

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Mã đề: 0101

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1 (VN-MATHS & L^AT_EX). Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) “Đồng Nai là một thành phố của Việt Nam”;
- b) “Sông Sêrêpôk chảy ngang qua thành phố Buôn Ma Thuột”;
- c) “Hãy trả lời câu hỏi này!”;
- d) “ $-24 + 5 + 19$ ”;
- e) “ $6 + 16 = 25$ ”;
- f) “Bạn có rảnh tối nay không?”

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

Câu 2 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cặp giá trị x, y nào dưới đây để mệnh đề P : “ $x + y = 15$ ” là mệnh đề sai?

A. $x = 0, y = 15$. B. $x = 15, y = 0$. C. $x = 8, y = 7$. D. $x = 4, y = 10$.

Câu 3 (VN-MATHS & L^AT_EX). Trong các câu dưới đây, có bao nhiêu câu là mệnh đề sai?

- a) “Phương trình $x^2 - 3x + 6 = 0$ vô nghiệm”;
- b) “16 không là số chính phương”;
- c) “Hai phương trình $x^2 - x + 3 = 0$ và $x^2 - 1 = 0$ có nghiệm chung”;
- d) “Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng có chu vi bằng nhau”;
- e) “Một tứ giác là hình thoi khi và chỉ khi nó có hai đường chéo vuông góc với nhau tại trung điểm mỗi đường”.

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

Câu 4 (VN-MATHS & L^AT_EX). Mệnh đề phủ định của mệnh đề P : “ $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 + 2x + 5$ là số nguyên tố” là

- A. $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 + 2x + 5$ không là số nguyên tố.
- B. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 + 2x + 5$ là hợp số.
- C. $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 + 2x + 5$ không phải là hợp số.
- D. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 + 2x + 5$ là số thực.

Câu 5 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề đúng. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. P là điều kiện cần để có Q .
- B. P là điều kiện cần và đủ để có Q .
- C. Q là điều kiện đủ để có P .
- D. P là điều kiện đủ để có Q .

Câu 6 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho hai số tự nhiên a và b . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Nếu tổng $a + b$ là một số chẵn thì a và b là các số chẵn.
- B. Nếu tổng $a + b$ là một số lẻ thì a và b là các số lẻ.
- C. Nếu tích ab là một số lẻ thì a và b là các số lẻ.
- D. Nếu tích ab là một số chẵn thì a và b là các số chẵn.

Câu 7 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho tập hợp $M = \{a; b; c\}$. Cách viết nào sau đây là **sai**?

- A. $a \in M$. B. $c \subset M$. C. $\{b; c\} \subset M$. D. $\emptyset \subset M$.

Câu 8 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2\}$. Tập hợp A có bao nhiêu tập con?

- A. 4. B. 8. C. 7. D. 9.

Câu 9 (VN-MATHS & L^AT_EX). Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x + 1 \leq 0\}$ được viết dưới dạng khoảng, đoạn là

- A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(-\infty; 0]$. D. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$.

Câu 10 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho hai tập hợp $X = \{1; 3; 5; 8\}$ và $Y = \{3; 5; 7; 9\}$. Khi đó $X \cup Y$ bằng

- A. $\{3; 5\}$. B. $\{1; 3; 5; 7; 8; 9\}$. C. $\{1; 7; 9\}$. D. $\{1; 3; 5\}$.

Câu 11 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 2]$ và $B = (-6; +\infty)$. Khi đó $A \cap B$ bằng

- A. $\{-6; 2\}$. B. $(-6; 2]$. C. $(-6; 2)$. D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 12 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4\}$. Số tập con có 3 phần tử của X là

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 12.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$: " $x > \frac{1}{x}$ ". Khi đó, xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) $P(1)$. b) $P\left(-\frac{1}{3}\right)$. c) $\forall x \in \mathbb{N}, P(x)$. d) $\exists x \in \mathbb{N}, P(x)$.

Câu 2 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho ba tập hợp A, B, C . Biết rằng số phần tử thuộc tập hợp A là 39, số phần tử thuộc tập hợp B là 42, số phần tử thuộc tập hợp C là 40, số phần tử thuộc cả hai tập hợp A và B là 20, số phần tử thuộc cả hai tập hợp B và C là 15, số phần tử thuộc cả hai tập hợp A và C là 14, số phần tử thuộc cả ba tập hợp A, B, C là 6.

- a) Số phần tử thuộc tập hợp A mà không thuộc tập hợp B là 19.
b) Số phần tử thuộc cả hai tập hợp A và B mà không thuộc tập hợp C là 20.
c) Số phần tử chỉ thuộc tập hợp C mà không thuộc hai tập hợp A và B là 17.
d) Số phần tử thuộc ít nhất một trong ba tập hợp A, B, C là 78.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho các mệnh đề sau:

- A: " $\forall x \in \mathbb{R}, x^3 + x^2 + 1 > 0$ ";
- B: " $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 3$ chia hết cho 7";
- C: " $\exists q \in \mathbb{Q}, 3q^2 - 2 = 0$ ";
- D: " $\exists n \in \mathbb{N}, n(n + 3)$ là số chính phương";
- E: " $\forall n \in \mathbb{N}, n(n + 5) \div 2$ ".

Trong các mệnh đề trên, có bao nhiêu mệnh đề **sai**?

☞

Câu 2 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho tập hợp $A = \{3; 4; 5; 6; 7\}$ và $B = \{3; 5; 7\}$. Có bao nhiêu tập hợp X sao cho $X \cup B = A$?

☞

Câu 3 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x - m| \leq 9\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| > 2000\}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $A \cap B = \emptyset$?

Q.

Câu 4 (VN-MATHS & L^AT_EX). Ở lớp 10A, mỗi học sinh đều có thể chơi được ít nhất 1 trong 3 môn thể thao là cầu lông, bóng đá và bóng chuyền. Có 20 em chơi được bóng đá, 15 em chơi được cầu lông và 10 em chơi được bóng chuyền. Có 2 em chơi được cả 3 môn, có 5 em chơi được bóng đá và bóng chuyền, có 4 em chơi được bóng đá và cầu lông, có 4 em chơi được bóng chuyền và cầu lông. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh?

Q.

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. Thí sinh trình bày bài giải từ bài 1 đến bài 3.

Câu 1 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho hai tập hợp $A = [0; 5]$, $B = (2a; 3a + 1]$, với tham số $a > -1$. Tìm điều kiện của a để $A \cap B \neq \emptyset$.

Câu 2 (VN-MATHS & L^AT_EX). Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x - 1)(x^2 - 3x - 4) = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid (x - 4)(x^4 - 4x^2 + 3) = 0\}$. Có bao nhiêu tập hợp X thỏa mãn $A \subset X \subset B$?

Câu 3 (VN-MATHS & L^AT_EX). Trong một lớp học có 45 học sinh, trong đó có 28 học sinh đạt học sinh giỏi môn Toán, 21 học sinh đạt học sinh giỏi môn Văn. Biết rằng chỉ có 11 học sinh không đạt học sinh giỏi môn Toán, Văn. Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ học giỏi một môn trong hai môn Toán hoặc Văn?



BẢNG ĐÁP ÁN

PHẦN I.

1. C	2. D	3. D	4. A	5. D	6. C	7. B	8. B	9. D	10. B	11. B	12. A
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------

PHẦN II.

Câu 1.

a S b Đ c S d Đ

Câu 2.

a Đ b S c Đ d Đ

PHẦN III.

Câu 1.

2			
---	--	--	--

 Câu 2.

8			
---	--	--	--

 Câu 3.

3	9	8	3
---	---	---	---

 Câu 4.

3	4		
---	---	--	--

