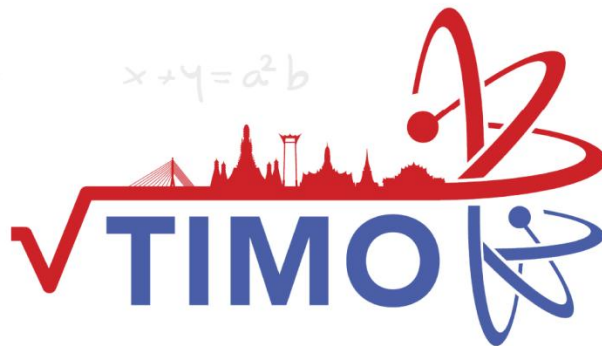


TÀI LIỆU LƯU HÀNH NỘI BỘ  
Sử dụng cho Vòng loại quốc gia & Vòng chung kết quốc gia



TÀI LIỆU ÔN THI

# OLYMPIC TOÁN HỌC QUỐC TẾ



**Thailand International** Mathematical Olympiad

**KHỐI 1**



## MỤC LỤC

Gới thiệu Kỳ thi Olympic Toán học quốc tế TIMO .....	3
Danh sách các trường tham gia tích cực và đạt thành tích cao tại các kỳ TIMO .....	7
Một số hình ảnh tiêu biểu của Kỳ thi Olympic Toán học quốc tế TIMO tại Việt Nam .....	9
Syllabus/ Khung chương trình.....	12

### Đề thi Đáp án

#### PRELIMINARY ROUND / VÒNG LOẠI QUỐC GIA

Đề số 1.....	13	53
Đề số 2.....	17	54
Đề số 3.....	22	55
Đề số 4.....	26	56
Đề số 5.....	30	57

#### HEAT ROUND / VÒNG CHUNG KẾT QUỐC GIA

Đề số 1.....	35	58
Đề số 2.....	39	59
Đề số 3.....	43	60
Đề số 4.....	46	61
Đề số 5.....	50	62

Heat Round Answer Sheet/ Phiếu Trả Lời Vòng Chung Kết Quốc Gia .....	63
--	----

Một số kỳ thi Olympic quốc tế tiêu biểu khác .....	64
--	----

Thông tin liên hệ .....	68
-------------------------	----

## GIỚI THIỆU KỶ THI OLYMPIC TOÁN HỌC QUỐC TẾ TIMO

Kỳ thi Olympic Toán học quốc tế TIMO (Thailand International Mathematical Olympiad) được tổ chức hàng năm bởi Trung tâm Giáo dục Vô địch Olympiad Hong Kong (Olympiad Champion Education Centre from Hong Kong) hợp tác cùng Tổ chức Du lịch Thái Lan (Tourism Authority of Thailand) nhằm tạo cơ hội cho tất cả học sinh các khối lớp từ mẫu giáo đến trung học phổ thông có sở thích về Toán học tham gia, mục đích kích thích và nuôi dưỡng niềm yêu thích toán học của giới trẻ, tăng cường khả năng tư duy sáng tạo của học sinh, mở rộng mối quan hệ giao lưu văn hóa quốc tế. Với các thí sinh tham dự kỳ thi TIMO và đạt huy chương Vàng tại vòng Chung kết quốc tế sẽ được tham dự vòng Chung kết kỳ thi Olympic Toán học Thế giới WIMO vào tháng 1 hàng năm.

Trong mỗi lần tổ chức, Kỳ thi Olympic Toán học quốc tế TIMO đã thu hút hàng trăm nghìn thí sinh tham dự đến từ nhiều quốc gia và vùng lãnh thổ khác nhau trên thế giới như: Australia, Brazil, Bulgaria, Cambodia, England, France, Georgia, Ghana, Hong Kong, Indonesia, India, Iran, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Malaysia, Myanmar, Philippines, Singapore, Sri Lanka, Switzerland, Taiwan, Turkey, Thailand, Vietnam, ...

Năm học 2021-2022 là lần thứ ba Kỳ thi được tổ chức tại Việt Nam. Trong lần thứ hai tham dự, tại Vòng Chung kết quốc gia, các thí sinh Việt Nam đã rất xuất sắc với 74% đạt giải trong đó 1 Cúp Vô địch, 2 Cúp Á quân 1, 3 Cúp Á quân 2; 7% Huy chương Vàng, 19% Huy chương Bạc, 38% Huy chương Đồng và 10% giải Khuyến khích. Đặc biệt, trong vòng Chung kết quốc tế, đội tuyển Việt Nam đã xuất sắc đạt thành tích cao bao gồm 36 giải Vàng, 87 giải Bạc, 163 giải Đồng, trong đó có 1 Cúp Ngôi sao thế giới dành cho thí sinh cao điểm nhất Việt Nam, 1 Cúp Vô địch dành cho thí sinh cao điểm nhất toàn cầu và 1 Cúp Á quân 2 dành cho thí sinh cao điểm thứ 3 toàn cầu tại mỗi khối lớp.

Với mong muốn góp phần tạo dựng thêm sân chơi giao lưu quốc tế dành cho học sinh Việt Nam, đồng thời góp phần nâng cao trình độ và cơ hội hợp tác cho giáo viên và cán bộ giáo dục, tiếp cận các nền giáo dục tiên tiến trên thế giới, Ban Tổ chức kỳ thi mong muốn nhận được sự ủng hộ, hỗ trợ và tham gia của các Sở, Phòng Giáo dục và Đào tạo, nhà trường, phụ huynh và các em học sinh để các kỳ thi quốc tế tại Việt Nam đạt được hiệu quả cao nhất.



Hội đồng thi trường TH Hạ Long, Quảng Ninh tại Vòng Chung kết quốc gia TIMO 2020 - 2021

## Thông tin chi tiết về Kỳ thi Olympic Toán học quốc tế TIMO

### 1. Quy định về độ tuổi, cấu trúc đề thi

#### a. Về độ tuổi

Tất cả các học sinh yêu thích môn Toán từ Lớp mẫu giáo tới Lớp 12 trung học phổ thông.

#### b. Về cấu trúc đề thi

Vòng thi		Vòng loại quốc gia	Vòng Chung kết quốc gia	Vòng Chung kết quốc tế
Số câu hỏi		25	25	30
Điểm mỗi câu hỏi		4	4	5
Tổng điểm		100	100	150
Chủ đề	Tư duy logic	5	5	6
	Số học/Đại số	5	5	6
	Lý thuyết số	5	5	6
	Hình học	5	5	6
	Tổ hợp	5	5	6
Thời gian		60 phút	90 phút	120 phút
Dạng đề thi		Trắc nghiệm	Điền đáp án	Điền đáp án
Ngôn ngữ		Song ngữ Anh – Việt	Tiếng Anh (có trích dẫn thuật ngữ tiếng Việt)	Tiếng Anh

### 2. Cơ cấu giải thưởng

#### a. Giải thưởng của Ban Tổ chức quốc tế

Huy chương	Điều kiện xét giải		Giải thưởng
	Vòng Chung kết quốc gia	Vòng Chung kết quốc tế	
Ngôi sao thế giới (World Star)		Thí sinh cao điểm nhất mỗi khu vực.	- Cúp Ngôi sao thế giới; - Miễn lệ phí tham dự Vòng Chung kết quốc tế.



Huy chương	Điều kiện xét giải		Giải thưởng
	Vòng Chung kết quốc gia	Vòng Chung kết quốc tế	
<b>Giải Xuất sắc (Champion 1<sup>st</sup> Runner-up 2<sup>nd</sup> Runner-up)</b>	03 thí sinh cao điểm nhất mỗi khối thi.	03 thí sinh điểm cao nhất mỗi khối thi.	- Cúp Vô địch; - Cúp Á quân 1; - Cúp Á quân 2.
<b>Giải Vàng (Gold Award)</b>	Thí sinh chiến thắng đạt từ 80 điểm trở lên.	Thí sinh chiến thắng đạt từ 120 điểm trở lên.	Huy chương và Giấy chứng nhận.
<b>Giải Bạc (Silver Award)</b>	Thí sinh chiến thắng đạt từ 60 điểm trở lên.	Thí sinh chiến thắng đạt từ 90 điểm trở lên.	Huy chương và Giấy chứng nhận.
<b>Giải Đồng (Bronze Award)</b>	Thí sinh chiến thắng đạt từ 40 điểm trở lên.	Thí sinh chiến thắng đạt từ 60 điểm trở lên.	Huy chương và Giấy chứng nhận.
<b>Giải Khuyến khích (Merit)</b>	Thí sinh chiến thắng đạt từ 20 điểm trở lên.	Thí sinh chiến thắng đạt từ 30 điểm trở lên.	Giấy chứng nhận.

Đặc biệt, các thí sinh đạt Huy chương Vàng Vòng Chung kết quốc tế TIMO được tham dự (miễn lệ phí thi) Vòng Chung kết Kỳ thi Olympic Toán thế giới WIMO vào tháng 1 năm tới.

#### Lưu ý:

- Vòng loại quốc gia không xếp giải. Khoảng 70% thí sinh có điểm cao nhất của Vòng loại quốc gia được đăng ký tham gia Vòng Chung kết quốc gia.

- Ban Tổ chức sắp xếp kết quả giảm dần dựa trên điểm thi và ngày sinh. Do đó, các thí sinh bằng điểm có thể nhận hai giải khác nhau. Nếu một giải thưởng đã đủ chỉ tiêu, thí sinh tiếp theo sẽ nhận giải thưởng mức liền kề phía dưới.

- Các mốc điểm đạt giải có thể thay đổi dựa trên kết quả thi thực tế của tất cả thí sinh.

#### **b. Giải thưởng của Ban Tổ chức Việt Nam**

\* Đối với thí sinh:

- Thí sinh cao điểm nhất Vòng Chung kết quốc gia được giải thưởng tiền mặt 5.000.000 đồng (năm triệu đồng).

- Với mỗi khối có từ 100 thí sinh tham dự Vòng loại quốc gia, thí sinh cao điểm nhất khối thi Vòng Chung kết quốc gia được giải thưởng tiền mặt 2.000.000 đồng (hai triệu đồng);

Với các giải thưởng tiền mặt phía trên, nếu có nhiều hơn một thí sinh đạt giải, số tiền thưởng được chia đều cho các thí sinh đạt giải.

- Thí sinh đạt huy chương Vàng vòng Chung kết quốc gia và đạt giải Vòng Chung kết quốc tế TIMO được đặc cách miễn Vòng loại quốc gia các kỳ thi HKIMO, BBB cùng năm học và các tặng thưởng lệ phí khi tham gia các kỳ thi có trong Thông báo của mỗi kỳ thi.

*\* Đối với Trường có học sinh tham dự:*

- Trường có từ 300 học sinh tham gia Kỳ thi sẽ được tặng Giấy khen, Kỷ niệm chương và quảng bá logo của trường trên tất cả các ấn phẩm truyền thông các Kỳ thi của Ban Tổ chức.

- Trường có từ 150 học sinh tham gia Kỳ thi sẽ được tặng Giấy khen, Kỷ niệm chương và quảng bá logo của trường trên tất cả các ấn phẩm truyền thông về Kỳ thi.

- Trường có từ 50 học sinh tham gia Kỳ thi sẽ được tặng Giấy khen tham dự tích cực trong Kỳ thi quốc tế.



**Thailand International** Mathematical Olympiad

## Danh sách các trường tham gia tích cực và đạt thành tích cao tại các kỳ TIMO

1. TH Điện Biên 1, Thanh Hóa
2. TH Nguyễn Văn Trỗi, Thanh Hóa
3. TH Lê Mao, Nghệ An
4. TH Xuân La, Hà Nội
5. TH Cầu Giát, Nghệ An
6. TH Cầu Diễn, Hà Nội
7. IQ School , Hà Nội
8. TH Chu Văn An, Hà Nội
9. TH Nghĩa Tân, Hà Nội
10. TH Lê Ngọc Hân, Hà Nội
11. TH Xuân Đình, Hà Nội
12. TH,THCS,THPT Đông Bắc Ga, Thanh Hóa
13. THCS Lê Lợi, Hà Nội
14. TH I-sắc Niu-ton, Hà Nội
15. TH Đông Thái, Hà Nội
16. TH Nam Thành Công, Hà Nội
17. TH Đội Cung, Nghệ An
18. TH Thị trấn Phùng, Hà Nội
19. TH Đông Ngạc B, Hà Nội
20. THCS Chu Văn An, Hà Nội
21. TH Cao Bá Quát, Hà Nội
22. TH, THCS & THPT Vinschool, Hồ Chí Minh
23. TH Hưng Dũng 1, Nghệ An
24. TH Tây Sơn, Hà Nội
25. TH,THCS&THPT Nobel school, Thanh Hóa
26. TH Đồng Mỹ, Quảng Bình
27. TH NEWTON GOLDMARK, Hà Nội
28. THCS Thị Trấn Nghĩa Đàn, Nghệ An
29. TH Ba Trại A, Hà Nội
30. TH Quảng An, Hà Nội
31. TH Nhật Tân, Hà Nội
32. TH Gia Thượng, Hà Nội
33. TH Thượng Sơn, Nghệ An
34. TH Lam Sơn 3, Thanh Hóa
35. TH Thanh Trì, Hà Nội
36. TH Dương Xá, Hà Nội
37. THCS Xuân Diệu, Hà Tĩnh
38. TH Tây Tựu B, Hà Nội
39. TH Chu Văn An, Nam Định
40. TH Giáp Bát, Hà Nội
41. TH Hà Huy Tập 2, Nghệ An
42. TH Minh Khai A, Hà Nội
43. TH Lê Lợi, Nghệ An
44. IQ School, Ninh Bình
45. TH Ba Trại B, Hà Nội
46. TH Phương Canh, Hà Nội
47. TH Mỹ Đình 2, Hà Nội
48. THCS Đông Thái, Hà Nội
49. TH Phú Phương, Hà Nội
50. TH Vạn Thắng, Hà Nội
51. TH Hải Cường, Nam Định
52. THCS Thái Thịnh, Hà Nội
53. Hanoi Academy, Hà Nội
54. TH Phúc Diễn, Hà Nội
55. THCS Bạch Liêu, Nghệ An
56. THCS Phú Diễn, Hà Nội
57. TH Lưu Sơn, Nghệ An
58. THCS Cao Bá Quát, Hà Nội
59. TH Bến Thủy, Nghệ An
60. THCS & THPT Lê Quý Đôn, Hà Nội
61. THCS Minh Khai, Hà Nội
62. THCS Trần Phú, Thanh Hóa
63. THCS Văn Đức, Hà Nội
64. TH Lê Ngọc Hân, Hà Nội

