

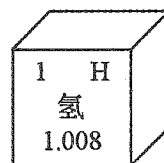
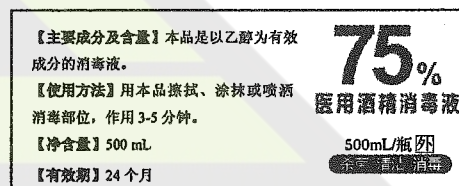
郑州市 2023 年中招第一次适应性测试 化学试题卷

注意:本试卷分试题卷和答题卡两部分。考试时间 50 分钟,满分 50 分。考生应首先阅读试题卷及答题卡上的相关信息,然后在答题卡上作答,在试题卷上作答无效。交卷时只交答题卡。

相对原子质量:H:1 C:12 N:14 O:16 F:19 Mg:24 Al:27
K:39 Mn:55 Fe:56 Cu:64 Zn:65 Ca:40

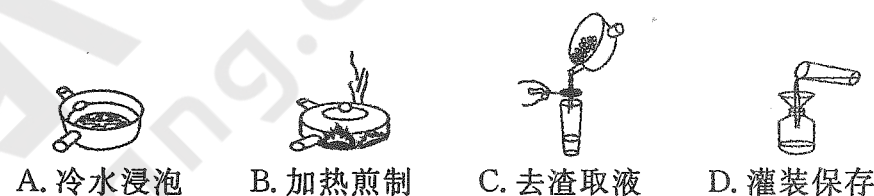
一、选择题(本题包括 14 个小题,每小题 1 分,共 14 分,每小题只有一个选项符合题意)

- 中华文化,博大精深。下列成语的本意涉及化学变化的是
A.滴水成冰 B.铁杵磨针 C.火上浇油 D.刻舟求剑
- 党的二十大报告提出,要推动绿色发展,促进人与自然和谐共生。下列做法与此理念一致的是
A.露天焚烧树叶 B.积极植树造林
C.任意排放工业废水 D.掩埋废旧塑料制品
- 医用酒精常用于杀菌、消毒,是重要的防疫物资。下图为某品牌医用酒精消毒液标签的部分内容,下列对该消毒液的认识不正确的是
A.消毒液是溶液,其溶质是乙醇
B.消毒液易燃,喷洒时需远离火源
C.乙醇与水互溶,消毒液不会分层
D.乙醇无毒,消毒液可以口服消毒
- 合理使用化肥有利于提高农作物产量。下列化肥中,从外观即可与其他化肥相区别的是
A.氯化铵 B.硫酸钾 C.尿素 D.磷矿粉
- 我国北斗导航卫星系统使用了星载氢原子钟。氢在元素周期表中的信息如右图。下列关于氢元素的说法不正确的是
A.原子序数为 1 B.相对原子质量为 1.008 g
C.元素符号为 H D.原子中核外电子数为 1
- 劳动创造美好生活。下列劳动项目所涉及的化学知识不正确的是



选项	劳动项目	化学知识
A	用食醋除去暖水瓶中的水垢	食醋的 $\text{pH} > 7$
B	给铁制楼梯扶手刷油漆防锈	油漆能隔绝水和氧气
C	用洗洁精清洗餐具上的油污	洗洁精有乳化功能
D	用熟石灰改良校园农场酸性土壤	熟石灰中含有 OH^-

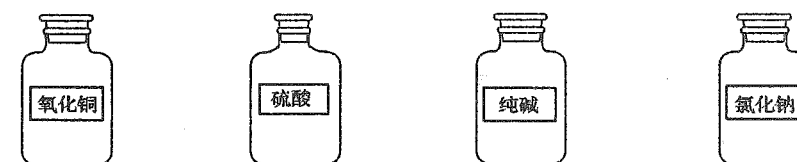
7. 医用防护口罩能够过滤空气中的颗粒物,下图草药煎制步骤中,其作用与医用防护口罩所起作用类似的是



8. 运动员在剧烈运动、大量出汗后,常饮用“淡盐水”,该“淡盐水”除补充水外,主要补充的营养素是

- A. 油脂 B. 维生素 C. 蛋白质 D. 无机盐

9. 以下是某同学对下列四种试剂的分类,其中不正确的是



- A. 氧化物 B. 酸 C. 碱 D. 盐

10. 水是人类宝贵的自然资源。下列有关水的净化说法不正确的是

- A. 过滤可以除去水中所有的杂质
B. 活性炭有吸附性,可用于净化水
C. 静置沉淀是一种简单的净水方法
D. 蒸馏既可以净化水,也可以降低水的硬度

11. 下列现象不能用质量守恒定律解释的是

- A. 烧杯中的水蒸发一部分后,剩余的水质量减小
B. 纸在空气中燃烧后化为灰烬,灰烬的质量比纸的质量减小
C. 铜粉在空气中充分加热,生成物的质量比原来铜粉的质量增大
D. 高锰酸钾受热分解后,剩余固体的质量比原反应物的质量减小

