

CLB MATHSPACE

Inspiring passion

PRE-APMOPS COURSE TEST

Duration: 90 minutes

INSTRUCTIONS AND INFORMATION

1. Do not open the booklet until you are told to do so.
(Không mở tiếp tài liệu này cho đến khi bạn được cho phép)
2. This question paper consists of 25 questions.
(Đề kiểm tra này gồm 25 câu hỏi)
3. Attempt as many questions as you can.
(Cố gắng làm nhiều nhất có thể)
4. Neither mathematical tables nor calculators may be used.
(Không dùng máy tính cũng như các thiết bị hỗ trợ tính toán)
5. Write your answers in the answer boxes on the separate answer sheet provided.
(Viết câu trả lời vào các ô trả lời trong phiếu trả lời được phát riêng với tờ đề này)
6. Marks are awarded for correct answers only.
(Điểm chỉ được chấm cho những câu trả lời đúng)

GOOD LUCK☺

PRE-APMOPS COURSE TEST

P1 Caculate: $15 \times 4 \times 25 = ?$

(Tính $15 \times 4 \times 25 = ?$)

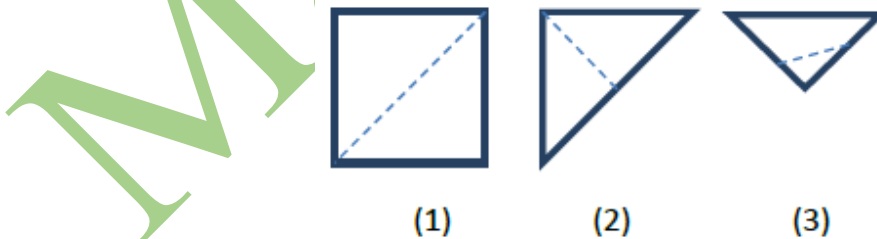
P2 Fill the correct answer in the blank as shown in the figure below.

(Điền số vào ô trống trong hình dưới đây)

	9	10	21
2	7	11	
3	5		
4			

P3 A square paper is folded according the dotted line as shown in figure (1), and the figure (2) is obtained , and the paper is folded again according the broken line in figure (2) ,then the figure(3) is obtained. One of the angle of triangle in figure (3) is cut according to the dotted line as shown.

(Một mảnh giấy hình vuông được gấp theo đường nét đứt như ở hình (1), khi đó nhận được hình (2), sau đó mảnh giấy đó được gấp tiếp theo nét đứt ở hình (2) để nhận được hình (3). Một góc của hình (3) bị cắt theo đường nét đứt ở hình (3))



Which of the following is the final shape for the paper after the paper is unfolded?

(Sau khi mở mảnh giấy đó ra thì nhận được hình nào dưới đây?)



(A)



(B)



(C)



(D)



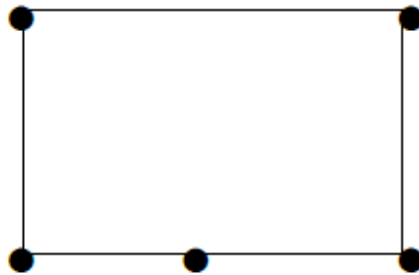
(E)

P4 If $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 99 = 2500$, then $3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 101 =$

(Nếu $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 99 = 2500$ thì $3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 101 = ?$)

P5 In the figure below, how many triangles can be formed using any three points ?

(Trong hình dưới đây, có bao nhiêu hình tam giác được tạo thành từ các điểm đã cho?)

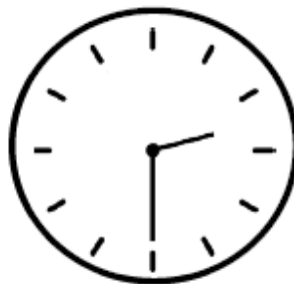


P6 The sum of two natural numbers is 15. What is the largest value of the product of these two numbers?

(Tổng hai số tự nhiên là 15. Hỏi tích lớn nhất có thể của hai số đó là bao nhiêu?)

P7 There is a mirror at the opposite side of a clock. The image of clock in the mirror has shown as below. What is the actual time for the clock?

(Có một cái gương đặt đối diện với một cái đồng hồ. Hình ảnh dưới đây là hình cái đồng hồ được nhìn thấy trong gương. Hỏi thời gian thực tế lúc đó là mấy giờ?)



P8 There are 3 different colours of sticks in the pocket. 9 sticks are red, 8 sticks are yellow and 7 sticks are blue. At least how many sticks should be taken out from the pocket to ensure there are definitely 3 different colours of sticks.

(Có 3 loại miếng dán khác nhau trong ví. Có 9 miếng màu đỏ, 8 miếng màu vàng và 7 miếng màu xanh. Hỏi cần lấy ra ít nhất bao nhiêu miếng giấy để chắc chắn có 3 màu khác nhau?)

P9 Observe the number pattern below carefully.

(Quan sát quy luật dãy số dưới đây cẩn thận)

$$1 + 3 = 2 \times 2$$

$$1 + 3 + 5 = 3 \times 3$$

$$1 + 3 + 5 + 7 = 4 \times 4$$

...

Hence, compute: $1 + 3 + 5 + \dots + 55$.

(Hãy tính $1 + 3 + 5 + \dots + 55$)

P10 Najib reaches home at 6 o'clock every evening. He uses 66 minutes to do the following activities:

Turn on the microwave – 1 minute

Heat up his dinner using the microwave – 5 minutes

Take a shower – 10 minutes

Watch educational TV programmes – 6.45 to 7.15 pm

Eat his dinner – 20 minutes

What is the shortest time for him to complete all the activities mentioned above.

(Najib về nhà lúc 6 giờ tối hàng ngày. Anh ta dành 66 phút để làm các công việc sau:

- Bật lò vi sóng – 1 phút

- Hâm nóng bữa tối bằng lò vi sóng – 5 phút.

- Tắm – 10 phút

- Xem chương trình về giáo dục trên vô tuyến – từ 6:45 đến 7:15 tối.

- Ăn tối – 20 phút.

Hỏi thời gian ngắn nhất để anh ta có thể hoàn thành tất cả các công việc trên là bao nhiêu?)

P11 3429 digits are used to print the page numbers of a book. How many pages does the book have?

(3429 là số chữ số dùng để đánh số trang 1 cuốn sách. Hỏi cuốn sách đó có bao nhiêu trang?)

P12 You are allowed to take three of the toys below. How many ways can you choose them ?

(Bạn được phép lấy 3 đồ chơi dưới đây. Hỏi bạn có tất cả bao nhiêu cách chọn?)



P13 A factory had ordered the materials to produce either 30 T-shirt or 48 skirts. However, the customer changed the order to produce only 20 T-shirts. How many skirts can be sewed with the remaining materials?

(Một nhà máy đã đặt mua nguyên liệu đủ để may 30 cái áo T-shirt hoặc 48 cái váy. Tuy nhiên sau đó khách hàng đã thay đổi yêu cầu và họ chỉ yêu cầu may 20 cái áo T-shirt. Hỏi với số nguyên liệu còn lại có thể may được bao nhiêu cái váy?)

P14 There are 47 cars and motorcycles in a car park. There are a total of 116 wheels. How many cars are there in the car park?

(Có tất cả 47 cái ô tô và xe máy trong bãi đỗ xe. Tổng số bánh tất cả là 116 bánh. Hỏi có bao nhiêu ô tô trong bãi đỗ xe đó?)

P15 A virus infects your calculator. In the calculator's memory, each number x from 2 to 9 is replaced by the sum $1+2+3+4+\dots+x$. For example, 2 is replaced by 3 ($1+2=3$) and 5 replaced by 15 ($1+2+3+4+5=15$). Everything else works normally. If you enter $1 + 3 + 5$, what result will be shown by the calculator ?

(Một con virus đã gây ảnh hưởng đến máy tính của bạn. Trong bộ nhớ của máy tính, số x từ 2 đến 9 sẽ được thay bằng tổng các số từ 1 đến x : $1 + 2 + 3 + \dots + x$. Ví dụ, số 2 được thay bởi số $1 + 2 = 3$, số 5 được thay bởi số $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$). Các thứ khác đều hoạt động bình thường.

Nếu bạn ấn $1 + 3 + 5$ thì kết quả máy tính sẽ hiển thị là bao nhiêu?)

P16 Find the value of:

(Tính giá trị của)

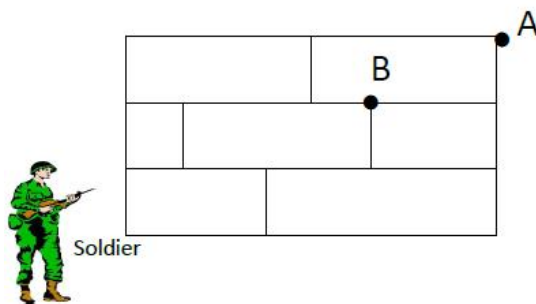
$$S = 1 + 1\frac{1}{2} + 2 + 2\frac{1}{2} + 3 + 3\frac{1}{2} + \dots + 10 + 10\frac{1}{2}$$

P17 The numbers 2, 6, 12, 20, 30,... are arranged according to certain pattern as shown below. What is the number in the 20th place from the left of 40th row ?

(Các số 2, 6, 12, 20, 30... được sắp xếp theo qui luật như hình dưới đây. Hỏi số ở vị trí thứ 20 của hàng thứ 40 là số nào?)

2
 6 12
 20 30 42
 56 72 90 110
 132 156 182 210 272

P18 How many different ways are there for the soldier to go to battlefield A if he must avoid the enemies at battlefield B? Assume he goes \rightarrow and \uparrow only.



(Có bao nhiêu cách khác nhau để chiến sĩ có thể đi đến chiến trường A mà không đi qua chiến trường của kẻ thù ở B? Giả sử rằng anh ta chỉ được đi theo chiều \rightarrow và \uparrow)

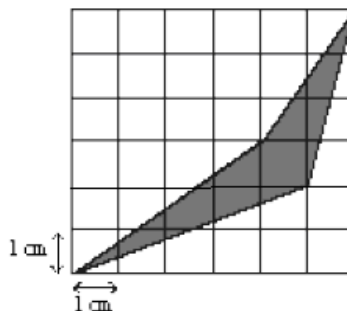
P19 Find the value of A where:

(Tìm giá trị của A)

$$A = \left(\frac{2015}{2016} + \frac{20152015}{20162016} + \frac{201520152015}{201620162016} \right) \div \frac{2015201520152015}{2016201620162016}$$

P20 Find the area of shaded figure?

(Tìm diện tích của hình bôi xám dưới đây)



P21 From the numbers between 3000 and 4000, there are numbers with digits increasing from left to right, for example 3457. How many different numbers are there with digits that increase from left to right between 4000 and 5000 ?

(Trong các số tự nhiên giữa 3000 và 4000, có các số mà chữ số tăng dần từ trái sang

phải, ví dụ số 3457. Hỏi có bao nhiêu số khác nhau mà chữ số tăng dần từ trái sang phải nằm giữa 4000 và 5000?)

P22

In the equation $\overline{PQR} = R \times A^B$, P, Q and R are three consecutive digits arranged in any order, while A and B are two consecutive digits arranged in any order. For example, the following shows some possible values of three consecutive digits that are arranged in any order:

- 6,7,8
- 4,6,5
- 7,5,6

Given that all five digits are different and are non-zero, find the value of \overline{PQAB} .

(Hint : $A^B = \underbrace{A \times A \times A \times \dots \times A}_{B \text{ times}}$)

(Trong đẳng thức $\overline{PQR} = R \times A^B$, P, Q và R là 3 chữ số liên tiếp theo thứ tự bất kỳ, còn A và B là hai chữ số liên tiếp cũng theo thứ tự bất kỳ. Ví dụ, các bộ số dưới đây là ví dụ về các chữ số liên tiếp theo thứ tự bất kỳ:

