



山西大学附中

2018-2019 学年高一第一学期 10 月（总第一次）模块诊断

化学试卷

考试时间：75 分钟

考查范围：选修一第一章

可能用到的相对原子质量：H1 C12 N14 O16 Na23 Cl35.5 Al27 S32 Cu—64

一、选择题（包括 20 小题，每小题 2 分，共计 40 分。每小题只有一个选项符合题意）

1. 工业上所说的“液碱”，一般是指氢氧化钠的水溶液。以下是一些常用的危险品标志，装运“液碱”的包装箱应贴的图标是（ ）



A



B



C



D

2. 下列事故处理不正确的是（ ）

- A. 不慎碰倒酒精灯，洒出的酒精在桌上燃烧时，应立即用湿抹布扑盖
B. 将一氧化碳中毒者移到通风处抢救
C. 眼睛里不慎溅进了药液，应立即用水冲洗，边洗边眨眼睛，并且用手揉眼睛
D. 不慎将浓硫酸溅到皮肤上，应立即用水冲洗

3. 下列仪器不能加热的是（ ）

- A. 燃烧匙、蒸发皿
B. 圆底烧瓶、坩埚
C. 量筒、容量瓶
D. 试管、锥形瓶

4. 下列叙述正确的是（ ）

- A. 1 mol H_2O 的质量为 18g/mol
B. CH_4 的摩尔质量为 16g
C. 3.01×10^{23} 个 SO_2 分子质量为 32g
D. 标准状况下，0.5 mol 任何物质的体积均约为 11.2L





5. 丙酮是一种常用的有机溶剂, 可与水以任意体积比互溶, 密度小于 1 g/mL , 沸点约 55°C , 分离水和丙酮时最合理的方法是 ()
- A. 蒸发 B. 分液 C. 过滤 D. 蒸馏

6. 下列溶液中 Cl^- 的物质的量浓度与 $50\text{mL } 1\text{mol/L AlCl}_3$ 溶液中 Cl^- 物质的量浓度相等的是 ()
- A. $150\text{mL } 2\text{mol/L KCl}$ 溶液 B. $75\text{mL } 1\text{mol/L FeCl}_3$ 溶液
C. $150\text{mL } 1\text{mol/L MgCl}_2$ 溶液 D. $75\text{mL } 1\text{mol/L CuCl}_2$ 溶液

7. 下列关于仪器的识别中错误的是 ()



A. 三脚架



B. 蒸发皿



C. 坩埚钳



D. 泥三角

8. 设 N_A 为阿伏伽德罗常数, 下列说法正确的是 ()

- A. 在 $1\text{L } 2\text{mol/L}$ 的硝酸钙溶液中含有的硝酸根离子数为 N_A
B. 标准状况下 22.4L 乙醇完全燃烧, 生成的二氧化碳分子数为 $2N_A$
C. 46g 二氧化氮和 46g 四氧化二氮含有的原子数均为 $3N_A$
D. 1mol 氢氧根离子中含有的电子数为 $9N_A$

9. 下列实验操作均要使用玻璃棒, 其中玻璃棒作用相同的是 ()

①过滤; ②蒸发; ③溶解; ④向容量瓶中转移液体.

- A. ①和④ B. ①和③ C. ③和④ D. ①和②

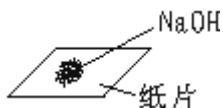
10. 实验室需用 $480 \text{ mL } 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的硫酸铜溶液, 现选取 500 mL 容量瓶进行配制, 以下操作能配制成功的是 ()

- A. 称取 7.68 g CuSO_4 粉末, 加入 500 mL 水
B. 称取 8 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 晶体, 加水配成 500 mL 溶液
C. 称取 8.0 g CuSO_4 粉末, 加入 500 mL 水
D. 称取 12.5 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 晶体, 加水配成 500 mL 溶液





11. 如图所示的实验操作中正确的是 ()



A. 氢氧化钠放在纸片上称量



B. 向试管中加固体粉末



C. 点燃酒精灯



D. 加热试管中的液体

12. 下列各物质按所含原子数由大到小顺序排列的是 ()

①0.3molNH₃

②标准状况下的 22.4L 氯气

③9mLH₂O(4℃)

④0.2mol 磷酸

A. ①④③②

B. ④③②①

C. ②④③①

D. ①④②③

13. 过滤后的食盐水仍含有可溶性的 CaCl₂、MgCl₂、Na₂SO₄ 等杂质，通过如下几个实验步骤，可制得纯净的食盐水：①加入稍过量的 Na₂CO₃ 溶液；②加入稍过量的 NaOH 溶液；③加入稍过量的 BaCl₂ 溶液；④滴入稀盐酸至无气泡产生；⑤过滤。正确的操作顺序是 ()

