

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 4 trang)

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
425**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM** (7,0 điểm) gồm 35 câu hỏi, mỗi câu 0,2 điểm.**Câu 1.** Hỏi tập hợp nào là tập hợp rỗng, trong các tập hợp sau?

- A. $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 5x + 4 = 0\}$. B. $\{x \in \mathbb{N} \mid 5x^2 + 6x + 1 = 0\}$.
- C. $\{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 < 2\}$ D. $\{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$.

Câu 2. Trong các tập hợp sau đây, tập hợp nào có đúng một phần tử?

- A. \emptyset . B. $\{x; \emptyset\}$. C. $\{x; y\}$. D. $\{x\}$.

Câu 3. Mệnh đề nào sau là mệnh đề sai?

- A. $\forall n \in \mathbb{N} : n \leq 2n$. B. $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$. C. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$. D. $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$.

Câu 4. Cho tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4; 5\}; Y = \{0; 2; 4\}$. Tập hợp $X \cup Y$ có bao nhiêu phần tử?

- A. 8. B. 2. C. 6. D. 7.

Câu 5. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 5; 6\}$ và $B = \{0; 1; 2; 3\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng tập nào sau đây?

- A. $\{5; 6\}$. B. $A = \{1; 2\}$. C. $\{0; 3; 5; 6\}$. D. \emptyset .

Câu 6. Cho tập $A = \{1; 3; 4\}$ và $B = \{-2; 1; 4; 5\}$. Khi đó, tập $A \cup B$ là

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

Câu 7. Cho tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N} \mid 2 \leq n < 7\}$. Tập A được viết dưới dạng liệt kê là

- A. $A = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. B. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. C. $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. D. $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

Câu 8. Trong các câu sau, câu nào **không** phải là mệnh đề?

- A. $1 + 3 = 2$.
- B. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
- C. $1 < 3$.
- D. Số 5 là số nguyên tố phải không?

Câu 9. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Số phần tử của tập A là

- A. 6. B. 3. C. 5. D. 1.

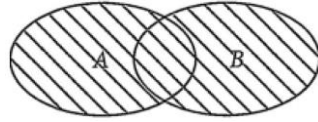
Câu 10. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ và $B = \{2; 4; 6\}$. Khi đó, tập $C_A B$ là

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

Câu 11. Cho $X = \{3; 4; 5; 6; 7\}; Y = \{2; 4; 6\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \cap Y$?

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

Câu 12. Cho các tập hợp A, B được minh họa bằng biểu đồ Ven như hình bên. Phần gạch sọc trong hình là biểu diễn của tập hợp nào sau đây?



- A. $A \cup B$. B. $A \cap B$. C. $B \setminus A$. D. $A \setminus B$.

Câu 13. Cho hai tập hợp $A = (-1; 4]$ và $B = [0; +\infty)$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng

- A. $[-1; 0]$. B. $[4; +\infty)$. C. $(0; 4)$. D. $(-1; 0)$.

Câu 14. Cho tập hợp $A = \{a; b; c; d\}$. Số tập con gồm 2 phần tử của tập A là

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

Câu 15. Cho hai tập hợp $A = (1; 5)$ và $B = [3; 7]$. Tìm tập hợp $A \cap B$.

- A. $[3; 5)$. B. $(1; 7]$. C. $[1; 3]$. D. $(5; 7)$.

Câu 16. Sử dụng các ký hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 4 \leq x \leq 9\}$.

- A. $A = (4; 9]$. B. $A = [4; 9)$. C. $A = [4; 9]$. D. $A = (4; 9)$.

Câu 17. Hình vẽ dưới đây biểu diễn cho tập hợp nào?



- A. $(-1; 4)$. B. $[-1; 4)$. C. $[-1; 4]$. D. $(-1; 4]$.

Câu 18. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x^2 - 4)(2x^2 + x - 3) = 0\}$ và $B = \{n \in \mathbb{N} \mid 1 < n^2 < 15\}$. Khi đó $A \cap B$ là tập nào sau đây?

- A. $\{2\}$ B. $\{1; 2\}$ C. $\left\{1; 2; -\frac{3}{2}\right\}$ D. $\{1; 2; -2\}$

Câu 19. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 3\}$. Tập A là tập nào sau đây?

- A. $(-2; 3]$ B. $[-2; 3)$ C. $\{-2; 3\}$ D. $[-2; 3]$

Câu 20. Cho hai tập hợp $A = (-2; 3]$; $B = (1; +\infty)$. Khi đó, tập $A \cup B$ là

- A. $(1; 3]$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-2; 1]$. D. $(-2; +\infty)$.

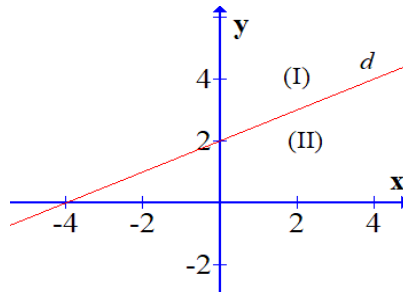
Câu 21. Một lớp học có 25 học sinh giỏi môn Toán, 23 học sinh giỏi môn Lý, 10 học sinh giỏi cả hai môn Toán và Lý, 5 học sinh không giỏi môn nào. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh?

- A. 56. B. 40. C. 38. D. 43.

Câu 22. Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$. B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ C. $\cos \alpha = -\frac{5}{9}$. D. $\cos \alpha = \frac{5}{9}$

Câu 23. Đường thẳng $d: x - 2y = -4$ chia mặt phẳng tọa độ thành hai miền (I), (II) có bờ là đường thẳng d (như hình vẽ bên dưới). Xác định miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y < -4$.

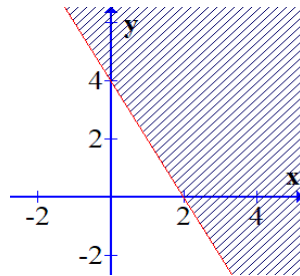


- A. Nửa mặt phẳng (I) bỏ đi đường thẳng d .
 B. Nửa mặt phẳng (II) kể cả bờ d .
 C. Nửa mặt phẳng (I) kể cả bờ d .
 D. Nửa mặt phẳng (II) bỏ đi đường thẳng d .

Câu 24. Điểm $A(-2;3)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $x - y + 1 < 0$. B. $-2x + y - 2 \geq 0$. C. $x - 2y \geq 0$. D. $2x - y + 1 > 0$.

Câu 25. Miền không bị gạch (bao gồm bờ là đường thẳng) sau đây là miền nghiệm của bất phương trình nào?



- A. $2x + y - 4 > 0$. B. $2x + y - 4 \leq 0$. C. $2x + y - 4 < 0$. D. $2x + y - 4 \geq 0$.

Câu 26. Miền nghiệm của bất phương trình $2x - 3y > 4$ không chứa điểm nào sau đây?

- A. $D(2; -1)$. B. $B(2; 2)$. C. $A(5; 1)$. D. $C(1; -3)$.

Câu 27. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$. B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.
 C. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. D. $\tan(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha$.

Câu 28. Tam giác ABC vuông ở A có góc $C = 60^\circ$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\cos C = \frac{1}{2}$. B. $\cos B = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 29. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. B. $\tan(90^\circ - \alpha) = \cot \alpha$.
 C. $\cos(90^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$. D. $\cot(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

Câu 30. Cặp số $(x; y) = (-3; 1)$ là nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn nào sau đây?

- A. $x + y \geq 5$. B. $x - 3y < 0$. C. $\frac{1}{3}x - y > 0$. D. $5x - 2y \geq -4$.

Câu 31. Cho góc α tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\cos \alpha < 0$. B. $\sin \alpha < 0$. C. $\tan \alpha > 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 32. Miền nghiệm của hệ $\begin{cases} 3x-4y+1 \leq 0 \\ x+2y-5 \leq 0 \\ y+1 > 0 \end{cases}$ chứa điểm nào trong các điểm sau đây?

- A. $Q(0;3)$. B. $M(1;-3)$. C. $N(4;3)$. D. $P(-2;3)$.

Câu 33. Tam giác đều ABC có đường cao AH . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\cos BAH = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\sin BAH = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\cos ABH = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin ABH = \frac{1}{2}$.

Câu 34. Biết A, B, C là ba góc của tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\sin(A+C) = -\sin B$. B. $\tan(A+C) = -\tan B$.
C. $\cot(A+C) = \cot B$. D. $\cos(A+C) = \cos B$.

Câu 35. Cho $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Khi đó $\tan \alpha$ bằng

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1: (1 điểm) Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\cos \alpha, \tan \alpha$.

Bài 2: (1 điểm)

a) Cho hai tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 4\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq m\}$. Tìm giá trị của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$.

b) Cho hai tập khác rỗng $A = \left(m-3; \frac{m+2}{2}\right]$ và $B = (-\infty; -2) \cup [4; +\infty)$. Tìm m để $A \subset B$.

Bài 3: (1 điểm) Trong cuộc thi làm bánh chào mừng ngày 20/10, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 12 kg gạo nếp, 2 kg thịt để làm bánh chưng và bánh ống. Để làm một cái bánh chưng cần 0,4 kg gạo nếp và 0,05 kg thịt. Để làm một cái bánh ống cần 0,4 kg gạo nếp và 0,1 kg thịt. Mỗi cái bánh chưng nhận được 5 điểm thưởng, mỗi cái bánh ống nhận được 7 điểm thưởng. Hỏi cần phải gói bao nhiêu cái bánh mỗi loại để được nhiều điểm thưởng nhất?

----- HẾT -----