

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1995/96**

Oktober/November 1995

**FPT 222 - Mikrobiologi Farmaseutis dan Penghantar
Mikrobiologi Perubatan**

Masa: 3 jam

Kertas ini mengandungi ENAM (6) soalan dan 13 muka surat yang bertaip.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

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

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

.....2/-

ANGKA GILIRAN

I. **Soalan Pilihan Berganda**. Jawab semua soalan dengan menandakan (✓) pada 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.

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

- (A) Secara am, spektrum antimikrob bagi sesuatu disinfektan adalah lebih luas berbanding dengan agen kimoterapeutik.
- (B) Aktiviti bakterisid bagi sesuatu sebatian boleh ditentukan secara kualitatif dengan Kaedah Plat Kecerunan (gradient plate method).
- (C) Mikroorganisma yang dirosakkan oleh sebatian kimia mungkin memerlukan jangka masa pengeraman yang lebih panjang untuk membiak.
- (D) Klorsilenol adalah lebih aktif terhadap bakteria gram positif daripada bakteria gram negatif.

.....3/-

ANGKA GILIRAN

2. Koefisien suhu (θ) bagi fenol dan etilena glikol ialah 1.15 dan 1.34. Sekiranya nilai θ itu adalah tetap antara suhu 4°C hingga 30°C , apakah kesannya setelah suhu tindak balas ditukarkan daripada suhu bilik (27°C) ke suhu peti sejuk (4°C)?
- (A) Aktiviti antimikrob fenol meningkat lebih cepat berbanding dengan aktiviti etilena glikol.
 - (B) Aktiviti antimikrob etilena glikol menurun lebih cepat berbanding dengan aktiviti fenol.
 - (C) Aktiviti antimikrob etilena glikol menurun lebih lambat berbanding dengan aktiviti fenol.
 - (D) Aktiviti antimikrob fenol tidak berubah tetapi aktiviti etilena glikol berkurangan.
3. Yang mana di antara agen antimikrob berikut merupakan bahan kationik, mempunyai ciri-ciri detergen dan bertindak atas membran sel bakteria dengan menyebabkan kebocoran molekul-molekul kecil seperti K^+ , amino asid dan lain-lain?
- (A) Klorokresol.
 - (B) Klorheksidina.
 - (C) Setrimid.
 - (D) Tiomersal.

.....4/-

ANGKA GILIRAN

4. Apabila sabun ditambahkan ke dalam suatu larutan fenol pada kepekatan yang melebihi kepekatan misel genting, masa pemandam fenol terhadap bakteria akan menambah kerana:
- (A) sabun meningkatkan kadar kematian bakteria.
 - (B) pembentukan misel yang menyebabkan bakteria menjadi merintang.
 - (C) tekanan permukaan larutan fenol diturunkan.
 - (D) Tidak ada jawapan di atas yang benar.
5. Pengawet yang digunakan di dalam suatu sediaan perlu berkeupayaan tinggi kerana:
- (A) suhu simpanan rendah mungkin digunakan.
 - (B) keterlarutan air bagi banyak jenis pengawet adalah rendah.
 - (C) spektrum antimikrob bagi semua jenis pengawet adalah luas.
 - (D) Tidak ada jawapan di atas yang benar.

.....5/-

ANGKA GILIRAN

6. Salah satu daripada medium berikut digunakan sebagai medium selektif dalam ujian anggapan untuk menentukan kehadiran *Salmonella spp*:

- (A) Brot daging garam.
- (B) Setrimid Agar.
- (C) Bismut bisulfit Agar.
- (D) MacConkey Agar.

7. Kaedah dialisis seimbang (equilibrium dialysis method) dilakukan ke atas suatu campuran yang terdiri daripada 1% fenol, 8% Tween 80 dan air hingga 100% menghasikan nilai $R = 3.0$. Apakah kepekatan bebas fenol dalam campuran itu?

- (A) 0.2%
- (B) 0.25%
- (C) 0.3%
- (D) Tidak ada jawapan di atas yang benar.

.....6/-

ANGKA GILIRAN

8. Dengan cerakan mikrobiologi jenis pembauran agar, saiz zon perencatan boleh dicecilkan dengan:

- (A) penambahan masa pra-pembauran.
- (B) mengurangkan ketebalan agar.
- (C) mengurangkan saiz inokulum.
- (D) Semua jawapan di atas adalah benar.

9. Yang mana di antara pengawet-pengawet berikut sesuai digunakan untuk sediaan yang mempunyai pH?

- (A) Klorheksidina.
- (B) Benzoik asid.
- (C) Benzalkonium klorida.
- (D) Sorbik asid.

.....7/-

ANGKA GILIRAN

10. Perwarna Gram terhadap spesimen kahak (sputum) menunjukkan kehadiran kokus gram positif yang berantai dan juga berpasangan. Pertumbuhan di atas agar darah terdapat pula koloni-koloni kecil yang menunjukkan hemolisis α .
Yang mana di antara ujian-ujian berikut boleh digunakan untuk membezakan di antara pneumokokus dan viridan streptokoki?

- (A) Kepekan optochin.
- (B) Penapaian inulin.
- (C) Keterlarutan hempedu.
- (D) Semua ujian di atas boleh digunakan.

