

(Đề thi có 05 trang)

Mã đề thi: 132

Họ, tên thí sinh:

SBD:

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\exists n \in \mathbb{Z}, 2n+1$ chia hết cho 2.

B. Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 5.

C. $\exists n \in \mathbb{Z}, n+2$ lẻ.

D. $\exists n \in \mathbb{Z}, 2n^2-8=0$.

Câu 2. Cho $\sin x = \frac{3}{4}, 90^\circ < x < 180^\circ$. Giá trị của $\cos x$ là

A. $\frac{1}{4}$.

B. $\frac{\sqrt{7}}{4}$.

C. $-\frac{\sqrt{7}}{4}$.

D. $-\frac{1}{4}$.

Câu 3. Ký hiệu nào sau đây để chỉ $\sqrt{5}$ không phải là một số hữu tỉ?

A. $\sqrt{5} \notin \mathbb{Q}$.

B. $\sqrt{5} \neq \mathbb{Q}$.

C. $\sqrt{5} \not\subset \mathbb{Q}$.

D. $\sqrt{5} \subset \mathbb{Q}$.

Câu 4. Cho góc α thỏa mãn $0^\circ < \alpha < 180^\circ, \alpha \neq 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

B. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$.

C. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

D. $\cot(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha$.

Câu 5. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}, B = \{0; 2; 4\}, C = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

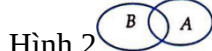
A. $C \subset A$.

B. $\begin{cases} B \subset A \\ A = C \end{cases}$.

C. $\begin{cases} B \subset A \\ A \subset C \end{cases}$.

D. $\begin{cases} A \subset C \\ B \subset C \end{cases}$.

Câu 6. Cho các hình vẽ sau. Hình nào sau đây minh họa B là tập con của A



A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Câu 7. Trong các cặp số sau đây, cặp nào không là nghiệm của bất phương trình $3x + y < 4$?

A. $(1; 2)$.

B. $(0; 0)$.

C. $(1; -8)$.

D. $(-2; -1)$.

Câu 8. Cho tập hợp $A = (-\infty; 2]$; $B = (0; 5]$. Hợp của hai tập hợp A và B là

A. $(-\infty; 5]$.

B. $(-\infty; 5)$.

C. $[2; 5]$.

D. $(2; 5]$.

Câu 9. Cho $A = [-1; 4], B = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$. Tập hợp $A \cap B$ bằng

A. $(2; 4]$.

B. $(2; 4)$.

C. $(-\infty; -3) \cup (2; 4]$.

D. $(-3; -1] \cup (2; 4)$.

Câu 10. Phủ định của mệnh đề " $2+3=5$ " là mệnh đề

A. $2+3 < 5$.

B. $2+3 \neq 5$.

C. $2+3 \geq 5$.

D. $2+3 > 5$.

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 3x - 4 = 0\}, B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 7 = 0\}, C = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 + 7x + 12 = 0\}$

và $D = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 3x + 6 = 0\}$. Trong các tập hợp trên có bao nhiêu tập rỗng?

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 12. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 1 \Rightarrow x > 1$.

B. $\forall x \in \mathbb{R}, x \geq -1 \Rightarrow x^2 \geq 1$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 1 \Rightarrow x^2 > 1$.

D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 1 \Rightarrow x > -1$.

Câu 13. Liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 3x + 2 = 0\}$

A. $X = \{1; 2\}$.

B. $X = \{2\}$.

C. $X = \emptyset$.

D. $X = \{1\}$.

Câu 14. Cho tam giác ABC có $AB = 4$, $AC = 5$ và $\cos A = \frac{1}{4}$. Độ dài cạnh BC là

- A. $\sqrt{31}$. B. $\sqrt{19}$. C. $\sqrt{36}$. D. $\sqrt{16}$.

Câu 15. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) Mùa thu lá vàng rơi đẹp quá!
b) $x+1=4$.
c) Số 12 là một số chẵn.
d) $3-2 < 1$.

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

Câu 16. Cho $A = \{1; 3; 5; 7\}$; $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $B \setminus A$ có số phần tử là

- A. 4 B. 2 C. 10. D. 3.

