

**SULIT**



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER II  
SESI 2012/2013**

<b>NAMA KURSUS</b>	<b>:</b>	<b>MEKANIK, SIFAT JIRIM DAN HABA</b>
<b>KOD KURSUS</b>	<b>:</b>	<b>BBR 16203</b>
<b>PROGRAM</b>	<b>:</b>	<b>SARJANA MUDA PENDIDIKAN (SEKOLAH RENDAH)</b>
<b>TARIKH PEPERIKSAAN</b>	<b>:</b>	<b>JUN 2013</b>
<b>JANGKA MASA</b>	<b>:</b>	<b>3 JAM</b>
<b>ARAHAN</b>	<b>:</b>	<b>JAWAB SEMUA SOALAN DI BAHAGIAN A DAN BAHAGIAN B.</b>

**KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI DUA PULUH SATU (21) MUKA SURAT**

**SULIT**

**BAHAGIAN A:**

**S1** Kenyataan manakah benar berkenaan dengan kuantiti asas dalam fizik?

- I Untuk mengukur suatu kuantiti fizik, satu saiz piawai yang dikenali sebagai Unit digunakan.
- II Dalam Sistem Antarabangsa (S.I), terdapat lima kuantiti dianggap sebagai kuantiti asas.
- III Setiap kuantiti asas tidak dapat diperolehi daripada gabungan dua kuantiti fizik yang lain.
- IV Lima kuantiti asas ini ialah panjang, jisim, masa, suhu, dan arus elektrik.

- A I, III dan IV
- B II, III dan IV
- C I, II dan IV
- D I, II, III dan IV

**S2** Kesemua kuantiti asas pengukuran terdiri daripada unit asas yang telah ditetapkan. Pasangan manakah yang benar berkenaan dengan kuantiti dan unit telah ditetapkan dalam sistem antarabangsa (SI)?

- I Panjang – meter
- II Jisim – gram
- III Masa – jam
- IV Suhu – Kelvin

- A I dan II
- B II dan III
- C I dan IV
- D II dan IV

**S3** Pilih pengukuran yang sesuai diukur dengan menggunakan tolok skru mikrometer.

- I Diameter seutas dawai
- II Diameter dalam tabung uji
- III Tebal sekeping slaid mikroskop
- IV Panjang sekeping slaid mikroskop

- A I dan III
- B II dan IV
- C I, II dan III
- D I, II, III dan IV

S4 Kelajuan maksimum untuk kenderaan di lebuhraya adalah 115 km/j. Berapakah kelajuan tersebut dalam unit m/s ?

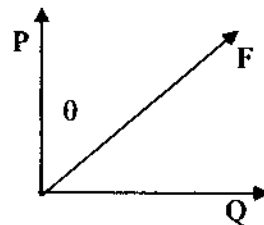
- A 31.94 m/s
- B 3.194 m/s
- C 0.319 m/s
- D 319.4 m/s

S5 Berat seorang pelajar telah diukur dengan penimbang. Berapakah nilai sisihan relatif bacaan sekiranya bacaan penimbang sebanyak 6 kali ialah:

Bacaan pertama = 50.00 kg, bacaan kedua = 51.00 kg, bacaan ketiga = 51.50 kg, bacaan keempat = 49.00 kg, bacaan kelima = 49.50 kg, dan bacaan keenam = 50.00 kg.

- A 5.67%
- B 8.59 %
- C 7.05%
- D 9.08%

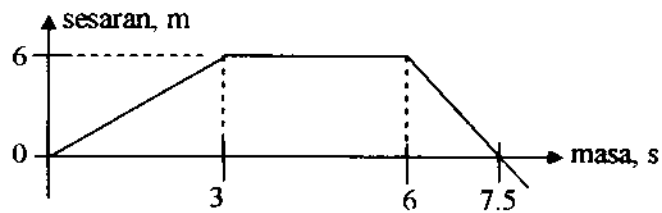
S6 Rajah S6 di bawah menunjukkan satu vektor yang magnitudnya F dan komponen-komponen F pada arah yang saling berserenjang pada paksi P dan Q. Manakah daripada berikut adalah benar?



Rajah S6

- A  $Q = F \cos \theta$
- B  $P = F \sin \theta$
- C  $P/Q = \tan \theta$
- D  $F^2 = P^2 + Q^2$

Untuk soalan S7 dan S8 sila merujuk kepada graf sesaran – masa pada Rajah S7 di bawah.



