



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan Profesional dan
Pendidikan Berterusan
(UTMSPACE)

4

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER 2 – SESSION 2015 / 2016
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDPJ 2733 / DDJ 3003
KOD KURSUS

COURSE NAME : MANUFACTURING PROCESS /
NAMA KURSUS : PROSES PEMBUATAN

YEAR / PROGRAMME : 2 / DDPG / 3 DDG
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 2 HOURS 30 MINUTES / 2 JAM 30 MINIT
TEMPOH

DATE : APRIL 2016
TARIKH

INSTRUCTION/ARAHAN :

1. Answer **ALL** questions in Part A and Part B.
*Jawab **SEMUA** soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B.*
2. Candidates are required to follow all instructions given out by the examination invigilators.
Calon dikehendaki mematuhi semua arahan daripada penyelia peperiksaan.

(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	:
I.C NO. / NO. K/PENGENALAN	:
YEAR / COURSE TAHUN / KURSUS	:
COLLEGE NAME NAMA KOLEJ	:
LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH	:

This examination paper consists of ...11... pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi11..... muka surat termasuk kulit hadapan

PART A (20 MARKS)

ANSWER ALL QUESTIONS IN THIS QUESTION PAPER

JAWAB SEMUA SOALAN DALAM KERTAS SOALAN INI

Instruction / Arahan: Circle (a) True or (b) False / Bulatkan (a) Benar atau (b) Salah

1. Manufacturing process can defined as the process "alteration" of materials.
Proses pembuatan boleh didefinisikan sebagai proses "pengubahsuaian" bahan.
 - a. True / Benar
 - b. False / Salah
2. One of the purposes of standardisation is to make sure a product can be globally accepted.
Salah satu tujuan piawaian ialah untuk memastikan satu produk boleh diterima secara global.
 - a. True / Benar
 - b. False / Salah
3. Manufacturing cost will increase if wide tolerance used in a component design.
Kos pembuatan akan meningkat jika kebolehterimaan yang besar digunakan dalam satu rekabentuk komponen.
 - a. True / Benar
 - b. False / Salah
4. The purpose of a blind riser is to supply molten metal into the mould cavity.
Tujuan penaik buta adalah untuk membekal logam lebur ke dalam rongga acuan.
 - a. True / Benar
 - b. False / Salah
5. In a hot chamber die casting machine, melting pot is separated from the machine.
Dalam mesin acuan tuangan kebuk panas, takungan peleburan dipisahkan daripada mesin.
 - a. True / Benar
 - b. False / Salah
6. The true centrifugal casting is used for casting component of irregular shape.
Tuangan emparan benar digunakan untuk menghasilkan komponen berbentuk tidak seragam.

- a. True / Benar
b. False / Salah
7. The temperature for hot metal forming always higher than re-crystallisation temperature.
Suhu untuk pembentukan logam panas biasanya lebih tinggi daripada suhu penghabluran semula.
- a. True / Benar
b. False / Salah
8. Force applied for rolling process is a compression force.
Daya yang dikenakan untuk proses pengelekan ialah daya mampatan.
- a. True / Benar
b. False / Salah
9. Piercing is a process of making hole of a component.
"Piercing" ialah proses membuat lubang bagi satu komponen.
- a. True / Benar
b. False / Salah
10. Hydrostatic extrusion uses liquid as medium to transmit force from plunger to billet.
Penyemperitan hidrostatik menggunakan medium bendalir untuk menghantar daya daripada "plunger" ke "billet".
- a. True / Benar
b. False / Salah
11. Clearance between punch and die for sheet metal shearing process does not affect the shearing force.
Kelegaian di antara penebuk dan acuan untuk proses ricihan kepingan logam tidak mempengaruhi daya ricihan.
- a. True / Benar
b. False / Salah
12. Thermoset is a recyclable polymer.
Termoset ialah polimer yang boleh kitar semula.
- a. True / Benar
b. False / Salah

13. Plastic bottle for drinking / mineral water can be produced using transfer moulding.
Botol plastik untuk air minuman / mineral boleh dihasilkan dengan acuan pindah.
- a. True / Benar
 - b. False / Salah
14. Emulsion is water based cutting fluid in machining process.
Emulsi ialah bendalir pemotongan berasaskan air dalam proses pemesinan.
- a. True / Benar
 - b. False / Salah
15. Continuous chip always relates to machine ductile metal.
Serpih berterusan biasanya dikaitkan dengan memesis logam mulur.
- a. True / Benar
 - b. False / Salah
16. Inert property is required for a cutting tool.
Sifat lengai diperlukan untuk satu mata alat pemotong.
- a. True / Benar
 - b. False / Salah
17. Three jaws chuck can clamp irregular workpiece in a turning process.
Bindu tiga rahang boleh memegang benda kerja tidak seragam dalam proses larik.
- a. True / Benar
 - b. False / Salah
18. Soldering process is required to melt the workpiece base material.
Proses pateri memerlukan peleburan bahan asas benda kerja.
- a. True / Benar
 - b. False / Salah
19. Inert gas is used to protect welding area during welding process of oxy-fuel gas welding.
Gas lengai digunakan untuk melindungi kawasan kimpalan semasa kimpalan gas oksi-bahanapi.
- a. True / Benar
 - b. False / Salah
20. One of the characteristics of resistance welding is not to use consumable electrode.
Salah satu ciri kimpalan rintangan ialah tidak menggunakan elektrod guna habis.
- a. True / Benar
 - b. False / Salah

