



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2025/2026

DCG30322: HYDRORAPHIC SURVEYING

TARIKH : 5 MEI 2026

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LIMA (5)** halaman bercetak.

Subjektif (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SECTION A: 100 MARKS
BAHAGIAN A: 100 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** subjective questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan subjektif. Jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1

SOALAN 1

- | | |
|------|---|
| CLO1 | <p>(a) Explain TWO (2) scopes of hydrographical surveying.</p> <p><i>Terangkan DUA (2) skop ukur hidrografi.</i></p> <p style="text-align: right;">[5 marks]
[5 markah]</p> |
| CLO1 | <p>(b) Identify TWO (2) types of equipment used in hydrographic survey works.</p> <p><i>Kenal pasti DUA (2) jenis peralatan yang digunakan dalam kerja ukur hidrografi.</i></p> <p style="text-align: right;">[5 marks]
[5 markah]</p> |
| CLO1 | <p>(c) By using a suitable diagram, explain the method of positioning using Differential Global Positioning System (DGPS).</p> <p><i>Dengan menggunakan gambarajah yang sesuai, terangkan kaedah penentuan kedudukan menggunakan Sistem Kedudukan Global Berbeza (DGPS).</i></p> <p style="text-align: right;">[15 marks]
[15 markah]</p> |

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO 1

(a) Explain **TWO (2)** types of tide.*Terangkan **DUA (2)** jenis pasang surut.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO 1

(b) Identify **FIVE (5)** locations of Tide Gauge Stations in Malaysia established by Department of Survey and Mapping Malaysia (JUPEM).*Kenal pasti **LIMA (5)** lokasi Stesen Tolok Air Pasang Surut di Malaysia yang didirikan oleh Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM).*

[5 marks]

[5 markah]

CLO 1

(c) By sketching a suitable diagram, describe the types of hydrographic datum such as highest astronomical tide datum, mean sea level datum, sounding datum and charts datum.

Dengan melukis lakaran rajah yang sesuai, huraikan jenis-jenis datum hidrografi seperti datum pasang surut astronomi tertinggi, datum purata aras laut, datum perum dan datum carta.

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 (a) Explain the direct and indirect methods of sounding in hydrographic surveying.
Terangkan kaedah pemeruman langsung dan tidak langsung dalam ukur hidrografi.
[5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) Identify **TWO (2)** principles of echosounder instrument.
*Kenalpasti **DUA (2)** prinsip alat pemerum gema.*
[5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (c) Before starting a hydrographic surveying work, the surveyor needs to ensure that the echo sounder gives accurate depth readings. For this purpose, the surveyor is required to carry out the bar check calibration process. Write the process of bar check calibration procedure by using a suitable diagram.
Sebelum memulakan kerja ukur hidrografi, juruukur perlu memastikan bahawa pemerum gema memberikan bacaan kedalaman yang tepat. Untuk tujuan ini, juruukur perlu menjalankan proses penentuan palang semak. Tuliskan prosedur kalibrasi pemerum gema dengan menggunakan palang semak dengan menggunakan rajah yang sesuai.
[15marks]
[15 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

CLO 1

- (a) Explain **TWO (2)** concepts of optical positioning methods.

Terangkan DUA (2) konsep kaedah penentududukan optik.

[5 marks]

[5 markah]

CLO 1

- (b) Identify **TWO (2)** types of nautical chart.

Kenal pasti DUA (2) jenis carta laut.

[5 marks]

[5 markah]

CLO 1

- (c) Reduction of echo trace is the process of converting the depth measurements recorded by an echo sounder to a common reference level, usually in chart datum. Using a suitable diagram, explain the process of echo trace reduction.

Pelarasan 'echo trace' ialah proses menukar ukuran kedalaman yang direkodkan oleh pemerum gema kepada aras rujukan biasa, penurunan dalam datum carta. Dengan menggunakan rajah yang sesuai, terangkan proses penurunan 'echo trace'

[15 marks]

[15 markah]

SOALAN TAMAT