



MiMAS

学生资料

马来西亚数学邀请赛

MALAYSIA MATHEMATICS INVITATIONAL

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

8

2024

初中二年级 ↔ Tingkatan 2 ↔ FORM 2
1 小时

8

ARAHAN/INSTRUCTIONS AND INFORMATION

1. 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.
2. 本试卷共有 30 题。
Kertas soalan ini mengandungi 30 soalan.
This question paper consists of 30 questions.
3. 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.
4. 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.
5. 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, dengkan 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).
6. 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.
7. 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 1~10, setiap soalan 3 markah
Questions 1~10. Each question 3 marks

1. 下面的数是按照一定的规律排列的, 求第 50 个数。

Nombor-nombor berikut disusun mengikut pola. Cari nombor ke-50.

The following numbers are arranged according to pattern. Find the 50th number.

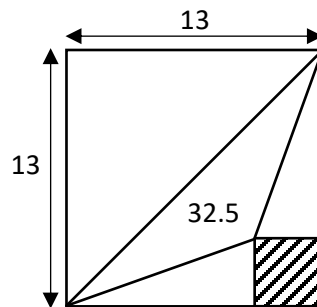
$$\frac{1}{6}, \frac{1}{4}, \frac{5}{18}, \frac{7}{24}, \frac{3}{10}, \frac{11}{36}, \dots$$

- (A) $\frac{29}{300}$ (B) $\frac{31}{300}$ (C) $\frac{31}{99}$ (D) $\frac{33}{100}$

2. 求阴影部分正方形的面积。

Cari luas segi empat sama yang berlorek.

Find the area of the shaded square.



- (A) 6.25 (B) 9 (C) 12.25 (D) 16

3. 已知 a, b, c, d 是不同的整数, 且 $(a+1)(b+1)(c+1)(d+1) = 49$, 求 $a+b+c+d$ 。

Diberi a, b, c, d adalah nombor bulat yang tidak sama, dan $(a+1)(b+1)(c+1)(d+1) = 49$.
Cari nilai $a+b+c+d$.

Given that a, b, c, d are different integers, and $(a+1)(b+1)(c+1)(d+1) = 49$. find the value of $a+b+c+d$.

- (A) -4 (B) -1 (C) 1 (D) 4

4. 一项工程，甲、乙合作4天能完成，乙、丙合作8天能完成，甲、丙合作12天能完成。现在甲、乙、丙三人合作需要多少天能完成？

Satu projek, A dan B bekerjasama, boleh siap dalam masa 4 hari. B dan C bekerjasama, boleh siap dalam masa 8 hari. A dan C bekerjasama boleh siap dalam masa 12 hari. Berapakah jumlah hari yang diperlukan jika A, B dan C bekerjasama?

A project, A and B work together can be completed in 4 days, B and C work together can be completed in 8 days. A and C work together can be completed in 12 days. How many days are needed if A, B and C work together?

- (A) $\frac{11}{24}$ (B) $1\frac{1}{11}$ (C) $2\frac{2}{11}$ (D) $3\frac{3}{11}$

5. 已知 $x^2 + x + 1 = 0$ ，求 $x^4 + x^2 + 1$ 的值。

Diberi $x^2 + x + 1 = 0$, cari nilai $x^4 + x^2 + 1$.

Given that $x^2 + x + 1 = 0$, find the value of $x^4 + x^2 + 1$.

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

6. $\frac{1}{2} \times 2! + \frac{2}{3} \times 3! + \frac{3}{4} \times 4! + \frac{4}{5} \times 5! + \frac{5}{6} \times 6! =$

- (A) 718 (B) 719 (C) 720 (D) 721

7. 下列算式中，哪一个的得数最大？

Antara persamaan berikut, yang manakah jawapannya yang terbesar?

Which of the following equation has the largest answer?

- (A) $\frac{1}{11} + \frac{1}{33}$ (B) $\frac{1}{12} + \frac{1}{29}$
 (C) $\frac{1}{13} + \frac{1}{25}$ (D) $\frac{1}{14} + \frac{1}{21}$

$$8. \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + A}}}} = \frac{13}{21}$$

$A = ?$

(A) $\frac{1}{2}$

(B) $\frac{1}{3}$

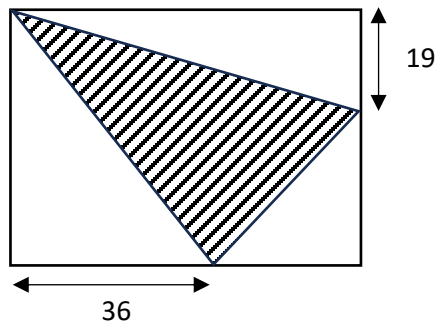
(C) $\frac{1}{4}$

(D) $\frac{1}{4}$

9. 长方形的面积为 1382，求阴影部分面积。

Luas segi empat tepat adalah 1382, cari luas kawasan yang berlorek.

