

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

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

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2024/2025

DJJ10033 : WORKSHOP TECHNOLOGY

TARIKH : 18 MEI 2025

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LAPAN (8)** 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 berstruktur. Jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

- (a) List **SIX (6)** common measuring tool in mechanical workshop.

*Senaraikan **ENAM (6)** alat pengukuran biasa di bengkel mekanikal.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

- (b) Based on micrometer and vernier caliper in **Figure 1b(i)** and **Figure 1b(ii)**, express the correct reading.

*Berdasarkan mikrometer dan angkup vernier pada **Rajah 1b(i)** dan **Rajah 1b(ii)**, nyatakan bacaan yang betul.*

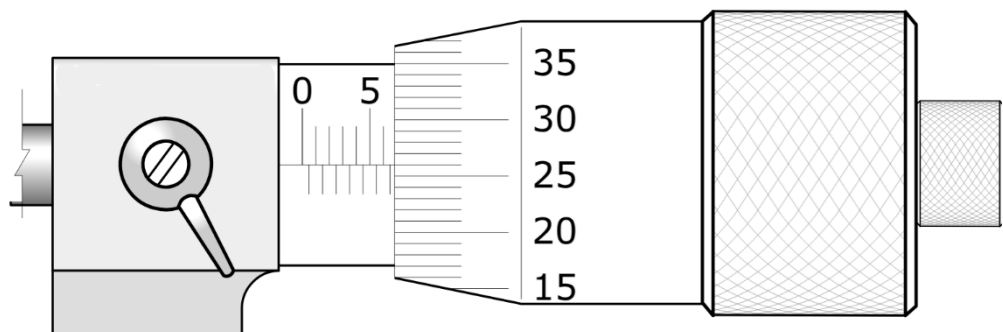


Figure 1b (i) / Rajah 1b(i)

[3 marks]

[3 markah]

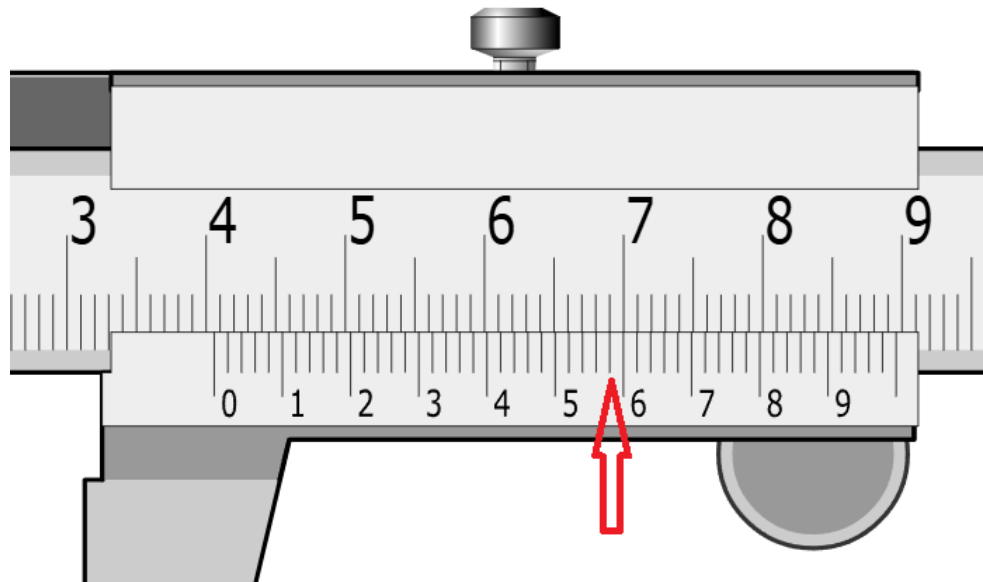


Figure 1b(ii) / Rajah 1b(ii)

[3 marks]

[3 markah]

CLO1

- (c) Drilling is the process of creating cylindrical holes using a rotating drill bit.
Penggerudian ialah proses membuat lubang berbentuk silinder menggunakan mata gerudi yang berputar.

- i. Write **THREE (3)** steps of marking out before drilling.

*Tulis **TIGA (3)** langkah proses menanda sebelum menggerudi.*

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Sketch and label **FIVE (5)** parts of twist drill bit

*Lakar dan labelkan **LIMA (5)** bahagian mata gerudi piuh.*

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1

- (a) Name **FIVE (5)** types of work holding device in lathe machining operation.

*Namakan **LIMA (5)** jenis alat pemegang kerja bagi operasi mesin larik.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (b) Based on **Figure 2b**, match **SIX (6)** main angle A,B,C,D,E and F of a cutting tool.

