



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN
MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2008/2009**

NAMA MATA PELAJARAN : JURUTERA & MASYARAKAT
KOD MATA PELAJARAN : BPK 4032
KURSUS : 4 BEE/ BEI
TARIKH PEPERIKSAAN : APRIL/MEI 2009
JANGKA MASA : 2 JAM
ARAHAN : BAHAGIAN A
JAWAB EMPAT (4) SOALAN
DARIPADA ENAM (6) SOALAN.

BAHAGIAN B
JAWAB SEMUA SOALAN.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 9 MUKA SURAT

BAHAGIAN A (80 markah)

Jawab **EMPAT (4)** Soalan Sahaja.

- S1** (a) Terangkan **DUA (2)** polisi dan perancangan kerajaan Malaysia dan peranannya kepada pembangunan Malaysia. (6 markah)
- (b) Bincangkan bagaimana **DUA (2)** daripada polisi dan perancangan kerajaan Malaysia itu memberi kesan kepada jurutera. Berikan contoh yang bersesuaian. (6 markah)
- (c) Pada pendapat anda, mengapakah jurutera harus peka kepada pembangunan di sekitar mereka. Berikan **TIGA (3)** cadangan bagaimana jurutera boleh membantu pembangunan negara. (8 markah)
- Q1** (a) *Describe **TWO (2)** Malaysian government policies and plan and their roles on the development of Malaysia.* (6 marks)
- (b) *Discuss how the **TWO (2)** Malaysian government policies and plan have impact on engineers. Provide appropriate examples.* (6 marks)
- (c) *According to your opinion, why engineers need to be aware of the development around them. Give **THREE (3)** suggestions on how engineers can help in the country's development.* (8 marks)
- S2** Lembaga Jurutera Malaysia (BEM) adalah badan berkanun yang ditubuhkan di bawah Akta Pendaftaran Jurutera 1967.
- (a) Terangkan **EMPAT (4)** fungsi utama Lembaga Jurutera Malaysia. Berikan contoh yang bersesuaian. (8 markah)
- (b) Jelaskan secara ringkas dan lukiskan carta alir yang bersesuaian untuk menerangkan laluan hala tuju graduan Sarjana Muda Kejuruteraan untuk menjadi jurutera profesional. (12 markah)

- Q2 *The Board of Engineers Malaysia (BEM) is a statutory body constituted under the Registration of Engineers Act 1967.*
- (a) *Describe **FOUR (4)** main functions of the Board of Engineers Malaysia. Give appropriate examples.*
(8 marks)
- (b) *Briefly explain and draw a suitable flowchart explaining the route for a graduate in bachelor of engineering to become a professional engineer.*
(12 marks)
- S3 *Pemindahan teknologi boleh dilaksanakan dengan cara interaksi tidak formal, perundingan formal, penerbitan, bengkel, pertukaran pekerja dan projek kerjasama melibatkan sekumpulan pakar daripada pelbagai organisasi berbeza.*
- (a) *Berikan definisi 'Pemindahan Teknologi' dan terangkan secara ringkas menggunakan gambarajah bersesuaian, **EMPAT (4)** aktiviti yang terlibat dalam proses pemindahan teknologi.*
(10 markah)
- (b) *Bincangkan **DUA (2)** jenis pemindahan teknologi universiti-industri.*
(4 markah)
- (c) *Menurut pendapat anda di antara jenis-jenis pemindahan teknologi di atas, yang manakah paling berkesan dan berikan **DUA (2)** cadangan bagaimana ia boleh dilaksanakan dengan berjaya di negara ini.*
(6 markah)
- Q3 *Technology transfer can take place via formal interactions, formal consultancies, publications, workshops, personnel exchanges and joint projects involving group of experts from different organizations.*
- (a) *Define the term 'technology transfer' and briefly explain using suitable diagram, the **FOUR (4)** activities involved in the process of technology transfer*
(10 marks)
- (b) *Discuss on any **TWO (2)** types of university-industry technology transfer.*
(4 marks)

- (c) *From your observation, explain which of the above types of university-industry technology transfer is the most effective and give **TWO (2)** suggestions how can it be successfully implemented in this country?*
(6 marks)

S4 Seorang jurutera harus mengambil berat isu pemeliharaan alam sekitar, keselamatan dan kesihatan di tempat kerja dan persekitarannya.

