

PART A/BAHAGIAN A

1. (a). By using your own example, thoroughly explain the following:
Dengan menggunakan contoh anda sendiri, terangkan secara mendalam terma berikut:
- (i). Occupational Safety
Keselamatan Pekerjaan
(15 marks/markah)
- (ii). Occupational Health
Kesihatan Pekerjaan
(15 marks/markah)
- (b). Manufacturing sector is one of the most important economy contributions in industrial field. However, this sector gave the highest number of occupational accidents. In Malaysia, about half of this accident (49.5%) occurred in this field as shown in Table 1 for half year of 2018. It is known that 50% of the occupational accidents can easily be prevented, 48% are preventable with a systematic effort and only 2% of the accidents cannot be prevented. Therefore, it is necessary to analyze occupational accidents by type and produce solutions for prevention. You are required to prepare a report by choosing one manufacturing industry and identify the accident types and the most frequent type of accident. Discussion may also include the factors affecting the type of accidents in the manufacturing sector.

Sektor pembuatan ialah salah satu sumbangan ekonomi yang paling penting dalam bidang industri. Bagaimanapun, sektor ini menyumbang jumlah tertinggi kemalangan pekerjaan. Di Malaysia, lebih kurang separuh daripada kemalangan (49.5%) berlaku dalam bidang ini seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1 untuk setengah tahun 2018. Sebagaimana yang diketahui, 50% daripada kemalangan pekerjaan mudah dicegah, 48% boleh dicegah dengan usaha yang sistematik dan

...3/-

hanya 2% daripada kemalangan tidak boleh dicegah. Justeru itu, perlu untuk menganalisa kemalangan pekerjaan mengikut jenis dan mencadangkan penyelesaian bagi pencegahan. Anda dikehendaki untuk menyediakan satu laporan dengan memilih satu jenis industri pembuatan dan mengenal pasti jenis-jenis kemalangan dan kemalangan yang paling kerap berlaku. Perbincangan juga termasuk faktor-faktor yang mempengaruhi jenis kemalangan dalam sektor pembuatan.

Table 1 : Occupational Accidents Statistics by Jun 2018

Jadual 1 : Statistik kemalangan pekerjaan sehingga Jun 2018

Sector Sektor	Non Permanent Disability Kecacatan tidak kekal	Permanent Disability Kecacatan Kekal	Death Kematian	Total Jumlah

Sector	NPD	PD	Death	Total
Manufacturing	825	54	16	895
Mining and Quarrying	12	1	1	14
Construction	39	4	52	95
Agriculture, Forestry and Fishery	207	8	13	228
Utilities (Electricity, Gas, Water and Sanitary Services)	31	0	1	32
Transport, Storage and Communication	29	2	9	40
Wholesale and Retail Trades	37	1	0	38
Hotels and Restaurants	34	1	0	35
Finance, Insurance, Real Estate and Business Services	74	2	6	82
Public Services and Statutory Authorities	43	0	3	46
No Information	281	7	16	304
Total	1612	80	117	1809

Legend:-

NP - Non Permanent Disability

PD - Permanent Disability

(40 marks/markah)

- (c). The safety climate in an organization is determined by how managers balance the importance of safety and productivity. Discuss the essential of leadership training that may improve safety and health in the organization.

Iklim keselamatan dalam sebuah organisasi ditentukan oleh bagaimana pengurus mengimbangi kepentingan keselamatan dan produktiviti.

...4/-

Bincang kepentingan latihan kepimpinan yang boleh meningkatkan keselamatan dan kesihatan dalam organisasi.

(30 marks/markah)

2. (a). Define the terms below by referring to the Malaysian Constitution.
Takrifkan terma-terma dibawah berpandukan perlembagaan Malaysia.

(i). Act
Akta

(ii). Regulation
Peraturan

(iii). Industry code of practice
Tata amalan industri

(20 marks/markah)

- (b). In steel and ship building industries, employer who employs more than 100 persons under Section 29 of the Occupational Safety and Health Act 1994 must appoint a registered Safety and Health Officer and to establish a Safety and Health Committee under Section 30 of the Act for the purpose of promoting co-operation between the employer and the employees in achieving and maintaining safe and healthy working conditions.

Dalam industri besi dan pembuatan kapal, majikan yang menggaji lebih daripada 100 orang, di bawah Seksyen 29 dalam Akta Keselamatan Pekerjaan Kesihatan 1994 perlu melantik seorang Pegawai Keselamatan dan Kesihatan yang berdaftar dan mewujudkan Jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan di bawah Seksyen 30 daripada Akta untuk tujuan meningkatkan kerjasama antara majikan dan kakitangan dalam mencapai dan memelihara keadaan kerja selamat dan sihat.

...5/-

- (i). Outline the duties and responsibilities of a registered Safety and Health Officer.

Gariskan tugas-tugas dan tanggungjawab Pegawai Keselamatan dan Kesihatan yang berdaftar.

(20 marks/markah)

- (ii). Outline the composition and functions of the Safety and Health Committee.

Gariskan komposisi dan fungsi jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan.

(20 marks/markah)

- (c). (i). The Environmental Quality Act (EQA) 1974 was established with the aim to address, prevent and control pollution and environmental quality. Discuss the need of environmental control in an industry.

Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 ditubuhkan dengan matlamat untuk menyasar, menghalang dan mengawal pencemaran dan kualiti alam sekeliling. Bincang keperluan kawalan alam sekeliling dalam industri.

(20 marks/markah)

- (ii). Explain how noise and heat affect the efficiency and accuracy of work environment and the essential steps need to be undertaken for safeguarding the worker's health in an industry.

Jelaskan bagaimana bunyi bising dan haba menjejaskan kecekapan dan ketepatan persekitaran kerja dan langkah penting yang perlu dilaksanakan untuk menjaga kesihatan pekerja dalam industri.

(20 marks/markah)

...6/-

PART B/BAHAGIAN B

3. (a). How is safety implemented in an organizational structure?

Bagaimanakah keselamatan dilaksanakan dalam struktur organisasi?

(20 marks/markah)

- (b). Explain the role of safety specialists in an organization.

Jelaskan peranan pakar keselamatan dalam sesebuah organisasi.

(20 marks/markah)

- (c). How can management style affect safety in an operation?

Bagaimana gaya pengurusan mempengaruhi keselamatan dalam operasi?

(20 marks/markah)

- (d). Why is accountability important in managing safety?

Mengapa akauntabiliti penting dalam menguruskan keselamatan?

(20 marks/markah)

- (e). What is safety audit? Explain the purpose.

Apakah audit keselamatan? Terangkan maksud.

(20 marks/markah)

...7/-

4. (a). (i). What are FIVE steps in risk management?

Apakah LIMA langkah dalam pengurusan risiko?

(10 marks/markah)

- (ii). Briefly explain every single step of (a) (i).

Terangkan secara ringkas setiap langkah dalam (a) (i).

(50 marks/markah)

- (b). (i). What are FOUR steps of risk assessment?

Apakah EMPAT langkah penilaian risiko?

(8 marks/markah)

- (ii). Discuss some problems in each of the FOUR steps of risk assessment when it is applied to chemical risk.

Bincangkan beberapa masalah dalam setiap EMPAT langkah penilaian risiko apabila ia digunakan untuk risiko kimia.

(32 marks/markah)

...8/-

PART C/BAHAGIAN C

5. (a). It is important to know the parts of the human body that are frequently injured in the workplace so that an effective and efficient safety and health programme can be implemented. Briefly discuss the possible causes of THREE (3) body parts that are commonly injured. Suggest ONE (1) way to prevent injury for each body part discussed.

Pengetahuan tentang bahagian-bahagian tubuh manusia yang sering cedera di tempat kerja adalah penting supaya program keselamatan dan kesihatan yang berkesan dan efisien dapat dilaksanakan. Bincangkan secara ringkas TIGA bahagian tubuh badan yang sering mengalami kecederaan and sebabnya. Cadangkan SATU cara untuk mencegah kecederaan bagi setiap bahagian badan yang dibincangkan.

(30 marks/markah)

- (b). There are many ways to prevent accidents. One way is to control hazards identified in the workplace. When determining control measures in the workplace, a hierarchy of risk controls is commonly used.

Terdapat banyak cara untuk mengelakkan kemalangan. Salah satu cara ialah kawalan hazard yang dikenal pasti di tempat kerja. Apabila menentukan langkah-langkah kawalan di tempat kerja, hirarki kawalan risiko biasanya digunakan.

- (i). With the aid of a diagram, interpret the hierarchy of risk controls.
Dengan bantuan gambarajah, tafsirkan hirarki kawalan-kawalan risiko.

(25 marks/markah)

- (ii). Figure 1.1 shows an electric motor with a belt drive that provides a large amount of low frequency noise because of the vibration of the broad belt. Risk Assessment Team has proposed a few suggestions to reduce the noise problem.

- Suggestion A: To wear ear muff when operating the electric motor.

...9/-

- Suggestion B: To replace broad belt with narrower belts, separated by spacers (Figure 1.2).
- Suggestion C: To limit the operating hour of the electric motor.

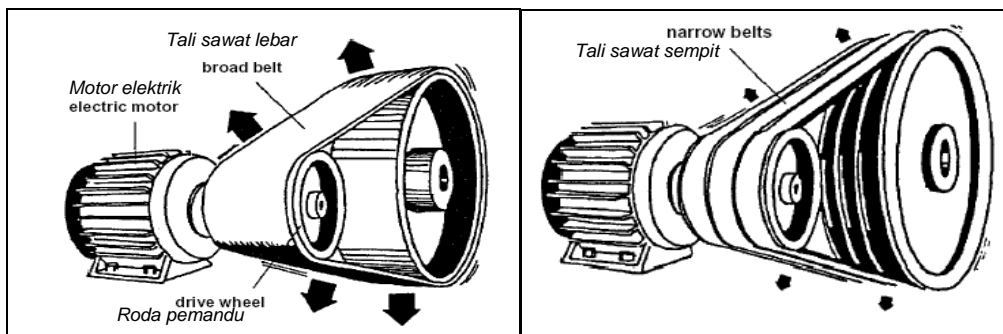
Based on the hierarchy of risk controls, explain the suggestions above and determine the best solution to solve the noise problem of the electric motor. In your opinion, what are the other concerns for implementation of risk controls?

Gambarajah 1.1 menunjukkan motor elektrik dengan pemacu tali sawat yang memberikan sejumlah besar kebisingan berfrekuensi rendah disebabkan oleh getaran tali sawat yang lebar. Pasukan Penilaian Risiko telah memberikan beberapa cadangan untuk mengurangkan masalah bising.

- Cadangan A: Memakai penutup telinga semasa mengendalikan motor elektrik.
- Cadangan B: Menggantikan tali sawat yang lebar dengan tali sawat yang sempit, dipisahkan oleh penjarak (Rajah 1.2).
- Cadangan C: Mengehadkan masa operasi motor elektrik.

Berdasarkan hierarki kawalan risiko, jelaskan cadangan di atas dan tentukan cara terbaik untuk menyelesaikan masalah kebisingan motor elektrik. Pada pendapat anda, apakah perkara-perkara lain yang diambil berat dalam pelaksanaan kawalan risiko?

(25 marks/markah)



Figure/Gambarajah 1.1

Figure/Gambarajah 1.2

...10/-

- (c). A working environment that produces stress, frustration, feelings of powerlessness, resentment, and feelings of inadequacy can increase the potential for violent behaviour. Explain by using FOUR (4) examples how individuals can reduce workplace stress.

Persekitaran kerja yang menimbulkan tekanan, kekecewaan, perasaan lemah, kebencian, dan perasaan kurang berkebolehan dapat meningkatkan potensi tingkah laku yang ganas. Dengan menggunakan EMPAT (4) contoh, terangkan bagaimana individu boleh mengurangkan tekanan tempat kerja.

(20 marks/markah)

6. You are an environmental, health and safety (EHS) officer in charged to investigate a recent case in a waste management company, which mainly

conduct collection and recycling process of used aerosol cans. During an interview, the supervisor explained that two workers were tasked to feed discarded aerosol cans (Figure 2.1) into a baler machine, which is used to press discarded aerosol cans into bales for recycling. Suddenly, a fire broke out, followed immediately by an explosion. Both workers sustained severe burn.

Anda seorang pegawai alam sekitar, kesihatan dan keselamatan (EHS) yang diarahkan untuk menyiasat kes baru-baru ini dalam syarikat pengurusan sisa yang menjalankan pengumpulan dan proses kitar semula aerosol (Rajah 2.1). Semasa temu bual, penyelia menjelaskan bahawa dua orang pekerja ditugasi untuk meletakkan botol aerosol buangan ke mesin pemampat yang digunakan untuk menekan tin aerosol buangan menjadi bungkusan untuk kitar semula. Tiba-tiba, kebakaran berlaku, serta-merta diikuti oleh letupan. Kedua-dua pekerja mengalami kebakaran yang teruk.

...11/-

An accident investigation was conducted with the following findings:

- The employer had not established Risk Assessment (RA) and Standard Work Procedure (SWP) for the workshop activities, including discard of aerosol.
 - Before the accident, the employer did not conduct induction briefing on generic safety and health rules to new employees.
 - Most of the workers in the workshop were not aware of how the risks of injuries could be controlled or mitigated.
 - Some of the aerosol cans were not emptied and contained toxic liquids.
- * The accident is modified from case study by the Ministry of Manpower, Singapore (WSH Bulletin).

Siasatan kemalangan telah dilakukan dengan penemuan berikut:

- *Majikan tidak menetapkan Risiko Penilaian (RA) dan Prosedur Kerja Standard (SWP) untuk aktiviti bengkel, termasuk pembuangan aerosol.*
- *Sebelum kemalangan itu, majikan tidak memberikan taklimat induksi mengenai peraturan keselamatan dan kesihatan generik kepada pekerja baru.*
- *Kebanyakan pekerja di bengkel tidak mengetahui cara risiko mengalami kecederaan boleh dikawal atau dikurangkan.*
- *Terdapat beberapa tin aerosol yang belum dikosongkan sepenuhnya dan mengandungi cecair toksik.*
- * *Kes kemalangan tersebut diubah suai dari kajian kes oleh Kementerian Tenaga Manusia, Singapura (Buletin WSH).*



Figure/Rajah 2.1

...12/-

- (a). Describe THREE (3) lessons learnt from the incident. Provide your recommendations to the company and justify your explanations.

Terangkan TIGA (3) pengajaran yang diperoleh daripada kejadian tersebut. Sediakan cadangan anda kepada syarikat dan hujahkan penjelasan anda.

(30 marks/markah)

- (b). As the current Risk Assessment (RA) was not available, you are required to draft an RA to be submitted to the management.

Disebabkan syarikat tersebut tidak mempunyai Penilaian Risiko (RA), anda dikehendaki menyediakan draf RA untuk diserahkan kepada pihak pengurusan.

- (i). Suggest a risk matrix for the company.

Cadangkan satu matriks risiko untuk syarikat tersebut.

(15 marks/markah)

- (ii). Provide a complete risk assessment (RA with 3 types of hazards) for activities involved in the case study.

Sediakan satu penilaian risiko yang lengkap (RA dengan 3 jenis hazard) untuk aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam kajian kes.

(40 marks/markah)

- (iii). Explain THREE (3) circumstances that might necessitate the risk assessment (RA) for a safety management system to be reviewed at a future date.

Terangkan TIGA (3) keadaan yang mungkin memerlukan penilaian risiko (RA) bagi sistem pengurusan keselamatan untuk dikaji semula pada masa yang akan datang.

(15 marks/markah)

-oooOooo-