

2020年天津红桥区初三二模化学试卷

可能用到的相对原子质量：H-1 O-16 Ca-40 C-12 Cl-35.5 Na-23 Mg-24 Cl-35.5 Ag-108 Cu-64 N-14 Fe-56 S-32

一、单选题

(本大题共10小题，每小题2分，共20分)

1. 每年的6月5日是世界环境日，环境保护是我国的一项基本国策，下列做法不利于环境保护的是（ ）

A. 大力兴建火力发电厂
B. 合理开采矿石
C. 用布袋代替塑料袋购物
D. 乘坐公交车出行

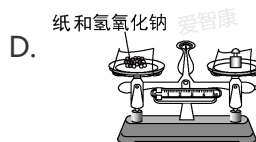
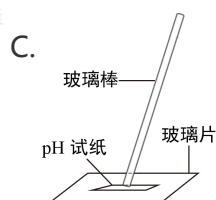
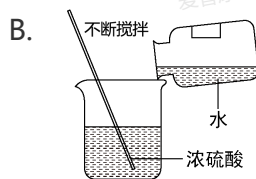
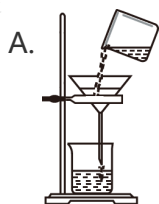
2. 下列物质溶于水，充分搅拌后，能得到溶液的是（ ）

A. 植物油
B. 碘
C. 高锰酸钾
D. 面粉

3. 分类是学习和研究化学常用的方法。下列物质分类正确的是（ ）

A. 微量元素：Fe、I、Zn
B. 氧化物：Fe₂O₃、Mg(OH)₂、CaCO₃
C. 合金：生铁、焊锡、黄金
D. 合成材料：棉花、蚕丝、聚乙烯

4. 规范实验操作是实验成功的基础和关键。下列实验基本操作正确的是（ ）



5. 强化安全意识，提升安全素养。下列采取的安全措施错误的是（ ）

A. 进入溶洞探险先做灯火实验
B. 在火灾逃生时用湿毛巾捂住口鼻
C. 在面粉厂张贴严禁烟火标志
D. 厨房内煤气泄漏立即打开排气扇

6. 下列实验现象描述正确的是 ()

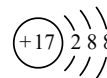
A. 硫在氧气中燃烧：安静的燃烧，发出淡蓝色火焰，放出热量

B. 木炭在空气中燃烧生成二氧化碳

C. 铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中，火星四射，生成黑色固体

D. 镁条在空气中燃烧时，发出耀眼白光，生成白色固体

7. 如图是元素 X 的一种粒子结构示意图，下列说法正确的是 ()



A. X 是金属元素

B. 该粒子最外电子层已达到稳定结构

C. 该粒子的核电荷数为 18

D. 该粒子可表示为 X^{+}

8. 下列有关燃烧和灭火的说法中，错误的是 ()

A. 用水来灭火，是因为降低了可燃物的着火点

B. 油锅着火时可用锅盖盖灭，是因为隔绝了空气

C. 山林中开辟的隔离带可以控制火势蔓延，是因为隔离了可燃物

D. 木炭在氧气中燃烧比在空气中燃烧更剧烈，是因为氧气浓度不同

9. 有 X、Y、Z 三种金属，X 在常温下就能与氧气反应，Y、Z 在常温下几乎不与氧气反应；如果把 Y 和 Z 分别放入硝酸银溶液中，过一会儿，在 Z 表面有银析出，而 Y 没有变化，根据以上实验事实，判断

X、Y、Z 三种金属的活动性由强到弱的顺序是 ()

A. X Y Z

B. X Z Y

C. Y Z X

D. Z Y X

10. 已知 $A + 3B = 2C + 3D$ 中，已知 2.3 g A 与 4.8 g B 恰好完全反应 4.4 g C，又知 D 的相对分子质量为 18，则 A 的相对分子质量为 ()

A. 44

B. 32

C. 23

D. 46

二、不定项选择题

(本大题共5小题，每小题2分，共10分)

11. 下列有关化学基本概念说法正确的是 ()

- ①分子是构成物质的一种微粒 ②原子也是构成物质的一种微粒 ③在化学反应中, 分子、原子都可分
④具有相同质子数的粒子一定是同种元素 ⑤同种元素组成的物质一定是单质 ⑥二氧化碳由碳原子和
氧分子构成 ⑦石蜡燃烧的过程中既有物理变化又有化学变化 ⑧由同种分子构成的物质一定是纯净物

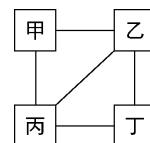
A. ①②③④ B. ①②⑤⑦ C. ①②④⑧ D. ①②⑦⑧

12. 下列有关物质鉴别方案正确的一组是 ()

- A. 敞口放置的 NaOH 溶液, 可通过加入酚酞溶液, 鉴别其是否变质
B. MgCl₂ 溶液、NaOH 溶液、H₂SO₄ 溶液、CuSO₄ 溶液, 不加任何试剂即可鉴别
C. Na₂CO₃ 溶液、KNO₃ 溶液、盐酸、NaCl 溶液, 不加任何试剂即可鉴别
D. CuO 粉末、炭粉、铁粉, 三种黑色粉末用一种试剂即可鉴别

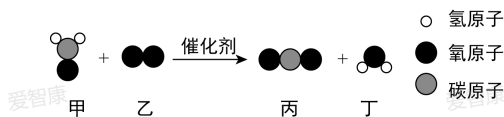
13. 甲、乙、丙、丁四种物质的相互反应关系如图所示 (“ — ” 表示相连的物质间能发生反应) 下列符合对应关系的选项是 ()

选项	A	B	C	D
甲	C	HCl	Ca(OH) ₂	Fe
乙	CO	Ca(OH) ₂	Na ₂ CO ₃	HCl
丙	CuO	NaOH	H ₂ SO ₄	CuSO ₄
丁	O ₂	CO ₂	Ba(NO ₃) ₂	NaOH



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

14. 科学家研制出一种新型催化剂, 有助于快速去除装修残留的甲醛 (化学式为 CH₂O), 该反应的微观过程如下图所示。下列有关说法中正确的是 ()



- A. 物质甲为甲醛, 其分子由碳原子和水分子构成
B. 物质乙中氧元素的化合价为 -2 价
C. 该反应前后原子种类和数目均发生改变
D. 该反应消耗的物质甲和生成物质丁的质量比为 5 : 3

15. 将 10 g 氧化铜粉末加入到 100 g 一定质量分数的稀硫酸中，微热到氧化铜全部溶解，再向溶液中加入 a g 铁粉，使溶液中的溶质完全反应后，过滤，将滤渣在低温下烘干，得到干燥固体质量仍然为 a g，下列分析不正确的是（ ）
- A. 稀硫酸中溶质质量分数为 14%
- B. 滤渣中一定只含有铜
- C. 加入铁粉后有红色固体产生，还有少量气泡产生
- D. a 的取值范围： $a \geq 8$

三、填空题

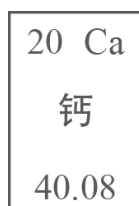
(本大题共3小题，共20分)

16. 有下列物质：①氮气 ②甲烷 ③干冰 ④食盐 ⑤碳酸氢钠 ⑥聚乙烯，请按要求将相应物质的序号填写在题中的空白处：
- (1) 常用于防腐，调味用的盐是 _____。
- (2) 能进行人工降雨的物质是 _____。
- (3) 可以制成食品包装袋的物质是 _____。
- (4) 用于焙制糕点的发酵粉的是 _____。
- (5) 焊接金属时常用作保护气的物质是 _____。
- (6) 最简单的有机化合物是 _____。

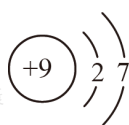
17. 根据下列图示，回答问题。



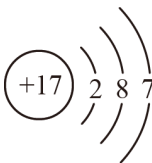
①



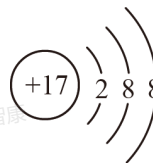
②



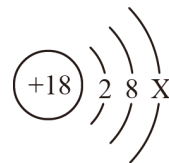
A



B



C



D

- (1) 氟元素的原子序数是 _____；D 中的 x 是 _____。
- (2) ①和②是不同种元素，它们的最本质的区别是 _____。
- (3) A、B、C、D 结构示意图中，属于同种元素的粒子是 _____。（填序号）
- (4) A 粒子的化学性质与 B、C、D 中 _____（填序号）粒子的化学性质相似。

