



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN  
MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER II  
SESI 2009/2010**

NAMA MATA PELAJARAN : MEKANIK BAHAN  
KOD MATA PELAJARAN : BPD 1332  
KURSUS : 1 BPC  
TARIKH PEPERIKSAAN : APRIL / MEI 2010  
JANGKA MASA : 2 JAM 30 MINIT  
ARAHAN : JAWAB **EMPAT (4)** SOALAN  
SAHAJA DARIPADA ENAM (6)  
SOALAN.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 7 MUKA SURAT

- S1 (a) Terangkan langkah-langkah pendekatan tipikal kepada sesuatu penyelesaian kejuruteraan. (10 markah)
- (b) Huraikan istilah-istilah berikut:
- (i) Daya Kenaan (5 markah)
- (ii) Daya Tindak-balas (5 markah)
- (iii) Gambarajah Jasad Bebas (5 markah)
- S2 (a) Sebatang rasuk keluli yang panjangnya 7m ingin disambungkan antara dua tiang dengan keratan rentas seperti yang ditunjukkan dalam Rajah S2(a) di Lampiran I. Rasuk ini didapati terpendek sebanyak 3mm.
- (i) Hitungkan daya yang diperlukan untuk menarik rasuk ini supaya boleh disambungkan kepada kedua-dua tiang tersebut. (10 markah)
- (ii) Hitungkan tegasan yang terhasil di dalam rasuk. (5 markah)
- (b) Sebatang paip geronggang dengan diameter dalam ialah 25 mm dan diameter luar ialah 40 mm dikenakan daya mampatan paksi sebesar 65 kN, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah S2 (b) di Lampiran I.
- Tentukan sama ada paip tersebut selamat digunakan atau tidak jika tegasan maksimum yang dibenarkan bagi paip ialah  $0.25 \text{ kN/mm}^2$ . (10 markah)
- S3 (a) Terangkan anggapan-anggapan dalam Teori Euler. (8 markah)
- (b) Sebatang tiang mempunyai modulus keanjalan  $350 \text{ kN/mm}^2$  dan momen sifatekun  $8769 \times 10^4 \text{ mm}^4$ . Jika faktor keselamatan yang harus diberikan ialah 3, hitungkan beban selamat bagi tiang tersebut jika,
- (i) kedua-dua hujung tiang diikat tegar (8 markah)
- (ii) satu hujung tiang diikat tegar dan satu hujung bebas (9 markah)

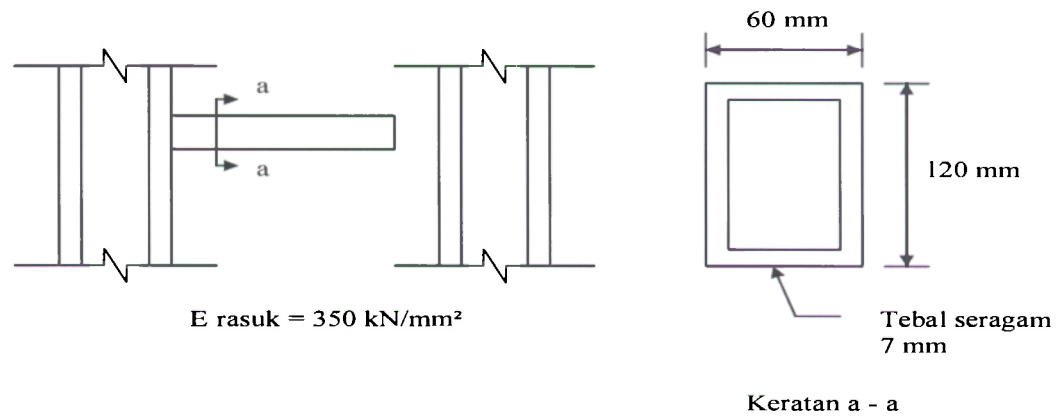
- S4 (a) Hitungkan daya tindak balas pada sokong A dan B jika rasuk tersokong mudah yang ditunjukkan dalam Rajah S4 (a) di Lampiran II dikenakan beban titik 98 kN dan 65 kN.  
(10 markah)
- (b) Lakarkan Gambarajah Daya Ricih dan Gambarajah Momen Lentur bagi rasuk mudah yang ditindaki beban teragih seragam 23 kN/m pada sebahagian rasuk dalam Rajah S4 (b) di Lampiran II.  
(15 markah)
- S5 Satu rasuk mudah AB dengan keratan rentas 76 mm x 123 mm menanggung beban titik 40 kN seperti dalam Rajah S5 di Lampiran III.
- (a) Lakarkan Gambarajah Daya Ricih dan Gambarajah Momen Lentur bagi rasuk tersebut.  
(10 markah)
- (b) Hitungkan tegasan lentur maksimum yang terhasil dalam rasuk tersebut.  
(15 markah)
- S6 (a) Hitungkan pesongan pada A dan B bagi rasuk dalam Rajah S6 di Lampiran IV. Diketahui  $EI = 1300 \text{ kNm}^2$ .  
(10 markah)
- (b) Lakarkan bentuk pesongan rasuk tersebut.  
(15 markah)

