

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang 1988/1989

BTI 474/3 Teknologi Fermentasi

Tarikh: 29 Oktober 1988

Masa: 2.15 petang - 5.15 petang
(3 jam)

Jawab LIMA daripada ENAM soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

.../2

- 2 -

1. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan fermentasi industri?
- (b) Kajian-kajian hasil-hasil fermentasi adalah berguna bagi pengelasan dan pencaman bakteria. Bincangkan.
- (c) Terdapat empat kumpulan proses fermentasi yang sangat penting daripada segi komersial (industri). Bincangkan.

(20 markah)

2. Bincangkan kawalan keadaan-keadaan fermentasi industri di bawah tajuk-tajuk berikut:-

- (a) pengudaraan dan pembancuhan
- (b) pensterilan udara
- (c) kawalan buih (foam)
- (d) kawalan pH
- (e) kawalan suhu
- (f) mutu atau kualiti air.

(20 markah)

.../3

3. Di dalam fermentasi mikrobiologi, hasil fermentasi yang dikehendaki biasanya dibebaskan di dalam medium kultur cecair dan wujud sebagai larutan yang berkepekatan rendah. Huraikan kaedah-kaedah yang boleh digunakan bagi mendapatkan hasil fermentasi itu.

(20 markah)

4. Mengapakah transformasi steroid itu penting? Huraikan tindakbalas-tindakbalas yang terlibat di dalam transformasi steroid. Bagaimanakah anda boleh menjalankan transformasi steroid dengan mengambilkira keperluan fizikal dan kimia serta kebaikan kaedah yang anda gunakan.

(20 markah)

5. Bincangkan penghasilan asid sitrik, asid itakonik dan asid glutamik dengan menekankan pelbagai keadaan pengkulturan dan komposisi medium yang perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil. Sediakan jawapan anda dengan laluan biokimia yang relevan di mana perlu.

(20 markah)

.../4

6. Penghasilan penisilin oleh Penicillium notatum dengan kaedah pengkulturan permukaan telah dianggap satu yang primitif di masa kini. Tetapi pengalaman serta pelajaran yang diperolehi dengan pengkulturan tersebut telah dijadikan asas untuk menghasil penisilin secara komersial dengan menggunakan Penicillium chrysogenum. Bincangkan pernyataan tersebut.

(20 markah)