A. ③②①⑤④

B. ①②③⑤④

C. ②③①④⑤

D. ③⑤②①④

14. VmLAl₂(SO₄)₃ 溶液中含有 Al³⁺ag，取 V/4mL 溶液稀释到 4VmL，则稀释后溶液中 SO₄²⁻ 的物质的量浓度是 ()

A. 125a/36V mol/L

B. 125a/18V mol/L

C. 125a/9V mol/L

D. 125a/54V mol/L

15. 某溶液中含有较高浓度的 Cl⁻、CO₃²⁻、OH⁻ 等 3 种阴离子，如果只取一次该溶液就能够分别将 3 种阴离子依次检验出来，下列实验操作顺序正确的是 ()

① 滴加 Mg(NO₃)₂ 溶液；②过滤；③滴加 AgNO₃ 溶液；④滴加 Ba(NO₃)₂ 溶液。

A. ①②④②③

B. ④②①②③

C. ①②③②④

D. ④②③②①





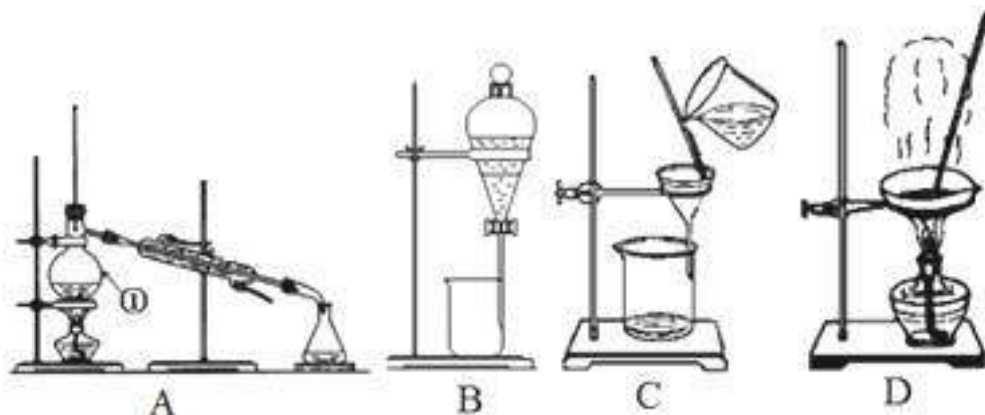
16. 同温、同压下等质量的 SO_2 气体和 CO_2 气体, 下列有关比较的叙述中, 正确的是()
- ① 分子数比为 11 : 16 ② 密度比为 11 : 16
③ 体积比为 16 : 11 ④ 原子个数比为 11 : 16
- A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④
17. 已知 35% 的 NaOH 溶液的密度是 $1.38\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$, 5% 的 NaOH 溶液的密度为 $1.05\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$, 若将上述两种溶液等体积混合, 所得 NaOH 溶液中溶质的质量分数是 ()
- A. 大于 20% B. 等于 20% C. 小于 20% D. 无法确定
18. 对于某些常见离子的检验及结论一定正确的是 ()
- A. 加入碳酸钠溶液产生白色沉淀, 再加盐酸白色沉淀消失, 一定有 Ba^{2+}
B. 加入氯化钡溶液有白色沉淀产生, 再加盐酸沉淀不消失, 一定有 SO_4^{2-}
C. 加入氯化钠溶液有白色沉淀产生, 再加稀硝酸沉淀不消失, 一定有 Ag^+
D. 加入稀盐酸产生无色气体, 将气体通入澄清石灰水中, 溶液变浑浊, 一定有 CO_3^{2-}
19. 标准状况下 $V\text{L}$ 氨气溶解在 1L 水中(水的密度近似为 1g/mL), 所得溶液的密度为 $\rho\text{g/mL}$, 质量分数为 ω , 物质的量浓度为 $c\text{mol/L}$, 则下列关系中不正确的是 ()
- A. $\omega = \frac{17c}{1000\rho}$ B. $\rho = \frac{17V + 22400}{22.4 + 22.4V}$
C. $\omega = \frac{17V}{17V + 22400}$ D. $c = \frac{1000V\rho}{17V + 22400}$
20. 在标准状况下, 由 CO 和 CO_2 组成的混合气体 13.44L , 质量为 24g , 此混合气体中 C 和 O 两种原子的物质的量之比是 ()
- A. 2:7 B. 3:7 C. 4:7 D. 5:7





