

2020 – 2021 学年第二学期期中形成性测试

九年级化学试卷

化学试卷(50 分) 时间:50 分钟

相对原子质量:H – 1 C – 12 O – 16 F – 19 Mg – 24 Al – 27 S – 32

Cl – 35.5 Ca – 40 Fe – 56 Cu – 64 Zn – 65

一、选择题 (本题包括 14 个小题,每小题 1 分,共 14 分)下列各题,每题只有一个选项

符合题意,请将正确选项的标号涂在答题卡上。

1. 2020 年世界环境日中国的主题是“美丽中国,我是行动者”。下列做法不可取的是

- A. 生活垃圾分类放置、处理 B. 提倡绿色低碳出行,减少尾气排放
C. 夏天将空调温度调到 26℃ 以上 D. 为了方便清理卫生,使用一次性塑料餐盒

2. 适当增加蛋白质的摄入量,有助于提高人体免疫力。下列食物富含蛋白质的是

- A. 青菜 B. 鸡蛋 C. 薯条 D. 苹果

3. 正确的实验操作对实验结果和人身安全都非常重要。下列实验操作错误的是

- A. 读取液体体积 B. 用滴管滴加液体 C. 稀释浓硫酸 D. 测定溶液的 pH

4. 氧化铟(In₂O₃)是制造触摸屏的主要材料。氧化铟中铟(In)元素的化合价是

- A. +1 B. +2 C. +3 D. +6

5. 下列语言描述不涉及化学性质的是

- A. 凡海盐,见水即化 B. 金入于猛火,色不夺精光
C. 熬胆矾铁釜,久之亦化为铜 D. 凡煤炭普天皆生,以供煅炼金、石之用

6. 2021 年 3 月 22 日世界水日的主题:珍惜水、爱护水。下列有关水的叙述正确的是

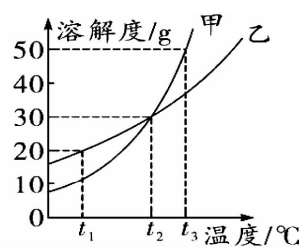
- A. 活性炭可吸附水中的异味和色素 B. 将硝酸铵溶于水时溶液的温度升高
C. 在水中加入肥皂水振荡,浮渣较少说明是硬水
D. 实验室配制 0.9% 的生理盐水量取水时仰视会使结果偏大

7. 分类是学习化学的一种重要方法,下列物质归类不正确的是

- A. 合金:黄铜、焊锡、不锈钢 B. 混合物:胃液、波尔多液、“84”消毒液
C. 碱:纯碱、烧碱、熟石灰 D. 有机物:甲烷、乙酸、乙醇

8. 甲、乙两种固体物质的溶解度曲线如图所示。下列说法中正确的是

- A. 甲的溶解度比乙大
B. t₂℃时,甲、乙饱和溶液的溶质质量分数都为 30%
C. t₃℃时,甲、乙的饱和溶液分别降温至 t₁℃,甲溶液饱和,乙溶液不饱和
D. t₂℃时,质量相同的甲、乙饱和溶液分别升温至 t₃℃,为达饱和状态,需加入甲的质量大于乙



9. 地塞米松(C₂₂H₂₉FO₅)常用于临床治疗新冠肺炎的药物,其药理作用主要是抗炎、抗毒、抗过敏、抗风湿。下列叙述正确的是

- A. 地塞米松属于氧化物 B. 每个地塞米松分子由 56 个原子构成
C. 地塞米松的相对分子质量是 392 D. 地塞米松中碳、氧元素的质量之比为 22:5

10. 下列各组物质中,能发生反应且反应前后溶液总质量变小的是

- A. 铝和稀硫酸 B. 石灰水和稀盐酸
C. 稀硫酸和硝酸钡溶液 D. 氯化钾溶液和硫酸钠溶液

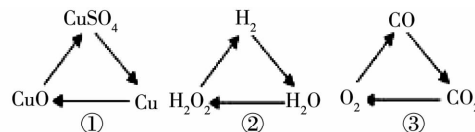
11. 实验设计是实验探究的基本环节。下列实验设计能达到对应实验目的的是

选项	实验目的	实验设计
A	除去 NaCl 溶液中的 Na ₂ CO ₃	加入适量的稀硫酸
B	区分羊毛纤维和涤纶	灼烧,闻气味
C	除去 CO ₂ 中的 CO 气体	将气体通过 NaOH 溶液
D	鉴别氮肥 NH ₄ NO ₃ 与 (NH ₄) ₂ SO ₄	取样,分别加入熟石灰研磨

