

化学试卷

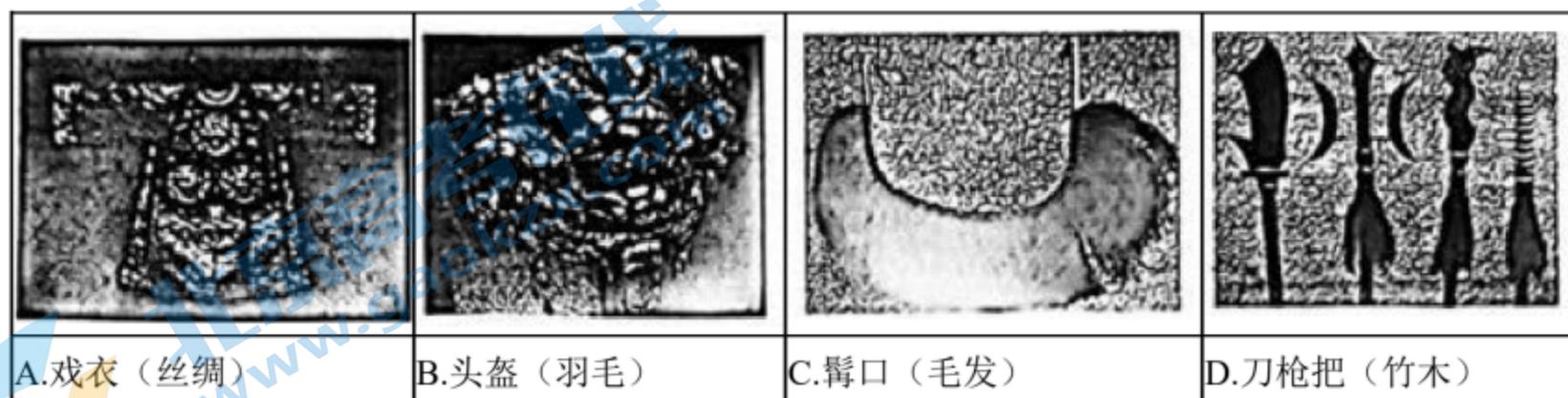
(试卷满分 100 分, 考试时间为 90 分钟)

可能用到的相对原子量: H1 C12 O16 Na23

第 I 卷 选择题 (共 40 分, 请将答案填在机读卡上)

一、选择题 (每小题只有 1 个选项符合题意, 每小题 2 分, 共 40 分)

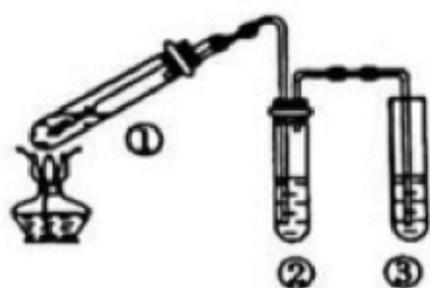
1. 剧装戏具的制作技艺是首批国家传统工艺振兴项目之一。下列括号中所列高分子材料的主要成分不属于蛋白质的是



2. 下列实验中, 颜色的变化与氧化还原反应有关的是

- A. 往紫色石蕊溶液中加入盐酸, 溶液变红
- B. 饱和 FeCl_3 溶液在沸水中变成红褐色胶体
- C. 向 FeSO_4 溶液中滴加 NaOH 溶液, 生成的沉淀由白色变成灰绿色, 最后变成红褐色
- D. SO_2 使滴有酚酞的 NaOH 溶液褪色

3. 用右图所示实验装置 (夹持仪器已略去) 探究铜与过量浓硫酸的反应。下列实验不合理的是



- A. 上下移动①中铜丝可控制 SO_2 的量
- B. ②中选用品红溶液验证 SO_2 的生成
- C. ③中选用 NaOH 溶液吸收多余的 SO_2
- D. 为确认 CuSO_4 生成, 向①加水, 观察颜色

4. 在铜的冶炼过程中有如下反应发生 $5\text{FeS}_2 + 14\text{CuSO}_4 + 12\text{H}_2\text{O} = 7\text{Cu}_2\text{S} + 5\text{FeSO}_4 + 12\text{H}_2\text{SO}_4$ 关于此反应,

下列说法正确的是

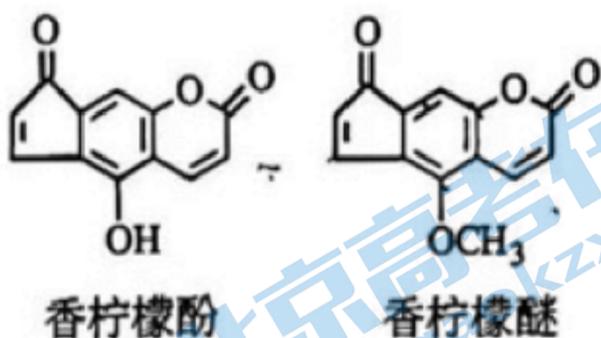
- A. Cu_2S 既是氧化产物, 又是还原产物
- B. 5 mol FeS_2 发生反应, 有 10mol 电子转移
- C. FeS_2 只作还原剂
- D. 产物中的 SO_4^{2-} 有一部分是氧化产物

