

PRELIMINARY ROUND / VÒNG LOẠI QUỐC GIA

ĐỀ SỐ 2

Logical Thinking/ Tư duy logic

Q1. [2.1.2]

If last month was April, which month will it be 16 months later?

Biết tháng trước là tháng 4, hỏi 16 tháng nữa là tháng mấy?

A. May (Tháng 5)

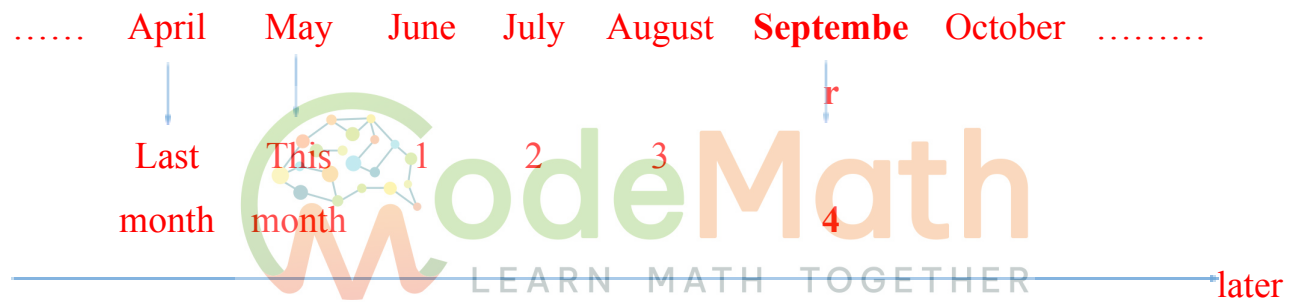
B. September (Tháng 9)

C. August (Tháng 8)

D. December (Tháng 12)

Solution:

$$16 - 12 = 4$$



Key: B

Q2. [2.1.5]

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 (, _).

A , Z , B , _ , C , X , D , W , ...

A. E

B. S

C. U

D. Y

Solution:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

A ; B ; C ; D

Z ; Y ; X ; W

Key: D

Q3. [2.I.5]

Observe the sequence below to replace the music note with a suitable number.

Quan sát dãy số dưới đây để thay thế nốt nhạc bằng số thích hợp.

50 , 49 , 47 , 44 , 40 , 🎵 , ...

A. 35

B. 39

C. 30

D. 36

Solution:

$$50 - 1 = 49$$

$$49 - 2 = 47$$

$$47 - 3 = 44$$

$$44 - 4 = 40$$

$$40 - 5 = 35$$

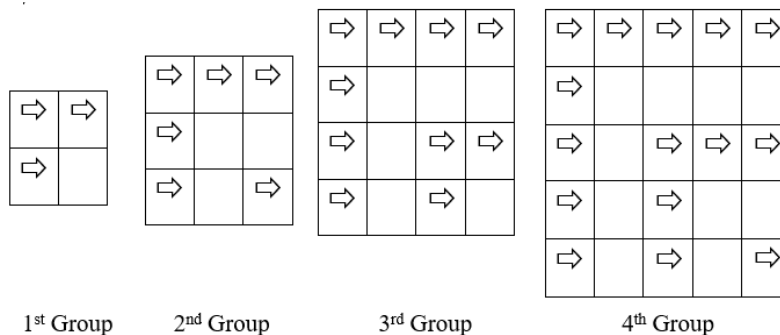
Key: A



Q4. [2.I.3]

Refer to the pattern below, how many arrows are there in the 5th Group?

Dựa vào quy luật dưới đây, hỏi sẽ có bao nhiêu mũi tên trong nhóm thứ 5?



A. 15

B. 20

C. 21

D. 16

Solution:

3, 6, 10, 15,

$$3 + 3 = 6$$

$$6 + 4 = 10$$

$$10 + 5 = 15$$

$$15 + 6 = 21$$

Key: C

Q5. [2.I.7]

Each cupcake costs \$2. Alice had \$23 and she bought 7 cupcakes. How much money did she have left?

Mỗi cái bánh có giá 2 đô. Alice có 23 đô và cô bé mua 7 cái bánh. Hỏi khi đó cô bé còn lại bao nhiêu tiền?

A. \$14

B. \$9

C. \$21

D. \$8

Solution:

$$7 \times 2 = 14$$

$$23 - 14 = 9$$

Key: B

Arithmetic/ Số học

Q6. [2.II.1]

Find the value of $28 + 43 + 72 + 29 + 11 + 37$.

Tìm giá trị của $28 + 43 + 72 + 29 + 11 + 37$.

A. 220

B. 200

C. 210

D. 230

Solution:

$$28 + 43 + 72 + 29 + 11 + 37 = (28 + 72) + (43 + 37) + (29 + 11) = 100 + 80 + 40 = 220$$

Key: A

Q7. [2.II.1]

Which number should the flower be replaced by to get a correct equation?

Hỏi cần thay thế bông hoa dưới đây bởi số nào để được phép tính đúng?

$$\text{🌸} + \text{🌸} - 22 = \text{🌸} + 24$$

A. 23

B. 46

C. 2

D. 40

Solution:

$$24 + 22 = 46$$

Key: B

Q8. [2.II.1]

Find the value of $2 + 4 + 6 + \dots + 16 + 18$.

Tính giá trị của $2 + 4 + 6 + \dots + 16 + 18$.

A. 100

B. 80

C. 90

D. 180

Solution:

$$\begin{aligned} 2 + 4 + 6 + \dots + 16 + 18 &= (2 + 18) + (4 + 16) + \dots + (8 + 12) + 10 \\ &= 20 + 20 + \dots + 20 + 10 = 4 \times 20 + 10 = 90 \end{aligned}$$

Key: C

Q9. [2.II.2]

Calculate: $7 \times 2 + 11 \times 2 + 2 \times 3 + 2 \times 9$

Tính: $7 \times 2 + 11 \times 2 + 2 \times 3 + 2 \times 9$

A. 60

B. 50

C. 40

D. 70

Solution:

$$7 \times 2 + 11 \times 2 + 2 \times 3 + 2 \times 9 = 2 \times (7 + 11 + 3 + 9)$$

$$= 2 \times (10 + 20) = 2 \times 30 = 60$$

Key: A

Q10. [2.II.1]

A and B represent different 1-digit numbers. What is the value of B if the equation is correct?

Biết A và B biểu diễn các số có 1 chữ số khác nhau, hỏi giá trị của B là bao nhiêu để ta được phép tính đúng dưới đây?

$$\begin{array}{r} A \quad B \quad A \\ + \quad \quad B \quad B \\ \hline 5 \quad 3 \quad 0 \end{array}$$

A. 5

B. 6

C. 3

D. 4

Solution:

$$A + B = 10$$

$$1 + B + B = 13$$

$$B + B = 12$$

$$B = 6$$

Key: B



Number Theory/ Lý thuyết số

Q11. [2.III.4]

Determine whether the sum $+ 2 + 3 + 4 + \dots + 9$ is odd or even.

Xác định tổng của $1 + 2 + 3 + \dots + 9$ là lẻ hay chẵn?

A. Odd (Số lẻ)

B. Even (Số chẵn)

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

Solution:

1, 3, 5, 7, 9 : 5 odd numbers

Key: A

Q12. [2.III.2]

A box has balls with consecutive even numbers from 10 to 40. How many balls are there in the box?

Một hộp chứa các quả bóng được đánh số chẵn liên tiếp từ 10 đến 40. Hỏi có bao nhiêu quả bóng trong hộp đó?

- A. 15 B. 16 C. 31 D. 40

Solution:

10 ; 12 ; 14 ; 16 ; 18 ; 20 ; 22 ; 24 ; 26 ; 28 ; 30 ; 32 ; 34 ; 36 ; 38 ; 40

Key: B



Q13. [2.III.1]

Find the next number in the arithmetic sequence below.

Tìm số tiếp theo trong dãy số cách đều dưới đây.

419, 398, 377, 356, ...

- A. 355 B. 314 C. 335 D. 345

Solution:

$$419 - 21 = 398$$

$$398 - 21 = 377$$

$$377 - 21 = 356$$

$$356 - 21 = 335$$

Key: C

Q14. [2.III.3]

Andy gave Betty 27 marbles and Betty gave Charlie 13 marbles so that they have the same number of marbles. How many marbles does Andy have more than Charlie originally?

Andy cho Betty 27 viên bi và Betty cho Charlie 13 viên bi thì ba bạn có số bi bằng nhau. Hỏi lúc đầu Andy có nhiều hơn Charlie bao nhiêu viên bi?

A. 27

B. 41

C. 14

D. 40

Solution:

$$13 + 27 = 40$$

Key: D

Q15. [2.III.9]

David collected 19 stamps. His brother collected 12 stamps. One page of the collection can contain no more than 9 stamps. At least how many pages are required to present all stamps of 2 brothers?

David sưu tầm được 19 cái tem. Anh trai David sưu tầm được 12 cái tem. Mỗi trang của bộ sưu tập không chứa được nhiều hơn 9 cái tem. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu trang để trưng bày được toàn bộ số tem của hai anh em?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Solution:

$$19 + 12 = 31$$

$$31 \div 9 = 3 \dots 4$$

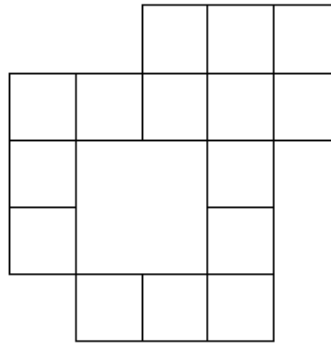
$$3 + 1 = 4$$

Key: C

Q16. [2.IV.2]

How many squares are there in the figure below?

Hỏi có bao nhiêu hình vuông trong hình dưới đây?



A. 21

B. 22

C. 16

D. 19

Solution:

$$15 + 3 + 3 = 21$$

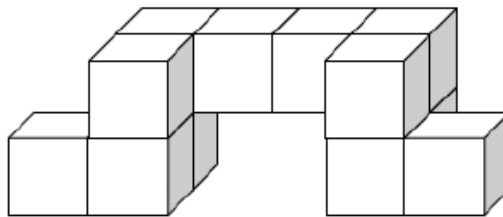
Key: A



Q17. [2.IV.1]

At least how many unit squares are seen if viewing the figure below from the right?

Nếu nhìn hình bên dưới từ bên phải thì có ít nhất bao nhiêu ô vuông đơn vị?



A. 4

B. 3

C. 7

D. 6

Solution:

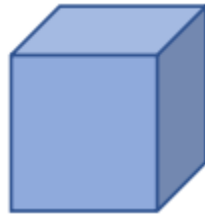
$$2 + 2 = 4$$

Key: A

Q18. [2.IV.3]

How many edges does a cube have?

Hỏi một hình lập phương có bao nhiêu cạnh?



A. 16

B. 12

C. 9

D. 8

Solution:

12 edges

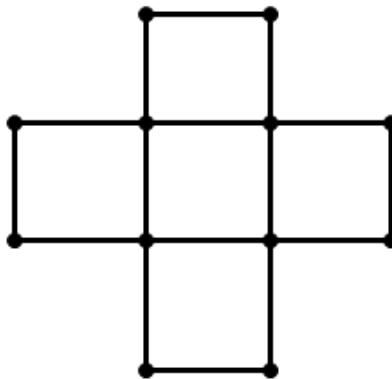
Key: B



Q19. [2.IV.5]

How many line segments are there in the figure below?

Hỏi có bao nhiêu đoạn thẳng trong hình dưới đây?



A. 18

B. 24

C. 16

D. 28

Solution:

$$4 \times 6 + 4 = 28$$

Key: D

Q20. [2.IV.7]

Refer to the figure sequence below. How many triangles are there in the first 23 symbols counting from the left?

Xét dãy hình dưới đây. Hỏi có bao nhiêu hình tam giác trong 23 hình đầu tiên tính từ phía bên trái?



A. 9

B. 10

C. 8

D. 6

Solution: The pattern :



$$23 \div 5 = 4 \dots 3$$

$$4 \times 2 + 1 = 9$$

Key: A

Combinatorics/ Tổ hợp

Q21. [2.V.2]

A 4-digit number is formed by choosing 4 numbers without repetition from 0, 1, 3, 7 and 9. What is the difference between the largest and the smallest value?

Một số có 4 chữ số được tạo ra bằng cách chọn 4 số không lặp lại từ 0, 1, 3, 7 và 9.

Tìm hiệu giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất có thể chọn được.

A. 9594

B. 8999

C. 8352

D. 8694

Solution:

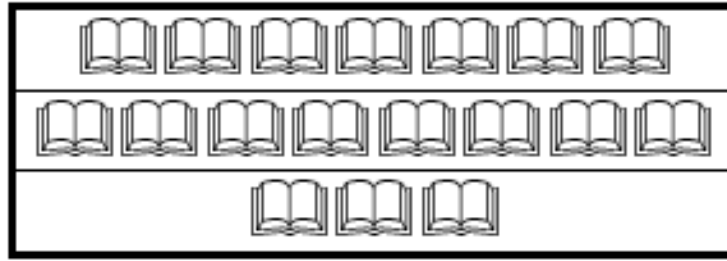
$$9731 - 1037 = 8694$$

Key: D

Q22. [2.V.6]

The librarian needs to move some books so that 3 shelves below have the same number of books. At least how many books does she have to move?

Thủ thư cần di chuyển một số sách để cả 3 ngăn có số sách bằng nhau. Hỏi cô ấy cần di chuyển ít nhất bao nhiêu quyển sách?



A. 5

B. 6

C. 3

D. 2

Solution:

$$18 \div 3 = 6$$

$$1 + 2 = 3$$

Key: C

Q23. [2.V.1]

Choose 3 digits, can have repetition, from 0, 1, 3, 6 and 9 to form 3-digit even numbers. How many different numbers can be formed?

Chọn 3 chữ số (có thể được chọn lặp lại) từ 0, 1, 3, 6 và 9 để lập thành các số chẵn có 3 chữ số. Hỏi có thể lập được bao nhiêu số khác nhau như vậy?

A. 40

B. 20

C. 24

D. 30

Solution:

\overline{abc}

$$c : 2 (0 ; 6)$$

$$a : 4 (1 ; 3 ; 6 ; 9)$$

$$b : 5 (0 ; 1 ; 3 ; 6 ; 9)$$

$$2 \times 4 \times 5 = 40$$

Key: A

Q24. [2.V.6]

For every 4 pens, the store gives each customer 2 erasers for free. If Fred buys 15 pens, how many erasers can he get?

Cứ mua 4 chiếc bút thì khách hàng được tặng 2 cục tẩy miễn phí. Nếu Fred mua 15 chiếc bút thì anh ấy nhận được bao nhiêu cục tẩy?

A. 7

B. 3

C. 8

D. 6

Solution:

$$15 \div 4 = 3 \dots\dots 3$$

$$3 \times 2 = 6$$

Key: D

Q25. [2.V.6]

The 3×3 square below contains 9 consecutive numbers from 1 to 9 in each cell and the sum of numbers in each column or row is equal. Find the number that should be filled in cell A.

Hình vuông 3×3 dưới đây 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 A.

A	1	B
3	C	7
D	9	E

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Solution:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$$

$$45 \div 3 = 15$$

$$3 + C + 7 = 15$$

$$C = 5$$

B, D, C is different from 8 (sum of numbers in each column or row is 15)

A = 8

Key: D

