

**ĐỀ SỐ 1:**

**PRELIMINARY ROUND / VÒNG LOẠI QUỐC GIA**

**Logical Thinking/ Tư duy logic**

**Q1.** The age of Ashley 5 years ago is equal to the age of Amy 4 years later. When Ashley is 20 years old, how old is Amy?

*Tuổi của Ashley 5 năm trước bằng đúng tuổi của Amy 4 năm nữa. Hỏi khi Ashley 20 tuổi thì Amy bao nhiêu tuổi?*

- A. 11                      B. 29                      C. 19                      D. 21

**Q2.** Today is 3rd April, Monday. Which day of the week will it be on the last day of this month?

*Hôm nay là thứ Hai, ngày 3 tháng Tư. Hỏi ngày cuối cùng của tháng này là thứ mấy?*

- A. Monday / Thứ Hai                      B. Saturday / Thứ Bảy  
C. Tuesday / Thứ Ba                      D. Sunday / Chủ Nhật

**Q3.** According to the pattern below, how many squares are there in the first 28 figures counting from the left?

*Dựa vào quy luật dưới đây, hỏi có bao nhiêu hình vuông trong 28 hình đầu tiên tính từ phía bên trái?*



- A. 15                      B. 14                      C. 8                      D. 9

**Q4.** Consider the pattern below, find the sum of the first 6 numbers in the sequence?  
*Dựa vào quy luật dưới đây, tìm tổng của 6 số đầu tiên trong dãy.*

1, 3, 9, 27, ...

- A. 365                      B. 360                      C. 362                      D. 364

**Q5.** Thor wrote a 2-digit number on a piece of paper and asked Loki to guess it. Loki asked: “Is the number 72?”

Thor replied: “One of the digits is correct. The position of that digit is wrong.”

Loki asked again: “Is the number 42?”

Thor replied: “One of the digits is correct. The position of that digit is correct.”

Given two digits in the number are different, find the number written by Thor.

*Thor viết một số có 2 chữ số lên một mảnh giấy và đố Loki đoán xem đó là số nào.*

*Tổng hợp đề thi và đáp án, hướng dẫn giải kỳ thi TIMO, HKIMO, BBB khối 3 các năm*

Loki hỏi: “Số đó có phải số 72 không?”

Thor trả lời: “Một trong hai chữ số giống với số trên mảnh giấy. Nhưng vị trí của chữ số đó lại sai.”

Loki hỏi: “Số đó có phải số 42 không?”

Thor trả lời: “Một trong hai chữ số giống với số trên mảnh giấy. Vị trí của chữ số đó cũng đúng.”

Biết rằng số cần tìm có hai chữ số khác nhau, tìm số mà Thor đã viết.

- A. 74                      B. 22                      C. 47                      D. 2713

**Arithmetic/ Số học**

**Q6.** Calculate  $327 - 169 - 132 + 173 + 669$ .

*Tính  $327 - 169 - 132 + 173 + 669$ .*

- A. 868                      B. 968                      C. 869                      D. 768

**Q7.** Find the sum of 10 consecutive natural numbers from 11 to 20.

*Tính tổng của 10 số tự nhiên liên tiếp từ 11 đến 20.*

- A. 105                      B. 300                      C. 310                      D. 155

**Q8.** Calculate  $36 \times 42 - 4 \times 9 \times 17 - 15 \times 36$ .

*Tính  $36 \times 42 - 4 \times 9 \times 17 - 15 \times 36$ .*

- A. 360                      B. 3600                      C. 180                      D. 350

**Q9.** Find the value of  $1001 \times 123$ .

*Tìm giá trị của  $1001 \times 123$ .*

- A. 123321                      B. 123123                      C. 321123                      D. 321321

**Q10.** Find the value of  $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128$ .

*Tìm giá trị của  $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128$ .*

- A. 255                      B. 256                      C. 254                      D. 257

**Number Theory/ Lý thuyết số**

**Q11.** How many 2-digit even numbers are there?

*Hỏi có bao nhiêu số chẵn có 2 chữ số?*

- A. 50                      B. 45                      C. 44                      D. 49

**Q12.** The sum of A and B is 60. A is 2 times of B. Find the value of B.

*Tổng của A và B là 60. A gấp 2 lần B. Tìm giá trị của B.*

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

**Q13.** According to the following pattern, find the value of the next term.

Dựa vào quy luật dưới đây, tìm giá trị của số hạng tiếp theo.

