

**SULIT**

---



First Semester Examination  
2017/2018 Academic Session

January 2018

**EUP222 – *Engineers in Society***  
***(Jurutera dalam Masyarakat)***

Duration : 3 hours  
(Masa : 3 jam)

---

Please check that this examination paper consists of EIGHT (8) pages of printed materials before you begin answering the questions.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LAPAN (8) muka surat yang bercetak sebelum anda mula menjawab soalan].*

**Instructions** : This paper contains **FOUR (4)** parts. **ALL PART IS COMPULSORY.**  
EACH PART **MUST BE** ANSWERED IN A SEPARATE BOOKLET.

**Arahan** : Kertas ini mengandungi **EMPAT (4)** bahagian soalan. **SEMUA BAHAGIAN WAJIB DIJAWAB.**  
SETIAP BAHAGIAN **MESTI** DIJAWAB DALAM BUKU JAWAPAN YANG BERASINGAN.]

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

*[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah digunakan.]*

...2/-

**SULIT**

**PART A/BAHAGIAN A****Answer all questions/ Jawab semua soalan**

1. (a). 'Take corrective actions when necessary' is one of the key elements addressed in the Ten Commandments. As a person responsible to ensure 'a project' can be delivered on time and within budget, describe how do you draw out an effective contingency plan related to human resource. Explain the key indicators to be included in your contingency plan.

*'Ambil tindakan pembetulan apabila perlu' adalah salah satu elemen utama yang dikemukakan dalam "Ten Commandments". Sebagai seorang yang dipertanggungjawabkan untuk memastikan 'suatu projek' dapat disiapkan tepat pada masa dan dalam bajet, terangkan bagaimana anda merencanakan satu rancangan luar jangkaan berkesan berkaitan dengan sumber manusia. Jelaskan penunjuk utama yang akan dimasukkan ke dalam rancangan luar jangkaan anda.*

[10 marks/markah]

- (b). As an employer, "open minded" approach is one of the negotiation skills highlighted under communication management that can be used to solve problems either personal or work-related of your employees. Describe how this approach can be used effectively and efficiently in the real workplace.

*Sebagai seorang majikan, pendekatan "berfikiran terbuka" ialah salah satu kemahiran perundingan yang ditekankan di bawah pengurusan komunikasi yang boleh digunakan untuk menyelesaikan masalah pekerja anda samada peribadi atau berkaitan kerja. Terangkan bagaimana pendekatan ini boleh digunakan dengan berkesan dan cekap di tempat kerja sebenar.*

[15 marks/markah]

**PART B/ BAHAGIAN B****Answer all questions/ Jawab semua soalan**

2. Convertors Blue Company operates an auto recycle business in Green Industrial Park. The firm is considering to replace one of the machines it uses to crush scrapped automobiles. The following information is the summary of the new and old machine costs:

*Syarikat Convertors Blue menjalankan sebuah perniagaan kitar semula di Taman Perindustrian Green. Firma ini sedang menimbangkan penggantian salah satu dari mesin-mesinnya yang digunakan untuk menghancurkan sisa automobil. Maklumat berikut adalah ringkasan tentang kos-kos mesin baharu dan mesin lama:*

	<b>New Machine Mesin Baru</b>	<b>Old Machine Mesin Lama</b>
Net operating income <i>Pendapatan pengoperasian bersih</i>	RM 600,000	RM 580,000
Annual cost of defect <i>Kos tahunan kecacatan</i>	RM 20,000	RM 70,000
Book value of equipment <i>Nilai buku peralatan</i>	RM 350,000	RM100,000
Salvage value (today)/sale price <i>Nilai sisa (hari ini)/harga jualan</i>	N/A <i>Tidak terlibat</i>	RM150,000
Salvage value (year 5) <i>Nilai sisa (tahun 5)</i>	RM 50,000	-
Shipping cost <i>Kos penghantaran</i>	RM 20,000	N/A <i>Tidak terlibat</i>
Installation cost <i>Kos pemasangan</i>	RM 30,000	N/A <i>Tidak terlibat</i>
Project life (years) <i>Jangka hayat projek (tahun)</i>	5	5
Net operating working capital <i>Modal kerja pengoperasian bersih</i>	RM 80,000	RM 60,000
Salaries <i>Gaji</i>	RM 100,000	RM 200,000
Fringe Benefits <i>Faedah-faedah Sampingan</i>	RM 10,000	RM 20,000
Maintenance <i>Penyelenggaraan</i>	RM 60,000	RM 20,000

