SỞ GD VÀ ĐT HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT THƯỢNG CÁT
***

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II
Năm học: 2019 - 2020
Môn Toán – Khối 10 – Chương trình chuẩn

I. Nội dung

A. Đại số

1. Dấu nhị thức bậc nhất và tam thức bậc hai.
2. Bất phương trình và hệ bất phương trình.
3. Cung và góc lượng giác. Giá trị lượng giác của cung và góc lượng giác.
4. Các công thức lượng giác.

B. Hình học

1. Hệ thức lượng trong tam giác.
2. Phương trình đường thẳng. Vị trí tương đối của hai đường thẳng. Góc và khoảng cách.
3. Phương tình đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn.

II. Bài tập tham khảo.

A. BÀI TẬP TỰ LUẬN

1) Đại số

Bài 1. Giải các bất phương trình sau:

a) $\frac{3x+1}{2}-\frac{x-2}{3}<\frac{1-2x}{4}$ b) $(2x-1)(x+3)-3x+1\le(x-1)(x+3)+x^2-5$

c) $x(x-1)(x+2)<0$ d) $(x+3)(3x-2)(5x+8)^2<0$

Bài 2. Giải các hệ bpt sau:

a. $\begin{cases}4x-3<3x+4\\x^2-7x+10\le 0\end{cases}$ b. $\begin{cases}2x^2-13x+18>0\\3x^2-20x-7<0\end{cases}$ c. $\begin{cases}x^2-x-12<0\\2x-1>0\end{cases}$ d. $\begin{cases}3x^2-10x-3>0\\x^2-6x-16<0\end{cases}$

Bài 3: Cho $\sin\alpha=-\frac{3}{5},\pi<\alpha<\frac{3\pi}{2}$.

a) Tính các giá trị lượng giác còn lại của cung α

b) Tính $\sin2\alpha$, $\cos2\alpha$, $\tan2\alpha$

c) Tính $\sin(60^o+\alpha)$, $\cos\left(\frac{\pi}{3}-\alpha\right)$, $\tan\left(\frac{\pi}{4}-\alpha\right)$

Bài 4: Tính giá trị của biểu thức:

a) $A=\frac{\cot\alpha+\tan\alpha}{\cot\alpha-\tan\alpha}$ biết $\sin\alpha=\frac{3}{5}$ và $0<\alpha<\frac{\pi}{2}$

b) Cho $\tan\alpha=3$. Tính $\frac{2\sin\alpha+3\cos\alpha}{4\sin\alpha-5\cos\alpha}$; $\frac{3\sin\alpha-2\cos\alpha}{5\sin^3\alpha+4\cos^3\alpha}$

Bài 5: Chứng minh các đẳng thức sau:

a) $\frac{\sin x}{1+\cos x}+\frac{1+\cos x}{\sin x}=\frac{2}{\sin x}$ b) $\sin^4x+\cos^4x=1-2\sin^2x.\cos^2x$ c) $\frac{1}{\cos x}-\frac{\cos x}{1+\sin x}=\tan x$

d) $\sin^6x+\cos^6x=1-3\sin^2x.\cos^2x$ e) $\frac{\cos^2x-\sin^2x}{\cot^2x-\tan^2x}=\sin^2x.\cos^2x$ f) $\frac{1+\sin^2x}{1-\sin^2x}=1+2\tan^2x$

g) $\cos^2a-\sin\left(30^0+a\right)\sin\left(30^0-a\right)=\frac{3}{4}$ h) $\frac{2\sin a-\sin2a}{2\sin a+\sin2a}=\tan^2\frac{a}{2}$ i) $\sin20^o.\sin40^o.\sin80^o=\frac{\sqrt{3}}{8}$

k) $\frac{\sin^2\alpha+2\cos^2\alpha-1}{\cot^2\alpha}=\sin^2\alpha$ l) $\frac{\left(\sin\alpha+\cos\alpha\right)^2-1}{\cot\alpha-\sin\alpha\cos\alpha}=2\tan^2\alpha$

Bài 6: Rút gọn các biểu thức sau:

$A=\frac{1-\cos\alpha+\cos2\alpha}{\sin2\alpha-\sin\alpha}$ $B=\cos x+\cos\left(120^o-x\right)+\cos\left(120^o+x\right)$

$C=4\left(\sin^4a+\cos^4a\right)-\cos4a$ $D=\frac{\tan^2x-\cos^2x}{\sin^2x}+\frac{\cot^2x-\sin^2x}{\cos^2x}$

2) Hình học

Bài 1: Viết phương trình đường thẳng Δ trong các trường hợp sau:

a. Δ đi qua M(2 ; 1) và có vtpt $\vec{n}(-2; 5)$.

b. Δ đi qua điểm A(-5 ; 2) và có vtcp $\vec{u}(4 ; -1)$.

c. Δ đi qua hai điểm A(-2 ; 3) và B(0 ; 4).

d. Δ cắt Ox, Oy lần lượt tại A(1; 0) và $B(0;-4)$.

e. Δ đi qua điểm $M(2;-3)$ và có hệ số góc $k=-\frac{1}{3}$.

f. Δ vuông góc với Ox tại $A(-3;0)$.

g. Δ qua M(2; -4) và vuông góc với đường thẳng d_1: x – 2y – 1 = 0.

h. Δ qua N(-2; 4) và song song với đường thẳng d_2: x – y – 1 = 0.

i. Δ đi qua gốc tọa độ và tạo với chiều dương trục Ox một góc 60^0.

k. Δ là trung trực của đoạn thẳng EF với $\mathbf{E(-1;7)}$ và $\mathbf{F(2;-4)}$.

Bài 2. Cho tam giác ABC có: A(3;-5), B(1;-3), C(2;-2).

a) Viết phương trình đường thẳng AB, AC, BC

b) Viết phương trình đường thẳng qua A và song song với BC

c) Viết phương trình trung tuyến AM và đường cao AH của tam giác ABC

d) Viết phương trình đường trung trực cạnh BC .

e) Viết pt đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

f) Tìm tọa độ điểm A' là chân đường cao kẻ từ A trong tam giác ABC

g) Tính khoảng cách từ điểm C đến đường thẳng AB. Tính diện tích tam giác ABC

h) Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

Bài 3. Cho M(2; 1) và đường thẳng d: 14x – 4y + 29 = 0.

a. Viết phương trình đường thẳng qua M và vuông góc với d.

b. Tìm toạ độ hình chiếu H của M trên d

c. Tìm toạ độ điểm đối xứng M' của M qua đường thẳng d.

d. Viết phương trình đường tròn có tâm là M và tiếp xúc với d.

Bài 4. Viết phương trình đường thẳng Δ trong các trường hợp sau:

a. Δ qua điểm $\mathbf{P(2;5)}$ và cách điểm $\mathbf{Q(5;1)}$ một khoảng bằng 3.

b. Δ qua $\mathbf{M(1;1)}$ và tạo với $\mathbf{d: x-y-2=0}$ một góc $\mathbf{45^o}$.

Bài 5. Lập phương trình đường tròn trong các trường hợp sau :

a. Có đường kính AB với A(-2 ; -2) và B(1 ; 2).

b. Có tâm P(-1 ; -2) và đi qua Q(2 ; 2).

c. Có tâm I(1 ; 2) và tiếp xúc với đường thẳng Δ : 3x + 4y – 1 = 0.

d. Đi qua 3 điểm M(5 ; 5), N(6 ; -2), P(- 2 ; 4).

e. Đi qua 2 điểm A(1 ; 2), B(3 ; 4) và tiếp xúc với đường thẳng Δ : 3x + y – 3 = 0.

f. Tiếp xúc với hai đường thẳng Δ_1 : 2x + y -1 = 0, Δ_2 : 2x – y + 2 = 0 và có tâm ở trên đường thẳng Δ : x – y – 1 = 0.

Bài 6. Cho đường tròn (C) : $x^2 + y^2 + 4x + 4y - 17 = 0$.Viết phương trình tiếp tuyến Δ của (C) trong mỗi trường hợp sau :

a. Δ tiếp xúc (C) tại M(2 ; 1);

b. Δ vuông góc với đường thẳng d : 3x – 4y + 1 = 0

c. Δ song song với đường thẳng d : 3x – 4y + 1 = 0

d. Δ đi qua A(1 ; 3).

Bài 7. Lập phương trình đường thẳng đi qua P(2 ; –1) sao cho đường thẳng đó cùng với hai đường thẳng (d_1) : 2x – y + 5 = 0 và (d_2) : 3x + 6y – 1 = 0 tạo ra một tam giác cân có đỉnh là giao điểm của hai đường thẳng (d_1) và (d_2).

Bài 8. Cho hình chữ nhật có phương trình hai cạnh : 5x + 2y + 2 = 0, 5x + 2y – 27 = 0 và một đường chéo có phương trình 3x + 7y + 7 = 0. Viết phương trình 2 cạnh và đường chéo còn lại.

Bài 9. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho tam giác ABC có $C(1;2)$, đường trung tuyến kẻ từ A và đường cao kẻ từ B lần lượt có phương trình $l5x+y-9=0$ và $x+3y-5=0$. Tìm toạ độ các đỉnh A và B.

Bài 10. Cho (d_1) : x + y + 3 = 0 và (d_2) : x – y – 4 = 0 và (d_3) : x – 2y = 0. Tìm M thuộc (d_3) để khoảng cách từ M đến (d_1) bằng 2 lần khoảng cách từ M đến (d_2).

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

1) Dấu nhị thức bậc nhất – Dấu tam thức bậc hai – Bất phương trình- Hệ bất phương trình.