1, 6, 16, 31, 51, 76, 106, ...

- A. 111                      B. 121                      C. 131                      D. 141

**Q14.** Phineas and Ferb took a test and received the results. The sum of their marks is 162 and Phineas got 22 marks higher than Ferb did. How many marks did Phineas receive?

Hai bạn Phineas và Ferb nhận kết quả của bài kiểm tra. Tổng số điểm của hai bạn là 162 điểm và Phineas cao hơn Ferb 22 điểm. Hỏi số điểm Phineas nhận được là bao nhiêu?

- A. 70                      B. 90                      C. 92                      D. 72

**Q15.** Define the operation symbol  $a \oplus b = a \times b - b$ . Find the value of  $(5 \oplus 7)$ .

Định nghĩa phép toán mới như sau:  $a \oplus b = a \times b - b$ . Tính giá trị của  $(5 \oplus 7)$ .

- A. 28                      B. 30                      C. 12                      D. 35

**Geometry/Hình học**

**Q16.** How many line segments are there in the figure below?

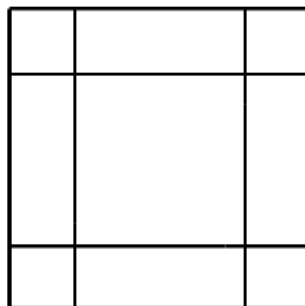
Hỏi có bao nhiêu đoạn thẳng trong hình dưới đây?



- A. 4                      B. 6                      C. 8                      D. 9

**Q17.** How many squares are there in the figure below?

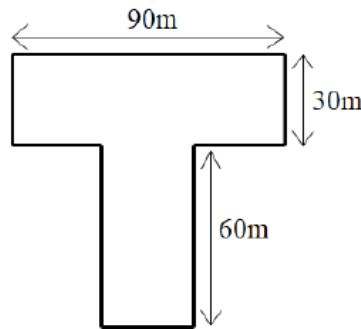
Hỏi có bao nhiêu hình vuông trong hình dưới đây?



- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 10

**Q18.** A parking lot has the dimension as the figure below. Find its perimeter in meter.

Một bãi đỗ xe có kích thước như hình dưới. Tìm chu vi của bãi đỗ xe theo đơn vị mét.



- A. 360                      B. 280                      C. 90                      D. 450

**Q19.** A box in the figure below has 8 vertices. How many sides does it have?

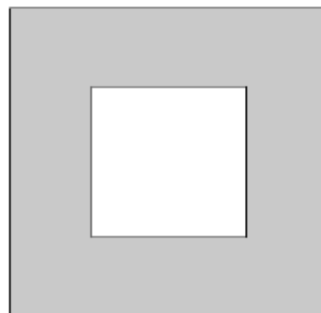
Chiếc hộp dưới đây có 8 đỉnh. Hỏi hộp đó có bao nhiêu cạnh?



- A. 6                      B. 8                      C. 9                      D. 12

**Q20.** In the middle of a square garden with perimeter 80m, they built a square pool with perimeter 32m as the figure below. What is the area value of the shaded region in  $m^2$ ?

Ở chính giữa một mảnh vườn hình vuông chu vi 80m, người ta xây một hồ bơi hình vuông chu vi 32m như hình dưới đây. Hỏi diện tích của phần được tô đậm là bao nhiêu mét vuông?



- A. 336                      B. 48                      C. 400                      D. 144

**Combinatorics/ Tổ hợp**

**Q21.** How many 2-digit numbers without digit 0 are there?

Hỏi có bao nhiêu số có hai chữ số mà không có chữ số 0?