5. 在淀粉碘化钾溶液中加入少量次氯酸钠溶液, 振荡后溶液变蓝, 再加入足量的亚硫酸钠溶液, 蓝色逐渐消

失。下列判断错误的是

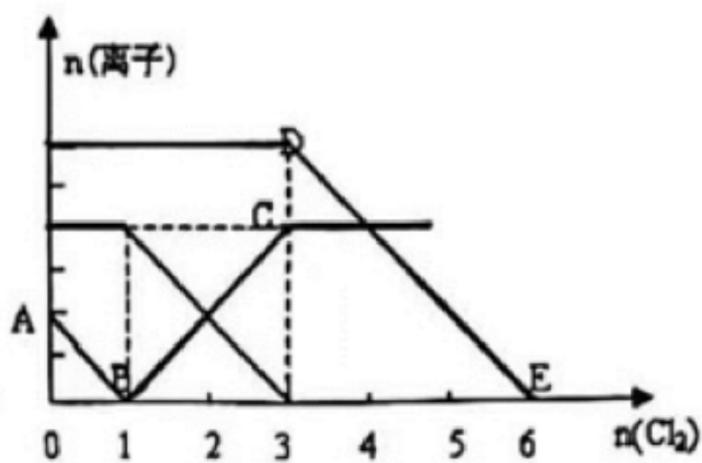
- A. 氧化性: $\text{ClO}^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{I}_2$
- B. 漂粉精溶液可使淀粉碘化钾试纸变蓝
- C. ClO^- 与 I^- 在碱性条件下可以发生氧化还原反应
- D. 向新制氯水中加入足量亚硫酸钠溶液, 氯水褪色

6. 香柠檬油可用于化妆品。香柠檬油含微量的香柠檬酚和香柠檬醚, 其结构简式如右图所示。下列说法正确的是



- A. 香柠檬醚的分子式为 $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_4$
- B. 香柠檬醚最多可与 7molH_2 发生加成反应
- C. 1mol 香柠檬酚与 Br_2 发生取代反应, 最多消耗 3molBr_2
- D. 1mol 香柠檬酚与 NaOH 溶液反应, 最多消耗 3molNaOH

7. 含有 Fe^{2+} 、 I^- 、 Br^- 的溶液中缓慢通入氯气, 溶液中各种离子的物质的量变化如右图所示。下列说法正确的是



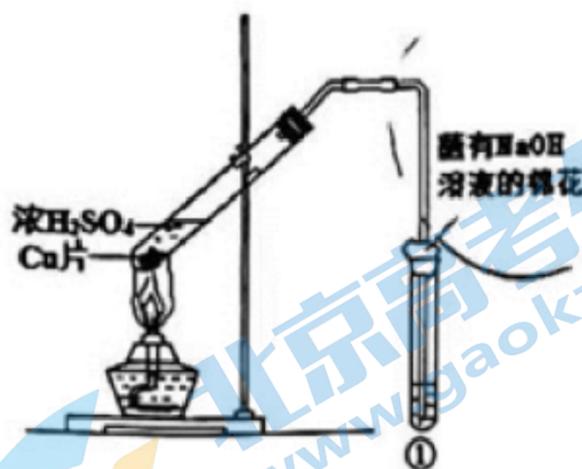
- A. B 点时溶液中含有 I^- 和 Br^-
- B. DE 段表示 $n(\text{Fe}^{2+})$ 的变化情况
- C. 原溶液中 $n(\text{Fe}^{2+}) : n(\text{I}^-) : n(\text{Br}^-) = 3:1:2$
- D. 当通入 2molCl_2 时, 溶液中发生的离子反应是: $2\text{Fe}^{2+} + 2\text{I}^- + 2\text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + \text{I}_2 + 4\text{Cl}^-$

8. 向无色溶液中分别进行下列操作, 所得现象和结论正确的是

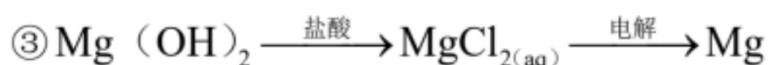
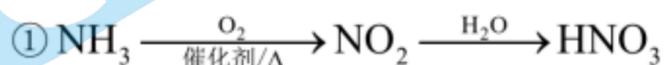
- A. 加入氨水, 产生白色沉淀, 证明原溶液中存在 Al^{3+}
- B. 加入 AgNO_3 溶液, 产生白色沉淀, 证明原溶液中存在 Cl^-
- C. 加入盐酸酸化的 BaCl_2 溶液, 生成白色沉淀, 证明原溶液中存在 SO_4^{2-}
- D. 加入 NaOH 溶液并加热, 产生使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体, 证明原溶液中存在 NH_4^+