18. 化学与生产、生活息息相关，请运用化学知识回答下列问题：

(1) 下列物质属于合成材料的是 _____ (填字母)。

A. 聚乙烯

B. 棉花

C. 合成橡胶

D. 桑蚕丝

(2) 有些村庄需打深井取用地下水，可用 _____ 区分地下水是软水还是硬水，生活中为降低水的硬度并杀灭水中病原生物，可采用的方法是 _____。

(3) 提倡少用煤、 _____、天然气三大化石燃料，有利于改善空气质量。

(4) 新冠肺炎疫情期间，84 消毒液是常见的消毒剂。

① 84 消毒液和洁厕灵混合使用时会发生化学反应 $2\text{HCl} + \text{NaClO} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{X} \uparrow$ ，X 气体有毒，因此二者不能混合使用。那么 X 的化学式为 _____。

② 教室喷洒过消毒液后，室内充满消毒液气味，说明分子具有的特性为 _____。

(5) 熟石灰在生产生活中用途广泛，既可以与 _____ (填化学式) 按一定比例混合制备波尔多液，又可以用来改良 _____ (填“酸性”、“中性”或“碱性”) 土壤。

(6) 铁是年产量最高的金属材料。某钢铁厂每天需消耗 3500 t 含 Fe_2O_3 80% 的赤铁矿石，该厂理论上可日产含 Fe 98 % 的生铁的质量是 _____ t。

四、简答题

(本大题共3小题，共20分)

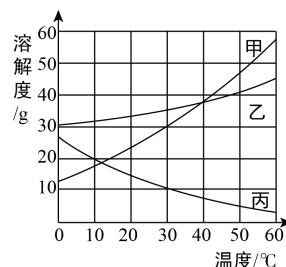
19. 写出下列反应的化学方程式：

(1) 铝与氧气反应 _____。

(2) 氯酸钾制取氧气 _____。

(3) 小苏打治疗胃酸过多 _____。

20. 甲、乙、丙三种固体（均不含结晶水）的溶解度曲线如图所示。

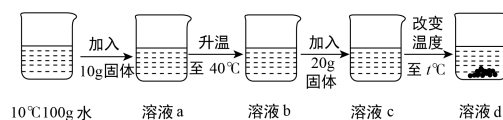


(1) 20 °C 时，三种物质的溶解度由大到小依次为 _____。

(2) 30 °C 时，甲和乙的饱和溶液各 100 g，两种溶液中溶剂质量的大小关系：为甲 _____ 乙（填“<”、“>”、“=”）。

(3) 甲中含有少量的乙，提纯甲的方法是 _____。

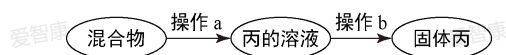
(4) 甲、乙、丙中的某一种固体进行如下所示的实验。



① 溶液 a 的溶质质量分数是 _____。（精确到 0.1%）

② 取用的固体是 _____；温度 t 的范围是 _____。

21. 甲、乙、丙、丁 4 种常见物质，由 H、C、O、Na、Ca 五种元素中 2 ~ 3 种组成。



(1) 甲是一种实验室常用的液体燃料 (C_2H_5OH)，它是一种 _____ 能源（填“可再生”或“不可再生”）。请写出该液体燃料 C_2H_5OH 完全燃烧的化学方程式 _____。

(2) 回答下列问题：

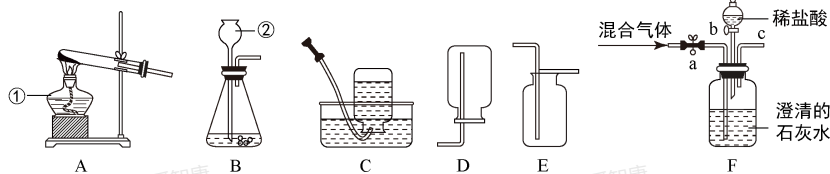
① 若乙是甲完全燃烧的产物之一，且乙为液体。丙是常见的干燥剂中的主要成分，二者反应放热，则丙的化学式为 _____。

② 若乙是甲完全燃烧的另外一种产物，且乙为气体。丙和丁属于同类物质，乙和丙、乙和丁能相互转化，从丙和丁的固体混合物中提取丙的实验过程如图。
则操作 a 是先 _____，后 _____。乙转化成丁的化学方程式是 _____。

五、实验题

(本大题共3小题，共20分)

