



---

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR**  
**SEMESTER II – SESSION 2021 / 2022 / SEMESTER II – SESI 2021 / 2022**  
**PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWJ 2733  
KOD KURSUS

COURSE NAME : MANUFACTURING PROCESS  
NAMA KURSUS : PROSES PEMBUATAN

YEAR / PROGRAMME : 2 DDWG  
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 3 HOURS (INCLUDING SUBMISSION HOUR)  
TEMPOH : 3 JAM (TERMASUK MASA PENGHANTARAN)

DATE : JUNE / JULY 2022  
TARIKH : JUN / JULAI 2022

---

**INSTRUCTION / ARAHAN:**

1. Answer **ALL** questions and write your answers on the answer sheet.  
*Jawab **SEMUA** soalan dan tulis jawapan anda pada kertas jawapan.*
  2. Write your name, matric no., identity card no., course code, course name, section no. and lecturer's name on the first page (in the upper left corner) and every page thereafter on the answer sheet.  
*Tulis nama anda, no. matrik, no. kad pengenalan, kod kursus, nama kursus, no. seksyen dan nama pensyarah pada muka surat pertama (penjuru kiri atas) kertas jawapan dan pada setiap muka surat jawapan.*
  3. Each answer sheet must have a page number written at the bottom right corner.  
*Setiap helai kertas jawapan mesti ditulis nombor muka surat pada bahagian bawah penjuru kanan.*
  4. Answers should be handwritten, neat and clear.  
*Jawapan hendaklah ditulis tangan, kemas dan jelas menggunakan huruf cerai.*
- 

**WARNING / AMARAN**

Students caught copying / cheating during the examination will be liable for disciplinary actions and the faculty may recommend the student to be expelled from sitting for exam.  
*Pelajar yang ditangkap meniru / menipu semasa peperiksaan akan dikenakan tindakan disiplin dan pihak fakulti boleh mengesyorkan pelajar diusir dari menduduki peperiksaan.*

---

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

**ONLINE EXAMINATION RULES AND REGULATIONS**  
**PERATURAN PEPERIKSAAN SECARA DALAM TALIAN**

1. Student must carefully listen and follow instructions provided by invigilator.  
*Pelajar mesti mendengar dan mengikuti arahan yang diberikan oleh pengawas peperiksaan dengan teliti.*
2. Student is allowed to start examination only after confirmation of invigilator if all needed conditions are implemented.  
*Pelajar dibenarkan memulakan peperiksaan hanya setelah pengesahan pengawas peperiksaan sekiranya semua syarat yang diperlukan telah dilaksanakan.*
3. During all examination session student has to ensure, that he is alone in the room.  
*Semasa semua sesi peperiksaan pelajar harus memastikan bahawa dia bersendirian di dalam bilik.*
4. During all examination session student is not allowed to use any other devices, applications except other sites permitted by course lecturer.  
*Sepanjang sesi peperiksaan pelajar tidak dibenarkan menggunakan peranti dan aplikasi lain kecuali yang dibenarkan oleh pensyarah kursus.*
5. After completing the exam student must inform invigilator via the set communication platform (eg. WhatsApp etc.) about completion of exam and after invigilator's confirmation leave examination session.  
*Selepas peperiksaan selesai, pelajar mesti memaklumkan kepada pengawas peperiksaan melalui platform komunikasi yang ditetapkan (contoh: Whatsapp dan lain-lain) mengenai peperiksaan yang telah selesai dan meninggalkan sesi peperiksaan selepas mendapat pengesahan daripada pengawas peperiksaan.*
6. Any technical issues in submitting answers online have to be informed to respective lecturer within the given 30 minutes. Request for re-examination or appeal will not be entertain if complains are not made by students to their lecturers within the given 30 minutes.  
*Sebarang masalah teknikal dalam menghantar jawapan secara dalam talian perlu dimaklumkan kepada pensyarah masing-masing dalam masa 30 minit yang diberikan. Permintaan untuk pemeriksaan semula atau rayuan tidak akan dilayan sekiranya aduan tidak dibuat oleh pelajar kepada pensyarah mereka dalam masa 30 minit yang diberikan.*
7. During online examination, the integrity and honesty of the student is also tested. At any circumstances student is not allowed to cheat during examination session. If any kind of cheating behaviour is observed, UTM have a right to follow related terms and provisions stated in the respective Academic Regulations and apply needed measures.  
*Semasa peperiksaan dalam talian, integriti dan kejujuran pelajar juga diuji. Walau apa pun keadaan pelajar tidak dibenarkan menipu semasa sesi peperiksaan. Sekiranya terdapat sebarang salah laku, UTM berhak untuk mengikuti terma yang dinyatakan dalam Peraturan Akademik.*

**QUESTION 1 / SOALAN 1**

- a) Describe the methods by which roll flattening in rolling can be reduced.

*Huraikan kaedah-kaedah dimana pemepatan 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 pematiri 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.*

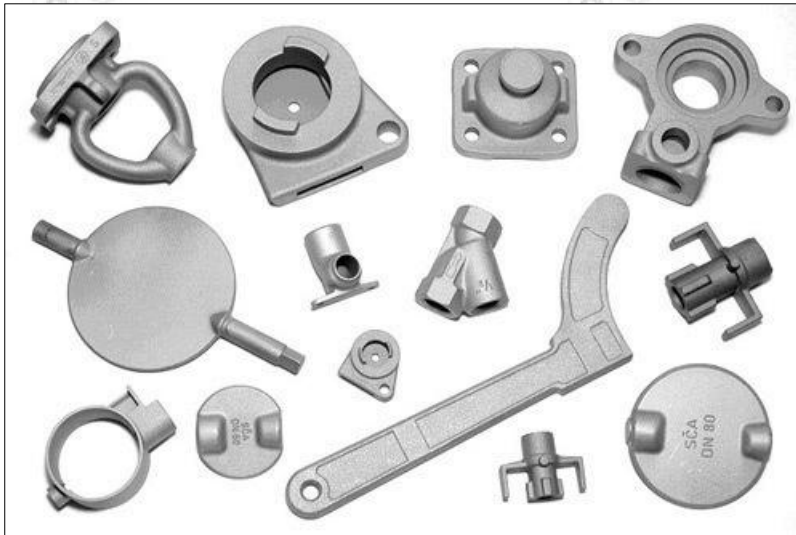
- i) Evaporative Pattern / Corak Penyejatan
- ii) Squeeze Casting / Tuangan Himpitan

(5 marks / markah)

- b) Which casting process would be suitable for making a product as shown in **Figure Q4(c)**. 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(c)**. Dengan lakaran yang sesuai, terangkan prosedur yang terlibat dan mengapa proses tuangan ini dipilih.*

(15 marks / markah)



**Figure Q4(c) / Gambarajah S4(c)**

### QUESTION 5 / SOALAN 5

- a) Briefly describe the characteristics of the following processes.

*Huraikan dengan ringkas ciri-ciri proses tersebut.*

- I. Lathe / Melarik
- 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 diinginkan dalam bahan alat pemotong.*

(5 marks / markah)

**END OF QUESTIONS/ SOALAN TAMAT**