

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2022 / 2023

DJP50073 : APPLIED PACKAGING

TARIKH : 15 DISEMBER 2022

MASA : 8.30 AM – 10.30 AM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** 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) Product shelf life is the time frame over which a food product can be relied upon to retain its quality characteristics. Discuss briefly the most appropriate packaging characteristics to avoid food spoilage.

Jangka hayat produk ialah tempoh masa produk makanan boleh dipercayai untuk mengekalkan ciri-ciri kualitinya. Bincangkan secara ringkas ciri pembungkusan yang paling sesuai untuk mengelakkan kerosakan makanan.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- (b) The process of transferring of contaminants from food contact materials into food is called migration. Materials like paper, board, plastics or metal can be a direct source of migrants. Write **TWO (2)** factors that affect the migration from food contact materials into food, with example and brief explanation.

*Pemindahan bahan cemar daripada bahan sentuhan makanan ke dalam makanan dipanggil migrasi. Bahan-bahan seperti kertas dan papan, plastik atau logam boleh menjadi sumber langsung migrasi. Tuliskan **DUA (2)** faktor yang mempengaruhi migrasi daripada bahan sentuhan makanan ke dalam makanan, dengan contoh dan penerangan yang jelas.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C4

- (c) Active packaging is one of the techniques that helps in maintaining the food quality from deteriorating and consists of absorbers and emitters.

Pembungkusan aktif adalah salah satu teknik yang membantu dalam mengekalkan kualiti makanan, mengelakkan kemerosotan dan terdiri daripada penyerap dan pemancar.

- i. Illustrate how the active agents function in active packaging systems, using an appropriate diagram.

Gambarkan bagaimana agen aktif berfungsi dalam sistem pembungkusan aktif, dengan menggunakan gambar rajah yang sesuai

[6 marks]

[6 markah]

- ii. In relation with consumer's point of view on food safety, figure out the concerns of using active packaging system in food packaging.

Dari pandangan pengguna terhadap keselamatan makanan, fikirkan kebimbangan menggunakan sistem pembungkusan aktif dalam pembungkusan makanan.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C2

- (a) Vacuum packaging is an effective way to increase the shelf life of food products. Explain the working principle of vacuum packaging.

Pembungkusan vakum adalah cara yang berkesan untuk meningkatkan jangka hayat produk makanan. Terangkan prinsip kerja pembungkusan vakum.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (b) There are two different kinds of Modified Atmosphere Packaging (MAP): passive and active. Write the principles of active MAP and passive MAP.

Terdapat dua jenis pembungkusan Modified Atmosphere Packaging (MAP): pasif dan aktif. Tuliskan prinsip MAP aktif dan MAP pasif.

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C4

- (c) Modified Atmosphere Packaging, also known as MAP, is replacing the air inside a package with a specific gas or mixture of gases to protect food and slow down the spoilage of food. Determine how you could apply the following gases used in fruit packaging.

Pembungkusan Ubahsuai Atmosfera, juga dikenali sebagai MAP, menggantikan udara di dalam bungkusan dengan gas tertentu atau campuran gas untuk melindungi makanan dan melambatkan kerosakan makanan. Tentukan bagaimana anda boleh gunakan gas-gas berikut dalam pembungkusan buah-buahan.

- i. Oxygen
Oksigen
- ii. Nitrogen
Nitrogen
- iii. Carbon dioxide
Karbon dioksida
- iv. Argon
Argon
- v. Carbon monoxide
Karbon monoksida

[10 marks]
[10 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO2
C3

- (a) As a food producer, you should display all the required labels proposed in the Food Regulations 1985 by the Malaysian Ministry of Health. Sketch required information for the cereal packaging shown in Figure 1.

Sebagai pengeluar makanan, anda harus memaparkan semua keperluan label yang dicadangkan dalam Peraturan-Peraturan Makanan 1985 oleh Kementerian Kesihatan Malaysia. Lakarkan maklumat yang diperlukan untuk pembungkusan bijirin yang ditunjukkan dalam Rajah 1.

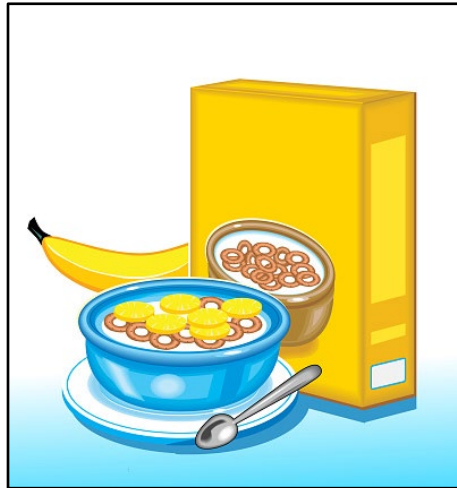


Figure 1/Rajah 1

[6 marks]

[6 markah]

CLO2
C4

- (b) Food laws in the legal community are often less understood, even though they may have a significant impact on a food company's success in marketing new products. Determine the consequences of failure to comply with legislation in packaging.

Undang-undang makanan dalam komuniti undang-undang selalunya kurang difahami, walaupun ia mungkin mempunyai kesan yang besar terhadap kejayaan syarikat makanan dalam memasarkan produk baharu. Tentukan akibat kegagalan mematuhi undang-undang dalam pembungkusan.

[9 marks]

[9 markah]

CLO2
C5

- (c) Food packaging serves a function as containment of food and beverages. Justify the importance of packaging law in protecting public health.

Pembungkus makanan berfungsi sebagai fungsi pembendungan makanan dan minuman. Beri justifikasi tentang kepentingan undang-undang pembungkusan dari segi perlindungan kesihatan awam.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**CLO2
C3

- (a) Share the benefits of Reduce, Reuse and Recycle in sustainable development concepts.

Kongsikan kebaikan 'Reduce, Reuse and Recycle' di dalam konsep pembangunan mampan.

[8 marks]

[8 markah]

CLO2
C4

- (b) "A complete Life Cycle Inventory (LCI) is a process which quantifies all inputs and outputs of the product system, or its supply chain."

Based on the above statement, illustrate a Life Cycle Inventory (LCI) of a plastic-based packaging.

"Life Cycle Inventory (LCI) ialah satu proses yang mengukur semua kemasukan dan keluaran bagi sistem produk, atau rantaian bekalannya."

Berdasarkan pernyataan di atas, gambarkan Life Cycle Inventory (LCI) bagi pembungkusan berasaskan plastik.

[9 marks]

[9 markah]

CLO2
C5

- (c) Many packaging products in the modern day are designed to be single use, and are typically thrown away after they have served their purpose. This means that most packaging is discarded, either buried in a landfill or dropped as litter. Propose how sustainability can overcome the environmental issues related to packaging.

Banyak produk pembungkusan pada zaman moden direka untuk kegunaan sekali sahaja, dan biasanya dibuang selepas ia memenuhi tujuannya. Ini bermakna kebanyakan pembungkusan dibuang sama ada ditanam di tapak pelupusan atau dibuang sebagai sampah. Cadangkan bagaimana kemampuan boleh mengatasi isu alam sekitar yang berkaitan dengan pembungkusan.

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT