

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1991/92

Mac/April 1992

PLG 313 - Kaedah Mengajar Fizik I

Masa : [2 Jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi DUA muka surat yang bercetak termasuk SATU Lampiran sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan. Mulakan setiap jawapan pada helaian yang baru.

Soalan 1

Rujuk kepada Lampiran A untuk menjawab soalan ini.

- [A] Tulis satu objektif am dan tiga objektif khas yang anda fikir sesuai untuk murid-murid Tingkatan 4 semasa menjalankan eksperimen 4.1.
- [B] Terangkan bagaimana anda akan menerapkan nilai-nilai murni semasa pelajaran tersebut. Beri tiga contoh untuk menjawab soalan ini.
- [C] Sekiranya anda memilih kaedah tunjukcara untuk pelajaran ini, nyatakan strategi anda dan peranan anda sebagai guru. Adakah kaedah ini sesuai untuk pelajaran ini?

[40 markah]

Soalan 2

Apakah perbezaan di antara penilai rujukan kriteria dan penilaian rujukan norma? Yang manakah lebih sesuai untuk kegunaan di bilik darjah bagi matapelajaran Fizik. Berikan alasan-alasan yang jelas untuk menyokong jawapan anda.

[30 markah]

Soalan 3

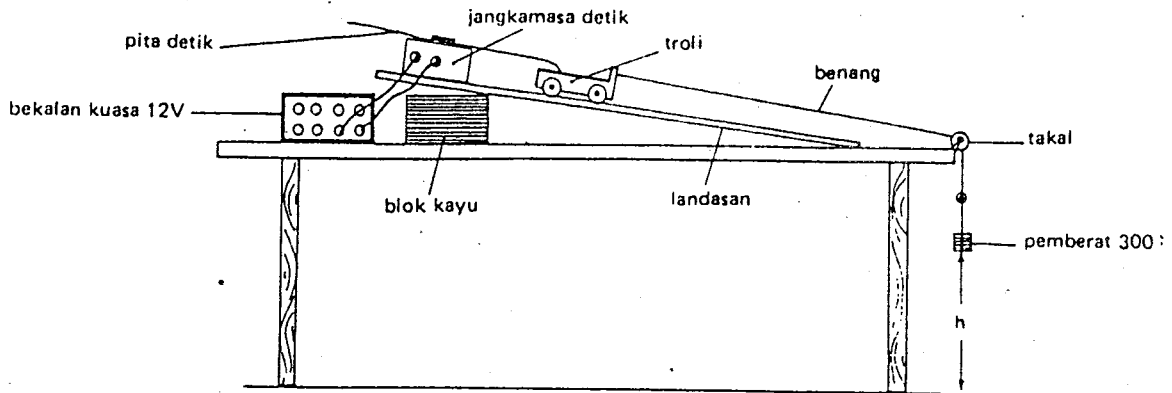
Kaedah kuliah adalah paling berkesan untuk pengajaran Fizik di sekolah dan latihan amali tidak perlu dijalankan, kerana ianya memakan masa. Adakah anda setuju dengan kenyataan ini? Berikan alasan untuk menyokong jawapan anda.

[30 markah]

Eksperimen 4.1:

Tujuan: Mengkaji dan mengukur perubahan tenaga keupayaan graviti kepada tenaga kinetik dan seterusnya mengesahkan hukum keabadian tenaga.

Radas dan Bahan: Jangkamasa detik, pita detik berkarbon, bekalan kuasa (a.u. 12V), dawai penyambung, troli, landasan, blok kayu, pemberat (300 g), takal, benang, neraca tuas dan pembaris meter.



Rajah 4.23

Arahan:

1. Sediakan satu landasan yang geserannya diimbangkan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.23.
2. Masukkan pita detik (sekurang-kurangnya 1.5 m) melalui jangkamasa detik dan lekatkan hujung pita itu pada troli. Pasangkan takal dan benang supaya pemberat 300 g boleh menarik troli itu turun landasan itu seperti dalam Rajah 4.23.
3. Tarik troli itu ke atas landasan sehingga hujung pemberat itu adalah tepat 60 cm (ukur dengan pembaris meter) dari lantai.
4. Hidupkan jangkamasa detik dan lepaskan troli itu supaya ia ditarik oleh pemberat 300 g melalui benang itu.

Daripada pita detik yang diperolehi, anda dapat melihat bahawa troli itu memecut semasa pemberat jatuh ke bawah. Troli itu akan bergerak dengan halaju seragam selepas pemberat itu kena lantai.

Jawab soalan-soalan yang berikut:

- (a) Tentukan halaju troli itu dalam ms^{-1} , selepas pemberat 300 g itu kena pada lantai. Iaitu, ukur jarak detik-detik pada bahagian akhir pita detik dan bahagikan dengan masa yang diambil.
- (b) Hitung kehilangan tenaga keupayaan graviti oleh pemberat 300 g itu selepas ia jatuh ke bawah sejauh 0.5 m.
(Gunakan $T.U. = mgh$ dan tukar jisim pemberat kepada kg).
- (c) Hitung juga jumlah tenaga kinetik yang diperolehi oleh pemberat dan troli itu sejurus sebelum pemberat itu kena pada lantai. (Gunakan $T.K. = \frac{1}{2}mv^2$, di mana m ialah jumlah jisim troli dan pemberat).
- (d) Bandingkan kehilangan tenaga keupayaan (T.U.) dengan jumlah tenaga kinetik (T.K.) yang diperolehi. Adakah kedua-dua T.U. dan T.K. sama nilai? Bincangkan keputusan eksperimen anda.
- (e) Bagaimanakah anda boleh menggunakan keputusan eksperimen ini untuk membuat kesimpulan tentang keabadian tenaga?

--- oooo000oooo ---