9.用右图所示装置进行实验，下列对实验现象的解释不合理的是

	①中试剂	①中现象	解释
A	Ba(NO ₃) ₂ 溶液	生成白色沉淀	SO ₃ ²⁻ 与Ba ²⁺ 生成白色BaSO ₃ 沉淀
B	品红溶液	溶液褪色	SO ₂ 具有漂白性
C	紫色石蕊溶液	溶液变红	SO ₂ 与水反应生成酸
D	溴水	溶液褪色	SO ₂ 具有还原性



10.下列物质间的转化在给定条件下能实现的是



A.②④

B.③④

C.①④

D.①②③

11.下列各组物质：①Cu与HNO₃溶液

②Fe与FeCl₃溶液

③Zn与H₂SO₄溶液

④Fe与HCl溶液

⑤NaClO+盐酸

⑧Na和O₂，由于浓度不同而发生不同反应的是

A.①③⑤

B.①③

C.②④⑤

D.①③⑤⑧

12.下列四种溶液中一定存在SO₄²⁻的是

A.向甲溶液中加入BaCl₂溶液，产生白色沉淀

B.向乙溶液中加入BaCl₂溶液，有白色沉淀，再加入盐酸，沉淀不溶解

C.向丙溶液中加入盐酸使之酸化，再加入BaCl₂溶液，有白色沉淀产生

D.向丁溶液中加入硝酸使之酸化，再加入硝酸钡溶液，有白色沉淀产生

13.对某酸性溶液可能含有Br⁻、SO₄²⁻、H₂SO₃、NH₄⁺分别进行如下实验：

①加热时放出的气体可以使品红溶液褪色；

②加碱调至碱性后，加热时放出的气体可以使湿润的红色石蕊试纸变蓝；

③加入氯水时，溶液显黄色，再加入BaCl₂溶液，产生的白色沉淀不溶于稀硝酸。

根据实验不能确认其在原溶液中是否存在的是

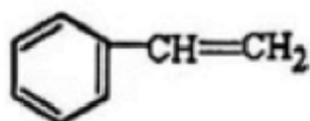
- A. Br⁻ B. SO₄²⁻ C. H₂SO₃ D. NH₄⁺

14. 下列各项操作中，不发生“先沉淀后溶解”现象的是

- ①向苯酚钠溶液中通入过量的 CO₂
 ②向次氯酸钙稀溶液中通入过量的 CO₂
 ③向饱和 NaOH 溶液中通入过量的 CO₂
 ④向 AgNO₃ 溶液中逐滴加入氨水至过量

- A. ①④ B. ①③ C. ①② D. ②③

15. 下列说法不正确的是



- A. 没有顺反异构体
 B. 1,3 丁二烯可以作为合成高分子化合物的原料
 C. 用乙醇和浓硫酸制备乙烯时，用水浴加热控制反应温度
 D. 常温下，将苯酚加入到少量水中有浑浊，滴入适量 NaOH 溶液后浑浊消失

16. 关于苹果酸 ($\begin{matrix} \text{OH} \\ | \\ \text{HOOC}-\text{CH}-\text{CH}_3-\text{COOH} \end{matrix}$) 说法正确的是

- A. 苹果酸不易溶于水而易溶于有机溶剂
 B. 和苹果酸具有相同官能团的同分异构体只有 1 种
 C. 1mol 苹果酸与足量 NaOH 溶液反应时，最多消耗 3 mol NaOH
 D. 1mol 苹果酸与足量 NaHCO₃ 溶液反应时，最多可得 44.8L CO₂ (标准状况下)

17. 在实验室中，用右图所示装置 (尾气处理装置略去) 进行下列实验，将①中液体逐滴滴入到②中。实验结果与预测的现象一致的是

选项	①中的物质	②中的物质	预测②中的现象
A	氨水	氯化铝溶液	产生白色沉淀
B	浓硫酸	铜片	产生大量气体，溶液变蓝
C	浓硝酸	用砂纸打磨过的铁丝	产生大量红棕色气体
D	浓盐酸	MnO ₂ 黑色粉末	立即产生大量气体



