



# UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

## FINAL EXAMINATION

### SEMESTER I SESSION 2010/11

COURSE NAME : ENGINEERS AND SOCIETY  
COURSE CODE : BFC 3062  
PROGRAMME : 3 BFF  
DATE : NOVEMBER/DECEMBER 2010  
DURATION : 2 HOURS 30 MINUTES  
INSTRUCTION : ANSWER **FOUR(4)**  
QUESTIONS ONLY

THIS PAPER CONSISTS OF SEVEN (7) PAGES

- Q1** (a) List and briefly discuss **THREE (3)** obligations that have to be carried out by engineering professionals in the development of society

(6 marks)

- (b) List and briefly describe **TWO (2)** sectors that their developments are considered as undergoing rapid change.

(4 marks)

- (c) We believe that true success of our engineering profession is the overall contribution in building the society. In other words, engineers are expected to contribute to all groups of people in society so that the socio-economic gaps are minimized

Discuss and give **FIVE (5)** examples on how engineers can play their roles as social planner in solving the problem of poverty in this country.

(15 marks)

- Q2** Performing research and development (R&D) activities is an important way in which engineers can give significant contribution to society.

- (a) Describe the basic roles of engineer in research.

(5 marks)

- (b) State **TWO (2)** differences between fundamental research and applied research.

(4 marks)

- (c) Management of research and development covers a wide variety of scopes. Explain only **TWO (2)** of the followings in details:

- (i) People
- (ii) Ideas
- (iii) Communication network

(8 marks)

- (d) Discuss **TWO (2)** ways that the collaboration of industries and government can be developed through the academic institution to enhance the research culture in society

(8 marks)

**Q3** Engineers are supposed to make the realization of human dreams by applying their engineering skills and knowledge, but their roles in government sectors may be different as compared in private sectors.

(a) List **FOUR (4)** differences of main roles of engineers in government and private sectors

(8 marks)

(b) In construction field, engineers are normally classified into two groups of professionals appointed by the client and contractor.

(i) State **TWO (2)** types of engineers appointed by client and their main duty

(4 marks)

(ii) State **TWO (2)** types of engineers appointed by contractor and their main duty

(4 marks)

(c) As professionals, engineers are expected to behave in an ethical manner. Interaction Rules which are classified as Etiquette, Morals, Ethics and Law govern the relationship between individuals and society.

(i) Briefly explain the meanings of Etiquette, Morals, Ethics and Law. Give **ONE (1)** example for each of the Interaction Rules.

(6 marks)

(ii) *A professional's decisions are assumed to be on behalf of the client and to be independent of self interest".*

Explain in your own words the meaning of this characteristic of true professionalism.

(3 marks)

- Q4** (a) A sustainable development is the development that illustrates a successful balance between physical development and the conservation of the environment

State your suggestions on **FIVE (5)** main socio-economic-environmental guidelines that you think have to be established to ensure harmony between development and environment in the community.

(10 marks)

- (b) State **FIVE (5)** types of activities that need to be carry out to restore and enhance the climate environment that is related with carbon.

(5 marks)

- (c) Increasing in population will cause many problems to this country.

Present your opinions on **FIVE (5)** challenges that will be faced by engineers due to the increase of population and suggest the solutions to the challenges.

(10 marks)

- Q5** Every engineer strives to do their best in discharging the duties and responsibility. However, there might be times when unintended mistakes and accident occur. The law of negligence is one way of dealing with such a situation.

- (a) State the definition of negligence in relation to engineering works and profession.

(4 marks)

- (b) Describe in detail **TWO (2)** examples of negligence in civil engineering works.

(8 marks)

- (c) The law requires certain factors to be proven before the tort of negligence is established. List **THREE (3)** factors and explain **TWO (2)** of them.

(13 marks)

**S1** (a) Senarai dan bincang secara ringkas **TIGA (3)** kewajipan yang perlu dilaksanakan oleh profesyen kejuruteraan dalam pembangunan masyarakat.

(6 markah)

(b) Senarai dan huraikan dengan ringkas **DUA(2)** sektor yang pembangunannya boleh dianggap mengalami perubahan mendadak.

(4 markah)

(c) Kita yakin bahawa kejayaan sebenar profesyen kejuruteraan adalah sumbangan membina masyarakat secara menyeluruh. Dengan lain perkataan, jurutera diharapkan dapat menyumbang kepada semua kumpulan dalam masyarakat agar jurang sosio-ekonomi dapat diminimumkan.

Bincang dan berikan **LIMA (5)** contoh bagaimana jurutera boleh memainkan peranan sebagai perancang masyarakat dalam menyelesaikan masalah kemiskinan di negara ini.

(15 markah)

**S2** Menjalankan aktiviti kerja berkaitan penyelidikan dan pembangunan (R&D) adalah salah satu cara yang penting untuk membolehkan seorang jurutera memberi sumbangan ketara kepada masyarakat.

(a) Terangkan peranan asas seorang jurutera dalam bidang penyelidikan.

(5 markah)

(b) Nyatakan **DUA (2)** perbezaan diantara penyelidikan asasi dengan penyelidikan gunaan.

(4 markah)

(c) Pengurusan penyelidikan dan pembangunan meliputi skop yang sangat luas. Terangkan **DUA (2)** sahaja daripada perkara-perkara berikut secara terperinci:

- (i) Insan
- (ii) Idea
- (iii) Jaringan komunikasi.

(8 markah)

(d) Bincangkan **DUA (2)** cara bagaimana kerjasama antara industri dan kerajaan yang boleh dibangunkan melalui institusi akademik untuk menggalakkan budaya penyelidikan dalam masyarakat.

(8 markah)

**S3** Jurutera sepatutnya merealisasikan impian manusia dengan menggunakan pengetahuan dan kemahiran kejuruteraan mereka, tetapi peranan mereka di dalam sektor kerajaan berbeza jika dibandingkan dengan sektor swasta.

- (a) Senaraikan **EMPAT (4)** perbezaan peranan utama seseorang jurutera dalam sektor kerajaan dan sektor swasta.

(8 markah)

- (b) Dalam sektor pembinaan, jurutera biasanya dikelaskan kepada dua kumpulan profesional yang dilantik oleh pemilik projek dan pihak kontraktor.

- (i) Nyatakan **DUA (2)** jenis jurutera yang dilantik oleh pemilik projek serta tugas utama mereka.

(4 markah)

- (ii) Nyatakan **DUA (2)** jenis jurutera yang dilantik oleh kontraktor serta tugas utama mereka.

(4 markah)

- (c) Sebagai profesional, jurutera diharapkan sentiasa menunjukkan kelakuan beretika. Peraturan Interaksi yang dikelaskan sebagai etiket, moral, etika dan undang-undang menguasai hubungan antara individu dan masyarakat

- (i) Terangkan dengan ringkas makna etiket, moral, etika dan undang-undang. Berikan **SATU (1)** contoh setiap peraturan interaksi tersebut.

(6 markah)

- (ii) "*Keputusan profesional adalah dianggap sebagai mewakili pemilik dan adalah bebas dari kepentingan sendiri*".

Terangkan makna ciri-ciri profesionlisma sejati ini dengan perkataan sendiri

(3 markah)

- S4** (a) Pembangunan mampan adalah pembangunan yang menggambarkan satu kejayaan yang mana keseimbangan berlaku antara pembangunan fizikal dan pemeliharaan alam sekitar.

Nyatakan **LIMA (5)** cadangan utama panduan sosio-ekonomi-alam sekitar yang pada pendapat anda perlu ibuat untuk menjamin keharmonian antara pembangunan dan alam sekitar dalam komuniti

(10 markah)

- (b) Nyatakan **LIMA (5)** jenis aktiviti yang perlu dilakukan untuk memulihkan dan memperbaiki cuaca persekitaran yang berkaitan dengan karbon

(5 markah)

- (c) Pertambahan penduduk akan menimbulkan masalah kepada negara ini.

Berikan pendapat anda tentang **LIMA (5)** cabaran yang bakal dihadapi oleh jurutera disebabkan oleh pertambahan penduduk serta cadangkan penyelesaian kepada cabaran-cabaran tersebut.

(10 markah)

**S5** Setiap jurutera berusaha sedaya upaya melaksanakan yang terbaik dalam menjalankan tugas dan bertanggungjawab. Walau bagaimanapun berkemungkinan berlakunya kesalahan yang tidak disengajakan dan kemalangan terjadi. Undang-undang *kecuaian* adalah satu daripada cara menangani keadaan tersebut

- (a) Berikan definisi *kecuaian* dalam hubungannya dengan kerja kerja dan profesyen kejuruteraan.

(4 markah)

- (b) Terangkan **DUA (2)** contoh *kecuaian* dalam kerja kerja kejuruteraan awam.

(8 markah)

- (c) Undang-undang memerlukan faktor faktor tertentu dibuktikan sebelum disahkan *kecuaian* menjalankan tugas berlaku. Senaraikan **TIGA (3)** faktor tersebut dan terangkan **DUA (2)** daripadanya

(13 markah)