
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
Academic Session 2012/2013

January 2013

EBB 428/3 – Occupational Safety & Health **[Keselamatan & Kesihatan Pekerja]**

Duration : 3 hours
[Masa : 3 jam]

Please ensure that this examination paper contains NINE printed pages before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi SEMBILAN muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]

This paper consists of SEVEN questions. THREE questions from PART A, TWO questions from PART B and TWO questions from PART C.

[Kertas soalan ini mengandungi TUJUH soalan. TIGA soalan dari BAHAGIAN A, DUA soalan dari BAHAGIAN B dan DUA soalan dari BAHAGIAN C.]

Instruction: Answer FIVE questions. Answer **ONE** question from PART A, PART B, PART C and **TWO** questions from any part. If candidate answers more than five questions only the first five questions answered in the answer script would be examined.

[Arahan: Jawab LIMA soalan. Jawab **SATU** soalan dari BAHAGIAN A, BAHAGIAN B, BAHAGIAN C dan **DUA** soalan dari mana-mana bahagian. Jika calon menjawab lebih daripada lima soalan hanya lima soalan pertama mengikut susunan dalam skrip jawapan akan diberi markah.]

The answers to all questions must start on a new page.

[Mulakan jawapan anda untuk semua soalan pada muka surat yang baru.]

You may answer a question either in Bahasa Malaysia or in English.

[Anda dibenarkan menjawab soalan sama ada dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.]

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai.]

PART A / BAHAGIAN A

1. [a] Distinguish between safety and security.

Bezakan antara keselamatan dan sekuriti.

(20 marks/markah)

- [b] Briefly discuss the objectives of the formation of Department of Occupational Safety and Health (DOSH) and under which Ministry it was formed?

Bincangkan secara ringkas objektif penubuhan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerja (DOSH) dan di bawah Kementerian manakah ianya ditubuhkan?

(20 marks/markah)

- [c] In March 2006, a methanol tank in a fatty alcohol production factory at Prai, Butterworth Industrial Estate exploded. The plant employed 300 workers and has been in service for 15 years. Two maintenance workers were killed and two others were seriously injured. The four workers were doing welding work on the tank when the explosion happened. After the explosion, the workers manage to control the blaze before the Fire and Rescue Department personnel arrived. A source said that the tank probably exploded because it had not been emptied properly.

Pada tahun 2006, sebuah tangki metanol di kilang memproses lemak alkohol di kawasan perindustrian Prai, Butterworth meletup. Syarikat tersebut mempunyai 300 orang pekerja dan telah beroperasi selama 15 tahun. Dua pekerja penyelenggaraan telah terbunuh dan dua lagi cedera parah. Empat pekerja tersebut sedang melakukan kerja kimpalan di atas tangki tersebut semasa letupan berlaku. Selepas letupan, pekerja-pekerja tersebut dapat mengawal kebakaran sebelum pihak bomba tiba. Terdapat sumber mengatakan bahawa punca letupan adalah kerana tangki tersebut tidak dikosongkan sepenuhnya.

...3/-

- (i) Identify the factors that contributed to the above explosion?

Apakah faktor-faktor yang menyumbang kepada letupan di atas?

(15 marks/markah)

- (ii) What would be your recommendations on safety procedures to be improved to prevent such incident from recurring?

Apakah cadangan-cadangan anda mengenai tatacara-tatacara keselamatan yang perlu ditingkatkan untuk mencegah kejadian tersebut dari berulang?

(30 marks/markah)

- (iii) The fire was put out before the Fire and Rescue Department arrived. Explain what this indicates to you.

Kebakaran telah berjaya dikawal sebelum pihak bomba tiba. Terangkan apakah yang anda faham tentang situasi ini.

(15 marks/markah)

2. [a] Safety covers the entire area of plant, equipments and materials used. It is very important to be aware of possible sources of danger. Briefly explain and give examples the possible sources of danger for:

Keselamatan merangkumi semua kawasan loji, peralatan dan bahan yang digunakan. Adalah amat penting menyedari kemungkinan sumber-sumber bahaya. Huraikan kemungkinan sumber-sumber bahaya bagi:

- (i) Ventilation.
Pengudaraan.
(20 marks/markah)
- (ii) Machinery.
Jentera.
(20 marks/markah)
- (iii) Electricity.
Bekalan elektrik.
(20 marks/markah)

- [b] You work as an engineer in a car manufacturing company. Some of machines and equipment used could dangerous to the workers. How do you justify whether the machines and the equipment used are dangerous during the operation?

Anda merupakan seorang jurutera yang bekerja di kilang pembuatan kereta. Kemungkinan mesin dan peralatan yang digunakan merbahaya kepada pekerja yang menggunakannya. Bagaimana anda mengenalpasti sama ada mesin dan peralatan itu merbahaya semasa menggunakannya?

(40 marks/markah)

3. [a] Based on OSH legislations in Malaysia, briefly explain any FIVE (5) regulations from Occupational Safety and Health Act 1994 and any FIVE (5) regulations from Factory and Machinery Act 1967.

Berdasarkan perundangan Keselamatan Kesihatan Pekerjaan di Malaysia, terangkan secara ringkas LIMA (5) peraturan yang dinyatakan di dalam Akta Keselamatan Kesihatan Pekerjaan 1994 dan LIMA (5) peraturan yang dinyatakan dalam Akta Kilang dan Jentera 1967.

(30 marks/markah)

- [b] Unsafe behavior or human failure is one of the contributing factors to accidents. Discuss any FOUR (4) classes of unsafe behavior and give an example for each class.

Perlakuan tidak selamat atau kegagalan manusia merupakan salah satu faktor penyebab kepada kemalangan. Bincangkan mana-mana EMPAT (4) kelas perlakuan tidak selamat dan berikan contoh untuk setiap kelas.

(40 marks/markah)

- [c] Explain the FIVE (5) factors proposed in the Domino Causation Theory.

Jelaskan LIMA (5) faktor yang dicadangkan dalam Teori Penyebab Domino.

(30 marks/markah)

PART B / BAHAGIAN B

4. A manager of a plant intends to introduce new work processes that require risk assessment (self-assessment and auditing) under regulation of Management of Health and Safety at Work.

Seorang pengurus loji bercadang untuk memperkenalkan proses kerja baru yang memerlukan penilaian risiko (penilaian sendiri dan pengauditan) di bawah peraturan Pengurusan Kesihatan dan Keselamatan di Tempat Kerja.

- [a] Identify the factors to be considered while carrying out the risk assessment.

Berikan garis kasar faktor yang perlu dipertimbangkan semasa menjalankan penilaian risiko.

(30 marks/markah)

- [b] Explain what is required for the assessment to be 'suitable and sufficient'.

Jelaskan apakah yang diperlukan untuk penilaian menjadi 'sesuai dan mencukupi'.

(30 marks/markah)

- [c] Identify and provide justification the various circumstances that may require the risk assessment to be reviewed at a later date.

Kenalpasti dan berikan justifikasi pelbagai keadaan yang mungkin memerlukan penilaian risiko untuk dikaji semula pada satu tarikh kemudian.

(40 marks/markah)

5. [a] Briefly explain the term 'health and safety culture'.

Terangkan secara ringkas istilah 'kesihatan dan budaya keselamatan'.

(20 marks/markah)

- [b] Outline eight possible causes for deterioration in a 'positive health and safety culture'.

Berikan garis kasar lapan sebab yang mungkin bagi kemerosotan dalam budaya kesihatan dan keselamatan positif.

(30 marks/markah)

- [c] Relate and analyze several critical circumstances that may lead to the review of an organization's health and safety policy other than deterioration in a positive health and safety culture.

Kaitkan dan analisa beberapa keadaan kritikal yang boleh membawa kepada kajian semula dasar kesihatan dan keselamatan organisasi selain daripada kemerosotan dalam budaya kesihatan dan keselamatan positif.

(50 marks/markah)

PART C / BAHAGIAN C

6. As a responsible Safety and Health Officer, briefly explain what needs to be considered in **Occupational Hazard Management** to the following causes for the well being of the workers at the work site:

*Sebagai seorang Pegawai Keselamatan dan Kesihatan yang bertanggungjawab, terangkan secara ringkas apa yang perlu dipertimbangkan daripada segi **Pengurusan Bahaya Pekerjaan** untuk punca/masalah yang berikut untuk kesejahteraan tempat kerja:*

- [a] Chemical Hazards.

Bahaya punca Kimia.

(20 marks/markah)

- [b] Physical Hazards.

Bahaya punca Fizikal.

(20 marks/markah)

- [c] Heat Stress.

Bahaya punca Haba.

(20 marks/markah)

- [d] Biological Hazards.

Bahaya punca Biologi.

(20 marks/markah)

- [e] Ergonomics Problems.

Masalah Ergonomik.

(20 marks/markah)

7. [a] Justify the factors you would consider for effectively carry out an efficient **OSH Risk Control Management System**.

Berikan alasan faktor-faktor yang perlu ditimbangkan dalam pelaksanaan Sistem Pengurusan Pengawalan Risiko Keselamatan Pekerjaan yang cekap.

(50 marks/markah)

- [b] Assess and discuss what is '**Job Safety Analysis**', '**Risk Assessment Matrix System**' and '**Risk Decision Analysis**' in implementation of Occupational Safety & Health.

*Taksirkan dan bincangkan perbezaan antara aspek '**Penganalisaan Keselamatan Tugas**', '**Sistem Matrik Penilaian Risiko**' dan '**Sistem Analisis Keputusan**' dalam pelaksanaan program Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan.*

(50 marks/markah)