

SULIT

Matematik

1449/1

September

2022

1 Jam 30 minit

NAMA:

KELAS:



**PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN
MATEMATIK
KERTAS 1
TINGKATAN 4**

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nama dan kelas anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.
3. Jawab setiap soalan dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan objektif.
4. Hitamkan satu ruangan sahaja bagi setiap soalan.
5. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. Satu senarai rumus disediakan.
8. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.

Disediakan oleh:

*Pn Mardhiah Ahmad Tajuddin
Guru Matematik F4*

Disemak oleh:

syuhada

*Cik Tuan Norsyuhada Tuan Azmi
Guru Matematik*

Disemak oleh:

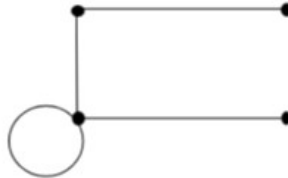
*En Rokman Mohd Lawi
Ketua Jabatan KSSM*

1 Antara berikut, yang manakah ialah graf mudah?

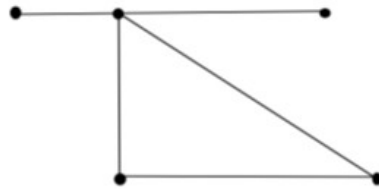
A



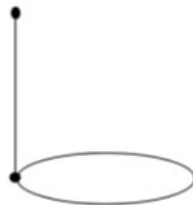
B



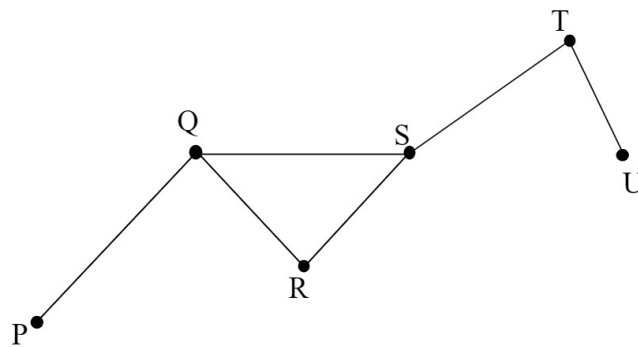
C



D



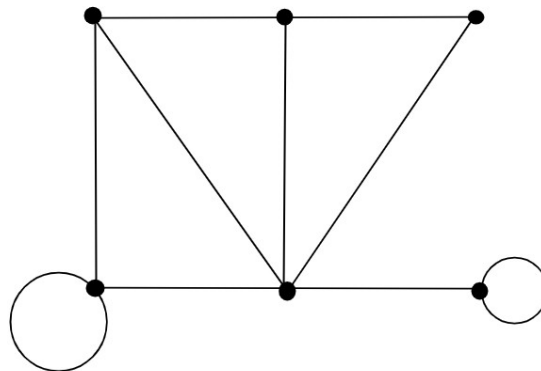
- 2 Rajah 1 menunjukkan satu graf.



Rajah 1

Berapakah bilangan tepi?

- A 3
 - B 5
 - C 6
 - D 8
- 3 Rajah 2 menunjukkan satu graf.

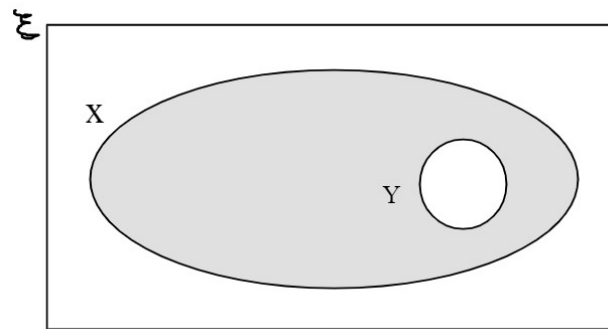


Rajah 2

Berapakah jumlah darjah bagi graf itu?

- A 17
- B 18
- C 19
- D 20

- 4 Gambar rajah Venn di bawah menunjukkan set semesta ξ , set X dan set Y .

