

2020年天津和平区初三二模化学试卷

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Mg-24 Al-27 S-32 Cl-35.5 K-39 Ca-40 Mn-55 Fe-56 Cu-64 Zn-65 Ag-108 Ba-137

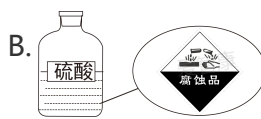
一、单选题

(本大题共10小题, 每小题2分, 共20分)

1. 学习了化学使我们对商品标签和标识有了更深层次的认识, 以下四枚标识使用不恰当的是 ()



酒精



浓硫酸



碳酸钠



饮料

2. 下列物质的变化中属于化学变化的是 ()

A. 冰雪融化

B. 水果榨汁

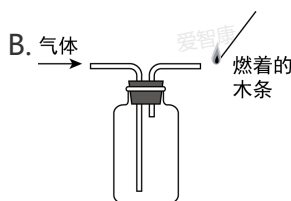
C. 分离液态空气

D. 葡萄酿酒

3. 下列实验操作不正确的是 ()



检查装置的气密性



二氧化碳验满



取用粉末状药品



给液体物质加热

4. 地壳中含量最多的金属元素和非金属元素, 与空气中含量最多的元素组成的化合物是 ()

A. Na_2CO_3

B. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

5. 下列有关物质燃烧现象的描述, 正确的是 ()

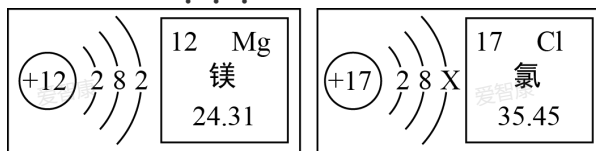
A. 红磷在空气中燃烧产生大量白雾

B. 铁丝在氧气中燃烧发出明亮的火焰

C. 镁条在空气中燃烧发出耀眼的白光

D. 硫在氧气中燃烧发出微弱的淡蓝色火焰

6. 根据图示信息和已学知识判断, 下列说法不正确的是 ()



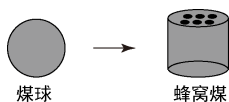
A. 镁元素位于元素周期表的第三周期, 镁原子核内有 12 个质子

B. 氯的相对原子质量为 35.45 g, 在化学变化中, 氯原子易失去电子

C. 当 $X = 8$ 时, 该微粒属于阴离子

D. 镁离子 (Mg^{2+}) 与氯离子 (Cl^-) 的最外层电子数相等

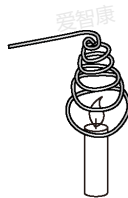
7. 下列关于燃烧现象的解释或分析正确的是 ()



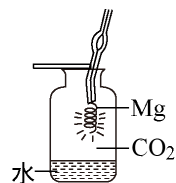
图a



图b



图c



图d

A. 图a中将煤球变成蜂窝煤后再燃烧, 其目的是延长煤燃烧的时间

B. 图b中火柴头斜向下时更容易燃烧, 是因为降低了火柴梗的着火点

C. 图c中蜡烛火焰很快熄灭, 是因为金属丝阻碍空气的流动

D. 由图d中镁条剧烈燃烧的现象可知, 燃烧不一定需要氧气

8. 下列有关农药和化肥的叙述中, 不正确的是 ()

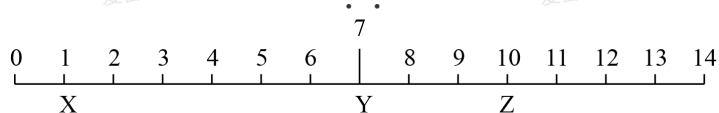
A. 硝酸钾 (KNO_3) 是复合肥

B. 化肥和农药对农业的高产和丰收都起着重要作用

C. 加熟石灰粉末研磨可以鉴别氯化铵 (NH_4Cl) 和氯化钾两种化肥

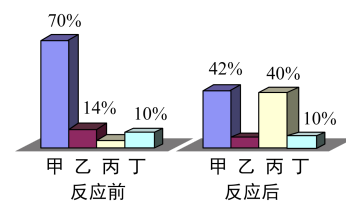
D. 农药施用后, 不会在农作物、农产品等发生残留

9. 下图是 X、Y、Z 三种液体的对应近似 pH，判断错误的是（ ）



- A. X 显酸性
B. Y 一定是水
C. Z 可能是碳酸钠溶液
D. Z 可使紫色石蕊试液变蓝

10. 在密闭容器中有甲、乙、丙、丁四种物质，在一定条件下反应，测得反应前后各物质的质量分数如图所示。下列说法正确的是（ ）



- A. 丙可能是单质
B. 丁一定是该反应的催化剂
C. 若消耗 3 g 的乙，则生成 17 g 的丙
D. 反应前甲、乙的质量之和一定等于反应后丙的质量

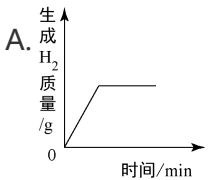
二、不定项选择题

(本大题共5小题，每小题2分，共10分)

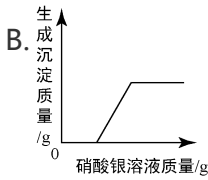
11. 推理与归纳是化学学习中常用的思维方法，下列推理正确的是（ ）

- A. 厨房洗涤剂对油污有乳化作用，汽油除油污利用的也是乳化作用
B. 活泼金属与酸反应有气体产生，则与酸反应产生气体的物质一定是活泼金属
C. Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 的最外层电子数均为 8，由此得出离子的最外层电子数均为 8
D. 化合物是由不同种元素组成的纯净物，所以只含一种元素的物质一定不是化合物

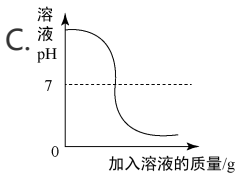
12. 下列图像能正确反映其对应关系的是 ()



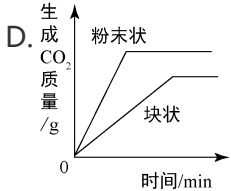
表示向一定量的稀硫酸中加入足量的锌粒



表示向一定量稀盐酸和氯化钡的混合液中滴加硝酸银溶液



表示向一定量的氢氧化钠溶液中滴加稀硫酸



表示将等质量的大理石分别与足量的等体积等溶质质量分数的稀盐酸反应

13. 下列实验操作中不能达到实验目的是 ()

选项	物质	目的	主要实验操作
A	双氧水、蒸馏水	鉴别	取样，加二氧化锰，观察现象
B	CH_4 中是否含有 H_2	检验	点燃，罩一干冷烧杯，观察燃烧产物
C	KCl 与 MnO_2 固体混合物	分离	加水充分溶解后过滤、洗涤、烘干，蒸发结晶
D	$FeSO_4$ 溶液 ($CuSO_4$)	除杂	加过量 Fe 粉、过滤

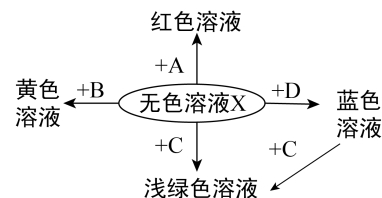
A. A

B. B

C. C

D. D

14. 如图化学反应的溶液颜色变化体现了“魔法世界、魅力化学”（→表示可以转化生成），其中推断正确的是（ ）



- A. X 是酸，C 一定是 Fe
B. X 是盐，A 一定是酚酞试液
C. X 是酸，B 可能是金属氧化物
D. X 是酸，D 可能是 CuSO_4

15. 下列说法错误的是（ ）

- A. 等质量的二氧化硫和三氧化硫中硫元素的质量比为 5 : 4
B. 2.3 g 某物质在空气中完全燃烧，生成 4.4 g 二氧化碳和 2.7 g 水可知该物质只含碳、氢两种元素
C. 用含杂质（杂质不与酸反应，也不溶于水）的铁 10 克与 50 克稀硫酸恰好完全反应后，滤去杂质，所得溶液质量为 55.4 克，则含杂质铁中铁的质量分数为 56%
D. 质量和质量分数均相等的氢氧化钠溶液和稀硫酸，充分反应，所得溶液呈酸性

