

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1998/99**

**Ogos/September 1998**

**Rancangan Diploma Teknologi Makmal**

**DTM 102/3- Keselamatan Makmal**

**Masa: [3 jam]**

---

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

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

1. (a) Selain daripada Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994, namakan tiga (3) sahaja akta-akta lain yang berkaitan dengan keselamatan dan kesihatan pekerja ditempat kerja.  
(15/100)
- (b) Nyatakan dan bincangkan secara ringkas berkenaan komponen-komponen yang perlu bagi mewujudkan organisasi keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Perbincangan tersebut juga hendaklah dikaitkan dengan kehendak Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994.  
(60/100)
- (c) Berdasarkan seksyen 24 (1) Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994, nyatakan tanggungjawab atau kewajipan tiap-tiap pekerja terhadap keselamatan dan kesihatan semasa bekerja.  
(25/100)
2. (a) Berikan takrifan hazard dan risiko.  
(20/100)
- (b) Nyatakan dan terangkan secara ringkas berkenaan hazard yang didatangi daripada aktiviti-aktiviti makmal/bengkel.  
(50/100)
- (c) Nyatakan dan terangkan secara ringkas berkenaan hairaki pengawalan risiko mengikut ketertiban.  
(30/100)  
...2/-

3. (a) Bincangkan kaedah-kaedah penyimpanan dan penyusunan bahan-bahan kimia di dalam makmal dengan selamat. (60/100)
- (b) Terangkan kepentingan melabelkan sesuatu bekas yang mengandungi bahan kimia, dan nyatakan juga maklumat-maklumat yang seharusnya terdapat pada label tersebut. (20/100)
- (c) Berikan rawatan/bantuan pertolongan cemas terhadap mangsa yang tersimbah dengan cecair kriogenik atau asid pekat. (20/100)
4. (a) Terangkan secara ringkas berkenaan rekabentuk makmal yang selamat dan juga peralatan-peralatan keselamatan dan kecemasan yang perlu dipasangkan. (50/100)
- (b) Bayangkan anda sedang menjalankan eksperimen di dalam sebuah makmal organik di paras 3, bangunan Pusat Pengajian Sains Kimia. Tiba-tiba eksperimen anda yang menggunakan wayar natrium untuk mengeringkan pelarut dietil eter telah terbakar dan merebak dengan cepat. Bincangkan tindakan-tindakan yang seharusnya anda ambil untuk memadamkan kebakaran tersebut, menjalankan kerja-kerja menyelamatkan dan mengosongkan bangunan tersebut. Andaikan kesemua peralatan keselamatan dan kecemasan boleh didapati dan terdapat di bangunan tersebut. (50/100)
5. (a) Terangkan berkenaan hazard yang didatangi daripada bahan-bahan biologi dan langkah-langkah pengawasan yang sepatutnya diambil apabila bekerja dengan bahan-bahan tersebut. (50/100)
- (b) Nyatakan sifat-sifat sinaran mengion dan bandingkan sifat-sifat tersebut yang mendatangkan hazard kepada manusia. (50/100)
6. Nyatakan lima sahaja (5) pengawasan atau aturan kerja yang selamat bagi setiap perkara-perkara berikut;
- (a) memasukkan salur kaca kedalam penutup getah
- (b) kebuk wasap

...3/-

- (c) pengandung tekanan tidak berapi
- (d) eksperimen dibawah tekanan (alat vakum)
- (e) alat pengempar
- (f) jentera yang mengeluarkan bunyi yang bising
- (g) cecair oksigen
- (h) silinder gas mampat
- (i) peralatan berarus elektrik
- (j) punca radioaktif terkedap

(100/100)

- oooOooo -