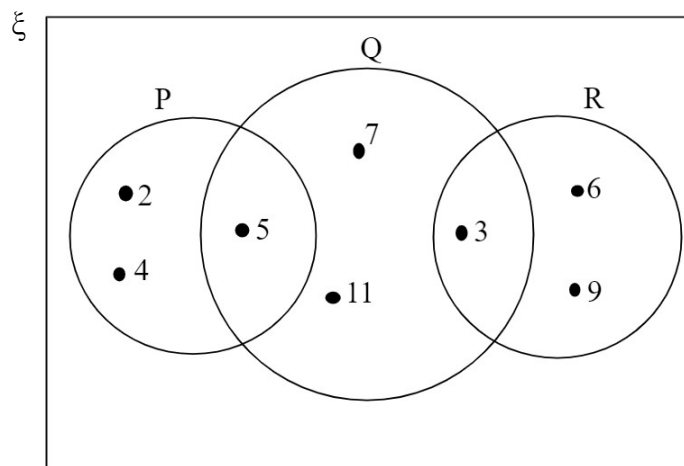


Rajah 3

Antara berikut, yang manakah menerangkan rantau berlorek?

- A $X \cap Y'$
- B $X \cup Y'$
- C $X' \cap Y'$
- D $X \cup Y$

- 5 Gambar rajah Venn di bawah menunjukkan set P , set Q dan set R .

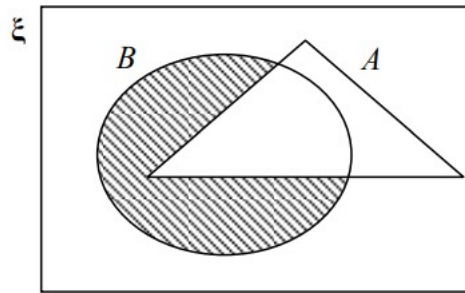


Rajah 4

Diberi bahawa $\xi = P \cup Q \cup R$, senaraikan semua unsur bagi set $(P \cap Q)'$.

- A {5}
- B {2, 4, 6, 9}
- C {2, 3, 4, 5, 6, 9, 11}
- D {2, 3, 4, 6, 7, 9, 11}

- 6 Rajah 5 ialah Gamba rajah Venn yang menunjukkan set semesta ξ , A dan B .

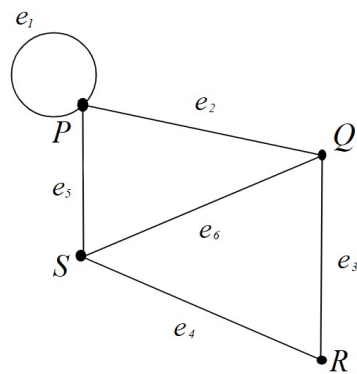


Rajah 5

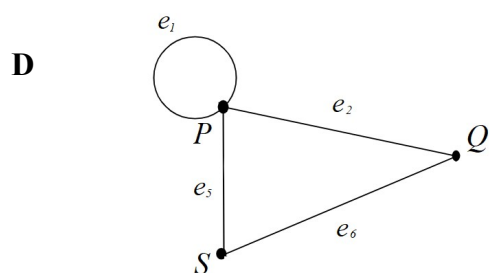
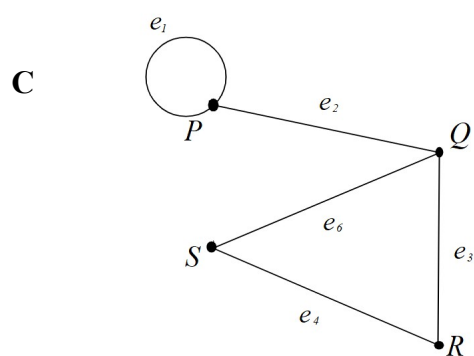
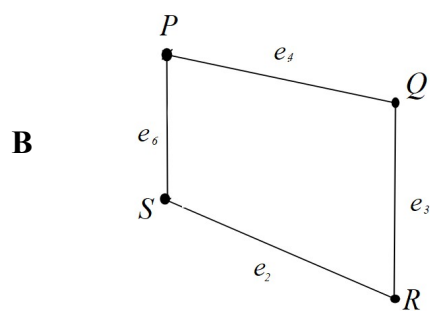
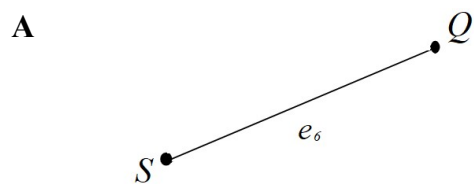
Kawasan berlorek mewakili set bagi.

