

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1	a	Công dụng của cần trục tự hành trong thi công xây dựng:	
		+ Bóc dỡ và xếp đống các loại cấu kiện, vật liệu, dụng cụ thi công,...	0,25
		+ Lắp ghép các công trình xây dựng thấp tầng, có nhịp lớn, kết cấu nặng, hay phân tán trên mặt bằng;	0,25
		+ Hỗ trợ lắp các máy phục vụ thi công khác.	0,25
	b	Ưu điểm của cần trục tự hành:	
		- Độ cơ động cao, phục vụ được nhiều địa điểm lắp ghép;	0,25
- Vận chuyển cấu kiện linh hoạt trên mặt bằng thi công;		0,25	
- Ít tốn công và thời gian tháo lắp cần trục trước và sau khi sử dụng;		0,25	
- Tự thân di chuyển hoặc có thể được chuyên chở nguyên dạng trên các xe rơ moóc khi chuyển từ công trường này sang công trường khác.		0,5	
Nhược điểm của cần trục tự hành:			
- Kém ổn định, nhất là cần trục ô tô;	0,25		
- Tồn thất độ với hữu ích do khớp tay cần ở tư thế thấp và nghiêng phải đứng xa khi lắp dựng.	0,25		
c	- Đường biểu diễn sức trục với bán kính hoạt động tay cần như hình đã cho có quan hệ tỷ lệ nghịch với nhau;	0,25	
	- Nghĩa là với bán kính hoạt động của tay cần càng lớn thì sức trục của cần trục càng nhỏ, R tăng → Q giảm.	0,25	
Tổng cộng			3.0đ
2	a	- Trọng lượng dầm: $Q = 3,14 \times (0,35^2 - 0,23^2) / 4 \times 8,0 \times 2,5 = 1,093$ (T)	0.5
		Lực căng trong mỗi nhánh của dây cáp: $S = \frac{1}{\cos \alpha} \cdot \frac{Q}{m} = \frac{1}{\cos 30^\circ} \cdot \frac{1,093}{2} = 0,63$ (T)	0.5
		- Lực thiết kế trong dây cáp: $R = k_2 \times S = 3,85 \times 0,63 = 2,426$ (T)	0.5
		- Từ bảng tra chọn được dây cáp mềm: 6x37+1 , đường kính là 8,7mm với cường độ chịu kéo $\sigma = 140 \text{ kG/mm}^2$, có lực kéo đứt là $R = 3,2T$; với trọng lượng 0,26kg/m;	0.5
		- Chiều dài sợi dây cầu: $L = \frac{5,0}{\cos 60^\circ} = 10,0m$	0.25
		- Trọng lượng của sợi dây cầu: $q_{tb} = 10,0 \times 0,26 = 2,6$ Kg	0.25

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
	b	Sức chịu kéo cho phép của dây cáp: $[S] = \frac{R}{k_2} = \frac{3,2}{3,85} = 0,83 (T)$	0.5
		<p>Lực căng tính toán trong mỗi nhánh của dây cáp:</p> $S_{tt} = \frac{1}{\cos \alpha} \cdot \frac{Q}{m}$ $= \frac{1}{\cos 60^\circ} \cdot \frac{1,093}{2} = 1,093 (T)$ <p>→ $S_{tt} > [S]$ Vậy dây cáp không đủ khả năng chịu tải khi góc $\alpha = 30^\circ$</p>	0.25 0.25 0.25 0.25
Tổng cộng			4.0đ
3	a	* Công tác chuẩn bị mặt nền	
		- Kiểm tra lại cao độ mặt nền: căn cứ độ cao chuẩn của mặt lán đã xác định theo thiết kế, tạo các vạch mốc chuẩn cao hơn mốc hoàn thiện ở xung quanh tường hoặc cọc mốc khu vực lán.	0,5
		- Dựa vào các mốc chuẩn kiểm tra cao độ mặt nền. Nếu mặt lán rộng phải chia ô và kiểm tra cao độ theo ô.	0,25
		- Trường hợp mặt lán có độ dốc cần tính độ dốc cho đúng với thiết kế	0,25
		- Dùng thước đo từ vạch mốc chuẩn (trên tường) xuống mặt lán bằng khoảng cách giữa mốc chuẩn đến mốc hoàn thiện.	0,25
		- Đắp mốc ở 4 góc khu vực cần lán bằng vữa xi măng, mốc có kích thước 10 x 10 cm.	0,25
		- Khoảng cách mốc chính lớn quá chiều dài thước thì phải căng dây tạo thêm các mốc phụ cho phù hợp chiều dài thước tâm.	0,25
	- Rải vữa nối liền các mốc và cán phẳng tạo thành dải mốc rộng 10cm chạy theo hướng lán vữa.	0,25	
	b	* Phương pháp lán nền	
		- Đổ vữa vào khoảng giữa hai mốc, dàn đều vữa trên mặt lán, cao hơn mốc 2-3mm	0,25
		- Dùng thước tầm cán phẳng cho bằng mốc. Sau đó dùng bàn xoa xoa từ trong giạt lùi ra phía cửa.	0,25
		- Nếu mặt lán cần đánh màu thì dùng xi măng nguyên chất hoặc xi măng pha với bột màu phủ lên mặt lán một lớp mỏng rồi dùng bàn xoa thép hoặc bay đánh bóng mặt.	0,25
		- Nếu mặt lán cần tạo nhám chờ cho vữa vừa se mặt dùng bu sắt lăn tạo nhám, khi lăn phải lăn theo một hướng nhất định (khi lăn quả bu xác phải sạch và nhúng nước trước khi lăn).	0,25
Tổng cộng			3.0đ