

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1991/92

Mac/April 1992

EBB 406/3 - Pemilihan Bahan

Masa : (3 jam)

ARAHAN KEPADA CALON

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi TIGA (3) mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Sila jawab LIMA (5) soalan sahaja.

Kertas soalan ini mengandungi ENAM (6) soalan semuanya.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Semua jawapan mesti dimulakan pada mukasurat baru.

1. Penggunaan bahan buatan manusia untuk memulih atau menggantikan bahagian tubuh manusia yang rosak atau yang dijangkiti penyakit sudah diamalkan sejak zaman berzaman lagi. Perkembangan dalam bidang sains dan teknologi bahan serta penerapan konsep kejuruteraan seperti analisis biomekanik telah membawa kepada kewujudan pelbagai bahan yang canggih untuk kegunaan perubatan.

Bincangkan rekabentuk dan pemilihan bahan untuk prostesis sendi pinggang.
(100 markah)

ATAU Bincangkan salah SATU tajuk berikut:-

- [a] bahan pergigian (100 markah)
 - [b] bahan untuk kegunaan penglihatan/opthalmetri. (100 markah)
2. Beza dan bandingkan pemilihan polietilena berketumpatan tinggi dan kaca untuk menghasilkan botol bagi mengisi ubat-ubatan.
(100 markah)
 3. Badminton adalah salah satu sukan yang paling popular di Malaysia. Banyak perkembangan yang telah berlaku dalam industri peralatan sukan. Kini bahan-bahan yang canggih dan kaedah pengeluaran yang berteknologi tinggi digunakan untuk menghasilkan raket badminton berbanding dengan zaman wira-wira Malaysia kali terakhir membawa pulang Piala Thomas. Bincangkan analisis keperluan dan pemilihan bahan untuk membuat raket badminton.
(100 markah)
 4. [a] Lakarkan carta alir yang menjelaskan peranan proses pemilihan bahan dalam sesuatu aktiviti rekabentuk kejuruteraan.
(40 markah)
 - [b] Huraikan faktor-faktor utama yang perlu dipertimbangkan sewaktu proses pemilihan bahan.
(60 markah)

...3/-

5. Sejak beberapa tahun kebelakangan ini, banjir kilat kerap melanda bandar-bandar utama negara ini. Susulan kepada itu, satu projek penyaliran seluruh negara nampaknya sedang dilaksanakan. Ini dapat diperhatikan daripada timbunan paip saliran disepanjang kebanyakan jalan di Semenanjung. Bincangkan pemilihan bahan untuk membuat paip bagi sistem saliran negara ini.

(100 markah)

6. Bincangkan pemilihan bahan-bahan logam, polimer dan seramik dalam kegunaan merintangai haus.

(100 markah)

-oooOooo-

