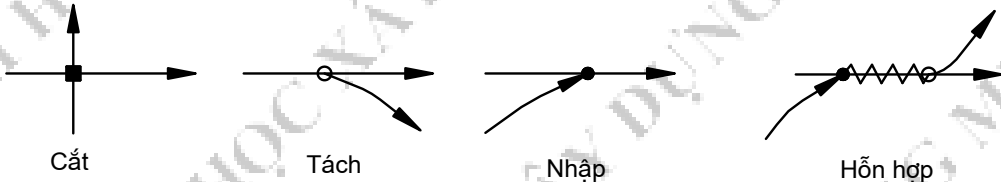


Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1	a.	Theo hình thức cấu tạo, TCXDVN 104:2007 phân loại nút giao thông thành những loại nào? Trong thực tế các dòng xe chạy trong nút có thể xảy ra các trường hợp tương quan nào?	2,0
		Theo hình thức cấu tạo, TCXDVN 104-2007 phân loại nút giao thông thành: nút giao đồng mức và nút giao khác mức.	
		Nút giao đồng mức: gồm 5 loại: - Nút đơn giản - Nút giao thông mở rộng - Nút giao thông kênh hóa - Nút giao thông vòng đảo - Nút giao thông điều khiển đèn tín hiệu <i>Lưu ý: liệt kê mỗi ý được 0,25đ.</i>	1,25
		Nút giao khác mức: gồm 2 loại chính là nút khác mức liên thông và nút khác mức đơn giản (trực thông)	0,25
		Tương quan giữa các dòng xe chạy trong nút: 4 trường hợp: tách dòng, nhập dòng, giao cắt và hỗn hợp (trộn dòng). 	0,5
	b.	Trình bày đặc điểm và các yếu tố cấu tạo của một nút giao vòng xuyên? Theo anh (chị) khi thiết kế nút giao vòng xuyên cần thực hiện những vấn đề cơ bản nào? (2,0 đ)	2,0
		Đặc điểm nút giao vòng xuyên:	
		- Nút giao vòng xuyên được gọi là nút giao thông tự điều chỉnh, trong đó các dòng xe từ các hướng chuyển động vòng quanh đảo trung tâm ngược chiều kim đồng hồ.	0,25
		- Đặc điểm cơ bản của loại hình này là tất cả các xung đột giao cắt được chuyển thành nhập và tách dòng.	0,5

		<p>Các yếu tố cấu tạo nút giao vòng xuyên bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bề rộng phần xe chạy của vòng xuyên; - Chiều dài đoạn trộn xe; - Các đảo dẫn hướng; - Đường cong ra; - Đường cong vào; - Đảo trung tâm. <p><i>Lưu ý: liệt kê mỗi 2 ý được 0,25đ.</i></p>	0,75
		<p>Khi thiết kế nút giao vòng xuyên cần thực hiện những vấn đề cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế đảo trung tâm ($R_{đảo}$); - Xác định chiều dài đoạn trộn xe; - Xác định chiều rộng và số làn xe trong nút; - Xác định bán kính rẽ phải ($R_{phải}$). 	0,5
		Tổng điểm câu 1	4,0đ
2	a	Xác định các thông số kỹ thuật trên mặt cắt ngang đường theo TCXDVN 104:2007:	4,0
		<p>❖ Phần xe chạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đường phố gom - Vận tốc thiết kế: 50 (km/h) <p>→ Bề rộng làn xe $B_{lanc} \geq 3,5$ (m) (Bảng 10).</p> <p>→ Bề rộng phần xe chạy (1 hướng): $B_{pxc/2} \geq 2 * 3,5 = 7,0$ (m)</p> <p>Chọn $B_{pxc/2} = 7,0$ (m)</p>	0,5
		<ul style="list-style-type: none"> - Độ dốc ngang: mặt đường bê tông nhựa <p>→ $i_{md} = (1,5 \div 2,5)\%$ (Bảng 12)</p> <p>Chọn: $i_{md} = 2,0\%$</p>	0,25
		<p>❖ Lề đường, dải an toàn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận tốc thiết kế: 50 (km/h) - Điều kiện xây dựng loại 1 <p>→ Bề rộng lề đường $B_{lè} \geq 1,0$ (m) và đủ rộng để dừng xe khẩn cấp (Bảng 13),</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chiều rộng dải mép (ĐKXD loại I): $B_{at} = 0,25$ (m) 	0,5