12. 郑州大学常俊标教授团队合成的“阿兹夫定”(C₂₇H₃₅N₆O₈)是一种抗新冠病毒药物。下列关于“阿兹夫定”的说法正确的是

- A. 相对分子质量为 286 g
 B. 该物质属于有机化合物
 C. C、H、O 元素的质量比为 9:11:4
 D. 一个“阿兹夫定”分子中含有 30 个原子

13. 航天员王亚平在中国空间站开设的“天宫课堂”进行了泡腾片(由碳酸氢钠、酸和香料等组成)实验。下列对应解释正确的是

选项	实验操作及现象	解释
A	从水袋中挤出水,形成水球漂浮在空中	水由液态变成了气态
B	将水溶性颜料溶于水球,水球呈美丽的蓝色	颜料与水反应生成蓝色物质
C	将泡腾片放入水球,水球充满气泡并变大	发生化学变化生成 CO_2 气体
D	靠近水球,闻到阵阵香气	太空中的水分子有香味

14. 某含杂质的金属镁样品 2.2 g 与足量的稀硫酸反应,生成 0.2 g H_2 ,则样品中一定含有的杂质是

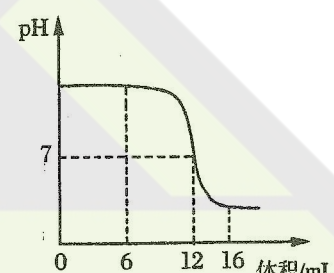
- A. Al B. Fe C. Cu D. Zn

二、填空题(本题包括 6 个小题,每空 1 分,共 16 分)

15. 化学用语是学习化学的重要工具,请用化学用语填空。

- (1)空气中含量最高的物质_____。
 (2)4 个氧分子_____。

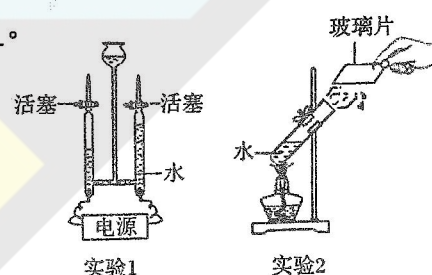
16. 中和反应与工农业生产和人们生活有着紧密的关系。在探究氢氧化钠与盐酸发生中和反应的过程中,利用 pH 传感器测得 pH 与所加试剂体积有如图所示的关系。



- (1)该过程中反应的化学方程式为_____。
 (2)分析图像可知,横坐标表示_____的体积,滴加该溶液_____ mL 时二者恰好完全反应。

17. 实验 1、2 是关于水的两个实验。

- (1)实验 1 中反应的化学方程式为_____。
 (2)通过实验 1 可以得出结论:水是由_____组成的。
 (3)从微观角度分析,实验 1 和实验 2 的本质区别是_____。



18. 一定溶质质量分数的氯化钠溶液可用于农业选种。下列是对粗盐进行提纯并将精盐配制成溶液的过程。

(1)粗盐经过溶解、过滤等操作可以得到粗盐水,其中溶解、过滤的操作中均需要用到的玻璃仪器是_____ (写一种)。

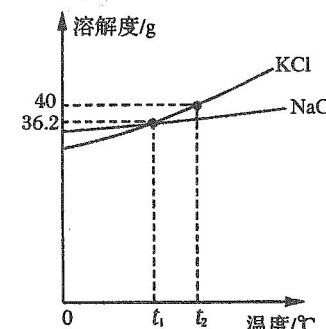
(2)为除去上述粗盐水中的 Na_2SO_4 、 CaCl_2 、 MgCl_2 等杂质,需要依次加入过量的 BaCl_2 、_____、 NaOH 溶液,分离出沉淀后,再加入适量盐酸后蒸发。

(3)用上述过程制得的精盐,配制 50 kg 质量分数为 16% 的氯化钠溶液选种,需要取水的质量为_____ kg。

19. 某同学为探究氧气的性质,取两根光亮的细铁丝盘成螺旋状,一根在酒精灯上烧至红热,观察现象;另一根下端系一根火柴,点燃火柴,火柴快燃尽时,插入盛有氧气的集气瓶中,观察现象。

- (1)常温下,实验室制取集气瓶中气体的化学方程式为_____。
 (2)实验中,观察到集气瓶中的现象为_____ (写一种)。
 (3)通过对两个实验现象的对比,得出的结论为_____。

20. 我国拥有丰富的盐湖资源,从中可以得到重要的化工原料 NaCl 和 KCl , NaCl 和 KCl 的溶解度曲线如右图所示。

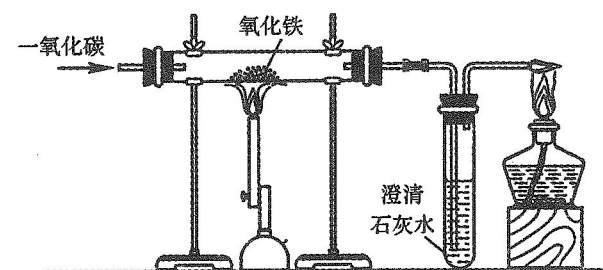


(1)在 $t_2^\circ\text{C}$ 时,将 30 g KCl 固体加入 50 g 水中,充分溶解后,所得溶液中溶质和溶剂的质量比为_____。

(2)在 $t_2^\circ\text{C}$ 时,取等质量的 NaCl 和 KCl 固体分别配制成饱和溶液后,降温至 $t_1^\circ\text{C}$,此时两种溶液中溶剂质量较大的是_____溶液。

