

2023年4月高等教育自学考试全国统一考试

固体废弃物资源化

(课程代码 06614)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共10小题, 每小题1分, 共10分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 粉煤灰属于
A. 城市固体废物 B. 工业固体废物
C. 农业固体废物 D. 危险废物
2. 使用最为普遍的筛分设备是
A. 振动筛 B. 滚筒筛
C. 惯性振动筛 D. 固定筛
3. pH对厌氧消化过程中产甲烷细菌影响很大, 最佳的pH范围是
A. 3.5~5.5 B. 4.5~6.8
C. 6.8~7.2 D. 7.5~8.8
4. 好氧堆肥降温阶段, 发挥重要作用的是
A. 真菌 B. 放线菌
C. 细菌 D. 原生动物
5. 热解过程中产生的气体, 按数量由多至少排序, 一般为
A. CO、H₂、CO₂、CH₄、C₂H₄ B. CO、CO₂、H₂、CH₄、C₂H₄
C. CO、CO₂、CH₄、H₂、C₂H₄ D. CO、CH₄、H₂、CO₂、C₂H₄

6. 在热解气化过程中, 物料颗粒越大, 热解速度及传质速度
A. 越慢 B. 越快
C. 无影响 D. 不一定
7. (1) 储留垃圾; (2) 隔断污染; (3) 垃圾处理, 属卫生填埋场的功能的是
A. (1)(2) B. (1)(3)
C. (2)(3) D. (1)(2)(3)
8. 符合生产烧结砖的煤矸石, 其化学成分SiO₂的含量范围是
A. 75%~85% B. 20%~45%
C. 35%~55% D. 50%~70%
9. 对于铬渣解毒, 下列方法中属于干法焙烧还原解毒的是
A. 硫化钠还原法 B. 浸提-交换法处理铬渣
C. 微生物解毒 D. 煤粉还原焙烧法
10. 高炉排出的熔融渣流采用急冷法可得到
A. 重矿渣 B. 膨珠
C. 水淬渣 D. 块渣

二、多项选择题: 本大题共5小题, 每小题2分, 共10分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的, 请将其选出, 错选、多选或少选均无分。

11. 固体废物包括
A. 丧失原有利用价值的废弃物
B. 虽未丧失利用价值但被抛弃或丢弃的废物
C. 置于容器中的有毒有害气态物品
D. 置于容器中的有毒有害液态物品
E. 法律、行政法规规定纳入废物管理的物品、物质
12. 固体废物压实的目的有
A. 便于装卸和运输 B. 确保运输安全和卫生
C. 降低运输成本 D. 减少填埋占地
E. 便于储存、填埋和再利用
13. 影响好氧堆肥的因素包括
A. 有机物含量 B. 通风供氧量
C. 含水率 D. 种子发芽指数
E. 温度

14. 废催化剂再生利用的方法主要包括
- A. 回收重金属
 - B. 催化剂再生
 - C. 生产釉面砖
 - D. 安全填埋
 - E. 卫生填埋
15. 危险废物固化处理的基本要求包括
- A. 物理化学性质稳定, 固化体最好能再利用
 - B. 固化工艺过程简单, 便于操作
 - C. 固化材料和能量消耗要低, 增容比要低
 - D. 固化体浸出毒性指标符合要求
 - E. 固化剂来源丰富, 价廉易得

三、判断题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。判断下列各题正误, 正确的在答题卡相应位置涂“A”, 错误的涂“B”。

16. 物料分层是完成分离的条件, 细粒透筛是分离的目的。
17. 根据进料方式, 可把厌氧消化分成相分离、半连续和连续消化三种。
18. 热解和气化没有区别。
19. 热解温度只影响气体产量, 不影响气体质量。
20. 焚烧温度是指固体废物引燃着火温度。
21. 按照 CaO 的含量, 粉煤灰分为高钙灰、中钙灰和低钙灰。
22. 钢渣可用作冶金再用、骨料和路材、生产钢渣水泥。
23. 高炉渣是冶金行业中产生数量最小的一种废渣。
24. 废催化剂主要来自于钢铁炼制、化学品合成等生产过程。
25. 在危险废物固化技术中, 熔融固化应用最为广泛。

第二部分 非选择题

四、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。

26. 根据固体废物破碎原理, 破碎方法可分为_____、剪切、折断、磨剥、冲击和劈裂等。
27. 筛分效率是指筛分时实际得到的_____重量与原料中所含粒度小于筛孔尺寸的物料重量之比。

28. 根据消化温度, 可将厌氧消化工艺分为_____、中温消化和高温消化。
29. 热解气化工艺, 按照热解气化设备类型分类, 可分为固定床、流动床和_____。
30. 焚烧过程包括干燥阶段、燃烧阶段和_____。
31. 在焚烧过程中, 烟气余热利用的主要方式包括蒸汽发电、提供蒸汽、_____。
32. 防渗系统通常包括渗滤液收集导流系统、_____、保护层、基础层和地下水收集导排系统。
33. 填埋作业工艺流程: 制定分区计划、作业区倾倒、_____、压实、覆盖封场、封场后完善工作。
34. 煤矸石资源化利用技术包括回收有用矿物、用作生产燃料和_____。
35. 根据炼钢所用的炉型不同, 钢渣可以分为平炉渣、电炉渣和_____。

五、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

36. 破碎
37. 垃圾分选
38. 热解
39. 厌氧填埋
40. 煤矸石

六、简答题: 本大题共 5 小题, 每小题 7 分, 共 35 分。

41. 按污染对象, 固体废物对环境污染可分为哪几类?
42. 简述厌氧消化三阶段理论。
43. 简述堆肥化基本工艺流程。
44. 简述焚烧工艺系统组成。
45. 简述危险废物水泥固化的基本原理, 并列出让用作固化剂的最常用的水泥品种。

七、论述题: 本大题共 1 小题, 每小题 10 分, 共 10 分。

46. 论述生活垃圾填埋场的日常运行操作对周围环境可能造成的污染。目前我国垃圾处理主要采用填埋法和焚烧法, 请结合我国垃圾产生及处理现状, 对生活垃圾的处理前景谈谈个人的观点。