

**SULIT**



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

**JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

**SESI DISEMBER 2017**

**DJJ1043 : WORKSHOP TECHNOLOGY**

**TARIKH : 11 APRIL 2018**

**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 berstruktur. Jawab SEMUA soalan.*

**QUESTION 1****SOALAN 1**CLO1  
C1

- (a) Draw and label **FOUR (4)** part of a hacksaw.

*Lukis dan labelkan EMPAT (4) bahagian gergaji tangan.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1  
C2

- (b) i. Explain the function of micrometer.

*Terangkan fungsi mikrometer.*

[2 marks]

[2 markah]

- ii. Explain **THREE (3)** advantages and **TWO (2)** disadvantages using a vernier caliper.

*Terangkan TIGA (3) kelebihan dan DUA (2) kelemahan menggunakan angkup Vernier.*

[5 marks]

[5 markah]

- iii. Based on Vernier Caliper and Micrometer in Figures 1(b), determine the correct reading.

*Berdasarkan Angkup Vernier dan Mikrometer pada Rajah 1(b), tentukan bacaan yang betul.*

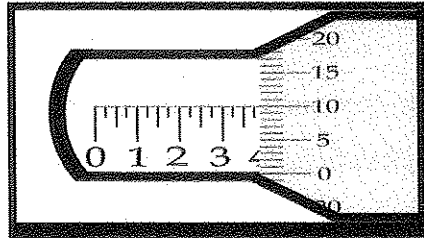
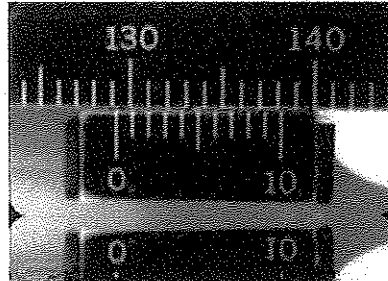


Figure 1(b) / Rajah 1(b)

[6 marks]

[6 markah]

CLO1  
C3

- (c) Sketch and label **FOUR (4)** parts of a twist drill bit.

*Lakar dan labelkan EMPAT (4) bahagian pada sebatang gerudi pintal.*

[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)** operations, which can be performed on a lathe machine.  
*Namakan LIMA (5) operasi yang boleh dilakukan pada mesin larik.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

- (b) With the aid of a diagram, explain **THREE (3)** differences between up milling and down milling.

*Dengan bantuan gambarajah, huraikan TIGA (3) perbezaan antara 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 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) Define the gear terminologies listed below.

*Takrifkan istilah bagi bahagian-bahagian gear seperti di bawah.*i. Addendum / *Addendum*[1 mark]  
[1 markah]ii. Dedendum / *Dedendum*[2 marks]  
[2 markah]iii. Pitch Diameter / *Garis Pusat Pic*[2 marks]  
[2 markah]CLO2  
C2

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

*Sebuah gear mempunyai 60 gigi dan diameter pitch 180 mm. Kirakan:*i. Module (M) / *Modul (M)*[2 marks]  
[2 markah]ii. Circular pitch (CP) / *Pic Bulat (CP)*[2 marks]  
[2 markah]iii. Outside diameter of gear (ODG) / *Diameter Luar Gear (ODG)*[2 marks]  
[2 markah]iv. Dedendum (D) / *Dedendum (D)*[2 marks]  
[2 markah]

CLO2  
C3

- (c) i. Explain the meaning of G code below.  
*Terangkan maksud kod G di bawah.*

- G02
- G03

[2 marks]

[2 markah]

- ii. State TWO (2) functions of Computer Numerical Control (CNC).  
*Nyatakan DUA (2) fungsi Kawalan Komputer Berangka (CNC).*

[4 marks]

[4 markah]

- ii. By using G90, write a simple program to cut a component in the Figure Q3 below.

*Dengan menggunakan G90, tulis satu program mudah untuk memotong komponen seperti Rajah S3 di bawah.*

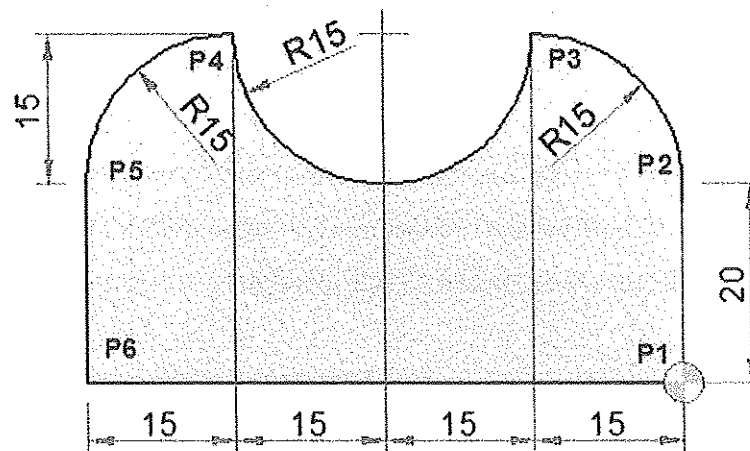


Figure Q3 / Rajah S3

[6 marks]

[6 markah]

## QUESTION 4

## SOALAN 4

CLO2  
C1

- (a) State **THREE (3)** effects of 'arc length' if the electrodes are too short and far above the work piece.

*Nyatakan TIGA (3) kesan 'jarak arka' jika elektrod terlalu dekat dan jauh ke atas bahan kerja.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO2  
C2

- (b) i. State and sketch **THREE (3)** types of oxy-acetylene flame normally used in gas welding.

*Nyatakan dan lakarkan TIGA (3) jenis nyalaan oksidasi-asetilena yang digunakan dalam kimpalan gas.*

[3 marks]

[3 markah]

- ii. The system which is used to transfer gases through pipes is known as a manifold system in gas welding. Explain **THREE (3)** advantages of the system.

*Sistem yang digunakan untuk menyalurkan gas melalui paip keluli dikenali sebagai sistem pancaronngga dalam kimpalan gas. Jelaskan TIGA (3) kebaikan sistem tersebut.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO2  
C4

- (c) Explain **TWO (2)** common types of defects in Metal Inert Gas (MIG) welding and give **FOUR (4)** possible reasons which trigger the problems.

*Terangkan DUA (2) jenis kecacatan kimpalan logam berperisai gas (MIG) dan nyatakan EMPAT (4) sebab-sebab berlakunya kecacatan tersebut.*

[10 marks]

[10 markah]

SOALAN TAMAT