- 6,7,8
- 4,6,5
- 7,5,6

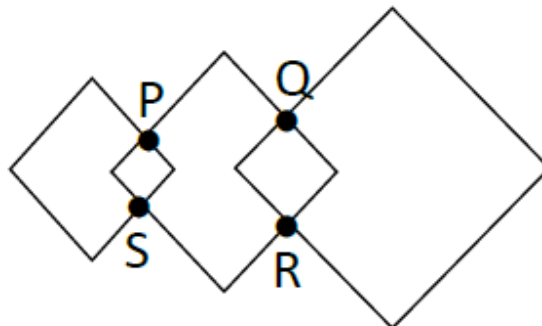
Cho biết tất cả 5 chữ số đều khác nhau, và khác 0, hãy tìm giá trị của \overline{PQAB}

(Gợi ý: $A^B = \underbrace{A \times A \times A \times \dots \times A}_B$)

P23

How many possible way(s) to draw the below figure such that the figure is drawn by one pen stroke, that the start and end points are P.

(Có bao nhiêu cách khác nhau để vẽ được hình dưới đây bằng 1 nét bút, (không được nhấc bút và không được tô lại 1 đoạn thẳng đã vẽ trước đó), bắt đầu từ P và kết thúc tại P?)



P24

The goal of this puzzle is to replace the question marks with a correct sequence of numbers. The black dots and white dots are the hints given to solve the question.

The hints of the dots are stated as :

- (1) A black dot indicates that a number needed for the solution is in that row and in the correct position;
- (2) A white dot means that a number needed for the solution is in that row, but in the wrong position. Numbers do appear more than once in the solution, and the solution never begins with 0.

What is the correct answer?

(Mục đích của bài suy luận này là cần tìm ra các chữ số ở các dấu “?” trong đáp án phía dưới. Biết rằng các chấm đen và trắng là gợi ý để giải ra các chữ số cần tìm. Các gợi ý như sau:

- (1) Một chấm đen thể hiện rằng hàng đó có 1 số xuất hiện ở đáp án và đồng thời số đó xuất hiện đúng vị trí.*
- (2) Một chấm trắng thể hiện rằng hàng đó có 1 số xuất hiện ở đáp án nhưng ở sai vị trí. Các số xuất hiện có thể nhiều hơn một lần trong đáp án nhưng đáp án không thể bắt đầu bằng chữ số 0.*

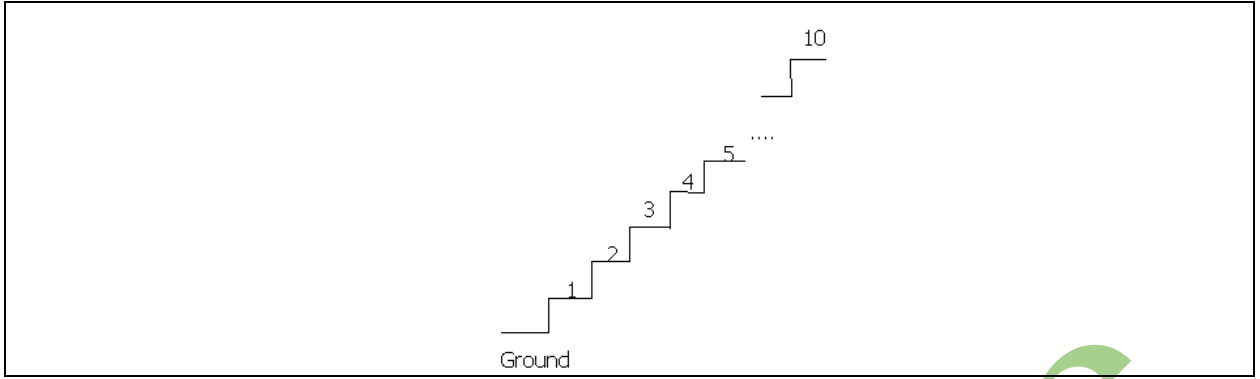
Hãy tìm 5 số ở các số đáp án?)

4	0	8	7	6	○	○
2	3	4	9	7	●	●
1	5	4	7	2	●	
7	5	6	0	4	○	
?	?	?	?	?		

P25

A staircase has 10 steps. If Peter can climb either 1 or 2 steps each time, in how many ways can he reach the tenth step?

(Một cầu thang có 10 bậc. Nếu Peter có thể bước 1 hoặc 2 bậc mỗi lần, thì anh ta có thể có bao nhiêu cách khác nhau để bước lên bậc thứ 10?)



MathSpace