

高一化学试卷

考生
须知




1. 本试卷总分 100 分,考试用时 90 分钟。
2. 本试卷共 8 页,分为选择题(50 分)和非选择题(50 分)两个部分。
3. 试卷所有答案必须填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答;第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
4. 考试结束后,请将答题卡交回,试卷自己保留。

可能用到的相对原子质量:H 1 N 14 O 16 Na23 Cl 35.5

第一部分 选择题

在下列各题的 4 个选项中,只有 1 个选项符合题意,每小题 2 分,共 50 分。

1. 新中国成立 70 年以来,高分子材料以独特的结构和性能在科学技术、国防建设和国民经济等领域发挥重要作用。下列材料中主要成分不属于有机高分子的是()

			
A. 宇航服	B. 汽车轮胎	C. 口罩的聚丙烯熔喷布	D. 螺纹钢

2. 下列物质中属于电解质的是()

A. NH_3 B. 乙醇 C. 氯化钠 D. 氯水

3. 下列物质中,通常用电解法冶炼的是()

A. Ag B. Cu C. Na D. Fe

4. 当光束通过下列分散系时,能观察到丁达尔效应的是()

A. 氢氧化铁胶体 B. HCl 溶液 C. NaOH 溶液 D. K_2SO_4 溶液

5. 下列分子中,含碳碳双键的是()

A. C_2H_6 B. C_2H_4 C. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ D. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

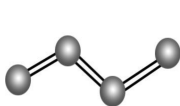
6. 下列元素中,原子半径最大的是()

A. Na B. Al C. S D. Cl

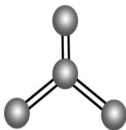
7. 下列物质中,不含离子键的是()

A. HNO_3 B. NaCl C. MgCl_2 D. NaOH

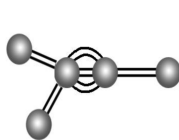
8. 下列关于物质分类的叙述中,不正确的是()
- A. 硫酸属于酸
B. 液氨属于纯净物
C. 碳酸钠属于碱
D. 氧化钠属于氧化物
9. 下列关于化学反应与能量的说法中,不正确的是()
- A. 镁条与盐酸的反应属于放热反应
B. 盐酸与碳酸氢钠的反应属于放热反应
C. $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 与 NH_4Cl 的反应属于吸热反应
D. 化学变化中的能量变化主要是由化学键变化引起的
10. 氮气的用途很广泛,下列不属于氮气用途的是()
- A. 合成氨制作氮肥
B. 充入灯泡作保护气
C. 液氮可作制冷剂
D. 医疗上可作为危重病人的急救气
11. 下列反应中,属于取代反应的是()
- A. 甲烷在空气中燃烧
B. 用光照射甲烷和氯气的混合气体
C. 乙烯制备聚乙烯
D. 乙烯通入到溴的四氯化碳溶液,溶液褪色
12. 下列物质中不能用来鉴别乙醇和乙酸的是()
- A. 铁粉
B. 碳酸氢钠溶液
C. 溴水
D. 紫色石蕊溶液
13. 下列关于 SO_2 的说法中不正确的是()
- A. SO_2 有刺激性气味,有毒
B. 既有氧化性又有还原性
C. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色,体现漂白性
D. 能杀菌、消毒,可按照国家标准用作食物的防腐剂
14. 碳原子的不同结合方式使得有机物种类繁多,下列碳原子的结合方式中错误的是()



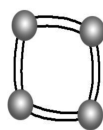
A



B

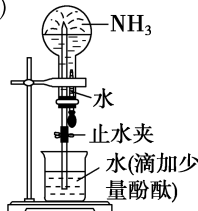


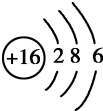
C



D

15. 下列物质中的硫元素不能表现氧化性的是()
- A. H_2S
B. S
C. Na_2SO_3
D. H_2SO_4
16. 如图是实验室进行氨溶于水的喷泉实验装置,下列叙述不正确的是()
- A. 该实验说明氨气是一种极易溶于水的气体
B. 进入烧瓶中的液体颜色由无色变为红色,说明氨水呈碱性
C. 形成喷泉的原因是氨气溶于水后,烧瓶内的气压小于大气压
D. 用氯气代替氨气,利用此装置也可进行喷泉实验



