

SULIT



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

JABATAN MATEMATIK, SAINS DAN KOMPUTER

PENILAIAN ALTERNATIF

SESI 1 : 2021/2022

DBS10012 : ENGINEERING SCIENCE

NAMA PENYELARAS KURSUS : DIANA MALINI JARNI

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ATAS TALIAN

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

TARIKH PENILAIAN : 25 JANUARI 2022

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)** structure questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan struktur.

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C1

- (a) i. Define scalar quantity and vector quantity.

[2 marks]

Nyatakan definisi kuantiti skalar dan kuantiti vektor.

[2 markah]

- ii. List **TWO (2)** types of errors in measurement.

[2 marks]

Senaraikan DUA (2) jenis ralat dalam pengukuran.

[2 markah]

CLO1
C2

- (b) i. Fill in Table 1 with difference between speed and velocity.

[6 marks]

Lengkapkan Jadual 1 dengan perbezaan antara laju dan halaju.

[6 markah]

Table 1 / *Jadual 1*

Term <i>Istilah</i>	Speed (m/s) <i>Laju (m/s)</i>	Velocity (m/s) <i>Halaju (m/s)</i>
Definition <i>Definasi</i>		
Quantity <i>Kuantiti</i>		
Formula <i>Fomula</i>		

- ii. Explain **TWO (2)** differences between distance and displacement.

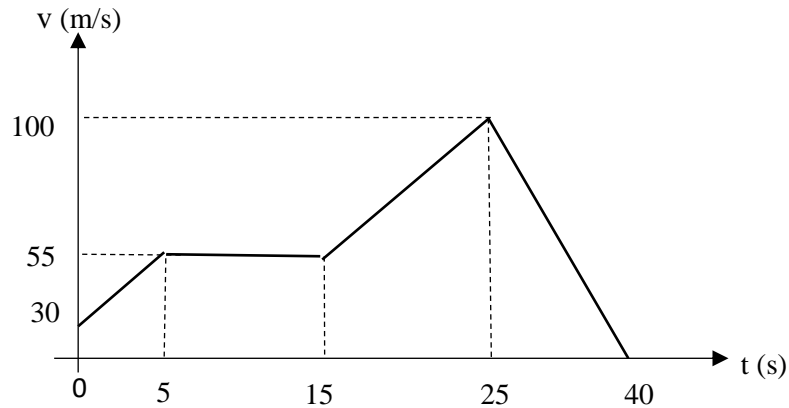
[4 marks]

Terangkan DUA (2) perbezaan antara jarak dan sesaran.

[4 markah]

CLO1
C3

(c)



Graph 1 / Graf 1

Graph 1 represents the movement of a robot. Answer the questions according to the graph.

Graf 1 mewakili pergerakan satu robot. Jawab soalan berdasarkan graf.

- i. Calculate the acceleration of the robot in the first 5 seconds.

[4 marks]

Kirakan pecutan robot tersebut untuk 5 saat pertama.

[4markah]

- ii. Calculate the distance traveled by the robot from the 5th second to 40th second.

[5 marks]

Kirakan jarak yang dilalui oleh robot dalam saat ke-5 hingga saat ke-40.

[5 markah]

- iii. Calculate the average speed of the robot from the 5th second to 40th second.

[2 marks]

Kirakan purata halaju robot tersebut dalam saat ke-5 hingga saat ke-40.

[2 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C1

(a) Define the following terms and state its SI unit.

Berikan takrifan setiap yang berikut dan nyatakan unit SI.

- | | | |
|------|-----------------------|------------|
| i. | Work | [2 marks] |
| | <i>Kerja</i> | [2 markah] |
| ii. | Kinetic energy | [2 marks] |
| | <i>Tenaga kinetik</i> | [2 markah] |
| iii. | Power | [2 marks] |
| | <i>Kuasa</i> | [2 markah] |

CLO1
C2(b) i. Explain **TWO (2)** differences between Renewable energy and Non-renewable energy. [4 marks]

Terangkan DUA (2) perbezaan di antara tenaga yang boleh diperbaharui dan tenaga yang tidak boleh diperbaharui. [4 markah]

- ii. Given are 5 energy resources as below.

Berikut merupakan 5 jenis sumber tenaga.

wind <i>angin</i>	crude oil <i>minyak mentah</i>	electricity <i>elektrik</i>	petroleum products <i>produk petroleum</i>	natural gas <i>gas asli</i>
----------------------	-----------------------------------	--------------------------------	---	--------------------------------

Categorize each of the energy resources into Primary energy and Secondary energy.

Kategorikan setiap sumber tenaga kepada tenaga utama dan tenaga sekunder.

Primary energy <i>Tenaga utama</i>	Secondary energy <i>Tenaga sekunder</i>

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- (c) i. An 80watt electric motor has an efficiency of 85%. Calculate the time taken (in second) to lift a 100kg stock for a distance of 200cm.

[5 marks]

Sebuah motor elektrik dengan 80watt mempunyai 85% kecekapan.

Kirakan tempoh masa yang diambil (dalam saat) untuk mengangkat 100kg stok sejauh 200cm.

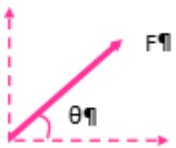
[5 markah]

- ii. A 150 gram stone falls from a roof top of 4 meter. Calculate its kinetic energy when it falls 1 meter from the roof. [5 marks]

Sebuah batu dengan 150 gram, jatuh dari atas bumbung yang berketinggian 4 meter. Kirakan tenaga kinetik apabila batu tersebut jatuh bebas sejauh 1 meter daripada bumbung.

[5 markah]

SOALAN TAMAT

FORMULA DBS10012	
ENGINEERING SCIENCE	
$g = 9.81 \text{ m/s}^2$	$W = Fs$
$W = mg$	$W = mgh$
$v = u + at$	$W = Fs \cos \theta$ 
$s = ut + \frac{1}{2}at^2$	
$s = \frac{1}{2}(u + v)t$	
$v^2 = u^2 + 2as$	
$F = ma$	$P = \frac{W}{t}$
$F = mg \sin \theta$	$P = Fv$
$F_x = F \cos \theta$	$\rho = \frac{m}{V}$
$F_y = F \sin \theta$	$\rho_{\text{relative}} = \frac{\rho_{\text{substance}}}{\rho_{\text{water}}}$
$F_R = \sqrt{(\sum F_x)^2 + (\sum F_y)^2}$	$P_{\text{liquid}} = \rho gh$
$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{\sum F_y}{\sum F_x} \right)$	$P = \frac{F}{A}$
$M = Fd$	$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$
$E_p = mgh$	$A_1 h_1 = A_2 h_2$
$E_k = \frac{1}{2}mv^2$	$F_B = \rho Vg$
$\text{Efficiency} = \frac{P_{\text{useful output}}}{P_{\text{input}}} \times 100\%$	$Q = mc \Delta \theta$
$c_{\text{water}} = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ $\rho_{\text{water}} = 1000 \text{ kg/m}^3$	$Q = mL$