PART B (40 MARKS)

ANSWER ALL QUESTIONS IN THIS QUESTION PAPER

JAWAB SEMUA SOALAN DALAM KERTAS SOALAN INI

Question 1 / Soalan 1

- a. Explain in general the definition of metal casting process. Give two (2) reasons why the casting process are required in manufacturing.

Terangkan secara umum definisi proses tuangan logam. Berikan dua (2) sebab mengapakah proses tuangan diperlukan dalam pembuatan.

[3 marks / markah]

- b. With the aid of suitable sketches, show the main components of a sand mould. Also explain the purpose of each mould component.

Dengan bantuan lakaran yang sesuai, tunjukkan komponen utama bagi sebuah acuan pasir. Juga terangkan tujuan setiap komponen acuan tersebut.

[4 marks / markah]

- c. Explain the effects of poor design of mould on casting products. By using suitable sketches provide examples of good and poor mould design.

Terangkan kesan-kesan reka bentuk acuan yang tidak baik ke atas produk tuangan. Dengan menggunakan lakaran yang sesuai berikan contoh-contoh reka bentuk acuan yang baik dan tidak baik.

[3 marks / markah]

Question 2 / Soalan 2

- a. By using suitable diagrams explain the following metal forming processes.

- i. Open die forging.
- ii. Direct extrusion.

Dengan menggunakan rajah yang sesuai terangkan proses pembentukan logam yang berikut:

- i. *Tempaan acuan terbuka.*
- ii. *Penyemperitan langsung.*

[4 marks / markah]

- b. List three (3) advantages of rubber forming for sheet metal.

Senaraikan tiga (3) kelebihan pembentukan secara getah bagi kepingan logam.

[3 marks / markah]

- c. By using the aid of sketches, explain deep drawing process of sheet metal. Explain also the features and the design of product that can be fabricated by using deep drawing.

Dengan bantuan lakaran, terangkan proses penarikan dalam bagi kepingan logam. Terangkan juga ciri dan reka bentuk produk yang boleh dihasilkan oleh penarikan dalam.

[3 marks / markah]

Question 3 / Soalan 3

- a. List four (4) advantages of using plastic compared to sheet metal.

Senaraikan empat (4) kelebihan penggunaan plastik berbanding kepingan logam.

[2 marks / markah]

- b. By using a suitable diagram, explain the process of blow moulding. Give some characteristics of plastic product that can be produced using this method.

Dengan menggunakan rajah yang sesuai, terangkan proses acuan tiupan. Berikan beberapa ciri produk plastic yang boleh dihasilkan menggunakan kaedah ini.

[4 marks / markah]

c. The failure of a cutting tool normally occurs in the following mechanisms. Explain each of them.

- i. Flank wear and crater wear.
- ii. Chipping.

Kegagalan satu mata alat pemotongan biasanya berlaku dalam mekanisma berikut. Terangkan setiap satu.

- i. Haus rusuk dan haus lekuk.*
- ii. Serpihan.*

[4 marks / markah]

Question 4 / Soalan 4

a. Differentiate between consumable and non-consumable electrode in arc welding. Give two (2) advantages of consumable electrode compared to non-consumable electrode welding.

Bezakan di antara elektrod guna habis dan elektrod tidak guna habis dalam kimpalan arka. Berikan dua (2) kelebihan elektrod guna habis berbanding elektrod tidak guna habis dalam kimpalan.

[4 marks / markah]

- b. By using suitable sketch, explain the following process of resistance welding. Give a suitable example of each process.
- Spot resistance welding
 - Seam resistance welding

Dengan menggunakan lakaran yang sesuai, terangkan proses kimpalan rintangan yang berikut. Berikan contoh produk untuk setiap proses.

- Kimpalan rintangan bintik*
- Kimpalan rintangan kelim*

[4 marks / markah]

- c. Explain any two (2) brazing techniques used in industry.

Terangkan mana-mana dua (2) teknik pateri keras yang digunakan dalam industri.

[2 marks / markah]