

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang Akademik 1992/93
Jun 1993

PDP 489 - Kaedah Mengajar Fizik

Masa : (3 jam)

Jawab **SEMUA** soalan.

1. Huraikan dengan teliti, tujuan dan objektif-objektif Sukatan Fizik Kurikulum Baru Sekolah Menengah (KBSM) Malaysia. Beri contoh-contoh untuk menjelaskan bagaimana tiap-tiap tujuan atau objektif dapat dicapai dalam pelaksanaannya. (24 markah)

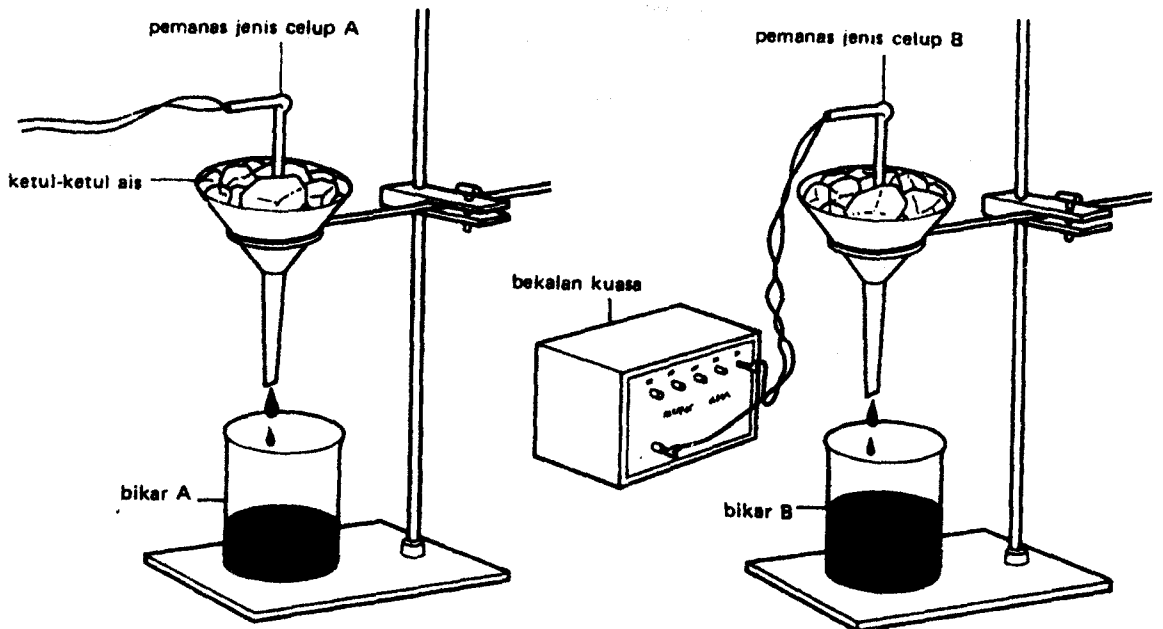
2. Lampiran A menunjukkan satu ujikaji Fizik 4.8. Buat satu analisis tentang ujikaji ini dengan menggunakan Heuristik Vee.

Berasaskan analisis anda, cadangkan bagaimana anda akan menyusun semula langkah-langkah dan soalan-soalan dalam ujikaji ini. (24 markah)

3. Pilih tiga topik daripada senarai di bawah. Dengan menggunakan contoh-contoh, jelaskan jawapan anda.
 - (a) Ujikaji dalam pengajaran-pembelajaran Fizik di peringkat sekolah menengah.
 - (b) Beza dan bandingkan pengajaran-pembelajaran Fizik Tingkatan Empat/Lima dengan Tingkatan Enam.
 - (c) Aspek-aspek penting dalam pengurusan Makmal dan Keselamatan Dalam Makmal.
 - (d) Ciri-ciri disiplin (matapelajaran) Fizik dan implikasi untuk pengajaran di sekolah menengah.
 - (e) Nilai-nilai murni dan pengajaran Fizik di sekolah menengah. (52 markah)

- ooo00ooo -

Tujuan: Menentukan haba pendam tentu lakuran bagi ais



Radas

2 buah pemanas jenis celup, 2 buah corong, satu bekalan kuasa, 2 buah bikar, 2 kaki retot, ketul-ketul ais, neraca tuas, jam randik.

Cara

(Jika radas tidak cukup, guru anda akan membincangkan dengan anda bagaimana hendak mengubahsuaikan ujikaji ini).

1. Ukur jisim m_1 dan m_2 masing-masing bagi bikar A dan bikar B.
2. Susunkan 2 set radas seperti yang ditunjukkan dalam gambarajah di atas. Pemanas-pemanas itu dimasukkan ke dalam ketul-ketul ais yang telah dikeringkan. Ambil perhatian bahawa pemanas B sahaja yang disambungkan kepada bekalan kuasa.
3. Hidupkan bekalan kuasa. Tunggu sehingga air menitik dari corong pada kadar yang mantap. Mulakan jam randik dan pada masa yang sama letakkan sebuah bikar di bawah setiap corong.
4. Matikan bekalan kuasa selepas 5 minit.
5. Ukur semula jisim m_3 dan m_4 masing-masing bagi bikar A dan bikar B.

Keputusan dan kiraan

Jisim bikar A kosong, m_1	= g.
Jisim bikar B kosong, m_2	= g.
Jisim bikar A dengan air, m_3	= g.
Jisim bikar B dengan air, m_4	= g.
Jisim ais yang melebur menjadi air dalam bikar A = $m_3 - m_1$	= g.
Jisim ais yang melebur menjadi air dalam bikar B = $m_4 - m_2$	= g.
(Rujuk kepada cara dalam ujikaji 4.5).		
Banyaknya tenaga haba yang dibekalkan oleh pemanas	= J.

Soal:

1. Walaupun pemanas A tidak disambungkan kepada bekalan kuasa, ais itu tetap melebur menjadi air. Dari manakah datangnya haba pendam yang diperlukan untuk peleburan ini?
.....
.....
2. Mengapakah kita tidak mulakan menghitung masa serta merta selepas bekalan kuasa itu dihidupkan?
.....
.....
3. Air yang dikumpulkan dalam bikar B adalah dari peleburan ais yang disebabkan oleh haba dari pemanas dan juga dari persekitarannya. Berapakah jisim sebenar ais yang melebur disebabkan oleh pemanas sahaja?
.....
4. Haba pendam tentu lakuran ditakrifkan sebagai banyaknya haba yang perlu untuk mengubah rupa bentuk 1 kg jisim satu bahan dari pepejal menjadi cecair, tanpa sebarang perubahan dalam suhu. Kirakan haba pendam tentu lakuran bagi ais dari hasil keputusan anda.
Haba pendam tentu lakuran, $\ell = \frac{\text{tenaga haba, } Q}{\text{jisim } m} = \frac{\dots\dots\dots \text{ J}}{\dots\dots\dots \text{ kg}} = \dots\dots\dots \text{ J/kg.}$
5. (i) Dengan menggunakan formula $Q = mct$ dan $Q = m\ell$, kirakan banyaknya tenaga haba yang diperlukan untuk meleburkan 200 g ais pada 0°C untuk menjadi air pada 10°C . (Ambil ℓ bagi air = $3.34 \times 10^5 \text{ J/kg}$, c bagi air = $4.2 \times 10^3 \text{ J/kg }^\circ\text{C}$).
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(ii) Berapa minitkah masa yang diambil jika satu pemanas 50 W digunakan?
.....
.....
.....
.....

6. Dari keputusan ujikaji ini, lengkapkan pernyataan berikut:
Haba pendam tentu lakuran bagi ais adalah J/kg.