

Nama ..... Tingkatan .....



فَسَيُنَادِ عَرَبٌ فَوْحًا إِذَا ابْتِغَيْنِي فَوَجَّهًا  
 وَمَجْهَدًا كَرَاهِيًا سَيُكَلِّمُنِي مَنْ جَاءَهُ كَامِرًا (عَرَبِيًّا) بَيْنَ يَدَيَّ  
 يَا أَيُّهَا سَلَامُ كَلْتَن



3472/1

Matematik  
 Tambahan  
 Kertas 1  
 Ogos  
 2019  
 2 jam

PEPERIKSAAN PERCUBAAN TAHUN 2019  
 SIJIL PELAJARAN MALAYSIA

MATEMATIK TAMBAHAN

Kertas 1

Dua jam

JANGAN BUKA KERTAS  
 PEPERIKSAAN INI SEHINGGA  
 DIBERITAHU

1. Tulis nama dan tingkatan anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.
4. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.
5. Calon dikehendaki membaca arahan di mukasurat 2.

Untuk kegunaan pemeriksa

Soalan	Markah penuh	Markah diperolehi
1	2	
2	3	
3	4	
4	3	
5	3	
6	4	
7	3	
8	3	
9	3	
10	3	
11	3	
12	3	
13	3	
14	3	
15	3	
16	4	
17	3	
18	4	
19	3	
20	4	
21	4	
22	3	
23	3	
24	3	
25	3	
Total	80	

cikgujef.com  
 blog matematik tambahan

Kertas peperiksaan ini mengandungi 31 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.

[ Lihat halaman sebelah  
 SULIT

Answer **all** questions.  
*Jawab semua soalan.*

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

1. The first three terms of an arithmetic progression are 3,  $2m$  and 9. Find  
*Tiga sebutan pertama bagi jangjang aritmetik ialah 3,  $2m$  dan 9. Cari*

- (a) the value of  $m$ ,  
*nilai  $m$ ,*
- (b) the common difference  
*beza sepunya*

[ 2 marks ]

[ 2 markah ]

**Answer / Jawapan :**

(a)

(b)

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

2. It is given that  $2\alpha$  and  $2\beta$  are the roots of quadratic equation  $2x^2 = 7 - 4x$ . Form the quadratic equation with roots  $\alpha$  and  $\beta$ .  
*Diberi bahawa  $2\alpha$  dan  $2\beta$  adalah punca- punca bagi persamaan kuadrat  $2x^2 = 7 - 4x$ . Bentukkan persamaan kuadrat dengan punca - punca  $\alpha$  dan  $\beta$ .*

[ 3 marks ]

[ 3markah ]

Answer / Jawapan :

3. John was looking for a shop lot to start his business. There are two shop lots offered for rent. The yearly rental for shop lot A is RM 9 000 with 20% yearly increment. While the rental for shop lot B is RM 20 000 per year without increment.

State the different of the total rental for 10 years between shop lot A and shop lot B.

( Round off your answer to the nearest ringgit )

John decided to choose the shop lot which offered lower total rental for 10 years. Which shop lot should John choose? [ 4 marks ]

*John ingin menyewa sebuah kedai untuk memulakan perniagaannya. Terdapat dua buah kedai menawarkan sewa. Sewa tahunan bagi kedai A ialah RM 9 000 dengan peningkatan 20% setiap tahun. Manakala sewa bagi kedai B ialah RM 20 000 per tahun tanpa peningkatan. Nyatakan perbezaan jumlah sewa untuk 10 tahun antara kedai A dengan kedai B.*

*( Bundarkan jawapan anda kepada ringgit terdekat ) .*

*John merancang untuk memilih kedai yang menawarkan jumlah sewa yang lebih rendah untuk 10 tahun. Kedai manakah yang harus John pilih ?* [ 4 markah ]

Answer / Jawapan :

