

马来西亚数学邀请赛：总决赛

MALAYSIA MATHEMATICS INVITATIONAL : FINALS

7

2023

Tingkatan 1 ↔ 初中一年级 ↔ FORM 1

1 小时

7

ARAHAN/INSTRUCTIONS AND INFORMATION

1. Jangan buka kertas soalan ini sehingga diberitahu oleh cikgu.
未获监考老师许可之前不可翻开此比赛试卷。
Do not open the booklet until told to do so by your teacher.
2. Kertas soalan ini mengandungi 30 soalan.
本试卷共有 30 题。
This question paper consists of 30 questions.
3. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.
题目所提供之图形只是示意图，不一定精准。
Diagrams are NOT drawn to scale. They are intended only as aids.
4. Tidak dibenarkan menggunakan jadual matematik atau kalkulator.
不准使用数学表或计算器。
Neither mathematical tables nor calculators may be used.
5. Jawapan hendaklah ditulis dengan jelas dalam ruang yang disediakan dalam kertas jawapan.
答案请另填写在所提供的作答卷的指定位置上。
Write your answers in the answer boxes on the **separate answer sheet** provided.
6. Markah diberikan untuk jawapan yang betul sahaja.
只有正确的答案才能得分。
Marks are awarded for correct answers only.
7. Pihak SHENMOCUP berhak untuk mengkaji semula keputusan peserta-peserta.
为确保竞赛之公平及公正，SHENMOCUP 主办单位保留要求考生重测之权利。
SHENMOCUP reserves the right to reexamine students' results before deciding whether to grant official status to their score.

Soalan 1 hingga 10, setiap soalan 3 markah
1-10 题, 每题 3 分
Question 1 to 10, each question 3 marks

1. Nombor yang manakah paling hampir dengan 20.23×32.02 ?

下列哪项最接近 20.23×32.02 ?

Which of the following numbers is closest to 20.23×32.02 ?

- (A) 550 (B) 560 (C) 650 (D) 660

2. $4 + 4 \times 4! - 4! =$

- (A) 72 (B) 76 (C) 100 (D) 124

3. Antara nombor berikut, yang manakah yang paling kecil?

下列哪一个数最小?

Which of the following numbers is the smallest?

- (A) $\frac{5}{11}$ (B) $\frac{6}{13}$ (C) $\frac{116}{231}$ (D) $\frac{30}{64}$

4. $9^x = 6 + 3^x$

- (A) $x = -1$ (B) $x = 0$ (C) $x = 1$ (D) $x = 2$

5. Jadual di bawah adalah keputusan Martin. Cari nilai $\square \times \triangle$.

下表是马丁的成绩。求的 $\square \times \triangle$ 。

Table below shows the result of Martin. Find the value of $\square \times \triangle$.

Seni 美术 Art	Matematik 数学 Mathematics	Bahasa Inggeris 英语 Englisih	Purata 平均分 Average
8□	$\triangle 7$	93	93

- (A) 56 (B) 72 (C) 81 (D) 90

6. Berdasarkan polanya, cari nilai A.

根据规律，求 A 的值。

Follow the pattern, find the value of A.

795	816	831	843	A	879
-----	-----	-----	-----	---	-----

- (A) 858 (B) 859 (C) 860 (D) 862

7. A, B adalah dua nombor perdana, $A + B = 2029$, cari nilai $A \times B$.

A, B 是两个质数, $A + B = 2029$, 求 $A \times B$ 的值。

A, B are two prime number, $A + B = 2029$, find the value of $A \times B$.

- (A) 2027 (B) 2029 (C) 4054 (D) 4058

8. $2023 \div 2023 \frac{2023}{2024} =$

- (A) $\frac{2022}{2023}$ (B) $\frac{2023}{2024}$ (C) $\frac{2024}{2025}$ (D) $\frac{2025}{2026}$

9. Apakah digit sa nombor berikut: $2023^0 + 2023^1 + 2023^2 + 2023^3 + 2023^4$?

$2023^0 + 2023^1 + 2023^2 + 2023^3 + 2023^4$ 的个位数是什么?

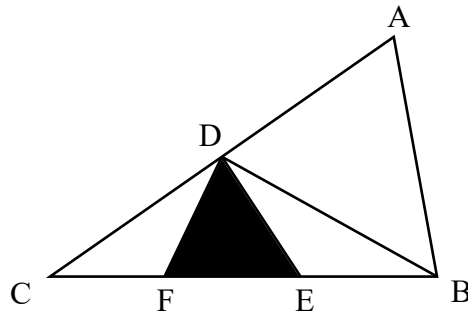
What is the unit digit of the number $2023^0 + 2023^1 + 2023^2 + 2023^3 + 2023^4$?

- (A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) 7

10. Seperti gambar yang ditunjukkan, $AD = DC$, $BE = EF = CF$, luas kawasan yang berlorek adalah 2, cari luas segitiga ABC.

如图， $AD = DC$ ， $BE = EF = CF$ ，阴影部分的面积是 2，求三角形 ABC 的面积。

As figure, $AD = DC$, $BE = EF = CF$, area of the shaded part is 2. Find the area of the triangle ABC.



- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12

Soalan 11 hingga 20, setiap soalan 4 markah
11-20 题，每题 4 分
Question 11 to 20, each question 4 marks

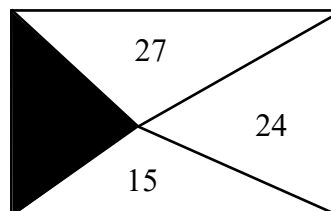
11. $\frac{2024!}{2022!+2023!} =$

- (A) 2022 (B) 2023 (C) 2024 (D) 2025

12. Cari kawasan yang berlorek.

求阴影部分的面积。

Find the area of the shaded part.



- (A) 16 (B) 18 (C) 24 (D) 36

13. Berapakah kali 10^{20} daripada 50^{10} ?

10^{20} 是 50^{10} 的多少倍?

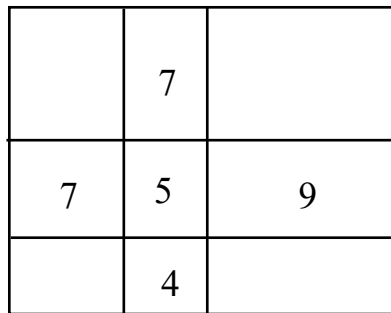
How many times is 10^{20} to 50^{10} ?

- (A) 128 (B) 256 (C) 512 (D) 1024

14. Seperti dalam gambar, terdapat 9 segi empat tepat yang kecil di dalam segi empat tepat yang besar. Diberikan bahawa perimeter bagi 5 segi empat tepat yang kecil adalah 4, 5, 7, 7 dan 9 seperti yang ditunjukkan dalam gambar. Cari perimeter segi empat tepat yang besar.

如图，大长方形中有 9 个小长方形，其中 5 个小长方形的周长分别为 4, 5, 7, 7, 9。求大长方形的周长。

In the figure, there are 9 small rectangles in a large rectangle. The perimeters of the 5 small rectangles are given as 4, 5, 7, 7 and 9 as shown in the figure. Find the perimeter of the large rectangle.



- (A) 22 (B) 27 (C) 32 (D) 37

15. $ab + c = 2023$

$$abc = 2022$$

Yang manakah adalah salah?

下列哪一项是错误的?

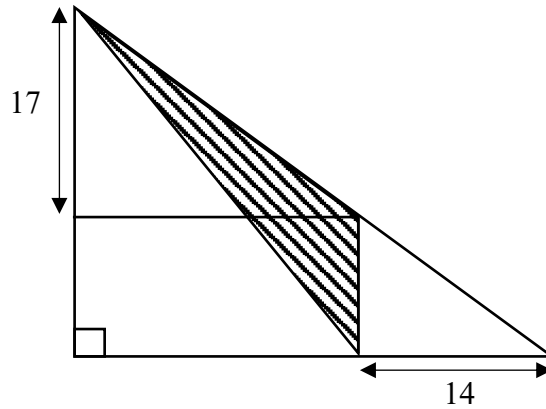
Which of the following is wrong?

- (A) $a = 2, b = 1011, c = 1$
 (B) $a = 3, b = 674, c = 1$
 (C) $a = 6, b = 337, c = 1$
 (D) $a = 7, b = 289, c = 1$

16. Cari kawasan yang berlorek.

求阴影部分的面积。

Find the area of the shaded part.



- (A) 239 (B) 119 (C) 59.5 (D) 29.75

17. Dengan menambahkan nombor yang sama kepada pengangka dan penyebut bagi $\frac{43}{61}$, ia menjadi $\frac{7}{9}$. Cari nombor yang ditambahkan tersebut.

将 $\frac{43}{61}$ 的分子与分母同时加上某数后得 $\frac{7}{9}$ 。求所加得这个数。

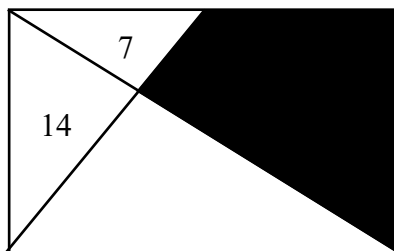
By adding the same number to both the numerator and denominator of $\frac{43}{61}$, it becomes $\frac{7}{9}$. Find the number that was added.

- (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30

18. Cari kawasan yang berlorek.

求阴影部分的面积。

Find the area of the shaded part.

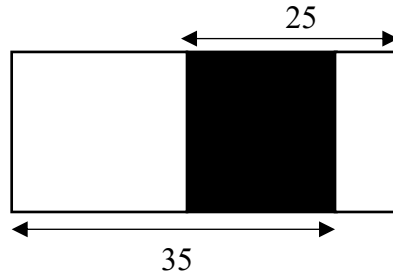


- (A) 14 (B) 21 (C) 28 (D) 35

19. Dalam gambar, kawasan yang berlorek adalah segi empat sama. Cari perimeter bagi segi empat tepat yang terbesar dalam gambar.

如图，阴影部分是正方形，求图中最大的长方形的周长。

In the figure, the shaded area is a square. Find the perimeter of the largest rectangle in the figure.



- (A) 100 (B) 110 (C) 120 (D) 140

20. Yang manakah adalah salah?

下列哪一项是错误的?

Which of the following is wrong?

- (A) $(1 + 1)^{11} - (1 + 1 + 1)^{1+1+1} + 1 + 1 = 2023$
 (B) $2^{22 \div 2} - 2(2 + 2)^2 + 2 \times 2 \times 2 - 2 \div 2 = 2023$
 (C) $(3 - 3 \div 3)(33 \times 33 - 3^{3+3 \div 3}) + 3! \div 3 = 2023$
 (D) $[5 \times (5 + 5) - 5]^{(5+5) \div 5} - (5 + 5) \div 5 = 2023$

Soalan 21 hingga 30, setiap soalan 5 markah

21-30 题，每题 5 分

Question 21 to 30, each question 5 marks

21. Diberi bahawa $5 * 2 = 5 + 55 = 60$, $4 * 3 = 4 + 44 + 444 = 492$, $1 * 4 = 1 + 11 + 111 + 1111 = 1234$, maka $3 * 5 = ?$

已知 $5 * 2 = 5 + 55 = 60$ ， $4 * 3 = 4 + 44 + 444 = 492$ ， $1 * 4 = 1 + 11 + 111 + 1111 = 1234$ ，那么， $3 * 5 = ?$

Given that $5 * 2 = 5 + 55 = 60$, $4 * 3 = 4 + 44 + 444 = 492$, $1 * 4 = 1 + 11 + 111 + 1111 = 1234$, then $3 * 5 = ?$

22. Diberikan $\frac{A}{2} = \frac{B}{3} = \frac{C}{4} = 2023$, cari nilai $\frac{A+B+C}{A-B+C}$?

已知 $\frac{A}{2} = \frac{B}{3} = \frac{C}{4} = 2023$, 求 $\frac{A+B+C}{A-B+C}$ 得值。

Given that $\frac{A}{2} = \frac{B}{3} = \frac{C}{4} = 2023$, find the value of $\frac{A+B+C}{A-B+C}$?

23. $30979 \times 5726057260 - 57260 \times 3097930979 + 57260 - 30979 =$

24. $\frac{1}{13} = \frac{1}{A} + \frac{1}{B}$

$A + B = ?$

25. $\frac{1}{1} + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+23} = A \frac{C}{B}$

$A \frac{C}{B}$ adalah pecahan yang paling mudah, cari nilai $A+B+C$

$A \frac{C}{B}$ 是最简分数, 求 $A+B+C$ 的值。

$A \frac{C}{B}$ is the simplest fraction, find the value of $A+B+C$.

$$26. \left(\frac{18}{26} + \frac{1818}{2626} + \frac{181818}{262626} + \frac{18181818}{26262626} + \frac{1818181818}{2626262626} \right) \div \frac{181818181818}{262626262626} =$$

27. Berapakah pecahan paling mudah yang boleh diperolehi dengan 165 sebagai penyebut?

以 165 为分母得最简真分数共有多少个?

How many simplest proper fractions can be obtained with 165 as the denominator?

28. Dalam sebuah tangki air, apabila paip A dan paip B dibuka bersama, ia mengambil 5 jam untuk mengisi tangki. Apabila paip B dan paip C dibuka bersama, ia mengambil 4 jam untuk mengisi tangki. Jika paip B dibuka selama 6 jam dan kemudian masih perlu paip A dan paip C dibuka bersama selama 2 jam untuk mengisi tangki. Berapakah jam yang diperlukan untuk mengisi tangki jika hanya paip B yang dibuka?

一个水池，A、B 两管同时开，5 小时灌满。B、C 两管同时开，4 小时灌满。如果 B 管开 6 小时，还需要 A、C 两管同时开 2 小时才能灌满，那么单独开 B 管，多少小时可以灌满？

In a water tank, when pipe A and pipe B are opened together, it takes 5 hours to fill the tank. When pipe B and pipe C are opened together, it takes 4 hours to fill the tank. If pipe B is opened for 6 hours and then it needs pipe A and pipe C open together for an additional 2 hours to fill the tank. How many hours will it take to fill the tank if only pipe B is opened?

29. Dalam rangkaian 123456789101112.....20222023, berapakah jumlah digit keseluruhannya?
在 123456789101112.....20222023 中，一共有多少个数码？
In the sequence 123456789101112.....20222023, how many digits are there in total?

30. Sekeping padang rumput yang tumbuh pada kadar yang sama setiap hari. 24 ekor lembu akan makan habis padang rumput ini dalam 6 hari. 20 ekor lembu akan makan habis dalam 10 hari. Berapakah hari yang 18 ekor lembu akan makan habis?
有一片草地，每天均匀生长，24 头牛，6 天吃完。20 头牛 10 天吃完，18 头牛，多少天吃完？
A piece of pasture that grows at the same rate every day. 24 cows finished it in 6 days. 20 cows finished it in 10 days. How many days needed for 18 cows to finished it?

本试卷共有 12 页（包括本页）