ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ II TOÁN 10

Phần I: ĐẠI SỐ.

Chủ đề: BẤT ĐẲNG THỨC BẤT PHƯƠNG TRÌNH.

I. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1. Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* để các biểu thức sau luôn dương

a) x^2-x+m b) $mx^2-10x-5$

Câu 2. Giải các bất phương trình sau:

a) $\sqrt{x+3}<1-x$ b) $\sqrt{x+2}\ge 5-4x$ c) $\left|3-\sqrt{x+5}\right|>x$

II. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Bất đẳng thức nào sau đây đúng với mọi số thực x?

A. $|x|>x$. **B.** $|x|>-x$. **C.** $|x|^2>x^2$. **D.** $|x|\ge x$.

Câu 2. Nếu a,b là những số thực và $|a|\le|b|$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $a^2\le b^2$. **B.** $\dfrac{1}{|a|}\le\dfrac{1}{|b|}$ với $ab\ne 0$.

C. $-b\le a\le b$. **D.** $a\le b$.

Câu 3. Cho $a>0$. Nếu $x<a$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $|x|<a$. **B.** $-x\le|x|$. **C.** $|x|<|a|$. **D.** $\dfrac{1}{|x|}>\dfrac{1}{a}$.

Câu 4. Nếu $|x|<a$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $x<-a$. **B.** $\dfrac{1}{x}<\dfrac{1}{a}$. **C.** $-|x|<-a$. **D.** $x<a$.

Câu 5. Cho $a\ge 1,b\ge 1$. Bất đẳng thức nào sau đây **không đúng** ?

A. $a\ge 2\sqrt{a-1}$. **B.** $ab\ge 2a\sqrt{b-1}$. **C.** $ab<2b\sqrt{a-1}$. **D.** $2\sqrt{b-1}\le b$.

Câu 6. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x+\dfrac{2}{x}$ với $x>0$ là

A.4. **B.** $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$. **C.** $\sqrt{2}$. **D.** $2\sqrt{2}$.

Câu 7. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=2x+\dfrac{3}{x}$ với $x>0$ là

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

Câu 8. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=\dfrac{x}{2}+\dfrac{2}{x-1}$ với $x>1$ là

A. 2. **B.** $\dfrac{5}{2}$. **C.** $2\sqrt{2}$. **D.** 3.

Câu 9. Tập xác định của bất phương trình $\dfrac{1}{2x-2}+\sqrt{x+3}>x+\sqrt{6-x}$ là:

A. $D=[-3;6]\setminus\{1\}$ **B.** $D=[-3;+\infty)\setminus\{1\}$

C. $D=[-3;6)\setminus\{1\}$ **D.** $D=(-\infty;6]\setminus\{1\}$

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $x(x-6)+5-2x>10+x(x-8)$ là:

A. $S=\varnothing$ **B.** $S=\square$ **C.** $S=(-\infty;5)$ **D.** $S=(5;+\infty)$

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $|4-3x|\le 8$ là

A. $\left[-\frac{4}{3};+\infty\right)$ **B.** $\left[-\frac{4}{3};4\right]$ **C.** $(-\infty;4]$ **D.** $\left(-\infty;-\frac{4}{3}\right]\cup[4;+\infty)$

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $|x-15|\ge 3$ là

A. $[6;+\infty)$ **B.** $(-\infty;4]$ **C.** $\varnothing$ **D.** $\square$

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $|x-2|>x+1$

A. $\varnothing$ **B.** $\left(0;\frac{1}{2}\right)$ **C.** $\left(-\infty;\frac{1}{2}\right)$ **D.** $\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$

Câu 14. Tập nghiệm *S* của bất phương trình $|4-2x|+3\le|x|-2x$ là:

A. $S=(7;+\infty)$ **B.** $S=(-\infty;-7)$ **C.** $S=(-\infty;-7]$ **D.** $S=[7;+\infty)$

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2+4x+3\ge 0$ là

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

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

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2+x+6\ge 0$ là

A. $(-\infty;-2]\cup[3;+\infty)$ **B.** $\varnothing$ **C.** $(-\infty;-1]\cup[-6;+\infty)$ **D.** $[-2;3]$

Câu 17. Tìm *m* để $f(x)=-2x^2+2(m-2)x+m-2$ luôn luôn âm

A. $(0;2)$ **B.** $(-\infty;0)\cup(2;+\infty)$ **C.** $(-\infty;0]\cup[2;+\infty)$ **D.** $[0;2]$

Câu 18. Tìm *m* để $x^2-mx+m+3\ge 0$ có tập nghiệm là $\square$

A. $(-6;2)$ **B.** $(-\infty;-6)\cup(2;+\infty)$ **C.** $[-6;2]$ **D.** $(-\infty;-6]\cup[2;+\infty)$

Câu 19. Tìm *m* để $-2x^2+2(m-2)x+m-2=0$ có hai nghiệm phân biệt

A. $m\in\left(0;\frac{1}{2}\right)$ **B.** $m\in(-\infty;0)\cup\left(\frac{1}{3};+\infty\right)$

C. $m\in\left[0;\frac{1}{2}\right]$ **D.** $m\in(-\infty;0]\cup\left(\frac{1}{2};+\infty\right]$

Chủ đề: CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC – CÔNG THỨC LƯỢNG GIÁC

I/ BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Câu 1:a) Cho $\sin\alpha=\frac{2}{5}$ và $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$, tính các giá trị lượng giác còn lại của góc α

b) Cho $\tan\alpha=-\frac{13}{8}$ và $-\frac{\pi}{2}<\alpha<0$, tính các giá trị lượng giác $\sin(\alpha+\frac{\pi}{6}),cos(\alpha-\frac{\pi}{3}),\sin 2\alpha$

Câu 2: Rút gọn các biểu thức sau:

a) $M=\sin(-\alpha)+\sin\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)+\sin(\pi-\alpha)+\cos(\alpha+\pi)$

b) $N=\tan(-\alpha)+\tan(\alpha+\pi)-2\cot\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)+\cot(\pi-\alpha)+\cot\left(\alpha-\frac{\pi}{2}\right)$

c) $P=\sin\left(\alpha+2016\pi\right)+\cos\left(2017\pi-\alpha\right)+\tan\left(\alpha+2019\pi\right)+\cot\left(\frac{3\pi}{2}+\alpha\right)+\cos\left(\pi-\alpha\right)$

d) $A=\sin\left(\pi+x\right)-\cos\left(\frac{\pi}{2}-x\right)+\cot\left(2\pi-x\right)+\tan\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)$

e) $A=\cos\left(\frac{3\pi}{2}-a\right)+\sin\left(\frac{3\pi}{2}-a\right)-\cos\left(\frac{3\pi}{2}-a\right)-\sin\left(\frac{3\pi}{2}+a\right)$

Câu 3: Chứng minh các đẳng thức sau:

a) $\sin^4\alpha-\cos^4\alpha+1=2\sin^2\alpha$

b) $\frac{\sin^2\alpha+2\cos^2\alpha-1}{\cot^2\alpha}=\sin^2\alpha$

c) $\frac{1-\sin^2\alpha\cos^2\alpha}{\cos^2\alpha}-\cos^2\alpha=\tan^2\alpha$

d) $\frac{\sin^2\alpha-\tan^2\alpha}{\cos^2\alpha-\cot^2\alpha}=\tan^6\alpha$

e) $\left(1+\cot\alpha\right)\sin^3\alpha+\left(1+\tan\alpha\right)\cos^3\alpha=\sin\alpha+\cos\alpha$

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

Câu 4.

a) Cho $\sin\alpha+\cos\alpha=\frac{5}{4}$. Tính $A=\sin\alpha.\cos\alpha$, $B=\sin\alpha-\cos\alpha$, $C=\sin^3\alpha+\cos^3\alpha$?

b) Cho $\tan\alpha+\cot\alpha=m$. Tính theo *m* giá trị của các biểu thức $D=\tan^2\alpha+\cot^2\alpha$, $E=\tan^3\alpha+\cot^3\alpha$?

c) Cho $\tan\alpha=\frac{3}{5}$, tính giá trị của các biểu thức sau: $A=\frac{\sin\alpha+\cos\alpha}{\sin\alpha-\cos\alpha}$, $B=\frac{3\sin^2\alpha+12\sin\alpha\cos\alpha+\cos^2\alpha}{\sin^2\alpha+\sin\alpha\cos\alpha-2\cos^2\alpha}$

II/ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

Câu 1. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. $60°=\frac{\pi}{3}$ **B.** $230°=\frac{23\pi}{18}$ **C.** $\frac{5\pi}{6}=150°$ **D.** $\frac{3\pi}{4}=145°$

Câu 2. Đường tròn có bán kính $R=20cm$. Độ dài của cung tròn có số đo $\frac{\pi}{4}$ là:

A. $l=\frac{\pi}{5}m$ **B.** $l=\frac{\pi}{4}cm$ **C.** $l=\frac{\pi}{5}cm$ **D.** $l=5\pi cm$

Câu 3. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau?

