



太原市 2018-2019 学年第二学期高一年级期末考试 化学试卷

(考试时间: 上午 8:00-9:30)

一、选择题(本题包括 20 小题, 每题 2 分)


1、太原市许多公交车上都标有“CNG(压缩天然气)”标志, 说明其燃料的主要成分是



A、甲烷 B、苯 C、乙烯 D、乙醇

2、原油的分馏及裂化可得到多种产品, 下列物质不属于原油分馏产品的是

A、汽油 B、沥青 C、酒精 D、石蜡

3、最早提出苯分子结构简写为的德国化学家是

A、拉瓦锡 B、凯库勒 C、门捷列夫 D、汤姆逊

4、能用来衡量一个国家石油化工发展水平的是

A、乙烯产量 B、乙烷产量 C、乙醇产量 D、乙酸产量

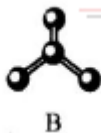
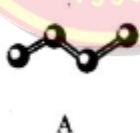
5、下列物质中属于烃的衍生物的是

A、苯 B、甲烷 C、乙烯 D、四氯化碳

6、下列不属于官能团的是

A、羟基 B、乙基 C、氯原子 D、碳碳双键

7、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



8、向盛有少量无水乙醇的试管中加入一小块新切的、用滤纸擦干表面煤油的金属钠, 下列对该实验现象的描述中正确的是


A、钠块始终浮在液面上 B、钠块来回游动
C、钠块表面有气泡产生 D、钠块迅速熔化为光亮小球

9、下列分子中, 所有原子不是处于同一平面的是

A. H_2O

B. CH_4

C. C_2H_4

D. 

10、反应 $\text{A} + 2\text{B} \rightleftharpoons 3\text{C}$ 在某段时间内以 A 的浓度变化表示的化学反应速率为 $1 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$, 则此段时间内以 B 的浓度变化表示的化学反应速率为

A、 $0.5 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$ B、 $1 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$
C、 $2 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$ D、 $3 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$

11、下列化学用语书写正确的是

A、乙烷的结构式 CH_3CH_3 B、乙烯的电子式 $\text{H}:\ddot{\text{C}}:\ddot{\text{C}}:\text{H}$



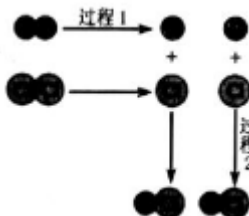


C、乙醇的分子式 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ D、乙酸的结构简式 CH_3COOH

12、下列说法错误的是

- A、绿色化学的核心是及时治理污染
- B、油脂在碱性条件下的水解称为皂化反应
- C、含氮、磷的污水任意排放会造成水华或赤潮
- D、硫氧化物和氮氧化物是形成酸雨的主要物质

13、 H_2 和 Cl_2 反应的微观过程可用右图表示，下列有关说法正确的是



- A、过程 1 释放能量 B、过程 2 吸收能量
- C、该反应为吸热反应 D、反应物总能量高于生成物总能量

14、下列物质中互为同分异构体的是

A、 O_2 和 O_3

B、丙烷与戊烷

C、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 与 $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$

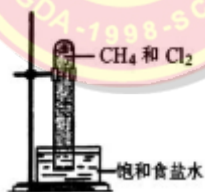
D、淀粉与纤维素

15、能用来鉴别乙醇、乙酸、苯的试剂是

- A、水 B、液溴 C、氯化钠溶液 D、紫色石蕊溶液

16、实验室中用如图所示的装置进行甲烷与氯气在光照下反应的实验。

光照下反应一段时间后，下列装置示意图中能正确反映实验现象的是 ()



A



B



C



D

17、某鱼雷采用 $\text{Al}-\text{Ag}_2\text{O}$ 动力电池,以溶解有氢氧化钾的流动海水为电解液,电池反应为:

$2\text{Al}+3\text{Ag}_2\text{O}+2\text{KOH}=6\text{Ag}+2\text{KAlO}_2+\text{H}_2\text{O}$,下列说法正确的是()

- A、 Ag_2O 为电池的负极
- B、Al 在电池反应中被氧化
- C、该电池将电能转化为化学能
- D、工作一段时间后溶液的 PH 增大

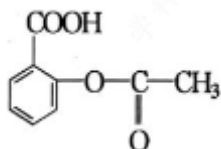




18、由氯乙烯 ($\text{CH}_2=\text{CHCl}$) 制得的聚氯乙烯 ($\left[\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right]_n$) 可用来制造多种包装材料, 下列有关说法错误的是

- A、聚氯乙烯属于高分子化合物
- B、氯乙烯可由乙烯与氯化氢加成制得
- C、由氯乙烯制得聚氯乙烯符合“原子经济”
- D、大量使用聚氯乙烯塑料可造成白色污染

19、阿司匹林是一种历史悠久的解热镇痛药, 其构造如右图所示, 它不能发生的反应是



- A、加聚反应
- B、取代反应
- C、中和反应
- D、加成反应

20、为纪念 Dmitri Mendeleev 发明的元素周期表诞生 150 周年, 联合国将 2019 年定为“国际化学元素周期表年”。a、b、c、d、四种短周期元素分别位于三个周期, 其原子的最外层电子数和原子半径之间的关系如图所示。下列说法中错误的是



- A、A 为氢元素
- B、原子半径 $c < d$
- C、B 的最高价氧化物对应的水化物为强酸
- D、A 与 C 组成的一种化合物中既含极性键又含非极性键

二、填空题 (40 分)

21、山西老陈醋是中国四大名醋之一, 已有 3000 余年的历史, 素有“天下第一醋”的盛誉。

(1) 山西人喜欢吃面食, 面食为人体提供的营养物质主要是_____, 它对人体所起的作用是_____。面食本身偏碱性, 吃醋能增加胃液酸度, 有助于食物的消化和吸收。

(2) 炒菜时, 加一点酒和醋能使菜味香可口, 原因是(用方程式表示) _____, 生成的有香味的物质是_____ (填名称)。

(3) 碳酸氢钠是一种治疗胃酸过多的药物, 若病人服用此药物的同时吃醋, 会使药效大大降低, 有关反应的化学方程式是_____。

22、发展煤化工是推动山西能源革命的重要力量, 煤的干馏是煤化工的一种重要途径。

(1) 煤的干馏属于_____变化 (填“物理”或“化学”)。

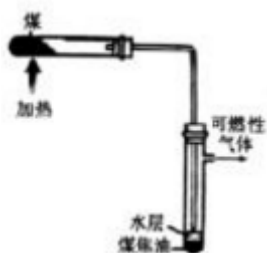
(2) 煤干馏后得到的固体物质主要是_____, 得到的可燃性气体中的一种成分是_____。

(3) 煤焦油中含有苯, 用苯制硝基苯的化学方程式是_____, 该反应类型属于_____。





(4) 煤焦油经过分馏可以得到萘 (), 其分子式是_____.



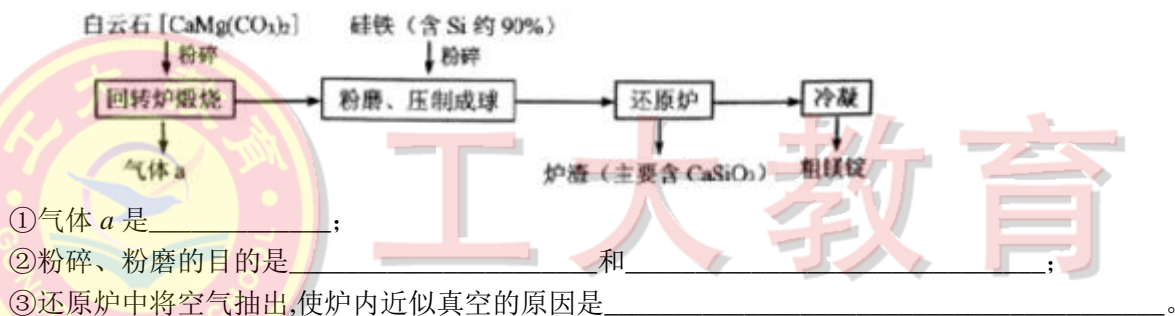
(5) 为证明上图实验中得到的水层含有氨, 可进行的实验操作是_____.

23、除了金、铂等极少数金属外, 绝大多数金属元素以化合物的形式存在于自然界。利用金属活泼性的不同, 可以采用不同的冶炼方法获取金属。

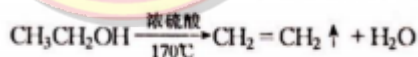
(1) “霍尔-埃鲁铝电解法”是以氧化铝为原料、冰晶石为熔剂通过电解的方法制得铝, 该反应的化学方程式是_____.

(2) 获得金属锰一般用“铝热法”, 即在高温下用铝与二氧化锰反应, 该反应的化学方程式是_____, 其中的还原剂是_____.

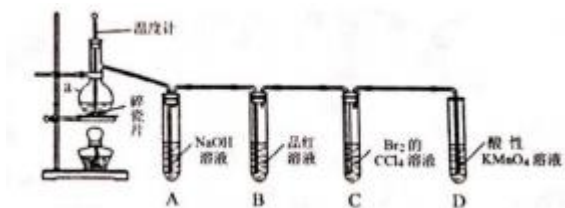
(3) “皮江法”冶炼镁的工业流程如下所示:



24、实验室用乙醇与浓硫酸共热制乙烯, 反应原理为:

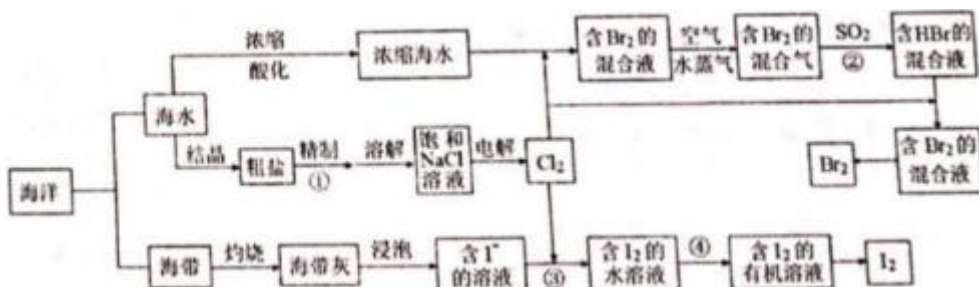


反应过程中会生成少量副产物 SO_2 。同学们设计了下图所示实验装置, 以制取乙烯并验证乙烯的某些性质。



- (1) 仪器 *a* 的名称是_____;
 - (2) 仪器 *a* 中加入乙醇与浓硫酸的顺序是_____, 其中碎瓷片的作用是_____;
 - (3) 装置 A 既能吸收挥发出来的乙醇, 也能_____; 装置 B 的作用是_____;
 - (4) 装置 C 中发生反应的化学方程式是_____;
 - (5) 装置 D 中观察到的现象是_____, 说明乙烯具有_____性。
- 25、海洋中含有丰富的卤族元素, 可用以下流程分别进行提取。





(1) 卤族元素在元素周期表中的位置是_____。

(2) ①中将粗盐精制的过程中, 为除去其中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} , 所加以下四种试剂的先后顺序是_____ (填序号)。

A、盐酸 B、 Na_2CO_3 溶液 C、 NaOH 溶液 D、 BaCl_2 溶液

(3) ②中发生的化学方程式是_____。

(4) ③中发生的离子方程式是_____。

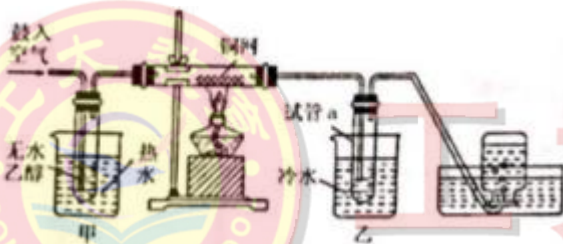
(5) ④的操作名称是_____。

三、选做题 (本题包括 A、B 两组题, 共 20 分。其中 A 组题目比较简单。请任选一组作答)

A、组

26A、某实验小组的同学们用下列装置进行乙醇催化氧化的实验。(部分夹持仪器已略去)

已知: 乙醇的沸点为 78°C , 易溶于水; 乙醛的沸点为 20.8°C , 易溶于水。



(1) 乙醇催化氧化的化学方程式是_____。

(2) 装置甲中热水的主要作用是_____。

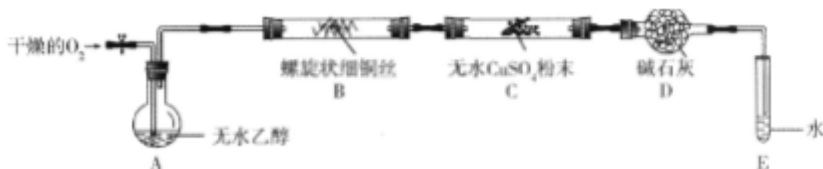
(3) 装置乙中冷水的主要作用是_____，其温度要求是_____，为达到该温度，可进行的操作是_____。

(4) 实验开始前, 加热铜网, 观察到的现象是_____，该反应的化学方程式是_____；鼓入空气和乙醇蒸气后, 铜网处观察到的现象是_____，此反应中, 铜的作用是_____。

(5) 在不断鼓入空气的情况下, 熄灭酒精灯, 反应仍能继续进行, 说明该反应_____ (填“吸热”或“放热”)；集气瓶中收集到的气体的主要成分是_____。

(6) 实验结束后, 取出装置乙中的试管, 打开橡胶塞, 能闻到_____。

26B、化学兴趣小组的同学们设计了如下装置验证乙醇催化氧化的产物 (加热仪器、夹持装置已略去)。



已知: 乙醇的沸点为 78°C , 易溶于水; 乙醛的沸点为 20.8°C , 易溶于水。

(1) 乙醇催化氧化的化学方程式是_____。

(2) 实验时上述装置中需要加热的是_____ (填字母, 下同), 其中应该先加热的是_____。





_____, 为使装置 A 中的乙醇成为蒸气, 最简单的加热方法是_____。

(3) 实验室制取氧气的化学方程式是_____。

(4) 实验开始后, 装置 B 中能观察到的现象是_____; 装置 C 中能观察到的现象是_____, 由此得出的结论是_____。

(5) 装置 E 的作用是_____, 能初步判定反应后有乙醛生成的依据是_____。

(6) 装置 D 中的药品是_____, 其作用是_____。

27A、 请计算 68.4g 蔗糖完全水解生成葡萄糖的物质的量是多少。

27B、 葡萄糖在酒化酶的作用下可以分解为酒精和二氧化碳。请计算用 684g 蔗糖为原料制取葡萄糖, 并由葡萄糖完全转化为酒精, 生成酒精的物质的量是多少。



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织



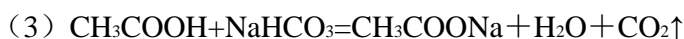


参考答案

1-5: ACBAD 6-10: BCCBC 11-15: DADCD

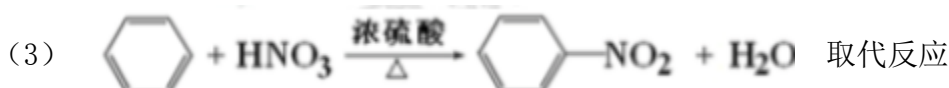
16-20: BBBAC

21、(1) 糖类 提供能量



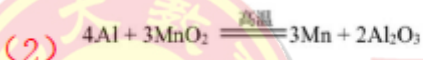
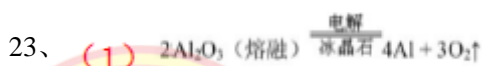
22、(1) 化学

(2) 焦炭 H_2



(4) C_{10}H_8

(5) 取少量水层液体于洁净的试管中，向其中滴加酚酞溶液



(3) ① CO_2

② 加快反应速率 使反应充分进行

③ 防止生成的镁被空气中的氧气氧化

24、(1) 蒸馏烧瓶

(2) 将浓硫酸加入乙醇中 防止暴沸

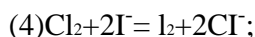
(3) 除去 SO_2 证明 SO_2 已除尽

(4) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$

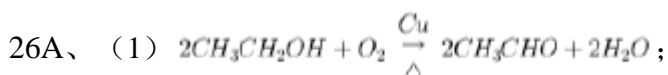
(5) 溶液由紫色变为无色 还原

25、(1) 第 VIIA 族；

(2) DBCA；



(5) 萃取



(2) 加热乙醇，使其成为蒸气；

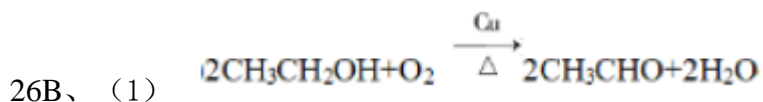
(3) 冷凝乙醛；小于 20.8°C ；向水中加入少量冰块；

(4) 铜网变黑； $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO}$ ；变黑的铜网重新变红；催化剂；

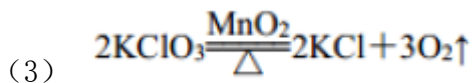
(5) 放热；氮气；

(6) 强烈的刺激性气味。





(2) AB; B; 水浴加热;



(4) 铜丝由红变黑, 再由黑变红; 无水硫酸铜粉末由白色变为蓝色; 乙醇催化氧化的产物有水

(5) 吸收乙醛, 防止倒吸; 装置E中的物质有强烈刺激性气味

(6) 碱石灰; 防止外界的水蒸气进入导管使无水硫酸铜变蓝

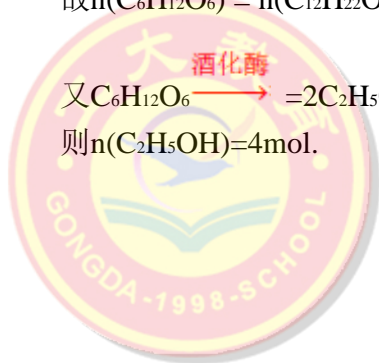


蔗糖的物质的量为 $68.4 \div 342 = 0.2$ (mol), 所以葡萄糖的物质的量为 0.2 mol。

27B、已知一分子蔗糖发生水解会生成一分子葡萄糖和一分子果糖,

故 $n(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = n(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) = 684\text{g} / 342\text{g} \cdot \text{mol}^{-1} = 2\text{mol}$;

又 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{酒化酶}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2\uparrow$,
则 $n(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 4\text{mol}$.



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

