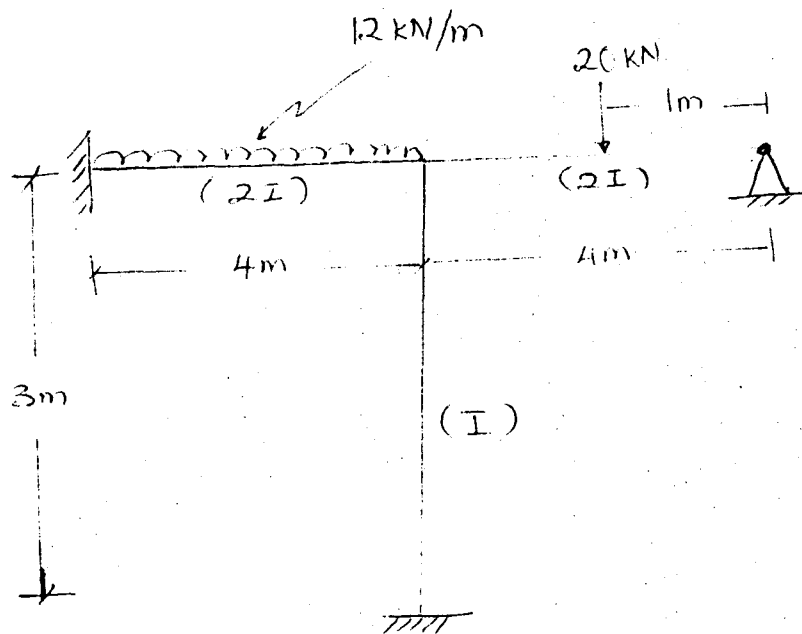


Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan sahaja.

1. Kirakan tindak balas luar serta lukiskan gambarajah daya ricih dan momen lentur untuk sistem struktur yang ditunjukkan dalam Rajah 1. Nilai E (Modula Keanyalan Young) sama untuk semua ahli.

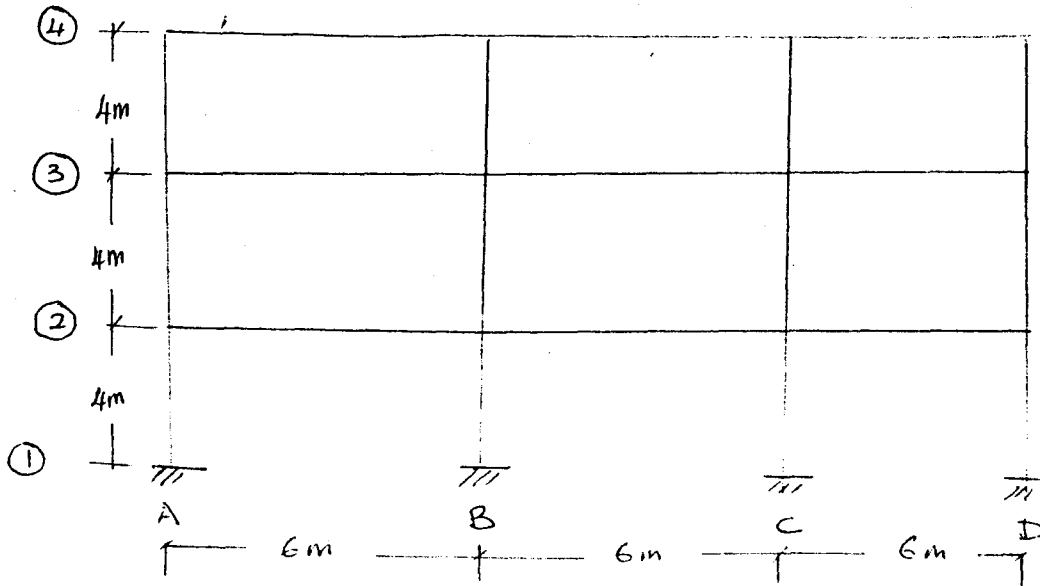


Rajah 1

(20 Markah)

...2/-

2. (a) Huraikan 3 cara bagaimana anda dapat menganalisis (2)-A-B-C-D pada struktur yang ditunjukkan dalam Rajah 2.



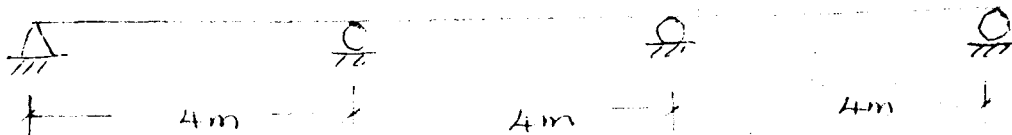
Rajah 2

- (b) Jika nilai beban mati (G_k) = 3kN/m dan beban hidup (Q_k) = 10 kN/m bertindak pada rasuk tersebut, hitungkan momen positif maksimum yang boleh berlaku pada rentang (2)-B-C.

(20 Markah)

3. (a) Tunjukkan kesemua kes perletakan beban untuk mengira momen positif dan negatif maksimum pada semua bahagian utama rasuk dalam Rajah 3 Anggapan nilai EI sama untuk keseluruhan rasuk.

- (b) Hitungkan momen negatif maksimum pada penatang B. untuk rasuk tersebut di atas.



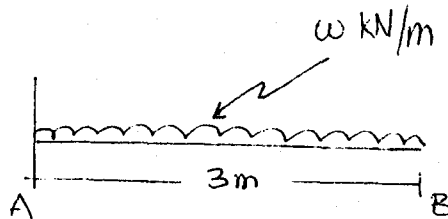
Nilai $G_k = 2 \text{ kN/m}$ (Beban Mati)
 $Q_k = 16 \text{ kN/m}$ (Beban Hidup)

Rajah 3

(20 Markah)

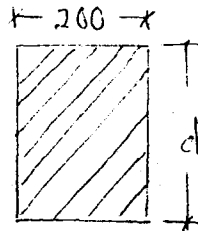
...3/-

4. (a) Untuk sistem rasuk yang ditunjukkan dalam Rajah 4a, Hitungkan satu nilai d yang sesuai jika tegasan mampat bahan dihadkan kepada 50 N/mm^2 dan $w = 15 \text{ kN/m}$.



Rajah 4a

- (b) Apakah nilai beban teragih seragam (w) jika $b = 150\text{mm}$ dan $d = 250\text{mm}$ dan tegasan tegang dihadkan kepada 100 N/mm^2 .



Keratan Lintang Rasuk AB

Rajah 4b

- (c) Jika nilai beban teragih seragam bertambah sebanyak 20% dalam bahagian (a) apakah peratus pertukaran nilai d yang diperlukan.

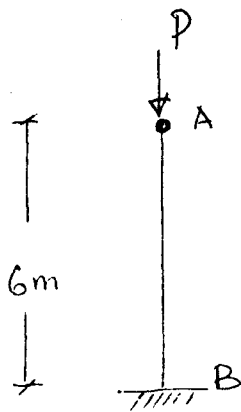
(20 Markah)

5. (a) Kirakan Beban Kritikal "Euler" untuk tiang, Rajah 5a, yang mempunyai keratan lintang yang ditunjukkan dalam Rajah 5b jika $b = d = 250\text{mm}$. Anggapkan nilai $E = 2.4 \text{ kN/mm}^2$.

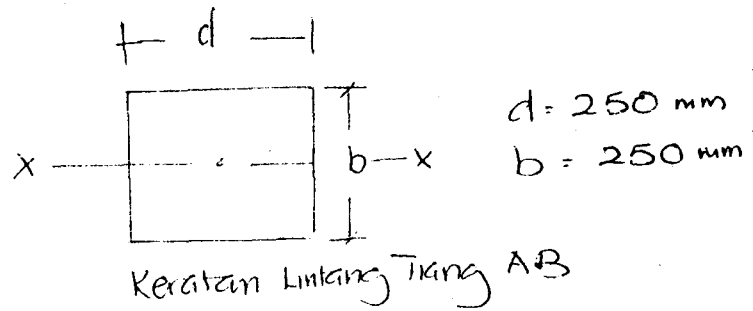
- (b) Sediakan rekabentuk keratan lintang yang sesuai jika nilai tegasan kritikal dihadkan kepada 2.5 N/mm^2 dan nilai $E = 2.4 \text{ kN/mm}^2$.

(20 Markah)

...4/-

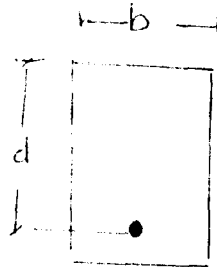


Rajah 5a



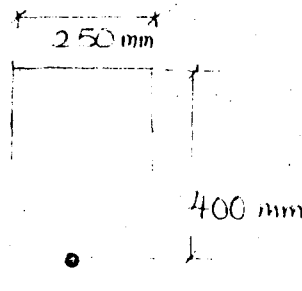
Rajah 5b

6. (a) Buktikan bahawa momen rintangan maximum M_u pada keratan konkrit bertulang seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 6a adalah $0.156 f_{cu} b d^2$.



Rajah 6a

- (b) Momen rekabentuk akhir bagi rasuk dalam Rajah 6b adalah 80kNm. Tentukan jumlah besi tetulang yang diperlukan apabila $f_y = 460 \text{ N/mm}^2$ dan $f_{cu} = 25 \text{ N/mm}^2$.



Rajah 6b

(20 Markah)

-ooo000ooo-