A. $-1\le\sin\alpha\le1$

B. $\tan\alpha=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}\left(\alpha\ne\frac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right)$

C. $\cos\left(\alpha+k2\pi\right)=\cos\alpha,k\in\mathbb{Z}$

D. $\cot\alpha=-\frac{\cos\alpha}{\sin\alpha}\left(\alpha\ne k\pi,k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 4. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. $\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$

B. $1+\tan^2\alpha=\frac{1}{\cos^2\alpha}\left(\cos\alpha\ne0\right)$

C. $1+\cot^2\alpha+\frac{1}{\sin^2\alpha}\left(\sin\alpha\ne0\right)$ **D.** $\tan\alpha.\cot\alpha=-1\left(\alpha\ne k\frac{\pi}{2},k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 5. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $0<\alpha<\frac{\pi}{2}\Rightarrow\begin{cases}\sin\alpha<0\\\cos\alpha>0\end{cases}$

B. $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi\Rightarrow\begin{cases}\sin\alpha>0\\\cos\alpha>0\end{cases}$

C. $\pi<\alpha<\dfrac{3\pi}{2}\Rightarrow\begin{cases}\sin\alpha>0\\ \cos\alpha<0\end{cases}$ **D.** $\dfrac{3\pi}{2}<\alpha<\pi\Rightarrow\begin{cases}\sin\alpha<0\\ \cos\alpha>0\end{cases}$

Câu 6. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\sin(-\alpha)=\sin\alpha$ **B.** $\cos\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)=-\sin\alpha$

C. $\cos(\pi-\alpha)=\cos\alpha$ **D.** $\tan(\pi+\alpha)=\tan\alpha$

Câu 7. Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?

A. $\tan(\pi-\alpha)=-\tan\alpha$ **B.** $\tan(-\alpha)=-\tan\alpha$

C. $\tan(\pi+\alpha)=-\tan\alpha$ **D.** $\tan\left(\dfrac{\pi}{2}-\beta\right)=\cot\beta$

Câu 8. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

A. $\cos(\pi+\alpha)=\sin\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)$ **B.** $\cos(\pi+\alpha)=\cos(-\alpha)$

C. $\cos(2\pi-\alpha)=\cos\alpha$ **D.** $\cos\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)=\cos(\pi+\alpha)$

Câu 9. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

A. $\cot\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)=\tan(\pi+\alpha)$ **B.** $\tan(\pi-\alpha)=\tan\left(\dfrac{\pi}{2}+\alpha\right)$

C. $\tan\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)=\tan(-\alpha)$ **D.** $\tan(\pi-\alpha)=\tan\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)$

Câu 10. Cho $\sin x=\dfrac{1}{2}$ và $90°<x<270°$ thì

A. $\cot x=-\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\cot x=-\sqrt{3}$ **C.** $\cot x=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\cot x=\sqrt{3}$

Câu 11. Cho $\cos x=-\dfrac{2}{5},\left(\pi<x<\dfrac{3\pi}{2}\right)$. Khi đó $\tan x$ bằng

A. $\dfrac{\sqrt{21}}{5}$ **B.** $\dfrac{\sqrt{21}}{2}$ **C.** $-\dfrac{\sqrt{21}}{5}$ **D.** $-\dfrac{\sqrt{21}}{5}$

Câu 12. Cho $\pi<\alpha<\dfrac{3\pi}{2}$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

A. $\sin\left(\dfrac{7\pi}{2}+\alpha\right)>0$ **B.** $\sin\left(\dfrac{7\pi}{2}+\alpha\right)\ge 0$

C. $\sin\left(\dfrac{7\pi}{2}+\alpha\right)<0$ **D.** $\sin\left(\dfrac{7\pi}{2}+\alpha\right)\le 0$

Câu 13. Cho $\tan\alpha=\dfrac{2}{5}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

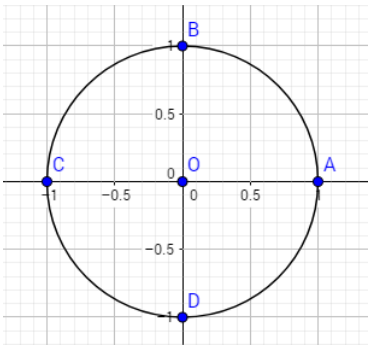
A. $\cot\alpha=5$ **B.** $\cot\alpha=\dfrac{5}{2}$ **C.** $\cot\alpha=\dfrac{2}{5}$ **D.** $\cot\alpha=2$

Câu 14. Cặp đẳng thức nào sau đây không thể đồng thời xảy ra?

A. $\sin\alpha=0,6$ và $\cos\alpha=0,8$ **B.** $\sin\alpha=0,2$ và $\cos\alpha=-\dfrac{2\sqrt{6}}{5}$

C. $\sin\alpha = 0,2$ và $\cos\alpha = 0,8$ **D.** $\sin\alpha = -0,2$ và $\cos\alpha = -\dfrac{2\sqrt{6}}{5}$

Câu 15. Trên đường tròn lượng giác như hình vẽ bên, cho $sd\ AM = \dfrac{13\pi}{4}$. Tìm vị trí điểm *M*.



A. *M* là trung điểm của cung nhỏ *BC*

B. *M* là trung điểm của cung nhỏ *CD*

C. *M* là trung điểm của cung nhỏ *AD*

D. *M* là trung điểm của cung nhỏ *AB*

Câu 16. Đổi $294°30'$ sang radian. Chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

A. $294°30' \approx 5,14$ **B.** $294°30' \approx 4,14$ **C.** $294°30' \approx 4,41$ **D.** $294°30' \approx 5,41$

Câu 17. Cho $-\dfrac{\pi}{2} < \alpha < 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 18. Trên đường tròn lượng giác, điểm $N\left(-\dfrac{\sqrt{3}}{2};\dfrac{1}{2}\right)$ là điểm cuối của cung lượng giác α có điểm đầu *A*.

Tìm α, biết rằng α là một trong bốn số đo cho dưới đây.

A. $\alpha = -210°$ **B.** $\alpha = 210°$ **C.** $\alpha = -30°$ **D.** $\alpha = 30°$

Câu 19. Đẳng thức nào sau đây có thể xảy ra?

A. $\cos\alpha = 1,1$ **B.** $\cos\alpha = \dfrac{\sqrt{7}}{2}$ **C.** $\cos\alpha = -0,1$ **D.** $\cos\alpha = -\dfrac{3}{\sqrt{7}}$

Câu 20. Tìm α, biết $\cos\alpha = 0$.

A. $\alpha = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ **B.** $\alpha = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $\alpha = \dfrac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ **D.** $\alpha = \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

CÔNG THỨC LƯỢNG GIÁC

I/ BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Câu 1. Chứng minh rằng:

a) $\cos x\cos\left(\dfrac{\pi}{3} - x\right)\cos\left(\dfrac{\pi}{3} + x\right) = \dfrac{1}{4}\cos 3x$

b) $\sin 5x - 2\sin x\left(\cos 4x + \cos 2x\right) = \sin x$

c) $\dfrac{\sin\left(45° + \alpha\right) - \cos\left(45° + \alpha\right)}{\sin\left(45° + \alpha\right) + \cos\left(45° + \alpha\right)} = \tan\alpha$

Câu 2. Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \dfrac{\sin 2\alpha + \sin\alpha}{1 + \cos 2\alpha + \cos\alpha}$

b) $B = \dfrac{4\sin^2\alpha}{1 - \cos^2\dfrac{\alpha}{2}}$

c) $C = \dfrac{1 + \cos\alpha - \sin\alpha}{1 - \cos\alpha - \sin\alpha}$

d) $D = \dfrac{1 + \sin\alpha - 2\sin^2\left(45° - \dfrac{\pi}{2}\right)}{4\cos\dfrac{\alpha}{2}}$

II/ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Giả sử $A=\tan x.\tan\left(\frac{\pi}{3}-x\right)\tan\left(\frac{\pi}{3}+x\right)$ được rút gọn thành $A=\tan nx$. Khi đó *n* bằng:

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

Câu 2. Nếu $\sin x=3\cos x$ thì $\sin x.\cos x$ bằng:

A. $\frac{3}{10}$ **B.** $\frac{2}{9}$ **C.** $\frac{1}{4}$ **D.** $\frac{1}{6}$

Câu 3. Giá trị của biểu thức $\tan 110°.\tan 340°+\sin 160°.\cos 110°+\sin 250°.\cos 340°$ bằng

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

Câu 4. Cho $\sin a=\frac{\sqrt{5}}{3}$. Tính $\cos 2a\sin a$

A. $\frac{17\sqrt{5}}{27}$ **B.** $-\frac{\sqrt{5}}{9}$ **C.** $\frac{\sqrt{5}}{27}$ **D.** $-\frac{\sqrt{5}}{27}$

Câu 5. Biết $\cot\frac{x}{4}-\cot x=\frac{\sin kx}{\sin\frac{x}{4}\sin x}$, với mọi *x* để các biểu thức có nghĩa. Lúc đó giá trị của *k* là:

A. $\frac{5}{4}$ **B.** $\frac{3}{4}$ **C.** $\frac{5}{8}$ **D.** $\frac{3}{8}$

Câu 6. Nếu $\cos\alpha+\sin\alpha=\sqrt{2}\left(0<\alpha<\frac{\pi}{2}\right)$ thì α bằng:

A. $\frac{\pi}{6}$ **B.** $\frac{\pi}{3}$ **C.** $\frac{\pi}{4}$ **D.** $\frac{\pi}{8}$

Câu 7. Nếu $a=20°$ và $b=25°$ thì giá trị của $(1+\tan a)(1+\tan b)$ là:

A. $\sqrt{2}$ **B.** 2. **C.** $\sqrt{3}$ **D.** $1+\sqrt{2}$

Câu 8. Tính $B=\frac{1+5\cos\alpha}{3-2\cos\alpha}$, biết $\tan\frac{\alpha}{2}=2$.

A. $-\frac{2}{21}$ **B.** $\frac{20}{9}$ **C.** $\frac{2}{21}$ **D.** $-\frac{10}{21}$

Câu 9. Giá trị của $\tan\left(\alpha+\frac{\pi}{3}\right)$ bằng bao nhiêu khi $\sin\alpha=\frac{3}{5}\left(\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi\right)$

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

Câu 10. Giá trị của biểu thức $\frac{1}{\sin 18°}-\frac{1}{\sin 54°}$ bằng

A. $\frac{1-\sqrt{2}}{2}$ **B.** 2. **C.** -2. **D.** $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$.

Câu 11. Biểu thức $\tan 30°+\tan 40°+\tan 50°+\tan 60°$ bằng:

A. $4\left(1+\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ **B.** $\frac{8\sqrt{3}}{3}\cos 20°$ **C.** 2. **D.** $\frac{4\sqrt{3}}{3}\sin 70°$

Câu 12. Nếu α là góc nhọn và $\sin 2\alpha=a$ thì $\sin\alpha+\cos\alpha$ bằng:

A. $\left(\sqrt{2}-1\right)a+1$ **B.** $\sqrt{a+1}-\sqrt{a^2-a}$ **C.** $\sqrt{a+1}$ **D.** $\sqrt{a+1}+\sqrt{a^2-a}$

Câu 13. Giá trị biểu thức $\dfrac{\cos 80^\circ - \cos 20^\circ}{\sin 40^\circ.\cos 10^\circ + \sin 10^\circ.\cos 40^\circ}$ bằng

A. $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ **B.** -1 **C.** 1 **D.** $-\sin(a-b)$

Câu 14. Giá trị biểu thức $\dfrac{\sin\dfrac{\pi}{15}\cos\dfrac{\pi}{10}+\sin\dfrac{\pi}{10}\cos\dfrac{\pi}{15}}{\cos\dfrac{2\pi}{15}\cos\dfrac{\pi}{5}-\sin\dfrac{2\pi}{5}\sin\dfrac{\pi}{5}}$ bằng:

A. -1 **B.** $\sqrt{3}$ **C.** 1 **D.** $\dfrac{1}{2}$

Câu 15. Cho $\alpha = 60^\circ$, tính $E = \tan\alpha + \tan\dfrac{\alpha}{4}$

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** $\dfrac{1}{2}$

Câu 16. Đơn giản biểu thức $C = \dfrac{1}{\sin 10^\circ} + \dfrac{\sqrt{3}}{\cos 10^\circ}$

A. $4\sin 20^\circ$ **B.** $4\cos 20^\circ$ **C.** $8\cos 20^\circ$ **D.** $8\sin 20^\circ$

Câu 17. Cho $\sin\alpha = \dfrac{3}{4}$. Khi đó $\cos 2\alpha$ bằng:

A. $\dfrac{1}{8}$ **B.** $\dfrac{\sqrt{7}}{4}$ **C.** $-\dfrac{\sqrt{7}}{4}$ **D.** $-\dfrac{1}{8}$

Câu 18. Giá trị biểu thức $\dfrac{\sin\dfrac{\pi}{15}.\cos\dfrac{\pi}{10}+\sin\dfrac{\pi}{10}\cos\dfrac{\pi}{15}}{\cos\dfrac{2\pi}{15}\cos\dfrac{\pi}{5}-\sin\dfrac{2\pi}{15}.\sin\dfrac{\pi}{5}}$ là

A. $-\dfrac{3}{2}$ **B.** -1 **C.** 1 **D.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 19. Đẳng thức nào trong các đẳng thức sau là đồng nhất thức?

1) $\sin 2x = 2\sin x\cos x$ 2) $1-\sin 2x = (\sin x - \cos x)^2$

3) $\sin 2x = (\sin x + \cos x + 1)(\sin x + \cos x - 1)$ 4) $\sin 2x = 2\cos x\cos\left(\dfrac{\pi}{2} - x\right)$

A. Chỉ có 1) **B.** 1) và 2) **C.** Tất cả trừ 3) **D.** Tất cả

Câu 20. Biết $\sin a = \dfrac{5}{13}; \cos b = \dfrac{3}{5}\left(\dfrac{\pi}{2} < a < \pi; 0 < b < \dfrac{\pi}{2}\right)$ Hãy tính $\sin(a+b)$

A. $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ **B.** $\dfrac{63}{65}$ **C.** $\dfrac{56}{65}$ **D.** $-\dfrac{33}{65}$

Chủ đề: THỐNG KÊ

Câu 1. Công việc nào sau đây **không** phụ thuộc vào công việc của môn thống kê?

a) Thu nhập số liệu. b) Trình bày số liệu

c) Phân tích và xử lý số liệu d) Ra quyết định dựa trên số liệu

Câu 2. Để điều tra các con trong mỗi gia đình ở một chung cư gồm 100 gia đình. Người ta chọn ra 20 gia đình ở tầng 2 và thu được mẫu số liệu sau:

2 4 3 1 2 3 3 5 1 2

1 2 2 3 4 1 1 3 2 4

Dấu hiệu ở đây là gì ?

a) Số gia đình ở tầng 2. b) Số con ở mỗi gia đình.

c) Số tầng của chung cư. d) Số người trong mỗi gia đình.

Câu 3. Điều tra thời gian hoàn thành một sản phẩm của 20 công nhân, người ta thu được mẫu số liệu sau (thời gian tính bằng phút).

