

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang 1992/93

Oktober/November 1992

HGF 421 Hidrologi

Masa: [3 jam]

---

KERTAS PEPERIKSAAN INI MENGANDUNGI ENAM [6] SOALAN DALAM TIGA [3] MUKA SURAT.

Jawab EMPAT [4] soalan. SOALAN NO. 1 WAJIB dijawab dan TIGA [3] soalan lain.

1. Data aliran sungai dalam unit cumecs setiap jam disenaraikan dalam Jadual 1. Data tersebut telah dijanakan oleh tiga kejadian hujan ribut yang masing-masing mempunyai tempoh dua jam dan lebih isipadu aliran sebanyak 0.5, 2.5 dan 1.5 cm.

Dapatkan unit hidrograf langkah demi langkah dan uji kesahihan unit hidrograf anda jika luas lembangan ialah 2.96 km<sup>2</sup>.

(25 markah)

JADUAL 1

Luahan kejadian ribut

<u>Masa (jam)</u>	<u>Luahan (m<sup>3</sup>/s)</u>
0	0.0
1	0.55
2	1.75
3	5.25
4	11.05
5	15.95
6	17.90
7	16.95
8	12.15
9	7.65
10	3.65
11	1.35
12	0

.../2

2. (a) Dengan menggunakan rajah-rajah yang sesuai huraikan langkah-langkah untuk menguji
- i. konsistensi data hidrologi (8 markah)
  - ii. taburan hujan sesuatu kawasan (9 markah)
- (b) Bincangkan pertalian antara litupan, kedalaman dan tempoh hujan yang diakibatkan oleh sesuatu kejadian ribut. (8 markah)
3. Huraikan dan gambarkan kaedah-kaedah yang sesuai digunakan untuk mengukur luahan
- (a) di sungai-sungai yang sangat turbulen dan deras (10 markah)
  - (b) di sungai-sungai dan alur yang berasal dari kawasan tanah tinggi (9 markah)
  - (c) Satu empang empat segi yang lebarnya 1.2 meter digunakan untuk mengempang air dari bukit. Ketinggian air yang keluar melepasi mulut empang adalah setinggi 10 cm. Berapakah luahan air sungai tersebut? (6 markah)
4. (a) Huraikan langkah-langkah untuk mendapatkan luahan endapan dengan berdasarkan Prosedur Hidrologi JPT 19. (18 markah)
- (b) Sekiranya berat endapan ialah 1.003 gram, luas keratan rentas ialah  $5 \text{ m}^2$ , halaju arus adalah 40 cm/saat, berapakah luahan endapan yang direkodkan? (7 markah)
5. Bincangkan
- SAMA ADA
- (a) Pengaruh aktiviti manusia ke atas hidrologi di bandar (25 markah)

ATAU

(b) Pencemaran air tanah

(25 markah)

6. Huraikan secara ringkas tiga daripada yang berikut:

(a) keporosan, keterusan dan ketelapan

(b) kualiti air tanah

(c) akuifer.

(d) kesan pengorekan perigi keatas air tanah

(25 markah)

-oooOOOooo-