

南昌市高三单科测试

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Cl-35.5 Fe-56 Cu-64

第 I 卷(选择题 共 48 分)

一、选择题(每小题 4 分, 每小题只有一个选项符合题意。)

1. 环保部门每天通过新闻媒体向社会发布以污染物浓度为标准确定的空气质量信息, 这些污染物是 ()

A. 稀有气体、氮氧化物、二氧化碳、可吸入颗粒物、臭氧

B. 二氧化硫、二氧化氮、二氧化碳、可吸入颗粒物、臭氧

C. 三氧化硫、氮氢化物、一氧化碳、可吸入颗粒物、臭氧

D. 二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物、臭氧

2. 航天技术测得三氧化二碳(C_2O_3)是金星大气层

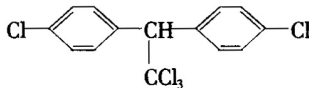
的成份之一，下列关于 C_2O_3 的说法中错误的是()

- A. C_2O_3 与 CO_2 都是碳的氧化物
- B. C_2O_3 与 CO_2 都是碳酸的酸酐
- C. C_2O_3 与 CO 都具有还原性
- D. C_2O_3 与 C 的燃烧产物都是 CO_2

3. 烧过菜的铁锅未及时洗涤(残液中含 $NaCl$ 等)，第二天便出现红棕色锈斑 [$Fe(OH)_3$ 失水后的产物]。下列反应表示整个过程中可能发生的变化，其中不符合事实的是()

- A. $2H_2O + O_2 + 4e^- \rightleftharpoons 4OH^-$
- B. $Fe^{2+} + 2OH^- \rightleftharpoons Fe(OH)_2$
- C. $Fe \rightleftharpoons Fe^{3+} + 3e^-$
- D. $4Fe(OH)_2 + O_2 + 2H_2O = 4Fe(OH)_3$

4. 杀虫剂 DDT 分子结构是：



下

列关于 DDT 的说法中，不正确的是()

- A. 大量使用 DDT 会使鸟的数量减少
- B. DDT 属于芳香烃
- C. DDT 的分子式是 $C_{14}H_9Cl_5$
- D. DDT 的性质稳定且难以降解

5. 在恒温恒压的密闭容器中，充入 4LX 和 3LY 的混合气体，在一定条件下发生下列反应： $4X(\text{气}) + 3Y(\text{气}) \rightleftharpoons 2Q(\text{气}) + nR(\text{气})$ 达到平衡时测得 X 的转化率为 25%，此时混合气体的体积为 6.5L。则该反应方程式中的 n 值是()

- A. 8 B. 6 C. 5 D. 3

6. 阿波罗宇宙飞船以 N_2H_4 (联氨) 和 N_2O_4 为动力源，反应温度达 2700°C ，反应方程式为： $2N_2H_4 + N_2O_4 = 3N_2 + 4H_2O$ ，关于该反应的说法中正确的是()

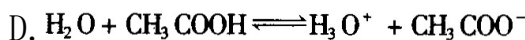
- A 属于置换反应
B. 联氨是氧化剂
C. 联氨是还原剂
D. 氮气是氧化剂，不是还原剂

7. 邻甲基苯甲酸有多种同分异构体，其中属于酯类且结构中含有苯环和甲基的同分异构体有()

- A. 3 种 B. 4 种 C. 5 种 D. 6 种

8. 最近，科学家用一种称为“超酸”的化合物 $H(CB_{11}H_6Cl_6)$ 和 C_{60} 反应，使 C_{60} 获得一个质子，得到一种新型离子化合物 $[HC_{60}]^+ [CB_{11}H_6Cl_6]^-$ 。该反应看

起来很陌生，但反应类型上可以跟中学化学里某个熟悉的化学反应相比拟。该化学反应是（ ）



9. 下列实验中所用试剂不正确的是（ ）

A. 用稀盐酸清洗做焰色反应的铂丝

B. 用酒精萃取碘水中的碘

C. 用稀硝酸洗去残留在试管壁上的铜

D. 用浓硫酸吸收氯气中的水蒸气

10. 下列各组数据关系中，前者比后者大的是（ ）

A. 纯水 100°C 和 25°C 时的 pH

B. Na_2CO_3 溶液中的 HCO_3^- 和 OH^- 数目

C. 常温下，pH=1 的 KOH 溶液和 pH=11 的 CH_3COOK 溶液中由水电离出的

OH^- 离子浓度

D. 100mL 0.1mol · L⁻¹ 的 CH_3COOH 溶液与 10mL 0.1mol · L⁻¹ 的 CH_3COOH 溶液的 H^+ 数目

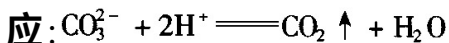
11. 下列离子方程式正确的是()

