

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2016

DJJ1043: WORKSHOP TECHNOLOGY

TARIKH : 26 OKTOBER 2016

MASA : 2.30 PM - 4.30 PM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEMBILAN (9)** halaman bercetak.
Empat (4) soalan berstruktur.
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. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1
C1 (a) i. Name each part of the Vernier caliper below.

Namakan setiap bahagian angkup vernier berikut.

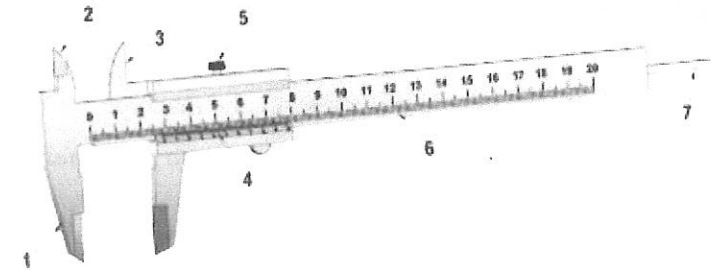


Figure 1a / Gambarajah 1a

[7 marks]

[7 markah]

- ii. List **TWO (2)** types of micrometer and their application.

Senaraikan DUA (2) jenis mikrometer dan kegunaannya.

[4 marks]

[4 markah]

- CLO1
C2 (b) Sketch and label **SIX (6)** parts of twist drill.

Lukis dan label ENAM (6) bahagian pada gerudi pintal.

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- (c) Calculate the cutting speed when drilling a hole with a drill bit with diameter of 10mm on a piece of mild steel. Given the recommended cutting speed is 25 meter per minute.

Kirakan kelajuan pemotongan mata gerudi untuk membuat lubang dengan menggunakan mata gerudi berdiameter 10mm pada bahan kerja keluli lembut.

Diberi kelajuan pemotongan yang dicadangkan adalah 25 meter per minut.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- (a) i. List **FIVE (5)** main parts of a lathe machine.

Senaraikan LIMA (5) bahagian utama pada mesin larik.

[5 marks]

[5 markah]

- ii. Name **FIVE (5)** types of operation, which can be performed using a lathe machine.

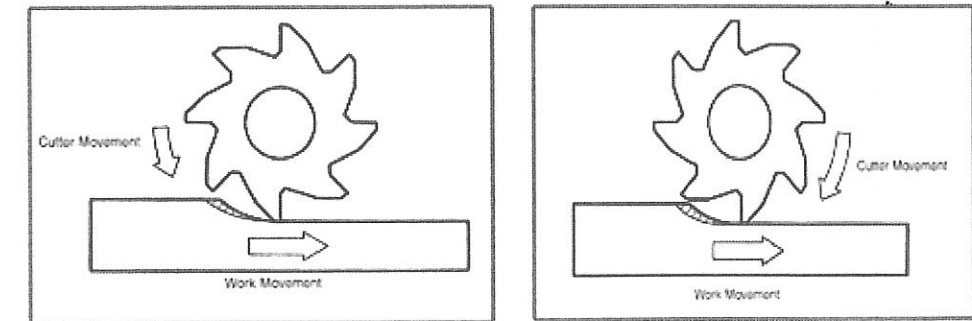
Namakan LIMA (5) jenis operasi yang boleh dilakukan menggunakan mesin larik.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

(b)



Method A

Kaedah A

Method B

Kaedah B

Figure 2b / Gambarajah 2b

Based on the figures above answer the following questions:

- i. Name the process that uses the above methods.

Namakan proses yang menggunakan kaedah diatas

[1 mark]

[1 markah]

- ii. Name Method A and Method B.

Namakan Kaedah A dan Kaedah B

[2 marks]

[2 markah]

- iii. Explain **FOUR (4)** descriptions about Method B.

Terangkan EMPAT (4) gambaran tentang Kaedah B

[4 marks]

[4 markah]

- iv. Select which method makes the tool last longer and give **ONE (1)** reason based on your selection.

Pilih kaedah yang memberikan jangka hayat yang panjang dan berikan SATU (1) sebab berdasarkan pilihan anda.

