

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu	Nội dung	Điểm
1	<p>Các thiết bị quản lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ống súc rửa: Như một cái cút 90⁰, thường có nút bằng gang để đậy ống. ống súc rửa được đặt ở đầu các ống nhánh cao hơn hoặc sát mặt sàn dùng để súc rửa các đoạn ống nhánh. - Ống kiểm tra (lỗ kiểm tra): dùng để xem xét tình hình làm việc của đường ống, thông ống khi bị tắc và tẩy rửa đường ống khi cần thiết. ống kiểm tra được bố trí trên ống đứng (chỗ có ống nhánh nối vào ống đứng), cách mặt sàn nhà 1m và phải cao hơn mép thiết bị vệ sinh nối vào ống đứng tối thiểu 15cm. 	1.0
	<p>*Mục đích của việc xác định lưu lượng nước thải tính toán là để chọn đường kính ống, tìm ra độ dốc, vận tốc và độ đầy nước chảy trong ống thích hợp.</p>	0.75
	<p>*Công thức xác định lưu lượng nước thải của nhà ở gia đình:</p> $q_{th} = q_c + q_{dc}^{max} (l/s)$ <p>Trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> + q_{th}: Lưu lượng nước thải tính toán (l/s) + q_c: Lưu lượng nước cấp tính toán của ngôi nhà (l/s), được xác định: $q_c = 0,2 \times \sqrt{N} + K \times N$ <ul style="list-style-type: none"> a: Đại lượng phụ thuộc vào tiêu chuẩn dùng nước. N: Tổng đương lượng của ngôi nhà hay đoạn ống tính toán. K: Hệ số phụ thuộc vào tổng số đương lượng N. + q_{dc}^{max}: Lưu lượng nước thải của dụng cụ vệ sinh có lưu lượng nước thải lớn nhất của đoạn ống tính toán (l/s) 	1.25
Tổng điểm câu 1		3.0đ
2	<p>Hiệu ứng nhà kính: hiện tượng ấm lên của trái đất (nhiệt độ của trái đất tăng khoảng 2°C) → băng ở 2 cực của trái đất tan ra → hạn hán, lũ lụt thường xuyên xảy ra trên thế giới.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nguyên nhân: Do thải các khí nhà kính: CFC, CO₂, NO_x,... * Có lợi: khi khí nhà kính ở một nồng độ thích hợp → giữ ấm môi trường. * Có hại: khi khí nhà kính ở nồng độ lớn → làm tăng nhiệt độ trái đất, thủng tầng ôzôn, gây hạn hán lũ lụt,... 	1.0
	<ul style="list-style-type: none"> * Biện pháp khắc phục: - Hạn chế khí nhà kính bằng cách: 	0.75

	<ul style="list-style-type: none"> + Sử dụng năng lượng sạch (năng lượng mặt trời, gió,...) thay thế năng lượng hóa thạch. + Thực hiện nghiêm túc các cam kết về lượng thải khí CO₂. - Áp dụng đồng bộ các biện pháp phòng chống ô nhiễm khác: 	
	<p>Các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm không khí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý và kiểm soát chất lượng môi trường không khí bằng các luật lệ, chỉ thị, tiêu chuẩn chất lượng môi trường không khí. - Quy hoạch xây dựng đô thị và khu công nghiệp trên quan điểm hạn chế sự ô nhiễm không khí dân cư. - Xây dựng công viên, hàng rào cây xanh, cây trồng hai bên đường để hạn chế bụi, tiếng ồn, cải thiện chất lượng không khí thông qua sự hấp thụ CO₂ trong quang hợp. - Áp dụng các biện pháp công nghệ, lắp đặt các thiết bị thu lọc bụi và xử lý khí độc hại trước khi thải ra không khí. Phát triển các công nghệ “không khói”. 	1.25
	Tổng điểm câu 2	3.0đ
3	<p>*Tính đoạn BC:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Xác định tổng đương lượng $\sum N$. Đoạn BC phục vụ 3 vòi tắm hoa sen, 2 vòi thùng rửa hồ xí: $\rightarrow \sum N = 3 \times 1 + 2 \times 0,5 = 4$ <ul style="list-style-type: none"> -Lưu lượng tính toán đoạn BC là: $q_{tt} = 0,2 \times \sqrt{\sum N} + K \times \sum N = 0,2 \times \sqrt{4} + 0,002 \times 4 = 0,383(l/s)$	1.0
	<p>*Tính đoạn AB:</p> <p>Đoạn AB không những phục vụ cho những dụng cụ vệ sinh có trên nó mà còn phục vụ những dụng cụ vệ sinh phía sau nó (đoạn BC) nghĩa là đoạn AB phục vụ các dụng cụ vệ sinh sau:</p> <p>4 vòi tắm hoa sen, 4 vòi cho thùng rửa xí, 3 vòi cho chậu rửa mặt</p> <ul style="list-style-type: none"> -Xác định tổng đương lượng cho đoạn AB là: $\rightarrow \sum N = 4 \times 1 + 4 \times 0,5 + 3 \times 0,33 = 6,99$ <ul style="list-style-type: none"> -Lưu lượng tính toán của đoạn AB là: $q_{tt} = 0,2 \times \sqrt{\sum N} + K \times \sum N = 0,2 \times \sqrt{6,99} + 0,002 \times 6,99 \approx 0,498(l/s)$	1.5
	<p>*Lựa chọn đồng hồ đo nước:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Từ $q_{tt} = 0,498 (l/s)$, căn cứ vào bảng trên ta chọn đồng hồ đo nước loại cánh quạt, cỡ đồng hồ $D = 20mm$ có: $q_{\min} = 0,04(l/s) < q_{tt} = 0,498(l/s) < q_{\max} = 0,7(l/s)$, thỏa mãn <ul style="list-style-type: none"> -Kiểm tra tổn thất áp lực qua đồng hồ đo nước: $h_{\text{th}} = S \times q_{tt}^2 = 5,18 \times 0,498^2 = 1,2846m < 2,5m$, thỏa mãn <p>Vậy với $q_{tt} = 0,498 (l/s)$, ta chọn đồng hồ đo lưu lượng cho ngôi nhà có kích cỡ $D = 20mm$ là phù hợp.</p>	1.5
	Tổng điểm câu 3	4.0đ