

**PART A / BAHAGIAN A**

- (1). (a). During your first month as an employee at Makmur Sdn Bhd (a large touch screen manufacturer), you are asked to evaluate alternatives for producing a newly designed touch screen on a turning machine. Your boss instructed to you has practically no information about what the alternatives are and what criteria should be used. The same task was posed to a previous engineer who could not finish the analysis, but she has given you the following information: An old machine valued at RM 350,000 exists (in the warehouse) that can be modified for the use to produce the new product. The in-house technicians have given an estimate of RM 40,000 to modify this machine, and they assure you that they will have the machine ready before the projected start date (although they have never done any modifications of this type). It is hoped that the old turning machine will be able to meet production requirements at full capacity. An outside company, Jaya Berhad, made the machine seven years ago and can easily do the same modifications for RM 60,000. The cooling system used for this machine is not environmentally safe and would require some disposal costs. Jaya Berhad has offered to build a new machine with more environmental safeguards and higher capacity for a price of RM 450,000. Jaya Berhad has promised this machine before the start-up date and is willing to pay any late costs. Your company has RM 100,000 set aside for the start-up of the new production line. For this situation,

*Semasa bulan pertama anda sebagai pekerja di Makmur Sdn Bhd (pengeluar skrin sentuh besar), anda diminta untuk menilai alternatif untuk menghasilkan skrin sentuh yang baru direka pada mesin yang bertukar. Bos anda diarahkan kepada anda mempunyai hampir tidak ada maklumat tentang apa alternatif dan kriteria yang harus digunakan. Tugas yang sama telah dikemukakan kepada Jurutera sebelumnya yang tidak menyelesaikan analisis, tetapi dia telah memberikan maklumat yang berikut: Mesin lama bernilai RM 350,000 wujud (di dalam gudang) yang boleh diubah suai untuk kegunaan menghasilkan produk baru.*

...3/-

*Juruteknik dalaman telah memberi anggaran sebanyak RM 40,000 untuk mengubahsuai mesin ini, dan mereka memberi jaminan bahawa mereka akan mempunyai mesin yang sedia sebelum tarikh mula unjuran (walaupun mereka tidak pernah melakukan apa-apa pengubahsuaian jenis ini). Adalah diharapkan bahawa mesin bertukar lama akan dapat memenuhi keperluan pengeluaran pada kapasiti penuh. Sebuah syarikat luar, Jaya Berhad, membuat mesin tujuh tahun yang lalu dan dengan mudah boleh melakukan pengubahsuaian sama untuk RM 60,000. Sistem penyejukan yang digunakan untuk mesin ini tidak beralam mesra dan memerlukan beberapa kos pelupusan. Jaya Berhad telah menawarkan sebuah mesin baru dengan lebih selamat dari segi alam sekitar dan kapasiti yang lebih tinggi untuk harga RM 450,000. Jaya Berhad telah menjanjikan mesin ini sebelum-tarikh permulaan dan sanggup membayar sebarang kos lewat. Syarikat anda mempunyai RM 100,000 yang diketepikan untuk permulaan daripada barisan pengeluaran. Untuk keadaan ini ,*

(a). Define the problem.

*Menentukan masalah.*

(5 marks/markah)

(b). List key assumptions.

*Senaraikan andaian utama.*

(5 marks/markah)

(c). List alternatives facing by Makmur Sdn Bhd.

*Senarai alternatif yang dihadapi oleh Makmur Sdn Bhd.*

(10 marks/markah)

(d). List down criterion for evaluation of alternatives.

*Senaraikan kriteria untuk penilaian alternatif.*

(10 marks/markah)

(e). Identify risk into this situation.

*Mengenalpasti risiko ke dalam situasi ini.*

(10 marks/markah)

(f). Discuss how nonmonetary considerations may impact the selection.

*Bincangkan bagaimana pertimbangan bukan kewangan boleh memberi kesan kepada pemilihan tersebut.*

(10 marks/markah)

...4/-

- (a). Controlling and planning are two important management functions. Define these functions and provide the basic steps of control and planning in an organization.

*Kawalan dan perancangan adalah dua fungsi pengurusan yang penting. Berikan definasi fungsi-fungsi ini dan langkah-langkah asas kawalan dan perancangan di dalam sebuah organisasi.*

(6 marks/markah)

- (b). One of the most important parts in leadership is to motivate. Describe process and content theories in motivating staff.

*Salah satu daripada bahagian di dalam kepimpinan ialah memberi motivasi. Terangkan teori proses dan teori kandungan dalam memberikan motivasi kepada staff.*

(4 marks/markah)

**PART B / BAHAGIAN B**

- (2). (a). Explain the following terms by giving an example for each term.  
Terangkan istilah-istilah berikut dengan memberikan satu contoh untuk setiap istilah.

Variable cost, Fixed cost, Direct cost, Indirect cost.