[2 marks]

[2 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 30). 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 benda kerja besi tuang (KP 30). Ambil nilai tatal per gigi = 0.25

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO2
C1

- (a) (i) List **FIVE (5)** types of gear.
Senaraikan LIMA (5) jenis gear.

[5 marks]

[5 markah]

- (ii) The program address G which identifies a preparation command is usually called a G-code. Define the G-code listed below:-

Alamat aturcara G yang mengenal pasti perintah kesediaan dipanggil kod-G. Nyatakan maksud kod-G di bawah:-

- G00
- G01
- G02
- G03

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C3

- (b) A gear has 60 tooth and a pitch diameter of 180 mm. Calculate:

Sebuah gear mempunyai 60 gigi dan diameter pitch 180 mm. Kirakan :

- i. Module (M)

Module (M)

- ii. Circular pitch (CP)

Pitch Bulat (CP)

- iii. Outside diameter of gear (ODG)

Diameter Luar Gear (ODG)

- iv. Dedendum (D)

Dedendum (D)

[8 marks]

[8 markah]

CLO2
C3

- (c) Determine the X and Y coordinates for the point on the work object in **Figure 3c** below using:
Tentukan koordinat X dan Y bagi titik yang terdapat pada benda kerja seperti di dalam Gambarajah 3c di bawah menggunakan:

- (i) Absolute System / *Sistem Mutlak*
- (ii) Incremental System / *Sistem Menokok (menaik)*

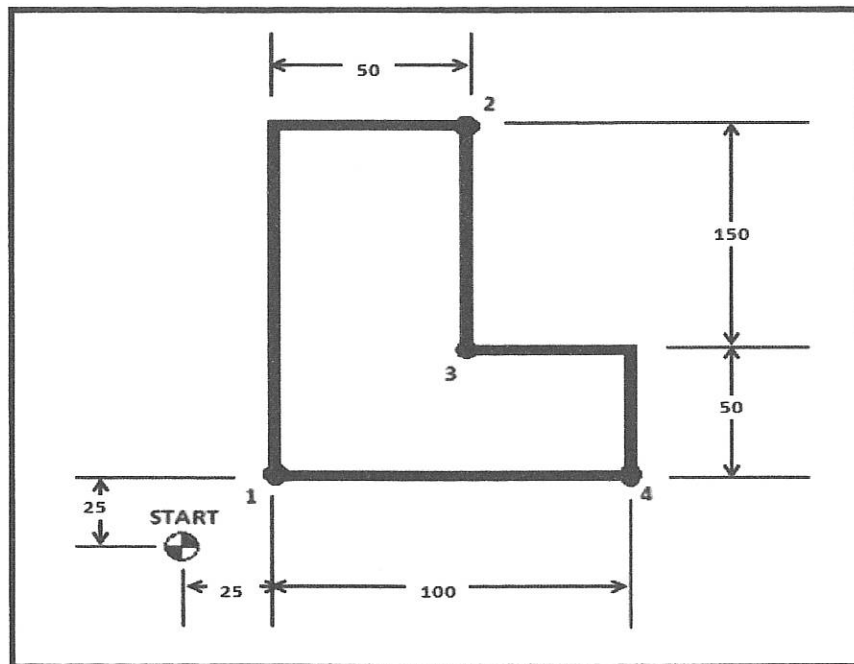


Figure 3c / *Gambarajah 3c*

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO2
C1

- (a) (i) List **THREE (3)** basic components of an arc welding machine.
Senaraikan TIGA (3) komponen asas bagi mesin kimpalan arka.

[3 marks]

[3 markah]

- (ii) List any **FOUR (4)** welding terminologies.
Nyatakan mana - mana EMPAT (4) istilah dalam kimpalan.

[4 marks]

[4 markah]

- (iii) Based on **Figure 4a (iii)** below, name **FOUR (4)** main parts of GMAW (MIG) welding machine.

Berdasarkan Gambarajah 4a (iii) di bawah, namakan EMPAT (4) bahagian utama mesin kimpalan GMAW (MIG).

