



马来西亚数学邀请赛

MiMAS MALAYSIA MATHEMATICS INVITATIONAL

学生资料

英文姓名 /Nama/Name		班级 /Kelas/Class	
学校名称 /Nama Sekolah /School Name			

8

2022

初中二年级 ↔ Tingkatan 2 ↔ FORM 2

8

1 小时

ARAHAN/INSTRUCTIONS AND INFORMATION

- 未获监考老师许可之前不可翻开此比赛试卷。
Jangan buka kertas soalan ini sehingga diberitahu oleh cikgu.
Do not open the booklet until told to do so by your teacher.
- 本试卷共有 30 题。
Kertas soalan ini mengandungi 30 soalan.
This question paper consists of 30 questions.
- 题目所提供之图形只是示意图，不一定精准。
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.
Diagrams are NOT drawn to scale. They are intended only as aids.
- 不准使用数学表或计算器。
Tidak dibenarkan menggunakan jadual matematik atau kalkulator.
Neither mathematical tables nor calculators may be used.
- 答案请填写在所提供的答案卡上，将您认为正确的圆圈涂满（不是在题本上）。
Catat jawapan dalam kad jawapan yang diberikan, dengan sepenuhnya mewarna lingkaran yang sepadan(bukan dalam kertas soalan).
Record your answers on the answer card provided, by fully colouring the circle matching your answer (not on the question paper).
- 只有正确的答案才能得分。
Markah diberikan untuk jawapan yang betul sahaja.
Marks are awarded for correct answers only.
- 为确保竞赛之公平及公正，MiMAS 主办单位保留要求考生重测之权利。
Pihak MiMAS berhak untuk mengkaji semula keputusan peserta-peserta.
MiMAS reserves the right to reexamine students' results before deciding whether to grant official status to their score.

1-10 题, 每题 3 分

Soalan 1 hingga 10, Setiap soalan 3 markah
Questions 1 to 10, each question 3 marks

1. 有四个不相等的整数 p, q, r, s , 其积为 49, 求该四个数的和。

Empat integer yang tidak sama p, q, r, s , hasil darabnya adalah 49, berapakah hasil tambah empat nombor itu?

There are four unequal integers, p, q, r, s , the product of which is 49. What is the sum of the four numbers?

- (A) -14 (B) 0 (C) 7 (D) 14

2. 今天是星期日, 2280 天之后是星期几?

Hari ini hari Ahad, apakah hari selepas 2280 hari?

Today is Sunday. What is the day after 2280 days?

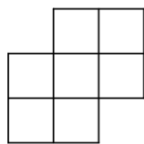
- (A) 星期一 (B) 星期三 (C) 星期四 (D) 星期五
Isnin Rabu Khamis Jumaat
Monday Wednesday Thursday Friday

3. 下列哪一个图形的周长最大?

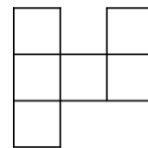
Antara rajah berikut, yang manakah mempunyai perimeter terpanjang?

In the following figures, which has the longest perimeter?

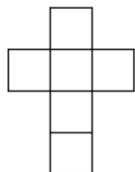
(A)



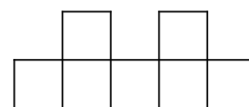
(B)



(C)



(D)



4. 假设 $a^2 = b^2$ ，且 $a \neq b$ ，求 $a+b$ 的值。

Andaikan $a^2 = b^2$, dan $a \neq b$, carikan nilai $a+b$.

If $a^2 = b^2$, and $a \neq b$, find the value of $a+b$.

- (A) 0 (B) -1 (C) $2a$ (D) $2b$

5. 计算： $\sqrt{289} + (-\sqrt{121}) - (-\sqrt{144}) - \sqrt{225} = ?$

Hitungkan: $\sqrt{289} + (-\sqrt{121}) - (-\sqrt{144}) - \sqrt{225} = ?$

Calculate: $\sqrt{289} + (-\sqrt{121}) - (-\sqrt{144}) - \sqrt{225} = ?$

- (A) -3 (B) 3 (C) 21 (D) 31

6. 已知 $2x+3y+2=0$ ，则求 $9^x \cdot 27^y$ 的值。

Diberi $2x+3y+2=0$, carikan nilai bagi $9^x \cdot 27^y$.

Given that $2x+3y+2=0$, find the value of $9^x \cdot 27^y$.

