

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1	a	Những thiết bị treo buộc dùng trong công tác lắp ghép cột: - Dụng cụ treo buộc đơn giản (dây cầu đơn, kếp...): nhược điểm khi muốn tháo dây cầu phải dùng thang trèo lên tháo; - Dụng cụ treo buộc đai ma sát: dùng cầu những cột tron, có vai; - Dụng cụ treo buộc có đòn treo hai đầu cột: Khi cột dài trên 12m và nặng; - Dụng cụ treo buộc bằng chốt ngang: Khi đúc cột phải tạo một lỗ ở đầu cột để xỏ chốt.	0,50 0,50 0,25 0,25
	b	- Phương pháp quay: (SV chỉ cần vẽ sơ đồ đơn giản) - Bố trí mặt bằng sao cho tâm của hố móng, tâm của điểm treo buộc và tâm của tiết diện chân cột phải nằm trên đường tròn có bán kính R_T (tâm đường tròn là tâm quay của cần trục). - Khi bắt đầu cầu lắp, tay cần giữ nguyên tâm với, chân cột luôn luôn cố định, cần trục vừa kéo dây cáp nâng đầu cột vừa kết hợp quay tay cần cho đến khi cột ở vị trí thẳng đứng. - Lúc này bộ máy đứng yên, tay cần vẫn được giữ ở một độ nghiêng nhất định, dây cầu được cuốn lại nhấc cột cao lên một đoạn ngắn khỏi mặt đất, quay tay cần vào vị trí lắp dựng (chân cột chuyển từ từ về phía tâm móng).	0,75 0,25 0,25 0,25
Tổng điểm câu 1			3,0đ
2	a	Chiều cao nâng móc cầu: $H_m = H_L + h_1 + h_2 + h_3 = 7,8 + 0,5 + 0,8 + 2,0 = 11,1m$	0,5
		Chiều cao từ cao trình máy đứng đến puli đầu cần: $H = H_m + h_4 = 11,1 + 1,5 = 12,6m$	0,25
		Chiều dài tối thiểu của tay cần: $L_{min} = (H - h_c) / \sin\alpha = (12,6 - 1,5) / \sin 75^\circ = 11,49(m)$	0,25
		Tâm với nhỏ nhất của cần trục: $R_{min} = L \cdot \cos\alpha + r = 11,49 \cdot \cos 75^\circ + 1,5 = 4,47(m)$	0,5
		Trọng lượng dầm: $(0,4 \times 0,7 + 0,1 \times 0,6) \times 6,0 \times 2,5 = 5,1 (T)$	0,25
		Tải trọng nâng yêu cầu:	

		$Q = q_{ck} + q_{tb} = 5,1 + 0,5 = 5,6 \text{ (T)}$	0,25
b		- Trọng lượng bản thân dầm: $Q = 5,1 \text{ (T)}$ Lực căng trong mỗi nhánh của dây cáp: $S = \frac{1}{\cos \beta} \cdot \frac{Q}{m} = \frac{1}{\cos 45^\circ} \cdot \frac{5,1}{2} = 3,61 \text{ (T)}$	0,25
		- Lực thiết kế trong dây cáp: $R = k_2 \times S = 3,85 \times 3,61 = 13,9 \text{ (T)}$	0,25
		- Từ bảng tra chọn được dây cáp mềm: 6x37+1 , đường kính là 17,5mm với cường độ chịu kéo $\sigma = 160 \text{ kG/mm}^2$, có lực kéo đứt là $R = 14,6 \text{ T}$; với trọng lượng 1,05kg/m;	0,5
		- Chiều dài sợi dây cầu: $L = \frac{5,0}{\cos 45^\circ} = 7,071 \text{ m}$	0,25
		- Trọng lượng của sợi dây cầu: $q_{tb} = 7,071 \times 1,05 = 7,425 \text{ Kg}$	0,25
Tổng điểm câu 2			4,0đ
3	a	-Mặt chịu lực của viên xây phải đặt vuông góc với phương của lực tác dụng. Qui định cho phép nghiêng góc $\alpha \leq 17^\circ$	0,5
		-Các viên xây phải bảo đảm liên kết chặt chẽ với nhau (tức mạch vữa phải no đều), không được có những viên gạch hình nêm.	0,25
		-Các mạch vữa đứng không được trùng nhau (riêng các mạch vữa đứng trong ruột của tường dày cho phép trùng từ 3÷5 hàng xây)	0,25
		-Khối xây phải ngang bằng, thành phải thẳng đứng, mặt phải phẳng theo đúng qui định.	0,25
		-Khối xây phải vuông thành sắc cạnh	0,25
	b	-Kiểm tra độ thẳng đứng của khối xây.	0,25
-Kiểm tra độ nằm ngang của khối xây.		0,25	
-Chứng chỉ xác nhận mác gạch, mác xi măng, có biên bản xác định độ sạch của cát, nước.		0,25	
-Kiểm tra kích thước khối xây, lỗ chừa lắp cửa, đường điện, đường nước, thông gió, thông hơi.		0,25	
	-Kiểm tra phẳng mặt, góc vuông.	0,25	
c	Dụng cụ dùng kiểm tra: thước tầm, thước góc, nivô, quả dọi...	0,25	
Tổng điểm câu 3			3,0đ