
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2004/2005

Februari - Mac 2005

ZCE 275/4 - Pengantar Astronomi

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab kesemua **SEPULUH** soalan. Kesemuanya wajib dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Takrifkan jarak satu parsec. (50/100)
- (b) Tuliskan 3 kaedah mengukur jarak bagi objek-objek di luar sistem suria. (50/100)

2. (a) Dengan bantuan gambarajah, tunjukkan sistem kordinat khatulistiwa. (20/100)
- (b) Pada 1 Januari 2005 jam 12 tengahari Waktu Piawai Malaysia kedudukan Matahari mengikut sistem kordinat khatulistiwa ialah $\alpha = 18^{\text{h}} 47^{\text{m}} 08^{\text{s}}$ dan $\delta = -22^{\text{d}} 59^{\text{m}} 49^{\text{s}}$. Tentukan altitud dan azimuth Matahari pada ketika itu di Tg. Chinchin, Langkawi ($99^{\circ} 38' 30'' \text{ T}$, $06^{\circ} 26' 10'' \text{ U}$) jika Waktu Siderius Tempatan dalam sebutan sudut ialah $260^{\text{d}} 32^{\text{m}} 59^{\text{s}}$. Abaikan kesan biasan. (80/100)

3. Gelombang cahaya nampak dari angkasa membawa maklumat tentang sesuatu objek samawi kepada seseorang pencerap. Terangkan 3 maklumat penting yang boleh diperolehi dari gelombang tersebut. (100/100)

4. (a) Jika sesuatu sistem kalendar lunar memerlukan Bulan baru (atau anak Bulan) dilihat dengan mata kasar bagi memulakan tarikh bulannya, nyatakan mengapa kriteria ijtimak Matahari-Bulan tidak sesuai digunakan. (50/100)
- (b) Terangkan mengapa sesuatu lokasi tidak terus menjadi gelap apabila Matahari terbenam. (50/100)

5. (a) Satu bintang dengan magnitud ketara 5.0 terletak pada jarak 20 pc. Tentukan magnitud absolutnya. (50/100)
- (b) Terangkan kepentingan rajah H-R. (50/100)

6. (a) Tentukan pembesaran satu teleskop jika jarak fokus kanta pengumpul dan kanta mata ialah 1000 mm dan 10 mm masing-masing. (50/100)

- (b) Tentukan magnitud penghad terbaik bagi satu kanta pengumpul yang mempunyai diameter 2 m jika bukaan anak mata ialah 8 mm dan kecekapan transmisi ialah 0.65. (50/100)
7. (a) Apakah pulsar dan bagaimana ia tercipta? (50/100)
- (b) Terangkan bagaimana pulsar mengeluarkan denyutan radio. (50/100)
8. (a) Terangkan tentang kitaran tompok Matahari dan teori kejadiannya. (50/100)
- (b) Mengapakah wujud perbezaan di antara waktu yang ditunjukkan oleh sebuah jam Matahari dengan Waktu Piawai Malaysia? (50/100)
9. (a) Lakarkan buruj-buruj yang dinamakan di bawah dan tandakan bintang-bintang yang ada di dalamnya:
- (i) Buruj SCORPIO
 - (ii) Buruj ORION (Belantik)
 - (iii) Buruj URSA MAJOR (Biduk)
- (50/100)
- (b) Tuliskan nota-nota ringkas tentang:
- (i) Teleskop Pantulan
 - (ii) Teleskop Pembiasan
 - (iii) Teleskop Schmidt-Cassegrain
- (50/100)
10. (a) Lakarkan Bulan dan namakan lautan-lautan, kawah-kawah, gunung-gunung, dan lain-lain objek yang ada di atas permukaan Bulan. (50/100)
- (b) Apakah pendapat anda berkenaan dengan soalan kemungkinan wujud makhluk asing dalam Bima Sakti? Berikan penjelasan saintifik untuk menyokong jawapan anda. (50/100)