
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 2001/2002

April 2002

IPK 314/2 – KEJURUTERAAN GETAH

Masa : 2 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA (3)** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **EMPAT (4)** daripada lima soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1

...2/-

1. Satu unit getah terlaminat (5 lapisan getah yang setiap satu mempunyai ketebalan 2mm) yang berukuran 80mm x 20mm x 16mm (panjang x lebar x tebal), mempunyai sifat-sifat seperti berikut:

Modulus Young = 3.25 MN/m²

Modulus ricih = 0.81 MN/m²

Modulus pukal = 1090 MN/m²

Faktor pembetul = 0.64

Kirakan kadar spring mampatan dan kadar spring ricihan bagi unit getah ini. Kirakan juga daya yang diperlukan untuk memampatkannya sebanyak 50%.

(100 markah)

2. (a) Perihalkan pemencil getaran (vibration isolator) dari segi frekuensi semula jadi, decibel, dan transmisibiliti.

(40 markah)

- (b) Dengan melakarkan transmisibiliti melawan nisbah frekuensi (ω/ω_n) yang bagi sesuatu vulkanizat getah, jelaskan dalam keadaan apakah getah ini dapat berfungsi sebagai pemencil getaran dan mengapa?

(60 markah)

3. Perihalkan yang berikut:

- (a) kesan penglaminaan terhadap K_s dan K_c bagi sesuatu unit getah
(b) pembengkakan (buckling) bagi sesuatu unit getah terlaminat yang diaanggap sebagai kolum tinngi (slender column)

(100 markah)

... 3/-

4. Bagi satu unit getah tidak terlaminat pendekatan statistik dan pendekatan Lindley dapat digunakan untuk meneka kelakuan daya canggannya. Bagi kes mampatan, bandingkan dan bezakan kedua-dua pendekatan ini dengan mengambilkira faktor darjah canggaan (kecil atau besar) dan sifat-sifat getah seperti modulus Young, modulus ricih, modulus pukal dan faktor pembetul.
- (100 markah)
5. Apakah yang dimaksudkan dengan pembengkokan? Jelaskan bagaimana pempenkokan mempengaruhi kelakuan daya canggaan sesuatu unit getah bagi kes ricihan dan mampatan.
- (100 markah)