

Name : .....  
Form : .....



SMKA NAIM LILBANAT 15150 KOTA BHARU KELANTAN.  
"SEKOLAH BERPRESTASI TINGGI"

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2013** 3472/1  
**ADDITIONAL MATHEMATICS**  
Kertas 1 2 Jam

| Untuk Kegunaan Pemeriksa |              |                  |
|--------------------------|--------------|------------------|
| Soalan                   | Markah Penuh | Markah Diperoleh |
| 1                        | 2            |                  |
| 2                        | 3            |                  |
| 3                        | 3            |                  |
| 4                        | 3            |                  |
| 5                        | 2            |                  |
| 6                        | 3            |                  |
| 7                        | 3            |                  |
| 8                        | 3            |                  |
| 9                        | 4            |                  |
| 10                       | 2            |                  |
| 11                       | 3            |                  |
| 12                       | 3            |                  |
| 13                       | 4            |                  |
| 14                       | 3            |                  |
| 15                       | 3            |                  |
| 16                       | 4            |                  |
| 17                       | 4            |                  |
| 18                       | 4            |                  |
| 19                       | 3            |                  |
| 20                       | 3            |                  |
| 21                       | 4            |                  |
| 22                       | 3            |                  |
| 23                       | 4            |                  |
| 24                       | 3            |                  |
| 25                       | 4            |                  |
| <b>JUMLAH</b>            | <b>80</b>    |                  |

**Arahan:**

- Kertas soalan ini mengandungi 25 Soalan.
- Jawab semua soalan.
- Tulis jawapan anda dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
- Tunjukkan langkah-langkah penting dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
- Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

Kertas soalan ini mengandungi 11 halaman bercetak.

3472/1

3472/1

1

(Answer all questions)  
Jawab semua soalan

1. Diagram 1 shows the graph of function  $f(x) = |2x - 4|$  for domain  $0 \leq x \leq 5$ .  
Rajah 1 menunjukkan graf bagi fungsi  $f(x) = |2x - 4|$ , untuk domain  $0 \leq x \leq 5$ .

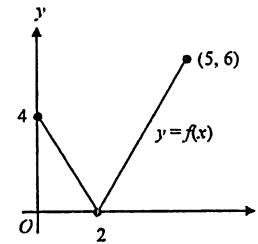


Diagram 1 / Rajah 1

State

Nyatakan

- (a)  $f(0)$ ,  
(b) range of  $f(x)$  corresponding to the given domain.  
julat  $f(x)$  berdasarkan domain yang diberi.

[2 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

1  
□  
2

2. Given the function  $g(x) = 3x - 2$  and  $gh(x) = 12x + 4$ ,

Diberi fungsi  $g(x) = 3x - 2$  dan  $gh(x) = 12x + 4$ ,

find / cari

- (a)  $h(x)$ ,  
(b) value of  $x$  such that  $h(x)$  maps onto itself.  
nilai  $x$  dengan keadaan  $h(x)$  memeta kepada dirinya sendiri.

Answer / Jawapan:

(a)

[3 markah]

2  
□  
3



3472/1

209

2

3. Diagram 3 shows the function  $f: x \rightarrow kx+5$ , where  $k$  is a constant.  
 Rajah 3 menunjukkan fungsi  $f: x \rightarrow kx+5$ , dengan keadaan  $k$  ialah pemalar.

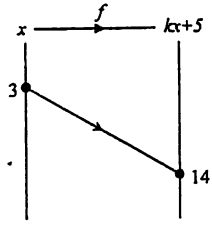


Diagram 3 / Rajah 3

Find the value of  $k$   
 Cari nilai  $k$ .

[3 markah]

Answer / Jawapan :

3

3

4. Straight line  $y = 2x+1$  is tangent to the curve  $y = x^2 + p$ .  
 Garis lurus  $y = 2x+1$  ialah tangen kepada lengkung  $y = x^2 + p$ .

Find the value of  $p$   
 Cari nilai  $p$ .

[3 markah]

Answer / Jawapan :

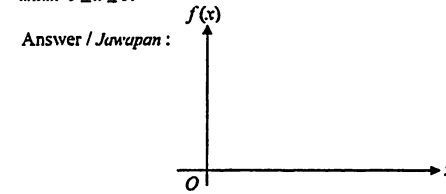
4

3



3

5. Sketch the graph of the function  $f(x) = (x-3)^2 + 4$  on the given axes for  $0 \leq x \leq 5$   
 Lakar pada paksi-paksi yang diberi, graf fungsi kuadratik  $f(x) = (x-3)^2 + 4$ ,  
 untuk  $0 \leq x \leq 5$ .



[2 markah]

5

2

6. Given that  $f(x) = x(x-3) - 10$ . Find the range of values of  $x$  when  $f(x) \geq 0$ .  
 Diberi  $f(x) = x(x-3) - 10$ . Cari julat nilai  $x$  apabila  $f(x) \geq 0$ .

