BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

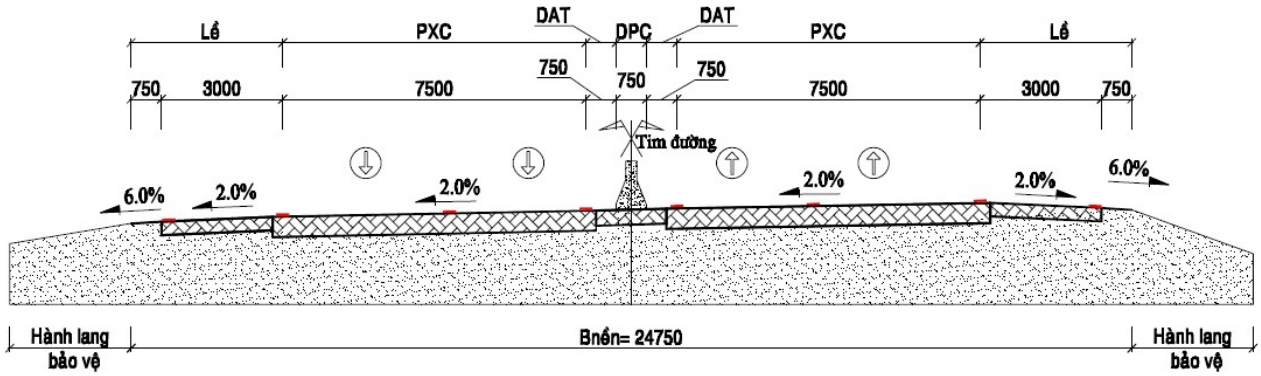
ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ I NĂM HỌC 2019-2020
Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 02/01/2020
Môn: THIẾT KẾ ĐƯỜNG CAO TỐC

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đáp án - thang điểm gồm 03 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		**Trình bày về cấu tạo độ dốc siêu cao trong đường cong nằm trên đường cao tốc?**	**4,0**
		Với các đường cong nằm có bán kính R nhỏ hơn giá trị bán kính không siêu cao được quy định trong TCVN 5729:2012 thì độ dốc ngang mặt đường phải được cấu tạo 1 mái nghiêng về phía bụng đường cong (có siêu cao).	0,5
		Độ dốc i_{sc} được nội suy theo nghịch đảo giá trị bán kính theo các giá trị giới hạn trong TCVN 5729:2012 và làm tròn đến 0,5%.	0,25
		Trường hợp dải phân cách có lớp phủ: trình tự thiết kế i_{sc} thực hiện chung cho cả hai bên mặt đường.	0,5
		Trường hợp dải phân cách không có lớp phủ: thiết kế nâng siêu cao riêng rẽ cho hai phần mặt đường xe chạy ngược chiều.	0,5
		Trình tự nâng siêu cao phải được thực hiện trong toàn chiều dài đoạn đường cong chuyển tiếp.	0,5
		Cấu tạo độ dốc ngang của mặt cắt ngang có siêu cao trong đường cong:	
		- **Phần xe chạy**: có độ dốc ngang đạt giá trị i_{sc} và nghiêng về phía bụng đường cong.	0,5
		- Dải an toàn:	
		+ Dải an toàn thuộc phần phân cách: có độ dốc i_{sc} giống phần xe chạy.	0,5
		+ Dải an toàn thuộc phần lề phía bụng đường cong: có độ dốc i_{sc} giống phần xe chạy.	0,25
		+ Dải an toàn thuộc phần lề phía lưng đường cong: trong phạm vi 0,25m sát mép phần xe chạy có độ dốc i_{sc} giống phần xe chạy. Phần còn lại có độ dốc ngang là 2% hướng về phía lưng đường cong.	0,5

		Tổng điểm câu 1	**4,0 đ**

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
2	a.	**Xác định thông số kỹ thuật trên mặt cắt ngang đường cao tốc theo TCVN 5729:2012**	**3,0**
		Độ dốc ngang mặt đường (một hướng): { Đường cao tốc cấp KT 120 Đường cong nằm có bán kính R = 4000 m Vì 3000 m < R = 4000 m < 5500 m → i_{sc} = 2,0 % Mặt cắt ngang cọc P → $i_{mđ} = i_{sc}$ = 2,0 %	0,5
		Phần xe chạy: Đường cao tốc cấp KT 120 → b_{lane} = 3,75 m Mặt đường có 2 làn xe chạy mỗi hướng: $B_{pxc} = 2×3,75 = 7,5$ m	0,5
		Phần phân cách: Dải phân cách có lớp phủ, không bố trí trụ công trình → chiều rộng dải phân cách = 0,75 m có độ dốc ngang bằng i_{sc} *Cấu tạo phần phân cách*: dải phân cách và 2 dải an toàn 2 bên. $B_{ppc} = 0,75 + 2×0,75 = 2,25$ m	0,5
		Phần lề (một hướng): Gồm 2 bộ phận: lề gia cố và lề đất, với đường cấp 120 có: - Lề đất (dải trồng cỏ): rộng 0,75 m, độ dốc 6%	0,25
		- Lề gia cố (dải an toàn): rộng 3,0 m, độ dốc ngang hai phía mặt đường khác nhau: ○ phía bụng đường cong: $i = i_{sc}$ =2,0 % ○ phía lưng đường cong: i = 2,0 % , hướng ra phía ngoài.	0,5
		→ $B_{lề}$ = 3,0 + 0,75 = 3,75 m	0,25
		Chiều rộng nền: $B_{nền} = B_{pxc}×2 + B_{ppc} + B_{lề} = 2×7,5 + 2,25 + 2×3,75 = 24,75$ m	0,5
	b.	**Phác họa mặt cắt ngang điển hình:**	3,0
		Xem trên hình 1. *Ghi chú: Vẽ đúng mỗi chi tiết được 0,5đ: PXC (chiều rộng, độ dốc ngang), PPC, Lề phía bụng (chiều rộng, độ dốc ngang), Lề phía lưng (chiều rộng, độ dốc ngang), Hành lang bảo vệ, B nền: 6*0,5đ*	
		Tổng điểm câu 2	**6,0 đ**



Hình 1. Mặt cắt ngang điển hình đường cấp KT 120, 4 làn xe, độ dốc siêu cao 2,0 %