

NAMA:

TINGKATAN:



SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN PETRA JAYA

PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN

TINGKATAN 5

TAHUN 2021

MATEMATIK

KERTAS 1
(1449/1)

Satu Jam tiga puluh minit
(1 jam 30 minit)

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan. Jawab semua soalan.
2. Jawab dengan menghitamkan ruangan pada kertas jawapan.
3. Bagi satu soalan hitamkan satu ruangan sahaja.
4. Jika anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.

Kertas soalan ini mengandungi **31** halaman bercetak.

Disediakan oleh:

Disemak oleh :

Disahkan oleh :

.....

(ZAYNOORREIN MISLI)

Guru Mata Pelajaran

.....

(WAN NORIHAN WAN HUSIN)

Penyelaras Tingkatan 5

.....

(AKHIRIAH ARIS)

Ketua Panitia Matematik

RUMUS MATEMATIK MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda untuk menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used

NOMBOR DAN OPERASI NUMBERS AND OPERATIONS

1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$

3 $(a^m)^n = a^{mn}$

4 $a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}}$

5 Faedah mudah / *Simple interest*, $I = Prt$

6 Nilai matang / *Maturity value*, $MV = P \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$

7 Jumlah bayaran balik / *Total repayment*, $A = P + Prt$

PERKAITAN RELATIONS

1 Jarak / *Distance* = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

Titik Tengah / *midpoint*

2 $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$

3 Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$

Average speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$

4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

5 $m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$

$m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$

6 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

SUKATAN DAN GEOMETRI
MEASUREMENT AND GEOMETRY

- 1 Teorem Pythagoras / *Pythagoras Theorem* $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*
 $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi r$
Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan = πr^2
Area of circle = πr^2
- 5
$$\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 6
$$\frac{\text{Luas sektor}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 7 Luas layang = $\frac{1}{2} \times$ hasil darab panjang dua pepenjuru
Area of kite = $\frac{1}{2} \times \text{product of two diagonals}$
- 8 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari $\times$ tinggi
Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
- 9 Luas permukaan silinder = $2\pi r^2 + 2\pi rh$
Surface area of cylinder = $2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon = $\pi r^2 + \pi rs$
Surface area of cone = $\pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera = $4\pi r^2$
Surface area of sphere = $4\pi r^2$
- 12 Isipadu prisma tegak = luas keratan rentas $\times$ tinggi
Volume of right prism = *cross sectional area* $\times$ *height*
- 13 Isipadu silinder = $\pi r^2 h$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$

- 14 Isipadu kon = $\frac{1}{3}\pi j^2 t$
Volume of cone = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
- 15 Isipadu sfera = $\frac{4}{3}\pi j^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$
- 16 Isipadu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 17 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$
Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

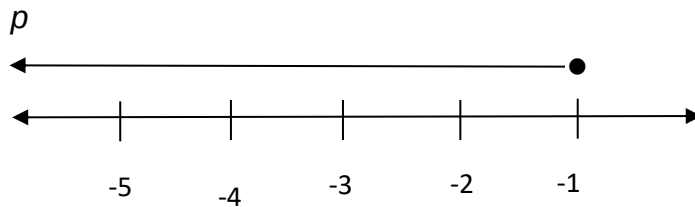
STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN STATISTICS AND PROBABILITY

- 1 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{f}$
- 3 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$
- 4 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{f} = \frac{\sum fx^2}{f} - \bar{x}^2$
- 5 Sisihan piawai / Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$
- 6 Sisihan piawai / Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{f} - \bar{x}^2}$
- 7 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8 $P(A^*) = 1 - P(A)$

40 soalan
[40 markah]

Jawab semua soalan
Answer all questions

1. Rajah di bawah menunjukkan satu garis nombor.
The diagram shows a number line.



Garis nombor itu mewakili ketaksamaan
The number line represents the inequality

- A $p \geq -1$ B $p > -1$
C $p < -1$ D $p \leq -1$
2. Antara berikut, yang manakah bukan satu jujukan?
Which of the following is not a sequence?
- A 5, 9, 13, 17, 21, ...
B 1, 1.8, 2.6, 3.4, 4.2, ...
C 14, 5, -4, -13, -22, ...
D 45, 15, 5, 0, 0.2, ...

3. Sebuah poligon yang mempunyai 7 sisi dikenali sebagai
A polygon with 7 sides is known as

- A segi empat B pentagon
 quadrilateral *pentagon*
- C heksagon D heptagon
 hexagon *heptagon*

4. Jadual menunjukkan skor yang diperolehi oleh sekumpulan pelajar dalam satu kuiz Sains.

Table shows the scores of a group of pupils in a Science quiz.

