



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN
MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2008/2009**

NAMA MATA PELAJARAN	:	TEKNOLOGI PENGELUARAN
KOD MATA PELAJARAN	:	BPB 2073
KURSUS	:	2 BPA/BPB
TARIKH PEPERIKSAAN	:	APRIL 2009
JANGKAMASA	:	2 JAM 30 MINIT
ARAHAN	:	JAWAB EMPAT (4) SOALAN SAHAJA DARIPADA ENAM (6) SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI TUJUH (7) MUKA SURAT

- S1 (a) Terangkan definisi pengeluaran dan kenapa sesetengah proses diperlukan dalam pengeluaran. [5 markah]
- (b) Terangkan perbezaan jenis-jenis toleransi/had terima. [4 markah]
- (c) Terangkan rajah tegasan dan terikan. [6 markah]
- (d) (i) Jelaskan maksud logam ferus dan logam bukan ferus. [4 markah]
- (ii) Senaraikan contoh-contoh bagi kedua-dua jenis logam tersebut. [4 markah]
- (e) Senaraikan jenis-jenis bahan asas yang digunakan dalam pengeluaran. [2 markah]
- Q1 (a) *Define manufacturing and why such process is required.* [5 marks]
- (b) *Explain the differences of tolerances.* [4 marks]
- (c) *Explain stress and strain diagram.* [6 marks]
- (d) (i) *Define ferrous and non-ferrous metals.* [4 marks]
- (ii) *List the examples for both ferrous and non-ferrous metals.* [4 marks]
- (e) *State the basic material types used in manufacturing.* [2 marks]
- S2 (a) Terangkan proses sepuh lindap dan pengerasan selongsong. [7 markah]
- (b) Jelaskan perbezaan antara proses kerja panas dan kerja sejuk. [6 markah]

- (c) Satu bahan yang berbentuk bulat mempunyai diameter 25 mm dan 120 mm panjang, telah dikenakan daya tegangan sebanyak 25,000kg. Selepas berlaku kemuluran, panjang akhir bahan tersebut adalah 120.80 mm. Tentukan:
- (i) Tegasan (σ) [3 markah]
 - (ii) Terikan (ϵ) [3 markah]
 - (iii) Modulus Keanjalan (E) [3 markah]
 - (iv) Jika daya yang maksimum dikenakan adalah 32,000kg, tentukan kekuatan tegangan muktamad (σ_{UT}) yang diperolehi? [3 markah]
- Q2 (a) *Explain annealing and case hardening process.* [7 marks]
- (b) *Distinguish between cold working and hot working process.* [6 marks]
- (c) *A circular material having diameter of 25 mm and 120 mm length was subjected to an axial tensile load of 25,000 kg. After elongation, the final length was 120.80 mm. Calculate the following:*
- (v) *Stress (σ)* [3 marks]
 - (vi) *Strain (ϵ)* [3 marks]
 - (vii) *Modulus elasticity or Young's Modulus (E)* [3 marks]
 - (viii) *If the maximum load of 32000 kg is applied, calculate the ultimate tensile strength (σ_{UT}).* [3 marks]
- Q3 (a) (i) Terangkan definisi penuangan. [2 markah]
- (ii) Nyatakan kebaikan dan keburukan proses penuangan. [4 markah]

- (b) Terangkan jenis-jenis asas acuan yang membezakan proses-proses penuangan. [6 markah]
- (c) (i) Terangkan kepentingan pengecutan dalam paten. [4 markah]
- (ii) Sekiranya pengecutan tidak berlaku, jelaskan kesan-kesannya terhadap produk akhir. [4 markah]
- (d) (i) Terangkan jenis-jenis pendingin. [2 markah]
- (ii) Jelaskan tujuan penggunaan pendingin ketika penuangan logam. [3 markah]
- Q3 (a) (i) *Define the term of casting.* [2 marks]
- (ii) *State the advantages and disadvantage of casting process.* [4 marks]
- (b) *Explain the basic mold types that distinguish casting processes.* [6 marks]
- (c) (i) *Explain the important of shrinkage in a pattern.* [4 marks]
- (ii) *If the shrinkages are absence, explain their effects to the final product.* [4 marks]
- (d) (i) *Describe the type of chills.* [2 marks]
- (ii) *Explain the purpose of using chills during casting of metals.* [3 marks]
- S4 (a) Terangkan bagaimana penuangan pasir dihasilkan. [6 markah]
- (b) Nyatakan paten-paten yang digunakan dalam proses penuangan. [4 markah]
- (c) Senaraikan semua jenis kecacatan yang biasa berlaku dalam proses penuangan. [5 markah]

- (d) (i) Bezakan antara proses acuan kelompang dan tuangan die dari segi kebaikan dan keburukannya. [6 markah]
- (ii) Berikan contoh-contoh aplikasi/produk bagi setiap tuangan tersebut. [4 markah]
- Q4 (a) *Describes how the sand casting is made.* [6 marks]
- (b) *State the patterns used in casting process.* [4 marks]
- (c) *List all defects that are likely occur in a casting process.* [5 marks]
- (d) (i) *Differentiate between shell molds and die casting process, in term of advantages and disadvantages.* [6 marks]
- (ii) *State the examples of their applications.* [4 marks]
- S5 (a) (i) Terangkan definisi metalurgi serbuk. [4 markah]
- (ii) Kenapa metalurgi serbuk sangat penting. [5 markah]
- (b) Berikan contoh produk yang dihasilkan dari proses metalurgi serbuk. [4 markah]
- (c) Jelaskan proses meletakkan sudut, pengadunan/percampuran, pemadatan dan persinteran dalam proses metalurgi serbuk. [8 markah]
- (d) Berikan sebarang empat ciri-ciri rekabentuk metalurgi serbuk. [4 markah]

- Q5 (a) (i) *Define of powder metallurgy.* [4 marks]
- (ii) *Why powder metallurgy is important.* [5 marks]
- (b) *List the applications of powder metallurgy process.* [4 marks]
- (c) *Explain angle of repose, mixing, compact and sintering in a powder metallurgy process.* [8 marks]
- (d) *State any four design features of powder metallurgy* [4 marks]
- Q6 (a) Nyatakan semua proses-proses penyambungan logam yang sedia ada. [4 markah]
- (b) Jelaskan proses penyambungan gas oksigen berserta dengan lakaran yang sesuai. [4 markah]
- (c) Terangkan maksud zon terkesan haba dalam penyambungan kimpalan. [4 markah]
- (d) Senaraikan kecacatan-kecacatan kimpalan yang berlaku dalam penyambungan kimpalan. [5 markah]
- (e) Nyatakan jenis-jenis penyambungan dalam kimpalan. [4 markah]
- (f) Bezakan antara pematerian dan pematerian keras. [4 markah]
- Q6 (a) *State all metal joining processes available.* [4 marks]
- (b) *Explain oxygen gas welding process with a sketch.* [4 marks]
- (c) *Describe the heat affected zones (HAZ) in the welded joint.* [4 marks]

- (d) *List the welding defects occur in welded joint.* [5 marks]
- (e) *State the types of joints in welding.* [4 marks]
- (f) *Distinguish between brazing and soldering.* [4 marks]