

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM
TRƯỜNG THPT HOÀNG CẦU

NĂM HỌC 2023-2024
Môn: TOÁN - KHỐI 10

Ngày: 28 /09/2023
(Thời gian làm bài: 90 phút)

Lưu ý:

- Ghi đầy đủ các mục, giữ phiếu phẳng.
- Bôi đen đáp án tương ứng với số câu trong đề.
- Bài kiểm tra được chấm bằng máy, học sinh tô đậm, vừa khít với ô tròn giới hạn. TUYỆT ĐỐI không được sửa chữa đáp án.

ĐIỂM

GIÁM KHẢO
(Ghi rõ tên)

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Họ và tên:.....

Ngày sinh:.....Lớp:.....

Phòng thi:.....Số thứ tự:.....

SỐ BÁO DANH

--	--	--	--	--	--

MÃ ĐỀ

--	--	--

MÃ ĐỀ
101

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

TÔ KÍN SỐ BÁO DANH VÀ MÃ ĐỀ

■ A B C D

1 (A) (B) (C) (D)

2 (A) (B) (C) (D)

3 (A) (B) (C) (D)

4 (A) (B) (C) (D)

5 (A) (B) (C) (D)

6 (A) (B) (C) (D)

7 (A) (B) (C) (D)

8 (A) (B) (C) (D)

9 (A) (B) (C) (D)

10 (A) (B) (C) (D)

A B C D

11 (A) (B) (C) (D)

12 (A) (B) (C) (D)

13 (A) (B) (C) (D)

14 (A) (B) (C) (D)

15 (A) (B) (C) (D)

16 (A) (B) (C) (D)

17 (A) (B) (C) (D)

18 (A) (B) (C) (D)

19 (A) (B) (C) (D)

20 (A) (B) (C) (D)

■ A B C D

21 (A) (B) (C) (D)

22 (A) (B) (C) (D)

23 (A) (B) (C) (D)

24 (A) (B) (C) (D)

25 (A) (B) (C) (D)

■ A B C D

Giám thị coi thi
(Ghi rõ tên)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Thời tiết hôm nay lạnh quá!

B. Đề thi môn Văn quá hay!

C. Gia Lai là một tỉnh của Việt Nam.

D. Số -3 có phải là số tự nhiên không?

Câu 2. Với cặp giá trị x, y nào dưới đây thì mệnh đề chứa biến $P: "3x + y = 5"$ là mệnh đề đúng?

A. $x = 0, y = -5$.

B. $x = -2, y = -1$.

C. $x = 1, y = 2$.

D. $x = 3, y = 0$.

Câu 3. Cho mệnh đề: "Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích hai tam giác đó bằng nhau". Trong các mệnh đề sau đây, đâu là mệnh đề đảo của mệnh đề trên?

A. "Nếu hai tam giác có diện tích bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau".

B. "Nếu hai tam giác không bằng nhau thì diện tích hai tam giác đó không bằng nhau".

C. "Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi diện tích hai tam giác đó bằng nhau".

D. "Nếu hai tam giác có diện tích không bằng nhau thì hai tam giác đó không bằng nhau".

Câu 4. Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 9$ " khẳng định rằng:

A. Bình phương của một số thực bằng 9.

B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 9.

C. Chỉ có một số thực bình phương bằng 9.

D. Nếu x là số thực thì $x^2 = 9$.

Câu 5. Phủ định của mệnh đề $P: "\exists x \in \mathbb{R} : x - 3 > 0"$ là

A. $\bar{P}: "\forall x \in \mathbb{R} : x - 3 \leq 0"$.

B. $\bar{P}: "\exists x \notin \mathbb{R} : x - 3 \leq 0"$.

C. $\bar{P}: "\forall x \notin \mathbb{R} : x - 3 > 0"$.

D. $\bar{P}: "\exists x \in \mathbb{R} : x - 3 \leq 0"$.

Câu 6. Cho mệnh đề: "Nếu n là một số nguyên tố lớn 3 thì $n^2 + 20$ là một hợp số". Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho?

A. Điều kiện cần và đủ để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn 3.

B. Điều kiện đủ để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn 3.

C. Điều kiện cần để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn 3.

D. $n^2 + 20$ là một hợp số là điều kiện đủ để n là một số nguyên tố lớn 3.

Câu 7. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

A. Nếu một số tự nhiên tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.

B. Nếu một tam giác là tam giác vuông thì đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng nửa cạnh huyền.

C. Nếu một tứ giác là hình thoi thì tứ giác đó có hai đường chéo vuông góc với nhau.

D. Nếu một tứ giác là hình bình hành thì tứ giác có hai đường chéo bằng nhau.

Câu 8. Cho mệnh đề $A: "\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1"$ là số lẻ", mệnh đề phủ định của mệnh đề A và tính đúng, sai của mệnh đề phủ định là:

A. $\bar{A}: "\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1"$ là số chẵn". Đây là mệnh đề đúng.

B. $\bar{A}: "\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1"$ là số chẵn". Đây là mệnh đề sai.

C. $\bar{A}: "\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1"$ là số chẵn". Đây là mệnh đề sai.

D. $\bar{A}: "\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1"$ là số chẵn". Đây là mệnh đề đúng.

Câu 9. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Điều kiện cần và đủ để tập A có n phần tử là tập A có 2^n tập con.
- B. Tập A có 2^n tập con là điều kiện cần để tập A có n phần tử.
- C. Không thể phát biểu mệnh đề : "Nếu tập A có n phần tử thì tập A có 2^n tập con" dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ.
- D. Tập A có n phần tử là điều kiện đủ để tập A có 2^n tập con.

Câu 10. Cách viết nào sau đây **không** đúng?

- A. $1 \in \mathbb{N}^*$.
- B. $1 \in \mathbb{N}$.
- C. $\{1\} \subset \mathbb{N}$.
- D. $1 \subset \mathbb{N}$.

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x^2 + 2) = 0\}$. Các phần tử của tập A là:

- A. $A = \{1\}$
- B. $A = \{-1; 1\}$
- C. $A = \{-\sqrt{2}; -1; 1; \sqrt{2}\}$
- D. $A = \{-1\}$

Câu 12. Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng?

- A. $M = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = 0\}$.
- B. $M = \{x \in \mathbb{Q} \mid 3x + 2 = 0\}$.
- C. $M = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 6x + 9 = 0\}$.
- D. $M = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x - 1 = 0\}$.

Câu 13. Cho $A = \{1, 2, 3, 5, 7\}$, $B = \{2, 4, 5, 6, 8\}$. Tập hợp $A \setminus B$ là

- A. $\{1; 3; 7\}$.
- B. $\{2; 5\}$.
- C. $\{4; 6; 8\}$.
- D. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$.

Câu 14. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. $\mathbb{N} \cap \mathbb{Z} = \mathbb{N}$.
- B. $\mathbb{Q} \cup \mathbb{R} = \mathbb{R}$.
- C. $\mathbb{Q} \cap \mathbb{N}^* = \mathbb{N}^*$.
- D. $\mathbb{Q} \cup \mathbb{N}^* = \mathbb{N}^*$.

Câu 15. Hình vẽ sau đây (phần không bị gạch) là biểu diễn của tập hợp nào?



- A. $(-\infty; -2) \cup [5; +\infty)$.
- B. $(-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$.
- C. $(-\infty; -2] \cup (5; +\infty)$.
- D. $(-\infty; -2] \cup [5; +\infty)$.

Câu 16. Cho $A = (-\infty; 5]$; $B = (0; +\infty)$. Tập hợp $A \cup B$ là

- A. $[0; 5]$.
- B. $(0; 5]$.
- C. $(0; 5)$.
- D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 17. Cho A, B là các tập khác rỗng và $A \subset B$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $A \cap B = A$.
- B. $A \cup B = A$.
- C. $B \setminus A \neq \emptyset$.
- D. $A \setminus B = \emptyset$.

Câu 18. Số tập con của tập $A = \{1; 2; 3\}$ là:

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

Câu 19. Cho $A = (2; 5]$. Khi đó $\mathbb{R} \setminus A$ là

- A. $(-\infty; 2) \cup [5; +\infty)$.
- B. $(-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$.
- C. $(2; 5)$.
- D. $(-\infty; 2] \cup (5; +\infty)$.

Câu 20. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\}$. Khi đó $A \setminus B$ là:

- A. $(2; +\infty)$.
- B. $[-2; 5]$.
- C. $[-2; 6]$.
- D. $(5; +\infty)$.

Câu 21. Cho hai tập hợp $C_R A = [-9; 8)$ và $C_R B = (-\infty; -7) \cup (8; +\infty)$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $A \cap B = \mathbb{R}$.
- B. $A \cap B = [-9; -7)$.
- C. $A \cap B = \{8\}$.
- D. $A \cap B = \emptyset$.

Câu 22. Một lớp có 45 học sinh. Mỗi em đều đăng ký chơi ít nhất một trong hai môn: bóng đá và bóng chuyền. Có 35 em đăng ký môn bóng đá, 15 em đăng ký môn bóng chuyền. Hỏi có bao nhiêu em đăng ký chơi cả 2 môn?

- A. 30. B. 25. C. 5. D. 10.

Câu 23. Cho hai tập $A = [0; 5]$; $B = (2a; 3a + 1]$, $a > -1$. Với giá trị nào của a thì $A \cap B \neq \emptyset$.

- A. $\begin{cases} a < \frac{5}{2} \\ a \geq -\frac{1}{3} \end{cases}$. B. $-\frac{1}{3} \leq a \leq \frac{5}{2}$. C. $-\frac{1}{3} \leq a < \frac{5}{2}$. D. $\begin{cases} a \geq \frac{5}{2} \\ a < -\frac{1}{3} \end{cases}$.

Câu 24. Cho $A = (-\infty; -2]$; $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là:

- A. $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$. B. $[3; 4)$.
C. $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$. D. $[3; 4]$.

Câu 25. Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hoá, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hoá, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hoá, 1 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hoá. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hoá) của lớp 10A là

- A. 9. B. 18. C. 10. D. 28.

PHẦN TỰ LUẬN:

Câu 1. (1.0 điểm)

Liệt kê các phân tử của tập $H = \{x \in \mathbb{Z} \mid (3x^2 + 4x + 1)(x^2 - 9) = 0\}$

Câu 2. (3.5 điểm)

a. Cho hai tập hợp $A = \{-2; 3; 6; 8\}$, $B = \{-1; 3; 5\}$ Tìm tập hợp $A \setminus B, A \cap B$

b. Cho $M = (-3; 6)$, $N = [-5; 2]$, $P = [0; 4]$. Tìm tập $(M \cap N) \cup P$ và biểu diễn chúng trên trục số.

c. Cho hai tập hợp khác rỗng $C = [m-1; 5]$; $D = (-3; 2m+3)$, $m \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để $C \cap D \neq \emptyset$

Câu 3. (0.5 điểm)

Lớp 10C có 45 học sinh trong đó có 25 học sinh giỏi Toán, 23 học sinh giỏi Lý, 20 học sinh giỏi Hoá, 11 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 9 học sinh giỏi cả Toán và Hoá, 8 học sinh giỏi cả Lý và Hoá. Hỏi lớp 10C có bao nhiêu học sinh giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa, biết rằng mỗi học sinh trong lớp học giỏi ít nhất một trong ba môn Toán, Lý, Hóa?