65. TH Ngô Đức Kế, Hà Tĩnh
66. THCS Xuân Đình, Hà Nội
67. THCS Trung Lương, Hà Tĩnh
68. TH Hưng Dũng 2, Nghệ An
69. TH An Dương, Hà Nội
70. TH Đô Thị Việt Hưng, Hà Nội
71. TH Thịnh Sơn, Nghệ An
72. TH Quang Trung, Hà Nội
73. THCS - THPT Newton, Hà Nội
74. THCS Ngô Gia Tự, Hà Nội
75. THCS Xuân La, Hà Nội
76. THCS Hà Huy Tập, Hà Nội
77. TH Tòng Bạt, Hà Nội
78. TH&THCS NEWTON 5, Hà Nội
79. TH Cổ Nhuế 2B, Hà Nội
80. TH Hòa Hiếu I, Nghệ An
81. THCS Đông Ngạc, Hà Nội
82. TH Đồng Nhân, Hà Nội
83. THCS Nguyễn Trường Tộ, Hà Nội
84. THCS Ninh Hiệp, Hà Nội
85. TH Vật Lại, Hà Nội
86. TH Tây Đằng A, Hà Nội
87. THCS Thượng Cát, Hà Nội
88. TH Đại Từ, Hà Nội
89. TH Quang Tiến, Nghệ An
90. TH Đức Thắng, Hà Nội
91. TH Thuận Sơn, Nghệ An
92. TH và THCS Fansipan, Thanh Hóa
93. THCS Vĩnh Quỳnh, Hà Nội
94. TH Phú Châu, Hà Nội
95. TH Quỳnh Hồng, Nghệ An
96. THCS Tứ Hiệp, Hà Nội
97. THCS Phan Đăng Lưu, Nghệ An
98. TH Ngô Đức Kế, Hà Tĩnh
99. THCS Hồ Xuân Hương, Nghệ An
100. Trường Quốc tế song ngữ UK Academy, Quảng Ngãi
101. TH Nguyễn Thị Minh Khai, Hải Phòng
102. TH Gia Khánh A, Vĩnh Phúc

Thailand International Mathematical Olympiad



## Một số hình ảnh tiêu biểu của Kỳ thi Olympic Toán học quốc tế TIMO tại Việt Nam



Vòng Chung kết quốc tế TIMO 2020 - 2021





Hội đồng thi trường THCS Thái Thịnh, Đống Đa, Hà Nội năm học 2019 - 2020



Hội đồng thi trường TH Cao Bá Quát, Gia Lâm, Hà Nội năm học 2020 - 2021



Hội đồng thi Trường Đại học Thủ Đô Hà Nội năm học 2020 - 2021



Hội đồng thi tỉnh Thanh Hóa năm học 2020 - 2021





Hội đồng thi tỉnh Nam Định năm học 2020 - 2021



Hội đồng thi trường TH Hải Cường, Nam Định năm học 2020 - 2021



Hội đồng thi tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu năm học 2020 - 2021



Hội đồng thi trường TH Lê Mao, Nghệ An năm học 2020 - 2021

## SYLLABUS / KHUNG CHƯƠNG TRÌNH

Topics Chủ đề	Primary 1 / Khối 1
<b>Logical thinking</b> <i>Tư duy logic</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Balance Problem / Bài toán cái cân</li> <li>➤ Basic Number &amp; Figure Pattern Pattern / Dãy số và dãy hình cơ bản có quy luật</li> <li>➤ IQ Age Problem &amp; Date Problem / Tuổi và ngày tháng</li> <li>➤ Basic logical problems / Bài toán tư duy cơ bản</li> </ul>
<b>Arithmetic</b> <i>Số học</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Addition or Subtraction on 1-digit numbers / Cộng trừ số có một chữ số</li> <li>➤ Addition or Subtraction on 2-digit numbers / Cộng trừ số có 2 chữ số</li> <li>➤ Balance on an equation / Cân bằng phép tính</li> </ul>
<b>Number theory</b> <i>Lý thuyết số</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Introduction on Odd &amp; Even / Giới thiệu số chẵn số lẻ</li> <li>➤ Mathematical Leveling / Dạng toán chia đều</li> <li>➤ Match Equation / Ghép thành phép tính đúng</li> <li>➤ Basic Arithmetic Pattern / Quy luật dãy số cách đều</li> </ul>
<b>Geometry</b> <i>Hình học</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Counting on number of 2-D &amp; 3-D Figures / Đếm hình 2D hoặc 3D</li> <li>➤ Counting on number of sides &amp; interior angles / Đếm số cạnh và số góc trong</li> <li>➤ Distinction on 2-D Figures / Phân biệt các hình 2D</li> <li>➤ Basic Figure Pattern / Dãy hình cơ bản</li> </ul>
<b>Combinatorics</b> <i>Dạng toán đếm</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Arranging numbers in orders / Sắp xếp số theo thứ tự</li> <li>➤ Simple Distribution / Chia đồ vật vào các nhóm</li> <li>➤ Counting on specific numbers / Đếm số đặc biệt</li> <li>➤ Formation of a 3-digit number / Lập số có 3 chữ số</li> </ul>

\*Khung chương trình mang tính chất tham khảo.





7. Find the value of  $16 - 7 - 6$ .  
*Tìm giá trị của  $16 - 7 - 6$ .*
- A. 15                      B. 3                      C. 4                      D. 2

8. What is the value of A such that the equation below is correct?  
*Giá trị của A là bao nhiêu để ta được phép tính dưới đây đúng?*

$$19 - A = 8$$

- A. 12                      B. 9                      C. 10                      D. 11

9. Calculate:  $5 + 4 + 5 + 4 + 5$ .  
*Tính:  $5 + 4 + 5 + 4 + 5$ .*

- A. 22                      B. 20                      C. 23                      D. 32

10. Find the value of  $11 + 22 + 33$ .  
*Tìm giá trị của  $11 + 22 + 33$ .*

- A. 44                      B. 55                      C. 66                      D. 77

**Number theory / Lý thuyết số**

11. According to the pattern below, which number should be filled in the blank?  
*Dựa vào quy luật dãy số dưới đây để tìm số thích hợp điền vào chỗ trống.*

$$20, 1, 19, 2, 18, 3, \_$$

- A. 17                      B. 4                      C. 14                      D. 7

12. Find the smallest number with two identical digits.

*Tìm số nhỏ nhất có hai chữ số giống nhau.*

- A. 10                      B. 11                      C. 99                      D. 98

13. Fill the lines with “+” and “-” to make the equation below correct. (The symbols are written in order from left to right).

*Điền dấu “+” và “-” vào chỗ trống để được phép toán đúng. (Các dấu được viết theo thứ tự từ trái sang phải).*

$$7 \_ 4 \_ 3 = 6$$

- A. +, +                      B. +, -                      C. -, -                      D. -, +

14. Donald has 15 crayons. Minnie gives Donald 3 crayons. How many crayon(s) does Donald have now?

*Donald có 15 cây bút màu. Minnie cho Donald 3 cây bút màu. Hỏi lúc này Donald có mấy cây bút màu?*

- A. 18                      B. 12                      C. 19                      D. 13

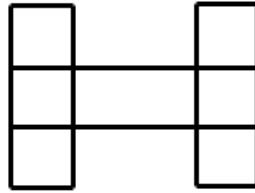
15. What is the value of B such that the following equation is correct?  
*Giá trị của B là bao nhiêu để được phép tính đúng dưới đây?*

$$15 + \boxed{B} = 11 + 8$$

- A. 8                      B. 4                      C. 5                      D. 6

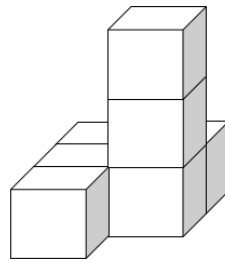
**Geometry / Hình học**

16. How many squares are there in the following figure?  
*Hỏi có bao nhiêu hình vuông trong hình dưới đây?*



- A. 5                      B. 6                      C. 7                      D. 8

17. How many cubes are there in the solid below?  
*Có bao nhiêu khối lập phương trong hình dưới đây?*



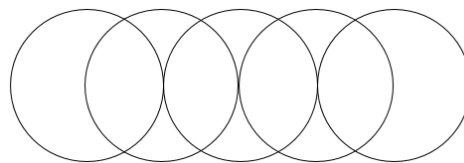
- A. 4                      B. 6                      C. 7                      D. 8

18. Refer to the pattern below. Find the suitable figure to fill in the blank.  
*Theo quy luật dưới đây, tìm hình thích hợp để điền vào chỗ trống.*



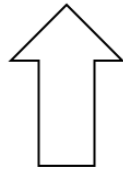
- A.                      B.                      C.                      D.

19. How many circles are there in the figure below?  
*Có bao nhiêu hình tròn trong hình dưới đây?*



- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 12

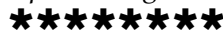
20. How many sides are there in the following figure?  
 Hình dưới đây có bao nhiêu cạnh?



- A. 5                      B. 7                      C. 8                      D. 9

**Combinatorics / Tổ hợp**

21. Separate the following stars into 2 equal groups. How many stars are there in each group?  
 Chia các hình ngôi sao dưới đây thành 2 phần bằng nhau. Hỏi mỗi phần có bao nhiêu ngôi sao?



- A. 6                      B. 5                      C. 4                      D. 3

22. How many even numbers are there from 13 to 30?  
 Hỏi có bao nhiêu số chẵn tính từ số 13 đến số 30?

- A. 9                      B. 17                      C. 16                      D. 8

23. Adam has one \$1 coin, one \$2 coin and one \$5 coin. At most how many toy car(s) can he buy, given that each toy car costs \$2?  
 Adam có một đồng xu 1 đô, một đồng xu 2 đô và một đồng xu 5 đô. Hỏi cậu bé có thể mua được

nhiều nhất bao nhiêu chiếc xe ô tô đồ chơi, biết rằng mỗi chiếc xe trị giá 2 đô?

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5

24. How many 2-digit numbers can be formed by using digits 0, 1, 4 and 8? (Each digit can be repeated).

Từ các chữ số 0, 1, 4 và 8, hỏi lập được bao nhiêu số có hai chữ số? (Các chữ số có thể lặp lại).

- A. 9                      B. 16                      C. 11                      D. 12

25. From the pattern below, find the most suitable figure for Figure 4.

Dựa vào quy luật dưới đây, tìm đáp án thích hợp nhất cho hình số 4.

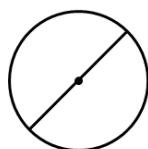


Figure 1

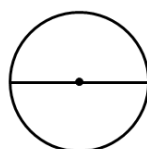


Figure 2

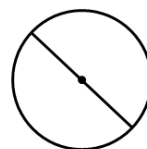
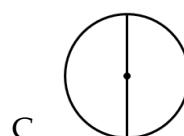
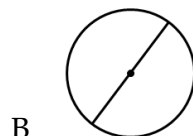
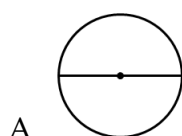


Figure 3

?

Figure 4





## ĐỀ SỐ 2

### Logical thinking / Tư duy lô-gic

1. 5 years later, Alice will be 12 years old. Alice's father is 23 years elder than her. How old is Alice's father now?

5 năm nữa thì Alice 12 tuổi. Bố của Alice hơn cô bé 23 tuổi. Hỏi bây giờ bố của Alice bao nhiêu tuổi?

- A. 40                      B. 30                      C. 20                      D. 35

2. By observing the pattern, what is the English letter in the space provided?


Quan sát quy luật dưới đây để điền chữ cái Tiếng Anh thích hợp vào chỗ trống.

C , E , G , I , \_ , M , O

- A. N                      B. J                      C. L                      D. K

3. Observe the sequence below to replace the flag with a suitable number.

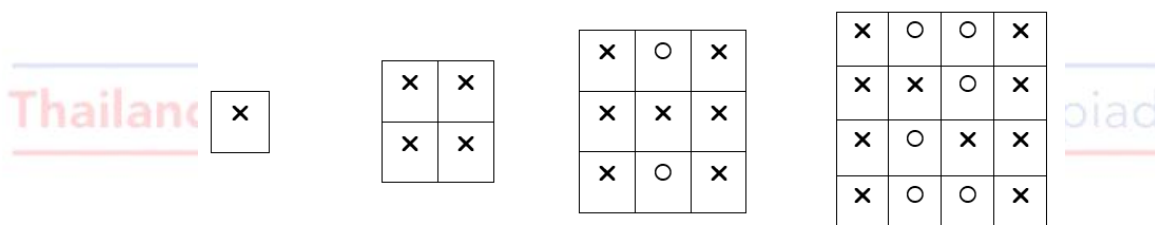
Quan sát dãy số dưới đây để thay thế lá cờ bằng số thích hợp.

3 , 4 , 6 , 9 , 13 ,  , ...

- A. 18                      B. 17                      C. 14                      D. 15

4. Refer to the figure below, how many circles are there in the 5<sup>th</sup> group?

Dựa vào dãy hình dưới đây, hỏi có bao nhiêu hình tròn trong nhóm thứ 5?



- A. 4                      B. 8                      C. 12                      D. 16

5. Students in a class form a line. Kim sees that there are 5 students in front of her and 3 students behind her. How many students are there in Kim's class?

Học sinh trong một lớp xếp thành một hàng dọc. Kim thấy rằng phía trước mình có 5 bạn và phía sau mình có 3 bạn. Hỏi lớp của Kim có bao nhiêu học sinh?

- A. 8                      B. 9                      C. 10                      D. 2

### Arithmetic / Số học

6. Find the value of  $0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$ .

Tìm giá trị của  $0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$ .

