

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
KHOA XÂY DỰNG

ĐỀ THI, ĐÁP ÁN/RUBRIC VÀ THANG ĐIỂM
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 2, năm học 2024-2025

I. Thông tin chung

Tên học phần:	Xây dựng đường		
Mã học phần:	71TRAN40253	Số tín chỉ:	2
Mã nhóm lớp học phần:	242_71TRAN40253_01		
Hình thức thi: Tự luận	Thời gian làm bài:		75 phút
<i>Thí sinh được tham khảo tài liệu:</i>	☒ Có	☐ Không	

Giảng viên nộp đề thi, đáp án bao gồm cả **Lần 1 và Lần 2**

Cách thức nộp bài (Giảng viên ghi rõ yêu cầu): Thu bài làm

Gợi ý:

- SV gõ trực tiếp trên khung trả lời của hệ thống thi;
- Upload file bài làm (word, excel, pdf...);
- Upload hình ảnh bài làm (chỉ những trường hợp vẽ biểu đồ, công thức tính toán đặc biệt).

1. Format đề thi

- Font: Times New Roman
- Size: 13
- Quy ước đặt tên file đề thi:
 - + **Mã học phần**_Tên học phần_Mã nhóm học phần_TUL_De 1
 - + **Mã học phần**_Tên học phần_Mã nhóm học phần_TUL_De 1_Mã đề (*Nếu sử dụng nhiều mã đề cho 1 lần thi*).

2. Giao nhận đề thi

Sau khi kiểm duyệt đề thi, đáp án/rubric. **Trưởng Khoa/Bộ môn** gửi đề thi, đáp án/rubric về Trung tâm Khảo thí qua email: khaothivanlang@gmail.com bao gồm file word và file pdf (**nén lại và đặt mật khẩu file nén**) và nhắn tin + họ tên người gửi qua số điện thoại **0918.01.03.09** (Phan Nhất Linh).

II. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

(Phần này phải phối hợp với thông tin từ đề cương chi tiết của học phần)

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO	Hình thức đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Câu hỏi thi số	Điểm số tối đa	Lấy dữ liệu đo lường mức đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CLO1	Vận dụng các phương pháp thiết kế phương án thi công công trình để tổ chức xây dựng đường bộ.	Tự luận	25%	Câu 1,2,3	10	R
CLO2	Áp dụng các qui trình quản lý công việc để thiết kế tổ chức, thi công công trình đường bộ.	Tự luận	25%	Câu 1,2,3	10	R
CLO3	Vận dụng các tiêu chuẩn hiện hành (TCVN), các khung quy phạm tương ứng vào các trường hợp thực tế liên quan đến công việc chuyên môn.	Tự luận	25%	Câu 1,2,3	10	R
CLO4	Vận dụng kỹ năng tư duy làm việc độc lập, làm việc nhóm trong việc xác định phương án xây dựng đường hiệu quả nhất.	Tự luận	25%	Câu 1,2,3	10	R

III. Nội dung câu hỏi thi

Câu 1 (3.0 điểm):

Tại công trường cần san lấp có một máy ủi có các thông số kỹ thuật như sau: Thể tích đất ở trạng thái chặt trước lưỡi ủi 15m^3 , chiều dài lưỡi ủi 3m, chiều cao lưỡi ủi 1.2m, Góc ma sát của đất $\varphi = 34^\circ$, hệ số tơi của đất là 1.8, Hệ số tổn thất đất khi vận chuyển là 0.8.

1. Tính thể tích trước lưỡi ủi khi xén và vận chuyển đất?
2. Để tăng năng suất của máy ủi, cần có biện pháp gì?

Câu 2 (3.0 điểm):

Mục đích, công dụng và kỹ thuật đầm nén nền đường?

Lập tiến độ thi công mặt đường gồm 3 hạn mục sau: Công tác chuẩn bị thảm bê tông nhựa, thảm bê tông nhựa thô dày 7cm, diện tích 1200m^2 , thảm bê tông nhựa mịn dày 5cm, diện tích 1200m^2 . Biết thời gian thi công cả bốn hạn mục trên 30 ngày?

Câu 3 (4.0 điểm):

Trình bày công tác lu lèn lớp bê tông nhựa mặt đường? Hãy cho biết giải pháp khi đang thảm bê tông nhựa nóng xuất hiện mưa?

ĐÁP ÁP VÀ THANG ĐIỂM

Phân câu hỏi	Nội dung đáp án	Thang điểm	Ghi chú
I. Tự luận			
Câu 1		3.0	
Nội dung a.	- Thể tích trước lưỡi ủi khi xén và vận chuyển đất là: $Q = \frac{L.H^2.K_t}{2.K_r.tg\varphi} \text{ (m}^3\text{) (0.5 điểm)}$ Trong đó: (0.5 điểm) Q : Thể tích đất ở trạng thái chặt trước lưỡi ủi 15m³. L : Chiều dài lưỡi ủi 3m. H : Chiều cao lưỡi ủi 1.2m. φ : Góc ma sát của đất, phụ thuộc vào trạng thái của đất 34°. K_r : Hệ số tơi của đất 1.8. K_t : Hệ số tổn thất đất khi vận chuyển phụ thuộc vào cự ly vận chuyển khoảng 0.8 Q= 1.43 m³ (0.5 điểm)	1.5	
Nội dung b.	Để nâng cao năng suất của máy ủi thì phải sử dụng các biện pháp sau đây: + Tăng khối lượng trước lưỡi ủi Q: Giảm lượng rơi vãi đất dọc đường khi chuyển đất, tăng chiều cao lưỡi ủi, lợi dụng xuống dốc đẩy đất. (0.5 điểm) + Nâng cao hệ số sử dụng thời gian K_t. (0.5 điểm) + Giảm thời gian chu kỳ làm việc của máy: có thể lắp thêm các răng xới, khi máy lùi lại thì có thể làm tơi xới đất. (0.5 điểm)	1.5	
Câu 2		3.0	
Nội dung a.	1) Mục đích và công dụng của đầm nén: + Cải thiện kết cấu của đất, đảm bảo nền đường đạt độ chặt cần thiết, làm cho nền đường ổn định dưới tác dụng của tải trọng bản thân, của tải	1.0	

