

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1991/1992

Oktober/November 1991

EBS 316/2 - Ukur Lombong

Masa : [2 jam]

ARAHAN KEPADA CALON

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi ENAM mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

Kertas peperiksaan ini mengandungi ENAM soalan semuanya.

Jawab mana-mana EMPAT soalan.

Jalan-jalan kerja dan jawapan untuk semua peringkat kiraan mesti ditunjukkan hingga ketepatan satu saat lengkok (accuracy of one second of arc) dan jarak kepada tiga titik perpuluhan.

Mesin pengira tanpa keupayaan program (non-programmable calculator) boleh digunakan.

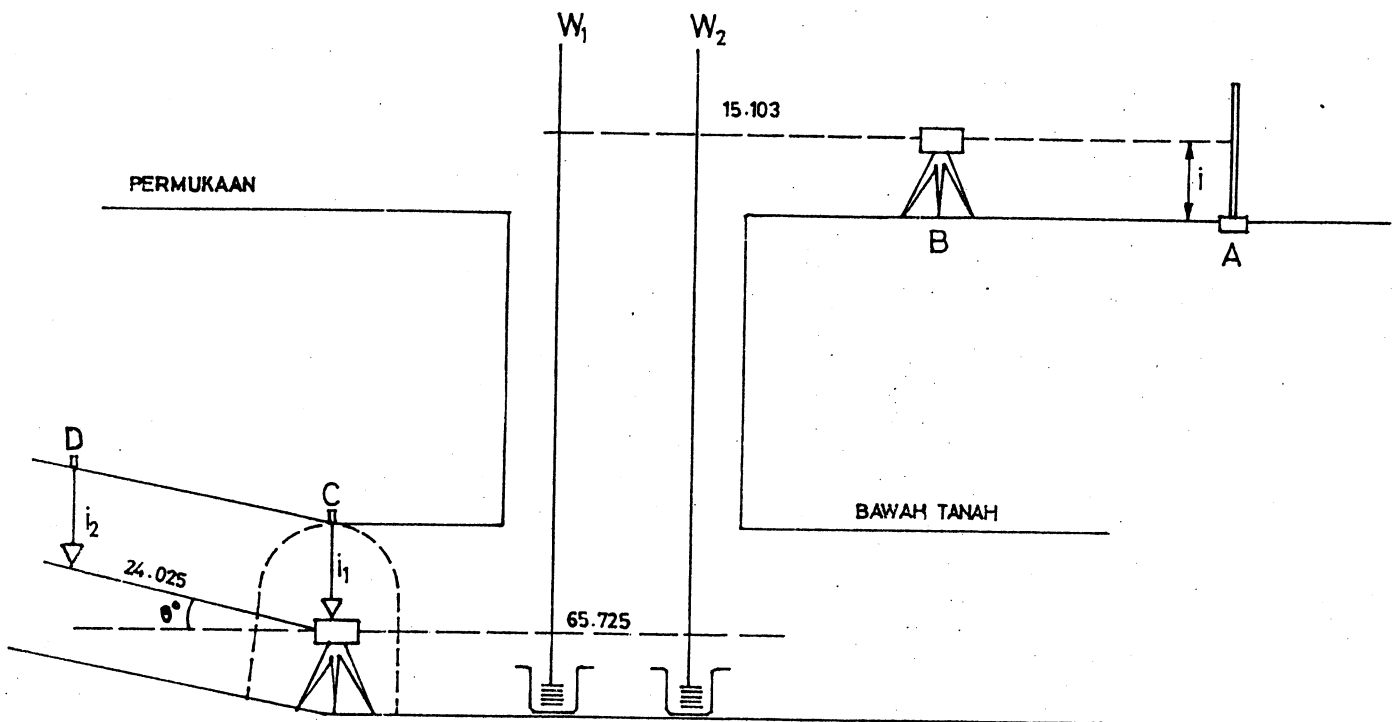
Semua jawapan mesti dimulakan pada mukasurat baru.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. [a] Berikan dua peranan utama unit ukur di dalam industri perlombongan. Terangkan secara terperinci tugas seorang jurukur lombong.

(10 markah)

- [a] Gambarajah di bawah (Rajah 1) menunjukkan proses pemindahan aras melalui sebuah syaf tegak. Dengan bantuan data yang diberi, kira nilai aras laras (terturun) untuk stesen C dan D. Secara ringkas terangkan dua faktor yang mempengaruhi ketegakkan dawai ladung dalam proses ini.



RAJAH 1

Diberi: $i = 1.530 \text{ m}$ $\theta = 2^\circ 15' 30''$
 $i_1 = 1.875 \text{ m}$ Aras laras stesen A = 1050 m
 $i_2 = 1.650 \text{ m}$ Dawai ladung W_1 dan W_2 mempunyai ketegangan yang sama.

2. Rajah 2 menunjukkan proses pemindahan meridian dengan menggunakan kaedah dua dawai melalui satu syaf tegak. Diberi:-

Koordinat (m)

