



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**FINAL EXAMINATION
SEMESTER II
SESSION 2011/2012**

COURSE NAME : SUSTAINABLE CONSTRUCTION
MANAGEMENT

COURSE CODE : BFC 3163 / BFC 32703

PROGRAMME : 3BFF / 4BFF

DATE OF EXAMINATION : JUNE 2012

DURATION : 3 HOURS

INSTRUCTION : ANSWER **FOUR (4)** QUESTIONS
ONLY

THIS QUESTION PAPER CONSISTS OF SEVEN (7) PAGES

- Q1**
- (a) The term 'sustainable' or 'sustainability' has becoming very popular including in the construction development. Define what is meant by sustainable development.
(3 marks)
 - (b) There is no doubt that any development towards sustainable approach has many benefits. Explain what the benefits of practicing or performing sustainable development are.
(8 marks)
 - (c) Every new approach and good practice will eventually faces some difficulties and challenges. List out the challenges in practicing or performing sustainable development
(4 marks)
 - (d) Discuss the environmental impacts that will be occurred if we do not practice sustainable development in the construction industry.
(10 marks)
- Q2**
- (a) Sustainable construction may be defined as constructing a healthy built environment based on resource efficiency and ecological design. Propose **two (2)** initiatives action in implementation of sustainability concept during construction works.
(8 marks)
 - (b) Recently, everyone involves in built construction is aware of the term 'green building' as green buildings have many benefits. Green Building Index (GBI) is the green rating tool used in Malaysia for buildings to promote sustainability in the built environment and raise awareness among Developers, Architects, Engineers, Planners, Designers, Contractors and the Public about environmental issues and our responsibility to the future generations. Buildings will be awarded the GBI Malaysia rating based on 6 key criteria
 - (i) Identify **five (5)** importance of GBI assessment for buildings to be certified as being environmental friendly.
(5 marks)
 - (ii) Explain briefly **two (2)** examples for each of the **six (6)** GBI assessment criteria that can be carried out to achieve points.
(12 marks)

- Q3** (a) Type of organizational structure in a company also determines the successful of engineering project.
- (i) List **three (3)** advantages of functional organization, matrix organization and project organization in construction management. (9 marks)
- (ii) Explain briefly **three (3)** impacts of effective organization. (9 marks)
- (b) Explain **four (4)** important skills required by project manager in order to manage construction project and discuss **one (1)** of them. (7 marks)

- Q4** You are an engineer at Perkasa Bina Sdn Bhd, Batu Pahat. You are required by your director to prepare a work program for a new project which is 'To construct and complete 4 storey's building of Sek. Keb. Pintas Puding at Parit Raja, Batu Pahat Johor'.

Bil	Activity	Duration (Week)	Successor
1	A, Preliminaries Work	2	B
2	B, Piling	3	C
3	C, Foundation	4	D,E
4	D, Ground Beam	2	J
5	E, Column	3	F
6	F, Slab	2	G,H
7	G, Roof Beam	4	J
8	H, Trusses	5	I
9	I, Building Envelope	3	J
10	J, Architect Finishing	2	-

Based on the table above, you are required to:

- (a) Prepare a logical network diagram using Precedence Diagram Method (PDM). (10 marks)

- (b) Calculate ES, EF, LS, LF from the project activities. (5 marks)
- (c) Determine the total float for each activity. (5 marks)
- (d) State the critical path's activities of the network diagram. (3 marks)
- (e) Determine the project duration. (2 marks)
- Q5** Currently, the construction industry is facing so many challenges and getting even more complicated. The significant element such as cost, time and quality components must be well planned and organized. The project cost system will need to go through certain stages in order for it to be evaluated. Explain with examples of the elements on project cost system listed below:
- (a) Differentiates between Direct Cost and Indirect Cost (12 marks)
- (b) Project Cost Components (13 marks)
- Q6** (a) The investment is considered to be worthwhile if the Benefit Cost Ratio > 1 . Explain clearly the classes of benefits and costs. (10 marks)
- (b) Show **two (2)** methods of computing the benefit-cost ratio according to the following situation of proposed government project:
- Present worth of future maintenance to be paid by government is RM195,000
 - Present worth of benefits to the public is RM550,000.00
 - An initial cost of project to be paid by government is RM380,000
 - Present worth of additional public users cost is RM13,000.00
- (10 marks)
- (c) Identify **five (5)** importance of progress analysis in the preparation of project evaluation and progress reports (5 marks)

- S1 (a) Perkataan 'lestari' atau 'kelestarian' telah menjadi semakin dikenali dalam pembangunan industri pembinaan. Berikan takrifan pembangunan lestari. (3 markah)
- (b) Setiap pembangunan secara pendekatan lestari mempunyai banyak kebaikan. Terangkan faedah-faedah dalam amalan pembangunan lestari ini. (8 markah)
- (c) Setiap pendekatan baru dan praktis yang baik bakal menghadapi cabaran dan kesukaran. Senaraikan cabaran-cabaran dalam amalan pembangunan lestari ini. (4 markah)
- (d) Bincangkan kesan-kesan alam sekitar yang akan berlaku sekiranya pembangunan lestari tidak diamalkan di dalam industry pembinaan. (10 markah)
- S2 (a) Pembinaan lestari boleh didefinisikan sebagai sebuah pembinaan ke arah membina alambina yang sihat dan selamat melalui rekabentuk ekologi dan sumber yang efisien. Cadangkan **dua (2)** tindakan inisiatif dalam pelaksanaan konsep kelestarian semasa kerja-kerja pembinaan. (8 markah)
- (b) Kebelakangann ini, semua yang terlibat di bidang pembinaan sedar tentang terminologi 'bangunan hijau' kerana bangunan hijau mempunyai banyak kebaikan. Indeks Bangunan Hijau atau '*Green Building Index*' (GBI) adalah alat pengukuran yang digunakan untuk bangunan-bangunan di Malaysia bagi mempromosikan lestari di alambina sekaligus meningkatkan kesedaran pada pemaju, arkitek, jurutera, perancang, kontraktor dan juga orang awam tentang isu-isu alam sekitar dan peranan terhadap generasi masa hadapan. Bangunan akan dianugerahkan pengukuran GBI Malaysia berpandukan 6 kriteria kunci.
- (i) Kenalpasti **lima (5)** kepentingan penilaian GBI untuk ditakrifkan sebagai bangunan mesra alam. (5 markah)
- (ii) Terangkan **dua (2)** contoh bagi setiap **enam (6)** kriteria penilaian GBI yang boleh dijalankan untuk mencapai mata kiraan. (12 markah)

- S3** (a) Kejayaan sesebuah organisasi juga bergantung kepada jenis struktur organisasi yang dimiliki.
- (i) Senaraikan **tiga (3)** kelebihan bagi organisasi fungsi, organisasi matrik dan organisasi projek dalam pengurusan pembinaan. (9 markah)
- (ii) Terangkan dengan jelas **tiga (3)** kesan sesebuah organisasi yang efektif. (9 markah)
- (b) Kebanyakan projek mempunyai pengurus projek. Pengurus projek adalah salah satu pihak penting dalam projek pembinaan. Jelaskan **empat (4)** kemahiran yang diperlukan oleh seorang pengurus projek untuk menguruskan projek pembinaan dan bincangkan **satu (1)** daripadanya. (7 markah)

- S4** Anda adalah seorang jurutera di Perkasa Bina Sdn Bhd, Batu Pahat. Anda diarahkan oleh pengarah syarikat untuk menyediakan jadual kerja bagi projek baru bertajuk 'Membina dan menyiapkan sebuah bangunan 4 tingkat bagi Sek. Keb. Pintas Puding at Parit Raja, Batu Pahat Johor'.

Bil	Aktiviti	Jangkamasa (Minggu)	Successor
1	A, Preliminaries Work	2	B
2	A, Piling	3	C
3	C, Foundation	4	D,E
4	D, Ground Beam	2	J
5	E, Column	3	F
6	F, Slab	2	G,H
7	G, Roof Beam	4	J
8	H, Trusses	5	I
9	I, Building Envelope	3	J
10	J, Architect Finishing	2	-

Berpandukan jadual di atas, anda perlu:

- (a) Menyediakan sebuah gambarajah rangkaian logik menggunakan kaedah 'Precedence Diagram Method' (PDM). (10 markah)

- (b) Kirakan ES,EF,LS,LF daripada aktiviti-aktiviti projek. (5 markah)
- (c) Nyatakan jumlah apungan (*total float*) bagi setiap aktiviti. (5 markah)
- (d) Nyatakan aktiviti laluan kritikal gambarajah rangkaian tersebut. (3 markah)
- (e) Nyatakan jangkamasa projek. (2 markah)
- S5** Kebelakangan ini, industri pembinaan menghadapi pelbagai cabaran dan menjadi semakin rumit. Elemen-elemen penting seperti kos, masa dan kualiti perlu dirancang dan dikawal dengan baik. Sistem kos projek perlu melalui beberapa tahap untuk dinilai. Berpandukan ayat tersebut, terangkan dan berikan beberapa contoh elemen-elemen bagi system kos projek seperti yang disenaraikan di bawah:
- (a) perbezaan antara Kos Langsung dan Kos Tidak Langsung (12 markah)
- (b) Komponen-komponen Kos Projek (13 markah)
- S6** (a) Sesebuah pelaburan itu dikira berfaedah jika Nisbah Faedah Kos > 1 . Terangkan dengan jelas jenis-jenis nisbah faedah-kos. (10 markah)
- (b) Tunjukkan **dua (2)** kaedah-kaedah pengiraan nisbah kos-keuntungan terhadap sebuah cadangan projek kerajaan berpandukan kepada situasi berikut:
- Nilai kini untuk penyelenggaraan yang perlu dibayar oleh kerajaan adalah RM195,000
 - Nilai kini terhadap faedah awam adalah RM550,000.00
 - Kos permulaan projek yang perlu dibayar oleh kerajaan adalah RM380,000
 - Nilai kini untuk kos tambahan pengguna awam adalah RM13,000.00
- (10 markah)
- (c) Kenalpasti **lima (5)** kepentingan analisis kemajuan dalam penyediaan laporan penilaian dan kemajuan projek (5 markah)