

Câu	Nội dung	Điểm
1	Phương pháp lao lắp cầu bằng cần cẩu: Toàn bộ dầm cầu được nâng lên và đặt trực tiếp vào vị trí thiết kế trên móng hoặc trụ cầu bằng cần cẩu.	1.0
	- Lắp theo dọc cầu	
	- Lắp theo ngang cầu	
	- Đẩu cầu	
	Ưu điểm:	0.5
	- Thi công nhanh	
	- Thiết bị đơn giản, độ chính xác cao	
	Nhược điểm	0.5
	- Hạn chế về trọng lượng và chiều dài dầm	
	- Yêu cầu mặt bằng lớn, khó áp dụng ở địa hình phức tạp	
	Điều kiện áp dụng	0.5
	- Nhịp cầu nhỏ hoặc trung bình, Trọng lượng dầm trong khả năng nâng của cần cẩu	
	- Có mặt bằng thi công đủ rộng, Địa hình thuận lợi, Dầm được chế tạo sẵn	
Tổng điểm câu 1	2,5đ	
2	Các căn cứ chủ yếu để lựa chọn búa xung kích	
	- Năng lượng xung kích búa hơn lực cản của đất (liệt kê, nêu và giải thích công thức)	1,0
	- Năng lượng xung kích búa không quá lớn để khỏi làm vỡ cọc (liệt kê, nêu và giải thích công thức)	1,0
	Tổng điểm câu 2	2,0đ
3	Quy trình công nghệ rút ống thẳng đứng	0.25
	Đây là phương pháp đổ bê tông cọc khoan nhồi thông qua một ống dẫn bê tông đặt thẳng đứng trong hố khoan. Bê tông được đưa vào ống từ phía trên và chảy xuống đáy hố khoan. Trong quá trình đổ, đầu dưới của ống luôn	

Câu	Nội dung	Điểm
	được ngập trong bê tông tươi, đồng thời ống được rút dần lên theo chiều cao bê tông nhưng vẫn đảm bảo đầu ống nằm trong lớp bê tông đã đổ.	
	Trình tự thi công	0.75
	- Đặt ống tremie xuống đáy hố khoan, lắp	
	- Đổ bê tông vào ống để bê tông chảy xuống đáy hố	
	- Khi bê tông dâng lên, tiến hành rút ống dần theo phương thẳng đứng, đảm bảo đầu ống luôn nằm trong bê tông	
	Ưu điểm:	0.75
	- Thi công đơn giản, thiết bị không quá phức tạp.	
	- Bê tông ít bị phân tầng và hạn chế tiếp xúc với dung dịch khoan.	
	- Kiểm soát tốt chất lượng bê tông trong cọc.	
	Nhược điểm:	0.75
	- Yêu cầu bê tông có độ sụt lớn và tính công tác cao.	
	- Nếu rút ống không đúng kỹ thuật có thể gây khuyết tật trong cọc.	
	- Khó kiểm soát trong trường hợp cọc rất sâu hoặc đường kính lớn.	
	Tổng điểm câu 3	2,5đ
4	Vẽ hình cấu tạo ván khuôn, đầy đủ, đúng hình dạng	1.0
	Có ví dụ và kích thước	0.5
	Cấu tạo chung của một bộ ván khuôn thành bên	0.5
	- Tấm ván khuôn	
	- Sườn tăng cứng	
	- Thanh chống hoặc thanh giằng	
	- Ty ren và bulông liên kết	
	- Nêm và khóa cố định ván khuôn	
	Vai trò từng bộ phận trong hệ ván khuôn	1,0
	Tổng điểm câu 4	3,0đ