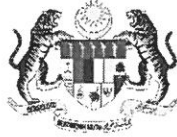


SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

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

JABATAN TEKNOLOGI KIMIA DAN MAKANAN

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2023/2024

DMT40232: FOOD PACKAGING

TARIKH : 19 DISEMBER 2023

MASA : 11.15 PAGI – 1.15 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEPULUH (10)** 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

- (a) Name **TWO (2)** methods of manufacturing glass container.

Namakan DUA (2) kaedah pembuatan bekas kaca.

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

- (b) Cullet is often used as one of the main ingredients in glass manufacturing. The glass formed is then inspected to identify any signs of glass failure during manufacturing.

Cullet sering digunakan sebagai salah satu ramuan utama dalam pembuatan kaca. Kaca yang terbentuk kemudiannya diperiksa untuk mengenalpasti tanda-tanda kegagalan kaca semasa pembuatan.

- i) Explain the functions of cullet.

Terangkan fungsi cullet.

[2 marks]

[2 markah]

- ii) Explain **TWO (2)** signs of possible glass failure mechanism.

Terangkan DUA (2) tanda kemungkinan mekanisme kegagalan kaca.

[6 marks]

[6 markah]

X process is a packaging method that uses heat to sterilize liquid foods and beverages thus extend their shelf life. During X process, the product is heated up, filled into the containers and capped the container while they are still hot and subsequently cooled.

Proses X ialah kaedah pembungkusan yang menggunakan haba untuk mensterilkan makanan dan minuman cecair sekali gus memanjangkan jangka hayatnya. Semasa proses X, produk dipanaskan, diisi ke dalam bekas dan ditutup bekas semasa ia masih panas dan kemudiannya disejukkan.

CLO1 (c) Based on the statement above, answer the following questions.

Berdasarkan pernyataan di atas, jawab soalan berikut.

i) Identify the X process?

Kenalpasti proses X?

[1 mark]

[1 markah]

ii) Customize **TWO (2)** products that need to be packed using similar process.

Sesuaikan DUA (2) produk yang perlu dibungkus menggunakan proses yang serupa.

[2 marks]

[2 markah]

iii) Figure **TWO (2)** types of packaging materials which can be used in this process.

Jangkakan DUA (2) jenis bahan pembungkusan yang boleh digunakan dalam proses ini.

[4 marks]

[4 markah]

- iv) If a company is required to select one of the safest packaging materials that you figure out in 1 (c) (iii), apply the material of your choice with appropriate reason.

Jika syarikat dikehendaki memilih salah satu bahan pembungkusan paling selamat yang anda jangkakan dalam 1 (c) (iii), aplikasikan bahan yang anda pilih dengan alasan yang sesuai.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1 (a) State **THREE (3)** examples of canned food products.
*Nyatakan **TIGA (3)** contoh produk makanan dalam tin.*
- [3 marks]
[3 markah]

- CLO1 (b) Explain **TWO (2)** differences of can design between 2-piece cans and 3-piece cans
*Terangkan **DUA (2)** perbezaan reka bentuk tin antara tin 2 keping dan tin 3 keping.*
- [4 marks]
[4 markah]

Soft drinks are acidic beverage (pH 2.5-4.0), formulated with water, sucrose, carbonated with 1.5-5.0 volume of carbon dioxide and fruit juices. The dissolved carbon dioxide in that beverages give them a sparkling and tangy taste. The products are largely produced and consumed worldwide.

Minuman ringan ialah minuman berasid (pH 2.5-4.0), dirumus dengan air, sukrosa, berkarbonat dengan 1.5-5.0 isipadu karbon dioksida dan jus buah-buahan. Karbon dioksida terlarut dalam minuman itu memberikan rasa berkilau dan tajam. Produk ini sebahagian besarnya dihasilkan dan digunakan di seluruh dunia.

- CLO1 (c) Based on the statement above, answer the following questions.
- i) Customize **TWO (2)** types of packaging materials which can be used for the product above.
*Sesuaikan **DUA (2)** jenis bahan pembungkusan yang boleh digunakan untuk produk di atas.*
- [6 marks]
[6 markah]

- ii) If you work in the food industry that plans to produce carbonated beverages to meet the ever-growing consumer's demand with minimal production costs. As a person in-charge of the production, figure the best packaging with appropriate reason.

Jika anda bekerja dalam industri makanan merancang mengeluarkan sejenis minuman berkarbonat bagi memenuhi permintaan pengguna dengan kos pengeluaran yang minimum. Sebagai individu yang bertanggungjawab dengan pengeluaran, jangkakan pembungkus yang terbaik dengan alasan yang sesuai.

[7 marks]

[7 markah]

CLO1

- (d) Indiscriminate use of tinfoil in canning industry could lead to corrosion which is harmful to consumers. Analyze how this problem can be prevented in the industry?

Penggunaan tinfoil secara sembarangan dalam industri pengetinan boleh mengakibatkan kakisan yang berbahaya kepada pengguna. Analisis bagaimana masalah ini boleh diatasi dalam industri?

