

座位号

考场号

准考证号

姓名

班级

学校

题
答
要
不
内
线
封
密

绝密★考试结束前

2023 年 6 月浙江省学业水平适应性考试

化学学科 试题

考生须知：

1. 本试题卷分选择题和非选择题两部分，共 8 页，满分 100 分，考试时间 60 分钟。
2. 答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号。
3. 所有答案必须写在答题卷上，写在试卷上无效。
4. 考试结束后，只需上交答题卷。

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
Fe 56 Mn 55

选择题部分

一、选择题 I（本大题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分。每个小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

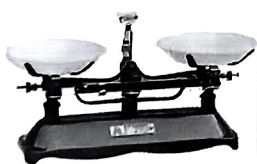
1. 氯气的分子式是

- A. NO_2 B. CO_2 C. Cl_2 D. H_2O

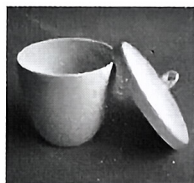
2. 用作摩擦剂的 SiO_2 按物质的组成进行分类，属于

- A. 碱 B. 氧化物 C. 盐 D. 单质

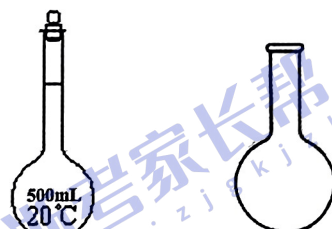
3. 侯氏制碱法中得到的 NaHCO_3 在“ 300°C 加热”制得 Na_2CO_3 所选用的仪器是



A. 天平



B. 坩埚



C. 容量瓶 (500 mL) D. 圆底烧瓶

4. 下列物质属于电解质的是

- A. CO B. NaOH C. 酒精 D. FeCl_3 溶液

5. 工业制精硅的反应原理为： $\text{SiHCl}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Si} + 3\text{HCl}$ ，Si 是

- A. 氧化剂 B. 还原剂 C. 氧化产物 D. 还原产物

6. 纳米陶瓷具有摔不碎的特性。将纳米陶瓷粉体均匀分散到普通陶瓷粉体制备得到复合性能的陶瓷。这时得到的分散系是

- A. 溶液 B. 悬浊液 C. 胶体 D. 乳浊液

7. 下列说法中正确的是

- A. 分子是保持物质化学性质的最小微粒
B. 硝酸钾固体中存在 K^+ 和 NO_3^- ，故硝酸钾固体能导电
C. 干冰升华时既有旧键断裂又有新键形成
D. 硫酸钡难溶于水，故硫酸钡不属于电解质

8. 下列物质对应的化学式不正确的是

A. 软锰矿的主要成分: MnO_2

B. 铁红: Fe_2O_3

C. 绿矾: $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

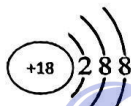
D. 纯碱: NaHCO_3

9. 下列化学用语或模型表示正确的是

A. 乙烯的结构式: $\text{CH}_2=\text{CH}_2$

B. 用电子式表示水分子的形成过程: $\text{H}\cdot + \cdot\ddot{\text{O}}\cdot + \cdot\text{H} \longrightarrow \text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}$

C. 中子数为 18 的 S^{2-} 的结构示意图:



D. H_2S 的球棍模型:



10. 下列说法不正确的是

A. 亚硝酸钠不能作食品添加剂

B. 铝合金是制造飞机和飞船的理想材料

C. 氯化铁溶液可作印刷电路的“腐蚀液”

D. 二氧化氯是新型的自来水消毒剂

11. 下表列出了 A~R 9 种元素在周期表中的位置:

周期	族							
	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	0
2				E		F		
3	A	C	D				G	R
4	B						H	

