

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang Akademik 1992/93**

Jun 1993

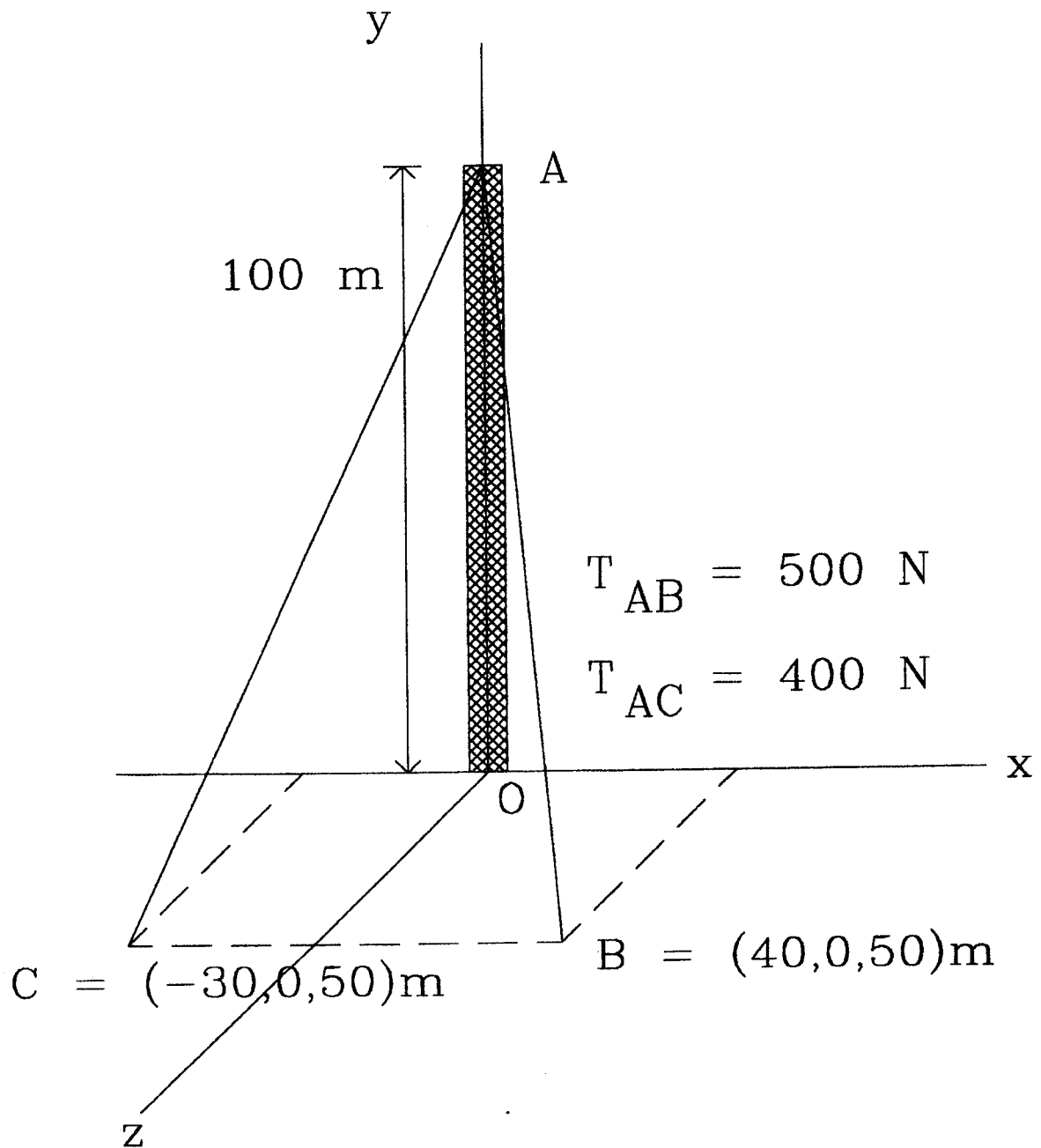
IUK 104/3 - Mekanik Kejuruteraan

Masa : [3 Jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi SEMBILAN (9) muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

- (1) Dua kabel yang menyokong sebuah menara radio adalah digambarkan di bawah ini:
- (a) Kirakan daya-daya ketegangan kabel AB dan kabel AC kepada menara radio itu pada titik A. Berikan jawapan anda dalam bentuk vektor.
- (b) Kirakan sudut di antara kabel AB dan kabel AC.



