MSE-EDUCATION
https://morningstarsedu.edu.vn
ĐỀ SỐ 02

KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1
MÔN: Toán 11
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)
Đề kiểm tra gồm 35 câu trắc nghiệm và 4 câu tự luận

Họ và tên: ..... – Lớp: .....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Điều kiện xác định của hàm số $y=\dfrac{\sin x-\cos x}{\cos x}$ là

A. $x\neq k\pi$. **B.** $x\neq \dfrac{\pi}{2}+k\pi$. **C.** $x\neq k2\pi$. **D.** $x\neq k\dfrac{\pi}{2}$.

Câu 2: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=\sin 2x$ là?

A. 2. **B.** -1. **C.** 1. **D.** 0.

Câu 3: Gọi X là tập nghiệm của phương trình $\cos\left(\dfrac{x}{2}+15^\circ\right)=\sin x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

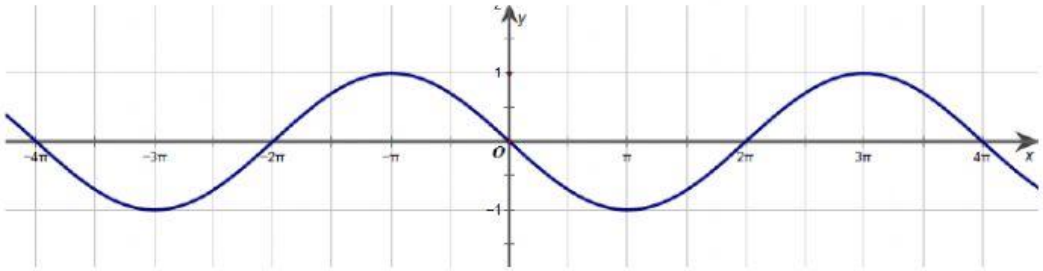
A. $200^\circ\in X$. **B.** $220^\circ\in X$. **C.** $240^\circ\in X$. **D.** $290^\circ\in X$.

Câu 4: Giải phương trình $\sin\dfrac{x}{2}=1$.

A. $x=\pi+k2\pi, k\in\mathbb{Z}$. **B.** $x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi, k\in\mathbb{Z}$.

C. $x=\pi+k4\pi, k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x=k2\pi, k\in\mathbb{Z}$.

Câu 5: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D.



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y=-\cos\dfrac{x}{4}$. **B.** $y=\sin\left(-\dfrac{x}{2}\right)$. **C.** $y=\sin\dfrac{x}{2}$. **D.** $y=\cos\dfrac{x}{2}$.

Câu 6: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $C_n^k=(n-k)!$. **B.** $C_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!}$. **C.** $C_n^k=\dfrac{n!}{k!(n-k)!}$. **D.** $C_n^k=\dfrac{n!}{k!}$.

Câu 7: Mệnh đề nào sau đây đúng với mọi số nguyên.

A. $\cot x=\cot\alpha\Leftrightarrow x=\alpha+k\pi$. **B.** $\cot x=\cot\alpha\Leftrightarrow x=\pm\alpha+k\pi$.

LIVEWORKSHEETS

C. $\cot x = \cot\alpha \Leftrightarrow x = \alpha + 2k$. **D.** $\cot x = \cot\alpha \Leftrightarrow x = \pm\alpha + k2\pi$.

Câu 8: Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \le n$, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $A_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$. **B.** $A_n^k = \dfrac{n!}{k!(n-k)!}$. **C.** $A_n^k = \dfrac{n!}{k!}$. **D.** $A_n^k = \dfrac{(n-k)!}{n!}$.

Câu 9: Chọn Câu đúng?

A. Hàm số $y = \tan x$ luôn luôn tăng trên từng khoảng xác định.

B. Hàm số $y = \tan x$ tăng trong các khoảng $(\pi + k2\pi; 2\pi + k2\pi), k \in \mathbb{Z}$..

C. Hàm số $y = \tan x$ tăng trong các khoảng $(k2\pi; \pi + k2\pi), k \in \mathbb{Z}$.

D. Hàm số $y = \tan x$ luôn luôn tăng.

Câu 10: Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật.

