

PART A / BAHAGIAN A

- (1). (a). Elaborate the needs of having knowledge related to engineering economy when making an engineering decision.

Elaborasikan keperluan ilmu pengetahuan tentang ekonomi kejuruteraan semasa membuat keputusan kejuruteraan.

(30 marks/markah)

- (b). An LED bulb costs RM 30 and has a lifespan of 30,000 hours. In that time, it uses 300 kWh of electricity. A halogen bulb costs RM 5 and has lifespan of 1,000 hours. In that time, it uses 60 kWh of electricity. Assuming that electricity costs 20 cents per kWh, how much will one save by using an LED bulb over its lifespan?

Kos satu lampu LED ialah RM 30 dan mempunyai jangka hayat selama 30,000 jam. Pada tempoh tersebut, ia menggunakan 300 kWh tenaga elektrik. Kos satu lampu halogen ialah RM 5 dan mempunyai jangka hayat 1,000 jam. Pada tempoh tersebut, ia menggunakan elektrik sebanyak 60 kWh. Anggapkan kos elektrik ialah 20 sen per kWh, berapakah akan diijimatkan jika lampu LED digunakan sepanjang jangka hayat yang ditetapkan?

(20 marks/markah)

- (c). State all four basic management functions and write a note on the importance of each in engineering management.

Nyatakan empat asas fungsi pengurusan dan tuliskan satu nota berkenaan kepentingannya di dalam pengurusan kejuruteraan.

(25 marks/markah)

- (d). Describe four most important traits needed by an engineering manager.
Gambarkan empat ciri-ciri penting yang perlu pada ada pada seorang pengurus jurutera.

(25 marks/markah)

...3/-

PART B / BAHAGIAN B

- (2). (a). Explain the following terms.

Variable cost, Fixed cost, Direct cost, Indirect cost, and breakeven point.

Terangkan istilah-istilah berikut.

Kos berubah, Kos tetap, Kos langsung, Kos tidak langsung, dan titik pecah-samaan.

(40 marks/markah)

- (b). Company Y mass produced solar panel for global market. The relationship between price (p) and monthly demand (D) for the produced solar panel is given by: $D = (2,000 - p)/0.10$. Calculate the demand when total revenue is maximized. List down important data needed if maximum profit is desired.

Syarikat Y menghasilkan panel solar untuk pasaran global. Hubungan di antara harga (p) dan keperluan bulanan (D) untuk produk panel solar ialah: $D = (2,000 - p)/0.10$. Kirakan keperluan apabila jumlah hasil ialah maximum. Senaraikan data-data penting yang diperlukan jika keuntungan maksimum dikehendaki.

(40 markhs/markah)

- (c). Estimating future cash flows for feasible alternatives is a critical step in engineering economy studies. Explain this statement by giving appropriate examples.

Anggaran aliran tunai masa depan untuk pilihan alternatif ialah satu langkah penting dalam pengajian ekonomi kejuruteraan. Terangkan kenyataan ini dengan memberikan contoh-contoh yang sesuai.

(20 marks/markah)

...4/-

- (3). (a). Differentiate between simple and compound interest.

Bezakan antara faedah berasaskan terus dan kompaun.

(20 marks/markah)

- (b). Ali borrowed RM 8,000 at 5% annual compound interest. He agreed to repay the loan with 5 equal annual payments at end-of-years 5. Calculate the annual payment in interest.

Ali meminjam RM 8,000 pada bunga kompaun tahunan sebanyak 5%. Dia setuju untuk membayar balik pinjaman dengan 5 bayaran tahunan setara pada tahun akhir kelima. Kirakan bayaran faedah.

(20 marks/markah)

- (c). Explain the following terms: actual dollar, real dollar, and Minimum Attractive Rate of Return (MARR).

Terangkan istilah-istilah berikut: wang sebenar, wang sepatut, dan Kadar Minimum Yang Menarik Terhadap Pulangan (MARR).

(30 marks/markah)

- (d). Explain the term “depreciation” based on accounting concept and how to consider a property or asset is depreciated.

Terangkan istilah “penyusutan” berdasarkan konsep perakaunan dan bagaimanakah satu harta atau aset dikira telah menyusut nilai.

(30 marks/markah)

- (4). (a). Explain the term by providing an appropriate example of “price inflation”.

Terangkan istilah dengan memberikan contoh-contoh yang sesuai bagi “inflasi harga”.

(20 marks/markah)

...5/-

- (b). List down elements that contribute to determining Minimum Attractive Rate of Return (MARR). (20 marks)

Senaraikan elemen-elemen yang menyumbangkan kepada Kadar Minimum Yang Menarik Terhadap Pulangan (MARR).

(20 marks/markah)

- (c). Company XYZ has purchased new machine for their plant at a retail price of RM 125,000. An additional RM 20,000 has been charged for insurance, shipping, and handling. The company expects to use the machine for 10 years (useful life = 10 years) and then sell it at a salvage (market) value of RM 15,000. Use the Straight-Line (SL) method of depreciation to answer the following questions.

Syarikat XYZ telah membeli mesin baru untuk kegunaan kilang mereka dengan harga pasaran sebanyak RM 125,000. Caj tambahan telah dikenakan sebanyak RM 20,000 untuk insuran dan penghantaran. Syarikat ini akan menggunakan mesin tersebut selama 10 tahun. Selepas itu, mesin akan dijual dengan harga pasaran sebanyak RM 15,000. Gunakan kaedah "garisan lurus" (SL) untuk pengiraan susut nilai untuk menjawab soalan berikut:

- (i). Calculate the depreciation during the second year.

