



# 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			

7

2022

初中一年级 ↔ Tingkatan 1 ↔ FORM 1

7

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. 问  $3^3$  的值?

Nilai  $3^3$  ialah \_\_\_\_\_?

The value of  $3^3$  is \_\_\_\_\_?

- (A) 3                      (B) 9                      (C) 27                      (D) 1

2. 已知  $-(-12)$ 、 $-5$ 、 $22$  的相反数分别为  $p$ 、 $q$ 、 $r$ , 则  $p + q + r = ?$

Diberi nombor bertentangan bagi  $-(-12)$ ,  $-5$  dan  $22$  masing-masing adalah  $p$ ,  $q$  dan  $r$ , maka  $p + q + r = ?$

Given that the opposite numbers for  $-(-12)$ ,  $-5$ , and  $22$  are  $p$ ,  $q$  and  $r$  respectively, then  $p + q + r = ?$

- (A)  $-19$                       (B)  $-29$                       (C)  $29$                       (D)  $19$

3. 下列哪一个算式与  $3x + 6.3 = 18$  有相同的解?

Antara persamaan berikut, yang manakah mempunyai penyelesaian yang sama dengan  $3x + 6.3 = 18$ ?

In the following equations, which has the same solution as  $3x + 6.3 = 18$ ?

- (A)  $0.8x + 3.88 = 9$   
(B)  $10 \div (x + 0.1) = 2.5$   
(C)  $2x + 8 = 16.8$   
(D)  $1.5 \div 0.2 + x = 9.5$

4. 有多少个自然数是质数, 但是它的个位数不是 1, 3, 7 或 9?

Berapakah jumlah bilangan nombor perdana dengan digit terakhirnya bukan 1,3,7 atau 9?

What is the total prime numbers with last digits which are not 1, 3, 7 or 9?

- (A) 0                      (B) 1                      (C) 2                      (D) 3

5. 下列哪一组的最大公因数与其他三组不同?

Antara kumpulan berikut, yang manakah mempunyai faktor sepunya terbesar yang tidak sama dengan kumpulan yang lain?

In the groups below, which has the highest common factor which is different from the rest of the group?

- (A) 72, 108      (B) 36, 90      (C) 54, 144      (D) 126, 162

6. 今天是星期三，2022天之后是\_\_\_\_\_。

Hari ini hari Rabu, selepas 2022 hari adalah hari \_\_\_\_\_.

Today is Wednesday, after 2022 days, it is \_\_\_\_\_.

- (A) 星期六      (B) 星期日      (C) 星期一      (D) 星期二  
 Sabtu      Ahad      Isnin      Selesa  
 Saturday      Sunday      Monday      Tuesday

7.  $74 \times 105 \div 777 =$

- (A) 10      (B) 110      (C) 1110      (D) 1

8. 化简  $5 + \frac{1}{7 + \frac{1}{11 + \frac{1}{14}}}$

Permudahkan  $5 + \frac{1}{7 + \frac{1}{11 + \frac{1}{14}}}$

Simplify  $5 + \frac{1}{7 + \frac{1}{11 + \frac{1}{14}}}$

- (A)  $\frac{1099}{155}$       (B)  $\frac{5650}{155}$       (C)  $\frac{155}{1099}$       (D)  $\frac{5650}{1099}$

9. 已知两个正整数的乘积是 11340，最大公因数是 18。求这两个数的最小公倍数。

Diberi produk dua integer positif adalah 11340, dengan faktor sepunya terbesar adalah 18. Cari gandaan sepunya terkecil bagi kedua-dua nombor ini.

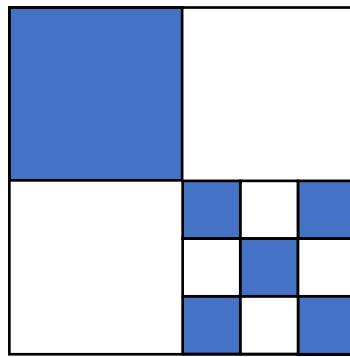
Given that the product of two positive integers is 11340, and their highest common factor is 18. Find the least common multiple of these two numbers.

- (A) 306                      (B) 360                      (C) 630                      (D) 11340

10. 如图所示，一个大正方形被分成大小不同的小正方形。阴影部分是大正方形的几分之几？

Gambar di bawah menunjukkan satu segi empat sama besar dibahagikan kepada segi empat sama yang lebih kecil dengan saiz yang berbeza. Berapakah pecahan bagi kawasan berlorek di segi empat sama besar?