Skor Score	0	1	2	3
Bilangan pelajar Number of students	3	2	4	1

Skor mod ialah

The mode of the score is

- A. 1
B. 2
B. 3
D. 4

5. $0.3 \times (-7) - (-1.8) =$

- A. 0.2
- B. 0.3
- C. -0.2
- D. -0.3

6. Cari gandaan sepunya terkecil (GSTK) bagi 6, 12 dan 15.

Find the lowest common multiple (LCM) of 6, 12 and 15

- A. 15
- B. 30
- C. 45
- D. 60

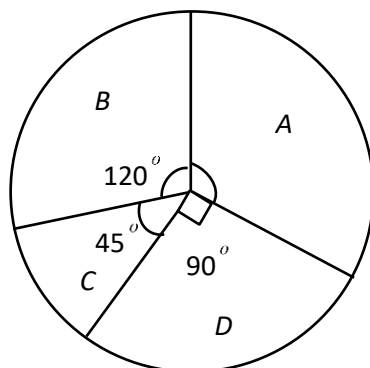
7. Antara pasangan nombor yang berikut, yang manakah mempunyai 8 sebagai faktor sepunya terbesar?

Which of the following pairs of numbers have 8 as the highest common factor?

- A 24, 32
- B 36, 42
- C 42, 48
- D 48, 54

8. Rajah menunjukkan gred bagi suatu ujian Matematik untuk 240 orang pelajar Tingkatan 3.

Diagram shows the grade of Mathematics test for 240 students in Form 3.



Rajah Diagram

Hitung bilangan pelajar yang mendapat gred A.

Calculate the number of students who scored grade A.

- | | |
|------|-------|
| A 70 | C 90 |
| B 80 | D 105 |

9. Cari kecerunan garis yang menghubungkan titik $(-8, 0)$ dan titik $(0, 4)$.

Find the gradient that joint the points $(-8, 0)$ and $(0, 4)$.

- A. -2
- B. $\frac{1}{2}$
- C. -3
- D. 2

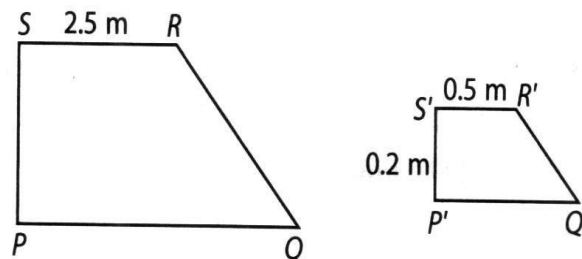
10. Diberi bahawa $p : q = 3 : 6$ dan $p + q = 81$. Nilai p ialah
It is given that $p : q = 3 : 6$ and $p + q = 81$. The value of p is
A. 3
B. 9
C. 27
D. 54
11. Sebuah kereta bergerak dengan kelajuan 110km/j. Hitung jarak, dalam km, yang dilalui oleh kereta itu dalam masa 1 jam 24 minit.
A car moves at a speed of 110km/h. Calculate the distance, in km, travelled by the car in 1 hour 24 minutes.
A. 135 C. 160
B. 154 D. 178
12. Satu nombor dipilih secara rawak daripada set
A number is chosen at random from the set
 $\{x: x \text{ ialah integer positif dan } x \leq 30\}$.
 $\{x: x \text{ is a positive integer and } x \leq 30\}$.
Cari kebarangkalian memilih nombor kuasa dua sempurna.
Find the probability of getting a perfect square.
A. $\frac{1}{10}$
B. $\frac{2}{15}$
C. $\frac{1}{6}$
D. $\frac{1}{5}$
13. $2m^4 \times 6m^4 \times 3m^9 \times m^6 =$
A. $12m^{23}$
B. $36m^{28}$
C. $36m^{23}$
D. $12m^{19}$
14. Ungkapkan 528 000 dalam bentuk piawai.
Express 528 000 in standard form
A 5.28×10^{-5}
B 5.28×10^{-3}
C 5.28×10^3
D 5.28×10^5
15. $3.14 \times 10^{-5} - 1.3 \times 10^{-6} =$
A. 1.84×10^{-5}
B. 1.84×10^{-6}
C. 3.01×10^{-5}
D. 3.01×10^{-6}

16. Dengan menggunakan skala 1 : 30 000, Hanis melukis peta untuk suatu jalan. Jika panjang sebenar jalan itu ialah 4.2 km, cari panjang jalan itu pada peta, dalam cm.

By using the scale 1 : 30 000, Hanis drew the map of a road. If the actual length of the road is 4.2 km, find the length, in cm, of the road on the map.

- A 0.14 C 14
B 1.4 D 140

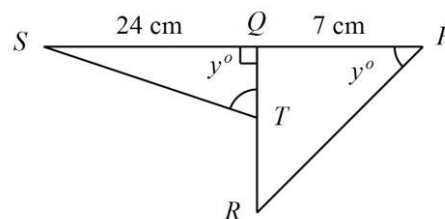
17. Dalam Rajah, P'Q'R'S' ialah lukisan berskala bagi PQRS.
In Diagram, P'Q'R'S' is the scale drawing of PQRS.



Tentukan skala yang betul.
Determine the correct scale.

- A 1 : 2 C 5 : 1
B 2 : 1 D 1 : 5

18. Dalam Rajah, PQS dan QTR adalah garis lurus.
In Diagram, PQS and QTR are straight lines.



Rajah
Diagram

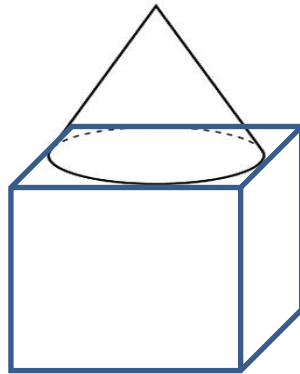
Diberi $\tan y^\circ = 8$, cari panjang RT, dalam cm.
Given that $\tan y^\circ = 8$, find the length of RT, in cm.

- A 44 C 50
B 47 D 53

19. Diberi kadar faedah mudah ialah 4%. Cari bilangan tahun yang dikehendaki untuk simpanan RM 4000 meningkat kepada RM 4800.
Given the rate of simple interest per year is 4%. Find the number of years required for the savings RM 4000 to increase to RM4 800.

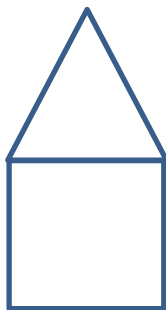
A 2 C 4
B 3 D 5

20. Rajah menunjukkan pepejal gabungan sebuah kon dan kuboid.
Diagram shows a composite solid consists of a cone and cuboid.

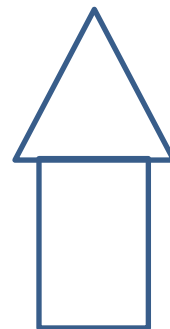


Antara yang berikut, yang manakah pelan dongakan sisi yang betul?
Which of the following is the correct plan side elevation?

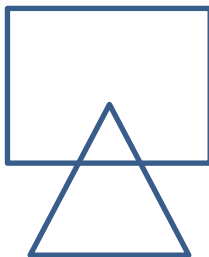
A



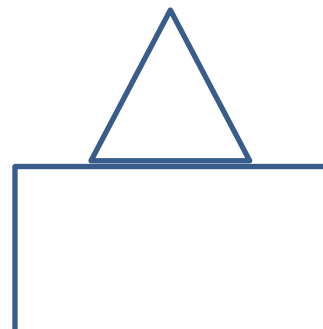
B



C



D



21. Nombor -5 merupakan salah satu punca bagi persamaan kuadratik $3x^2 + 14x - 5 = 0$. Cari punca yang satu lagi.

The number -5 is one of the roots of the quadratic equation $3x^2 + 14x - 5 = 0$. Find the other root.

- A. 2
- B. $\frac{1}{3}$
- C. -2
- D. $\frac{1}{2}$

22. Sebuah kereta api bertolak dari bandar A ke bandar B yang jauhnya $2x$ km. Kereta api itu mengambil masa $1\frac{1}{2}$ jam untuk perjalanan tersebut. Diberi bahawa purata laju kereta api ialah $(x + 20) \text{ km}^{-1}$, cari jarak antara bandar A dan B.

A train leaves from city A to city B which is $2x$ km away. The train took $1\frac{1}{2}$ hours for the journey. Given that the average train speed is $(x + 20) \text{ km}^{-1}$, find the distance between cities A and B.

- A. 10 km
- B. 15 km
- C. 60 km
- D. 120 km

23. Tentukan nilai bagi digit 4, dalam asas sepuluh, bagi nombor 3542_6 .

Determine the value of the digit 4, in base ten, of the number 3542_6 .

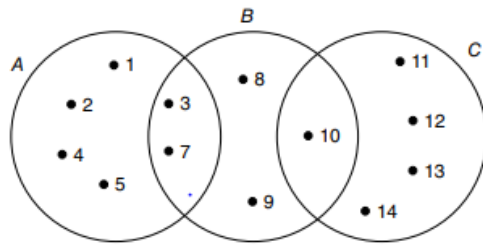
- A. 4
- B. 24
- C. 40
- D. 42

24. $110111_2 + 1011_2 =$

- A. 110110_2
- B. 100111_2
- C. 1001100_2
- D. 1000010_2

25. Gambar rajah Venn menunjukkan unsur dalam set A, B dan C.

Venn diagrams show elements in sets A, B and C.



Diberi bahawa set semesta $\xi = A \cup B \cup C$.

Senaraikan unsur bagi set $A \cup B \cap C$.

Given that the set of universes $\xi = A \cup B \cup C$.

List the elements of the set $A \cup B \cap C$.

- A. {10}
- B. {7, 3}
- C. {1, 2, 4, 5, 10}
- D. {11, 12, 13, 14}

26. Tentukan antejadian dan akibat daripada implikasi berikut:

Determine the antecedents and consequences of the following implications:

Jika $x - y > 0$, maka $x > y$.

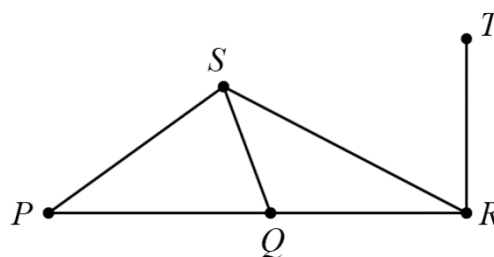
If $x - y > 0$, then $x > y$.

- A. Antejadian: $x - y > 0$
Akibat: $x > y$
- B. Antejadian: $x - y < 0$
Akibat: $x < y$
- C. Antejadian: $x - y = 0$
Akibat: $x = y$
- D. Antejadian: $x - y \geq 0$
Akibat: $x \geq y$

27. Hitung bilangan bucu.

Count the number of vertices.

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8



28. SMK Syed Abu Bakar akan menganjurkan Kem Kepimpinan semasa cuti pertengahan tahun. Sebanyak y orang murid Tingkatan 4 dan x orang murid Tingkatan 5 akan mengambil bahagian dalam kem tersebut. Diantara berikut yang manakah ketaksamaan linear yang sesuai jika jumlah peserta selebih-lebihnya 50 orang.

SMK Syed Abu Bakar will be organizing a Leadership Camp during the mid-year holidays. A total of y Form 4 students and x Form 5 students will take part in the camp. Which of the following is an appropriate linear inequality if the number of participants is at most 50 people.

- A. $x + y = 50$
- B. $x + y < 50$
- C. $x + y \leq 50$
- D. $x + y \geq 50$

29. Hitung julat bagi set data berikut:

Calculate the range for the following data set:

8, 25, 16, 11, 24, 18, 22

- A. 16
- B. 17
- C. 18
- D. 19

30. Sebuah beg mengandungi 5 biji guli merah, 3 biji guli kuning dan beberapa biji guli hijau. Sebiji guli dipilih secara rawak daripada beg itu. Diberi kebarangkalian memilih sebiji guli kuning ialah $\frac{3}{11}$, cari kebarangkalian memilih sebiji guli yang bukan hijau.

A bag contains 5 red marbles, 3 yellow marbles and some green marbles. A marble is randomly selected from the bag. Given that the probability of choosing a yellow marble is $\frac{3}{11}$, find the probability of choosing a non-green marble.

- A. $\frac{4}{13}$
- B. $\frac{8}{23}$
- C. $\frac{4}{9}$
- D. $\frac{8}{11}$

31. Diberi F berubah secara langsung dengan punca kuasa dua G dan $F = 2$ apabila $G = 196$. Ungkapkan F dalam sebutan G .

Given that F varies directly with the square root of G and $F = 2$ when $G = 196$. Express F in terms of G .

A. $F = \frac{\sqrt{G}}{98}$

B. $F = \frac{\sqrt{G}}{7}$

C. $F = G$

D. $F = \sqrt{G}$

32. Puan Sofia mengagihkan sejumlah biji epal sama rata ke dalam beberapa bungkusan kecil. Apakah perubahan pada bilangan epal dalam setiap bungkusan jika bilangan bungkusan bertambah dua kali ganda?

Mrs. Sofia distributed a number of apples evenly into several small packages. What is the change in the number of apples in each package if the number of packages doubles?

A. Bilangan epal dalam setiap bungkusan bertambah dua kali ganda.

The number of apples in each package is increased doubled.

B. Bilangan epal dalam setiap bungkusan berkurang dua kali ganda.

The number of apples in each package is decreased doubled.

C. Bilangan epal dalam setiap bungkusan ditolak dengan dua biji.

The number of apples in each package is subtracted by two seeds.

D. Bilangan epal dalam setiap bungkusan ditambah dengan dua biji.

The number of apples in each package is increased by two seeds.

33. Diberi $\begin{bmatrix} 7 & 2x+1 \\ 3y & 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & -5 \\ 8-y & 12 \end{bmatrix}$, hitung nilai x dan nilai y .

Given $\begin{bmatrix} 7 & 2x+1 \\ 3y & 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & -5 \\ 8-y & 12 \end{bmatrix}$, find value of x and y .

A. $x = -3, y = -2$

B. $x = 3, y = -2$

C. $x = 3, y = 2$

D. $x = -3, y = 2$

34. Diberi $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -7 & 5 \\ -6 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3m & 19 \\ 31 & n \end{bmatrix}$. Hitung nilai m dan nilai n .

Given $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -7 & 5 \\ -6 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3m & 19 \\ 31 & n \end{bmatrix}$. Find value of m and n .

A. $m = -2, n = 3$

B. $m = 3, n = -3$

C. $m = 3, n = -2$

D. $m = -3, n = 3$

35. Diberi $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ -6 \end{bmatrix}$. Hitung nilai x dan nilai y.

Given $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ -6 \end{bmatrix}$. Find value of x and y.

- A. $x = 2, y = 3$
- B. $x = 2, y = -3$
- C. $x = 3, y = -2$
- D. $x = 3, y = 2$

36. Antara berikut, risiko yang manakah tidak dilindungi insurans?

Which of the following risks is not covered by insurance?

- A. Patah kaki akibat kemalangan
A broken leg due to an accident
- B. Kerugian semasa membuat pelaburan
Loss while making an investment
- C. Kematian akibat sakit tua
Death due to old age
- D. Beg bagasi hilang di lapangan terbang
Luggage bag is lost at the airport

37. Antara berikut, yang manakah BUKAN faedah insurans?

Which of the following is NOT an insurance benefit?

- A. Pembayaran ganti rugi terhadap kerugian.
Compensation for losses.
- B. Mengurangkan kebimbangan atas ketidakpastian berlakunya kerugian.
Reduce concerns over the uncertainty of the occurrence of losses.
- C. Membuka peluang orang mengambil kesempatan atas kerugian yang berlaku.
Opening up opportunities for people to take advantage of losses that occur.
- D. Sebagai salah satu cara membuat pelaburan.
As one way of making investments.

38. Polisi insurans Puan Sarah mempunyai peruntukan ko-insurans untuk menginsuranskan x% daripada nilai boleh insurans rumahnya. Jika nilai insurans yang harus dibeli Puan Sarah dan nilai boleh insurans rumahnya masing-masing ialah RM714 000 dan RM840 000, hitung nilai x.

Mrs Sarah's insurance policy has a co-insurance provision to insure x% of the insurable value of her home. If the value of insurance that Mrs Sarah has to buy and the insurable value of her house are RM714 000 and RM840 000 respectively, calculate the value of x.

- A. 70
- B. 75
- C. 80
- D. 85

39. Antara berikut, yang manakah tujuan kerajaan mengutip cukai?

Which of the following is the purpose of the government collecting taxes?

- A. Membuat pelaburan di luar negara
Make investments abroad
- B. Menggalakkan import dalam kalangan pengeluar
Encourage imports among producers
- C. Mengagih semula ketidakseimbangan pendapatan dalam masyarakat
Redistribute income imbalances in society
- D. Membanteras rasuah
Fighting corruption

40. Vivian ialah seorang pengurus syarikat. Pendapatan tahunannya ialah RM52 346. Diberi KWSP (had RM4 000) dan insurans perubatan (had RM3 000) yang hendak dituntut oleh Vivian masing-masing ialah RM7 000 dan RM2 800. Dia juga menuntut RM9 000 untuk pelepasan jenis individu dan saudara tanggungan. Hitung pendapatan bercukai Vivian.

Vivian is a company manager. Her annual income is RM52 346. Given the EPF (limit RM4 000) and medical insurance (limit RM3 000) that Vivian wants to claim is RM7 000 and RM2 800 respectively. She is also claiming RM9 000 for individual and dependent relatives' type relief. Calculate Vivian's taxable income.

- A. RM33 546
- B. RM36 546
- C. RM42 546
- D. RM43 546