三、填空题

（本大题共3小题，共21分）

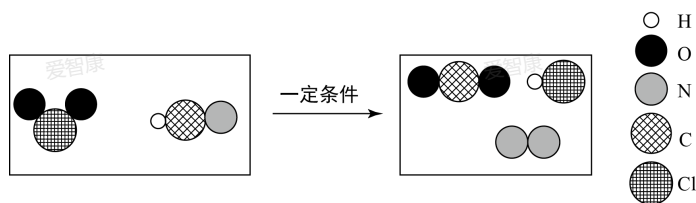
16. 化学就在我们身边，一些物质在生产生活中有重要的用途。现有①二氧化碳；②活性炭；③氮气；④熟石灰；⑤硝酸钾；⑥氢氧化钠。选择适当的物质填空（填序号）。

- （1）可用于冰箱除味剂的是 _____。
（2）绿色植物进行光合作用吸收的是 _____。
（3）与硫酸铜溶液混合可配成波尔多液的是 _____。
（4）属于复合肥料的是 _____。
（5）可充入食品包装袋中以防腐的是 _____。
（6）制取肥皂、石油、造纸、纺织等工业的是 _____。

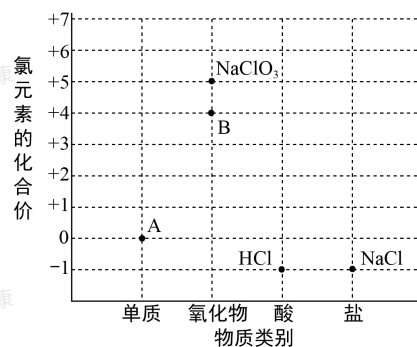
17. 二氧化氯（ ClO_2 ）是一种高效、安全的消毒剂。

- （1）工业上生产 NaClO_2 的化学方程式为： $2\text{X} + 2\text{NaCl} \xrightarrow{\text{通电}} \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{NaClO}_2$ ，则 X 的化学式为 _____；反应前后化合价发生改变的元素是 _____。

- （2）在一定条件下， ClO_2 气体与氰化氢（HCN）反应（未配平）的微观示意图如图。



(3) 某同学在学习中构建了“氯及其化合物的价类关系图”。

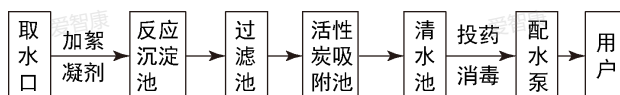


① 已知由氯元素组成的单质是双原子分子, 写出图中 A 点对应物质的化学式 _____ 。

② 与图中的点对应物质类别不相符合的化学式所表示的物质名称是 _____ 。

③ HCl 气体是由 _____ (填“分子”、“原子”或“离子”) 构成的。

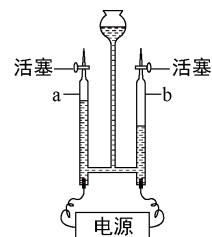
18. 水是宝贵的自然资源, 在工农业生产和日常生活中有着极其广泛的运用。如图为自来水厂净水过程示意图:



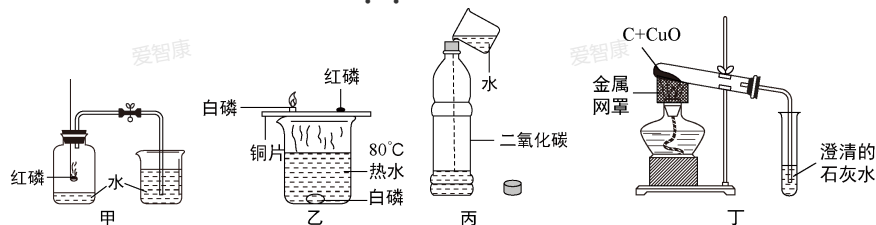
(1) 净水时需加入明矾的目的是 _____ , 吸附池内用活性炭吸附水中杂质属于 _____ (填“物理”或“化学”) 变化。

(2) 家庭生活中可以用 _____ 检验某水样是硬水还是软水, 可用 _____ 的方法降低水的硬度。

(3) 右图装置进行电解水的实验, 和 b 相连的是电源的 _____ 极, 如何检验 a 中气体 _____ 。



(4) 下列是初中化学中常见的实验。有关作用错误的是 _____ (填序号)。



- ①甲实验的目的是测定空气中氧气的含量
- ②乙实验, 水中的白磷没有燃烧, 是因为温度没有达到着火点
- ③丙实验加水后, 立即旋紧瓶盖, 振荡, 看到的现象是软塑料瓶向内凹陷
- ④丁实验, 酒精灯上放的金属网罩是为了提高温度

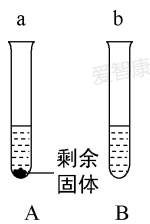
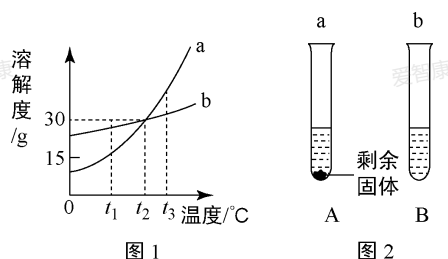
四、简答题

(本大题共3小题, 共17分)

19. 写出下列反应的化学方程式。

- (1) 小苏打治疗胃酸: _____。
- (2) 铁丝燃烧: _____。
- (3) 葡萄糖在酶的催化作用下被氧化为水和二氧化碳: _____。

20. 图1是 a、b 两种固体物质 (不含结晶水) 的溶解度曲线。 $t_1^{\circ}\text{C}$ 时, 分别向盛有 10 g 水的两支试管中, 加入等质量的 a、b 两种固体物质, 使其充分溶解, 可观察到如图2所示的现象。



- (1) $t_1^{\circ}\text{C}$ 时, _____ (填 "A" 或 "B") 试管中的溶液一定是饱和溶液。
- (2) 当温度为 _____ 时, a、b 两物质的溶解度相等。
- (3) 将 $t_3^{\circ}\text{C}$ 时 a、b 两种物质的饱和溶液降温到 $t_1^{\circ}\text{C}$, 则所得溶液中溶质的质量分数大小关系是: a _____ b (填 ">"、"<" 或 "=")。
- (4) 向 100 g $t_2^{\circ}\text{C}$ 的水中加入 35 g a 固体, 发现全部溶解、一段时间后又有一部分 a 的晶体析出, 则析出晶体的质量是 _____ g。

