



太原市 2017-2018 学年第一学期高一年级阶段性测评

化学试卷

(考试时间: 下午 4:15-5:15)

说明: 本试卷为闭卷答卷, 做题时间 90 分钟, 满分 100 分

题号	一	二	三	总分

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40 Mn 55 Cu 64

一、选择题 (本大题共 20 个小题, 每小题 2 分, 共 40 分, 每小题只有一个选项符合题意, 请将正确的选项填入答案栏中)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案																				

1. 在天然气运输车上应张贴的标志是



答案: A

解析: 本题考查图标识别, 属于简单题。

2. 下列物质中, 属于电解质的是

- A. Fe B. BaSO₄ C. C₂H₅OH D. NaOH 溶液

答案: B

解析: 电解质是纯净物, 也是化合物, 乙醇不能电离, 所以选 B。

3. 自然界和生活中的下列事例, 与氧化还原反应无关的是

- A. 醋的酿造 B. 金属生锈 C. 动植物呼吸 D. 石膏点豆腐

答案: D

解析: 石膏点豆腐与胶体的性质有关, 不属于氧化还原反应。

4. 夜晚常能观察到车灯形成的“光柱”, 此现象属于胶体的



- A.电泳现象 B.丁达尔效应 C.布朗运动 D.聚沉现象

答案: B

解析: 光亮的通路属于丁达尔现象。

5.《本草衍义》中对精制砒霜过程有如下描述:“取砒之法,将生砒就置火上,以器覆之,令砒烟上飞着覆器,遂凝结累然下垂如乳,尖长者次之。”文中所涉及的操作方法是

- A.蒸发 B.萃取 C.升华 D.分液

答案: C

解析: 砒霜先变成气体,之后附着凝结下垂如乳,属于升华的现象。

6.生活中有关金属的下列用途,叙述错误的是

- A.铝箔包装食品 B.铜丝作导线
C.银的粉末刷暖气片 D.铁粉作食品脱氧剂

答案: C

解析: 暖气片上刷的是铝粉,而非银粉。

7.能在无色溶液中大量共存的一组离子是

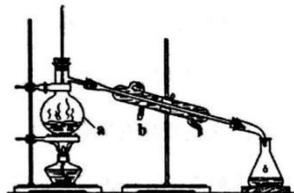
- A. H^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} B. H^+ 、 Fe^{3+} 、 NO_3^- 、 Cl^-
C. H^+ 、 K^+ 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- D. K^+ 、 Ca^{2+} 、 OH^- 、 CO_3^{2-}

答案: A

解析: B 选项三价铁为黄色, C 选项氢离子和碳酸根离子不能共存,会反应生成二氧化碳气体, D 钙离子和碳酸根离子生成碳酸钙沉淀。

8.右图是蒸馏实验的装置图,下列有关说法正确的是

- A.仪器 a 是圆底烧瓶
B.冷却水从 b 口通入
C.操作时先加热,后通入冷却水
D.该装置可用于分离水和乙醇



答案: D

解析: A 中 a 是蒸馏烧瓶, B 中冷却水应该下进上出, C 中应该先通冷却水,再加热。



9. 下列电离方程式书写正确的是

- A. $\text{CuSO}_4^{2-} = \text{Cu}^{2+} + \text{S}^{6+} + 4\text{O}^{2-}$ B. $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^-$
- C. $\text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Ca}^{2+} + 2(\text{OH}^-)$ D. $\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

答案: B

解析: 考查电离方程式的书写, 了解物质的构成, 正确的应该为 B。

10. 将 50ml 0.2mol/L 稀硫酸加水稀释至 200ml, 此时溶液中 SO_4^{2-} 的物质的量浓度为

- A. 5mol/L B. 0.5mol/L C. 0.05mol/L D. 0.005mol/L

答案: C

解析: 本题考查物质的量浓度的基本计算, 考查稀释定律, 比较简单。

11. 除去粗盐中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 及泥沙, 可将粗盐溶于水, 然后进行下列操作: ①过滤 ②加过量 NaOH 溶液 ③加过量稀盐酸 ④加过量 Na_2CO_3 溶液 ⑤加过量 BaCl_2 溶液 ⑥蒸发结晶, 正确的操作顺序是

- A. ①④②⑤③⑥ B. ⑤④②①③⑥ C. ④①②⑤③⑥ D. ②⑤④③①⑥

答案: B

解析: 根据除杂过程不能增加新杂质的原则, 在加过量 BaCl_2 溶液后加入加过量 Na_2CO_3 溶液, 才能保证把过量的 Ba^{2+} 除去, 所以前三步操作可以是⑤④②或②⑤④, 而稀盐酸应该在过滤后加入, 否则会把生成的沉淀溶解, 综上所述, 本题答案选 B。

12. 除去括号内的杂质, 所用方法不正确的是

- A. 汽油 (水) —— 分液 B. NaCl (水) —— 蒸发
- C. 水 (碘) —— 萃取 D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体 (NaCl) —— 过滤

