

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1992/93

April 1993

FPT 125 Mikrobiologi Am

Masa: (3 jam)

Kertas ini mengandungi **ENAM** (6) soalan dan 10 muka surat yang bertaip.

Jawab **LIMA** (5) soalan sahaja.

Soalan 1 adalah wajib dan mesti dijawab di atas borang komputer yang disediakan.

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

ANGKA GILIRAN:

1. Soalan Pilihan Berganda. Jawab semua soalan dengan menghitamkan pada borang komputer di ruang-ruang yang dikhaskan bertentangan dengan jawapan atau pernyataan yang BETUL ATAU PALING SESUAI bagi sesuatu soalan. Hanya SATU jawapan/pernyataan sahaja yang betul atau paling sesuai bagi tiap-tiap soalan. Sebahagian markah akan ditolak bagi jawapan yang salah.

Sila hitamkan 06 untuk kod Pusat Pengajian.

- (1). Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah tidak benar?

- (A) Organisma kimoautotrof merupakan sesuatu yang mendapatkan keperluan tenaganya melalui pengoksidaan bahan bukan organik dan punca karbon utamanya ialah CO₂.
- (B) Termofil lampau seperti Thermococcus spp tidak akan tumbuh dalam medium yang dieramkan pada suhu bilik.
- (C) Anaerob fakultatif dapat memulakan pertumbuhan dalam medium yang mempunyai nilai Eh melebihi 0.2v.
- (D) Faktor pertumbuhan sangat diperlukan dalam medium untuk pertumbuhan bakteria prototrof.

- (2). Pernafasan aerobik menghasilkan lebih tenaga berbanding dengan pernafasan anaerobik atau penapaian kerana

- (A) bahan bukan organik digunakan sebagai penerima elektron.
- (B) karbon dioksida ialah hasil akhir bagi pernafasan aerobik.
- (C) proses ini melibatkan glikolisis.
- (D) tidak ada jawapan di atas yang betul.

...3/-

ANGKA GILIRAN:

- (3). Enzim konsitutif merupakan sesuatu yang
- (A) sentiasa wujud dalam sel.
 - (B) penghasilannya tidak diaruhkan oleh kehadiran substrat tertentu.
 - (C) digunakan oleh E. coli untuk menapai glukosa.
 - (D) semua jawapan di atas adalah benar.
- (4). Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah tidak benar?
- (A) Asas Ujian Voges-Proskauer ialah untuk menunjukkan penghasilan asetoin dalam medium pembiakan bakteria.
 - (B) Bakteria heterolaktik menghasilkan asid laktik sebagai bahan utama dalam proses penapaian glukosa.
 - (C) Nilai masa generasi purata (MGP) sesuatu kultur tidak semestinya sama dengan nilai masa ganda duanya (t_d).
 - (D) pH optimum untuk pertumbuhan kulat adalah lebih rendah jika dibandingkan dengan bakteria.
- (5). Tujuan menggunakan asid tioglikolat dalam medium Brewer ialah untuk
- (A) menurunkan pH medium
 - (B) membekalkan sumber karbon
 - (C) membekalkan bahan penurunan tertentu
 - (D) membekalkan keperluan sulfur

...4/

ANGKA GILIRAN:

(6). Yang mana di antara berikut tentang plasmid adalah tidak benar?

- (i) Plasmid yang boleh dipindahkan dari satu sel ke sel yang lain dipanggil plasmid kesuburan.
- (ii) Plasmid bakteria replikat lebih cepat daripada kromosom kerana saiznya yang lebih kecil.
- (iii) Pemindahan plasmid antara sel biasanya melibatkan satu bebenang DNA sahaja.
- (iv) Sifat kejantanan sesuatu sel ditentukan oleh kehadiran plasmid kesuburan.

- (A) (iv) sahaja
- (B) (iii) sahaja
- (C) (ii) dan (iii)
- (D) (i) sahaja

(7). Mutasi pelintangan ialah mutasi yang menyebabkan

- (A) kehilangan satu bes dalam rantai DNA
- (B) penukargantian bes purina kepada bes pirimidina
- (C) anjakan rangka DNA
- (D) penukargantian bes purina kepada bes purina yang lain.

(8). Asid nitrous menyebabkan mutasi dengan cara

- (A) mengubah bentuk bes DNA supaya tersalah berpasangan
- (B) menyebabkan kemasukan bes tambahan ke dalam rantai DNA
- (C) memasuki rantai DNA dan menggantikan tempat sesuatu bes DNA
- (D) menghidrolisiskan ikatan antara bes dengan gula dan membebaskan bes daripada molekul DNA

ANGKA GILIRAN:

- (9). Yang mana di antara maklumat berikut adalah benar tentang dinding sel Gram -ve dan Gram +ve?
- (i) ikatan silang peptida di antara polisakarida
 - (ii) hidrolisis oleh lisozim
 - (iii) satu rangka polisakarida yang tegar
 - (iv) kandungan lipid yang tinggi
- (A) (i) dan (iii)
- (B) (ii), (iii) dan (iv)
- (C) (i), (ii) dan (iii)
- (D) (ii) dan (iv)
-
- (10). Cara yang betul dalam menggunakan mikroskop majmuk ialah
- (i) membuka diafragma iris untuk mendapatkan cahaya dengan sempurna.
 - (ii) meletakkan setitik minyak di atas spesimen supaya bakteria dapat bergerak dengan lebih bebas.
 - (iii) melihat ke dalam kanta mata apabila menentukan jarak antara kanta objek dengan spesimen.
 - (iv) meletakkan kondenser pada kedudukan yang paling tinggi untuk mendapatkan tumpuan cahaya.
- (A) (i) sahaja
- (B) (i) dan (ii)
- (C) (ii), (iii) dan (iv)
- (D) (i) dan (iv)