Rajah S7

- S7 Satu objek bergerak dengan sesaran seperti ditunjuk pada Rajah S7. Berapakah halaju objek tersebut pada  $t = 4$  saat ?
- A 6.0 m/s  
 B 2.0 m/s  
 C 1.5 m/s  
 D 0.0 m/s
- S8 Berapakah halaju purata objek tersebut untuk 5 saat pertama?
- A 0.5 m/s  
 B 1.2 m/s  
 C 2.0 m/s  
 D 7.5 m/s
- S9 Sebuah motosikal memecut secara seragam dan apabila halajunya bertambah daripada 0.5 m/s hingga 2.5 m/s jarak yang dilalui adalah 10.5m. Berapakah pecutan motosikal?
- A  $0.29 \text{ m/s}^2$   
 B  $1.28 \text{ m/s}^2$   
 C  $1.50 \text{ m/s}^2$   
 D  $2.11 \text{ m/s}^2$
- S10 Pilih kenyataan yang salah mengenai *momentum*?
- A *Momentum* adalah suatu kuantiti vektor.  
 B Arah *momentum* adalah sama dengan arah halaju.  
 C *Momentum* adalah suatu kuantiti skalar.  
 D *Momentum* = Jisim,  $m$  (kg) x Halaju,  $v$  (m/s)

**S11** Manakah daripada kuantiti – kuantiti fizik yang berikut ialah kuantiti vektor?

- I Daya
  - II Pecutan
  - III Sesaran
  - IV Laju
- 
- A I dan III
  - B II dan IV
  - C I, II dan III
  - D I, II, III dan IV

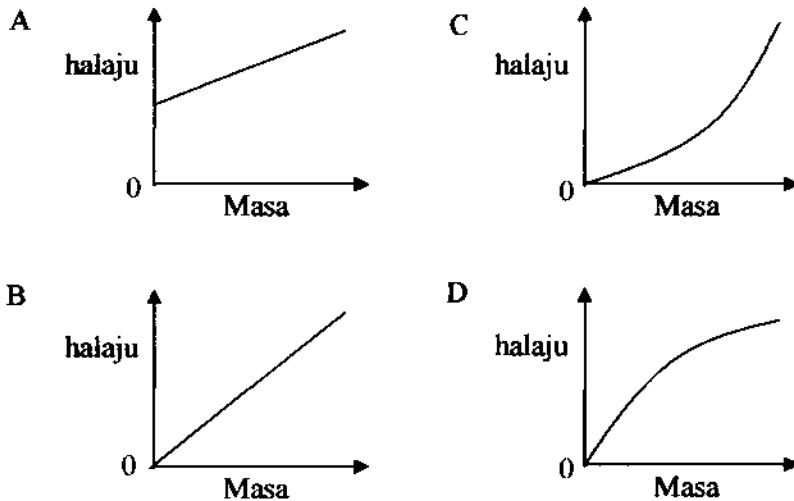
**S12** Sebutir peluru berjisim 30g mengena satu sasaran berjisim 420g dan terbenam di dalamnya. Peluru dan sasaran kemudian bergerak bersama dengan halaju 3.0 m/s. Berapakah halaju peluru sebelum pelanggaran?

- A 25 m/s
- B 35 m/s
- C 45 m/s
- D 55 m/s

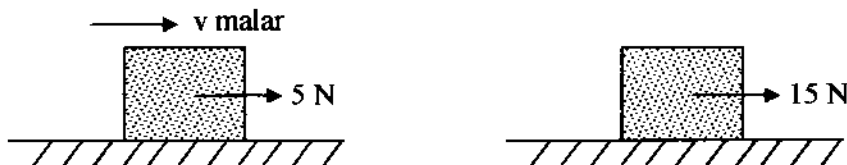
**S13** Penjelasan mengenai prinsip keabadian momentum ialah

- A dalam suatu sistem yang terdiri daripada objek yang bertindak balas, jumlah momentum adalah berubah jika tiada daya luar bertindak ke atas sistem itu.
- B dalam suatu sistem yang terdiri daripada objek yang bertindak balas, jumlah momentum adalah tetap jika tiada daya luar bertindak ke atas sistem itu.
- C dalam suatu sistem yang terdiri daripada objek yang bertindak balas, jumlah momentum adalah tetap jika daya luar bertindak ke atas sistem itu.
- D dalam suatu sistem yang terdiri daripada objek yang bertindak balas, jumlah tenaga adalah berubah jika tiada daya luar bertindak ke atas sistem itu.

**S14** Suatu objek yang pada awalnya pegun dikenakan suatu daya bersih yang malar. Manakah daripada graf – graf yang berikut mewakili perubahan halaju objek itu dengan masa?