A. 11. **B.** 30. **C.** 10. **D.** 20.

Câu 11: Phương trình $\tan x = \tan\varphi$, $(\varphi \in \mathbb{R})$ có nghiệm là:

A. $x = \varphi + k2\pi$; $x = \pi - \varphi + k2\pi$ $(k \in \mathbb{Z})$. **B.** $x = \varphi + k\pi$ $(k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \varphi + k2\pi$; $x = -\varphi + k2\pi$ $(k \in \mathbb{Z})$. **D.** $x = \varphi + k2\pi$ $(k \in \mathbb{Z})$.

Câu 12: Cho các số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \le n$. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

A. $C_k^k = C_{n+1}^{k-1} + C_{n+1}^k$. **B.** $C_n^k = C_{n-1}^{k-1} + C_{n+1}^k$ **C.** $C_n^k = C_{n-1}^{k-1} + C_{n-1}^k$. **D.** $C_n^k = C_{n-1}^{k-1} + C_n^{k-1}$.

Câu 13: Cho hình bình hành $ABCD$. Phép tịnh tiến $T_{\overrightarrow{DA}}$ biến

A. C thành A. **B.** B thành C. **C.** A thành D. **D.** C thành B.

Câu 14: Cho 6 chữ số 2,3,4,5,6,7. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số được lập thành từ 6 chữ số đó?

A. 216. **B.** 18. **C.** 256. **D.** 36.

Câu 15: Trong mặt phẳng, đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép quay $Q_{(A;90^0)}$.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. d' vuông góc với d. **B.** d' trùng với d.

C. d' song song hoặc trùng với d. **D.** d' song song với d.

Câu 16: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy nếu phép tịnh tiến biến điểm $A(3;2)$ thành điểm $A'(2;3)$ thì nó biến điểm $B(2;5)$ thành điểm

A. $B'(5;2)$. **B.** $B'(1;6)$. **C.** $B'(5;5)$. **D.** $B'(1;1)$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 17: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v}$ biến điểm $A(1;3)$ thành điểm $A'(1;7)$. Tìm toạ độ của $\vec{v}$.

A. $\vec{v}(0;5)$. **B.** $\vec{v}(0;-4)$. **C.** $\vec{v}(4;0)$. **D.** $\vec{v}(0;4)$.

Câu 18: Phương trình lượng giác $2\cos x+\sqrt{2}=0$ có nghiệm là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{3\pi}{4}+k2\pi \\ x=-\frac{3\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{7\pi}{4}+k2\pi \\ x=-\frac{7\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\frac{3\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.$.

Câu 19: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

Câu 20: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Phép vị tự không phải phép dời hình. **B.** Phép dời hình là một phép đồng dạng.

C. Phép vị tự là một phép đồng dạng. **D.** Phép đồng dạng là một phép dời hình.

Câu 21: Phương trình $\sin^2 x-4\sin x\cos x+3\cos^2 x=0$ có tập nghiệm trùng với nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $\cot x=1$. **B.** $\tan x=3$. **C.** $\left[\begin{array}{l} \tan x=1 \\ \cot x=\frac{1}{3} \end{array}\right.$. **D.** $\cos x=0$.

Câu 22: Phương trình $\sqrt{3}\sin x+\cos x=2$ có nghiệm là

A. $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$. **B.** $x=\frac{\pi}{2}+k2\pi$. **C.** $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi$. **D.** $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi$.

Câu 23: Phép đối xứng tâm $I(m;3m-4)$ biến điểm $A(3;4)$ thành điểm B. Để điểm B và hai điểm $C(4;4), D(-1;1)$ tạo thành ba điểm thẳng hàng thì m có giá trị bằng.

A. $\frac{59}{24}$. **B.** $\frac{57}{22}$. **C.** $\frac{57}{24}$. **D.** $\frac{9}{4}$.

Câu 24: Phương trình $\sin\left(2x-\frac{\pi}{4}\right)=\sin\left(x+\frac{3\pi}{4}\right)$ có tổng các nghiệm thuộc khoảng $(0;\pi)$ bằng

A. $\frac{7\pi}{2}$. **B.** π. **C.** $\frac{3\pi}{2}$. **D.** $\frac{\pi}{4}$.

Câu 25: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): x^2+(y+1)^2=4$. Ảnh của đường tròn (C) qua phép đối xứng trục Oy có phương trình là:

A. $x^2+(y+1)^2=-4$. **B.** $x^2+(y-1)^2=4$.

LIVEWORKSHEETS

C. $x^2+(y+1)^2=4$. **D.** $x^2-(y+1)^2=4$.

Câu 26: Cho hai đường thẳng song song d và d'. Trên đường thẳng d lấy 5 điểm khác nhau, trên đường thẳng d' lấy 8 điểm khác nhau. Hỏi có thể vẽ được bao nhiêu vectơ mà các điểm đầu và điểm cuối không cùng nằm trên một đường thẳng.