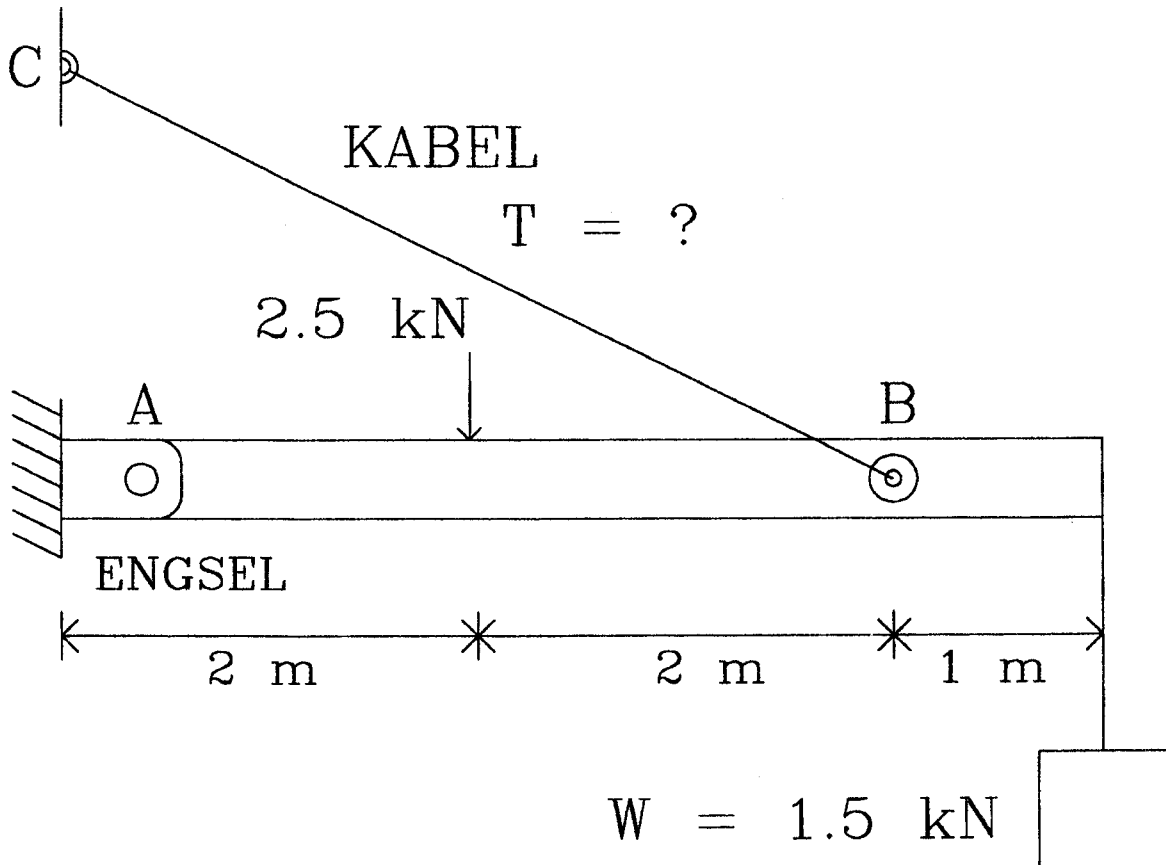
(10 markah)

(2) Merujuk kepada rajah di bawah ini:

(a) Kirakan daya-daya tindakbalas kepada alur yang ditunjukkan.

Berikan jawapan dalam kedua-dua bentuk (skalar dan vektor).