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

(40 marks/markah)

- (b). A chair manufacturer produces chairs at a variable cost of RM 35 per unit. The plant has annual sales of RM 480,000 at a price of RM 45 per unit. The annual fixed costs for the plant are RM 200,000. Define the term "breakeven point" and calculate the breakeven point in units of production.

*Pengeluar kerusi menghasilkan kerusi dengan kos berubah RM 35 seunit. Kilang ini mempunyai jualan tahunan sebanyak RM 480,000 pada harga RM 45 seunit. Kos tetap tahunan bagi kilang ini adalah sebanyak RM 200,000. Takrifkan istilah "titik pecahan sekata" dan mengira titik tersebut dalam unit pengeluaran.*

(30 marks/markah)

- (c). Differential between Balance Sheet and Income Statement.

*Bezaan antara kunci kira-kira dan penyata pendapatan.*

(30 marks/markah)

- (3). (a). Six years ago, an 80-kW diesel electric set cost RM 160,000. The cost index for this class of equipment six year ago was 187 and now is 194. The cost-capacity factor is 0.6. The plant engineering staff is considering a 120-kW unit of the same general design to power a small isolated plant. Assume we want to add a precompressor, which (when isolated and estimated separately) currently costs RM 18,000. Calculate the total cost of the 120-kW unit.

*Enam tahun yang lalu, sebuah set elektrik diesel 80-kW kos RM 160,000. Indeks kos bagi kelas ini, enam tahun yang lalu, adalah 187 dan sekarang adalah 194. Faktor kos-kapasiti ialah 0.6. Kakitangan Kejuruteraan loji sedang mengambil kira seeunit yang berkuasa 120-kW dengan reka bentuk umum yang sama untuk menghasilkan kuasa untuk sebuah kilang terpencil yang kecil. Andaikan kami mahu menambah precompressor, yang (apabila diasingkan dan dianggarkan secara berasingan) pada masa ini berharga RM 18,000. Kirakan jumlah kos unit 120-kW.*

(30 marks/markah)

- (b). Calculate the compounded future value of 15 annual payments of RM 2,000 each into a savings account that earns 4% per year. All 15 payments are made at the beginning of each year.

Kirakan nilai masa depan yang dikomponkan untuk 15 bayaran setiap tahun sebanyak RM 2,000 untuk setiap tahun ke dalam satu akaun penyimpanan yang boleh mendapat keuntungan 4% setiap tahun. Semua 15 bayaran dibuat pada awal setiap tahun.

(20 marks/markah)

...7/-

- (c). Explain the importance of estimating future cash flows for feasible alternatives is a critical step in engineering economy studies.

Terangkan kepentingan anggaran aliran tunai masa depan untuk pilihan alternative ialah satu langkah penting dalam pengajian ekonomi kejuruteraan.

(20 marks/markah)

- (4). (a). Explain the term Minimum Attractive Rate of Return (MARR).

Terangkan istilah Kadar Minimum Yang Menarik Terhadap Pulangan (MARR)

(30 marks/markah)

- (b). A company issues 5,000 bonds to raise funds. Each bond has a face value of RM 1,000 and pays a coupon of 6% of its face value every year. The bonds can be redeemed after 10 years. If investors expect a yield of 8% on holding the bond till maturity, calculate the quoted price of the bond. Calculate the money will be raised by the company through the bond sale.

*Satu syarikat menghasilkan bon sebanyak 5,000 untuk meningkatkan dana. Setiap bon mempunyai nilai muka sebanyak RM 1,000 dan dibayar kupon sebanyak 6% terhadap nilai muka pada setiap tahun. Bon-bon tersebut boleh ditebuskan selepas 10 tahun. Jika pelabur-pelabur ingin mendapat 8% pulangan dengan memegang bon sehingga tempoh matang, kirakan harga yang disebutkan oleh bon semasa dijual. Kirakan berapa banyak yang akan ditingkatkan oleh syarikat melalui penjualan bon tersebut.*

(40 marks/markah)

...8/-

(c). Explain the following terms:

*Terangkan istilah-istilah berikut:*

(i). “Depreciation” based on accounting concept  
“penyusutan” berdasarkan konsep perakaunan

(ii). Actual dollar  
*wang sebenar*

(iii). Price inflation  
*inflasi harga*

(30 marks/markah)

(5). An engineer manager is leading a team of engineers to conduct a project on recycling of electronic waste.

*Seorang pengurus jurutera sedang mengetuai satu kumpulan jurutera untuk menjalankan projek kitaran bahan buangan elektronik.*

(a). State five advantages of teamwork in order to ensure the project is successful.

*Nyatakan lima kebaikan kerja berpasukan untuk memastikan projek yang dijalankan berjaya.*

(6 marks/markah)

(b). Discuss the most important traits needed by this engineering manager.

*Bincangkan ciri-ciri penting yang perlu pada ada pada pengurus jurutera.*

(6 marks/markah)

...9/-

- (c). There are several plans that have been put forward in allowing for the project to be conducted. Therefore in order to allow for the plans to be executed, the manager chose MBO technique. Describe MBO by answering the following questions:

*Terdapat beberapa rancangan yang telah dikemukakan untuk membuat projek. Justeru, untuk memastikan rancangan dilakukan, pengurus memilih teknik MBO. Terangkan berkenaan MBO dengan menjawab soalan-soalan di bawah:*

- (i). Draw a flow chart to describe MBO process  
*Lukis satu carta alir yang menerangkan proses MBO*
- (ii). Discuss on the limitation of the MBO technique  
*Bincangkan kekangan teknik MBO*
- (iii). Suggest how to improve this technique  
*Cadangkan bagaimana untuk memperbaiki teknik ini*

*(8 marks/markah)*

- (6). You are appointed as a new manager of a section in a company producing niobium oxide as an electrode for lithium-ion battery. The formation of this oxide is however very expensive and hence sales for this produce is decreasing. A strategic group has been created to solve the problem of poor sales.

*Anda telah dilantik sebagai seorang pengurus baru di dalam satu seksyen di kompeni anda untuk menghasilkan niobium oksida untuk elektrod bateri litium-ion. Namun begitu, penghasilan oksida ini adalah sangat mahal menjadikan jualan produk berkurangan. Satu kumpulan strategik telah dibentuk untuk mencari penyelesaian berkenaan pengurangan jualan.*

**...10/-**

- (a). A SWOT analysis technique has been used to understand reasons and for boosting sales. Suggest several questions to ask during a SWOT analysis

*Teknik SWOT telah digunakan untuk memahami sebab kekurangan jualan dan bagaimana untuk meningkatkan jualan. Cadangkan beberapa soalan untuk ditanya semasa analisis SWOT di jalankan.*

. (8 marks/markah)

- (b). The group came out with a new vision and mission for the company; state the definition of mission and vision and how it is important for the company

*Kumpulan mencadangkan untuk menghasilkan visi dan misi baru untuk; nyatakan definisi misi dan visi dan bagaimana ia penting untuk syarikat.*

(4 marks/markah)

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

*Satu plan strategik telah dihasilkan. Bincangkan dengan kumpulan bagaimana anda fikirkan tentang pemantauan (kawalan) terhadap plan startegik boleh dilakukan.*

(4 marks/markah)

- (d). A better electrode material is proposed as it is believed that it may have good sales. An engineer manager plans to use Delphi Technique for forecasting of this product, explain by writing a brief note on this technique

*Satu bahan elektrod telah dicadangkan dan dipercayai akan menambahkan jualan. Seorang pengurus jurutera mencadangkan Teknik Delphi untuk membuat ramalan terhadap produk ini, terangkan dengan menulis satu nota ringkas berkenaan teknik ini.*

. (4 marks/markah)

...11/-

- (7). A company invented a new, easier processing technique to produce thin coating for metal protection.

*Sebuah kompeni menghasilkan satu teknik baru yang lebih mudah untuk penghasilan film nipis untuk melindungi logam.*

- (a). Describe how on protection of ideas via patenting can be implemented in Malaysia: what can be patented, application, governing body and infringement.

*Perihalkan berkenaan lindungan idea melalui pempatenan boleh dilakukan di Malaysia: apa yang boleh dipatentkan, aplikasi, badan bertanggungjawab dan pelanggaran.*

(6 marks/markah)

- (b). A new trademark is given to the coating as a mean to boost its sales. Define trademarks and their functions.

*Satu tanda dagangan baru akan diberikan kepada lapisan sebagai kaedah menambahkan jualan. Takrifkan tanda dagangan dan nyatakan fungsinya.*

(4 marks/markah)

- (c). Research and development team proposed several polymers that can be used for the coating. Describe how selection and screening process have to be done in translating research into products.

*Kumpulan penyelidikan dan pembangunan ada memberikan beberapa contoh polimer yang boleh digunakan untuk membuat lapisan. Huraikan bagaimana pemilihan dan proses skrin boleh dilakukan untuk menghasilkan penyelidikan kepada produk.*

(5 marks/markah)

...12/-

- (d). Polymer coating project is seen to be worth investigating more, hence the company has allocated several staff to work in this. Yearly appraisal of the staff will be based on the success of the project. Explain two most common appraisal methods and state the advantages and disadvantages of each

*Projek salutan polimer dilihat sebagai satu projek yang boleh dikaji dengan lebih mendalam, justeru syarikat mengamanahkan beberapa staf untuk menjalankan kerja ini. Penilaian tahunan staf ini akan dilakukan bergantung kepada kejayaan projek. Terangkan dua kaedah biasa penilaian dan nyatakan kebaikan dan keburukannya.*

(5 marks/markah)

**- oooOooo -**