Câu 1: Cho bất phương trình $x^2 - 6x + 8 \le 0$ (1). Tập nghiệm của (1) là

A. [2; 4] **B.** (– ∞ ; 2]∪ [4 ; + ∞) **C.** [2; 8] **D.** [1; 4]

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $5x - \frac{x+1}{5} - 4 < 2x - 7$ là

A. $\varnothing$ **B.** R **C.** $(-\infty;-1)$ **D.** $(-1;+\infty)$

Câu 3: Nghiệm của bất phương trình $\frac{x-1}{x^2+4x+3} \le 0$ là

A. $(-3;-1) \cup [1;+\infty)$ **B.** $(-\infty;1)$ **C.** $(-\infty;-3) \cup (-1;1]$ **D.** $(-3;1)$

Câu 4: Biểu thức f(x)= (x – 3)(1-2x) âm khi và chỉ khi x thuộc

A. $\left(\frac{1}{2};3\right)$ **B.** $\left[\frac{1}{2};3\right)$ **C.** $\left(-\infty;\frac{1}{2}\right)\cup(3;+\infty)$ **D.** $(3;+\infty)$

Câu 5: Nghiệm của bất phương trình $|2x-3| \le 1$ là

A. $1 \le x \le 3$ **B.** $1 \le x \le 2$ **C.** $-1 \le x \le 1$ **D.** $-1 \le x \le 2$

Câu 6: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x+1>3x-2 \\ -x-3<0 \end{cases}$ là

A. $(-\infty;-3)\cup(3;+\infty)$ **B.** $(-3:+\infty)$ **C.** $(-\infty;3)$ **D.** $(-3;3)$

Câu 7: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2-4x+3>0 \\ x^2-6x+8>0 \end{cases}$ là

A. $(-\infty;1) \cup (4;+\infty)$ **B.** (1;4) **C.** $(-\infty;1) \cup (3;+\infty)$ **D.** $(-\infty;2) \cup (3;+\infty)$

Câu 8: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2-x>0 \\ 2x+1>x-2 \end{cases}$ là

A. $(2;+\infty)$ **B.** $(-3;+\infty)$ **C.** $(-3;2)$ **D.** $(-\infty;-3)$

Câu 9: Tìm m để $f(x)=x^2-2(2m-3)x+4m-3>0, \forall x \in \mathbb{R}$?

A. $m>\frac{3}{2}$ **B.** $m>\frac{3}{4}$ **C.** $\frac{3}{4}<m<\frac{3}{2}$ **D.** $1<m<3$

2) Cung lượng giác- Giá trị lượng giác - Công thức lượng giác

Câu 10 : Góc có số đo $\frac{2\pi}{5}$ đổi sang độ là

A. 240°. **B.** 135°. **C.** 72°. **D.** 270°.

Câu 11 : Góc có số đo $\frac{\pi}{9}$ đổi sang độ là

A. 15°. **B.** 18°. **C.** 20°. **D.** 25°.

Câu 12: Góc có số đo 120° đổi sang rađian là góc

A. $\frac{\pi}{10}$. **B.** $\frac{3\pi}{2}$. **C.** $\frac{\pi}{4}$. **D.** $\frac{2\pi}{3}$.

Câu 13 : Số đo góc $22^o30'$ đổi sang rađian là:

A. $\frac{\pi}{8}$. **B.** $\frac{7\pi}{12}$. **C.** $\frac{\pi}{6}$. **D.** $\frac{\pi}{5}$.

Câu 14: Tính các giá trị lượng giác của góc $\alpha = -30^0$

A. $\cos\alpha = \frac{1}{2}$; $\sin\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\tan\alpha = \sqrt{3}$; $\cot\alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$

B. $\cos\alpha = -\frac{1}{2}$; $\sin\alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$; $\tan\alpha = -\sqrt{3}$; $\cot\alpha = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

C. $\cos\alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}$; $\sin\alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\tan\alpha = -1$; $\cot\alpha = -1$

D. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\sin\alpha = -\frac{1}{2}$; $\tan\alpha = -\frac{1}{\sqrt{3}}$; $\cot\alpha = -\sqrt{3}$

Câu 15: Nếu $\tan\alpha + \cot\alpha = 2$ thì $\tan^2\alpha + \cot^2\alpha$ bằng bao nhiêu ?

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

Câu 16: Rút gọn biểu thức sau $A = \frac{\cot^2 x - \cos^2 x}{\cot^2 x} + \frac{\sin x.\cos x}{\cot x}$

A. $A = 1$ **B.** $A = 2$ **C.** $A = 3$ **D.** $A = 4$

Câu 17: Nếu $\tan a - \cot a = 3$ thì $\tan^2 a + \cot^2 a$ có giá trị bằng :

A. 10. **B.** 9. **C.** 11. **D.** 12.

Câu 18: Cho $\sin\alpha = \frac{4}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\tan\alpha$. **A.** $\frac{3}{4}$ **B.** $-\frac{3}{4}$ **C.** $\frac{4}{3}$ **D.** $\frac{3}{5}$

Câu 19: Tính các giá trị lượng giác của góc $\alpha = 240^0$

A. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\sin\alpha = -\frac{1}{2}$; $\tan\alpha = -\frac{1}{\sqrt{3}}$; $\cot\alpha = -\sqrt{3}$

B. $\cos\alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}$; $\sin\alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\tan\alpha = -1$; $\cot\alpha = -1$

