



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			

9

2023

初中三年级 ↔ Tingkatan 3 ↔ FORM 3

9

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. 下列算式中, 哪一个是不正确的?

Antara persamaan berikut, yang manakah salah?

Which of the following equations is incorrect?

- (A) $1 - (2 - (3 - (4 - (5 - 6)))) = -3$
 (B) $(-1)^0 + (-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 = 0$
 (C) $-\frac{7}{11} \div 2.5 \times (-0.75) \div \left(-1\frac{2}{5}\right) \div \frac{3}{11} \times \left(-\frac{8}{13}\right) = \frac{4}{13}$
 (D) $(2^3 - 3^2)^{66} = -1$

2.
$$\frac{1+2+3+4+5+6+7+8+9}{1+2+3+4} - \frac{1+2+3+4+5+6+7+8}{1+2+3} =$$

- (A) -1.5 (B) -1.0 (C) 1.0 (D) 1.5

3. 下列这些数中, 哪一个既不是 4 的倍数, 也不是 9 的倍数?

Antara nombor berikut, yang manakah bukan gandaan 3 atau gandaan 4?

Which of these numbers is neither a multiple of 3, nor a multiple of 4?

- (A) 948488 (B) 607482 (C) 365676 (D) 111761

4. 化简:

Mudahkan:

Simplify:

$$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{91}} \cdot \sqrt{343}$$

- (A) 5 (B) 7 (C) 11 (D) 13

5. 下列算式中, 哪一个是正确的?

Antara persamaan berikut, yang manakah betul?

Which of the following equations is correct?

- (A) $\sqrt[3]{0.719} = 0.9$
 (B) $\sqrt[3]{2.764} = 1.4$
 (C) $\sqrt[3]{9.261} = 2.1$
 (D) $\sqrt[3]{15.525} = 2.5$

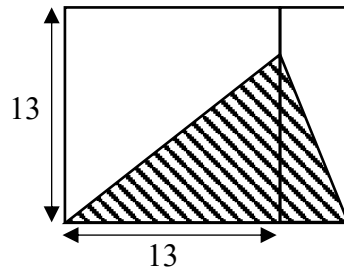
6. $\left(\frac{2023+2022 \times 2024}{2023 \times 2024 - 1}\right) \times \left(\frac{2024+2023 \times 2025}{2024 \times 2025 - 1}\right) = ?$

- (A) 0.01 (B) 0.1 (C) 1 (D) 10

7. 求阴影部分的面积。

Cari luas Kawasan yang berlorek.

Find the area of shaded part.



- (A) 84.5 (B) 87 (C) 98 (D) 99.5

8. 计算：

Kira:

Calculate:

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \cdots + \frac{1}{2021 \times 2022} + \frac{1}{2022 \times 2023}$$

- (A) $\frac{1}{2023}$ (B) $\frac{2022}{2023}$ (C) $\frac{1}{2024}$ (D) $\frac{2023}{2024}$

9. 有4个数: a, b, c, d, 它们的平均数为 2023, 求 a+b+c+d 的值。

Terdapat empat nombor: a, b, c, d. Purata empat nombor ini adalah 2023. Cari nilai a+b+c+d.

There are 4 numbers: a, b, c, d. Their average is 2023. Find the value of a+b+c+d.

- (A) 18 (B) 28 (C) 38 (D) 48

10. 如果 $4x - 3$ 是 $4x^2 + 9x + a$ 的一个因式, 则 a 的值是多少?

Jika $4x - 3$ adalah satu faktor bagi $4x^2 + 9x + a$, apakah nilai a ?

If $4x - 3$ is a factor of $4x^2 + 9x + a$, what is the value of a ?

- (A) -9 (B) 9 (C) -6 (D) 6

11-20 题, 每题 4 分

Soalan 11 hingga 20, Setiap soalan 4 markah

Questions 11 to 20, each question 4 marks

11. 下列哪一个数是质数?

Antara nombor berikut, yang manakah adalah nombor perdana?

Which of the following numbers is a prime number?

- (A) 22222221 (B) 33333331 (C) 55555551 (D) 99999991

12. $\left(1^2 - \frac{1}{2^2}\right) \times \left(1^2 - \frac{1}{3^2}\right) \times \left(1^2 - \frac{1}{4^2}\right) \times \dots \times \left(1^2 - \frac{1}{2022^2}\right) \times \left(1^2 - \frac{1}{2023^2}\right) =$

- (A) $\frac{1}{2022}$ (B) $\frac{1}{2023}$ (C) $\frac{1012}{2023}$ (D) $\frac{2022}{2023}$

13. 求 12 边形的内角和。

Cari jumlah sudut dala sebuah polygon 12-sisi.

Find the sum of interior angles of a 12-sided polygon.

- (A) 1080 (B) 1440 (C) 1800 (D) 2160

14. x 的值是多少?

Apakah nilai x ?

What is the value of x ?

$$\sqrt{\sqrt{x}} = 4$$

- (A) $\sqrt{\sqrt{4}}$ (B) $\sqrt{4}$ (C) 16 (D) 256

15. 若 n 和 m 均为整数, 且 $n^2 + m^2$ 是偶数, 那么下面哪个叙述是不可能的?

Jika n dan m adalah nombor bulat, dan $n^2 + m^2$ adalah nombor genap, antara kenyataan berikut yang manakah tidak mungkin?

If n and m are both integers, and $n^2 + m^2$ is even number, which of the following statements is impossible?

- (A) n 和 m 都是偶数
 n dan m adalah nombor genap
 n and m are even number
- (B) n 和 m 都是奇数
 n dan m adalah nombor ganjil
 n and m are odd number
- (C) $n + m$ 是偶数
 $n + m$ adalah nombor genap
 $n + m$ is even number
- (D) $n + m$ 是奇数
 $n + m$ adalah nombor ganjil
 $n + m$ is odd number

16. $\frac{1}{3} \left[\frac{1}{3} \left(\frac{1}{3}x - 3 \right) - 3 \right] - 3 = 3$

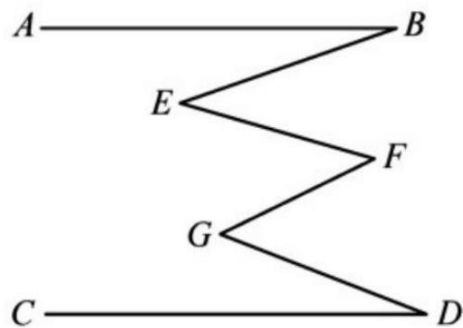
$x = ?$

- (A) 189 (B) 194 (C) 198 (D) 204

17. 如图，下列哪个算式是正确的？

Seperti dalam gambar, yang manakah persamaan adalah betul?

As shown in figure, which of the following statements is correct?



- (A) $\angle B + \angle E = \angle D + \angle F + \angle G$
 (B) $\angle B + \angle D = \angle E + \angle F + \angle G$
 (C) $\angle E + \angle G = \angle B + \angle D + \angle F$
 (D) $\angle D + \angle E = \angle B + \angle F + \angle G$

18 $2023x + 2024y = 8093$

$2024x + 2023y = 8095$

$x = ? \quad y = ?$

- (A) $x = 1, y = 3$
 (B) $x = 3, y = 1$
 (C) $x = 2, y = 2$
 (D) $x = 4, y = 2$

19. 已知 $2^{24} - 1$ 可以被 60 与 70 之间的两个整数整除，求这两个整数。

Diberi bahawa $2^{24} - 1$ boleh dibahagikan dengan dua nombor bulat antara 60 dan 70, cari kedua nombor bulat tersebut.

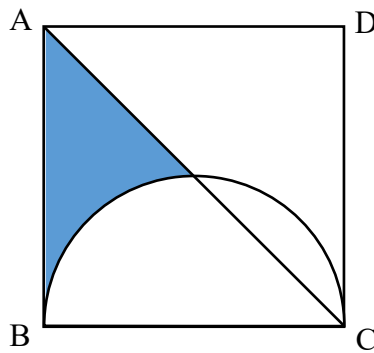
Given that $2^{24} - 1$ can be divided by two integers between 60 and 70, find these two integers.

- (A) 61, 63 (B) 63, 65 (C) 65, 67 (D) 67, 69

20. 如图所示，ABCD 是边长为 20 的正方形，且 AB 是半圆的直径，求图中阴影部分的面积。

Seperti yang ditunjukkan dalam gambar, ABCD adalah segi empat sama dengan sisi panjangnya 20, dan AB adalah diameter separuh bulatan. Cari luas Kawasan yang berlorek.

As shown in the figure, ABCD is a square with side length of 20, and AB is the diameter of a semicircle. Find the area of the shaded part.



- (A) $50 - 25\pi$ (B) $50 + 25\pi$ (C) $150 - 25\pi$ (D) $150 + 25\pi$

21-30 题，每题 5 分

Soalan 21 hingga 30, Setiap soalan 5 markah

Questions 21 to 30, each question 5 marks

21. 2023 的所有正因数的和是多少？

Berapakah jumlah semua positif faktor bagi 2023?

What is the sum of all the positive factors of 2023?

22. 一个两位数，如果除以个位数字，得商为 9 余数为 6；如果除以十位数字，得商为 11 余数为 1。求此两位数。

Satu Nombor dua digit, jika dibahagikan dengan digit sanya, memberikan hasil bahagi sebanyak 9 dan bakiinya 6; jika dibahagikan dengan digit puluhannya, memberikan hasil bahagi sebanyak 11 dan bakinya 1. Cari nombor dua digit ini?

A two-digit number, if divided by its unit digit, gives a quotient of 9 and a remainder of 6; if divided by its tens digit, gives a quotient of 11 and a remainder of 1. Find this two-digit number.

23. 三角形中有两条边长分别为 2023 及 3022，且三角形的第三条边的长度也是整数。那么共有多少种不同的三角形满足上述条件？

Dalam satu segi tiga, dua sisi panjang adalah 2023 dan 3022 masing-masing. Panjang sisi ketiga juga adalah nombor bulat. Berapakah segi tiga yang berbeza memenuhi syarat-syarat ini?

In a triangle, two of its sides have lengths of 2023 and 3022 respectively. The length of the third side is also an integer. How many different triangles satisfy these conditions?

24. $\triangle + \triangle = a$

$$\triangle - \triangle = b$$

$$\triangle \times \triangle = c$$

$$\triangle \div \triangle = d$$

$$\triangle > 0$$

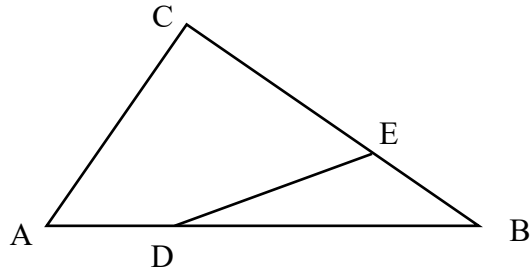
$$a + b + c + d = 324$$

求 $\triangle = ?$

25. 如图所示，四边形 ACED 的面积是 56， $AD = 4$ ， $BD = 8$ ， $BE = 3$ ， $CE = 7$ 。求 $\triangle BED$ 的面积。

Seperti yang ditunjukkan dalam gambar, luas segi empat ACED adalah 56. $AD = 4$, $BD = 8$, $BE = 3$, $CE = 7$. Cari luas $\triangle BED$.

As shown in the figure, the area of quadrilateral ACED is 56. $AD = 4$, $BD = 8$, $BE = 3$, $CE = 7$. Find the area of $\triangle BED$.



26. 已知 $x^2 + 4848^2 = 5050^2$ ， $x > 0$ ，则 $x = ?$

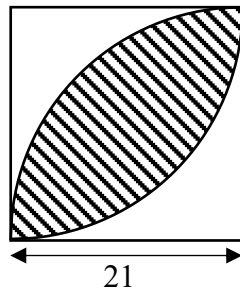
Diberi bahawa $x^2 + 4848^2 = 5050^2$ ， $x > 0$ ，maka $x = ?$

Given that $x^2 + 4848^2 = 5050^2$ ， $x > 0$ then $x = ?$

27. 求阴影部分的面积。(取 $\pi = \frac{22}{7}$)

Cari luas kawasan yang berlorek. (Diberi $\pi = \frac{22}{7}$)

Find the area of shaded area. (Given that $\pi = \frac{22}{7}$)



28. 已知 $\frac{13x+22}{3x^2+19x-14} = \frac{A}{3x-2} + \frac{B}{x+7}$, 则 $A \times B = ?$

Diberi bahawa $\frac{13x+22}{3x^2+19x-14} = \frac{A}{3x-2} + \frac{B}{x+7}$, maka $A \times B = ?$

Given that $\frac{13x+22}{3x^2+19x-14} = \frac{A}{3x-2} + \frac{B}{x+7}$, then $A \times B = ?$

29. 已知 $x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 = 0$, 则 $x^{30} = ?$

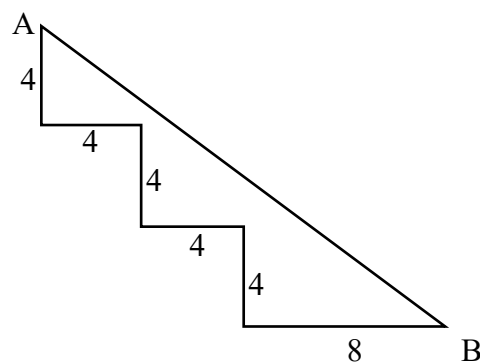
Diberi bahawa $x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 = 0$, maka $x^{30} = ?$

Given that $x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 = 0$, then $x^{30} = ?$

30. 问 AB 的长度是多少?

Berapakah panjang AB?

What is the length of AB?



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)