	Chọn $B_{lê} = 1,0$ (m); $B_{at} = 0,25$ (m)	
	❖ Phân phân cách: Vận tốc thiết kế: 50 (km/h): phân phân cách được cấu tạo gồm một dải phân cách giữa và hai dải an toàn hai bên. - Dải phân cách: $B_{dpc} = 1,5$ (m) (đề cho) - Dải an toàn: $B_{dat} = 0,25$ (m) (đã tra ở trên) Chiều rộng phân phân cách: $B_{ppc} = 1,5 + 0,25 \cdot 2 = 2,0$ (m)	0,5
	❖ Hệ đường: - Đường phố gom - ĐKXD loại I → $B_{vh} \geq 5,0$ (m) (Bảng 15) Chọn $B_{vh}^1 = 5,0$ (m)	0,25
	Đề bài cho trên hệ bố trí 2 lane đi bộ và 1 hàng cây xanh mỗi hướng: - 1 lane bộ hành = 1,0 (m) (đề cho) - 1 hàng cây xanh = 2,0 m (Bảng 16) cách mép ngoài hệ đường $\geq 0,75$ (m) (Bảng 17) → $B_{vh}^2 = 1,0 + 2,0 + 0,75 = 3,75$ (m)	0,5
	$B_{VH} = \max(B_{vh}^1; B_{vh}^2) = \max(5,0; 3,75) = 5,0$ (m)	0,25
	Via hệ bố trí làn dành cho người đi bộ → lát gạch vỉa hè, chọn độ dốc vỉa hè $i_{vh} = 2,0\%$ và có chiều ngược chiều độ dốc ngang mặt đường.	0,25
	❖ Lộ giới đường: $LG = (B_{pxc/2} + B_{lê} + B_{vh}) \cdot 2 + B_{ppc} = (7,0 + 1,0 + 5,0) \cdot 2 + 2,0 = 28$ (m)	0,5
	❖ Khoảng lùi: KL yêu cầu = 4,5 (m)	
	❖ Hạ tầng kỹ thuật khác: M, T, CN, TT, ĐL ...	0,5
	Công thoát nước mưa bố trí trên vỉa hè sát lề đường, tìm công cách mép trong bó vỉa thường chọn $\geq 0,7$ (m) Công thoát nước thải để thu nước thải từ nhà dân, tìm công cách mép chỉ giới đường đỏ thường chọn $\geq 0,5$ (m)	
	Bố trí đường ống cáp điện lực (trên vỉa hè) cạnh ống thoát nước mưa và cách $\geq 0,5$ (m) (Bảng 42) Bố trí đường ống thông tin (trên vỉa hè) cạnh đường ống chứa cáp điện	

	<p>lực và cách $\geq 0,5$ (m) (Bảng 42).</p> <p>Trụ đèn chiếu sáng cách mép PXC $\geq 1,0$ (m) ứng với điều kiện xây dựng loại I chọn giá trị tối thiểu mong muốn (Bảng 39).</p> <p>Bố trí đường ống cấp nước (trên vỉa hè) cạnh đường ống thoát nước thải và cách đường ống TNT $\geq 3,0$ (m) (Bảng 42)</p>	
b	Vẽ mặt cắt ngang điển hình thể hiện các thông số đã xác định ở câu trên	2,0
	<p>Vẽ đúng và ghi kích thước:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phần xe chạy, độ dốc ngang phần xe chạy; - Phần phân cách (dải phân cách, dải an toàn); - Bề rộng lề đường (dải an toàn); - Vỉa hè (hè đường), độ dốc ngang vỉa hè; - Chi giới đường đỏ; - Chi giới xây dựng, khoảng lùi xây dựng. 	1,5
	<p>Vẽ phát họa đúng bố trí các hạng mục hạ tầng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công thoát nước mưa - Công thoát nước thải - Đường ống cấp nước - Cáp điện lực, cáp thông tin - Cây xanh, chiếu sáng 	0,5
Tổng điểm câu 2		6,0đ