第 11 题表

下列说法正确的是

A. A~H 中原子半径最大的是 H

B. 每种元素形成的化合物中, 含 F 元素的化合物最多

C. G 的非金属性比 H 的非金属性弱

D. A 的最高价氧化物对应水化物和 D 的最高价氧化物对应水化物之间能发生反应

12. 下列化学用语书写正确的是

A. NaClO 的电离方程式: $\text{NaClO} = \text{Na}^+ + \text{Cl}^- + \text{O}^{2-}$

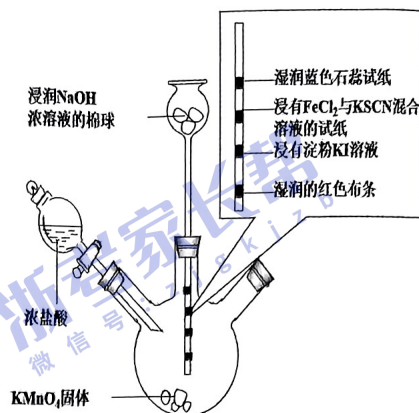
B. 碳酸氢铵溶液与足量氢氧化钠反应的离子方程式: $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

C. 碳酸银与稀硝酸反应的离子方程式: $\text{Ag}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}^+ = 2\text{Ag}^+ + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

D. 氯化铁与铜反应的离子方程式: $\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$

13. 某研究性小组用如图装置制取 Cl_2 并验证 Cl_2 的某些性质，下列说法不正确的是

- A. 蓝色石蕊试纸先变红后褪色，体现氯气的水溶液有酸性与漂白性
B. 浸有淀粉 KI 溶液试纸先变蓝后蓝色褪去，体现氯气的强氧化性
C. 浸有 FeCl_2 与 KSCN 混合溶液的试纸先变红后红色褪去，体现氯气的漂白性
D. 湿润的红色布条褪色，体现氯气水溶液的漂白性



第 13 题图

14. 关于有机物丙烯酸乙酯 ($\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_2\text{CH}_3$) 的说法不正确的是

- A. 含有 2 种官能团
B. 可发生加聚反应
C. 可由丙烯酸和乙醇在浓硫酸作用下酯化反应制取
D. 不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

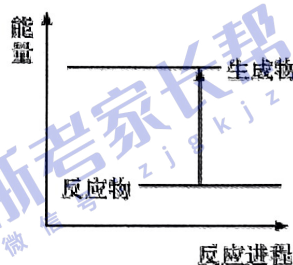
15. 下列实验方法或操作合理的是

- A. 定容后，应上下颠倒摇动容量瓶，使溶液混合均匀，若液面下降属正常，不应继续加水
B. 铁粉硫粉混合均匀堆成条状，加热一端使混合物呈红热，移走热源，反应停止
C. 去除粗盐中的杂质过程中，蒸发操作完毕后，用坩埚钳取下蒸发皿，直接放到实验桌上
D. 铜丝在酒精灯内焰灼烧至黑色，立即将其插入盛有乙醇的试管中，观察到变黑的铜丝变红

二、选择题 II (本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。每个小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分)

16. 下列化学反应的能量变化和右侧图像不一致的是

- A. 氢氧化钙与氯化铵反应实验室制取 NH_3
B. 盐酸与碳酸氢钠固体反应
C. 葡萄糖在人体中缓慢氧化为二氧化碳和水



第 16 题图

- D. 电解法制取铝: $2\text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow[\text{冰晶石}]{\text{电解}} 4\text{Al} + 3\text{O}_2 \uparrow$

17. 某化学兴趣小组为了探索铝电极在原电池中的作用，设计并进行了以下一系列实验，实验结果记录如下表。下列说法错误的是

实验编号	电极材料	电解质溶液	电流表指针偏转方向
1	Mg、Al	稀盐酸	偏向 Al
2	Mg、Al	NaOH 溶液	偏向 Mg
3	Cu、Al	浓硝酸	偏向 Al

第 17 题表

- A. 实验 1: 铝片上有气泡生成, 发生还原反应
 B. 实验 2: 溶液中 OH^- 向 Al 电极移动
 C. 实验 3: 电子从铝片流向硝酸溶液再流向铜片
 D. 上述三组对比实验可知, 金属性强的金属在原电池中不一定做负极

18. 下列说法不正确的是

- A. 石膏、山梨酸钠、味精均可以用作食品添加剂
 B. 非处方药的包装上印有“OTC”标识
 C. 绿色化学的核心思想就是“先污染后治理”
 D. 化学科研工作者可以创造出具有特定功能的新分子

19. 下列说法不正确的是 (N_A 为阿伏加德罗常数的值)

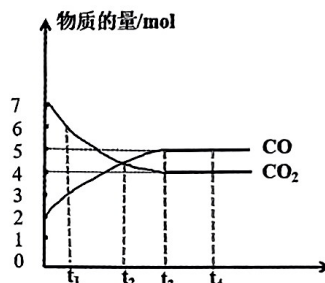
- A. 化学键可以使离子相结合, 也可以使原子相结合
 B. HCl 的热稳定性比 H_2S 强, 因为 HCl 的分子之间有氢键
 C. 7.8g Na_2S 固体中, 含阴阳离子数目共为 $0.3N_A$
 D. 标准状况下, 2.24 L CH_3CH_3 中含有非极性键的数目为 $0.1N_A$

20. 一定温度下, 在 2 L 恒容密闭容器中加入足量铁粉并充入一定量的 CO_2 气体, 发生反应



下列说法不正确的是

- A. $t_3=4\text{ min}$ 时, CO 的平均反应速率为 $0.375\text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$
 B. 充入 He, 容器内压强增大, 则化学反应速率增大
 C. t_2 时, $c(\text{CO}_2)=c(\text{CO})$, 反应未达到平衡状态
 D. t_4 后, 混合气体的平均分子量为 35.1

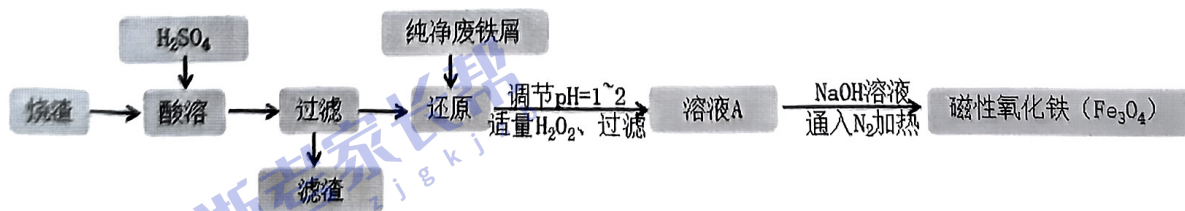


第 20 题图

21. 化学与生活、生产和人类社会的发展密不可分。下列说法不正确的是

- A. 海水淡化可得饮用水, 从海水中也可以提取重水
 B. 乙烯可以作为合成有机高分子材料的基础原料
 C. 氟利昂和 NO_x 都能破坏臭氧层, 从而导致“温室效应”
 D. 钢是用量最大的合金材料, 钢中加入稀土元素可改善钢的性能

22. 工业上可以利用硫酸厂产生的烧渣 (主要成分含 Fe_2O_3 、 FeO 、 SiO_2) 和废铁屑制备磁性氧化铁 (Fe_3O_4), 制取过程如图:

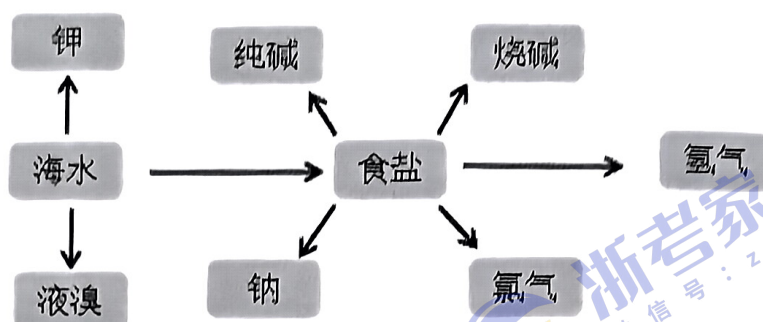


第 22 题图

下列说法不正确的是

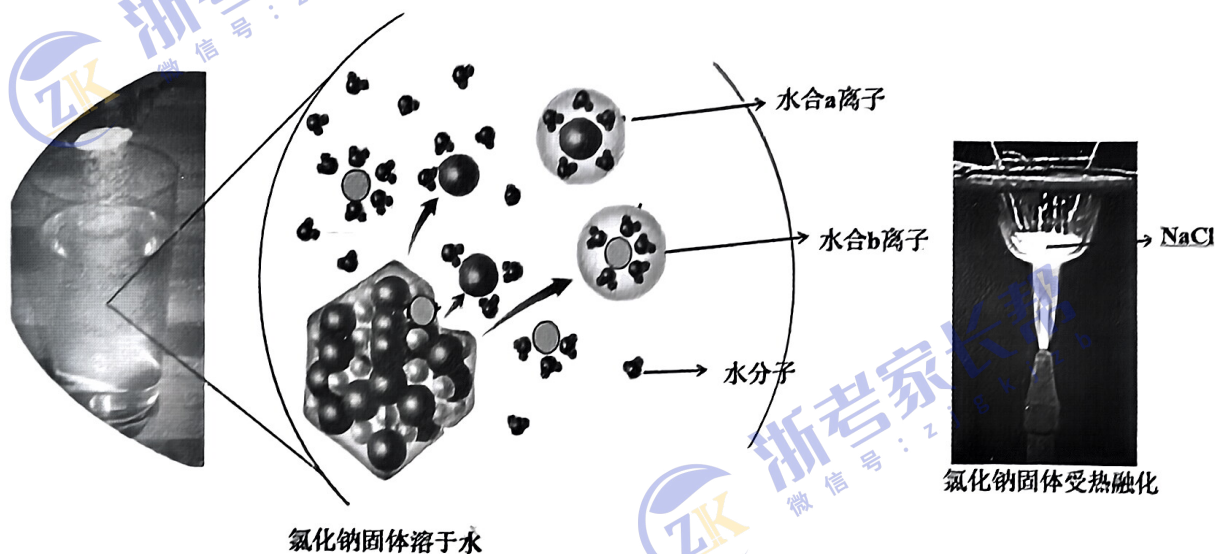
- A. “酸溶”时, 可将稀硫酸换成浓硫酸, 以加快化学反应速率
 B. “滤渣”的成分为 SiO_2 , “过滤”时, 需要用到的玻璃仪器有普通漏斗、玻璃棒、烧杯
 C. 加 H_2O_2 时发生反应的离子方程式为: $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{Fe}^{2+} + 2\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$
 D. 制备 Fe_3O_4 的反应 $\text{Fe}^{2+} + 2\text{Fe}^{3+} + 8\text{OH}^- = \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ 是非氧化还原反应

23. 食盐是一种化工原料,可以制备多种物质(如图)。下列说法正确的是



第 23 题图

- A. 可直接用空气将海水中溴元素“吹出”获得液溴
 B. 工业从海水中的氯化钾制得钾单质,只能用电解熔融氯化钾冶炼获得
 C. NaCl 和 Na_2CO_3 是重要的食品添加剂,前者可作食品防腐剂,后者可作食用碱
 D. 往饱和食盐水中先后通入足量的 NH_3 和 CO_2 , 过滤即得纯碱固体
24. 下图是 NaCl 固体溶于水的微观变化过程。该过程的示意图不正确的是



第 24 题图

- A. 水合 a 离子是水合氯离子,其形成是水分子作用的结果,实质是电性的作用
 B. NaCl 固体受热融化发生电离: $\text{NaCl} = \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$
 C. 通电时,水合 b 离子 () 向与电源负极相连的电极定向移动
 D. NaCl 固体溶于水发生电离过程与 NaCl 固体融化电离过程相同

25. 下列实验方案设计正确的是

编号	目的	方案设计
A	检验固体试样中有 NH_4^+	在某固体试样加水后的溶液中, 滴加 NaOH 溶液, 没有产生使湿润红色石蕊试纸变蓝的气体, 该固体试样中不可能存在 NH_4^+
B	探究 S 与 Cl 的金属性强弱	向 NaHS 溶液中滴入稀盐酸, 观察是否有生成臭鸡蛋气味气体 (H_2S)
C	探究浓度对化学反应速率的影响	向两支试管分别加入 2mL 和 1mL 0.1mol/L $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液, 向盛有 1mL $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液试管中加入 1mL 蒸馏水, 再同时向两支试管中加 2mL 0.1mol/L H_2SO_4 , 收集生成的 SO_2 气体, 比较生成气体的快慢
D	探究 Fe^{2+} 的还原性	在试管中加入少量酸性 KMnO_4 溶液, 然后向试管中逐滴加入 FeSO_4 溶液, 观察溶液颜色变化

