



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan Profesional dan
Pendidikan Berterusan
(UTMSPACE)

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER 2 – SESSION 2016 / 2017
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDPJ 2733
KOD KURSUS

COURSE NAME : MANUFACTURING PROCESS/
NAMA KURSUS : PROSES PEMBUATAN

YEAR / PROGRAMME : 2 / DDPG
TAHUN / PROGRAM

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

DATE : MAC / APRIL 2017
TARIKH

INSTRUCTION/ARAHAN :

1. Answer **ALL** questions in the answer booklet(s) provided.
*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	:
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 mengandungi 11 muka surat termasuk kulit hadapan

**PUSAT PENGAJIAN DIPLOMA
SPACE
UTM *International Campus*
PETIKAN DARIPADA PERATURAN AKADEMIK
ARAHAN AM**

1. PENYELEWENGAN AKADEMIK (SALAH LAKU PEPERIKSAAN)

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

- (a) Memberi atau menerima atau memiliki sebarang maklumat dalam bentuk elektronik, cetak atau apa-apa jua bentuk lain yang ada kaitan dengan sesuatu kursus semasa peperiksaan bagi kursus tersebut dijalankan sama ada di dalam atau di luar Dewan/Bilik Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas.
- (b) Menggunakan maklumat yang diperolehi seperti di perkara 1(a) di atas bagi tujuan menjawab soalan peperiksaan.
- (c) Menipu atau cuba untuk menipu atau berkelakuan mengikut cara yang boleh ditafsirkan sebagai menipu atau cuba untuk menipu semasa peperiksaan sedang berjalan.
- (d) Lain-lain salah laku yang ditetapkan oleh Universiti.

2. HUKUMAN

2.1 Sekiranya pelajar didapati telah melakukan pelanggaran mana-mana peraturan peperiksaan ini, setelah dibicara oleh Jawatankuasa Akademik Fakulti dan disabitkan kesalahannya, Senat boleh mengambil tindakan dari mana-mana satu, atau kombinasi yang sesuai dari dua atau lebih hukuman-hukuman berikut :-

- (a) Memberi markah SIFAR (0) bagi keseluruhan keputusan peperiksaan mata pelajaran yang berkenaan. (Termasuk kerja kursus).
- (b) Memberi markah SIFAR (0) bagi semua mata pelajaran yang didaftarkan kepada semester tersebut.
- (c) Pelajar yang didapati melakukan kesalahan kali kedua hendaklah diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999.

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 be 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.
- True / Benar
 - False / Salah
8. Force applied for rolling process is a tension force.
Daya yang dikenakan untuk proses pengelekan ialah daya tegangan.
- True / Benar
 - False / Salah
9. Piercing is a process of making hole of a component.
"Piercing" ialah proses membuat lubang bagi satu komponen.
- True / Benar
 - 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".
- True / Benar
 - 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.
- True / Benar
 - False / Salah
12. Thermoset is a recyclable polymer.
Termoset ialah polimer yang boleh kitar semula.
- True / Benar
 - 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.
- True / Benar
 - 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 oksidasi-bahanapi.

a. True / Benar

b. False / Salah

20. One of the characteristics of resistance welding is to use consumable electrode.

Salah satu ciri kimpalan rintangan ialah 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. Differentiate between expendable mould and permanent mould in metal casting. Give two (2) advantages of expendable mould compared to permanent mould.

Bezakan di antara acuan tidak kekal dan acuan kekal dalam tuangan logam. Berikan dua (2) kebaikan acuan kekal berbanding acuan tidak kekal.

[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]

- e. 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) rolling parameters that influent the quality of rolled components.
Senaraikan tiga (3) parameter pengelekan yang mempengaruhi kualiti komponen yang digelek.

[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 plastik 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. *Chipping*

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

- a. Spot resistance welding
- b. Seam resistance welding

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

- a. *Kimpalan rintangan bintik*
- b. *Kimpalan rintangan kelim*

[4 marks / markah]

c. Differentiate between soldering and brazing process. Name any two (2) brazing or soldering techniques.

Bezakan di antara proses pateri keras dan pateri lembut. Namakan dua (2) teknik pateri keras atau pateri lembut.

[2 marks / markah]

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]