- A $A' \cap B'$
- B $A' \cap B$
- C $A \cap B'$
- D $(A \cap B)'$

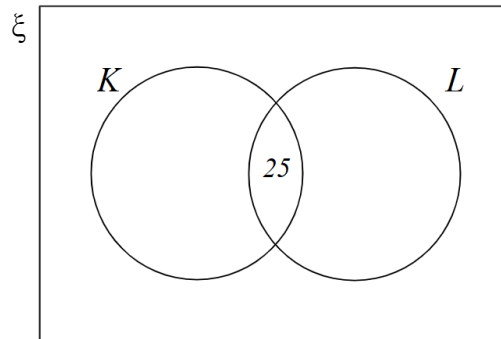
- 7 Antara berikut, yang manakah bukan subgraf bagi Rajah 6.



Rajah 6



- 8 Rajah 7 ialah gambar rajah Venn dengan set semesta ξ , set K dan set L . Diberi bahawa $\xi = K \cup L$, $\xi = \{ \text{Bilangan keseluruhan pelajar} \}$, set $K = \{ \text{pelajar yang menyertai Kelab Memanah} \}$ dan set $L = \{ \text{pelajar yang menyertai Kelab Robotik} \}$.



Rajah 7

Jika $n(\xi) = 220$, $n(K) = 130$ dan $n(L) = 100$, cari bilangan pelajar yang tidak menyertai mana-mana kelab.

- A 15
- B 75
- C 105
- D 195

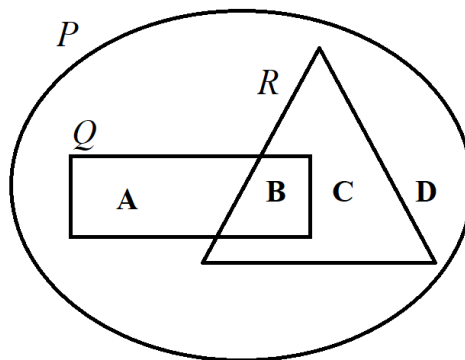
9

Jika $3k$ ialah nombor genap, maka k ialah nombor genap.

Antara berikut, yang manakah ialah kontrapositif kepada ayat di atas?

- A Jika $3k$ ialah nombor genap, maka k ialah nombor genap.
- B Jika k ialah nombor genap, maka $3k$ ialah nombor genap.
- C Jika $3k$ bukan nombor genap, maka k bukan nombor genap.
- D Jika k bukan nombor genap, maka $3k$ bukan nombor genap.

- 10 Rajah 8 menunjukkan $\xi = P \cup Q \cup R$.

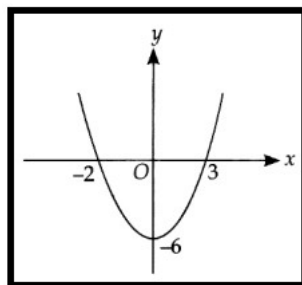


Rajah 8

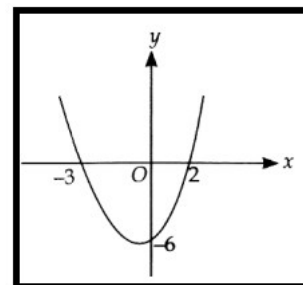
Antara rantau A, B, C dan D, yang manakah mewakili $P \cap Q \cap R$?

- 11 Graf yang manakah mewakili sebahagian daripada graf $y = (x+2)(x-3)$?