A big square is divided up into smaller squares of different sizes, as shown in the figure. What is the fraction of the shaded part of the big square?



- (A)  $\frac{1}{2}$                       (B)  $\frac{7}{18}$                       (C)  $\frac{11}{18}$                       (D)  $\frac{1}{6}$

11-20 题，每题 4 分

Soalan 11 hingga 20, Setiap soalan 4 markah

Questions 11 to 20, each question 4 marks

11. 计算：

Hitungkan:

Calculate:

$$\frac{2}{3 \times 7} + \frac{2}{7 \times 11} + \frac{2}{11 \times 15} + \frac{2}{15 \times 19}$$

- (A)  $\frac{8}{57}$                       (B)  $\frac{10}{57}$                       (C)  $\frac{12}{57}$                       (D)  $\frac{15}{57}$

12. 求下列算式的个位数。

Cari nilai digit tempat sa bagi persamaan di bawah.

Find the one-digit place value of the equation below.

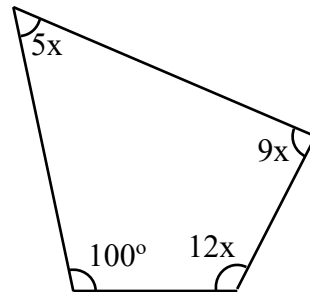
$$3^{2022} \times 7^{2021} \times 13^{2020}$$

- (A) 1                      (B) 3                      (C) 7                      (D) 9

13. 图中显示一个四边形。求 x 的值。

Gambar di bawah menunjukkan satu bentuk sisi empat. Cari nilai x.

The figure shows a quadrilateral. Find the value of x.

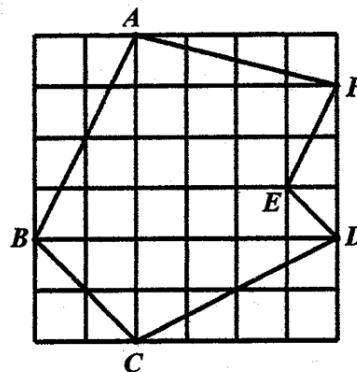


- (A) 5                      (B) 10                      (C) 15                      (D) 20

14. 如图，每个小方格的面积都是  $1\text{cm}^2$ 。求六边形 ABCDEF 的面积。

Gambar di bawah menunjukkan luas setiap petak segi empat sama kecil adalah  $1\text{ cm}^2$ . Cari luas bentuk heksagon ABCDEF.

The figure below shows the area of each small square is  $1\text{ cm}^2$ . Find the area of hexagon ABCDEF.



- (A) 26                      (B) 24.5                      (C) 24                      (D) 22.5

15. 求二元一次方程式  $\begin{cases} 7x + 9y = 25 \\ 9x + 7y = 23 \end{cases}$  的解。

Cari penyelesaian bagi persamaan dengan dua anu dan satu darjah,  $\begin{cases} 7x + 9y = 25 \\ 9x + 7y = 23 \end{cases}$ ?

Find the solution for the equation of the two unknowns and one degree,  $\begin{cases} 7x + 9y = 25 \\ 9x + 7y = 23 \end{cases}$ .

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

16. 设  $a$  和  $b$  两数为整数, 运算符号  $*$  的定义为:  $a * b = a \times b - a + b$ , 例如:  $3 * 4 = 3 \times 4 - 3 + 4 = 13$ , 则  $5 * 6 - 4 * (-3) = ?$

Diberi  $a$  dan  $b$  adalah dua nombor bulat, takrifan bagi simbol operasi  $*$ :  $a * b = a \times b - a + b$ , contohnya  $3 * 4 = 3 \times 4 - 3 + 4 = 13$ , maka  $5 * 6 - 4 * (-3) = ?$

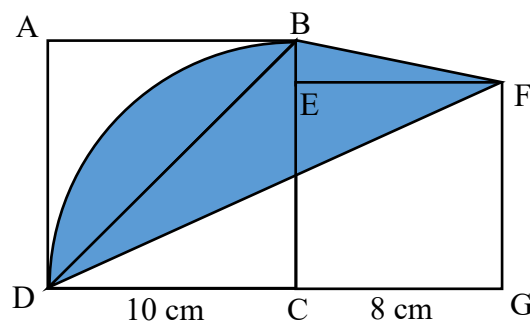
Given that  $a$  and  $b$  are whole numbers. The definition for operational symbol  $*$ :  $a * b = a \times b - a + b$ , for example:  $3 * 4 = 3 \times 4 - 3 + 4 = 13$ , then  $5 * 6 - 4 * (-3) = ?$