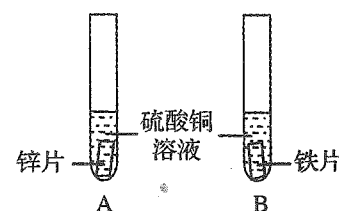
三、简答题(本题包括 4 个小题,共 10 分)

21. (2 分)2022 年卡塔尔世界杯主场馆“卢赛尔体育场”由中国铁建承建,建造时使用了大量钢铁。下图是实验室中用一氧化碳还原氧化铁的实验装置。



- (1)写出玻璃管中反应的化学方程式。
 (2)本实验中,能够说明玻璃管中发生了化学反应的证据是什么?

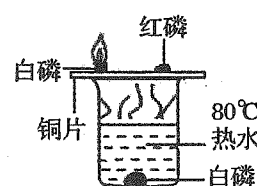
22. (2分)金属是重要的资源,对金属性质的研究有助于人类更好的利用金属资源。为了验证铁、铜、锌的金属活动性顺序,某同学进行如下图所示实验。



(1)该同学的实验不能达到目的,请说明理由。

(2)自选试剂,另外设计一组实验方案,证明以上三种金属的活动性顺序(写出实验操作、现象和结论)。

23. (3分)某化学兴趣小组为探究燃烧的条件,在通风橱中进行如下图所示实验。已知:白磷和红磷的着火点分别为 40°C 、 240°C 。



(1)铜片上的白磷燃烧而热水中的白磷不燃烧,说明可燃物燃烧的条件之一是什么?

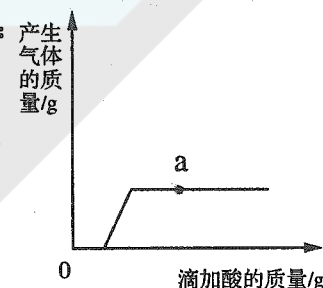
(2)能说明可燃物燃烧需要达到着火点的现象是什么?

(3)烧杯中热水的作用是什么?

24. (3分)向一定量久置的氢氧化钠溶液中,逐滴滴加稀盐酸,部分反应物与生成物之间的质量关系如右图所示,请根据图示回答:

(1)氢氧化钠溶液是否变质?说明理由。

(2)写出 a 点对应的溶液中溶质的成分。



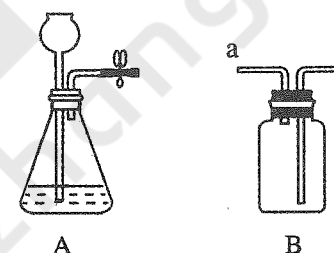
四、综合应用题(共 10 分)

25. 我国将在 2060 年前实现“碳中和”的目标,展示了我国负责任大国的担当。为实现“碳中和”目标需要分析“碳产生”的原因,研究“碳封存”、“碳转化”和“碳捕捉”的方法。

I. “碳产生”:产生 CO_2 的途径主要是含碳燃料的燃烧和工业废气

(1)工业上,燃烧天然气发电会产生 CO_2 ,写出反应的化学方程式_____。

(2)实验室中,用下图所示装置制备和收集 CO_2 ,则 A 中反应的化学方程式为_____;用 B 装置收集 CO_2 ,气体应从_____口通入(填 a 或 b),体现出 CO_2 的性质为_____。



II. “碳封存”:是指捕获 CO_2 并将其安全存储

(3)大气中的 CO_2 经分离、压缩后放入深海中,实现“碳封存”, CO_2 能被压缩,其原因是_____。

III. “碳转化”:是将 CO_2 转化为甲醇、甲酸等有价值的化工原料的过程

(4)工业上,可以将 CO_2 与 H_2 在一定条件下转化为甲醇(CH_3OH)和一种氢氧原子个数比为 2:1 的氧化物,写出 CO_2 与 H_2 合成甲醇的化学方程式_____。

IV. “碳捕捉”:将 CO_2 从化石燃料电厂或工业设施中捕集提纯

(5)物理吸收:在加压的条件下,可以用聚乙二醇二甲醚溶剂对 CO_2 进行吸收,说明增大压强, CO_2 在聚乙二醇二甲醚溶剂中的溶解度_____ (填“增大”或“减小”)。

(6)化学吸收:为了实现“碳中和”目标,某工厂用氢氧化钙进行“碳捕捉”,共用去 1.48 t 氢氧化钙,理论上能够吸收二氧化碳的质量是多少?