Câu 17. Cho hai tập hợp $A = [-3; 10)$ và $B = (1; +\infty)$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng

- A. $[10; +\infty)$. B. $(0; 10)$. C. $[-3; 1]$. D. $[-3; 1)$.

Câu 18. Miền nghiệm của bất phương trình $x - 3y + 1 < 0$ là phần mặt phẳng chứa điểm nào dưới đây?

- A. $(0; 1)$. B. $(3; 1)$. C. $(3; 0)$. D. $(0; 0)$.

Câu 19. Trong tam giác ABC bất kỳ với $BC = a, CA = b, AB = c$. S là diện tích tam giác ABC . p là nửa chu vi; r, R lần lượt là bán kính đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp tam giác ABC . Chọn khẳng định sai

- A. $S = \frac{1}{2}ab \sin C$. B. $S = \frac{1}{2}ah_a$. C. $S = p.r$. D. $S = \frac{abc}{2R}$.

Câu 20. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $3x^2 + 2y > 0$. B. $x + 3y \geq 0$. C. $x^2 + y^2 < 4$. D. $2x + y^2 \geq 0$.

Câu 21. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. $\square \subset \square$. B. $\square \cap \square = \square$. C. $\square \subset \square$. D. $\square \subset \square$.

Câu 22. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{0; 2; 4\}$. Hợp của hai tập hợp A và B là

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

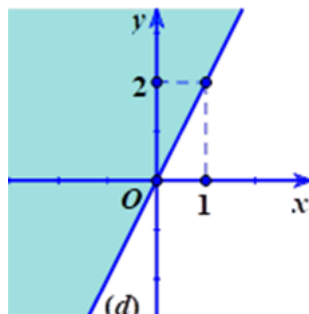
Câu 23. Trên nửa đường tròn đơn vị cho $M(x_0; y_0)$; góc $xOM = \alpha$. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\tan \alpha = x_0$. B. $\sin \alpha = x_0$. C. $\sin \alpha = y_0$. D. $\tan \alpha = y_0$.

Câu 24. Liệt kê các phần tử của tập hợp $B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid n^2 < 20\}$ ta được

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

Câu 25. Phần không tô đậm trong hình vẽ sau mô tả miền nghiệm (có kể đường thẳng d) của bất phương trình nào



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

Câu 26. Cho hai tập hợp khác rỗng $A = (-\infty; m)$ và $B = (-\infty; 3m - 1) \cap (3m + 3; +\infty)$. Tất cả các giá trị thực

của tham số m để $A \cap B$ là

A. $m > \frac{1}{2}$.

B. $m^3 \geq \frac{1}{2}$.

C. $m > -\frac{1}{2}$.

D. $m^3 \leq -\frac{1}{2}$.

Câu 27. Cho tam giác ABC có cạnh $BC = a$, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a = 2R \tan A$.

B. $a = 2R \cos A$.

C. $a = R \sin A$.

D. $a = 2R \sin A$.

Câu 28. Cho góc α tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\sin \alpha < 0$.

B. $\cot \alpha > 0$.

C. $\cos \alpha > 0$.

D. $\tan \alpha < 0$.

Câu 29. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

A. Tam giác ABC vuông cân $\Leftrightarrow A = 45^\circ$.

B. Tam giác ABC là tam giác đều thì $\widehat{BAC} = 60^\circ$.

C. Nếu $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$ thì hai tam giác ABC và $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau.

D. Tam giác ABC vuông tại $C \Leftrightarrow AB^2 = CA^2 + CB^2$.

Câu 30. Cho mệnh đề A: " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 4 > 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề A là

A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 4 < 0$ ".

B. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 4 \leq 0$ ".

C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 4 < 0$ ".

D. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 4 \leq 0$ ".

Câu 31. Cho góc α thỏa mãn $\tan \alpha = 2$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha + 5 \cos \alpha}$ là

A. $A = \frac{3}{7}$.

B. $A = \frac{1}{5}$.

C. $A = \frac{2}{7}$.

D. $A = \frac{3}{5}$.

Câu 32. Với giá trị nào của m thì cặp số $(1; -1)$ là một nghiệm của bất phương trình $2x - (m - 2)y \geq 3$?