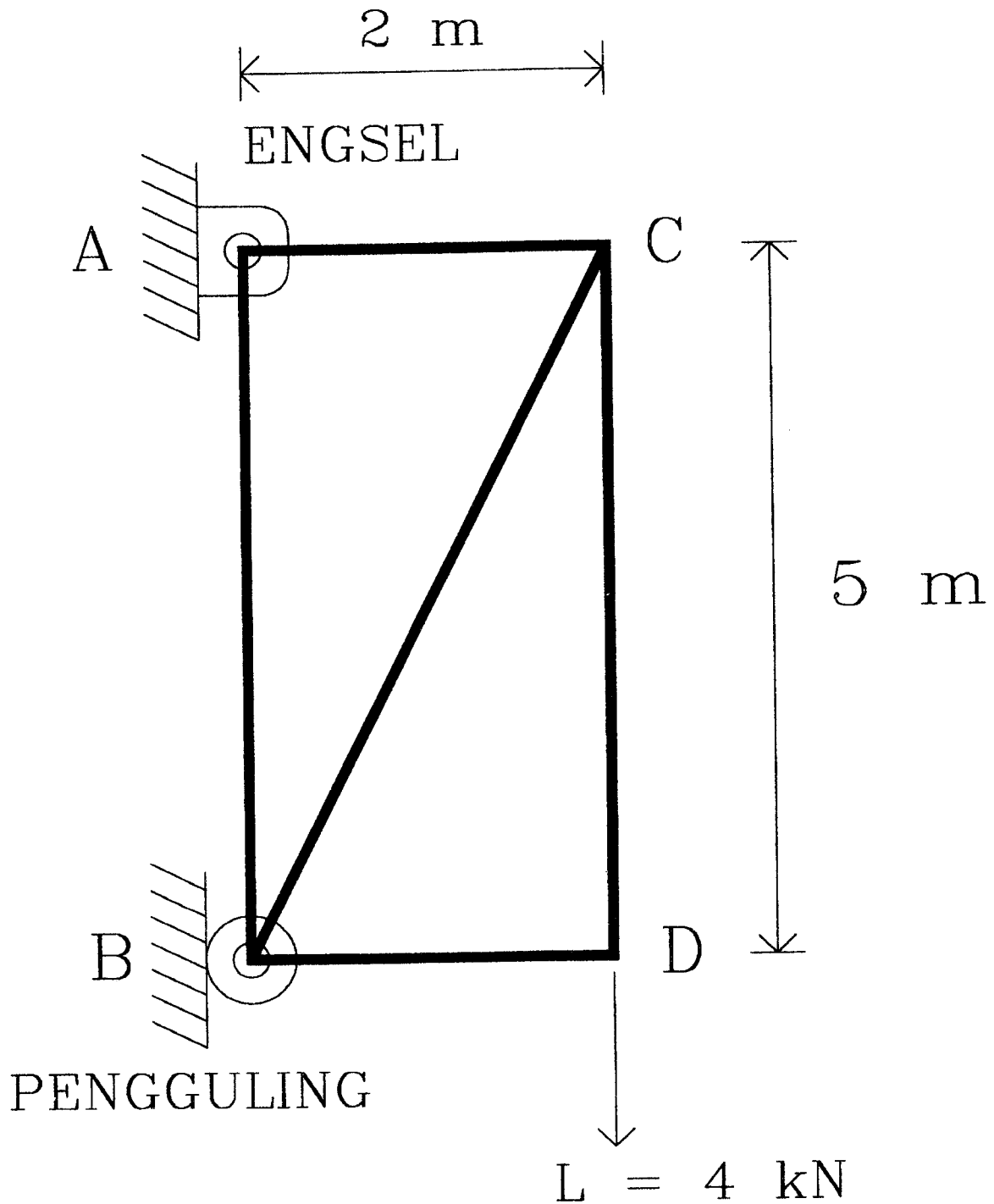
(b) Kirakan magnitud ketegangan T yang ada pada kabel yang ditunjukkan.



