

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2002/2003

Februari/Mac 2003

**JPK 212 – Kaedah Mengajar Sains Am II**

Masa: 2 jam

---

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

Jawab TIGA (3) soalan. Jawab SOALAN NO. 1 dan DUA (2) soalan lain.

Tuliskan angka giliran anda di setiap kertas jawapan.

Baca arahan dengan teliti sebelum anda menjawab soalan.

1. Lampiran A mengandungi aktiviti-aktiviti bagi satu eksperimen yang dipetik daripada sebuah buku teks.

Berdasarkan eksperimen tersebut:

- (a) Senaraikan EMPAT (4) kemahiran proses Sains yang terlibat. (4 markah)
- (b) (i) Tulis SATU (1) objektif am pengajaran. (2 markah)
- (ii) Pilih TIGA (3) kemahiran proses Sains yang anda telah senaraikan di (a) dan tuliskan TIGA (3) objektif khas yang berkaitan dengannya. (6 markah)
- (iii) Tuliskan SATU hipotesis yang berkaitan dengan eksperimen ini. (2 markah)
- (c) Nyatakan pembolehubah-pembolehubah yang terlibat:
- (i) pembolehubah yang bergerakbalas (2 markah)
- (ii) pembolehubah yang dimanipulasikan (2 markah)
- (iii) pembolehubah yang dimalarkan (2 markah)
- (d) Bentukkan satu rajah berserta penerangannya yang menunjukkan pengaplikasian V-heuristik bagi eksperimen berkenaan. (20 markah)
2. (a) Apakah yang anda faham tentang konstruktivisme? Bandingkan peranan guru dan murid dalam pengajaran dan pembelajaran Sains yang berasaskan pendekatan konstruktivisme dan tradisional. (15 markah)
- (b) Penggunaan komputer dikatakan mampu meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran Sains. Bincangkan pernyataan itu dengan merujuk kepada kelebihan dan kekangan pengaplikasian komputer di bilik darjah. (15 markah)

3. (a) Berikut disenaraikan beberapa kaedah yang digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran Sains. Dengan menggunakan contoh-contoh yang khusus, bincangkan setiap satunya dengan memberikan kekuatan dan kekangan yang perlu diberi perhatian oleh guru.
- (i) kaedah kuliah (10 markah)
- (ii) kaedah projek (10 markah)
- (b) Secara umumnya ahli-ahli Sains bersetuju bahawa Sains bersifat dualisme, iaitu sebagai himpunan ilmu dan sebagai satu proses penyelidikan. Jelaskan pandangan ini dengan merujuk kepada konteks pengajaran dan pembelajaran Sains di sekolah anda. (10 markah)
4. (a) Sebagai seorang guru Sains, jelaskan cara anda memupuk nilai-nilai murni di kalangan pelajar ketika melaksanakan pengajaran Sains di sekolah. (10 markah)
- (b) Dengan menggunakan contoh-contoh yang sesuai, huraikan cara seseorang guru Sains membuat penilaian terhadap pelajarinya berdasarkan aspek:
- (i) pemerhatian (10 markah)
- (ii) penulisan (10 markah)

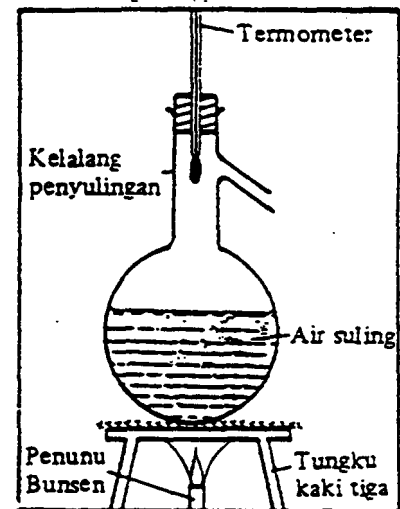
## LAMPIRAN A

**Eksperimen:** Mengkaji kesan bendasing ke atas takat didih air tulen

**Bahan/Radas:** Kelalang penyulingan, termometer, penunu Bunsen, tungku kaki tiga, garam.

**Arahan:**

1. Isikan kelalang dengan  $100 \text{ cm}^3$  air suling.
2. Sediakan radas seperti yang ditunjukkan dalam rajah 1.
3. Panaskan air dengan berhati-hati sehingga mendidih. Tentukan takat air didih air tulen.
4. Sejukkan air pada suhu bilik, kemudian tambahkan 1 g garam. Goncang kelalang untuk melarutkan garam.
5. Sekali lagi, panaskan air sehingga mendidih dan tentukan takat didih air.
6. Catatkan keputusan kamu dalam jadual di bawah.



**Rajah 1**

Bahan	Air Tulen	Air bercampur garam
Takat didih ( $^{\circ}\text{C}$ )		