

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 305

**PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn** (20 câu – 6.0 điểm) – Học sinh chọn 01 Phương án đúng và tô vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

**Câu 1.** Dãy nào sau đây là một cấp số nhân?

- A. 1; 2; 3; 4; ...      B. 1; 3; 5; 7; ...      C. 2; 4; 8; 16; ...      D. 2; 4; 6; 8; ...

**Câu 2.** Cho dãy số  $(u_n)$  được xác định bởi  $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_n = 3u_{n-1} - 1, \quad \forall n \geq 2 \end{cases}$ . Tìm số hạng  $u_4$ .

- A.  $u_4 = -67$ .      B.  $u_4 = -66$ .      C.  $u_4 = -76$ .      D.  $u_4 = -77$ .

**Câu 3.** Cho các dãy số sau. Dãy số nào là dãy số tăng?

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

**Câu 4.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \tan\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$ .

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{6} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$ .  
C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{12} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$ .

**Câu 5.** Mùa hè, nhiệt độ trung bình một buổi trưa của một thành phố được cho bởi công thức  $T(t) = 3\cos(\pi t) + 36$ , trong đó  $T$  tính bằng độ C với  $11 \leq t \leq 13$  là số giờ một buổi trưa. Nhiệt độ cao nhất trong buổi trưa tại thành phố đó là bao nhiêu độ và vào lúc mấy giờ?

- A.  $39^\circ\text{C}$ , lúc 12 giờ.      B.  $42^\circ\text{C}$ , lúc 13 giờ.  
C.  $40^\circ\text{C}$ , lúc 12 giờ.      D.  $41^\circ\text{C}$ , lúc 12 giờ.

**Câu 6.** Với ba tia  $Oa, Ob, Oc$  bất kì. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $(Oa, Ob) + (Ob, Oc) = (Oa, Oc) + k180^\circ$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).  
B.  $(Oa, Ob) + (Ob, Oc) = (Ob, Oc) + k360^\circ$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).  
C.  $(Oa, Ob) + (Ob, Oc) = (Ob, Oa) + k360^\circ$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).  
D.  $(Oa, Ob) + (Ob, Oc) = (Oa, Oc) + k360^\circ$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).

**Câu 7.** Công thức chuyển đổi số đo góc từ đơn vị độ sang radian nào sau đây là đúng?

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

**Câu 8.** Biết  $\frac{3-4\cos 2\alpha + \cos 4\alpha}{3+4\cos 2\alpha + \cos 4\alpha} = k \tan^n \alpha$ , với  $k, n \in \mathbb{Z}$ . Khi đó hiệu  $n-k$  bằng

- A. 4.                      B. 2.                      C. 5.                      D. 3.

**Câu 9.** Một gia đình cần khoan một cái giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng nước đến để khoan giếng nước. Biết giá của mét khoan đầu tiên là 80 000 đồng, kể từ mét khoan thứ hai giá của mỗi mét khoan tăng thêm 5% so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu xuống 50 m mới có nước. Vậy hỏi phải trả bao nhiêu tiền để khoan cái giếng đó (làm tròn kết quả đến hàng nghìn)?

- A. 16 748 000.                      B. 16 740 000.                      C. 16 700 000.                      D. 16 750 000.

**Câu 10.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.  $\cos(-\alpha) = -\cos \alpha$ .    B.  $\cot(-\alpha) = -\cot \alpha$ .    C.  $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$ .    D.  $\tan(-\alpha) = -\tan \alpha$ .

**Câu 11.** Xét tính bị chặn của các dãy số sau:  $u_n = 1 - 2n$

- A. Không bị chặn trên.                      B. Bị chặn dưới.  
C. Bị chặn trên.                      D. Bị chặn.

**Câu 12.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$  và  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ . Tính  $\tan \alpha$ .