12. 小红对某无色溶液所含溶质的记录,合理的是

- A. BaCl₂、NaNO₃、NaOH B. KNO₃、NaCl、FeCl₃
C. Ca(NO₃)₂、Na₂CO₃、NaCl D. AgNO₃、NaNO₃、NH₄Cl

13. 下列各组变化中,每个转化在一定条件下均能一步实现的是



- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ①②③

14. 等质量的氧化镁、氧化铜、氧化锌分别与等质量的 20% 的盐酸充分反应,生成水的质量大小关系不可能是

- A. MgO > CuO > ZnO B. MgO = CuO = ZnO
C. MgO = CuO > ZnO D. MgO > CuO = ZnO

二、填空题(本题包括 6 个小题,每空 1 分,共 16 分)

15. 人体中含量最多的元素是_____,缺_____会引起坏血病。

16. 2021 年 3 月 28 日,洛阳地铁 1 号线正式开通运营,古都洛阳迈入“地铁时代”。地铁轨道所用材料是锰钢,其主要成分是_____;车厢用到了大量铝合金材料,铝的原子结构示意图是_____,铝合金密度小、硬度大、耐腐蚀,铝制品耐腐蚀的原因是_____ (用化学方程式表示)。

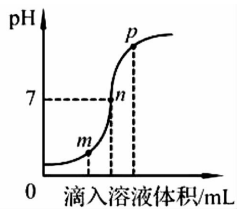
17. 人类需要的大部分能量是由化学反应产生的。

(1)2020 年 6 月 23 日我国的北斗导航“收官之星”在西昌发射成功,发射卫星用的火箭推进剂为液氢和液氧,其反应产物无污染。写出氢气在氧气中燃烧的
化学方程式_____;

(2)燃料的充分燃烧对于节约能源、减少环境污染非常重要。汽车化油器将汽油喷成雾状进入内燃机气缸,使汽油充分燃烧。这是通过_____

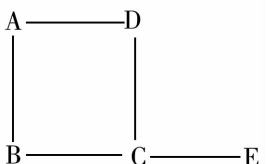
的方法使汽油充分燃烧。

18. 酸具有相似的性质,因为不同的酸在水溶液中都能解离出_____ (填符号),盐酸与氢氧化钠溶液反应时溶液 pH 变化如右图所示,该图 m 点所示溶液能使紫色石蕊溶液变成_____色,p 点所示溶液中的溶质化学式为_____。



19. 现有 6.4gCH₃OH 和 8g 氧气充分反应,经测定生成 4.4g 二氧化碳、7.2g 水和 X,则物质 X 由_____元素组成,O₂ 和 X 的分子个数之比为_____。

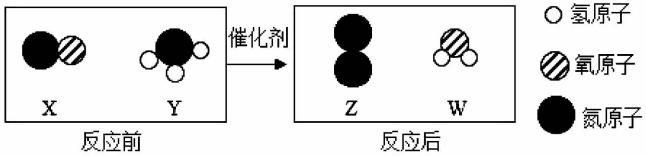
20. A、B、C、D、E 为初中教材中常见的不同类别的五种物质,其中 A 是目前世界上产量最高的金属,B 和 C 反应生成一种蓝色沉淀。它们之间的反应关系如图(图中“—”表示相连两种物质能发生反应)。



(1)E 的化学式_____,D 属于_____(选填“酸、碱、盐、单质、氧化物”)。
(2)写出 B + C 反应的一个化学方程式_____,以上反应中有_____个属于复分解反应。

三、简答题(本题包括 4 个小题,共 10 分)

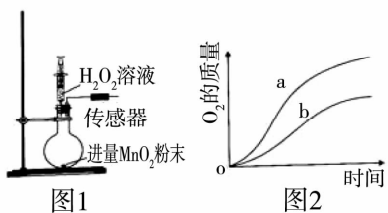
21. (2 分)“宏观辨识与微观探析”是化学核心素养之一。如图是某化学反应的



微观示意图。请回答下列问题:
(1)图中所示物质属于氧化物的是_____ (填化学式)。
(2)求参加反应的 X 与 Y 的分子个数比(最简整数比)。

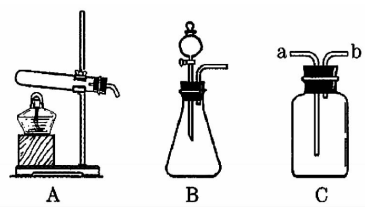
22. (2 分)某实验小组探究了溶质的质量分数对 H₂O₂ 分解速率的影响。实验装置如图 1 所示,用注射器加入不同浓度的 H₂O₂ 溶液(见下表),实验中使用传感器装置测算生成 O₂ 的质量(圆底烧瓶内气压变化在安全范围),绘制氧气质量随时间变化的曲线,如图 2 所示。

