

Họ tên HS: Lớp:.....

SBD: Phòng kiểm tra:.....

Mã đề: 111

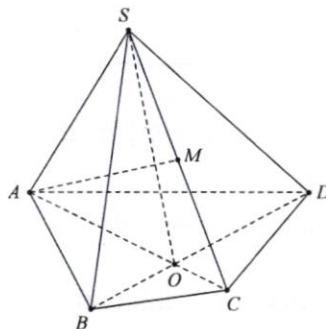
ĐỀ (Đề kiểm tra gồm có 04 trang)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm; thời gian làm bài: 60 phút)

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 4, u_2 = -2$. Công bội của cấp số nhân là

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

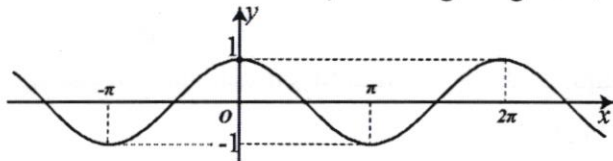
Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có O là giao điểm của AC và BD , M là trung điểm của SC như hình vẽ bên.



Tìm giao điểm I của đường thẳng AM và $mp(SBD)$.

- A. $I = AM \cap BD$. B. $I = AM \cap SB$. C. $I = AM \cap SO$. D. $I = AM \cap SD$.

Câu 3. Hàm số nào có đồ thị là đường cong như trong hình dưới đây ?



- A. $y = \cot x$. B. $y = \tan x$. C. $y = \cos x$. D. $y = \sin x$.

Câu 4. Đổi số đo của góc $\alpha = \frac{5\pi}{4}$ sang đơn vị độ.

- A. $\alpha = 45^\circ$. B. $\alpha = 225^\circ$. C. $\alpha = 135^\circ$. D. $\alpha = -45^\circ$.

Câu 5. Biết bốn số $5; x; 15; y$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Giá trị của biểu thức $3x + 2y$ bằng.

- A. 80 B. 50. C. 70. D. 30.

Câu 6. Dãy số giảm là:

- A. $1; 1; 1; 1; 1$. B. $11; 9; 7; 5; 3$. C. $1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; -\frac{1}{8}; \frac{1}{16}$. D. $1; 2; 3; 4; 5$.

Câu 7. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
B. Trong không gian, hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
C. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.
D. Trong không gian, hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.

Câu 8. Cho dãy số (u_n) cho bởi công thức tổng quát $u_n = 3 + 4n^2, n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó u_5 bằng

- A. 23. B. 503. C. 103. D. -97.

Câu 9. Phương trình $\tan x = -1$ có tập nghiệm là

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

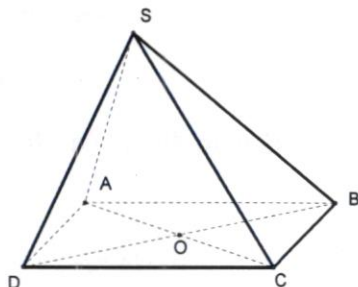
Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) , khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $u_k = u_{k-1} \cdot u_{k+1}$. B. $u_k^2 = \sqrt{u_{k-1} \cdot u_{k+1}}$. C. $u_k^2 = u_{k-1} \cdot u_{k+1}$. D. $u_k^2 = u_{k-1} + u_{k+1}$.

Câu 11. Biết $\sin a = -\frac{1}{2}$ giá trị của $\sin(\pi - a)$ là

- A. $\sin(\pi - a) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\sin(\pi - a) = \frac{1}{2}$. C. $\sin(\pi - a) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin(\pi - a) = -\frac{1}{2}$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O (tham khảo hình vẽ).



Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng nào sau đây?

- A. SB . B. AC . C. SA . D. SO .

Câu 13. Dãy số nào sau đây **không phải** là cấp số nhân?

- A. $1; -2; 4; -8; 16$. B. $1; -1; 1; -1; 1$. C. $1; -3; 9; -27; 54$. D. $1; 2; 4; 8; 16$.

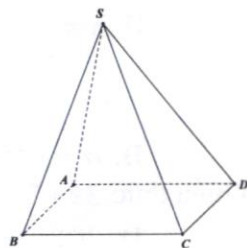
Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $MN \parallel AB$. B. $MN \parallel AC$. C. $MN \parallel BC$. D. $MN \parallel DB$.

Câu 15. Trong không gian cho đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Hỏi có bao nhiêu vị trí tương đối giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) ?

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 16. 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. DC . B. AC . C. BD . D. AD .

Câu 17. Hình chóp tứ giác có bao nhiêu mặt?

- A. 7. B. 5. C. 6. D. 4.

Câu 18. Hình tứ diện có bao nhiêu cạnh?

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 7.

Câu 19. Cho $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, tìm phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau:

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

Câu 20. Tính $\cos \frac{\pi}{12}$.

- A. $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$. B. $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{1}{8}$. C. $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$. D. $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$.

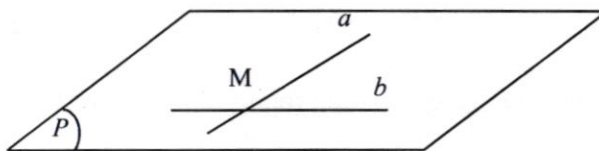
Câu 21. Cho dãy số (u_n) được xác định như sau $u_1 = -1$ và $u_{n+1} = u_n - 2$ với $n \geq 1$. Số hạng u_2 bằng

- A. 3. B. -1. C. -3. D. 1.

Câu 22. Công thức nào sau đây là **đúng**?

- A. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$. B. $\cos 2a = 2 \cos a$. C. $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$. D. $\cos 2a = \cos a - \sin a$.

