

TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TPHCM KHOA XÂY DỰNG NGÀNH HỆ THỐNG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH		ĐỀ THI CUỐI KỲ HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023 Môn: Mạng lưới cấp thoát nước Mã môn học: WSDN326317_01 Mã đề : 864 Đề thi có 11 trang Thời gian: 60 phút (<i>không tính thời gian phát đề</i>) Không sử dụng : tài liệu giấy; điện thoại di động ; đồng hồ thông minh; laptop ; ipad.
Chữ ký giám thị 1	Chữ ký giám thị 2	
CB chấm thi thứ nhất	CB chấm thi thứ hai	
Số câu đúng:	Số câu đúng:	
Điểm và chữ ký	Điểm và chữ ký	Họ và tên:
		Mã số SV:
		Số TT:..... Phòng thi:.....

PHIẾU TRẢ LỜI (*Hướng dẫn trả lời câu hỏi*)

Chọn câu trả lời đúng: ●

Bỏ chọn : ●

Chọn lại : ⊙

STT	a	b	c	d	STT	a	b	c	d
1					21				
2					22				
3					23				
4					24				
5					25				
6					26				
7					27				
8					28				
9					29				
10					30				
11					31				
12					32				
13					33				
14					34				
15					35				
16					36				
17					37				
18					38				
19					39				
20					40				

PHẦN TRẮC NGHIỆM VÀ TỰ LUẬN (Mỗi câu được 0,25 điểm)

Câu 1 : Trên trái đất, lưu lượng nước trên các con sông là bao nhiêu?

- a. 40.000 km³
- b. 65.000 km³
- c. 70.000 km³
- d. 90.000 km³

Câu 2 : Công trình dự trữ và điều hòa nước trên hệ thống cấp nước đô thị là công trình nào sau đây?

- a. Bể chứa nước sạch và trạm bơm cấp II
- b. Đài nước và trạm bơm cấp II
- c. Đài nước và mạng lưới cấp nước
- d. Bể chứa nước sạch và đài nước.

Câu 3 : Hệ số không điều hòa giờ của phân xưởng nóng tỏa nhiệt lớn hơn 20 Kcal – m²/h trong các xí nghiệp công nghiệp là bao nhiêu?

- a. 2.5
- b. 3.0
- c. 2.0
- d. 3.5

Câu 4 : Tiêu chuẩn dùng nước ăn uống, sinh hoạt trong các đô thị phụ thuộc vào?

- a. Phong tục tập quán, điều kiện khí hậu, quy mô phát triển của đô thị.
- b. Mức độ trang thiết bị vệ sinh bên trong công trình, điều kiện khí hậu, phong tục tập quán và các điều kiện địa phương khác.
- c. Chức năng công trình, chế độ làm việc nghỉ ngơi của người dân.
- d. Cả ba phương án trên đều đúng.

Câu 5 : Áp lực nước cần thiết bên trong công trình có thể xác định sơ bộ như thế nào?

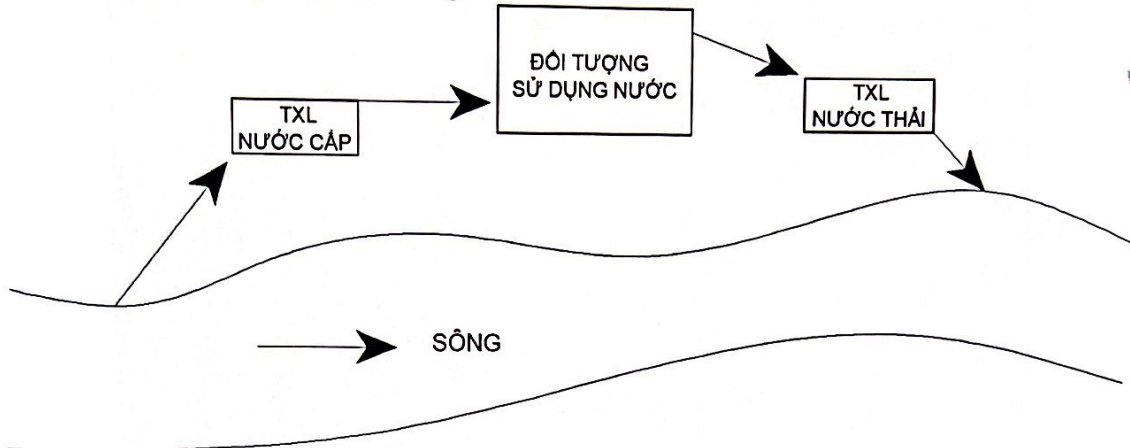
- a. $Hct = 10 + 4(n-1)$
- b. $Hct = 10 + 3(n-1)$
- c. $Hct = 10 + 2(n-1)$
- d. $Hct = 10 + 5(n-1)$

Câu 6 : Khi vạch tuyến mạng lưới cấp nước, khoảng cách giữa các tuyến ống chính là ?

- a. 400m – 600 m
- b. 300m – 500 m
- c. 300m – 600 m

d. 400m – 900m

Câu 7 : Sơ đồ trong hình dưới là gì ?



- Sơ đồ hệ thống cấp nước dùng lại
- Sơ đồ hệ thống cấp nước tuần hoàn
- Sơ đồ hệ thống cấp nước chảy thẳng
- Sơ đồ hệ thống cấp nước mặt

Câu 8 : Khi thiết kế hệ thống cấp nước chữa cháy cho các xí nghiệp công nghiệp thì sử dụng loại nào?

- Hệ thống cấp nước chữa cháy áp lực thấp.
- Hệ thống cấp nước chữa cháy áp lực cao.
- Hệ thống cấp nước chữa cháy cục bộ
- Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 9 : Khi thiết kế mạng lưới cấp nước, lợi dụng địa hình để đặt công trình dự trữ nước ngay trên mặt đất thì được gọi là gì?

- Đài nước
- Bể chứa áp lực
- Bể chứa nước sạch
- Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 10 Xác định dung tích bể chứa nước sạch ?

- $W_{bc} = W_{dh} + W_{cc}$ trong 3 giờ
- $W_{bc} = W_{dh} + W_{cc}$ 3 giờ + W_{txl}
- $W_{bc} = W_{dh} + W_{cc}$ trong 10 phút
- $W_{bc} = W_{dh} + W_{cc}$ 10 phút + W_{txl}

Câu 11 : Mạng lưới nào có mức độ an toàn thấp, nếu một chỗ nào đó trên đường ống bị hỏng thì toàn bộ khu vực phía sau bị mất nước?

- Mạng lưới vòng
- Mạng lưới cụt

- c. Mạng lưới hỗn hợp
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 12 : Mạng lưới nào có thể giảm được đáng kể tác hại của hiện tượng nước va ?

- a. Mạng lưới cụt
- b. Mạng lưới vòng
- c. Mạng lưới hỗn hợp
- d. Mạng lưới cấp I

Câu 13 : Đường ống nào vận chuyển nước tới các khu vực của thành phố?

- a. Đường ống cấp III
- b. Đường ống cấp II
- c. Mạng Đường ống cấp I
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 14 : Trên mạng lưới, đường ống nào phân phối nước cho từng khu vực?

- a. Đường ống cấp I
- b. Đường ống cấp II
- c. Mạng Đường ống cấp III
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 15 : Trên mạng lưới cấp nước, đường ống nào có đường kính nhỏ hơn hoặc bằng 150 mm ?

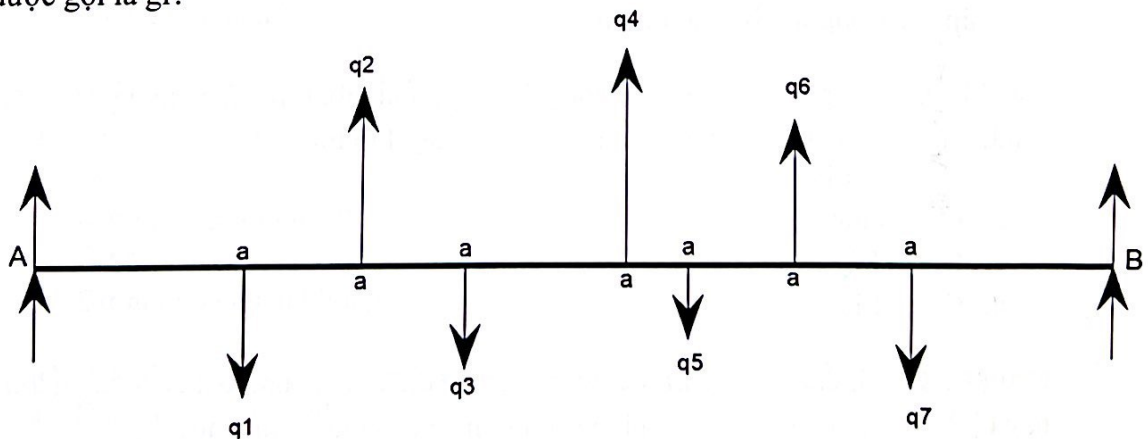
- a. Đường ống cấp I
- b. Đường ống cấp II
- c. Mạng Đường ống cấp III
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 16 : Xác định nhu cầu sử dụng nước cho khu dân cư ở hình dưới?

- a. Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt
- b. Nhu cầu sử dụng nước cho trường học
- c. Nhu cầu sử dụng nước cho trung tâm thương mại
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng



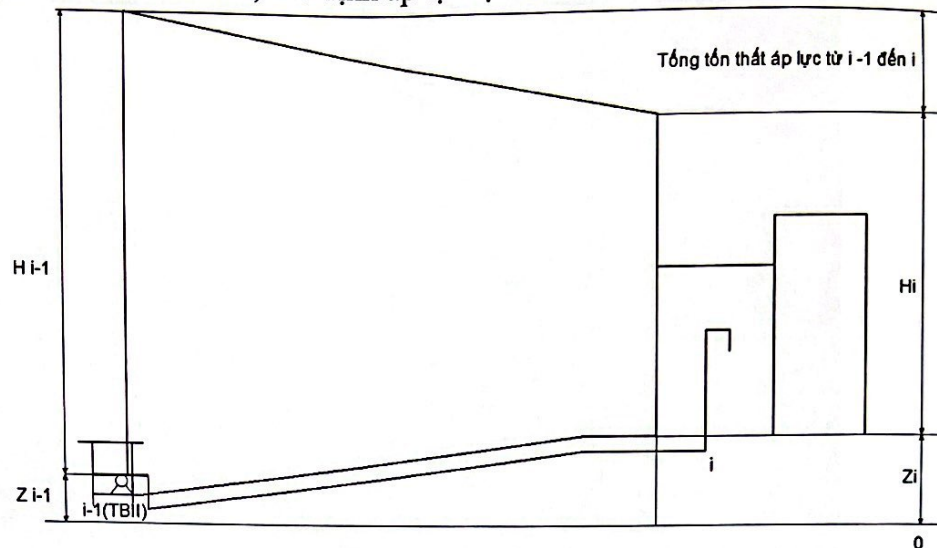
Câu 17 : Cho đoạn ống A-B như hình bên dưới, hãy cho biết $q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7$ được gọi là gì?



- a. Lưu lượng tập trung
- b. Nước cấp cho mỗi công trình
- c. Lưu lượng dọc đường
- d. Lưu lượng vận chuyển

5
ML

Câu 18: Từ hình vẽ dưới, xác định áp lực tại điểm i



Câu 19 : Xác định áp lực toàn phần của máy bơm ?

- $H_{tp} = \text{Áp lực công tác của máy bơm} + \text{chiều cao hút hình học} + \text{tổn thất áp lực trong nội bộ trạm bơm}$
- $H_{tp} = \text{Áp lực đẩy của máy bơm} + \text{chiều cao đẩy hình học} + \text{tổn thất áp lực trong mạng lưới đường ống}$
- $H_{tp} = \text{Cao độ trực máy bơm trong giờ dùng nước lớn nhất} + \text{chiều cao hình học} + \text{tổng tổn thất áp lực trong mạng lưới đường ống.}$
- $H_{tp} = \text{Cao độ ngôi nhà ở vị trí bất lợi nhất} + \text{chiều cao hình học} + \text{tổng tổn thất áp lực trong nội bộ trạm bơm.}$

Câu 20 : Loại ống nào khi chế tạo xong thường phun một lớp vữa xi măng lên mặt trong thành ống, còn mặt ngoài thành ống được tẩm một lớp bitum?

- Ống HDPE
- Ống Gang dẻo
- Ống Thép đen
- Ống PPR

Câu 21 : Khi thiết kế mạng lưới cấp nước trong điều kiện vùng đất có lỗ hổng lớn, vùng hay bị động đất, có nhiều cầu, nhiều sông thì sẽ chọn loại ống nào?

