

SULIT



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

JABATAN MATEMATIK, SAINS DAN KOMPUTER

PENILAIAN ALTERNATIF

SESI DISEMBER 2020

DBS10012 : ENGINEERING SCIENCE

NAMA PENYELARAS KURSUS: DIANA MALINI BINTI JARNI

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ONLINE

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

TARIKH PENILAIAN : 01 JULAI 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)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C3

- (a) Figure 1 shows a bus in a journey from point S to Point E. It moves from point S to point O which is located 30 metres to the South in 60 seconds. Then the bus moves to Point E, 40 metres to the east within 40 seconds. Calculate:

Rajah 2 menunjukkan sebuah bas didalam perjalanan dari titik S ke titik E. Ia mula bergerak dari titik S ke titik O yang terletak 30 meter ke Selatan dalam masa 60 saat. Kemudian bas tersebut bergerak ke titik E, 40 meter kearah timur dalam masa 40 saat. Kirakan :-

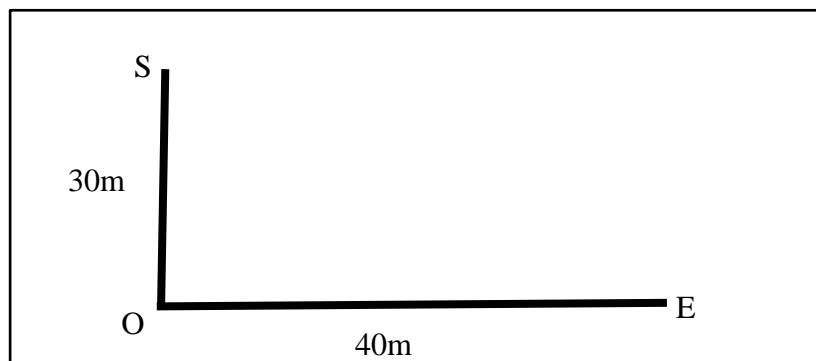


Figure 1 / Rajah 1

- i. the displacement of the bus
sesaran pergerakan bas
- ii. the average speed of the bus.
purata laju bas tersebut.

[3 marks]

[3 markah]

[2 marks]

[2 markah]

CLO1
C3

- (b) The graph in Figure 2 represents the movement of a car in 40 seconds. Answer the questions according to the graph. Referring to Figure 2,

Graf di Rajah 2 berikut mewakili pergerakan sebuah kereta dalam 40 saat. Jawab soalan berdasarkan graf tersebut. Merujuk kepada Rajah 2,

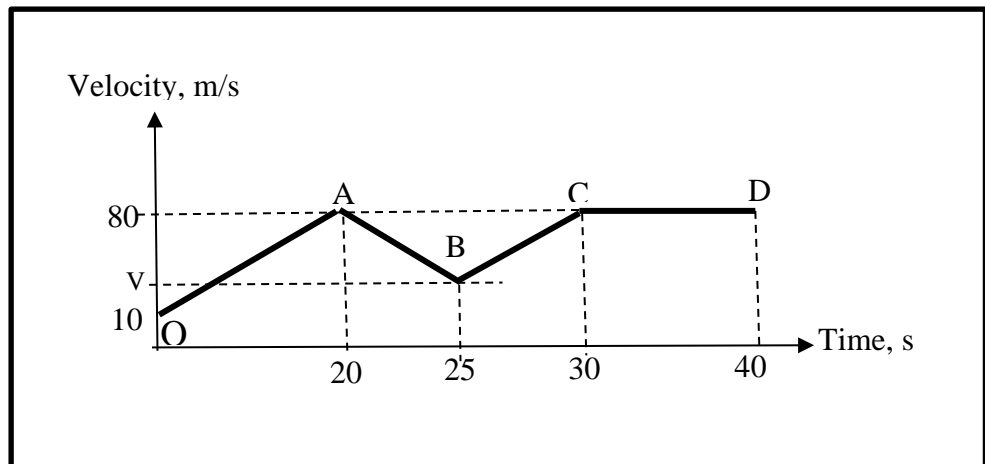


Figure 2 / Rajah 2

- i. Examine the motion of the car from point O to point D represented by each segment.
Jelaskan pergerakan kereta tersebut dari titik O sehingga titik D yang diwakili oleh setiap segmen.
[4 marks]
[4 markah]
- ii. Calculate initial acceleration from point O to point A
Kirakan pecutan awal dari titik O ke titik A.
[4 marks]
[4 markah]
- iii. Calculate value of v if the acceleration from point A to point B is -8m/s^2 .
Kirakan nilai v ketika pecutannya dari titik A ke titik B adalah -8m/s^2 .
[4 marks]
[4 markah]
- iv. Calculate total displacement the car travelled.
Kirakan jumlah sesaran kereta itu tempohi.
[6 marks]
[6 markah]
- v. Calculate the average velocity of the car for whole 40 second journey.
Kirakan purata halaju kereta tersebut pada keseluruhan 40 saat perjalanan.
[2 marks]
[2 markah]

