
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
Academic Session 2009/2010

November 2009

IMK 221/IMK 301 – Food Ingredients
[Ingredien Makanan]

Duration: 3 hours
[Masa: 3 jam]

Please check that this examination paper consists of THIRTY FIVE pages of printed material before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA PULUH LIMA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]

Instructions: Answer **THREE (3)** out of six questions. Section A must be answered. Answer **ONE** question from Section B and **ONE** question from Section C. You may answer the question either in Bahasa Malaysia or in English.

Arahan: Jawab **TIGA (3)** daripada enam soalan. Soalan Bahagian A mesti dijawab. Jawab **SATU** soalan daripada Bahagian B dan **SATU** soalan daripada Bahagian C. Anda dibenarkan menjawab soalan sama ada dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.]

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai].

...2/-

SECTION B. Answer any ONE question from this section.

2. Answer all parts of the following question.

(a) Briefly discuss why food industry is looking for gelatin alternatives. Why is it difficult to find an ideal substitute for mammalian gelatin?

(8 marks)

(b) Discuss factors that can affect gelation and gel setting time for low methoxyl pectin (LMP) and high methoxyl pectin (HMP).

(8 marks)

(c) Briefly describe three (3) ways to achieve good dispersion and solubilization of food gums in solution.

(4 marks)

3. Answer all parts of the following question.

(a) Discuss criteria in selecting suitable emulsifiers for food products. Explain the role of an emulsifier in (i) cake and (ii) in noodle and pasta products.

(10 marks)

(b) Describe the characteristics of citric acid as an acidulant and its specific application in food product formulation.

(5 marks)

(c) Briefly describe properties of whey proteins and give two (2) examples of application in food product.

(5 marks)

4. Answer all parts of the following question.

(a) Compared to synthetic flavours, what are the problems associated with the usage of natural flavours?

(8 marks)

(b) Briefly and by giving appropriate examples, explain the meaning of “process flavours” dan their application in food products.

(8 marks)

(c) What is oleoresins? List three (3) advantages of using oleoresins over conventional spices.

(4 marks)

SECTION C. Answer any ONE of the question below.

5. With reference to diabetic jam, discuss the principles of application of nonnutritive sweeteners in low calorie products

(20 marks)

6. Write short notes on:

- (a) anticaking agents
- (b) firming agents
- (c) Carbonation of beverages
- (d) Leavening agents

(5 marks each)

BAHAGIAN B. *Jawab mana-mana SATU daripada soalan-soalan berikut.*

2. *Jawab semua bahagian dalam soalan berikut.*

(a) *Bincangkan secara ringkas mengapa industri makanan mencari alternatif bagi gelatin.*

(8 markah)

(b) *Bincangkan faktor-faktor yang boleh mempengaruhi pengelatan dan masa set gel (gel setting time) bagi pektin metoksil rendah (LMP) dan pektin metoksil tinggi (HMP).*

(8 markah)

(c) *Terangkan secara ringkas tiga (3) cara untuk mendapat serakan dan pemelarutan yang baik bagi gam makanan di dalam larutan.*

(4 markah)

3. *Jawab semua bahagian dalam soalan berikut.*

(a) *Bincangkan kriteria dalam pemilihan bahan pengemulsi yang sesuai bagi produk makanan. Terangkan peranan bahan pengemulsi dalam produk (i) kek dan (ii) mi dan pasta.*

(10 markah)

(b) *Terangkan ciri-ciri asid sitrik sebagai asidulan dan kegunaannya yang khusus dalam formulasi produk makanan.*

(5 markah)

(c) *Terangkan dengan ringkas sifat protein wei dan berikan dua (2) contoh aplikasi dalam produk makanan.*

(5 markah)

4. *Jawab semua bahagian dalam soalan berikut.*

(a) *Dibandingkan dengan perisa sintetik, apakah masalah-masalah yang berkaitan dengan penggunaan perisa semulajadi?*

(8 markah)

(b) *Secara ringkas dan dengan memberi contoh-contoh yang sesuai, terangkan maksud "process flavours" dan aplikasinya dalam produk-produk makanan.*

(8 markah)

(c) *Apakah oleoresin? Senaraikan tiga (3) kebaikan penggunaan oleoresin berbanding dengan rempah biasa.*

(4 markah)

BAHAGIAN C. Jawab mana-mana SATU soalan daripada bahagian ini.

5. Merujuk kepada jem diabetik, bincangkan prinsip-prinsip penggunaan pemanis tak nutritif dalam produk rendah kalori.
(20 markah)

6. Tulis nota ringkas:

- (a) agen antikek
- (b) agen pengeras
- (c) karbonasi minuman
- (d) agen penaik

(5 markah setiap satu)