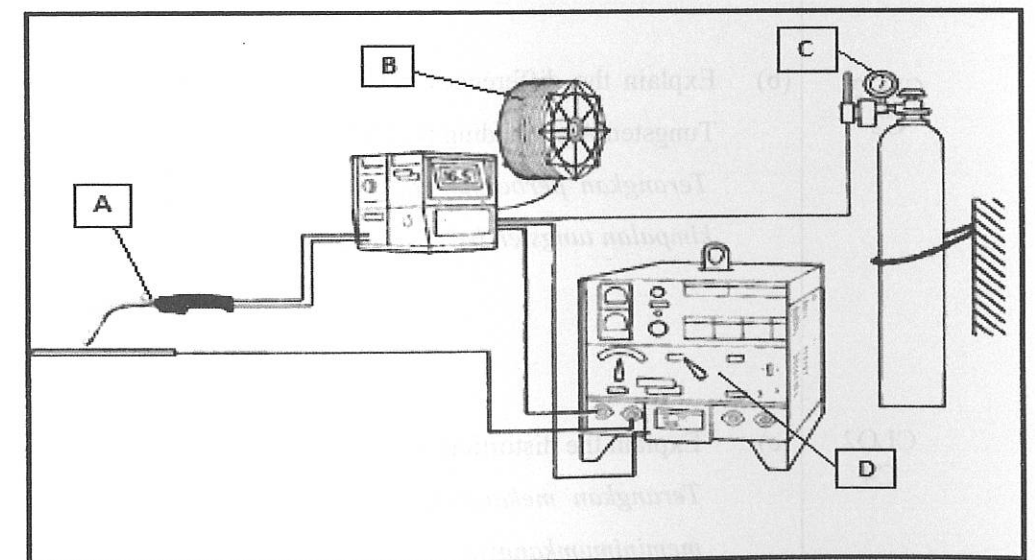


Figure 4a (iii) / *Gambarajah 4a (iii)*

[4 marks]

[4 markah]

- (iv) Based on **Figure 4a (iv)** below, name **FOUR (4)** main parts of GTAW (TIG) welding machine.

Berdasarkan Gambarajah 4a (iv) di bawah, namakan EMPAT (4) bahagian utama mesin kimpalan GTAW (TIG).

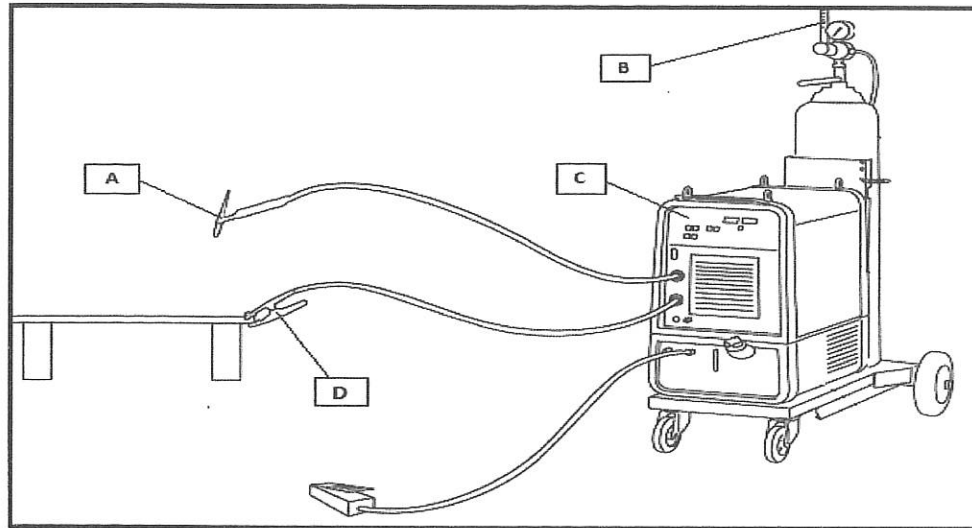


Figure 4a (iv) / Gambarajah 4a (iv)

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C2

- (b) Explain the differences between Gas Metal Arc Welding (GMAW) and Gas Tungsten Arc Welding (GTAW)

Terangkan perbezaan antara kimpalan logam berperisai gas (GMAW) dan kimpalan tungsten berperisai gas (GTAW)

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C4

- (c) Explain the distortion mechanism in welding and how to minimize it.

Terangkan mekanisma herotan di dalam kimpalan dan bagaimana untuk meminimumkannya.

[5 marks]

[5 markah]

SOALAN TAMAT