

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2000/2001**

**FEBRUARI/MAC 2001**

**RET 521 – TENAGA DAN PENYENGGARAAN BANGUNAN 1**

**Masa: 3 jam**

---

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

Jawab **EMPAT** soalan sahaja.

1. 'Sektor tenaga memainkan peranan utama dalam pembangunan dan pertumbuhan ekonomi negara'.

Bincang kenyataan di atas dengan tumpuan kepada sumber, bekalan dan permintaan tenaga negara.

( 25 MARKAH )

2. Apabila terdapat adanya tenaga hidro disatu-satu tapak, biasanya ianya dinilai banyak mana tenaga boleh diperolehi daripadanya. Bagaimana perkara ini dapat dinilai.

Bincang dari segi ekonomi dan impak alam sekitar pembinaan sesebuah empangan.

( 25 MARKAH )

3. Apakah yang dimaksudkan dengan Jumlah Tenaga dan Sepenjanaan dan bagaimana ianya dapat dikaitkan dengan Kitaran Topping dan Kitaran Bottoming. Bantu penerangan anda dengan lakaran.

Apakah kaedah yang perlu diambil kira untuk menentukan proses sepenjanaan ini perlu atau tidak untuk sesuatu projek?

( 25 MARKAH )

4. Terdapat beberapa punca tenaga yang diterokai dan diguna sekarang untuk menjana elektrik. Senaraikan punca-punca itu dan berikan keterangan terperinci satu daripadanya serta bagaimana penjanaan dilakukan untuk mendapat bekalan elektrik berterusan.

Nyatakan perkembangan masa depan punca tenaga yang anda pilih.

( 25 MARKAH )

5. i) Bezakan antara Turbin dan Roda Air.
- ii) Dalam mengira kuasa yang terdapat dikonsep aliran dan turus, kuasa secara teorinya boleh diperolehi dan

$$P_{th} = \frac{Q \times h}{709}$$

dimana Q = Aliran air dalam cfm  
h = turus

Gunakan rumusan di atas untuk mengira kuasa sebenar yang boleh didapati daripada memesongkan 30% daripada aliran sungai 150,000 cfm dengan ketinggian turus 120 kaki. Kecekapan 85% untuk turbin, 95% penghantaran dan 80% untuk penjanaan menentukan kuasa sebenar.

( 25 MARKAH )