

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 161

**Câu 1 :** Chu kỳ tuần hoàn của hàm số  $y = \tan x$  là

A.  $2\pi$

B.  $\pi$

C.  $\frac{\pi}{2}$

D.  $3\pi$

**Câu 2 :** Khẳng định nào sai:

A. Phép tịnh tiến biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó .

B. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng nó .

C. Phép quay biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính .

D. Phép quay biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó .

**Câu 3 :** Phương trình  $x^2 + 4x + 3 = (x+1)\sqrt{8x+5} + \sqrt{6x+2}$  có một nghiệm dạng  $x = a + \sqrt{b}$  với  $a, b > 0$ .

Khi đó  $a + b =$

A. 7

B. 5

C. 4

D. 6

**Câu 4 :** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 3\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$  là:

A. 0

B. -3

C. 3

D. -1

**Câu 5 :** Phương trình  $6\sin^2 x + 7\sqrt{3}\sin 2x - 8\cos^2 x = 6$  có các nghiệm là:

A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases}$

**Câu 6 :** Nghiệm của phương trình  $\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$ :

A.  $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi$

B.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

C.  $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$

D.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

**Câu 7 :** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x-1}{\sqrt{x-1}}$  là

A.  $(1; +\infty)$

B.  $[1; +\infty)$

C.  $(-\infty; 1)$

D.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

**Câu 8 :** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$  trên đoạn  $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{6}\right]$  là:

A.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

B.  $-\frac{\sqrt{6}}{2}$

C.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

**Câu 9 :** Phương trình đường thẳng d đi qua  $A(1; -2)$  và vuông góc với đường thẳng  $\Delta: 3x - 2y + 1 = 0$  là

A.  $3x - 2y - 7 = 0$

B.  $2x + 3y + 4 = 0$

C.  $x + 3y + 5 = 0$

D.  $2x + 3y - 3 = 0$

**Câu 10 :** Phương trình  $\sin\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) = 1$  có mấy nghiệm trong nửa khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

**Câu 11 :** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ:

A.  $y = \cos x + \sin^2 x$

B.  $y = \sin 2x$

C.  $y = \sin x + \cos x$

D.  $y = -\cos x$

**Câu 12 :** Phương trình  $x^2 - 6x + m - 2 = 0$  có hai nghiệm dương phân biệt khi

A.  $2 < m < 11$

B.  $0 < m < 11$

C.  $2 < m < 6$

D.  $2 \leq m \leq 11$

**Câu 13 :** Tập xác định của hàm số  $y = \cot\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$  là

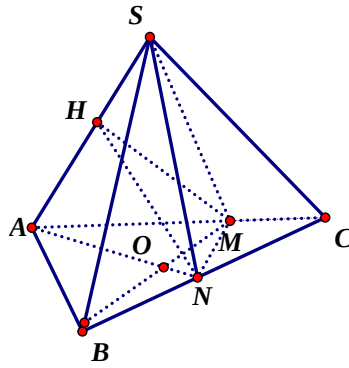
A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$

B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$

C.  $D = \emptyset$

D.  $D = \mathbb{R}$

**Câu 14 :** Cho hình chóp S.ABC có ABC là tam giác, như hình vẽ bên dưới.



Với M, N, H lần lượt là các điểm thuộc vào các cạnh AC, BC, SA, sao cho MN không song song AB. Gọi O là giao điểm của hai đường thẳng AN với BM. Gọi T là giao điểm đường NH và (SBO). Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. T là giao điểm của hai đường thẳng SO với HM.
- B. T là giao điểm của hai đường thẳng NH với BM
- C. T là giao điểm của hai đường thẳng NH với SB
- D. T là giao điểm của hai đường thẳng NH với SO.

**Câu 15 :** Vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d : \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$  là

- A.  $\vec{u} = (-4; 3)$
- B.  $\vec{u} = (4; 3)$
- C.  $\vec{u} = (3; 4)$
- D.  $\vec{u} = (1; -2)$

**Câu 16 :** Nghiệm của phương trình  $\cos x + \sin x = 1$  là:

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}$
- B.  $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$
- D.  $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$

**Câu 17 :** Phương trình  $(2\sin x - \cos x)(1 + \cos x) = \sin^2 x$  có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn  $[0; 2018\pi]$ ?

- A. 3028
- B. 3025
- C. 3027
- D. 3024

**Câu 18 :** Phương trình  $\sin 4x + \cos 3x + \cos x = 4\sin x + 2$  có nghiệm dạng  $x = a\pi + k(b\pi)$  với  $a, b \geq 0$ . Khi đó  $a + b$  có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau

- A. 5
- B. 3
- C. 2
- D. 1

**Câu 19 :** Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của phép dời hình ?

- A. Biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
- B. Biến tam giác thành tam giác bằng nó, biến tia thành tia.
- C. Biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự của ba điểm đó.
- D. Biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng có độ dài gấp k lần đoạn thẳng ban đầu ( $k \neq 1$ ).

**Câu 20 :** Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau

- A.  $\cos(a + b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$
- B.  $\sin(a + b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$
- C.  $\sin(a - b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$
- D.  $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$

**Câu 21 :** Cho tam giác ABC có trung điểm của BC là  $M(3; 2)$ , trọng tâm và tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác lần lượt là  $G\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right), I(1; -2)$ . Tìm tọa độ đỉnh C, biết C có hoành độ lớn hơn 2.

- A.  $C(9; 1)$
- B.  $C(5; 1)$
- C.  $C(4; 2)$
- D.  $C(3; -2)$

**Câu 22 :** Cho a, b là hai góc nhọn. Biết  $\cos a = \frac{1}{3}, \cos b = \frac{1}{4}$ . Giá trị của biểu thức  $P = \cos(a + b) \cos(a - b)$  bằng

- A.  $-\frac{119}{144}$
- B.  $-\frac{115}{144}$
- C.  $-\frac{113}{144}$
- D.  $-\frac{117}{144}$

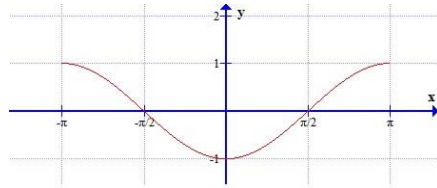
**Câu 23 :** Nghiệm của phương trình  $\tan 2x - 1 = 0$  là:

- A.  $x = \frac{\pi}{8} + k\pi$
- B.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$
- C.  $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$
- D.  $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$

**Câu 24 :** Nghiệm của phương trình  $\sin x + \sqrt{3} \cos x = \sqrt{2}$  là:

- A.  $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$       B.  $x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi$   
 C.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$       D.  $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi; x = -\frac{5\pi}{4} + k2\pi$

**Câu 25 :** Cho đồ thị với  $x \in [-\pi; \pi]$ . Đây là đồ thị của hàm số nào:



- A.  $y = \cos x$       B.  $y = -\cos x$       C.  $y = \sin x$       D.  $y = \cos|x|$

**Câu 26 :** Góc giữa hai đường thẳng  $a: \sqrt{3}x - y + 7 = 0$  và  $b: x - \sqrt{3}y - 1 = 0$  là

- A.  $30^\circ$       B.  $90^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $45^\circ$

**Câu 27 :** Cho điểm  $A(1; -3)$ . Hỏi điểm nào trong các điểm sau là ảnh của A qua phép quay tâm O góc quay  $90^\circ$ ?

- A.  $(-3; -1)$       B.  $(-6; -2)$       C.  $(6; 2)$       D.  $(3; 1)$

**Câu 28 :** Hàm số  $y = \sin x$  có tập giá trị là:

- A.  $\mathbb{R}$       B.  $[-1; 1]$       C.  $[-\pi; \pi]$       D.  $[0; \pi]$

**Câu 29 :** Cho hình chóp S.ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và SD. Thiết diện của hình chóp S.ABCD và mặt phẳng (AMN) là hình gì?

- A. Tam giác.      B. Ngũ giác.      C. Tam giác cân.      D. Tứ giác.

**Câu 30 :** Cho  $A(-2; 3)$ . Hỏi điểm nào trong các điểm sau là ảnh của A qua phép tịnh tiến theo  $\vec{v}(1; -2)$ ?

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

**Câu 31 :** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{3x-2} = x$  là

- A. 2      B. 1      C. 3      D. 0

**Câu 32 :** Tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình  $\cos x + (m-1)\sin x = 1$  vô nghiệm là

- A.  $\mathbb{R}$       B.  $m \in (1; +\infty)$       C.  $\emptyset$       D.  $m \in (-\infty; 1)$

**Câu 33 :** Số nghiệm của phương trình  $x^2 - 3x + 86 - 19\sqrt{x^2 - 3x + 16} = 0$  là

- A. 4      B. 1      C. 3      D. 2

**Câu 34 :** Phương trình  $x^2 - 2mx + m^2 - 3m + 2 = 0$  có hai nghiệm trái dấu khi

- A.  $m \in (1; 2)$       B.  $m \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$       C.  $m \in \left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$       D.  $m \in \left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$

**Câu 35 :** Phương trình  $\cos 3x = \sin x$  có bao nhiêu nghiệm trên  $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ ?

- A. 0      B. 2      C. 3      D. 1

**Câu 36 :** Phương trình  $4\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - 2\sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = 1$  có nghiệm dạng  $x = a\pi + k(b\pi), x = c\pi + k(d\pi)$  với

$a \in (0; 1); c \in (-1; 0); b, d > 0$ . Khi đó  $2a + 3c + b + d$  bằng

- A. 4      B. -1      C. 3      D. 5

**Câu 37 :** Trong không gian cho 4 điểm không đồng phẳng. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?

- A. 6      B. 3      C. 5      D. 4

**Câu 38 :** Cho  $\vec{v}(3; -2)$  và đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 4x + 4y - 1 = 0$ . Ảnh của (C) qua  $T_{\vec{v}}$  là (C'):

- A.  $x^2 + y^2 + 8x + 2y - 4 = 0$       B.  $(x+5)^2 + (y-4)^2 = 9$   
 C.  $(x+1)^2 + y^2 = 9$       D.  $(x-5)^2 + (y+4)^2 = 9$

**Câu 39 :** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{2 - \cos x}{3 - \cos x}$

A.  $\text{Max } y = \frac{3}{4}; \text{Min } y = \frac{1}{3}$

B.  $\text{Max } y = \frac{3}{4}; \text{Min } y = \frac{1}{2}$

C.  $\text{Max } y = \frac{2}{3}; \text{Min } y = -1$

D.  $\text{Max } y = \frac{2}{3}; \text{Min } y = \frac{1}{2}$

**Câu 40 :** Nghiệm của phương trình  $2 \cos 2x = -2$  là:

A.  $x = k2\pi$

B.  $x = \pi + k2\pi$

C.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

D.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

**Câu 41 :** Khoảng đồng biến của hàm số  $y = -x^2 + 4x - 5$  là

A.  $(-\infty; 2)$

B.  $(-\infty; -2)$

C.  $(2; +\infty)$

D.  $(-2; +\infty)$

**Câu 42 :** Số nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 3 \\ x + xy + y = -1 \end{cases}$  là

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

**Câu 43 :** Tập nghiệm của bất phương trình  $\sqrt{x+2} \leq x$  là

A.  $[2; +\infty)$

B.  $(-\infty; -1]$

C.  $[-2; 2]$

D.  $[-1; 2]$

**Câu 44 :** Có bao nhiêu mặt phẳng đi qua 3 điểm phân biệt không thẳng hàng ?

A. Vô số

B. 0

C. 2

D. 1

**Câu 45 :**  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$  là nghiệm của phương trình nào sau đây:

A.  $2 \cos x - \sqrt{3} = 0$

B.  $2 \sin x + \sqrt{3} = 0$

C.  $2 \sin x - \sqrt{3} = 0$

D.  $2 \cos x + \sqrt{3} = 0$

**Câu 46 :** Cho  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$  là nghiệm của phương trình nào sau đây:

A.  $\cos 2x = 0$

B.  $\cos 2x = -1$

C.  $\sin x = 1$

D.  $\sin x = 0$

**Câu 47 :** Cho đường thẳng  $d : 2x - 3y + 4 = 0$ . Ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép vị tự  $V_{(0,2)}$  là đường thẳng có phương trình

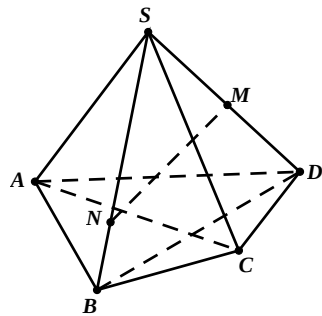
A.  $2x - 3y - 8 = 0$ .

B.  $4x - 6y + 2 = 0$ .

C.  $4x - 6y - 2 = 0$ .

D.  $2x - 3y + 8 = 0$ .

**Câu 48 :** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là một tứ giác (AB không song song với CD). Gọi M là trung điểm của SD, N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho  $SN = 2NB$ . Giao điểm của MN với (ABCD) là điểm K. Hãy chọn cách xác định điểm K đúng nhất trong bốn phương án sau:



A. K là giao điểm của MN với AC

B. K là giao điểm của MN với AB

C. K là giao điểm của MN với BC

D. K là giao điểm của MN với BD

**Câu 49 :** Cho tam giác ABC có  $M(2;0)$  là trung điểm của AB, đường trung tuyến  $AN : 7x - 2y - 3 = 0$ , đường cao  $AH : 6x - y - 4 = 0$ . Phương trình đường thẳng AC là

A.  $3x + 2y - 7 = 0$

B.  $3x - 4y + 5 = 0$

C.  $2x - 3y + 4 = 0$

D.  $4x + 3y - 10 = 0$

**Câu 50 :** Cho tứ diện ABCD. Gọi M là trung điểm của AC. Trên cạnh AD lấy điểm N sao cho  $AN = 2ND$ , trên cạnh BC lấy điểm Q sao cho  $BC = 4BQ$ . Gọi I là giao điểm của đường thẳng MN và mặt phẳng (BCD), J là giao điểm của đường thẳng BD và mặt phẳng (MNQ). Khi đó  $\frac{JB}{JD} + \frac{JQ}{JI}$  bằng

A.  $\frac{13}{20}$

B.  $\frac{20}{21}$

C.  $\frac{3}{5}$

D.  $\frac{11}{12}$

# ĐÁP ÁN

| Cau | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | B   | D   | B   | B   | C   | C   | D   | C   |
| 2   | D   | D   | A   | C   | D   | B   | A   | C   |
| 3   | A   | B   | A   | C   | A   | C   | C   | C   |
| 4   | B   | B   | B   | C   | D   | B   | D   | A   |
| 5   | C   | B   | B   | A   | C   | C   | A   | C   |
| 6   | C   | A   | C   | A   | B   | D   | A   | A   |
| 7   | A   | D   | B   | A   | A   | D   | D   | B   |
| 8   | B   | D   | C   | D   | A   | B   | B   | D   |
| 9   | B   | B   | B   | B   | B   | A   | A   | A   |
| 10  | C   | C   | A   | D   | D   | D   | D   | A   |
| 11  | B   | A   | D   | D   | A   | C   | A   | D   |
| 12  | A   | D   | C   | D   | B   | C   | C   | A   |
| 13  | B   | C   | A   | D   | A   | C   | C   | A   |
| 14  | D   | C   | D   | D   | B   | B   | B   | C   |
| 15  | A   | A   | A   | A   | C   | C   | D   | B   |
| 16  | C   | B   | D   | B   | D   | D   | D   | A   |
| 17  | C   | D   | D   | D   | C   | C   | A   | C   |
| 18  | C   | D   | C   | C   | A   | A   | A   | B   |
| 19  | D   | C   | C   | C   | C   | C   | A   | A   |
| 20  | A   | A   | B   | B   | D   | A   | B   | C   |
| 21  | B   | B   | D   | D   | D   | D   | B   | B   |
| 22  | A   | C   | A   | B   | B   | A   | B   | A   |
| 23  | C   | C   | D   | B   | D   | B   | B   | B   |
| 24  | B   | B   | D   | B   | A   | C   | B   | A   |
| 25  | B   | A   | A   | B   | C   | A   | C   | B   |
| 26  | A   | D   | C   | C   | C   | A   | C   | C   |
| 27  | D   | C   | A   | B   | D   | A   | C   | D   |
| 28  | B   | D   | B   | C   | B   | A   | D   | D   |
| 29  | D   | D   | B   | D   | B   | B   | D   | D   |
| 30  | D   | B   | C   | A   | A   | C   | A   | D   |
| 31  | A   | C   | C   | B   | B   | A   | A   | D   |
| 32  | C   | A   | B   | B   | C   | D   | D   | C   |
| 33  | A   | A   | D   | C   | B   | D   | C   | B   |
| 34  | A   | C   | A   | D   | D   | B   | C   | B   |
| 35  | C   | A   | A   | D   | B   | B   | A   | D   |
| 36  | C   | A   | D   | D   | A   | B   | C   | A   |
| 37  | D   | D   | B   | A   | A   | D   | B   | C   |
| 38  | D   | B   | C   | B   | B   | D   | B   | B   |
| 39  | B   | A   | B   | C   | C   | D   | D   | A   |
| 40  | C   | C   | D   | A   | C   | A   | B   | D   |
| 41  | A   | B   | B   | C   | B   | D   | C   | D   |
| 42  | A   | C   | A   | A   | D   | A   | A   | C   |
| 43  | A   | B   | C   | A   | C   | B   | B   | B   |
| 44  | D   | B   | C   | A   | D   | C   | A   | B   |
| 45  | C   | D   | D   | A   | C   | A   | D   | B   |
| 46  | B   | A   | D   | A   | D   | D   | D   | D   |
| 47  | D   | B   | A   | C   | B   | B   | C   | A   |
| 48  | D   | A   | B   | A   | A   | A   | B   | D   |
| 49  | B   | A   | C   | C   | A   | B   | C   | C   |
| 50  | D   | C   | A   | B   | A   | B   | B   | B   |