

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PENILAIAN ALTERNATIF

SESI 1 : 2021/2022

DCC50212 : HYDROLOGY

NAMA PENYELARAS KURSUS : FARIHAH BINTI MANSOR

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ATAS TALIAN

**JENIS PENILAIAN : SOALAN STRUKTUR (2 SOALAN)
SOALAN ESEI (1 SOALAN)**

TARIKH PENILAIAN : 4 FEBRUARI 2022

TEMPOH PENILAIAN : 1 JAM 30 MINIT

LARANGAN TERHADAP PLAGIARISM (AKTA 174)

**PELAJAR TIDAK BOLEH MEMPLAGIAT APA-APA IDEA, PENULISAN, DATA
ATAU CIPTAAN ORANG LAIN. PLAGIAT ADALAH SALAH SATU
PENYELEWENGAN AKADEMIK. SEKIRANYA PELAJAR DIBUKTIKAN
MELAKUKAN PLAGIARISM, PENILAIAN BAGI KURSUS BERKENAAN AKAN
DIMANSUHKAN DAN DIBERI GRED F DENGAN NILAI MATA 0.**

**(RUJUK BUKU ARAHAN-ARAHAN PEPERIKSAAN DAN KAEDAH PENILAIAN (Diploma) EDISI 6, JUN 2019,
KLAUSA 17.3)**

SECTION A : 50 MARKS
BAHAGIAN A : 50 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TWO (2)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

CLO1
C2

QUESTION 1

(a) Explain the terms for the following: `

Terangkan terma berikut:

- i) Evaporation
Penyejatan
- ii) Transpiration
Perpeluhan

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

(b) In a certain month, Sungai Niah catchment area was estimated to receive precipitation of $8.5 \text{ m}^3/\text{s}$. During that month, the evaporation and infiltration to subsurface were estimated to be 158 mm and 49mm respectively. Determine the volume of surface runoff (in m^3) in that month if the catchment area is 88 km^2 .

Dalam jangkamasa sebulan, kawasan tadahan Sungai Niah dijangka menerima hujan sebanyak $8.5 \text{ m}^3/\text{s}$. Penyejatan dan penyusupan masing-masing dianggarkan sebanyak 128mm dan 38mm dalam bulan tersebut. Tentukan isipadu larian permukaan dalam m^3 dalam bulan tersebut sekiranya luas kawasan tadahan ialah 88km^2 .

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (c) A lake had a water surface elevation of 85 m. This lake received a rainfall of 13.55×10^6 mm for 5 hr and measured runoff during this hour is 0.75 m/s. At the same time, the lake experienced evaporation of 4660 cm. Determine the new water surface elevation of the lake (in m) at the end of 5 hours.

Sebuah tasik mempunyai ketinggian permukaan air 85m. Tasik ini menerima hujan sebanyak 13.55×10^6 mm dalam masa 5jam dan air larian yang diukur pada masa tersebut ialah 0.75 m/s. Pada masa yang sama, sejatan yang berlaku ialah sebanyak 4660cm. Tentukan ketinggian permukaan air tasik yang baru dalam m selepas jangkamasa tersebut.

[10 marks]
[10 markah]

QUESTION 2CLO1
C2

- (a) Explain **TWO (2)** human factors that affecting runoff and volume.

*Terangkan **DUA(2)** faktor manusia yang memberi kesan kepada larian permukaan.*

[5 marks]
[5 markah]

CLO1
C3

- (b) **Table A2(b)** shows the current meter gauging data for Sungai Linggi. By using the Velocity-Area Method, calculate the velocity of Sungai Linggi. Given $V = 0.45N + 0.07$.

Jadual A2(b) menunjukkan bacaan data bagi Sungai Linggi, dengan menggunakan Kaedah Halaju-Luas. Kirakan halaju sekiranya $V = 0.45N + 0.07$.

Table A2(b)/ *Jadual A2(b)*

Distance from river bank (m) <i>Jarak dari tebing (m)</i>	Vertical depth, d (m) <i>Kedalaman pugak, d (m)</i>	Immersion of current meter depth <i>Kedalaman meter arus</i>	Rotation, R <i>Putaran, R</i>	Time (s) <i>Masa (s)</i>
2.0	0.27	0.6D	9	60
4.0	0.41	0.6D	15	60
6.0	0.92	0.6D	26	60
8.0	1.37	0.2D	34	60
		0.8D	31	60
10.0	1.45	0.2D	39	60
		0.8D	34	60
12.0	1.81	0.2D	42	60
		0.8D	35	60
14.0	1.35	0.2D	33	60
		0.8D	32	60
16.0	0.87	0.6D	25	60
18.0	0.58	0.6D	20	60
20.0	0.35	0.6D	10	60

[10 marks]

[10 markah]

CLO1 (c) Based on the answer in **Question 2(b)**, calculate the discharge of the river.

C3

Berdasarkan jawapan pada Soalan 2(b), kirakan kadar alir bagi sungai tersebut.

[10 marks]

[10 markah]

SECTION B : 25 MARKS
BAHAGIAN B : 25 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **ONE (1)** essay question. Answer **THE** question.

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **SATU (1)** soalan esei. Jawab soalan berikut.*

QUESTION 1

CLO2
C4

(a) **Table B1(a)** shows the discharge of 5km² river catchment. The baseflow for the river is estimated at 3m³/s. Calculate the following:

- i) Volume of direct runoff
- ii) Depth of effective rainfall
- iii) Unit hydrograph for the catchment

***Jadual B1(a)** menunjukkan kadaralir sungai dengan keluasan kawasan tadahan 5km². Dianggarkan aliran dasar untuk sungai tersebut ialah 3m³/s. Kirakan unit hidrograf kawasan tadahan.*

- i) *Isipadu air larian permukaan*
- ii) *Keamatan hujan efektif*
- iii) *Unit hidrograf kawasan tadahan*

Table B1(a)/ Jadual B1(a)

Time (day) <i>Masa (hari)</i>	Discharge (m ³ /s) <i>Kadar alir (m³/s)</i>
1	3.75
2	4.98
3	6.56
4	7.88
5	9.74
6	15.54
7	13.20
8	11.02
9	9.76
10	8.63
11	7.55
12	6.50
13	4.43
14	3.37

[10 marks]
[10 markah]

CLO2
C4

(b) Based on **Table B1(b)**, calculate peak discharge for catchment area at Teluk Intan using concrete smooth finish 550mm depth and 650mm width using Rational Method.

*Berdasarkan **Jadual B1(b)**, kirakan kadar alir puncak bagi kawasan tadahan di Teluk Intan menggunakan konkrit permukaan rata dengan kedalaman 550mm dan kelebaran 650mm dengan menggunakan Kaedah Rasional.*

Table B1(b)/ *Jadual B1(b)*

Description/ <i>Perkara</i>	Data/ <i>Data</i>
Drainage system/ <i>Sistem longkang</i>	Major
Land use (develop area), (ha)/ <i>Kegunaan tanah (keluasan dibangunkan)</i>	Commercial 27
Land use (undevelop area), (ha) <i>Kegunaan tanah (keluasan tidak dibangunkan)</i>	Poor grass surface 0.3
Length of overland flow (m)/ <i>Panjang aliran atas permukaan (m)</i>	55.2
Land Slope (%)/ <i>Kecerunan kawasan (%)</i>	4.3
Length of drain (m)/ <i>Panjang Longkang (m)</i>	350
Drain slope (m/m)/ <i>Kecerunan longkang (m/m)</i>	5/350

[15 marks]
[15 markah]

SOALAN TAMAT