

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
GHI TÊN ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN MÔN HỌC

ĐỀ THI, ĐÁP ÁN/RUBRIC VÀ THANG ĐIỂM
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 1, năm học 2024-2025

I. Thông tin chung

Tên học phần:	CẤP THOÁT NƯỚC		
Mã học phần:		Số tín chỉ:	2
Mã nhóm lớp học phần:	241_71CEMN20142_01		
Hình thức thi: Tự luận	Thời gian làm bài:	60	phút
<i>Thí sinh được tham khảo tài liệu:</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Có	<input type="checkbox"/> Không	

Giảng viên nộp đề thi, đáp án bao gồm cả **Lần 1 và Lần 2 trước ngày 05/07/2024.**

Cách thức nộp bài (Giảng viên ghi rõ yêu cầu):

Gợi ý:

- SV gõ trực tiếp trên khung trả lời của hệ thống thi;
- Upload file bài làm (word, excel, pdf...);
- Upload hình ảnh bài làm (chỉ những trường hợp vẽ biểu đồ, công thức tính toán đặc biệt).

1. Format đề thi

- Font: Times New Roman

- Size: 13

- Quy ước đặt tên file đề thi:

+ Mã học phần_Tên học phần_Mã nhóm học phần_TUL_De 1

+ Mã học phần_Tên học phần_Mã nhóm học phần_TUL_De 1_Mã đề (*Nếu sử dụng nhiều mã đề cho 1 lần thi*).

2. Giao nhận đề thi

Sau khi kiểm duyệt đề thi, đáp án/rubric. **Trưởng Khoa/Bộ môn** gửi đề thi, đáp án/rubric về Trung tâm Khảo thí qua email: khaothivanlang@gmail.com bao gồm file word và file pdf (*nén lại và đặt mật khẩu file nén*) và nhắn tin + họ tên người gửi qua số điện thoại **0918.01.03.09** (Phan Nhật Linh).

II. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

(Phần này phải phối hợp với thông tin từ đề cương chi tiết của học phần)

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO	Hình thức đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Câu hỏi thi số	Điểm số tối đa	Lấy dữ liệu đo lường mức đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CLO1,2	Đưa ra được phương thức và sử dụng các công thức để tính toán lưu lượng nước cấp cho đô thị.	Tự luận	30	1	3,0	
CLO1,4	Đưa ra được phương thức và sử dụng tra TCVN để tính toán lưu lượng nước cấp cho một tòa nhà.	Tự luận	20	2	2,0	
CLO1	Trình bày được cơ sở xác định qt và các loại nhu cầu dùng nước của đô thị.	Tự luận	20	3	2,0	
CLO1,4	Trình bày được cấu tạo và nguyên tắc bố trí thiết kế mạng lưới thoát nước trong nhà.	Tự luận	30	4	3,0	

Chú thích các cột:

(1) Chỉ liệt kê các CLO được đánh giá bởi đề thi kết thúc học phần (tương ứng như đã mô tả trong đề cương chi tiết học phần). Lưu ý không đưa vào bảng này các CLO không dùng bài thi kết thúc học phần để đánh giá (có một số CLO được bố trí đánh giá bằng bài kiểm tra giữa kỳ, đánh giá qua dự án, đồ án trong quá trình học hay các hình thức đánh giá quá trình khác chứ không bố trí đánh giá bằng bài thi kết thúc học phần). Trường hợp một số CLO vừa được bố trí đánh giá quá trình hay giữa kỳ vừa được bố trí đánh giá kết thúc học phần thì vẫn đưa vào cột (1)

(2) Nội dung của CLO tương ứng.

(3) Hình thức kiểm tra đánh giá có thể là: trắc nghiệm, tự luận, dự án, đồ án, vấn đáp, thực hành trên máy tính, thực hành phòng thí nghiệm, báo cáo, thuyết trình, ..., phù hợp với nội dung của CLO và mô tả trong đề cương chi tiết học phần.

(4) Trọng số mức độ quan trọng của từng CLO trong đề thi kết thúc học phần do giảng viên ra đề thi quy định (mang tính tương đối) trên cơ sở mức độ quan trọng của từng CLO. Đây là cơ sở để phân phối tỷ lệ % số điểm tối đa cho các câu hỏi thi dùng để đánh giá các CLO tương ứng, bảo đảm CLO quan trọng hơn thì được đánh giá với điểm số tối đa lớn hơn. Cột (4) dùng để hỗ trợ cho cột (6).

(5) Liệt kê các câu hỏi thi số (câu hỏi số ... hoặc từ câu hỏi số... đến câu hỏi số...) dùng để kiểm tra người học đạt các CLO tương ứng.

