

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2018

DJP6073 : APPLIED PACKAGING

TARIKH : 12 NOVEMBER 2018

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C2

- (a) As a package designer, you are assigned to design a package for apple juice. Identify **THREE (3)** criteria in which the packaging needs for the apple juice product.

Sebagai seorang pereka pembungkusan, anda telah di beri tugas mereka bentuk pembungkusan minuman jus epal. Tentukan TIGA (3) ciri yang diperlukan dalam pembungkusan minuman jus epal.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (b) During storage and distribution, packaging functions as the key factor in limiting the effects of physical damage on the product's shelf life. Therefore, explain the following physical changes that are affecting the shelf life of product.

Semasa proses penyimpanan dan penghantaran, pembungkusan berfungsi untuk mengurangkan kesan kerosakan fizikal terhadap jangka hayat produk. Oleh yang demikian, terangkan perubahan fizikal berikut yang menjejaskan jangka hayat produk.

- i. Physical damage / Kerosakan rupa bentuk produk
- ii. Insect damage / Kerosakan disebabkan serangga
- iii. Moisture migration / Perubahan kelembapan
- iv. Barrier to odour pick-up / Penghalang bau
- v. Flavour scalping / Penyerapan rasa

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C4

- (c) You give an idea to your company to change the fresh meat's pack from wrapping single layer film to vacuum pack to prolong the fresh meat's shelf life, reduce cost and ensure more efficient production process. Elaborate why the idea encasing the fresh meat is more preferable.

Anda memberi cadangan kepada syarikat anda untuk menukarkan pembungkusan asal daging mentah kepada pembungkusan vakum. Cadangan ini dapat memanjangkan jangka hayat daging mentah, mengurangkan kos dan memastikan pengeluaran produk lebih berkesan. Huraikan mengapa cadangan menukarkan pembungkusan vakum untuk daging mentah ini adalah lebih sesuai.

[9 marks]

[9 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2

CLO1
C2

- (a) Active packaging usually means having active functions that goes beyond the inert passive containment and protection of the product. Describe **THREE (3)** Active packaging applications.

'Active packaging' adalah pembungkusan yang mempunyai fungsi-fungsi aktif yang bertindak lebih dari sekadar pembungkusan dan melindungi produk. Terangkan TIGA (3) penggunaan 'Active packaging'.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (b) Food packaging exists to make our lives easier. Active packaging and intelligent packaging are the result of innovative thinking in packaging. List **FIVE (5)** solutions that the Active packaging and Intelligent packaging systems can do in extending the shelf life for foods.

Pembungkusan makanan wujud untuk memudahkan kehidupan. Sistem 'Active packaging' dan 'Intelligent packaging' adalah hasil daripada pemikiran inovatif pembungkusan. Senaraikan LIMA (5) penyelesaian yang mampu dilakukan oleh sistem 'Active packaging' dan 'Intelligent packaging' dalam memanjangkan jangka hayat makanan.

[10 marks]

[10 marks]

CLO1
C4

- (c) **Figure Q2(c)** shows the food packaging that are incorporated with intelligent plastic indicator. Lakarkan and explain how does the intelligent indicators function.

Rajah Q2(c) menunjukkan pembungkusan makanan yang telah dilekatkan dengan petunjuk pintar. Lakar dan terangkan bagaimana penggunaan petunjuk pintar tersebut berfungsi.

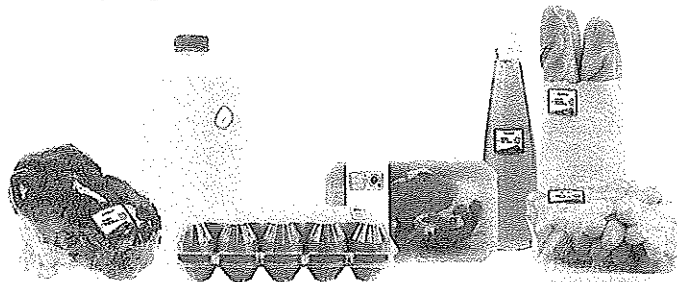


Figure Q2(c) : Food packaging

[9 marks]

[9 marks]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C2

- (a) Explain how the modified atmosphere packaging (MAP) system could prolong the shelf life of dairy products.

Terangkan bagaimana sistem 'modified atmosphere packaging (MAP)' dapat memanjangkan jangka hayat produk tenusu.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (b) The original freshness and durability of perishable goods such as fresh meat, fish and seafood depend not only on the raw materials used but also on the influence of the environment. Modified atmosphere packaging (MAP) must generally be capable of removing air from the package and replacing it with a mixture of gases. Explain the effect of the gases on the food packaging.

Keaslian kesegaran barangan seperti daging mentah, ikan dan makanan laut tidak hanya bergantung kepada bahan mentah itu sendiri tetapi ia turut dipengaruhi oleh persekitaran. 'Modified atmosphere packaging (MAP)' mampu mengeluarkan udara asal di dalam pembungkusan dan menggantikannya dengan campuran pelbagai gas. Terangkan kesan penggunaan pelbagai gas di dalam pembungkusan makananan.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C4

- (c) Discuss the following types of packaging machines in Modified Atmosphere Packaging (MAP):

Bincangkan jenis-jenis mesin Modified Atmosphere Packaging (MAP) seperti berikut:

- i. Thermo-forming packaging machines / *'Thermo-forming packaging machines'*
- ii. Vacuum Chamber machines / *'Vacuum Chamber machines'*
- iii. Form, fill and seal machines / *'Form, fill and seal machines'*

[9 marks]

[9 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO2
C3

- (a) What is the best responsible option for dealing with waste and discuss the advantages of Reduce, Reuse and Recycle?

Apakah pilihan terbaik dan bertanggungjawab untuk menangani bahan buangan dan bincangkan kebaikan 'Reduce, Reuse and Recycle'?

[8 marks]

[8 markah]

CLO2
C4

- (b) Labeling is currently required to reduce the risk of consumers ingesting the contents of product. **Figure Q4(b)** shows the plain bottle packaging for hair shampoo. Design a new look for the bottle packaging with labeling that provides information of the product.

*Label digunakan untuk mengelakkan pelanggan daripada menelan isi kandungan produk. **Rajah Q4(b)** menunjukkan pembungkusan botol untuk syampu rambut. Rekabentukkan wajah baru untuk pembungkusan botol bersama label yang mengandungi maklumat mengenai produk.*



Figure Q4(b) : Shampoo bottle

[9 marks]

[9 markah]

CLO2
C5

- (c) Life cycle assessments (LCA) are important procedures that can help to reduce the motor vehicle's impact on the environment. Toyota Company not only assesses the vehicle while it is in use, which mainly concerns its fuel consumption, but the entire life cycle from production to recycling. From that requirement, sketch a Life Cycle Assessment (LCA) chart.

'Life cycle assessments (LCA)' adalah prosedur penting yang dapat membantu mengurangkan kesan penggunaan kenderaan terhadap alam sekitar. Syarikat Toyota bukan sahaja mengeluarkan kenderaan yang boleh digunakan, yang hanya mementingkan penggunaan minyak semata-mata malah mencakupi keseluruhan 'life cycle' iaitu daripada proses pengeluaran sehingga proses kitar semula. Berdasarkan maklumat di atas, lakarkan carta 'Life Cycle Assessment (LCA)'.

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT