



山西大学附中
2017~2018 学年第一学期高一 10 月 (总第一次) 模块诊断

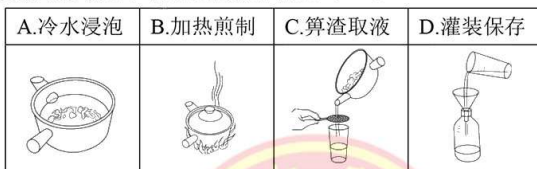
化学试卷

考试时间: 60 分钟 总分: 100 分 考查范围: 必修一第一章

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 Ca 40 Cu 64
Zn 65 S 32

一、选择题 (包括 15 小题, 每小题 3 分, 共计 45 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 下列中草药煎制步骤中, 属于过滤操作的是 ()



2. 化学是以实验为基础的科学, 关于下列各实验装置的叙述中, 正确的是 ()



- A. 仪器①可用于乙醇与水分离提纯
B. 仪器②可用于称取 5.85g 氯化钠固体
C. 装置③的烧瓶中应加沸石, 以防暴沸
D. 装置④从箭头方向进气, 用排空气法可收集 H₂

3. 下列实验过程中出现的异常情况, 其可能原因分析错误的是 ()

选项	异常情况	可能原因分析
A	蒸发结晶: 蒸发皿破裂	将溶液蒸干或酒精灯灯芯碰到热的蒸发皿底部
B	分液: 分液漏斗中的液体难以滴下	没有打开分液漏斗活塞, 或玻璃塞上凹槽与漏斗口侧面的小孔没有对准
C	蒸馏: 冷凝管破裂	冷凝管没有通水或先加热后通水
D	萃取: 液体静置不分层	加入萃取剂的量较多

4. 如图所示的实验操作中, 正确的是 ()

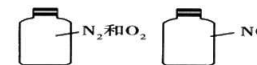


5. 下列说法正确的是 ()

- A. SO₂ 的摩尔质量为 64g
B. 气体的摩尔体积约为 22.4L · mol⁻¹
C. 12 g ¹²C 中所含碳原子数即为阿伏伽德罗常数
D. 4 g NaOH 溶于 1 L 水所得溶液的物质的量浓度为 0.1mol · L⁻¹

6. 如图两瓶体积相等的气体, 在同温同压时瓶内气体的关系 ()

- A. 所含原子数相等
B. 气体密度相等
C. 所含质子数相等
D. 摩尔质量相等



7. 下列各物质含少量杂质, 除去这些杂质应选用的试剂或操作方法正确的是 ()

序号	物质	杂质	除杂应选用的试剂或操作方法
①	KNO ₃ 溶液	KOH	加入 FeCl ₃ 溶液, 并过滤
②	FeSO ₄ 溶液	CuSO ₄	加入过量铁粉, 并过滤
③	H ₂	CO ₂	通过盛 NaOH 溶液的洗气瓶, 再通过盛有浓硫酸的洗气瓶
④	NaNO ₃ 固体	CaCO ₃	溶解、过滤、蒸发

- A. ①②③④ B. ①③④ C. ②③④ D. ①②③

8. 给出下列条件, 无法确定该物质摩尔质量的是 ()

