

Đề ôn tập giữa học kỳ I năm học 2025-2026 - Môn Toán Lớp 11

· Mã đề 07 · 90 phút · 23 câu · 9 điểm

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $AC \cap BD = M$ và $AB \cap CD = N$. Giao tuyến của mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng

- A. SN .
- B. SA .
- C. MN .
- D. SB .

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình bình hành, điểm M thuộc cạnh SA . Điểm M nằm trên mặt phẳng nào sau đây?

- A. (SAC) .
- B. (SBC) .
- C. (SCD) .
- D. $(ABCD)$.

Câu 3. Cấp số nhân (u_n) có $u_1=4$, $u_2=20$. Công bội q của cấp số nhân này bằng

- A. 24.
- B. 5.
- C. 16.
- D. 4.

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
- B. Hai đường thẳng phân biệt không chéo nhau thì hoặc cắt nhau hoặc song song.
- C. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
- D. Hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau và không song song thì chéo nhau.

Câu 5. Trong không gian, hai đường thẳng song song với nhau khi và chỉ khi:

- A. Hai đường thẳng cùng song song với đường thẳng thứ ba.
- B. Hai đường thẳng không có điểm chung.
- C. Hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng và không có điểm chung.
- D. Hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng.

Câu 6. Trên đường tròn lượng giác cho các điểm M,N,P,Q. [Hình minh họa: Hình cắt từ trang 71 của file gốc] Điểm nào biểu diễn góc lượng giác $-\pi/4$?

- A. N.
- B. M.
- C. Q.
- D. P.

Câu 7. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = (2n^2 - 1)/(n^2 + 3)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $u_3 = 17/12$.
- B. $u_3 = 7/4$.
- C. $u_3 = 71/39$.
- D. $u_2 = 1/4$.

Câu 8. Tập hợp nào sau đây là tập xác định của hàm số $y = \cot x$?

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
- B. $D = [-1; 1]$.
- C. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pi/2 + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
- D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\cos x = (\sqrt{2})/2$ là:

- A. $x = k\pi$ hoặc $x = -\pi/2 + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
- B. $x = k\pi$ hoặc $x = -\pi/2 + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
- C. $x = k2\pi$ hoặc $x = -\pi/2 + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
- D. $x = \pi/4 + k2\pi$ hoặc $x = -\pi/4 + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 10. Cho hàm số $y = \cos x$ như hình vẽ. [Hình minh họa: Hình cắt từ trang 72 của file gốc] Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số $y = \cos x$ nghịch biến trên khoảng $(-\pi; \pi)$.
- B. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng $(-\pi/2; \pi/2)$.
- C. Hàm số $y = \cos x$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.
- D. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng $(-\pi/2; 0)$.

Câu 11. Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số cộng?

- A. $1/2, 5/4, 2, 11/4, 15/4$.
- B. $21, -3, -27, -51, -75$.
- C. $\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}$.
- D. $1/20, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60$.

Câu 12. Khẳng định nào sau đây là sai?

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

Câu 13. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O, M là trung điểm của SA. Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (MCD) và (SAB).

- A. MA.
- B. My và My $\parallel$ BC.
- C. MO.
- D. Mx và Mx $\parallel$ AB.

Câu 14. Rút gọn biểu thức $\sin(a-17^\circ)\cos(a+13^\circ) - \sin(a+13^\circ)\cos(a-17^\circ)$, ta được

- A. $\cos 2a$.
- B. $\sin 2a$.
- C. $1/2$.
- D. $-1/2$.

Câu 15. Cho $\sin x = 3/5$ và góc x thỏa mãn $0^\circ < x < 90^\circ$. Khi đó

- A. $\cos x = -4/5$.
- B. $\cos x = 3/4$.
- C. $\cos x = 4/5$.
- D. $\cos x = -3/4$.

Câu 16. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_1 = -2$, công bội $q = -3$. Tổng của 10 số hạng đầu của cấp số nhân bằng

- A. -145.
- B. -160.
- C. 29524.
- D. -9842.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 17. Cho dãy số (u_n) biết $u_1 = 1$, $u_{(n+1)} = u_n + 2$, với mọi $n \in \mathbb{N}^*$.

- a. Số hạng thứ 5 của dãy số bằng 11.
- b. Số 99 là số hạng thứ 50 của dãy số.
- c. Dãy số đã cho là dãy số giảm.
- d. Tổng của 100 số hạng đầu của dãy số bằng 10000.

Câu 18. Cho hàm số $f(x)=\cos 2x+1$.

- a. $f(\pi/3)=1/2$.
- b. Phương trình $f(x)=0$ có họ nghiệm là $x=\pi/2+k\pi$ ($k\in\mathbb{Z}$).
- c. Tập giá trị của hàm số là $[-1;1]$.
- d. Phương trình $f(x)=\cos x$ có ba nghiệm trên đoạn $[-\pi;\pi]$.

Câu 19. Cho hình tứ diện ABCD. Gọi I, J là trung điểm AD, AC; G là trọng tâm tam giác BCD.

- a. Giao tuyến của hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) là CD.
- b. $IJ\parallel CD$.
- c. Giao tuyến của hai mặt phẳng (GIJ) và (BCD) là đường thẳng qua BC.
- d. Cho biết $CD=6$. Biết (GIJ) cắt BC, BD lần lượt tại M, N. Khi đó $3IJ+2MN=18$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 20. Cho $\tan x=-4/3$ và $\pi/2 < x < \pi$. Tính giá trị của biểu thức $M=(\sin^2 x - \cos x)/(\sin x - \cos^2 x)$.

Câu 21. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1=1/2$ và công bội $q=-2$. Tổng 4 số hạng đầu của cấp số nhân (u_n) bằng bao nhiêu?

Câu 22. Sơ đồ cho thấy một phần cấu trúc kim loại của một cây cầu. Để tiếp tục thi công phần tiếp theo của cây cầu, các kỹ sư cần tính toán các số liệu còn lại. Biết rằng góc $OAY=\text{góc } OXA=90^\circ$, $OA=10\text{m}$, $AY=8\text{m}$, $OX=6\text{m}$. Hãy tính giá trị của góc XOY . [Hình minh họa: Hình cắt từ trang 73 của file gốc]

Câu 23. Một nhà máy tuyển thêm công nhân vào làm việc trong thời hạn ba năm và đưa ra hai phương án lựa chọn về lương như sau:

- Phương án 1: Lương tháng khởi điểm là 5 triệu đồng và sau mỗi quý lương tháng sẽ tăng thêm 500 nghìn đồng.
- Phương án 2: Lương tháng khởi điểm là 5 triệu đồng và sau mỗi quý lương tháng sẽ tăng thêm 5%.

Tính độ chênh lệch giữa hai phương án (là giá trị tuyệt đối hiệu kết quả hai phương án; làm tròn đến phần trăm)?