

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Tahun Kedua Dalam Sains Farmasi

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang 1987/88

FPT 222.40 - Mikrobiologi Farmaseutis dan  
Pengenalan Kepada Mikrobiologi Perubatan

Tarikh: 28 Oktober 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 t/hari.  
(3 jam)

Kertas ini mengandungi ENAM soalan.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

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

Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

Soalan I. Soalan Pilihan Berganda. Jawab semua soalan dengan menandakan (✓) ruang yang dikhaskan bertentangan dengan jawapan/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 BENAR?
- (i) Streptokokus  $\beta$  hemolitik kumpulan A boleh dibezakan daripada streptokokus yang lain dengan menggunakan basitrasin.
  - (ii) Kapsul streptokokus merupakan salah satu komponen dinding sel yang boleh merangsang pembentukan antibodi.
  - (iii) Antibodi terhadap streptolisin S (SLS) boleh didapati di dalam serum seseorang yang baru sembuh daripada jangkitan streptokokus.
  - (iv) Glomerulonefritis akut (AGN) merupakan suatu penyakit yang boleh berlaku berikutan dengan jangkitan streptokokus pada tekak atau kulit.

..... (A) (ii) sahaja

..... (B) (i) dan (iv)

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

(D) semua jawapan di atas adalah BENAR.

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

2. Di antara organisma - (organisma) berikut yang TIDAK menghasilkan kapsul ialah:

- (i) Bacteroides fragilis
- (ii) Hemophilus influenzae
- (iii) Bacillus anthrax
- (iv) Campylobacter fetus

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

...4/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

3. Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut  
TIDAK BENAR?

- (i) Clostridium tetani mudah dikenali melalui penghasilan gas yang begitu banyak sekali di dalam medium glukosa.
- (ii) Taun (kolera) ialah sejenis penyakit yang disebabkan oleh serangan enterotoksin organisma berkenaan terhadap dinding usus.
- (iii) Semua spesies Shigella tidak patogenik kecuali Shigella dysenteriae.
- (iv) Bacillus anthracis cuma menghasilkan spora apabila dikulturkan di dalam makmal.

..... (A) (ii) sahaja

..... (B) (iv) sahaja

..... (C) (i) dan (iii)

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

...5/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

4. Yang mana di antara pasangan-pasangan (medium - organisma) yang berikut ini adalah BETUL?

(i) medium tiosulfat - sitrat - garam hempedu - sukrosa (TCBS) ——— Vibrio

(ii) medium Lowenstein - Jensen ——— Mycobacterium

(iii) medium Bordet - Gengou ——— Hemophilus

(iv) medium serum Loeffler ——— Corynebacterium

..... (A) (i) dan (iii)

..... (B) (ii) sahaja

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

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

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

5. Di antara organisma - (organisma) berikut yang boleh menyebabkan jangkitan melalui penghasilan toksin ialah:

(i) Bordetella pertussis

(ii) Shigella dysenteriae

(iii) Corynebacterium diphtheriae

(iv) Bacillus anthracis

..... (A) (i) dan (ii)

..... (B) (iii) sahaja

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

..... (D) semua jawapan di atas adalah BENAR

...7/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

6. Brucella boleh dicirikan sebagai organisma yang

- (i) terlalu merbahaya untuk diasingkan di dalam makmal
- (ii) boleh wujud di dalam makrofaj
- (iii) menyebabkan pengguguran pada haiwan
- (iv) boleh dipindahkan kepada manusia melalui gigitan kutu

..... (A) (i) dan (ii)

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

..... (C) (ii) dan (iii)

..... (D) semua jawapan di atas adalah BENAR

...8/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

7. Neisseria ialah sejenis organisma yang

- (i) boleh mengekalkan jangkitan dengan menentang fagositosis.
- (ii) menyebabkan jangkitan dengan menyerang membran mukus pada tapak berkenaan.
- (iii) boleh dikenalpasti dengan menggunakan medium Thayer-Martin.
- (iv) boleh wujud sebagai normal flora di saluran pernafasan.

..... (A) (i) dan (ii)

..... (B) (i) dan (iii)

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

..... (D) semua jawapan di atas adalah BENAR.

8. Pernyataan-pernyataan yang berikut ini adalah benar KECUALI

..... (A) Mycobacterium memerlukan medium yang mengandungi telur untuk menghasilkan pertumbuhan optimum.

..... (B) Mycobacterium adalah sejenis organisma yang berbentuk basilus, aerob dan tidak motil.

..... (C) Di atas medium agar, Mycoplasma menghasilkan koloni yang menyerupai 'telur goreng'.

..... (D) Mycoplasma tidak memerlukan sterol untuk pertumbuhannya.



ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

9. Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah BENAR?

- (i) Disinfektan yang mempunyai eksponen kepekatan yang tinggi boleh ditakaktifkan melalui pencairan.
  - (ii) Halaju bagi sesuatu tindakbalas bakterisid boleh ditingkatkan dengan meningkatkan suhu.
  - (iii) Koefisien Chick-Martin boleh ditakrifkan sebagai: Pencairan fenol yang membunuh dalam masa 30 minit Pencairan disinfektan yang membunuh dalam masa 30 minit.
  - (iv) Ujian koefisien fenol membandingkan keberkesanan sesuatu bakterisid dengan fenol terhadap organisma tertentu pada keadaan yang sama.
- ..... (A) (i) dan (iii)
- ..... (B) (i), (ii) dan (iv)
- ..... (C) (ii) dan (iv)
- ..... (D) semua jawapan di atas adalah BENAR

...10/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

10. Anda diberikan suatu formulasi di dalam bentuk cecair. Di antara ujian (ujian) yang boleh anda gunakan untuk menguji tindakan bakteriostatnya ialah

(i) ujian Rideal - Walker

(ii) ujian Chick - Martin

(iii) ujian koefisien fenol

(iv) ujian piring cerun

..... (A) (i) dan (ii)

..... (B) (iii) sahaja

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

..... (D) (iv) sahaja

...11/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

11. Yang mana di antara pernyataan-pernyataan yang berikut ini adalah TIDAK BENAR.

- (i) Spiroket mempunyai dinding sel yang fleksibel dan berlingkar
- (ii) Spiroket mempunyai dinding sel yang menyerupai organisma Gram -ve.
- (iii) Kebanyakan spiroket boleh wujud sebagai normal flora di dalam mulut dan usus.
- (iv) Spiroket tidak boleh dikulturkan secara in vitro.

..... (A) (ii) dan (iii)

..... (B) (ii) sahaja

..... (C) (iv) sahaja

..... (D) (i) dan (iv)

...12/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

12. Herpesvirus ialah sejenis virus yang

- (i) berbentuk ikosahedron
- (ii) mengandungi RNA
- (iii) menyebabkan cengkering
- (iv) boleh menyebabkan jangkitan pendam

- ..... (A) (ii) dan (iii)
- ..... (B) (i), (iii) dan (iv)
- ..... (C) (i), (ii) dan (iii)
- ..... (D) semua jawapan di atas adalah BENAR

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

13. Rubella boleh dicirikan sebagai suatu jangkitan yang

- (i) boleh dikawal dengan pemberian vaksin
- (ii) boleh didiagnos melalui penghasilan bintik-bintik Koplik
- (iii) disebabkan oleh virus daripada famili Paramyxoviridae
- (iv) boleh dipindahkan melalui saluran pernafasan

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

..... (B) (ii) dan (iii)

..... (C) (i) dan (iv)

..... (D) semua jawapan di atas adalah BENAR

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

14. Pernyataan-pernyataan yang berikut ini adalah benar

KECUALI

- ..... (A) Kultur-kultur kulat biasanya dieramkan pada suhu bilik untuk mengelak kontaminasi bakteria
- ..... (B) Ekstrak ragi ditambahkan kepada medium kulat untuk menggalakkan dimorfisme
- ..... (C) Histoplasmosis ialah suatu jangkitan yang disebabkan oleh pembiakan kulat di dalam sistem retikuloendotelium
- ..... (D) Epidermophyton merupakan suatu genus kulat yang boleh menyebabkan kurap

...15/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

15. Yang mana di antara organisma-organisma berikut berbentuk basilus, Gram positif dan bersifat anaerob.

(i) Veillonella

(ii) Actinomyces

(iii) Eubacterium

(iv) Propionibacterium

..... (A) (i) dan (ii)

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

..... (C) (ii) dan (iv)

..... (D) semua jawapan di atas adalah BENAR

...16/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

16. Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut  
TIDAK BENAR.

- ..... (A) Mycobacterium di warnakan dengan 95% etanol yang mengandungi 3% HCl
- ..... (B) Tuberkulosis boleh dijangkiti melalui susu haiwan
- ..... (C) Mycobacterium menyebabkan jangkitan melalui penghasilan toksin
- ..... (D) Mycobacterium menjangkiti paru-paru kerana terdapat banyak oksigen di paru-paru

...17/-



ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

17. Yang mana di antara pernyataan berikut mengenai Clostridium adalah BENAR.

- (i) Botulism yang disebabkan oleh Clostridium botulinum boleh dipindahkan melalui 'fecal-oral route'
- (ii) Semua spesies Clostridium yang menyebabkan gas gangrena adalah motil kecuali Clostridium perfringens
- (iii) Ujian penapaian glukosa tidak boleh digunakan untuk mengenalpasti Clostridium tetani sebab ia tidak boleh menapai glukosa
- (iv) Clostridium tetani menunjukkan sifat 'merebak' apabila dikulturkan di atas medium agar darah

..... (A) (i) dan (ii)

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

..... (C) (i) dan (iv)

..... (D) semua jawapan di atas adalah BENAR

...18/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

18. Pengawet yang unggul perlulah

- ..... (A) mempunyai tindakan spesifik terhadap organisma tertentu
- ..... (B) mengambil masa yang panjang untuk bertindak
- ..... (C) aktif pada julat pH yang tertentu
- ..... (D) mempunyai nilai koefisien pembahagian  $K^a/m$  yang tinggi bagi mengawet emulsi

19. Yang manakah di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah tidak benar?

- ..... (A) Pengawetan merupakan salah satu kaedah mengelakkan sediaan farmaseutik dari dirosakkan oleh mikroorganisma.
- ..... (B) Sediaan untuk kegunaan luar mesti bebas daripada dicemar oleh Salmonella sp.
- ..... (C) Sediaan oral mesti bebas daripada dicemari oleh organisma patogenik.
- ..... (D) Bilangan mikro-organisma bukan patogenik yang terdapat di dalam sediaan oral mestilah tidak melebihi had tertentu

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

20. Yang manakah di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah tidak benar?

- ..... (A) Asid benzoik kurang aktif pada pH tinggi.
- ..... (B) Etilenglikol tidak sesuai untuk mengawet sediaan ubat titis mata.
- ..... (C) Kesan pengawetan oleh sebatian fenolik berkurangan pada pH tinggi.
- ..... (D) Pencampuran pengawet dari jenis surfaktan anionik dengan pengawet dan jenis surfaktan kationik dapat meningkatkan kesan pengawetan.

(20 markah)

...20/-

Soalan II

Huraikan dengan jelas bagaimana anda melakukan diagnosis makmal terhadap

- (i) Clostridium perfringens.
- (ii) Corynebacterium diphtheriae.

(20 markah)

Soalan III

Huraikan dengan lengkap mengenai penyakit yang disebabkan oleh SALAH SATU daripada organisma-organisma ini:-

- (i) Bordetella pertussis

ATAU

- (ii) Haemophilus influenzae

Jawapan anda juga mesti meliputi organisma penyebab, cara pemindahan, patogenesis, diagnosis makmal, rawatan dan kawalan.

(20 markah)

...21/-

Soalan IV

- (A) Anda diberikan suatu larutan antibiotik. Terangkan bagaimana anda boleh menentukan kepekatan perencatan minimum (KPM) dan kepekatan bakterisid minimum (KBM) untuk antibiotik tersebut.

(10 markah)

- (B) Bincangkan mengenai penggunaan balang Gas Pak di dalam makmal mikrobiologi.

(10 markah)

Soalan V

Tuliskan nota lengkap mengenai penyakit berikut:-

- (i) demam campak
- (ii) jangkitan oleh Histoplasma capsulatum

(20 markah)

Soalan VI

Terangkan dengan ringkas mengenai:

- (A) Kontaminasi sediaan farmaseutik oleh mikro-organisma yang berpunca daripada bahan mentah yang digunakan.

(10 markah)

- (B) Pengawetan sediaan emulsi.

(5 markah)

- dan (C) Perlunya menggunakan pengawet yang tidak dijerap oleh bekas dan partikel ampaian.

(5 markah)