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

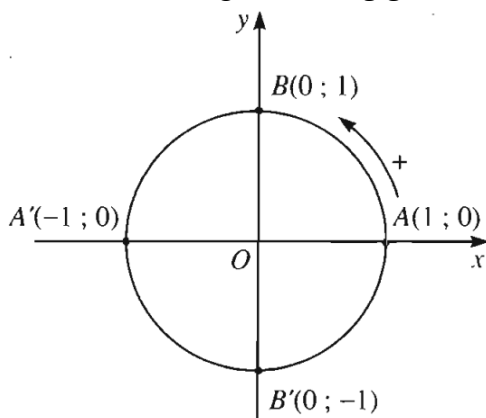
**Câu 13.** Cho một cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng  $u_1$  và công sai  $d$ , tổng  $n$  số hạng đầu tiên được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A.  $S_n = \frac{u_1 + u_n}{2}$ .                      B.  $S_n = \frac{n(2u_1 + (n-1)d)}{2}$ .  
C.  $S_n = \frac{2(u_1 + u_n)}{n}$ .                      D.  $S_n = \frac{n(u_1 + (n-1)d)}{2}$ .

**Câu 14.** Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A.  $\sin 2x = \sin x \cos x$ .    B.  $\sin 2x = 2 \cos^2 x - 1$ .    C.  $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$ .    D.  $\sin 2x = 1 - 2 \sin^2 x$ .

**Câu 15.** Trên đường tròn lượng giác



Trong các số đo được cho bên dưới, số đo nào là số đo của góc lượng giác  $(OA, OA')$ ?

- A.  $\frac{\pi}{2} + k2\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).    B.  $-\frac{\pi}{2} + k2\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).    C.  $\pi + k2\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).    D.  $\pi + k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).

**Câu 16.** Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. 1; 3; 1; 3; 1.                      B. 1; 4; 7; 10; 13.                      C. 1; 3; 7; 10; 13.                      D. 2; 4; 5; 6; 8.

**Câu 17.** Nghiệm của phương trình  $\cos x = 1$  là

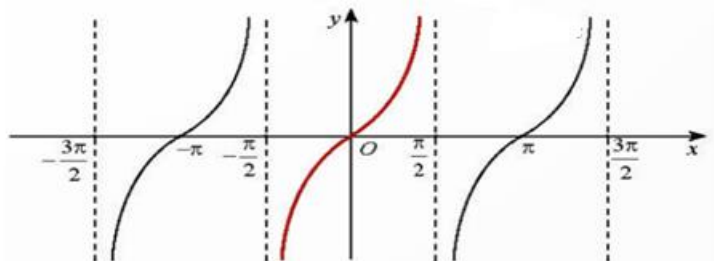
A.  $x = k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .

B.  $x = k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .

C.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .

D.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 18.** Đường cong trong hình dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?



A.  $y = \cot x$ .

B.  $y = \sin x$ .

C.  $y = \tan x$ .

D.  $y = \cos x$ .

**Câu 19.** Chu kỳ của hàm số  $y = \sin x$  là

A.  $2\pi$ .

B.  $\pi$ .

C.  $k2\pi$ .

D.  $\frac{\pi}{2}$ .

**Câu 20.** Cho  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A.  $\sin \alpha < 0; \cos \alpha > 0$ . B.  $\sin \alpha < 0; \cos \alpha < 0$ . C.  $\sin \alpha > 0; \cos \alpha > 0$ . D.  $\sin \alpha > 0; \cos \alpha < 0$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng – sai (04 câu – 4.0 điểm).** Trong mỗi ý A), B), C), D) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai và tô vào phương án trả lời tương ứng trên **Giấy làm bài**

**Câu 1.** Cho  $\cos \alpha = \frac{2}{3}$  với  $\alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ . Xét tính đúng - sai của các đẳng thức sau:

A.  $\sin 2\alpha = -\frac{4\sqrt{5}}{9}$ .

B.  $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{6}\right) = \cos \alpha \cos \frac{\pi}{6} - \sin \alpha \sin \frac{\pi}{6}$ .

C.  $\cos 2\alpha = \frac{1}{9}$ .

D. Biết giá trị của  $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = a + b\sqrt{c}$ . ( $a, b, c \in \mathbb{Z}, c \geq 0$ ) Khi đó  $a + b + c = 0$ .

