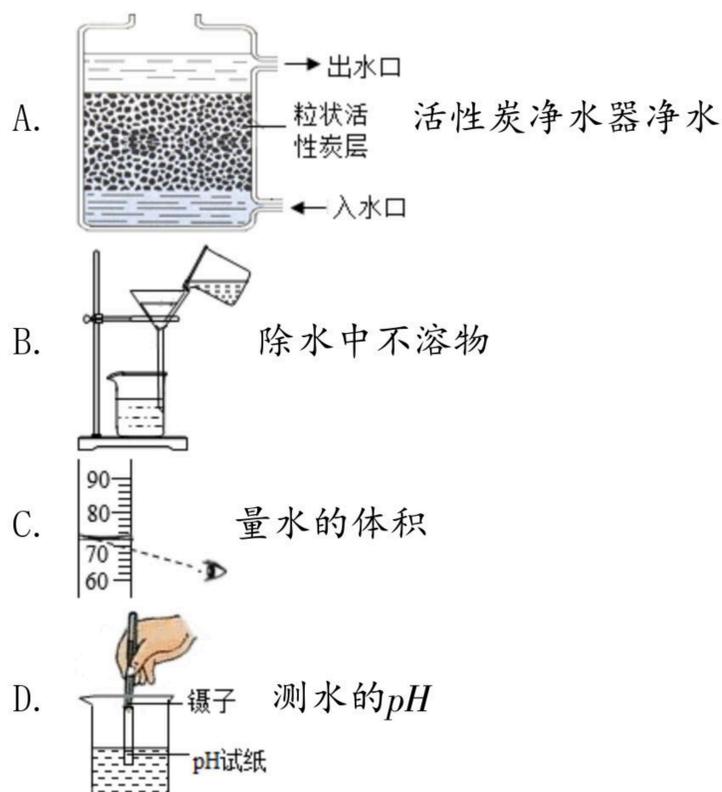
注：满分为60分。

一、单项选择题（本大题包括12小题，每小题2分，共24分）

1. 楚国创造了八百年辉煌历史。下列楚文化不涉及化学变化的是（ ）
A. 铜矿炼铜 B. 玉器打磨 C. 高粱酿酒 D. 粘土制陶
2. 下列物质属于纯净物的是（ ）
A. 空气 B. 牛奶 C. 84消毒液 D. 蒸馏水
3. “荷花送香气”说明了（ ）
A. 分子之间有间隔 B. 分子具有一定质量
C. 分子可以分成原子 D. 分子在不断运动
4. 下列生活用品所含的主要材料，属于有机合成材料的是（ ）
A. 塑料盆 B. 竹筷 C. 纯棉毛巾 D. 铝质饮料罐
5. 下列物质的用途主要由其物理性质决定的是（ ）
A. 熟石灰用作改良酸性土壤 B. 石墨用作电极
C. 氮气用作焊接金属的保护气 D. 碳酸氢钠用作制发酵粉
6. 安全警钟应时刻长鸣。下列做法错误的是（ ）
A. 油锅着火，锅盖盖灭 B. 燃气泄漏，点火检查
C. 点燃氢气，提前验纯 D. 面粉厂内，禁止吸烟
7. 水是生命之源。下列关于水的操作正确的是（ ）



扫码查看解析



8. 我国万米深海潜水器“奋斗者”号载人舱外壳材料采用的是钛合金，钛的生产过程中发生的反应之一为： $TiO_2+2Cl_2+2C \xrightarrow{\text{高温}} TiCl_4+2CO$ ，下列说法正确的是（ ）
- A. 该反应为置换反应
 - B. 反应前后碳元素的化合价没有发生变化
 - C. TiO_2 是氧化物
 - D. 钛合金的熔点比金属钛高
9. 打火机中的液化气主要成分为丙烷（ C_3H_8 ）和丁烷（ C_4H_{10} ），下列说法错误的是（ ）
- A. 丙烷和丁烷都为有机物
 - B. 一个丁烷分子中含有14个原子
 - C. 氢的质量分数丙烷低于丁烷
 - D. 丙烷充分燃烧的化学方程式为： $C_3H_8+5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 3CO_2+4H_2O$
10. 物质X和 $Ba(OH)_2$ 在溶液中反应的化学方程式为： $X+Ba(OH)_2=BaSO_4\downarrow+2Y$ ，下列说法正确的是（ ）
- A. X可能为氯化铁
 - B. X只能为硫酸
 - C. Y可以为氢氧化铜
 - D. Y不一定是水
11. 下列实验方案设计中，不能达到实验目的的是（ ）