*Berdasarkan **Rajah 2b**, padankan **ENAM (6)** sudut utama A,B,C,D,E,dan F bagi mata alat pemotong.*

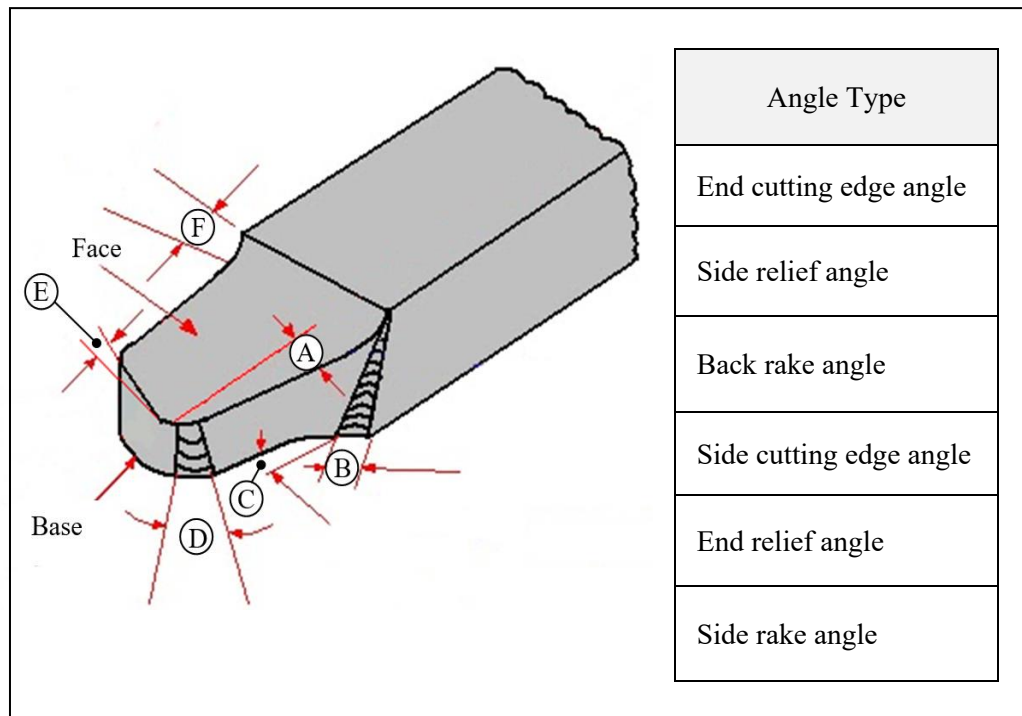


Figure 2b / Rajah 2b

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

- (c) One of milling techniques employed in the machining industry is the utilization of different cutting approaches, namely down milling and up milling.

Salah satu teknik meraut yang digunakan dalam industri pemesinan ialah penggunaan pendekatan pemotongan yang berbeza, iaitu meraut bawah dan meraut atas.

- i. Write **FOUR (4)** differences between Up Milling and Down Milling.

*Tuliskan **FOUR (4)** perbezaan antara Meraut Atas dan Meraut Bawah.*

[8 marks]

[8 markah]

- ii. Based on **Table 2c(ii)** below, calculate the feed rate in mm/min for a 75 mm diameter, six tooth helical cemented carbide milling cutter when machining cast iron and cutting speed, CS is 60 m/min.

*Berdasarkan kepada **Jadual 2c(ii)** dibawah, hitung kadar suapan dalam millimeter per minit bagi pemotongan mata alat peraut heliks karbida terekat 6 gigi yang berdiameter 75 mm untuk memotong bahan kerja besi tuang pada kelajuan pemotongan, CS adalah 60 m/min.*

Table 2c(ii) : Feed per tooth for Cemented Carbide material cutter

Jadual 2c(ii) : Suapan per gigi bagi pemotong bahan Carbida Terekat

Material	Face Mills mm/tooth	Helical Mills mm/tooth	Slotting and Side Mills mm/tooth
Aluminium	0.5	0.40	0.3
Brass and Bronze	0.3	0.25	0.18
Cast Iron	0.4	0.33	0.25

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

CLO2

- (a) Gears are widely used to transmit motion and power in mechanical devices such as clocks, instrumentation, and equipment, as well as to reduce or increase speed and torque in motorized devices in industries and machines.

Gear digunakan secara meluas untuk memindahkan gerakan dan kuasa dalam peranti mekanikal seperti jam, instrumentasi dan peralatan, serta untuk mengurangkan atau meningkatkan kelajuan dan tork dalam peranti bermotor dalam industri dan mesin.

