



**LEMBAGA PEPERIKSAAN**  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

# KUPASAN MUTU JAWAPAN

**MATEMATIK 2**  
**1449/2**

**S P M**  
**2 0 1 6**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

**INSTRUMEN PENTAKSIRAN**

Kod Mata Pelajaran : 1449/2  
Bentuk Ujian : Subjektif  
Markah : 100  
Masa : 2 jam 30 minit

**REKA BENTUK INSTRUMEN PENTAKSIRAN**

Kertas 1449/2 mengandungi dua bahagian: Bahagian A dan Bahagian B.

Bahagian A : terdiri daripada 11 soalan wajib. Jumlah markah ialah 52.

Bahagian B : terdiri daripada 5 soalan. Calon dikehendaki menjawab 4 soalan.  
Tiap-tiap soalan diperuntukkan 12 markah.  
Jumlah markah ialah 48.

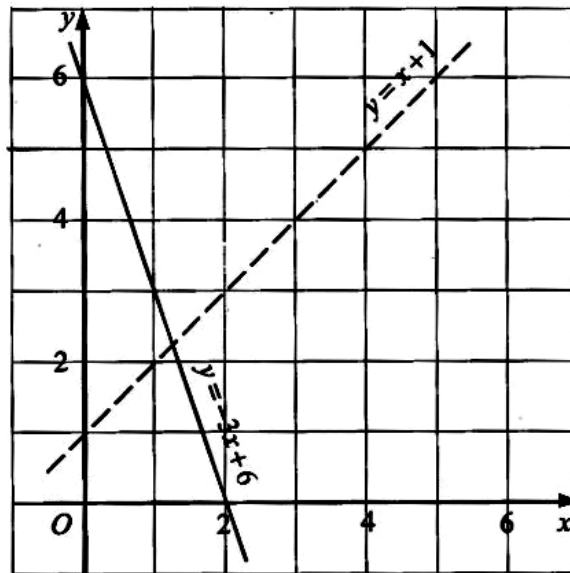
## PRESTASI TERPERINCI

### SOALAN 1

- 1 On the graph in the answer space, shade the region which satisfies all three inequalities  $y \geq -3x+6$ ,  $y > x+1$  and  $y \leq 5$ .

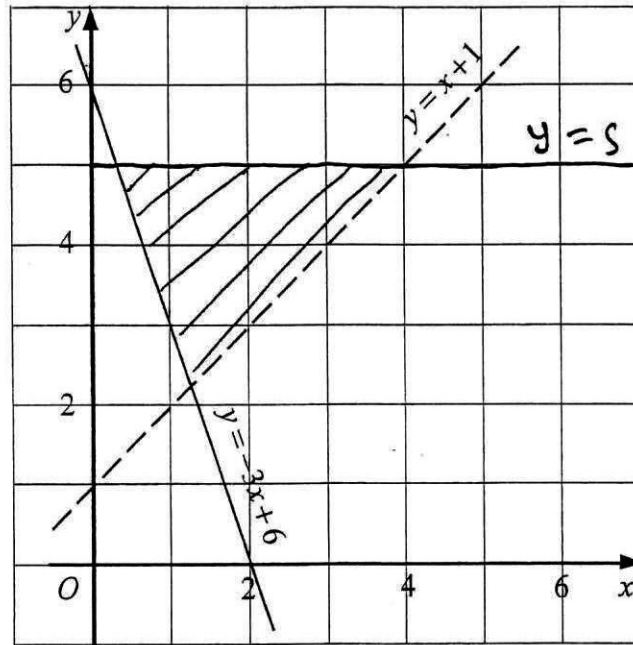
*Pada graf di ruang jawapan, lorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan  $y \geq -3x+6$ ,  $y > x+1$  dan  $y \leq 5$ .*

**Answer / Jawapan:**



Pada ruangan jawapan dua daripada tiga ketaksamaan yang diberi, garis lurusnya telah dilukis. Calon dikehendaki melukis garis lurus  $y = 5$ . Seterusnya calon dikehendaki melorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan yang diberi.

### Contoh jawapan



Calon telah dapat melukis garis  $y = 5$  dengan betul dan melorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan yang diberi dengan betul.

### SOALAN 2

2 Solve the following quadratic equation:

*Selesaikan persamaan kuadratik berikut:*

$$-\frac{2}{3x-5} = \frac{x}{3x-1}$$

Calon dikehendaki mencari nilai-nilai  $x$  yang memuaskan persamaan kuadratik yang diberi

### Contoh jawapan

$$\begin{aligned}-(6u-2) &= 3u^2-5u \\ 3u^2+u-2 &= 0 \\ (3u-2)(u+1) &= 0 \\ u &= \frac{2}{3} / u = -1\end{aligned}$$

Calon dapat mengemukakan jawapan cemerlang apabila boleh menulis persamaan kuadratik dalam bentuk am. Calon juga dapat memfaktorkan persamaan kuadratik dengan betul dan seterusnya menyatakan nilai-nilai  $x$  yang memuaskan persamaan kuadratik yang diberi.

### SOALAN 3

- 3 Calculate the value of  $x$  and of  $y$  that satisfy the following simultaneous linear equations:  
*Hitung nilai  $x$  dan nilai  $y$  yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:*

$$\begin{aligned}2x + y &= 8 \\ -x + 4y &= 5\end{aligned}$$

Soalan 3, mengkehendaki calon menyelesaikan persamaan linear serentak yang diberi untuk mencari nilai  $x$  dan nilai  $y$ .

### Contoh jawapan

$$\begin{aligned}x &= 4y - 5 \\ 2(4y - 5) + y &= 8 \\ 8y - 10 + y &= 8 \\ 9y &= 18 & x &= 4(2) - 5 \\ y &= 2 & &= 3\end{aligned}$$

Calon memahami kehendak tugas soalannya dan dapat menyelesaikan persamaan linear serentak dengan menggunakan salah satu kaedah sama ada kaedah penghapusan, kaedah penggantian atau kaedah matriks dengan betul.

#### SOALAN 4

- 4 Diagram 4 shows a signboard placed by a cleaner in front of a toilet.

Rajah 4 menunjukkan satu papan tanda yang diletakkan oleh seorang tukang cuci di hadapan tandas.

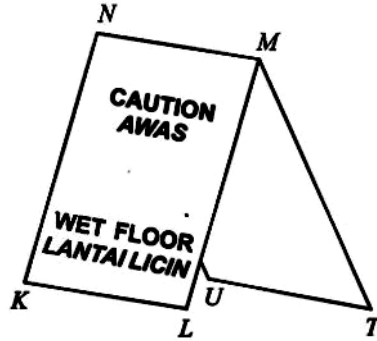


Diagram 4  
Rajah 4

It is given that  $NK = NU = ML = MT = 90$  cm and the peak of the signboard,  $NM$ , is 40 cm vertically above the horizontal floor.

Diberi bahawa  $NK = NU = ML = MT = 90$  cm dan puncak papan tanda itu,  $NM$ , adalah 40 cm tegak di atas lantai mengufuk.

- (a) Name the angle between the plane  $KLMN$  and the plane  $UTMN$ .  
Namakan sudut di antara satah  $KLMN$  dan satah  $UTMN$ .
- (b) Hence, calculate the angle.  
Seterusnya, hitung sudut itu.

Soalan 4(a), Calon dikehendaki menamakan sudut di antara satah  $KLMN$  dan  $UTMN$ . Manakala soalan 4(b) pula calon dikehendaki menghitung nilai sudut di antara satah  $KLMN$  dan  $UTMN$ .

## Contoh jawapan

$$\begin{aligned} \text{a) } \angle LMT \\ \text{b) } \frac{1}{2} \angle LMT &= \cos^{-1} \frac{40}{90} \\ &= 63,61^\circ \\ \angle LMT &= 127,22^\circ \end{aligned}$$

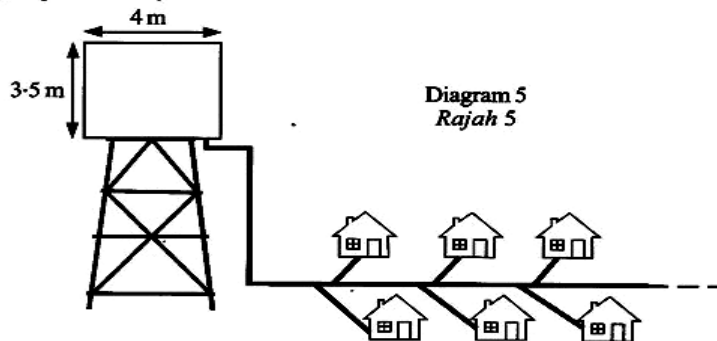
Calon menunjukkan kematangan apabila boleh mengenalpasti satah  $KLMN$  dan satah  $UTMN$  dan seterusnya menamakan sudut di antara dua satah yang diberi dengan betul.

