

PRIMER EXAMEN PARCIAL DE MATE 3172

NOMBRE \_\_\_\_\_ 14 de septiembre de 2004.

Núm. Ident. \_\_\_\_\_ Sección \_\_\_\_\_ Instructor \_\_\_\_\_

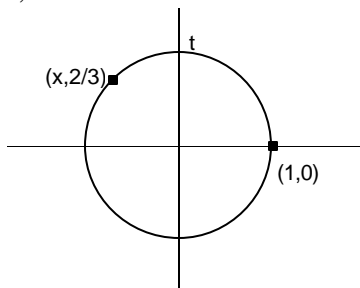
(8%)

I. Si el punto terminal determinado por  $t$  es el de la figura, hallar:

a.  $\cos t =$  \_\_\_\_\_

b.  $\tan t =$  \_\_\_\_\_

c.  $\text{sen}(t + \mathbf{p}) =$  \_\_\_\_\_



(10%)

II. Determinar las restantes funciones trigonométricas de  $t$  si  $\cot t = \frac{1}{4}$  y  $t$  está en el tercer cuadrante.

$\text{sen } t =$  \_\_\_\_\_  $\cos t =$  \_\_\_\_\_  $\tan t =$  \_\_\_\_\_

$\sec t =$  \_\_\_\_\_  $\csc t =$  \_\_\_\_\_

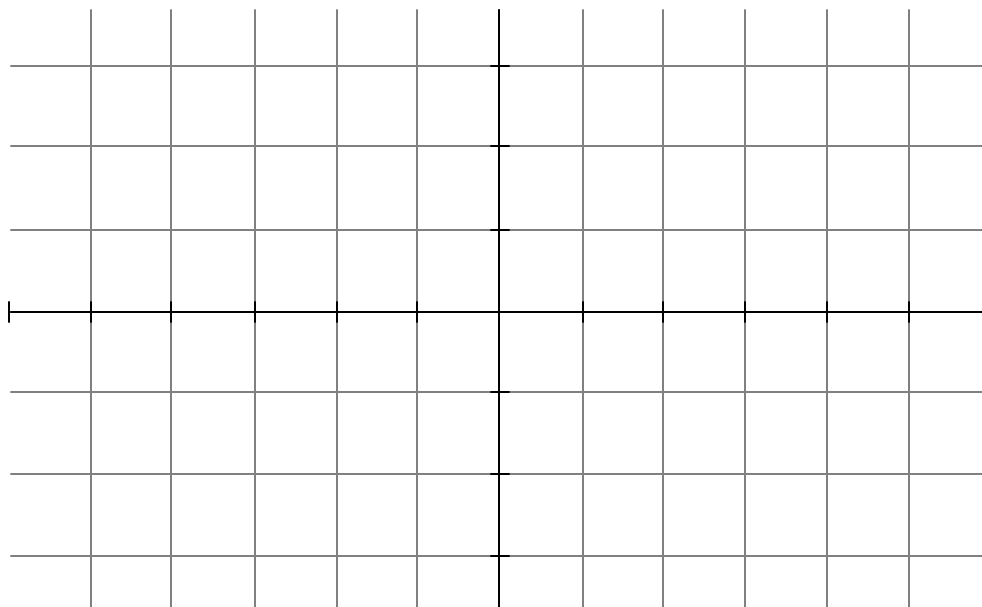
(12%)

III. Trazar un ciclo de la gráfica de  $y = -2\cos 4\left(x - \frac{\mathbf{p}}{8}\right)$ .

a. Amplitud \_\_\_\_\_

b. Periodo \_\_\_\_\_

c. Desplazamiento de fase (ángulo de fase) \_\_\_\_\_



(10%)

- IV. Un piloto mide los ángulos de depresión a dos barcos,  $60^\circ$  y  $45^\circ$ . Si el piloto vuela a 30,000 pies, halle la distancia entre los dos barcos.

(60%)

V. **Seleccionar la mejor alternativa. Indicar su respuesta en la hoja de contestaciones.**

- El punto terminal de  $t = -\frac{20p}{9}$  está en el cuadrante: \_\_\_\_\_.
  - I
  - II
  - III
  - IV
  - ninguna de las anteriores
- El punto terminal de  $t$  está en el cuadrante IV. De las siguientes, la expresión que tiene signo positivo es: \_\_\_\_\_.
  - $(\sec^2 t) \cot t$
  - $\frac{\tan t}{\cot t} \cdot \cos t$
  - $\sec t \cdot \cos t \cdot \csc t$
  - $\cot^2 t \cdot \csc t$
  - ninguna de las anteriores
- El número de referencia de  $-13$  es: \_\_\_\_\_.
  - $4p$
  - $4p - 13$
  - $13 - 4p$
  - $-0.44$
  - ninguna de las anteriores
- Las coordenadas exactas del punto en el círculo unitario para  $t = \frac{17p}{6}$  son: \_\_\_\_\_.
  - $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$
  - $\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
  - $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$
  - $\left(\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
  - ninguna de las anteriores
- El punto terminal de  $t = 14.2$  está en el cuadrante: \_\_\_\_\_.
  - I
  - II
  - III
  - IV
  - ninguna de las anteriores

6.  $\cos\left(-\frac{38p}{3}\right) = \text{_____}$ .

a.  $\frac{1}{2}$

b.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

c.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

d.  $-\frac{1}{2}$

e. ninguna de las anteriores

7. De las siguientes funciones trigonométricas la que tiene dominio  $\{t \text{ real} \mid t \neq np, n \text{ entero}\}$  es: \_\_\_\_\_.

a.  $\sec t$

b.  $\sec t$

c.  $\tan t$

d.  $\csc t$

e. ninguna de las anteriores

8. El valor de  $\sin\frac{p}{6}\cos\frac{p}{3} + \cos\frac{p}{6}\sin\frac{p}{3}$  es: \_\_\_\_\_.

a.  $\frac{1}{2}$

b. 1

c.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

d. 2

e. ninguna de las anteriores

9. ¿Cuál de las siguientes no es una identidad? \_\_\_\_\_.

a.  $\sec^2 q - \tan^2 q = 1$

b.  $\cot(-q) = -\cot q$

c.  $\frac{\sin q}{\csc q} = 1 - \cos^2 q$

d.  $\sin q + \cos q = 1$

e. ninguna de las anteriores

10. Las asíntotas verticales de  $y = \csc t$  están en: \_\_\_\_\_.

a.  $t = \frac{pk}{2}; k \text{ entero}$

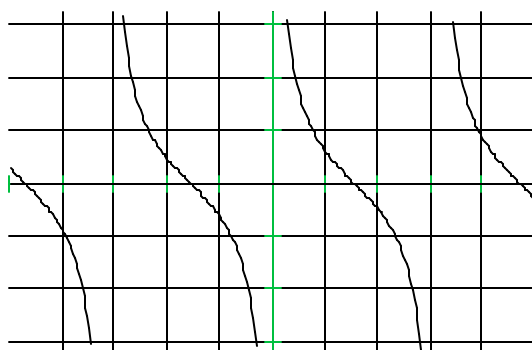
b.  $t = \frac{p}{2} + kp; k \text{ entero}$

c.  $t = pk; k \text{ entero}$

d.  $t = 2pk; k \text{ entero}$

e. ninguna de las anteriores

11. La gráfica a continuación puede representar la ecuación \_\_\_\_\_.



a.  $y = \sec x$

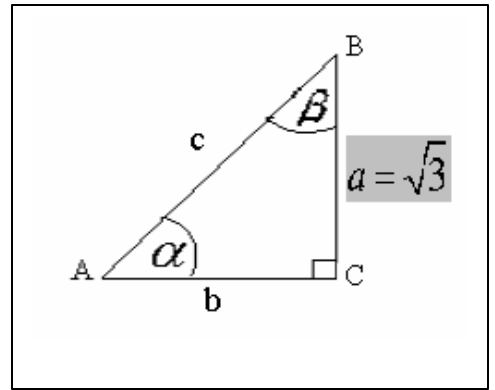
b.  $y = \cot x$

c.  $y = \tan x$

d.  $y = \csc x$

e. ninguna de las anteriores

Para los problemas 12 y 13 use el diagrama siguiente:



12. La razón trigonométrica incorrecta es: \_\_\_\_\_.

- |   |   |
|---|---|
| a. $\text{sen } \mathbf{a} = \frac{a}{c}$ | b. $\text{sen } \mathbf{b} = \frac{b}{c}$ |
| c. $\text{tan } \mathbf{b} = \frac{a}{b}$ | d. $\text{tan } \mathbf{a} = \frac{a}{b}$ |
| e. ninguna de las anteriores              |   |

13. Si  $b=1$ ,  $\text{sen } \mathbf{a}$  es: \_\_\_\_\_.

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| a. $\frac{3}{2}$             | b. $\frac{1}{2}$        |
| c. 0                         | d. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ |
| e. ninguna de las anteriores |                         |

14. La medida en radianes de un ángulo que mide  $105^\circ$  es: \_\_\_\_\_.

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| a. $\frac{\mathbf{p}}{12}$   | b. $\frac{5\mathbf{p}}{12}$  |
| c. $\frac{7\mathbf{p}}{12}$  | d. $\frac{11\mathbf{p}}{12}$ |
| e. ninguna de las anteriores |                              |

15. El valor exacto de  $\cos 840^\circ$  es: \_\_\_\_\_.

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| a. $\frac{1}{2}$             | b. $\frac{\sqrt{3}}{2}$  |
| c. $-\frac{1}{2}$            | d. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ |
| e. ninguna de las anteriores |                          |

16. Un ángulo cotermino a  $-760^\circ$  es: \_\_\_\_\_.

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| a. $320^\circ$               | b. $760^\circ$ |
| c. $40^\circ$                | d. $400^\circ$ |
| e. ninguna de las anteriores |                |

17. ¿Cuál es el largo del arco de un círculo de radio 5 cuyo ángulo central  $\mathbf{q}$  mide  $\frac{\mathbf{p}}{5}$  radianes? \_\_\_\_\_.

- |                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| a. $\frac{\mathbf{p}}{5}$    | b. $\mathbf{p}$  |
| c. 5                         | d. $5\mathbf{p}$ |
| e. ninguna de las anteriores |                  |

18. Si el punto terminal de  $t$  está en el segundo cuadrante, entonces  $\cos t =$ \_\_\_\_\_.

- a.  $\sqrt{1 - \operatorname{sen}^2 t}$
- b.  $-\sqrt{1 - \operatorname{sen}^2 t}$
- c.  $1 - \operatorname{sen} t$
- d.  $\operatorname{sen} t$
- e. ninguna de las anteriores

19. Si  $P(-3,4)$  es un punto en el lado terminal de ángulo  $q$  entonces,  $\operatorname{sen} q =$ \_\_\_\_\_.

- a.  $-3$
- b.  $4$
- c.  $\frac{-3}{5}$
- d.  $\frac{4}{5}$
- e. ninguna de las anteriores

20. Para todo valor de  $q$ ,  $\cos(-q) =$ \_\_\_\_\_.

- a.  $\cos q$
- b.  $-\cos q$
- c.  $1 - \operatorname{sen} q$
- d.  $\operatorname{sen} q$
- e. ninguna de las anteriores