



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**FINAL EXAMINATION  
SEMESTER I  
SESI 2011/2012**

**COURSE NAME** : **ENGINEER AND SOCIETY**  
**COURSE CODE** : **BFC 3062**  
**PROGRAMME** : **BFF**  
**EXAMINATION DATE** : **JANUARY 2012**  
**DURATION** : **2 HOURS**  
**INSTRUCTION** : **ANSWER FOUR (4) QUESTIONS ONLY**

**THIS PAPER CONSISTS OF SIX (6) PAGES**

- Q1** (a) There are two types of engineer in the construction sector that will be appointed by the promoter, namely Resident Engineer and Project Engineer. List and explain **three (3)** major differences in terms of their responsibility between the two types of engineers.  
(9 marks)
- (b) Forecast is one of necessary role as an engineer. Describe **five (5)** elements that require engineer to do a forecasting in civil engineering project.  
(10 marks)
- (c) List **three (3)** duties of engineers in Pre-Contract and Post-Contract stage.  
(6 marks)
- Q2** (a) The world is facing with an environmental pollution resulting from human activities. Discuss **five (5)** issues on how construction activities are affecting the environment.  
(15 marks)
- (b) Maju Developer Sdn. Bhd. hires Jurutera Perunding Maznah as a civil engineering consultant for the construction of 20 units bungalow at Bukit Perdana, Batu Pahat. Ir. Hafizah is one of the engineer at Jurutera Perunding Maznah and she is responsible to manage that project. During the construction, Ir. Hafizah's cousin is selected as one of concrete supplier for the project. As civil engineering consultant, Ir. Hafizah is responsible to approve concrete mix design and test cube result for that project.
- Based on the Code of Ethics for Engineer, comment this situation and suggest a solution for Ir. Hafizah.  
(10 marks)
- Q3** (a) Both *research and developments* are **two (2)** core elements which required engineer's involvement. Explain in detail of their role and responsibilities and what are the key areas where growth in research and development will be rapid.  
(10 marks)
- (b) Describe **four (4)** issues that are related with engineering in the industry and universities.  
(8 marks)
- (c) State **two (2)** types of research grant scheme in Malaysia and list three (3) of their prime objectives.  
(7 marks)

- Q4** (a) Discuss the concept of innovation in the construction sector in particular for Civil Engineering based on,
- (i) Formwork System (5 marks)
  - (ii) Sustainable Construction Materials (5 marks)
  - (iii) Green Technology (5 marks)
- (b) Bina Hijau Sdn. Bhd. has introduced a unique method of construction and saves time through their formwork system for effective building construction. It was a new system and proven successful in reduce cost and construction time.
- (i) Describe **three (3)** actions to be taken by Bumi Hijau Sdn. Bhd. to protect their innovation and invention in concept of R&D. (6 marks)
  - (ii) State **four (4)** important actions taken by Bumi Hijau Sdn. Bhd. based on the legal in Malaysia. (4 marks)
- Q5** (a) State **three (3)** the important of code of ethic in engineering construction sector. (6 marks)
- (b) Construction sector now days have a lot of unhealthy issue. Some of it is incompetent contractor have been appointed as a main contractor, intervention by interested parties against a decision resulting in abandoned project, poor quality of project compared to the budget provided and a lot of issue which do not comply with standard procedure.
- (i) State your opinion base on these issues. (3 marks)
  - (ii) Discuss with suitable example to your opinion on these issues. (8 marks)
  - (iii) In your opinion, describe the best solution to overcome these issues. (8 marks)