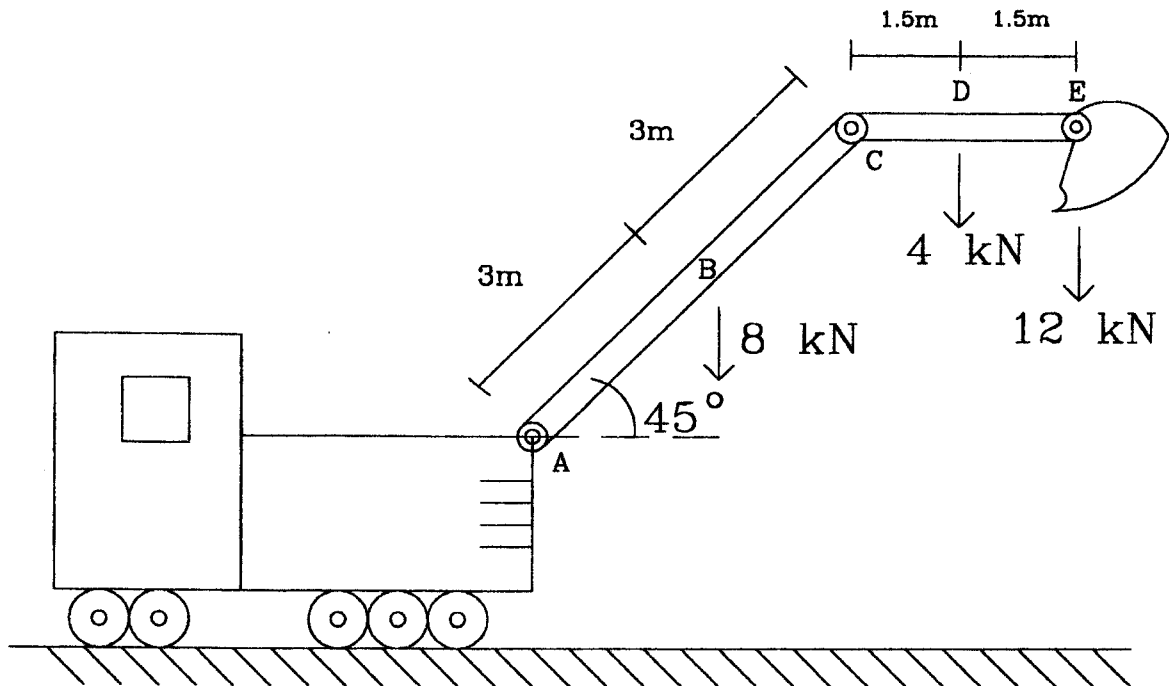
(15 markah)

- (3) Dalam perangkaan yang ditunjukkan di bawah ini:
- Tentukan daya-daya yang ada pada anggota dua daya ("two-force members") BD dan CD melalui analisis buku D.
 - Tentukan daya-daya yang ada pada anggota dua daya AC dan BC melalui analisis buku C.

Mengenai setiap satu daya, terangkan sama ada daya tersebut daya ketegangan atau daya kemampatan.