- Ống Thép
- Ống Nhựa tổng hợp
- Ống Gang
- Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 22 : Trong mạng lưới cấp nước, đường kính ống nhỏ hơn hoặc bằng 300mm thì độ sâu đặt ống (h) là bao nhiêu?

- a. $h \geq 0,8m$
- b. $h \geq 0,7m$
- c. $h \geq 0,6m$
- d. $h \geq 0,5m$

Câu 23 : Khi bố trí ống trên mặt cắt ngang đường phố, phải đảm bảo cách móng nhà tối thiểu bao nhiêu ?

- a. 2m
- b. 3m
- c. 4m
- d. 5m

Câu 24 : Trên mạng lưới cấp nước, khoảng cách giữa các trụ chữa cháy là bao nhiêu ?

- a. $\leq 100 m$
- b. $\leq 120 m$
- c. $\leq 150 m$
- d. $\leq 170 m$

Câu 25 : Công trình nào thường được xây dựng tại những nơi đường ống giao nhau, có bố trí các thiết bị , phụ tùng như : Van, tê, thập, côn cút,... phục vụ cho việc quản lý, vận hành, khai thác, sửa chữa mạng lưới được thuận tiện ?

- a. Hồ ga
- b. Giếng chuyển bậc
- c. Giếng thăm
- d. Giếng tiêu năng

Câu 26 : Đường ống sử dụng bơm để vận chuyển nước đến điểm cần cung cấp thì được gọi là ống gì?

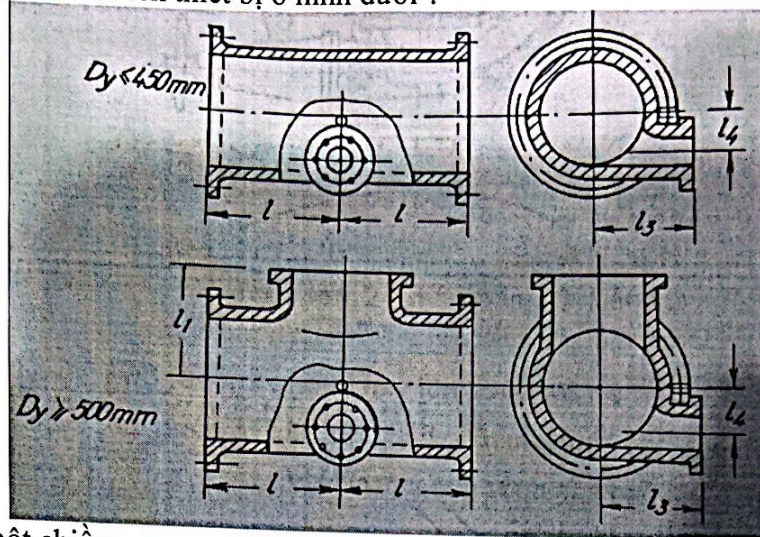
- a. Đường ống trọng lực
- b. Đường ống không áp
- c. Đường ống có áp
- d. Đường ống chân không

Câu 27 : Khi thiết kế mạng lưới cấp nước đi qua Sông rộng thì phải dùng biện pháp gì?

- a. Đặt ống bám theo thành Cầu.
- b. Đặt ống băng qua Sông.
- c. Đặt ống trong ống lồng rồi cho băng qua Sông.
- d. Đặt ống đi dưới lòng sông theo dạng "điuke".

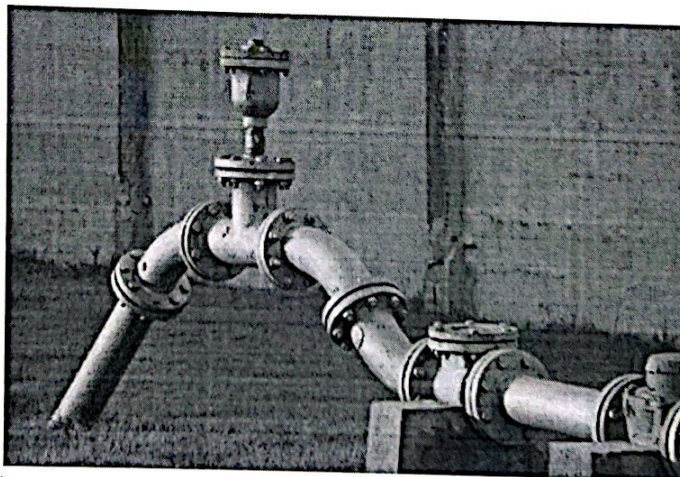
7
mlb

Câu 28 : Hãy cho biết tên thiết bị ở hình dưới ?



- Van một chiều
- Van an toàn
- Van xả cặn
- Van xả khí

Câu 29 : Hãy cho biết tên thiết bị có trên mạng lưới cấp nước ở hình dưới ?

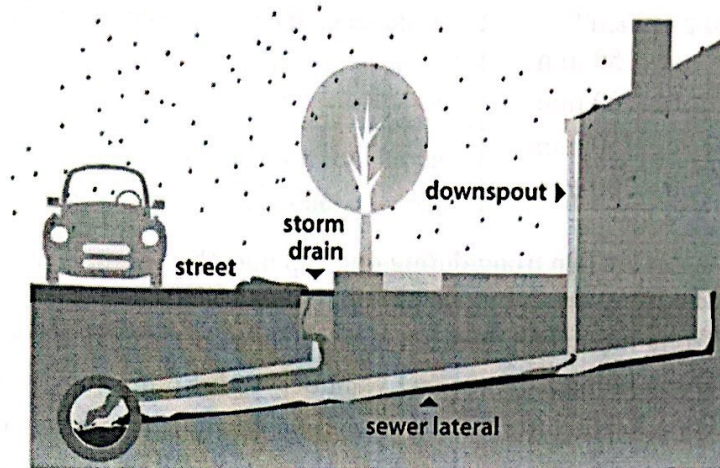


- Van xả cặn
- Van giảm áp
- Van đóng mở nước
- Van xả khí

Câu 30 : Khi thiết kế mạng lưới cấp nước cho 1 khu du lịch, nghỉ mát, giải trí..., ta chọn phương án nào?

- Mạng lưới vòng
- Mạng lưới cụt
- Mạng lưới hỗn hợp
- Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 31 : Hãy cho biết sơ đồ thoát nước ở hình dưới ?



- a. Hệ thống thoát nước chung
- b. Hệ thống thoát nước riêng
- c. Hệ thống thoát nước nửa riêng
- d. Hệ thống thoát nước hỗn hợp

Câu 32 : Khi nối ống ở các hố ga phải thực hiện bằng cách nào?

- a. Đỉnh ống sau bằng mực nước
- b. Đỉnh ống phải bằng nhau hoặc mực nước bằng nhau
- c. Mực nước thấp hơn đỉnh ống.
- d. Cả ba phương án trên đều đúng

Câu 33 : Khi thiết kế Hệ Thống Thoát Nước cho khu đô thị có dân số 58.000 người và có nguồn nước dùng vào mục đích thể thao thì nên chọn sơ đồ nào ?

- a. Hệ thống thoát nước riêng
- b. Hệ thống thoát nước phân vùng
- c. Hệ thống thoát nước nửa riêng
- d. Hệ thống thoát nước chung

Câu 34 : Nước thải sản xuất được phép xả vào mạng lưới thoát nước sinh hoạt khi nào ?

- a. Không chứa những chất ăn mòn vật liệu, nhiệt độ không vượt quá 30°C.
- b. Không chứa những chất ăn mòn vật liệu, nhiệt độ không vượt quá 40°C.
- c. Không chứa những chất ăn mòn vật liệu, nhiệt độ không vượt quá 45°C.
- d. Không chứa những chất khí dễ nổ, nhiệt độ không vượt quá 45°C.

Câu 35 : Tiêu chuẩn thải nước của 1 phân xưởng nóng tòa nhiệt là bao nhiêu ?

- a. 25 lit/người.ngày
- b. 30 lit/người.ngày
- c. 40 lit/người.ngày
- d. 45 lit/người.ngày

Câu 36 : Đối với mạng lưới thoát nước sinh hoạt trong sân nhà, đường kính cống tối thiểu là bao nhiêu?

- a. 150 mm
- b. 100 mm
- c. 250 mm
- d. 200 mm

Câu 37 : Áp lực bên trong đường ống cấp nước bao gồm.....?

- a. Mặt trong thành ống dẫn; Mối nối ống kín;
- b. Trọng lượng bản thân của nước; Vận tốc nước chảy trong ống.
- c. Trọng lượng bản thân ống và nước; Áp lực nước chảy trong ống.
- d. Tổng tổn thất trong đường ống ; Áp lực nước chảy trong ống.

Câu 38 : Để kiểm tra chế độ làm việc của mạng lưới thoát nước tiểu khu thì phải xây dựng công trình gì?

- a. Giếng chuyển bậc
- b. Giếng tiêu năng
- c. Giếng thăm
- d. Giếng thăm

Câu 39 : Trạm bơm nước thải phục vụ cho 1 vài lưu vực thoát nước thì được gọi là gì ?

- a. Trạm bơm cục bộ
- b. Trạm bơm khu vực
- c. Trạm bơm chính
- d. Trạm bơm chuyển tiếp

Câu 40 : Khi thiết kế mạng lưới thoát nước cho xí nghiệp công nghiệp được quy ước là sạch , nước thải được phép xả thẳng vào nguồn tiếp nhận thì sử dụng sơ đồ nào?

- a. Sơ đồ giao nhau
- b. Sơ đồ phân vùng
- c. Sơ đồ vuông góc
- d. Sơ đồ không tập trung

.....HẾT.....

Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.

ml

Chuẩn đầu ra của học phần (về kiến thức)	Nội dung kiểm tra
[CDR 1.2]: Trình bày được nhiệm vụ của từng bộ phận của hệ thống cấp nước đô thị, chế độ làm việc, phân loại hệ thống cấp nước.	Câu 1- Câu 10
[CDR 2.3]: Tính toán được nhu cầu cấp nước, lưu lượng, các công trình trên mạng lưới, áp lực cần thiết của công trình và của mạng lưới.	Câu 11 – Câu 20
[CDR 4.4]: Trình bày được nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới cấp nước, phân loại tuyến ống cấp nước trên mạng lưới.	Câu 21 – Câu 30
[CDR 5.2]: Trình bày được khái niệm hệ thống thoát nước, các sơ đồ thoát nước thải đô thị, các loại tiết diện cống trên mạng lưới	Câu 31 – Câu 40
[CDR] : Nắm được các nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới thoát nước và tính toán thủy lực mạng lưới	Câu 1 - Câu 21

Chú ý: Cách thức bố trí các nội dung có thể tùy chỉnh cho phù hợp với đặc thù từng môn học, tuy nhiên cần đảm bảo tối thiểu các nội dung quy định trong biểu mẫu này.