Bagi soalan 4(b), Calon dapat menghitung dengan tepat pembahagi dua sama sudut  $LMT$ , dengan menggunakan nisbah kosinus dengan betul dan tepat. Seterusnya dapat mengemukakan jawapan sudut antara dua satah tersebut dengan mendarab pembahagi dua sama sudut  $LMT$  dengan 2.

## SOALAN 5

- 5 Diagram 5 shows a cylindrical tank in a residential area which have 125 houses. Each house received equal volume of water.

*Rajah 5 menunjukkan sebuah tangki air berbentuk silinder di sebuah taman perumahan yang mempunyai 125 buah rumah. Setiap rumah menerima isi padu air yang sama banyak.*



The diameter of the cylindrical tank is 4 m. It is given that each house has a cuboid tank with a base area of  $0.8 \text{ m}^2$ .

Using  $\pi = \frac{22}{7}$ , calculate the height of the water level, in m, of each tank in the house.

*Diameter tangki yang berbentuk silinder itu ialah 4 m. Diberi bahawa setiap rumah mempunyai tangki berbentuk kuboid' dengan keluasan tapak  $0.8 \text{ m}^2$ .*

*Menggunakan  $\pi = \frac{22}{7}$ , hitung tinggi paras air, dalam m, bagi setiap tangki dalam rumah.*

Bagi Soalan 5 calon diminta mencari tinggi paras air dalam  $m$  bagi setiap tangki dalam rumah yang berbentuk kuboid.

### Contoh jawapan

$$V = \frac{22}{7} \times 2^2 \times 3,5$$
$$= 44 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{each house}} = 44 \div 125$$
$$= 0,352 \text{ m}^3$$

$$h = \frac{0,352 \text{ m}^3}{0,8}$$
$$= 0,44 \text{ m}$$

Penggunaan rumus isipadu silinder yang betul, membolehkan calon menghitung isipadu tangki air yang besar dengan tepat. Seterusnya calon dapat mencari isipadu air yang disalurkan ke semua 125 buah rumah. Rumus isipadu kuboid yang betul, digunakan untuk menghitung tinggi paras air bagi setiap tangki dalam rumah.

## SOALAN 6

- 6 Diagram 6 shows two parallel straight lines,  $AOB$  and  $CPD$  drawn on a Cartesian plane.  
*Rajah 6 menunjukkan dua garis lurus selari,  $AOB$  dan  $CPD$  dilukis pada suatu satah Cartes.*

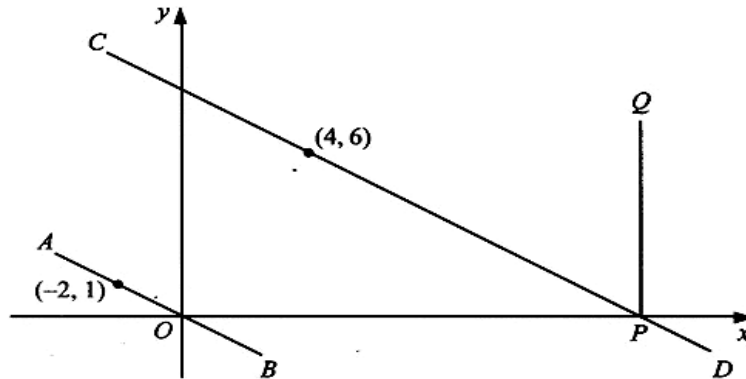


Diagram 6  
*Rajah 6*

Find  
*Cari*

- (a) the equation of the straight line  $CPD$ ,  
*persamaan garis lurus  $CPD$ ,*
- (b) the  $x$ -intercept of the straight line  $PQ$ .  
*pintasan- $x$  bagi garis lurus  $PQ$ .*

Calon dikehendaki mencari persamaan garis lurus  $CPD$  yang selari dengan garis lurus  $AB$ . dan soalan 6(b) calon diminta mencari pintasan- $x$  bagi garis lurus  $PQ$  yang selari dengan paksi- $y$ .

### Contoh jawapan

$$\begin{aligned} \text{(a) } m &= \frac{1-0}{-2-0} \\ &= -\frac{1}{2} \\ y &= -\frac{1}{2}x + c \end{aligned} \qquad \begin{aligned} 6 &= -\frac{1}{2}(4) + c \\ c &= 8 \end{aligned}$$

Calon memahami kehendak tugas soal dengan mencari kecerunan garis lurus  $AB$  menggunakan titik  $(-2,1)$  dan titik asalan,  $O(0,0)$ . Penggunaan konsep dua garis lurus selari yang mempunyai kecerunan yang sama dan titik  $(4,6)$ , maka calon dapat mengemukakan jawapan cemerlang bagi mencari persamaan garis lurus  $CPD$ .

**Contoh jawapan**

$$(b) \quad 0 = -\frac{1}{2}x + 2$$

Jawapan yang dikemukakan oleh calon menunjukkan bahawa mereka telah menguasai konsep pintasan- $x$  dengan baik, di mana mereka menggantikan nilai  $y = 0$  dengan betul ke dalam persamaan garis lurus  $CPD$  yang diperolehi daripada 6(a).

**SOALAN 7**

**7 (a) State whether the following statements are true statement or false statement.**

*Nyatakan sama ada pernyataan-pernyataan berikut ialah pernyataan benar atau pernyataan palsu.*

(i)  $\{ \} \subset \{ S, E, T \}$

(ii)  $\{ 1 \} \subset \{ 1, 2, 3 \} = \{ 1, 2, 3 \}$

Soalan 7(a)(i) dan 7(a)(ii) memerlukan calon menentukan nilai kebenaran bagi ayat matematik yang diberi dengan menulis ungkapan '*benar*' // '*true*' atau ungkapan '*palsu*' // '*false*' pada ruangan jawapan.

**Contoh jawapan**

(a) (i) True  
 (ii) False

Bagi soalan 7(a) (i) dan 7(a) (ii), sebahagian besar calon berjaya menentukan nilai kebenaran ayat tersebut dengan memberi jawapan '*Benar*' // '*True*' atau '*Palsu*' // '*False*'.

(b) Diagram 7 shows the first three patterns of a sequence of patterns.

Rajah 7 menunjukkan tiga corak pertama daripada suatu jujukan corak-corak.

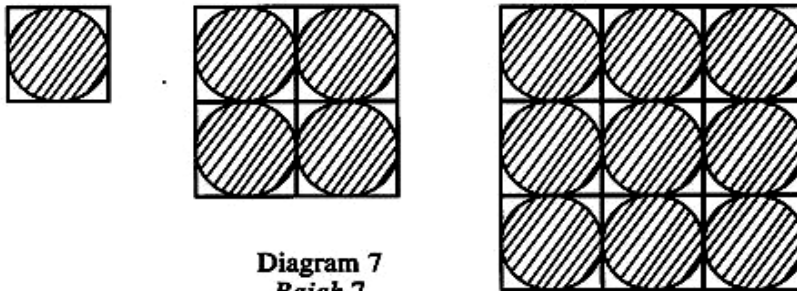


Diagram 7  
Rajah 7

It is given that the diameter of each circle is 20 cm.

Diberi bahawa diameter setiap bulatan ialah 20 cm.

(i) Make a general conclusion by induction for the area of the unshaded region.

Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi luas kawasan tidak berlorek.

(ii) Hence, calculate the area of the unshaded region for the 5<sup>th</sup> pattern.

Seterusnya, hitung luas kawasan tidak berlorek untuk corak ke-5.

Calon dikehendaki untuk membuat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi luas kawasan yang tidak berlorek dan seterusnya bagi Soalan 7(b)(ii) calon dikehendaki menghitung luas kawasan tidak berlorek untuk corak ke-5.

### Contoh jawapan

(b) (i) Conclusion / Kesimpulan:  $n^2 [20^2 - (\frac{20^2}{7})(n^2)]$

di mana  $n = 1, 2, 3, 4, \dots$

(ii)  $5^2 [20^2 - (\frac{20^2}{7})(5)^2] = 2142 \frac{6}{7} \text{ cm}^2$

Soalan ini telah menguji kefahaman calon tentang mengungkapkan kesimpulan umum secara aruhan bagi urutan corak yang diberi. Calon dapat mencari luas kawasan tidak berlorek bagi satu corak dengan menghitung beza luas segiempat sama dengan luas bulatan. Calon dapat mengenal pasti jujukan corak mengikut pola kuasa dua sempurna, 1, 4, 9, .... Seterusnya soalan 7(b)(ii) calon menggunakan rumus di 7(b)(i) dengan menggantikan pembolehubah,  $n = 5$  untuk mendapat jawapan yang betul.