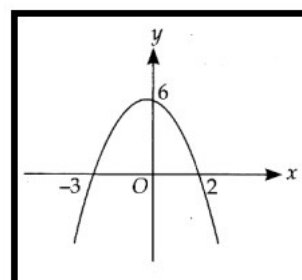
A



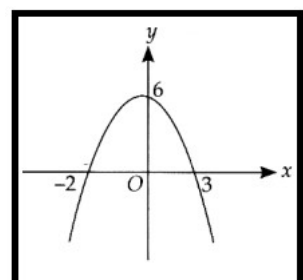
B



C



D



- 12 Ungkapkan 432_5 sebagai nombor dalam asas sepuluh.
- A 17_{10}
 - B 71_{10}
 - C 117_{10}
 - D 177_{10}
- 13 Ungkapkan $3^3 + 5$ sebagai nombor dalam asas 3.
- A 102_3
 - B 112_3
 - C 1012_3
 - D 1112_3
- 14 Diberi $263_7 = m033_5$, dengan keadaan m ialah nombor satu digit. Cari nilai m.
- A 1
 - B 2
 - C 3
 - D 4
- 15 Diberi $331_4 = 75_n$. Tentukan nilai n.
- A 4
 - B 6
 - C 8
 - D 9

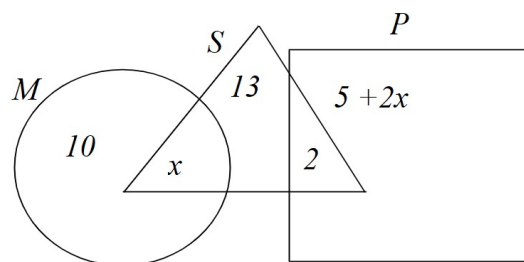
16 Ungkapkan $9^2(9^3 + 9)$ sebagai nombor dalam asas sembilan.

- A 101000₉
- B 100100₉
- C 10100₉
- D 10010₉

17 Apakah nilai bagi digit 7, dalam asas sepuluh, dalam nombor 2375_8 ?

- A 7
- B 15
- C 56
- D 268

18 Gambar rajah Venn menunjukkan bilangan unsur dalam set M, set S dan set P. Set semesta, $\xi = M \cup S \cup P$. Diberi bahawa $n(M \cup S) = n(P)$, cari nilai x.



Rajah 9

- A 8
- B 9
- C 16
- D 18

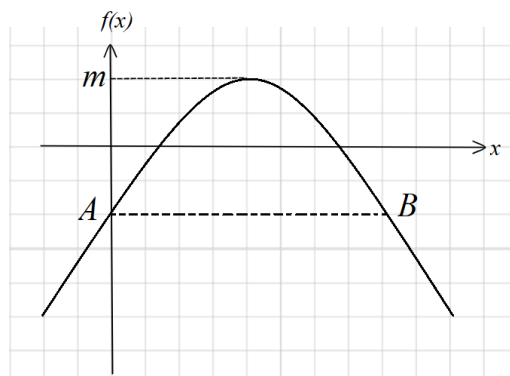
- 19 Nyatakan antara berikut yang manakah punca bagi persamaan kuadratik yang diberikan.

$$2x^2 - 4 = -7x$$

- A -4
B 4
C 2
D $\frac{-1}{2}$
- 20 Nyatakan antara berikut yang manakah fungsi kuadratik dalam satu pemboleh ubah.

- A $f(m) = m - 9$
B $f(k) = -5k^3 + 6k^2 - 1$
C $g(a) = \frac{1}{2}a^2$
D $g(x) = \frac{4x^2 + 5x - 3}{x}$

- 21 Rajah 10 di bawah menunjukkan graf fungsi kuadratik $f(x) = -x^2 + 6x - 5$. Garis lurus AB adalah selaris dengan paksi x . Tentukan nilai m .