A. A

B. B

C. C

D. D

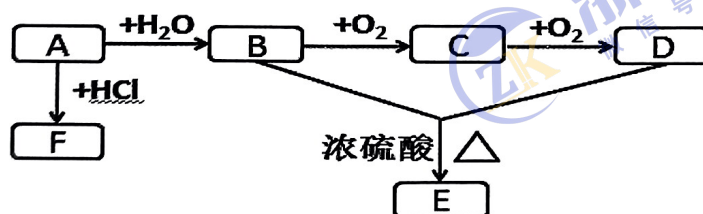
非选择题部分

三、非选择题 (本大题共 5 小题, 共 40 分)

26. (8 分) 请回答:

- 写出氮化镁的化学式: _____;
- 写出正丁烷的同分异构体的结构简式: _____
- 向 AlCl_3 溶液中滴加 NaOH 溶液至过量, 现象是_____。
- 写出尾气 SO_2 被足量 NaOH 溶液吸收处理的化学方程式: _____。

27. (8 分) 已知 A 是有机化工重要的基本原料, 标准状况下其密度为 1.25g/L。在一定条件下能发生下图的转化关系。



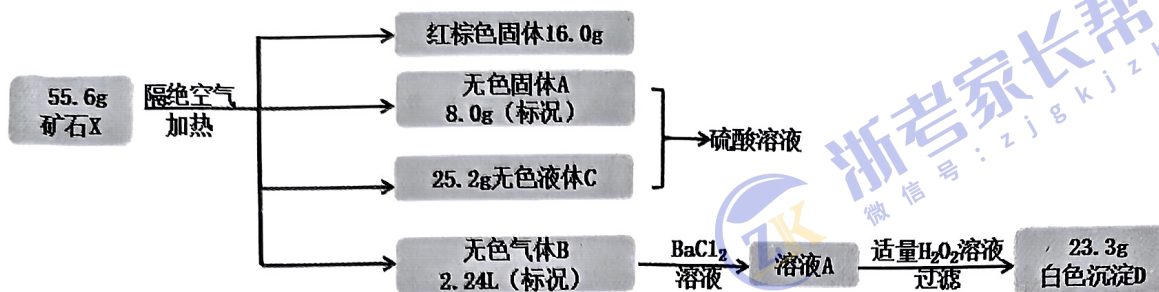
第 27 题图

请回答:

- 有机物 F 的结构简式_____。
- 实验室通常用_____ (填试剂名称) 检验 C 中的官能团。
- 写出有机物 B 到 C 反应的化学方程式_____。
- 下列说法不正确的是_____。
 - 有机物 E 的分子式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$
 - 仅用 Na_2CO_3 溶液无法鉴别有机物 B、D 和 E
 - 在制备 E 时, 浓硫酸只起到催化剂的作用

D. 工业上可以利用 A 与氧气反应制取有机物 C 或 D

28. (8 分) 东汉时期, 古人就将含四种元素的某矿石 X 放置于密闭容器内加热得到硫酸, 为探究矿石 X 的组成及感受过程, 某同学进行了如下实验:



第 28 题图

(1) 写出白色沉淀 D 的化学式_____

(2) 写出矿石 X 受热分解的方程式_____

(3) 当溶液 A 中加入某试剂后生产白色沉淀, 该试剂可能的是_____

A. H_2S

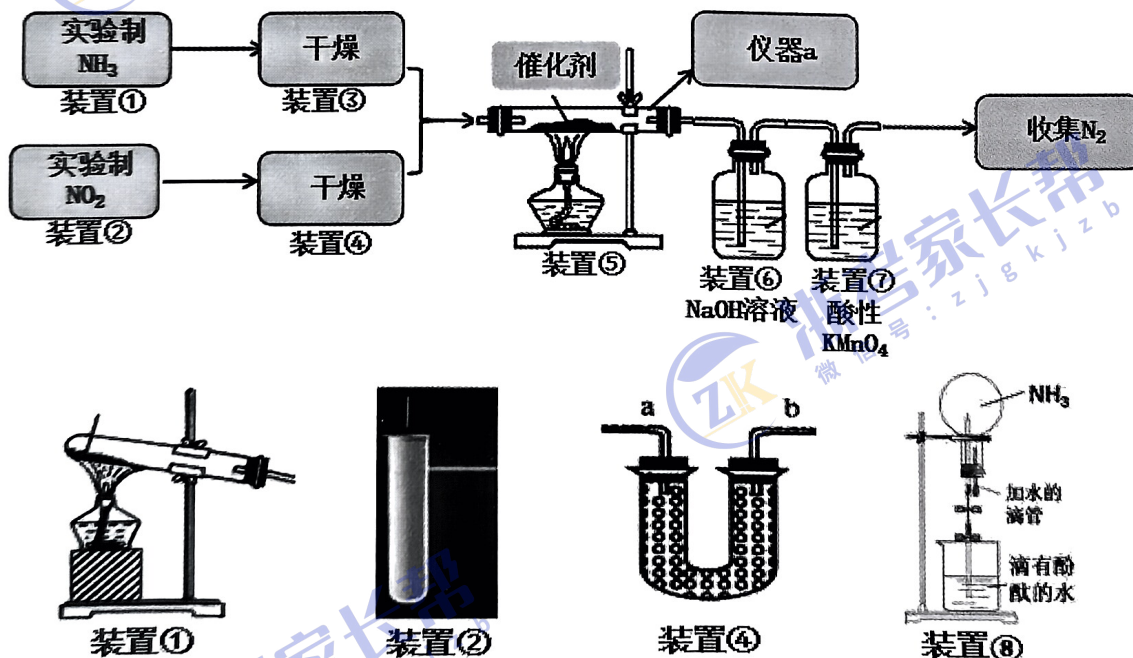
B. NO_2

C. NH_3

D. CO_2

(4) 为确定红棕色固体中的金属元素及价态。请设计实验证明_____。

29. (10 分) 为避免硝酸生产尾气中的 NO_2 污染环境, 科学家开发了溶液吸收、催化氧化等尾气处理手段。某化学小组利用下列所示装置进行验证实验。



第 29 题图

已知: NO 能被酸性高锰酸钾溶液氧化成 NO_3^- , 此体系中产生的 NO 浓度较稀。

(1) 写出仪器 a 的名称_____装置⑦的作用可能是_____

(2) 写出装置②用铜和浓硝酸反应制取 NO_2 的实验现象_____

(3) 写出装置⑤中的化学方程式_____。

(4) 写出装置⑥中 NO_2 被 $NaOH$ 溶液吸收生成两种盐的离子方程式: _____。

(5) 下列说法正确的是_____

- A. 装置①中可加热氯化铵固体直接经碱石灰干燥制得 NH_3
- B. 装置②中用抽拉铜丝的优点易于控制反应进行的程度, 随时可以发生、停止
- C. 装置④中干燥剂可选择用浓硫酸
- D. 装置③中圆底烧瓶中氨气换成氯气, 胶头滴管和烧杯中是浓的 NaOH 溶液, 也可能形成喷泉

30. (6分) 某研究性学习小组利用酸性 KMnO_4 溶液测定护校河中溶解的 H_2S 的含量。其测定反应原理: $5\text{H}_2\text{S} + 2\text{MnO}_4^- + 6\text{H}^+ = 5\text{S} \downarrow + 2\text{Mn}^{2+} + 8\text{H}_2\text{O}$ 。现将 15.8g KMnO_4 固体溶于水配成 1L 溶液, 稀释 100 倍后, 取稀释后的 KMnO_4 溶液 20mL 溶液与 1000mL 河水反应恰好褪色。请计算:

- (1) 稀释后的 KMnO_4 溶液的物质的量浓度为_____mol/L。
- (2) 护校河中 H_2S 的含量为_____mg/L。
- (3) 城乡污水排放一级标准是: H_2S 的浓度不超过 1mg/L 为合格, 则该护校河中硫化氢含量_____(填“合格”或“不合格”)。