## SOALAN 8

- 8 Table 8 shows the information of books purchased by Murni.

*Jadual 8 menunjukkan maklumat pembelian buku oleh Murni.*

Type of books <i>Jenis buku</i>	Number of books <i>Bilangan buku</i>	Price per book (RM) <i>Harga per buku (RM)</i>
Mathematics <i>Matematik</i>	$x$	4
Science <i>Sains</i>	$y$	3

Diagram 8  
*Rajah 8*

Murni purchased  $x$  Mathematics books and  $y$  Science books. The total number of books purchased is 5. The total price of the books purchased is RM17.

*Murni membeli  $x$  buah buku Matematik dan  $y$  buah buku Sains. Jumlah buku yang dibeli ialah 5. Jumlah harga untuk buku yang dibeli ialah RM17.*

- (a) Write two linear equations in terms of  $x$  and  $y$  to represent the above information.

*Tulis dua persamaan linear dalam sebutan  $x$  dan  $y$  untuk mewakili maklumat di atas.*

- (b) Hence, by using matrix method, calculate the value of  $x$  and of  $y$ .

*Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai  $x$  dan nilai  $y$ .*

Calon dikehendaki menulis dua persamaan linear dalam sebutan  $x$  (bilangan buku Matematik) dan sebutan  $y$  (bilangan buku Sains) untuk mewakili maklumat yang diberi dan dalam soalan 8(b) pula, calon dikehendaki menghitung nilai  $x$  (bilangan buku Matematik) dan nilai  $y$  (bilangan buku Sains) dengan menggunakan kaedah matriks.

### Contoh jawapan

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad x + y &= 5 \\ 4x + 3y &= 17 \end{aligned}$$

Calon dapat menulis dua persamaan linear dalam sebutan  $x$  dan  $y$  dengan betul berdasarkan maklumat yang diberi.

### Contoh jawapan

$$\begin{aligned} (b) \quad & \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 17 \end{pmatrix} \\ & \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{3-4} \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -4 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 \\ 17 \end{pmatrix} \\ & = -1 \begin{pmatrix} 15 - 17 \\ -20 + 17 \end{pmatrix} \\ & = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} \quad x=2 \quad y=3 \end{aligned}$$

Kebanyakan calon berjaya menukarkan persamaan linear serentak di 8(a) kepada persamaan matriks dengan tepat. Seterusnya, calon dapat menghitung nilai  $x$  dan nilai  $y$  dengan menggunakan kaedah matriks dengan betul.

### SOALAN 9

9. Dalam Rajah 9,  $OPQR$  ialah sektor bulatan dan  $OAB$  ialah sukuan bulatan dengan pusat sepunya  $O$ .

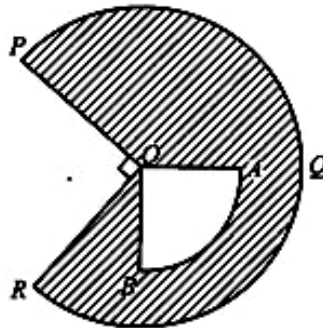


Diagram 9  
Rajah 9

Diberi bahawa  $OA = 8$  cm,  $\angle PQR = 90^\circ$  dan  $OP : OB = 3 : 2$ .

Menggunakan  $\pi = \frac{22}{7}$ , hitung

- (a) the area, in  $\text{cm}^2$ , of the shaded region,  
luas, dalam  $\text{cm}^2$ , kawasan berlorek.

Bagi soalan 9 (a) calon dikehendaki menghitung luas, dalam  $\text{cm}^2$ , bagi kawasan berlorek seperti dalam Rajah 9.

- (b) the perimeter, in cm, of the shaded region.  
*perimeter, dalam cm, kawasan berlorek.*

Bagi soalan 9 (b) pula, calon diminta menghitung perimeter, dalam *cm*, bagi kawasan yang berlorek.

**Contoh jawapan**

$$\begin{aligned}
 (a) \quad A_s &= \left[ \frac{270}{360} \times \frac{22}{7} \times 12^2 \right] - \left[ \frac{1}{4} \left( \frac{22}{7} \right) (8^2) \right] \\
 &= 339 \frac{3}{7} \text{ cm}^2 - 50 \frac{2}{7} \\
 &= 289 \frac{1}{7} \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Ramai calon dapat menghitung jejari *OP* daripada nisbah yang diberi. Penggunaan rumus yang betul untuk menghitung luas sektor *PQR* dan luas sukuan bulatan *OAB*. Seterusnya calon dapat mencari luas kawasan berlorek dengan menghitung beza antara kedua-dua sektor tersebut.

**Contoh jawapan**

$$\begin{aligned}
 (b) \quad P &= 12 + 12 + \left[ \frac{270}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 12 \right] + 8 + 8 \\
 &\quad + \left[ \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 8 \right] \\
 &= 109.14
 \end{aligned}$$

Bagi Soalan 9(b) ramai calon dapat menghitung panjang lengkok *PQR* dan panjang lengkok *AB* dengan menggunakan rumus yang betul. Perimeter kawasan yang berlorek diperolehi dengan menjumlahkan panjang lengkok *PQR*, panjang lengkok *AB*, jejari *OP*, jejari *OR*, jejari *OA* dan jejari *OB*.

## SOALAN 10

- 10 Diagram 10.1 shows a disc with four equal sectors and a fixed pointer. Each sector is labelled with water heater, oven, television and iron respectively. Diagram 10.2 shows a box which contains three cash vouchers, RM10, RM20 and RM50.

*Rajah 10.1 menunjukkan satu cakera dengan empat sektor yang sama besar dan satu penunjuk tetap. Setiap satu sektor masing-masing dilabel dengan pemanas air, ketuhar, televisyen dan seterika. Rajah 10.2 menunjukkan sebuah kotak yang mengandungi tiga keping baucer tunai, RM10, RM20 dan RM50.*

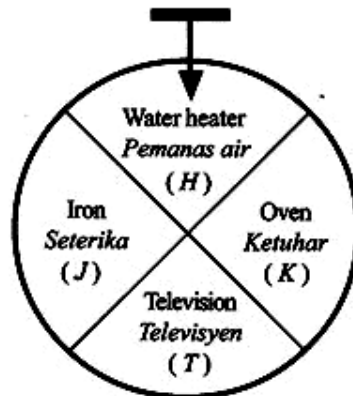


Diagram 10.1  
Rajah 10.1



Diagram 10.2  
Rajah 10.2

A lucky customer in a supermarket is given a chance to spin the disc once and then draw a cash voucher from the box.

*Seorang pelanggan bertuah di sebuah pasar raya diberi peluang untuk memutar cakera sekali dan kemudian membuat satu cabutan baucer tunai daripada kotak itu.*

- (a) List the sample space for the combination of prizes that can be won.

*Senaraikan ruang sampel bagi gabungan hadiah yang boleh dimenangi.*

Untuk soalan ini calon dikehendaki menyenaraikan ruang sampel bagi gabungan hadiah yang boleh dimenangi oleh seorang pelanggan bertuah melalui putaran cakera diikuti dengan cabutan baucer tunai.

- (b) By listing down all the possible outcomes of the event, find the probability that

*Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi peristiwa itu, cari kebarangkalian bahawa*

- (i) the customer wins a television or cash voucher worth RM50,  
*pelanggan itu memenangi sebuah televisyen atau baucer tunai bernilai RM50,*
- (ii) the customer does not win the water heater and the cash voucher worth RM20.  
*pelanggan itu tidak memenangi pemanas air dan baucer tunai bernilai RM20.*

Soalan di atas memerlukan calon menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi peristiwa pelanggan memenangi sebuah televisyen atau baucer tunai bernilai RM50. Seterusnya, calon perlu menentukan kebarangkalian peristiwa tersebut.

Bagi soalan 10(b)(ii) pula, calon perlu menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi peristiwa pelanggan tidak memenangi sebuah pemanas air dan baucer tunai bernilai RM20. Seterusnya, calon perlu menentukan kebarangkalian peristiwa tersebut.

**Contoh jawapan**

$$(a) S = \{ (H, 10), (H, 20), (H, 50), (K, 10), (K, 20), (K, 50), (T, 10), (T, 20), (T, 50), (J, 10), (J, 20), (J, 50) \}$$

Jawapan menunjukkan calon berjaya menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin dengan betul berpandukan arahan yang diberi. Huruf-huruf yang diberi dalam rajah 10.1 bagi mewakili barangan elektrik dapat membantu calon menyenaraikan ruang sampel dengan betul.

