

**SULIT**



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI  
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI**

**JABATAN KEJURUTERAAN AWAM**

**PENILAIAN ALTERNATIF BERIKUTAN  
PELAKSANAAN PERINTAH KAWALAN BERSYARAT**

**SESI JUN 2020**

**DCB6252 : ACOUSTICS**

---

**NAMA PENYELARAS KURSUS : ROZIMAH BINTI TAHIR**

**KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ONLINE**

**JENIS PENILAIAN : SOALAN ESEI BERSTRUKTUR  
(2 SOALAN)**

**TARIKH PENILAIAN : 02 FEBRUARI 2021**

**TEMPOH PENILAIAN : 1 JAM**

---

**LARANGAN TERHADAP PLAGIARISM (AKTA 174)**

**PELAJAR TIDAK BOLEH MEMPLAGIAT APA-APA IDEA, PENULISAN, DATA  
ATAU CIPTAAN ORANG LAIN. PLAGIAT ADALAH SALAH SATU  
PENYELEWENGAN AKADEMIK. SEKIRANYA PELAJAR DIBUKTIKAN  
MELAKUKAN PLAGIARISM, PENILAIAN BAGI KURSUS BERKENAAN AKAN  
DIMANSUHKAN DAN DIBERI GRED F DENGAN NILAI MATA 0.**

**(RUJUK BUKU ARAHAN-ARAHAN PEPERIKSAAN DAN KAEDAH PENILAIAN (Diploma) EDISI 6, JUN 2019,  
KLAUSA 17.3)**

**INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** essay structured questions. Answer ALL question.

**ARAHAN:**

*Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan esei berstruktur. Jawab SEMUA soalan.*

**QUESTION 1****QUESTION 1****SOALAN 1**

CLO2  
C3

- (a) Acoustics is the study of a physical characteristics of sound. Sound can change to noise when the sound level is too high. Under the **Factory and Machinery Act 1989, First Schedule (Regulation 5(1) Permissible Exposure Limits stated the Duration of Exposure Permitted per day** that a worker are allowed to be exposed to loud noise. (lampiran 1)

*Akustik adalah kajian terhadap sifat fizikal sesuatu bunyi. Bunyi boleh bertukar kepada kebisingan apabila aras bunyi terlalu tinggi. Di bawah **Factory and Machinery Act 1989, First Schedule (Regulation 5(1) Permissible Exposure Limits** menyatakan **Duration of Exposure Permitted per day** setiap pekerja boleh terdedah kepada bunyi bising. (lampiran 1)*

- i. Explain the guideline as stated in the First Schedule [10 marks]

*Jelaskan peraturan yang dinyatakan di dalam First Schedule.*

[10 markah]

- ii. Identify **TWO (2)** ways to reduce the workers risk of loud noise exposure [5 marks]

*Kenalpasti DUA (2) cara untuk mengurangkan risiko pendedahan terhadap bunyi bising kepada pekerja.*

[5 markah]

CLO2  
C3

(b) A hall with a size of 25m X 15m X 7m will be used as a main venue for a speech competition program next week. You are the person in charge of making sure the sound system in the hall is suitable for speech activities. Reverberation time that is suitable for speech is less than 1 second and more than 1 second is suitable for music.

- i. Determine the reverberation time (RT) of the hall using the following table of material below.

[8 marks]

*Sebuah dewan yang mempunyai isipadu 25m X 15m X 7m akan digunakan dalam Program Pembentangan Projek. Tentukan Masa Gemaan di dalam dewan tersebut dengan menggunakan jadual bahan di bawah.*

[8 markah]

Materials/ Bahan	Surface area/ Luas Kawasan (m <sup>2</sup> )	Absorption coefficient/ Pekali Penyerapan (Sabine)
Concrete Floor	400	0.20
Walls (plastered)	270	0.15
Ceiling (plaster on lath)	400	0.05
Curtain	100	0.41

- ii. Calculate the Extra Absorption Surface needed for the hall in **QUESTION 3(c)i** above to reduce the RT to 1 second.

[7 marks]

*Kirakan Permukaan Penyerapan tambahan yang diperlukan oleh dewan di dalam SOALAN 3(c)i di atas untuk mengurangkan Masa Gemaan kepada 0.8 saat.*

[7 markah]

**QUESTION 2**  
**SOALAN 2**CLO2  
C2

- (a) Vibration has three measurable quantities. How far (amplitude), how fast (acceleration) and how frequent (Frequency) the object moves helps to determine its vibration characteristics.

*Getaran mempunyai tiga kuantiti yang boleh diukur. Sejauh mana (amplitude), secepat mana (pecutan) dan sekerap mana (frekuensi) objek bergerak membantu dalam menentukan sifat sesuatu getaran itu.*

- i. Describe the **THREE (3)** types of sound vibration. [6 marks]  
*Terangkan **TIGA (3)** jenis getaran bunyi* [6 markah]
- ii. Explain the vibration control used in the diagram below. [7 marks]  
*Jelaskan kawalan getaran yang digunakan dalam diagram di bawah.* [7 markah]



CLO2  
C3

(b) Building services equipment produce noise vibration that can cause discomfort to the buildings and its occupants. Determine 2 (TWO) ways to control noise vibration from the following building services equipment.

*Alat perkhidmatan bangunan menghasilkan getaran kebisingan yang menyebabkan ketidakselesaan kepada bangunan dan penghuninya. Tentukan 2 (DUA) cara mengawal getaran kebisingan dari alat perkhidmatan bangunan dibawah:*

- |      |                                 |            |
|------|---------------------------------|------------|
| i.   | Air ducting system              | [3 marks]  |
|      | <i>Salur pengudaraan system</i> | [3 markah] |
| ii.  | Lift and escalator              | [3 marks]  |
|      | <i>Lif dan tangga bergerak</i>  | [3 markah] |
| iii. | Plumbing system                 | [3 marks]  |
|      | <i>Sistem perpaipan</i>         | [3 markah] |
| iv.  | Motor and fan                   | [3 marks]  |
|      | <i>Motor dan kipas</i>          | [3 markah] |

**SOALAN TAMAT**

LAMPIRAN 1

FIRST SCHEDULE

(Regulation 5 (1))

Permissible Exposure Limits

Noise Level (dB(A)-Slow)	Duration of Exposure Permitted per day (hours-minute)
85	16-0
86	13-56
87	12-8
88	10-34
89	9-11
90	8-0
91	6-58
92	6-4 [Am. P.U. (A) 106/89]
93	5-17
94	4-36
95	4-0
96	3-29
97	3-2
98	2-50
99	2-15
100	2-0
101	1-44
102	1-31
103	1-19
104	1-9
105	1-0
106	0-52
107	0-46
108	0-40
109	0-34
110	0-30
111	0-26
112	0-23
113	0-20
114	0-17
115	0-15