- (a) Perjelaskan **TIGA (3)** tanggungjawab majikan dan **TIGA (3)** tanggungjawab pekerja dalam menjamin keselamatan dan kesihatan pekerja di tempat kerja.
(6 markah)

- (b) Cadangkan beberapa strategi untuk menjadikan keadaan di kilang mesra alam sekitar.
(5 markah)

- (c) Bincangkan **TIGA (3)** isu alam sekitar utama yang berlaku di dunia pada masa ini. Berikan contoh-contoh yang bersesuaian.
(9 markah)

Q4 *An engineer should take care of the environment, safety and health issues at the workplace and its surrounding.*

- (a) *Highlight the **THREE (3)** duties of employers and **THREE (3)** duties of employees in ensuring occupational safety and health at the workplace.*
(6 marks)

- (b) *Recommend strategies to make the condition in the factory to be environmental friendly.*
(5 marks)

- (c) *Discuss on **THREE (3)** major environmental issues that currently exist in the world. Provide appropriate examples.*
(9 marks)

- S5 (a) Terangkan **TIGA(3)** kewajipan jurutera berdaftar yang telah tercatat di Garispanduan dan Kod Tindakan Professional Lembaga Jurutera Malaysia (BEM).
(6 markah)
- (b) Jelaskan **TIGA(3)** kewajipan jurutera kepada jurutera yang lain.
(6 markah)
- (c) Berikan pendapat anda tentang pernyataan berikut "Kewajipan Jurutera berdaftar terhadap majikan atau pelanggan adalah terletak di tangga kedua berbanding kewajipan mereka terhadap masyarakat. Apabila terdapat konflik, kepentingan masyarakat (terutama berkaitan keselamatan dan alam sekitar) perlu didahulukan". Berikan beberapa contoh yang sesuai.
(8 markah)
- Q5 (a) Describe **THREE (3)** obligations of a registered engineer as stated in the Board of Engineers Malaysia (BEM) Guidelines and Code of Professional Conduct.
(6 marks)
- (b) Describe **THREE (3)** engineers' obligation to other engineers.
(6 marks)
- (c) Give your opinion about the following statements "Registered engineers' obligations to employers or clients are secondary to their obligation to society. Where there is a conflict, the interests of society (especially regarding safety and environment) take precedence". Give appropriate examples.
(8 marks)
- S6 Seorang jurutera profesional biasanya akan dilantik sebagai perunding bagi pelaksanaan sesuatu projek. Perkhidmatan asas jurutera profesional boleh dikategorikan kepada empat peringkat utama.
- (a) Senaraikan **EMPAT(4)** peringkat utama Perkhidmatan asas profesional dalam pembangunan sesuatu projek dan senaraikan tugas dan tanggungjawab jurutera profesional bagi setiap fasa tersebut.
(12 markah)

- (b) Definisikan jurutera perunding dan terangkan **TIGA(3)** peranan Persatuan Jurutera Perunding Malaysia (ACEM) untuk membantu Jurutera Perunding dalam mempromosikan perkembangan profession perundingan kejuruteraan. (8 markah)

Q6 A professional engineer usually will be appointed as a consultant for a project implementation. The basic professional services are normally categorized into four major stages.

- (a) *State the four major stages of basic professional services in a project development and list out duties and responsibilities of the professional engineer in each stage. (12 marks)*
- (b) *Define consulting engineer and explain **THREE (3)** roles of the Association of Consulting Engineers Malaysia (ACEM) in helping consulting engineer to promoting the advancement of the profession of consulting engineering. (8 marks)*

BAHAGIAN B (20 marks)

Jawab SEMUA soalan.

S1

Tidak Menyalakan (*Not Lighting Up*)

Will Morgan, adalah jurutera elektrik yang berlesen, bekerja dengan Universiti Kerajaan di bahagian projek pembinaan dan pengubahsuaian. Pengurus di atasnya adalah seorang arkitek dan seorang lagi dalam pengurusan adalah pentadbir, John Tight, yang tidak punya latarbelakang teknikal, seringkali membuat anggaran kos projek tanpa berbincang dengan jurutera yang kemudiannya dihantar kepada pihak atasan universiti. Dalam kes tersebut, seringkali apabila kos sebenar melebihi kos yang dianggarkan, beliau akan menyuruh jurutera supaya mengurangkan spesifikasi.