答案: D

解析: 汽油和水为互不相溶的两种液体, 可用分液的方法分离, A 正确; NaCl 溶于水, 可通过蒸发结晶的方法除去水, B 正确; 碘在有机溶剂中的溶解度大于在水中的溶解度, 可用萃取的方法分离水中的碘, C 正确; 胶体粒子和溶液中的溶质都可以透过滤纸, 故不能用过滤的方法除去胶体中的 NaCl, D 错误。故本题选 D。

13. 实验室中的一瓶硫酸, 标签如右图所示, 对其理解正确的是

- A. 此试剂属于纯净物
- B. H_2SO_4 的摩尔质量为 98

硫酸 化学纯(CP)
(500mL)
化学式: H_2SO_4
相对分子质量: 98
密度: $1.84\text{g}/\text{cm}^3$
质量分数: 98%
物质的量浓度: $18.4\text{mol}/\text{L}$



- C. 1 mL 此硫酸的质量为 1.84 g
- D. 一瓶此硫酸中含有 18.4 mol H₂SO₄

答案: C

解析: 此试剂为硫酸和水的混合物, A 错误; H₂SO₄ 的摩尔质量为 98g/mol, B 选项单位不对, 错误; $m = \rho V = 1.84\text{g/mL} \times 1\text{mL} = 1.84\text{g}$, C 正确; D 选项, $n(\text{H}_2\text{SO}_4) = cV = 18.4\text{mol/L} \times 0.5\text{L} = 9.2\text{mol}$, D 错误。故本题选 C。

14. 下列有关金属钠的说法中, 错误的是
- A. 钠保存在煤油中
 - B. 钠燃烧时发出黄色火焰
 - C. 切开的钠表面逐渐变暗是因为生成 Na₂O₂
 - D. 火灾现场有钠存放时, 必须用干燥沙土灭火

答案: C

解析: 切开的钠表面逐渐变暗是因为钠被空气中的氧气氧化生成 Na₂O, 钠在空气中加热或点燃才会生成 Na₂O₂, 故 C 错误, 本题选 C。

15. 下列离子方程式书写正确的是
- A. 铁与稀盐酸反应 $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$
 - B. 铁与氯化银混合 $\text{Fe} + \text{Ag}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{Ag}$
 - C. 铁与氯化铁溶液反应 $\text{Fe} + \text{Fe}^{3+} = 2\text{Fe}^{2+}$
 - D. 铁与硫酸铜溶液反应 $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$

答案: D

解析: A 选项 Fe 被 H⁺ 氧化产物应为 Fe²⁺, A 错误; B 选项 AgCl 为难溶电解质, 不能拆成离子形式, 而且方程式两边不满足电荷守恒, B 错误; C 选项方程式两边不满足电荷守恒, C 错误; D 正确。故本题选 D。

16. 相同物质的量的 CO₂ 与 SO₂ 相比, 下列说法不正确的是
- A. 质量之比为 1: 1
 - B. 分子数之比为 1: 1
 - C. 原子总数之比为 1: 1
 - D. 氧元素的质量比为 1: 1

答案: A

解析: 根据公式 $m = nM$, 二者的物质的量相同, 但摩尔质量不相同, 故质量不同, A 错误; 根据公式 $N = nN_A$ 可得, 当物质的量相同时二者的分子数相同, B 正确; 二者每个分子所含的原子数相同, 由 B 选项得分



子数相同，故原子数也相同，C 正确；二者每个分子中都含有两个氧原子，故分子数相同时，氧原子数也相同，氧元素的质量必然也相同，D 正确。故本题选 A。

17. 下列溶液中， Na^+ 的物质的量浓度最大的是

- A. 25mL 0.4mol/L NaNO_3 溶液 B. 10mL 0.3mol/L Na_2SO_4 溶液
C. 40mL 0.5mol/L NaOH 溶液 D. 100mL 0.1mol/L Na_2CO_3 溶液

答案：B

解析： Na^+ 的物质的量浓度和溶液体积无关，A 中 $c(\text{Na}^+) = 0.4\text{mol/L}$ ；B 中 $c(\text{Na}^+) = 2 \times 0.3\text{mol/L} = 0.6\text{mol/L}$ ；C 中 $c(\text{Na}^+) = 0.5\text{mol/L}$ ；D 中 $c(\text{Na}^+) = 2 \times 0.1\text{mol/L} = 0.2\text{mol/L}$ ，比较可得，B 中 Na^+ 物质的量浓度最大，故本题选 B。

18. 透过现象看本质，下列有关叙述错误的是

- A. 氧化还原反应的本质是电子的转移
B. 原子的最外层电子数越多，单质的还原性越强
C. 溶液与胶体的本质区别是分散质粒子的大小不同
D. 复分解反应发生的本质是溶液中离子浓度减小

答案：B

解析：还原性是表示物质失电子能力的大小，只和失电子的难易程度有关，和失电子的数量无关，B 错误。故本题选 B。

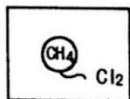
19. 用 N_A 表示阿伏伽德罗常数的值，下列叙述正确的是

- A. 32g O_2 所含原子数为 N_A
B. 标准状况下，22.4L H_2O 所含分子数为 N_A
C. 0.5mol/L AlCl_3 溶液中所含 Cl^- 数为 $1.5N_A$
D. 溶有 1.42g Na_2SO_4 的溶液中所含 Na^+ 数为 $0.02N_A$

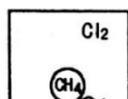
答案：D

解析：A 选项，32g O_2 所含原子的物质的量 $n = 2 \times 32\text{g} \div 32\text{g/mol} = 2\text{mol}$ ，则原子数目为 $2N_A$ ，A 错误；B 选项，标准状况下，水为冰水混合物，不是气体，不可以根据公式 $n = V/V_m$ 计算其物质的量，B 错误；C 选项，只知溶液的浓度而不知溶液体积，无法求得溶质的物质的量，C 错误；D 选项， $n(\text{Na}^+) = 2 \times 1.42\text{g} \div 142\text{g/mol} = 0.02\text{mol}$ ，故其数目为 $0.02N_A$ ，D 正确。故本题选 D。

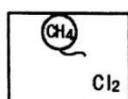
20. 将充有 CH_4 的小气球置于同温同压下充满氯气的密闭容器中（气球本身质量忽略），可观察到气球



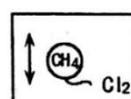
A. 悬浮在容器中



B. 沉在容器底部



C. 漂在容器顶部



D. 在容器中上下浮动

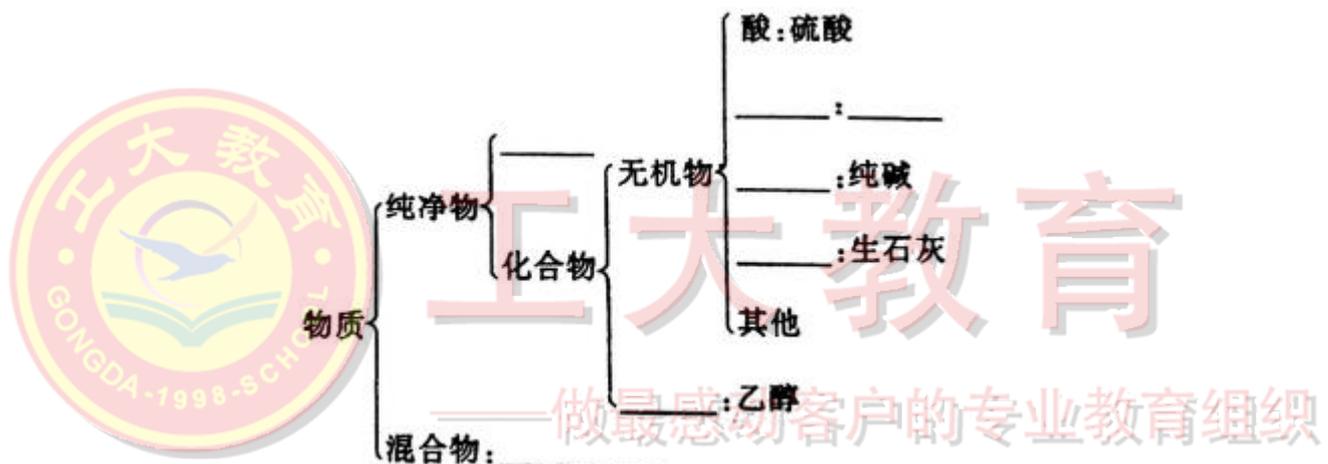
答案: C

解析: 根据阿伏伽德罗定律的推论可知, 同温同压下的两种气体, $\rho_1 : \rho_2 = M_1 : M_2$, 所以同温同压下 CH_4 的密度小于 Cl_2 , 故充有 CH_4 的小气球会漂在充满 Cl_2 容器的顶部。

二、必做题 (本大题共 5 小题, 共 40 分)

21. (9分) 归类法能有效提高学习、研究的效率。现有以下几种物质: 铜、活性炭、氢氧化钡、氢氧化铁胶体。

(1) 请从上述物质中选择合适的物质填入下表相应位置, 并完成表中其他内容。



(2) 请从 (1) 中选择合适的物质作为反应物, 写出一个有沉淀生成的离子方程式_____

答案: (1) 单质; 有机物; 碱: 氢氧化钠; 盐; 氧化物; 食盐水。



解析: (1) 根据物质分类的基本概念容易填写

(2) 从所给的物质中可知沉淀为碳酸钡或者碳酸钙, 容易填写, 注意沉淀不能拆

22. (7分) 同学们在实验室里配制 80ml 1mol/L 的 NaOH 溶液, 进行了如下操作:

- 向称好 NaOH 固体的小烧杯中加适量蒸馏水, 溶解 NaOH.
- 迅速将 A 所得溶液注入容量瓶中.
- 继续加蒸馏水至液面距刻度线 1~2cm 处, 改用胶头滴管小心滴加蒸馏水至溶液凹液面最低点与刻度线相切.
- 用少量蒸馏水洗涤烧杯和玻璃棒 2~3 次, 每次洗涤的液体都注入容量瓶, 轻轻摇动容量瓶, 使溶液混合均匀.
- 盖好瓶塞, 反复上下颠倒, 摇匀.
- 计算所需 NaOH 的质量