11. Yang mana di antara baka *Haemophilus spp* berikut memerlukan faktor X dan V untuk menumbuh?

- (A) *Haemophilus ducreyi*.
- (B) *Haemophilus parahaemolyticus*.
- (C) *Haemophilus parainfluenzae*.
- (D) *Haemophilus influenzae*.

.....8/-

ANGKA GILIRAN

12. Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut tentang *Escherichia coli* adalah tidak benar?
- (A) Pertumbuhan atas MacConkey agar menghasilkan koloni berwarna merah jambu berikutan penapaian laktosa.
 - (B) Baka yang menyebabkan diarea sering mengandungi antigen O.
 - (C) *Escherichia coli* merupakan suatu agen utama penyebab jangkitan trak urinari.
 - (D) *Escherichia coli* merupakan enterobakteria yang menunjukkan ujian oksidase positif.
13. Yang mana di antara ciri-ciri berikut tidak dimiliki oleh *Neisseria gonorrhoeae*?
- (A) Thayer Martin Medium digunakan untuk pengisolatannya daripada spesimen klinikal.
 - (B) Ujian oksidase menunjukkan keputusan positif.
 - (C) Asid dihasilkan dalam medium pertumbuhan berikutan pemberian maltosa.
 - (D) Parasit obligat atas trak urogenital manusia.

.....9/-

ANGKA GILIRAN

14. Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah tidak benar?
- (A) Bakteria yang sering diisolatkan daripada spesimen kahak (sputum) pesakit sistik fibrosis terdiri daripada *Pseudomonas aeruginosa*.
 - (B) Pertumbuhan *Vibrio cholerae* digalakkan dalam medium beralkali seperti air pepton beralkali (pH 8.4).
 - (C) Toksin lesitinase yang dihasilkan oleh *Clostridium perfringens* boleh ditentukan melalui tindak balas Nagler.
 - (D) *Mycobacterium leprae* dapat dikulturkan dalam makmal dengan Lowenstein Jensen Medium.
15. Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut tentang jangkitan trak urinari adalah tidak benar?
- (A) Jangkitan adalah lebih meluas di kalangan wanita berbanding dengan lelaki.
 - (B) Spesimen air kencing yang mempunyai bilangan bakteria 100,000 sel per ml. atau lebih dianggapkan menunjuk bakteriuria yang signifikan.
 - (C) *Proteus mirabilis* merupakan salah satu agen penyebab.
 - (D) *Staphylococcus epidermidis* merupakan agen penyebab penting terutamanya di kalangan wanita yang masih melakukan perhubungan seks.

.....10/-

ANGKA GILIRAN

16. Virus yang mengakibatkan penyakit cacar ialah:
- (A) variola.
 - (B) adenovirus.
 - (C) rhinovirus.
 - (D) herpes simplex.
17. Yang mana di antara organisma berikut **bukan** agen penyebab jangkitan meningitis?
- (A) *Mycobacterium tuberculosis*.
 - (B) *Haemophilus influenzae*.
 - (C) *Streptococcus pneumoniae*.
 - (D) *Clostridium tetani*.
18. Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut tentang mikoplasma adalah **tidak** benar?
- (A) Mikoplasma adalah rintang terhadap rawatan dengan penisilin.
 - (B) Membran mikoplasma mengandungi sterol.
 - (C) Mikoplasma mempunyai afiniti terhadap selaput sel mammal.
 - (D) Mikoplasma merupakan bakteria jenis "L-form".

.....11/-

ANGKA GILIRAN

19. Kulit yang sering dikaitkan dengan jangkitan kurap terdiri daripada:

- (A) *Trichophyton rubrum*.
- (B) *Microsporium gypseum*.
- (C) *Epidermophyton floccosum*.
- (D) Semua jawapan di atas adalah benar.

20. Famili virus berikut menjangkiti manusia melalui makanan atau minuman:

- (A) Herpesviridae.
- (B) Flaviviridae.
- (C) Picornaviridae.
- (D) Retroviridae.

.....12/-

(FPT 222)

- II. Apakah yang anda faham tentang eksponen kepekatan agen antimikrob?

Terangkan secara jelas suatu kaedah untuk menentukan eksponen kepekatan etil alkohol.

(20 markah)

- III. Bincangkan kriteria-kriteria yang menentukan pemilihan sejenis agen antimikrob untuk digunakan sebagai pengawet dalam sediaan farmaseutik.

(20 markah)

- IV. Terangkan secara jelas bagaimana anda dapat menjalankan penentuan-penentuan berikut:

- (a) Koefisien fenol bagi sediaan disinfektan jenis kresol.
- (b) Kehadiran *Pseudomonas aeruginosa* dalam larutan farmaseutik.

(20 markah)

.....13/-

(FPT 222)

V. Huraikan dengan lengkap jangkitan demam enterik.

Jawapan anda mesti meliputi organisma penyebab, ciri-ciri klinikal, diagnosis, rawatan dan kawalan.

(20 markah)

VI. Bincangkan ciri-ciri makmal dan patogenesis *Mycobacterium tuberculosis*.

(20 markah)

oooOOooo