22. 某粒子的结构示意图为 , 关于该粒子的说法 不 正 确 的是()
- A. 核电荷数为 16
B. 核外有 3 个电子层
C. 属于非金属元素原子
D. 在化学反应中容易失去 2 个电子

23. 下列说法中, 正确的是()
- A. 标准状况下, 1.0 mol SO_2 体积约为 22.4 L
B. 63 g HNO_3 含有的原子总数约为 6.02×10^{23}
C. 标准状况下, $18 \text{ g H}_2\text{O}$ 的体积约为 22.4 L
D. 0.1 mol/L MgCl_2 溶液中含有 0.2 mol Cl^-

24. 下列解释事实的离子方程式中, 不 正 确 的是()
- A. 向 FeCl_2 溶液中通入氯气, 溶液变为黄色: $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$
B. 向铜粉中滴加稀硝酸, 产生气体: $\text{Cu} + 4\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+} + 2\text{NO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
C. 向 CuSO_4 溶液中滴加 NaOH 溶液, 产生蓝色沉淀: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$
D. Cl_2 氯气用于自来水消毒时: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$

25. 下列实验现象与结论均正确的是()

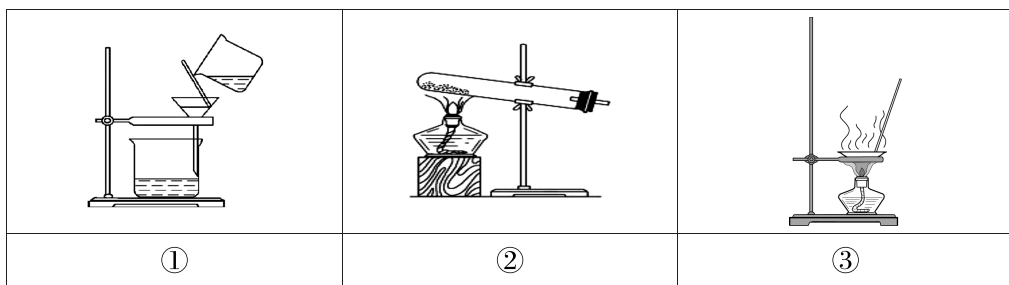
选项	实验操作	实验现象	实验结论
A	向未知液中滴加氯水, 再滴加 KSCN 溶液	溶液呈红色	未知液中一定含有 Fe^{2+}
B	向未知溶液中, 先加入氢氧化钠溶液, 加热, 用润湿的红色石蕊试纸靠近。	试纸变蓝	无色溶液中含有 NH_4^+
C	向某溶液中加入氯化钡溶液	有白色沉淀生成	该溶液中一定含有 SO_4^{2-}
D	将银白色的金属钠放置在空气中	钠表面很快变暗	金属钠具有强氧化性

第二部分 非选择题(共 50 分)

1. (3 分) 补齐物质及其用途的连线。

物质	用途
A. 液氨	a. 航空材料
B. 镁铝合金	b. 植物生长调节剂
C. 过氧化钠	c. 工业制冷剂
D. 乙烯	d. 供氧剂

2. (3 分) 选择装置, 完成实验。



(1) 从氯化钠溶液得到氯化钠固体, 选用_____ (填序号, 下同)。

(2) 除去粗盐中的泥沙, 选用_____。

(3) 实验室制备氨气, 选用_____。

3. (6 分) 汽车尾气(含 CO 、 SO_2 、 NO 等)是城市空气的污染源之一, 治理方法之一是在汽车的排气管上装一个“催化转化器”(用铂、钯合金作催化剂), 它能使一氧化碳跟一氧化氮反应生成可参与大气循环的无毒气体。

(1) 汽车尾气中导致酸雨形成的主要物质是_____ (填化学式)。

(2) 在汽车排气管上加装“催化转化器”, 可使 CO 和 NO 反应产生可参与大气循环的无毒气体, 请写出该反应的化学方程式:_____。该反应的还原剂为:_____氮元素的化合价_____ (填“升高”或“降低”)。

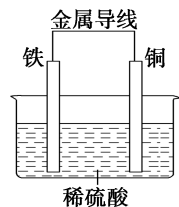
(3) 请写出汽车尾气形成硝酸型酸雨的主要反应的化学方程式:_____

4. (6分) 现有反应: ① $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$, ② $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ 。

试回答下列问题:

(1) 两反应中属于氧化还原反应的是_____ (填序号, 下同), 能设计成原电池的是_____。

(2) Fe—Cu 原电池的装置如图所示。



① 铁作_____ (填“正极”或“负极”), 溶液中 H^+ 向_____ (填“铁”或“铜”) 电极方向移动。

② 正极的现象是_____, 负极的电极反应式为_____。

5. (8分) 元素周期表与元素周期律在学习、研究和生产实践中有很重要的作用。下表列出了 a~f 的 6 种元素在周期表中的位置。

族 \ 周期	I A	II A	III A	IV A	V A	VI A	VII A	0
一								
二					a		b	
三	c	d				e	f	

回答下列问题

(1) 写出 a 单质的电子式为_____。

(2) 画出 b 的原子结构示意图_____。

(3) 写出 C 单质和水反应的化学方程式为_____。

(4) 金属性 c 强于 d, 请用原子结构理论解释原因_____。

(5) 已知硒(Se)与 e 同主族, 且位于 e 的下一个周期, 根据硒元素在元素周期表中的位置推测硒及其化合物可能具有的性质是_____。

① 最高价氧化物对应的水化物的化学式为 H_2SeO_3

② SeO_2 既有氧化性又有还原性

③ 气态氢化物的稳定性比 e 元素的弱

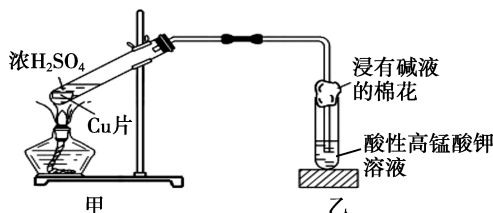
6. (5分) 实验室常用下列装置来进行铜跟浓硫酸反应等一系列实验。

(1) 甲装置中发生的主要反应的化学方程式是_____。

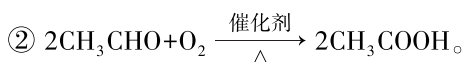
(2) 装置乙中的酸性高锰酸钾溶液褪色证明 SO_2 具有_____性。

(3) 在装置乙的试管口放有一团浸有碱液的棉花, 棉花中通常浸有饱和碳酸钠溶液或氢氧化钠溶液, 请写出 SO_2 与 NaOH 溶液反应的离子方程式:_____。

(4) 欲观察生成的 CuSO_4 溶液的颜色, 应采取的操作是_____。



7. (8 分) 已知: ① A 的产量通常用来衡量一个国家的石油化工水平;



现以 A 为主要原料合成化合物 E, 其合成路线如图 1 所示。

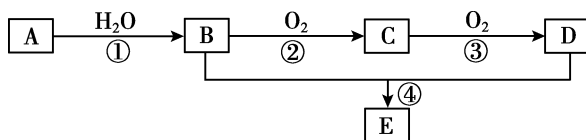


图 1

回答下列问题:

(1) A 的结构简式为: _____

(2) 上述反应中属于加成反应的是: _____

(3) 物质 D 官能团为: _____

(4) 某学习小组设计物质 B 催化氧化的实验装置如下, 根据图 2 装置回答问题。

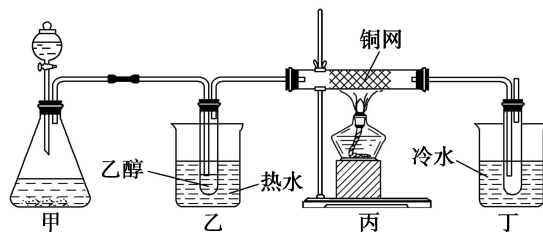


图 2

① 装置甲锥形瓶中盛放的固体药品可能为 _____ (填字母)。

A. Na_2O_2

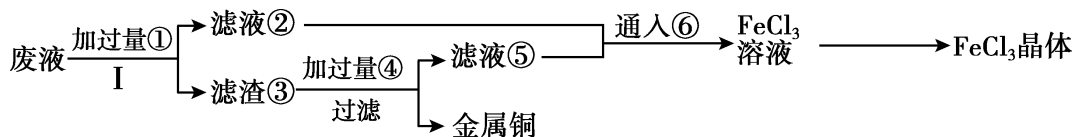
B. KCl

C. Na_2CO_3

D. MnO_2

② 实验过程中, 丙装置硬质玻璃管中发生反应的化学方程式为 _____。

8. (7 分) 化学工程师为了变废为宝, 从某工业废液 (含有大量 CuCl_2 、 FeCl_2 和 FeCl_3 , 任意排放将导致环境污染及资源的浪费) 中回收铜, 并将铁的化合物全部转化为化工原料 FeCl_3 晶体, 主要流程如下:



(1) 步骤 I 的操作名称: _____;

(2) 检验滤液②是否含有 Fe^{3+} 所需试剂是: _____,

(3) 向滤液②中加入 NaOH 溶液并长时间暴露在空气中, 此过程的现象: _____。

(4) 滤渣③加入过量④发生的离子方程式 _____,

(5) 通入⑥的目的: _____。

9. (4 分) Fenton 法常用于处理含难降解有机物的工业废水,通常是在调节好 Fe^{2+} 浓度和 pH 值的废水中加入 H_2O_2 ,所产生的羟基自由基能氧化降解污染物,羟基自由基的产生与溶液 pH 大小有关。现运用该方法降解有机污染物 $p\text{-CP}$,探究有关因素对该降解反应速率的影响。

【实验过程】

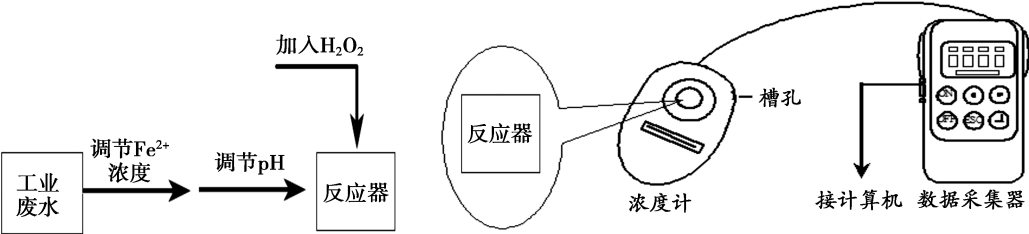
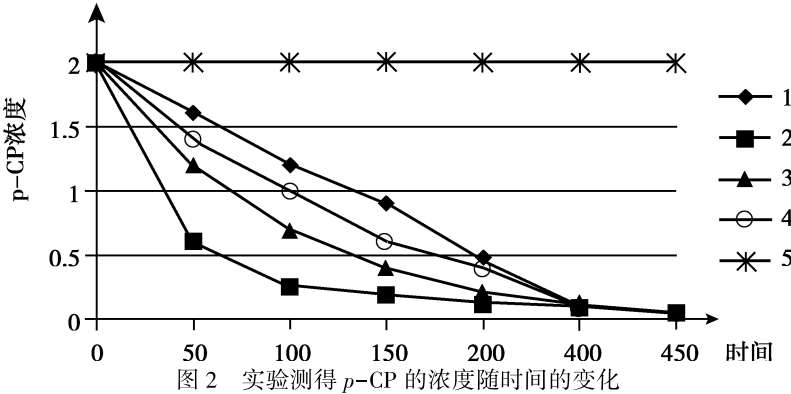


图 1 实验装置

用图 1 所示装置进行如下表所示的实验,控制 $p\text{-CP}$ 的初始浓度相同,其余实验条件见下表,设计如下对比实验,最终测量的是 $p\text{-CP}$ 浓度的改变量。

【实验数据】

实验 编号	H_2O_2 溶液		Fe^{2+} 溶液		蒸馏水	pH	温度
	$c/(10^{-3}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1})$	V/mL	$c/(10^{-3}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1})$	V/mL	V/mL		T/K
①	6.0	1.5	0.30	3.5	10	3	298
②	6.0	1.5	0.30	3.5	10	3	313
③	6.0	3.5	0.30	3.5	x	3	298
④	6.0	1.5	0.30	4.5	9	3	298
⑤	6.0	1.5	0.30	3.5	10	10	298



【分析与解释】

- 实验③中, $x=$ _____。
- 实验①、③、④的目的是_____。
- 实验①、②表明温度升高,降解反应速率增大。但温度过高是反而导致降解反应速率减少,从 Fenton 法所用试剂 H_2O_2 性质的角度分析原因_____ (请用化学用语解答)。
- 通过实验⑤可以得出结论是是 pH 等于 10 时,降解反应趋于停止,推测可能的原因:_____。