浙江大学 20<u>21</u>-20<u>22</u> 学年<u>冬</u>学期

《化学工艺学》课程期末考试试卷

课程号: 09120290, 开课学院: 化学工程与生物工程学院

考试试卷: A卷、B卷(请在选定项上打√) 任课教师:

考试形式: 闭√、开卷(请在选定项上打√),允许带 计算器 入场

考试日期: 2022年1月6日, 考试时间: 120分钟

诚信考试,沉着应考,杜绝违纪。

_	、选择题(每小题 2	分,共 40 分)			
描述与原题相差较大,意思相近,选项内容和顺序不一定对					
1.2	2A+B=C,参与反应的	JA为1mol,反应后剩	余 0.4molA, 0.2molB	,则 A 的转化率	
	A.	B.	C.60%	D.66.7%	
2.下列腐植煤的种类中,含碳量最少的是					
	A.无烟煤	B.烟煤	C.褐煤	D.泥煤	
3.下列属于汽油质量指标的是					
	A.芳烃含量	B.馏分组成	C.十六烷值	D.凝固点	
4.催化重整可以得到的产物是					
	A.轻芳烃	B.柴油	C.润滑油	D.沥青	
5.	5.下列化合物中的 H (用-H 指出) 最容易脱去的是				
	А.СН2=СН-Н	В.*СН2=СН-Н	С.СН3-СН2-Н	D.CH3-CH2-OH	
6.电解涉及的物质电位如下,则阳极最先析出的是					
	A1.5V	B0.5V	C.1.5V	D.0.5V	
7.					
	A.	В.	C.	D.	
8.浸取中,减少下列哪个因素可以提高浸取速度?					
	A.粒度		C.温度	D.浸取剂溶度	
9.以下不是通用塑料的是					
		B.聚丙烯	C.聚氯乙烯	D.聚氟乙烯	
10.一根 4g 纤维,长 100m,则公支数为					
	A.360	B.25	C.22.5	D.无法计算	
11.聚丙烯腈制备中,十二硫醇作为					
	A.单体	B.引发剂	C.分散剂	D.分子量调节剂	
12.在乳液聚合中使用阳离子乳化剂,则介质应该为					
	A.中性	B.碱性	C.酸性	D.酸性或碱性均可	

题目贡献者: 化工1903 胡乘睿、化工1904 叶睿浩、化工1903 张辰恺、化工1902 黄辰悦、化工1901 李伊纯、化工 1901 俞沈辉、化工 1901 金子超、化工 1901 吴彤、化工 1904 吴双 整理排版: 化工 1803 宿永杰

13.以下哪个是烃类热裂解的优质原料

A.高含量的芳烃, 低含量的烯烃

В.

C.高含量的烷烃,低含量的烯烃

D.高含量的烯烃, 低含量的烷烃

14.裂解气分离中广泛采用的分离方法是

A.吸收精馏法 B.络合物分离法

C.吸附分离法

D.深冷分离法

15.平衡法生产氯乙烯,哪个原料不能过量

A.乙烯

B.氧气

C.氯气

D.氯化氢

16.醋酸丙烯酯法生产环氧氯丙烷,没有涉及到的物质是

A.1,3-二氯丙醇 B.2,3-二氯丙醇

C.醋酸

D.丙烯醇

17.烷基化使用的酸的浓度

 $A.80\% \sim 90\%$

B.86%~100%

C.86%~96%

D.

18.油脂无触媒水解中,水解速率的主要影响因素是

A.压力

B.温度

C.溶剂

D.浓度

19.磺化反应中,不是硫酸的作用的是

A.脱水剂

B.磺化剂

C.酸

D.溶剂

20.重氮化反应中, 胺的用量为 1mol, 则酸的理论用量为

A.0.5mol

B.1mol

C.2mol

D.2.5mol

二、简答题(共38分)

- 1.写出克劳斯法脱硫的方程式,并画出简要流程图。(4分)
- 2.氧化反应是强放热反应,易完全氧化,引起热爆炸,简述在工艺和设备上的防范措施。 (4分)
- 3.中空纤维膜分离器,标出混合气的进口、氢气和氮气的出口。(3分)
- 4.焙烧、煅烧、烧结的异同点。(3分)
- 5.阳离子交换膜,标注通道内离子的种类和阴阳离子的流动方向。(3分)
- 6.沸腾焙烧炉物料、空气、炉气走向。(3分)
- 7.水连续萃取己内酰胺,切片后处理,标注水,己内酰胺的进出口和切片的位置。(3分)
- 8.在高压法制聚乙烯中,对于采用釜式反应器的生产流程中,有不含催化剂的高压乙烯 和含催化剂的乙烯两股进料。这两股进料的作用分别是什么?(4分)
- 9.烃类热裂解是分子摩尔数增大的反应,降低压力对反应有利,但是不能在负压下操作, 为什么?如何解决这一难题? (4分)
- 10.甲基叔丁基醚的合成中,使用的烷基化剂的原料是什么?为什么只有异丁烯能反应? (4分)
- 11.写出硝化反应中,混酸中硫酸的作用。(4分)

三、有机合成设计题(每小题 4 分, 共 12 分)

用提供的原料合成产物,写出所需的试剂和条件(如催化剂等)

- 1.联产乙二醇和碳酸二甲酯的反应式(用环氧乙烷)
- 2.三硝基苯酚 (用苯酚)
- 3.2,4,6-三溴苯甲酸 (用间硝基苯甲酸)

四、工艺分析与论述题(10分)

写出平衡法生产氯乙烯的反应式, 画出流程图, 并作简要说明。