**S15** Rajah S15 menunjukkan satu bongkah kayu yang berjisim 5kg bergerak dengan halaju malar apabila ditarik di atas lantai dengan daya 5 N. Berapakah pecutannya jika bongkah itu ditarik oleh daya 15 N.



**Rajah S15**

- A  $1.0 \text{ ms}^{-2}$
- B  $3.0 \text{ ms}^{-2}$
- C  $4.0 \text{ ms}^{-2}$
- D  $6.0 \text{ ms}^{-2}$

**S16** Sebuah troli yang berjisim 2 kg bergerak dengan halaju 3 m/s berlanggar dengan sebuah troli berjisim 3 kg yang bergerak dengan halaju 1 m/s. Selepas perlanggaran, dua troli itu bergerak bersama dengan halaju \_\_\_\_\_.

- A  $4/3 \text{ ms}^{-1}$
- B  $3/2 \text{ ms}^{-1}$
- C  $1 \text{ ms}^{-1}$
- D  $2 \text{ ms}^{-1}$

- S17** Satu troli P berjisim 1 kg bergerak dengan halaju 0.60 m/s berlanggar secara kenyal dengan satu troli Q yang pegun. Selepas perlanggaran, troli P bergerak dengan halaju 0.20 m/s dan troli Q bergerak 0.80 m/s. Berapakah jisim troli Q?
- A 0.5 kg  
 B 1.0 kg  
 C 1.5 kg  
 D 2.0 kg
- S18** Halaju suatu objek yang berjisim  $m$  berubah daripada  $u$  kepada  $v$  dalam masa  $t$ . Daya yang dikenakan pada objek itu adalah \_\_\_\_\_.
- A  $\frac{mt}{v-u}$   
 B  $\frac{v-u}{mt}$   
 C  $\left(\frac{v-u}{m}\right)t$   
 D  $\frac{m(v-u)}{t}$
- S19** Berapakah daya yang perlu dikenakan kepada suatu objek berjisim 5 kg supaya pecutannya bernilai  $10 \text{ m/s}^2$ ?
- A 1 N  
 B 5 N  
 C 10 N  
 D 50 N
- S20** Seketul batu dilepaskan dan jatuh. Jika pecutan gravity  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , berapakah halaju batu itu selepas 4.5 saat?
- A 25 m/s  
 B 35 m/s  
 C 45 m/s  
 D 55 m/s
- S21** Inersia suatu objek dipengaruhi oleh
- A suhu objek.  
 B halaju objek.  
 C pecutan objek.  
 D jisim objek.

**S22** Daya adalah sesuatu yang boleh

- I menggerakkan suatu objek yang pegun.
- II memecutkan suatu objek.
- III melambatkan suatu objek yang bergerak.
- IV mengubah bentuk suatu objek.

- A I dan II
- B I, II dan III
- C I, III dan IV
- D I, II, III dan IV

**S23** Apabila suatu objek berjisim 5 kg dikenakan daya 22 N, pecutannya adalah

- A  $0.25 \text{ m s}^{-2}$
- B  $0.50 \text{ m s}^{-2}$
- C  $4.40 \text{ m s}^{-2}$
- D  $8.45 \text{ m s}^{-2}$

**S24** Seorang budak yang jisimnya 50 kg berkasut roda di atas lantai yang mengufuk dan melontar sebiji bola yang berjisim 4 kg. Jika bola dilepaskan dari tangan budak itu dengan halaju  $2 \text{ m s}^{-1}$ , berapakah halaju sentakan budak?

- A  $0.18 \text{ m s}^{-1}$
- B  $0.80 \text{ m s}^{-1}$
- C  $1.0 \text{ m s}^{-1}$
- D  $1.8 \text{ m s}^{-1}$

**S25** Manakah daripada kuantiti-kuantiti yang berikut adalah terabadi dalam suatu perlanggaran tak kenyal?

- I Jisim
- II Momentum
- III Tenaga
- IV Tenaga kinetik

- A I dan III
- B II dan IV
- C I, II dan III
- D I, II, III, dan IV



Soalan S26 dan S27 adalah berdasarkan pada kenyataan berikut:

“Sebutir peluru berjisim 50 g bergerak dengan halaju  $100 \text{ ms}^{-1}$  menuju ke satu sasaran yang ditetapkan. Peluru itu memasuki sasaran dan mengambil masa 0.01 s untuk berhenti.”

