

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu	Nội dung	Thang điểm
1	Các dạng sơ đồ hệ thống cấp nước trong nhà: - Hệ thống cấp nước đơn giản. - Hệ thống cấp nước có kết nước trên mái. - Hệ thống cấp nước có trạm bơm. - Hệ thống cấp nước có kết nước và trạm bơm. - Hệ thống cấp nước có kết nước, trạm bơm và bể chứa. - Hệ thống cấp nước có trạm khí ép. - Hệ thống cấp nước phân vùng.	1,5
	Hệ thống cấp nước đơn giản: hệ thống này được sử dụng cho trường hợp áp lực ở đường ống cấp nước bên ngoài nhà hoàn toàn đảm bảo đưa nước dẫn đến tất cả các thiết bị vệ sinh trong nhà. Kể cả thiết bị vệ sinh ở vị trí bất lợi nhất.	0,5
	Hệ thống cấp nước có kết nước trên mái: được sử dụng khi áp lực của đường ống cấp nước bên ngoài đảm bảo nhưng không thường xuyên. Nghĩa là trong các giờ dùng ít nước (ban đêm) nước cung cấp cho tất cả thiết bị vệ sinh trong nhà và dự trữ vào kết, còn trong các giờ cao điểm dùng nhiều nước thì kết nước sẽ cung cấp cho các thiết bị vệ sinh. Kết nước làm nhiệm vụ giữ nước khi thừa (khi áp lực bên ngoài cao) và cung cấp nước cho các ngôi nhà trong giờ cao điểm (áp lực bên ngoài yếu).	0,5
	Hệ thống cấp nước có kết nước, máy bơm và bể chứa: được sử dụng trong trường hợp áp lực của đường ống nước bên ngoài hoàn toàn không đảm bảo và quá thấp ( $H_{ng}^{min} \leq 6m$ ), đồng thời lưu lượng nước lại không đầy đủ.	0,5
<b>Tổng điểm câu 1</b>		<b>3,0đ</b>
2	*Xác định tổng đương lượng của các dụng cụ vệ sinh: $\sum N = 2 \times N_R + 2 \times N_T + 2 \times N_X + 2 \times N_S + 1 \times N_{PN}$ Thay số: $\sum N = 2 \times 0,33 + 2 \times 1,0 + 2 \times 0,5 + 2 \times 2 + 1 \times 0,35 = 8,01$	1,0
	*Lưu lượng nước cấp cho nhà ở gia đình xác định bằng công thức: $q_u = 0,2 \times \sqrt{\sum N} + K \times \sum N$ Thay số: $q_u^c = 0,2 \times \sqrt{8,01} + 0,002 \times 8,01 = 0,531(1/s)$	1,0

	<p>*Lưu lượng nước thải tính toán cho nhà ở gia đình xác định bằng công thức:</p> $q_{tt}^{th} = q_{tt}^c + q_{dc}^{max}$ <p>Theo bài ta có: <math>q_{dc}^{max} = q_{dc}^{th} = 1,5l/s</math></p> <p>Thay số: <math>q_{tt}^{th} = 0,531 + 1,5 = 2,031(l/s)</math></p> <p>Vậy lượng nước thải của nhà ở gia đình là: <math>q_{tt}^{th} = 2,031(l/s)</math></p>	1,0
	<p>*Lựa chọn đồng hồ đo nước:</p> <p>-Từ <math>q_{tt} = 0,531 (l/s)</math>, căn cứ vào bảng trên ta chọn đồng hồ đo nước loại cánh quạt, cỡ đồng hồ <math>D = 20mm</math> có:</p> $q_{min} = 0,04(l/s) < q_{tt} = 0,531(l/s) < q_{max} = 0,7(l/s)$ , thỏa mãn <p>-Kiểm tra tổn thất áp lực qua đồng hồ đo nước:</p> $h_{dh} = S \times q_{tt}^2 = 5,18 \times 0,531^2 = 1,46m < 2,5m$ , thỏa mãn <p>Vậy với <math>q_{tt} = 0,531 (l/s)</math>, ta chọn đồng hồ đo lưu lượng cho ngôi nhà có kích cỡ <math>D = 20mm</math> là phù hợp.</p>	1,0
<b>Tổng điểm câu 2</b>		<b>4,0đ</b>
<b>3</b>	<p>*Xác định tổng đương lượng của các dụng cụ vệ sinh:</p> $\sum N = 5 \times N_R + 5 \times N_T + 5 \times N_X + 5 \times N_S + 5 \times N_{PN}$ <p>Thay số: <math>\sum N = 5 \times 0,33 + 5 \times 1,0 + 5 \times 0,5 + 5 \times 2 + 5 \times 0,35 = 20,9</math></p>	1,0
	<p>*Lưu lượng nước cấp cho nhà ở gia đình xác định bằng công thức:</p> $q_{tt} = 0,2 \times \sqrt{\sum N} + K \times \sum N$ <p>Thay số: <math>q_{tt}^c = 0,2 \times \sqrt{20,9} + 0,002 \times 20,9 \approx 0,87(l/s)</math></p>	1,0
	<p>*Lưu lượng nước thải tính toán cho nhà ở gia đình xác định bằng công thức:</p> $q_{tt}^{th} = q_{tt}^c + q_{dc}^{max}$ <p>Theo bài ta có: <math>q_{dc}^{max} = q_{dc}^{th} = 1,5l/s</math></p> <p>Thay số: <math>q_{tt}^{th} = 0,87 + 1,5 = 2,37(l/s)</math></p> <p>Vậy lượng nước thải của nhà ở gia đình là: <math>q_{tt}^{th} = 2,37(l/s)</math></p>	1,0
<b>Tổng điểm câu 3</b>		<b>3,0đ</b>