(6) Ghi điểm số tối đa cho mỗi câu hỏi hoặc phần thi.

(7) Trong trường hợp đây là học phần cốt lõi - sử dụng kết quả đánh giá CLO của hàng tương ứng trong bảng để đo lường đánh giá mức độ người học đạt được PLO/PI - cần liệt kê ký hiệu PLO/PI có liên quan vào hàng tương ứng. Trong đề cương chi tiết học phần cũng cần mô tả rõ CLO tương ứng

của học phần này sẽ được sử dụng làm dữ liệu để đo lường đánh giá các PLO/PI. Trường hợp học phần không có CLO nào phục vụ việc đo lường đánh giá mức đạt PLO/PI thì để trống cột này.

III. Nội dung câu hỏi thi (Lần 1)

Câu hỏi 1: Tính toán công suất của mạng lưới cấp nước cho đô thị loại 2 được quy hoạch có tầm nhìn đến năm 2050. Với dân số bằng $10000 * YX$, biết tỷ lệ người dân được cấp nước trên 95%, có diện tích dành cho khu công nghiệp là $10 * YX$ (ha) **(3,0 điểm)**

Câu hỏi 2: Xác định lưu lượng nước tính toán cho đoạn ống chính cấp cho một tòa nhà ở gồm $6X$ căn hộ, giả sử trong mỗi căn hộ có một cái chậu rửa bếp, 1 máy giặt và một nhà vệ sinh với ít nhất 4 thiết bị vệ sinh. **(2,0 điểm)**

Câu hỏi 3: Thế nào là tiêu chuẩn dùng nước? Hiện nay nhà nước ta định tiêu chuẩn dùng nước ăn uống sinh hoạt trong các đô thị dựa vào yếu tố nào? Kể tên các loại nhu cầu dùng nước của một đô thị? **(2,0 điểm)**

Câu hỏi 4: Mạng lưới thoát nước trong nhà gồm các bộ phận nào? Trình bày cụ thể đối với ống nhánh và ống đứng thoát nước? **(3,0 điểm)**

Lưu ý: - YX là 2 số cuối của MSSV
- X là số cuối của MSSV

ĐÁP ÁP VÀ THANG ĐIỂM lần 1

Phân câu hỏi	Nội dung đáp án	Thang điểm	Ghi chú
I. Tự luận			
Câu 1		3,0	
A	Đưa ra được cơ sở và giá trị tiêu chuẩn cấp nước	0,5	
B	Q sh-TB.ngđ	0,25	
C	Q tưới cây + rửa đ	0,25	
D	Q cc-dv	0,25	
E	Q tiểu thủ cn	0,25	
F	Qcn	0,25	
G	Q rò rỉ	0,25	
H	Q bản thân nhà máy		
I	Q-TB	0,5	
j	Q max	0,5	
Câu 2		2,0	
A	Xác định đúng số căn hộ	0,5	
B	Xác định đúng số TBVS	0,5	
C	Xác định đúng số đương lượng tương đương	0,5	
D	Nêu đúng cơ sở và tra được lưu lượng	0,5	
Câu 3		2,0	
A	Đưa ra được định nghĩa qt	0,5	
B	Đưa ra được cơ sở để xác định qt	0,5	
C	Nêu một số nhu cầu dùng nước của đô thị	1,0	
Câu 4		3,0	
A	Nêu được cấu tạo mạng lưới thoát nước trong nhà	1,0	
B	Trình bày được nội dung ống nhánh	1,0	
C	Trình bày được nội dung ống đứng	1,0	
Điểm tổng		10.0	

Câu hỏi 1: Tính toán công suất của mạng lưới cấp nước cho đô thị loại 2 được quy hoạch có tầm nhìn đến năm 2050. Với dân số bằng $10000 * YX$, biết tỷ lệ người dân được cấp nước trên 95%, có diện tích dành cho khu công nghiệp là $10 * YX$ (ha) **(3,0 điểm)**

Đô thị loại 2, tra bảng 2 TCVN 13606-2023 tiêu chuẩn cấp nước cho nội ô dự kiến đến 2050 tiêu chuẩn là 150 l/ng.ngđ **(0.5 đ)**

	Đại lượng	Giá trị	Đơn vị	Điểm
a	Q sh-TB.ngđ	27648	m ³ /ngđ	0,25
b	Q tưới cây + rửa đ	2211,8		0,25
c	Q cc-dv	2764,8		0,25
d	Q tiêu thụ cn	2211,8		0,25
e	Qcn	5400		0,25
f	Q rò rỉ	8047,3		0,25
g	Q bản thân nhà máy	2414,2		
	Q-TB	48284		0,5
	Q max	57941		0,5