**S26** Berapakah impuls pada sasaran?

- A 5.0 Ns
- B 50 Ns
- C 500 Ns
- D 5000 Ns

**S27** Berapakah daya impuls pada sasaran?

- A 5 N
- B 50 N
- C 500 N
- D 5000 N

**S28** Satu titik  $O$  yang dikenakan tiga daya berada dalam keseimbangan. Manakah daripada kesimpulan yang berikut adalah betul?

- I Ketiga-tiga daya adalah pada arah yang sama.
- II Paduan bagi tiga daya adalah sifar.
- III Jumlah magnitud bagi sebarang dua daya kurang daripada magnitud daya yang ketiga.
- IV Paduan bagi sebarang dua daya adalah sama magnitud dengan daya yang ketiga tetapi bertentangan arah.

- A I dan III
- B II dan IV
- C I, II dan III
- D I, II, III dan IV

**S29** Sebuah troli berjisim 1 kg berada dalam keadaan pegun. Apabila dikenakan satu daya malar selama 1.0 s, jarak yang dilalui oleh troli dalam masa itu adalah 1.0 m. Manakah daripada pernyataan-pernyataan yang berikut adalah benar?

- I Halaju purata troli adalah  $1.0 \text{ ms}^{-1}$ .
- II Pecutan troli adalah  $1.0 \text{ ms}^{-2}$ .
- III Daya pada troli adalah 2.0 N.
- IV Perubahan momentum troli dalam 1.0 s adalah  $1.0 \text{ kgms}^{-1}$ .

- A I dan III
- B II dan IV
- C I, II dan III
- D I, II, III dan IV

**S30** Manakah daripada pernyataan-pernyataan yang berikut mengenai berat suatu objek adalah benar?

- I Berat objek ialah daya tarikan graviti pada objek itu.
- II Berat objek adalah berkadar songsang kepada jaraknya dari Bumi.
- III Berat objek =  $mg$ ,  $g$  = pecutan graviti.
- IV Unit untuk berat ialah kg.

- A I dan III
- B II dan IV
- C I, II dan III
- D I, II, III dan IV

**S31** Sebuah roket dilancarkan secara menegak dan daya tujah ke atas yang dihasilkan oleh pembakaran bahan api adalah tetap. Manakah daripada pernyataan-pernyataan yang berikut adalah benar?

- I Jisim roket semakin berkurang.
- II Tarikan graviti pada roket semakin berkurang.
- III Kadar pembakaran bahan api adalah tetap.
- IV Pecutan roket semakin bertambah.

- A I dan III
- B II dan IV
- C I, II dan III
- D I, II, III, dan IV

**S32** Tiga daya yang bertindak pada suatu titik adalah seimbang jika

- I titik itu adalah kekal dalam keadaan pegun.
- II titik itu kekal bergerak dengan laju seragam.
- III titik itu kekal bergerak dengan halaju seragam.
- IV titik itu kekal bergerak dengan pecutan seragam.

- A I sahaja
- B I dan III
- C II dan IV
- D III dan IV

**S33** Manakah daripada perubahan yang berikut boleh berlaku apabila suatu objek dikenakan satu daya?

- I Laju objek berubah.
- II Halaju objek berubah.
- III Arah gerakan objek berubah.
- IV Jisim objek berubah.

- A I dan III
- B II dan IV
- C I, II, dan III
- D I, II, III, dan IV

**S34** Manakah daripada pernyataan yang berikut benar mengenai medan graviti bumi?

- I Berat sesuatu objek adalah disebabkan oleh daya tarikan graviti bumi.
- II Semua jisim jatuh dengan pecutan yang sama jika dilepaskan dari aras yang sama.
- III Daya tarikan graviti berkurangan apabila jarak dari pusat bumi bertambah.
- IV Suatu jisim menarik bumi dengan magnitud daya yang sama dengan daya yang dikenakan oleh bumi padanya.

- A I dan III
- B II dan IV
- C I, II, dan III
- D I, II, III, dan IV

**S35** Kadar peresapan gas lebih tinggi daripada kadar peresapan cecair kerana

- A molekul gas lebih kecil daripada molekul cecair.
- B molekul gas bergerak pada semua arah dengan laju purata yang lebih tinggi daripada molekul cecair.
- C molekul gas menghasilkan gerakan Brown tetapi molekul cecair tidak.
- D jisim molekul gas adalah lebih kecil daripada molekul cecair.

