TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG

**KHOA: Khoa Xây Dựng**

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**

**Học kỳ 3 , năm học 2021 - 2022**

Mã học phần: DXG0120

Tên học phần: Thiết kế đường 2

Mã nhóm lớp học phần: 213\_DXG0120\_01

Thời gian làm bài (phút/ngày): 75 phút

Hình thức thi: **Tự luận**

Câu 1 (5.0 điểm):

**(0.25 điểm)** Sơ đồ tính:

¢



**(0.25 điểm)** T= E2/E1=300/200=1,5

K=h2/h2 = 16/35= 0,46

**(0.25 điểm)** E= E1= 228,6xβ = 262,89

Bảng tính đổi tầng 2 lớp một từ dưới lên để tính Etb

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp kết cấu | Ei | t=E2/E1 | hi | k=h2/h1 | Htb | Etb |
| Cấp phối đá dăm loại 2 | 3240 |  | 40 |  | 40 | 3240 |
| Cấp phối đá dăm loại 1 **(0.25 điểm)x5** | 3600 | 3600/3240 | 30 | 30/40 | 70 | 2850 |
| Bê tông nhựa thô  **(0.25 điểm)x5** | 3500 | 3500/2850 | 7 | 7/70 | 77 | 3580 |
| Bê tông nhựa mịn  **(0.25 điểm)x5** | 1800 | 1800/3580 | 5 | 5/77 | 82 | 4570 |

Diagram

Description automatically generated

**(0.25 điểm)**

**(0.25 điểm)** Ech = 4570x0.53= 2422 > Eyc (thỏa)

Câu 2 (2.5 điểm):

**(0,25 điểm)** Phân tích quy luật nước chảy từ các sườn dốc lưu vực về công trình thoát nước, nhận thấy lưu lượng nước mưa chảy về công trình tăng dần theo thời gian và đạt trị số cực đại ở thời điểm khi giọt nước từ điểm xa nhất trên lưu vực kịp chảy về công trình.

**(0.25 điểm)** Vẽ trên lưu vực những đường đồng thời tập trung nước về công trình sau 1’, 2’, 3’, 4’,

**(0.25 điểm)** Gọi diện tích lưu vực có nước kịp chảy về công trình sau thời gian trên là f1, f2, f3, f4, … Gọi a là chiều dày lớp nước trên mặt lưu vực do mưa trong một phút. Quy luật lưu lượng qua mặt cắt tính toán như sau:

Sau phút thứ nhất chỉ có phần nước mưa trên diện tích f1 của lưu vực kịp chảy về công trình, do đó lưu lượng nước tại mặt cắt tính toán là:

**(0.25 điểm)** Q1 = f1.a

Trong thời gian này lượng nước mưa trong phút thứ 4 tại f4 mới kịp chảy về f3 và tại f3 về f2 và f2 về f1.

Sau phút thứ hai, ngoài phần diện tích f1, có thêm lượng nước mưa từ f2 chảy về và lưu lượng tại mặt cắt tính toán là:

**(0.25 điểm)** Q2 = (f1 + f2)a

Lập luận tương tự ta có lưu lượng nước chảy về công trình sau phút thứ ba và thứ tư:

**(0.25 điểm)** Q3 = (f1 + f2 + f3)a

**(0.25 điểm)** Q4 = (f1 + f2 +f3 + f4)a

Công thức tổng quát xác định lưu lượng nước chảy về công trình sau phút thứ t có dạng: **(0.25 điểm)**

Từ những phân tích ở trên ta thấy tùy theo thời gian mưa tB lớn hoặc nhỏ hơn thời gian tập trung nước tC mà toàn bộ hoặc chỉ một phần diện tích lưu vực tham gia trong trị số lưu lượng cực đại.

**(0.25 điểm)**- Khi tB ³ tC thì toàn bộ diện tích lưu vực tham gia vào Qmax



**(0.25 điểm)**- Khi tB < tC thì chỉ có một phần diện tích lưu vực tham gia vào Qmax



j - hệ số dòng chảy (<1).

Câu 3 (2.5 điểm):

1) Nội dung công tác chuẩn bị:

a) Tập hợp các tài liệu sau: **(0.25 điểm)**

- Tài liệu điều tra kinh tế;

- Các tài liệu khảo sát trước đó, các tài liệu hoàn công và khai thác các tuyến hiện có trong khu vực khảo sát;

- Các bản đồ địa hình;

- Các tài liệu địa chất công trình, địa chất thủy văn, thổ nhưỡng, vật liệu xây dựng địa phương, số lượng ngày mưa và lượng mựa hàng tháng, nhiệt độ và độ ẩm không khí, hướng gió chủ yếu, động đất…

b) Chọn tuyến trên bình đồ: **(0.25 điểm)**

- Căn cứ vào địa hình, yêu cầu lưu lượng xe chạy và các yêu cầu khác xác định cấp hạng kỹ thuật cho toàn tuyến và từng đoạn;

- Sơ bộ chọn hướng tuyến, phát hiện các khả năng đi tuyến và loại bộ các trường hợp bất hợp lý. Chọn các điểm khống chế, chổ qua các sộng lớn, phương pháp đi tuyến qua các điểm dân cư, kiểm tra khả năng đi tuyến tại các chổ khó như qua các thung lũng sông, qua đèo…

- Sơ bộ xác định các đoạn lợi dụng đường cũ các chỗ nối vào ga xe lửa, hải cảng, sân bay…

c) Lập kế hoạch công tác thực địa: **(0.25 điểm)**

Lập kế hoạch khảo sát, hồ sơ cần lập

- Thuyết minh chọn tuyến và các bản đồ tỷ lệ 1/100.000 hay 1/50.000, trên đó có vạch các hướng tuyến;

- Bảng tổng hợp các hướng tuyến để so sánh.

2) Nội dung công tác thực địa:

a) Hiệu chỉnh bản đồ, kiểm tra hướng tuyến đã vạch trên bản đồ, bố trí điểm đầu điểm cuối, các vị trí giao cắt. **(0.25 điểm)**

b) Chọn chỗ qua sông vừa và sông lớn, đèo, các khu vực có địa chất không ổn định, xác định các vị trí cống, ước lượng diện tích khu vực và khẩu độ. **(0.25 điểm)**

c) Sơ bộ chọn các khẩu độ thi công trên tuyến. **(0.25 điểm)**

d) Điều tra vật liệu xây dựng địa phương, sơ bộ đánh gia chất lượng, trữ lượng. **(0.25 điểm)**

e) xác định khả năng lợi dụng đường cũ. **(0.25 điểm)**

f) Thu thập ý kiến của chính quyền địa phương, các cơ quan hữu quan về hướng tuyến và các giao cắt. **(0.25 điểm)**

3) Phương pháp khảo sát sơ bộ: **(0.25 điểm)**

Hiện nay việc khảo sát sơ bộ để xác định cao độ, chiều dài tuyến, góc ngoặt của tuyến bằng máy toàn đạc (máy điện tử).

*Ngày biên soạn:06/7/2022*

**Giảng viên biên soạn đáp án đề thi: Trần Văn Thiện**

*Ngày kiểm duyệt: 07/7/2022*

**P.Trưởng Khoa kiểm duyệt đề thi: Từ Đông Xuân**