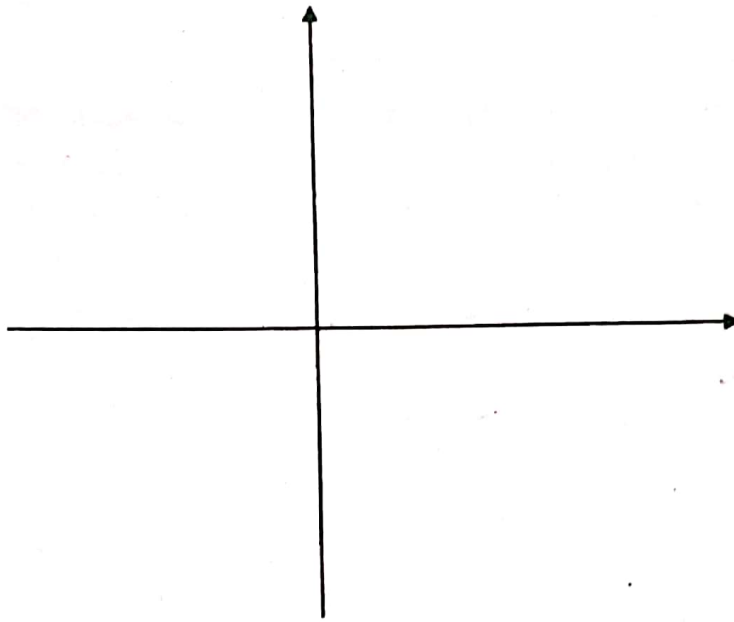
SULIT

10

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

4. Sketch the graph of the function  $g(x) = -(x-2)^2 + 7$  on the given axes.  
*Lakar pada paksi-paksi yang diberi, graf fungsi kuadratik*  
 $g(x) = -(x-2)^2 + 7$  [3 marks]  
[ 3 markah ]

Answer / Jawapan :





Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

5.

Diagram 1 shows the vector  $\vec{AB}$  drawn on a Cartesian plane.

Rajah 1 menunjukkan vektor  $\vec{AB}$  yang dilukis pada suatu satah Cartesian

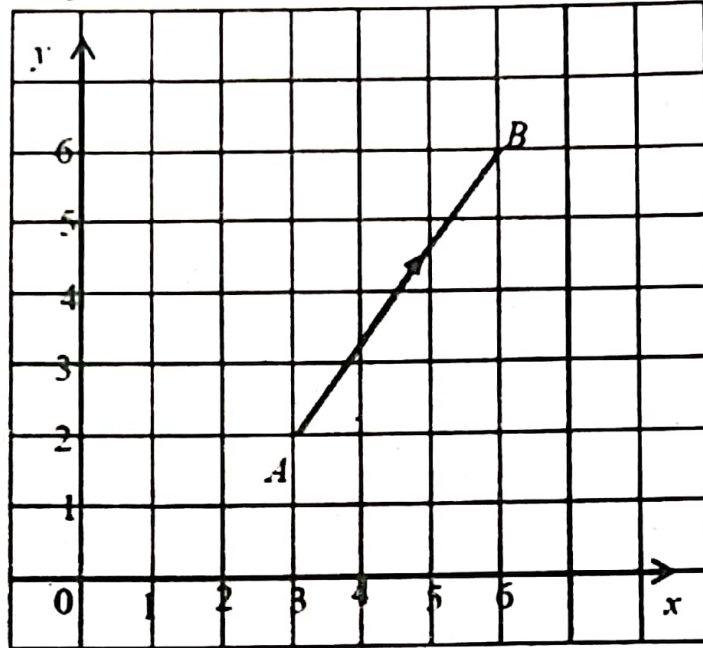


Diagram 1  
Rajah 1

(a) Express  $\vec{AB}$  in the form  $x\mathbf{i} + y\mathbf{j}$ .

Ungkapkan  $\vec{AB}$  dalam bentuk  $x\mathbf{i} + y\mathbf{j}$ .

(b) Find the unit vector in the direction of  $\vec{AB}$ .

Cari vektor unit dalam arah  $\vec{AB}$ .