**S36** Apabila suatu pepejal dipanaskan, perubahan-perubahan yang berikut akan berlaku kecuali

- A molekul pepejal bergetar dengan jarak yang lebih besar.
- B purata jarak pemisahan antara molekul-molekul bertambah.
- C molekul-molekul pepejal terlepas menjadi molekul wap.
- D ikatan-ikatan antara molekul-molekul pepejal dilemahkan dan pepejal mungkin melebur menjadi cecair.

S37 Salah satu anggapan asas dalam teori kinetik jirim adalah

- A semua molekul jirim sentiasa bergerak bebas.
- B setiap molekul gas menarik molekul lain dengan daya yang kuat.
- C molekul gas sentiasa berlanggar secara kenyal antara satu sama lain.
- D saiz molekul cecair hampir sama dengan saiz molekul gas.

S38 Pepejal mempunyai struktur hablur kerana

- I molekul-molekul pepejal disusun dengan teratur.
  - II molekul-molekul pepejal amat rapat antara satu sama lain.
  - III daya tarikan dan tolakan antara molekul-molekul pepejal amat kuat.
  - IV molekul-molekul pepejal tidak bergetar.
- A I dan III
  - B I, II dan III
  - C II dan III
  - D I sahaja

S39 Pernyataan-pernyataan berikut menerangkan molekul-molekul suatu gas kecuali

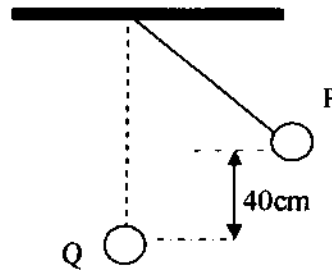
- A ketumpatan gas lebih kecil daripada ketumpatan pepejal yang sama bahan kerana molekul-molekul gas dipisahkan dengan jarak yang amat besar.
- B gas tidak mempunyai bentuk tetap kerana molekul-molekulnya sentiasa bergetar pada kedudukan tetap.
- C gas meresap dengan mudah dan cepat kerana molekul-molekulnya bebas bergerak dengan laju.
- D Gas mudah dimampatkan kerana molekul-molekulnya berjauhan antara satu sama lain dan daya antara molekul-molekulnya amat lemah.

S40 Yang manakah antara pernyataan berikut menerangkan isipadu, ketumpatan, dan jisim suatu logam apabila logam itu dipanaskan?

- |   | <b>Isipadu</b> | <b>Ketumpatan</b> | <b>Jisim</b>  |
|---|----------------|-------------------|---------------|
| A | berkurang      | berkurang         | tidak berubah |
| B | bertambah      | bertambah         | bertambah     |
| C | bertambah      | tidak berubah     | tidak berubah |
| D | bertambah      | berkurang         | tidak berubah |

- S41** Faktor yang mempengaruhi penyejatan adalah seperti berikut, kecuali
- A suhu cecair.
  - B gerakan udara luar.
  - C bendasing dalam cecair.
  - D tekanan luar.
- S42** Apabila udara dalam suatu bekas tertutup dengan isipadu tetap dipanaskan, manakah antara pernyataan berikut adalah benar?
- A Molekul-molekulnya bergerak dengan lebih perlahan.
  - B Tekanan udara bertambah.
  - C Halaju molekul tidak berubah.
  - D Molekul-molekul berkembang.
- S43** Haba pendam pelakuran adalah sama dengan tenaga haba yang diperlukan untuk mengubah
- A suatu cecair kepada gas tanpa kenaikan suhunya.
  - B suatu cecair kepada pepejal tanpa kenaikan suhunya.
  - C suatu pepejal kepada cecair tanpa kenaikan suhunya.
  - D suatu pepejal kepada gas tanpa kenaikan suhunya.
- S44** Suatu spring keluli mematuhi hukum Hooke apabila daya kurang daripada 15N dikenakan ke atasnya. Suatu daya 8N menghasilkan pemanjangan spring sebanyak 40mm. Berapakah pemanjangan spring jika daya 10N dikenakan ke atas spring itu?
- A 10 mm
  - B 20 mm
  - C 50 mm
  - D 90 mm
- S45** Seorang budak yang beratnya 500N menaiki tangga yang mempunyai 30 anak tangga. Jika tinggi setiap anak tangga adalah 25cm, berapakah perubahan tenaga keupayaan budak itu? Anggap  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ .
- A 3750 J
  - B 15000 J
  - C 37500 J
  - D 3750000 J