**Contoh jawapan**

BOM Disc	10	20	50
H	(H, 10)	(H, 20)	(H, 50)
K	(K, 10)	(K, 20)	(K, 50)
T	(T, 10)	(T, 20)	(T, 50)
J	(J, 10)	(J, 20)	(J, 50)

$$(b) (i) a = (T, 10), (T, 20), (T, 50), (H, 50), (K, 50), (T, 50)$$

$$P(a) = \frac{1}{2}$$

Untuk soalan 10(b)(i), ramai calon berjaya menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi peristiwa memenangi sebuah televisyen atau baucer tunai bernilai RM50 dengan betul. Seterusnya calon dapat menulis kebarangkalian peristiwa tersebut dengan betul.

### Contoh jawapan

$$(ii) b = (H, 10), (H, 50), (K, 10), (K, 20), (K, 50) \\ (T, 10), (T, 20), (T, 50), (J, 10), (J, 20), \\ (J, 50) \\ P(b) = \frac{1}{12}$$

Untuk soalan 10(b)(ii), Kebanyakan calon dapat menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi peristiwa pelanggan tidak memenangi sebuah pemanas air dan baucer tunai bernilai RM20 dengan betul. Seterusnya calon dapat menulis kebarangkalian peristiwa tersebut dengan betul.

### SOALAN 11

- 11 Diagram 11 shows the speed-time graph for the movement of a particle for a period of  $t$  seconds.

Rajah 11 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan suatu zarah dalam tempoh  $t$  saat.

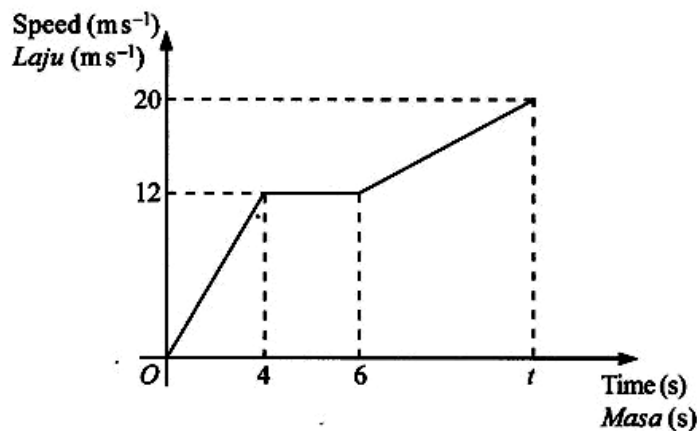


Diagram 11  
Rajah 11

- (a) State the uniform speed, in  $\text{ms}^{-1}$ , of the particle.  
Nyatakan laju seragam, dalam  $\text{ms}^{-1}$ , zarah itu.

Soalan 11(a) calon dikehendaki menyatakan laju seragam, dalam  $\text{ms}^{-1}$ , bagi zarah yang bergerak dari Rajah 11 yang diberi.

### Contoh jawapan

$$(a) 12 \text{ ms}^{-1}$$

Bagi soalan 11(a) kebanyakan calon dapat menyatakan laju seragam pergerakan zarah dengan merujuk kepada garis lurus yang mengufuk pada graf laju-masa dari saat ke-4 hingga saat ke-6.

**(b) Calculate the rate of change of speed, in  $\text{ms}^{-2}$ , of the particle in the first 4 seconds.**

*Hitung kadar perubahan laju, dalam  $\text{ms}^{-2}$ , zarah itu dalam tempoh 4 saat pertama.*

Bagi soalan 11(b) calon diminta menghitung kadar perubahan laju dalam  $\text{ms}^{-2}$ , bagi pergerakan zarah dalam tempoh 4 saat yang pertama.

### Contoh jawapan

$$(b) \text{KPL} = \frac{12}{4} \\ = 3 \text{ ms}^{-2}$$

Bagi soalan 11(b), kebanyakan calon dapat mengenal pasti graf bagi pergerakan zarah dalam tempoh 4 saat yang pertama. Seterusnya, calon dapat menghitung kadar perubahan laju zarah dalam tempoh masa itu dengan mengira kecerunan graf tersebut.

**(c) Calculate the value of  $t$ , if the distance travelled in the first 4 seconds is half of the distance travelled from the 6<sup>th</sup> second to the  $t$ <sup>th</sup> second.**

*Hitung nilai  $t$ , jika jarak yang dilalui dalam tempoh 4 saat pertama ialah separuh daripada jarak yang dilalui daripada saat ke-6 hingga saat ke- $t$ .*

Bagi soalan 11(c) pula, memerlukan calon menghitung nilai  $t$  (masa) dalam saat apabila diberikan jarak yang dilalui dalam 4 saat pertama ialah separuh daripada jarak yang dilalui dari saat ke-6 hingga saat ke- $t$ .

### Contoh jawapan

$$(c) \quad 2 \left[ \frac{1}{2} (4) (12) \right] = \left[ \frac{1}{2} (12 + 20) (t - 6) \right]$$
$$48 = 16t - 96$$
$$t = 9$$

Bagi soalan 11(c), ramai calon dapat menghitung jarak pergerakan zarah dalam tempoh 4 saat yang pertama dengan mengira luas di bawah graf yang berbentuk segitiga. Calon boleh membentuk ungkapan bagi jarak yang dilalui oleh zarah daripada saat ke-6 hingga saat ke- $t$ . Seterusnya, calon dapat membentuk persamaan berdasarkan maklumat yang diberi iaitu jarak yang dilalui dalam tempoh 4 saat pertama ialah separuh daripada jarak yang dilalui daripada saat ke-6 hingga saat ke- $t$ . Nilai  $t$  dapat ditentukan dengan menyelesaikan persamaan tersebut.

### SOALAN 12

- 12 (a) Complete Table 12 in the answer space on page 26 for the equation  $y = -x^2 + 2x + 10$  by writing down the values of  $y$  when  $x = -1$  and  $x = 2$ .**

*Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan pada halaman 26 bagi persamaan  $y = -x^2 + 2x + 10$  dengan menulis nilai-nilai  $y$  apabila  $x = -1$  dan  $x = 2$ .*

Bagi soalan 12(a) calon dikehendaki melengkapkan jadual nilai-nilai  $y$  bagi  $x = -1$  dan  $x = 2$ .

(a)  $y = -x^2 + 2x + 10$

$x$	-3.5	-3	-2	-1	0	0.5	2	3	4
$y$	-9.3	-5	2	7	10	10.8	10	7	2

Table 12    *Jadual 12*

Ramai calon berjaya melengkapkan jadual bagi soalan 12(a) dengan betul dan tepat.

(b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 27. You may use a flexible curve rule.

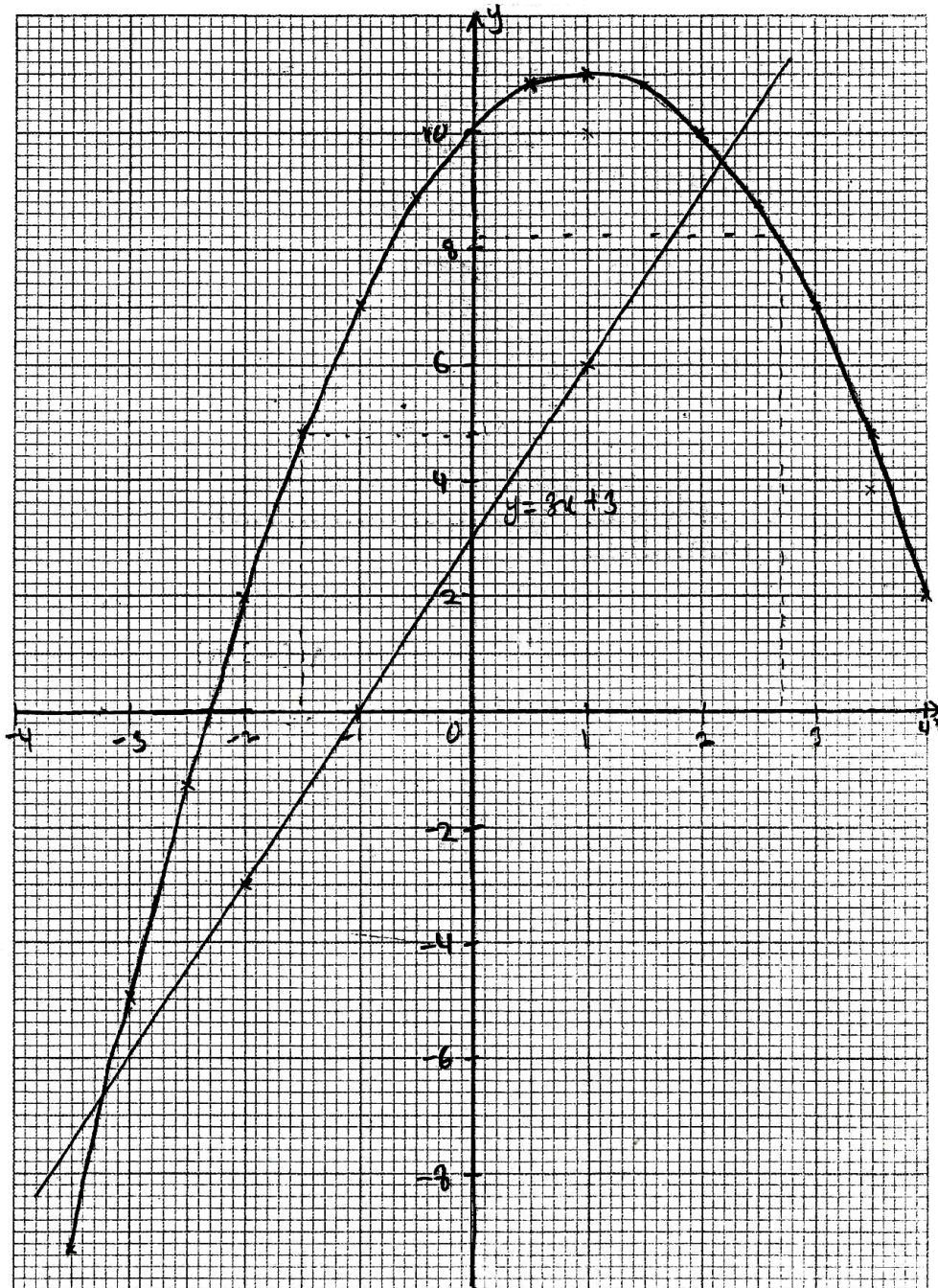
Using a scale of 2 cm to 1 unit on the  $x$ -axis and 2 cm to 2 units on the  $y$ -axis, draw the graph of  $y = -x^2 + 2x + 10$  for  $-3.5 \leq x \leq 4$ .

*Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 27. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.*

*Menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- $x$  dan 2 cm kepada 2 unit pada paksi- $y$ , lukis graf  $y = -x^2 + 2x + 10$  untuk  $-3.5 \leq x \leq 4$ .*

Soalan 12(b) calon perlu melukis paksi pada arah yang betul menggunakan skala seragam yang diberi, memplot titik-titik dan melukis graf  $y = -x^2 + 2x + 10$  pada kertas graf yang disediakan.

## Contoh jawapan



Bagi soalan 12(b) ramai calon dapat melukis paksi-x dan paksi-y dengan betul dengan menggunakan skala yang seragam mengikut skala yang diberi. Seterusnya calon dapat memplot semua titik dalam jadual dengan tepat dan menyambung titik-titik tersebut dengan satu garis lengkung yang licin

(c) From the graph in 12(b), find

*Daripada graf di 12(b), cari*

- (i) the value of  $y$  when  $x = -1.5$ ,      (ii) the positive value of  $x$  when  $y = 8.2$ .  
*nilai  $y$  apabila  $x = -1.5$ ,                      nilai positif  $x$  apabila  $y = 8.2$ .*

Seterusnya soalan 12(c)(i) calon perlu menyatakan nilai  $y$  apabila  $x = -1.5$  dan 12(c)(ii) calon perlu menyatakan nilai  $x$  apabila  $y = 8.2$  dari graf 12(b) yang telah di lukis.

### Contoh jawapan

(c) (i)  $y = \dots\dots\dots 4.9 \dots\dots\dots$   
(ii)  $x = \dots\dots\dots 2.7 \dots\dots\dots$

Bagi soalan 12(c)(i) kebanyakan calon boleh menyatakan nilai  $y$  yang sepadan dengan nilai  $x$  yang diberi. Manakala soalan 12(c)(ii) ramai calon boleh menyatakan nilai  $x$  yang sepadan dengan nilai  $y$  yang diberi.

(d) Draw a suitable straight line on the graph in 12(b) to find the values of  $x$  which satisfy the equation  $7 - x = x^2$  for  $-3.5 \leq x \leq 4$ .

State these values of  $x$ .

*Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di 12(b) untuk mencari nilai-nilai  $x$  yang memuaskan persamaan  $7 - x = x^2$  untuk  $-3.5 \leq x \leq 4$ .*

*Nyatakan nilai-nilai  $x$  ini.*

Akhirnya soalan 12(d) memerlukan calon mencari persamaan garis lurus yang memuaskan persamaan  $7 - x = x^2$  dan seterusnya melukis garis lurus tersebut untuk mendapatkan nilai-nilai  $x$ .

### Contoh jawapan

$$(d) \begin{array}{r} \left( \begin{array}{l} x^2 + x - 7 \\ -x^2 + 2x + 10 \end{array} \right) \\ \hline y = 3x + 3 \\ x = -3.25, 2.2 \end{array}$$

Bagi soalan 12(d) ramai calon dapat mencari persamaan garis lurus yang memuaskan persamaan  $7 - x = x^2$  dan seterusnya, dapat melukis garis lurus tersebut dengan betul. Kebanyakan calon dapat menyatakan nilai-nilai  $x$  yang memuaskan persamaan  $7 - x = x^2$  dengan merujuk titik persilangan antara garis lurus dengan graf kuadratik.

### SOALAN 13

13 Diagram 13.1 shows three triangles  $CAB$ ,  $FDE$  and  $CGB$ , drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13.1 menunjukkan tiga segi tiga  $CAB$ ,  $FDE$  dan  $CGB$ , dilukis pada suatu satah Cartes.

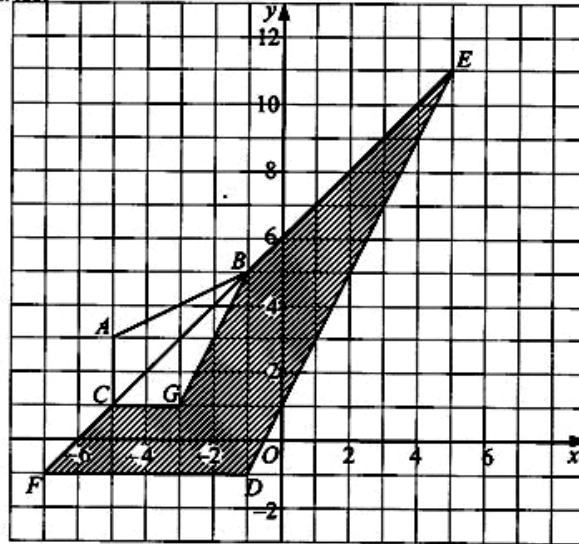


Diagram 13.1  
Rajah 13.1

(a) Transformation  $R$  is a rotation of  $90^\circ$ , clockwise about the centre  $O$ .

Transformation  $T$  is a translation  $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ .

State the coordinates of the image of point  $A$  under each of the following transformations:

*Penjelmaan  $R$  ialah satu putaran  $90^\circ$ , ikut arah jam pada pusat  $O$ .*

*Penjelmaan  $T$  ialah translasi  $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ .*

*Nyatakan koordinat imej bagi titik  $A$  di bawah penjelmaan berikut:*

(i)  $T^2$ ,

(ii)  $TR$ .

Soalan 13(a)(i) memerlukan calon menyatakan koordinat imej bagi titik  $A(-5, 3)$  di bawah gabungan penjelmaan  $T^2$  iaitu translasi  $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$  diikuti dengan translasi  $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$  juga.

Soalan 13(a)(ii) mengkehendaki calon menyatakan koordinat imej bagi titik  $A(-5, 3)$  di bawah gabungan penjelmaan TR iaitu putaran  $90^\circ$  ikut arah jam pada pusat  $O(0,0)$  diikuti dengan translasi  $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ .

**Contoh jawapan**

$$(a) (i) A(-5, 3) \xrightarrow{T} A'(-3, 7) \xrightarrow{T} A''(-1, 11)$$

$$(ii) A(-5, 1) \xrightarrow{R} A'(3, 5) \xrightarrow{T} A''(5, 9)$$

Ramai calon dapat menulis koordinat imej yang betul bagi titik  $A$  di bawah gabungan dua penjelmaan  $T^2$  bagi soalan 13(a)(i) dan TR bagi Soalan 13(a)(ii).

- (b) (i) Triangle  $FDE$  is the image of triangle  $CAB$  under the combined transformation  $MN$ .

Describe in full, the transformation:

*Segi tiga  $FDE$  ialah imej bagi segi tiga  $CAB$  di bawah gabungan penjelmaan  $MN$ .*

*Huraikan selengkapnya penjelmaan:*

(a)  $N$ ,

(b)  $M$ .

- (ii) It is given that triangle  $CAB$  represents a region of an area  $15 \text{ m}^2$ .

Calculate the area, in  $\text{m}^2$ , of the shaded region.