- A. 90                      B. 80                      C. 81                      D. 91

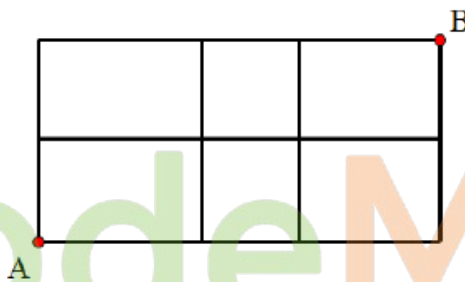
**Q22.** After Candace gave 4 pens to Phineas, they had an equal number of pens. How many pens did Candace have originally, given that their sum of pens is 18?

Candace cho Phineas 4 cái bút thì họ có số bút bằng nhau. Hỏi lúc đầu Candace có bao nhiêu cái bút, biết rằng tổng số bút của hai bạn là 18 cái?

- A. 14                      B. 11                      C. 13                      D. 22

**Q23.** How many ways are there from A to B given that each step you can only move up or move right along the lines?

Hỏi có bao nhiêu cách đi từ điểm A đến điểm B biết rằng bạn chỉ có thể đi lên trên hoặc đi sang phải theo các đường thẳng?



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

**Q24.** Sam has 6 candies. Each day she can only eat 1 candy or 2 candies. In how many ways can she eat all those candies?

Sam có 6 chiếc kẹo. Mỗi ngày cô bé có thể ăn 1 chiếc kẹo hoặc 2 chiếc kẹo. Hỏi cô bé có bao nhiêu cách để ăn hết chỗ kẹo đó?

- A. 2                      B. 10                      C. 13                      D. 9

**Q25.** Choose 2 digits, without repetition, from 0, 2, 4, 6 to form 2-digit numbers. How many even numbers are there?

Lấy 2 chữ số từ các chữ số 0, 2, 4, 6 sao cho không chữ số nào bị lặp lại để lập các số có hai chữ số. Hỏi trong đó có bao nhiêu số chẵn?

- A. 8                      B. 9                      C. 6                      D. 12



**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1:**  
**RELIMINARY ROUND / VÒNG LOẠI QUỐC GIA**  
**Logical Thinking/ Tư duy logic**

**Q1.**

**Solution:**

$$20 - 5 = 15$$

$$15 - 4 = 11$$

**Key: A**

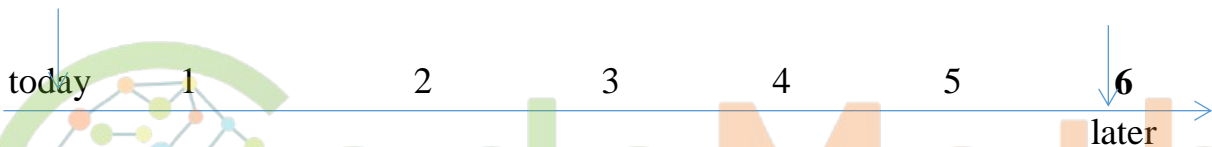
**Q2.**

**Solution:**

$$30 - 3 = 27$$

$$27 \div 7 = 3 \dots\dots 6$$

Monday    Tuesday    Wednesday    Thursday    Friday    Saturday    **Sunday**



**Key: D**

**Q3.**

**Solution:**



The pattern : 4 figure

$$28 : 4 = 7$$

$$7 \times 2 = 14$$

**Key: B**

**Q4.**

**Solution:**

$$1 \times 3 = 3$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$9 \times 3 = 27$$

$$27 \times 3 = 81$$

$$81 \times 3 = 243$$

Tổng hợp đề thi và đáp án, hướng dẫn giải kỳ thi TIMO, HKIMO, BBB khối 3 các năm

$$1 + 3 + 9 + 27 + 81 + 243 = (1 + 3) + (9 + 81) + (27 + 243)$$

$$= 4 + 90 + 270 = 364$$

**Key: D**

**Q5.**

**Solution:**

47

**Key: C**

### Arithmetic/ Số học

**Q6.**

**Solution:**

$$327 - 169 - 132 + 173 + 669 = (327 + 173) + (669 - 169) - 132 = 500 + 500 - 132$$

$$= 1000 - 132 = 868$$

**Key: A**

**Q7.**

**Solution:**

$$11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 = (11 + 20) + (12 + 19) + (13 + 18) + (14 + 17) + (15 + 16) = 31 + 31 + 31 + 31 + 31 = 31 \times 5 = 155$$