Rajah 10

- A 3
B 4
C 15

D 22

22 Yang manakah adalah penafian bagi pernyataan berikut?

24 ialah gandaan bagi 2

- A** 24 ialah gandaan bagi 2
- B** 6 ialah gandaan bagi 2
- C** 12 bukan gandaan bagi 2
- D** 24 bukan gandaan bagi 2

23 Rajah di bawah ialah songsangan bagi suatu implikasi.

Jika 3 bukan faktor bagi 9, maka 9 tidak boleh dibahagi tepat dengan 3.

Antara berikut yang manakah adalah kontrapositif bagi implikasi di atas?

- A** Jika 3 boleh dibahagi tepat dengan 9, maka 3 ialah faktor bagi 9.
- B** Jika 9 boleh dibahagi tepat dengan 3, maka 3 ialah faktor bagi 9.
- C** Jika 3 tidak boleh dibahagi tepat dengan 9, maka 3 ialah faktor bagi 9.
- D** Jika 9 tidak boleh dibahagi tepat dengan 3, maka 3 bukan faktor bagi 9.

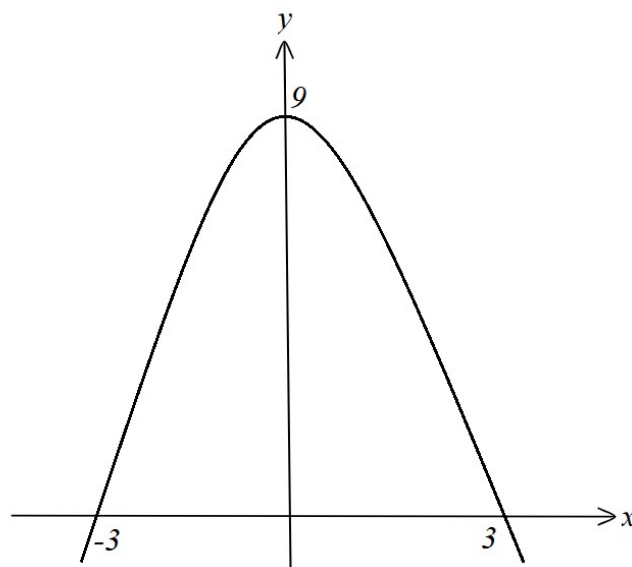
24 Faktorkan selengkapnya $27x^2 + 9x - 18$.

- A** $9(3x-2)(x+1)$
- B** $9(3x+2)(x-1)$
- C** $3(3x-2)(3x+1)$
- D** $3(3x+2)(3x-1)$

25 Tentukan koordinat titik maksimum bagi fungsi kuadrat $f(x) = -3x^2 + 12x - 5$.

- A $(-2, 7)$
- B $(2, 7)$
- C $(7, 2)$
- D $(-7, 2)$

26 Rajah 11 menunjukkan graf bagi fungsi $f(x) = k - x^n$.



Rajah 11

Cari nilai k dan n .

- A 9 dan 3
- B -9 dan 3
- C 9 dan 2
- D -9 dan 2

- 27 Nyatakan nilai-nilai bagi a , b dan c dalam persamaan kuadratik $\frac{5m^2-3m}{4m-1}=2$ dalam bentuk am.
- A $a=5, b=-11, c=2$
- B $a=5, b=11, c=2$
- C $a=5, b=-11, c=-2$
- D $a=-5, b=-11, c=2$
- 28 Manakah antara jawapan berikut yang setara dengan ekspresi $3(8^3)+4(8)$.
- A 3004_8
- B 3040_8
- C 3400_8
- D 3403_8
- 29 $11011_2 + 11_8 =$
- A 100100_2
- B 100101_2
- C 11110_2
- D 11111_2
- 30 $2m4_8 = 156_{10}$, cari nilai m .
- A 0
- B 1
- C 2
- D 3

31

“Jika $p + 2 = 7$, maka $p = 5$.”

Tentukan antejadian implikasi tersebut.

- A Jika $p + 2 = 7$
- B $p + 2 = 7$
- C $p = 5$
- D Maka $p = 5$

32

Premis 1 : Jika $x = 5$, maka $2x + 1 = 11$.Premis 2 : $2x + 1 \neq 11$

Apakah kesimpulan bagi premis di atas?