[3 markah]

Answer / Jawapan :

6

3

7. Solve the equation  
 Selesaikan persamaan  $4^{x+2} - 4^{x+1} = 6$ .

[3 markah]

Answer / Jawapan :

7

3

8. Solve the equation  $\log_3 6x - 2 = \log_3 (3x - 1)$   
 Selesaikan persamaan  $\log_3 6x - 2 = \log_3 (3x - 1)$

[3 markah]

Answer / Jawapan :

8

3



210

9. Given that  $\log_2 m = a$  and  $\log_2 n = b$ , express  $\log_5 \left( \frac{4m}{n} \right)$  in terms of  $a$  and  $b$ .

Diberi  $\log_2 m = a$  dan  $\log_2 n = b$ , ungkapkan  $\log_5 \left( \frac{4m}{n} \right)$  dalam sebutan  $a$  dan  $b$ .

Answer / Jawapan :

[4 markah]



10. The first three terms of an arithmetic progression are  $x - 27$ ,  $12$ ,  $y$ .  
Tiga sebutan pertama bagi suatu jujukan aritmetik ialah,  $x - 27$ ,  $12$ ,  $y$ .

Find the value of  $x + y$ .

Cari nilai  $x + y$ .

Answer / Jawapan :

[2 markah]



11. The sum of  $n$  first terms of arithmetic progression is given by  $3(2n + 1)$ .  
Hasil tambah  $n$  sebutan pertama suatu jujukan aritmetik diberi oleh  $3(2n + 1)$ .

Find / Cari

(a) first term

sebutan pertama,

(b) common difference

beza sepunya.

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

[3 markah]



3472/1

12. The first term of geometric progression is 6 and the common ratio is 2.  
Find the sum from the fourth term to the eighth term of the progression.

Sehutan pertama bagi jujukan geometri ialah 6 dan beza sepunya ialah 2.  
Cari hasil tambah dari sebutan keempat hingga sebutan kelapan jujukan ini.

Answer / Jawapan :

[3 markah]



13. The variables  $x$  and  $y$  are related by the equation  $y = 8h^{-x}$ , where  $h$  is a constant.  
Diagram 13 shows the straight line obtained by plotting  $\log_2 y$  against  $x$ .

Pembalut  $x$  dan  $y$  dihubungkan oleh persamaan  $y = 8h^{-x}$ , dengan  $h$  adalah pemalar.

Rejoh 13 menunjukkan graf garis lurus yang diperolehi dengan memplotkan  $\log_2 y$  melawan  $x$ .

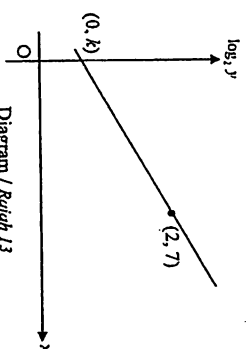


Diagram / Rejoh 13

Find the value of

Cari nilai

(a)  $k$

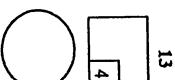
(b)  $h$ .

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

[4 markah]



3472/1

211

6

14. Diagram 14 shows the graphs of a straight line.  
Rajah 14 menunjukkan graf bagi satu garis lurus.

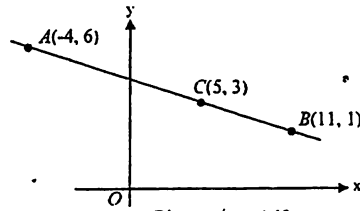


Diagram / Rajah 12

Given that point C divides the line segment AB such that  $\frac{AC}{CB} = \frac{m}{n}$ , find  $m : n$ .

Diberi titik C membahagi garis lurus AB dengan keadaan  $\frac{AC}{CB} = \frac{m}{n}$ , cari  $m : n$ .

Answer / Jawapan :

[3 markah]

14

|   |
|---|
| 3 |
|---|

15. Given that  $u = 2i + 3j$  and  $v = 2i + kj$ , where  $k$  is a constant, find the values of  $k$  if  $|2u + v| = 10$ .

Diberi  $u = 2i + 3j$  dan  $v = 2i + kj$ , dengan keadaan  $k$  ialah pemalar, cari nilai-nilai  $k$  apabila  $|2u + v| = 10$ .

Answer / Jawapan :

[3 markah]

15

|   |
|---|
| 3 |
|---|



3472/1

7

16. Diagram 16 shows a triangle PQR.  
Rajah 16 menunjukkan segitiga PQR.

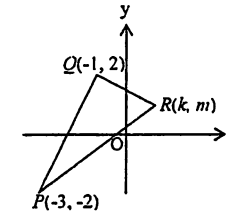


Diagram / Rajah 16

Given  $\overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QR} = 5i + 3j$ , find the value of  $k$  and of  $m$ .

Diberi  $\overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QR} = 5i + 3j$ , cari nilai  $k$  dan nilai  $m$ .

