



**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER II – SESSION 2022 / 2023  
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWJ 2733  
KOD KURSUS

COURSE NAME : MANUFACTURING PROCESS /  
NAMA KURSUS PROSES PEMBUATAN

YEAR / PROGRAMME : 2 DDWG  
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 2 HOURS 30 MINUTES  
TEMPOH 2 JAM 30 MINIT

DATE : JUNE 2023 / JULY 2023  
TARIKH JUN 2023 / JULAI 2023

INSTRUCTION : ANSWER ALL QUESTIONS IN THE ANSWER BOOKLET PROVIDED.  
ARAHAN JAWAB SEMUA SOALAN DI DALAM BUKU JAWAPAN YANG DISEDIAKAN.

(You are required to write your name and your lecturer's name on your answer script)  
(Pelajar dikehendaki tuliskan nama dan nama pensyarah pada skrip jawapan)

NAME / NAMA PELAJAR	:	.....
I.C NO. / NO. K/PENGENALAN	:	.....
YEAR / PROGRAMME TAHUN / PROGRAM	:	.....
COLLEGE NAME NAMA KOLEJ	:	.....
LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH	:	.....

This examination paper consists of 5 pages including the cover.  
Kertas soalan ini mengandungi 5 muka surat termasuk kulit hadapan.



**UTM**  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

School of  
Professional and  
Continuing  
Education  
(SPACE)

**PUSAT PRGORAM KERJASAMA**

**PETIKAN DARIPADA PERATURAN AKADEMIK  
ARAHAN AM – PENYELEWENGAN AKADEMIK**

**1. SALAH LAKU SEMASA PEPERIKSAAN**

1.1. Pelajar tidak boleh melakukan mana-mana salah laku peperiksaan seperti berikut :-

- 1.1.1. memberi dan/atau menerima dan/atau memiliki sebarang maklumat dalam bentuk elektronik, bercetak atau apa jua bentuk lain yang tidak dibenarkan semasa berlangsungnya peperiksaan sama ada di dalam atau di luar Dewan/Bilik Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas; atau
- 1.1.2. menggunakan maklumat yang diperoleh seperti di atas bagi tujuan menjawab soalan peperiksaan; atau
- 1.1.3. menipu atau cuba untuk menipu atau berkelakuan mengikut cara yang boleh ditafsirkan sebagai menipu semasa berlangsungnya peperiksaan; atau
- 1.1.4. lain-lain salah laku yang ditetapkan oleh Universiti (seperti membuat bising, mengganggu pelajar lain, mengganggu Pengawas menjalankan tugasnya).

**2. HUKUMAN SALAH LAKU PEPERIKSAAN**

2.1. Sekiranya pelajar didapati telah melakukan pelanggaran mana-mana peraturan peperiksaan ini, setelah diperakukan oleh Jawatankuasa Peperiksaan Fakulti dan disabitkan kesalahannya, Senat boleh mengambil tindakan dari mana-mana satu yang berikut :-

- 2.1.1. memberi markah SIFAR (0) bagi keseluruhan keputusan peperiksaan kursus yang berkenaan (termasuk kerja kursus); atau
  - 2.1.2. memberi markah SIFAR (0) bagi semua kursus yang didaftarkan pada semester tersebut.
- 2.2. Jawatankuasa Akademik Fakulti boleh mencadangkan untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999 bergantung kepada tahap kesalahan yang dilakukan oleh pelajar.
- 2.3. Pelajar yang didapati melakukan kesalahan kali kedua akan diambil tindakan seperti di perkara dan dicadang untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999.

**QUESTION 1 / SOALAN 1**

- a) Describe the methods by which roll flattening in rolling can be reduced.  
*Huraikan kaedah-kaedah dimana pemampatan gelekan boleh dikurangkan.*

(5 marks / markah)

- b) With suitable sketches, describe briefly on the following processes.

*Beserta lakaran yang sesuai, huraikan secara ringkas proses-proses tersebut.*

- I. Shearing dies / *Acuan ricih*
- II. Deep drawing / *Penarikan dalaman.*

(15 marks / markah)

**QUESTION 2 / SOALAN 2**

- a) What factors can determine cycle time for the following process and explain briefly on them.  
*Faktor apakah yang dapat menentukan masa kitaran untuk proses yang berikut dan terangkan secara ringkas tentangnya.*

- i. Injection molding / *Acuan suntikan*
- ii. Thermoforming / *Pembentukan haba*

(5 marks / markah)

- b) **Figure Q2 (b)** shows the product from the injection moulding process. Which process would be suitable for making the product? With appropriate sketches, briefly describe the process.

*Gambarajah S2(b) menunjukkan salah satu produk yang dihasilkan daripada proses acuan suntikan. Dengan lakaran yang sesuai, terangkan secara ringkas proses tersebut.*

(15 marks / markah)

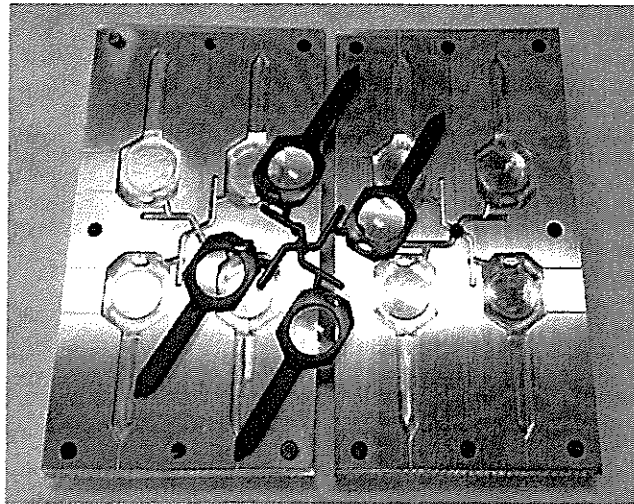


Figure Q2 (b) / Gambarajah S2 (b)

QUESTION 3 / SOALAN 3

- a) What are the different types of resistant welding? Draw neat sketches of each process.  
*Apakah jenis perbezaan yang terdapat dalam pengimpalan rintangan? Lukiskan dengan lakaran yang kemas setiap proses tersebut.*

(15 marks / markah)

- b) What are the advantages of welding compared to soldering and seaming?  
*Apakah kelebihan yang terdapat pada proses kimpalan berbanding proses pemateri dan pelipat?*

(5 marks / markah)

QUESTION 4 / SOALAN 4

- a) Describe the advantages for the casting process below and its limitations.  
*Huraikan kelebihan proses tuangan di bawah dan had proses tersebut.*

- i) Investment Casting / Tuangan Lilin
- ii) Centrifugal Casting / Tuangan Empar

(5 marks / markah)

- b) Which casting process would be suitable for making a product as shown in Figure Q4(b). With appropriate sketches, describe the procedures that involve and why this casting process selected.  
*Proses tuangan yang manakah lebih sesuai dalam pembuatan produk seperti yang ditunjukkan dalam Gambarajah S4(b). Dengan lakaran yang sesuai, terangkan prosedur yang terlibat dan mengapa proses tuangan ini dipilih.*

(15 marks / markah)

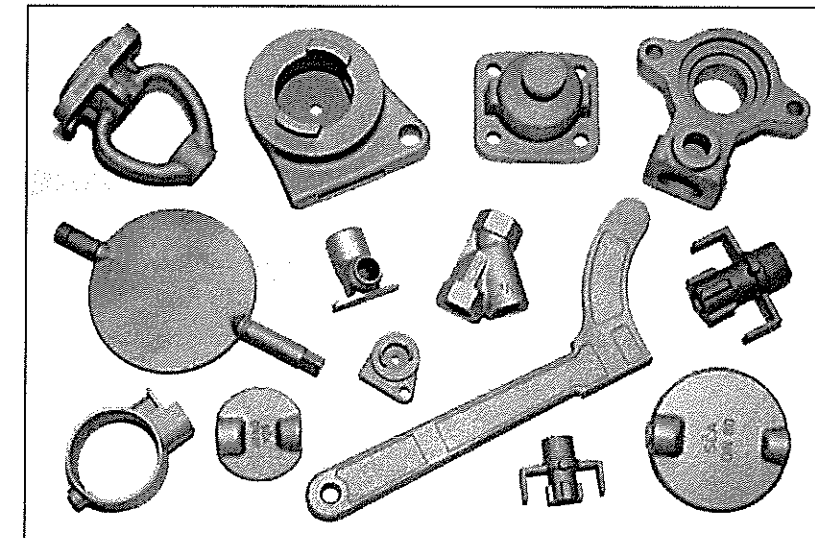


Figure Q4(b) / Gambarajah S4(b)

QUESTION 5 / SOALAN 5

- a) Briefly describe the characteristics of the following processes.  
*Huraikan dengan ringkas ciri-ciri proses tersebut.*

- I. Milling / Kisar
- II. Grinding / Mencanai

(15 marks / markah)

- b) List down at least four (4) desirable properties in a cutting tool material.  
*Senaraikan sekurang-kurangnya empat (4) sifat yang diingini dalam bahan alat pemotong.*

(5 marks / markah)

END OF QUESTIONS/ SOALAN TAMAT