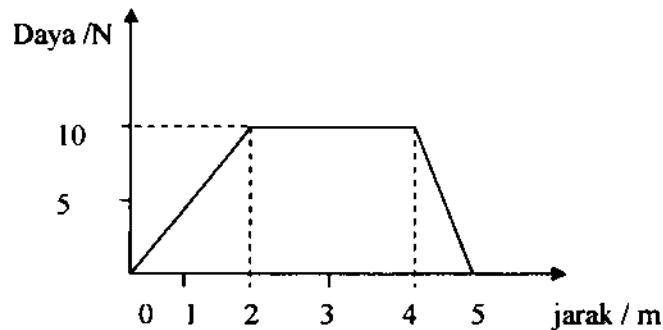
- S46** Rajah S46 menunjukkan satu ladung 200 g yang diikat pada hujung seutas tali disesarkan kepada kedudukan P. Ladung itu dilepaskan untuk bergerak mengikut lintasan membulat PQ. Apabila sampai ke titik terendah Q, iaitu 40cm di bawah titik P, hitungkan halaju ladung. Diberi  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ .



Rajah S46

- A  $\sqrt{8} \text{ ms}^{-1}$   
 B  $2 \text{ ms}^{-1}$   
 C  $4 \text{ ms}^{-1}$   
 D  $20 \text{ ms}^{-1}$

- S47** Sebuah troli dikenakan daya F yang berubah dengan jarak seperti ditunjukkan dalam Rajah S47. Cari kerja yang dilakukan ke atas troli itu apabila troli bergerak sejauh 5 m.



Rajah S47

- A 5 J  
 B 25 J  
 C 35 J  
 D 50 J

- S48** Suatu lif yang berjisim 240 kg boleh mengangkat 8 orang yang setiap orangnya berjisim 70 kg setinggi 20 m dalam 5.0 saat. Berapakah kuasa motor lif itu?

- A 3200 W  
 B 9600 W  
 C 22 400 W  
 D 32 000 W

**S49** Sumber-sumber tenaga yang boleh diperbaharui ialah

- I gas asli.
- II tenaga air.
- III tenaga nuklear.
- IV tenaga suria.

- A I dan III
- B II dan III
- C I dan IV
- D II dan IV

**S50** Bahan api yang digunakan dalam stesen kuasa terma ialah

- I bahan radioaktif.
- II arang batu.
- III petroleum.
- IV gas asli.

- A I dan IV
- B II dan III
- C I, III, dan IV
- D II, III, dan IV

**S51** Kuprum mempunyai muatan haba tentu  $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ . Berapakah kuantiti haba yang diperlukan untuk memanaskan 150 g kuprum dari  $20^\circ\text{C}$  ke  $90^\circ\text{C}$ ?

- A 800 J
- B 4200 J
- C 3200 J
- D 320 000 J

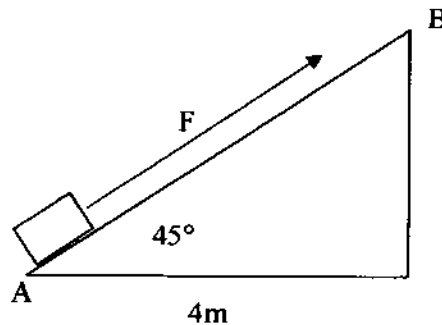
**S52** Apabila 0.2 kg air pada  $100^\circ\text{C}$  dicampur dengan 0.25 kg air pada suhu  $10^\circ\text{C}$ , berapakah suhu akhirnya? (Muatan haba tentu bagi air =  $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ ).

- A  $10^\circ\text{C}$
- B  $25^\circ\text{C}$
- C  $50^\circ\text{C}$
- D  $55^\circ\text{C}$