10 12 13 15 11 13 16 18 19 21

23 21 15 17 16 15 20 13 16 11

Kích thước mẫu là bao nhiêu?

a) 23 b) 20 c) 10 d) 200

Câu 4. Như bài số 3). Có bao nhiêu giá trị khác nhau trong mẫu số liệu trên

a) 10 b) 12 c) 20 d) 23

Câu 5. Doanh thu của 20 cửa hàng của một công ty trong 1 tháng như sau(đơn vị triệu đồng)

94 63 45 73 68 73 81 92 59 85

73 69 91 78 92 68 73 78 89 81

Khoanh tròn chữ Đ hoặc chữ S nếu các khẳng định sau là đúng hoặc sai

a) Dấu hiệu doanh thu trong 1 tháng của 1 cửa hàng Đ S

b) Kích thước mẫu là 16 Đ S

c) Đơn vị điều tra : một cửa hàng của một công ty Đ S

Câu 6. Điều tra về tiêu thụ nước trong 1 tháng (tính theo m^3) của 20 gia đình ở một khu phố X, người ta thu được mẫu số liệu sau:

20 30 18 21 18 13 15 14 13 15

18 23 19 18 10 17 14 11 10 9

Khoanh tròn chữ Đ hoặc chữ S nếu các khẳng định sau là đúng hoặc sai

a) Gía trị khác nhau trong mẫu số liệu trên là 20 Đ S

b) Đơn vị điều tra là 20 gia đình ở khu phố X Đ S

c) Kích thước mẫu là 20 Đ S

Câu 7. Để điều tra về điện năng tiêu thụ trong 1 tháng (tính theo kw/h) của 1 chung cư có 50 gia đình, người ta đến 15 gia đình và thu được mẫu số liệu sau:

80 75 35 105 110 60 83 71

95 102 36 78 130 120 96

1) Có bao nhiêu gia đình tiêu thụ điện trên 100 kw/h trong một tháng?

a) 3 b) 4 c) 5 d) 6

2) Điều tra trên được gọi là điều tra:

a) Điều tra mẫu b) Điều tra toàn bộ.

Câu 8. Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là:

a) Số trung bình b) Số trung vị c) Mốt d) Độ lệch chuẩn

Câu 9. Thống kê điểm môn toán trong một kì thi của 400 em học sinh thấy có 72 bài được điểm 5. Hỏi giá trị tần suất của giá trị x_i =5 là

a) 72% b) 36% c) 18% d) 10%

Câu 10. Thống kê điểm môn toán trong một kì thi của 500 em học sinh thấy số bài được điểm 9 tỉ lệ 2,5%. Hỏi tần số của giá trị x_i =9 là bao nhiêu?

a) 10 b) 20 c) 30 d) 5

Cho bảng tần số, tần suất ghép lớp như sau: (Dùng cho câu 11,12,13)

Lớp	**Tần Số**	Tần Suất
[160;162	6	16,7%

]		
[163;165]	12	33,3%
[166; *]	**	27,8%
[169;171]	5	***
[172;174]	3	8,3%
	N =36	100%

Câu 11. Hãy điền số thích hợp vào *:

a) 167 b) 168 c) 169 d) 164

Câu 12. Hãy điền số thích hợp vào **:

a) 10 b) 12 c) 8 d) 13

Câu 13. Hãy điền số thích hợp vào ***:

a) 3,9% b) 5,9% c) 13,9% d) 23,9%

Câu 14. 55 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi (thang điểm là 20) với kết quả sau:

Điểm			0	1	2	3	4	5	6	7	
Tần số								1			=55
Tần suất	,6	,1	,5		,3	8,2	0,9		8	0,9	

Điền tiếp các số vào các chỗ trống (...) ở cột tần số và tần suất.

Câu 15. Cho bảng phân bố tần suất ghép lớp :

các lớp giá trị của x	[19 ,5;20,5)	[20 ,5;21,5)	[21 ,5;22,5)	[22 ,5;23,5)	[23 ,5;24,5)	
Tần số	5	10	15	8	10	=48

Khoanh tròn chữ Đ hoặc chữ S nếu các khẳng định sau là đúng hoặc là sai:

a) Tần suất của lớp [20,5;21,5) là 28% Đ S

b) Tần số của lớp [21,5;22,5) là 48 Đ S

c) Số 24 không phụ thuộc lớp [21,5;22,5) Đ S

Câu 16. Điểm thi học kỳ I của lớp 10A được ghi lại trong bảng sau:

	,5			,5				
	,5	0						
		,5					0	
	,5		,5					
		,5						

Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu trong bảng trên là:

a) 14 b) 13 c) 12 d) 11

Câu 17. Thống kê về điểm thi môn toán trong một kì thi của 450 em học sinh. Người ta thấy có 99 bài được điểm 7. Hỏi tần suất của giá trị $x_i = 7$ là bao nhiêu?

a) 7% b) 22% c) 45% d) 50%

Câu 18. Nhiệt độ trung bình của tháng 12 tại thành phố Thanh Hóa từ năm 1961 đến hết năm 1990 được cho trong bảng sau:

Các lớp nhiệt độ (^{0} C)	x_i	Tần suất(%)
[15;17)	16	16,7
[17;19)	18	43,3
[19;21)	*	36,7
[21;23)	22	3,3
Cộng		100%

Hãy điền số thích hợp vào *:

a) 19 b) 20 c) 21 d)22

Tuổi thọ của 30 bóng đèn thắp thử được cho bởi bảng sau (câu 19, 20)

Tuổi thọ(giờ)	Tần số	Tần suất(%)
1150	3	10
1160	6	20
1170	*	40
1180	6	**
1190	3	10
Cộng	30	100%

Câu 19. Hãy điền số thích hợp vào dấu * trong bảng trên:

a) 3 b) 6 c) 9 d) 12

Câu 20. Hãy điền số thích hợp vào ** ở bảng trên:

a) 10 b) 20 c) 30 d) 40

Khối lượng của 30 củ khoai tây thu hoạch ở một nông trường (câu 21, 22)

Lớp khối lượng (gam)	Tần số
[70;80)	3
[80;90)	6
[90;100)	12
[100;110)	6
[110;120)	3
Cộng	30

Câu 21. Tần suất ghép lớp của lớp [100;110) là:

a) 20% b) 40% c) 60% d) 80%

Câu 22. Trong bảng trên mệnh đề đúng là :

a) Giá trị trung tâm của lớp [70;80) là 83

b) Tần số của lớp là [80;90) 85

c) Tần số của lớp [1110;120)là 5

d) Số 105 phụ thuộc lớp [100;110).

Doanh thu của 50 cửa hàng của một công ty trong một tháng (đơn vị triệu đồng)

(dùng cho các câu 23, 24, 25)

TT	Khoảng	Tần số	Tần suất(%)
	26,5 – 48,5	2	4
	48,5 – 70,5	8	16
	70,5 – 92,5	12	24
	92,5 – 114,5	12	24
	114,5 – 136,5	*	16
	136,5 – 158,5	7	***
	158,5 – 180,5	1	2
		N = **	100%

Câu 23. Hãy điền số thích hợp vào * :

a) 6 b) 7 c) 8 d) 9

Câu 24. Hãy điền số thích hợp vào ** :

a) 50 b) 70 c) 80 d) 100

Câu 25. Hãy điền số thích hợp vào ***:

a) 10 b) 12 c) 14 d) 16

Câu 26. Một cửa hàng bán quần áo đã thống kê số áo sơ mi nam của một hãng H bán được trong một tháng theo cỡ khác nhau theo bảng số liệu sau:

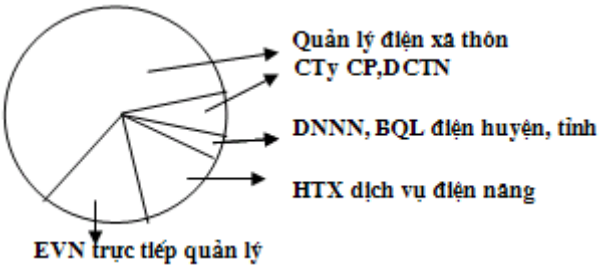
Cỡ áo	36	37	38	39	40	41
Số áo bán được	15	18	36	40	15	6

Hãy ghép tần số và tần suất tương ứng:

Tần số : 1)15 2)18 3)36 4) 40 5) 6

Tần suất: a)13,8% b)11,6% c)4,6% d) 27,6% e) 30,8%

Câu 27. Cơ cấu quản kinh doanh lý điện nông thôn thể hiện qua biểu đồ hình quạt (xem hình vẽ). Cơ cấu quản lý điện nào lớn nhất:

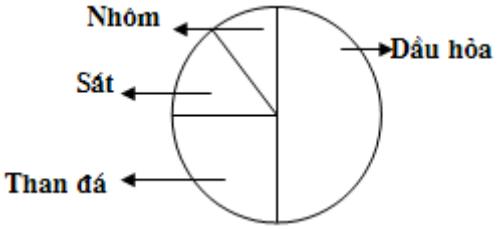


a) Quản lý điện xã thôn b) EVN trực tiếp quản lý

c) HTX dịch vụ điện năng d) DNNN, BQL điện huyện, tỉnh.

Câu 28. Biểu đồ hình quạt của thống kê giá trị xuất khẩu của nước ta về dầu hỏa 800 triệu USD. Hỏi giá trị xuất khẩu than đá là bao nhiêu triệu USD ?

a) 100 *b) 200* *c) 250* *d) 400*



Câu 29. Cho bảng phân phối thực nghiệm tần số rời rạc:

Mẫu thứ x_i	1	2	3	4	5	Cộng
Tần số n_i	2100	1860	1950	2000	2090	10000

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

a) Tần suất của 3 là 20% b) Tần suất của 4 là 20%

c) Tần suất của 4 là 2% d) Tần suất của 4 là 50%

Câu 30. Chiều dài của 60 lá dương xỉ trưởng thành

Lớp của chiều dài (cm)	Tần số
[10;20)	8
[20;30)	18
[30;40)	24
[40;50)	10

Số lá có chiều dài từ 30 cm đến 50 cm chiếm bao nhiêu phần trăm?

a) 50,0% b) 56,0% c) 56,7% d) 57,0%

Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Hóa (thang điểm 20). Kết quả như sau: (Dùng cho các câu 31,32,33,34,35)

Điểm		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tần số						3	9	4	4	0	

Câu 31. Số trung bình là:

a) 15,20 b) 15,21 c) 15,23 d) 15,25

Câu 32. Số trung vị là

a) 15 b) 15,50 c) 16 d) 16,5

Câu 33. Mốt là :

a) 14 b) 15 c) 16 d) 17

Câu 34. Giá trị của phương sai là:

a) 3,95 b) 3,96 c) 3,97 d) Đáp số khác

Câu 35. Độ lệch chuẩn:

a) 1,96 b) 1,97 c) 1,98 d) 1,99

Sản lượng lúa (đơn vị là tạ) của 40 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng số liệu sau: (Dùng cho các câu 36,37,38)

Sản lượng	20	21	22	23	24	
Tần số	5	8	11	10	6	N = 40

Câu 36. Sản lượng trung bình của 40 thửa ruộng:

a) 22,1 b) 22,2 c) 22,3 d) 22,4

Câu 37. Phương sai là:

a) 1,52 b) 1,53 c) 1,54 d) 1,55

Câu 38. Độ lệch chuẩn là :

a) 1,23 b) 1,24 c) 1,25 d) 1,25

Câu 39. Cho mẫu số liệu thống kê {2,4,6,8,10}. Phương sai của mẫu số liệu là:

a)6 b) 8 c) 10 d) 40

Câu 40. Cho mẫu số liệu thống kê {6,5,5,2,9,10,8}. Mốt của mẫu số liệu là :

a)5 b) 10 c) 2 d) 6

41 học sinh của một lớp kiểm tra chất lượng đầu năm (thang điểm 30). Kết quả như sau: (Dùng cho các câu 41,42,43,44,45)

Số lượng(Tần số)										
Điểm		1	4	6	7	8	0	1	3	5

Câu 41. Điểm trung bình của lớp :

a) 16,61 b) 17,4 c) 22 d) Một giá trị khác

Câu 42. Mốt của mẫu số liệu trên :

a) 17 b) 18 c) 19 d) 20

Câu 43. Phương sai của mẫu số liệu trên bao nhiêu ?

a) 15 b) 16 c) 17 d) 18

Câu 44. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên bao nhiêu ?

a) 4,1 b) 4 c) 4,3 d) 4,2

Câu 45. Số trung vị là:

a) 15 b) 16 c) 17 d) 18

Trên con đường A, trạm kiểm soát đã ghi lại tốc độ của 30 chiếc ô tô (đơn vị km/h) : (Dùng cho các câu 46,47,48,49,50)

Vận tốc	0	1	2	3	5	7	8	9	0	2
Tần số										

Vận tốc	3	5	6	0	2	3	4	5	8	0
Tần số										

Câu 46. Vận tốc trung bình của 30 chiếc xe là:

a) 73 b) 73,63 c) 74 d) 74,02

Câu 47. Số trung vị của mẫu số liệu trên là:

a) 77,5 b) 72,5 c) 73 d) 73,5

Câu 48. Mốt của mẫu số liệu trên là:

a) 75 b) 85 c) 80 d) Cả a) và b)

Câu 49. Phương sai của tốc độ ô tô trên con đường A :

a) 74,77 b) 75,36 c) 73,63 d) 72,07

Câu 50. Độ lệch chuẩn của tốc độ ô tô trên con đường A :

a) 8,68 b) 8,65 c) 8,58 d) 8,48.

Phần II: HÌNH HỌC

Chủ đề: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC – GIẢI TAM GIÁC

I/ BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1. Cho ΔABC có $b = 20cm, c = 35cm, A = 60°$

a) Tính BC b) Tính diện tích ΔABC c) Xét xem góc B tù hay nhọn?

d) Tính độ dài đường cao AH

e) Tính bán kính đường tròn nội tiếp $r = ?$ và ngoại tiếp $R = ?$ của tam giác trên

Câu 2. Cho ΔABC có $b = 7cm, A = 60°, C = 32°$

a) Tính diện tích ΔABC b) Góc B tù hay nhọn? Tính B

c) Tính bán kính $h_a, R, r = ?$ d) Tính độ dài đường trung tuyến m_b

Câu 3. Cho một tam giác ABC, chứng minh rằng:

a) Nếu có $b + c = 2a$ thì $2\sin A = \sin B + \sin C$

b) Nếu có $bc = a^2$ thì $\sin^2 A = \sin B \sin C$

II/ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

Câu 1. Tam giác ABC có $AB = 2cm, AC = 1cm, A = 60°$. Khi đó độ dài cạnh BC là:

A. $1cm$ **B.** $2cm$ **C.** $\sqrt{3}cm$ **D.** $\sqrt{5}cm$

Câu 2. Tam giác ABC có $a = 5cm, b = 3cm, c = 5cm$. Khi đó số đo của góc A là:

A. $A = 45°$ **B.** $A = 90°$ **C.** $A = 30°$ **D.** $A = 120°$

Câu 3. Tam giác ABC có $AB = 8cm, BC = 10cm, CA = 6cm$. Đường trung tuyến AM của tam giác đó có độ dài bằng:

A. $4cm$ **B.** $5cm$ **C.** $6cm$ **D.** $7cm$

Câu 4. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6cm, BC = 10cm$. Đường tròn nội tiếp tam giác đó có bán kính r bằng:

A. $1cm$ **B.** $\sqrt{2}cm$ **C.** $2cm$ **D.** $3cm$

Câu 5. Tam giác đều nội tiếp đường tròn bán kính $R = 4cm$ có diện tích là:

A. $13cm^2$ **B.** $13\sqrt{2}cm^2$ **C.** $12\sqrt{3}cm^2$ **D.** $15cm^2$

Câu 6. Tam giác ABC vuông và cân tại A có $AB = a$. Đường tròn nội tiếp tam giác ABC có bán kính r bằng:

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

Câu 7. Tam giác ABC có các cạnh a, b, c thỏa mãn điều kiện:

$(a+b+c)(a+b-c) = 3ab$. Khi đó số đo của góc C bằng:

A. $45°$ **B.** $120°$ **C.** $60°$ **D.** $30°$

Câu 8. Hình bình hành $ABCD$ có $AB = a, BC = a\sqrt{2}$ và $BAD = 45°$. Khi đó hình bình hành có diện tích bằng:

A. $2a^2$ **B.** $a^2\sqrt{2}$ **C.** a^2 **D.** $a^2\sqrt{3}$

Câu 9. Tam giác đều cạnh a nội tiếp đường tròn bán kính R. Khi đó bán kính R bằng:

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

Câu 10. Cho tam giác ABC có diện tích S. Nếu tăng độ dài mỗi cạnh BC và AC lên hai lần đồng thời giữ nguyên độ lớn của góc C thì diện tích tam giác ABC mới được tạo nên bằng:

A. $2S$ **B.** $3S$ **C.** $4S$ **D.** $5S$

Câu 11. Cho tam giác ABC có $a = 4, b = 3$ và $c = 6$ và G là trọng tâm tam giác. Khi đó, giá trị của tổng $GA^2 + GB^2 + GC^2$ là bao nhiêu?

A. 62 **B.** 61 **C.** $\frac{61}{2}$ **D.** $\frac{61}{3}$

Câu 12. Cho tam giác ABC có $B = 60°, C = 45°, AB = 5$. Hỏi độ dài cạnh AC bằng bao nhiêu?

A. $5\sqrt{3}$ **B.** $5\sqrt{2}$ **C.** $\frac{5\sqrt{6}}{2}$ **D.** 10

Câu 13. Cho tam giác ABC có ba cạnh là $6, 8, 10$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là:

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

Câu 14. Cho tam giác ABC có ba cạnh là 5, 12, 13 có diện tích là:

A. 30 **B.** $20\sqrt{2}$ **C.** $10\sqrt{3}$ **D.** 20

Câu 15. Cho tam giác ABC có $A = 30°, BC = 10$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là:

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

Câu 16. Cho góc $xOy = 30°$. Gọi A, B lần lượt nằm trên Ox, Oy sao cho $AB = 2$. Độ dài lớn nhất của đoạn OB là:

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

Câu 17. Cho tam giác ABC có diện tích S. Nếu tăng độ dài mỗi cạnh AC, BC lên hai lần và giữ nguyên độ lớn của góc C thì diện tích của tam giác mới sẽ là:

A. $2S$ **B.** $3S$ **C.** $4S$ **D.** $5S$

Câu 18. Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b$. Tam giác ABC có diện tích lớn nhất khi góc C đạt giá trị:

A. $60°$ **B.** $90°$ **C.** $150°$ **D.** $120°$

Câu 19. Tam giác *ABC* đều, cạnh $2a$, ngoại tiếp đường tròn bán kính *R*. Khi đó bán kính đường tròn nội tiếp tam giác *ABC* là:

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

Câu 20. Tam giác *ABC* đều, cạnh $2a$, nội tiếp đường tròn bán kính *R*. Khi đó bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác *ABC* là:

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

Câu 21. Tam giác *ABC* vuông cân tại *A*, $AB = 2a$. Đường trung tuyến *BM* có độ dài là:

A. $3a$ **B.** $2a\sqrt{2}$ **C.** $2a\sqrt{3}$ **D.** $a\sqrt{5}$

Câu 22. Cho hình bình hành *ABCD* có $AB = a, BC = a\sqrt{2}$ và góc $BAD = 45°$. Diện tích của hình bình hành *ABCD* là:

A. $2a^2$ **B.** $\sqrt{2}a^2$ **C.** a^2 **D.** $\sqrt{3}a^2$

Câu 23: Tam giác *ABC* vuông cân tại *A*, $AB = 2a$. Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp tam giác là:

A. a **B.** $a\sqrt{2}$ **C.** $a\left(2-\sqrt{2}\right)$ **D.** $\frac{4a}{3}$

Câu 24: Cho tam giác *ABC* có $a = 2\sqrt{3}, b = 2\sqrt{2}$ và $c = 2$. Kết quả nào trong các kết quả sau là độ dài của trung tuyến *AM*?

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

Câu 25. Tam giác *ABC* đều nội tiếp đường tròn bán kính $R = 8$. Diện tích của tam giác *ABC* là:

A. 26 **B.** $48\sqrt{3}$ **C.** $24\sqrt{3}$ **D.** 30

Câu 26. Tam giác *ABC* vuông tại *A* có $AB = 12, BC = 20$. Bán kính *r* của đường tròn nội tiếp tam giác *ABC* có độ dài bằng:

A. 2 **B.** $2\sqrt{2}$ **C.** 4 **D.** 6

Câu 27. Cho tam giác *ABC* có $a = 2, b = 1$ và góc $C = 60°$. Độ dài cạnh *AB* là bao nhiêu?

A. 1 **B.** 3 **C.** $\sqrt{3}$ **D.** $\sqrt{5}$

Câu 28. Cho tam giác *ABC* có $b = 7cm, c = 5cm$ và $\cos A = \frac{3}{5}$. Tính $a, \sin A$ và diện tích *S* của tam giác *ABC*.

A. $a = 4\sqrt{2}, \sin A = \frac{4}{5}, S = 14cm^2$ **B.** $a = 4\sqrt{2}cm, \sin A = -\frac{4}{5}; \mathrm{S} = 14\,\mathrm{cm}^2$

C. $a = 4\sqrt{3}cm, \sin A = \frac{4}{5}, S = 14cm^2$ **D.** $a = 4\sqrt{5}cm. \sin A = \frac{4}{5}, S = 14cm^2$

Câu 29. Cho tam giác *ABC* có $b = 7cm, c = 5cm$ và $\cos A = \frac{3}{5}$. Tính đường cao h_a xuất phát từ đỉnh *A* và bán kính *R* của đường tròn ngoại tiếp tam giác *ABC*.

A. $h_a = \frac{7}{2}cm, R = \frac{5\sqrt{2}}{2}cm$ **B.** $h_a = \frac{7\sqrt{2}}{2}cm, R = \frac{5\sqrt{3}}{2}cm$

C. $h_a = \frac{7\sqrt{2}}{2}cm, R = \frac{5\sqrt{2}}{2}cm$ **D.** $h_a = \frac{7\sqrt{3}}{2}cm, R = \frac{5\sqrt{2}}{2}cm$

Câu 30. Cho tam giác *ABC* có *G* là trọng tâm, gọi $b = CA, c = AB, a = BC$. Đẳng thức nào sau đây là sai?

A. $a^2=b^2+c^2-2bc\cos A$ **B.** $S=\frac{1}{2}ab\sin C$

C. $m_a^2=\frac{b^2+c^2}{2}-\frac{a^2}{4}$ **D.** $GA^2+GB^2+GC^2=\frac{1}{4}\left(a^2+b^2+c^2\right)$

Chủ đề: PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẲNG

I/ BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Câu 1. Lập phương trình đường tròn (*C*) trong các trường hợp sau:

a) (C) có tâm $I(1;-2)$ có bán kính $R=6$ b) (C) có tâm $I(5;-2)$ có đường kính $d=8$

c) (C) có tâm $I(1;2)$ và đi qua $M(4;6)$ d) (C) có đường kính AB với $A(-3;-5),B(3;3)$

e) (C) đi qua ba điểm $A(1;2),B(5;2),C(1;-3)$ f) (C) có tâm $I(3;-4)$ tiếp xúc với đường thẳng $4x+3y+15=0$

g) (C) tiếp xúc với hai trục tọa độ *Ox, Oy* và đi qua điểm $M(2;1)$

Câu 2. Cho đường tròn (C) có phương trình: $x^2+y^2-4x+8y-5=0$

a) Tìm tọa độ tâm và bán kính của đường tròn (C)?

b) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(-1;0)$

c) Viết phương trình tiếp tuyến với (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $3x-4y+2020=0$

d, Viết phương trình tiếp tuyến với (C) biết tiếp tuyến đi qua A(10;1)

e, viết phương trình đường thẳng đi qua A và cắt đường tròn theo dây cung có độ dài 6

Câu 2. Lập phương trình tổng quát của đường thẳng (Δ) trong các trường hợp sau:

a) (Δ) qua $M(-2;3)$ và có hệ số góc $k=-2$

b) (Δ) qua $N(-2;-5)$ và song song với đường thẳng $2x-3y+2021=0$

c) (Δ) qua $N(-2;-5)$ và vuông góc với đường thẳng $4x-3y+2021=0$

Câu 3. Cho ba điểm $A(3;0),B(-1;1),C(1;-2)$ lập thành ba đỉnh của tam giác.

a) Viết phương trình tổng quát của các đường cao *AH, BH* từ đó tìm tọa độ trực tâm của tam giác

b) Viết phương trình tổng quát đường trung bình *MN* của tam giác *ABC* với *M* là trung điểm của *AB, N* là trung điểm của *AC*.

c) Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác *ABC*

d) Tính khoảng cách từ *C* đến đường thẳng *AB*

e) Tính diện tích của tam giác *ABC*

Câu 4. Trong mặt phẳng chứa *Oxy*, cho tam giác *ABC* có $AB:3x+5y-33=0$; đường cao $AH:7x+y-13=0$; trung tuyến $BM:x+6y-24=0$ (*M* là trung điểm *AC*). Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

II/ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Tâm *I* và bán kính *R* của đường tròn $(x-2)^2+(y+3)^2=16$ là:

A. $I(2;-3),R=4$ **B.** $I(-2;3),R=4$

C. $I(2;-3),R=16$ **D.** $I(-2;3),R=16$

Câu 2. Tâm *I* và bán kính *R* của đường tròn $x^2+y^2-2x+8y-8=0$ là:

A. $I(-1;4), R=5$ **B.** $I(1;-4), R=5$

C. $I(-2;8); R=5$ **D.** $I(-1;-4), R=8$

Câu 3. Với tất cả các giá trị nào của *m* thì phương trình $x^2+y^2-2mx+4my+6m-1=0$ là phương trình đường tròn?

A. $m\in\left(-\infty;\frac{1}{5}\right)\cup(1;+\infty)$ **B.** $m\in(-\infty;1)\cup(3;+\infty)$

C. $m\in\left(-1;\frac{1}{5}\right)\cup\left(\frac{3}{4};+\infty\right)$ **D.** $m\in(-\infty;-2)\cup\left(\frac{1}{5};+\infty\right)$

Câu 4. Đường tròn $x^2+y^2-2x+10y+1=0$ đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

A. $(2;1)$ **B.** $(3;-2)$ **C.** $(-1;3)$ **D.** $(4;-1)$

Câu 5. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta: y=x$ và đường tròn $(C): x^2+y^2-2x=0$.

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

Câu 6. Tìm tọa độ tâm I đường tròn đi qua ba điểm $A(0;4), B(2;4), C(4;0)$

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

Câu 7. Tìm bán kính *R* đường tròn đi qua ba điểm $A(0;4), B(3;4), C(3;0)$

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

Câu 8. Một đường tròn có tâm $I(3;-2)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x-5y+1=0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu?

A. 6 **B.** $\sqrt{26}$ **C.** $\frac{14}{\sqrt{26}}$ **D.** $\frac{7}{13}$

Câu 9. Cho đường thẳng $(d): x-2y+1=0$. Nếu đường thẳng (Δ) đi qua $M(1;-1)$ và song song với (d) thì (Δ) có phương trình:

A. $x-2y-3=0$ **B.** $x-2y+5=0$ **C.** $x-2y+3=0$ **D.** $x+2y+1=0$

Câu 10. 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 11. Đường thẳng $(\Delta): 3x-2y-7=0$ cắt đường thẳng nào sau đây?

A. $(d_1): 3x+2y=0$ **B.** $(d_2): 3x-2y=0$

C. $(d_3): -3x+2y-7=0$ **D.** $(d_4): 6x-4y-14=0$

Câu 12. Cho đường thẳng $(d): 4x-3y+5=0$. Nếu đường thẳng (Δ) đi qua gốc tọa độ và vuông góc với (d) thì (Δ) có phương trình:

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

Câu 13. Cho tam giác *ABC* có $A(-4;1), B(2;-7), C(5;-6)$ và đường thẳng $(d): 3x+y+11=0$. Quan hệ giữa (d) và tam giác *ABC* là:

A. Đường cao vẽ từ *A* **B.** Đường cao vẽ từ *B*

C. Đường trung tuyến vẽ từ *A* **D.** Đường phân giác góc *BAC*

Câu 14. Gọi H là trực tâm của tam giác ABC. Phương trình các cạnh và đường cao của tam giác là: $AB: 7x-y+4=0; BH: 2x+y-4=0; AH: x-y-2=0$. Phương trình đường cao CH của tam giác ABC là:

A. $7x+y-2=0$ **B.** $7x-y=0$ **C.** $x-7y-2=0$ **D.** $x+7y-2=0$

Câu 15. 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.** $3x-4y+10=0$

Câu 16. Cho hai điểm $A(-2;3), B(4;-1)$. Viết phương trình trung trực đoạn AB.

A. $x-y-1=0$ **B.** $2x-3y+1=0$ **C.** $2x+3y-5=0$ **D.** $3x-2y-1=0$

Câu 17. Cho đường thẳng $(d): \begin{cases} x=2-3t \\ y=-1+2t \end{cases}$ và điểm $A\left(\frac{7}{2};-2\right)$.

Điểm $A \in (d)$ ứng với giá trị nào của t?

A. $t=\frac{3}{2}$ **B.** $t=\frac{1}{2}$ **C.** $t=-\frac{1}{2}$ **D.** $t=0$

Câu 18. 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 19. Cho $(d): \begin{cases} x=2+3t \\ y=5-4t \end{cases}$. Điểm nào sau đây không thuộc (d)?

A. $A(5;3)$ **B.** $B(2;5)$ **C.** $C(-1;9)$ **D.** $D(8;-3)$

Câu 20. Cho $(d): \begin{cases} x=2+3t \\ y=3+t \end{cases}$. Tìm điểm $M \in (d)$ cách A một đoạn bằng 5.

A. $M\left(\frac{8}{3};\frac{10}{3}\right)$ **B.** $M_1(4;4), M_2\left(\frac{44}{5};\frac{32}{5}\right)$

C. $M_1(4;4); M_2\left(\frac{-24}{5};-\frac{2}{5}\right)$ **D.** $M_1(-4;4), M_2\left(\frac{-24}{5};\frac{2}{5}\right)$

Câu 21. 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.** $M\left(\frac{1}{2};-\frac{1}{2}\right)$

Câu 22. Phương trình nào sau đây biểu diễn đường thẳng không song song với đường thẳng $(d): y=2x-1$?

A. $2x-y+5=0$ **B.** $2x-y-5=0$ **C.** $-2x+y=0$ **D.** $2x+y-5=0$

Câu 23. 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 24. Cho hai đường thẳng $(d_1): mx+y=m+1, (d_2): x+my=2$ song song nhau khi và chỉ khi:

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

Câu 25. Cho hai đường thẳng song song $d_1: 5x-7y+4=0; d_2: 5x-7y+6=0$. Phương trình đường thẳng song song và cách đều d_1 và d_2

A. $5x-7y+2=0$ **B.** $5x-7y-3=0$ **C.** $5x-7y+3=0$ **D.** $5x-7y+5=0$

Câu 26. Gọi $I(a;b)$ là giao điểm của hai đường thẳng $(d): x-y+4=0$ và $(d'): 3x+y-5=0$. Tính $a+b$

A. $a+b=\frac{7}{2}$ **B.** $a+b=\frac{5}{2}$ **C.** $a+b=\frac{3}{2}$ **D.** $a+b=\frac{9}{2}$

Câu 27. Cho đường thẳng $(d): -3x+y-3=0$ và điểm $N(-2;4)$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của *N* trên *d* là:

A. $(-3;-6)$ **B.** $\left(-\frac{1}{3};\frac{11}{3}\right)$ **C.** $\left(\frac{2}{5};\frac{21}{5}\right)$ **D.** $\left(\frac{1}{10};\frac{33}{10}\right)$

Câu 28. 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 29. Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=-2-2t \\ y=1+2t \end{cases}$ và điểm $M(3;1)$. Tọa độ điểm *A* thuộc đường thẳng Δ sao cho *A* cách *M* một khoảng bằng $\sqrt{13}$.

