

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

· Mã đề 06 · 90 phút · 22 câu · 10 điểm

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Một đường tròn bán kính 7cm. Cung có góc ở tâm 54° có độ dài là

- A. $21\pi/10\text{cm}$.
- B. $11\pi/20\text{cm}$.
- C. $63\pi/20\text{cm}$.
- D. $20\pi/11\text{cm}$.

Câu 2. Cho $\pi < \alpha < 3\pi/2$. Xét dấu $\cos(\pi + \alpha)$ và $\tan(3\pi/2 - \alpha)$. Chọn kết quả đúng.

- A. Cả hai âm.
- B. Cos âm, tan âm.
- C. Cả hai dương.
- D. Cos âm, tan dương.

Câu 3. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

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

Câu 4. Cho $\sin x = 4/5$. Tính $\sin(x + \pi/6)\sin(x - \pi/6)$.

- A. $39/50$.
- B. $39/100$.
- C. $11/50$.
- D. $11/100$.

Câu 5. Tập xác định của $y = (2 \cos x + 3)/(\sin^2 x - 1)$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{\pi/2 + k\pi\}$.
- B. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$.
- C. $\mathbb{R} \setminus \{-\pi/2 + k2\pi\}$.
- D. $\mathbb{R} \setminus \{\pi/2 + k2\pi\}$.

Câu 6. Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn?

- A. $y = \cos x \sin^3 x$.
- B. $y = \cot x / (\tan^2 x + 1)$.
- C. $y = \cos x \sin 6x$.
- D. $y = \sin^{2022} x \cos x$.

Câu 7. Quá trình sinh trưởng của virus được cho bởi đồ thị. Quy luật là hàm số nào? [Hình minh họa: Hình cắt từ trang 57 của file gốc]

- A. $y = \sin x + 2$.
- B. $y = \sin x$.
- C. $y = \sin 2x$.
- D. $y = \sin x - 2$.

Câu 8. Cho đồ thị $y = \sin x$ trên $[-2\pi; 2\pi]$. Khẳng định nào đúng? [Hình minh họa: Hình cắt từ trang 58 của file gốc]

- A. Đồng biến trên $(-2\pi; -\pi)$.
- B. Đồng biến trên $(-\pi; 0)$.
- C. Đồng biến trên $(0; 2\pi)$.
- D. Đồng biến trên $(-\pi/2; \pi/2)$.

Câu 9. Nghiệm của $2 \sin x + 1 = 0$ là

- A. $x = -\pi/6 + k2\pi$ hoặc $x = 7\pi/6 + k2\pi$.
- B. $x = \pi/6 + k2\pi$ hoặc $x = 7\pi/6 + k2\pi$.
- C. $x = \pi + k2\pi$ hoặc $x = \pi/8 + k2\pi$.
- D. $x = -\pi/6 + k2\pi$ hoặc $x = 5\pi/6 + k2\pi$.

Câu 10. Dãy nào không phải là cấp số cộng?

- A. $u_n = (n+3)^2 - n^2$.
- B. 1; 3; 5; 7; 9.
- C. 13; 17; 21; 25; 29.
- D. $u_n = 1 + 3^n$.

Câu 11. Cho tứ diện ABCD, G là trọng tâm tam giác BCD, M là trung điểm CD, I $\in$ AG, BI cắt (ACD) tại J. Khẳng định nào sai?

- A. $AM = (ACD) \cap (ABG)$.
- B. A, J, M thẳng hàng.
- C. J là trung điểm AM.
- D. $DJ = (ACD) \cap (BDJ)$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O , I, J là trung điểm SA, SB . Khẳng định nào sai?

- A. $IJCD$ là hình thang.
- B. $(SAB) \cap (IBC) = IB$.
- C. $(SBD) \cap (JCD) = JD$.
- D. $(IAC) \cap (JBD) = AO$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. Cho $-\pi/2 < \alpha < 0$, $\cot \alpha = -3$.

- a. $\sin \alpha > 0$.
- b. $\sin \alpha = -\sqrt{10}/10$.
- c. $(\cos \alpha - \sin \alpha) / (\cos^3 \alpha + 3 \sin^3 \alpha + 2 \cos \alpha) = 10/21$.
- d. $[\tan(17\pi/4) + \tan(7\pi/2 - \alpha)]^2 + [\cot(13\pi/4) + \cot(7\pi - \alpha)]^2 = 20$.

Câu 14. Cho cấp số nhân (u_n) có $q < 0$, $u_2 = 4$, $u_4 = 9$.

- a. $u_1 = -8/3$.
- b. $u_5 = 27/2$.
- c. $-2187/32$ là số hạng thứ 8.
- d. $q = -3/2$.

Câu 15. Cho phương trình $\cos(2x - \pi/6) = -\sqrt{2}/2$.

- a. Nghiệm là $x = 11\pi/24 + k\pi$ hoặc $x = -7\pi/24 + k\pi$.
- b. Nghiệm âm lớn nhất bằng $-13\pi/24$.
- c. Trên $(0; \pi)$ có 3 nghiệm.
- d. Tổng các nghiệm trong $(0; \pi)$ bằng $7\pi/6$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$, $M \in SC$, $N \in BC$, $O = AC \cap BD$, $K = AN \cap CD$.

- a. $SO = (SAC) \cap (SBD)$.
- b. AM cắt (SBD) tại một điểm trên SO .
- c. $KM = (AMN) \cap (SCD)$.
- d. SD cắt (AMN) tại một điểm trên KM .

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17. Giá trị nhỏ nhất của $y = \cos^2 x + 2 \sin x + 2$ bằng bao nhiêu?

Câu 18. Đồng hồ có kim giờ dài 8cm, kim phút dài 10cm. Tổng quãng đường hai mũi kim đi trong 40 phút bằng bao nhiêu cm? (Làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 19. Huyết áp được cho bởi $p(t) = 115 + 25 \sin(160\pi t)$ mmHg. Độ lệch chỉ số huyết áp tâm thu/tâm trương của người này so với người bình thường 120/80 bằng bao nhiêu?

Câu 20. Camera ở B, hình chiếu xuống đất là A, $AB=4\text{m}$. Cổng tại C, $AC=6\text{m}$; $CE \parallel AB$, $CE=3\text{m}$. Điểm $D \in AC$, $AD=0,5\text{m}$. Tính $\angle DBE$ (làm tròn đến hàng phần mười độ). *[Hình minh họa: Hình cắt từ trang 60 của file gốc]*

Câu 21. Cho tam giác ABC thỏa $\sin A = (\sin B + \sin C) / (\cos B + \cos C)$. Tính số đo góc A.

Câu 22. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành, M là trung điểm SC. Gọi $I = AM \cap (SBD)$. Biết $AI = k \cdot IM$. Tính k.