*Diberi bahawa segi tiga  $CAB$  mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas  $15 \text{ m}^2$ .*

*Hitung luas, dalam  $\text{m}^2$ , kawasan berlorek.*

Soalan 13(b)(i) mengkehendaki calon menghuraikan dengan selengkapnya penjelmaan  $N$  dan  $M$  bagi gabungan penjelmaan  $MN$  yang memetakan objek segitiga  $CAB$  kepada imejnya segitiga  $FDE$ . Soalan 13(b)(ii) memerlukan calon menghitung luas dalam  $\text{m}^2$  bagi kawasan yang berlorek  $FCGBED$  apabila diberi luas segitiga  $CAB$ .

### Contoh jawapan

- (b) (i) (a)  $N$  ialah satu pantulan pada garis  $y = x + 6$   
(b)  $M$  ialah satu pembesaran dengan faktor skala 3 pada pusat  $(-4, 2)$

(ii)

$$\begin{aligned} A_s &= A_M - A_0 \\ &= 3^2(1s) - 1s \\ &= 120 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Bagi soalan 13(b)(i) kebanyakan calon dapat menyatakan penjelmaan  $N$  ialah satu pantulan dan penjelmaan  $M$  ialah satu pembesaran. Huraian yang diberi bagi kedua-dua penjelmaan adalah lengkap. Bagi Soalan 13(b)(ii) ramai calon dapat menghitung luas kawasan yang berlorek dengan mencari beza antara luas imej segitiga  $FDE$  dengan luas objek  $CAB$ , menggunakan kaedah rumus.

## SOALAN 14

- 14 Diagram 14 shows a histogram which represents the mass, in kg, for a group of 100 students.  
*Rajah 14 menunjukkan suatu histogram yang mewakili jisim, dalam kg, bagi sekumpulan 100 orang murid.*

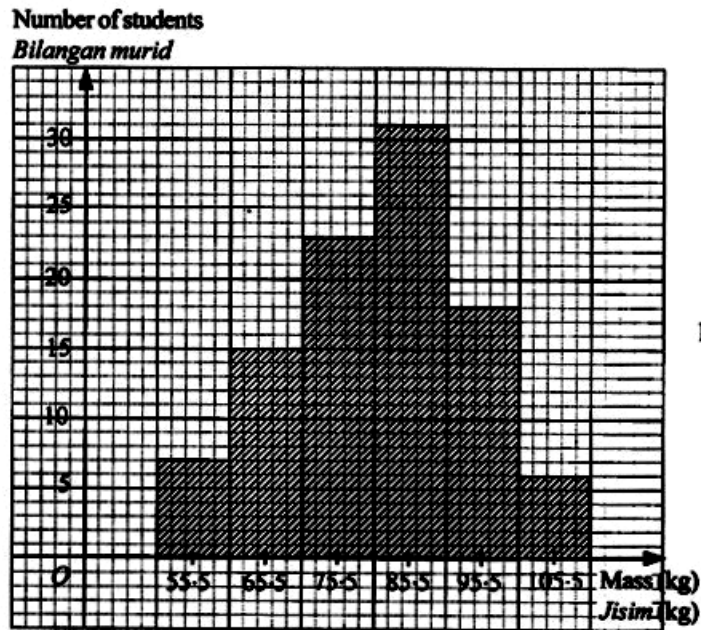


Diagram 14  
*Rajah 14*

- (a) Based on Diagram 14, complete Table 14 in the answer space on page 34.

*Berdasarkan Rajah 14, lengkapkan Jadual 14 di ruang jawapan pada halaman 34.*

Soalan 14(a) menghendaki calon melengkapkan jadual yang diberi di ruang jawapan dengan mengisi lajur-lajur selang kelas, sempadan atas, kekerapan dan kekerapan longgokan berdasarkan maklumat yang diperolehi daripada histogram pada rajah 14.

### Contoh jawapan

(a)

Mass (kg) <i>Jisim (kg)</i>	Upper boundary <i>Sempadan atas</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Cumulative frequency <i>Kekerapan longgokan</i>
41 – 50	50.5	0	0
51 – 60	60.5	7	7
61 – 70	70.5	15	22
71 – 80	80.5	23	45
81 – 90	90.5	31	76
91 – 100	100.5	14	90
100 – 110	110.5	6	100

Table 14 / Jadual 14

Bagi soalan 14(a) kebanyakan calon berjaya melengkapkan lajur selang kelas, sempadan atas, kekerapan dan kekerapan longgokan dengan tepat.

(b) Calculate the estimated mean mass of a student.

*Hitung min anggaran jisim bagi seorang murid.*

Soalan 14(b) memerlukan calon menghitung min anggaran jisim bagi seorang murid dengan menggunakan rumus.

### Contoh jawapan

$$\begin{aligned} (b) \text{ min} &= \frac{55.5(7) + 65.5(15) + 75.5(23) + 85.5(31) + 95.5(14) + 105.5(6)}{100} \\ &= 81.1 \end{aligned}$$

Bagi soalan 14(b), ramai calon dapat mencari nilai titik tengah bagi setiap selang kelas dan menggunakannya bagi menghitung min anggaran jisim bagi seorang murid dengan menggunakan rumus.

- (c) For this part of the question, use the graph paper provided on page 35. You may use a flexible curve rule.

Using a scale of 2 cm to 10 kg on the horizontal axis and 2 cm to 10 students on the vertical axis, draw an ogive for the data.

*Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 35. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.*

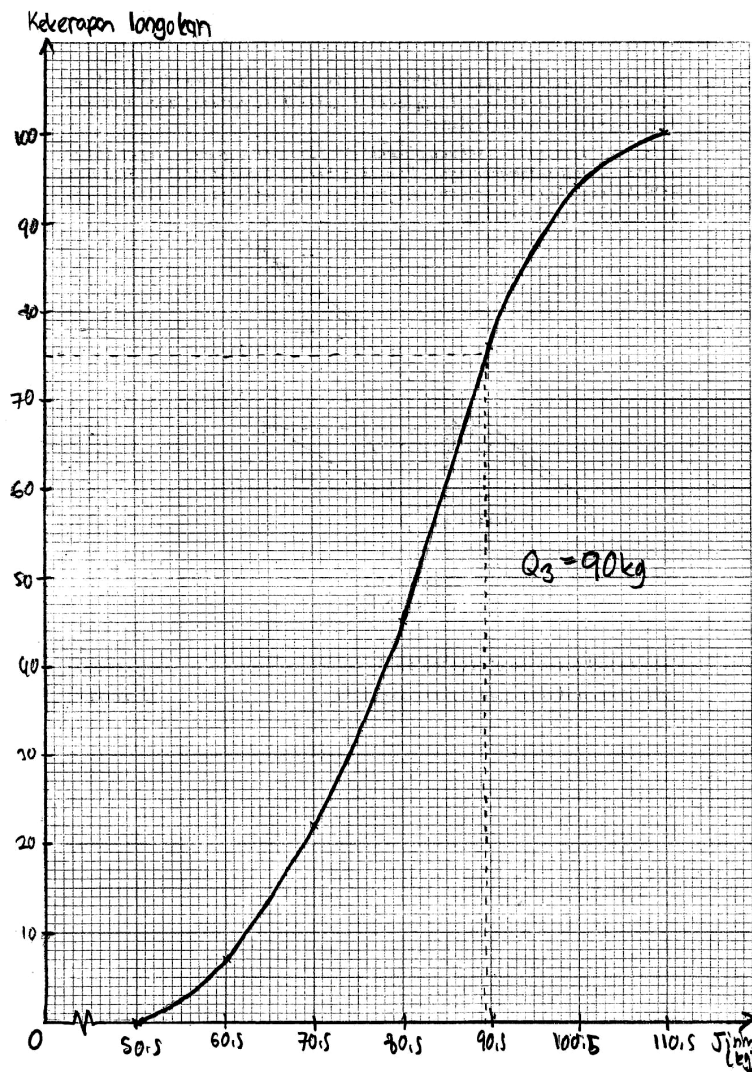
*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 kg pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 orang murid pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut.*

- (d) Based on the ogive drawn in 14(c), state the third quartile.

*Berdasarkan ogif yang dilukis di 14(c), nyatakan kuartil ketiga.*

Bagi Soalan 14(c) pula, calon dikehendaki melukis ogif bagi data tersebut pada kertas graf yang disediakan dengan menggunakan skala yang diberi. Berdasarkan ogif yang dilukis dalam soalan 14(c) calon dikehendaki menyatakan kuartil ketiga.

## Contoh jawapan



Untuk soalan 14(c) kebanyakan calon dapat melukis paksi mengufuk dan melabelkannya dengan menggunakan nilai sempadan atas manakala paksi mencancang dilabel dengan nilai kekerapan longgokan mengikut skala yang diberi dengan seragam. Seterusnya, calon dapat memplot semua titik dengan tepat dan menyambung semua titik dengan garis lengkung dengan licin.