- A $x \neq 5$
- B $x = 5$
- C $2x + 1 \neq 11$
- D $2x + 1 = 11$

33 Antara berikut, yang manakah merupakan pernyataan?

- A $3x + 2$
- B $\sin 30^\circ - \sin 50^\circ$
- C $x > 2$
- D $3 < 2$

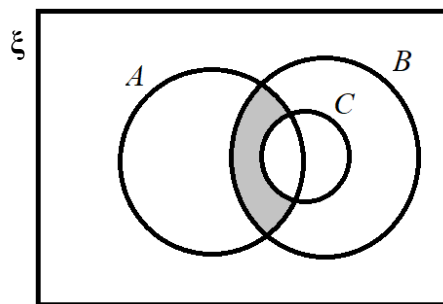
- 34 Gambar rajah Venn menunjukkan bilangan unsur dalam set A , B dan C .

Rajah 12

Diberi bahawa set semesta, $\xi = A \cup B \cup C$. Cari nilai $n(A \cap B)$.

- A 3
B 15
C 18
D 20

- 34 Gambar rajah Venn menunjukkan set ξ , A , B dan C .

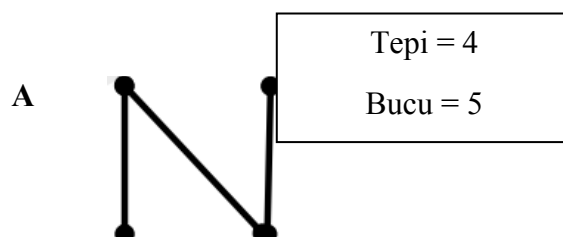


Rajah 13

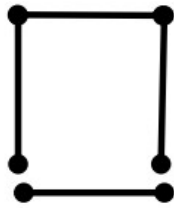
Kawasan berlorek mewakili

- A $(A \cap B) \cap C'$
B $(A \cup B) \cap C'$
C $(A \cup B)' \cap C'$
D $A \cup B'$

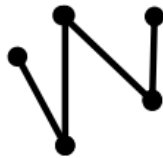
- 35 Yang manakah di antara berikut mewakili maklumat berikut.



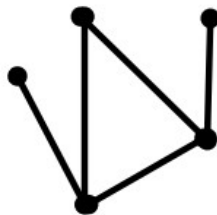
B



C



D



36 Suatu graf mudah tidak mempunyai gelung. Apakah ciri lain yang perlu ada pada suatu graf mudah.

- A Ia mesti mempunyai arah
- B Ia mesti tiada arah
- C Ia mesti mengandungi sekurang-kurangnya satu bucu
- D Ia mesti tidak mengandungi pelbagai tepi

37 Ungkapkan 3024_5 sebagai nombor asas lapan.

- A 307_8

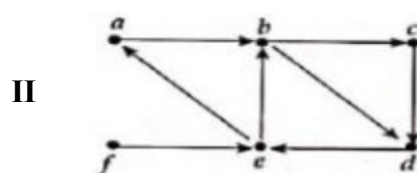
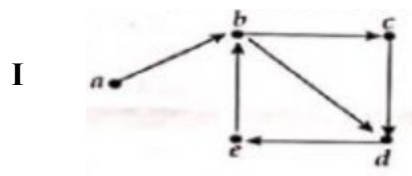
- B** 441_8
C 544_8
D 605_8

38 Antara berikut, yang manakah benar tentang graf mudah?

- I** Merupakan graf tak terarah
II Merupakan graf berpemberat
III Tidak mempunyai gelung
IV Tidak mempunyai berbilang tepi

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

39 Antara berikut, yang manakah merupakan graf terarah?



III



IV



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

40 Nyatakan fungsi kuadratik berdasarkan nilai pada Jadual 1 di bawah.

x	-1	0	3
$f(x)$	2	-2	10

Jadual 1

- A $f(x) = -2x^2 + 2x - 2$
 B $f(x) = -2x^2 + 2x + 2$
 C $f(x) = 2x^2 - 2x - 2$
 D $f(x) = 2x^2 - 2x - 2$

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT