

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 16/12/2020

Môn: KHAI THÁC, BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 04 trang)

Câu 1	Phần	Nội dung									Thang điểm 4,50
		❖ Đo chênh lệch giá trị đo của mỗi lần đo									
		Lần 1			Lần 2			Lần 3			1,25
	Dầm	Khôn g tải	Có tải	Chên h lệch	Khôn g tải	Có tải	Chên h lệch	Không tải	Có tải	Chên h lệch	
	1	305	353	48	256	299	43	193	238	45	
	2	312	371	59	257	319	62	321	390	69	
	3	313	362	49	270	320	50	318	372	54	
	4	320	386	66	226	289	63	255	314	59	
	5	360	410	50	197	252	55	208	259	51	
	6	297	345	48	219	263	44	226	268	42	
	7	296	345	49	209	251	42	199	239	40	
	8	303	349	46	212	259	47	207	260	53	
	9	333	379	46	262	309	47	257	309	52	
		❖ Chênh lệch trung bình: – Dầm 1: $\Delta_1 = 45,3$; Dầm 2: $\Delta_2 = 63,3$ – Dầm 3: $\Delta_3 = 51,0$; Dầm 4: $\Delta_4 = 62,7$									1,25

	<ul style="list-style-type: none"> - Dầm 5: $\Delta_5 = 52,0$; Dầm 6: $\Delta_6 = 44,7$ - Dầm 7: $\Delta_7 = 43,7$; Dầm 8: $\Delta_8 = 48,7$ - Dầm 9: $\Delta_9 = 48,3$ 	
	<p>❖ Giá trị độ võng: $y_i = k. \Delta_i$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dầm 1: $y_1 = k. \Delta_1 = 0,453\text{mm}$; Dầm 2: $y_2 = k. \Delta_2 = 0,633\text{mm}$ - Dầm 3: $y_3 = k. \Delta_3 = 0,510\text{mm}$; Dầm 4: $y_4 = k. \Delta_4 = 0,627\text{mm}$ - Dầm 5: $y_5 = k. \Delta_5 = 0,520\text{mm}$; Dầm 6: $y_6 = k. \Delta_6 = 0,447\text{mm}$ - Dầm 7: $y_7 = k. \Delta_7 = 0,437\text{mm}$; Dầm 8: $y_8 = k. \Delta_8 = 0,487\text{mm}$ - Dầm 9: $y_9 = k. \Delta_9 = 0,483\text{mm}$ <p>Tổng độ võng: $\Sigma y_i = 4,597\text{mm}$</p>	1,00
	<p>❖ Hệ số phân bố ngang: $k_i = \frac{y_i}{\Sigma y_i}$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dầm 1: $k_1 = \frac{y_1}{\Sigma y_i} = 0,099$; Dầm 2: $k_2 = \frac{y_2}{\Sigma y_i} = 0,138$ - Dầm 3: $k_3 = \frac{y_3}{\Sigma y_i} = 0,111$; Dầm 4: $k_4 = \frac{y_4}{\Sigma y_i} = 0,136$ - Dầm 5: $k_5 = \frac{y_5}{\Sigma y_i} = 0,113$; Dầm 6: $k_6 = \frac{y_6}{\Sigma y_i} = 0,097$ - Dầm 7: $k_7 = \frac{y_7}{\Sigma y_i} = 0,095$; Dầm 8: $k_8 = \frac{y_8}{\Sigma y_i} = 0,106$ - Dầm 9: $k_9 = \frac{y_9}{\Sigma y_i} = 0,105$ 	1,00
	Tổng điểm câu 1	4,50

Câu 2	Phần	Nội dung	Thang điểm
	a)	Giá trị các ứng suất chính	
		<p>Ở điểm đo T₁ số chênh lệch trung bình của 3 lần đo là :</p> $\bar{X} = \frac{23 + 25 + 27}{3} = 25$ <p>Sai số của lần đo 1: $\Delta_1 = \frac{23 - 25}{25} \cdot 100 = -8,0\%$</p> <p>Sai số của lần đo 2: $\Delta_2 = \frac{25 - 25}{25} \cdot 100 = 0\%$</p> <p>Sai số của lần đo 3: $\Delta_3 = \frac{27 - 25}{27} \cdot 100 = 8,0\%$</p> <p>Cả ba sai số đều nằm trong phạm vi $\pm 15\%$ nên trung bình cuối cùng là 25. Với $k_1 = 1$, $k = 1000$, $E = 2,0 \cdot 10^6$ daN/cm², chuẩn đo $l = 200$mm</p> <p>Ta có :</p> $\Delta l = k_1 \frac{\bar{X}}{k} = 1 \cdot \frac{25}{1000} = 25 \cdot 10^{-3} \text{ mm}$ $\varepsilon = \frac{\Delta l}{l} = \frac{25 \cdot 10^{-3}}{200} = 12,50 \cdot 10^{-5}$ $\sigma = E \cdot \varepsilon_{tb} = 2,0 \cdot 10^6 \cdot 12,5 \cdot 10^{-5} = 250 \text{ daN / cm}^2$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
		<p>Ở điểm đo T₂ số chênh lệch trung bình của 3 lần đo là :</p> $\bar{X} = \frac{23 + 22 + 16}{3} = 20,33$ <p>Sai số của lần đo 1: $\Delta_1 = \frac{23 - 20,33}{20,33} \cdot 100 = 13,11\%$</p> <p>Sai số của lần đo 2: $\Delta_2 = \frac{22 - 20,33}{20,33} \cdot 100 = 8,2\%$</p> <p>Sai số của lần đo 3: $\Delta_3 = \frac{16 - 20,33}{20,33} \cdot 100 = -21,31\%$</p> <p>Do sai số phải trong phạm vi $\pm 15\%$ nên trung bình cuối cùng là $(23+22)/2=22,5$. Với $k_1 = 1$, $k = 1000$, $E = 2,0 \cdot 10^6$ daN/cm², chuẩn đo $l = 200$mm</p> <p>Ta có :</p> $\Delta l = k_1 \frac{\bar{X}}{k} = 1 \cdot \frac{22,5}{1000} = 22,5 \cdot 10^{-3} \text{ mm}$ $\varepsilon = \frac{\Delta l}{l} = \frac{22,5 \cdot 10^{-3}}{200} = 11,25 \cdot 10^{-5}$ $\sigma = E \cdot \varepsilon_{tb} = 2,0 \cdot 10^6 \cdot 11,25 \cdot 10^{-5} = 225 \text{ daN / cm}^2$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
		Tổng điểm câu 2	3,00

Câu 3	Phần	Nội dung	Thang điểm
		<p>Nguyên nhân gây ra hiện tượng lún vệt bánh xe ở đường bê tông nhựa:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Cường độ mặt đường không thích hợp với lưu lượng giao thông chạy trên đường. + Tính không ổn định của lớp mặt nhựa. + Tải trọng trùng phục của xe cộ. + Nhiệt độ trên mặt đường quá cao. + Thiếu công đầm nén kết cấu mặt đường và nền đất <p>➤ Hậu quả nếu không sửa chữa:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Làm giảm khả năng thoát nước ngang của mặt đường, gây đọng nước trên mặt đường, tạo điều kiện cho nước thấm xuống mặt đường và sẽ làm tăng nhanh độ lún vệt bánh xe, dẫn đến tình trạng nứt nghiêm trọng mặt đường và sau đó là vỡ mặt đường. 	<p>0,75</p> <p>0,50</p>
		<p>Nguyên nhân gây ra hiện tượng ổ gà ở đường bê tông nhựa:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chất lượng vật liệu mặt đường kém. + Mật vật liệu hạt do giao thông gây ra. + Nứt lưới hoặc các điểm lún không được sửa chữa kịp thời. <p>➤ Hậu quả nếu không sửa chữa:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Gây đọng nước ở trên mặt đường, tạo điều kiện để nước thấm xuống kết cấu nền mặt đường. + Sẽ phát triển thành ổ gà có diện tích rộng hơn và sâu xuống lớp dưới đồng thời dới tác dụng của tải trọng xe chạy và các yếu tố tự nhiên sẽ tạo điều kiện để hình thành các ổ lún và hiện tượng cao su nền đường. + Làm giảm độ bằng phẳng êm thuận của mặt đường, gây mất an toàn xe chạy. 	<p>0,50</p> <p>0,75</p>
		Tổng điểm câu 3	2,50