二、简答题（本题共 3 小题，共 30 分）

21. (10 分) 下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) 从氯化钠溶液中得到氯化钠固体，选择装置_____（填代表装置图的字母，下同）；除去自来水中的 Cl^- 等杂质，选择装置_____；从碘水中提取 I_2 ，选择装置_____；该分离方法的名称为_____。

(2) 装置 A 中①的名称是_____；冷却水的方向是_____；温度计水银球的位置是在_____；装置 B 在分液时装置中的液体不能顺利滴下，原因是_____。

(3) 从碘水中得到碘时，不能选用的试剂是_____。

A. 酒精

B. 苯

C. 四氯化碳

若选择试剂 X (密度小于水的密度) 从碘水中提取碘时，充分振荡、静置后，下层液体的颜色为_____。





22. (14 分) 用质量分数为 36.5% 的盐酸 (密度为 $1.16\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$) 配制 $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的稀盐酸。现实验室仅需要这种盐酸 220mL, 试回答下列问题:

(1) 配制稀盐酸时, 应选用容量为_____mL 的容量瓶。

(2) 计算已知盐酸的物质的量浓度为_____。

(3) 经计算需要_____mL 浓盐酸, 在量取时宜选用下列量筒中的_____。

A. 5mL

B. 10mL

C. 25mL

D. 50mL

(4) 在量取浓盐酸后, 进行了下列操作:

①等稀释的盐酸的温度与室温一致后, 沿玻璃棒注入容量瓶中。

②往容量瓶中小心加蒸馏水至液面离容量瓶刻度线 1~2cm 时, 改用胶头滴管加蒸馏水, 使溶液的液面与瓶颈的刻度标线相切。

③在盛盐酸的烧杯中注入蒸馏水, 并用玻璃棒搅动, 使其混合均匀。

④用蒸馏水洗涤烧杯和玻璃棒 2 至 3 次, 并将洗涤液全部注入容量瓶。

上述操作中, 正确的顺序是 (填序号)_____。

(5) 在上述配制过程中, 用刚刚洗涤洁净的量筒来量取浓盐酸, 其配制的稀盐酸浓度是_____ (填“偏高”、“偏低”或“无影响”)。若用干燥洁净的量筒量取浓盐酸时俯视, 则配制的稀盐酸浓度是_____ (填“偏高”、“偏低”或“无影响”)。





23. (6分) 实验需要 0.008 mol/L NaOH 溶液 450 ml , 根据溶液配制中情况回答下列问题:

(1) 实验中除了托盘天平、烧杯、玻璃棒外, 还必需的玻璃仪器有: _____。

(2) 所需 NaOH 固体用托盘天平称量的质量为_____g。

(3) 下列操作使所配浓度偏小的有_____ (填写字母)。

A. 称量用了生锈的砝码;

B. 将 NaOH 放在纸张上称量;

C. NaOH 在烧杯中溶解后, 未冷却就立即转移到容量瓶中;

D. 往容量瓶转移时, 有少量液体溅出

E. 未洗涤溶解 NaOH 的烧杯

F. 定容时仰视刻度线

G. 容量瓶未干燥即用来配制溶液

H. 定容后塞上瓶塞反复摇匀, 静置后, 液面不到刻度线, 再加水至刻度线。



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织





三、计算题（本题共 2 个小题，共 10 分）

24. （4 分）现有 $m \text{ g}$ 某气体，它由双原子分子构成，它的摩尔质量为 $M \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。若阿伏加德罗常数用 N_A 表示，则：

（1）该气体所含原子总数为_____；

（2）该气体在标准状况下的密度为_____。

25. （6 分）将 25°C 101KPa 条件下的氯化氢（ HCl ）气体 49.6 L ，通入 492 mL 水中，（已知水的密度为： 1.00g/mL ），得到密度为 1.13g/mL 的盐酸（即氯化氢的水溶液）。注： 25°C 101 KPa 条件下气体摩尔体积为 24.8L/mol 。

（1）此盐酸的质量分数为_____。（计算结果至 0.1% ）

（2）此盐酸的物质的量浓度为_____。（计算结果保留一位小数）

（3） 0.100 mol/L 的稀盐酸 500mL 中含有的 Cl^- 的数目为_____（代入 N_A 的近似值计算，结果保留三位有效数字）