### Contoh jawapan

(d) Third quartile = 90kg

Untuk soalan 14(d), kebanyakan calon dapat mengenalpasti cerapan ke  $\frac{3}{4}$  daripada jumlah kekerapan dan seterusnya menyatakan nilai kuartil ketiga berdasarkan ogif yang dilukis di 14(c).

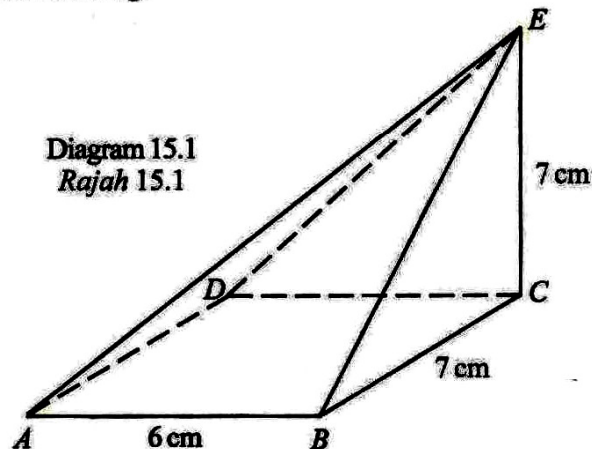
### SOALAN 15

**15** You are not allowed to use graph paper to answer this question.

*Anda tidak dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.*

(a) Diagram 15.1 shows a pyramid with rectangular base  $ABCD$  on a horizontal plane. Vertex  $E$  is vertically above  $C$ . Triangles  $BCE$  and  $DCE$  are vertical planes. Triangles  $ABE$  and  $ADE$  are inclined planes.

*Rajah 15.1 menunjukkan sebuah piramid dengan tapak segi empat tepat  $ABCD$  terletak di atas satah mengufuk. Puncak  $E$  berada tegak di atas  $C$ . Segi tiga  $BCE$  dan segi tiga  $DCE$  adalah satah mencancang. Segi tiga  $ABE$  dan segi tiga  $ADE$  adalah satah condong.*

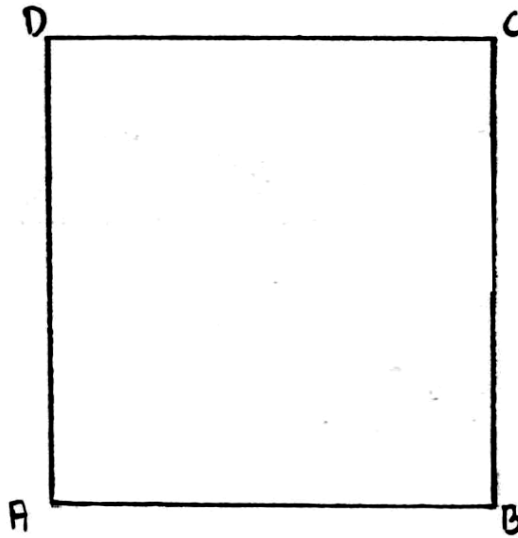


**Draw to full scale, the plan of the solid.**

*Lukis dengan skala penuh, pelan pepejal itu.*

Bagi soalan 15(a), calon diberikan rajah sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segiempat tepat  $ABCD$  terletak di atas satah mengufuk. Calon perlu melukis dengan skala penuh, pelan pepejal itu.

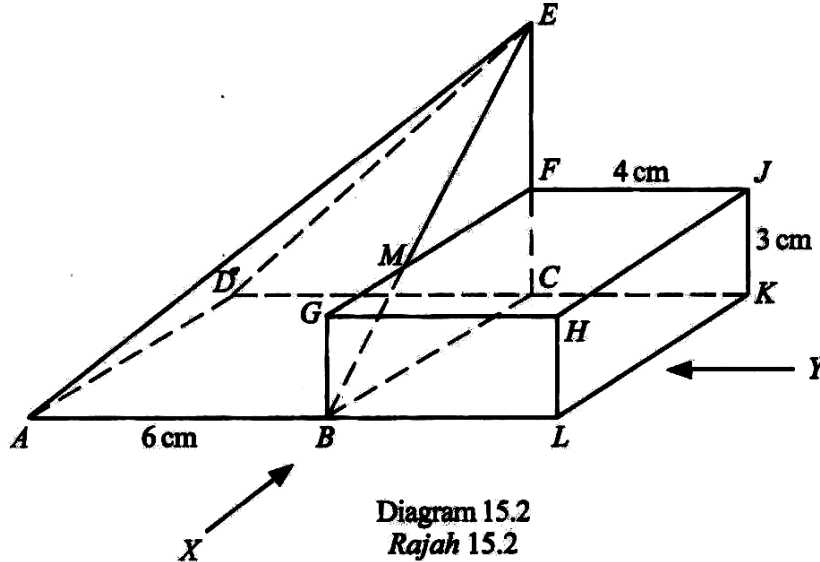
**Contoh jawapan**



Bagi soalan 15(a), Kebanyakan calon dapat melukis pelan pepejal itu dengan tepat dengan menggunakan skala penuh

- (b) Another solid cuboid with rectangular base  $BLKC$  is joined to the pyramid in Diagram 15.1 at the vertical plane  $BCFM$ . The composite solid is as shown in Diagram 15.2. The base  $ABLKCD$  lies on a horizontal plane.

*Sebuah pepejal lain berbentuk kuboid dengan tapak segi empat tepat  $BLKC$  dicantumkan kepada piramid dalam Rajah 15.1 pada satah mencancang  $BCFM$ . Gabungan pepejal adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 15.2. Tapak  $ABLKCD$  terletak di atas satah mengufuk.*



Draw to full scale,  
*Lukis dengan skala penuh,*

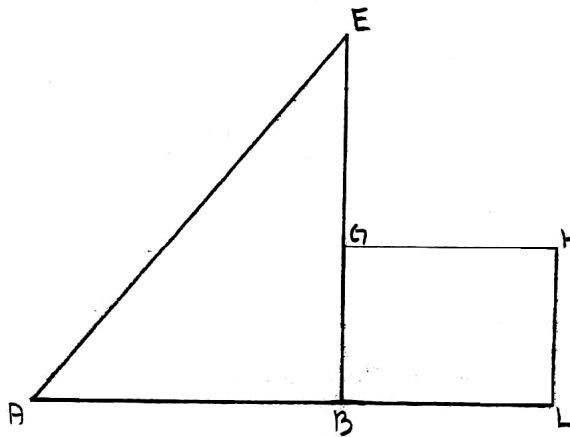
- (i) the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to  $ABL$  as viewed from  $X$ ,  
*dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $ABL$  sebagaimana dilihat dari  $X$ ,*
- (ii) the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to  $LK$  as viewed from  $Y$ .  
*dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $LK$  sebagaimana dilihat dari  $Y$ .*

Dalam soalan 15(b)(i), calon diberikan rajah cantuman pepejal berbentuk prisma tegak di 15(a) dengan pepejal berbentuk kuboid yang baharu. Calon dikehendaki melukiskan dengan skala penuh dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $ABL$  sebagaimana dilihat dari  $X$ .

Dalam soalan 15(b)(ii) pula, calon diminta melukiskan dengan skala penuh dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $LK$  sebagaimana dilihat dari  $Y$ .

**Contoh jawapan**

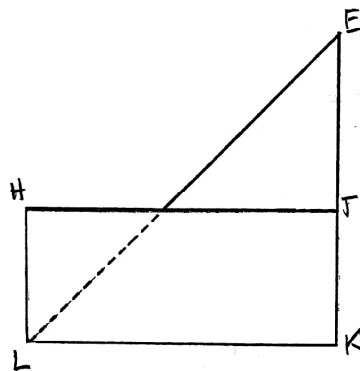
i)



Untuk soalan 15(b)(i), ramai calon berjaya melukiskan rajah dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $ABL$  sebagaimana dilihat dari  $X$  dengan tepat.

**Contoh jawapan**

ii)



Untuk soalan 15(b)(ii), Kebanyakan calon berjaya melukiskan rajah dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $LK$  sebagaimana dilihat dari  $Y$  dengan tepat.

## SOALAN 16

- 16**  $A(25^\circ N, 35^\circ E)$ ,  $B(25^\circ N, 40^\circ W)$ ,  $C$  and  $D$  are four points which lie on the surface of the earth.  $AD$  is the diameter of the common parallel of latitude  $25^\circ N$ .

*$A(25^\circ U, 35^\circ T)$ ,  $B(25^\circ U, 40^\circ B)$ ,  $C$  dan  $D$  adalah empat titik yang terletak pada permukaan bumi.  $AD$  ialah diameter selarian latitud sepunya  $25^\circ U$ .*

- (a) Find the longitude of  $D$ .

