

FEBRUARI 1998

REG 467 - Rekabentuk Struktur Keluli

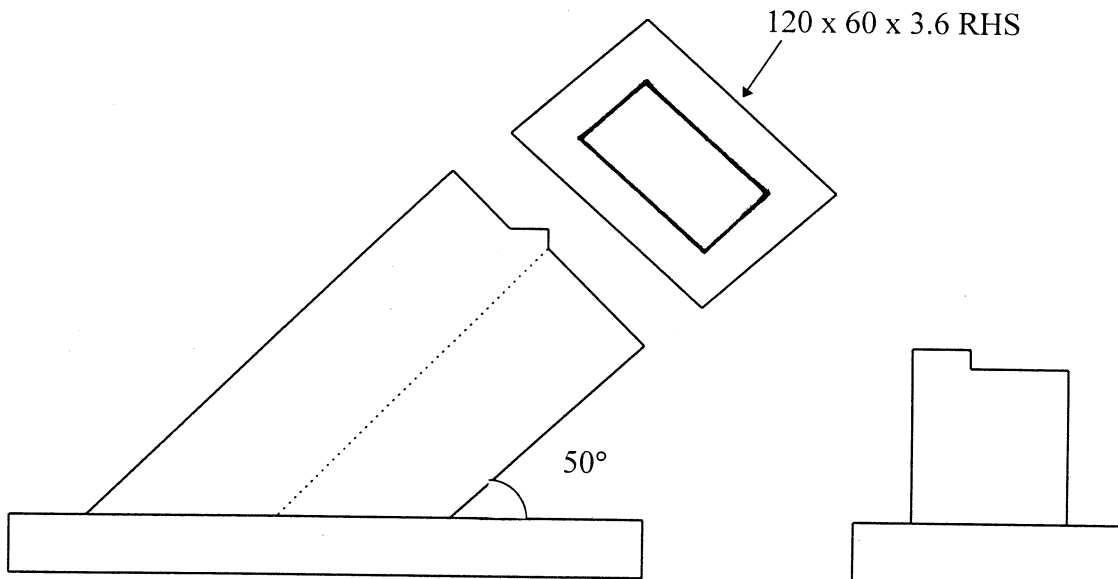
Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** mukasurat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **SEMUA** soalan.

Nyatakan dengan jelas apa-apa andaian anda.

1. Bincangkan beberapa bentuk keratan struktur keluli yang terdapat sekarang. Dengan memberi lakaran tunjuk bagaimanakah keratan keluli dilindungi dari kebakaran dan ancaman cuaca?
(20 markah)
2. (a) Dengan bantuan lakaran terangkan beberapa jenis kimpal yang digunakan untuk struktur keluli.
(b) Kira panjang interseksi bagi sambungan dalam **Rajah 1**.



Rajah 1.

(20 markah)

...2/-

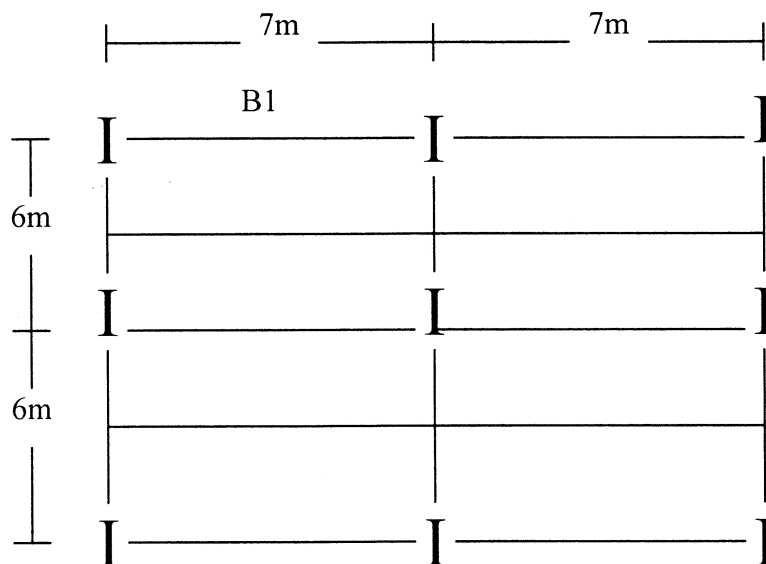
3. (a) Dengan bantuan lakaran terangkan maksud 'web shear', 'web buckling' and 'web crushing'.
- (b) **Rajah 2** menunjukkan lantai keluli dari satu bangunan. Diberi Beban Mati 8 kN/m^2 dan Beban Tindihan 5 kN/m^2 . Tunjukkan keratan $356 \times 171 \times 45 \text{ kg/m UB}$ mencukupi untuk rasuk B1.

Andai Tegasan Lenturan dibenar $P_b = 165 \text{ N/mm}^2$

Keratan $356 \times 171 \times 45 \text{ kg/m UB} : A = 57 \text{ cm}^2$

$$Z_{xx} = 687 \text{ cm}^3; \quad I_{xx} = 12100 \text{ cm}^4; \quad r_{xx} = 14.6 \text{ cm}$$

$$Z_{yy} = 95 \text{ cm}^3; \quad I_{yy} = 812 \text{ cm}^4; \quad r_{yy} = 3.78 \text{ cm}$$



Rajah 2

(20 markah)

...3/-

4. (a) Tunjuk dengan memberi lakaran 'panjang efektif' (effective lengths) bagi tiang-tiang dengan ambil kira keadaan-keadaan dihujung.
- (b) Satu tiang keratan 203 x 203 x 86 kg/m UC panjang sebenar 5m. Dapatkan beban paksi yang selamat untuk:
- (i) Hujung terikat (tegasan dibenar = 120 N/mm^2).
- (ii) Hujung dipin (tegasan dibenar = 86 N/mm^2 .)

Keratan 203 x 203 x 86kg/m UC:

$$A = 110 \text{ cm}^2$$

$$r_{yy} = 5.32 \text{ cm}; \quad I_{yy} = 3120 \text{ cm}^4$$

$$r_{xx} = 9.27 \text{ cm}; \quad I_{xx} = 9460 \text{ cm}^4$$

(20 markah)

5. Huraikan beberapa jenis asas tiang keluli. Nyatakan dengan ringkas beberapa syarat dalam merekabentuk asas tiang.

(20 markah)

-ooo00ooo-