**Câu 2.** Cho phương trình lượng giác  $\sin 2x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

A. Phương trình tương đương  $\sin 2x = \sin \frac{\pi}{4}$ .

B. Phương trình có nghiệm dương nhỏ nhất bằng  $\frac{\pi}{4}$ .

C. Phương trình có nghiệm là:  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

D. Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$  bằng  $\frac{\pi}{2}$ .

**Câu 3.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 2$ , công bội  $q = \frac{1}{3}$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

**A.** Cấp số nhân  $(u_n)$  có số hạng tổng quát  $u_n = 2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^n \quad (n \geq 2)$ .

**B.** Số  $\frac{2}{19683}$  là số hạng thứ 9 của cấp số nhân  $(u_n)$ .

**C.** Cấp số nhân  $(u_n)$  có số hạng  $u_2 = \frac{2}{3}$ .

**D.** Tổng  $u_2 + u_4 + u_6 + \dots + u_{50} = \frac{3}{4}$ .

**Câu 4.** Người ta trồng 3003 cây theo dạng một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, hàng thứ hai trồng 2 cây, hàng thứ ba trồng 3 cây, ..., cứ tiếp tục trồng như thế cho đến khi hết số cây. Gọi số cây ở hàng thứ  $n$  là  $u_n$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

**A.** Số cây mỗi hàng lập thành một cấp số cộng  $(u_n)$  có công sai là  $d = 2$ .

**B.** Tổng số cây ở 30 hàng đầu là 465 cây.

**C.** Dãy số  $u_n$  là 1 cấp số cộng với số hạng đầu  $u_1 = 1$ .

**D.** Nếu trồng theo quy luật trên ta sẽ trồng được 78 hàng.

----- **HẾT** -----

(Không kể thời gian phát đề)

**Phần đáp án câu trắc nghiệm:**

**Tổng câu trắc nghiệm: 24.**

| <div>Mã đề<br/>Câu</div> | 305                 | 306                 | 307                 | 308                 |
|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1                        | C                   | B                   | C                   | D                   |
| 2                        | A                   | C                   | A                   | B                   |
| 3                        | D                   | A                   | A                   | B                   |
| 4                        | C                   | D                   | D                   | D                   |
| 5                        | A                   | B                   | B                   | C                   |
| 6                        | D                   | C                   | D                   | B                   |
| 7                        | D                   | A                   | A                   | A                   |
| 8                        | D                   | A                   | A                   | D                   |
| 9                        | A                   | C                   | C                   | A                   |
| 10                       | A                   | C                   | C                   | A                   |
| 11                       | C                   | B                   | D                   | D                   |
| 12                       | B                   | B                   | D                   | C                   |
| 13                       | B                   | C                   | B                   | A                   |
| 14                       | C                   | C                   | D                   | B                   |
| 15                       | C                   | D                   | B                   | D                   |
| 16                       | B                   | C                   | A                   | D                   |
| 17                       | B                   | D                   | B                   | D                   |
| 18                       | C                   | A                   | B                   | B                   |
| 19                       | A                   | A                   | C                   | C                   |
| 20                       | D                   | C                   | D                   | C                   |
| 1                        | A-Đ, B-S, C-S, D-Đ. | A-S, B-Đ, C-S, D-Đ. | A-S, B-Đ, C-S, D-Đ. | A-S, B-Đ, C-S, D-Đ. |
| 2                        | A-Đ, B-S, C-S, D-Đ. | A-Đ, B-S, C-S, D-Đ. | A-S, B-S, C-Đ, D-Đ. | A-S, B-Đ, C-S, D-Đ. |
| 3                        | A-S, B-S, C-Đ, D-Đ. | A-Đ, B-Đ, C-S, D-S. | A-S, B-Đ, C-Đ, D-S. | A-S, B-S, C-Đ, D-Đ. |
| 4                        | A-S, B-Đ, C-Đ, D-S. | A-Đ, B-S, C-S, D-Đ. | A-Đ, B-S, C-S, D-Đ. | A-S, B-Đ, C-Đ, D-S. |