Terdapat satu keadaan di mana projek melibatkan pengubahsuaian gudang untuk menukarkan ruang simpanan kepada ruang pejabat. Di antara spesifikasi yang telah disenaraikan oleh Morgan adalah pemasangan lampu keluar kecemasan (*emergency exit lights*). Ini telah tercatat dalam kod bangunan. Sebagai satu usaha untuk menurunkan kos sebenar dengan kos anggarannya yang tidak realistik, Tight telah memberi arahan agar spesifikasi lampu keluar kecemasan dibuang.

Morgan membantah dengan memberikan alasan yang kukuh. Apabila Morgan tetap tidak mahu mengalah, Tight mengenakan dakwaan ke atasnya, mengatakan bahawa Morgan membawa pengaruh yang mengganggu. Walaupun pengurus di atasnya adalah seorang arkitek tidak menyokong dakwaan tersebut, dia tidak mempertahankan Morgan, yang kemudiannya dibuang oleh universiti. Morgan sekarang membuat tindakan saman kerana pemberhentian yang tidak mengikut peraturan.

- (a) Apakah kod etika dalam IEEE yang berkaitan dengan kajian kes di atas?
(2 markah)
- (b) Adakah tindakan jurutera tersebut adalah tindakan yang betul? Apa pilihan lain yang boleh dibuat oleh jurutera tersebut sekiranya dia tidak berbuat seperti dalam kajian kes di atas.
(3 markah)
- (c) Adakah beretika jika Jurutera Morgan membuang spesifikasi untuk lampu kecemasan? Terangkan sebab bagi menyokong jawapan anda.
(3 markah)

- (d) Adakah pentadbir, John Tight mengetahui kesan pembuangan spesifikasi lampu kecemasan?
(2 markah)
- (e) Di manakah seorang jurutera itu boleh membuat laporan di atas pemberhentian tidak mengikut peraturan jika dia adalah jurutera yang bekerja di Malaysia?
(2 markah)
- (f) Di manakah seorang jurutera boleh melaporkan tentang salah laku kod tindakan jurutera di Malaysia?
(2 markah)
- (g) Berikan cadangan bilakah seseorang jurutera itu dibenarkan untuk membuat laporan kepada pihak atasan tentang salah laku kod tindakan jurutera.
(5 markah)

PART B (20 marks)

Answer ALL questions.

Q1

Not Lighting Up

Will Morgan, a licensed electrical engineer, worked for a state university on construction and renovation projects. His immediate manager was an architect, and next in the chain of command was an administrator, John Tight, a man with no technical background. Tight, without talking to the engineers, often produced estimates on project costs that he passed on to higher university officials. In those cases, not infrequent, where it became evident that actual costs were going to exceed his estimates, he would pressure the engineers to cut corners.

One such occasion involved the renovation of a warehouse to convert some storage space into office space. Among the specifications detailed by Morgan was the installation of emergency exit lights. These were mandated by the building code. As part of his effort to bring the actual costs closer to his unrealistic estimate, Tight insisted that the specification for emergency lights be deleted.

Morgan strongly objected on obvious grounds. When he refused to yield, Tight brought charges against him, claiming that he was a disruptive influence. Although his immediate superior, the

architect, did not support these charges, he did not fight for Morgan, who was ultimately dismissed by the university. Morgan is now suing for wrongful discharge.

- (a) *What are IEEE code of ethics related to this case study?*
(2 marks)
- (b) *Were the engineer's actions the right actions? In your opinion what could the engineer have done differently?*
(3 marks)
- (c) *Would it be ethical for Engineer Morgan if he deleted specification for the emergency lights? Explain to support your answer.*
(3 marks)
- (d) *Did the administrator, John Tighi recognize that deletion of specification for emergency lights effect?*
(3 marks)
- (e) *Where can an engineer report about the wrongful discharge if he is an engineer in Malaysia?*
(2 marks)
- (f) *Where can an engineer report about violation code of conduct in Malaysia?*
(2 marks)
- (g) *Recommend when it is morally permissible for an engineer to report to the authorities about violation of code of conducts.*
(5 marks)

**KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER**