

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester I,

Sidang 1988/89

Mikrobiologi Farmaseutik dan Perubatan

FPT 222.4

Tarikh: 3 November 1988

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tengah hari
(3 jam)

Kertas ini mengandungi ENAM soalan.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

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

Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

ANGKA GILIRAN: _____

1. Soalan Pilihan Berganda. Jawab semua soalan dengan menandakan (✓) 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.

(A) Salah satu daripada pernyataan-pernyataan berikut adalah TIDAK BENAR.

- (a) Standard yang digunakan dalam cerakinan mikrobiologi perlulah merupakan bahan tulen
- (b) Dalam cerakinan mikrobiologi antibiotik yang menggunakan kaedah pembauran agar, peningkatan masa pra-pembauran boleh membesarkan zon perencatan
- (c) Cerakinan nisbah kecerunan (Slope Ratio Assay), pada amnya, digunakan untuk cerakinan potensi vitamin
- (d) Pada amnya, spektrum antimikrob bagi sediaan disinfektan adalah lebih luas berbanding dengan sediaan kimoterapeutik

ANGKA GILIRAN: _____

(B) Koefisien suhu (θ) untuk fenol dan etanol ialah 1.15 dan 1.46 masing-masing. Sekiranya nilai θ tidak berubah di antara suhu 10° hingga 50°C , apakah kesannya setelah suhu-tindakbalas ditingkatkan dari 20° ke 30°C ?

- (a) Aktiviti antimikrob fenol meningkat lebih lambat jika dibandingkan dengan aktiviti etanol
- (b) Aktiviti antimikrob untuk fenol dan etanol jatuh
- (c) Aktiviti antimikrob untuk fenol jatuh tetapi aktiviti etanol meningkat
- (d) Aktiviti antimikrob untuk fenol tidak berubah tetapi aktiviti etanol meningkat

(C) Pengawet tidak boleh digunakan dalam salah satu daripada sediaan-sediaan farmaseutik berikut

- (a) Suntikan intratekal
- (b) Sediaan mata
- (c) Sediaan oral
- (d) Krim topikal

ANGKA GILIRAN: _____

(D) Pengawet yang digunakan dalam suatu sediaan perlu berkeupayaan tinggi sebab

..... (a) keterlarutan air bagi banyak jenis pengawet adalah rendah

..... (b) eksponen kepekatan pengawet adalah rendah

..... (c) kontaminasi mikrob dalam sediaan adalah sentiasa rendah

..... (d) tidak ada jawapan di atas yang betul

(E) Pengawet yang dilarutkan oleh misel (pemelarutan misel) adalah tidak aktif dari segi mikrobiologi kerana ia

..... (a) dirosakkan oleh surfaktan yang digunakan

..... (b) tidak wujud secara fizikal untuk bertindak dengan bakteria kontaminasi

..... (c) mempunyai ketegangan permukaan yang rendah

..... (d) lambat menembusi sel-sel bakteria

ANGKA GILIRAN: _____

(F) Koefisien fenol bagi larutan klorokresol ialah 12.0, apakah pencairan-gunanya?

..... (a) $\frac{1}{120}$

..... (b) $\frac{1}{200}$

..... (c) $\frac{1}{240}$

..... (d) $\frac{1}{360}$

(G) Eksponen kepekatan kloroheksidina ialah 3. Sekiranya 0.1% larutan kloroheksidina boleh menghapuskan 10^5 sel E. coli dalam tempoh 80 minit, tentukan masa yang diperlukan untuk menghapuskan jumlah bakteria yang sama bila kepekatan klorheksidina digandakan 2 kali

..... (a) 8 minit

..... (b) 10 minit

..... (c) 12 minit

..... (d) 15 minit

ANGKA GILIRAN: _____

(H) Salah satu daripada pernyataan-pernyataan berikut adalah TIDAK BENAR.