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

Câu 30. Khoảng cách từ điểm $M(0;1)$ đến đường thẳng $\Delta: 5x-12y-1=0$ bằng

A. $\frac{11}{13}$ **B.** $\frac{13}{17}$ **C.** 1 **D.** $\sqrt{13}$

Câu 31. Cho 2 điểm $A(2;3), B(1;4)$. Đường thẳng nào sau đây cách đều 2 điểm *A, B*?

A. $x+y-1=0$ **B.** $x+2y=0$ **C.** $2x-2y+10=0$ **D.** $x-y+100=0$

Câu 32. Khoảng cách giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 7x+y-3=0$ và $\Delta_2: 7x+y+12=0$ bằng

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

Câu 33. Cho ΔABC với $A(1;2), B(0;3), C(4;0)$. Chiều cao tam giác ứng với cạnh *BC* bằng:

A. 3 **B.** $\frac{1}{5}$ **C.** $\frac{1}{25}$ **D.** $\frac{3}{5}$

Câu 34. Khoảng cách từ điểm $O(0;0)$ tới đường thẳng $\Delta: \frac{x}{6}+\frac{y}{8}=1$ bằng

A. $\frac{1}{8}$ **B.** $\frac{1}{10}$ **C.** $\frac{48}{\sqrt{14}}$ **D.** $\frac{1}{6}$

Câu 35. Diện tích ΔABC biết $A(3;2), B(0;1), C(1;5)$

A. $\frac{11}{\sqrt{17}}$ **B.** $\sqrt{17}$ **C.** 11 **D.** $\frac{11}{2}$

Câu 36. Tìm côsin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 10x+5y-1=0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=2+t \\ y=1-t \end{cases}$.

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

Câu 37. Tìm côsin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: x+2y-\sqrt{2}=0$ và $\Delta_2: x-y=0$.

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

Câu 38. Góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1 : 2x+2\sqrt{3}y+\sqrt{5}=0$ và $\Delta_2 : y-\sqrt{6}=0$ có số đo bằng:

A. $60°$ **B.** $125°$ **C.** $145°$ **D.** $30°$

Câu 39. Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1 : x+\sqrt{3}y=0$ và $\Delta_2 : x+10=0$ có số đo bằng:

A. $45°$ **B.** $125°$ **C.** $30°$ **D.** $60°$

Câu 40. Góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1 : 6x-5y+15=0$ và $\Delta_2 : \begin{cases} x=10-6t \\ y=1+5t \end{cases}$ có số đo bằng

A. $90°$ **B.** $60°$ **C.** $0°$ **D.** $45°$

Câu 41. Đường tròn nào sau đây tiếp xúc với trục *Ox*?

A. $x^2+y^2-2x-10y=0$ **B.** $x^2+y^2+6x+5y+9=0$

C. $x^2+y^2-10y+1=0$ **D.** $x^2+y^2-5=0$

Câu 42. Đường tròn nào sau đây tiếp xúc với trục *Oy*?

A. $x^2+y^2-10y+1=0$ **B.** $x^2+y^2+6x+5y-1=0$

C. $x^2+y^2-2x=0$ **D.** $x^2+y^2-5=0$

Câu 43. Tâm đường tròn $x^2+y^2-10x+1=0$ cách trục *Oy* bao nhiêu?

A. -5 **B.** 0 **C.** 10 **D.** 5

Câu 45. Đường tròn $x^2+y^2-2x-2y-23=0$ cắt đường thẳng $x-y+2=0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu?

A. 5 **B.** $2\sqrt{23}$ **C.** 10 **D.** $5\sqrt{2}$

PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG ELIP

Câu 1. Đường Elip $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{6}=1$ có 1 tiêu điểm là:

A. $(0;3)$ **B.** $\left(0;\sqrt{3}\right)$ **C.** $\left(-\sqrt{3};0\right)$ **D.** $(3;0)$

Câu 2. Đường Elip $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{7}=1$ có tiêu cự bằng:

A. 18 **B.** 6 **C.** 9 **D.** 3

Câu 3. Phương trình của Elip có độ dài trục lớn bằng 8, độ dài trục nhỏ bằng 6 là:

A. $9x^2+16y^2=144$ **B.** $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{16}=1$

C. $9x^2+16y^2=1$ **D.** $\frac{x^2}{64}+\frac{y^2}{36}=1$

Câu 5. Tâm sai của Elip $\frac{x^2}{5}+\frac{y^2}{4}=1$ bằng:

A. $\frac{\sqrt{5}}{4}$ **B.** $\frac{2}{5}$ **C.** 4 **D.** $\frac{1}{5}$

Câu 6: Tìm phương trình chính tắc của Elip có tiêu cự bằng 6 và trục lớn bằng 10

A. $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$ **B.** $\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{81}=1$

C. $\frac{x^2}{25}-\frac{y^2}{16}=1$ **D.** $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$

Câu 7. Tìm phương trình chính tắc của Elip có tâm sai bằng $\frac{1}{3}$ và trục lớn bằng 6

A. $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{3}=1$ **B.** $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{8}=1$

C. $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$ **D.** $\frac{x^2}{6}+\frac{y^2}{5}=1$

Câu 8. Tìm phương trình chính tắc của Elip có tiêu cự bằng 6 và đi qua điểm $A(0;5)$

A. $\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{81}=1$ **B.** $\frac{x^2}{15}+\frac{y^2}{16}=1$

C. $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$ **D.** $\frac{x^2}{25}-\frac{y^2}{16}=1$

Câu 9. Tìm phương trình chính tắc của Elip có trục lớn gấp đôi trục bé và có tiêu cự bằng $4\sqrt{3}$

A. $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{9}=1$ **B.** $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{24}=1$

C. $\frac{x^2}{24}+\frac{y^2}{6}=1$ **D.** $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{4}=1$

Câu 10. Tìm phương trình chính tắc của Elip có trục lớn gấp đôi trục bé và đi qua điểm $A(2;-2)$

A. $\frac{x^2}{24}+\frac{y^2}{6}=1$ **B.** $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{9}=1$

C. $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{4}=1$ **D.** $\frac{x^2}{20}+\frac{y^2}{5}=1$

Câu 11. Một elip có trục lớn bằng 26, tâm sai $e=\frac{12}{13}$. Trục nhỏ của elip có độ dài bằng bao nhiêu?

A. 10 **B.** 12 **C.** 24 **D.** 5

Câu 12. Cho Elip có phương trình: $9x^2+25y^2=225$. Lúc đó hình chữ nhật cơ sở có diện tích bằng:

A. 15 **B.** 40 **C.** 60 **D.** 30

Câu 13. Tìm phương trình chính tắc của Elip có một đỉnh của hình chữ nhật cơ sở là $M(4;3)$

A. $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{9}=1$ **B.** $\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{9}=1$

C. $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{4}=1$ **D.** $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$

Câu 14. Biết Elip (*E*) có các tiêu điểm $F_1\left(-\sqrt{7};0\right), F_2\left(\sqrt{7};0\right)$ và đi qua $M\left(-\sqrt{7};\frac{9}{4}\right)$. Gọi *N* là điểm đối xứng với *M* qua gốc tọa độ. Khi đó:

A. $NF_1+MF_2=\frac{9}{2}$ **B.** $NF_2+MF_1=\frac{23}{2}$

Câu 15. Cho Elip (*E*) có các tiêu điểm $F_1(-4;0), F_2(4;0)$ và một điểm *M* nằm trên (*E*) biết rằng chu vi của tam giác MF_1F_2 bằng 18. Lúc đó tâm sai của (*E*) là:

A. $e = -\frac{4}{5}$ **B.** $e = \frac{4}{9}$ **C.** $e = \frac{4}{18}$ **D.** $e = \frac{4}{5}$