

ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (35 CÂU - 7.0 ĐIỂM).

Câu 1: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\pi \text{ rad} = 1^\circ$. B. $\pi \text{ rad} = 60^\circ$. C. $\pi \text{ rad} = 180^\circ$. D. $\pi \text{ rad} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$.

Câu 2: Quy ước chọn chiều dương của một đường tròn định hướng là:

- A. Luôn cùng chiều quay kim đồng hồ.
B. Luôn ngược chiều quay kim đồng hồ.
C. Có thể cùng chiều quay kim đồng hồ mà cũng có thể là ngược chiều quay kim đồng hồ.
D. Không cùng chiều quay kim đồng hồ và cũng không ngược chiều quay kim đồng hồ.

Câu 3: Cho α thuộc góc phần tư thứ tư của đường tròn lượng giác. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $\sin \alpha > 0$. B. $\cos \alpha > 0$. C. $\tan \alpha > 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 4: Cho góc α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = \frac{1}{13}$. B. $\cos \alpha = \frac{5}{13}$. C. $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$. D. $\cos \alpha = -\frac{1}{13}$.

Câu 5: Cho góc α thỏa mãn $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\tan \alpha$.

- A. $\tan \alpha = -\frac{3}{\sqrt{5}}$. B. $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}}$. C. $\tan \alpha = -\frac{4}{\sqrt{5}}$. D. $\tan \alpha = -\frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 6: Công thức nào sau đây sai?

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

Câu 7: Cho góc α thỏa mãn $\cot \alpha = 15$. Tính $P = \sin 2\alpha$.

- A. $P = \frac{11}{113}$. B. $P = \frac{13}{113}$. C. $P = \frac{15}{113}$. D. $P = \frac{17}{113}$.

Câu 8: Khẳng định nào sai trong các khẳng định sau?

- A. $\sin^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$. B. $\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$.
C. $\sin x = 2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}$. D. $\cos 3x = \cos^3 x - \sin^3 x$.

Câu 9: Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 3 \sin x - 2$.

- A. $M = 1, m = -5$. B. $M = 3, m = 1$. C. $M = 2, m = -2$. D. $M = 0, m = -2$.

Câu 10: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = 3 \cos 2x + 5$.

- A. $T = -1; 1$. B. $T = -1; 11$. C. $T = 2; 8$. D. $T = 5; 8$.

Câu 11: Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .
- B. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .
- C. Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .
- D. Hàm số $y = \cot x$ tuần hoàn với chu kỳ π .

Câu 12: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{2021}{\sin x}$.

- A. $D = \mathbb{R}$.
- B. $D = \mathbb{R} \setminus 0$.
- C. $D = \mathbb{R} \setminus k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 13: Phương trình $\sin x = \sin \alpha$ có nghiệm là

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

Câu 14: Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$.
- B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$.
- C. $x = k\pi$.
- D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 15: Nghiệm của phương trình $\cos x = 1$ là:

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

Câu 16: Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} + 3 \tan x = 0$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$.
- B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.
- C. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$.
- D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$.

Câu 17: Phương trình $\sin(2x - \frac{\pi}{4}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$.
- B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$.
- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}$.
- D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$.

Câu 18: Phương trình $\cot 3x - \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{18} + k\pi$.
- B. $x = \frac{\pi}{18} + \frac{k\pi}{3}$.
- C. $x = \frac{\pi}{9} + \frac{k\pi}{3}$.
- D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$.

Câu 19: Phương trình $\sin x = 1$ có một nghiệm là giá trị nào sau đây?

- A. $x = \frac{\pi}{4}$.
- B. $x = \frac{\pi}{6}$.
- C. $x = \frac{\pi}{2}$.
- D. $x = \frac{\pi}{3}$.

Câu 20: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{-n}{n+1}$. Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là những số nào dưới đây?

- A. $-\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}$.
 B. $-\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}; -\frac{6}{7}$.
 C. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}$.
 D. $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}$.

Câu 21: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n^2-1}{n^2+3}$. Tìm số hạng u_5 .

- A. $u_5 = \frac{1}{4}$.
 B. $u_5 = \frac{17}{12}$.
 C. $u_5 = \frac{7}{4}$.
 D. $u_5 = \frac{71}{39}$.

Câu 22: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{n+1}{2n+1}$. Số $\frac{8}{15}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

- A. 8.
 B. 6.
 C. 5.
 D. 7.

Câu 23: Cho cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = -\frac{1}{2}$, công sai $d = \frac{1}{2}$. Năm số hạng liên tiếp đầu tiên của cấp số này là:

- A. $-\frac{1}{2}; 0; 1; \frac{1}{2}; 1$.
 B. $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}$.
 C. $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{2}$.
 D. $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}$.

Câu 24: Cho cấp số cộng (u_n) với công sai d . Công thức tính số hạng tổng quát u_n là

- A. $u_n = u_1 + d$.
 B. $u_n = u_1 + nd$.
 C. $u_n = u_1 - (n-1)d$.
 D. $u_n = u_1 + (n-1)d$.

Câu 25: Cho cấp số cộng 3, 1, -1, -3, -5. Tìm công sai của cấp số cộng đó.

- A. $d = 2$.
 B. $d = -2$.
 C. $d = 3$.
 D. $d = 5$.

Câu 26: Cho cấp số cộng (u_n) cho bởi công thức tổng quát $u_n = 2n+1$, $n \in \mathbb{N}^*$. Tính tổng 10 số hạng đầu của cấp số cộng đó

- A. $S_{10} = 12$.
 B. $S_{10} = 24$.
 C. $S_{10} = 21$.
 D. $S_{10} = 2$.

Câu 27: Cho tứ diện ABCD. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (ABC) và (ABD).

- A. CD.
 B. AB.
 C. AD.
 D. AC.

Câu 28: Cho 4 điểm A, B, C, D không cùng nằm trên một mặt phẳng. Trên AB, AD lần lượt lấy 2 điểm M, N sao cho MN cắt BD tại I . Điểm I không thuộc mặt phẳng nào sau đây?

- A. (ABD) .
 B. (BCD) .
 C. (CMN) .
 D. (ACD) .

Câu 29: Cho đường thẳng a nằm trên mp (P) đường thẳng b cắt (P) tại O và O không thuộc a .

Vị trí tương đối của a và b là

- A. chéo nhau. B. cắt nhau. C. song song nhau. D. trùng nhau.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm SA, SB, SC, SD . Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào **không** song song với IJ ?

- A. EF . B. DC . C. AD . D. AB .

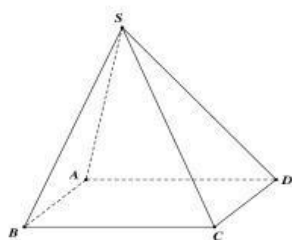
Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N, I lần lượt là trung điểm SD, SA, AB . Gọi G là trọng tâm tam giác SAB , K là giao điểm của GM với $mp(ABCD)$. K là giao điểm của GM với đường thẳng nào sau đây:

- A. AB . B. NI . C. BC . D. DI .

Câu 32: Cho tứ diện $ABCD$. M, N lần lượt là trung điểm BC, BD . Đường thẳng MN song song với mặt phẳng

- A. (BCD) . B. (ACD) . C. (ABC) . D. (ABD) .

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?



- A. BD . B. DC . C. AD . D. AC .

Câu 34: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC và ABD . Xét các khẳng định sau: (1) $MN \parallel (BCD)$. (2) $MN \parallel (ACD)$. (3) $MN \parallel (ABD)$.

Những khẳng định đúng là

- A. Chỉ có (1) đúng. B. (1) và (2). C. (2) và (3). D. (1) và (3).

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi M, N theo thứ tự là trọng tâm $\triangle SAB$ và $\triangle SCD$. Khi đó MN song song với mặt phẳng

- A. (SAC) . B. (SBD) . C. (SAB) . D. $(ABCD)$

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm).

Câu 1 (1,0 điểm). Giải phương trình $\cos x = \sin 2x$

Nghiệm là:

Câu 2 (1,0 điểm). Dân số nước ta năm 2023 là 99 791 059 người, (đứng thứ 15 trên thế giới), bình quân dân số tăng 1 000 000 người/ năm . Với tốc độ tăng dân số như thế, năm 2030 dân số nước ta là bao nhiêu? Dự đoán đến năm nào thì dân số nước ta đạt mốc 1 tỷ người?

Trả lời:.....

Câu 3 (1,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$. Mặt đáy là hình thang có cạnh đáy lớn AD , AB cắt CD tại K , điểm M thuộc cạnh SD .

- 1) Xác định giao tuyến (d) của (SAD) và (SBC)
- 2) Tìm giao điểm N của KM và (SBC)

..... **HẾT**

