
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2004/2005

Mac 2005

JIF 217/215 – Keelektrikan dan Kemagnetan

Masa : 3 jam

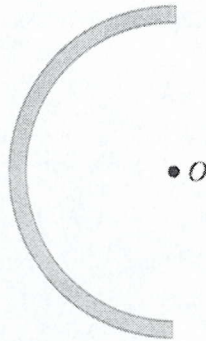
Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **ENAM** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan.

Baca arahan dengan teliti sebelum anda menjawab soalan.

Setiap soalan diperuntukkan 100 markah.

1. (a) Suatu objek bercas negatif diletakkan dalam satu kawasan yang terdapat medan elektrik yang mengarah tegak ke atas. Apakah arah daya elektrik yang dikenakan ke atas objek tersebut?
(15 markah)
- (b) Pertimbangkan dua cas titik yang sama magnitud dan tanda yang dipisahkan antaranya jarak d . Pada lokasi manakah selain daripada infiniti, suatu cas penguji ketiga akan merasakan tiada jumlah daya ke atasnya?
(15 markah)
- (c) Suatu rod penebat bercas seragam dengan panjang 14.0 cm dibengkokkan menjadi bentuk semi-bulatan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1. Rod tersebut mempunyai jumlah cas $-7.50 \mu\text{C}$. Cari magnitud dan arah medan elektrik di pusat semi-bulatan O .



Rajah 1

(70 markah)

2. Suatu penebat sfera pejal yang berjejari a mempunyai ketumpatan cas seragam ρ dan jumlah cas Q . Sepusat dengan sfera ini ialah suatu konduktor petala sfera tidak bercas yang berjejari dalam b dan berjejari luar c , seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.
- (a) Cari magnitud medan elektrik dalam kawasan-kawasan $r < a$, $a < r < b$, $b < r < c$ dan $r > c$.
(50 markah)
- (b) Tentukan cas seunit luas yang teraruh diatas permukaan dalam dan luar petala sfera tersebut.
(50 markah)