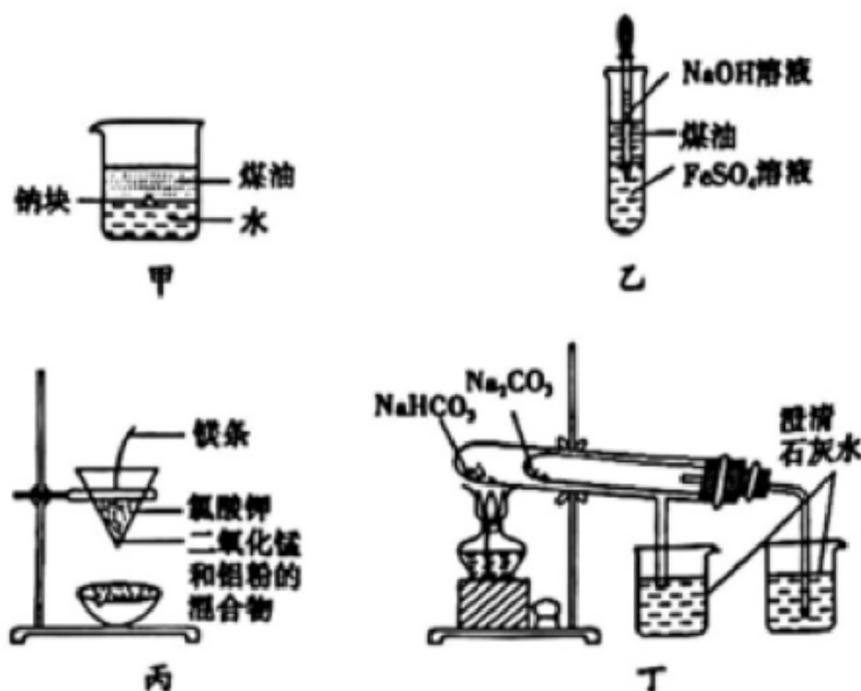
18. 下述实验方案能达到实验目的的是

编号	A	B		D
实验方案				
实验目的	实验室制备乙酸乙酯	分离乙酸和水	验证溴乙烷在氢氧化钠乙醇溶液中发生消去反应产生的乙烯	收集乙烯并验证它与溴水发生加成反应

19. 下列说法正确的是

- A. 1mol 葡萄糖能水解生成 2 mol $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 和 2mol CO_2
- B. 在鸡蛋清溶液中分别加入饱和 Na_2SO_4 、 CuSO_4 溶液，都会产生沉淀
- C. 1mol 油脂在稀硫酸中水解可以生成 1mol 甘油和 3mol 高级脂肪酸
- D. 欲检验蔗糖水解产物是否具有还原性，可向水解后的溶液中直接加入新制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 悬浊液并加热

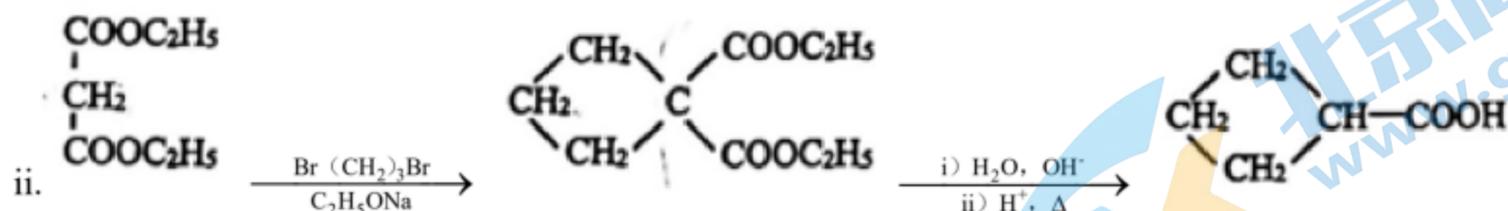
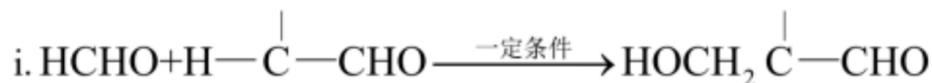
20. 用下列装置不能达到有关实验目的的是



