

Câu	Nội dung	Thang điểm
1	+ Ván khuôn làm khuôn mẫu tạm thời nhằm tạo ra những hình dạng kết cấu công trình theo yêu cầu thiết kế, kiến trúc.	0,5
	+ Chịu các tải trọng (thẳng đứng, nằm ngang) do trọng lượng vữa bê tông ướt, các hoạt tải sinh ra trong quá trình thi công.	0,5
	+ Quyết định hình dạng tính chất bề mặt của cấu kiện công trình.	0,5
	+ Cột chống đảm bảo cho ván khuôn ở độ cao nhất định theo yêu cầu.	0,5
	+ Hệ cột chống nhận tất cả các tải trọng từ trên ván khuôn truyền xuống và truyền xuống nền móng.	0,25
	+ Chống lại các lực xô ngang, tải trọng gió và đỡ sàn thao tác.	0,25
Tổng điểm câu 1		2,5đ
2	- Không làm sai lệch vị trí cốt thép, vị trí ván khuôn và chiều dày lớp bê tông bảo vệ.	0,25
	- Bê tông đổ liên tục cho tới khi hoàn thành một kết cấu nào đó theo quy định của thiết kế.	0,25
	- Khi đổ bê tông lên bề mặt lớp bê tông đã đông cứng cần có biện pháp vệ sinh bề mặt, đánh sần, loại bỏ những viên cốt liệu lớn để liên kết tốt giữa hai lớp bê tông.	0,25
	- Chiều cao rơi tự do của bê tông khi đổ $\leq 1,5m$ để tránh hiện tượng phân tầng.	0,25
	- Khi đổ bê tông có chiều cao rơi tự do $> 1,5m$ phải dùng máng nghiêng hoặc ống vòi voi.	0,25
	- Khi đổ bê tông bằng máy bơm có thể nối thêm ống để luôn giữ khoảng cách từ miệng ống đến kết cấu $\leq 1,5m$.	0,25
	- Quá trình đổ bê tông phải giám sát chặt chẽ hiện trạng ván khuôn, đà giáo và cốt thép để kịp thời xử lý nếu có sự cố.	0,25
- Phải có biện pháp che chắn khi đổ bê tông lúc trời mưa, không để nước mưa rơi vào bê tông.	0,25	
- Đổ bê tông vào ban đêm và khi có sương mù phải đảm bảo đủ ánh sáng	0,25	

	ở nơi trộn và đổ bê tông. - Chiều dày mỗi lớp đổ bê tông phải căn cứ vào năng lực trộn, cự ly vận chuyển, tính chất kết cấu và điều kiện thời tiết.	0,25
Tổng điểm câu 2		2,5đ
3	1. Xác định độ sâu đào đất:	2,00đ
	-Tại h ₁ : $h_1 = (1,6 - 0,3) + 0,002 \times 50 = 1,4\text{m}$	0,50
	-Tại h ₂ : $h_2 = 1,6 - 0,5 = 1,1\text{m}$	0,50
	-Tại h ₃ : $h_3 = (1,6 - 0,2) + 0,003 \times 30 = 1,49\text{m}$	0,50
	-Tại h ₄ : $h_4 = (1,6 - 0,4) + 0,003 \times 50 = 1,35\text{m}$	0,50
	2. Xác định khối lượng đào đất	2,0đ
	-Diện tích mặt cắt: $F = h \times (b + m \times h)$ + Tại h ₁ : $F_1 = 1,4 \times (1,4 + 0,5 \times 1,4) = 2,94 \text{ m}^2$	0,25
	+ Tại h ₂ : $F_2 = 1,1 \times (1,4 + 0,5 \times 1,1) = 2,145 \text{ m}^2$	0,25
	+ Tại h ₃ : $F_3 = 1,49 \times (1,4 + 0,5 \times 1,49) = 3,196 \text{ m}^2$	0,25
	+ Tại h ₄ : $F_4 = 1,35 \times (1,4 + 0,5 \times 1,35) = 2,801 \text{ m}^2$	0,25
-Khối lượng đất đào các đoạn: $V = [(F_1 + F_2) \times L] / 2$ + $V_{L=50\text{m}} = [(2,94 + 2,145) \times 50] / 2 = 127,125 \text{ m}^3$	0,25	
+ $V_{L=30\text{m}} = [(2,145 + 3,196) \times 30] / 2 = 80,115 \text{ m}^3$	0,25	
+ $V_{L=20\text{m}} = [(3,196 + 2,801) \times 20] / 2 = 59,97 \text{ m}^3$	0,25	
Tổng khối lượng đất đào: $V_1 = 127,125 + 80,115 + 59,97 = 267,21 \text{ m}^3$	0,25	
3. Khối lượng đất toi xốp $V_2 = k_1 \times V_1 = 1,15 \times 267,21 = 307,292 \text{ m}^3$	0,50đ	
4. Khối lượng đất lấp với hệ số toi xốp cuối cùng $V_3 = k_0 \times (V_1 - V_{\text{chiếm chỗ}})$ $V_3 = 1,02 \times (267,21 - 30,5) = 241,444 \text{ m}^3$	0,50đ	
Tổng điểm câu 3		5,0đ