- S53** Logam  $X$  dan logam  $Y$  berada pada suhu awal yang sama. Apabila tenaga haba yang sama diberi kepada  $X$  dan  $Y$ , didapati kenaikan suhu pada logam  $Y$  adalah dua kali lebih besar daripada kenaikan suhu pada logam  $X$ . Jika jisim logam  $Y$  ialah 2 kali jisim logam  $X$ , maka pemerhatian ini menunjukkan
- A Muatan haba tentu logam  $X$  adalah 4 kali lebih besar daripada muatan haba tentu logam  $Y$ .
  - B Muatan haba tentu logam  $Y$  adalah 4 kali lebih besar daripada muatan haba tentu logam  $X$ .
  - C Logam  $Y$  mengkonduksi haba 4 kali lebih baik daripada logam  $X$ .
  - D Logam  $X$  mengkonduksi haba 4 kali lebih baik daripada logam  $Y$ .
- S54** Seketul kuprum berjisim 0.9 kg pada suhu  $100^{\circ}\text{C}$  diletakkan ke dalam suatu cecair pada suhu  $12^{\circ}\text{C}$ . Suhu cecair meningkat ke  $20^{\circ}\text{C}$ . Berapakah muatan haba bagi cecair itu jika muatan haba tentu bagi kuprum adalah  $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ ?
- A  $2000 \text{ J}^{\circ}\text{C}^{-1}$
  - B  $3000 \text{ J}^{\circ}\text{C}^{-1}$
  - C  $3600 \text{ J}^{\circ}\text{C}^{-1}$
  - D  $4200 \text{ J}^{\circ}\text{C}^{-1}$
- S55** Suatu bahan mempunyai haba pendam tentu pelakuran  $150 \text{ J kg}^{-1}$ . Berapakah haba yang dibebaskan apabila 200 g bahan itu berubah daripada keadaan cecair kepada keadaan pepejal pada suhu yang tetap?
- A 15 J
  - B 30 J
  - C 150 J
  - D 300 J
- S56** Manakah daripada pernyataan-pernyataan berikut yang mengenai penyejatan air adalah tidak benar?
- A Penyejatan hanya berlaku di permukaan air.
  - B Penyejatan boleh berlaku pada suhu bilik.
  - C Kadar penyejatan berkurang jika udara di sekitar air ditiupkan.
  - D Kadar penyejatan berkurang jika tekanan udara luar bertambah.



- S57** Manakah daripada pernyataan-pernyataan yang berikut tentang air adalah tidak betul?
- A Air mendidih pada suhu yang lebih rendah dalam sebuah pemasak yang bertekanan tinggi.
  - B Takat didih air bertambah jika sedikit garam dibubuh ke dalam air.
  - C Apabila air mendidih, molekul-molekul daripada semua bahagian cecair itu memperoleh tenaga yang cukup untuk keluar.
  - D Takat didih air bergantung kepada tekanan udara atmosfera.
- S58** Berikut adalah jenis-jenis termometer, kecuali?
- A Termometer Kelvin.
  - B Termometer raksa.
  - C Termometer rintangan.
  - D Termometer termogandingan.
- S59** Cecair biasanya mengembang lebih banyak daripada pepejal apabila mengalami kenaikan suhu yang sama. Manakah daripada yang berikut adalah paling baik menerangkan keadaan ini?
- A Molekul cecair adalah lebih besar daripada molekul pepejal.
  - B Molekul cecair mengembang lebih banyak daripada molekul pepejal.
  - C Molekul cecair bertindak dengan daya antara satu sama lain yang kurang daripada molekul pepejal.
  - D Molekul cecair bergerak lebih laju daripada molekul pepejal.
- S60** Rajah S60 menunjukkan satu objek (daya  $F = 200\text{N}$ ) ditarik oleh seorang pekerja ke atas lantasan AB yang condong dengan sudut  $45^\circ$  terhadap ufuk. Jika jarak ufuk yang dilalui oleh beban ialah  $4\text{m}$ , berapakah kerja yang dilakukan oleh pekerja itu?

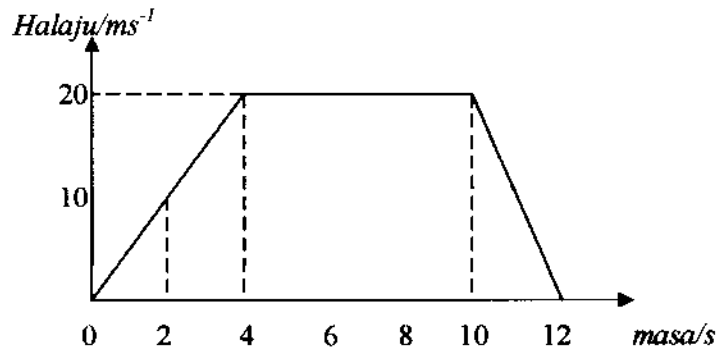


Rajah S60

- A 1129 J
- B 1130 J
- C 1131 J
- D 1132 J

**BAHAGIAN B:**

**S61** Rajah S61 adalah graf halaju-masa bagi gerakan sebuah kereta.

**Rajah S61**

(a) Berapakah jarak yang dilalui

- (i) apabila kereta sedang memecut?
- (ii) apabila kereta bergerak dengan halaju seragam?
- (iii) apabila kereta melambat?

(9 markah)

(b) Lakarkan satu graf sesaran-masa untuk gerakan di atas.

