

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2017

DJJ1043 : WORKSHOP TECHNOLOGY

TARIKH : 28 OKTOBER 2017

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi TUJUH (7) halaman bercetak.

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

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

ARAHAN :

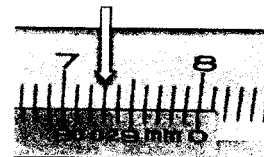
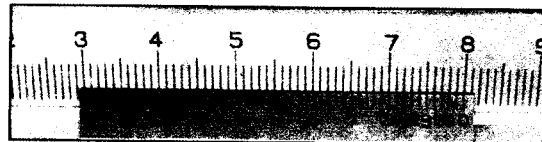
*Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan struktur. Sila jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C1

- (a) i. State the vernier calipers reading below.

Nyatakan bacaan angkup vernier di bawah.



[2 marks]

[2 markah]

- ii. State **FOUR (4)** types of gauges in a mechanical engineering workshop.

*Nyatakan **EMPAT (4)** jenis alat pengukur di dalam bengkel kejuruteraan mekanikal.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2

- b) (i) State and explain **TWO (2)** techniques in a filing process.

*Nyatakan dan terangkan **DUA(2)** teknik dalam proses mengikir.*

[8 marks]

[8 markah]

- (ii) Clarify **FIVE (5)** approaches of file care.

*Terangkan **LIMA (5)** pendekatan dalam penjagaan kikir.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- c) Aided with twist drill diagram, identify **FIVE (5)** main parts of it.

Dengan bantuan gambarajah, kenalpasti LIMA (5) bahagian utama gerudi piuh.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- (a) Lathe machine is a machine tool that rotates the workpiece on its axis to perform the operation.

Mesin larik adalah alatan mesin yang memutarakan bahan kerja pada paksinya untuk melakukan operasinya.

- i. List **FIVE (5)** types of production lathe machine.

Senaraikan LIMA (5) jenis mesin larik pengeluaran .

[5 marks]

[5 markah]

- ii. Name **FIVE (5)** operations that can be performed on lathe machine.

Namakan LIMA (5) operasi yang boleh dilakukan pada mesin larik.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) With the aid of a sketch, explain briefly up milling and down milling processes.

Dengan lakaran gambarajah, terangkan secara ringkas proses meraut atas dan meraut bawah.

[9 marks]

[9 markah]

- CLO1
C3
- (c) Calculate the feed rate in mm/min for a six-tooth helical carbide milling cutter with a diameter of 75 mm for machining a cast-iron work piece (CS 60).
Use the value of chip per tooth, CPT, of 0.25.
Hitungkan kadar suapan dalam millimeter per minit bagi pemotong mata alat peraut heliks 6 gigi yang berdiameter 75mm untuk memotong bahan kerja besi tuang (CS60). Ambil nilai CPT = 0.25.
- [6 marks]
[6 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO2
C1
- (a) List **FIVE (5)** types of gear.
Senaraikan LIMA (5) jenis gear.
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO2
C2
- (b) Determine the index for milling a spur gear using the following indexing head:
Kirakan indeks untuk mengisar gear taji menggunakan kepala perindeksan berikut:
- i. Direct indexing method – 18T gear
Kaedah pengindeksan terus – gear 18T
- [3 marks]
[3 markah]
- ii. Simple indexing method – 36T gear
Kaedah pengindeksan mudah – gear 36T
- [5 marks]
[5 markah]
- Given:
- 1) Plates for direct indexing – 36 holes
Plat untuk Pengindeksan terus – 36 lubang
 - 2) Brown and Sharpe plate – 15,16,17,18,19,20
Plat Brown and Sharpe – 15,16,17,18,19,20

CLO2
C3

- (c) i. Explain briefly the coordinate system by using :
Jelaskan secara ringkas sistem koordinat dengan menggunakan:

- Absolute coordinate [2 marks]
Koordinat mutlak [2 markah]
- Incremental coordinate [2 marks]
Koordinat tokokan [2 markah]

- ii Based on **Figure 3c**, by using Absolute coordinate system, construct a CNC program to produce that item.
Berdasarkan Rajah 3c, dengan menggunakan sistem koordinat mutlak, bina program CNC untuk menghasilkan item tersebut.

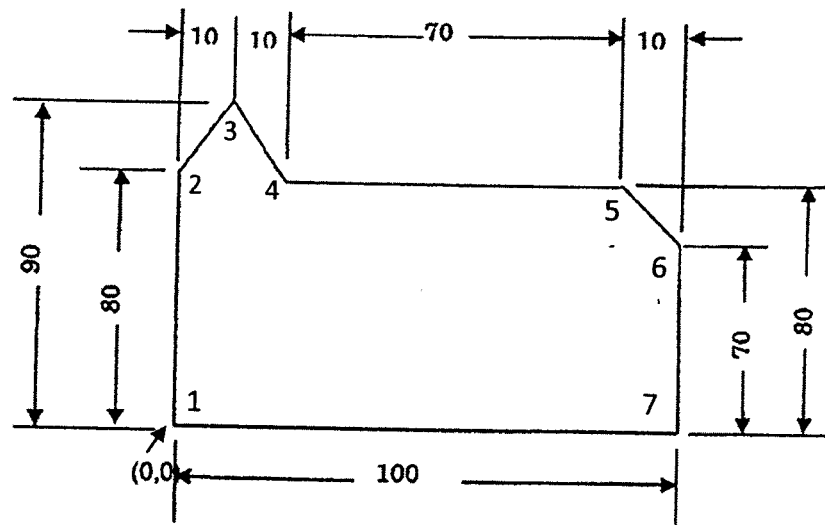


Figure 3c / Rajah 3c

[8 marks]
[8 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO 2
C1

- (a) Define the welding definition and give **FOUR (4)** types of welding joint.

Tentukan definisi kimpalan dan berikan EMPAT(4) jenis sambungan kimpalan.

[6 marks]

[6 markah]

CLO2
C2

- (b) The oxyacetylene welding process uses a combination of oxygen and acetylene gas to provide a high temperature flame.

Proses kimpalan oksi-asetilena menggunakan kombinasi gas oksigen dan asetilena untuk menghasilkan api bersuhu tinggi.

- i. Recognize the function of pressure regulators in a gas welding operation

Kenal pasti fungsi pelaras tekanan di dalam operasi kimpalan gas.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Describe the importance of flame adjustment in gas welding.

Huraikan kepentingan pelarasan nyalaan di dalam kimpalan gas.

[2 marks]

[2markah]

- iii. Identify the types of flame in the following figures :-

Kenal pasti jenis nyalaan bagi rajah berikut:-

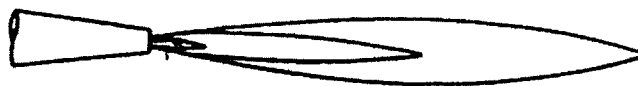


Figure 4b(i)

Rajah 4b(i)



Figure 4b(ii)

Rajah 4b(ii)



Figure 4b(iii)

Rajah 4b(iii)

[3 marks]

[3markah]

CLO2
C4

- (c) Rahman is working as a welder at CORD Company. The company has to manufacture a clothes line. Rahman chooses to use Metal Inert Gas (MIG) welding rather than Shielded Metal Arc Welding (SMAW). Analyze the advantages of using MIG rather than SMAW.

Rahman bekerja sebagai jurukimpal di syarikat CORD. Syarikat perlu mengeluarkan ampai kain. Rahman memilih untuk menggunakan kimpalan MIG berbanding SMAW. Analisis kelebihan menggunakan MIG berbanding SMAW.

[10 marks]

[10 markah]

SOALAN TAMAT