CLO1
C3**QUESTION 2**
SOALAN 2

- (a) In an experiment, a beaker is holding 1500g of water at 64°C. Given the specific heat capacity of water is 4200 J/kg°C, latent heat of fusion of water is 3.35×10^5 J/kg and latent heat of vaporization of water is 2.26×10^6 J/kg.

Dalam satu eksperimen, satu bikar mengandungi 1500g air pada 64°F. Diberikan muatan haba tentu air adalah 4200 J/kg°C, pelakuran haba pendam air adalah 3.35×10^5 J/kg dan pengewapan haba pendam air adalah 2.26×10^6 J/kg.

- i. Calculate the final temperature of the water if it is heated by a 1000W electric heater for 5 minutes.

Kirakan suhu akhir air tersebut jika ia dipanaskan dengan 1000W pemanas elektrik selama 5 minit.

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Calculate the heat released as it changes from steam to liquid at boiling point of water.

Kirakan haba yang dilepaskan semasa ia berubah daripada stim ke cecair pada takat didih air.

[2 marks]

[2 markah]

- iii. If the water has cooled off to 0°C, calculate the heat released as it freezes from liquid to ice at 0°C.

Jika air tersebut telah disejukkan kepada 0°C, kirakan haba yang dilepaskan semasa ia membeku daripada cecair ke ais pada 0°C.

[2 marks]

[2 markah]

CLO1
C3

- (b) A 2 N of steel has been heated from 39°C to 90°C in boiling water. Then it was placed into a tank with 10 L of water at 19°C. Given that specific heat capacity of steel is 450 J/kg°C and specific heat capacity of water is 4200 J/kg°C.

2 N keluli telah dipanaskan daripada 39°C kepada 90°C di dalam air yang mendidih. Selepas itu, ia diletakkan di dalam tangki berisi 10 L air pada suhu 19°C. Diberikan muatan haba tentu keluli adalah 450 J/kg°C dan muatan haba tentu air adalah 4200 J/kg°C.

- i. Calculate the quantity of heat needed to heat the steel.

Kirakan jumlah haba yang diperlukan untuk memanaskan keluli.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Calculate the final temperature after the steel and water attain thermal equilibrium if there is no heat loss to the surrounding.

Kirakan suhu akhir selepas keluli dan air mencapai keseimbangan termal jika tiada kehilangan haba ke sekitarnya.

[6 marks]

[6 markah]

- iii. Assuming the final temperature is 50°C, calculate the mass of steel that should be placed in the same water tank.

Andaikan suhu akhirnya adalah 50°C, kirakan jisim keluli yang sepatutnya diletakkan ke dalam tangki air yang sama.

[5 marks]

[5 markah]

**FORMULA DBS10012
ENGINEERING SCIENCE**

$v = u + at$	$Q = mc\Delta\theta$
$s = ut + \frac{1}{2}at^2$	$Q = mL$
$s = \frac{1}{2}(u + v)t$	$c_{water} = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$
$v^2 = u^2 + 2as$	$\rho_{water} = 1000 \text{ kg/m}^3$
$P = \frac{W}{t}$	$\rho = \frac{m}{v}$
$W = mg$	$g = 9.81 \text{ m/s}^2$

Length/Mass/ Volume Conversion		
1 inch (in)		2.54 centimetres (cm)
1 foot (ft)	12 inches (in)	30.48 centimetres (cm)
1 yard (yd)	3 feet (ft)	0.9144 metre (m)
1 mile (mi)	1,760 yards (yd)	1.60934 kilometres (km)
1 liter water (L)	1 kilogram water (kg)	
Temperature Conversion		
Convert Fahrenheit (F) to Celcius (C)		$(degrees\ F - 32) \times 0.555$
Convert Celcius (C) to Fahrenheit (F)		$(degrees\ C \times 1.8) + 32$

Note : The list of the formula is referring from the latest final examination sheet