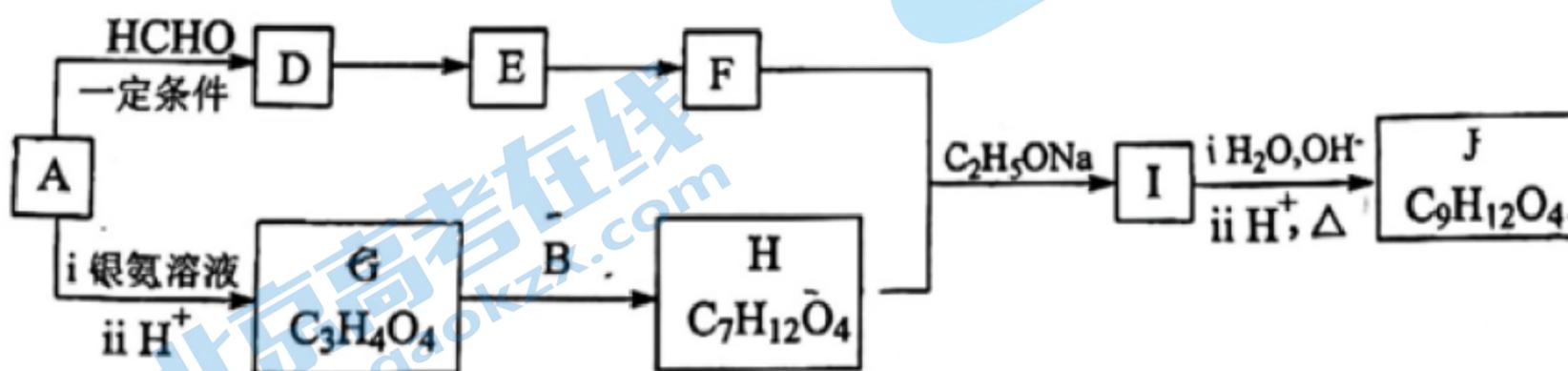
- A. 用甲图装置证明 $\rho(\text{煤油}) < \rho(\text{钠}) < \rho(\text{水})$
- B. 用乙图装置制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- C. 用丙图装置制取金属锰
- D. 用丁图装置比较 NaHCO_3 和 Na_2CO_3 的热稳定性

第 II 卷 填空题 (共 60 分, 请将答案填写在答题纸上)

21. (17 分) 有机物分子中与 “ $\text{—}\overset{\text{O}}{\text{C}}\text{—}$ ” 相连的碳原子上的氢活性较大, 可以与甲醛或卤代烃等发生反应。
已知:



有机物 J 是重要的工业原料，其合成路线如下（部分产物和反应条件略）：



(1) A 的结构简式为_____。

(2) A→D 的反应类型是_____。

(3) 已知 E 中只有一种官能团，且核磁共振氢谱显示其分子中有两种不同化学环境的氢。

①D 的结构简式是_____。

②E+F 的化学方程式是_____。

③F+H→I 的化学方程式是_____。

(4) G+B→H 的化学方程式是_____。

(5) 下列说法不正确的_____。

a. I 最多可以消耗 4 mol NaOH

b. E 的沸点高于 D

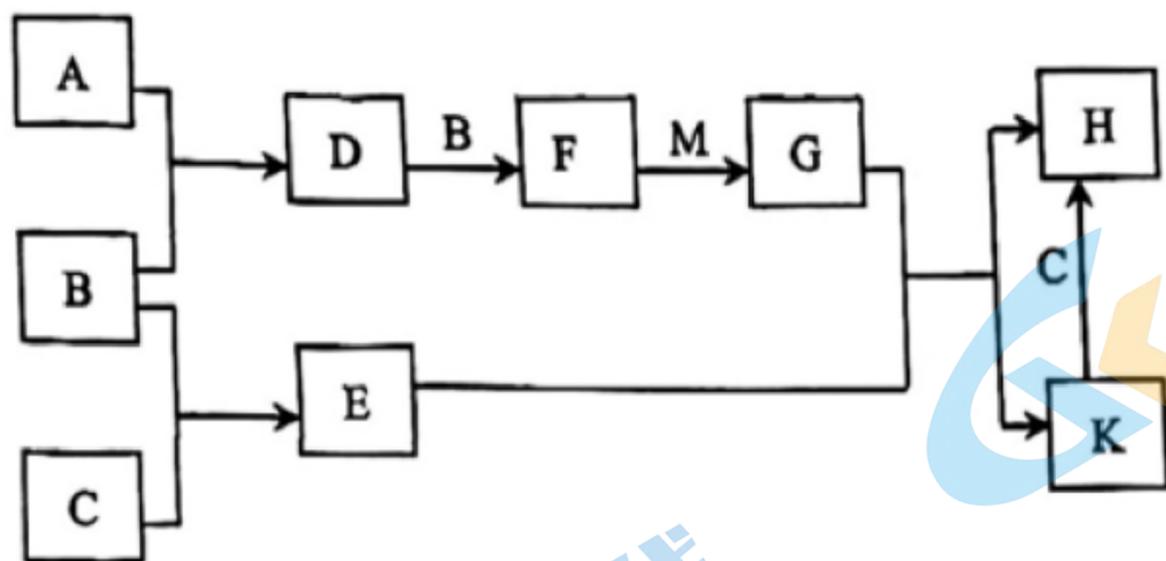
c. J 和 G 互为同系物

d. D→E 为加成反应

(6) J 的结构简式是_____。

(7) J 的同分异构体 X 属于芳香族化合物，1 mol X 与足量 Na 或 NaOH 反应时消耗它们的物质的量都是 1 mol，且苯环上只有一种一氯代物。符合上述条件的 X 有_____种。

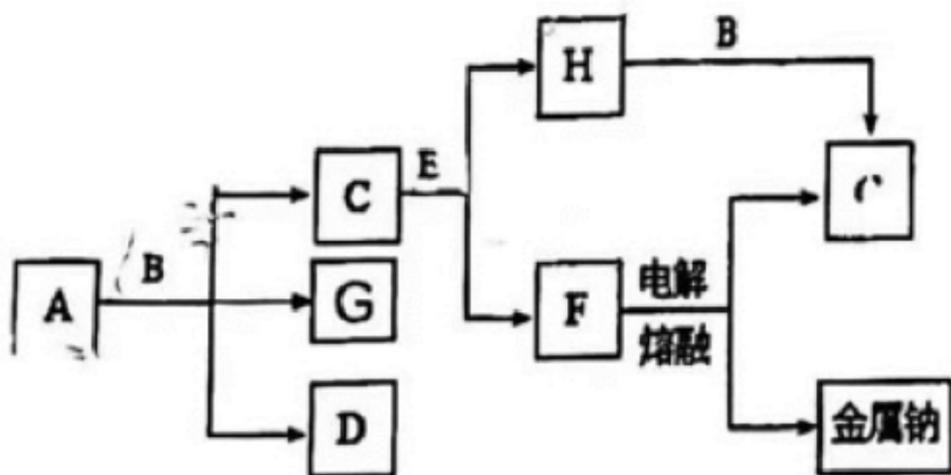
22. (10 分) 已知：A、B、C 为中学常见的单质，A 为淡黄色固体；D、E、F 为中学常见的氧化物，E 是具有磁性的黑色晶体；H、K 为中学常见的盐；M 为一种常见的无色液体。各物质间的转化关系如下图所示（某些条件已略去）。



请回答：

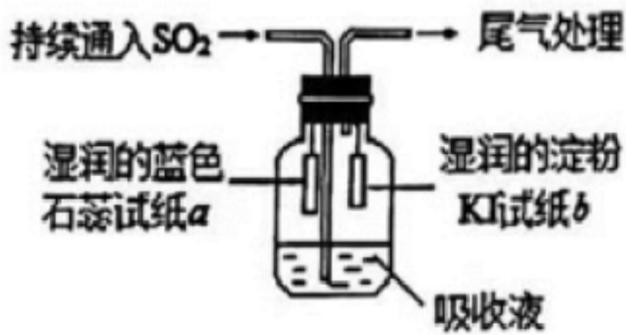
- (1) 生成 F 的化学方程式_____。
- (2) 物质 K 的化学式为_____。
- (3) D 可使酸性 KMnO_4 溶液褪色，体现了 D 物质的_____（填字母序号）。
A.氧化性 B.还原性 C.漂白性
- (4) C 与 M 在一定条件下反应的化学方程式为_____。
- (5) 先将 D 气体通入 BaCl_2 溶液中，再通入 NH_3 ，实验过程中的现象为_____。
- (6) H 溶液在空气中长期放置会出现红褐色浑浊，请用一个离子方程式表示其变化的原因：
_____。

23. (12分) 中学化学中常见的几种物质存在下图所示的转化关系。其中，A 的水溶液呈紫色，C 是一种黄绿色气体，实验室中常用 E 溶液吸收多余的 C。（图中部分产物和反应条件已略去）



回答下列问题：

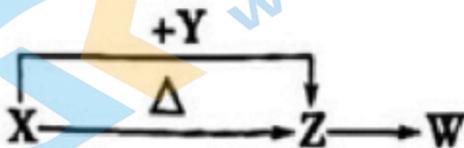
- (1) 写出 A 与 B 的浓溶液反应的化学方程式_____。
- (2) C 与 E 反应的离子方程式为_____。
- (3) 将 B 的浓溶液与 H 的浓溶液混合，立即产生大量气体 C，该反应的离子方程式为_____。
- (4) 某课外小组的同学用 E 溶液吸收 C，利用下图所示装置向吸收液中持续通入 SO_2 气体。