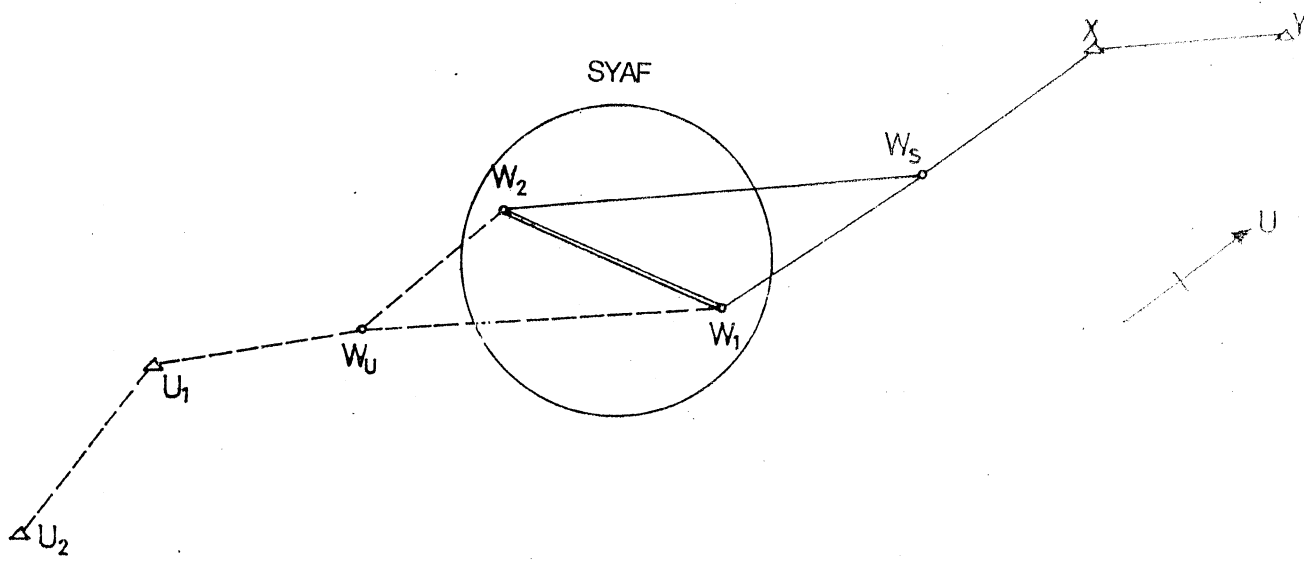
<u>Stesen</u>	<u>Timuran</u>	<u>Utaraan</u>
X	4764.228	6190.376
Y	5419.196	6241.445

Cerapan permukaan

<u>Sudut</u>	<u>Jarak (m)</u>
YXW _s = 94° 36' 24"	W ₁ W ₂ = 9.479, W _s W ₂ = 14.350
XW _s W ₂ = 261° 32' 41"	W _s W ₁ = 4.871, XW _s = 20.130
W ₁ W _s W ₂ = 0° 01' 16"	

Cerapan bawah tanah

<u>Sudut</u>	<u>Jarak (m)</u>
W ₂ W _u W ₁ = 0° 01' 38"	W _u W ₂ = 3.894, W _u U ₁ = 28.525
W ₁ W _u U ₁ = 209° 54' 48"	W _u W ₁ = 13.348, U ₁ U ₂ = 35.675
W _u U ₁ U ₂ = 239° 41' 44"	



RAJAH 2

Kira bearing dan koordinat untuk stesen U₁ dan U₂.

(25 markah)

3. [a] Dengan bantuan gambarajah, terangkan secara ringkas prinsip teodolit giro.

(10 markah)

[b] Berikut adalah data cerapan teodolit giro yang diperolehi dengan kaedah 'titik balikan (belokan)':-

Bacaan sudut ke tanda rujukan

	<u>Penyilang Kiri</u>	<u>Penyilang Kanan</u>
Mula	109° 49' 24"	289° 49' 36"
	24"	42"
	24"	36"
Tamat	109° 49' 24"	289° 49' 36"
	24"	30"
	24"	30"

Bacaan putaran giro (Penyilang kiri)

<u>Kiri</u>	<u>Kanan</u>
358° 15' 42"	1° 42' 36"
358° 16' 00"	1° 41' 54"
358° 16' 42"	1° 41' 18"

Kira nilai Azimut tanda rujukan jika pemalar penentukuran alat (ϵ) ialah -13' 30".

(15 markah)

4. Buat pelarasan kepada data lubang gerudi (gerek) seperti di jadual di bawah untuk mendapatkan koordinat dan aras laras (terturun) stesen (titik-titik tengah). Pelotkan lubang tersebut di atas kertas graf dengan menggunakan skala yang sesuai.

Kedalaman stesen ukur	Kemiringan	Bearing
Relang/kolar		
6 m	-75° 30'	92° 30'
12 m	-75° 00'	92° 30'
20 m	-76° 00'	93° 00'
30 m	-76° 00'	94° 00'
40 m	-77° 00'	96° 00'
43 m (titik akhir)	-78° 00'	95° 30'

Diberi:-

Pembetulan bearing = +3' 30'

Aras laras (terturun) Relang/Kolar = 1000.00 m di atas aras purata laut.

Koordinat Relang/Kolar = Timuran 1000.00 m dan Utaraan 1000.00 m.

(25 markah)

5. [a] Bincangkan EMPAT kerja-kerja asas yang perlu dijalankan untuk menghasilkan satu pelan atau carta yang menunjukkan ciri-ciri fizikal di atas dan di bawah permukaan air. (10 markah)
- [b] Terangkan secara ringkas DUA jenis garisan datum di mana kerja-kerja memerun-gema boleh dirujuk. (5 markah)
- [c] Beri TUJUH faktor yang perlu diambil kira apabila memilih sistem penentududukan untuk kerja-kerja hidrografi. (10 markah)
6. [a] Terangkan secara terperinci maksud "Model Paramuka Berdigit". Terangkan DUA kegunaan model paramuka berdigit di dalam industri perlombongan. (18 markah)
- [b] Beri DUA syarat untuk memperolehi foto udara yang terbaik untuk kegunaan fotogrametri. (2 markah)
- [c] Beri LIMA kegunaan fotogrametri jarak dekat. (5 markah)

-0000000-