- (A) 12      (B) 19      (C) 50      (D) 31

17. 下图是由 2 个正方形所组成。求阴影部分面积。(取  $\pi=3.14$ )

Gambar di bawah dibentuk daripada 2 segi empat sama. Cari luas bahagian yang berlorek. (Diberi  $\pi=3.14$ )

The figure below is formed by 2 squares. Find the area of the shaded part. (Given  $\pi=3.14$ )



- (A) 36.5      (B) 40      (C) 50      (D) 78.5

18. 若  $x^3 = 2020 \times 2022 \times 2024 + 4 \times 2022$ , 求  $x$ 。

Jika  $x^3 = 2020 \times 2022 \times 2024 + 4 \times 2022$ , cari  $x$ .

If  $x^3 = 2020 \times 2022 \times 2024 + 4 \times 2022$ , find  $x$ .

- (A) 2022            (B) 2021            (C) 2020            (D) 1

19. 有一条 160 cm 长的铁丝，按 5:3 的比例剪成两段，每段都折成一个正方形，请问这两个正方形的面积差为  $\text{cm}^2$ ?

Seutas dawai besi dengan panjangnya 160 cm, digunting kepada dua bahagian mengikut nisbah 5:3, setiap bahagian masing-masing dibengkok kepada satu segi empat sama, berapakah beza luas antara dua segi empat sama ini, dalam  $\text{cm}^2$ ?

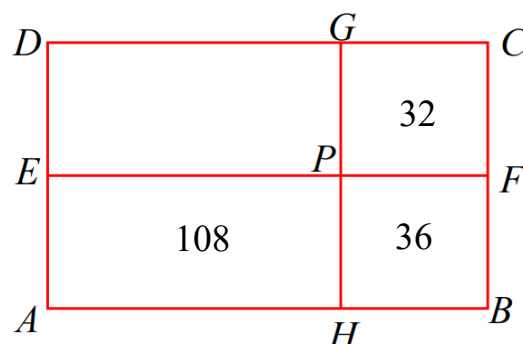
An iron wire is 160 cm long. It is cut into two sections at a ratio of 5:3. Each section respectively is bent into a square. What is the difference in area of these two squares, in  $\text{cm}^2$ ?

- (A) 525            (B) 400            (C) 225            (D) 125

20. 如下图所示，长方形 EAHP，长方形 GPFC 及长方形 PHBF 的面积分别为 108，32 及 36。求长方形 ABCD 的面积。

Gambar di bawah menunjukkan luas segi empat tepat EAHP, GPFC dan PHBF masing-masing adalah 108, 32 dan 36. Cari luas segi empat tepat ABCD.

The figure below shows rectangles EAHP, GPFC and PHBF with areas 108, 32 and 36 respectively. Find the area of rectangle ABCD.



- (A) 96            (B) 112            (C) 272            (D) 288

## 21-30 题, 每题 5 分

Soalan 21 hingga 30, Setiap soalan 5 markah  
 Questions 21 to 30, each question 5 marks

21. 计算:

Hitungkan:

Calculate:

$$\left(5\frac{1}{3} + 2\frac{2}{7} + 1\frac{5}{11}\right) \div \left(2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{7} + \frac{8}{11}\right)$$

22. 体育课上, 全班的 $\frac{1}{2}$ 在跑步,  $\frac{1}{3}$ 在打篮球,  $\frac{1}{7}$ 在跳高, 全班人数不超过 50 人。问有多少人在跑步?

Dalam kelas Pendidikan Jasmani,  $\frac{1}{2}$  daripada jumlah murid kelas sedang berlari,  $\frac{1}{3}$  daripada jumlah murid kelas bermain bola keranjang,  $\frac{1}{7}$  daripada jumlah murid kelas lompat tinggi, jumlah murid kelas tidak melebihi 50 orang. Berapakah jumlah murid kelas yang berlari?

In P.E. class,  $\frac{1}{2}$  of the total students is running,  $\frac{1}{3}$  of the total students is playing basketball,  $\frac{1}{7}$  of the total students is doing high jump, the total students in the class does not exceed 50 students. How many students are running?

3. 若 $|x| = x + 5$ , 求 $x$ 的值。

Jika  $|x| = x + 5$ , cari nilai  $x$ .

If  $|x| = x + 5$ , find the value of  $x$ .