The area of the rectangle is 1382, find the area of the shaded part.



(A) 345

(B) 349

(C) 350

(D) 365

10. 若 $\frac{x^2-1}{x-1} = 0$ ，则 $x = ?$

Jika $\frac{x^2-1}{x-1} = 0$ ，maka $x = ?$

If $\frac{x^2-1}{x-1} = 0$ ，then $x = ?$

(A) 1

(B) 0

(C) -1

(D) -2

11~20 题, 每题 4 分

Soalan 11~20, setiap soalan 4 markah
 Questions 11~20. Each question 4 marks

$$11. \frac{1}{3 \times 7} + \frac{1}{7 \times 11} + \frac{1}{11 \times 15} + \frac{1}{15 \times 19} + \frac{1}{19 \times 23} + \frac{1}{23 \times 27} =$$

(A) $\frac{2}{27}$

(B) $\frac{3}{28}$

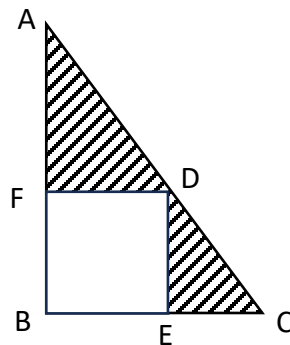
(C) $\frac{1}{3}$

(D) $\frac{1}{108}$

12. 已知 DEBF 是正方形, $AD = 41$, $DF = 29$ 。求阴影部分面积。

Diberi DEBF adalah segi empat sama, $AD = 41$, $DF = 29$. Cari luas kawasan yang berlorek.

Given DEBF is a square, $AD = 41$, $DF = 29$. Find the area of the shaded part.



(A) 594.5

(B) 595

(C) 595.5

(D) 596

$$13. \left(1 + \frac{1}{14} + \frac{1}{24} + \frac{1}{34}\right) \times \left(\frac{1}{14} + \frac{1}{24} + \frac{1}{34} + \frac{1}{44}\right) - \left(1 + \frac{1}{14} + \frac{1}{24} + \frac{1}{34} + \frac{1}{44}\right) \times \left(\frac{1}{14} + \frac{1}{24} + \frac{1}{34}\right) =$$

(A) $\frac{1}{11}$

(B) $\frac{1}{22}$

(C) $\frac{1}{44}$

(D) $\frac{1}{48}$

14. 所有除以 3 余 1 的两位数的和是多少？

Berapakah jumlah semua dua digit nombor yang tinggal bakinya 1 apabila dibahagikan dengan 3?

What is the sum of all two-digit numbers which are divided by 3 with a remainder of 1?

- (A) 1605 (B) 1615 (C) 1625 (D) 1635

15. $9^x \times 25^x = 15^{18}$, $x = ?$

- (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12

16. 四、五、六年级共有 697 名学生，已知六年级学生的 $\frac{1}{2}$ 等于五年级学生的 $\frac{2}{5}$ ，也等于四年级学生的 $\frac{3}{7}$ ，这三个年级各有多少名学生？

Tahun 4, Tahun 5 dan Tahun 6 mempunyai jumlah 697 pelajar. Diberi bahawa $\frac{1}{2}$ daripada pelajar Tahun 6 adalah sama dengan $\frac{2}{5}$ daripada pelajar Tahun 5 dan juga sama dengan $\frac{3}{7}$ daripada Tahun 4. Berapakah jumlah pelajar di setiap tahun ini?

There are a total 697 students in Grade 4, Grade 5 and Grade 6. Given that $\frac{1}{2}$ of the Grade 6 are equal to $\frac{2}{5}$ of the Grade 5 students and also equal to $\frac{3}{7}$ of the Grade 4 students. How many students are there in each of these three standards?

- (A) 四年级 = 234, 五年级 = 260, 六年级 = 203
Tahun 4 = 234, Tahun 5 = 260, Tahun 6 = 203
Graded 4 = 234, Grade 5 = 260, Grade 6 = 203
- (B) 四年级 = 240, 五年级 = 255, 六年级 = 202
Tahun 4 = 240, Tahun 5 = 255, Tahun 6 = 202
Graded 4 = 240, Grade 5 = 255, Grade 6 = 202
- (C) 四年级 = 238, 五年级 = 255, 六年级 = 204
Tahun 4 = 238, Tahun 5 = 255, Tahun 6 = 204
Graded 4 = 238, Grade 5 = 255, Grade 6 = 204
- (D) 四年级 = 237, 五年级 = 250, 六年级 = 210
Tahun 4 = 237, Tahun 5 = 250, Tahun 6 = 210
Graded 4 = 237, Grade 5 = 250, Grade 6 = 210

17. 将浓度为 20% 的盐水与浓度为 5% 的盐水混合，配成浓度为 15% 的盐水 450 克，需要浓度为 20% 的盐水多少克？浓度为 5% 的盐水多少克？

Untuk mendapatkan 450 g air garam dengan kepekatan 15% dengan mencampurkan air garam dengan kepekatan 20% dan 5%. Berapakah gram air garam dengan kepekatan 20% diperlukan? Berapah gram air garam dengan kepekatan 5% diperlukan?

To mix 450 g of saltwater with a concentration of 15% by mixing saltwater with concentrations of 20% and 5%. How many grams of saltwater with a concentration of 20% are needed? How many grams of saltwater with a concentration of 5% are needed?

- (A) 浓度 20% 的盐水 = 250g, 浓度 5% 的盐水 = 200 g
Air garam dengan kepekatan 20% = 250g, air garam dengan kepekatan 5% = 200g
Saltwater with concentration of 20% = 250g, Saltwater with concentration of 5% = 200g
- (B) 浓度 20% 的盐水 = 300g, 浓度 5% 的盐水 = 150 g
Air garam dengan kepekatan 20% = 300g, air garam dengan kepekatan 5% = 150g
Saltwater with concentration of 20% = 300g, Saltwater with concentration of 5% = 150g
- (C) 浓度 20% 的盐水 = 350g, 浓度 5% 的盐水 = 100 g
Air garam dengan kepekatan 20% = 350g, air garam dengan kepekatan 5% = 100g
Saltwater with concentration of 20% = 350g, Saltwater with concentration of 5% = 100g
- (D) 浓度 20% 的盐水 = 400g, 浓度 5% 的盐水 = 50 g
Air garam dengan kepekatan 20% = 400g, air garam dengan kepekatan 5% = 50g
Saltwater with concentration of 20% = 400g, Saltwater with concentration of 5% = 50g

18. 已知 $|a - b + 4| + (a + b - 5)^2 = 0$ ，求 $a^2 - b^2$ 的值。

Diberikan $|a - b + 4| + (a + b - 5)^2 = 0$. Cari nilai $a^2 - b^2$.

Given $|a - b + 4| + (a + b - 5)^2 = 0$. Find the value of $a^2 - b^2$.

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

19. 已知 $x + 5y + 3z = 15$, $2x + 8y + 5z = 35$, 求 $x + y + z$ 的平方根。

Diberikan $x + 5y + 3z = 15$, $2x + 8y + 5z = 35$. Cari nilai punca kuasa dua bagi $x + y + z$.

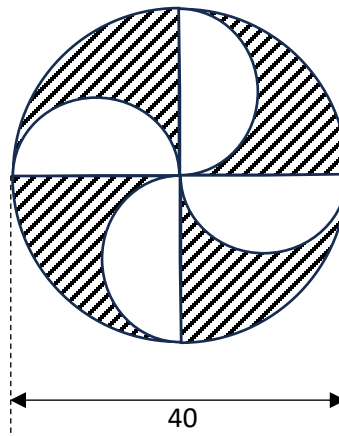
Given that $x + 5y + 3z = 15$, $2x + 8y + 5z = 35$. Find the square root of $x + y + z$.

- (A) ± 1 (B) ± 2 (C) ± 3 (D) ± 5

20. 求阴影部分面积。(取 $\pi = 3.14$)

Cari luas kawasan yang berlorek. (Diberi $\pi = 3.14$)

Find the area of the shaded part. (Given that $\pi = 3.14$)



- (A) 620 (B) 625 (C) 627 (D) 628

21~30 题, 每题 5 分

Soalan 21~30, setiap soalan 5 markah
Questions 21~30. Each question 5 marks

21. 若 $3^{m+1} = 126$, 则 $3^{m-1} = ?$

Jika $3^{m+1} = 126$, maka $3^{m-1} = ?$

If $3^{m+1} = 126$, then $3^{m-1} = ?$

22. 已知 $a^5 - 1 = 32767$, 求 a^3 的值。

Diberi $a^5 - 1 = 32767$, cari nilai a^3 .

Given that $a^5 - 1 = 32767$, find the value of a^3 .

23. 三个质数的倒数和是 $\frac{1291}{1542}$, 求这三个质数的和。

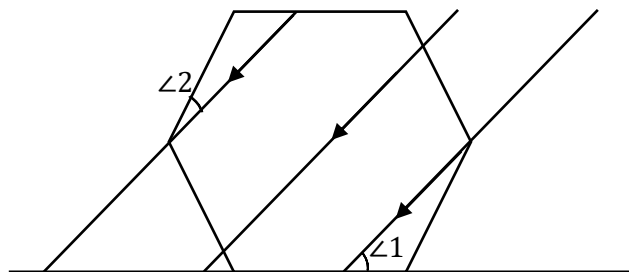
Jumlah nombor songsang tiga nombor perdana adalah $\frac{1291}{1542}$. Cari jumlah ketiga-tiga nombor perdana ini.

The sum of the inverse of three prime number is $\frac{1291}{1542}$. Find the sum of these three prime numbers.

24. 下图是一个正六边形, 若 $\angle 1 = 45^\circ$, 则 $\angle 2 = ?$

Gambar berikut adalah heksagon yang beraturan, jika $\angle 1 = 45^\circ$, $\angle 2 = ?$

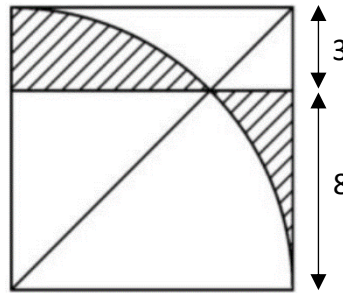
The figure below is a regular hexagon, if $\angle 1 = 45^\circ$, then $\angle 2 = ?$



25. 求阴影部分面积。

Cari luas kawasan yang berlorek.

Find the area of the shaded part.



26. 某班学生中 71% 喜欢游泳, 80% 喜欢玩游戏机, 85% 喜欢下棋, 89% 喜欢看小说。该班学生中同时有这四种爱好的学生所占的最小百分比应该是多少?

Di dalam satu kelas, 71 % pelajar suka berenang, 80 % suka bermain permainan video, 85 % suka bermain catur, dan 89 % suka membaca novel. Berapakah peratus minimum pelajar dalam kelas ini yang mempunyai semua empat hobi tersebut?

In a class, 71 % of students like swimming, 80% like playing video games, 85% like playing chess, and 89% like reading novels. What is the minimum percentage of students in this class who have all four hobbies simultaneously?

27.
$$\frac{20.24^3 - 18.76^3}{1.48} + 20.24 \times 18.76 = ?$$

28. 已知 $ab = 5$, $a + b = 7$, 则 $(a^2 + 5)(b^2 + 5) = ?$

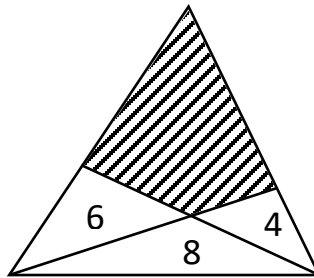
Diberi bahawa $ab = 5$, $a + b = 7$, maka $(a^2 + 5)(b^2 + 5) = ?$

Given that $ab = 5$, $a + b = 7$, than $(a^2 + 5)(b^2 + 5) = ?$

29. 求阴影部分面积。

Cari luas kawasan yang berlorek.

Find the area of the shaded part.



30. 在 1000 以内(含 1000)的自然数中, 不能被 3, 5, 8 任何一个整除的数有多少个?

Berapakah nombor bulat positif di dalam 1000 (termasuk 1000) yang tidak boleh dibahagi dengan 3, 5 atau 8 dengan tanpa baki?

How many positive integers within 1000 (include 1000) cannot be divided by 3, 5 or 8 with no remainder?

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)