

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

BBS10103 : PHYSICS

NAMA PENYELARAS KURSUS : MASLINDA BT SUKRI

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ATAS TALIAN

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

TARIKH PENILAIAN : 24 JANUARI 2022

TEMPOH PENILAIAN : 2 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 (Sarjana Muda) EDISI 2,
2020, KLAUSA 15&16)**

INSTRUCTION:

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

ARAHAN:

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

CLO1
C3

QUESTION 1
SOALAN 1

- (a) A solid cube of tungsten has a density of 19.25 gcm^{-3} . Given $1 \text{ lb} = 454 \text{ g}$, $1 \text{ ft} = 12 \text{ inch}$ and $1 \text{ inch} = 2.54 \text{ cm}$. Compute this density value of the cube in:

Satu kiub logam mempunyai ketumpatan 19.25 gcm^{-3} . Diberikan $1 \text{ lb} = 454 \text{ g}$, $1 \text{ ft} = 12 \text{ inch}$ dan $1 \text{ inch} = 2.54 \text{ cm}$. Kirakan nilai ketumpatan kiub tersebut dalam:

- i. kg m^{-3}
- ii. lb ft^{-3}
- iii. kg mm^{-3}

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- (b) The mass of Mars is $6.39 \times 10^{23} \text{ kg}$ and its radius is $3.389 \times 10^3 \text{ km}$. Calculate the density of Mars in lbc m^{-3} . Given $\pi = 3.142$.

Jisim Marikh adalah $6.39 \times 10^{23} \text{ kg}$ dan jejarinya adalah $3.389 \times 10^3 \text{ km}$. Kirakan ketumpatan Marikh dalam lbc m^{-3} . diberikan $\pi = 3.142$.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- (c) Given **THREE (3)** vectors, $P=75 \text{ N } \angle 55^\circ$, $Q=115 \text{ N } \angle 129^\circ$ and $R=215 \text{ N } \angle 0^\circ$. Diberikan **TIGA (3)** vektor, $P=75 \text{ N } \angle 55^\circ$, $Q=115 \text{ N } \angle 129^\circ$ dan $R=215 \text{ N } \angle 0^\circ$.

- i. Sketch vector P, Q and R in a single x - y components.
Lakarkan vektor P, Q dan R di dalam satu x - y komponen.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Calculate $P+Q+R$ in i and j notation.
Kirakan $P+Q+R$ dalam i dan j tatatanda. [8 marks]
 [8 markah]
- iii. Calculate the magnitude and direction for $P+Q+R$.
Kirakan magnitud dan arah bagi $P+Q+R$. [3 marks]
 [3 markah]

CLO1
C3

QUESTION 2
SOALAN 2

- (a) An elevator filled with replacement parts has a mass of 1.9×10^6 g. The elevator accelerates in the positive direction from rest at 6.84×10^5 cm/min².
Sebuah lif berisi alat gantian mempunyai jisim 1.9×10^6 g. Lif tersebut memecut ke arah positif daripada rehat pada 6.84×10^5 cm/min².
- i. Calculate the tensional force in the cable supporting the elevator.
Kirakan daya tegangan di kabel yang menyokong lif tersebut. [5 marks]
 [5 markah]
- ii. Assume that 200 kg of replacement parts is removed from the elevator before accelerating in the positive direction from rest at 8×10^5 cm/min². Calculate the new tensional force in the cable supporting the elevator.
Andaikan bahawa 200 kg alat gantian dikeluarkan dari lif tersebut sebelum memecut ke arah atas daripada rehat pada 8×10^5 cm/min². Kirakan daya tegangan baru di kabel yang menyokong lif tersebut. [5 marks]
 [5 markah]

CLO1
C3

(b) A 4.2×10^7 g train is travelling at 1×10^4 cm/s before colliding into another carriage which is at rest.

Sebuah 4.2×10^7 g keretapi sedang bergerak pada kadar 1×10^4 cm/s sebelum berlanggar dengan gerabak lain yang berada dalam keadaan rehat.

i. Calculate the total momentum of the train carriages prior to collision.

Kirakan jumlah momentum gerabak keretapi tersebut selepas perlanggaran.

[8 marks]

[8 markah]

ii. After both carriages collide, they move along at 5000 cm/s. Calculate the change in momentum of the first train after collision.

Selepas kedua-dua gerabak berlanggar, ia bergerak bersama pada kadar 5000 cm/s. Kirakan perubahan momentum keretapi pertama selepas perlanggaran.

[3 marks]

[3 markah]

iii. After the collision the carriages combined into one mass. Based on the total momentum above, calculate the mass of the second train carriage.

Selepas perlanggaran, gerabak bergabung menjadi satu jisim. Berdasarkan jumlah momentum di atas, kirakan jisim gerabak keretapi yang kedua.

[4 marks]

[4 markah]

SOALAN TAMAT

**FORMULA BBS10103
PHYSICS**

$p = mv$	$ \Sigma = \sqrt{\Sigma x^2 + \Sigma y^2}$
$\Sigma p_i = \Sigma p_f$	$\theta = \tan^{-1} \frac{\Sigma y}{\Sigma x}$
$\Delta p = m(v-u)$	$g = 9.81 \text{ m/s}^2$

Length Conversion		
1 inch (in)		2.54 centimetres (cm)
1 foot (ft)	12 inches (in)	30.48 centimetres (cm)
1 pound (lb)	454 gram (g)	
1 kilogram (kg)	2.205 pound (lb)	

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