ANGKA GILIRAN:

- (11). Bahan rangkuman (inclusion) di dalam sitoplasma bakteri yang merupakan bentuk simpanan fosfat dipanggil
- (A) mesosom
 - (B) volutin
 - (C) protoplast
 - (D) fagosom
- (12). Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut tentang kulat adalah benar?
- (A) Klamidospora ialah spora seksual yang dihasilkan oleh kulat.
 - (B) Sesetengah kulat mempunyai flagela jenis cambuk untuk menggerakannya ke arah hadapan sahaja.
 - (C) Kumpulan kulat yang mempunyai ciri-ciri seperti protozoa ialah kumpulan Mastigomycota.
 - (D) Cendawan ialah sejenis kulat yang dimasukkan dalam kumpulan Astigomycotina.
- (13). Sesuatu jangkitan yang diperolehi oleh seseorang pesakit sewaktu berada di hospital dipanggil jangkitan
- (A) zoonosis
 - (B) pandemik
 - (C) nosokomium
 - (D) prodromal

ANGKA GILIRAN:

(14). Lipatan membran sel yang terlibat dalam pembahagian DNA sewaktu pembiakan sel dipanggil

- (A) fagosom
- (B) sferoplast
- (C) fagolisosom
- (D) mesosom

(15). Pilih pernyataan-(pernyataan) yang benar

- (i) Tempoh prodromal ialah tempoh yang singkat berikutan dengan tempoh pengeraman sesuatu jangkitan.
- (ii) Sesuatu penyakit yang merebak di seluruh dunia dipanggil penyakit endemik.
- (iii) Mikroskop bezafasa boleh digunakan untuk melihat struktur dalam sel tanpa pewarnaan.
- (iv) Bilangan organisma dalam sampel air sungai boleh ditentukan dengan kaedah piring tuang.

- (A) (i) dan (ii)
- (B) (ii) dan (iv)
- (C) (i), (iii) dan (iv)
- (D) (ii) dan (iii)

(16). Yang mana di antara famili virus berikut mengandungi genom RNA?

- (A) Adenoviridae
- (B) Herpesviridae
- (C) Paramyxoviridae
- (D) Hepadnaviridae

ANGKA GILIRAN:

- (17). Yang mana di antara virus-virus berikut tidak dapat mengakibatkan jangkitan sistem saraf pusat?
- (A) Herpes Simplex Virus Type I
 - (B) Variola virus
 - (C) Virus Campak
 - (D) Rubella virus
- (18). Yang mana di antara virus-virus berikut tidak mempunyai sampul?
- (A) HIV
 - (B) Poliovirus
 - (C) Virus Hepatitis B
 - (D) Virus Denggi
- (19). Yang mana di antara famili virus berikut mengandungi genom bulat?
- (A) Hepadnaviridae
 - (B) Arenaviridae
 - (C) Picornaviridae
 - (D) Flaviviridae
- (20). Yang mana di antara famili virus berikut tidak mempunyai kapsid berbentuk ikosahedral?
- (A) Reoviridae
 - (B) Adenoviridae
 - (C) Herpesviridae
 - (D) Rhabdoviridae

(20 markah)

2. Apakah yang anda faham tentang perkataan-perkataan berikut:

- (a) Kultur berterusan.
- (b) Teori operon.

(20 markah)

3. (A) Tuliskan nota lengkap tentang fosforilasi oksidatif.

(10 markah)

- (B) Namakan langkah-langkah bagaimana virus menjangkiti sel perumah dan jelaskan perbezaan di antara virus bersampul dan virus tak bersampul.

(10 markah)

4. (A) Bezakan dengan jelas antara spora bakteria dengan spora kulat. Dengan memberikan contoh-contoh tertentu, tuliskan nota tentang jenis-jenis spora yang dihasilkan oleh kulat.

(15 markah)

- (B) Berikan contoh jenis-jenis pembawa dan terangkan bagaimana ia boleh menjadi sumber jangkitan yang penting.

(5 markah)

...10/-

5. (A) Tuliskan nota tentang perkara-perkara berikut:
- (a) kaedah-kaedah penyimpanan kultur tulen
 - (b) eksotoksin dengan memberikan contoh-contoh tertentu
- (12 markah)
- (B) Tuliskan ciri-ciri perbezaan antara dinding sel gram +ve dan gram -ve. Sehubungan dengan itu, huraikan kaitannya dengan keputusan pewarnaan gram.
- (8 markah)
6. (A) Jelaskan maksud konsep imunologi yang berikut:
- (i) antigen
 - (ii) antibodi
 - (iii) penentu antigenik
 - (iv) spesifisiti
- (6 markah)
- (B). Terangkan perbezaan di antara vaksin pasif dan vaksin aktif.
- (8 markah)
- (C) Huraikan konsep gerakbalas imun sekunder.
- (6 markah)