- (a) Botulisme melibatkan penyerapan toksin yang terbentuk dalam makanan ke bahagian usus tertentu
- (b) Antitoksin trivalen yang digunakan untuk rawatan botulisme manusia terdiri daripada Jenis A, B dan E
- (c) Clostridium tetani merupakan suatu jenis bakteria yang sukar dikulturkan dalam keadaan makmal kerana ia terlalu sensitif terhadap oksigen
- (d) Tujuan kegunaan agen mukolitik ke atas sputum semasa menentukan kehadiran mikrobakteria ialah untuk membasmi Mycobacterium tuberculosis yang mungkin wujud

...7/-

ANGKA GILIRAN: _____

(I) Bacillus sp yang sering dikaitkan dengan keracunan makanan melalui nasi goreng terkontaminat ialah

- (a) Bacillus anthracis
- (b) Bacillus stearothermophilus
- (c) Bacillus cereus
- (d) Bacillus subtilis

(J) Salah satu daripada pernyataan berikut adalah SALAH.

- (a) Penyakit 'wool-sorter' melibatkan inflamasi paru-paru yang disebabkan oleh penyedutan basili Bacillus anthracis
- (b) Tetanospasmin merupakan sejenis neurotoksin hasilan clostridium perfringens
- (c) Clostridium botulinum merupakan sejenis bakteria yang dikaitkan dengan penyakit "floppy infant"
- (d) Corynebacterium diphtheriae: mitis, intermedius dan gravis boleh dibezakan dalam makmal melalui ciri-ciri pertumbuhan atas medium telurit

ANGKA GILIRAN: _____

(K) Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah BENAR?

(i) Pseudomonas aeruginosa boleh dikenalpasti melalui ujian oksidase ✓

(ii) Pembengkakan limpa dan kehadiran bintik-bintik merah di abdomen merupakan ciri-ciri penting bagi demam tifoid ✓

(iii) Vibrio parahemolyticus memerlukan kepekatan natrium klorida yang tinggi untuk pertumbuhan optimum

(iv) Syigelosis dikenalpasti melalui kehadiran darah dan nanah di dalam najis

..... (a) (iv) sahaja

..... (b) (i) dan (ii)

..... (c) (i), (iii) dan (iv)

..... (d) semua jawapan di atas adalah betul

...9/-

ANGKA GILIRAN: _____

(L) Dua genus di dalam famili Enterobacteriaceae yang tidak motil ialah

..... (a) Shigella dan Serratia

..... (b) Escherichia dan Salmonella

..... (c) Klebsiella dan Proteus

..... (d) Shigella dan Klebsiella

(M) Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah BENAR?

(i) Herpes neonatal ialah jangkitan yang disebabkan oleh virus herpes simplex jenis 1

(ii) Pandemik influenza berlaku akibat daripada 'antigenic drift' pada virus influenza

(iii) Cengkering merupakan sejenis jangkitan yang dipindahkan melalui titisan saluran pernafasan

(iv) Struktur virus yang bertanggungjawab terhadap rupa bentuk virus ialah kapsid

..... (a) (iii) dan (iv)

..... (b) (i), (ii) dan (iv)

..... (c) (i) dan (ii)

..... (d) semua jawapan di atas adalah betul

ANGKA GILIRAN: _____

(N) Sejenis organisma telah diasingkan daripada telinga seorang pesakit. Organisma tersebut menghasilkan α hemolisis di atas agar-agar darah dan pertumbuhannya boleh direncatkan oleh optocin. Organisma berkenaan boleh dikenalpasti sebagai

- (a) Haemophilus influenzae
- (b) Streptococcus viridans
- (c) Streptococcus pneumoniae
- (d) Pseudomonas aeruginosa

(O) Antigen H yang terdapat pada flagela bakteria enterik adalah terdiri daripada:

- (a) protein
- (b) polisakarida
- (c) lipid
- (d) asid hialuronik

ANGKA GILIRAN: _____

(P) Pilih pernyataan yang BETUL.

- (a) Spesies streptokokus boleh dibezakan daripada spesies stafilokokus melalui ujian koagulase ✓
- (b) Antibodi yang dirangsangkan terhadap protein M streptokokus boleh memberikan pelalian seumur hidup
- (c) Demam rheumatik disebabkan oleh spesies streptokokus yang menghasilkan nefrotoksin
- (d) Semua spesies streptokokus mempunyai kapsul yang terdiri daripada asid hialuronik

(Q) Sekiranya bendalir spina daripada pesakit kanak-kanak berumur 5 tahun menunjukkan kokobasilus gram -ve yang kecil dan pleomorfik, kemungkinan besar organisma yang dimaksudkan ialah

- (a) Haemophilus influenzae
- (b) Klebsiella
- (c) Neisseria meningitidis
- (d) Yersinia pestis

ANGKA GILIRAN: _____

(R) Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah TIDAK BENAR?

(i) Ekstrak ragi ditambahkan kepada medium kulat untuk menggalakkan sporulasi

(ii) Moniliasis ialah nama yang diberikan kepada jangkitan yang disebabkan oleh kulat

(iii) Spesimen-spesimen klinikal daripada jangkitan kulat diolahkan dengan natrium hidroksida 10% supaya kulat boleh kelihatan lebih jelas lagi

(iv) Tinea corporis ialah sejenis kurap yang berlaku pada bahagian lipatan paha

..... (a) (ii) dan (iii)

..... (b) (i), (iii) dan (iv)

..... (c) (ii) dan (iv)

..... (d) (i), (ii) dan (iii)

ANGKA GILIRAN: _____

(S) Campylobacter fetus boleh dicirikan sebagai organisma yang

(i) boleh menyebabkan pengguguran dan kemandulan pada haiwan ✓

(ii) menyebabkan gastroenteritis pada kanak-kanak ✓

(iii) dikenalpasti melalui medium sukrosa garam-garam hempedu sitrat (TCBS)

(iv) memerlukan keadaan mikroaerofilik untuk pertumbuhan optimum ✓

..... (a) (ii) dan (iii)

..... (b) (i), (ii) dan (iv)

..... (c) (ii), (iii) dan (iv)

..... (d) semua jawapan di atas adalah BETUL

...14/-

ANGKA GILIRAN: _____

(T) Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut tentang mikoplasma adalah BETUL?

- (i) Mikoplasma mempunyai kandungan sterol yang tinggi di plasma membrannya
- (ii) Mikoplasma bertempat di saluran pernafasan manusia
- (iii) Mikoplasma boleh diperolehi secara in vitro melalui agen-agen seperti penisilin dan lisozim
- (iv) Pembiakan mikoplasma boleh direncatkan oleh penisilin

..... (a) (i) dan (ii)

..... (b) (ii), (iii) dan (iv)

..... (c) (i) sahaja

..... (d) semua jawapan di atas adalah BETUL

(20 markah)

2. Huraikan prinsip-prinsip am yang digunakan untuk menentukan aktiviti bakterisid bagi sesuatu bahan antibakteria.

Bincangkan bagaimana prinsip-prinsip di atas digunakan untuk mendapatkan koefisien fenol disinfektan

(20 markah)

3. (A) Suatu sediaan oral diawetkan dengan asid benzoik. Bincangkan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan apabila mengguna pengawet tersebut.

(7 markah)

- (B) Terangkan bagaimana anda boleh menjalankan ujian anggapan untuk menentukan kehadiran Pseudomonas aeruginosa dalam suatu sediaan cecair farmaseutik.

(6 markah)

- (C) Bincangkan mengapa eksponen kepekatan pengawet yang digunakan dalam suatu sediaan farmaseutik haruslah bernilai rendah.

(7 markah)

...16/-

4. (A) Bincangkan secara ringkas patogenesis penyakit tetanus.

(10 markah)

- (B) Tuliskan tentang jangkitan yang disebabkan oleh virus Herpes simplex jenis I dan II.

(10 markah)

5. (A) Tuliskan nota lengkap tentang jangkitan Kandidiasis.

Jawapan anda juga mesti meliputi sifat-sifat organisma penyebab, diagnosis makmal dan rawatan.

(15 markah)

- (B) Senaraikan perbezaan-perbezaan di antara 'L-forms' dengan mikoplasma.

(5 markah)

6. (A) Jelaskan bagaimana anda melakukan diagnosis makmal terhadap Treponema pallidum.

(15 markah)

- (B) Tuliskan nota berkenaan dengan streptokokus kumpulan viridans.

(5 markah)

-ooo00ooo-