

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1992/93

Oktober/November 1992

IMK 313/3 - PRINSIP-PRINSIP PENGAWETAN MAKANAN

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi LIMA (5) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) dari LAPAN (8) soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. Apakah komponen-komponen perlu dan peratus komposisinya untuk menset ("setting") suatu jeli yang baik? Definisikan gred pektin. Bagaimanakah kandungan pektin sesuatu ekstrak buah-buahan ditentukan? Bincang langkah-langkah utama yang diikuti dalam pembuatan jeli dari jus jambu batu.

(20 markah)

2. (a) Apakah kesan-kesan utama penyejukan ke atas makanan? Terangkan.

(10 markah)

- (b) Bincangkan perbezaan-perbezaan dalam pengiraan muatan penyejukan (ton penyejukan) berdasarkan pada semua muatan haba yang berkaitan dengan kebuk penstoran penyejukan dan kebuk penstoran sejuk.

(10 markah)

3. (a) Terbitkan persamaan kadar pengeringan dengan menggunakan sebutan koefisien-koefisien haba dan pemindahan jisim.

(10 markah)

- (b) Bincangkan prinsip operasi bagi sistem pengeringan sejukbeku dengan bantuan suatu gambarajah alat pengering sejukbeku.

(10 markah)

4. (a) Bincangkan langkah-langkah utama bagi 'kaedah grafik' untuk pengiraan masa proses dalam pemprosesan terma.

(10 markah)

- (b) Kaleng-kaleng makanan yang mempunyai suhu awal 150°F (IT) akan diproseskan di dalam retort. Suhu retort (RT) ialah 257°F , $f = 3600$ saat, $j = 2$ dan z ialah 50°F . Dengan mengangapkan bahawa produk itu memanas secara konduksi, apakah masa pemprosesan di bawah tekanan untuk mendapatkan $F_{250} = 300$ saat? [Carta pertalian di antara f/U dengan g (Lampiran A) disertakan].

(10 markah)

5. Bincangkan prinsip-prinsip operasi alat-alat berikut dengan bantuan gambarajah masing-masing:

- (a) alat pempasteur kilat (flash pasteuriser)

(8 markah)

- (b) alat penyejukbeku cepat bersabuk penyampai dubel "Birdseye",

(6 markah)

- (c) alat penyejukbeku nitrogen cecair

(6 markah)

6. Jawab tiap-tiap bahagian soalan ini.

- (a) Mengapakah kaleng-kaleng tidak disejukkan terus kepada suhu bilik?

(2 markah)

- (b) Mengapakah kaleng-kaleng yang takterproses sempurna (under-processed) mengalami kerosakan.

(4 markah)

- (c) Bagaimanakah stim dan "lye" membantu dalam pengupasan buah-buahan?

(4 markah)

- (d) Mengapakah suatu enzim dipilih untuk menguji kecukupan pempasteuran susu?

(4 markah)

(e) Mengapakah warna sos tomato berubah menjadi "perang" jika pengawasan tidak diambil?

(4 markah)

(f) Bagaimanakah skuasy berbeza daripada kordial?

(2 markah)

7. Jawab kedua-dua bahagian berikut:

(i) Jelaskan bagaimana adunan bahan kimia dapat menyumbang terhadap kestabilan mutu daging terawet.

(10 markah)

(ii) Nyatakan bagaimana faktor-faktor luaran mempengaruhi sifat-sifat organoleptik jeruk sayur-sayuran.

