2022—2023学年第一学期九年级期末检测

化学试卷

注意事项：本试卷总分60分，建议考试时间60分钟。

可能用到的相对分子质量：

H-1 O-16 Fe-56 Cl-35.5 Cu-64 Ag-108

一、选择题（本大题共22个小题，每小题2分）

1. 2021年全国两会期间，政府工作报告中的“碳达峰”“碳中和”成为热词，这也体现了我国对全球环境治理的大国担当。下列有关二氧化碳的说法正确的是 （ ）

A. 难溶于水

B. 有还原性，常用来冶炼金属

C. 有可燃性，常用作燃料

D. 能使澄清石灰水变浑浊

2. 下列对实验现象的描述，错误的是 （ ）

A. 铁丝在空气中燃烧，火星四射，生成黑色固体

B. 镁条燃烧时，发出耀眼的白光，生成白色固体

C. 硫在空气中燃烧，火焰为淡蓝色，生成有刺激性气味的气体

D. 在蜡烛火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯，发现烧杯内壁有液滴

3. 水和空气是人类宝贵的自然资源。下列有关说法正确的是 （ ）

A. 水电解得到的氢气和氧气的质量比为2∶1

B. 水能灭火是因为水可以降低可燃物的着火点

C. 空气中氧气的质量分数约为21%

D. 稀有气体在通电时能发出不同颜色的光

4. 物质的性质决定用途。下列物质的性质与其用途不相符的是 （ ）

A. 石墨有优良的导电性能——用于制铅笔芯

B. C_{60}分子很稳定，有超导性——广泛用于超导领域

C. 金刚石是天然存在的最硬的物质——用于装在钻探机的钻头上

D. CO有还原性——在冶金工业中用于炼铁

5. 学习科学知识可以用来辨别“真”“伪”。下列叙述属于“真”的是 （ ）

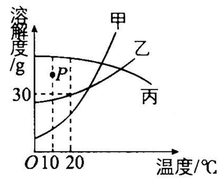
A. 一氧化碳具有可燃性，可用于灭火

B. 氧气具有助燃性，常作火箭推进的燃料

C. 氢氧化钠具有碱性，可用于治疗胃酸过多

D. 活性炭具有吸附性，可除去水中的色素和异味

6. 甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是 （ ）



A. 10 ℃时，甲的溶解度最大

B. 图中P点表示10 ℃时丙的饱和溶液

C. 20 ℃时，向130 g乙的饱和溶液中加入20 g水，溶液的溶质质量分数变为20%

D. 50 ℃时，同质量的甲、乙、丙饱和溶液降温至10 ℃，丙溶液中析出固体最多

7. 《抱朴子·金丹篇》记载：“丹砂（HgS）烧之成水银，积变又还成丹砂。”下列说法错误的是 （ ）

A. “水银”是指金属汞

B. “烧之”说明该反应需要加热

C. 上述反应中可能有硫生成

D. “积变又还成丹砂”是物理变化

8. “中国高铁，世界第一”，高铁列车车体材料使用了含镍不锈钢，工业上火法炼镍的原理是$C + 2NiO \overset{高温}{=\!=} 2Ni + CO_2\uparrow$，下列说法正确的是 （ ）

A. 此反应不属于置换反应

B. 反应物NiO中Ni的化合价为+2

C. 此反应中只涉及一种单质

D. 生成物CO_2是空气污染物

9. 类推是化学学习中常用的思维方法。下列类推正确的是 （ ）

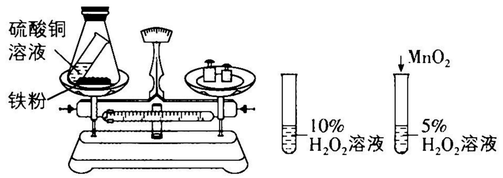
A. 铁在潮湿的环境中会被腐蚀，铜在潮湿的环境中也会被腐蚀

B. 活泼金属与酸反应有气体产生，则与酸反应产生气体的一定是活泼金属

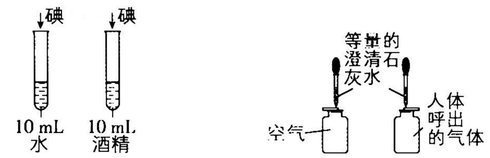
C. 置换反应生成单质和化合物，因此生成单质和化合物的反应是置换反应

D. 性质活泼的金属在空气中容易被腐蚀，则铝在空气中不易被腐蚀是因为其性质不活泼

10. 如图所示的实验不能达到实验目的的是 （ ）

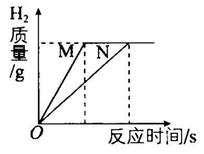


A. 验证质量守恒定律　　B. 探究反应物浓度对反应速率的影响



C. 探究不同溶剂中物质的溶解性　　D. 比较空气与人体呼出气体中的CO_2的含量高低

11. 一定质量的M、N两种金属，分别与相同质量、相同溶质质量分数的稀硫酸反应，生成氢气的质量与反应时间的关系如图所示，分析图像得到的以下结论中，不正确的是 （ ）



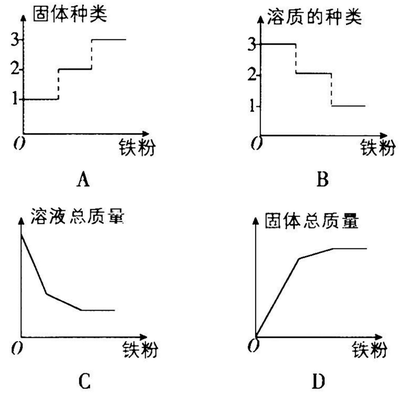
A. 两种金属的活动性：M > N

B. 两种金属生成氢气的质量：M = N

C. 两种金属消耗稀硫酸的质量：M = N

D. 充分反应后，得到溶液的质量：M = N

12. 向装有一定量硝酸铜和硝酸银混合溶液的试管中，缓慢加入铁粉，充分反应。下列关于试管中物质的变化关系图错误的是 （ ）

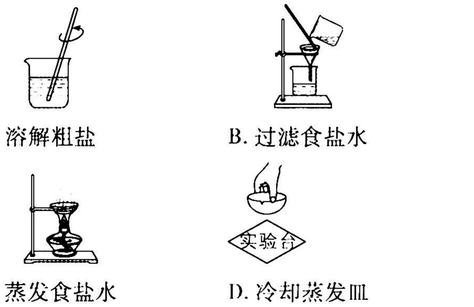


13. 一些物质的pH范围如下，其中呈碱性的是 （ ）

A. 柠檬汁（2～3）　　B. 酱油（4～5）

C. 西瓜汁（5～6）　　D. 洗发水（8～9）

14. 下列有关粗盐提纯实验中的相关装置和操作，正确的是 （ ）



A. 溶解粗盐　　B. 过滤食盐水

C. 蒸发食盐水　　D. 冷却蒸发皿

15. 表中为三类无机盐对植物生长发育的作用，植物开花时期土壤中需要适当增加的物质是 （ ）

无机盐	含氮化合物	含钾化合物	含磷化合物
用途	合成叶绿素、蛋白质的原料	使植物茎秆粗壮	促进幼苗生长发育和开花

A. K_2CO_3　　B. NH_4NO_3

C. KNO_3　　D. $Ca_3(PO_4)_2$

16. 下列有关实验现象的描述中，不正确的是 （ ）

A. 硫酸铵化肥加入熟石灰研磨能嗅到刺激性气味

B. 将紫色石蕊溶液滴入碳酸钠溶液中，溶液变蓝

C. 将变质的氢氧化钠加入足量稀盐酸中，能观察到有气泡产生

D. 硝酸钾溶液和氯化钠溶液混合有沉淀产生

17. 下列离子可在pH = 3的溶液里大量共存，且形成无色溶液的一组是 （ ）

A. Ba^{2+}、Na^+、CO_3^{2-}、SO_4^{2-}

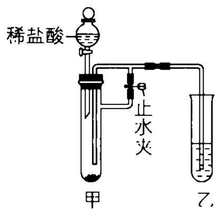
B. Mg^{2+}、Cu^{2+}、NO_3^-、SO_4^{2-}

C. NH_4^+、Ba^{2+}、NO_3^-、Cl^-

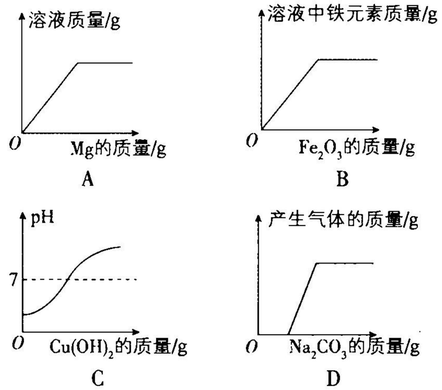
D. K^+、Na^+、OH^-、Cl^-

18. 某化学小组在课外活动做了一个实验，在甲试管中装入某固体物质，乙试管中装入某溶液，按如图所示组装好仪器（图中铁架台等仪器已略去）。打开止水夹，同时通过分液漏斗加入足量稀盐酸，看到乙试管溶液中有气泡冒出，一段时间后，再关闭止水夹，发现乙中溶液变浑浊。符合此实验现象的一组试剂是（　　）

选项	甲中固体	乙中溶液
A	Mg	$AgNO_3$
B	$CaCO_3$	NaCl
C	CaO	$Ca(OH)_2$
D	KOH	$BaCl_2$



19. 向盛有一定质量稀盐酸的四个烧杯中，分别逐渐加入金属镁、Fe_2O_3 固体、$Cu(OH)_2$ 固体、Na_2CO_3 溶液至过量。下列图像能正确反映其对应变化关系的是（　　）



20. 下列有关粒子的说法正确的是（　　）

A. 原子的原子核都是由质子和中子构成的

B. 分子可分，而原子不可再分

C. 原子可转化成离子，离子不能转化为原子

D. 钠原子和钠离子核电荷数相同

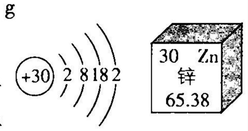
21. 缺锌会导致生长迟缓，如图为锌元素的信息，下列说法不正确的是（　　）

A. 锌原子的质量为 65.38 g

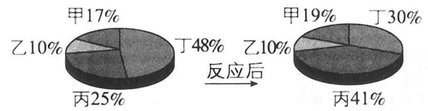
B. 锌的原子序数为 30

C. 锌原子核外有四层电子

D. 锌在反应中易失去电子



22. 四种物质在一定的条件下充分混合反应，测得反应前后各物质的质量分数如图所示，则有关说法不正确的是（　　）



A. 丁一定是化合物

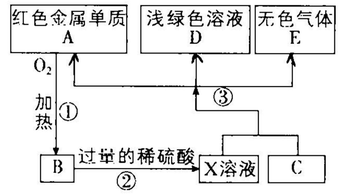
B. 乙可能是这个反应的催化剂

C. 生成的甲、丙两物质的质量比为 1∶8

D. 该反应属于化合反应

二、推断题（4分）

23. A、B、C、D、E 为初中化学常见的物质，其中 A、C 为金属单质，E 为非金属单质，如图是它们之间的相互转化关系。请回答。



（1）反应①的基本反应类型是_____。

（2）写出反应②的化学方程式：_____。

（3）E 的化学式是_____。

（4）金属 C 在_____的条件下容易生锈。

三、实验探究题（7分）

24. 某化学兴趣小组进行锌与硫酸溶液反应的实验，并用气球收集产生的气体。同学们在收集过程中闻到一股刺激性气味，同时发现充满气体的气球在空气中有些下沉，有些悬浮，还有些上浮。大家对这些现象很感兴趣，因此进行了相关探究活动。

【提出问题】锌和硫酸溶液反应后生成的气体是什么？

【查阅资料】

（1）锌与浓硫酸反应生成硫酸锌、二氧化硫气体和水；铜与浓硫酸在加热的条件下生成硫酸铜、二氧化硫气体和水。

（2）SO_2 有刺激性气味，易溶于水，能使品红溶液褪色。SO_2 和 CO_2 化学性质相似，都能和 NaOH 等碱溶液反应生成盐和水。

（3）相同条件下，气体的密度取决于该气体的相对分子质量，气体的相对分子质量越大密度也越大；空气的平均相对分子质量约为 29。

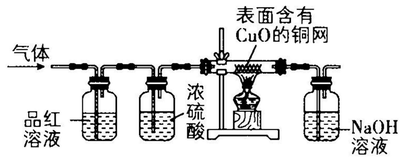
【提出猜想】

猜想一：气球内的气体为 SO_2；

猜想二：气球内的气体为 SO_2 和 H_2；

猜想三：气球内的气体为 H_2。

【实验探究】针对上述猜想，同学们在老师的指导下设计了如图的装置（部分夹持器材略去），分别用不同气球内的气体进行探究。



（1）C 装置在点燃酒精灯加热之前应先通一段时间的氮气，目的是_____。

（2）甲同学观察到 A 中品红溶液褪色，C 中无明显现象，说明猜想一正确。D 瓶中氢氧化钠溶液的作用是_____。

（3）乙同学观察到_____，说明猜想二正确。

（4）丙同学观察到 A 中品红溶液无明显现象，C 中铜网表面黑色物质变红，说明猜想三正确。

【实验结论】通过实验探究与充分思考，聪明的你应该能够对锌与硫酸溶液反应产生的气体填充气球活动中的异常现象有很好的解释了。本次实验中锌粒与硫酸溶液反应先后生成二氧化硫气体和氢气。

【拓展反思】

（1）下列物质中不能由金属和稀硫酸反应直接得到的是_____（选填序号）。

A. $Al_2(SO_4)_3$

B. $Fe_2(SO_4)_3$

C. $MgSO_4$

D. $ZnSO_4$

（2）浓硫酸与铜在加热的条件下反应生成硫酸铜、二氧化硫气体和水，而稀硫酸与铜即使加热也不能反应。这说明：某溶液的化学性质除了与溶质的性质有关外，还可能与下列中的_____（选填序号）有关。

A. 溶质的质量分数

B. 溶液的质量

C. 溶液的体积

D. 溶质的相对分子质量

（3）锌与铜分别和浓硫酸在一定条件下都可以反应产生二氧化硫，若选择铜与浓硫酸在加热的条件下反应制取二氧化硫气体，其优点是_____。

（4）实验中下沉的气球内一定含有的气体是_____（选填化学式）。

四、计算应用题（本大题共 1 个小题，共 5 分。解答时，要求有必要的文字说明和计算步骤等，只写最后结果不得分）

25. 向编号为①～③的均盛有 100 g 稀盐酸（溶质质量分数相同）的烧杯中，分别加入不同质量的赤铁矿粉末，实验数据如表。请计算。

烧杯编号	①	②	③
加入赤铁矿粉末的质量/g	4.0	8.0	12.0
剩余固体的质量/g	0.8	1.6	5.6

（1）烧杯②中加入的赤铁矿所含氧化铁的质量为_____。

（2）实验所用稀盐酸中溶质的质量分数。