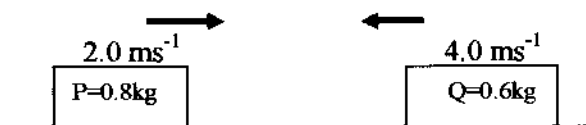
(5 markah)

(c) Hitungkan pecutan kereta

- (i) pada masa  $t = 2.0$  s.
- (ii) pada masa  $t = 11.0$  s.

(6 markah)

**S62** Rajah S62 menunjukkan dua objek P dan Q masing-masing berjisim 0.8 kg dan 0.6 kg bergerak menuju ke arah satu sama lain dengan halaju  $2.0 \text{ ms}^{-1}$  dan  $4.0 \text{ ms}^{-1}$ .

**Rajah S62**

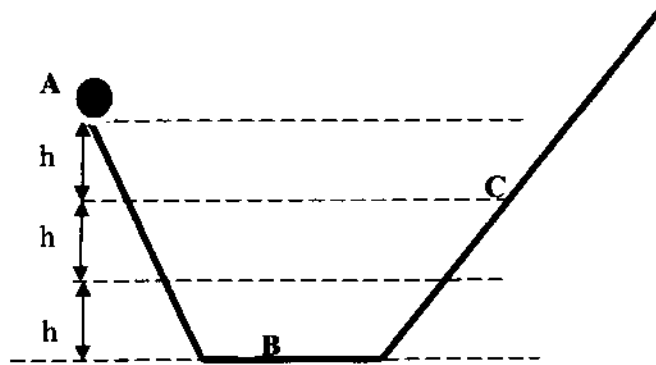
(a) Berapakah jumlah momentum P dan Q.

(5 markah)

(b) Selepas perlanggaran, P melantun dengan halaju  $1.6 \text{ ms}^{-1}$ . Berapakah halaju Q selepas perlanggaran? Nyatakan arahnya.

(4 markah)

**S63** Rajah S63 menunjukkan pergerakan satu jasad berjisim  $m$  dari titik A ke titik C.



**Rajah S63**

- (a) Dapatkan persamaan halaju ( $v$ ) jasad pada kedudukan C. (4 markah)
- (b) Hitungkan halaju maksima jasad sekiranya  $h = 5$  m. (3 markah)
- S64** (a) Dengan bantuan lakaran, terangkan perbezaan susunan molekul dan jarak di antara molekul pepejal, cecair, dan gas. (9 markah)
- (b) Apabila sedikit gula yang diletakkan ke dalam sebikar air dikacaukan, gula didapati hilang. Terangkan kejadian ini. (4 markah)
- (c) Bagaimanakah gula yang asal itu dapat diperolehi balik? Adakah gula yang diperolehi itu betul-betul gula yang asal? (4 markah)

S65 Jadual S65 menunjukkan muatan haba tentu bagi beberapa bahan.

**Jadual S65**

Jenis Bahan	Muatan haba tentu/ $\text{J kg}^{-1} \text{K}^{-1}$
Aluminium	900
Kuprum	400
Ais	2100
Air	4200
Tanah	800

(a) Cari tenaga yang diperlukan untuk

- (i) memanaskan 5.0 kg aluminium supaya suhunya meningkat sebanyak  $10^\circ\text{C}$ .
- (ii) mengubahkan suhu 3 kg ais dari  $-10^\circ\text{C}$  ke  $-5^\circ\text{C}$ .
- (iii) memanaskan 10 kg air dari suhu  $20^\circ\text{C}$  ke  $80^\circ\text{C}$ .

(9 markah)

(b) Cari suhu akhir satu bongkah kuprum berjisim 5.0 kg pada suhu awal  $25^\circ\text{C}$  jika tenaga yang dibekalkan kepadanya adalah  $3.0 \times 10^4 \text{ J}$ .

(3 markah)

(c) Terangkan mengapa pada waktu siang suhu laut tidak banyak berubah berbanding dengan suhu tanah di tepi laut.

(5 markah)

KERTAS SOALAN TAMAT

**LAMPIRAN**

Senarai formula:

1. Haba,  $H = mL$
2. Haba,  $Q = mc \Theta$
3. Kerja,  $W = F s$
4. Kuasa,  $P = W/t$
5. Tenaga keupayaan graviti,  $KU = mgh$
6. Tenaga keupayaan kenyal,  $KU = \frac{1}{2} F e$
7. Tenaga kinetik,  $TK = \frac{1}{2} mv^2$
8. Momentum =  $mv$
9. Pecutan,  $a = (v - u)/t$
10. Halaju akhir,  $v = u + at$
11. Sesaran,  $s = ut + \frac{1}{2} at^2$
12. Halaju,  $v^2 = u^2 + 2as$