-4-

Tax rate is 30% and this firm uses 15% discount rate to evaluate machine purchase for its automobile scrap operation. Discount rate or discount factor for 5 years duration is given in the following table:

*Kadar cukai adalah 30% dan firma ini menggunakan kadar diskaun 15% untuk menilai pembelian mesin bagi operasi penghancuran sisa automobil. Kadar diskaun atau faktor diskaun untuk tempoh 5 tahun adalah diberi dalam jadual berikut:*

Discount rate Kadar diskaun	Time in years (t) Masa dalam tahun (t)					
	0	1	2	3	4	5
15%	1.0000	0.8696	0.7561	0.6575	0.5718	0.4972

Assuming that you are working with this firm and is involved in a project to invest in this new machine:

*Andaikan bahawa anda bekerja dengan firma ini dan sedang terlibat dalam satu projek untuk melabur dalam mesin baharu ini:*

- (a). Explain the benefits of determining the cash flow of a project.

*Terangkan faedah-faedah mengenalpasti aliran tunai sesebuah projek.*

[5 marks/markah]

- (b). Calculate the net cash flow with the replacement of old machine.

*Kirakan aliran tunai bersih dengan penggantian mesin lama.*

[5 marks/markah]

- (c). Calculate the annual cash flow from Year 1 to Year 5. Cash flows for Year 1 to Year 4 will be the same.

*Kirakan aliran tunai tahunan dari Tahun 1 ke Tahun 5. Aliran tunai untuk Tahun 1 ke Tahun 4 adalah sama.*

[7 marks/markah]

...5/-

-5-

- (d). Determine the Net Present Value (NPV) for this replacement project based on discount rate of 15%.

*Tentukan Nilai Kini Bersih (NKB) untuk projek penggantian ini berdasarkan kadar diskaun 15%.*

[3 marks/markah]

- (e). Based on your assessment, is it wise for Convertors Blue Company to replace the older machine with the newer one? Defend your answer.

*Berdasarkan penilaian anda, adakah wajar bagi Syarikat Convertors Blue untuk menggantikan mesin lama dengan yang lebih baru? Pertahankan jawapan anda.*

[5 marks/markah]

...6/-

**PART C/ BAHAGIAN C**

**Answer all questions/ Jawab semua soalan**

3. (a). In the engineering profession, both moral and ethical values are important to uphold the integrity of an engineer. As an engineer, you need to undertake actions to prevent corruption and unethical practice in the engineering profession. Discuss at least **FIVE (5)** actions that can be taken.

*Dalam profesion kejuruteraan, nilai moral dan etika penting untuk menegakkan integriti jurutera. Sebagai seorang jurutera, anda perlu mengambil langkah-langkah untuk membendung rasuah dan amalan tidak beretika dalam profesion kejuruteraan. Bincangkan sekurang-kurangnya **LIMA (5)** tindakan yang boleh diambil.*

[10 marks/markah]

- (b). Engineers are always entrusted with the responsibility to implement projects in which the integrity and ethical standards of engineers sometimes will be put to test. If one of your projects has been identified to cause an adverse health, safety and environmental impact and is required to stop work for a period a time, resulting in delay and maybe financial losses, how would you handle the situation when there is a conflict between ethical obligation and cost factor? Discuss based on the code of ethics and professional conduct set by the Board of Engineers Malaysia (BEM) and the Institution of Engineers Malaysia (IEM).

*Jurutera akan sentiasa diamanahkan dengan tanggungjawab untuk melaksanakan projek dimana tahap integriti dan etika jurutera kadangkala akan diuji. Sekiranya salah satu projek anda telah dikenalpasti menyebabkan kesan buruk ke atas kesihatan, keselamatan dan alam sekitar dan memerlukan perhentian kerja untuk satu tempoh masa, mengakibatkan kelewatan dan mungkin kerugian kewangan, bagaimana anda mengendalikan situasi apabila terdapat konflik antara kewajiban etika dan faktor kos? Bincang berdasarkan kod kelakuan dan etika profesional yang ditetapkan oleh Lembaga Jurutera Malaysia (BEM) dan Institusi Jurutera Malaysia (IEM).*

[15 marks/markah]

**PART D/ BAHAGIAN D**

**Answer all questions/ Jawab semua soalan**

4. (a) The Environmental Quality Act 1974 (Act 127) is an act that relates to the prevention, abatement, control of pollution and enhancement of the environment, and for the purposes that connected therewith.

*Akta Kualiti Alam Sekitar 1974 (Akta 127) merupakan akta yang melibatkan pencegahan, pengurangan, kawalan pencemaran dan peningkatan alam sekitar, dan juga untuk tujuan-tujuan yang berhubungkait.*

- (i). With reference to the Environmental Quality (Clean Air) Regulations 1978, explain the term “air impurities” and list out **THREE (3)** activities that this regulation is applied.

*Merujuk kepada Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Udara Bersih) 1978, jelaskan terma “bendasing-bendasing udara” dan senaraikan **TIGA (3)** aktiviti di mana peraturan ini boleh diaplikasikan.*

[5 marks/markah]

- (ii). Under the Environmental Quality (Sewage) Regulations 2009, in the case of spillage or accidental discharge of sewage, describe **TWO (2)** responsibilities that the owner of the premises must carry out.

*Di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Kumbahan) 2009, dalam kes tumpahan atau discas kumbahan tidak sengaja, terangkan **DUA (2)** tanggungjawab yang perlu dilakukan oleh pemilik premis.*

[2 marks/markah]

- (iii). Explain **THREE (3)** duties of the environmental officers including the Director General of the Department of Environment Malaysia.

*Jelaskan **TIGA (3)** tugas para pegawai alam sekitar termasuk Ketua Pengarah di Jabatan Alam Sekitar Malaysia.*

[3 marks/markah]

- (b). A construction site with a 50 hectares area in Sungai Bakap is currently carrying out a housing development project. Among the activities executed are excavation, digging and piling that take place on site. Mr. Leong is the main contractor while Mr. Jagdeep is the safety and health officer in charge of the construction site. In addition, there are a total of 20 construction workers carrying out their respective duties.

*Satu tapak pembinaan yang mempunyai keluasan 50 hektar sedang dijalankan satu projek pembangunan perumahan di Sungai Bakap. Antara aktiviti yang dijalankan di tapak adalah pengorekan, penggalian dan cerucuk. En. Leong adalah kontraktor utama sementara En. Jagdeep adalah pegawai keselamatan dan kesihatan yang bertugas di tapak pembinaan. Secara jumlah, terdapat 20 orang pekerja binaan yang menjalankan tugas masing-masing.*

- (i). Describe **THREE (3)** duties of the employer.

*Terangkan **TIGA (3)** tanggungjawab majikan.*

[4 marks/markah]

- (ii). Explain **THREE (3)** duties of the employees on site.

*Jelaskan **TIGA (3)** tanggungjawab pekerja di tapak bina.*

[4 marks/markah]

- (iii). During the excavation of the hillside, one of the workers was standing too close to the hillslope without being noticed by the excavator operator. A part of the loosen soil collapsed and partially cover the particular worker. In this accident, what are the main steps that must be taken by both the employer and the safety and health officer. Explain **FOUR (4)** important steps.

*Ketika pengorekan tanah di lereng bukit, salah seorang pekerja berdiri terlalu dekat dengan lereng bukit tanpa disedari pemandu jengkaut. Sebahagian tanah telah runtuh dan telah menimbus separuh daripada tubuh pekerja tersebut. Dalam kemalangan ini, apakah tindakan utama yang perlu diambil oleh kedua-dua majikan serta pegawai keselamatan dan kesihatan. Jelaskan **EMPAT (4)** langkah utama.*

[7 marks/markah]