24. 已知:  $a^2 + ab + a = 7$ ,  $b^2 + ab + b = 35$ , 则  $a + b = ?$

Diberi  $a^2 + ab + a = 7$ ,  $b^2 + ab + b = 35$ , maka  $a + b = ?$

Given that  $a^2 + ab + a = 7$ ,  $b^2 + ab + b = 35$ , then  $a + b = ?$

25. 计算:

Hitungkan:

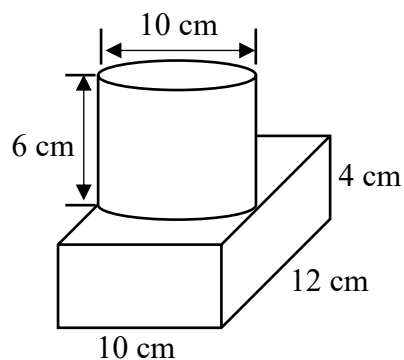
Calculate:

$$|(7^{24} + 7^{20}) \div (7^{21} + 7^{17}) - (6^3 + 6^2) \div 7 \times (-7)^0|$$

26. 计算下面图形的体积。(取 $\pi=3.14$ )

Hitungkan isipadu rajah di bawah. (Diberi  $\pi=3.14$ )

Calculate the volume of the figure below. (Given  $\pi=3.14$ )



27. 某个正整数的二次方为一个四位数，其千位数字为 7，个位数为 1，则这个正整数为 \_\_\_\_\_。

Kuasa dua bagi satu integer positif adalah satu nombor 4 digit, digit di nilai tempat ribu ialah 7, dan digit di nilai tempat sa ialah 1, maka integer positif ini adalah \_\_\_\_\_.

The square of a positive integer is a 4-digit number, the digit in the thousands place value is 7 and the digit in ones place value is 1, then this positive integer is \_\_\_\_\_.

28. 设  $a > 0$ ，且  $a^2 + \frac{1}{a^2} = 23$ ，求  $a + \frac{1}{a}$  的值。

Diberikan  $a > 0$ , dengan  $a^2 + \frac{1}{a^2} = 23$ , cari nilai  $a + \frac{1}{a}$ .

Given  $a > 0$ , and  $a^2 + \frac{1}{a^2} = 23$ , find the value of  $a + \frac{1}{a}$ .

29. 已知  $p, q$  皆为质数，且  $pq + 15$ 、 $11p + q$  也皆为质数，则  $p^q + q^p$  的值为 \_\_\_\_\_。

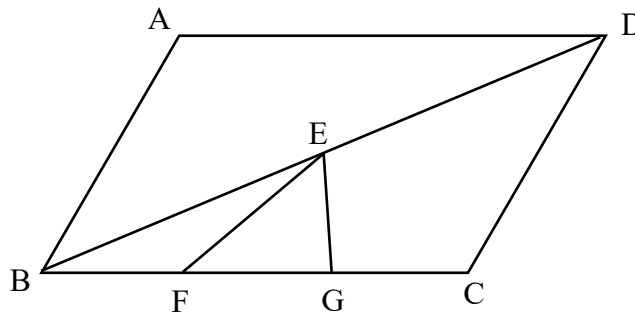
Diketahui  $p$  dan  $q$  adalah nombor perdana, dengan  $pq + 15$  dan  $11p + q$  juga adalah nombor perdana, maka nilai  $p^q + q^p$  adalah \_\_\_\_\_.

It is known that  $p$  and  $q$  are prime numbers, and  $pq + 15$  and  $11p + q$  are prime numbers also, then the value of  $p^q + q^p$  is \_\_\_\_\_.

30. 如图，小明有一块平行四边形的菜园，若  $BF = FG = GC$ ，且  $BD = 2BE$ ，其中三角形  $EFG$  的面积是 13 平方公尺，请问小明这块平行四边形的菜园总面积是多少  $m^2$ ？

Gambar di bawah menunjukkan Xiao Ming mempunyai satu kebun sayur berbentuk segi empat selari, jika  $BF = FG = GC$ , dan  $BD = 2BE$ , antaranya luas segi tiga  $EFG$  adalah  $13 m^2$ , berapakah jumlah luas kebun sayur Xiao Ming, dalam  $m^2$ ?

The figure below shows that Xiao Ming has a parallelogram vegetable garden. If  $BF = FG = GC$ , and  $BD = 2BE$ , the area of the triangle  $EFG$  is  $13 m^2$ , what is the total area of the Xiao Ming's vegetable garden, in  $m^2$ ?



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)