

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1999/2000

Februari 2000

BOE 201/3 - Instrumentasi Biologi

Masa : [3 jam]

Jawab LIMA daripada ENAM soalan yang diberikan, dalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

....2/-

[BOE 201/3]

1. (a) Huraikan langkah-langkah utama yang anda akan lakukan untuk mengekstrak lemak daripada sampel tisu haiwan. Prinsip kaedah yang dipilih dan tujuan setiap langkah penting juga harus dinyatakan.
(10 markah)
- (b) Terangkan prinsip pengeringan sejuk beku. Apakah kelebihan teknik ini berbanding dengan cara pengeringan menggunakan ketuhar?
(10 markah)
2. (a) Bincangkan prinsip pemisahan dan pemencilan menggunakan kromatografi penyisihan saiz yang juga dikenali sebagai kromatografi penurasan gel.
(10 markah)
- (b) Terangkan bagaimana kadar pengelutan komponen-komponen individu dalam suatu larutan campuran boleh dikawal dengan menukar nilai pH fasa bergerak dalam teknik kromatografi pertukaran ion.
(10 markah)
3. (a) Takrifkan serat diet. Namakan komponen-komponen serat tak larut air yang terdapat di dinding sel tumbuhan yang ditentukan semasa analisis proksimat.
(5 markah)
- (b) Bincangkan prinsip pengesanan dan pengukuran keradioaktifan melalui kaedah-kaedah berdasarkan pengionan gas dan pengujaan.
(10 markah)
- (c) Secara ringkas, terangkan kegunaan radioisotop untuk memahami lintasan-lintasan metabolisme sel.
(5 markah)

.../3-

[BOE 201/3]

4. (a) Bincangkan prinsip-prinsip yang terlibat dalam pengasingan protein dengan menggunakan kaedah elektroforesis gel SDS.

(15 markah)

- (b) Elektroforesis tanpa kehadiran SDS ke atas sesuatu enzim X menunjukkan bahawa enzim ini mempunyai berat molekul sebanyak 360,000. Sebaliknya kaedah elektroforesis gel-SDS pula mencadangkan bahawa berat molekul ini ialah 90,000. Apakah rumusan anda tentang keputusan ini?

(5 markah)

5. Huraikan dengan terperinci langkah-langkah untuk menganalisiskan sesuatu sample protein dengan menggunakan spektrofotometer.

(20 markah)

6. (i) Berikan prinsip tindakan elektrod pH.

(10 markah)

- (ii) Berikan perbezaan antara ralat asid dan ralat bes.

(10 markah)

- oooOooo -