

폐기물처리

2020년도 국가공무원 5급(기술) 공개경쟁채용 제2차시험

응시번호 :

성명 :

제 1 문. 최근 의료폐기물에 대한 관리체계가 강화되고 있는 추세이다. 다음 물음에 답하시오. (총 10점)

- 1) 「폐기물관리법」에서 정한 의료폐기물의 종류에 대해 설명하시오. (6점)
- 2) 우리나라에서 도입하고 있는 RFID 의료폐기물 관리시스템에 대해 설명하시오. (4점)

제 2 문. 다음은 도시 생활폐기물 조성을 나타낸 것이다. 물음에 답하시오. (총 20점)

성분		함량 (wt%)	삼성분 분석(wt%)		저위발열량 (kcal/kg)
			수분	가연분	
가연성	폐지	27.2	11.4	78.5	3,050
	플라스틱류	7.2	10.9	77.6	7,260
	음식물 쓰레기	46.4	75.9	18.2	800
	기타	9.6	16.7	77.8	3,520
불연성	금속류	2.8	—	—	—
	기타	6.8	—	—	—
계		100	—	—	—

- 1) 생활폐기물의 평균 삼성분 분석값을 계산하시오. (5점)
- 2) 폐지의 조성 중 수소함량이 5 wt%(건조중량기준)라고 할 때, 폐지의 고위 발열량을 계산하시오. (5점)
- 3) 고형연료로 사용하기 위하여 생활폐기물 100 kg을 건조하여 함수율 10 wt%까지 낮추었을 때, 제거된 수분의 양(kg)을 계산하시오. (5점)
- 4) 생활폐기물 종량제 봉투 20 L에 폐기물이 7 kg 들었고, 빈 공간이 7 L일 때, 고형물 밀도(solid density, kg/m<sup>3</sup>)와 공극률(porosity)을 각각 계산하시오. (5점)

제 3 문. 열분해는 가연성 폐기물을 무산소 또는 저산소 조건에서 고온으로 처리하면서 에너지와 자원을 회수하는 기술이다. 다음 물음에 답하시오. (총 10점)

- 1) 열분해 공정의 운전인자 중 운전온도와 가열속도가 열분해 과정에서 생성되는 연료의 특성에 미치는 영향에 대해 각각 설명하시오. (5점)
- 2) 열분해 공정의 장점과 단점을 설명하시오. (5점)

제 4 문. 유기성 폐기물의 자원화 방법 중 하나인 퇴비화에 관한 다음 물음에 답하시오. (총 10점)

- 1) 퇴비화의 목적과 퇴비화 반응을 설명하고, 퇴비화의 최종산물인 퇴비의 특성을 기술하시오. (4점)
- 2) 통기식 퇴비단 공법(aerated static pile composting)을 설명하고, 장점과 단점을 기술하시오. (4점)
- 3) C/N비는 퇴비화에 있어 중요한 환경영향인자이다. 적절한 초기 C/N비의 범위를 제시하고, C/N비가 높거나 낮을 경우에 나타나는 현상에 대해 각각 설명하시오. (2점)

인사혁신처 시험출제과장