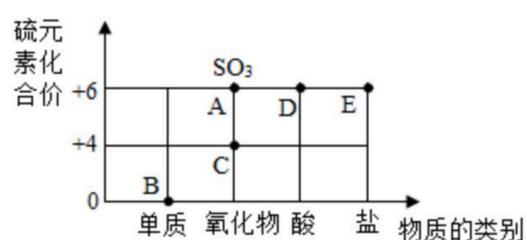


扫码查看解析

选项	实验目的	实验方案
A	除去硫酸钾溶液中的氯化钾	加入适量硝酸银溶液，过滤
B	证明铝的金属活动性强于铜	将打磨过的铝丝浸入硫酸铜溶液中
C	鉴别稀盐酸和氢氧化钾溶液	分别滴加酚酞溶液
D	鉴别氢氧化钠、氯化钠、硝酸铵固体	分别加入适量蒸馏水溶解

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

12. 元素化合价和物质类别是认识物质的两个重要维度。如图表示硫元素的化合价与含硫物质类别之间的关系，已知A点表示 SO_3 ，则下列说法错误的是（ ）



- A. B点表示的物质在空气中燃烧产生淡蓝色火焰
 B. C点表示的物质是大气污染物之一
 C. D点表示的物质和硝酸钡在溶液中不能大量共存
 D. E点表示的物质的化学式为 Na_2SO_3

二、填空题（本大题包括5小题，共20分）

13. 袁隆平院士一生致力于杂交水稻研究，为世界粮食事业作出卓越贡献。化学与农业密切相关，请回答下列问题：

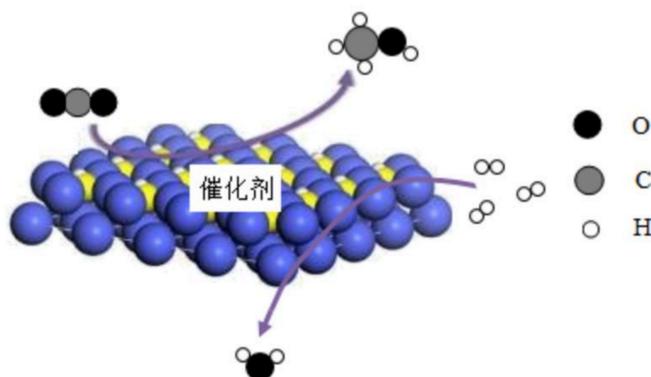
(1) 海水稻在我国首种成功。海水呈弱碱性，其 pH _____ 7
 (填“>”、“=”或“<”)。

(2) 农作物生长必需的营养元素中，_____ 三种元素需求量较大。

(3) 大米中的淀粉在人体内经过一系列变化转变成 _____ 和水，同时为机体活动提供能量。

(4) 把稻草放在密闭的沼气池中发酵，可产生沼气，沼气的主要成分为 _____。

14. 我国力争在2060年前实现“碳中和”（二氧化碳的排放与吸收平衡，实现“零排放”），保护环境。实现“碳中和”通常可采取如下措施：





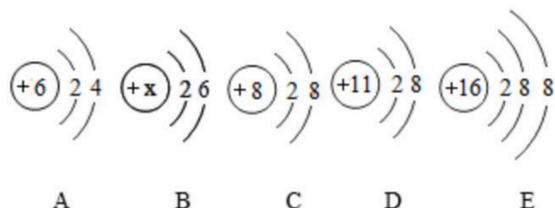
扫码查看解析

(1) 碳减排：使用氢能源汽车可以有效减少二氧化碳的排放。单质硼(B)可与物质X反应制取氢气，化学方程式为： $2B+6X \xrightarrow{\text{一定条件}} 2B(OH)_3+3H_2\uparrow$ ，则X的化学式为_____， $B(OH)_3$ 中B的化合价为_____。

(2) 碳“捕捉”与封存：碳“捕捉”可用氢氧化钠溶液吸收空气中的二氧化碳，该反应的化学方程式为_____。

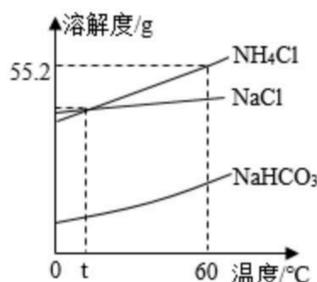
(3) 碳转化：一定条件下，可将二氧化碳在催化剂表面转化成某种有机清洁燃料，其反应原理如图所示，该反应的化学方程式为_____。

15. 如图为A、B、C、D、E五种粒子的结构示意图，请按要求填空：



- (1) x的值是_____。
- (2) 微粒A对应的元素位于元素周期表第_____周期。
- (3) 微粒D和微粒E形成化合物的化学式为_____。
- (4) A、B、C、D、E五种粒子对应的元素有_____种。

16. 侯德榜先生发明了侯氏制碱法，主要原理及部分操作为：一定条件下，将 NH_3 、 CO_2 通入饱和氯化钠溶液，发生反应： $NaCl+CO_2+H_2O+NH_3=NaHCO_3\downarrow+NH_4Cl$ ，过滤，滤液中主要含有 NH_4Cl 、 $NaCl$ 两种物质，如图为 NH_4Cl 、 $NaCl$ 、 $NaHCO_3$ 三种物质的溶解度曲线。回答下列问题：