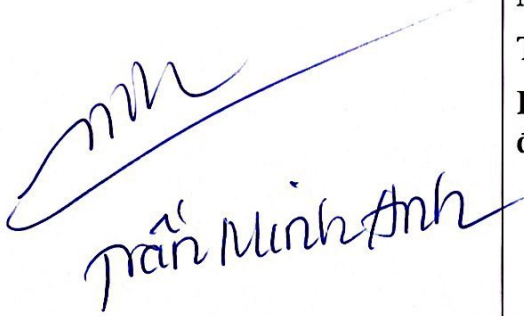
Ngày 16 tháng 12 năm 2022

Thông qua Trưởng Bộ Môn

(ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Văn Hào

Nguyễn Văn Hào

TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP HCM KHOA XÂY DỰNG NGÀNH HỆ THỐNG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH	ĐÁP ÁN ĐỀ THI CUỐI KỲ HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023 Môn: Mạng lưới cấp thoát nước Mã môn học: WSDN326317_01 Mã đề : 864 Thời gian: 60 phút (<i>không tính thời gian phát đề</i>) Không sử dụng : tài liệu giấy; điện thoại di động ; đồng hồ thông minh; laptop ; ipad.
GV soạn đáp án 	

PHIẾU TRẢ LỜI (Hướng dẫn trả lời câu hỏi)

Chọn câu trả lời đúng: ● Bỏ chọn : ~~●~~ Chọn lại : ~~○~~

STT	a	b	c	d	STT	a	b	c	d
1	●				21	●			
2				●	22	●			
3	●				23		●		
4				●	24			●	
5	●				25			●	
6			●		26			●	
7			●		27				●
8		●			28			●	
9		●			29				●
10	●				30	●		●	
11		●			31	●			
12		●			32		●		
13			●		33			●	
14		●			34		●		
15			●		35				●
16	●				36	●			
17			●		37			●	
18	$H_i = (z_{i-1} - z_i) + H_{i-1} - (\sum H)_{i-1+i}$				38				●
19	●				39		●		
20		●			40			●	

TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TPHCM KHOA XÂY DỰNG NGÀNH HỆ THỐNG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH		ĐỀ THI CUỐI KỲ HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023 Môn: Mạng lưới cấp thoát nước Mã môn học: WSDN326317_02 Mã đề : 864 Đề thi có 11 trang Thời gian: 45 phút (không tính thời gian phát đề) Không sử dụng : tài liệu giấy; điện thoại di động ; đồng hồ thông minh; laptop ; ipad.
Chữ ký giám thị 1	Chữ ký giám thị 2	
CB chấm thi thứ nhất	CB chấm thi thứ hai	
Số câu đúng:	Số câu đúng:	
Điểm và chữ ký	Điểm và chữ ký	Họ và tên: Mã số SV: Số TT: Phòng thi:

PHIẾU TRẢ LỜI (Hướng dẫn trả lời câu hỏi)

Chọn câu trả lời đúng: ●

Bỏ chọn : ●

Chọn lại : ●

STT	a	b	c	d	STT	a	b	c	d
1					21				
2					22				
3					23				
4					24				
5					25				
6					26				
7					27				
8					28				
9					29				
10					30				
11					31				
12					32				
13					33				
14					34				
15					35				
16					36				
17					37				
18					38				
19					39				
20					40				

PHẦN TRẮC NGHIỆM VÀ TỰ LUẬN (Mỗi câu được 0,25 điểm)

Câu 1 : Trên trái đất, lưu lượng nước trên các con sông là bao nhiêu?

- a. 40.000 km³
- b. 65.000 km³
- c. 70.000 km³
- d. 90.000 km³

Câu 2 : Công trình dự trữ và điều hòa nước trên hệ thống cấp nước đô thị là công trình nào sau đây?

- a. Bể chứa nước sạch và trạm bơm cấp II
- b. Đài nước và trạm bơm cấp II
- c. Đài nước và mạng lưới cấp nước
- d. Bể chứa nước sạch và đài nước.

Câu 3 : Hệ số không điều hòa giờ của phân xưởng nóng tỏa nhiệt lớn hơn 20 Kcal – m²/h trong các xí nghiệp công nghiệp là bao nhiêu?

- a. 2.5
- b. 3.0
- c. 2.0
- d. 3.5

Câu 4 : Tiêu chuẩn dùng nước ăn uống, sinh hoạt trong các đô thị phụ thuộc vào?

- a. Phong tục tập quán, điều kiện khí hậu, quy mô phát triển của đô thị.
- b. Mức độ trang thiết bị vệ sinh bên trong công trình, điều kiện khí hậu, phong tục tập quán và các điều kiện địa phương khác.
- c. Chức năng công trình, chế độ làm việc nghỉ ngơi của người dân.
- d. Cả ba phương án trên đều đúng.

Câu 5 : Áp lực nước cần thiết bên trong công trình có thể xác định sơ bộ như thế nào?

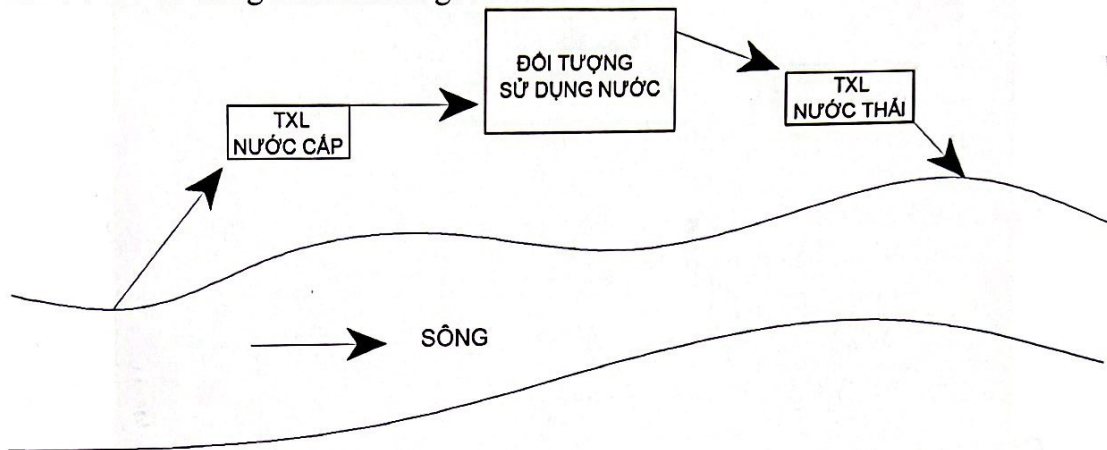
- a. $H_{ct} = 10 + 4(n-1)$
- b. $H_{ct} = 10 + 3(n-1)$
- c. $H_{ct} = 10 + 2(n-1)$
- d. $H_{ct} = 10 + 5(n-1)$

Câu 6 : Khi vạch tuyến mạng lưới cấp nước, khoảng cách giữa các tuyến ống chính là ?

- a. 400m – 600 m
- b. 300m – 500 m
- c. 300m – 600 m

d. 400m – 900m

Câu 7 : Sơ đồ trong hình dưới là gì ?



- Sơ đồ hệ thống cấp nước dùng lại
- Sơ đồ hệ thống cấp nước tuần hoàn
- Sơ đồ hệ thống cấp nước chảy thẳng
- Sơ đồ hệ thống cấp nước mặt

Câu 8 : Khi thiết kế hệ thống cấp nước chữa cháy cho các xí nghiệp công nghiệp thì sử dụng loại nào?

- Hệ thống cấp nước chữa cháy áp lực thấp.
- Hệ thống cấp nước chữa cháy áp lực cao.
- Hệ thống cấp nước chữa cháy cục bộ
- Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 9 : Khi thiết kế mạng lưới cấp nước, lợi dụng địa hình để đặt công trình dự trữ nước ngay trên mặt đất thì được gọi là gì?

- Đài nước
- Bể chứa áp lực
- Bể chứa nước sạch
- Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 10 Xác định dung tích bể chứa nước sạch ?

- $W_{bc} = W_{dh} + W_{cc}$ trong 3 giờ
- $W_{bc} = W_{dh} + W_{cc} \text{ 3 giờ} + W_{txl}$
- $W_{bc} = W_{dh} + W_{cc}$ trong 10 phút
- $W_{bc} = W_{dh} + W_{cc} \text{ 10 phút} + W_{txl}$

Câu 11 : Mạng lưới nào có mức độ an toàn thấp, nếu một chỗ nào đó trên đường ống bị hỏng thì toàn bộ khu vực phía sau bị mất nước?

- Mạng lưới vòng
- Mạng lưới cụt

- c. Mạng lưới hỗn hợp
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 12 : Mạng lưới nào có thể giảm được đáng kể tác hại của hiện tượng nước va ?

- a. Mạng lưới cắt
- b. Mạng lưới vòng
- c. Mạng lưới hỗn hợp
- d. Mạng lưới cấp I

Câu 13 : Đường ống nào vận chuyển nước tới các khu vực của thành phố?

- a. Đường ống cấp III
- b. Đường ống cấp II
- c. Mạng Đường ống cấp I
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 14 : Trên mạng lưới, đường ống nào phân phối nước cho từng khu vực?

- a. Đường ống cấp I
- b. Đường ống cấp II
- c. Mạng Đường ống cấp III
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 15 : Trên mạng lưới cấp nước, đường ống nào có đường kính nhỏ hơn hoặc bằng 150 mm ?

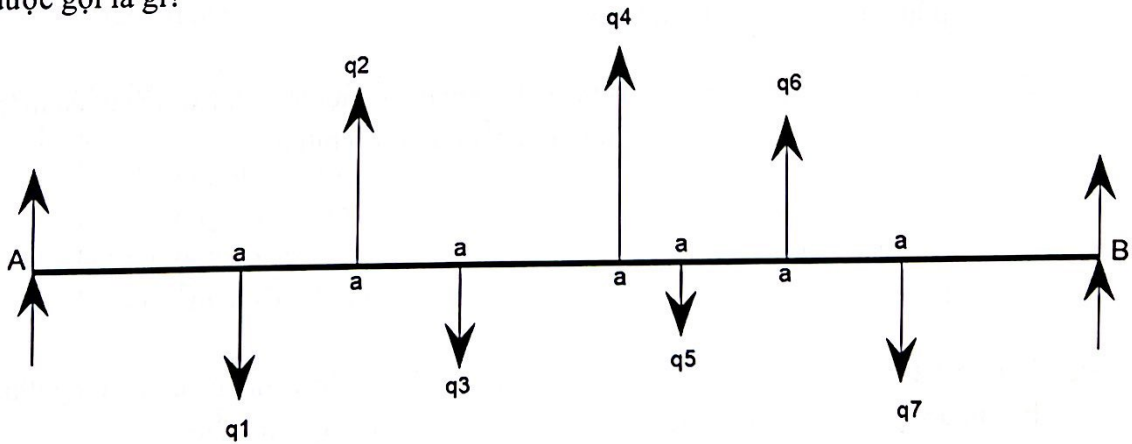
- a. Đường ống cấp I
- b. Đường ống cấp II
- c. Mạng Đường ống cấp III
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 16 : Xác định nhu cầu sử dụng nước cho khu dân cư ở hình dưới?

- a. Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt
- b. Nhu cầu sử dụng nước cho trường học
- c. Nhu cầu sử dụng nước cho trung tâm thương mại
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

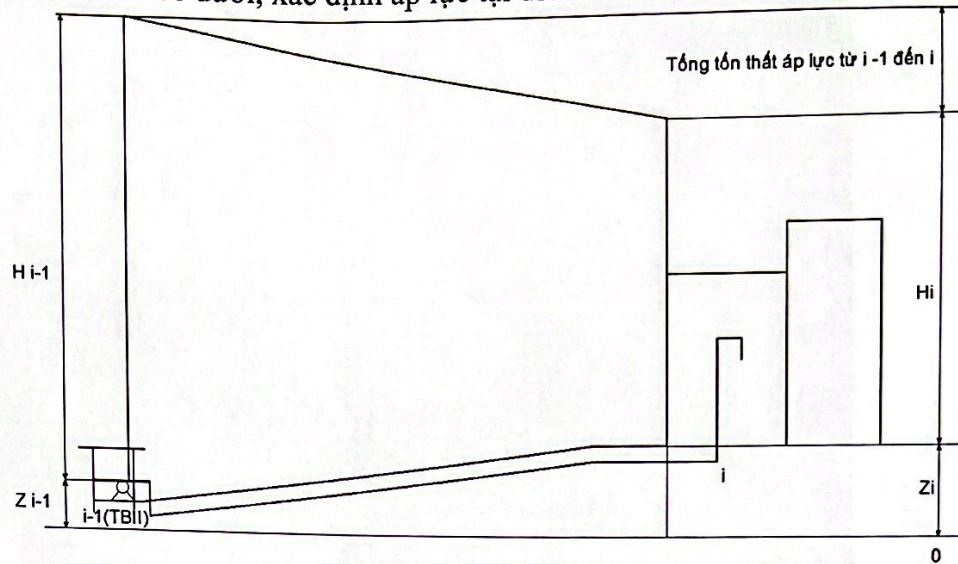


Câu 17 : Cho đoạn ống A-B như hình bên dưới, hãy cho biết $q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7$ được gọi là gì?



- a. Lưu lượng tập trung
- b. Nước cấp cho mỗi công trình
- c. Lưu lượng dọc đường
- d. Lưu lượng vận chuyển

Câu 18: Từ hình vẽ dưới, xác định áp lực tại điểm i



.....

Câu 19 : Xác định áp lực toàn phần của máy bơm ?

- $H_{tp} = \text{Áp lực công tác của máy bơm} + \text{chiều cao hút hình học} + \text{tổn thất áp lực trong nội bộ trạm bơm}$
- $H_{tp} = \text{Áp lực đẩy của máy bơm} + \text{chiều cao đẩy hình học} + \text{tổn thất áp lực trong mạng lưới đường ống}$
- $H_{tp} = \text{Cao độ trực máy bơm trong giờ dùng nước lớn nhất} + \text{chiều cao hình học} + \text{tổng tổn thất áp lực trong mạng lưới đường ống.}$
- $H_{tp} = \text{Cao độ ngôi nhà ở vị trí bất lợi nhất} + \text{chiều cao hình học} + \text{tổng tổn thất áp lực trong nội bộ trạm bơm.}$

Câu 20 : Loại ống nào khi chế tạo xong thường phun một lớp vữa xi măng lên mặt trong thành ống, còn mặt ngoài thành ống được tẩm một lớp bitum?

