



First Semester Examination  
Academic Session 2019/2020

December 2019/January 2020

**EPM311 – Engineering Management**  
***[Pengurusan Kejuruteraan]***

Duration : 3 hours  
Masa : 3 jam

---

Please check that this examination paper consists of **NINE [9]** printed pages before you begin the examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi **SEMBILAN [9]** mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.]*

**INSTRUCTIONS** : Answer **ALL FIVE [5]** questions.

**ARAHAN** : Jawab **SEMUA LIMA [5]** soalan.

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

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

1. [a] **Engineers can make a significant contribution in management role. Elaborate THREE (3) philosophical similarities between engineering and management.**

*Jurutera boleh membuat sumbangan yang berkesan dalam peranan pengurusan. Huraikan TIGA (3) persamaan falsafah antara kejuruteraan dan pengurusan.*

**(30 marks/markah)**

- [b] **Explain the FOUR (4) characteristics of a person that qualifies to be a potential market.**

*Jelaskan EMPAT (4) ciri-ciri seseorang individu yang memenuhi syarat sebagai pasaran yang berpotensi.*

**(20 marks/markah)**

- [c] **Marketers spend billions of ringgit annually attempting to build an effective brand. Choose ONE (1) well-known brand or product and discuss its marketing mix.**

*Pemasar menghabiskan berbilion ringgit setiap tahun untuk membina jenama yang berkesan. Pilih SATU (1) jenama atau produk yang terkenal dan bincangkan campuran pemasarannya.*

**(50 marks/markah)**

2. [a] **Social marketing is often seen as a difficult task to carry out as it is usually deemed successful only when behaviour is changed. Based on your knowledge, give ONE (1) example of social marketing concept and discuss how it solved the problem in its surrounding society.**

*Pemasaran sosial sering dilihat sebagai tugas yang sukar untuk dilaksanakan kerana ia biasanya dianggap berjaya hanya apabila tingkah laku berubah. Berdasarkan pengetahuan anda, berikan SATU (1) contoh konsep pemasaran sosial dan bincangkan bagaimana ia menyelesaikan masalah masyarakat di sekitarnya.*

**(30 marks/markah)**

...3/-

- [b] Advancement of information technology especially Internet is opening up many opportunities for e-commerce. Discuss THREE (3) ways how the usage of technology can assist in accurate customer targeting and segmentation.**

*Kemajuan teknologi maklumat terutamanya Internet membuka banyak peluang untuk e-dagang. Bincangkan TIGA (3) cara bagaimana penggunaan teknologi boleh membantu dalam penyasaran dan pembahagian pelanggan yang tepat.*

**(30 marks/markah)**

- [c] The main goal of innovation is creation of new markets. Outline TWO (2) sources of innovation and give TWO (2) advantages of innovation that created from each source.**

*Matlamat utama inovasi adalah penciptaan pasaran baru. Jelaskan DUA (2) sumber inovasi dan berikan DUA (2) kelebihan inovasi yang dihasilkan dari setiap sumber.*

**(40 marks/markah)**

- 3. [a] State TWO (2) external barriers and TWO (2) internal barriers to innovation. Suggest ONE (1) way to overcome the external barrier and ONE (1) way to overcome the internal barrier.**

*Nyatakan DUA (2) halangan luaran dan DUA (2) halangan dalaman untuk berinovasi. Sarankan SATU (1) cara untuk mengatasi halangan luaran dan SATU (1) untuk mengatasi halangan dalaman.*

**(30 marks/markah)**

- [b] Define Technology Management and examine the relationship between the role of technology and overall business strategies of a firm.**

*Tentukan Pengurusan Teknologi dan kaji hubungan antara peranan teknologi dan strategi perniagaan keseluruhan firma.*

**(35 marks/markah)**

- [c] Explain the concept of Technology Diffusion. Explain how do you correlate technology diffusion with Industry Revolution 4.0.**

*Terangkan konsep Penyebaran Teknologi. Terangkan bagaimana anda mengaitkan penyebaran teknologi dengan Revolusi Industri 4.0.*

**(35 marks/markah)**

...4/-

4. [a] You are a manager of a joint venture in Singapore. One day, you discover that your most senior officer in Singapore has been “borrowing” equipment from the company and using it in his other businesses. When you confront him, the Singaporean partner defends his actions. After all, as a part owner of both companies, he felt that he is entitled to share the equipment.

**Propose how to resolve this conflict.**

*Anda adalah pengurus usaha sama di Singapura. Pada suatu hari, anda mendapati bahawa pegawai kanan anda di Singapura telah "meminjam" peralatan dari syarikat itu dan menggunakannya dalam perniagaannya yang lain. Apabila anda berhadapan dengannya, rakan kongsi Singapura mempertahankan tindakannya. Lagipun, sebagai pemilik bahagian kedua-dua syarikat, dia merasakan dia berhak untuk berkongsi peralatan itu.*

*Cadangkan cara untuk menyelesaikan konflik ini.*

**(50 marks/markah)**

- [b] The ocean liner SS United States was a luxurious ship in the 1950s. It had approximately one-half-million square feet of harmful asbestos insulation. Initial estimates indicated that it would cost \$100 million to have it refurbished in United States. In 1992, it was towed to Turkey, where the cost of removing the asbestos was cited at only \$2 million. Turkish officials, however, refused to allow the removal because of the danger of exposure to the cancer-causing asbestos. In October 1993, the ship was towed to the Black Sea port of Sebastopol, where laws were lax and the removal of asbestos would cost less than \$2 million.

**Propose management decision that you will take to safeguard the revenue of the company as well as human rights and environmental issues.**

*Kapal laut SS Amerika Syarikat adalah sebuah kapal mewah pada tahun 1950-an. Ia mempunyai kira-kira setengah juta kaki persegi penebat asbestos berbahaya. Anggaran permulaan menunjukkan bahawa ia akan menelan belanja \$ 100 juta untuk diperbaharui di Amerika Syarikat. Pada tahun 1992, ia ditarik ke Turki, di mana kos mengeluarkan asbestos itu hanya \$ 2 juta. Pegawai Turki, bagaimanapun, enggan membenarkan penyingkiran kerana bahaya pendedahan kepada asbestos penyebab kanser. Pada bulan Oktober 1993, kapal itu telah ditarik ke pelabuhan Laut Hitam Sebastopol, di mana undang-undang adalah longgar dan penyingkiran asbestos akan menelan kos kurang daripada \$ 2 juta.*

...5/-

*Cadangkan keputusan pengurusan yang akan anda ambil untuk melindungi hasil syarikat dan juga isu-isu hak asasi manusia dan alam sekitar.*

**(50 marks/markah)**

5. [a] (i) You are considering a good-looking Toyota hybrid car priced at RM150,000 or a Kia luxury car at RM120,000. The fuel efficiency is rated at 13 km per litre for Toyota and 7 km per litre for the Kia. The annual maintenance cost for both cars is about 0.5 percent of the car price. The gasoline in the market is selling at RM2.08 per litre. The cars are to be driven about 10,000 km per year. You plan to keep your car for five years only. At the end of the fifth years, the resale values of the Toyota and Kia are about 40% and 30%, respectively, of their original prices. The interest rate is 6%. Decide which car is the better choice from the standpoint of costs.

*Anda sedang mempertimbangkan kereta hibrid Toyota yang berharga RM150,000 atau kereta mewah Kia pada harga RM120,000. Kecekapan bahan api dinilai pada 13 km seliter untuk Toyota dan 7 km seliter untuk Kia. Kos penyelenggaraan tahunan untuk kedua-dua kereta adalah kira-kira 0.5 peratus daripada harga kereta. Petrol di pasaran dijual pada harga RM2.08 seliter. Kereta itu akan dipandu kira-kira 10,000 km setahun. Anda merancang untuk mengekalkan kereta anda selama lima tahun sahaja. Pada akhir tahun kelima, nilai jualan semula Toyota dan Kia masing-masing adalah sekitar 40% dan 30%, dari harga asalnya. Kadar faedah adalah 6%. Tentukan kereta manakah pilihan yang lebih baik dari segi kos.*

**(30 marks/markah)**

- (ii) An OEM company in Malaysia produces two products, X and Y. The maximum operation time available is 30,000 machine hours for a three-month period of time. The company has a prior sales commitment of at least 1,000 units of product Y. Determine the maximum profit the company can make in a three-month period. The cost structure of these two products per a three-month period is given in Table 5[a].

*Sebuah syarikat OEM di Malaysia menghasilkan dua produk, X dan Y. Masa operasi maksimum yang tersedia adalah 30,000 jam mesin untuk tempoh masa tiga bulan. Syarikat ini mempunyai komitmen jualan sebelum ini sekurang-kurangnya 1,000 unit produk Y. Tentukan keuntungan maksimal yang boleh dibuat oleh syarikat*

...6/-

dalam tempoh tiga bulan. Struktur kos dua produk ini dalam tempoh tiga bulan diberikan dalam Jadual 5[a].

**Table 5[a]**  
*Jadual 5[a]*

	Product Options	
	Product X	Product Y
Selling price (RM per unit)	10	12
Variable cost (RM per unit)	5	10
Fixed costs (RM)	600	2000
Machining time (hours per unit)	0.5	0.25

**(30 marks/markah)**

**[b] Multiple Choices:**

*Pilihan Pelbagai:*

- (i) Which of the following steps is not part of Technology management?

*Antara langkah berikut yang manakah bukan sebahagian daripada Pengurusan Teknologi?*

- (a) **Technology Identification**

*Pengenalan Teknologi*

- (b) **Technology Exhibition**

*Pameran Teknologi*

- (c) **Technology Selection**

*Pemilihan Teknologi*

- (d) **Technology Acquisition**

*Perolehan Teknologi*

- (ii) What is the effect of technology changes?

*Apakah kesan perubahan teknologi?*

- (a) **Alteration in physical process, materials, machinery and equipment.**

*Perubahan dalam proses fizikal, bahan, jentera dan peralatan.*

...7/-

- (b) **Changes in the output, raw materials, work organization or management technique.**

*Perubahan dalam hasil pengeluaran, bahan mentah, organisasi kerja atau teknik pengurusan.*

- (c) **Affect the relationship between labor, capital and other factors.**

*Mempengaruhi hubungan antara tenaga kerja, modal dan faktor-faktor lain.*

- (d) **All of above.**  
*Semua di atas.*

- (iii) **What is a measure of Technology change?**  
*Apakah ukuran perubahan teknologi?*

- (a) **Rate of Improvement in Technology.**  
*Kadar Peningkatan Teknologi.*

- (b) **Rate of Substitution of Technology.**  
*Kadar Penggantian Teknologi.*

- (c) **Rate of Diffusion in Technology.**  
*Kadar Penyebaran dalam Teknologi.*

- (d) **All of above.**  
*Semua di atas.*

- (iv) **Which of the following is not a level of Technology Management?**

*Manakah yang berikut bukan tahap Pengurusan Teknologi?*

- (a) **Normative Level.**  
*Tahap Normatif.*

- (b) **Strategic Level.**  
*Tahap Strategik.*

- (c) **Predictive Level.**  
*Tahap Penganggaran.*

...8/-

(d) **Operative Level.**  
*Tahap Pengoperasian.*

(v) **Which of the following is a Future Technology Development Option?**

*Di antara berikut, manakah Opsyen Pembangunan Teknologi Masa Depan?*

(a) **Internal Development and External Development.**  
*Pembangunan Dalam dan Pembangunan Luaran.*

(b) **Co-development.**  
*Pembangunan Bersama.*

(c) **Both (a) and (b).**  
*Kedua-dua (a) dan (b).*

(d) **None.**  
*Tiada.*

(vi) **Which of the following is not a question for Technology Evaluation?**

*Antara berikut yang manakah bukan soalan untuk Penilaian Teknologi?*

(a) **Who are affected?**  
*Siapakah yang terjejas?*

(b) **What to be evaluated?**  
*Apa yang perlu dinilai?*

(c) **What criteria to be used in evaluation?**  
*Apakah kriteria yang akan digunakan dalam penilaian?*

(d) **How they are weighted?**  
*Bagaimana ianya diberi kewajaran?*

(vii) **Which of the following is not an element of cost?**  
*Antara berikut yang manakah bukan unsur kos?*

(a) **Material.**  
*Bahan.*



- (b) **Labor.**  
*Buruh.*
- (c) **Expenses.**  
*Perbelanjaan.*
- (d) **Method.**  
*Kaedah.*

**(viii) Which of the following is prime cost?**

*Antara berikut yang manakah kos perdana?*

- (a) **Direct cost.**  
*Kos langsung.*
- (b) **Overhead cost.**  
*Kos overhead.*
- (c) **Reoccurring cost.**  
*Kos penambahan semula.*
- (d) **Controllable cost.**  
*Kos yang boleh dikawal.*

**(40 marks/markah)**

- oooOooo -