

SULIT



**UTHM**  
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER I  
SESI 2018/2019**

NAMA KURSUS : PEMILIHAN BAHAN  
KOD KURSUS : BBM 10103  
KOD PROGRAM : BBA/BBD/BBG  
TARIKH PEPERIKSAAN : DIS 2018/JAN 2019  
JANGKA MASA : 3 JAM  
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

**TERBUKA**

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **LIMA (5)** MUKA SURAT

SULIT

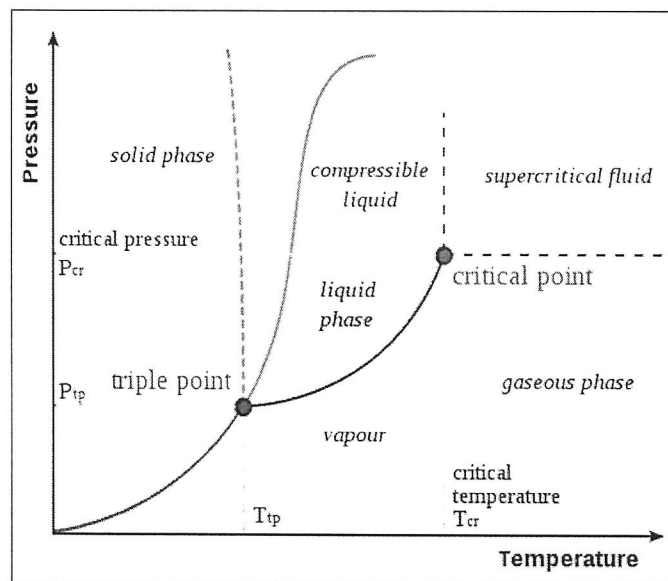
# SULIT

BBM 10103

- S1**
- (a) Namakan dua (2) fungsi jadual berkala. (4 markah)
- (b) Senaraikan semua elemen dalam jadual berkala mengikut kumpulan berikut:  
i. Kumpulan alkali  
ii. Kumpulan alkali bumi  
iii. Kumpulan gas lengai (6 markah)
- (c) Huraikan dengan jelas pembentukan ikatan-ikatan berikut:  
i. Ikatan ionik  
ii. Ikatan kovalen (8 markah)
- (d) Dengan bantuan gambar rajah, terangkan pembentukan:  
i. Plumbum Oksida (PbO)  
ii. Magnesium Oksida (MgO) (7 markah)
- S2**
- (a) Nyatakan tiga (3) objektif sesuatu logam aloi diberikan rawatan haba. (3 markah)
- (b) Sepuh lindap (*annealing*), lindap kejut (*quenching*), penormalan (*normalizing*) dan pengerasan (*hardening*) merupakan empat jenis rawatan haba yang sering digunakan untuk merawat keluli.  
i. Nyatakan empat (4) faktor utama yang mempengaruhi proses rawatan haba. (4 markah)  
ii. Berbantuan gambarajah yang sesuai, jelaskan empat (4) proses utama yang terlibat dalam proses rawatan haba. (10 markah)
- (c) *Jominy-End Quench Test* merupakan satu ujian kekerasan penghasilan mikrostruktur martensit sesuatu bahan logam. Dengan bantuan gambar rajah yang sesuai, jelaskan proses kekerasan yang berlaku di dalam logam hasil daripada ujian ini. (8 markah)

TERBUKA

- S3 (a) Berikan dua (2) peranan utama gambar rajah fasa. (2 markah)
- (b) Nyatakan unit paksi-x dan paksi-y pada graf gambar rajah fasa aloi binari isomorfus. (2 markah)
- (c) Rajah S3(c) merupakan gambarajah fasa air ( $H_2O$ ). Berdasarkan gambarajah tersebut, terangkan maksud:
- Triple point*
  - Critical point*
- (6 markah)



Rajah S3(c)

- (d) Rajah S3(d) di lampiran merupakan gambar rajah fasa Fe-C. Jelaskan jenis fasa yang hadir dan komposisi setiap fasa pada:
- Titik A: 3 wt% C pada suhu  $1000^{\circ}C$
  - Titik B: 12.5 at% C pada suhu  $1150^{\circ}C$
  - Titik C: 5.0 wt% C pada suhu  $912^{\circ}C$
  - Titik D: 0.5 wt% C pada suhu  $750^{\circ}C$
  - Titik E: 7.5 at% C pada suhu  $1300^{\circ}C$

(15 markah)

TERBUKA

- S4**
- (a) Terangkan dengan ringkas definisi aloi. (2 markah)
  - (b) Berikan tiga (3) kelebihan penambahan aloi dalam sesuatu pembuatan bahan kejuruteraan. (3 markah)
  - (c) Huraikan dua (2) kegunaan aloi keluli nirkarat di dalam industri. (6 markah)
  - (d) Jelaskan tiga (3) sifat utama aloi titanium yang membolehkan penggunaannya dalam industri berat. (6 markah)
  - (e) Terangkan dengan ringkas empat (4) faktor yang menjadikan aloi aluminium digunakan secara meluas dalam industri pembuatan bahan kejuruteraan. (8 markah)

**-SOALAN TAMAT-**

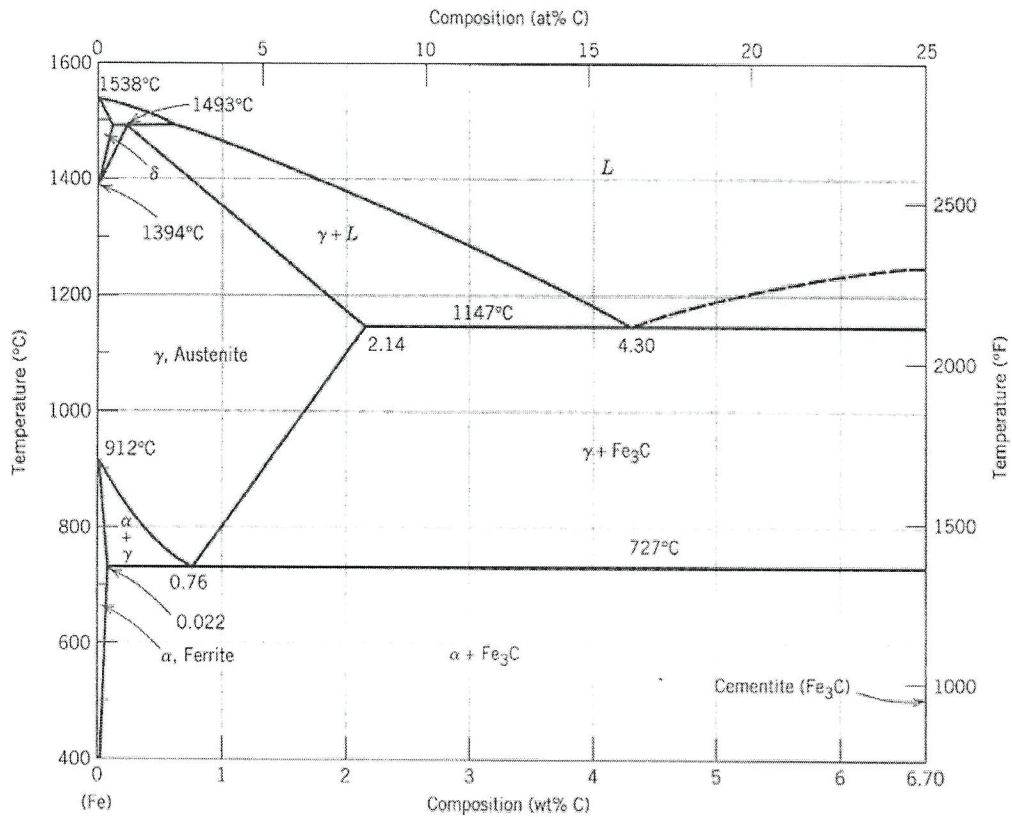
**TERBUKA**

PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER/SESI: SEM I 2018/2019

PROGRAM : SARJANA MUDA  
 PENDIDIKAN VOKASIONAL  
 KOD KURSUS: BBM 10103

NAMA KURSUS: PEMILIHAN BAHAN



Rajah S3(d)

**TERBUKA**