[5 marks]

[5 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 (a) State **THREE (3)** examples of plastic film
*Nyatakan **TIGA (3)** contoh filem plastik.*
[3 marks]
[3 markah]
- CLO1 (b) Explain **TWO (2)** differences between lamination and co-extrusion process in manufacturing of plastic packages.
*Terangkan **DUA (2)** perbezaan antara proses laminasi dan penyeperitan bersama dalam pembuatan bungkusan plastik.*
[4 marks]
[4 markah]
- CLO1 (c) Dewina Company is planning to produce a new product which is pasteurized milk. The company plan to pack the product in plastic packages. As a packaging expert for that company, you are required to propose a suitable type of plastic package for the product.
Syarikat Dewina merancang untuk mengeluarkan produk baharu iaitu susu pasteur. Syarikat itu merancang untuk membungkus produk dalam bungkusan plastik. Sebagai pakar pembungkusan untuk syarikat tersebut, anda dikehendaki mencadangkan jenis bungkusan plastik yang sesuai untuk produk tersebut.
- i) Identify **TWO (2)** types of plastics which can be used for that product.
*Kenalpasti **DUA (2)** jenis plastik yang boleh digunakan untuk produk tersebut.*
[2 marks]
[2 markah]

- ii) Based on your answer in (c)(i), apply **ONE (1)** type of plastic packaging with appropriate reasons.

*Berdasarkan jawapan anda di (c)(i), aplikasikan **SATU (1)** jenis pembungkusan plastik dengan alasan yang sesuai.*

[11 marks]

[11 markah]

CLO1

- (d) Migration is the transfer of chemical compounds from the packaging film such as plastic that occurs upon contact with the food. Some of the chemical compounds might be potential to cause cancers. Analyze how this problem can be prevented from the consumer's perspective.

Migrasi ialah pemindahan sebatian kimia daripada filem pembungkus seperti plastik yang berlaku apabila bersentuhan dengan makanan. Sesetengah sebatian kimia mungkin berpotensi menyebabkan kanser. Terangkan bagaimana masalah ini boleh dicegah dari perspektif pengguna.

[5 marks]

[5 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO1 (a) State **TWO (2)** disadvantages of paper material to form a package.
Nyatakan DUA (2) kelemahan bahan kertas untuk membuat bungkusan.
- [2 marks]
[2 markah]
- CLO1 (b) In paper manufacturing, paper pulp is first produced through pulping. After that, the pulp undergoes bleaching treatment and then is refined to obtain the final paper quality.
Dalam pembuatan kertas, pulpa kertas mula-mula dihasilkan melalui pepulpaan. Selepas itu, pulpa menjalani rawatan pelunturan dan kemudian diperhalusi untuk mendapatkan kualiti kertas akhir.
- i) Elaborate the purpose of pulping process.
Huraikan tujuan proses pulpaan.
- [2 marks]
[2 markah]
- ii) Explain **TWO (2)** methods of pulping.
Terangkan DUA (2) kaedah pepulpaan.
- [6 marks]
[6 markah]

CLO1

- (c) Tetra Pak is normally used in packing beverage products. Tetra Pak is made up of a number of materials which are layered (Figure 4 (c)).

Tetra Pak biasanya digunakan dalam pembungkusan produk minuman. Tetra Pak terdiri daripada beberapa bahan yang berlapis-lapis (Rajah 4 (c)).

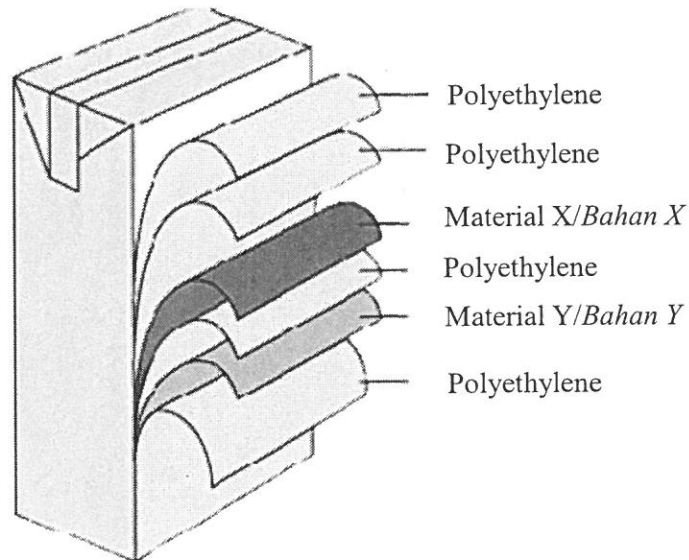


Figure 4 (c). Material used to make Tetra Pak package for drink products.

Rajah 4 (c): Bahan yang digunakan untuk menghasilkan pembungkusan Tetra Pak bagi produk minuman.

- i) Apply the reasons for using the different types of materials for this package.

Aplikasikan alasan untuk menggunakan jenis bahan yang berbeza untuk pakej ini.

[10 marks]

[10 markah]

- ii) Figure the possibility to replace polyethylene with polyethylene terephthalate (PET) on the Tetra Pak packages.

Jangkakan kemungkinan untuk menggantikan polietilena dengan polietilena terephthalate (PET) ke atas pembungkus Tetra Pak.

[5 marks]

[5 markah]

SOALAN TAMAT