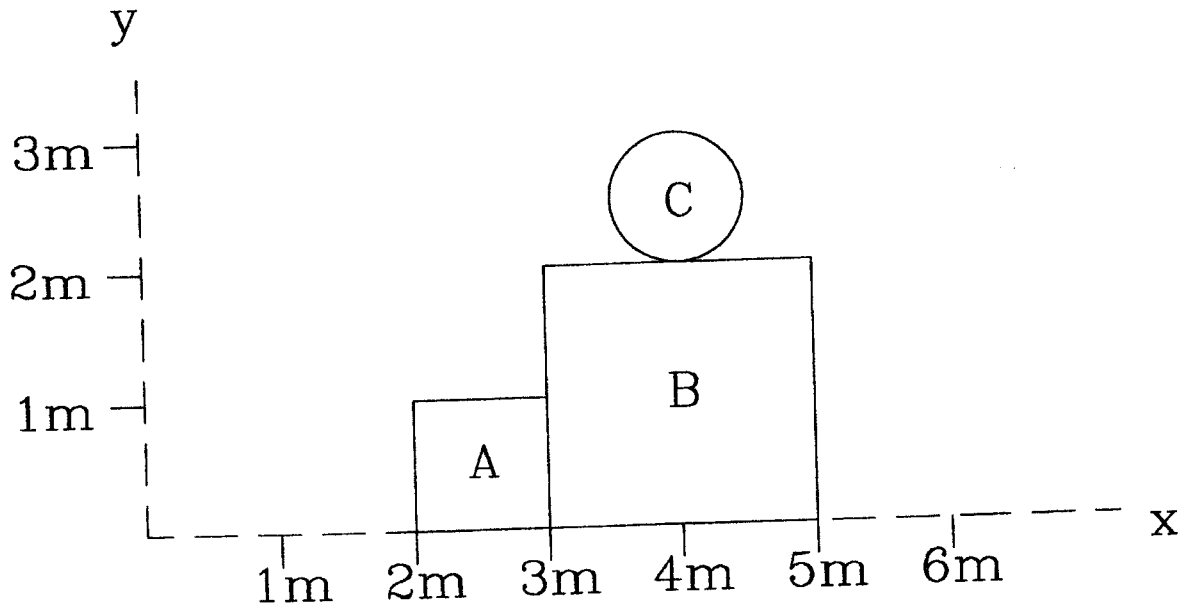


- (4) Bagi mesin yang digambarkan di bawah ini, kirakan daya tindakbalas pada buku A dan daya tindakbalas pada buku C. Berikan jawapan anda dalam bentuk skalar dan bentuk vektor.



(15 markah)

- (5) Kirakan pusat bentuk kumpulan objek (A, B, dan C) yang dilukiskan di bawah ini.

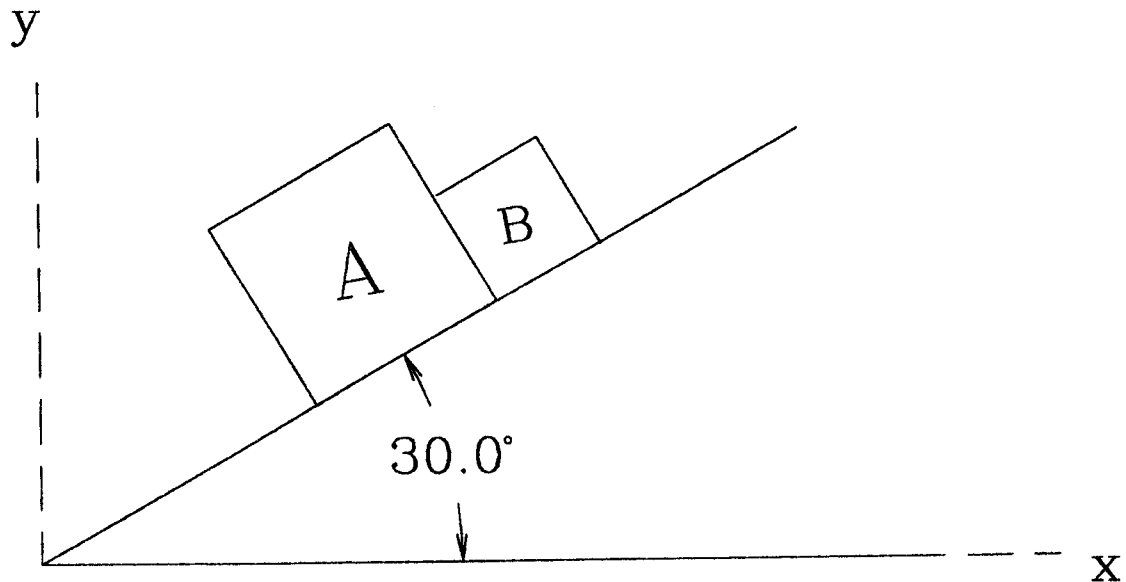


(10 markah)

- (6) Di atas satah condong yang digambarkan di bawah ini adalah dua buah kotak, kotak A dan kotak B.

Tentukan sama ada keseimbangan boleh didapati dalam sistem tersebut atau tidak. Buktikan jawapan anda dengan kiraan yang lengkap.

Pecutan graviti $g = 9.8 \text{ m/s}^2$.



$$m_A = 1200 \text{ kg}$$

$$m_B = 380 \text{ kg}$$

$$\text{PEKALI GESERAN STATIK A} = 0.6$$

$$\text{PEKALI GESERAN STATIK B} = 0.4$$

(10 markah)

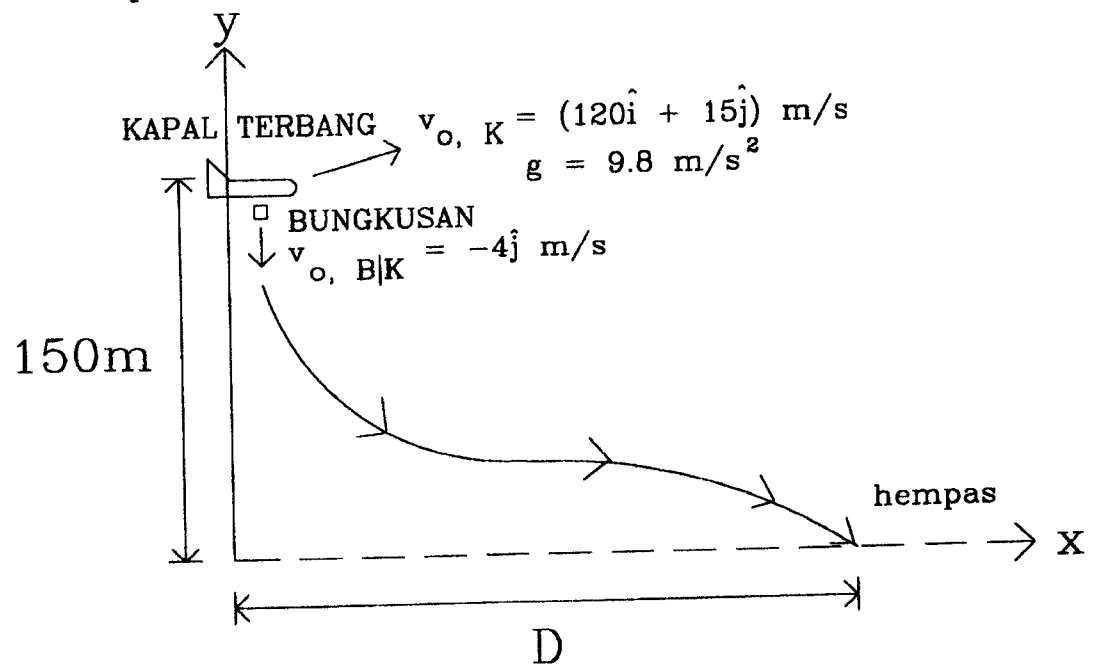
- (7) Sebuah kapal terbang menjatuhkan sebuah bungkusan sebagai ditunjukkan di bawah ini. Halaju vektor kapal terbang itu ($v_{o,K}$) yang disenaraikan adalah malar.

Halaju permulaan bungkusan yang disenaraikan adalah halaju relatif (halaju sebagai dilihat oleh seorang yang duduk di dalam kapal terbang).

Pecutan graviti g adalah 9.8 m/s^2 .

Kirakan kuantiti-kuantiti yang berikut:

- D = sesaran mendatar bungkusan sebelum hempas tanah.
- t_{hempas} = masa yang lalu sebelum bungkusan hempas tanah.
- \bar{v}_{hempas} = halaju bungkusan pada masa ia hempas tanah.



(15 markah)