C. $\cos\alpha = -\frac{1}{2}$; $\sin\alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$; $\tan\alpha = -\sqrt{3}$; $\cot\alpha = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. $\cos\alpha = \frac{1}{2}$; $\sin\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\tan\alpha = \sqrt{3}$; $\cot\alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 20: Đơn giản biểu thức $T = \tan x + \dfrac{\cos x}{1+\sin x}$

A. $\dfrac{1}{\sin x}$ **B.** sinx **C.** cosx **D.** $\dfrac{1}{\cos x}$

Câu 21: Cho $\tan\alpha = -\dfrac{15}{7}$ với $\dfrac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, khi đó giá trị của $\sin\alpha$ bằng

A. $\dfrac{7}{\sqrt{274}}$. **B.** $\dfrac{15}{\sqrt{274}}$ **C.** $-\dfrac{7}{\sqrt{274}}$. **D.** $-\dfrac{15}{274}$.

Câu 22: Kết quả đơn giản của biểu thức $\left(\dfrac{\sin\alpha + \tan\alpha}{\cos\alpha + 1}\right)^2 + 1$ bằng

A. $\dfrac{1}{\cos^2\alpha}$. **B.** $1+\tan\alpha$. **C.** 2. **D.** $\dfrac{1}{\sin^2\alpha}$.

Câu 23: Một đường tròn có bán kính $R = \dfrac{10}{\pi}$cm. Tìm độ dài của cung $\dfrac{\pi}{2}$ trên đường tròn.

A. 10cm. **B.** 5cm. **C.** $\dfrac{20}{\pi^2}$cm. **D.** $\dfrac{\pi^2}{20}$cm.

Câu 24: Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

A. Số đo của một cung lượng giác luôn là một số không âm.

B. Số đo của một cung lượng giác luôn không vượt quá 2π.

C. Số đo của một cung lượng giác luôn là một số thực thuộc đoạn $[0;2\pi]$.

D. Số đo của một cung lượng giác là một số thực.

Câu 25: Khi biểu diễn trên đường tròn lượng giác các cung lượng giác nào trong các cung lượng giác có số đo dưới đây có trùng điểm ngọn với cung lượng giác có số đo 4200^0.

A. 130^0. **B.** 120^0. **C.** -120^0. **D.** 420^0.

Câu 26: Cho bốn cung (trên đường tròn định hướng): $\alpha = -\dfrac{5\pi}{6}$, $\beta = \dfrac{\pi}{3}$, $\gamma = \dfrac{25\pi}{3}$, $\delta = \dfrac{19\pi}{6}$.

Các cung nào có điểm cuối trùng nhau:

A. α và β; γ và δ. **B.** β và γ; α và δ. **C.** α, β, γ. **D.** β, γ, δ.

Câu 27: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

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

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

Câu 28: Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

A. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$. **B.** $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$. **C.** $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$. **D.** $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$.

Câu 29: Đẳng thức nào trong các đẳng thức sau là đẳng thức **sai**?

A. $\sin 2x = 2\sin x\cos x$ B. $1-\sin 2x = (\sin x+\cos x)^2$

C. $\sin 2x = (\sin x+\cos x+1)(\sin x+\cos x-1)$ D. $\sin 2x = 2\cos x\cos(\dfrac{\pi}{2} - x)$

Câu 30: Biểu thức $A = (\cot\alpha + \tan\alpha)^2$ bằng với đẳng thức nào sau đây:

A. $\dfrac{1}{\sin^2\alpha\cos^2\alpha}$ **B.** $\cot^2\alpha + \tan^2\alpha - 2$ **C.** $\dfrac{1}{\sin^2\alpha} - \dfrac{1}{\cos^2\alpha}$ **D.** $\cot^2\alpha - \tan^2\alpha + 2$

Câu 31: Giá trị của $\tan\left(\alpha+\frac{\pi}{3}\right)$ bằng bao nhiêu khi $\sin\alpha=\frac{3}{5}\left(0<\alpha<\frac{\pi}{2}\right)$.

A. $\frac{38+25\sqrt{3}}{11}$. **B.** $\frac{8-5\sqrt{3}}{11}$. **C.** $\frac{8-\sqrt{3}}{11}$. **D..** $\frac{48+25\sqrt{3}}{-11}$

Câu 32: Tam giác ABC có cosA = $\frac{4}{5}$ và cosB = $\frac{5}{13}$. Lúc đó cosC bằng:

A. $-\frac{16}{65}$ **B.** $\frac{56}{65}$ **C.** $\frac{16}{65}$ **D.** $\frac{36}{65}$

Câu 33: Cho $\cos 2a=\frac{1}{4}$. Tính $\sin 2a\cos a$

A. $\pm\frac{3\sqrt{10}}{8}$ **B.** $\pm\frac{5\sqrt{6}}{16}$ **C.** $\pm\frac{3\sqrt{10}}{16}$ **D.** $\pm\frac{5\sqrt{6}}{8}$

Câu 34: Cho biết $\cos\alpha=-\frac{2}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $E=\frac{\cot\alpha+3\tan\alpha}{2\cot\alpha+\tan\alpha}$?