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

[Lihat halaman sebelah  
SULIT  
YIK - MATEMATIK TAMBAHAN (1) - TKT 5

6. The straight line  $x + py = q$  passes through the point  $(1, 2)$  and is perpendicular to the line  $2x - y + 7 = 0$ . Find the value of  $p$  and of  $q$ . [ 4 marks ]

Garis lurus  $x + py = q$  melalui titik  $(1, 2)$  dan berserenjang dengan garis  $2x - y + 7 = 0$ . Cari nilai  $p$  dan nilai  $q$ . [ 4 markah ]

Answer / Jawapan :

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

7. Given  $\sin \theta = m$ , where  $m$  is a constant and  $90^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ , find  
Diberi bahawa  $\sin \theta = m$ , dengan keadaan  $m$  ialah pemalar dan  
 $90^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ , cari

- (a) cosec  $\theta$ ,  
kosek  $\theta$ ,
- (b)  $\cos (\theta + 60^\circ)$ .  
 $\text{kos } (\theta + 60^\circ)$ .

[ 3 marks ]

[3markah ]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

[Lihat halaman sebelah  
SULIT  
YIK - MATEMATIK TAMBAHAN (1) - TKT 5



Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

8. Diagram 2 shows five types of car brand Honda that are arranged in a row.  
*Rajah 2 menunjukkan lima jenis kereta jenama Honda yang disusun secara sebaris.*



Diagram 2

Rajah 2

- (a) Calculate the number of ways the types of car can be arranged without restriction.  
*Hitung bilangan cara semua kereta itu boleh disusun tanpa sebarang batasan.*
- (b) If the Honda Civic and Honda Accord are not supposed to place side by side, calculate the number of ways that all cars can be arranged.  
*Jika Honda Civic dan Honda Accord tidak boleh diletakkan bersebelahan, hitung bilangan cara semua kereta itu boleh disusun.*

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

9. Table 1 shows the score obtained by a group of 40 students in a quiz competition.

*Jadual 1 menunjukkan markah yang diperolehi sekumpulan 40 orang pelajar dalam suatu pertandingan kuiz.*

Score <i>Skor</i>	1 – 10	11 – 20	21 – 30	31 – 40	41 – 50
Number of students <i>Bilangan pelajar</i>	7	8	9	10	11

Table 1  
*Jadual 1*

Calculate the first quartile of the data.

[3 marks]

*Hitung kuartil pertama bagi data itu.*

[ 3 markah ]

*Answer / Jawapan :*

10. Two variables,  $x$  and  $y$  are related by the equation  $y = 2x^2 - \frac{1}{x}$ . Given that  $y$  increases with a rate of 3 units per second, calculate the rate of change of  $x$  when  $x = 2$  cm. [ 3 marks ]

*Dua pembolehubah,  $x$  dan  $y$ , dihubungkan oleh persamaan  $y = 2x^2 - \frac{1}{x}$ . Diberi bahawa  $y$  meningkat dengan kadar 3 unit sesaat, hitung kadar perubahan  $x$  apabila  $x = 2$  cm. [ 3 markah ]*

**Answer / Jawapan :**

11. Given that  $36^x = 144$ , find the value of  $6^{x-1}$ .  
*Diberi,  $36^x = 144$ , cari nilai bagi  $6^{x-1}$ .*

[3 marks]

[3 markah]

*Answer / Jawapan :*

12. Diagram 3 shows triangle ADF. Points B and E are the midpoint of AC and DF respectively.

Rajah 3 menunjukkan segitiga ADF. Titik B dan E masing – masing adalah titik tengah AC dan DF.