- A. 已知气体在标准状况时的密度
B. 已知物质的体积和质量
C. 已知一定量物质的质量和物质的量
D. 已知物质一个分子的实际质量

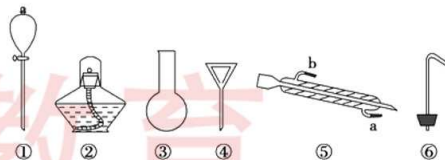


9. 实验中的下列操作正确的是 ()
- A. 用试管取出试剂瓶中的 Na_2CO_3 溶液, 发现取量过多, 为了不浪费, 又把过量的试剂倒入试剂瓶中
- B. 粗盐提纯时, 为了加快过滤速率, 可以用玻璃棒进行搅拌
- C. 用蒸发方法使 NaCl 从溶液中析出时, 应将蒸发皿中 NaCl 溶液全部加热蒸干
- D. 用浓硫酸配制一定物质的量浓度的稀硫酸时, 浓硫酸溶于水后, 应冷却至室温才能转移到容量瓶中
10. 已知乙醛是无色易流动液体, 有刺激性气味。熔点 -121°C , 沸点 20.8°C , 相对密度小于 1, 可与水和乙醇等一些有机物质互溶。要从水与乙醛的混合物中将乙醛分离出来, 应选用 ()
- A. 蒸馏 B. 分液 C. 过滤 D. 蒸发
11. 下列关于物质的量浓度表述正确的是 ()
- A. $0.2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的硫酸铝溶液中含有 Al^{3+} 和 SO_4^{2-} 的总物质的量为 1mol
- B. 在 K_2SO_4 和 NaCl 的中性混合水溶液中, 如果 Na^+ 和 SO_4^{2-} 的物质的量相等, 则 K^+ 和 Cl^- 的物质的量浓度一定相同
- C. 当 22.4L 氨气溶于水制得 1L 氨水时, 其浓度为 $1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- D. 20°C 时, $0.023\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的氢氧化钙饱和溶液 100mL 加入 5g 生石灰, 冷却到 20°C 时, 其体积小于 100mL , 它的物质的量浓度仍为 $0.023\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
12. 设 N_A 表示阿伏伽德罗常数的值, 下列说法正确的是 ()
- A. 在 25°C 、 $1.01 \times 10^5\text{Pa}$ 的条件下, 2.24L H_2 中含有的分子数小于 $0.1N_A$
- B. $1\text{L } 1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 CaCl_2 溶液中含 Cl^- 的数目为 N_A
- C. 在标准状况下, 22.4L SO_3 的质量约为 80g
- D. 22g CO_2 与标准状况下 $11.2\text{L H}_2\text{O}$ 含有相同的分子数
13. 用 $0.2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 某金属阳离子 R^{n+} 的盐溶液 40mL , 恰好将 $20\text{mL } 0.4\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的硫酸盐中的硫酸根离子完全沉淀, 则 n 值为 ()
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
14. 在标准状况下, 质量为 m 的气体 A 与质量为 n 的气体 B 的分子数相同, 下列说法中不正确的是 ()

- A. 气体 A 与气体 B 的相对分子质量比为 $m:n$
- B. 同质量气体 A 与气体 B 的分子质量比为 $n:m$
- C. 同温同压下, A 气体与 B 气体的密度比为 $n:m$
- D. 相同状况下, 同体积的 A 气体与 B 气体的质量比为 $m:n$
15. 标准状况下, 700L 氨气溶于 1L 水得到密度为 $0.9\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 的饱和氨水, 则该氨水的物质的量浓度约为 ()
- A. $16.4\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ B. $17.4\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- C. $18.4\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ D. $19.4\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$

二、简答题 (本题包括 4 小题, 共 55 分)

16. (10 分) 现有下列仪器:



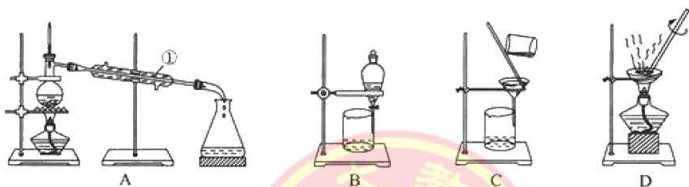
- (1) 海水蒸馏是由海水获得淡水的常用方法之一, 在实验室里组成一套蒸馏装置肯定需要上述仪器中的一部分, 按照实验仪器从下到上、从左到右的顺序, 依次是_____ (填序号); 仪器⑤的冷凝水应从_____ (填“a”或“b”)口进入。
- (2) 海带等藻类物质经过处理后, 可以得到碘水, 欲从碘水中提取碘, 需要上述仪器中的_____ (填序号), 该仪器名称为_____, 向该碘水中加入四氯化碳以提取碘单质的实验操作叫做_____。
17. (10 分) 实验室用 63% 的浓 HNO_3 (其密度为 $1.4\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$) 配制 $240\text{mL } 0.50\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 稀 HNO_3 , 若实验仪器有:
- A. 10mL 量筒 B. 50mL 量筒 C. 托盘天平 D. 玻璃棒 E. 100mL 容量瓶
- F. 250mL 容量瓶 G. 500mL 容量瓶 H. 胶头滴管 I. 200mL 烧杯
- (1) 此浓硝酸的物质的量浓度为_____ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。
- (2) 应量取 63% 的浓硝酸_____ mL , 应选用_____ (填仪器的字母编号)。
- (3) 实验时还需选用的仪器有 D、I、_____ (填序号)。
- (4) 配制过程中, 下列操作会使配制的稀硝酸溶液浓度偏高的是 (填序号) _____。
- ① 量取浓硝酸的量筒用蒸馏水洗涤 2~3 次, 并把洗涤液转入容量瓶

密封线内不要答题



- ②容量瓶使用时未干燥
- ③溶解后未经冷却就移液
- ④定容时不小心有少量蒸馏水滴到瓶外
- ⑤定容后经振荡、摇匀、静置，发现液面低于刻度线，再加蒸馏水补至刻度线

18. (16分) 如图是中学化学中常用于混合物的分离和提纯的装置，请根据装置回答问题：



- (1) 从氯化钾溶液中得到氯化钾固体，选择装置_____ (填代表装置图的字母，下同)；除去自来水中 Cl^- 等杂质，选择装置_____。
- (2) 从油水混合物中分离出植物油，选择装置_____，该分离方法的名称为_____。
- (3) 装置 A 中①的名称是_____，进水的方向是从_____口进水。装置 B 在分液时为使液体顺利滴下，除打开活塞外，还应进行的具体操作是_____。
- (4) 海水中蕴藏着丰富的资源，在实验室中取少量海水，进行如下流程的实验：



粗盐中含 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 、 SO_4^{2-} 等杂质，需要提纯后才能综合利用。粗盐提纯的步骤有：

- ①加入过量的 Na_2CO_3 溶液
 - ②加入过量的 BaCl_2 溶液
 - ③加入过量的 NaOH 溶液
 - ④调节溶液的 pH 等于 7
 - ⑤溶解
 - ⑥过滤
 - ⑦蒸发
- 正确的操作顺序是_____ (填选项字母)。

a. ⑤②③①⑥④⑦

b. ⑤①②③⑥④⑦

c. ⑤②①③④⑥⑦

d. ⑤③②①⑥④⑦



19. (19分) 填写下列空白：

- (1) 含有 6.02×10^{23} 个 H 的 H_2O ，其物质的量是_____；1L $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ Na_2SO_4 溶液中含有_____个 Na^+ 、_____个 SO_4^{2-} 。
- (2) _____ mol H_2O 中含有的氧原子数与 1.5 mol CO_2 中含有的氧原子数相等。
- (3) 将等物质的量的 NH_3 和 CH_4 混合，混合气体中 NH_3 和 CH_4 的物质的量之比为_____。
- (4) 要使 NH_3 和 CH_4 含相同数目的 H 原子，则 NH_3 和 CH_4 的物质的量之比为_____。
- (5) 标准状况下，密度为 $0.75 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NH_3 和 CH_4 组成的混合气体中， NH_3 的体积分数为_____，该混合气体对氢气的相对密度为_____。
- (6) 已知 a g A 和 b g B 恰好完全反应生成 0.2 mol C 和 d g D，则 C 的摩尔质量为_____。

工大教育

做最感动客户的专业教育组织