实验过程中观察到如下现象：

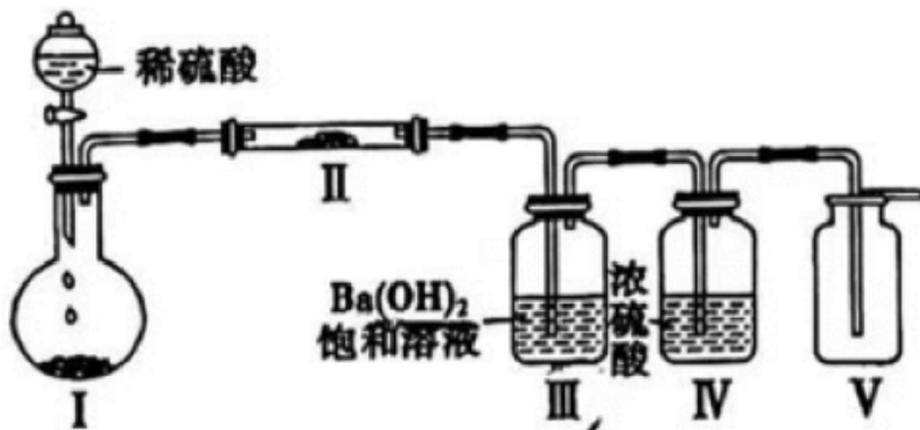
- ①开始时，溶液上方出现白雾，试纸 a 变红。甲同学认为是 HCl 使 a 变红，乙同学不同意甲的观点，乙同学的认为使 a 变红的是_____（写出一种即可）。
- ②片刻后，溶液上方出现黄绿色气体，试纸 b 变蓝。用离子方程式解释 b 变蓝的原因_____。
- ③最终试纸 b 褪色。同学们认为可能的原因有两种：一是 I₂ 有还原性，黄绿色气体等物质将其氧化成 IO₃⁻，从而使蓝色消失；二是_____。

24. (11 分) X、Y、Z、W 四种化合物均由短周期元素组成。其中 X 含有四种元素，X、Y、Z 的焰色反应均为黄色，W 为无色无味气体。这四种化合物具有下列转化关系（部分反应物、产物及反应条件已略去）



请回答：

- (1) X 与 Y 在溶液中反应的离子方程式是_____。
- (2) X 含有的四种元素之间（二种、三种或四种）可组成多种化合物选用其中某些化合物，利用下图装置（夹持固定装置已略去）进行实验，装置 III 中产生白色沉淀，装置 V 中可收集到一种无色气体。



- ①装置 I 中反应的化学方程式是_____，装置 II 中物质的化学式是_____。
- ②用 X 含有的四种元素中的两种组成的某化合物，在催化剂存在下制备并收集纯净干燥的装置 V 中气体，该化合物的化学式是_____，所需仪器装置是_____。（从上图选择必要装置，填写编号）
- (3) 向 Z 溶液中通入氯气，可制得某种生产和生活中常用的漂白、消毒的物质，该反应的化学方程式是（酸性：H₂CO₃>HClO>HCO₃⁻）_____。

25. (10 分) 某工厂的废金属屑中主要成分为 Cu、Fe 和 Al，此外还含有少量 Al₂O₃ 和 Fe₂O₃，该厂用上述废金属屑制取新型高效水处理剂 Na₂FeO₄（高铁酸钠）等产品，过程如下：

I. 向废金属屑中加入过量的 NaOH 溶液，充分反应后过滤；

II.向 I 所得固体中加入过量稀 H_2SO_4 ，充分反应后过滤；

III.向 II 所得固体中继续加入热的稀 H_2SO_4 ，同时不断鼓入空气，固体溶解得 CuSO_4 溶液；

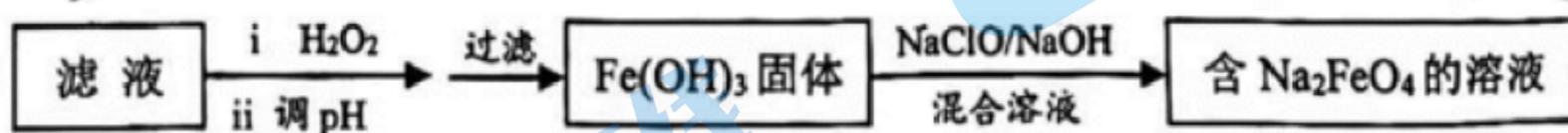
IV.....

(1) 步骤 I 中发生反应的化学方程式为_____。

(2) 步骤 II 所得的滤液中一定含有的阳离子为_____。

(3) 步骤 III 获得 CuSO_4 溶液的离子方程式为_____。

(4) 步骤 II 所得滤液经进一步处理可制得 Na_2FeO_4 ，流程如下：



①测得滤液中 $c(\text{Fe}^{2+})$ 为 $a\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ，若要处理 1m^3 滤液，理论上需要消耗 25% 的 H_2O_2 溶液 _____ kg (用含 a 的代数式表示)。