*Cari longitud  $D$ .*

Soalan 16(a) calon diminta menyatakan longitud bagi titik  $D$  dengan keadaan  $AD$  ialah diameter selarian latitud sepunya  $25^\circ U$ .

### Contoh jawapan

$$\begin{aligned} \text{(a) Longitud } D &= 148^\circ W \\ 180 - 32 &= 148 \end{aligned}$$

Kebanyakan calon yang menjawab soalan 16(a) ini dapat menyatakan longitud bagi titik  $D$  dengan betul.

- (b)  $C$  lies 3 300 nautical miles due south of  $A$  measured along the surface of the earth. Calculate the latitude of  $C$ .

*$C$  terletak 3 300 batu nautika di selatan  $A$  diukur sepanjang permukaan bumi. Hitung latitud  $C$ .*

Soalan 16(b) calon perlu mengira latitud bagi titik  $C$ , diberi titik  $C$  terletak 3300 batu nautika di selatan titik  $A$  diukur sepanjang permukaan bumi.

### Contoh jawapan

$$\begin{aligned} \text{(b)} \quad 3300 &= 60 \times \theta \\ \theta &= 55 \\ 55 - 25 &= 30 \quad \text{Latitude C} = 30^\circ \text{S} \end{aligned}$$

Bagi soalan 16(b) ramai calon yang menjawab soalan ini dengan menggunakan rumus jarak sepanjang longitud dapat mencari sudut antara titik A dengan titik C. Kemudian calon menentukan sudut bagi latitud C dengan menghitung beza sudut yang diperolehi dengan sudut latitud titik A.

**(c) Calculate the shortest distance, in nautical mile, from A to D measured along the surface of the earth.**

*Hitung jarak terpendek, dalam batu nautika, dari A ke D diukur sepanjang permukaan bumi.*

Soalan 16(c) pula meminta calon menghitung jarak terpendek dalam batu nautika, dari titik A ke titik D. diukur sepanjang permukaan bumi.

### Contoh jawapan

$$\begin{aligned} \text{(c)} \quad \theta &= 180 - 50 \\ &= 130 \\ \text{Jarak terpendek} & \\ &= 130 \times 60 \\ &= 7800 \text{ b.n} \end{aligned}$$

Bagi soalan 16(c) calon dapat mengira perbezaan sudut untuk jarak terpendek antara titik A dengan titik D, melalui kutub Utara. Seterusnya calon dapat menghitung jarak terpendek dengan menggunakan rumus

- (d) An aeroplane took off from  $C$  and flew due north to  $A$  and then flew due west to  $B$ . The total time taken for the whole flight was 12 hours 24 minutes.

*Sebuah kapal terbang berlepas dari  $C$  dan terbang arah utara ke  $A$  dan kemudian terbang arah barat ke  $B$ . Jumlah masa yang diambil bagi keseluruhan penerbangan itu ialah 12 jam 24 minit.*

- (i) Calculate the distance, in nautical mile, from  $A$  due west to  $B$  measured along the common parallel of latitude.

*Hitung jarak, dalam batu nautika, dari  $A$  arah barat ke  $B$  diukur sepanjang selarian latitud sepunya.*

- (ii) Calculate the average speed, in knot, of the whole flight.

*Hitung purata laju, dalam knot, bagi keseluruhan penerbangan itu.*

Calon dikehendaki menghitung jarak, dalam batu nautika dari titik  $A$  arah barat ke titik  $B$  diukur sepanjang selarian latitud sepunya. Kemudian soalan 16(d)(ii) pula calon diminta menghitung purata laju, dalam knot, bagi keseluruhan penerbangan itu.

#### Contoh jawapan

$$\begin{aligned} \text{(d) (i) } D &= 60 \times 78 \times \cos 25 \\ &= 4078.39 \text{ b.n.} \\ \text{(ii) Average speed} &= \frac{3300 + 4078.39}{12.4} \\ &= 595.03 \text{ knots.} \end{aligned}$$

Bagi soalan 16(d)(i) calon dapat menghitung beza sudut antara titik  $A$  dengan titik  $B$  yang diukur sepanjang selarian latitud sepunya. Seterusnya calon dapat menghitung jarak tersebut dengan menggunakan rumus yang betul.

Bagi soalan 16(d)(ii) calon dapat menjumlahkan jarak yang diperolehi di 16(d)(i) dan jarak titik  $A$  dengan titik  $C$  yang diberi. Seterusnya calon dapat menghitung purata laju dengan menggunakan rumus yang betul.

## **SARANAN KEPADA CALON:**

Calon dinasihatkan mengambil kira perkara-perkara berikut untuk memastikan pencapaian yang lebih baik.

1. Bawa semua kelengkapan keperluan seperti alat geometri, kalkulator saintifik, pembaris panjang dan jangka sudut.
2. Baca soalan dengan teliti sebelum menjawab soalan supaya faham kehendak soalan.
3. Guna kaedah yang betul seperti yang dikehendaki oleh soalan.
4. Kuasai semua kemahiran operasi asas matematik seperti kurungan, kuasa, bahagi darab, tambah dan tolak serta tertib penyelesaian dengan betul.
5. Tunjuk langkah penyelesaian dengan kemas di ruang jawapan yang disediakan.
6. Pembundaran hanya boleh dilakukan pada jawapan akhir sahaja, tepat kepada dua tempat perpuluhan atau empat angka bererti. Pembundaran awal boleh menyebabkan jawapan akhir tidak tepat.
7. Guna semua maklumat diberi dalam soalan dengan betul dan tepat.
8. Beri semua jawapan akhir dalam sebutan teringkas.
9. Ganti nilai yang betul dalam rumus yang digunakan.
10. Buat latihan yang mencukupi untuk membiasakan menjawab soalan-soalan yang mirip soalan peperiksaan sebenar.
11. Membuat latihan soalan berbentuk penyelesaian masalah yang melibatkan situasi harian supaya mahir menjawab soalan berbentuk KBAT.
12. Tulis jawapan dan langkah-langkah penyelesaian dengan kemas dan teratur mengikut kehendak soalan.
13. Beri jawapan dalam Bahasa Melayu sahaja atau Bahasa Inggeris sahaja dan bukan campuran kedua-dua bahasa.
14. Beri fokus kepada semua topik dan tidak memberikan tumpuan hanya kepada topik tertentu sahaja.
15. Pastikan anda memperuntukkan masa yang secukupnya untuk menyemak semula semua langkah penyelesaian dan jawapan anda.
16. Semasa peperiksaan disarankan supaya anda menjawab soalan yang lebih mudah dahulu.

## **SARANAN KEPADA GURU:**

Guru dicadangkan meneliti perkara-perkara di bawah untuk menambah baik prestasi murid pada masa hadapan.

1. Latih calon dengan kemahiran operasi asas seperti pengendalian kurungan, kuasa, bahagi, darab, tambah dan tolak dengan mengikut tertib penyelesaian dengan betul.
2. Membimbing calon untuk menjawab soalan dengan menggunakan maklumat diberi dalam soalan, memahami tugas dan menyelesaikan soalan menggunakan langkah yang sistematik, kemas dan memberikan jawapan dengan lengkap.
3. Beri fokus kepada topik yang senang mengikut kebolehan calon dan berikan latihan yang bersesuaian kepada calon yang lemah.
4. Beri penekanan kepada konsep, prinsip dan teorem untuk meningkatkan kefahaman calon.
5. Beri pelbagai latihan yang mencukupi dan terangkan kelemahan dan kesilapan biasa calon.
6. Beri pendedahan panduan menjawab soalan mengikut format peperiksaan SPM.
7. Semak jawapan calon dengan menggunakan skema permarkahan yang bersesuaian.
8. Nasihati calon bahawa penggunaan kalkulator hanya untuk membantu pengiraan mendapatkan jawapan bukan untuk meringkaskan jalan kerja.
9. Latih calon menggunakan kalkulator dengan betul.
10. Latih calon menulis langkah penyelesaian dengan teratur, jelas dan kemas.
11. Berikan motivasi kepada calon mengenai kepentingan matematik dalam kehidupan seharian.
12. Gunakan pelbagai kaedah dalam pembelajaran dan pengajaran untuk menarik minat calon untuk belajar.
13. Kenal pasti kekuatan dan kelemahan calon untuk diberikan latihan yang bersesuaian.
14. Berikan latihan yang mencukupi setelah selesai mengajar setiap topik.
15. Berikan perhatian kepada jalan kerja calon dan betulkan kesilapan mereka.
16. Bimbing calon dengan kemahiran menyelesaikan masalah bagi membiasakan calon menjawab soalan KBAT.
17. Berikan perhatian kepada kemahiran mengendalikan jadual, plot dan penggunaan skala yang betul apabila melukis graf.
18. Gunakan peralatan dan perisian ict untuk membantu murid memahami konsep dengan lebih mudah.