A. 40. **B.** 13. **C.** 80. **D.** 32.

Câu 27: Trong một da hội cuối năm ở một cơ quan, ban tổ chức phát ra 100 vé xổ số đánh số từ 1 đến 100 cho 100 người. xổ số có 4 giải: 1 giải nhất, 1 giải nhì, 1 giải ba, 1 giải tư. Kết quả là việc công bố ai trúng giải nhất, giải nhì, giải ba, giải tư. Hỏi có bao nhiêu kết quả có thể nếu biết rằng người giữ vé số 27 trúng một bốn giải?

A. 3764367. **B.** 3764376. **C.** 3764637. **D.** 3766437.

Câu 28: Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số mà không có chữ số 8 ?

A. 245. **B.** 450. **C.** 320. **D.** 360.

Câu 29: Từ 20 bông hoa gồm có 8 bông màu đỏ, 7 bông màu vàng, 5 bông màu trắng; chọn ngẫu nhiên 4 bông để tạo thành một bó. Có bao nhiêu cách chọn để bó hoa có đủ cả ba màu?

A. 2381. **B.** 2380. **C.** 14280. **D.** 4760.

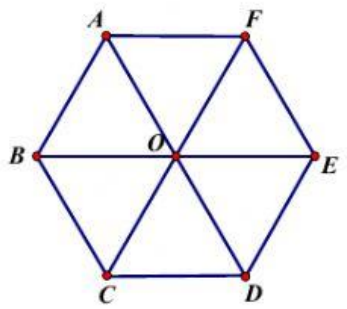
Câu 30: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2\sin 2x+7-m=0$ có nghiệm?

A. 5. **B.** 6. **C.** Vô số. **D.** 4.

Câu 31: Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $2\tan^2 x+5\tan x+3=0$ là

A. $-\frac{\pi}{3}$. **B.** $-\frac{\pi}{6}$. **C.** $-\frac{5\pi}{6}$. **D.** $-\frac{\pi}{4}$.

Câu 32: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O như hình vẽ dưới đây:



Ảnh của tam giác OEF qua phép tịnh tiến theo vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

A. ΔDEO. **B.** ΔFAO. **C.** ΔBCO. **D.** ΔCDO.

LIVEWORKSHEETS

Câu 33: Chu kỳ của hàm số $y = \tan 3x - \cos^2 2x$ là

A. $\frac{\pi}{2}$. **B.** π. **C.** 2π. **D.** $\frac{\pi}{3}$.

Câu 34: Cho tam giác ABC vuông tại A có đường trung tuyến AM, biết $AB = 6; AC = 8$. Phép dời hình biến điểm A thành điểm A', biến M thành M'. Khi đó đồ dài đoạn thẳng $A'M'$ bằng:

A. 8. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 4.

Câu 35: Trong các phép biến hình sau, phép biến hình nào ***không*** là một phép dời hình?

A. Thực hiện liên tiếp hai phép vị tự có cùng tâm và tỷ số vị tự là 2 số nghịch đảo nhau.

B. Thực hiện liên tiếp hai phép quay.

C. Thực hiện liên tiếp hai phép đối xứng trục.

D. Thực hiện liên tiếp hai phép vị tự có cùng tâm và tỷ số vị tự là 2 số đối nhau.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1: Giải phương trình $\sqrt{3}\sin x + \cos x = 2\sin 2x$.

Bài 2: Trong mặt phẳng Oxy, cho vectơ $\vec{u} = (2;-1)$ và đường thẳng $\Delta: x + 3y + 1 = 0$. Phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{u}$ biến Δ thành đường thẳng Δ', viết phương trình của Δ'.

Bài 3:

a) Từ các chữ số $1,2,3,4,5,6$ lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau và số đó chia hết cho 3?

b) Cho đa giác đều (H) có 16 đỉnh. Có bao nhiêu tam giác vuông mà mỗi đỉnh của nó là đỉnh của (H)?

LIVEWORKSHEETS