Answer / Jawapan :

[4 markah]

16

|   |
|---|
| 4 |
|---|

17. Solve the equation  $4 \sin x \cos x = 1$ , for  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ .  
Selesaikan persamaan  $4 \sin x \cos x = 1$ , untuk  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ .

Answer / Jawapan

[4 markah]

17

|   |
|---|
| 4 |
|---|



3472/1

212

8

18. Diagram 18 shows a sector OAB of a circle with centre O and radius is 10 cm. Rajah 18 menunjukkan suatu sektor OAB dengan pusat O dan berjari 10 cm.

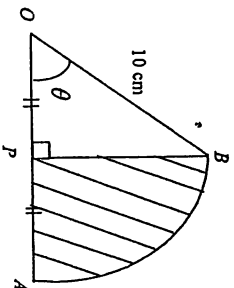


Diagram / Rajah 18

Given P, A and B are the points such that  $OP = PA$  and  $\angle OPB = 90^\circ$ . Find, Diberi P, A dan B adalah titik-titik dengan keadaan  $OP = PA$  dan  $\angle OPB = 90^\circ$ , cari [Use / Guna  $\pi = 3.142$ ]

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

[4 marks]

Answer / Jawapan :

- (a)

|    |   |
|----|---|
| 18 | 4 |
|----|---|

19. The radius of a circle decreasing by  $0.5 \text{ cm s}^{-1}$ . Find the rate of area of circle when the radius is 4 cm.

Jelari suatu bulatan menyusut dengan kadar  $0.5 \text{ cm s}^{-1}$ . Cari kadar perubahan bagi luas bulatan apabila jejari bulatan itu ialah 4 cm.

[3 marks]

Answer / Jawapan :

19

|    |   |
|----|---|
| 19 | 3 |
|----|---|



9

20. Given  $f(x) = 2x^3 + px^2 - 5x$ , where p is a constant.

Diberi  $f(x) = 2x^3 + px^2 - 5x$ , dengan keadaan p ialah pemalar.

Find the value of p when  $f''\left(\frac{1}{2}\right) = 4p$

Cari nilai p apabila  $f''\left(\frac{1}{2}\right) = 4p$ .

[3 marks]

Answer / Jawapan :

20

|    |   |
|----|---|
| 20 | 3 |
|----|---|

21. Given  $\frac{d}{dx}(3-2x)^{-2} = \frac{4}{(3-2x)^3}$ , find the value of  $\int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{1}{(3-2x)^3} dx$

Diberi  $\frac{d}{dx}(3-2x)^{-2} = \frac{4}{(3-2x)^3}$ , cari nilai  $\int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{1}{(3-2x)^3} dx$

[4 marks]

Answer / Jawapan :

21

|    |   |
|----|---|
| 21 | 4 |
|----|---|



3472/1

3472/1

213

10

22. A set of data 1, 3, 4, 5, 7, 8, 10 and 11.  
*Suatu set data terdiri daripada 1, 3, 4, 5, 7, 8, 10 dan 11.*

Determine,  
*Tentukan*

- (a) median/ *median*  
 (b) interquartile range  
*Julat antara kuartil bagi data itu*

Answer / *Jawapan*

(a)

(b)

[3 markah]

22

23. A group of students which consists of 3 boys and 5 girls to be arrange in a row.  
 Calculate the number of possible ways if,

*Sekumpulan murid yang terdiri daripada 3 orang murid lelaki dan 5 orang murid perempuan hendak disusun dalam satu baris. Hitungkan bilangan cara susunan berlainan yang mungkin jika.*

- (a) no condition is imposed  
*tiada syarat dikenakan*

- (b) all the boys sit next to each other.  
*semua murid lelaki duduk bersebelahan antara satu sama lain*

[4 markah]

Answer / *Jawapan* :

(a)

(b)

23



3472/1

11

24. A bag contains four yellow marbles and six green marbles. Two marbles are drawn at random from the bag one after another without replacement. Find the probability that the two marbles drawn are of difference colour.

*Sebuah beg mengandungi 4 biji guli kuning dan 6 biji guli hijau. Dua biji dipilih secara rawak daripada beg itu, satu demi satu tanpa pengembalian. Cari kebarangkalian dua biji yang dipilih adalah berlainan warna.*

[3 markah]

Answer / *Jawapan* :

24

25. In a Mathematics test, 30% of the students who sat the test failed to obtain 50 marks. If 8 students are selected from those who sat for the test, find the probability that

*Dalam suatu ujian Matematik, 30% daripada pelajar gagal mencapai 50 markah. Jika 8 orang pelajar dipilih, hitung kebarangkalian bahawa*

- (a) half of them failed to obtain 50 marks.  
*separuh daripada pelajar itu gagal mencapai 50 markah.*

- (b) at least 7 of them failed to obtain 50 marks.  
*sekurang-kurangnya 7 orang gagal mencapai 50 markah.*

Answer / *Jawapan* :

[4 markah]

25



3472/1

214