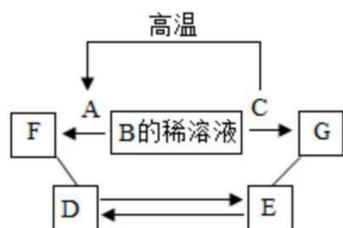
- (1) 60°C 时，氯化铵的溶解度是_____g。
- (2) 碳酸氢钠晶体首先从溶液中析出的原因是_____。
- (3) 从滤液中得到氯化铵晶体的操作：蒸发浓缩、_____、过滤、洗涤、干燥。
- (4) 将 60°C 时氯化铵和氯化钠的饱和溶液各100g分别蒸发掉10g水，然后降温至 $t^\circ\text{C}$ ，过滤，得到溶液甲和溶液乙，下列说法正确的是_____（填标号）。
 - A. 甲和乙都是饱和溶液
 - B. 溶剂的质量：甲<乙
 - C. 溶液的质量：甲>乙
 - D. 溶质的质量分数：甲=乙

17. 某同学发现不同类别物质之间转化有规律可循，画出了如图思维导图（“—”表示相连



扫码查看解析

的两种物质能发生化学反应，“→”表示一种物质能一步转化成另一种物质）。A、B、C、D、E五种物质分别是单质、氧化物、酸、碱、盐五类物质中的一种，B的浓溶液常用作干燥剂，D的俗名为纯碱，C为铁锈的主要成分。请回答下列问题：



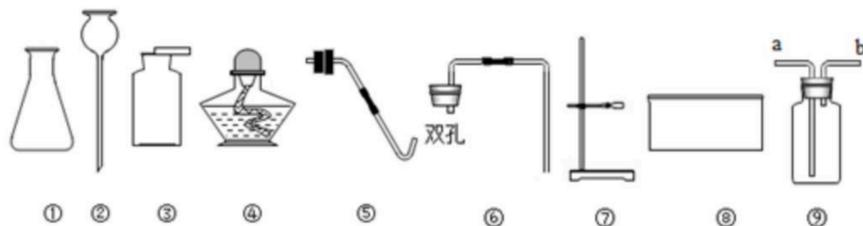
(1) F的化学式为_____。

(2) D→E的化学方程式为_____，该反应的基本类型为_____。

(3) 取A和C的混合物ag与足量的B的稀溶液完全反应，所得溶液中溶质G的最大质量应小于_____g（用含a的代数式表示）。

三、实验题（本大题包括2小题，共10分）

18. 实验室现有氯酸钾、二氧化锰、稀硫酸、石灰石、稀盐酸、锌粒以及如图仪器及装置，据图回答问题：



(1) 利用上述仪器和药品制取CO₂，选择的仪器是_____（填序号）。

(2) 利用上述仪器和药品制取O₂，还缺少一种仪器，其名称为_____。该反应的化学方程式为_____。

(3) 如果用装置⑨采用排空气法收集H₂，则H₂从导管口_____进入（填“a”或“b”）。

19. 增氧剂可用于给鱼池增氧，某化学兴趣小组对某种增氧剂的增氧原理进行实验探究。

【查阅资料】该增氧剂的主要成分是过碳酸钠，过碳酸钠是一种白色晶体，化学式可以表示为2Na₂CO₃·3H₂O₂。过氧化氢溶液常温较稳定，能缓慢分解，受热容易分解。

【提出问题】增氧剂真的能增氧吗？

【初次探究】取少量增氧剂于试管中，加入足量蒸馏水，观察到固体完全溶解，形成无色溶液，无气泡产生；加热，产生大量气泡。

【作出猜想】该兴趣小组结合资料和实验现象推测增氧剂溶于水后生成Na₂CO₃和H₂O₂。

【再次探究】该兴趣小组进行如表实验：



扫码查看解析

实验操作		实验现象	实验结论
(1)	另取少量增氧剂于试管中，加入足量蒸馏水，待其完全溶解，再加入 _____， 将带火星的木条伸入试管内	_____	溶液中含有 H_2O_2 。该操作中 H_2O_2 参与反应的化学方程式为 _____
(2)	待步骤(1)完全反应后，将所得物质过滤，取少量滤液于另一支试管中，加入 _____	产生白色沉淀	溶液中含有 Na_2CO_3

(3) 【得出结论】该增氧剂的增氧原理为 _____。

(4) 【评价反思】该增氧剂的保存方法为 _____。

四、计算题 (本大题包括1小题, 共6分)

20. 工业制得的碳酸钾中常含有氯化钾。现取含氯化钾杂质的碳酸钾样品10g, 其中氧元素的质量为2.4g, 向该样品中加入一定量的稀盐酸, 恰好完全反应时, 得到47.8g溶液, 请回答下列问题:

(1) 写出上述反应过程中发生反应的化学方程式 _____。

(2) 样品中氯化钾的质量为 _____ g。

(3) 求稀盐酸中溶质的质量分数 (写出计算过程, 计算结果保留一位小数)。