

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (3 điểm)	*Các yêu cầu cơ bản đối với thiết bị thu nước thải:	
	-Tất cả các thiết bị (trừ âu xí) đều phải có lưới chắn bảo vệ để phòng rác rưởi chui vào làm tắc ống.	0,25
	-Tất cả các thiết bị đều phải có xi phong đặt ở dưới hoặc ngay trong thiết bị đó để phòng mùi hôi thối và hơi độc từ mạng lưới thoát nước bốc lên vào phòng.	0,25
	-Mặt trong thiết bị phải trơn nhẵn, ít gãy góc để đảm bảo dễ dàng tẩy rửa và cọ sạch.	0,25
	-Vật liệu chế tạo phải bền, không thấm nước, không bị ảnh hưởng bởi hóa chất....	0,25
	-Kết cấu và hình dáng thiết bị phải đảm bảo vệ sinh và tiện lợi, tin cậy và an toàn khi sử dụng, quản lý, có kích thước nhỏ, trọng lượng nhẹ phù hợp với việc xây dựng lắp ghép và thi công.	0,25
	-Đảm bảo thời gian sử dụng, từng chi tiết của thiết bị phải đồng nhất và dễ dàng thay thế khi hư hỏng và sửa chữa.	0,25
	*Xi phong hay còn gọi là (khóa thủy lực):	
	-Nhiệm vụ ngăn ngừa mùi hôi thối, các hơi độc từ mạng lưới thoát nước bay vào phòng. Xi phong có thể đặt dưới mỗi dụng cụ vệ sinh hoặc một nhóm dụng cụ vệ sinh, có thể được chế tạo riêng rẽ hoặc gắn liền với thiết bị thu nước thải.	0,25
	-Phân loại:	
	+Xi phong uốn khúc theo kiểu thẳng đứng, nằm ngang và nằm nghiêng 45 ⁰ thường sử dụng cho âu xí.	0,25
	+Xi phong kiểm tra thường sử dụng cho các chậu rửa, nơi dễ bị tắc nghẽn.	0,25
	+Xi phong hình chai thường đặt dưới các chậu rửa mặt, âu tiêu trên tường.	0,25
+Xi phong trên sàn sử dụng cho các phòng tắm, máng tiêu.	0,25	
+Xi phong dạng ống dùng cho một âu tiêu.	0,25	
+Xi phong thu nước sản xuất.		
-Chiều sâu của tấm chắn thủy lực hay là mức nước trong xi phong thường là 55 - 75mm, riêng âu xí 60mm. Xi phong có đường kính 34, 60, 110mm có thể chế tạo bằng gang, sành, kim loại mầu, cao su và chất dẻo.	0,25	
Câu 2 (3 điểm)	-Xác định tổng đương lượng $\sum N$ $\sum N = (4 \times 0.5 + 4 \times 0.33 + 4 \times 0.17 + 4 \times 0.35 + 4 \times 0.67 + 1 \times 4 + 1 \times 2) = 14.1 < 300$ nên K=0.002 -Lưu lượng tính toán của nhà ở gia đình là: $q_{tt} = 0.2 \times \sqrt[3]{N} + KN$	0,50

Câu	Đáp án	Điểm
	-Tra bảng với TCDN 250l/ng.ngđ có $a = 2.05$ $q_{tt} = 0.2 \times \sqrt[2.14]{14.1} \times 0.002 \times 14.1 = 0,81 \text{ l/s}$	0,50
	-Tra bảng ta chọn đồng hồ cỡ 25mm có $Q_{\max} = 1$ và $Q_{\min} = 0.055$	0,50
	-Tra hệ số sức kháng $S = 2.65$	0,50
	-Tính tổn thất qua đồng hồ: $H = S.Q^2 = 2.65 \times 0.81^2 = 1.74\text{m} < 2.5\text{m}$	0,50
	-Chọn đồng hồ cho nhà ở gia đình cỡ 25mm là hợp lý	0,50
Câu 3 (4 điểm)	Xác định tổng lưu lượng cho rạp chiếu phim theo công thức: $Q = \frac{q_{xn}x\beta}{100}$	0,25
	Tính lưu lượng từng thiết bị	0,25
	$\sum q_{xi} = \frac{0.1 \times 15 \times 70}{100} = 1.05$	0,25
	$\sum q_{erm} = \frac{0.07 \times 15 \times 80}{100} = 0.84$	0,25
	$\sum q_{ott} = \frac{0.035 \times 15 \times 100}{100} = 0.53$	0,25
	$\sum q_{hst} = \frac{0.14 \times 15 \times 100}{100} = 2.1$	0,25
	$\sum q_{vtv} = \frac{0.8 \times 2 \times 100}{100} = 1.6$	0,25
	$\sum q_{vrs} = \frac{0.4 \times 2 \times 100}{100} = 0.8$	0,25
	Vậy $\sum Q_{tt} = 6.92 \text{ l/s}$ $Q_{\min} < Q_{tt} < Q_{\max}$	0,25
	-Tra bảng ta chọn đồng hồ cỡ 80mm có $Q_{\max} = 22$ và $Q_{\min} = 1.7$	0,25
	-Có hệ số sức kháng $S = 0.0021$	0,25
	-Tính tổn thất qua đồng hồ: $H = S.Q^2 = 0.0021 \times 6.92^2 = 0.1\text{m} < 1.5\text{m}$	0,25
	-Chọn đồng hồ cỡ 80mm là hợp lý	0,25
-Ta có công thức tính áp lực cần thiết của ngôi nhà: $H_{ct} = h_{hh} + h_{dh} + h_{td} + \sum h_{dd} + \sum h_{cb}$	0,25	
-Sau khi tính toán ta có $h_{dh} = 0.1\text{m}$ $\sum h_{cb} = 20\% \sum h_{dd} = 20\% \times 1.2\text{m} = 0.24\text{m}$	0,25	
-Vậy áp lực cần thiết của ngôi nhà: $H_{ct} = 20 + 0.1 + 3 + 1.2 + 0.24 = 24.54\text{m}$	0,50	