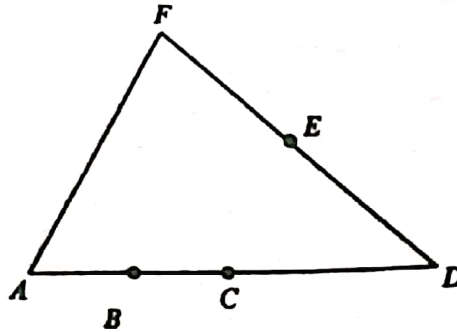


Diagram 3

Rajah 3

It is given that  $\vec{AF} = \underline{p}$ ,  $\vec{DF} = \underline{2q}$  and  $AB = \frac{1}{4}AD$ . Express  $\vec{BE}$  in terms of  $\underline{p}$  and  $\underline{q}$ . [3 marks]

Diberi bahawa  $\vec{AF} = \underline{p}$ ,  $\vec{DF} = \underline{2q}$  dan  $AB = \frac{1}{4}AD$ . Ungkapkan  $\vec{BE}$  dalam sebutan  $\underline{p}$  dan  $\underline{q}$ . [3 markah]

Answer / Jawapan :



Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

13. Diagram 4 (a) shows the curve  $y = -2x^3 + 6$ . Diagram 4 (b) shows the straight line obtained when  $y = -2x^3 + 6$  is expressed in the form  $Y = 6X + c$ .

Rajah 4(a) menunjukkan lengkung  $y = -2x^3 + 6$ . Rajah 4(b) menunjukkan graf garis lurus yang diperolehi apabila  $y = -2x^3 + 6$  diungkapkan dalam bentuk  $Y = 6X + c$ .

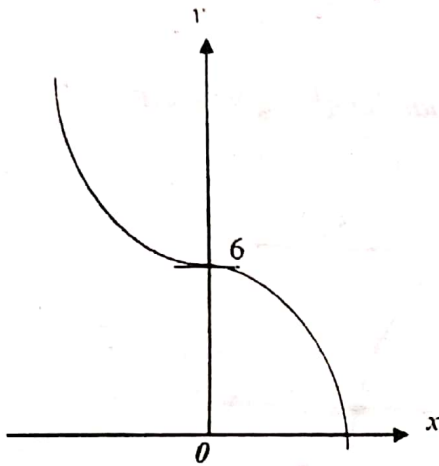


Diagram 4(a)  
Rajah 4 (a)

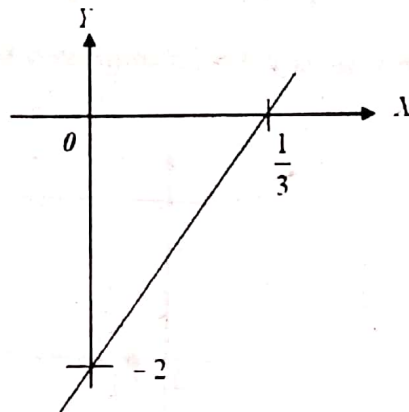


Diagram 4(b)  
Rajah 4 (b)

Express X dan Y in terms of  $x$  and/or  $y$ .

[3 marks]

Ungkapkan X dan Y dalam sebutan  $x$  dan/atau  $y$ .

[3 markah]

Answer / Jawapan :

SULIT

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

14. Diagram 5 shows the graph of quadratic function  $f(x) = -\frac{1}{3}[(x+p)^2 + q]$ . The straight line  $y = 3$  is a tangent to the curve.

Rajah 5 menunjukkan suatu graf fungsi kuadratik

$$f(x) = -\frac{1}{3}[(x+p)^2 + q].$$

Garis lurus  $y = 3$  ialah tangen kepada lengkung tersebut.

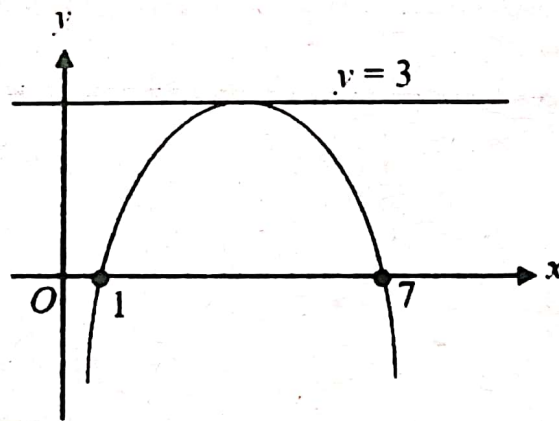


Diagram 5  
Rajah 5

Calculate the value of  $p$  and of  $q$ .