Câu hỏi 2: Xác định lưu lượng nước tính toán cho đoạn ống chính cấp cho một tòa nhà ở gồm 6X căn hộ, giả sử trong mỗi căn hộ có một cái chậu rửa bếp, 1 máy giặt và một nhà vệ sinh với ít nhất 4 thiết bị vệ sinh. **(2,0 điểm)**

TBVS	Số lượng	N	số căn hộ		Lưu lượng	Đơn vị	Ghi chú
WS	1	2,5	68	q	11,65	l/s	
SK	1	1,0					
SH	1	2,0					
TAP	1	2,5					
LA	2	2,0					
WC	1	2,5					
	Tổng	12,5	850				

(2.0 đ)

Câu hỏi 3: Thế nào là tiêu chuẩn dùng nước? Hiện nay nhà nước ta định tiêu chuẩn dùng nước ăn uống sinh hoạt trong các đô thị dựa vào yếu tố nào? Kể tên các loại nhu cầu dùng nước của một đô thị? **(2,0 điểm)**

- Tiêu chuẩn dùng nước là lượng nước cấp cho một đơn vị tiêu thụ trong một đơn vị thời gian (thường là ngđ) hay cho một đơn vị sản phẩm (l/ng.ngđ; l/đơn vị sản phẩm) **(0,5)**
- Hiện nay nhà nước ta định tiêu chuẩn cấp nước cho sinh hoạt dựa vào mức độ trang bị tiện nghi trong nhà. **(0,5)**

Một số nhu cầu dùng nước của một đô thị: **(1.0)**

- Nhu cầu ăn uống sinh hoạt
- Nước cấp cho công nghiệp tập trung
- Công nghiệp nhỏ, tiểu thủ công nghiệp phân tán
- Nước tưới cây
- Nước cho các CTCC
- Nước dự phòng bổ sung do thất thoát
- Nước chữa cháy

- ...

Câu hỏi 4: Mạng lưới thoát nước trong nhà gồm các bộ phận nào? Trình bày cụ thể đối với ống nhánh và ống đứng thoát nước? (3,0 điểm)

Mạng lưới thoát nước trong nhà bao gồm: (1.0)

- Các đường ống và phụ tùng nối ống

Trong đó chia ra

+ ống nhánh,

+ Ống đứng,

+ Ống tháo nước ra khỏi nhà,

+ Các thiết bị xem xét tẩy rửa

+ Ống thông hơi.

Trình bày ống nhánh: (1.0)

Dùng để dẫn nước thải từ các TBVS vào ống đứng thoát nước.

- Ống nhánh có thể đặt trong sàn nhà

- Hoặc dưới trần nhà

- Chiều dài một ống nhánh thoát nước không lớn quá 10m nhưng phải có giếng kiểm tra trên một kc nhất định.

Không được đặt ống treo qua các phòng ở, bếp và các phòng sản xuất khác khi sản phẩm yêu cầu vệ sinh cao

Trước khi nước vào ống đứng phải qua lưới thu và xiphông.

Độ dốc tối thiểu là 0,01.

Trình bày ống đứng: (1.0)

Thường đặt suốt các tầng nhà

- Thường bố trí ở góc tường

- Chỗ tập trung nhiều thiết bị vệ sinh

+ Nhất là hố xí,

+ Vì dẫn phân đi xa dễ tắc

- Ống đứng có thể bố trí hở ngoài tường

- Bố trí chung trong hộp với các đường ống khác

Nếu ống đứng đặt kín

- Thì ở chỗ ống kiểm tra phải chừa các cửa mở ra đóng vào dễ dàng để thăm nom tẩy rửa đường ống.
- Đường kính ống đứng TN trong nhà min là 50 mm
- Thu nước phân thì dù chỉ có hố xí đường kính tối thiểu của ống đứng cũng là 100 mm kể cả ống nhánh
- Thông thường ống đứng đặt thẳng đứng từ tầng dưới lên tầng trên của nhà.

Nếu cấu trúc của nhà không cho phép làm như vậy thì có thể đặt một đoạn ngang ngắn có hướng dốc lên.

Khi đó không được nối ống nhánh vào đoạn ống ngang này vì nó làm cản trở vận tốc của nước chảy trong ống

Dễ sinh ra tắc ống

Là ống chuyển tiếp từ cuối ống đứng dưới nền nhà tầng một hoặc tầng hầm ra giếng thăm ngoài sân nhà.

Người duyệt đề



TS. Nguyễn Hoàng Tùng

TP. Hồ Chí Minh, ngày 7 tháng 11 năm 2024

Giảng viên ra đề



Hoàng Thị Tố Nữ