

Họ và tên:

Lớp:

Mã đề 101

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1. Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

- A. Một điểm và một đường thẳng. B. Bốn điểm phân biệt.
C. Ba điểm phân biệt. D. Hai đường thẳng cắt nhau.

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\cot 2x = \frac{1}{3}$ là

- A. $x = \operatorname{arccot} \frac{1}{6} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) B. $x = \frac{1}{2} \operatorname{arccot} \frac{1}{3} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)
C. $x = \frac{1}{2} \operatorname{arccot} \frac{1}{3} + \frac{k\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$) D. $x = \operatorname{arccot} \frac{1}{6} + \frac{k\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 3. Trong mp Oxy cho $\vec{v} = (3; -7)$ và điểm A(1;0). Hình ảnh của điểm A qua phép tịnh tiến theo $\vec{v}$:

- A. (-2;7) B. (1;2) C. (1; -12) D. (1;12)

Câu 4. Cho đoạn thẳng AB. Gọi I là trung điểm của AB. Phép biến hình nào sau đây biến điểm A thành điểm B.

- A. Phép đối xứng tâm I. B. Phép đối xứng trục AB.
C. Phép tịnh tiến theo vector $\vec{AI}$. D. Phép vị tự tâm I, tỉ số $k = 1$.

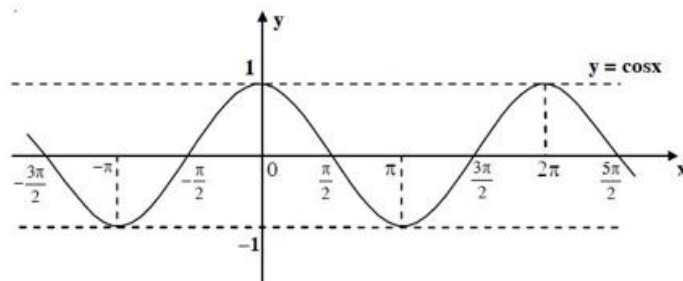
Câu 5. Trong mp Oxy cho $\vec{v} = (-2;1)$ và điểm M(2;5). Ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ là:

- A. (-2; -2) B. (-4;5) C. (0;6) D. (4;4)

Câu 6. Chọn mệnh đề **sai**?

- A. Phép quay góc quay 90° biến đường thẳng thành đường vuông góc với nó.
B. Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
C. Phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
D. Phép quay góc quay 90° biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

Câu 7. Cho đồ thị hàm số $y = \cos x$ trên đoạn $[-\pi; \frac{3\pi}{2}]$. Chọn khẳng định **SAI**?



A. Hàm số nhận giá trị âm trên khoảng $(-\pi; \frac{-\pi}{2})$ và $(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2})$

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\pi; 0)$ và $(\pi; \frac{3\pi}{2})$

D. Hàm số nhận giá trị bằng -1 khi $x = \pm\pi$

Câu 8. Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

A. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ.

B. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ.

C. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ.

D. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số lẻ.

Câu 9. Tập giá trị của hàm số $y = \sin(4x+1)$ là

A. $[-2; 2]$.

B. $[0; 2]$.

C. $[-1; 1]$.

D. $[0; 1]$.

Câu 10. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số không tuần hoàn?

A. $y = \sin 4x$.

B. $y = x^2 - 7$

C. $y = \tan x$.

D. $y = 5 \cos x$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\tan 3x = \tan x$ là

A. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{k\pi}{6}, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 12. Phương trình $2\cos x - 1 = 0$ có nghiệm là:

A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 13. Cho $ABCD$ là hình bình hành. Hình nào sau đây không thể là thiết diện của hình chóp $S.ABCD$?

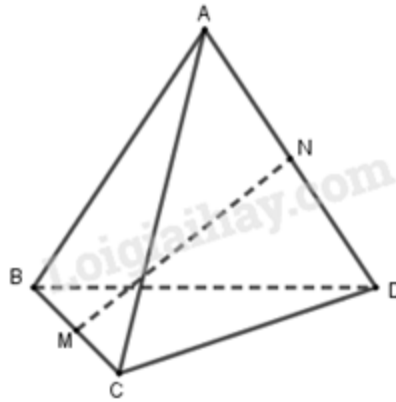
A. Ngũ giác.

B. Lục giác.

C. Tam giác.

D. Tứ giác.

Câu 14. Cho 4 điểm không đồng phẳng A, B, C, D. Gọi N, M lần lượt là trung điểm của AD và BC. Khi đó giao tuyến của mp (NBC) và mp (MDA) là:



Hình 3.42

- A. MN B. BC C. AC D. AD

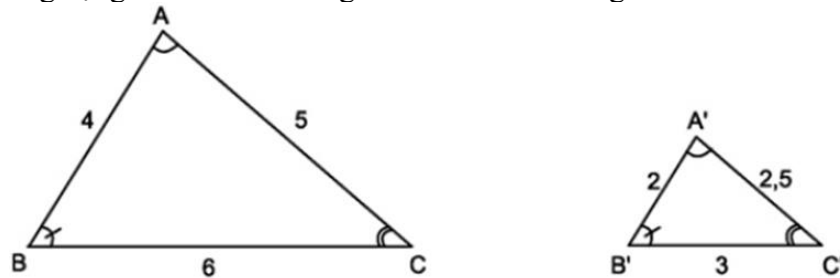
Câu 15. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Qua 3 điểm không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng.
 B. Qua 2 điểm phân biệt có duy nhất một mặt phẳng.
 C. Qua 3 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.
 D. Qua 4 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$. Điểm A' nằm trên cạnh SC . Thiết diện của hình chóp với mp (ABA') là

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

Câu 17. Phép đồng dạng tỉ số k biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$. Tỉ số k bằng



Hình 2

- A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. -2 D. 2

Câu 18. Trong các phương trình sau phương trình nào vô nghiệm:

(I) $\tan x = \sqrt{6} - \sqrt{2}$ (II) $\sin x = 1 - \sqrt{3}$ (III) $\sin x + \cos x = 4$

- A. (I) và (II). B. (II). C. (I). D. (III).

Câu 19. Với giá trị nào của x thì giá trị của các hàm số $y = \sin 2x$ và $y = \sin x$ bằng nhau

- A. $x = \frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$ B. $x = k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 20. Giá trị lớn nhất M của hàm số $y = -1 + 3\cos(-x+1)$ là:

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

Câu 21. Nghiệm của phương trình $\sin^2 x - 5\sin x + 4 = 0$ là

- A. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$
C. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 22. Nghiệm của phương trình $\cos(x+30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là

- A. $\begin{cases} x = 90^\circ + k180^\circ \\ x = 120^\circ + k180^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ B. $\begin{cases} x = k360^\circ \\ x = -60^\circ + k360^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$
C. $\begin{cases} x = k360^\circ \\ x = -120^\circ + k360^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ D. $\begin{cases} x = 90^\circ + k360^\circ \\ x = 120^\circ + k360^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 23. Số cạnh và số mặt của hình chóp lục giác S.ABCDEF lần lượt là

- A. 6 cạnh và 7 mặt B. 12 cạnh và 7 mặt
C. 12 cạnh và 6 mặt D. 12 cạnh và 12 mặt

Câu 24. Cho đường thẳng d: $5x + 2y - 2 = 0$. Ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}(-1; 2)$ là đường thẳng nào sau đây

- A. $5x + 2y = 0$ B. $5x + 2y + 1 = 0$
C. $-5x - 2y - 1 = 0$ D. $5x + 2y - 1 = 0$

Câu 25. Trong mp Oxy cho điểm M(2;2). Điểm nào sau đây là ảnh của M qua phép quay tâm O, góc -90° :

- A. $(\sqrt{2}; 0)$ B. $(2; -2)$ C. $(0; \sqrt{2})$ D. $(-1; 1)$

PHẦN 2: TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: (2,5 điểm)

a) Tìm tập xác định của hàm số: $y = \cot(-2x + \frac{\pi}{6})$

b) Giải phương trình sau: $\cos^2 x - 3\cos x + 2 = 0$

Câu 2: (2,5 điểm) Cho hình chóp S.ABC, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm SA, SB, SC.

- a) Tìm giao tuyến của mặt phẳng (MNP) với các mặt phẳng (SBC), (SAB), (SAC)?
b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (CMN) và (ABP)?

----- HẾT -----