**Key: D**

**Q8.**

**Solution:**

$$36 \times 42 - 4 \times 9 \times 17 - 15 \times 36 = 36 \times 42 - 36 \times 17 - 15 \times 36 = 36 \times (42 - 17 - 15)$$

$$= 36 \times 10 = 360$$

**Key: A**

**Q9.**

**Solution:**

$$1001 \times 123 = (1000 + 1) \times 123 = 1000 \times 123 + 1 \times 123 = 123000 + 123 = 123123$$

**Key: B**

**Q10.**

**Solution:**

$$A = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128$$

$$2 \times A = 2 \times (1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128)$$

$$= 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 + 256$$

Tổng hợp đề thi và đáp án, hướng dẫn giải kỳ thi TIMO, HKIMO, BBB khối 3 các năm

$$2 \times A - A = 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 + 256 - 1 - 2 - 4 - 8 - 16 - 32 - 64 - 128 = 256 - 1 = 255$$

$$A = 255$$

**Key: A**

**Number Theory/ Lý thuyết số**

**Q11.**

**Solution:**

$\overline{ab}$

$$b: 5 (0 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8)$$

$$a: 9 (1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9)$$

$$9 \times 5 = 45$$

**Key: B**

**Q12.**

**Solution:**

$$2 + 1 = 3$$

$$B = 60 \div 3 = 20$$

**Key: D**

**Q13.**

**Solution:**

$$1 + 5 = 6$$

$$6 + 10 = 16$$

$$16 + 15 = 31$$

$$31 + 20 = 51$$

$$51 + 25 = 76$$

$$76 + 30 = 106$$

$$106 + 35 = 141$$

**Key: D**

**Q14.**

**Solution:**

$$\text{Phineas} : (162 + 22) \div 2 = 92$$

**Key: C**

**Q15.**

**Solution:**



$$5 \oplus 7 = 5 \times 7 - 7 = 35 - 7 = 28$$

**Key: A**

**Geometry/Hình học**

**Q16.**

**Solution:**

$$3 + 3 + 2 = 8$$

**Key: C**

**Q17.**

**Solution:**

$$4 + 1 + 4 + 1 = 10$$

**Key: D**

**Q18.**

**Solution:**

$$90 + 30 + 30 + 60 + 30 + 60 + 30 + 30 = 360$$

**Key: A**

**Q19.**

**Solution:**

Base	Faces	Vertices	Edges
N	N + 2	2 × N	3 × N
4		2 × N = 8	3 × 4 = 12

**Key: D**

**Q20.**

**Solution:**

$$80 \div 4 = 20$$

$$32 \div 4 = 8$$

$$20 \times 20 - 8 \times 8 = 400 - 64 = 336$$

**Key: A**

**Combinatorics/ Tổ hợp**

**Q21.**

**Solution:**

$$\overline{ab}$$

$$b: 9 (1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9)$$

$$a: 9 (1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9)$$

$$9 \times 9 = 81$$

**Key: C**

**Q22.**

**Solution:**

$$4 \times 2 = 8$$

$$(18 + 8) \div 2 = 13$$

**Key: C**

**Q23.**

**Solution:**



**Key: D**

**Q24.**

**Solution:**

1	2	3	4	5	6
1	2	$1 + 2 = 3$	$2 + 3 = 5$	$3 + 5 = 8$	$5 + 8 = 13$

**Key: C**

**Q25.**

**Solution:**

$\overline{ab}$

$$b = 0 ; b : 1$$

$$a : 3 (2 ; 4 ; 6)$$

$$3 \times 1 = 3$$

$$b = 2 ; 4 ; 6 ; b : 3$$

$$a : 2$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$3 + 6 = 9$$

**Key: B**