22. 实验室常利用以下装置完成气体制备及性质实验。请回答：



- (1) 指出编号仪器的名称：① _____，② _____。
- (2) 以上 A 装置有一处明显的错误，请加以改正 _____。利用改正后的装置继续完成后面的实验。
- (3) 欲使用高锰酸钾制取氧气，应选择 A 装置，反应方程式为 _____；为防止高锰酸钾粉末进入导管，应采取的措施是 _____。
- (4) 工业上常需分离 CO、CO₂ 的混合气体，某同学采用装置 F 也能达到分离该混合气体的目的，操作步骤如下：
 - ① 关闭活塞 b，打开活塞 a，通入混合气体，可从导管 c 处收集到 _____ 气体。
 - ② 然后，关闭活塞 a，打开活塞 b，又可收集到另一种气体，写出 F 中发生反应的化学方程式 _____。

23. 溶液在日常生产生活及科学研究中具有广泛的用途，如图是配置溶质质量分数为 10% 的 NaCl 溶液的实验操作示意图：

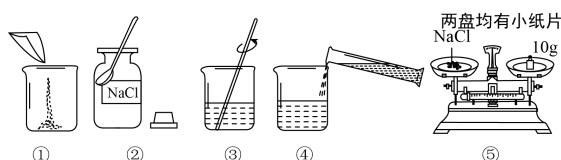


图1

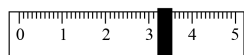
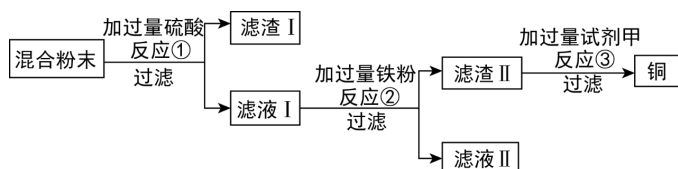


图2

- (1) 用图 1 中序号表示配制溶液的正确操作顺序 _____；
- (2) 图③中玻璃棒的作用是 _____；
- (3) 称量 NaCl 时，天平平衡后的状态如图 1 中⑤所示，游码标尺示数如图 2，则称取的 NaCl 质量为 _____ g；
- (4) NaCl 称量完毕放回砝码时，发现 10 g 的砝码有缺损，若其他操作步骤正确，则所配制溶液的溶质质量分数 _____（填“大于”、“小于”或“等于”）10%；

(5) 医疗上常用 0.9% 的氯化钠溶液作为生理盐水。现要配制该生理盐水 1000 g, 需要质量分数为 12% 的氯化钠溶液 (密度约为 1.09 g/cm^3) _____ mL。(计算结果精确到 0.1)

24. 木炭还原氧化铜实验后的混合粉末中含有铜、氧化铜、木炭粉, 某化学实验小组设计回收铜的方案如下:



- (1) 过滤操作中必须用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒和 _____。
- (2) 反应①的化学方程式为 _____。
- (3) 滤液 I 中的溶质名称为 _____。
- (4) 试剂 A 可以选用下列 _____ 溶液 (填序号)。
- ① H_2SO_4 ② CuSO_4 ③ MgSO_4
- (5) 为了完善实验方案, 可对滤渣 I 中的 _____ 进行回收。

六、计算题

(本大题共2小题, 共10分)

25. 人体中的钙元素主要存在于骨骼和牙齿中, 以羟基磷酸钙晶体 $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2]$ 形式存在, 其相对分子质量为 1004, 牛奶含钙丰富又易吸收, 且牛奶中钙和磷比例合适, 是健骨的理想食品。如图是某品牌纯牛奶包装上的部分文字说明, 请认真阅读后回答下列问题:

××纯牛奶
配料: 鲜牛奶
保质期: 8个月
净含量: 250 mL/盒
营养成分:
(每100 mL)
钙 $\geq 0.11 \text{ g}$
脂肪 $\geq 3.3 \text{ g}$
蛋白质 $\geq 2.8 \text{ g}$

- (1) 牛奶中富含的营养素为 _____。
- (2) $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2]$ 由 _____ 种元素组成。
- (3) 一盒牛奶含钙至少 _____ g。(精确到 0.01)
- (4) 若人体每天至少需要 0.6 g 钙, 而这些钙有 90% 来自牛奶, 则一个人每天要喝多少盒牛奶? _____。

26. 某氯化钠样品中含有少量的氯化钙，样品中钠元素和钙元素的质量比为 23 : 20。取一定量的该样品，向其中加入适量的碳酸钠溶液（密度为 1.1 g/cm^3 ）恰好完全反应，过滤，得到 10 g 沉淀和 112.8 g 滤液。请计算：

- （1）原样品中氯化钙的质量。
- （2）所加入碳酸钠溶液的溶质质量分数。
- （3）所加入碳酸钠溶液的体积。（计算结果精确到 0.1）