- Ống HDPE
- Ống Gang dẻo
- Ống Thép đen
- Ống PPR

Câu 21 : Khi thiết kế mạng lưới cấp nước trong điều kiện vùng đất có lỗ hổng lớn, vùng hay bị động đất, có nhiều cầu, nhiều sông thì sẽ chọn loại ống nào?

- Ống Thép
- Ống Nhựa tổng hợp
- Ống Gang
- Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 22 : Trong mạng lưới cấp nước, đường kính ống nhỏ hơn hoặc bằng 300mm thì độ sâu đặt ống (h) là bao nhiêu?

- a. $h \geq 0,8m$
- b. $h \geq 0,7m$
- c. $h \geq 0,6m$
- d. $h \geq 0,5m$

Câu 23 : Khi bố trí ống trên mặt cắt ngang đường phố, phải đảm bảo cách móng nhà tối thiểu bao nhiêu ?

- a. 2m
- b. 3m
- c. 4m
- d. 5m

Câu 24 : Trên mạng lưới cấp nước, khoảng cách giữa các trụ chữa cháy là bao nhiêu ?

- a. $\leq 100 m$
- b. $\leq 120 m$
- c. $\leq 150 m$
- d. $\leq 170 m$

Câu 25 : Công trình nào thường được xây dựng tại những nơi đường ống giao nhau, có bố trí các thiết bị , phụ tùng như : Van, tê, thập, côn cút,... phục vụ cho việc quản lý, vận hành, khai thác, sửa chữa mạng lưới được thuận tiện ?

- a. Hồ ga
- b. Giếng chuyên bậc
- c. Giếng thăm
- d. Giếng tiêu năng

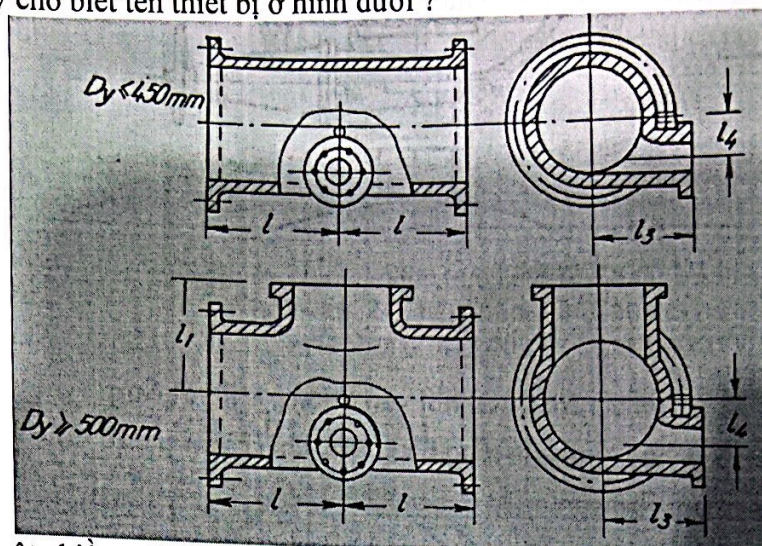
Câu 26 : Đường ống sử dụng bơm để vận chuyển nước đến điểm cần cung cấp thì được gọi là ống gì?

- a. Đường ống trọng lực
- b. Đường ống không áp
- c. Đường ống có áp
- d. Đường ống chân không

Câu 27 : Khi thiết kế mạng lưới cấp nước đi qua Sông rộng thì phải dùng biện pháp gì?

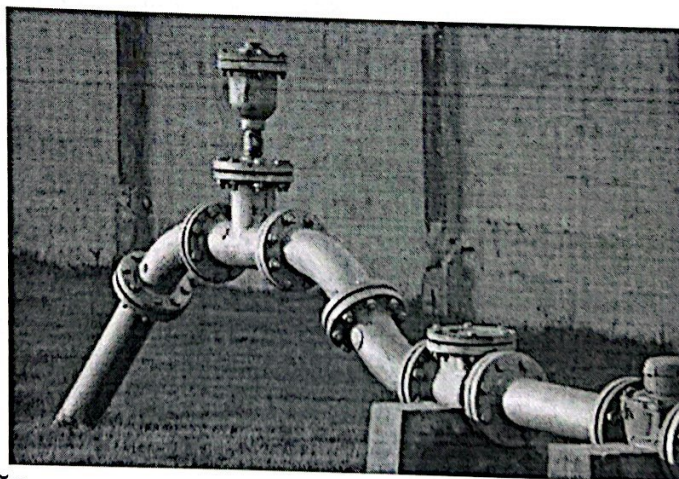
- a. Đặt ống bám theo thành Cầu.
- b. Đặt ống băng qua Sông.
- c. Đặt ống trong ống lồng rồi cho băng qua Sông.
- d. Đặt ống đi dưới lòng sông theo dạng "điuke".

Câu 28 : Hãy cho biết tên thiết bị ở hình dưới ?



- a. Van một chiều
- b. Van an toàn
- c. Van xả chặn
- d. Van xả khí

Câu 29 : Hãy cho biết tên thiết bị có trên mạng lưới cấp nước ở hình dưới ?

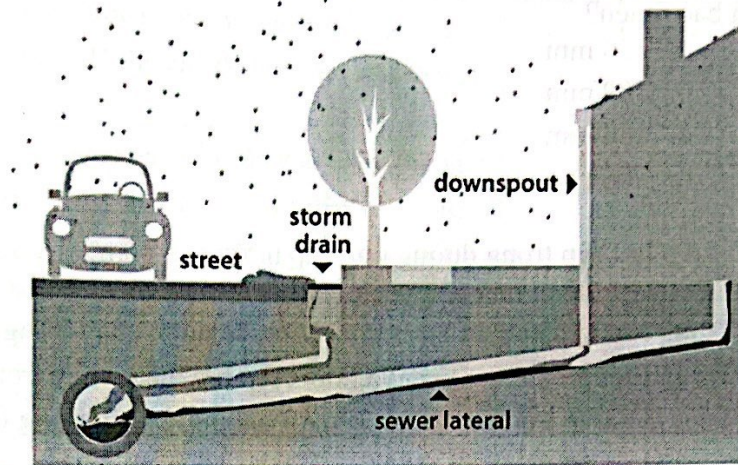


- a. Van xả chặn
- b. Van giảm áp
- c. Van đóng mở nước
- d. Van xả khí

Câu 30 : Khi thiết kế mạng lưới cấp nước cho 1 khu du lịch, nghỉ mát, giải trí..., ta chọn phương án nào?

- a. Mạng lưới vòng
- b. Mạng lưới cụt
- c. Mạng lưới hỗn hợp
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 31 : Hãy cho biết sơ đồ thoát nước ở hình dưới ?



- Hệ thống thoát nước chung
- Hệ thống thoát nước riêng
- Hệ thống thoát nước nửa riêng
- Hệ thống thoát nước hỗn hợp

Câu 32 : Khi nối ống ở các hố ga phải thực hiện bằng cách nào?

- Đỉnh ống sau bằng mực nước
- Đỉnh ống phải bằng nhau hoặc mực nước bằng nhau
- Mực nước thấp hơn đỉnh ống.
- Cả ba phương án trên đều đúng

Câu 33 : Khi thiết kế Hệ Thống Thoát Nước cho khu đô thị có dân số 58.000 người và có nguồn nước dùng vào mục đích thể thao thì nên chọn sơ đồ nào ?

- Hệ thống thoát nước riêng
- Hệ thống thoát nước phân vùng
- Hệ thống thoát nước nửa riêng
- Hệ thống thoát nước chung

Câu 34 : Nước thải sản xuất được phép xả vào mạng lưới thoát nước sinh hoạt khi nào ?

- Không chứa những chất ăn mòn vật liệu, nhiệt độ không vượt quá 30°C.
- Không chứa những chất ăn mòn vật liệu, nhiệt độ không vượt quá 40°C.
- Không chứa những chất ăn mòn vật liệu, nhiệt độ không vượt quá 45°C.
- Không chứa những chất khí dễ nổ, nhiệt độ không vượt quá 45°C.

Câu 35 : Tiêu chuẩn thải nước của 1 phân xưởng nóng tỏa nhiệt là bao nhiêu ?

- 25 lit/người.ngày
- 30 lit/người.ngày
- 40 lit/người.ngày
- 45 lit/người.ngày

Câu 36 : Đối với mạng lưới thoát nước sinh hoạt trong sân nhà, đường kính cống tối thiểu là bao nhiêu?

- a. 150 mm
- b. 100 mm
- c. 250 mm
- d. 200 mm

Câu 37 : Áp lực bên trong đường ống cấp nước bao gồm.....?

- a. Mặt trong thành ống dẫn; Môi nối ống kín;
- b. Trọng lượng bản thân của nước; Vận tốc nước chảy trong ống.
- c. Trọng lượng bản thân ống và nước; Áp lực nước chảy trong ống.
- d. Tổng tổn thất trong đường ống ; Áp lực nước chảy trong ống.

Câu 38 : Để kiểm tra chế độ làm việc của mạng lưới thoát nước tiểu khu thì phải xây dựng công trình gì?

- a. Giếng chuyển bậc
- b. Giếng tiêu năng
- c. Giếng thăm
- d. Giếng thăm

Câu 39 : Trạm bơm nước thải phục vụ cho 1 vài lưu vực thoát nước thì được gọi là gì ?

- a. Trạm bơm cục bộ
- b. Trạm bơm khu vực
- c. Trạm bơm chính
- d. Trạm bơm chuyển tiếp

Câu 40 : Khi thiết kế mạng lưới thoát nước cho xí nghiệp công nghiệp được quy ước là sạch , nước thải được phép xả thẳng vào nguồn tiếp nhận thì sử dụng sơ đồ nào?

- a. Sơ đồ giao nhau
- b. Sơ đồ phân vùng
- c. Sơ đồ vuông góc
- d. Sơ đồ không tập trung

.....HẾT.....

Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.

Chuẩn đầu ra của học phần (về kiến thức)	Nội dung kiểm tra
[CĐR 1.2]: Trình bày được nhiệm vụ của từng bộ phận của hệ thống cấp nước đô thị, chế độ làm việc, phân loại hệ thống cấp nước.	Câu 1- Câu 10
[CĐR 2.3]: Tính toán được nhu cầu cấp nước, lưu lượng, các công trình trên mạng lưới, áp lực cần thiết của công trình và của mạng lưới.	Câu 11 – Câu 20
[CĐR 4.4]: Trình bày được nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới cấp nước, phân loại tuyến ống cấp nước trên mạng lưới.	Câu 21 – Câu 30
[CĐR 5.2]: Trình bày được khái niệm hệ thống thoát nước, các sơ đồ thoát nước thải đô thị, các loại tiết diện cống trên mạng lưới	Câu 31 – Câu 40
[CĐR] : Nắm được các nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới thoát nước và tính toán thủy lực mạng lưới	Câu 1 - Câu 21

Chú ý: Cách thức bố trí các nội dung có thể tùy chỉnh cho phù hợp với đặc thù từng môn học, tuy nhiên cần đảm bảo tối thiểu các nội dung quy định trong biểu mẫu này.


Ngày 16 tháng 12 năm 2022

Thông qua Trưởng Bộ Môn

(ký và ghi rõ họ tên)

Thư

Nguyễn Văn Tấn

TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP HCM KHOA XÂY DỰNG NGÀNH HỆ THỐNG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH GV soạn đáp án 	ĐÁP ÁN ĐỀ THI CUỐI KỲ HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023 Môn: Mạng lưới cấp thoát nước Mã môn học: WSDN326317_02 Mã đề : 864 Thời gian: 60 phút (<i>không tính thời gian phát đề</i>) Không sử dụng : tài liệu giấy; điện thoại di động ; đồng hồ thông minh; laptop ; ipad.
---	---

PHIẾU TRẢ LỜI (Hướng dẫn trả lời câu hỏi)

Chọn câu trả lời đúng: ● Bỏ chọn : ⊗ Chọn lại : ⊙

STT	a	b	c	d	STT	a	b	c	d
1	●				21	●			
2				●	22	●			
3	●				23		●		
4				●	24			●	
5	●				25			●	
6			●		26			●	
7			●		27				●
8		●			28			●	
9		●			29				●
10	●				30	●		●	
11		●			31	●			
12		●			32		●		
13			●		33			●	
14		●			34		●		
15			●		35				●
16	●				36	●			
17			●		37			●	
18	$H_i = (Z_{i-1} - Z_i) + H_{i-1} - (\sum H)_{i-1+i}$				38				●
19	●				39		●		
20		●			40			●	

TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TPHCM KHOA XÂY DỰNG		Môn: Mạng lưới cấp thoát nước Mã môn học: WSDN326317_01 Mã đề : 975 Đề thi có 11 trang Thời gian: 60 phút (không tính thời gian phát đề)
NGÀNH HỆ THỐNG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH		
Chữ ký giám thị 1	Chữ ký giám thị 2	Không sử dụng : tài liệu giấy; điện thoại di động ; đồng hồ thông minh; laptop ; ipad.
CB chấm thi thứ nhất	CB chấm thi thứ hai	
Số câu đúng:	Số câu đúng:	
Điểm và chữ ký	Điểm và chữ ký	Họ và tên:
		Mã số SV:
		Số TT:..... Phòng thi:.....

PHIẾU TRẢ LỜI (Hướng dẫn trả lời câu hỏi)

Chọn câu trả lời đúng: ● Bỏ chọn : ● Chọn lại : ●

STT	a	b	c	d	STT	a	b	c	d
1					21				
2					22				
3					23				
4					24				
5					25				
6					26				
7					27				
8					28				
9					29				
10					30				
11					31				
12					32				
13					33				
14					34				
15					35				
16					36				
17					37				
18					38				
19					39				
20					40				



PHẦN TRẮC NGHIỆM VÀ TỰ LUẬN (Mỗi câu được 0,25 điểm)

Câu 1: Trên trái đất, lưu lượng nước có trong khí quyển là bao nhiêu ?

- a. 12.000 km³/năm
- b. 28.000 km³/năm
- c. 13.000 km³
- d. 40.000 km³

Câu 2 : Trên trái đất , lưu lượng nước dùng cho sinh hoạt của con người và cho công nghiệp là bao nhiêu ?

- a. 8.600 km³
- b. 5.400 km³
- c. 3.000 km³
- d. 1.000 km³

Câu 3: Mạng lưới phân phối nước có các dạng như thế nào?

- a. Mạng lưới cụt
- b. Mạng lưới vòng
- c. Mạng lưới hỗn hợp
- d. Cả ba phương án trên đều đúng

Câu 4 : Hệ thống cấp nước được phân loại theo :

a.

- Quy mô phát triển của đô thị
- Đối tượng sử dụng nước
- Phương pháp chữa cháy
- Nhu cầu sử dụng nước

b.

- Nhu cầu sử dụng nước.
- Nguồn cung cấp nước.
- Mạng lưới cấp nước.
- Chế độ làm việc của nước.

c.

- Đối tượng phục vụ, chức năng phục vụ.
- Phương pháp vận chuyển và sử dụng nước.
- Phạm vi phục vụ và nguồn cung cấp nước.
- Phương pháp chữa cháy.

d.

- Chức năng phục vụ
- Mạng lưới cấp nước

- Vị trí đặt đài nước
- Phương pháp chữa cháy

Câu 5 : Công thức xác định dung tích đài nước?

- $W_d = W_{dh} + W_{cc}$ trong 3 giờ
- $W_d = W_{dh} + W_{cc}$ 3 giờ + W_{txl}
- $W_d = W_{dh} + W_{cc}$ trong 10 phút
- $W_d = W_{dh} + W_{cc}$ 10phút + W_{txl}

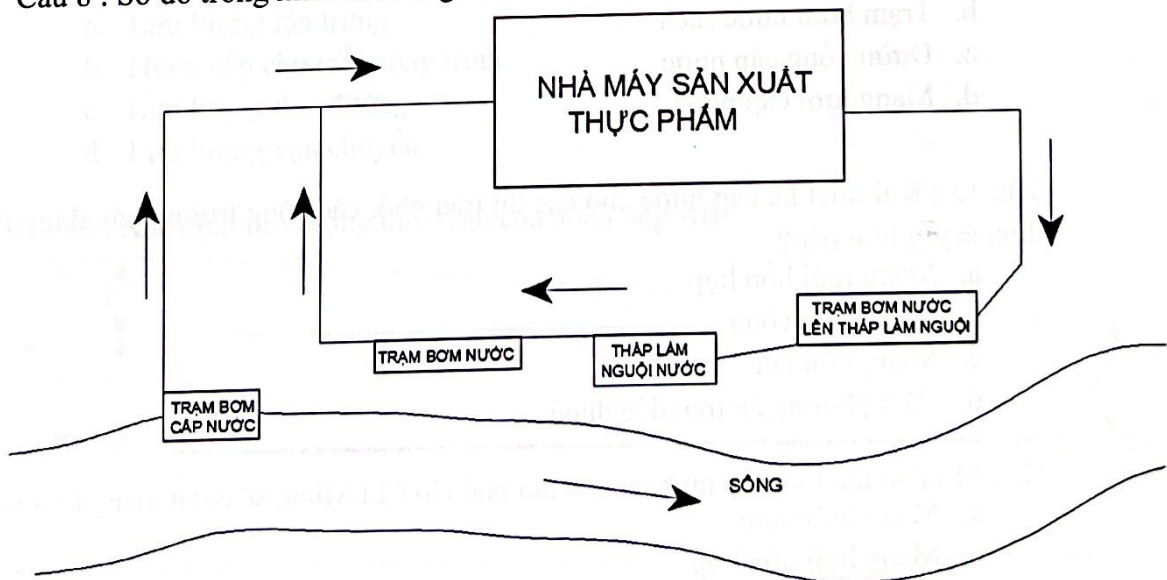
Câu 6 : Công trình điều hòa lưu lượng giữa trạm bơm cấp I và trạm bơm cấp II là công trình nào?

- Trạm xử lý
- Bể chứa nước sạch
- Đài nước
- Mạng lưới cấp nước

Câu 7 : Các tuyến ống cấp II thường có đường kính ?

- 100mm – 250mm
- 150 mm – 300mm
- 100mm – 200mm
- 150mm – 250mm

Câu 8 : Sơ đồ trong hình dưới là gì ?



- Sơ đồ hệ thống cấp nước dùng lại
- Sơ đồ hệ thống cấp nước tuần hoàn
- Sơ đồ hệ thống cấp nước chảy thẳng
- Sơ đồ hệ thống cấp nước mặt

Câu 9 : Trong hệ thống cấp nước chữa cháy, áp lực yêu cầu tại vị trí bất lợi nhất của mạng lưới cấp nước đô thị là bao nhiêu ?

- a. 8m
- b. 10m
- c. 12m
- d. 14m

Câu 10 : Trong giờ dùng nước lớn nhất, công trình nào trong hệ thống cấp nước sẽ hoạt động tối đa?

- a. Đài nước
- b. Trạm xử lý nước
- c. Trạm bơm cấp I
- d. Trạm bơm cấp II

Câu 11 : Công trình nào dự trữ nước chữa cháy trong 3 giờ, xả cặn bể lắng, rửa bể lọc và phục vụ các nhu cầu khác của nhà máy nước ?

- a. Đài nước
- b. Bể chứa áp lực
- c. Bể chứa nước sạch
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 12 : Công trình nào tập hợp các loại đường ống với các kích thước khác nhau, làm nhiệm vụ vận chuyển và phân phối nước tới các điểm tiêu thụ trong phạm vi thiết kế?

- a. Đường ống cấp III
- b. Trạm bơm nước sạch
- c. Đường ống cấp nước
- d. Mạng lưới cấp nước

Câu 13 : Khi thiết kế cấp nước cho các thị trấn nhỏ, các công trường xây dựng thì sẽ chọn mạng lưới nào?

- a. Mạng lưới hỗn hợp
- b. Mạng lưới vòng
- c. Mạng lưới cụt
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

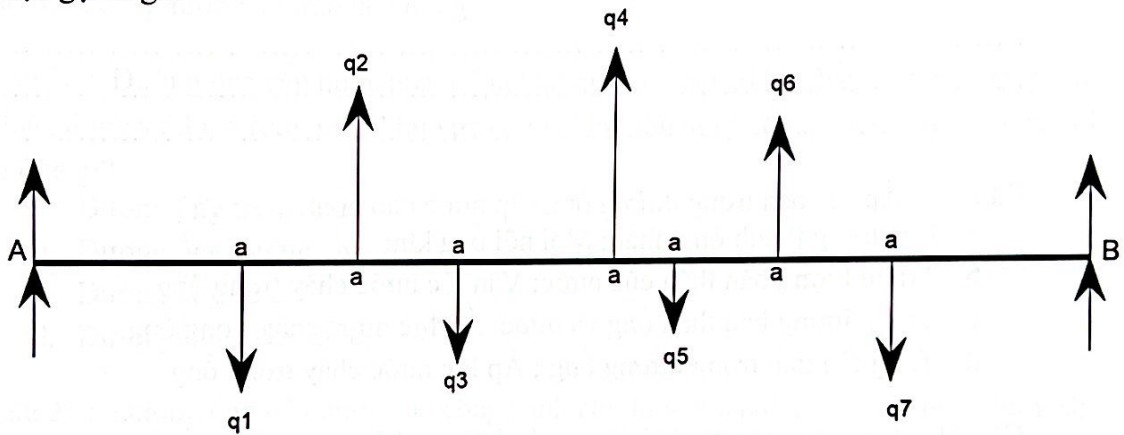
Câu 14 : Khi thiết kế cấp nước cho thành phố Hồ Chí Minh, sẽ chọn mạng lưới nào?

- a. Mạng lưới vòng
- b. Mạng lưới hỗn hợp
- c. Mạng lưới cụt
- d. Mạng lưới cấp I

- Câu 15 : Trên mạng lưới cấp nước, đường ống nào có đường kính ≥ 300 mm ?
- Đường ống cấp I
 - Đường ống cấp II
 - Mạng Đường ống cấp III
 - Cả 3 phương án trên đều đúng

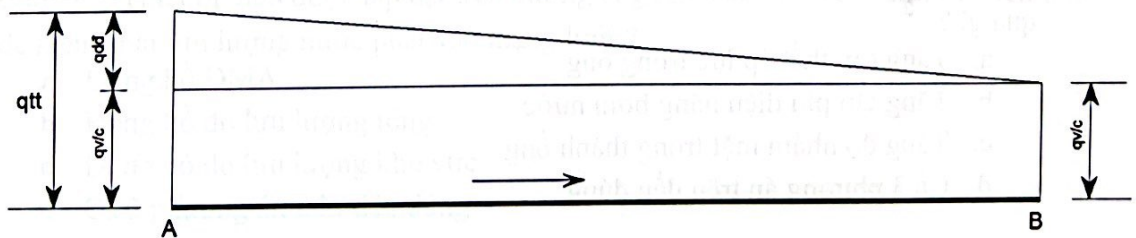
- Câu 16 : Trên mạng lưới cấp nước, đường ống nào có đường kính 150 - 250 mm ?
- Đường ống cấp I
 - Đường ống cấp II
 - Mạng Đường ống cấp III
 - Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 17 : Cho đoạn ống A-B như hình bên dưới, hãy cho biết $q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7$ được gọi là gì?



- Lưu lượng tập trung
- Nước cấp cho mỗi công trình
- Lưu lượng dọc đường
- Lưu lượng vận chuyển

Câu 18 : Xác định lưu lượng tính toán của đoạn ống AB



.....

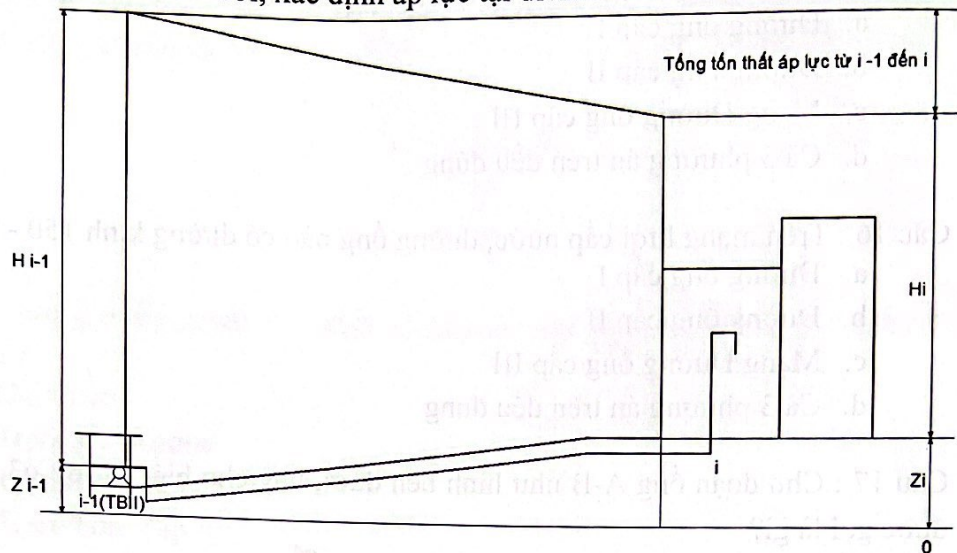
.....

.....

.....

.....

Câu 19: Từ hình vẽ dưới, xác định áp lực tại điểm i



.....

Câu 20 : Áp lực bên trong đường ống cấp nước bao gồm.....?

- Mặt trong thành ống nhẵn; Mối nối ống kín;
- Trọng lượng bản thân của nước; Vận tốc nước chảy trong ống.
- Trọng lượng bản thân ống và nước; Áp lực nước chảy trong ống.
- Tổng tổn thất trong đường ống ; Áp lực nước chảy trong ống.

Câu 21 : Loại ống nào có độ bền cao, khả năng chống xâm thực tốt ?

- Ống Thép
- Ống Nhựa tổng hợp
- Ống Gang
- Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 22 : Trong mạng lưới cấp nước, đường ống bị ăn mòn kim loại thì sẽ dẫn đến hậu quả gì ?

- Tăng tổn thất áp lực trong ống
- Tăng chi phí điện năng bơm nước
- Tăng độ nhám mặt trong thành ống
- Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 23 : Khi ống cấp nước đặt ở những nơi ít xe cộ qua lại thì độ sâu đặt ống (h) là bao nhiêu?

- $h \geq 0,8m$
- $h \geq 0,7m$
- $h \geq 0,6m$
- $h \geq 0,5m$

Handwritten signature

Câu 24 : Thiết bị nào được đặt trong giếng thăm để thuận tiện cho việc quản lý, sửa chữa, thay thế ?

- a. Van xả khí
- b. Van xả cặn
- c. Van 1 chiều
- d. Van 2 chiều

Câu 25 : Trên mạng lưới cấp nước, việc tích tụ không khí ở những điểm cao hoặc đóng van quá nhanh sẽ gây hậu quả không tốt. Vậy cần phải có giải pháp gì để bảo vệ mạng lưới hoạt động an toàn ?

- a. Van phòng ngừa
- b. Van an toàn
- c. Van hấp thụ búa nước
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 26 : Đường ống cấp nước hoạt động không cần động cơ hay bất kỳ năng lượng nào khác, được sử dụng rộng rãi ở khu vực có địa hình thuận lợi, có độ dốc cao thì được gọi là ống gì?

- a. Đường ống trọng lực
- b. Đường ống không áp
- c. Đường ống có áp
- d. Đường ống chân không

Câu 27 : Đường ống dẫn nước vào công trình chỉ được phép đấu nối với mạng lưới cấp nước nào?

- a. Mạng lưới vận chuyển
- b. Mạng lưới dịch vụ
- c. Mạng lưới phân phối
- d. Mạng lưới hỗn hợp

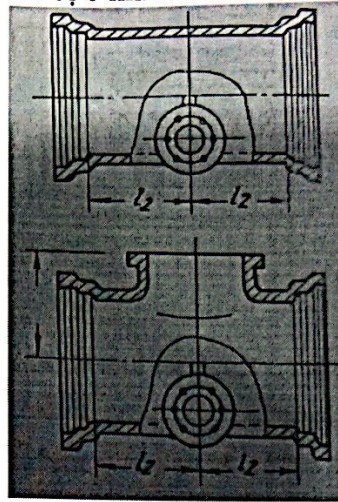
Câu 28 : Thiết bị nào được lắp đặt trên đường ống đầy của Trạm Bơm nước sạch dùng để kiểm soát lưu lượng nước phát vào mạng lưới ?

- a. Đồng hồ DMA
- b. Đồng hồ đo lưu lượng tổng
- c. Đồng hồ đo lưu lượng khu vực
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 29 : Một đô thị có dân số 3800 người, vậy khi thiết kế mạng lưới cấp nước, ta chọn phương án nào ?

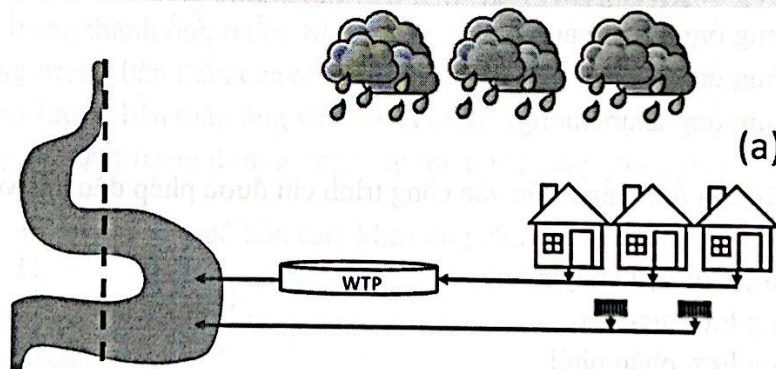
- a. Mạng lưới vòng
- b. Mạng lưới cụt
- c. Mạng lưới hỗn hợp
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 30 : : Hãy cho biết tên thiết bị ở hình dưới ?



- a. Van xả cặn
- b. Van giảm áp
- c. Van một chiều
- d. Van xả khí

Câu 31 : Hãy cho biết sơ đồ thoát nước ở hình dưới ?

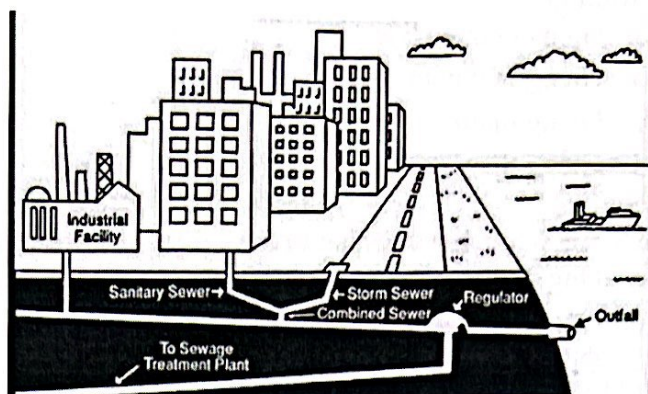


- a. Hệ thống thoát nước chung
- b. Hệ thống thoát nước riêng
- c. Hệ thống thoát nước nửa riêng
- d. Hệ thống thoát nước hỗn hợp

Câu 32 : Khi thiết kế Hệ Thống Thoát Nước cho Thành Phố Đà Nẵng thì nên chọn sơ đồ nào ?

- a. Hệ thống thoát nước riêng
- b. Hệ thống thoát nước phân vùng
- c. Hệ thống thoát nước nửa riêng
- d. Hệ thống thoát nước chung

Câu 33 : Hãy cho biết sơ đồ thoát nước ở hình dưới ?



- Hệ thống thoát nước riêng
- Hệ thống thoát nước nửa riêng
- Hệ thống thoát nước chung
- Hệ thống thoát nước hỗn hợp

Câu 34 : Nước thải sản xuất được phép xả vào mạng lưới thoát nước sinh hoạt khi nào ?

- Không chứa những chất ăn mòn vật liệu, nhiệt độ không vượt quá 30°C .
- Không chứa những chất ăn mòn vật liệu, nhiệt độ không vượt quá 40°C .
- Không chứa những chất ăn mòn vật liệu, nhiệt độ không vượt quá 45°C .
- Không chứa những chất khí dễ nổ, nhiệt độ không vượt quá 45°C .

Câu 35 : Xác định tiêu chuẩn thoát nước phải dựa vào các cơ sở nào?

- Tiêu chuẩn cấp nước
- Quy mô đô thị
- Mức độ trang thiết bị vệ sinh trong công trình.
- Lượng nước thải trung bình ngày đêm tính trên đầu người sử dụng

Câu 36 : Tỷ số giữa lưu lượng giờ lớn nhất trong ngày có lưu lượng nước thải lớn nhất và lưu lượng trung bình trong ngày có lưu lượng trung bình thì được gọi là gì?

- Hệ số không điều hòa ngày
- Hệ số không điều hòa giờ
- Hệ số không điều hòa chung
- Hệ số không điều hòa riêng

Câu 37 : Đối với mạng lưới thoát nước mưa, đường kính cống tối thiểu là bao nhiêu?

- 200 mm
- 250 mm
- 300 mm
- 350 mm

Câu 38 : Để kiểm tra chế độ làm việc của mạng lưới thoát nước tiểu khu thì phải xây dựng công trình gì?

- a. Giếng chuyên bậc
- b. Giếng tiêu năng
- c. Giếng thăm
- d. Giếng thăm

Câu 39 : Đường ống dẫn nước thải từ trạm bơm đến công tự chảy thì được gọi là gì ?


- a. Ống đẩy
- b. Ống hút
- c. Ống áp lực
- d. Ống không áp

Câu 40 : Trạm bơm toàn bộ nước thải dẫn đến trạm xử lý thì được gọi là gì ?

- a. Trạm bơm cục bộ
- b. Trạm bơm khu vực
- c. Trạm bơm chuyên tiếp
- d. Trạm bơm chính

.....HẾT.....

Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.



Chuẩn đầu ra của học phần (về kiến thức)	Nội dung kiểm tra
[CDR 1.2]: Trình bày được nhiệm vụ của từng bộ phận của hệ thống cấp nước đô thị, chế độ làm việc, phân loại hệ thống cấp nước.	Câu 1- Câu 10
[CDR 2.3]: Tính toán được nhu cầu cấp nước, lưu lượng, các công trình trên mạng lưới, áp lực cần thiết của công trình và của mạng lưới.	Câu 11 – Câu 17
[CDR 4.4]: Trình bày được nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới cấp nước, phân loại tuyến ống cấp nước trên mạng lưới.	Câu 18 – Câu 24
[CDR 5.2]: Trình bày được khái niệm hệ thống thoát nước, các sơ đồ thoát nước thải đô thị, các loại tiết diện cống trên mạng lưới	Câu 25 – Câu 30
[CDR] : Nắm được các nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới thoát nước và tính toán thủy lực mạng lưới	Câu 31 - Câu 40

Chú ý: Cách thức bố trí các nội dung có thể tùy chỉnh cho phù hợp với đặc thù từng môn học, tuy nhiên cần đảm bảo tối thiểu các nội dung quy định trong biểu mẫu này.

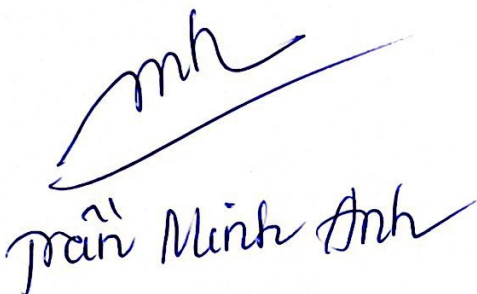
Ngày 16 tháng 12 năm 2022

Thông qua Bộ Môn

(ký và ghi rõ họ tên)



Nguyễn Văn Hậu

TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP HCM KHOA XÂY DỰNG NGÀNH HỆ THỐNG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH GV soạn đáp án 	ĐÁP ÁN ĐỀ THI CUỐI KỲ HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023 Môn: Mạng lưới cấp thoát nước Mã môn học: WSDN326317_01 Mã đề : 975 Thời gian: 60 phút (không tính thời gian phát đề) Không sử dụng : tài liệu giấy; điện thoại di động ; đồng hồ thông minh; laptop ; ipad.
---	---

PHIẾU TRẢ LỜI (Hướng dẫn trả lời câu hỏi)

Chọn câu trả lời đúng: ● Bỏ chọn : ⊗ Chọn lại : ⊙

STT	a	b	c	d	STT	a	b	c	d
1			●		21			●	
2				●	22				●
3				●	23				●
4			●		24				●
5			●		25	●			
6		●			26		●		
7				●	27		●		
8		●			28		●		
9		●			29		●		
10				●	30	●			
11			●		31		●		
12				●	32	●			
13			●		33		●		
14	●	●			34		●		
15	●				35	●			
16		●			36			●	
17			●		37			●	
18	$q_{tt} = q_{v/c} + \alpha q_{dd}$				38				●
19	$II_i = (Z_{i-1} - Z_i) + II_{i-1} - (\sum II)_{i-1+i}$				39			●	
20			●		40				●

TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TPHCM KHOA XÂY DỰNG NGÀNH HỆ THỐNG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH		ĐỀ THI CUỐI KỶ HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023 Môn: Mạng lưới cấp thoát nước Mã môn học: WSDN326317_02 Mã đề : 531 Đề thi có 11 trang Thời gian: 45 phút (<i>không tính thời gian phát đề</i>) Không sử dụng : tài liệu giấy; điện thoại di động ; đồng hồ thông minh; laptop ; ipad.
Chữ ký giám thị 1	Chữ ký giám thị 2	
CB chấm thi thứ nhất	CB chấm thi thứ hai	
Số câu đúng:	Số câu đúng:	
Điểm và chữ ký	Điểm và chữ ký	Họ và tên:..... Mã số SV:..... Số TT:..... Phòng thi:.....

PHIẾU TRẢ LỜI (Hướng dẫn trả lời câu hỏi)

Chọn câu trả lời đúng: ● Bỏ chọn : ● Chọn lại : ●

STT	a	b	c	d	STT	a	b	c	d
1					21				
2					22				
3					23				
4					24				
5					25				
6					26				
7					27				
8					28				
9					29				
10					30				
11					31				
12					32				
13					33				
14					34				
15					35				
16					36				
17					37				
18					38				
19					39				
20					40				

mm

PHẦN TRẮC NGHIỆM VÀ TỰ LUẬN (Mỗi câu được 0,25 điểm)

Câu 1: Trên trái đất, lưu lượng nước có trong khí quyển là bao nhiêu ?

- a. 12.000 km³/năm
- b. 28.000 km³/năm
- c. 13.000 km³
- d. 40.000 km³

Câu 2 : Trên trái đất , lưu lượng nước dùng cho sinh hoạt của con người và cho công nghiệp là bao nhiêu ?

- a. 8.600 km³
- b. 5.400 km³
- c. 3.000 km³
- d. 1.000 km³

Câu 3: Mạng lưới phân phối nước có các dạng như thế nào?

- a. Mạng lưới cụt
- b. Mạng lưới vòng
- c. Mạng lưới hỗn hợp
- d. Cả ba phương án trên đều đúng

Câu 4 : Hệ thống cấp nước được phân loại theo :

- a.
 - Quy mô phát triển của đô thị
 - Đối tượng sử dụng nước
 - Phương pháp chữa cháy
 - Nhu cầu sử dụng nước
- b.
 - Nhu cầu sử dụng nước.
 - Nguồn cung cấp nước.
 - Mạng lưới cấp nước.
 - Chế độ làm việc của nước.
- c.
 - Đối tượng phục vụ, chức năng phục vụ.
 - Phương pháp vận chuyển và sử dụng nước.
 - Phạm vi phục vụ và nguồn cung cấp nước.
 - Phương pháp chữa cháy.
- d.
 - Chức năng phục vụ
 - Mạng lưới cấp nước

- Vị trí đặt đài nước
- Phương pháp chữa cháy

Câu 5 : Công thức xác định dung tích đài nước?

- $W_d = W_{dh} + W_{cc}$ trong 3 giờ
- $W_d = W_{dh} + W_{cc}$ 3 giờ + W_{txl}
- $W_d = W_{dh} + W_{cc}$ trong 10 phút
- $W_d = W_{dh} + W_{cc}$ 10 phút + W_{txl}

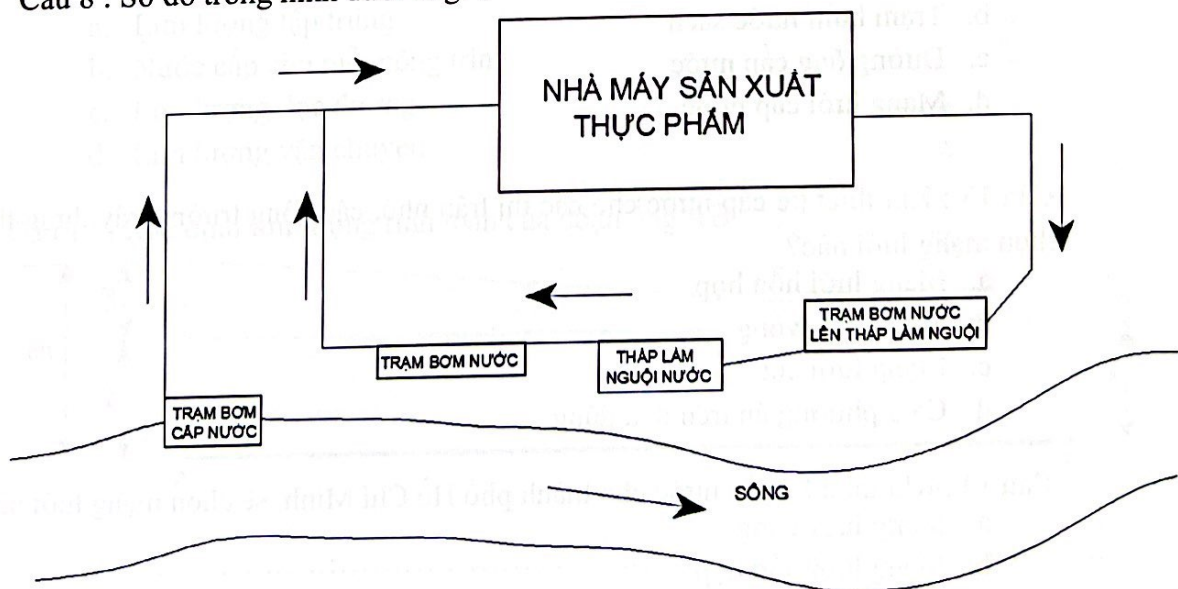
Câu 6 : Công trình điều hòa lưu lượng giữa trạm bơm cấp I và trạm bơm cấp II là công trình nào?

- Trạm xử lý
- Bể chứa nước sạch
- Đài nước
- Mạng lưới cấp nước

Câu 7 : Các tuyến ống cấp II thường có đường kính ?

- 100mm – 250mm
- 150 mm – 300mm
- 100mm – 200mm
- 150mm – 250mm

Câu 8 : Sơ đồ trong hình dưới là gì ?



- Sơ đồ hệ thống cấp nước dùng lại
- Sơ đồ hệ thống cấp nước tuần hoàn
- Sơ đồ hệ thống cấp nước chảy thẳng
- Sơ đồ hệ thống cấp nước mặt

Câu 9 : Trong hệ thống cấp nước chữa cháy, áp lực yêu cầu tại vị trí bất lợi nhất của mạng lưới cấp nước đô thị là bao nhiêu ?

- a. 8m
- b. 10m
- c. 12m
- d. 14m

Câu 10 : Trong giờ dùng nước lớn nhất, công trình nào trong hệ thống cấp nước sẽ hoạt động tối đa?

- a. Đài nước
- b. Trạm xử lý nước
- c. Trạm bơm cấp I
- d. Trạm bơm cấp II

Câu 11 : Công trình nào dự trữ nước chữa cháy trong 3 giờ, xả cặn bể lắng , rửa bể lọc và phục vụ các nhu cầu khác của nhà máy nước ?

- a. Đài nước
- b. Bể chứa áp lực
- c. Bể chứa nước sạch
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 12 : Công trình nào tập hợp các loại đường ống với các kích thước khác nhau, làm nhiệm vụ vận chuyển và phân phối nước tới các điểm tiêu thụ trong phạm vi thiết kế?

- a. Đường ống cấp III
- b. Trạm bơm nước sạch
- c. Đường ống cấp nước
- d. Mạng lưới cấp nước

Câu 13 : Khi thiết kế cấp nước cho các thị trấn nhỏ, các công trường xây dựng thì sẽ chọn mạng lưới nào?

- a. Mạng lưới hỗn hợp
- b. Mạng lưới vòng
- c. Mạng lưới cụt
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 14 : Khi thiết kế cấp nước cho thành phố Hồ Chí Minh, sẽ chọn mạng lưới nào?

- a. Mạng lưới vòng
- b. Mạng lưới hỗn hợp
- c. Mạng lưới cụt
- d. Mạng lưới cấp I

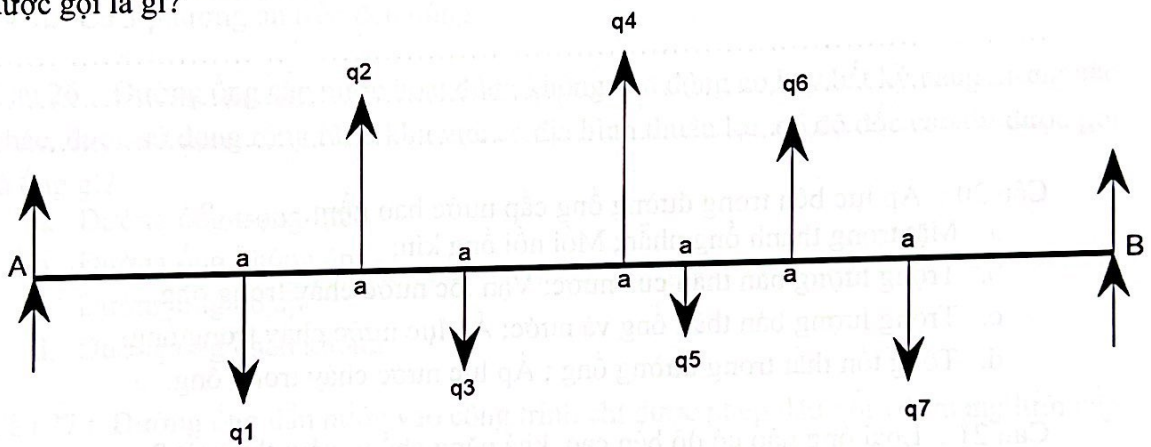
Câu 15 : Trên mạng lưới cấp nước, đường ống nào có đường kính ≥ 300 mm ?

- a. Đường ống cấp I
- b. Đường ống cấp II
- c. Mạng Đường ống cấp III
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 16 : Trên mạng lưới cấp nước, đường ống nào có đường kính 150 - 250 mm ?

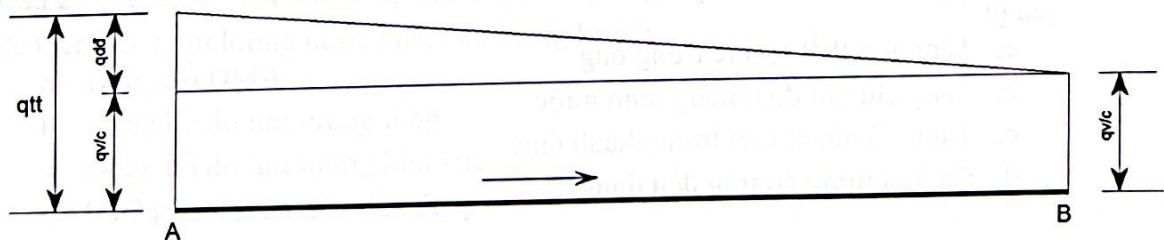
- a. Đường ống cấp I
- b. Đường ống cấp II
- c. Mạng Đường ống cấp III
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 17 : Cho đoạn ống A-B như hình bên dưới, hãy cho biết $q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7$ được gọi là gì?



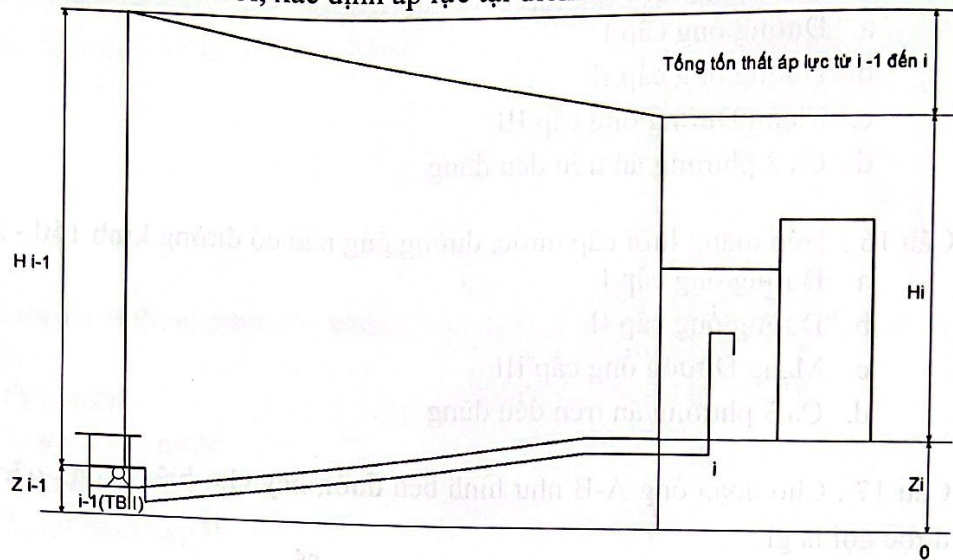
- a. Lưu lượng tập trung
- b. Nước cấp cho mỗi công trình
- c. Lưu lượng dọc đường
- d. Lưu lượng vận chuyển

Câu 18 : Xác định lưu lượng tính toán của đoạn ống AB



.....

Câu 19: Từ hình vẽ dưới, xác định áp lực tại điểm i



Câu 20 : Áp lực bên trong đường ống cấp nước bao gồm.....?

- Mặt trong thành ống nhẵn; Mối nối ống kín;
- Trọng lượng bản thân của nước; Vận tốc nước chảy trong ống.
- Trọng lượng bản thân ống và nước; Áp lực nước chảy trong ống.
- Tổng tổn thất trong đường ống ; Áp lực nước chảy trong ống.

Câu 21 : Loại ống nào có độ bền cao, khả năng chống xâm thực tốt ?

- Ống Thép
- Ống Nhựa tổng hợp
- Ống Gang
- Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 22 : Trong mạng lưới cấp nước, đường ống bị ăn mòn kim loại thì sẽ dẫn đến hậu quả gì ?

- Tăng tổn thất áp lực trong ống
- Tăng chi phí điện năng bơm nước
- Tăng độ nhám mặt trong thành ống
- Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 23 : Khi ống cấp nước đặt ở những nơi ít xe cộ qua lại thì độ sâu đặt ống (h) là bao nhiêu?

- $h \geq 0,8m$
- $h \geq 0,7m$
- $h \geq 0,6m$
- $h \geq 0,5m$

Câu 24 : Thiết bị nào được đặt trong giếng thăm để thuận tiện cho việc quản lý, sửa chữa, thay thế ?

- a. Van xả khí
- b. Van xả cặn
- c. Van 1 chiều
- d. Van 2 chiều

Câu 25 : Trên mạng lưới cấp nước, việc tích tụ không khí ở những điểm cao hoặc đóng van quá nhanh sẽ gây hậu quả không tốt. Vậy cần phải có giải pháp gì để bảo vệ mạng lưới hoạt động an toàn ?

- a. Van phòng ngừa
- b. Van an toàn
- c. Van hấp thụ búa nước
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 26 : Đường ống cấp nước hoạt động không cần động cơ hay bất kỳ năng lượng nào khác, được sử dụng rộng rãi ở khu vực có địa hình thuận lợi, có độ dốc cao thì được gọi là ống gì?

- a. Đường ống trọng lực
- b. Đường ống không áp
- c. Đường ống có áp
- d. Đường ống chân không

Câu 27 : Đường ống dẫn nước vào công trình chỉ được phép đấu nối với mạng lưới cấp nước nào?

- a. Mạng lưới vận chuyển
- b. Mạng lưới dịch vụ
- c. Mạng lưới phân phối
- d. Mạng lưới hỗn hợp

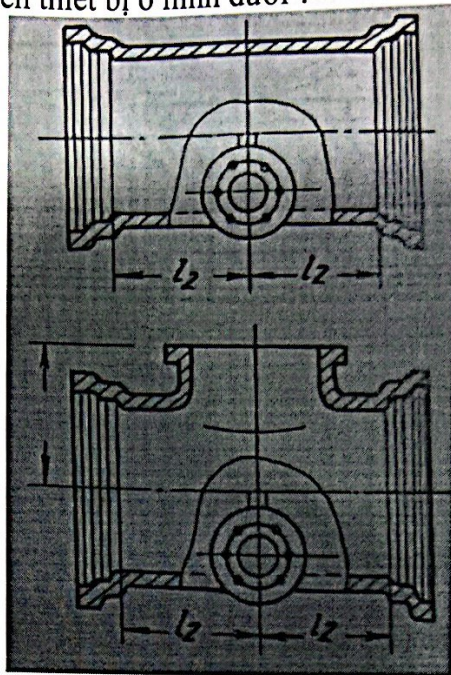
Câu 28 : Thiết bị nào được lắp đặt trên đường ống đẩy của Trạm Bơm nước sạch dùng để kiểm soát lưu lượng nước phát vào mạng lưới ?

- a. Đồng hồ DMA
- b. Đồng hồ đo lưu lượng tổng
- c. Đồng hồ đo lưu lượng khu vực
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 29 : Một đô thị có dân số 3800 người, vậy khi thiết kế mạng lưới cấp nước, ta chọn phương án nào ?

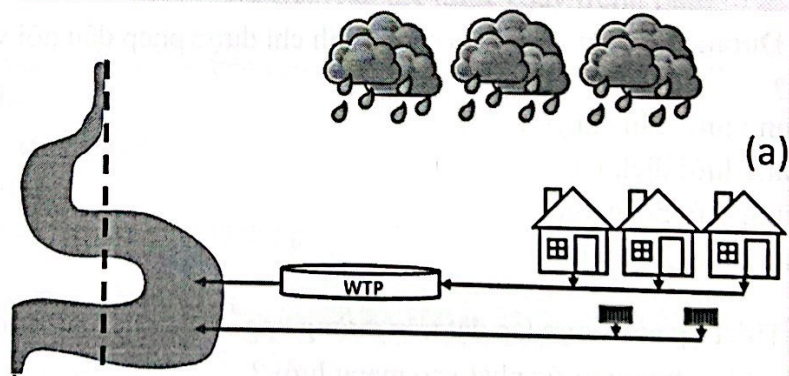
- a. Mạng lưới vòng
- b. Mạng lưới cụt
- c. Mạng lưới hỗn hợp
- d. Cả 3 phương án trên đều đúng

Câu 30 : : Hãy cho biết tên thiết bị ở hình dưới ?



- a. Van xả cặn
- b. Van giảm áp
- c. Van một chiều
- d. Van xả khí

Câu 31 : Hãy cho biết sơ đồ thoát nước ở hình dưới ?

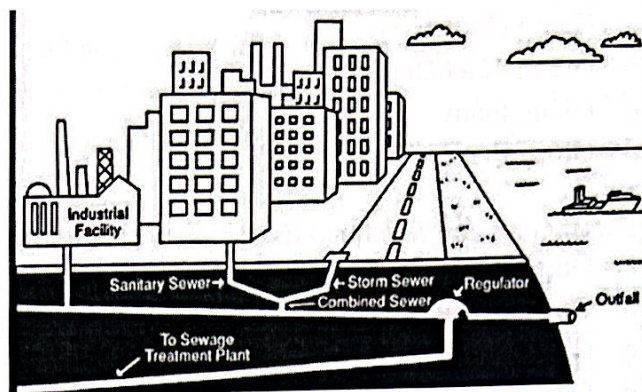


- a. Hệ thống thoát nước chung
- b. Hệ thống thoát nước riêng
- c. Hệ thống thoát nước nửa riêng
- d. Hệ thống thoát nước hỗn hợp

Câu 32 : Khi thiết kế Hệ Thống Thoát Nước cho Thành Phố Đà Nẵng thì nên chọn sơ đồ nào ?

- a. Hệ thống thoát nước riêng
- b. Hệ thống thoát nước phân vùng
- c. Hệ thống thoát nước nửa riêng
- d. Hệ thống thoát nước chung

Câu 33 : Hãy cho biết sơ đồ thoát nước ở hình dưới ?



- Hệ thống thoát nước riêng
- Hệ thống thoát nước nửa riêng
- Hệ thống thoát nước chung
- Hệ thống thoát nước hỗn hợp

Câu 34 : Nước thải sản xuất được phép xả vào mạng lưới thoát nước sinh hoạt khi nào ?

- Không chứa những chất ăn mòn vật liệu, nhiệt độ không vượt quá 30°C .
- Không chứa những chất ăn mòn vật liệu, nhiệt độ không vượt quá 40°C .
- Không chứa những chất ăn mòn vật liệu, nhiệt độ không vượt quá 45°C .
- Không chứa những chất khí dễ nổ, nhiệt độ không vượt quá 45°C .

Câu 35 : Xác định tiêu chuẩn thoát nước phải dựa vào các cơ sở nào?

- Tiêu chuẩn cấp nước
- Quy mô đô thị
- Mức độ trang thiết bị vệ sinh trong công trình.
- Lượng nước thải trung bình ngày đêm tính trên đầu người sử dụng

Câu 36 : Tỷ số giữa lưu lượng giờ lớn nhất trong ngày có lưu lượng nước thải lớn nhất và lưu lượng trung bình trong ngày có lưu lượng trung bình thì được gọi là gì?

- Hệ số không điều hòa ngày
- Hệ số không điều hòa giờ
- Hệ số không điều hòa chung
- Hệ số không điều hòa riêng

Câu 37 : Đối với mạng lưới thoát nước mưa, đường kính cống tối thiểu là bao nhiêu?

- 200 mm
- 250 mm
- 300 mm
- 350 mm

Câu 38 : Để kiểm tra chế độ làm việc của mạng lưới thoát nước tiểu khu thì phải xây dựng công trình gì?

- a. Giếng chuyên bậc
- b. Giếng tiêu năng
- c. Giếng thăm
- d. Giếng thăm

Câu 39 : Đường ống dẫn nước thải từ trạm bơm đến cống tự chảy thì được gọi là gì ?

- a. Ống đẩy
- b. Ống hút
- c. Ống áp lực
- d. Ống không áp

Câu 40 : Trạm bơm toàn bộ nước thải dẫn đến trạm xử lý thì được gọi là gì ?

- a. Trạm bơm cục bộ
- b. Trạm bơm khu vực
- c. Trạm bơm chuyển tiếp
- d. Trạm bơm chính

.....HẾT.....

Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.



mh

Chuẩn đầu ra của học phần (về kiến thức)	Nội dung kiểm tra
[CĐR 1.2]: Trình bày được nhiệm vụ của từng bộ phận của hệ thống cấp nước đô thị, chế độ làm việc, phân loại hệ thống cấp nước.	Câu 1- Câu 10
[CĐR 2.3]: Tính toán được nhu cầu cấp nước, lưu lượng, các công trình trên mạng lưới, áp lực cần thiết của công trình và của mạng lưới.	Câu 11 – Câu 17
[CĐR 4.4]: Trình bày được nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới cấp nước, phân loại tuyến ống cấp nước trên mạng lưới.	Câu 18 – Câu 24
[CĐR 5.2]: Trình bày được khái niệm hệ thống thoát nước, các sơ đồ thoát nước thải đô thị, các loại tiết diện cống trên mạng lưới	Câu 25 – Câu 30
[CĐR] : Nắm được các nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới thoát nước và tính toán thủy lực mạng lưới	Câu 31 - Câu 40

Chú ý: Cách thức bố trí các nội dung có thể tùy chỉnh cho phù hợp với đặc thù từng môn học, tuy nhiên cần đảm bảo tối thiểu các nội dung quy định trong biểu mẫu này.

Ngày 16 tháng 12 năm 2022
Thông qua Bộ Môn
 (ký và ghi rõ họ tên)

mlh
 Nguyễn Văn Hậu

TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP HCM KHOA XÂY DỰNG NGÀNH HỆ THỐNG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH GV soạn đáp án  	ĐÁP ÁN ĐỀ THI CUỐI KỲ HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023 Môn: Mạng lưới cấp thoát nước Mã môn học: WSDN326317_02 Mã đề : 531 Thời gian: 60 phút (<i>không tính thời gian phát đề</i>) Không sử dụng : tài liệu giấy; điện thoại di động ; đồng hồ thông minh; laptop ; ipad.
--	---

PHIẾU TRẢ LỜI (Hướng dẫn trả lời câu hỏi)

Chọn câu trả lời đúng: ● Bỏ chọn : Chọn lại :

STT	a	b	c	d	STT	a	b	c	d
1			●		21			●	
2				●	22				●
3				●	23				●
4			●		24				●
5			●		25	●			
6		●			26		●		
7				●	27		●		
8		●			28		●		
9		●			29		●		
10				●	30	●			
11			●		31		●		
12				●	32	●			
13			●		33		●		
14	●	●			34		●		
15	●				35	●			
16		●			36			●	
17			●		37			●	
18	$q_{tt} = q_{v/c} + \alpha q_{dd}$				38				●
19	$H_i = (Z_{i-1} - Z_i) + H_{i-1} - (\sum H)_{i-1+i}$				39			●	
20			●		40				●