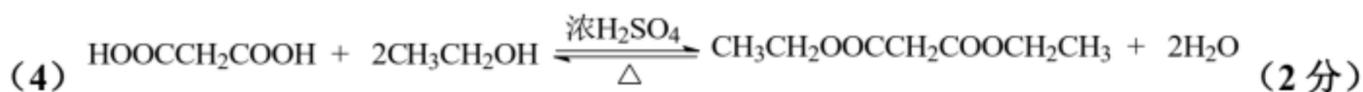
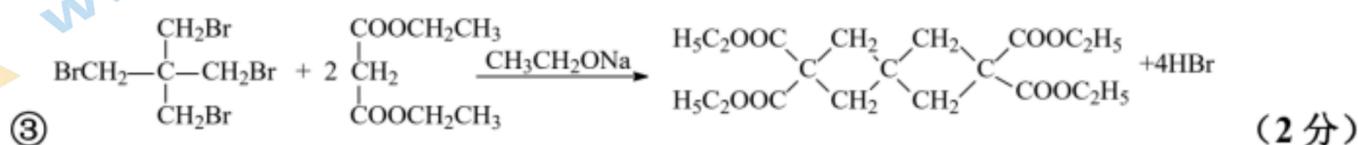
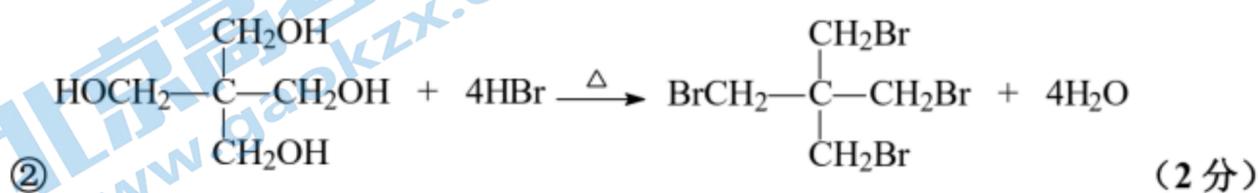
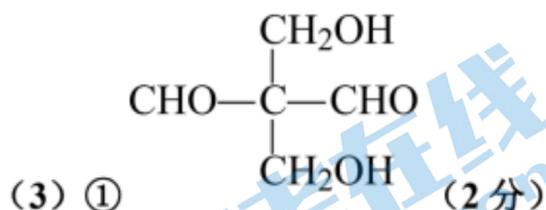
②写出由 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 制取 Na_2FeO_4 的化学方程式_____。

化学试卷答案

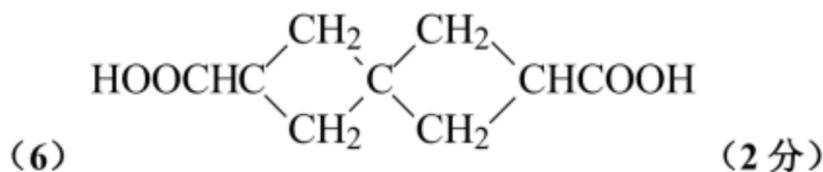
1. D 2. C 3. D 4. D 5. A 6. D 7. D 8. D 9. A
 10. A 11. A 12. C 13. B 14. B 15. C 16. D 17. A 18. C
 19. B 20. D

21. (17分)

- (1) OCHCH_2CHO (2分) (2) 加成 (1分)

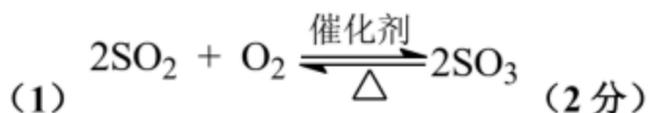


(5) c (2分)



(7) 2种 (2分);

22. (10分)



(2) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (1分) (3) B (1分)

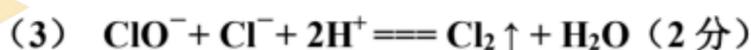


(5) 先无明显现象, 通入 NH_3 后产生白色沉淀 (2分)



(该反应产物不唯一, 答案合理均可给分)

23. (12分)



(4) ① SO_2 (或 H_2SO_3) (2分)

② $\text{Cl}_2 + 2\text{I}^- \rightleftharpoons 2\text{Cl}^- + \text{I}_2$ (2分)

③ I_2 有氧化性, SO_2 能将 I_2 还原成 I^- , 从而使蓝色消失 (2分)

24. (11分)

(1) $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ (2分)

(2) ① $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 或 $2\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分) Na_2O_2 (2分)

② H_2O_2 (1分) I、IV、V (2分)

(3) $2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NaClO} + \text{NaCl} + 2\text{NaHCO}_3$ (2分)

25. (10分)

(1) $2\text{Al} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NaOH} \rightleftharpoons 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2\uparrow$ (1分)

$\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} \rightleftharpoons 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (1分)

(2) H^+ 、 Fe^{2+} (2分)

(3) $2\text{Cu} + \text{O}_2 + 4\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分)

(4) ① 68 a (2分)

② $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaClO} + 4\text{NaOH} \rightleftharpoons 2\text{Na}_2\text{FeO}_4 + 3\text{NaCl} + 5\text{H}_2\text{O}$ (2分)

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜



京考一点通