试验编号	H ₂ O ₂ 的质量分数 (%)	H ₂ O ₂ 溶液的体积 (mL)	对应曲线
I	3.4	10.0	a
II	2.4	10.0	b



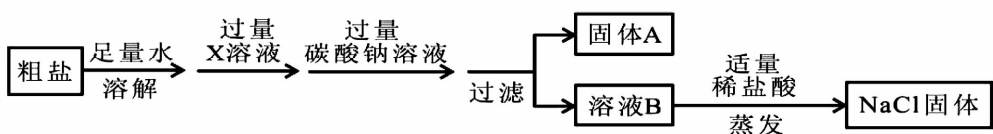
(1)实验前需准备不同浓度的 H₂O₂ 溶液,若要配制 150g 质量分数为 2.4% 的 H₂O₂ 溶液,需要质量分数为 30% 的 H₂O₂ 溶液的质量是_____g。
(2)根据实验探究目的,从曲线 a、b 中,可得出的结论是什么?

23. (3 分)甲烷是一种极难溶于水的可燃性气体。实验室可用加热无水醋酸钠(CH₃COONa)和碱石灰的固体混合物来制取甲烷。
(1)制取甲烷可选择的发生装置为 A,判断依据是什么?



(2)写出一个实验室用 B 装置制取气体的化学方程式。
(3)若用 C 装置采用排水法收集甲烷,请简述其操作步骤。

24. (3 分)已知粗盐中含有泥沙、氯化钙和硫酸镁等杂质。为制得纯净的氯化钠固体,某化学兴趣小组进行了如下操作:

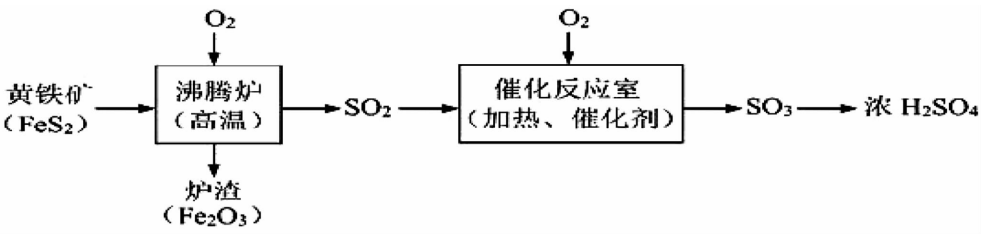


(1)写出一个加入 Na₂CO₃ 溶液发生反应的化学方程式。
(2)写出 X 溶液中溶质的化学式。
(3)请设计实验证明溶液 B 中含有 NaOH。(简要写出实验步骤和现象)

四、综合应用题(共 10 分)

25. 物质的性质、制法等是化学学习和研究的重要内容。

某硫酸厂以黄铁矿(主要成分是 FeS₂)为主要原料,生产硫酸的简要流程图如图:



(1)排放的废气中含有 SO₂,未经处理就排放到空气中,可能形成酸雨,我们把 pH < _____ 的降雨称为酸雨,为实现“变废为宝”,该硫酸厂脱硫工艺的主要反应是 2SO₂ + 2X + O₂ $\xrightarrow{\text{一定条件}}$ 2CaSO₄,该反应 X 的俗名是_____。
(2)沸腾炉中发生反应的化学方程式是_____,沸腾炉中的炉渣(Fe₂O₃)可用于炼铁,写出用一氧化碳和炉渣炼铁的化学方程式_____;将铁制品涂油能防锈,其防锈原理为_____。
(3)向硝酸银溶液中加入一定量的铁和锌的混合粉末,充分反应后过滤,滤液呈浅绿色,则滤出的固体中一定含有_____;滤液中一定含有的金属离子是_____(写离子符号)。
(4)某同学称取生铁样品 20g 放入锥形瓶中,向其中加入 100g 稀硫酸恰好完全反应,测得反应后剩余物的质量为 119.8g,计算所用稀硫酸中溶质的质量分数。