

SULIT

POLITEKNIK
Jabatan Pengajian Politeknik

BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENGAJIAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2013

JJ204: WORKSHOP TECHNOLOGY 2

TARIKH : 23 OKTOBER 2013
TEMPOH : 2 JAM (8.30 AM - 10.30 AM)

Kertas ini mengandungi **SEMBILAN (9)** halaman bercetak.
Bahagian ini mengandungi **ENAM (6)** soalan esei.
Jawab **EMPAT (4)** soalan sahaja.

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SULIT

JJ204: WORKSHOP TECHNOLOGY 2

INSTRUCTION:

This paper consists of **SIX (6)** essay questions. Answer **FOUR (4)** questions only.

ARAHAN:

Kertas ini mengandungi ENAM (6) soalan esei. Jawab EMPAT (4) soalan sahaja.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C1

(a) List FIVE (5) important elements of screw thread and define TWO (2) of them
Senaraikan LIMA (5) elemen penting pada ulir skru dan berikan DUA (2) definisi daripada mereka.

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C2

(b) Explain why the three-wire method is the best method in measuring the pitch diameter of a V thread?

Terangkan kenapa kaedah tiga dawai merupakan kaedah yang terbaik untuk mengukur diameter pic pada benang skru-V.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C3

(c) Sketch and label a schematic drawing of how you would check the minor/core diameter of an external V-thread.

Lukis dan label lukisan skema bagaimana anda akan mengukur diameter kecil/teras luar benang skru-V.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C2

(d) **Figure 1** below shows an optical comparator which is used to measure the thread angle of 60° . Explain this method.

Rajah 1 di bawah menunjukkan pembeding optic yang digunakan untuk mengukur sudut benang skru 60° . Terangkan kaedah ini.

[7 marks]

[7 markah]

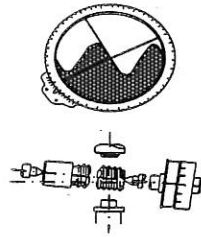


Figure 1/Rajah 1

QUESTION 2 SOALAN 2

CLO1
C1

a) Draw and name **FIVE (5)** parts of a spur gear.
Lakar dan namakan LIMA (5) bahagian gear taji.

[7 Marks]

[7 markah]

CLO1
C1

b) Define the gear terminologies below:
Tentukan istilah bagi bahagian-bahagian gear dibawah:

- i. Addendum
Addendum
- ii. Dedendum
Dedendum
- iii. Pitch diameter
Diameter pic

[6 Marks]

[6 markah]

CLO1
C3

c) A spur gear has pitch diameter, PD of 60mm and 20 teeth. Calculate:
Satu gear taji yang bergaris pusat pic, PD= 60 mm dan mempunyai sebanyak 20 gigi. Kirakan:

- i. Module
Modul
- ii. Circular pitch
Bulatan pic
- iii. Addendum
Addendum
- iv. Outside diameter
Diameter luar
- v. Dedendum
Dedendum
- vi. Whole depth
Dalam keseluruhan

[12 Marks]

[12 markah]

QUESTION 3 SOALAN 3

CLO1
C1

(a) Define surface texture and state **TWO (2)** its importance to industry.
Berikan definisi tekstur permukaan dan nyatakan DUA (2) kepentingannya kepada industri

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C2

(b) Sketch and label **FIVE (5)** parts of surface texture.
Lakar dan labelkan LIMA (5) bahagian permukaan tekstur.

[6 marks]

[5 markah]

CLO1 C2 (c) Explain the waviness and state **FIVE (5)** factors that can cause waviness on surface texture.
 Terangkan maksud gelombang dan berikan **LIMA (5)** faktor yang menyebabkan gelombang pada tekstur permukaan.

[6 marks]
 [6 markah]

CLO1 C1 (d) Refer to Table 1, list down the correct answer for i, ii, iii, iv, v, vi, vii:
 Merujuk kepada Jadual 1, senaraikan jawapan yang betul bagi i, ii, iii, iv, v, vi dan vii.

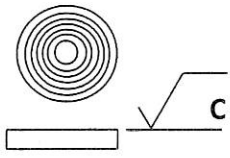
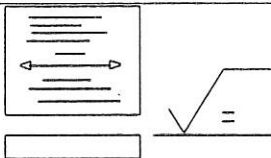
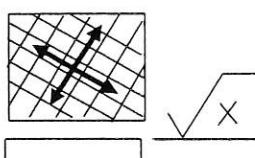
Symbol	Definition	Lay Symbol
(i) _____	Lay approximately circular relative to the centre of the surface to which the symbol is applied	
P	Pitted, protuberant, porous, or particulate non-directional lay	(ii) _____
=	(iii) _____	
L	(iv) _____	(v) _____
(vi) _____	(vii) _____	

Table 1/Jadual 1

[7 marks]
 [7 markah]

QUESTION 4
SOALAN 4

CLO1 C1 a) Define Computer Numerical Control (CNC).
 Berikan definisi Kawalan Berangka Berkomputer.

[3 marks]
 [3 markah]

CLO1 C2 b) Explain briefly the **THREE (3)** basic components of numerical control systems.
 Terangkan secara ringkas **TIGA (3)** asas komponen dalam sistem kawalan berangka.

[9 marks]
 [9 markah]

CLO1 C1 c) State **THREE (3)** advantages and **THREE (3)** disadvantages of numerical control system.
 Berikan **TIGA (3)** kebaikan dan **TIGA (3)** kelemahan dalam sistem kawalan berangka.

[6 marks]
 [6 markah]

CLO1 C2 d) Explain incremental coordinate in CNC system.
 Terangkan maksud koordinat tokokan dalam sistem CNC.

[2 marks]
 [2 markah]

CLO1 C3 e) Copy and complete **Table 2** with the correct points of coordinate as shown in the **Figure 2** by using absolute coordinate.

Salin dan lengkapkan **Jadual 2** dengan titik-titik koordinat yang betul seperti di **Rajah 2** dengan menggunakan koordinat mutlak.

[5 marks]
 [5 markah]

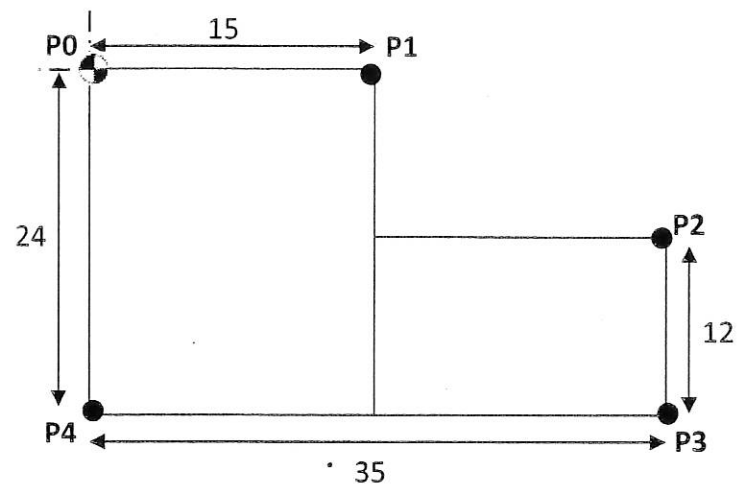


Figure 2/Rajah 2

Point	X	Y
P1		
P2		
P3		
P4		
P0		

Table 2/Jadual 2

QUESTION 5

SOALAN 5

CLO1
C1

a) Draw and list **FIVE (5)** parts of Tungsten Inert Gas (TIG) welding equipment.
Lukiskan dan senaraikan LIMA (5) bahagian kelengkapan kimpalan Tungsten Inert Gas (TIG)

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C2

b) Explain the terms below.
Terangkan maksud bagi istilah dibawah.

- i. non consumable electrode.
Elektrod tidak lebur
- ii. inert gas.
Gas lengai

[2 marks]

[2 markah]

CLO1
C3

c) With the aid of diagram, explain what is *direct current reverse polarity (DCRP)*.
Dengan bantuan gambarajah, terangkan apakah yang dimaksudkan dengan arus terus kekutuban balikan (ATKB).

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C2

d) Describe **FOUR (4)** advantages and **FOUR (4)** disadvantages of Gas Tungsten Arc Welding (TIG).
Jelaskan EMPAT (4) kelebihan dan EMPAT(4) keburukan Kimpalan Arka Gas Tungsten.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 6**SOALAN 6**

- CLO1
C2 (a) Explain the basic process of rapid prototyping.
Jelaskan proses asas 'rapid prototyping'.
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1
C3 (b) Explain and sketch the rapid prototyping in virtual process for :-
Terangkan dan lakarkan 'rapid prototyping' dalam proses maya bagi:-
- i. Fused Deformation Modeling (FDM)
 - ii. Laminated Object Manufacturing (LOM)
 - iii. Selective Laser Sintering(SLS)
- [15 marks]
[15 markah]
- CLO1
C2 (c) Identify **FIVE (5)** advantages of using rapid prototyping.
*Berikan **LIMA (5)** kelebihan penggunaan 'rapid prototyping'.*
- [5 marks]
[5 markah]

SOALAN TAMAT