



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**FINAL EXAMINATION
SEMESTER II
SESSION 2010/2011**

COURSE NAME : ENGINEER AND SOCIETY
COURSE CODE : BFC3062
PROGRAMME : 3 BFF
EXAMINATION DATE : APRIL / MAY 2011
DURATION : 2 HOURS
INSTRUCTION : ANSWER FOUR (4) QUESTIONS ONLY.

THIS PAPER CONSISTS OF FIVE (5) PAGES

- Q1** (a) Concept of engineering has existed from ancient times. Explain **five (5)** contributions from each era in early years to the development of engineering. (10 marks)
- (b) Engineers have attempted to establish rules or standard of conduct in the form of code of ethics. Discuss **five (5)** ethical values as stated in Code of Ethics for Engineers in order to enhance public safety, health and welfare. (15 marks)
- Q2** (a) List **five (5)** duties of engineers in Pre-Contract and Post-Contract stage. (10 marks)
- (b) As a civil engineer, discuss your opinions on how to improve the future development in Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM) according to the **three (3)** major areas in Civil Engineering field. (15 marks)
- Q3** (a) Malaysia is a developing country and needs a new and modern infrastructure to develop the economy and raising people's living standards. At present, the world was threatened by the destruction of the economic development activities like construction of industrial areas, construction of skyscrapers, non-sustainable housing construction and many more. In your point of view as a candidate for Civil Engineers, explain how to maintain the momentum of economic growth and standard of living without compromising sustainability. (15 marks)
- (b) Discuss with examples how environmental education and awareness can resolve environmental pollution issues in global. (10 marks)
- Q4** Research and Development (R&D) refers to systematic investigation or experimentation involving innovation. The outcome of which is new knowledge, new material, products, devices, processes, or services.
- (a) Explain **four (4)** elements of Managing Research and Development. (12 marks)
- (b) Give **two (2)** opinions on function of private agency in Research and Development (R&D) at Malaysia. (4 marks)
- (c) Please differentiate patent and marks/trademarks based on type, duration and the importance. (9 marks)

- Q5** (a) Globalization is a term that describes the increasing trend towards internationally integrated markets and global interconnectedness.
- (i) Explain briefly “globalization of engineering”.
(2 marks)
 - (ii) List **five (5)** potential benefits of the globalization of engineering.
(5 marks)
- (b) The most influential analytical model for assessing the nature of competition in an industry is the Michael Porter’s Five Forces Model.
- (i) List the **five (5)** factors considered as the “The Five Competitive Forces” by Michael Porter.
(5 marks)
 - (ii) Clearly explain **two (2)** of the factors listed in (i) above.
(6 marks)
- (c) Faculty of Engineering in any universities is facing real and serious challenges in continuing and developing their educational programs.
- Based on your opinion, discuss the criteria/quality should an engineering educational programs posses in order that they may produce more globally acceptable engineers.
(7 marks)

TERJEMAHAN BAHASA MALAYSIA

- Q1 (a) Konsep kejuruteraan telah wujud sejak zaman dahulu lagi. Jelaskan **lima (5)** sumbangan jurutera dari setiap era di zaman awal pembangunan kejuruteraan. (10 markah)
- (b) Jurutera telah berusaha menetapkan peraturan atau standard perilaku dalam bentuk kod etika. Bincangkan **lima (5)** nilai-nilai moral yang perlu dipatuhi bagi meningkatkan keselamatan, kesihatan dan kebajikan orang awam seperti yang telah dinyatakan dalam Kod Etika Bagi Jurutera. (15 markah)
- Q2 (a) Senaraikan **lima (5)** tanggungjawab jurutera pada peringkat *Pre-Contract* and *Post-Contract*. (10 markah)
- (b) Sebagai jurutera awam, bincangkan pendapat anda tentang pembangunan yang boleh dilaksanakan pada masa hadapan di Universiti Tun Hussein Onn Malaysia berdasarkan **tiga (3)** bidang utama dalam kejuruteraan awam. (15 markah)
- Q3 (a) Malaysia merupakan sebuah negara yang sedang membangun dan memerlukan pembinaan infrastruktur baru dan moden bagi membantu penjana ekonomi dan taraf hidup rakyat. Pada masa kini, dunia telah di ancam oleh kemusnahan oleh aktiviti pembangunan ekonomi seperti pembinaan kawasan perindustrian, bangunan pencakar langit, pembinaan perumahan yang tidak lestari dan pelbagai lagi. Pada pandangan anda sebagai seorang bakal Jurutera Awam, bagaimanakah untuk mengekalkan momentum peningkatan ekonomi dan taraf hidup rakyat tanpa menjejaskan kelestarian. (15 markah)
- (b) Bincangkan beserta contoh bagaimana pendidikan dan kesedaran alam sekitar dapat menyelesaikan isu-isu pencemaran alam sekitar secara global. (10 markah)

- Q4** Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) adalah merujuk kepada penyelidikan sistematik atau ujikaji yang melibatkan inovasi. Hasil terhadap (R&D) adalah dalam bentuk pengetahuan baru, bahan baru, produk, peranti, proses atau perkhidmatan.
- (a) Jelaskan **empat (4)** elemen yang terdapat dalam Pengurusan Penyelidikan dan Pembangunan (R&D).
(12 markah)
- (b) Berikan **dua (2)** pendapat tentang fungsi agensi swasta dalam Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) di Malaysia.
(4 markah)
- (c) Berikan perbezaan antara paten (*patent*) dan cap dagang (*mark/trademark*) berdasarkan jenis, tempoh masa dan kepentingannya.
(9 markah)
- Q5**
- (a) Globalisasi adalah satu istilah yang menerangkan kecenderungan yang semakin meluas ke arah pemasaran antarabangsa yang bersepadu dan hubungan secara global.
- (i) Terangkan secara ringkas “globalisasi kejuruteraan”.
(2 markah)
- (ii) Senaraikan **lima (5)** potensi faedah yang diperolehi dari globalisasi kejuruteraan.
(5 markah)
- (b) Model analitikal yang paling berpengaruh untuk menilai jenis saingan dalam sektor industri ialah “*Michael Porter Five Forces Model*”.
- (i) Senaraikan **lima (5)** faktor yang dinyatakan sebagai “*The Five Competitive Forces*” oleh Michael Porter.
(5 markah)
- (ii) Terangkan dengan jelas **dua (2)** daripada faktor yang disenaraikan dalam (i) di atas.
(6 markah)
- (iii) Fakulti Kejuruteraan di mana-mana universiti menghadapi cabaran yang nyata dan serius dalam meneruskan dan mengembangkan program-program pendidikan kejuruteraan mereka.
- Berdasarkan pendapat anda, bincangkan tentang kriteria/kualiti yang sepatutnya ada dalam program pendidikan kejuruteraan supaya program tersebut mampu menghasilkan jurutera yang diterima di peringkat global.
(7 markah)