



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan
Profesional dan
Pendidikan
Berterusan
(SPACE)

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER 1 – SESSION 2021 / 2022 / SEMESTER 1 – SESSI 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 : DECEMBER 2021 / JANUARY 2022
TARIKH DISEMBER 2021 / JANUARI 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 **6** pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi **6** 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) Define metal casting in context of manufacturing process.

Takrifkan tuangan logam di dalam konteks proses pembuatan.

(5 marks / markah)

- b) Which casting process would be suitable for making a large outdoor bronze statue. Describe the procedure that would be involved and why this casting process selected?

Proses tuangan manakah yang sesuai untuk membuat patung gangsa yang besar di luar. Terangkan prosedur yang terlibat dan kenapa tuangan ini dipilih?

(10 marks / markah)

- c) Briefly explain the difference between semicentrifugal and centrifuging casting. Use sketches to aid your answer.

Huraikan secara ringkas perbezaan di antara proses acuan separa empar dan acuan empar. Gunakan lakaran untuk membantu jawapan anda.

(10 marks / markah)

QUESTION 2 / SOALAN 2

- a) 300 pieces of mini turbine blade with complex shape is to be manufactured by Non-Permanent Mold Casting process. By aid of sketches and briefly explain which process would be suitable to make the turbine blade?

300 keping bilah turbin kecil dengan bentuk yang rumit akan dihasilkan menggunakan proses acuan tidak kekal. Dengan bantuan lakaran beserta penerangan ringkas proses yang manakah sesuai untuk menghasilkan bilah turbin tersebut?

(10 marks / markah)

- b) What is the used of stops and pilots?

Apakah kegunaan penahan dan pengemudi?

(5 marks / markah)

- c) Describe the controlling the roll speed, roll gaps, temperature and other process variables in a tandem rolling operation as shown in **Figure Q2(c)**. Explain how you would go about determining the optimum distance between the stands.

Huraikan pengendalian kelajuan putaran, jurang gulung, suhu dan pemboleh-ubah proses lain di dalam operasi menggelek tandem seperti yang ditunjukkan dalam

Rajah. Q2(c). *Terangkan bagaimana anda akan menentukan jarak optimum antara pendiri.*

(10 marks / markah)

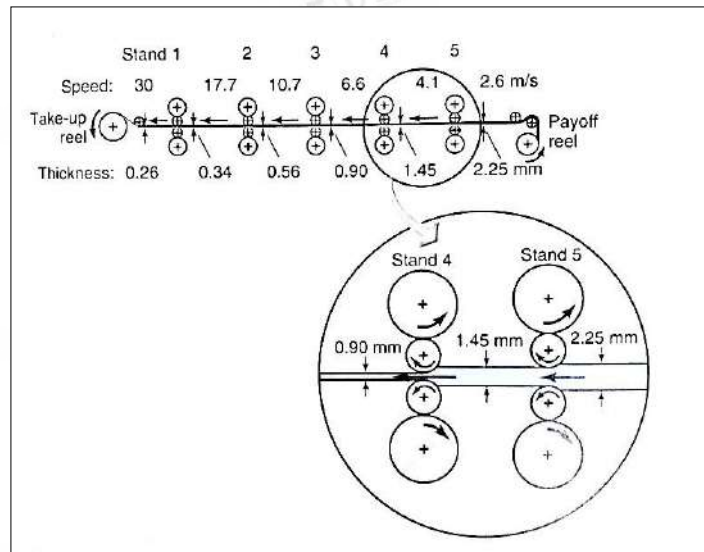


Figure Q2(c) / Rajah Q2(c)

QUESTION 3 / SOALAN 3

- a) Explain the design and properties of a product made by thermoforming process.

Terangkan rekabentuk dan sifat-sifat sesuatu produk yang dibuat dengan proses pembentukan berhaba.

(7 marks / markah)

b) What is machining allowance?

Apakah basi pemesinan?

(3 marks / *markah*)

c) **Figure Q3(b)** shows a round impression-die forging made from a cylindrical steel blank, (as illustrated on the left). Describe a sequence of forging steps to make the part on the right and sketch the shape of the dies needed.

Rajah Q3(b) menunjukkan kesan tempaan bulat yang di perbuat daripada keluli silinder kosong (seperti gambaran sebelah kiri). Huraikan langkah-langkah penempaan mengikut urutan dalam membentuk bahagian di sebelah kanan dan lakarkan bentuk dai yang diperlukan.

(15 marks / *markah*)

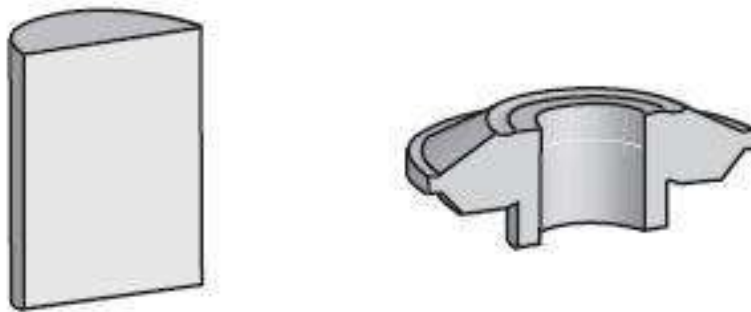


Figure Q3(b) / Rajah Q3(b)

QUESTION 4 / SOALAN 4

- a) What do you understand by gas welding? Describes in brief the equipment required for Gas Tungsten arc welding (GTAW).

Apa yang anda faham berkenaan kimpalan gas? Terangkan secara ringkas peralatan yang diperlukan untuk kimpalan arka gas tungsten (GTAW).diperlukan untuk kimpalan arka gas tungsten (GTAW).

(10 marks / markah)

- b) List any five (5) defects in welding.

Senaraikan lima (5) kecacatan di dalam kimpalan.

(5 marks / markah)

- c) What is meant by riveting and seaming process? Explain the method and technique involved in both processes.

Apakah yang dimaksudkan dengan proses rivet dan pelipat? Jelaskan kaedah dan teknik yang terdapat di dalam kedua-dua proses tersebut.

(10 marks / markah)

END OF QUESTIONS/ SOALAN TAMAT