- (A) -6 (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{9}$ (D) 9

7. 一数列由7个连续奇数所组成，若其和为217，求此数列中最大值。

Satu rangkaian nombor terdiri daripada 7 nombor ganjil yang berturutan, jika jumlahnya adalah 217, carikan nilai maksimum dalam rangkaian nombor ini.

A sequence of numbers consists of 7 consecutive odd numbers, If the sum is 217, find the maximum value in this sequence.

- (A) 33 (B) 35 (C) 37 (D) 39

8. 因式分解 $(4x + y)^2 - (x - y)^2$ 。

Faktorkan $(4x + y)^2 - (x - y)^2$

Factor $(4x + y)^2 - (x - y)^2$

- (A) $(x + 4y)^2$ (B) $(5x + y)(x + y)$
 (C) $5x(3x + 2y)$ (D) $(3x + 2y)^2$

9. 不等式 $5(x - 2) - 2(x + 4) \geq -1$ 的解中， x 的最小整数值为多少？

Dalam penyelesaian ketaksamaan, $5(x - 2) - 2(x + 4) \geq -1$, berapakah nilai minimum nombor bulat bagi x .

In the solution of inequality, $5(x - 2) - 2(x + 4) \geq -1$, what is the minimum value of whole number x .

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

10. 已知一长方形的长和宽分别为 $2x^2 - 3x + 5$ 和 $3x^2 + 6x - 8$ ，则此长方形的周长为何。

Diberi panjang dan lebar satu segi empat tepat masing-masing ialah $2x^2 - 3x + 5$ dan $3x^2 + 6x - 8$, maka berapakah perimeter segi empat tepat ini?

Given that the length and width of a rectangle is $2x^2 - 3x + 5$ and $3x^2 + 6x - 8$ respectively, then what is the perimeter of this rectangle?

- (A) $5x^2 - 3x - 3$ (B) $10x^2 + 6x - 6$ (C) $5x^2 - 6x - 13$ (D) $10x^2 - 12x - 26$

11-20 题, 每题 4 分

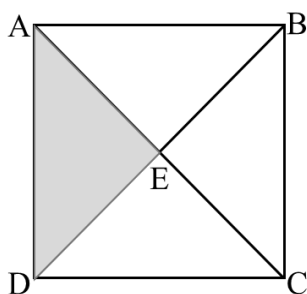
Soalan 11 hingga 20, Setiap soalan 4 markah

Questions 11 to 20, each question 4 marks

11. 如图所示, ABCD 为一正方形, 其两条对角线相交于点 E。若阴影部分的面积为 25, 求此正方形的周长。

Dalam rajah di bawah, ABCD adalah satu segi empat sama yang dua pepenjuruanya bersilang pada titik E. Jika luas bahagian berlorek ialah 25. Carikan perimeter bagi segi empat sama ini.

In the figure below, ABCD is a square where two diagonals meet at point E. If the area of the shaded part is 25, find the perimeter of the square.



- (A) 10 (B) 25 (C) 40 (D) 100

12. 已知 $a+b=2$, $ab=-4$, 则求 $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ 的值。

Diberi $a+b=2$, $ab=-4$, carikan nilai bagi $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$.

Given that $a+b=2$, $ab=-4$, find the value of $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$.

- (A) -3 (B) -2 (C) 2 (D) 3

13. 计算: $\frac{1}{1+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{119}+\sqrt{121}}$ 。

Hitungkan: $\frac{1}{1+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{119}+\sqrt{121}}$.

Calculate: $\frac{1}{1+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{119}+\sqrt{121}}$.

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

14. 若 $x^2 + 3x - 3 = 0$, 求 $x^3 + 4x^2 + 5$ 的值。

Jika $x^2 + 3x - 3 = 0$, carikan nilai $x^3 + 4x^2 + 5$.

If $x^2 + 3x - 3 = 0$, find the value of $x^3 + 4x^2 + 5$.

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

15. 从 1 到 300 共有多少个可以被 2 或 5 整除的正整数?

Berapakah jumlah bilangan integer positif daripada 1 hingga 300 boleh dibahagi dengan 2 atau 5 tanpa baki?

How many positive integers from 1 to 300 are divisible by 2 or 5, without remainders?