**TERJEMAHAN BAHASA MALAYSIA**

- S1** (a) Khidmat dua kategori jurutera di dalam sektor pembinaan akan diperlukan oleh tuan punya projek iaitu jurutera residen dan jurutera projek. Senaraikan dan bincangkan **tiga (3)** perbezaan yang nyata berkaitan tanggungjawab kedua-dua kategori jurutera di atas.
- (9 markah)
- (b) Salah satu peranan seorang jurutera adalah sebagai peramal. Jelaskan **lima (5)** unsur yang perlu diramal dalam sesuatu projek kejuruteraan awam.
- (10 markah)
- (c) Senaraikan **tiga (3)** tugas jurutera semasa peringkat Pra-Kontrak (*Pre-Contract*) dan Selepas Kontrak (*Post-Contract*).
- (6 markah)
- Q2** (a) Dunia sedang menghadapi masalah pencemaran alam sekitar berpunca daripada aktiviti yang dijalankan oleh manusia. Bincangkan **lima (5)** isu bagaimana aktiviti pembinaan yang dijalankan telah memberi kesan kepada alam sekitar.
- (15 markah)
- (b) Maju Developer Sdn. Bhd. telah melantik Jurutera Perunding Maznah sebagai Jurutera Perunding Civil bagi pembinaan 20 unit banglo di Bukit Perdana, Batu Pahat. Ir. Hafizah merupakan salah seorang jurutera di Jurutera Perunding Maznah dan telah dipertanggungjawabkan untuk menguruskan projek tersebut. Semasa projek itu dilaksanakan, sepupu Ir. Hafizah telah terpilih sebagai salah satu syarikat yang membekalkan konkrit bagi projek tersebut. Sebagai jurutera perunding awam, Ir. Hafizah adalah bertanggungjawab meluluskan rekabentuk bancuhan konkrit (*concrete mix design*) dan ujian kiub konkrit bagi projek tersebut.
- Berdasarkan Kod Etika untuk Jurutera, sila komen situasi ini dan beri cadangan untuk menyelesaikan masalah Ir. Hafizah.
- (10 markah)

- S3** (a) Penyelidikan dan pembangunan adalah **dua (2)** elemen teras yang memerlukan penglibatan para jurutera. Huraikan peranan serta tanggungjawab mereka dalam penyelidikan dan pembangunan serta apakah bidang utama yang berkembang pesat dan berhubung kait dengan elemen teras tersebut. (10 markah)
- (b) Jelaskan **empat (4)** isu-isu yang bersangkutan kejuruteraan di industri dan universiti. (8 markah)
- (c) Secara ringkas, terangkan **dua (2)** jenis skim pembiayaan penyelidikan yang terdapat di Malaysia dan apakah **tiga (3)** objektif skim tersebut diwujudkan. (7 markah)
- Q4** (a) Bincangkan konsep inovasi di dalam sektor pembinaan khususnya untuk Kejuruteraan Awam terhadap,
- (i) Sistem Kekotak Acuan (5 markah)
- (ii) Bahan Binaan Lestari (5 markah)
- (iii) Teknologi Hijau (5 markah)
- (b) Bina Hijau Sdn. Bhd. telah memperkenalkan satu kaedah pembinaan yang unik dan menjimatkan masa melalui sistem kerangka acuan untuk memudahkan pembinaan struktur bangunan. Didapati sistem yang telah diperkenalkan belum pernah digunakan oleh mana-mana syarikat. Sistem yang telah diperkenalkan telah terbukti berjaya untuk menjimatkan kos dan masa pembinaan sesebuah projek binaan.
- (i) Terangkan **tiga (3)** tindakan yang perlu dilakukan oleh syarikat Bina Hijau Sdn. Bhd. untuk menjaga kepentingan hasil inovasi atau ciptaanya di dalam konteks R&D. (6 markah)
- (ii) Nyatakan **empat (4)** kepentingan terhadap tindakan oleh pihak syarikat Bina Hijau Sdn. Bhd. berdasarkan perundangan di Malaysia. (4 markah)

- Q5** (a) Bincangkan **tiga (3)** kepentingan kod etika di dalam sektor kejuruteraan pembinaan.  
(6 markah)
- (b) Sektor pembinaan pada masa kini telah banyak dikaitkan dengan isu-isu yang tidak sihat. Diantaranya ialah kontraktor yang tidak layak tetapi telah mendapat peluang untuk menjadi kontraktor utama, campur tangan oleh pihak yang berkepentingan terhadap sesuatu keputusan sehingga menyebabkan projek terbengkalai berlaku, hasil kualiti projek yang tidak setimpal dengan hasil yang diperuntukan dan pelbagai lagi isu yang dikatakan tidak mengikut sistem yang sepatutnya.
- (i) Nyatakan pendirian anda terhadap isu yang telah dikemukakan.  
(3 markah)
- (ii) Bincangkan beserta contoh yang sesuai untuk menjelaskan hujah anda.  
(8 markah)
- (iii) Pada pendapat anda, huraikan penyelesaian yang terbaik untuk menangani masalah berkenaan.  
(8 markah)