A. $m \leq 3$.

B. $m \geq 1$.

C. $m \geq 3$.

D. $m \leq 1$.

Câu 33. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y \leq 8 \\ -2 \leq x \leq 2 \\ -2 \leq y \leq 2 \end{cases}$$
 là

A. Miền lục giác.

B. Miền tứ giác.

C. Miền tam giác.

D. Miền ngũ giác.

Câu 34. Cho biết $\cos \alpha = \frac{2}{3}$, $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Giá trị của $P = \frac{\cot \alpha + 4 \tan \alpha}{3 \cot \alpha + 2 \tan \alpha}$ bằng

A. $P = \frac{12}{11}$.

B. $P = -\frac{15}{12}$.

C. $P = 1$.

D. $P = \frac{13}{12}$.

Câu 35. Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$, $C = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x).g(x) = 0\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $C = A \setminus B$.

B. $C = B \setminus A$.

C. $C = A \cap B$.

D. $C = A \cup B$.

Câu 36. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} : |x - 2| = |x^2 - 3x + 1|\}$. Tổng bình phương của tất cả các phần tử trong A là

A. 16.

B. 4.

C. 10.

D. 6.

Câu 37. Miền nghiệm của bất phương trình $4x - y + 5 < 0$ là

A. Nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng $y = 4x - 5$.

B. Nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng $d: y = 4x + 5$ (không kể d).

C. Nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng $d: y = 4x + 5$ (không kể d).

D. Nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng $y = 4x - 5$.

Câu 38. Cho hai tập hợp $A = \{4; 8\}$ và $B = \{0; 2; 4; 6; 8; 9\}$. Số tập hợp X thỏa mãn $A \subset X \subset B$ là

A. 15. B. 18. C. 16. D. 4.

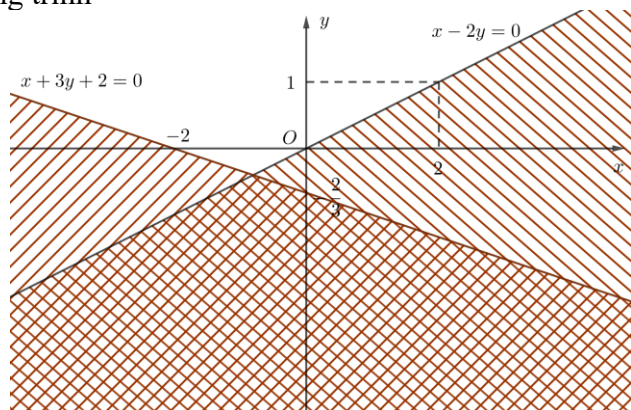
Câu 39. Giá trị của biểu thức $A = \tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \dots \tan 88^\circ \tan 89^\circ$ là

A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

Câu 40. Số phần tử của tập hợp $C = \left\{ x \in \mathbb{Z} : 3 < |x| < \frac{19}{2} \right\}$ là

A. 6. B. 12. C. Vô số. D. 5.

Câu 41. Trong hình vẽ dưới, phần mặt phẳng không bị gạch sọc (không kể bờ) là miền nghiệm của hệ bất phương trình



A. $\begin{cases} x - 2y \geq 0 \\ x + 3y \geq -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \geq -2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y < -2 \end{cases}$

Câu 42. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- A. Nếu tứ giác là hình vuông thì hai đường chéo vuông góc với nhau.
- B. Nếu một số tự nhiên chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 3.
- C. Nếu tổng hai số $a + b > 2$ thì có ít nhất một số lớn hơn 1.
- D. Nếu n^2 là số chẵn thì n là số chẵn.

Câu 43. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 4 \leq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$ (với $x_0; y_0$ nguyên dương). Số

nghiệm $(x_0; y_0)$ là

A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 44. Cho tập A là tập hợp các số tự nhiên, mà mỗi số tự nhiên trong A đều chia hết cho 3 hoặc chia hết cho 5, hoặc chia hết cho cả 3 và 5. Trong đó có 2022 số chia hết cho 3; 2023 số chia hết cho 5, 1963 số chia hết cho 15; Hỏi tập A có bao nhiêu phần tử

A. 4045. B. 2082. C. 119. D. 6008.

Câu 45. Khảo sát sở thích tập luyện thể thao của 44 học sinh lớp 10A, ta được 23 học sinh thích chơi môn cầu lông, 23 học sinh thích chơi môn bóng rổ, 20 học sinh thích chơi môn bóng chuyền. Có 2 em không thích môn nào và 6 em thích cả ba môn. Hỏi số em thích chỉ một môn trong ba môn (cầu lông, bóng rổ, bóng chuyền) là bao nhiêu?

A. 34. B. 36. C. 24. D. 22.

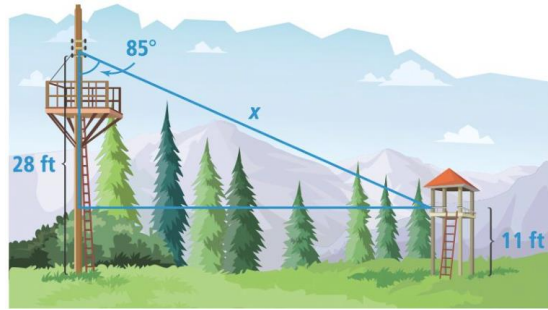
Câu 46. Một cơ sở làm sản phẩm handmade có hai công nhân là Bình và Minh. Cơ sở sản xuất 2 loại sản phẩm I và II . Mỗi sản phẩm I bán lãi 600 nghìn đồng, mỗi sản phẩm II bán lãi 500 nghìn đồng. Để sản xuất được một sản phẩm I thì Bình phải làm việc trong 3 giờ, Minh phải làm việc trong 1 giờ. Để sản xuất được một sản phẩm II thì Bình phải làm việc trong 2 giờ, Minh phải làm việc trong 6 giờ. Một người không thể làm được đồng thời hai sản phẩm. Biết rằng trong tháng 8 Bình không thể làm việc quá 180 giờ và Minh không thể làm việc quá 220 giờ. Hai công nhân định dùng toàn bộ tiền lãi của tháng 8 để mua sách tặng trẻ em vùng cao. Mỗi thùng sách giá 3,9 triệu đồng. Số thùng sách nhiều nhất mà hai công nhân mua được bằng tiền lãi tháng 8 là

A. 11 thùng. B. 10 thùng. C. 9 thùng. D. 8 thùng.

Câu 47. Cho hai tập hợp khác rỗng $A = (-\infty; m) \cup [m+2; +\infty)$ và $B = (2m+1; +\infty)$. Tất cả các giá trị thực của tham số m để $B \subset C_A = A$ là

- A. $1 < m \leq 8$. B. $m^3 \geq 1$. C. $m > 1$. D. $1 \leq m \leq 8$.

Câu 48. Trượt Zipline là một trò chơi đang rất được ưa chuộng. Để chơi trượt Zipline, người ta sẽ buộc một sợi dây cáp dài nối từ một điểm có vị trí cao hơn xuống một vị trí thấp hơn. Người chơi buộc phải mặc các trang thiết bị bảo vệ cơ thể. Một dây cáp Zipline được nối từ một tháp cao 28 feet (ft) xuống một chòi nghỉ có độ cao 11 ft so với mặt đất. Góc tạo bởi dây cáp lúc căng và cột thép là 85° (xem hình vẽ). Tính chiều dài của dây cáp lúc được căng và không có người trượt trên đó. Với quy ước $1 \text{ ft} = 0,3 \text{ m}$, làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất.



- A. 37,9 m. B. 96,4 m. C. 58,5 m. D. 134,2 m.

Câu 49. Biểu thức $L = y - x$, với x và y thỏa mãn hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x + 3y - 6 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ 2x - 3y - 1 \leq 0 \end{cases}$$
, đạt giá trị

lớn nhất là a và đạt giá trị nhỏ nhất là b . Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau

- A. $a^2 + b^2 = \frac{697}{144}$. B. $a^2 + b^2 = \frac{657}{64}$. C. $a^2 + b^2 = \frac{691}{84}$. D. $a^2 + b^2 = 9$.

Câu 50. Cho hai tập hợp $B = [2m-13; 2m-9]$ và $C = [m-6; m]$ (với m là tham số thực). Tích tất cả các giá trị của m để hợp của hai tập hợp B và C là một đoạn có độ dài bằng 8 là

- A. 5. B. 55. C. 22. D. 11.

----- **HẾT** -----