**KERTAS SOALAN TAMAT**

## PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER/SESI : II/2009/2010  
MATA PELAJARAN : MEKANIK BAHAN

KURSUS : 1BPC  
KOD MATA PELAJARAN : BPD 1332



**Rajah S2 (a): Rasuk Keluli dan Keratan Rentas**

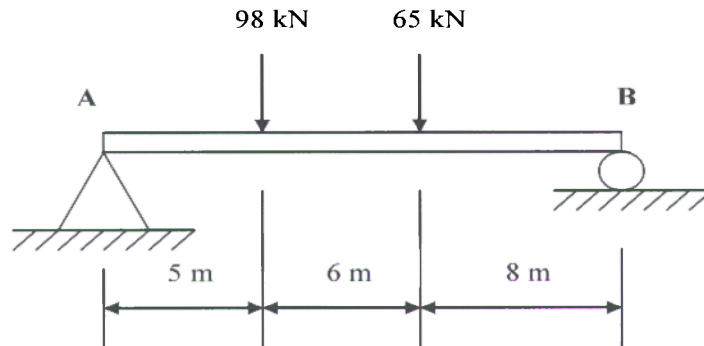


**Rajah S2 (b): Paip Geronggang**

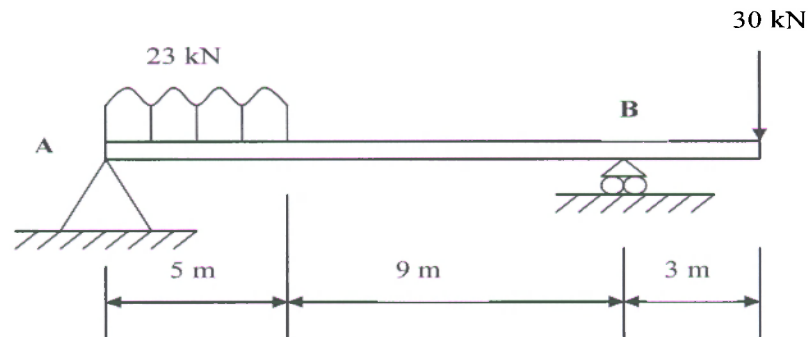
**PEPERIKSAAN AKHIR**

SEMESTER/SESI : 11/2009/2010  
MATA PELAJARAN : MEKANIK BAHAN

KURSUS : 1BPC  
KOD MATA PELAJARAN : BPD 1332



**Rajah S4 (a): Rasuk Tersokong Mudah**



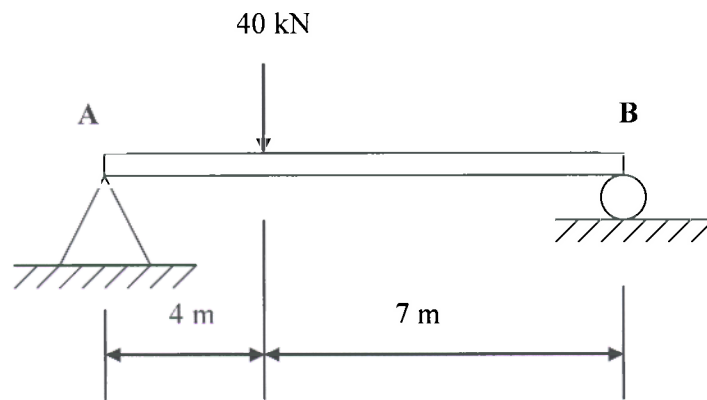
**Rajah S4 (b): Rasuk Mudah dengan Beban Teragih Seragam**

## Lampiran III

**PEPERIKSAAN AKHIR**

SEMESTER/SESI : II/2009/2010  
MATA PELAJARAN : MEKANIK BAHAN

KURSUS : 1BPC  
KOD MATA PELAJARAN : BPD 1332

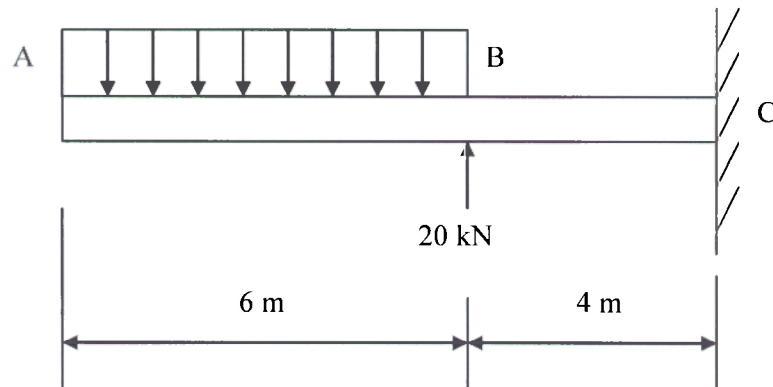


**Rajah S5: Rasuk Mudah AB**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

SEMESTER/SESI : II/2009/2010  
MATA PELAJARAN : MEKANIK BAHAN

KURSUS : 1BPC  
KOD MATA PELAJARAN : BPD 1332



**Rajah S6: Rasuk S6**