A. 金属钾与水反应: $K+2H_2O=K^++2OH^-+H_2\uparrow$

B. 实验室用大理石和稀盐酸制二氧化碳气体:



C. 碳酸钠与醋酸溶液反



D. 氯气与水反应: $Cl_2+H_2O=2H^++Cl^-+ClO^-$

12. 已知短周期元素的离子 ${}_aA^{2+}$ 、 ${}_bB^{2+}$ 、 ${}_cC^{3-}$ 、 ${}_dD^-$ 都具有相同的电子层结构, 则下列叙述中正确的是()

A. 原子半径 $A>B>D>C$

B. 原子序数 $D>C>B>A$

C. 离子半径 $C>D>B>A$

D. 单质的还原性 $A>B>D>C$

第II卷(非选择题 共 52 分)

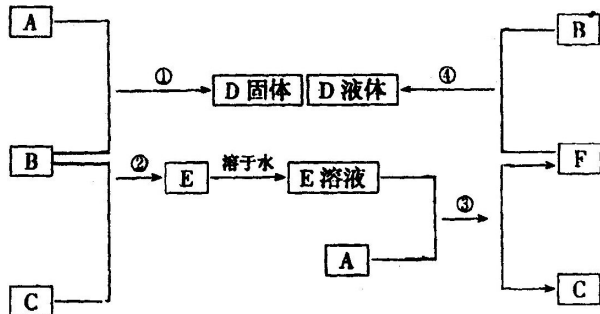
二、填空题(本大题包括 2 小题, 共 14 分)

13. (5 分) 长期以来一直认为氟的含氧酸不存在, 自 1971 年美国科学家用 F_2 通过细冰末获得 HF_2O (次氟酸) 以来, 对 HF_2O 的研究引起了充分重视。请回答:

(1) HF_2O 的电子式为_____。

(2) 次氟酸能与水反应得到溶液 A，A 中含有 B、C 二种溶质。B 常用于雕刻玻璃，C 在二氧化锰催化作用下能迅速分解生成一种能使带火星的木条复燃的气体。次氟酸与水反应的化学方程式为_____。

14. (9 分) 室温下，单质 A、B、C 分别为固体、黄绿色气体、无色气体，在合适反应条件下，它们可以按下面框图进行反应。又知 E 溶液是无色的，请回答：



(1) A 是_____、B_____、C 是_____ (请填化学式)。

(2) 反应③的化学方程式为：_____。

(3) 反应④的离子方程式为：_____。

三、实验题(本大题包括 2 小题，共 22 分)

15. (10 分) (1) (4 分) 下列实验中所选用的仪器合

理的是_____ (填字母代号)。

A. 用 200mL 量筒量取 5.2mL 稀硫酸

B. 用 100mL 烧杯配制 100g 质量分数为 1% 的食盐水

C. 用托盘天平称量 11.7g 氯化钠晶体

D. 用碱式滴定管量取 25.1mL 溴水

E. 用 250mL 容量瓶配制 250mL $0.2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的氢氧化钠溶液

(2) (6 分) 下列实验操作都是不正确的, 请将这些操作可能发生的不良后果填在空白中:

① 给试管中的液体加热时, 液体超过试管容积的 $\frac{1}{3}$ _____ ;

② 用 碱 式 滴 定 管 盛 装 高 锰 酸 钾 溶 液 _____ ;

③ 用 100°C 的 温 度 计 测 定 浓 硫 酸 的 沸 点 _____ ;

16. (12 分) 浓 H_2SO_4 与木炭在加热条件下的化学方程式为 $\text{C} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{CO}_2 \uparrow + 2\text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O} \uparrow$ 。试用下图所列各装置设计一个实验, 来验证上述反应所产生的各种产物并回答下列问题。

编号	①	②	③	④
装置				

(1) 这些装置的连接顺序(按从左至右的方向排列)是(填装置的编号): _____ → _____ → _____ → _____。

(2) 实验时可观察到装置中①中 A 瓶的溶液褪色, C 瓶的溶液不褪色。

A 瓶溶液作用是_____。

B 瓶溶液作用是_____。

C 瓶溶液作用是_____。

(3) 装置②中所加的固体药品是_____。可验证的产物是_____。确

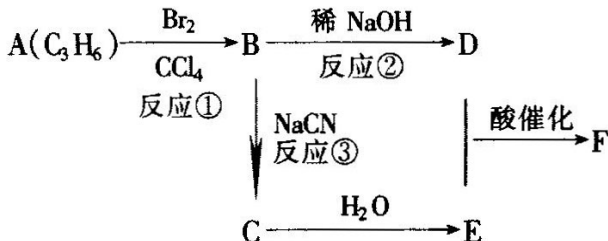
定装置②在整套装置中位置的理由是_____。

(4) 装置③中所盛溶液是_____。可验证的产物是_____。

四、有机题(共 9 分)

17. (9 分) 已知溴乙烷跟氰化钠反应后再水解可以

得到丙酸， $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{\text{NaCN}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ，产物分子比原化合物分子多了一个碳原子，增长了碳链。请根据以下框图回答问题。



F 分子中含有 8 个原子组成的环状结构。

(1) 反应①②③中属于取代反应的是_____ (填反应代号)。

(2) 写出结构简式: E_____, F_____。

(3) 写出 $\text{C} \rightarrow \text{E}$ 的化学方程式_____。

五、计算题(共 7 分)

18. (7 分) 有一平均相对分子质量为 30.4 的 CO 、 C_2H_4 和 O_2 的混合气体，经点燃完全反应后，测得反应后混合气体中不再有 CO 和 C_2H_4 。试通过计算填空：

(1) 原混合气体中氧气所占的体积分数为_____。

(2) 原混合气体中一氧化碳的体积分数(用 x 表示)的取值范围为(用百分比表示)_____。

原混合气体中乙烯的体积分数(用 Y 表示)的取值范围为(用百分比表示)_____。

参考答案

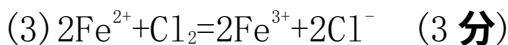
一、选择题(每小题 4 分, 共 48 分)

1. D 2. B 3. C 4. B 5. D 6. C 7. C 8. B
9. B 10. D 11. B 12. C

二、填空题(本大题包括 2 小题, 共 14 分)

13. (5 分) (1) $H:O:F:(2 \text{ 分})$ (2) $HFO+H_2O=H_2O_2+HF$
(3 分)

14. (9 分) (1) Fe, Cl_2, H_2 (3 分)



三、实验题(本大题包括 2 小题, 共 22 分)

15. (10 分) (1) C、E (4 分)

(2) ①液体易溅出

②橡皮管部分被腐蚀

③温度计会胀裂损坏 (6 分)

16. (1) ④→②→①→③ (3 分)

(2) A 瓶溶液的作用是验证产物有 SO_2 。B 瓶溶液的作用是将气流中 SO_2 全部吸收。C 瓶溶液的作用是确

认气流中 SO_2 已被 B 瓶溶液完全吸收。(3 分)

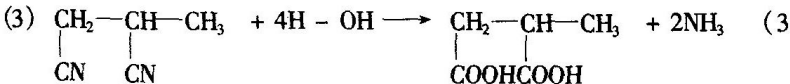
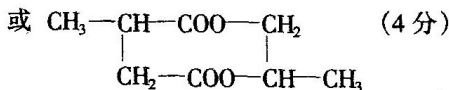
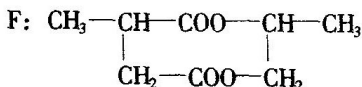
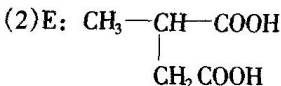
(3) ②中装人无水硫酸铜，它可验证的产物是水蒸气。

因为①和③中都是用含水的溶液洗气装置，通过气流会带出水气，故②必须放在①和③装置之前。(4 分)

(4) 装置③中装人澄清石灰水，可验证的产物是 CO_2 。(2 分)

四、有机题(9 分)

17. (9 分) (1) ②③ (2 分)



分)

五、计算题(7 分)

18. (7 分) (1) 60% (3 分)

(2) $24\% \leq X < 40\%$ (2 分)

$0 < Y \leq 16\%$ (2 分)

浙江慈溪高三第一学期期末考试

可能用到的相对原子质量 :H:1 C:12 N:14 O:16
S:32 Cl:35.5 Ba:137

第 I 卷(选择题 共 46 分)

一、选择题(本题包括 8 小题,每小题 2 分,共 16 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 某粒子含有 6 个电子、7 个中子、净电荷数为 0, 则它的化学符号可能是()

- A. $_{13}\text{Al}$ B. ^{13}Al C. ^{13}C D. $_{13}\text{C}$

2. 生活中的一些问题常涉及到化学知识, 下列叙述不正确的是()

- A. 糯米中的淀粉一经发生水解反应, 就酿造成酒
B. 福尔马林是一种良好的杀菌剂, 但不可用来消毒饮用水
C. 棉花和人造丝的主要成分都是纤维素
D. 室内装饰材料中缓慢释放出的甲醛、甲苯等有机物会污染空气

3. 世界卫生组织(WHO)将二氧化氯(ClO_2)列为 A 级

高效安全灭菌消毒剂，它在食品保鲜、饮用水消毒等方面有着广泛应用。下列说法中正确的是()

A. 二氧化氯是强氧化剂

B. 二氧化氯是强还原剂

C. 二氧化氯是离子化合物

D. 二氧化氯分子中氯为-1 价

4. 氯化铁溶液与氢氧化铁胶体具有的共同性质是()

A. 分散质颗粒直径都在 $1\sim 100\text{nm}$ 之间

B. 能透过半透膜

C. 加热蒸干、灼烧后都有氧化铁生成

D. 呈红褐色

5. 下列化学实验的方法和结果都正确的是()

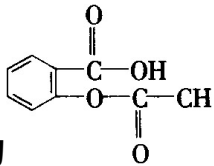
A. $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 与碱石灰混合加热，可以很快制得大量的 CH_4

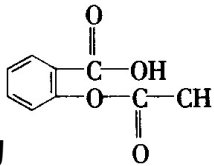
B. 向甲醛的水溶液和苯酚的混合物中加入浓盐酸，然后用沸水浴加热，可制酚醛树脂

C. 将稀硫酸和乙醇的混合物加热，迅速升温至 170°C ，则可制得乙烯

D. 将甲烷气体与溴蒸气混合光照后，可制得纯净

的二溴甲烷



6. 解热镇痛药 Aspirin 的结构式为  , 1mol Aspirin 在加热情况下与足量的 NaOH 溶液反应, 可消耗 NaOH 物质的量为 ()

- A. 1mol B. 2mol C. 3mol D. 4mol

7. 关于元素周期律和周期表的下列说法, 正确的是 ()

A. 俄国化学家道尔顿为元素周期表的建立作出巨大贡献

B. 元素的性质随着原子序数的增加而呈周期性变化

C. 同一主族的元素从上到下, 金属性呈周期性变化

D. 目前已发现的所有元素占据了周期表里全部位置, 不可能再有新的元素被发现

8. 室温下 0.1mol/L NaOH 溶液滴定 a mL 某浓度的 HCl 溶液, 达到终点时消耗 NaOH 溶液 b mL, 此时溶液中氢离子的浓度 $C(H^+)$ 是 ()

- A. $\frac{0.1a}{a+b} \text{ mol/L}$ B. $\frac{0.1b}{a+b} \text{ mol/L}$

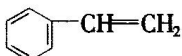
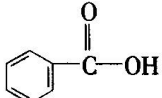
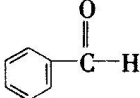
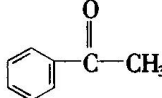
- C. $1 \times 10^7 \text{ mol/L}$ D. $1 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$

二、选择题(本题包括 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。每小题只有一个选项符合题意)

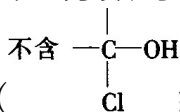
9. 下列各组离子在溶液中既可以大量共存, 且加入氨水后也不产生沉淀的是 ()

- A. Na^+ 、 Ba^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} B. H^+ 、 NH_4^+ 、 Al^{3+} 、 SO_4^{2-}
C. H^+ 、 Cl^- 、 CH_3COO^- 、 NO_3^- D. Na^+ 、 AlO_2^- 、 NO_3^- 、 OH^-

10. 已知甲醛 $\text{H}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{H}$ 分子中四个原子是共平面的, 下列分子中所有原子不可能同时存在于同一平面的是 ()

- A.  B. 
C.  D. 

11. 2001 年 9 月 1 日开始已执行的国家食品卫生标准规定, 酱油中 3-氯丙醇 ($\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$) 含量不得超过 1ppm(即质量分数为 1×10^{-6})。相对分子质量为



94.5 的氯丙醇 () 共有 ()

A. 2 种 B. 3 种 C. 4 种 D. 5 种

12. 在有机物分子中，若某个碳原子连接着四个不同的原子或原子团，这种碳原子称为“手性碳原子”(用 *C 表示)，凡是有一个手性碳原子的物质一定具有光学活性。例如，有机化合物： $HCOOCH_2-^*CH-CH_2-CHO$ 有光学活性， CH_2OH 分别发生下列反应：①与甲酸发生酯化反应，②与 $NaOH$ 水溶液共热，③与银氨溶液作用，④在催化剂存在下与 H_2 作用后，生成的有机物无光学活性的是()

A. ①② B. ②③ C. ②④ D. ③④

13. 设 N_A 为阿伏加德罗常数，下列说法正确的是()

A. 标准状况下的 22.4L 辛烷完全燃烧，生成二氧化碳分子数为 $8N_A$

B. 18g 水中含有的电子数为 $8N_A$

C. 46g 二氧化氮和 46g 四氧化二氮含有的原子数均为 $3N_A$

D. 在 1L 2mol/L 的醋酸钠溶液中含有的醋酸根离子数为 $2N_A$

14. 下列反应的离子方程式正确的是()