- A. 30                      B. 20                      C. 10                      D. 40

7. By observing the equation, which number is being covered by the book?

*Quan sát phép tính dưới đây, hỏi số nào đang bị che bởi quyển sách?*

$$19 - \text{book} = 6$$

- A. 13                      B. 16                      C. 3                      D. 14

8. Find the value of  $2 + 3 - 4 + 2 + 3 - 4 + 2 + 3 - 4 + 2 + 3 - 4$ .

*Tính giá trị của  $2 + 3 - 4 + 2 + 3 - 4 + 2 + 3 - 4 + 2 + 3 - 4$ .*

- A. 3                      B. 1                      C. 4                      D. 5

9. What is the value of K if the equation below is correct?

*Tìm giá trị của K để được phép tính đúng dưới đây.*

$$6 + K = 8 - 5 + 11$$

- A. 6                      B. 8                      C. 4                      D. 5

10. If A and B represent different digits, what is the value of A so that the equation is correct?

*Biết A và B biểu diễn các chữ số khác nhau, hỏi giá trị của A là bao nhiêu để ta được phép tính đúng dưới đây?*

$$\begin{array}{r} A \quad B \\ + \quad B \quad 5 \\ \hline 8 \quad 0 \end{array}$$

- A. 5                      B. 2                      C. 3                      D. 4

**Number theory / Lý thuyết số**

11. Observe the following sequence and find the smallest even number.

*Quan sát dãy số dưới đây để tìm ra số chẵn nhỏ nhất.*

$$38 \cdot 20 \cdot 18 \cdot 15 \cdot 49 \cdot 26 \cdot 7$$

- A. 7                      B. 15                      C. 18                      D. 20

12. A box has balls with consecutive numbers from 0 to 50 (0, 1, 2, 3, 4, ..., 50). How many balls are there in the box?

*Một hộp chứa các quả bóng được đánh số liên tiếp từ 0 đến 50 (0, 1, 2, 3, 4, ..., 50). Hỏi có bao nhiêu quả bóng trong hộp đó?*

- A. 40                      B. 51                      C. 25                      D. 50

13. Find the 6<sup>th</sup> number in the arithmetic sequence below.

*Tìm số thứ 6 trong dãy số cách đều dưới đây.*

$$31 \cdot 29 \cdot 27 \cdot 25 \cdot \dots$$

- A. 24                      B. 23                      C. 19                      D. 21

14. Andy had 20 candies. Andy gave Betty 3 candies then Betty gave Cindy 4 candies so that 3 friends had the same number of candies. How many candies did Cindy have originally?

*Andy có 20 cái kẹo. Andy cho Betty 3 cái kẹo rồi Betty lại cho Cindy 4 cái kẹo. Khi đó 3 bạn có số kẹo bằng nhau. Hỏi lúc đầu Cindy có bao nhiêu cái kẹo?*

A. 19                      B. 21                      C. 18                      D. 13

15. David has 3 cards. The total number of cards of David and his brother is the smallest 2-digit odd number. How many cards does David's brother have?

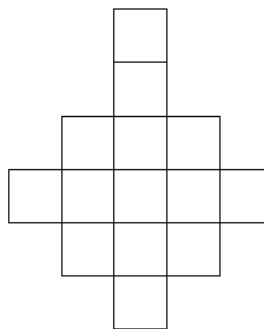
*David có 3 lá bài. Tổng số lá bài của David và anh trai là số lẻ nhỏ nhất có 2 chữ số. Hỏi anh trai David có bao nhiêu lá bài?*

A. 10                      B. 9                      C. 8                      D. 7

**Geometry / Hình học**

16. How many squares are there in the figure below?

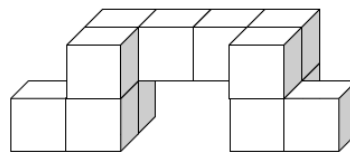
*Hỏi có bao nhiêu hình vuông trong hình dưới đây?*



A. 19                      B. 14                      C. 15                      D. 20

17. At least how many cubes are there in the figure below?

*Hỏi có ít nhất bao nhiêu hình lập phương trong hình dưới đây?*



A. 12                      B. 11                      C. 13                      D. 10

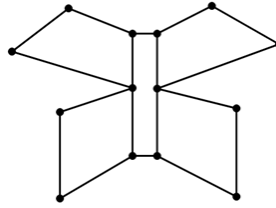
18. How many interior angles are there in the polygon below?

*Hỏi hình đa giác dưới đây có bao nhiêu góc trong?*



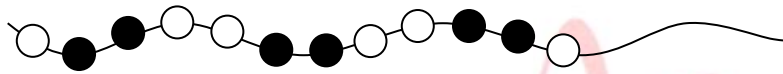
- A. 13                      B. 14                      C. 15                      D. 16

19. How many line segments are there in the figure below?  
Hỏi có bao nhiêu đoạn thẳng trong hình dưới đây?



- A. 18                      B. 20                      C. 16                      D. 14

20. Refer to the beads below. How many white beads are there in the first 15 beads?  
Xét chuỗi hạt dưới đây. Hỏi có bao nhiêu hạt trắng trong 15 hạt đầu tiên?



- A. 15                      B. 7                      C. 8                      D. 6

**Combinatorics / Tổ hợp**

21. Which number below is the greatest number?  
Tìm số lớn nhất trong các số dưới đây?

2102202 , 20022021 , 20102021 , 20102120

- A. 2102202                      B. 20022021                      C. 20102021                      D. 20102120

22. Among the following numbers, how many odd numbers are there?  
Hỏi có bao nhiêu số lẻ trong các số dưới đây?

21 , 32 , 444 , 101 , 8 , 99 , 241 , 76

- A. 3                      B. 5                      C. 4                      D. 2

23. Choose 2 digits, without repetition, from 0, 2, 4, 6 and 9 to form 2-digit even numbers. How many different numbers are there?

Chọn 2 chữ số không lặp lại từ 0, 2, 4, 6 và 9 để lập thành số chẵn có 2 chữ số. Hỏi có thể lập được bao nhiêu số khác nhau như vậy?

- A. 16                      B. 13                      C. 14                      D. 15

24. Amy, Billy, Celine and Dan donated 20 coats to the homeless. Given that each person must donate at least 2 coats and their numbers of coats must be different, at most how many coats can Dan donate?

Amy, Billy, Celine và Dan quyên góp 20 chiếc áo ấm cho người vô gia cư. Biết rằng mỗi bạn cần quyên góp ít nhất 2 chiếc áo và số áo của mỗi bạn là khác nhau. Hỏi Dan có thể quyên góp nhiều nhất bao nhiêu chiếc áo?



A. 6

B. 14

C. 11

D. 20

25. The  $3 \times 3$  square on the right is called a “Magic square” with 9 consecutive numbers from 1 to 9 in each cell. The sum of numbers in each column or row is equal. Find the number that should be filled in the cell with question mark.

*Hình vuông  $3 \times 3$  bên phải được gọi là “Hình vuông ma thuật” gồm 9 số liên tiếp từ 1 đến 9 được điền vào mỗi ô. Tổng các số ở mỗi hàng và mỗi cột là bằng nhau. Hãy tìm số thích hợp để điền vào ô có dấu hỏi chấm.*

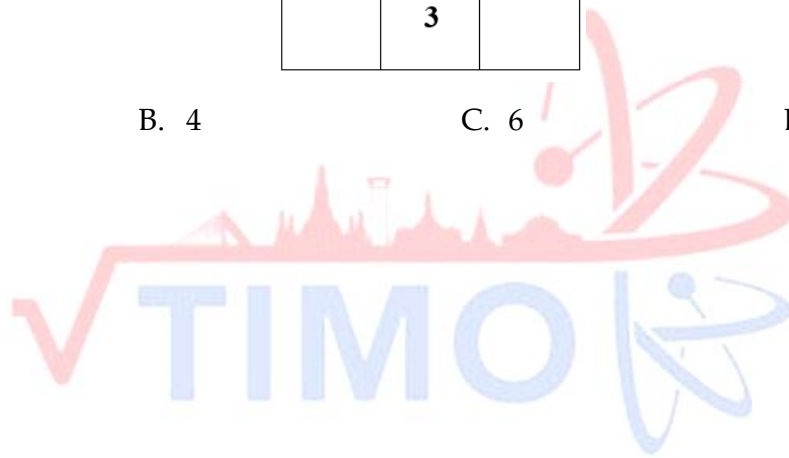
?	7	
9	5	1
	3	

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8



Thailand International Mathematical Olympiad



Tìm giá trị của  $13 + 17 - 21$ .

- A. 8                      B. 9                      C. 10                      D. 11

8. Find the value of  $9 + 8 + 7 + 6 - 5 - 4 - 3 - 2 + 1$ .

Tìm giá trị của  $9 + 8 + 7 + 6 - 5 - 4 - 3 - 2 + 1$ .

- A. 14                      B. 15                      C. 16                      D. 17

9. Find the number that should be filled in the blank if this equation is correct.

Tìm số thích hợp điền vào chỗ trống để được phép tính đúng.

$$42 - \underline{\quad} = 22$$

- A. 20                      B. 19                      C. 18                      D. 21

10. Refer to the puzzle, find the value of  $M$ .

Tìm giá trị của  $M$  trong phép tính dưới đây.

$$27 - M - M = M$$

- A. 8                      B. 6                      C. 9                      D. 7

### Number Theory / Lý thuyết số

11. Alice has 15 pencils and Peter has 7 pencils. How many pencils does Alice have to give Peter so that 2 friends have the same number of pencils?

Alice có 15 chiếc bút chì và Peter có 7 chiếc bút chì. Hỏi Alice cần cho Peter mấy chiếc bút chì để hai bạn có số bút chì bằng nhau?

- A. 4                      B. 8                      C. 5                      D. 6

12. Fill the lines with '+' and '-' to make the equation below correct.

Điền dấu '+' và '-' vào chỗ trống để được phép tính đúng.

$$2 \_ 7 \_ 5 \_ 1 = 5$$

- A.  $2 + 7 - 5 - 1 = 5$                       B.  $2 + 7 + 5 + 1 = 5$   
C.  $2 + 7 + 5 - 1 = 5$                       D.  $2 + 7 - 5 + 1 = 5$

13. Fill the lines with '+' and '-' to make the equation below correct.

Điền dấu '+' và '-' vào chỗ trống để được phép tính đúng.

$$2 \_ 8 \_ 4 \_ 10 \_ 3 = 13$$

- A.  $2 + 8 + 4 - 10 + 3 = 13$                       B.  $2 + 8 - 4 + 10 + 3 = 13$   
C.  $2 + 8 - 4 + 10 - 3 = 13$                       D.  $2 + 8 + 4 - 10 - 3 = 13$

14. The numbers below form an arithmetic sequence. What is the 7<sup>th</sup> number?

Các số dưới đây tạo thành một dãy số cách đều. Hỏi số thứ 7 là bao nhiêu?

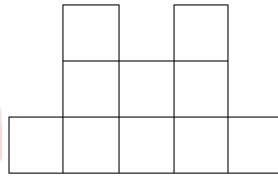
58, 51, 44, 37, 30, ...

- A. 19                      B. 18                      C. 17                      D. 16
15. Determine the sum  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11$  is odd or even.  
Hỏi tổng  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11$  là số lẻ hay số chẵn?
- A. Even (Chẵn)  
B. Odd (Lẻ)  
C. Neither odd nor even (Không chẵn không lẻ)  
D. Both odd and even (Vừa chẵn vừa lẻ)

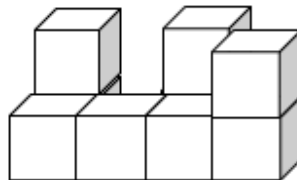
**Geometry / Hình học**

16. How many squares are there in the figure below?

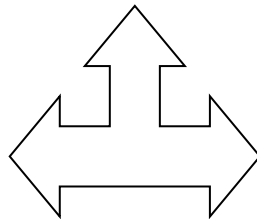
Có bao nhiêu hình vuông trong hình vẽ dưới đây?



- A. 10                      B. 11                      C. 12                      D. 13
17. Candace places some cubes on top of each other to form the figure below. At least how many cubes does she use?  
Candace xếp các khối lập phương chồng lên nhau để được hình bên dưới. Hỏi cô ấy đã dùng ít nhất bao nhiêu khối lập phương?



- A. 6                      B. 7                      C. 8                      D. 9
18. How many interior angles are there in the polygon below?  
Đa giác dưới đây có bao nhiêu góc trong?



- A. 16                      B. 17                      C. 18                      D. 19

19. By observing the pattern from left to right, what is the missing figure?

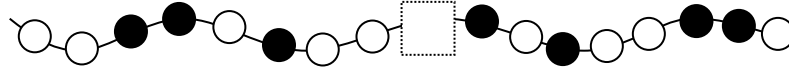
*Quan sát quy luật từ trái sang phải, tìm hình bị thiếu.*



- A. ■                      B. ▲                      C. ★                      D. ◎

20. According to the pattern below, what is the figure in the space provided?

*Dựa vào quy luật dưới đây, tìm hình vẽ bị thiếu.*



- A. ■                      B. ▲                      C. ●                      D. ○

**Combinatorics / Tổ hợp**

21. Which number below is the greatest?

*Số nào dưới đây là lớn nhất?*

20190513 , 20195479 , 20189845 , 20196490

- A. 20190513                      B. 20195479                      C. 20189845                      D. 20196490

22. Choose 2 digits, without repetition, from 5, 1, 0 and 3 to form 2-digit odd numbers. How many different numbers are there?

*Chọn 2 chữ số khác nhau từ các chữ số 5, 1, 0 và 3 để tạo thành số lẻ có 2 chữ số. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu số khác nhau?*

- A. 6                      B. 5                      C. 4                      D. 3

23. According to the following numbers, what is the difference between the number of odd number(s) and even number(s)?

*Quan sát các số dưới đây, tìm hiệu giữa số lượng số lẻ và số lượng số chẵn.*

1, 7, 13, 14, 21, 27, 30, 45

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

24. What is the largest 3-digit even number formed by choosing 3 digits from 0, 5, 1 and 3?

*Số chẵn lớn nhất có 3 chữ số có thể tạo được từ 3 trong 5 chữ số 0, 5, 1 và 3 là số nào?*

- A. 531                      B. 530                      C. 103                      D. 105

25. Andy, Bella and Charles make 7 cakes in total. Given that each person makes at least one cake and their numbers of cake(s) must be different. Andy makes the most cakes. How many cakes does Andy make?