	trọng xe chạy và của các tác dụng của nhân tố môi trường. (0.25đ) + Nâng cao cường độ của nền đường, tạo điều kiện giảm được chiều dày của kết cấu áo đường. (0.25đ) + Tăng cường sức kháng cắt của đất, nâng cao độ ổn định của taluy nền đường, tránh cho nền đường bị phá hoại như: sụt, trượt, phình trồi (0.25đ). + Giảm tính thấm nước của đất, nâng cao độ ổn định của đất đối với nước, giảm chiều cao mao dẫn, giảm độ co ngót của đất vào mùa khô. (0.25đ)		
Nội dung b.	2) Kỹ thuật lu lèn đất: - Để tránh làm xô dón vật liệu (nhất là vật liệu rời): lu được bắt đầu từ thấp đến cao, từ hai bên mép đường vào giữa hoặc từ phía bụng đường cong lên lưng đường cong trong trường hợp đường cong có siêu cao. (0.25đ) - Tùy theo loại lu mà chọn sơ đồ lu phù hợp để nâng cao năng suất lu: (0.25đ) + Nếu dùng lu kéo thì chọn sơ đồ kép kín. + Nếu chọn lu tự hành thì chọn sơ đồ con thoi. - Để đảm bảo chất lượng đồng đều thì các vệt lu sau phải đè lên vệt lu trước một chiều rộng nhất định (0.25đ). - Khi bắt đầu lu, vật liệu còn ở trạng thái rời rạc thì dùng lu có áp lực nhỏ, sau đó chuyển sang dùng lu nặng để tăng dần áp lực lu cho phù hợp với quá trình đất chặt dần lại(0.25đ). - Để đảm bảo năng suất lu và sự ổn định của các lớp vật liệu thì cần điều chỉnh tốc độ lu cho hợp lý: ban đầu lu với tốc độ chậm, sau đó tăng dần tốc độ và giảm tốc độ trong những hành trình cuối (0.25đ).	1.25	

Nội dung c.	Tiến độ hợp lý 0.75 điểm, chưa hợp lý 0.25 điểm, không làm 0 điểm	0.75	
Câu 3		4.0	
Nội dung a.	- Trước khi lu lèn phải thiết kế sơ đồ lu lèn hợp lý, số lượt lu được xác định trên đoạn thi công thử. (0.25điểm) - Các loại lu thường dùng: (0.25điểm) + Lu bánh hơi kết hợp lu bánh cứng. + Lu rung kết hợp lu bánh cứng. + lu rung kết hợp lu bánh hơi. - Rải đến đâu lu đến đó, cần lu xong khi hỗn hợp ở nhiệt độ lu hiệu quả, nhiệt độ lu hiệu quả nhất là 130-140°C, khi nhiệt độ dưới 70°C, thì lu không hiệu quả nữa. (0.25điểm) - Trong quá trình lu đối với bánh sắt phải làm ẩm bằng nước để tránh hiện tượng tróc bề mặt dính vào bánh sắt. Đối với bánh hơi thì dùng dầu chống dính, khi nhiệt độ BTN xấp xỉ bằng nhiệt độ bánh lớp thì không dính nữa. Không được dùng dầu mazut bôi vào bánh lu. (0.25điểm) - Bánh lu phải chồng lên nhau khoảng 20cm. (0.25điểm) - Khi bánh lu khởi động đổi hướng tiến lui thì phải thao tác nhẹ nhàng. Máy lu không được dùng trên mặt BTN chưa lu chặt và chưa nguội hẳn. (0.25điểm) - Sau lượt lu đầu tiên phải kiểm tra độ bằng phẳng bằng thước 3m, bổ khuyết ngay chỗ bị lõm. (0.25điểm) - Trong khi lu nếu thấy BTN bị nứt phải tìm nguyên nhân khắc phục liền. (0.25điểm) - Trường hợp máy rải bị hỏng, sửa chữa kéo dài hàng giờ thì phải báo	3.5	

	trạm trộn ngừng cung cấp BTN. (0.25điểm) - Cự ly vận chuyển sao cho nhiệt độ đến nơi rải không nhỏ hơn 120°C. (0.25điểm) - Thùng xe phải kín, sạch, có quét lớp mỏng dung dịch xà phòng hay dầu chống dính bít vào đáy và thành thùng xe. Không được dùng dầu mazut hay dung môi hòa tan được nhựa. (0.25điểm) - Trước khi đổ kiểm tra nhiệt độ nếu dưới 120°C thì phải loại. (0.25điểm) - Thời gian vận chuyển BTN không nên >1.5 giờ. (0.25điểm) - Nhiệt độ lu lèn không hiệu quả khi < 70°C. (0.25điểm)		
Nội dung b.	- Trường hợp đang rải bê tông nhựa nóng gặp mưa: + Báo ngay trạm trộn ngừng cung cấp. (0.25điểm) + Khi lớp BTN được lu lèn đến 2/3 độ chặt yêu cầu thì cho phép lu tiếp đến khi đạt yêu cầu. (0.25điểm)	0.5	
	Điểm tổng	10.0	

Người duyệt đề

TS. Nguyễn Hoàng Tùng

TP. Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 03 năm 2025

Giảng viên ra đề

TS. Trần Văn Thiện