Kirakan nilai susutan pada tahun kedua.

(20 marks/markah)

- (ii). Calculate the book value (BV) of the asset at the end of the first year and after 10 years?

Kirakan nilai buku (BV) aset tersebut pada akhir tahun pertama dan akhir tahun ke-10?

(20 marks/markah)

...6/-

- (d). A 35-year-old engineer wants to accumulate RM 900,000 by age 75. Calculate how much will the engineer need to save each month, starting one month from now, if the interest rate is 0.75% per month.

Seorang jurutera berumur 35 tahun hendak mengumpulkan sejumlah RM 900,000 pada umur 75 tahun. Kirakan berapakah yang perlu disimpan oleh jurutera tersebut setiap bulan daripada sekarang, jika kadar bunga sebanyak 0.75% sebulan.

(20 marks/markah)

- (5). (a). Management by objective (MBO) is a method to decide on certain objective that needs to be achieved in a firm. (60 marks)

Pengurusan berasaskan objektif adalah satu kaedah biasa untuk menentukan sesuatu objektif yang perlu dicapai di dalam sebuah syarikat.

- (i). Explain how MBO is implemented by drawing a flow chart.
Terangkan bagaimana MBO boleh dilaksanakan dengan melakar satu carta alir.
- (ii). Compare MBO method with 360 degree method in performing assessment of the achievement.

Banding kaedah MBO dengan kaedah 360 darjah dalam melakukan penilaian pencapaian.

- (iii). Draw a flow chart to show how control can be implemented if an objective is not met.

Lukiskan satu carta alir untuk menunjukkan bagaimana kawalan boleh dilaksanakan jika objektif tidak dicapai.

(60 marks/markah)

...7/-

- (b). You work in a company producing substrates for emission devices. One batch of substrates was found to be faulty and a team of engineers was blamed. As the leader of this team, you are responsible in motivating the group. Describe how Malsow's Hierarchy of Needs can be used to increase the morale of the team.

Anda seorang jurutera berkerja di dalam syarikat menghasilkan substrat untuk peranti pemancar. Satu kumpulan substrat didapati tidak berfungsi dan satu pasukan jurutera telah disalahkan. Sebagai ketua bagi kumpulan tersebut, anda bertanggungjawab untuk memotivasikan pasukan. Terangkan bagaimana Hirarki Keperluan Malsow boleh digunakan untuk meningkatkan motivasi pasukan.

(40 marks/markah)

- (6). (a). A manager works in an engineering firm producing thin film diamond coating for robotic arms. Tabulate qualitative and quantitative methods the manager can use in forecasting the business in the near future.

Seorang pengurus jurutera berkerja di dalam firma kejuruteraan menghasilkan salutan filem nipis berlian untuk kegunaan tangan robotik Bincangkan teknik ramalan kuantitatif dan kualitatif yang boleh digunakan oleh pengurus tersebut untuk membuat ramalan terhadap perniagaan ini bagi tempoh tersebut.

(40 marks/markah)

- (b). In forecasting, a product life-cycle is also necessary. Justify the needs of the life-cycle understanding in deciding on the future of diamond for this application.

Di dalam membuat anggaran, kitaran-hidup produk adalah perlu. Berikan satu justifikasi kepentingan kitaran-hidup dalam membuat keputusan untuk masa depan pengguna berlian dalam aplikasi ini.

(30 marks/markah)

...8/-

- (c). The diamond coating has superior properties. Describe how the intellectual properties of such coating can be protected.

Lapisan berlian mempunyai ciri-ciri yang hebat. Terangkan bagaimana cara untuk melindungi harta intelek lapisan tersebut.

(30 marks/markah)

- (7). (a). You are appointed as a new manager of a section in a company producing materials for laser diode. The company has however, not been making many sales in recent years. A strategic group has been created to solve the problem of poor sales.

Anda dilantik sebagai pengurus baru di dalam sebuah syarikat menghasilkan bahan untuk diod laser. Namun begitu syarikat anda tidak membuat penjualan yang banyak pada tahun kebelakangan. Satu kumpulan strategik telah dilantik untuk menyelesaikan masalah kekurangan jualan.

- (i). A SWOT analysis technique has been used to understand the problem; describe SWOT and reasons for doing it for boosting sales.

Kumpulan tersebut telah menggunakan teknik analisa SWOT untuk memahami masalah ini; terangkan SWOT dan sebab-sebab untuk menggunakannya untuk menambah jualan.

(25 marks/markah)

- (ii). It appears that the vision and mission of the company need to be changed; define mission and vision, then describe their importance for the organization to achieve better sales.

...9/-

Didapati visi dan misi syarikat perlu diubah; takrifkan misi dan visi, kemudian terangkan kepentingannya untuk organisasi bagi mendapat jualan yang lebih baik.

(25 marks/markah)

- (iii). A strategic planning has been devised. Discuss on how you think the monitoring (control) of the strategic planning should be done.

Satu pelan strategic telah direncanakan. Bincangkan bagaimanakah cara yang anda fikir sesuai untuk membuat pemantauan (kawalan) kepada pelan strategik tersebut.

(25 marks/markah)

- (iv). One of the problems identified is the location of the plant. Your team proposed on relocating the plant. Give suitable justifications for the relocation by considering all of the steps required for locating and building this new plant.

Salah satu masalah yang dihadapi ialah kedudukan kilang. Pasukan anda mencadangkan untuk memindahkan kilang tersebut. Berikan justifikasi pemindahan dengan mengambil kira langkah-langkah diperlukan bagi pemindahan dan pembinaan kilang baru.

(25 marks/markah)

-oooOooo-