*Andy, Bella và Charles làm được tất cả 7 cái bánh. Mỗi người làm ít nhất một cái bánh và số bánh của các bạn là khác nhau. Andy làm được nhiều bánh nhất. Hỏi Andy làm được bao nhiêu cái bánh?*

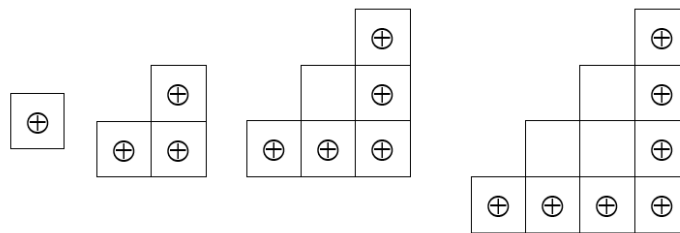
- A. 5                      B. 4                      C. 3                      D. 7



## ĐỀ SỐ 4

### Logical Thinking / Tư duy lô-gic

- Given that the day before yesterday was Saturday, which day of the week will it be tomorrow?  
*Biết rằng ngày hôm kia là thứ Bảy, vậy ngày mai là thứ mấy?*  
A. Friday (Thứ Sáu)                      B. Tuesday (Thứ Ba)  
C. Monday (Thứ Hai)                      D. Saturday (Thứ Bảy)
- What is the greatest possible number of Fridays during February?  
*Trong tháng Hai có nhiều nhất bao nhiêu thứ Sáu?*  
A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5
- Tommy needs 5 minutes to cook a bowl of noodles. He can cook at most 2 bowls of noodles at the same time. At least how many minutes does he need to cook 3 bowls of noodles?  
*Tommy cần 5 phút để nấu một bát mì. Bạn ấy có thể nấu nhiều nhất 2 bát mì cùng lúc. Hỏi Tommy cần ít nhất bao nhiêu phút để nấu 3 bát mì?*  
A. 10                      B. 8                      C. 15                      D. 11
- According to the pattern shown below, what is the number in the blank (“?”)?  
*Dựa vào quy luật dưới đây, tìm số thích hợp điền vào dấu “?”.*  
55 , 45 , 36 , 28 , 21 , 15 , ?  
A. 8                      B. 9                      C. 10                      D. 11
- Consider the pattern below. How many  $\oplus$  are there in the next group?  
*Dựa vào quy luật dưới đây, hỏi có bao nhiêu dấu  $\oplus$  trong hình tiếp theo?*



- A. 8                      B. 9                      C. 10                      D. 11

### Arithmetic / Số học

- Find the value of  $7 + 4 + 5 + 3 + 2 + 6 + 8$ .  
*Tìm giá trị của  $7 + 4 + 5 + 3 + 2 + 6 + 8$ .*  
A. 33                      B. 34                      C. 35                      D. 36
- Find the value of  $18 - 9 + 12$ .  
*Tìm giá trị của  $18 - 9 + 12$ .*  
A. 20                      B. 21                      C. 18                      D. 17

8. Find the value of  $7 + 7 + 7 + 7 + 7 - 7 - 7 - 7 - 7$ .  
*Tìm giá trị của  $7 + 7 + 7 + 7 + 7 - 7 - 7 - 7 - 7$ .*  
 A. 0                                      B. 5                                      C. 6                                      D. 7
9. What is the number that should be filled in the blank?  
*Tìm số thích hợp điền vào chỗ trống.*  
 $21 + \underline{\quad} = 41$   
 A. 23                                      B. 20                                      C. 21                                      D. 22
10. What is the value of C if the equation below is correct?  
*Tìm giá trị của C để được phép tính đúng dưới đây.*  
 $14 - C = C$   
 A. 9                                      B. 8                                      C. 7                                      D. 6

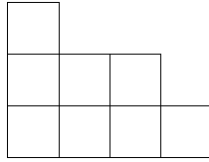
**Number Theory / Lý thuyết số**

11. Amy has 17 apples and John has 9 apples. How many apples does Amy have to give to John to make them have the same number of apples?  
*Amy có 17 quả táo, John có 9 quả táo. Hỏi Amy cần cho John bao nhiêu quả táo để hai người có số táo bằng nhau?*  
 A. 4                                      B. 8                                      C. 5                                      D. 6
12. Fill the lines with '+' and '-' to make the equation below correct.  
*Điền dấu '+' và '-' vào chỗ trống để được phép tính đúng.*  
 $2 \_ 3 \_ 4 \_ 8 = 1$   
 A.  $2 + 3 + 4 + 8 = 1$                                       B.  $2 + 3 + 4 - 8 = 1$   
 C.  $2 + 3 - 4 + 8 = 1$                                       D.  $2 + 3 - 4 - 8 = 1$
13. Fill the lines with '+' and '-' to make the equation below correct.  
*Điền dấu '+' và '-' vào chỗ trống để được phép tính đúng.*  
 $1 \_ 3 \_ 6 \_ 8 \_ 9 = 11$   
 A.  $1 + 3 + 6 + 8 - 9 = 11$                                       B.  $1 + 3 + 6 + 8 + 9 = 11$   
 C.  $1 + 3 - 6 + 8 + 9 = 11$                                       D.  $1 + 3 + 6 - 8 + 9 = 11$
14. How many two-digit numbers having the unit digit 2 are there?  
*Có bao nhiêu số có hai chữ số mà chữ số hàng đơn vị là 2?*  
 A. 9                                      B. 10                                      C. 6                                      D. 8
15. Determine  $2 + 5 + 8 + 11 + 14$  is odd or even.  
*Hỏi  $2 + 5 + 8 + 11 + 14$  là số lẻ hay số chẵn?*  
 A. Even (Chẵn)  
 B. Odd (Lẻ)

- C. Neither odd nor even (*Không chẵn không lẻ*)
- D. Both odd and even (*Vừa chẵn vừa lẻ*)

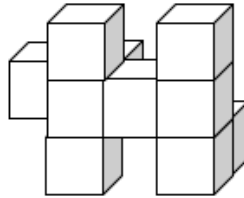
**Geometry / Hình học**

16. How many squares are there in the figure below?  
*Có bao nhiêu hình vuông trong hình vẽ bên dưới?*



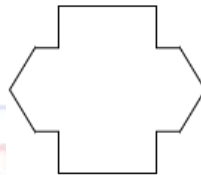
- A. 8                      B. 9                      C. 10                      D. 11

17. At least how many cubes are there in the figure below?  
*Có ít nhất bao nhiêu khối lập phương trong hình dưới đây?*



- A. 8                      B. 9                      C. 10                      D. 11

18. How many sides are there in the polygon below?  
*Đa giác dưới đây có bao nhiêu cạnh?*



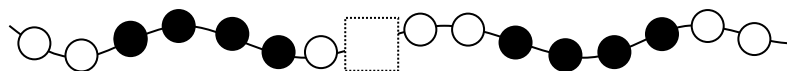
- A. 13                      B. 14                      C. 15                      D. 16

19. According to the pattern shown below, what is the figure in the space (“\_\_\_”) provided?  
*Dựa vào quy luật dưới đây, tìm hình thích hợp để điền vào chỗ trống (“\_\_\_”).*



- A.  $\triangle$                       B.  $\square$                       C.  $\circ$                       D.  $\blacktriangle$

20. According to the pattern shown below, what is the figure in the space provided?  
*Dựa vào quy luật dưới đây, tìm hình vẽ thích hợp để điền vào chỗ trống.*



- A.  $\bullet$                       B.  $\blacksquare$                       C.  $\blacktriangle$                       D.  $\circ$

Combinatorics / Tổ hợp

21. Which number below is the smallest?

*Số nào dưới đây là nhỏ nhất?*

20201110 、 20112010 、 20211020 、 20101021

- A. 20201110                      B. 20112010                      C. 20211020                      D. 20101021

22. Choose 2 digits, without repetition, from 1, 0, 3 and 9 to form two-digit numbers. How many different numbers are there?

*Chọn hai chữ số khác nhau từ các chữ số 1, 0, 3 và 9 để tạo thành số có hai chữ số. Hỏi có thể được bao nhiêu số khác nhau như vậy?*

- A. 10                                  B. 9                                      C. 8                                      D. 7

23. According to the following numbers, how many even number(s) is / are there?

*Trong các số dưới đây có bao nhiêu số chẵn?*

1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47

- A. 4                                      B. 3                                      C. 2                                      D. 1

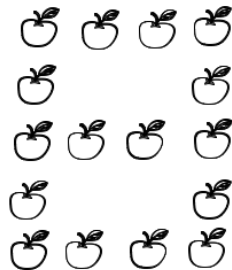
24. What is the greatest 3-digit number formed by digits 2, 0, 4 and 8? (Each digit cannot be used more than once).

*Số lớn nhất có 3 chữ số được tạo bởi các chữ số 2, 0, 4 và 8 là số nào? (Mỗi chữ số không được dùng quá 1 lần).*

- A. 284                                  B. 208                                  C. 842                                  D. 840

25. Mina would like to pick up all apples on the floor. What is the minimum distance in meter that he needs to travel? The distance between two adjacent apples is 1 meter and he can only go straight, turn left or turn right.

*Mina muốn lấy được tất cả số táo trên sàn. Hỏi bạn ấy cần đi quãng đường ngắn nhất là bao nhiêu mét? Biết rằng khoảng cách giữa hai quả táo liền kề nhau là 1 mét và bạn ấy chỉ có thể đi thẳng, rẽ trái hoặc rẽ phải.*



- A. 15                                      B. 14                                      C. 17                                      D. 16





7. Find the value of  $10 - 8 + 6 - 4 + 2$ .

*Tìm giá trị của  $10 - 8 + 6 - 4 + 2$ .*

- A. 6                                      B. 4                                      C. 8                                      D. 10

8. Find the value of  $9 + 2 + 1 + 8 + 3$ .

*Tìm giá trị của  $9 + 2 + 1 + 8 + 3$ .*

- A. 20                                      B. 22                                      C. 23                                      D. 21

9. What is the number that should be filled in the blank?

*Tìm số thích hợp để điền vào chỗ trống.*

$$18 - \underline{\quad} = 4$$

- A. 15                                      B. 14                                      C. 16                                      D. 12

10. What is the value of  $A + B$  if the equation below is correct?

*Tìm giá trị của  $A + B$  biết rằng phép tính dưới đây là đúng.*

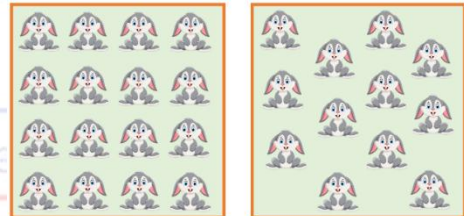
$$\begin{array}{r} A \\ + A \\ \hline B A \end{array}$$

- A. 1                                      B. 4                                      C. 5                                      D. 6

**Number Theory / Lý thuyết số**

11. How many rabbits should be moved from left to right to get the same number of rabbits in both gardens?

*Cần chuyển bao nhiêu con thỏ từ bên trái sang bên phải để hai khu vườn có số thỏ bằng nhau?*



- A. 1                                      B. 2                                      C. 3                                      D. 4

12. Fill the lines with '+' and '-' to make the equation below correct.

*Điền các dấu '+' và '-' vào chỗ trống để được phép tính đúng.*

$$3 \_ 6 \_ 4 \_ 7 = 12$$

- A.  $3 + 6 + 4 - 7 = 12$                                       B.  $3 + 6 - 4 - 7 = 12$   
C.  $3 + 6 - 4 + 7 = 12$                                       D.  $3 + 6 + 4 + 7 = 12$

13. Fill the lines with '+' and '-' to make the equation below correct.

*Điền các dấu '+' và '-' vào chỗ trống để được phép tính đúng.*

$$2 \_ 5 \_ 6 \_ 1 \_ 3 = 15$$

- A.  $2 + 5 - 6 + 1 - 3 = 15$                                       B.  $2 + 5 + 6 - 1 - 3 = 15$   
C.  $2 + 5 + 6 - 1 + 3 = 15$                                       D.  $2 + 5 - 6 + 1 + 3 = 15$

14. Four of five numbers 2, 4, 5, 6, 9 are written into four boxes so that the calculation below is correct. Which number was not used?

Bốn trong năm số 2, 4, 5, 6, 9 được viết vào bốn ô dưới đây để được phép tính đúng. Hỏi số nào không được sử dụng?

$$\square + \square = \square + \square$$

- A. 4                                      B. 5                                      C. 6                                      D. 9

15. Determine the result of  $8 + 5 + 6 - 4 - 3 + 2 - 7$  is odd or even.

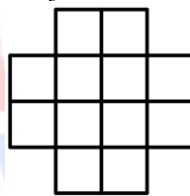
Hỏi kết quả của phép tính  $8 + 5 + 6 - 4 - 3 + 2 - 7$  là số lẻ hay số chẵn?

- A. Even (Chẵn)  
 B. Odd (Lẻ)  
 C. Neither odd nor even (Không chẵn không lẻ)  
 D. Both odd and even (Vừa chẵn vừa lẻ)

### Geometry / Hình học

16. How many squares are there in the following figure?

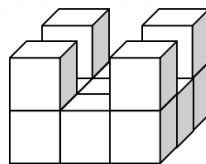
Có bao nhiêu hình vuông trong hình dưới đây?



- A. 12                                      B. 16                                      C. 17                                      D. 18

17. Some cubes are placed on top of each other. At least how many cubes are there in the figure below?

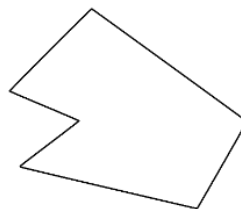
Một số khối lập phương được xếp chồng lên nhau. Hỏi có ít nhất bao nhiêu khối lập phương trong hình bên dưới?



- A. 13                                      B. 12                                      C. 11                                      D. 14

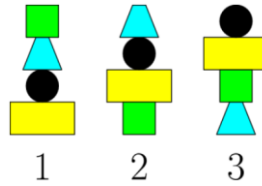
18. How many sides are there in the polygon below?

Đa giác dưới đây có bao nhiêu cạnh?



- A. 5                                      B. 6                                      C. 7                                      D. 8

19. According to the pattern shown below, what is the shape in the top of 4<sup>th</sup> figure?  
 Theo quy luật dưới đây, hình nào nằm ở phía trên cùng trong hình thứ 4?



- A. B. C. D.

20. According to the pattern shown below, what is the figure in the space?  
 Dựa vào quy luật dưới đây, tìm hình vẽ thích hợp điền vào chỗ trống.



- A. B. C. D.

Combinatorics / Tổ hợp

21. Which number below is the smallest even number?

Số nào sau đây là số chẵn nhỏ nhất?

20203924 , 20110019 , 20211014 , 20101030

- A. 20203924 B. 20110019 C. 20211014 D. 20101030

22. Forming 2-digit numbers using 0, 1, 2, 3. These numbers have to be greater than 11 and smaller than 30. Every number is made up of two different digits. How many different number(s) is / are there?

Sử dụng các chữ số 0, 1, 2, 3 để tạo thành các số có 2 chữ số lớn hơn 11 và nhỏ hơn 30. Mỗi số đều gồm hai chữ số phân biệt. Hỏi có tất cả bao nhiêu số như vậy?

- A. 10 B. 4 C. 5 D. 7

23. Among the following numbers, how many odd number(s) is / are there?

Trong các số dưới đây có bao nhiêu số lẻ?

12, 45, 7, 16, 22, 15, 10, 68

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

24. What is the smallest 3-digit number formed by digits 0, 2, 3 and 7? (Each digit cannot be used more than once).

Số nhỏ nhất có 3 chữ số được tạo bởi các chữ số 0, 2, 3 và 7 là số nào? (Mỗi chữ số được sử dụng không quá 1 lần).

- A. 203 B. 302 C. 320 D. 730

25. Find the value of  $\star$ .  
Tìm giá trị của  $\star$ .

$\star + \blacktriangle = 7$
$\star + \blacksquare + \blacktriangle = 12$
$\blacksquare + \star = 8$

A. 4

B. 6

C. 5

D. 3



Thailand International Mathematical Olympiad

## HEAT ROUND / VÒNG CHUNG KẾT QUỐC GIA

### ĐỀ SỐ 1: Đề thi Vòng Chung kết quốc gia năm học 2020 – 2021

#### Logical Thinking / Tư duy lô-gic

1. Edward is 18 years old now and Kenny will be 6 years old 4 years later. What is the difference between their ages?

*Now: Hiện tại; Later: Sau; Difference: Hiệu; Age: Tuổi.*

2. According to the pattern shown below, what is the English letter in the space (“\_”) provided?

*Pattern: Quy luật; English letter: Chữ cái Tiếng Anh; Space: Chỗ trống.*

J, l, N, p, R, \_, ...

3. If tomorrow will be Thursday, which day of the week will 11 days later be?

*Tomorrow: Ngày mai; Thursday: Thứ Năm; Day of the week: Thứ; Later: Sau.*

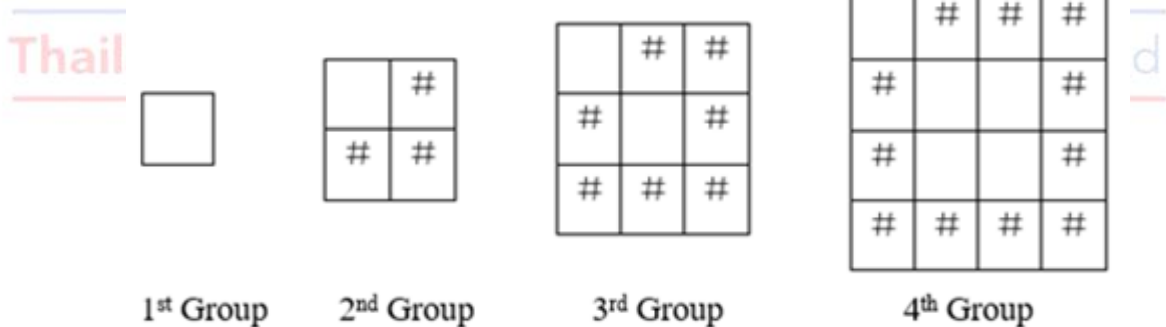
4. According to the pattern below, what is the number in the space?

*Pattern: Quy luật; Space: Chỗ trống.*

4, 12, 20, 28, 36, \_

5. From the pattern below, how many # is / are there in the 5<sup>th</sup> Group?

*Pattern: Quy luật.*



#### Arithmetic / Số học

6. If A represents the same 1-digit number, what is the value of A if the equation is correct?

*Represent: Biểu diễn; 1-digit number: Số 1 chữ số; Equation: Phép tính.*

$$\begin{array}{r}
 1 \ A \\
 + \ A \ 6 \\
 \hline
 9 \ 3
 \end{array}$$



7. Find the value of  $48 + 6 + 11 + 29 + 12 + 14$ .  
Value: Giá trị.
8.  $B$  is a 1-digit number. What is the value of  $B$  if the equation below is correct?  
1-digit number: Số có 1 chữ số; Value: Giá trị; Equation: Phép tính.

$$5 \quad 2 \quad - \quad \boxed{B} \quad = \quad 4 \quad 3$$

9. Find the value of  $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 - 6 - 6 - 6$ .  
Value: Giá trị.
10. Find the value of  $14 - 26 + 38$ .  
Value: Giá trị.

### Number Theory / Lý thuyết số

11. A large package contains 8 eggs. A small package contains 3 eggs. Buying both large package and small package will attach 1 extra egg every time. If Mary buys 3 large and 5 small packages, how many egg(s) does she have?  
Contain: Chứa; Both: Tất cả; Attach 1 extra egg: Tặng kèm 1 quả trứng.

12. The numbers below follow the arithmetic sequence, what is the 11<sup>th</sup> number?  
Arithmetic sequence: Dãy số cách đều; 11<sup>th</sup> number: Số thứ 11.

118, 113, 108, 103, 98, ...

13. It is known that  $A$  is an odd number. Determine the result below is an odd or even number.

Odd number: Số lẻ; Even number: Số chẵn; Determine: Xác định.

$$(A - 2) + (A - 1) + A + (A + 1) + (A + 2)$$

14. Stephen has 24 apples and Charlie has 6 apples. How many apples does Stephen have to give Charlie to make them have the same number of apples?

The same number of apples: Số quả táo bằng nhau.

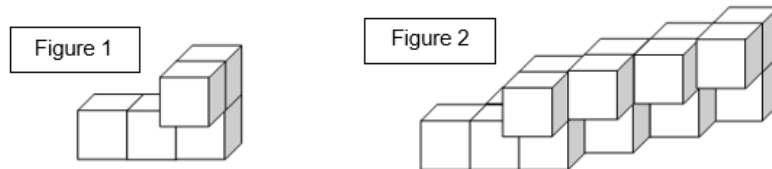
15. By observing the numbers, which even number is the greatest?  
Even number: Số chẵn; Greatest: Lớn nhất.

$$99 - 11, 99 + 2, 99 - 13, 99 + 4, 99 + 15, 99 + 16$$

### Geometry / Hình học

16. How many cubes are there in figure 2 given that figure 2 is formed by some shapes as figure 1?

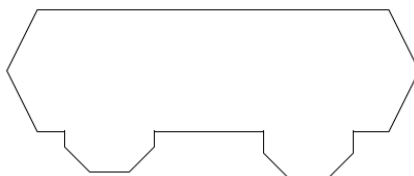
Formed: Được ghép bởi; Cube: Hình lập phương; Figure: Hình vẽ.



17. How many triangle(s) is / are there in the figure below?  
*Triangles: Hình tam giác; Figure: Hình vẽ.*



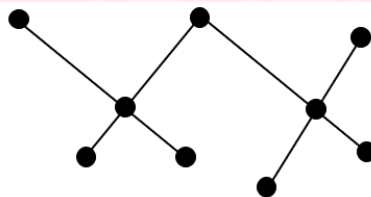
18. How many side(s) is / are there in the polygon below?  
*Side: Cạnh; Polygon: Hình đa giác.*



19. According to the pattern below, what is the figure in the space (“\_\_\_”)?  
*Pattern: Quy luật; Figure: Hình vẽ; Space: Chỗ trống.*



20. How many line segment(s) is / are there in the figure below?  
*Line segments: Đoạn thẳng; Figure: Hình vẽ.*



### Combinatorics / Tổ hợp

21. According to the following answers, how many 2-digit numbers are there?  
*Answers: Kết quả phép tính; 2-digit numbers: Số có 2 chữ số.*

$$21 - 6, 6 + 5, 9 - 2, 100 - 5, 11 + 5, 4 + 7$$

22. Which number below is the smallest?  
*Smallest: Nhỏ nhất.*

$$20111111, 2011211, 2022222, 203333$$

23. According to the following answers, how many number(s) is/are between 10 and 30?

Answers: Kết quả phép tính; Between: Ở giữa.

$$11 + 8, 2 + 9, 3 + 4, 50 - 7, 40 - 7, 25 + 4, 30 - 21$$

24. What is the smallest 3-digit even number by choosing 3 digits from 0, 1, 5, 7 and 9? (Each digit can only be used once).

Smallest 3-digit even number: Số chẵn nhỏ nhất có 3 chữ số; Digit: chữ số; Once: Một lần.

25. Choose 4 digits, without repetition, from 2, 3, 5, 7, 8 and 9 to form two 2-digit odd numbers and add them up. What is the maximum value of the sum?

Digits: Chữ số; Without repetition: Không lặp lại; Two 2-digit odd numbers: Hai số lẻ có 2 chữ số;

Add up: Cộng vào; Maximum value: Giá trị lớn nhất; Sum: Tổng.



Thailand International Mathematical Olympiad

## ĐỀ SỐ 2: Đề thi Vòng Chung kết quốc gia năm học 2019 - 2020

### Logical Thinking / Tư duy lô-gic

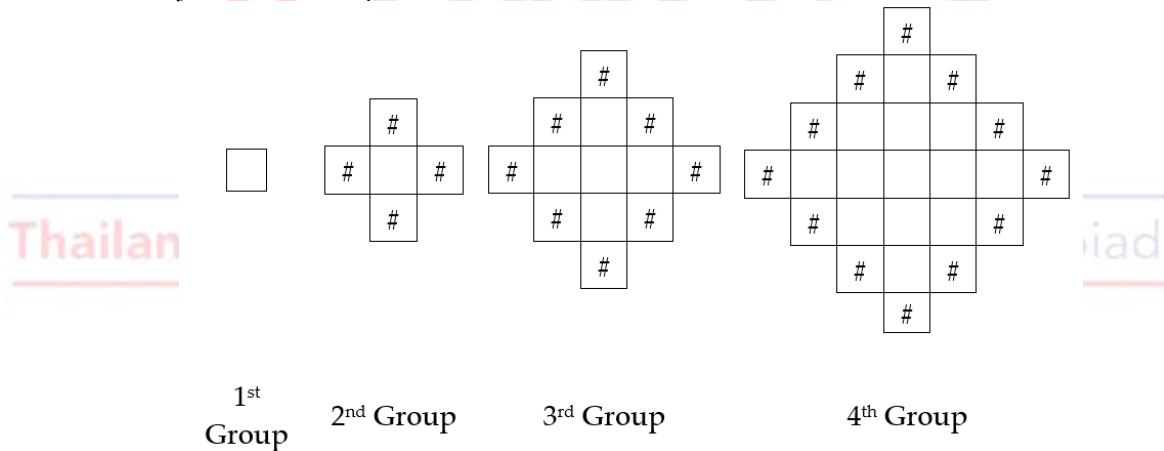
- 9 years ago, Peter was 24 years old. How old is he now?  
*Ago: Trước đây; Now: Hiện tại.*
- According to the pattern shown below, what is the English letter in the space (“\_”) provided?  
*Pattern: Quy luật; English letter: Chữ cái Tiếng Anh; Space: Chỗ trống.*

F, H, J, L, N, \_\_, ...

- If yesterday was Friday, which day of the week will 10 days later be?  
*Yesterday: Hôm qua; Friday: Thứ Sáu; Day of the week: Thứ; Later: Sau.*
- According to the pattern below, what is the number in the space (“\_”)?  
*Pattern: Quy luật; Space: Chỗ trống.*

13, 17, 21, 25, 29, \_\_, ...

- According to the pattern below, how many # are there in the 6<sup>th</sup> Group?  
*Pattern: Quy luật; 6<sup>th</sup> Group: Nhóm thứ 6.*



### Arithmetic / Số học

- What is the number should be in the blank if the equation is correct?  
*Blank: Chỗ trống; Equation: Phép tính; Correct: Đúng.*

$$19 + \_ = 29$$

- Find the value of  $11 + 3 + 26 + 19 + 4 + 27$ .  
*Value: Giá trị.*



8. If  $A$  represents the same 1-digit number, what is the value of  $A$  if the equation is correct?  
 Represent: Biểu diễn; 1-digit number: Số có 1 chữ số; Equation: Phép tính.

$$\begin{array}{r} \phantom{+} \phantom{2} \phantom{A} \phantom{A} \\ + \phantom{2} \phantom{A} \\ \hline 3 \phantom{8} \end{array}$$

9. Find the value of  $36 - 9 + 4$ .  
 Value: Giá trị.
10. Find the value of  $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7$ .  
 Value: Giá trị.

### Number Theory / Lý thuyết số

11. By observing the numbers, which even number is the smallest?  
 Even number: Số chẵn; Smallest: Nhỏ nhất.

38, 13, 57, 15, 25, 96, 16

12.  $A$  is an odd number. Determine that  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + A$  is odd or even number.

Odd number: Số lẻ; Determine: Xác định; Odd: Lẻ; Even: Chẵn.

13. Fill the lines with “+” and “-” to make the equation below correct. (Write down the complete equation on the answer sheet).

Line: Dòng kẻ; Equation: Phép tính; Lưu ý viết toàn bộ phép tính vào phiếu trả lời.

$$9 \_ 4 \_ 5 \_ 3 = 7$$

14. Amy has 19 bananas and Bruce has 9 bananas. Amy gives Bruce some bananas. How many banana(s) does Amy have to give Bruce to make them to have the same number of bananas?

The same number of bananas: Số quả chuối bằng nhau.

15. The numbers below follow the arithmetic sequence, what is the 7<sup>th</sup> number of the sequence?

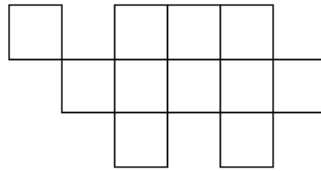
Arithmetic sequence: Dãy số cách đều; 7<sup>th</sup> number: Số thứ 7; Sequence: Dãy số.

95, 84, 73, 62, 51, ...

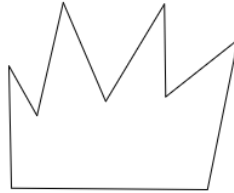
### Geometry / Hình học

16. How many square(s) is / are there in the figure below?

Square: Hình vuông; Figure: Hình vẽ.



17. How many side(s) is / are there in the polygon below?  
*Side: Cạnh; Polygon: Đa giác.*



18. It is known that figure 1 is formed by 6 cubes. How many cube(s) is / are there in figure 2 given that figure 2 is formed by some shapes as figure 1?  
*Figure: Hình vẽ; Formed: Được ghép bởi; Cube: Hình lập phương.*

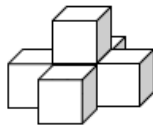


Figure 1

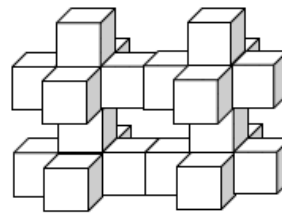
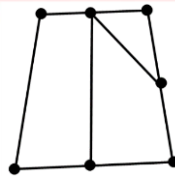
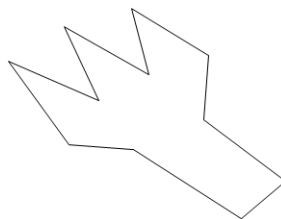


Figure 2

19. How many line segment(s) is / are there in the figure below?  
*Line segment: Đoạn thẳng; Figure: Hình vẽ.*



20. How many interior angle(s) is / are there in the polygon below?  
*Interior angle: Góc bên trong; Polygon: Đa giác.*



### Combinatorics / Tổ hợp

21. Alice has five \$5 coins. At most how many \$2 coins can she exchange?  
*Coin: Đồng xu; Maximum: Nhiều nhất; Exchange: Đổi.*
22. What is the largest 3-digit even number by choosing 3 digits from 0, 6, 1 and 5? (Each digit can only be used once).  
*Largest 3-digit even number: Số chẵn lớn nhất có 3 chữ số; Digit: Chữ số; Once: Một lần.*
23. Choose 4 digits, without repetition, from 1, 2, 5, 7 and 9 to form two 2-digit numbers and add them up. What is the minimum value of the sum?  
*Digit: Chữ số; Without repetition: Không lặp lại; Form: Ghép; 2-digit numbers: Số có 2 chữ số; Add: Cộng; Minimum value: Giá trị nhỏ nhất; Sum: Tổng.*
24. Among the following answers, how many 2-digit numbers are there?  
*Answer: Kết quả; 2-digit number: Số có 2 chữ số.*  
 $9 + 12, 15 - 9, 68 + 29, 84 + 29, 5 + 4, 12 - 2$
25. Which number below is the greatest?  
*Greatest: Lớn nhất.*  
20191982, 20192641, 2019845, 20099521

Thailand International Mathematical Olympiad

### ĐỀ SỐ 3: Đề thi Vòng Chung kết quốc gia năm học 2018-2019

#### Logical Thinking / Tư duy lô-gic

1. Jacob is the eldest boy in the family. He has 4 younger sisters and 3 younger brothers. How many child(ren) is / are there in Jacob's family?  
*Eldest: Lớn nhất; Younger sister: Em gái; Younger brother: Em trai.*

2. In year 2018, how many month(s) is / are there with exactly 30 days?  
*Year: Năm; Month: Tháng; Exactly: Chính xác; Day: Ngày.*

3. 4 years ago, Amy was 13 years old. How old will Amy be 3 years later?  
*Ago: Trước đây; Later: Sau này.*

4. According to the pattern shown below, what is the number in the space?  
*Pattern: Quy luật; Space: Chỗ trống.*

1, 7, 13, 19, 25, \_\_

5. According to the pattern shown below, what is the English letter in the space ("\_\_")?  
*Pattern: Quy luật; English letter: Chữ cái tiếng Anh.*

A, D, G, J, M, \_\_, ...

#### Arithmetic / Số học

6. Find the value of  $2 + 3 + 5 + 6 + 8 + 9$ .  
*Value: Giá trị.*

7. Find the value of  $27 + 18 - 17$ .  
*Value: Giá trị.*

8.  $A$  is a 1-digit number. What is the value of  $A$  if the equation below is correct?  
*1-digit number: Số có 1 chữ số; Value: Giá trị; Equation: Phép tính.*

$$3 \times A = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

9. What is the number in the blank if the equation below is correct?  
*Blank: Chỗ trống; Equation: Phép tính; Correct: Đúng.*

$$35 + \_ = 42$$

10. If  $B$  represents the same 1-digit number, what is the value of  $B$  if the equation on the right is correct?  
*Represent: Biểu diễn; 1-digit number: Số có 1 chữ số; Value: Giá trị; Equation: Phép tính; Correct: Đúng.*

$$\begin{array}{r} B \\ + 2 B \\ \hline 3 2 \end{array}$$



### Number Theory / Lý thuyết số

11. Fill the lines with “ + ” and “ - ” to make the equation below correct. (Write down the complete equation on the answer sheet).

*Line: Dòng kẻ; Equation: Phép tính; Lưu ý viết toàn bộ phép tính vào phiếu trả lời.*

$$1 \_ 8 \_ 5 \_ 4 = 8$$

12. Fill the lines with “ + ” and “ - ” to make the equation below correct. (Write down the complete equation on the answer sheet).

*Line: Dòng kẻ; Equation: Phép tính; Lưu ý viết toàn bộ phép tính vào phiếu trả lời.*

$$1 \_ 4 \_ 5 \_ 7 = 7$$

13. Four students have 16 balloons in total and each of them have a different number of balloons. Know that Andy has the most balloons. At most how many balloon(s) does Andy have?

*Balloon: Bóng bay; In total: Tổng cộng; Different: Khác nhau; Most: Nhiều nhất.*

14. Determine the result of  $2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20 + 232$  is odd or even.

*Determine: Xác định; Result: Kết quả; Odd: Lẻ; Even: Chẵn.*

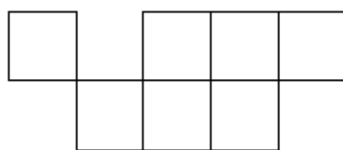
15. How many two-digit number(s) that have the unit digit 6 is / are there?

*Two-digit number: Số có hai chữ số; Unit digit: Chữ số hàng đơn vị.*

### Geometry / Hình học

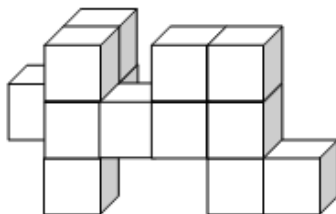
16. How many square(s) is / are there in the figure below?

*Square: Hình vuông; Figure: Hình vẽ.*

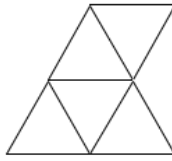


17. At least how many cube(s) is / are there in the figure below?

*At least: Ít nhất; Cube: Hình lập phương; Figure: Hình vẽ.*



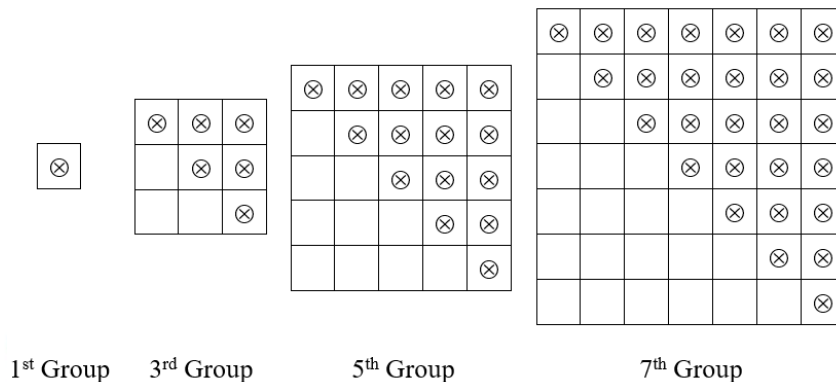
18. How many triangle(s) is / are there in the figure below?  
*Triangle: Hình tam giác; Figure: Hình vẽ.*



19. According to the pattern below, what is the figure in the space (“\_”)?  
*Pattern: Quy luật; Figure: Hình vẽ; Space: Chỗ trống.*

$\Delta \circ \square \Delta \circ \square \Delta \circ \square \Delta \_ \square \dots$

20. According to the pattern below, how many  $\otimes$  are there in the 13<sup>th</sup> Group?  
*Pattern: Quy luật; 13<sup>th</sup> Group: Nhóm thứ 13.*



### Combinatorics / Tổ hợp

21. Separate 10 as the sum of two 1-digit numbers. How many way(s) is / are there?  
 (Consider  $5 + 6$  and  $6 + 5$  as the same method).  
*Separate: Chia; Sum: Tổng; 1-digit numbers: Số có 1 chữ số; The same method: Cùng một cách.*
22. Among the following answers, how many odd number(s) is / are there?  
*Answer: Kết quả; Odd number: Số lẻ.*  
 $1 + 3, 2 + 4, 3 + 5, 8 + 4, 2 + 5, 2 + 4$
23. Choose 4 digits, without repetition, from 1, 3, 4 and 7 to form two 2-digit numbers and add them up. What is the minimum value of the sum?  
*Digit: Chữ số; Without repetition: Không lặp lại; Form: Ghép; 2-digit numbers: Số có 2 chữ số; Add: Cộng; Minimum value: Giá trị nhỏ nhất.*
24. Calculate the sum of the greatest 1-digit even number and the smallest 2-digit odd number.  
*Calculate: Tính; Sum: Tổng; Greatest 1-digit even number: Số chẵn lớn nhất có 1 chữ số; Smallest 2-digit odd number: Số lẻ nhỏ nhất có 2 chữ số.*
25. Peter has 12 \$1 coins. How many \$2 coin(s) can he exchange?  
*Coin: Đồng xu; Exchange: Đổi.*

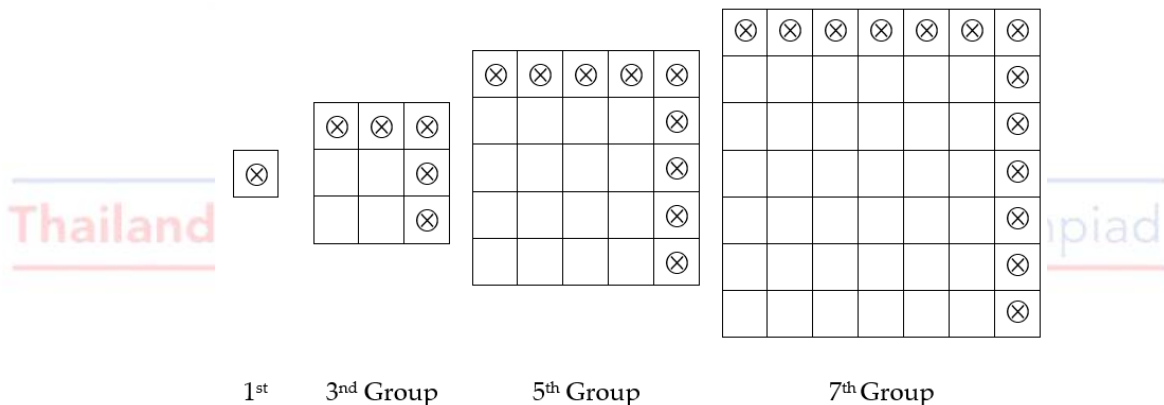
## ĐỀ SỐ 4: Đề thi Vòng Chung kết quốc gia năm học 2017-2018

### Logical Thinking / Tư duy lô-gic

1. Amy's father has five children. Two of them are sons. How many sister(s) does Amy have given that Amy is a girl?  
*Son: Con trai; Sister: Chị, em gái.*
2. What is the greatest possible number of consecutive day(s) that has exactly one Sunday?  
*Greatest possible number: Số lớn nhất có thể; Consecutive: Liên tiếp; Exactly: Chính xác; Sunday: Chủ Nhật*
3. 5 years later, Amy will be 13 years old. How old was Amy 4 years ago?  
*Later: Sau; Ago: Trước đây.*
4. According to the pattern shown below, what is the number in the blank (" \_ ")?  
*Pattern: Quy luật; Blank: Chỗ trống.*

1, 5, 9, 13, 17, 21, \_ , ...

5. According to the pattern below, how many ⊗ are there in the 17<sup>th</sup> Group?  
*Pattern: Quy luật; 17<sup>th</sup> group: Nhóm thứ 17.*



### Arithmetic / Số học

6. Find the value of  $1 + 2 + 4 + 5 + 6 + 7 + 9 + 10$ .  
*Value: Giá trị.*
7. Find the value of  $26 + 19 - 6$ .  
*Value: Giá trị.*
8. A is a 1-digit number. What is the value of A if the equation below is correct?  
*1-digit number: Số có 1 chữ số; Value: Giá trị; Equation: Phép tính.*

$$2 \times \boxed{A} = 16$$

9. What is the number in the blank if the equation below is correct?

Blank: *Chỗ trống*; Equation: *Phép tính*; Correct: *Đúng*.

$$72 - \underline{\quad} = 65$$

10.  $B$  is a 1-digit number. What is the value of  $B$  if the equation below is correct?

1-digit number: *Số có 1 chữ số*; Value: *Giá trị*; Equation: *Phép tính*.

$$10 - \boxed{B} = \boxed{B}$$

### Number Theory / Lý thuyết số

11. Amy has 18 apples and John has 4 apples. How many apple(s) does Amy have to give John to make them to have the same number of apples?

The same number of apples: *Số táo bằng nhau*.

12. Fill the lines with “+” and “-” to make the equation below correct. (Write down the complete equation in the answer sheet).

Line: *Dòng kẻ*; Equation: *Phép tính*; Lưu ý viết toàn bộ phép tính vào phiếu trả lời.

$$1 \underline{\quad} 3 \underline{\quad} 5 \underline{\quad} 7 = 2$$

13. 3 students have 17 balloons in total and each of them has a different number of balloons. Anna has the most balloons. At least how many balloon(s) does she have?

Balloon: *Quả bóng bay*; In total: *Tổng cộng*; Different: *Khác nhau*; Most: *Nhiều nhất*; At least: *Ít nhất*.

14. How many two-digit number(s) that have the unit digit 5 is / are there?

Two-digit number: *Số có hai chữ số*; Unit digit 5: *Chữ số hàng đơn vị là 5*.

15. Determine the result of  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$  is odd or even.

Determine: *Xác định*; Result: *Kết quả*; Odd: *Lẻ*; Even: *Chẵn*.

### Geometry / Hình học

16. How many square(s) is / are there in the figure below?

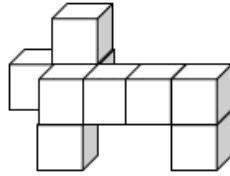
Square: *Hình vuông*; Figure: *Hình vẽ*.



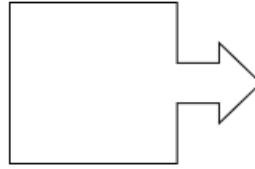
17. At least how many cube(s) is / are there in the figure below?

At least: *Ít nhất*; Cube: *Hình lập phương*; Figure: *Hình vẽ*.





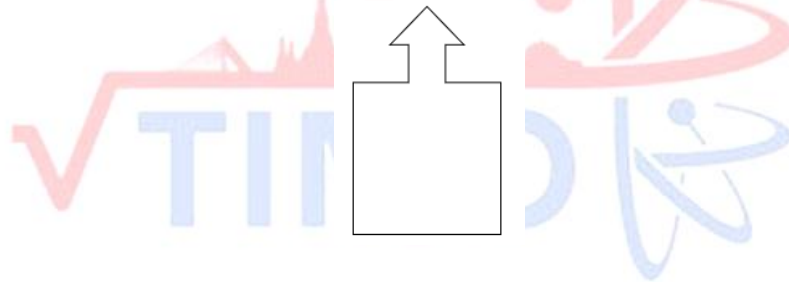
18. How many side(s) is / are there in the polygon below?  
*Side: Cạnh; Polygon: Đa giác.*



19. From the pattern below, what is the figure in the space (“\_”)?  
*Pattern: Quy luật; Figure: Hình vẽ; Space: Chỗ trống.*

○ □ □ △ ○ □ □ △ ○ □ \_ △ ...

20. How many interior angle(s) is / are there in the polygon below?  
*Interior angle: Góc trong; Polygon: Đa giác.*



### Combinatorics / Tổ hợp

21. Separate 28 candies into two equal groups, how many candy(ies) is / are there in each group?  
*Separate: Chia; Equal groups: Các nhóm bằng nhau.*
22. Choose 2 digits, without repetition, from 1, 2, 4 and 8 to form two-digit numbers. How many odd number(s) is / are there?  
*Digit: Chữ số; Without repetition: Không lặp lại; Form: Ghép; Two-digit number: Số có hai chữ số; Odd number: Số lẻ.*
23. There are 2 ways from the market to the train station and there are 2 ways from the train station to the cinema. How many different way(s) is / are there from the market to the cinema through the train station?  
*Different way(s): Các đường khác nhau; Through: Đi qua.*
24. What is the smallest 3-digit number formed by choosing 3 digits from 3, 6, 1 and 8? (Each digit can only be used once).

*Smallest 3-digit number: Số nhỏ nhất có 3 chữ số; Formed: Được ghép bởi; Digit: Chữ số; Once: Một lần.*

25. Peter has 4 \$1 coins, 2 \$5 coins and 1 \$10 coin, what is the maximum number of the souvenir that he can buy if each souvenir costs \$3?

*Coin: Đồng xu; Maximum number: Số lượng lớn nhất; Souvenir: Đồ lưu niệm.*

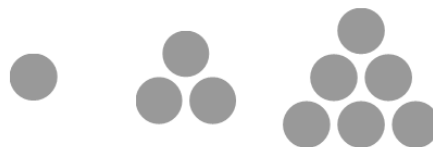


**Thailand International** Mathematical Olympiad

## ĐỀ SỐ 5: Đề thi Vòng Chung kết quốc gia năm học 2016-2017

### Logical Thinking / Tư duy lô-gic

- Mary has one brother and three sisters. How many sisters does Mary's brother have given that Mary is a girl?  
*Brother: Anh, em trai; Sister: Chị, em gái.*
- Three friends – Amy, Benny and Winnie, have one pet each – either a cat, a dog, or a bunny. Amy does not have a cat. Benny has a bunny. What kind of pet does Winnie have?  
*Kind of pet: Loại vật nuôi.*
- Andy needs to cut a cake. At least how many cuts are required so that he can cut the cake into 4 parts?  
*Cut: Cắt, nhát cắt; At least: Ít nhất; Part: Phần.*
- John wrote a 2-digit number on a paper and asked Peter to guess it.  
Peter asked: "Is the number 16?"  
John replied: "One digit is correct, but the position of that digit is wrong."  
Peter asked again: "Is the number 67?"  
John said: "One digit is correct, but the position of that digit is wrong."  
What is the number written by John?  
*2-digit number: Số có 2 chữ số; Guess: Đoán; Digit: Chữ số; Correct: Đúng; Position: Vị trí; Wrong: Sai.*
- According to the pattern shown below, how many circles are there in the fourth group?  
*Pattern: Quy luật; Circle: Hình tròn; Fourth group: Nhóm thứ tư.*



1<sup>st</sup> Group    2<sup>nd</sup> Group    3<sup>rd</sup> Group

### Arithmetic / Số học

- Find the value of  $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$ .  
*Value: Giá trị.*
- Find the value of  $82 + 19 - 42$ .  
*Value: Giá trị.*
- What is the number in the blank so that the equation below is correct?  
*Blank: Chỗ trống; Equation: Phép tính; Correct: Đúng.*

$$22 + \underline{\quad} = 30$$

9. Find the value of  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11$ .

*Value: Giá trị.*

10.  $A$  and  $B$  are both 1-digit number. What is the value of  $A$  in the equation below if it is correct?

*1-digit number: Số có 1 chữ số; Value: Giá trị; Equation: Phép tính.*

$$1 \quad 8 \quad - \quad \boxed{A} \quad = \quad \boxed{B}$$

### Number Theory / Lý thuyết số

11. Amy has 10 apples and John has 4 apples. How many apples does Amy have to give John to make them to have the same number of apples?

*The same number of apples: Số quả táo bằng nhau.*

12. Fill the lines with “ + ” and “ - ” to make the equation below correct. (Write down the complete equation on the answer sheet).

*Line: Dòng kẻ; Equation: Phép tính; Lưu ý viết toàn bộ phép tính vào phiếu trả lời.*

$$1 \_ 3 \_ 5 \_ 7 = 6$$

13. Four children have 11 balloons in total and each of them have a different number of balloons. Given that every child has at least one balloon and Jimmy has the most balloons. How many balloons does he have?

*Balloon: Quả bóng bay; In total: Tổng cộng; Different number: Số lượng khác nhau; Most: Nhiều nhất; At least: Ít nhất.*

14. How many two-digit numbers are there that the unit digit is 0?

*Two-digit number: Số có hai chữ số; Unit digit: Chữ số hàng đơn vị.*

15. According to the following pattern, find the value of the next term.

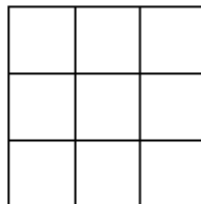
*Pattern: Quy luật; Value: Giá trị; Term: Số hạng.*

$$1, 4, 7, 10, 13, \dots$$

### Geometry / Hình học

16. How many squares are there in the figure below?

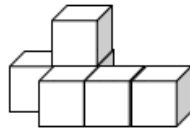
*Square: Hình vuông; Figure: Hình vẽ.*





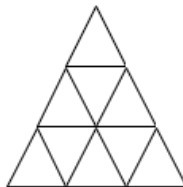
17. How many cubes are there in the figure below?

*Cube: Hình lập phương; Figure: Hình vẽ.*



18. How many triangles are there in the figure below?

*Triangle: Hình tam giác; Figure: Hình vẽ.*



19. Which polygon below has the most sides?

*Polygon: Đa giác; Most: Nhiều nhất; Sides: Cạnh.*



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

20. According to the pattern below, what is the figure in the space (“\_”) provided?

*Pattern: Quy luật; Figure: Hình vẽ; Space: Chỗ trống.*



### Combinatorics / Tổ hợp

21. 8 candies are split into 2 equal groups, how many candy(ies) is/ are there in each group?  
*Split into: Chia; Equal groups: Các nhóm bằng nhau.*
22. Choose 2 numbers, without repetition, from 1, 3, 5, 8 to form a two-digit number. How many odd numbers are there?  
*Without repetition: Không lặp lại; Form: Ghép thành; Two-digit number: Số có hai chữ số; Odd number: Số lẻ.*
23. There are 3 ways from school to train station and there are 2 ways from the train station to the library. How many different ways from school to the library through the train station?  
*Different ways: Các cách khác nhau; Through: Đi qua.*
24. What is the smallest 4-digit number by using 3, 6, 1 and 8? (Each digit can be used once).  
*Smallest 4-digit number: Số nhỏ nhất có 4 chữ số; Digit: Chữ số; Once: Một lần.*
25. Choose 2 numbers, without repetition, from 0, 3, 5, 6, 9 to form a 2-digit number. How many multiples of 5 are there?  
*Without repetition: Không lặp lại; Form: Ghép; 2-digit number: Số có 2 chữ số; Multiple: Bội.*

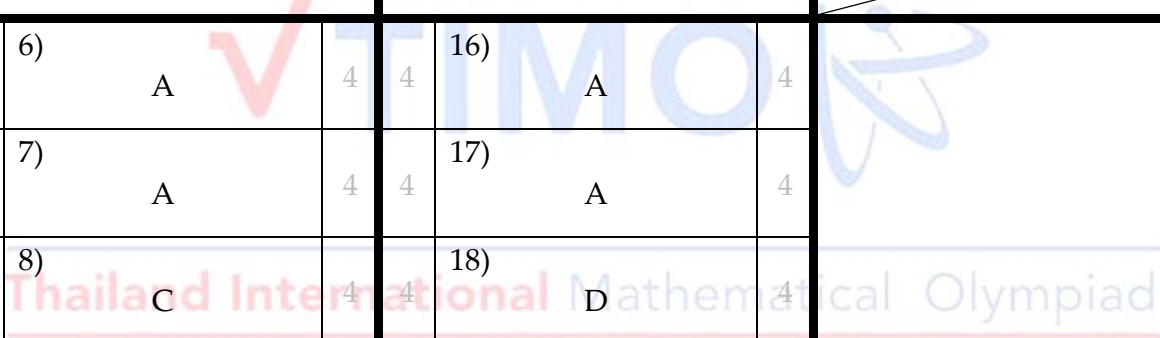
# ĐÁP ÁN THAM KHẢO

## PRELIMINARY ROUND / VÒNG LOẠI QUỐC GIA

### ĐỀ SỐ 1: Đề thi Vòng loại quốc gia năm học 2020 - 2021

Logical Thinking			Number Theory			Combinatorics					
4	1)	C	4	4	11)	A	4	4	21)	C	4
4	2)	C	4	4	12)	B	4	4	22)	A	4
4	3)	A	4	4	13)	D	4	4	23)	C	4
4	4)	A	4	4	14)	A	4	4	24)	D	4
4	5)	B	4	4	15)	B	4	4	25)	C	4
Arithmetic			Geometry								
4	6)	D	4	4	16)	B	4				
4	7)	B	4	4	17)	C	4				
4	8)	D	4	4	18)	A	4				
4	9)	C	4	4	19)	B	4				
4	10)	C	4	4	20)	B	4				

## ĐỀ SỐ 2

Logical Thinking			Number Theory			Combinatorics		
4	1) B	4	4	11) C	4	4	21) D	4
4	2) D	4	4	12) B	4	4	22) C	4
4	3) A	4	4	13) D	4	4	23) B	4
4	4) C	4	4	14) D	4	4	24) C	4
4	5) B	4	4	15) C	4	4	25) A	4
Arithmetic			Geometry			/		
4	6) A	4	4	16) A	4			
4	7) A	4	4	17) A	4			
4	8) C	4	4	18) D	4			
4	9) B	4	4	19) B	4			
4	10) B	4	4	20) B	4			

### ĐỀ SỐ 3

Logical Thinking			Number Theory			Combinatorics					
4	1)	C	4	4	11)	A	4	4	21)	D	4
4	2)	B	4	4	12)	D	4	4	22)	A	4
4	3)	A	4	4	13)	C	4	4	23)	D	4
4	4)	B	4	4	14)	D	4	4	24)	B	4
4	5)	D	4	4	15)	A	4	4	25)	B	4
Arithmetic			Geometry								
4	6)	B	4	4	16)	C	4				
4	7)	B	4	4	17)	D	4				
4	8)	D	4	4	18)	B	4				
4	9)	A	4	4	19)	B	4				
4	10)	C	4	4	20)	C	4				

## ĐỀ SỐ 4

Logical Thinking			Number Theory			Combinatorics					
4	1)	B	4	4	11)	A	4	4	21)	D	4
4	2)	D	4	4	12)	B	4	4	22)	B	4
4	3)	A	4	4	13)	D	4	4	23)	C	4
4	4)	C	4	4	14)	A	4	4	24)	C	4
4	5)	B	4	4	15)	A	4	4	25)	A	4
Arithmetic			Geometry								
4	6)	C	4	4	16)	C	4				
4	7)	B	4	4	17)	C	4				
4	8)	D	4	4	18)	B	4				
4	9)	B	4	4	19)	A	4				
4	10)	C	4	4	20)	D	4				



## ĐỀ SỐ 5

Logical Thinking			Number Theory			Combinatorics					
4	1)	A	4	4	11)	B	4	4	21)	D	4
4	2)	B	4	4	12)	C	4	4	22)	C	4
4	3)	B	4	4	13)	C	4	4	23)	C	4
4	4)	C	4	4	14)	A	4	4	24)	A	4
4	5)	D	4	4	15)	B	4	4	25)	D	4
Arithmetic			Geometry								
4	6)	C	4	4	16)	C	4				
4	7)	A	4	4	17)	A	4				
4	8)	C	4	4	18)	B	4				
4	9)	B	4	4	19)	D	4				
4	10)	D	4	4	20)	B	4				

## HEAT ROUND / VÒNG CHUNG KẾT QUỐC GIA

### ĐỀ SỐ 1: Đề thi Vòng Chung kết quốc gia năm học 2020 – 2021

Logical Thinking			Number Theory			Combinatorics		
4	1) 16	4	4	11) 42	4	4	21) 5	4
4	2) t	4	4	12) 68	4	4	22) 203333	4
4	3) Sunday	4	4	13) Odd	4	4	23) 3	4
4	4) 44	4	4	14) 9	4	4	24) 150	4
4	5) 15	4	4	15) 114	4	4	25) 182	4
Arithmetic			Geometry			/		
4	6) 7	4	4	16) 20	4			
4	7) 120	4	4	17) 12	4			
4	8) 9	4	4	18) 18	4			
4	9) 6	4	4	19) o	4			
4	10) 26	4	4	20) 12	4			

**ĐỀ SỐ 2: Đề thi Vòng Chung kết quốc gia năm học 2019 – 2020**

Logical Thinking			Number Theory			Combinatorics					
4	1)	33	4	4	11)	16	4	4	21)	12	4
4	2)	P	4	4	12)	Even	4	4	22)	650	4
4	3)	Tuesday	4	4	13)	$9 - 4 + 5 - 3 = 7$	4	4	23)	42	4
4	4)	33	4	4	14)	5	4	4	24)	3	4
4	5)	20	4	4	15)	29	4	4	25)	20192641	4
Arithmetic			Geometry								
4	6)	10	4	4	16)	13	4				
4	7)	90	4	4	17)	9	4				
4	8)	9	4	4	18)	24	4				
4	9)	31	4	4	19)	12	4				
4	10)	4	4	4	20)	11	4				

**ĐỀ SỐ 3: Đề thi Vòng Chung kết quốc gia năm học 2018 – 2019**

Logical Thinking			Number Theory			Combinatorics					
4	1)	8	4	4	11) $1 + 8 - 5 + 4 = 8$	4	4	21)	5	4	
4	2)	4	4	4	12) $1 + 4 - 5 + 7 = 7$	4	4	22)	1	4	
4	3)	20	4	4	13)	10	4	4	23)	51	4
4	4)	31	4	4	14)	Odd	4	4	24)	19	4
4	5)	P	4	4	15)	9	4	4	25)	6	4
Arithmetic			Geometry								
4	6)	33	4	4	16)	8	4				
4	7)	28	4	4	17)	13	4				
4	8)	5	4	4	18)	6	4				
4	9)	7	4	4	19)	o	4				
4	10)	6	4	4	20)	91	4				

**ĐỀ SỐ 4: Đề thi Vòng Chung kết quốc gia năm học 2017 – 2018**

Logical Thinking			Number Theory			Combinatorics		
4	1) 2	4	4	11) 7	4	4	21) 14	4
4	2) 13	4	4	12) $1 + 3 + 5 - 7 = 2$	4	4	22) 3	4
4	3) 4	4	4	13) 7	4	4	23) 4	4
4	4) 25	4	4	14) 9	4	4	24) 136	4
4	5) 33	4	4	15) Odd	4	4	25) 8	4
Arithmetic			Geometry					
4	6) 44	4	4	16) 10	4			
4	7) 39	4	4	17) 9	4			
4	8) 8	4	4	18) 11	4			
4	9) 7	4	4	19) <input type="checkbox"/>	4			
4	10) 5	4	4	20) 11	4			



**ĐỀ SỐ 5: Đề thi Vòng Chung kết quốc gia năm học 2016 – 2017**

Logical Thinking			Number Theory			Combinatorics		
4	1) 4	4	4	11) 3	4	4	21) 4	4
4	2) Cat	4	4	12) $1 + 3 - 5 + 7 = 6$	4	4	22) 9	4
4	3) 2	4	4	13) 5	4	4	23) 6	4
4	4) 71	4	4	14) 9	4	4	24) 1368	4
4	5) 10	4	4	15) 16	4	4	25) 7	4
Arithmetic			Geometry					
4	6) 30	4	4	16) 14	4			
4	7) 59	4	4	17) 6	4			
4	8) 8	4	4	18) 13	4			
4	9) 66	4	4	19) C	4			
4	10) 9	4	4	20) o	4			

## HEAT ROUND ANSWER SHEET

### MẪU PHIẾU TRẢ LỜI VÒNG CHUNG KẾT QUỐC GIA

Admission ID: <i>Số báo danh:</i>		Centre No: <i>Số phòng thi:</i>	
Contestant Name: <i>Họ tên thí sinh:</i>			
Date of Birth: <i>Ngày sinh:</i>		Contestant Grade: <i>Khôì thi:</i>	
School Name: <i>Tên trường:</i>		City / Province: <i>Thành phố / Tỉnh:</i>	

Fill all the information above in BLOCK LETTER.

*Điền đầy đủ thông tin, trong đó mỗi ô của số báo danh điền đúng 1 chữ số hoặc 1 chữ cái.*

Logical Thinking			Number Theory			Combinatorics		
4	1)	4	4	11)	4	4	21)	4
4	2)	4	4	12)	4	4	22)	4
4	3)	4	4	13)	4	4	23)	4
4	4)	4	4	14)	4	4	24)	4
4	5)	4	4	15)	4	4	25)	4
Arithmetic / Algebra			Geometry					
4	6)	4	4	16)	4			
4	7)	4	4	17)	4			
4	8)	4	4	18)	4			
4	9)	4	4	19)	4			
4	10)	4	4	20)	4			

**Proctor's Signature**

*Cán bộ coi thi kí và ghi rõ họ tên*

**Contestant's Signature**

*Thí sinh kí và ghi rõ họ tên*

## MỘT SỐ CÁC KỲ THI OLYMPIC QUỐC TẾ TIÊU BIỂU KHÁC

Đón đầu xu thế hội nhập và hợp tác quốc tế trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo, tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, đến nay Công ty Cổ phần Giáo dục FERMAT đã chứng tỏ được năng lực làm việc với các tổ chức giáo dục có uy tín trên thế giới và được tin tưởng ủy quyền triển khai, tổ chức và phối hợp tổ chức cùng các đơn vị giáo dục Việt Nam nhiều kỳ thi Olympic về Toán, Tin, Khoa học và tiếng Anh.

Các kỳ thi tổ chức tại nhiều hội đồng thi trên khắp cả nước, với đông đảo học sinh từ mẫu giáo cho đến lớp 12 tại hàng trăm trường học tham dự.



Lễ khai mạc Vòng Chung kết quốc gia HKIMO 2021 tại trường THCS Lê Lợi, Hà Đông, Hà Nội



Đoàn học sinh check-in tại Vòng loại quốc gia HIPP0 2021



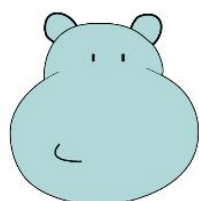
Đoàn trường TH Hạ Long, Quảng Ninh tham gia Vòng Chung kết quốc tế TIMO 2021



## 1. Các Kỳ thi Olympic Toán quốc tế



## 2. Các Kỳ thi Olympic Tiếng Anh và Ngôn ngữ quốc tế



HIPPO

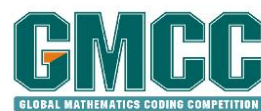
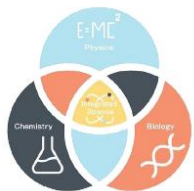
EURASIAN  
SPELLING BEE  
Lexical Skills Competition



Willkommen  



## 3. Các Kỳ thi Olympic Khoa học, Tin học, Nghệ Thuật





#### 4. Một số hình ảnh, khoảnh khắc đẹp qua các mùa thi

##### a. Hình ảnh thí sinh tham gia dự thi





**b. Hình ảnh Huy chương, Giấy chứng nhận**



## THÔNG TIN LIÊN HỆ

Để biết thêm thông tin cập nhật về các kỳ thi Olympic, quý lãnh đạo, quý thầy cô, quý phụ huynh và các em học sinh vui lòng truy cập các địa chỉ dưới đây:

- Fanpage: Tổng hợp các Kỳ thi Olympic Quốc tế - Olympic Việt Nam - <https://www.facebook.com/Olympic.FERMAT/>

- Website: <http://olympic.fermat.edu.vn/>

-----  
**Ban Tổ chức các Kỳ thi Olympic**

Công ty Cổ phần Giáo dục FERMAT

1. Địa chỉ: Số 6A1, Tiểu khu Ngọc Khánh, Ba Đình, Hà Nội.
2. Qua email: [Olympic.FERMAT@gmail.com](mailto:Olympic.FERMAT@gmail.com)
3. Qua số điện thoại hỗ trợ: 0917 830455 - 024 66572055

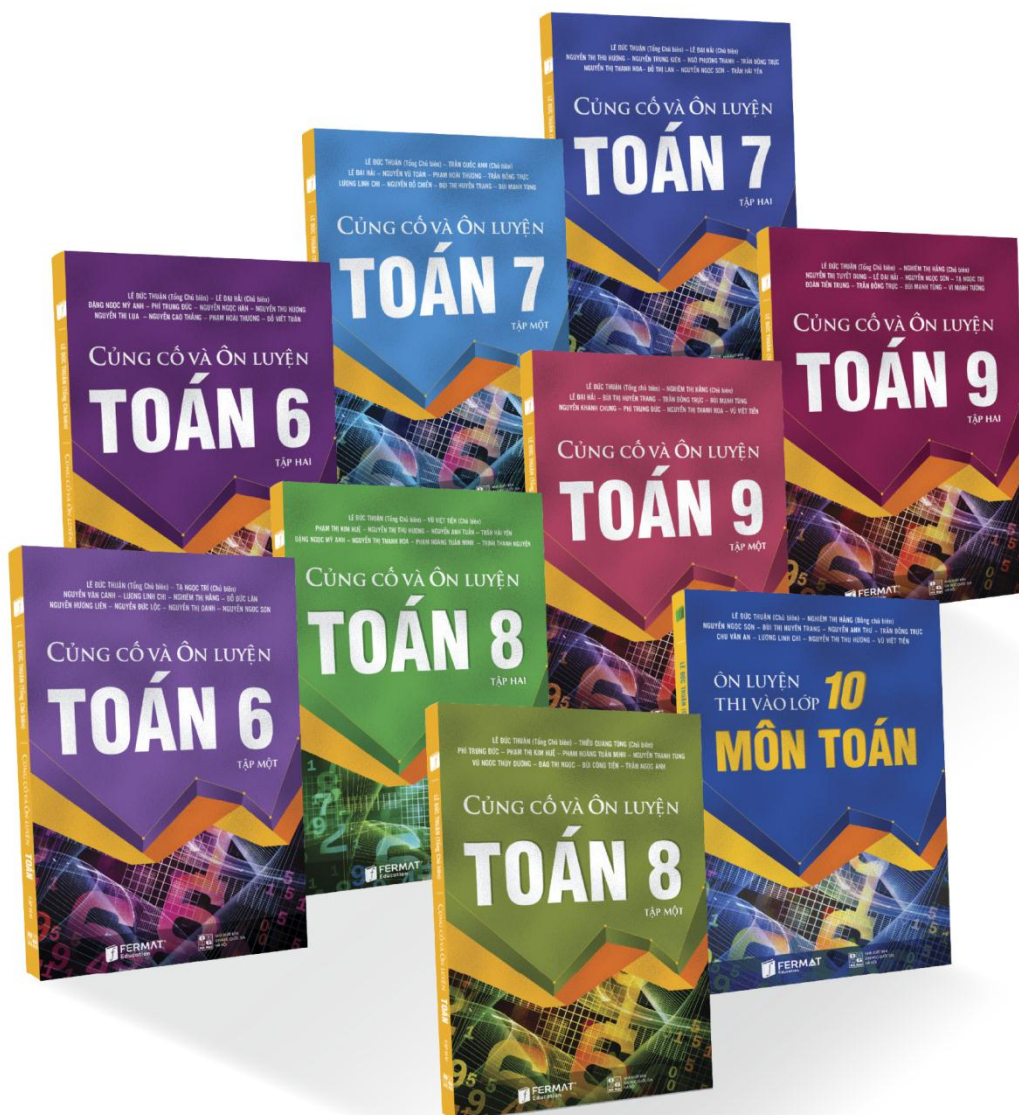


**Thailand International** Mathematical Olympiad



# TÀI LIỆU LƯU HÀNH NỘI BỘ

## Sử dụng cho Vòng loại quốc gia & Vòng chung kết quốc gia



Cuốn sách Củng cố và Ôn luyện Toán là một tài liệu để rèn luyện và nâng cao năng lực và phẩm chất học sinh do tác giả Lê Đức Thuận làm Tổng Chủ biên. Nội dung cuốn sách gồm các chương, bài bám sát Chương trình và SGK môn Toán hiện hành. Trong mỗi bài, sau phần tóm tắt lý thuyết là hệ thống các câu hỏi, bài tập được đã được phân dạng tường minh, được lựa chọn kĩ càng, bao gồm bốn mức độ biết, hiểu, vận dụng và vận dụng cao. Với đặc điểm như vậy, học sinh có thể vừa trực tiếp thực hành tìm tòi, khám phá các tri thức toán học ẩn chứa trong mỗi bài tập, vừa luyện tập vận dụng các kiến thức, kỹ năng toán học vào các tình huống ở các mức độ khác nhau.

Bộ sách Củng cố và Ôn luyện 3 môn Toán - Văn - Anh đang được bán rộng rãi tại tất cả các nhà sách trên toàn quốc



**CÔNG TY CỔ PHẦN GIÁO DỤC FERMAT**

**Địa chỉ:** Số 6A1, Tiểu khu Ngọc Khánh, Ba Đình, Hà Nội - **Điện thoại:** 0246 657 2055 / 0917 830 455

**Website:** [www.olympic.fermat.edu.vn](http://www.olympic.fermat.edu.vn) - **Fanpage:** [www.fb.com/fermateducation](http://www.fb.com/fermateducation)