2026-10-22 CSCA30_De_01_Cau_005

Mã bài CSCA30_De_01_Cau_005

Đề 01 · Câu 005 · Ngày 2026-10-22

Chương 04 - Hàm lượng giác · Khó

Kết quả / 答案 D

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：A：余弦函数周期为 2π，-2π 也是周期，正确。

→ 原理：周期：$A\sin(\omega x+\varphi)$、$A\cos(\omega x+\varphi)$ 的周期 $T=\frac{2\pi}{|\omega|}$，$A\tan(\omega x+\varphi)$ 的周期 $T=\frac{\pi}{|\omega|}$；振幅和初相不影响周期。

第2步：B：$x=\frac{8\pi}{3}$ 时 $x+\frac{\pi}{3}=3\pi$，$\cos 3\pi=-1$ 为最小值，故为对称轴，正确。

→ 原理：正弦曲线的对称轴在 $u=\frac{\pi}{2}+k\pi$（取最值处），相邻两对称轴相距半个周期；$\sin(\omega x+\varphi)$ 为偶函数当且仅当 $\varphi=\frac{\pi}{2}+k\pi$。

第3步：C：$f(\frac{\pi}{6}+\pi)=\cos\frac{3\pi}{2}=0$，正确。

→ 原理：排除法：逐一检验各选项，只要有一个性质不满足或一个反例即可排除。

第4步：D：$x\in(\frac{\pi}{2},\pi)$ 时 $x+\frac{\pi}{3}\in(\frac{5\pi}{6},\frac{4\pi}{3})$，包含 π；函数先减（到 $x=\frac{2\pi}{3}$）后增，不单调，错误。

→ 原理：同上，排除法：逐一检验各选项，只要有一个性质不满足或一个反例即可排除。

结论：错误的是 D，选 D。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – A: $\cos$ có chu kỳ 2π, nên mọi số $2k\pi$ ($k\neq 0$), kể cả -2π, đều là chu kỳ – đúng.

→ Lý thuyết: Chu kỳ: $y=A\sin(\omega x+\varphi)$ và $y=A\cos(\omega x+\varphi)$ có chu kỳ $T=\frac{2\pi}{|\omega|}$; $y=A\tan(\omega x+\varphi)$ có $T=\frac{\pi}{|\omega|}$. Biên độ A và pha φ không ảnh hưởng chu kỳ.

Bước 2 – B: tại $x=\frac{8\pi}{3}$ có $x+\frac{\pi}{3}=3\pi$, $\cos 3\pi=-1$ là giá trị cực tiểu, nên đường $x=\frac{8\pi}{3}$ là trục đối xứng – đúng.

→ Lý thuyết: Đồ thị $y=\sin u$ có trục đối xứng tại $u=\frac{\pi}{2}+k\pi$ (nơi hàm đạt giá trị lớn nhất hoặc nhỏ nhất); khoảng cách giữa hai trục liên tiếp bằng nửa chu kỳ. Hàm $\sin(\omega x+\varphi)$ là hàm chẵn khi $\varphi=\frac{\pi}{2}+k\pi$.

Bước 3 – C: $f(\frac{\pi}{6}+\pi)=\cos(\frac{\pi}{6}+\pi+\frac{\pi}{3})=\cos\frac{3\pi}{2}=0$ – đúng.

→ Lý thuyết: Phương pháp loại trừ: lần lượt kiểm tra từng phương án; chỉ cần một tính chất bị vi phạm hoặc một phản ví dụ là đủ để loại phương án đó.

Bước 4 – D: khi $x\in(\frac{\pi}{2},\pi)$ thì $x+\frac{\pi}{3}\in(\frac{5\pi}{6},\frac{4\pi}{3})$, khoảng này chứa π. Hàm cos giảm trước π và tăng sau π, nên f giảm trên $(\frac{\pi}{2},\frac{2\pi}{3})$ rồi tăng trên $(\frac{2\pi}{3},\pi)$ – không nghịch biến, D sai.

→ Lý thuyết: nhắc lại – Phương pháp loại trừ: lần lượt kiểm tra từng phương án; chỉ cần một tính chất bị vi phạm hoặc một phản ví dụ là đủ để loại phương án đó.

Kết luận: phát biểu sai là D, chọn D.

Mở đề bài / 查看题目