- (A) 30 (B) 60 (C) 150 (D) 180

16. 若 $x^2 - 19x + c = 0$ 有两个质数根分别为 a 与 b ，则 $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = ?$

Jika $x^2 - 19x + c = 0$ mempunyai dua punca perdana, a dan b , maka $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = ?$

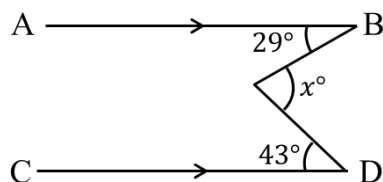
If $x^2 - 19x + c = 0$ has two prime roots, a and b , then $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = ?$

- (A) $5\frac{21}{34}$ (B) $6\frac{21}{34}$ (C) $7\frac{21}{34}$ (D) $8\frac{21}{34}$

17. 如图所示，AB 与 CD 为两条平行的直线，求 x 的值。

Dalam rajah di bawah, AB dan CD ialah dua garis selari, carikan nilai bagi x .

In the figure below, AB and CD are two parallel lines, find the value of x .



- (A) 14 (B) 72 (C) 108 (D) 288

18. 求满足不等式 $2 \leq 345 - 6p \leq 347$ 的最大整数 p 。

Dalam penyelesaian ketaksamaan, $2 \leq 345 - 6p \leq 347$, berapakah nilai maksimum nombor bulat bagi p .

In the solution of inequality, $2 \leq 345 - 6p \leq 347$, what is the maximum value of the whole number of p .

- (A) 1 (B) 6 (C) 57 (D) 63

19. 求在 50 和 450 之间所有末位是 7 的整数之和。

Berapakah hasil tambah semua nombor bulat antara 50 dan 450 dengan digit terakhir ialah 7?

Find the sum of all whole numbers between 50 and 450 with the last digit is 7?

- (A) 2520 (B) 5040 (C) 10080 (D) 20160

20. 若方程式 $3x + 2q - 2 = 5x + 8$ 的解是小于 4 的正数, 那么

Jika penyelesaian persamaan $3x + 2q - 2 = 5x + 8$ ialah nombor positif kurang daripada 4, maka,

If the solution of the equation $3x + 2q - 2 = 5x + 8$ is a positive number less than 4, then

- (A) $q = 4$ (B) $q = 9$ (C) $5 < q < 9$ (D) $5 \leq q \leq 9$

21-30 题, 每题 5 分

Soalan 21 hingga 30, Setiap soalan 5 markah

Questions 21 to 30, each question 5 marks

21. 一个 6×6 的方格棋盘中, 共有多少个正方形?

Berapakah bilangan segi empat sama yang terdapat dalam sebuah papan dam 6×6 ?

What is the total squares in a 6×6 checkerboard?

22. 希蒂和琳达阅读同一本书, 这本书有 350 页。希蒂阅读了整本书的 $\frac{3}{7}$, 而琳达还有 162 还没阅读。他们阅读的页数相差多少页?

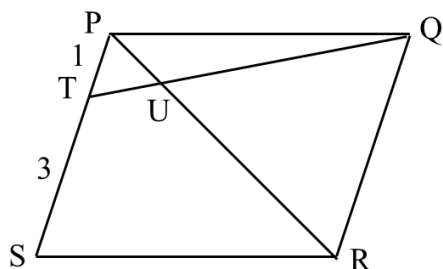
Siti dan Linda membaca sebuah buku yang sama. Buku itu ada 350 muka surat. Siti telah membaca $\frac{3}{7}$ daripada jumlah keseluruhan muka surat buku itu, manakala Linda masih ada 162 muka surat belum baca. Berapakah beza muka surat yang telah di baca oleh Siti dan Linda?

Siti and Linda read a same book. The book has 350 pages. Siti has read $\frac{3}{7}$ of the total pages in the book, and Linda still has 162 unread pages. What is the difference in pages read by Siti and Linda?

23. 如图所示，PQRS 为平行四边形，且 $PT = 1$ ， $TS = 3$ 。若点 U 为直线 PR 与直线 QT 的交点，求 $PU : UR$ 。

Dalam rajah di bawah, PQRS ialah segi empat selari, dan $PT = 1$, $TS = 3$. Jika titik U ialah titik persilangan bagi garis PR dan garis QT, carikan $PU : UR$.

In the figure below, PQRS is a parallelogram, and $PT = 1$, $TS = 3$. If point U is the intersection point of lines PR and QT, find $PU : UR$.



24. 已知 $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = \sqrt{5}$ ，则 $\frac{x^2 + 1}{x} = ?$

Diberi $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = \sqrt{5}$, maka $\frac{x^2 + 1}{x} = ?$

Given that $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = \sqrt{5}$, then $\frac{x^2 + 1}{x} = ?$

25. 计算： $2\frac{1}{200} + 4\frac{3}{200} + 6\frac{5}{200} + \dots + 200\frac{199}{200}$ 。

Hitungkan $2\frac{1}{200} + 4\frac{3}{200} + 6\frac{5}{200} + \dots + 200\frac{199}{200}$

Calculate $2\frac{1}{200} + 4\frac{3}{200} + 6\frac{5}{200} + \dots + 200\frac{199}{200}$

26. 已知 $2^{\frac{1}{12}} \times 2^{\frac{2}{12}} \times 2^{\frac{3}{12}} \times \dots \times 2^{\frac{n}{12}} = 1024$, 求 n 。

Diberi $2^{\frac{1}{12}} \times 2^{\frac{2}{12}} \times 2^{\frac{3}{12}} \times \dots \times 2^{\frac{n}{12}} = 1024$. Cari n .

Given that $2^{\frac{1}{12}} \times 2^{\frac{2}{12}} \times 2^{\frac{3}{12}} \times \dots \times 2^{\frac{n}{12}} = 1024$. Find n .

27. 写书时，需将书编上页码，如果一部小说编页码用了 4729 个数字，则这部小说有 _____ 页。

Semasa menulis buku, kita perlu menulis nombor muka surat. Jika sebuah novel menulis muka surat telah menggunakan 4729 digit, maka novel ini ada _____ muka surat.

When writing a book we need to write the page number. If a novel uses 4729 digits to write the page number, then the novel has _____ pages.

28. 有一块长方体木块，长、宽和高分别为 253 cm，161 cm，和 92 cm。若想要把它锯成同样大小的正方体木块，且正方体的体积要最大，问木块的边长是多少？

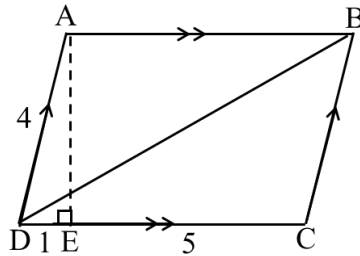
Satu bongkah kuboid dengan panjang, lebar dan tinggi masing-masing ialah 253 cm, 161 cm dan 92 cm. Jika kuboid digergaji menjadi kubus yang sama saiz, dan isipadu kubus itu hendaklah paling besar, berapakan panjang tepi bongkah itu?

There is a cuboid block with length, width and height of 253 cm, 161 cm and 92 cm. If the cuboid is sawed into a cube of the same size, and the volume of the cube should be the largest. What is the edge length of the block?

29. 如图所示， $ABCD$ 为平行四边形，且 $AD = 4$ ， $DE = 1$ ， $EC = 5$ ，求 BD 的长。

Dalam rajah di bawah, $ABCD$ ialah segi empat selari, dengan $AD = 4$, $DE = 1$, $EC = 5$. Carikan panjang BD .

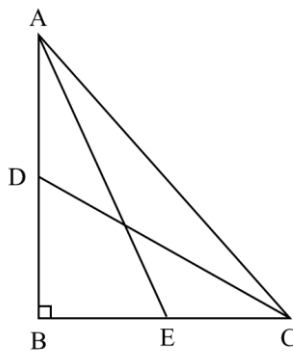
In the figure below, $ABCD$ is a parallelogram, with $AD = 4$, $DE = 1$, $EC = 5$. Find the length of BD .



30. 如图所示， $\triangle ABC$ 为一直角三角形， $\angle B = 90^\circ$ ， D 和 E 分别为 AB ， BC 的中点， $AE = \sqrt{93}$ ， $CD = \sqrt{87}$ 。求 AC 的长。

Dalam rajah di bawah, $\triangle ABC$ ialah segi tiga bersudut tegak, $\angle B = 90^\circ$, D dan E ialah titik tengah bagi AB dan BC masing-masing, $AE = \sqrt{93}$, $CD = \sqrt{87}$. Carikan panjang AC .

In the figure below, $\triangle ABC$ is a right-angled triangle, $\angle B = 90^\circ$, D and E are the midpoints of AB and BC respectively, $AE = \sqrt{93}$, $CD = \sqrt{87}$. Find the length of AC .



本试卷共有 12 页 (包括本页)

Kertas ujian ini mempunyai 12 halaman (termasuk halaman ini)

This test paper has 12 pages (including this page)