

## 昆明理工大学 2011 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码： 825 考试科目名称： 固体废物处理与处置

试题适用招生专业： 083023 再生资源科学与技术

### 考生答题须知

1. 所有题目(包括填空、选择、图表等类型题目)答题答案必须做在考点发给的答题纸上,做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册,答题如有做在本试题册上而影响成绩的,后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答(画图可用铅笔),用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

#### 一、名词解释 (每小题 3 分,共 15 分)

1. 氯化焙烧:
2. 浮选药剂:
3. 粉煤灰活性:
4. 微生物浸出:
5. 跳汰分选:

#### 二、单项选择题 (每小题 2 分,共 30 分)

1. 破碎比表示 ( )。  
(A) 固体废物压缩后体积减小的程度  
(B) 固体废物在破碎过程中粒度的减小倍数  
(C) 固体废物在破碎过程中粒度的减小量  
(D) 固体废物在压实操作中体积的减小量
2. 固体废物焚烧过程中,主要控制参数为 ( )。  
(A) 垃圾成分、焚烧温度、烟气停留时间和炉型结构  
(B) 焚烧温度、烟气停留时间、混合程度和过量空气率  
(C) 烟气停留时间、废物粒度、空气过量系数和废物粒度  
(D) 废物热值、废物粒度、空气过量系数和废物粒度
3. 污泥浓缩或机械脱水前的预处理是 ( )。  
(A) 热处理 (B) 污泥调理 (C) 分选 (D) 压实
4. 炼铁高炉渣可用来制造水泥是因为其 ( )。  
(A) 有火山灰活性 (B) 有较大比重 (C) 有较高含铁量 (D) 没有毒性
5. 通常采用浓缩法去除的是污泥中的 ( )。  
(A) 间隙水 (B) 毛细水 (C) 表面吸附水 (D) 内部结合水
6. ( ) 可用于有毒有害废物的处置。

- (A) 卫生土地填埋 (B) 安全土地填埋  
(C) 工业废物土地填埋 (D) 土地耕作
7. 以下有关热解和焚烧的叙述正确的是 ( )。
- (A) 焚烧是在缺氧或无氧条件下进行的反应  
(B) 焚烧是吸热反应  
(C) 热解的主要产物是可燃的低分子化合物, 包括气态、液态和固态的物质  
(D) 热解的主要产物是 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O
8. 在下列物料中, 电选时吸附在辊筒上的物料有 ( )。
- (A) 铜 (B) 铝 (C) 玻璃 (D) 铁
9. 填埋气体中最主要的两种气体是二氧化碳和 ( )。
- (A) 二氧化硫 (B) 甲烷 (C) 硫化氢 (D) 氨
10. 废塑料、橡胶资源化的常用方法为 ( )。
- (A) 填埋 (B) 固化 (C) 高温热解 (D) 好氧堆肥
11. 下列固体废物固化方法中, 不需要加热的是 ( )。
- (A) 水泥固化 (B) 沥青固化 (C) 塑料固化 (D) 玻璃固化
12. 医疗垃圾一般采用 ( ) 方法进行处理。
- (A) 焚烧 (B) 填埋 (C) 堆肥 (D) 深井灌注
13. 下列不属于危险废物的是 ( )。
- (A) 医院垃圾 (B) 含重金属污泥  
(C) 酸和碱废物 (D) 生活垃圾
14. 以下成分中, 在厌氧发酵过程中最难以生物降解的是: ( )。
- (A) 淀粉 (B) 脂肪  
(C) 蛋白质 (D) 纤维素
15. 危险废物是指 ( )。
- (A) 含有重金属的固体废物  
(B) 列入国家危险废物名录或是根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定具有危险特性的废物  
(C) 具有致癌性的固体废物  
(D) 人们普遍认为危险的固体废物
- 三、不定项选择题 (每小题 3 分, 共 30 分, 多选少选不得分)
1. 通常一个收运系统由哪几个阶段 ( )。
- (A) 搬运贮存 (B) 清运 (C) 转运 (D) 破碎、分选
2. 危险废物通常具有 ( )。

- (A) 急剧毒性                      (B) 易燃性                      (C) 反应性  
(D) 腐蚀性                        (E) 浸出毒性                      (F) 疾病传染性
3. 我国现有的固体废物管理标准主要分为 (            )。
- (A) 固体废物分类标准              (B) 固体废物方法标准  
(C) 固体废物污染控制标准        (D) 固体废物综合利用标准
4. 固体废物焚烧的工艺系统包括: (            )。
- (A) 前处理系统                      (B) 进料系统  
(C) 焚烧炉系统                      (D) 空气系统  
(E) 烟气系统                      (F) 其它工艺系统(灰渣系统、废水处理系统、余热系统、发电系统、自动化控制系统)
5. 固体废物的物理特性一般指 (            )。
- (A) 物理组成                      (B) 粒径                      (C) 含水率                      (D) 容积密度
6. 下列废物中, 不适合压实处理的为 (            )。
- (A) 生活垃圾                      (B) 玻璃  
(C) 纸制品                      (D) 弹性泡沫废物
7. 影响水泥固化的因素主要有 (            )。
- (A) pH 值                      (B) 水、水泥和废物的量比  
(C) 凝固时间                      (D) 添加剂
8. 好氧堆肥的脱臭工序, 主要是为了去除废气中的 (            ) 等成分。
- (A) 甲基硫醇                      (B) CO<sub>2</sub>                      (C) H<sub>2</sub>S  
(D) NH<sub>3</sub>                      (E) 胺类
9. 钢渣主要有综合利用途径包括 (            )。
- (A) 钢渣返回冶金再用              (B) 做烧结熔剂  
(C) 作高炉熔剂                      (D) 作化铁炉熔剂
10. 重金属离子的稳定化技术主要有 (            )。
- (A) 中和法                      (B) 氧化还原法  
(C) 溶出法                      (D) 化学沉淀法  
(E) 吸附法                      (F) 离子交换法

#### 四、简答题 (共 30 分)

1. 固体废物破碎的目的是什么? (10 分)
2. 简述浓缩脱水的目的和主要方法。(7 分)
3. 自然衰减型填埋场和封闭型填埋场两种填埋方式的主要区别是什么? (7 分)
4. 什么是钢渣的碱度? 低碱度渣、中碱度渣和高碱度渣的碱度范围各是多少? (6 分)

## 五、计算题（45分）

1. 稻草 150kg, 含碳素和氮素分别为 42%和 0.63%, 野草 200 kg, 含碳素和氮素分别为 14%和 0.54%, 欲配合成碳氮比为 25: 1 的混合发酵原料, 需加多少千克人粪? 人粪含碳素和氮素分别为 2.5%和 0.85%。(6分)
2. 某城市的生活垃圾填埋场面积为 50 万平方米, 当地年平均日降雨量为 5.2mm/d, 试用经验公式计算垃圾滤液的平均日产生量。(给定流出系数为 0.5)(8分)
3. 用一种成分为  $C_3H_5ON_2$  的堆肥物料进行好氧堆肥, 每 1000kg 堆料在完成堆肥化后仅剩下 150kg, 测定产品成分为  $C_1H_14NO_4$ , 试求每 1000kg 物料的理论需氧量。(16分)
4. 对人口为 10 万人的某服务区的生活垃圾进行可燃垃圾和不可燃垃圾分类收集。对收集后的不可燃垃圾进行破碎分选后, 其中不可燃垃圾、可燃垃圾、资源垃圾分别占 40%、30%、30%。焚烧残渣(可燃垃圾的 10%)和不可燃垃圾(含分类收集及分选后的)进行填埋。垃圾产生系数为 1kg/人。其中可燃垃圾 0.7kg/人·天, 不可燃垃圾 0.3kg/人·天, 填埋场垃圾压实密度 900kg/m<sup>3</sup>。求使用 20 年的垃圾填埋场的容量。(15分)