

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 16/12/2020

Môn: KT XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 04 trang)

Câu	Nội dung	Thang điểm
1	Những thách thức trong quản lý chất thải rắn sinh hoạt:	
	+ Do nhận thức của cộng đồng đối với quản lý chất thải rắn sinh hoạt còn thấp nên việc phân loại chất thải tại nguồn trở thành một thách thức lớn. Vì thế, hầu hết chất thải sinh hoạt của thành phố hiện nay không được phân loại tại nguồn.	0,75
	+ Các hạn chế về tài chính, không đủ ngân sách cho quản lý chất thải rắn.	0,25
	+ Phí thu gom thấp.	0,25
	+ Thiếu nguồn nhân lực.	0,25
	+ Giới hạn về công nghệ, thể chế và chính sách.	0,25
	+ Thiếu cơ sở hạ tầng kỹ thuật.	0,25
	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 25:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải của bãi chôn lấp.	0,5
	Những thông số cơ bản trong nước thải của bãi chôn lấp chất thải rắn khi xả vào nguồn tiếp nhận: BOD₅, COD, tổng Nito, Amoni tính theo N.	0,5
Tổng điểm câu 1		3,0 đ

Tính khối lượng các nguyên tố hóa học trong chất thải rắn ướt:								
Thành phần	KL ướt (kg)	Thành phần hóa học, kg						
		C	H	O	N	S	Tro	
Thực phẩm	12	5,76	0,768	4,512	0,312	0,048	0,6	1,0
Giấy carton	10	4,4	0,59	4,46	0,03	0,02	0,5	
Da	5	3,0	0,4	0,58	0,5	0,05	1	
Rác vườn	8	,824	0,48	3,04	0,272	0,024	0,36	
Tổng	35	16,984	2,238	12,592	1,114	0,142	2,46	
Tính số mol các nguyên tố hóa học trong chất thải rắn ướt bỏ qua phần tro:								0,5
2	Thành phần	Khối lượng nguyên tử kg/kmol	Khối lượng nguyên tố	Số mol				
	C	12	16,984	1,415				
	H	1	2, 38	2,238				
	O	16	12,592	0,787				
	N	14	1,114	0,080				
	S	32	0,142	0,004				
Xác định tỉ số mol và công thức hóa học của chất thải rắn ướt:								0,5
	Thành phần	Tỉ số mol (N=1)	Tỉ số mol (S=1)					
	C	17,69	353,75					
	H	27,98	559,50					
	O	9,84	196,75					
	N	1,00	20					
	S	0,05	1,00					
Công thức hóa học (bỏ qua nguyên tố S):								0,5
C _{17,69} H _{27,98} O _{9,84} N								

	Công thức hóa học (có nguyên tố S): $C_{353,75}H_{559,50}O_{196,75}N_{20}S$	
	Công thức hóa học làm tròn (bỏ qua nguyên tố S): $C_{18}H_{28}O_{10}N$	0,5
	Công thức hóa học làm tròn (có nguyên tố S): $C_{354}H_{560}O_{197}N_{20}S$	
Tổng điểm câu 2		3,0 đ
3	a. Xác định thời gian lấy tải cho một chuyến: $P_{scs} = \frac{H \cdot (1 - W) - (t_1 + t_2)}{N_d - (s + a + bx)} = \frac{8 \cdot (1 - 0,15) - (0,4 + 0,5)}{2 - (0,15 + 0,016 + 0,01119 \cdot 24 \cdot 2)} = 5,118$ giờ/chuyến	0,5
	b. Thời gian cần thiết cho 1 chuyến: $T_{scs} = P_{scs} + s + a + bx = 5,118 + 0,15 + 0,016 + 0,01119 \cdot 24 \cdot 2 = 5,821$ giờ/chuyến	0,5
	c. Xác định thời gian lấy tải cần thiết để lấy tải tại mỗi vị trí: $t_p = 0,67 + 0,15 \cdot 4,5 = 1,345 \text{ người.phút/vị trí}$	0,5
	d. Xác định số vị trí cần phải lấy tải: $N_p = \frac{60 \cdot P_{scs} \cdot n}{t_p} = \frac{60 \cdot 5,118 \cdot 2}{1,345} = 405,62 \approx 406 \text{ vị trí/chuyến}$	0,5
	e. Xác định thể tích chất thải: $V = \frac{2,5 \cdot 2,5 \cdot 7}{250 \cdot 1} = 0,175 \text{ m}^3/\text{vị trí}$	0,5
	f. Xác định thể tích xe tải: $v = \frac{V_p \cdot N_p}{r} = \frac{0,175 \cdot 406}{2} = 35,525 \text{ m}^3/\text{chuyến}$	0,5
	g. Xác định số chuyến cần thiết trong tuần: $N_w = \frac{1500 \cdot 1}{406} = 3,695 \text{ chuyến/tuần}$	0,5

	<p>h. Xác định số lao động cần thiết:</p> $N_{laodong} = \frac{3,695.5,118 + 4.(0,15 + 0,016 + 0,01119.24.2)}{8.(1 - 0,15)} = 2,874$ <p>người.ngày/tuần</p>	0,5
Tổng điểm câu 3		4,0 đ