State **FIVE (5)** types of gear.

*Nyatakan **LIMA (5)** jenis gear*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2

- (b) Explain **FOUR (4)** advantages of Computer Numerical Control (CNC) machine.
- Terangkan **EMPAT (4)** kelebihan mesin Kawalan Berangka Berkomputer(KBB).*

[8 marks]

[8 markah]

CLO2

Based on **Figure 3c**, by using Absolute coordinate system, construct a CNC program to produce the item.

*Berdasarkan **Rajah 3c**, dengan menggunakan sistem Koordinat Mutlak, bina program CNC untuk menghasilkan item tersebut.*

(c)

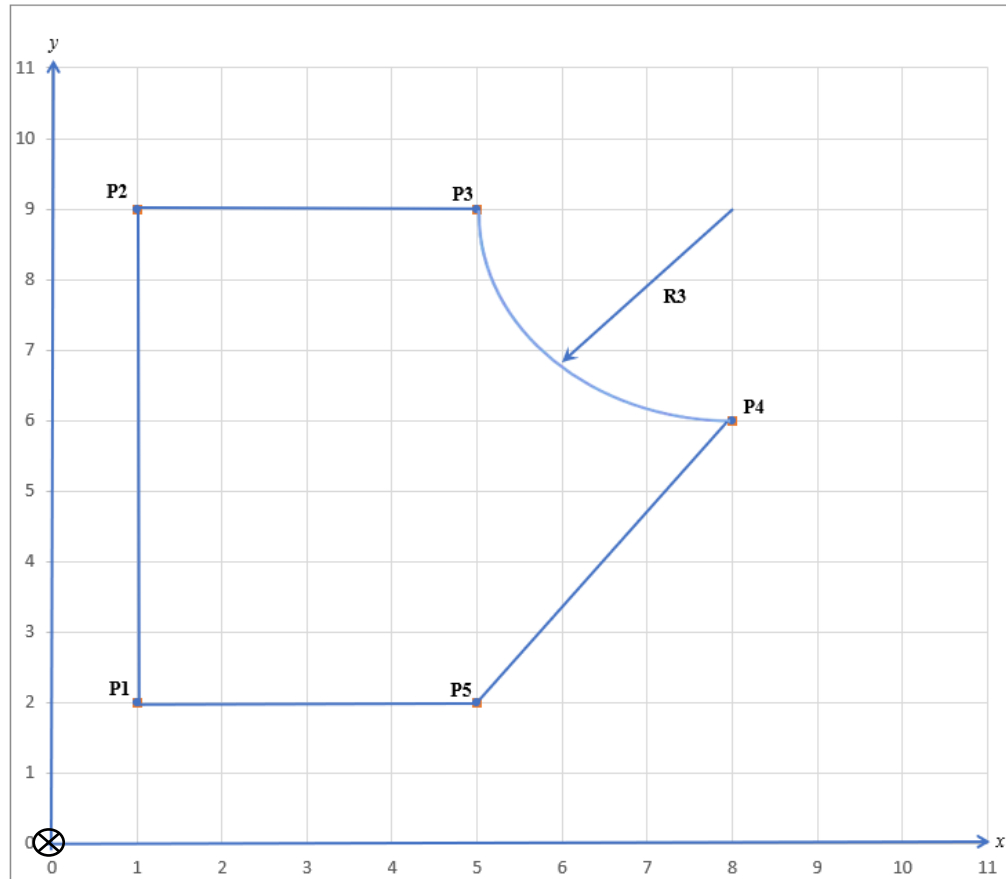


Figure 3c / Rajah 3c

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- | | |
|------|--|
| CLO2 | <p>(a) List FIVE (5) basic components in Arc Welding.
<i>Senaraikan LIMA (5) komponen asas dalam Kimpalan Arka.</i></p> <p style="text-align: right;">[5 marks]
[5 markah]</p> |
| CLO2 | <p>(b) Explain ONE (1) method of starting the arc during arc welding with the aid of diagram.
<i>Terangkan SATU (1) kaedah memulakan arka semasa kimpalan arka dengan bantuan gambarajah.</i></p> <p style="text-align: right;">[5 marks]
[5 markah]</p> |
| CLO1 | <p>(c) Sketch and label FIVE (5) types of basic welding joint.
<i>Lakar dan labelkan LIMA (5) jenis sambungan kimpalan asas.</i></p> <p style="text-align: right;">[15 marks]
[15 markah]</p> |

SOALAN TAMAT