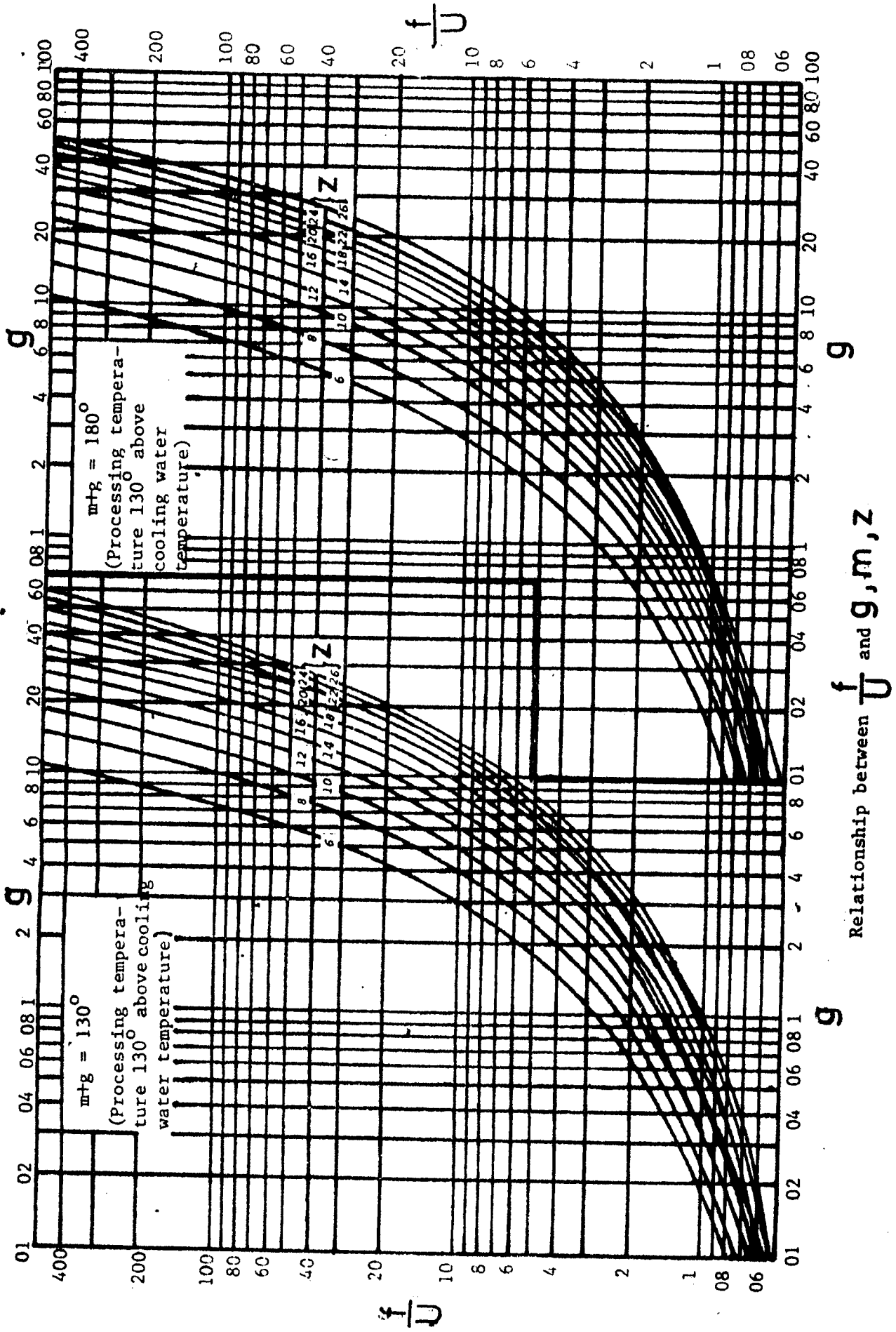
(10 markah)

8. Gabungan FAO/IAEA/WHO telah menyarankan kegunaan dos purata sehingga 10 kGy untuk sinar gamma adalah selamat bagi tujuan pengawetan makanan. Jelaskan asas-asas yang digunakan untuk menerima perakuan ini.

(20 markah)

oooooooooooo0000000000oooooooooooo

LAMPIRAN A



Relationship between $\frac{f}{U}$ and g, m, Z