A. $-\frac{19}{13}$ **B.** $\frac{19}{13}$ **C.** $\frac{25}{13}$ **D.** $-\frac{25}{13}$

Câu 35: Cho biết $\cot\alpha=5$. Tính giá trị của E = $2\cos^2\alpha+5\sin\alpha\cos\alpha+1$?

A. $\frac{10}{26}$ **B.** $\frac{100}{26}$ **C.** $\frac{50}{26}$ **D.** $\frac{101}{26}$

Câu 36: Đơn giản biểu thức A=sin(x–y)cos$y$ + cos(x–y)sin$y$, ta được:

A. A=cos$x$ **B.** A=sin$x$ **C.** A=sin$x$cos2y **D.** A=cos$x$cos2y

Câu 37: Nếu $\sin\alpha+\cos\alpha=\frac{1}{2}$ thì $\sin 2\alpha$ bằng:

A. $\frac{3}{4}$ **B.** $-\frac{3}{4}$ **C.** $\frac{3}{8}$ **D.** $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Câu 38: Biểu thức thu gọn của biểu thức $B=\left(\frac{1}{\cos 2x}+1\right).\tan x$ là

A. $\tan 2x$. **B.** $\cot 2x$. **C.** $\cos 2x$. **D.** $\sin x$.

Câu 39: Kết qủa rút gọn của biểu thức A = $a^2\sin 90^0 + b^2\cos 90^0 + c^2\cos 180^0$ bằng

A. $a^2 + b^2$ **B.** $a^2 - b^2$ **C.** $a^2 - c^2$ **D.** $b^2 + c^2$

Câu 40: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

A. $\tan(a-b)=\frac{\tan a+\tan b}{1-\tan a\tan b}$. **B.** $\tan(a-b)=\tan a-\tan b$.

C. $\tan(a+b)=\frac{\tan a+\tan b}{1-\tan a\tan b}$. **D.** $\tan(a+b)=\tan a+\tan b$.

Câu 41: Rút gọn biểu thức : $\sin(a-17°).\cos(a+13°)-\sin(a+13°).\cos(a-17°)$, ta được

A. $\sin 2a$. **B.** $\cos 2a$. **C.** $-\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 42: Giá trị đúng của $\tan\frac{\pi}{24}+\tan\frac{7\pi}{24}$ bằng

A. $2\left(\sqrt{6}-\sqrt{3}\right)$. **B.** $2\left(\sqrt{6}+\sqrt{3}\right)$. **C.** $2\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)$. **D.** $2\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)$.

Câu 43: Biểu thức $A=\frac{1}{2\sin 10^0}-2\sin 70^0$ có giá trị đúng bằng

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

Câu 44: Tích số $\cos 10°.\cos 30°.\cos 50°.\cos 70°$ bằng :

A. $\frac{1}{16}$. **B.** $\frac{1}{8}$. **C.** $\frac{3}{16}$. **D.** $\frac{1}{4}$.

Câu 45. Tính giá trị biểu thức $S=\cos 20^0+\cos 40^0+\cos 60^0+...+\cos 160^0+\cos 180^0$.

A. $S=-1$. B. $S=1$. C. $S=-2$. D. $S=2$.

Câu 46. Rút gọn biểu thức $A=\tan\left(\frac{7\pi}{2}-\alpha\right)+\cot\left(\frac{11\pi}{2}-\alpha\right)-\tan\left(\frac{15\pi}{2}+\alpha\right)-\cot\left(\frac{19\pi}{2}+\alpha\right)$.

A. $\tan\alpha+\cot\alpha$. B. $2(\tan\alpha+\cot\alpha)$. C. $2(\tan\alpha-\cot\alpha)$. D. $\tan\alpha-\cot\alpha$.

Câu 47: Cho hai góc nhọn a và b với $\tan a=\frac{1}{7}$ và $\tan b=\frac{3}{4}$. Tính $a+b$.

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

Câu 48: Cho hai góc nhọn a và b với $\sin a=\frac{1}{3}$, $\sin b=\frac{1}{2}$. Giá trị của $\sin 2(a+b)$ là :

A. $\frac{2\sqrt{2}+7\sqrt{3}}{18}$. **B.** $\frac{3\sqrt{2}+7\sqrt{3}}{18}$. **C.** $\frac{4\sqrt{2}+7\sqrt{3}}{18}$. **D.** $\frac{5\sqrt{2}+7\sqrt{3}}{18}$.

Câu 49: Cho A, B , C là ba góc của một tam giác. Hãy chỉ ra hệ thức **SAI.**

A. $\sin\frac{A+B+3C}{2}=\cos C$. **B.** $\cos(A+B-C)=-\cos 2C$.

C. $\tan\frac{A+B-2C}{2}=\cot\frac{3C}{2}$. **D.** $\cot\frac{A+B+2C}{2}=\tan\frac{C}{2}$.

Câu 50: Biểu thức $A=\frac{2\cos^2 2\alpha+\sqrt{3}\sin 4\alpha-1}{2\sin^2 2\alpha+\sqrt{3}\sin 4\alpha-1}$ có kết quả rút gọn là :

A. $\frac{\cos(4\alpha+30°)}{\cos(4\alpha-30°)}$. **B.** $\frac{\cos(4\alpha-30°)}{\cos(4\alpha+30°)}$. **C.** $\frac{\sin(4\alpha+30°)}{\sin(4\alpha-30°)}$. **D.** $\frac{\sin(4\alpha-30°)}{\sin(4\alpha+30°)}$.

3) Hệ thức lượng trong tam giác.

Câu 1. Cho ΔABC có $b=6, c=8, A=60^0$. Độ dài cạnh a là:

A. $2\sqrt{13}$. B. $3\sqrt{12}$. C. $2\sqrt{37}$. D. $\sqrt{20}$.

Câu 2. Cho ΔABC có AB=4; AC=5; BC=6. Giá trị $\cos A$ bằng:

A. $0,125$ B. $0,25$ C. $0,5$ D. $0,0125$

Câu 3. Cho tam giác ABC. Tìm công thức **sai**

A. $\frac{a}{\sin A}=2R$. B. $\sin A=\frac{a}{2R}$. C. $b\sin B=2R$. D. $\sin C=\frac{c\sin A}{a}$.

Câu 4. Cho tam giác ABC có a=3; b=5; c=6. Giá trị m_c bằng

A. $\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. 3 D. $\sqrt{10}$

Câu 5. Tìm bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh là a ?

A. $\frac{a\sqrt{3}.}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{3}.}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{3}.}{4}$ D. $\frac{a\sqrt{2}.}{3}$

Câu 6. Cho ΔABC có $a=4, c=5, B=150^0$. Diện tích của tam giác là:

A. $5\sqrt{3}$. B. 5. C. 10. D. $10\sqrt{3}$.

4) Phương trình đường thẳng- Vị trí tương đối – Góc và khoảng cách

Câu 7. Cho đường thẳng (d): $2x+3y-4=0$. Véc tơ nào sau đây là 1 vectơ pháp tuyến của (d)?

A. $\overrightarrow{n_1}=(3;2)$. B. $\overrightarrow{n_2}=(-4;-6)$. C. $\overrightarrow{n_3}=(2;-3)$. D. $\overrightarrow{n_4}=(-2;3)$.

Câu 8. Cho đường thẳng $(d): 3x-7y+15=0$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\vec{u}=(7;3)$ là 1 vecto chỉ phương của (d). B. (d) có hệ số góc $k=\frac{3}{7}$.

C. (d) không đi qua góc tọa độ. D. (d) đi qua hai điểm $M\left(-\frac{1}{3};2\right)$ và $N(5;0)$.

Câu 9. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(-2;4); B(-6;1)$ là:

A. $3x+4y-10=0$. B. $3x-4y+22=0$. C. $3x-4y+8=0$. D. $3x-4y-22=0$

Câu 10. Cho đường thẳng $(d): 3x+5y-15=0$. Phương trình nào sau đây **không phải** là một dạng khác của (d).

A. $\frac{x}{5}+\frac{y}{3}=1$. B. $y=-\frac{3}{5}x+3$ C. $\begin{cases} x=t \\ y=5-3t \end{cases} (t\in R)$ D. $\begin{cases} x=5-\frac{5}{3}t \\ y=t \end{cases} (t\in R)$.

Câu 11. Cho hai điểm $A(4;0), B(0;5)$. Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình của đường thẳng AB?

A. $\begin{cases} x=4-4t \\ y=5t \end{cases} (t\in R)$ B. $\frac{x}{4}+\frac{y}{5}=1$ C. $\frac{x-4}{-4}=\frac{y}{5}$ D. $y=\frac{-5}{4}x+15$

Câu 12. Cho hai đường thẳng $(d_1): mx+y=m+1$, $(d_2): x+my=2$ cắt nhau khi và chỉ khi :

A. $m\neq 2$. B. $m\neq \pm 1$. C. $m\neq 1$. D. $m\neq -1$.

Câu 13. Cho ba điểm $A(1;-2), B(5;-4), C(-1;4)$. Đường cao AA' của tam giác ABC có phương trình:

A. $3x-4y+8=0$ B. $3x-4y-11=0$ C. $-6x+8y+11=0$ D. $8x+6y+13=0$

Câu 14. Giao điểm M của $(d): \begin{cases} x=1-2t \\ y=-3+5t \end{cases}$ và $(d'): 3x-2y-1=0$ là

A. $M\left(2;-\frac{11}{2}\right)$. B. $M\left(0;\frac{1}{2}\right)$. C. $M\left(0;-\frac{1}{2}\right)$. D. $M\left(-\frac{1}{2};0\right)$.

Câu 15. Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm $M(-2;3)$ và vuông góc với đường thẳng $(d'): 3x-4y+1=0$ là:

A. $\begin{cases} x=-2+4t \\ y=3+3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-2+3t \\ y=3-4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=-2+3t \\ y=3+4t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=5+4t \\ y=6-3t \end{cases}$

Câu 16. Cho $(d): \begin{cases} x=2+3t \\ y=3+t. \end{cases}$. Hỏi có bao nhiêu điểm $M\in(d)$ cách $A(9;1)$ một đoạn bằng 5.

A. 1 B. 0 C. 3 D. 2

Câu 17. Cho 4 điểm $A(1;2), B(4;0), C(1;-3), D(7;-7)$. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng AB và CD.

A. Song song. B. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

C. Trùng nhau. D. Vuông góc nhau.

Câu 18. Phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(5;-3)$ và cắt hai trục tọa độ tại hai điểm Avà B sao cho M là trung điểm của AB là:

A. $3x-5y-30=0.$ B. $3x+5y-30=0.$ C. $5x-3y-34=0.$ D. $5x-3y+34=0$

Câu 19. Cho ba điểm $A(1;1); B(2;0); C(3;4)$. Viết phương trình đường thẳng đi qua A và cách đều hai điểm B,C.

A. $4x-y-3=0; 2x-3y+1=0$ B. $4x-y-3=0; 2x+3y+1=0$

C. $4x+y-3=0; 2x-3y+1=0$ D. $x-y=0; 2x-3y+1=0$

Câu 20. Cho hai điểm $P(6;1)$ và $Q(-3;-2)$ và đường thẳng $\Delta: 2x-y-1=0$. Tọa độ điểm M thuộc Δ sao cho $MP+MQ$ nhỏ nhất.

A. $M(0;-1)$ B. $M(2;3)$ C. $M(1;1)$ D. $M(3;5)$

Câu 21. Cho ΔABC có $A(4;-2)$. Đường cao $BH: 2x+y-4=0$ và đường cao $CK: x-y-3=0$. Viết phương trình đường cao kẻ từ đỉnh A

A. $4x+5y-6=0$ B. $4x-5y-26=0$ C. $4x+3y-10=0$ D. $4x-3y-22=0$

Câu 22. Viết Phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(2;-3)$ và cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A và B sao cho tam giác OAB vuông cân.

A. $x+y+1=0;\quad x-y-5=0$ B. $x+y-1=0;\quad x-y-5=0$

C. $x+y+1=0;\quad x-y+5=0$ D. $x+y-1=0;\quad x-y+5=0$

Câu 23. Cho hai điểm $A(-1;2)$, $B(3;1)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \end{cases}$. Tọa độ điểm C thuộc Δ để tam giác ACB cân tại C.

A. $\left(\frac{7}{6};\frac{13}{6}\right)$ B. $\left(\frac{7}{6};-\frac{13}{6}\right)$ C. $\left(-\frac{7}{6};\frac{13}{6}\right)$ D. $\left(\frac{13}{6};\frac{7}{6}\right)$

Câu 24. Cho tam giác ABC biết trực tâm $H(1;1)$ và phương trình cạnh $AB: 5x-2y+6=0$, phương trình cạnh $AC: 4x+7y-21=0$.Phương trình cạnh BC là:

A. $4x-2y+1=0$ B. $x-2y+14=0$ C. $x+2y-14=0$ D. $x-2y-14=0$

Câu 25. Cho hai điểm $P(1;6)$ và $Q(-3;-4)$ và đường thẳng $\Delta: 2x-y-1=0$.

Tọa độ điểm N thuộc Δ sao cho $|NP-NQ|$ lớn nhất?

A. $N(-9;-19)$ B. $N(-1;-3)$ C. $N(1;1)$ D. $N(3;5)$

Câu 26. Khoảng cách từ điểm $M(1;-1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x-4y-17=0$ là:

A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{10}{\sqrt{7}}$. C. 2. D. $\frac{18}{5}$.

Câu 27. Khoảng cách từ điểm $O(0;0)$ đến đường thẳng $\Delta: \frac{x}{6}+\frac{y}{8}=1$ là:

A. $4,8$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{48}{\sqrt{14}}$. D. $\frac{1}{14}$.

Câu 28. Khoảng cách từ điểm $M(15;1)$ đến đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=2+3t\\y=t\end{cases}$ là

A. $\sqrt{5}$. B. $\frac{1}{\sqrt{10}}$. C. $\sqrt{10}$. D. $\frac{16}{\sqrt{5}}$.

Câu 29. Tìm tọa độ điểm M nằm trên trục Ox và cách đều 2 đường thẳng: $\Delta_1:3x-2y-6=0$ và $\Delta_2:3x-2y+3=0$.

A. $\left(0;\sqrt{2}\right)$. B. $\left(\frac{1}{2};0\right)$. C. $(1;0)$. D. $\left(\sqrt{2};0\right)$.

Câu 30. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $\Delta_1:7x+y-3=0$ và $\Delta_2:7x+y+12=0$ là :

A. $\frac{9}{\sqrt{50}}$. B. 9. C. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. D. 15.

Câu 31. Cho đường thẳng đi qua hai điểm $A(3;-1)$, $B(0;3)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc Ox sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng AB bằng 1.

A. $M\left(\frac{7}{2};0\right)$ và $M(1;0)$. B. $M\left(-\frac{7}{2};0\right)$ và $M(1;0)$.

C. $M\left(\frac{7}{2};0\right)$ và $M(2;0)$. D. $M(2;0)$ và $M(1;0)$.

Câu 32. Cho đường thẳng đi qua hai điểm $A(3;0)$, $B(0;-4)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc Oy sao cho diện tích tam giác MAB bằng 6 ?

A. $M(0;1)$.và $M(0;0)$ B. $M(0;0)$ và $M(0;-8)$.

C. $M(0;1)$. và $M(0;-8)$ D. $M(0;8)$.và $M(0;0)$

Câu 33. Điểm $A(a;b)$ thuộc đường thẳng $d:\begin{cases}x=3+t\\y=2+t\end{cases}$ và cách đường thẳng $\Delta:2x-y-3=0$ một khoảng là $2\sqrt{5}$ và $a>0$. Khi đó ta có $a+b$ bằng?

A. 23. B. 21. C. 22. D. 20.

5) Phương trình đường tròn - tiếp tuyến của đường tròn

Câu 34. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$ **B.** $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ **D.** $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$

Câu 35. Đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ có tâm I, bán kính R là :

A. I(1 ; –2) , R = 3 B. I(–1 ; 2) , R = 9

C. I(–1 ; 2) , R = 3 D. Một kết quả khác.

Câu 36. Phương trình nào là phương trình của đường tròn có tâm I (-3;4) và bán kính R=2 ?

A. $(x+3)^2+(y-4)^2 -4 =0$ B. $(x-3)^2+(y-4)^2 =4$

C. $(x+3)^2+(y+4)^2 =4$ D. $(x+3)^2+(y-4)^2 =2$

Câu 37. Phương trình đường tròn đường kính AB với A(1;1) , B(7;5) .

A. $(x-3)^2+(y-4)^2=13$ B. $(x-4)^2+(y-3)^2=13$

C. $x^2+y^2-8x-6y+3=0$ D. $x^2+y^2-4x-3y+15=0$

Câu 38. Bán kính của đường tròn tâm $I(0;-2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x-4y-23=0$ là:

A. 15. B. $\frac{3}{5}$. C. 5. D. 3.

Câu 39. Với những giá trị nào của m thì đường thẳng Δ: $4x+3y+m=0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): x^2+y^2-9=0$.

A. $m=3$. B. $m=3$ và $m=-3$ C. $m=-3$. D. $m=-15$ và $m=15$

Câu 40. Đường tròn $x^2+y^2+5y=0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. $\sqrt{5}$ B. 25. C. $\frac{5}{2}$ D. $\frac{25}{2}$.

Câu 41. Tìm tọa độ tâm đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;4), B(2;4), C(4;0)$.

A. $(0;0)$. B. $(1;0)$. C. $(3;2)$. D. $(1;1)$.

Câu 42. Tìm bán kính đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;4), B(3;4), C(3;0)$.

A. 5. B. 3. C. $\frac{\sqrt{10}}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 43. Cho đường tròn (C) : $x^2+y^2-4x-4y-8=0$ và đường thẳng d :x-y-1=0 . Một tiếp tuyến của (C) song song với d.

A.x – y + 6 = 0 B.x - y+ 3- $\sqrt{2}$= 0 C. x – y + 4$\sqrt{2}$ = 0 D. x – y -3+3$\sqrt{2}$ =0

Câu 44. Tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2+y^2=2$ tại điểm M(1;1) .

A. x+y-2=0 B. x+y+1=0 C.2x+y-3=0 D. x - y =0

Câu 45. Đường tròn $x^2+y^2-1=0$ tiếp xúc đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây?

A. $x+y+5=0$. B. $3x+4y-10=0$. C. $3x-4y+5=0$. D. $x+y-5=0$.

Câu 46. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta: x-2y+3=0$ và đường tròn (C) $x^2+y^2-2x-4y=0$.

A. $(3;3)$ và $(-1;1)$. B. $(-1;1)$ và $(3;-3)$ C. $(3;3)$ và $(1;-1)$ D. $(3;3)$ và $(-1;-1)$

Câu 47. Đường tròn $x^2+y^2-2x-2y-23=0$ cắt đường thẳng $\Delta: x-y+2=0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu ? A. 5. B. $2\sqrt{23}$. C. 10. D. $5\sqrt{2}$.

Câu 48. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho đường tròn $(C): x^2+y^2+2x-8y-8=0$. Viết phương trình đường thẳng song song với đường thẳng $d: 3x+4y-2=0$ và cắt đường tròn theo một dây cung có độ dài bằng 6.

A. $d': 3x+4y+7=0$ hoặc $d': 3x+4y-33=0$. B. $d': 3x+y+19=0$ hoặc $d': 3x+y+21=0$.

C. $d': 3x+y+19=0$ hoặc $d': 3x+y-21=0$. D. $d': 3x+y-19=0$ hoặc $d': 3x-y-21=0$.

…Chúc các em ôn thi tốt và đạt kết quả cao!...