(5) 按图3所示装置, 将液体 x 注入装有固体 y 的试管中, 会导致 U 形管中右端液面升高。则可能的组合是 _____。

选项	x	y
A	水	氧化钙
B	水	硝酸铵
C	浓硫酸	水
D	稀盐酸	镁

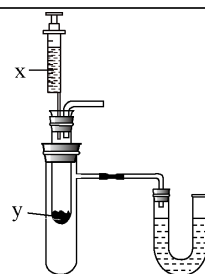


图 3

21. 人类生产、生活离不开化学。

(1) 洗涤剂能洗掉餐具上的油污, 因为洗涤剂具有 _____ 功能。

(2) 金刚石、石墨和 C_{60} 都是由碳原子构成的单质, 但物理性质有很大差异的原因是 _____ 不同。

(3) 人体缺乏某种元素会引起表皮角质化和癌症, 如果摄入量过多, 还会使人中毒, 该元素是 _____, 它是 _____ (填“常量”或“微量”) 元素。

(4) 生活中, 我们会使用很多材料, 下列不属于复合材料的是 _____ (填序号)。

A. 钢筋混凝土

B. 玻璃钢

C. 碳纤维复合材料

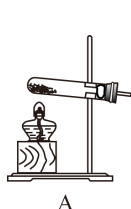
D. 有机玻璃

(5) 吸烟有害健康, 燃着的香烟产生的烟气中有一种能与血液中血红蛋白结合的有毒气体, 它是 _____。

五、实验题

(本大题共3小题, 共22分)

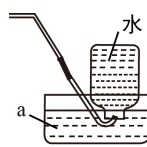
22. 根据下列装置图回答问题:



A



B



C



D



E



F

(1) 写出仪器 a 的名称: a _____。

(2) 实验室用大理石和稀盐酸制取并收集二氧化碳, 应选用的装置为 _____ (填字母), 化学方程式为 _____。若用 F 装置除去二氧化碳气体中的氯化氢, F 中应加入的试剂是 _____。

(3) 实验室用分解氯酸钾制取氧气, 反应的化学方程式为 _____ 现用A、F装置 (F中盛满水) 来制取并收集氧气, 连接A装置的导管应是 _____ (选填“左”或“右”)端。

(4) 下列实验室气体的制取可选用上图中A、E作为制气装置的是 _____ (填序号)

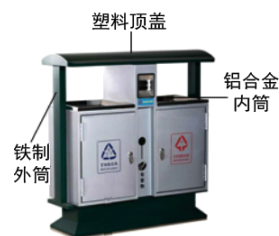
①用过氧化氢溶液与二氧化锰混合制氧气

②用锌粒与稀硫酸反应制取氢气

③用无水醋酸钠固体与碱石灰固体在加热的情况下制 CH_4

23. 金属及金属材料在生产、生活中有广泛的应用。

(1) 近年来, 我市开展文明城市创建工作, 垃圾分类回收是其中一项重要举措。某市街道垃圾桶如图所示, 请回答下列问题:



① 图中标识的物质, 属于金属材料的是 _____ (写出一种即可)。

② 某品牌饮料的空易拉罐应收入 _____ (填“可回收”或“不可回收”)筒中。

③ 铁制品锈蚀的过程, 实际上是铁跟空气中的 _____ 发生化学反应的过程。

(2) 将甲、乙、丙三种金属分别投入稀硫酸中, 甲、丙表面有气泡产生, 乙无明显现象; 若将甲放入丙的硫酸盐溶液中, 一段时间后, 甲的表面有丙析出。由此推断这三种金属的活动性由强到弱的顺序是 _____。

(3) 将一定质量的铁粉加入到 $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 、 AgNO_3 三种物质的混合溶液中, 充分反应后过滤, 得到滤液和滤渣。下列有关说法正确的是 _____ (填字母)。

A. 若滤液为蓝色, 则滤渣中一定有银, 可能有铜

B. 若滤渣中含有银、铜、铁, 则滤液中一定含有 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 、 NO_3^-

C. 若滤液为浅绿色, 则滤渣中一定含银、铜、铝

D. 若滤渣中加稀盐酸无气泡产生, 则滤液中一定有 Al^{3+} 、 Fe^{2+} 、 Cu^{2+} , 可能有 Ag^+

(4) 用一氧化碳冶炼 2000 t 含杂质 3% 的生铁, 需要含四氧化三铁 90% 的磁铁矿的质量是 _____ t (结果精确到 0.1)。

(5) 某金属粉末可能由镁、锌、铁、铝、银中的一种或几种组成。取该样品 2.4 g。向其中加入 100 g 一定溶质量分数的稀硫酸，恰好完全反应，生成 0.2 g 氢气，得到无色溶液固体无剩余。下列说法正确的是 _____ (填序号)。

- A. 样品中一定含有镁
- B. 样品中一定不含有银，可能含有镁
- C. 所得溶液中溶质总质量为 12 g
- D. 加入的稀硫酸的溶质质量分数为 19.6%

24. 化学实践活动课上，老师拿来一包粉末。它是由长期放置在空气中的铁粉和久置的碱石灰干燥剂混合而成，让同学们设计实验进行探究。

【提出问题】固体样品的成分是什么？

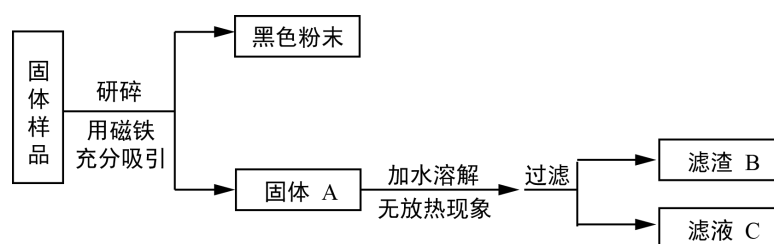
【查阅资料】(1)碱石灰干燥剂是 CaO 和 NaOH 的混合物。

(2) BaCl_2 溶液显中性。

(1) 【猜想与假设】

固体样品中可能含有 Fe 、 Fe_2O_3 、 CaO 、 NaOH 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 Na_2CO_3 和 _____ 等七种物质。

(2) 【进行实验】如图



① 甲组同学对滤渣 B 的成分进行探究，记录如下：

实验操作	实验现象	实验结论即化学方程式
取少量滤渣 B 于试管中，加入足量稀盐酸，将生成的气体通入澄清的石灰水中	① _____ ② _____	结论：滤渣 B 中有 Fe_2O_3 、 CaCO_3 。实验操作中反应的化学方程式为： _____

② 乙组同学对滤液 C 的成分进行了研究，记录如下：

实验操作	实验现象	实验结论
取少量滤液 C 于试管中，加入过量 BaCl_2 溶液，静置，向上层清夜中滴加无色酚酞试液，振荡	①有白色沉淀生成 ②酚酞试液由无色变成红色	滤液 C 中有 _____

(3) 【解释与结论】

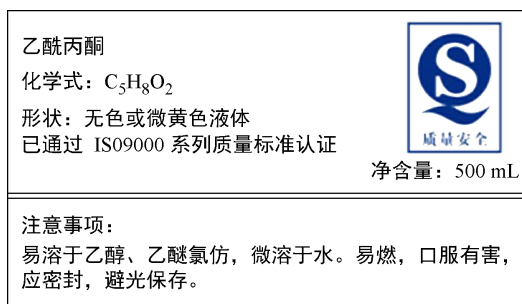
① 乙组同学实验中加入过量 BaCl_2 溶液的目的是 _____。

② 通过以上实验探究，该固体样品中能确定一定含有的成分是 _____。

六、计算题

(本大题共2小题, 共10分)

25. 某化学试剂乙酰丙酮 (化学式: $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$) 的试剂标签如图:



- (1) 乙酰丙酮属于 _____ (填“有机物”或“无机物”)。
- (2) 乙酰丙酮的相对分子质量为 _____。
- (3) _____ g $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ 中含有碳元素 12 g。
- (4) 现有 5% 的乙酰丙酮酒精溶液 120 g, 要配成 3% 的稀溶液需要加酒精的质量为 _____。
26. 将一定质量的 NaCl 和 Na_2SO_4 固体混合物放入烧杯后, 加入一定质量分数的 BaCl_2 溶液 208 g, 恰好完全反应, 过滤, 得到 23.3 g 沉淀, 经测定滤液中含氯元素的质量为 21.3 g (不考虑过滤过程中物质质量的损失)。计算:
- (1) 所加 BaCl_2 溶液的溶质质量分数。
- (2) 原固体混合物中 Na_2SO_4 的质量。
- (3) 求反应后所得溶液的溶质的质量分数。(计算结果保留一位小数)