
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
Academic Session 2003/04

September/October 2003

IMK 301E – FOOD INGREDIENTS

Time: 3 hours

Please check that the examination paper consists of FIVE printed pages before you commence this examination.

Answer FIVE questions only. Students are allowed to answer all questions in English OR Bahasa Malaysia OR combination of both.

1. Please explain in details:

1. *Terangkan dengan lebih lanjut:*

(a) What are certified colours. Give three examples.

(a) *Apakah pewarna yang memerlukan pensijilan (certified colours)? Berikan tiga contoh.*

(3 markah)

(b) What are uncertified colours. Give three examples.

(b) *Apakah pewarna yang tidak memerlukan pensijilan? Berikan tiga contoh.*

(3 markah)

(c) What is a dye and its characteristics?

(c) *Apakah pencelup dan ciri-cirinya?*

(7 markah)

(d) What is a lake and its characteristics?

(d) *Apakah laka dan ciri-cirinya?*

(7 markah)

2. Discuss the use of non nutritive sweeteners in low calorie products. What are the associated problems and discuss methods of overcoming them.

2. *Bincangkan kegunaan pemanis tak nutritif dalam produk-produk berkalori rendah. Apakah masalah-masalah yang dihadapi dan bagaimana mengatasinya dalam menjayakan produk tersebut.*

(20 markah)

...3/-

3. Write an essay entitled "Gelatin as a special food ingredient".

3. *Tulis sebuah esei bertajuk "Keistimewaan gelatin sebagai ingredien makanan".*

(20 markah)

4. For each one of the following products, state an appropriate type of emulsifying agents that should be used and explain their functions and corresponding mechanisms in the product.

- (a) Dark chocolate
- (b) Ice cream
- (c) Cocoa powder
- (d) Cakes

4. *Bagi setiap jenis produk berikut, nyatakan jenis-jenis agen pengemulsi yang sesuai untuk digunakan dan terangkan fungsi-fungsi serta mekanismenya yang berkaitan di dalam produk berkenaan.*

- (a) *Coklat gelap*
- (b) *Ais krim*
- (c) *Serbuk koko*
- (d) *Kek*

(20 markah)

5. Answer all parts of the following question.

5. *Jawab semua bahagian dalam soalan berikut.*

(a) Flavour from herbs and spices can be obtained in the form of essential oils and oleoresins. Explain the differences between these two flavour forms. Why the oleoresin form is more suitable for use in the food industry?

(a) *Bahan-bahan perisa rempah dan herba boleh diperolehi dalam bentuk minyak esen (essential oils) dan oleoresin. Terangkan perbezaan antara kedua-dua bentuk bahan perisa tersebut. Mengapakah bentuk oleoresin lebih sesuai digunakan dalam industri makanan?*

(8 markah)

(b) What are the problems associated with the use of natural flavours when compared to that of synthetic flavours?

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

(6 markah)

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

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

(6 markah)

6. Answer all parts of the following question.

6. *Jawab semua bahagian dalam soalan berikut.*

(a) Explain the mechanism for interaction between carrageenan and protein and its significance in milk- and meat-based food products.

(a) *Terangkan mekanisme bagi interaksi yang berlaku antara karrageenan dan protein dan jelaskan kepentingannya dalam produk makanan berasaskan susu dan daging.*

(10 markah)

(b) Explain the relationship between types of pectin, pH and soluble solid contents in products such as jam and jelly and their influence on textural attributes of the products.

(b) *Jelaskan hubungkait antara jenis-jenis pektin, pH dan kandungan pepejal larut dalam produk seperti jem dan jeli dan pengaruhnya terhadap ciri-ciri tekstur produk-produk tersebut.*

(10 markah)

7. Write short notes on the following:

- (a) The role of acidulant as buffering and chelating agents
- (b) Foaming property of protein-based ingredients
- (c) Acesulfame
- (d) Carotenoid materials

7. *Tulis catatan ringkas tentang perkara-perkara berikut:*

- (a) *Peranan asidulan sebagai agen penampan dan pengkelat*
- (b) *Sifat pembusaan bagi ingredien-ingredien berasaskan protein*
- (c) *Acesulfame*
- (d) *Bahan karotenoid*

(20 markah)