Câu 23. Trên $mp(P)$ cho hai đường thẳng a, b cắt nhau tại M (tham khảo hình vẽ).



Tìm mệnh đề **sai**?

- A. $a \in (P)$ B. $b \subset (P)$ C. $M \in (P)$ D. $M \in a$

Câu 24. Cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$, công sai $d = 5$, số hạng thứ tư là

- A. $u_4 = 14$ B. $u_4 = 18$ C. $u_4 = 8$ D. $u_4 = 23$

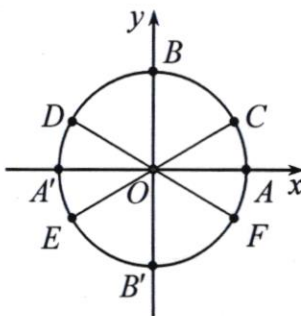
Câu 25. Dãy số bị chặn là:

- A. $u_n = n + \frac{1}{n}$. B. $u_n = \sqrt{n^2 + 1}$. C. $u_n = 2^n + 1$. D. $u_n = \frac{n}{n+1}$.

Câu 26. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\cos x}{\cos x - 1}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \right\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$ C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi\}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi\}$

Câu 27. Nghiệm của phương trình $2 \sin x - 1 = 0$ được biểu diễn trên đường tròn lượng giác ở hình bên có thể là những điểm nào?



- A. Điểm E, điểm F. B. Điểm E, điểm D. C. Điểm D, điểm C. D. Điểm C, điểm F

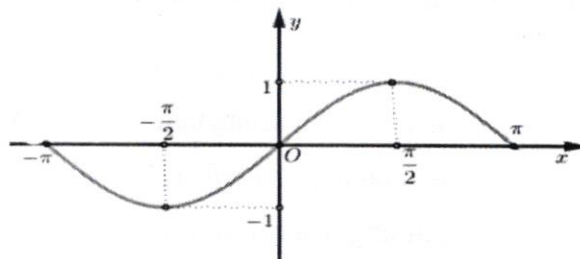
Câu 28. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 5$ và công bội $q = -2$. Số hạng thứ sáu của (u_n) là:

- A. $u_6 = -320$. B. $u_6 = 160$. C. $u_6 = 320$ D. $u_6 = -160$.

Câu 29. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

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

Câu 30. Trên khoảng $(-\pi; \pi)$ đồ thị hàm số $y = \sin x$ được cho như hình vẽ:



Hỏi hàm số $y = \sin x$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $\left(\frac{\pi}{2}; \pi \right)$. B. $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right)$. C. $(0; \pi)$. D. $(-\pi; 0)$.

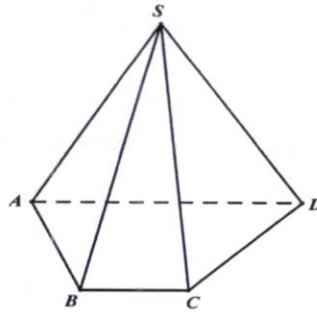
Câu 31. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

- A. 1, 4, 7, 10, 13... B. 1, 3, 6, 10, 15... C. 1, 3, 5, 7, 11, ... D. -1, 1, -1, 1...

Câu 32. Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số cộng:

- A. $u_n = \frac{1}{2n+1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. B. $u_n = 2 \cdot 3^{n-1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. C. $u_n = 3n^2 + 2, \forall n \in \mathbb{N}^*$. D. $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 3, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$

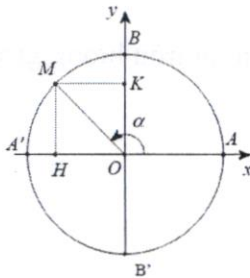
Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang như hình vẽ bên.



Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. SA và BC cắt nhau. B. SB và BD cắt nhau.
C. AD và BC song song. D. SA và BC chéo nhau.

Câu 34. Cho M là điểm biểu diễn góc lượng giác có tia đầu OA và tia cuối OM (như hình vẽ).



Số đo góc lượng giác đó là

- A. $\frac{5\pi}{4}$. B. $\frac{5\pi}{4} + k2\pi$. C. $\frac{3\pi}{4}$. D. $\frac{3\pi}{4} + k2\pi$.

Câu 35. Tập giá trị của hàm số $y = \sin x$ là

- A. $(-1; 1)$. B. $[-1; 1]$. C. $[-1; 1)$. D. $(-\infty; +\infty)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3,0 điểm; thời gian làm bài: 60 phút)

Câu 1: (1.5 điểm) a) Tính các giá trị lượng giác của góc α , biết $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

b) Giải phương trình $\tan(x + 30^\circ) = \sqrt{3}$.

Câu 2: (0.5 điểm) Trên một bàn cờ có nhiều ô vuông, người ta đặt 7 hạt dẻ vào ô đầu tiên, sau đó đặt tiếp vào ô thứ hai số hạt nhiều hơn ô thứ nhất là 5, tiếp tục đặt vào ô thứ ba số hạt nhiều hơn ô thứ hai là 5, ... và cứ thế tiếp tục đến ô thứ n . Biết rằng đặt hết số ô trên bàn cờ người ta phải sử dụng 25450 hạt. Hỏi bàn cờ đó có bao nhiêu ô vuông?

Câu 3: (1.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$, đáy lớn AD và $AD = 2BC$.

Gọi O là giao điểm của AC và BD , G là trọng tâm tam giác SCD .

- a) Tìm giao tuyến của mặt phẳng (SAC) và (SBD) .
b) Chứng minh rằng đường thẳng OG song song với mặt phẳng (SBC) .

-----HẾT-----