[3 marks]

Hitung nilai bagi  $p$  dan bagi  $q$ .

[3 markah]

Answer / Jawapan :

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

15. The mean and standard deviation of a set of data  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  are  $h$  and  $k$  respectively. If the data change uniformly to  $4x_1 - 1, 4x_2 - 1, 4x_3 - 1, \dots, 4x_n - 1$ , express in terms of  $h$  and/or  $k$  the new value of
- Nilai min dan sisihan piawai bagi satu set data  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  adalah masing-masing  $h$  dan  $k$ . Jika data tersebut berubah secara seragam dalam bentuk  $4x_1 - 1, 4x_2 - 1, 4x_3 - 1, \dots, 4x_n - 1$ , ungkapkan dalam sebutan  $h$  dan/atau  $k$  nilai bagi*

- (a) mean,  
min,
- (b) variance.  
varians.

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

16. Diagram 6 shows a rectangle ABCD and the sector ADEF. Calculate  
Rajah 6 menunjukkan ABCD berbentuk segi empat tepat dan sektor  
bulatan ADEF. Kirakan

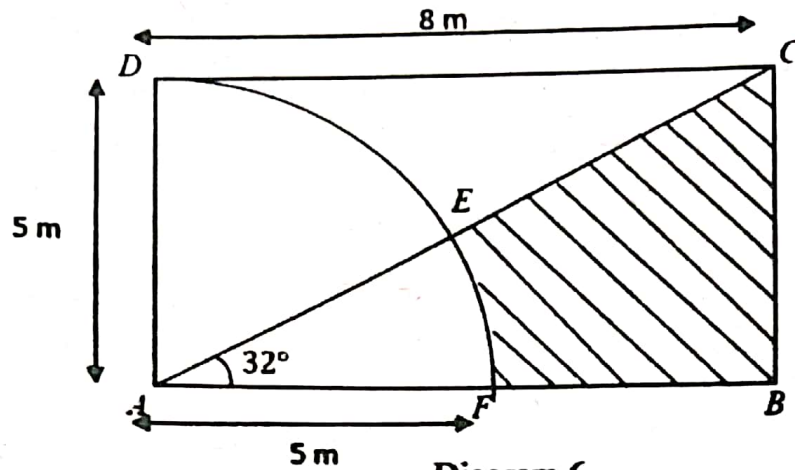


Diagram 6  
Rajah 6

- (a) length of curve  $EF$ ,  
*panjang lengkok  $EF$ ,*
- (b) the area of the shaded region  $ECBF$ .  
*luas kawasan berlorek  $ECBF$ .*

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

17. Given that  $y = \frac{4x^3 - x^2}{2x}$ , find

Diberi bahawa  $y = \frac{4x^3 - x^2}{2x}$ , cari

(a)  $\frac{dy}{dx}$

(b) the value of  $x$  when  $y$  is minimum  
nilai  $x$  apabila  $y$  adalah minimum.

[ 3 marks ]

[3 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)



Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

18. Diagram 7 shows four functions and its graph.  
Rajah 7 menunjukkan empat fungsi dan graf.

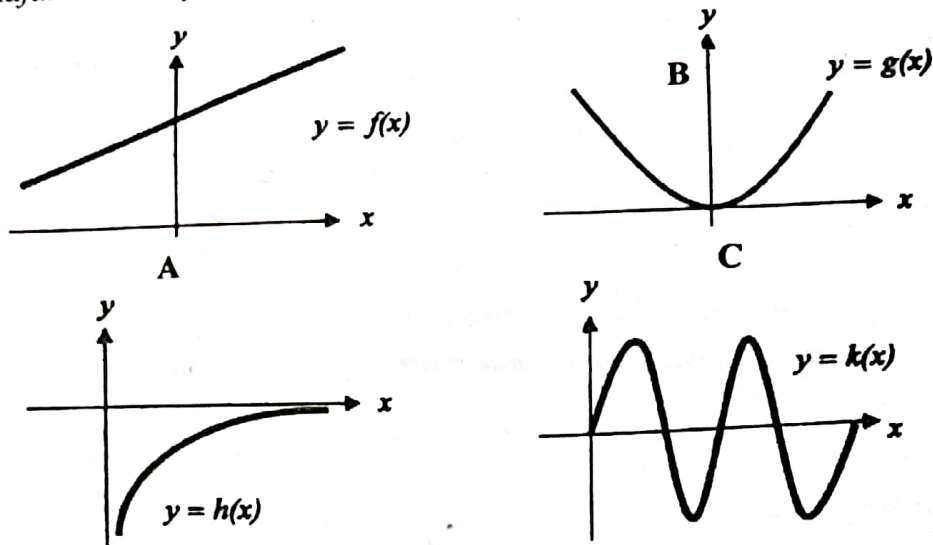


Diagram 7  
Rajah 7

State the graph(s) that  
Nyatakan graf yang

- (a) represents a one – to – one relation. Given reason for your answer.  
mewakili hubungan satu dengan satu. Berikan alasan bagi jawapan anda.
- (b) does not have an inverse. Given reason for your answer.  
tidak mempunyai songsang. Beri alasan bagi jawapan anda.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

19. Diagram 8, shows the straight line  $\frac{x}{12} + \frac{y}{8} = 1$  intersects the  $x$ -axis at  $P$  and  $y$ -axis at  $Q$ . The straight line  $ST$  is perpendicular to the straight line  $PQ$ .

Rajah 8 menunjukkan garis lurus  $\frac{x}{12} + \frac{y}{8} = 1$  menyilang paksi- $x$  di  $P$  dan paksi- $y$  di  $Q$ . Garis lurus  $ST$  berserenjang dengan garis lurus  $PQ$ .

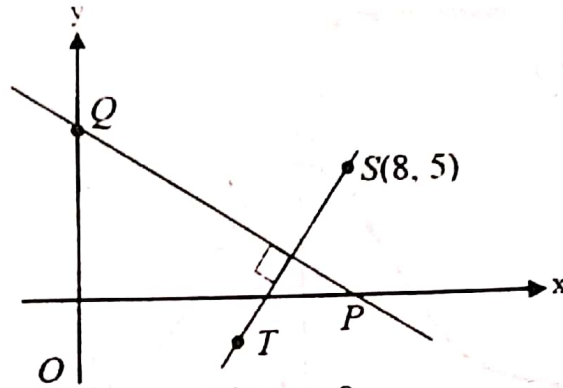


Diagram 8  
Rajah 8

- (a) Find the gradient of the straight line  $PQ$ .  
*Cari kecerunan bagi garis lurus  $PQ$ .*
- (b) Hence, find the equation of the straight line  $ST$ .  
*Seterusnya cari persamaan garis lurus  $ST$ .*

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

20. The marks in the Geography test for a group of students are normally distributed. Diagram 9 shows the graph of the marks, where AB is the axis of symmetry of the graph.

Markah ujian Geografi bagi sekumpulan pelajar bertabur secara normal. Rajah 9 menunjukkan graf bagi markah tersebut di mana AB ialah paksi simetri bagi graf itu.

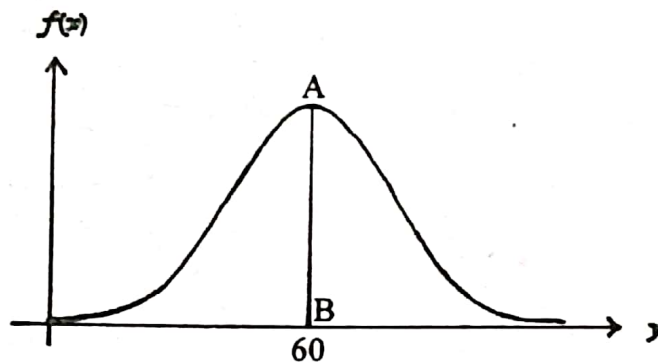


Diagram 8

Rajah 8

The standard deviation of the marks is 2.5. If 2.28% of the students obtained marks less than  $k$ , find the value of  $k$ .

Sisihan piawai bagi markah ialah 2.5. Jika 2.28% daripada pelajar memperoleh markah kurang daripada  $k$ , cari nilai  $k$ .

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

21. Diagram 10 shows the shaded region bounded by a curve  $2y = x^2 + k$ ,  $y$ -axis and  $y=1$ .

Rajah 10 menunjukkan kawasan berlorek yang dilingkung oleh persamaan lengkung  $2y = x^2 + k$ , paksi  $-y$  dan  $y=1$ .

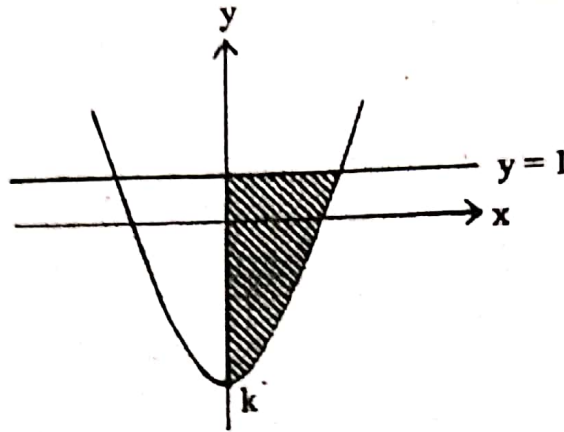


Diagram 9

Rajah 9

Given that the volume generated when the shaded region is rotated through  $360^\circ$  about  $y$ -axis is  $4\pi$ . Find the value of  $k$ . [4 marks]

Diberi bahawa isipadu yang dijanakan apabila kawasan berlorek diputarakan melalui  $360^\circ$  pada paksi  $-y$  ialah  $4\pi$ . Cari nilai  $k$ .

[4 markah]

Answer / Jawapan :

[Lihat halaman sebelah  
SULIT  
YIK - MATEMATIK TAMBAHAN (1) - TKT 5

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

22. Solve the equation  $\log_2 2p - \log_2 (1 - 3p) = 1$ .  
*Selesaikan persamaan  $\log_2 2p - \log_2 (1 - 3p) = 1$ .*

[3 marks]  
[3 markah]

**Answer / Jawapan :**



Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

23. The equation of a curve is  $f(x) = 2x^2 + kx + 6 - k$ , where  $k$  is a constant. Find the range of values of  $k$  for which the curve lies completely above the  $x$ - axis. [3 marks]

*Persamaan bagi satu lengkung ialah  $f(x) = 2x^2 + kx + 6 - k$ , dengan keadaan  $k$  ialah pemalar.*

*Cari julat nilai  $k$  dengan keadaan lengkung itu berada di atas paksi- $x$  sepenuhnya. [3 markah]*

*Answer / Jawapan :*

Untuk  
ujian  
teriksa

24. Amy takes the driving test until she passes the test. Each time Amy takes the test, the probability that she passes is 0.7.

*Amy mengambil ujian memandu sehingga lulus ujian tersebut. Setiap kali Amy mengambil ujian, kebarangkalian dia lulus ialah 0.7.*

Find the probability if

*Cari kebarangkalian jika*

- (a) Amy passes only at the third attempt,  
*Amy lulus pada cubaan ketiga sahaja,*
- (b) Amy passes in either the first or the second attempt.  
*Amy lulus samada kali pertama atau kedua cubaan.*

[3 marks]

[3markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

25. Four letters from the word **S P I N A C H** are arranged in the row. Find all the possible number of arrangements if each arrangements contains of letter C.

*Empat huruf daripada **S P I N A C H** disusun dalam satu baris.*

*Cari semua bilangan susunan yang mungkin jika setiap susunan mengandungi huruf C.*

[3 marks]

[3 markah]

*Answer / Jawapan :*