

EXAMEN FINAL DE MATE 3172

15 de Mayo de 2006

Nombre: _____

I.D. _____

Prof: _____

Sec: _____

I. Escoge la mejor contestación. (60%)

1) Determina cuál de las siguientes sucesiones no es aritmética

a) 1, 2, 4, 7, 11, 16... b) 1, 2, 3, 4, 5, ... c) -3, -1, 1, 3, 5, ... d) 1, 1, 1, 1, ...

e) ninguna de las anteriores

2) $\tan^{-1}(-1) =$

a) $\frac{\pi}{4}$ b) $-\frac{\pi}{3}$ c) $-\frac{\pi}{4}$ d) $\frac{\pi}{2}$ e) ninguna de las anteriores

3) $(1+i)^2 =$

a) $2i$ b) $2+2i$ c) $-2i$ d) $-2+2i$ e) ninguna de las anteriores

4) Una raíz cúbica de $z = -2+2i$ es...

a) $3i$ b) $1+i$ c) $-2-2i$ d) $\sqrt[3]{-2} + \sqrt[3]{2}i$

e) ninguna de las anteriores

5) $\sum_{k=1}^3 (-1)^k \frac{k}{k+1} =$

a) $-\frac{1}{12}$ b) $\frac{1}{12}$ c) 0 d) $\frac{5}{12}$ e) ninguna de las anteriores

6) La gráfica de un sistema lineal inconsistente de dos ecuaciones y dos variables es..

a) Una sola recta b) Dos rectas perpendiculares
c) Un plano d) Una elipse e) ninguna de las anteriores

7) $\cos\left(\frac{17}{6}\pi\right) =$

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

8) $(\operatorname{sen} w + \cos w)^2 =$

a) $\cos(2w)$ b) $1 + \operatorname{sen}(2w)$ c) 1 d) $1 + 2\operatorname{sen} w$

e) ninguna de las anteriores

9) Si $\tan \alpha = \frac{3}{4}$, donde $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$ entonces $\cos \alpha =$

a) 4 b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{1}{4}$ d) 5 e) ninguna de las anteriores

10) Si $A = \begin{bmatrix} 1 & \cos \theta \\ 2\operatorname{sen} \theta & \operatorname{sen} 2\theta \end{bmatrix}$ entonces $A^{-1} =$

- a) $\begin{bmatrix} \operatorname{sen} 2\theta & -\cos \theta \\ -2\operatorname{sen} \theta & 1 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} -1 & \sec \theta \\ 2\operatorname{sen} \theta & \operatorname{sen} \theta \end{bmatrix}$
d) $\begin{bmatrix} 1 & \tan \theta \\ \operatorname{sen} \theta & \operatorname{csc} \theta \end{bmatrix}$ e) ninguna de las anteriores

11) Los focos de la elipse $\frac{x^2}{10} + y^2 = 1$ son..

- a) $(-3,0), (3,0)$ b) $(-\sqrt{10},0), (\sqrt{10},0)$ c) $0,3, 0,-3$
d) $(-9,0), (9,0)$ e) ninguna de las anteriores

12) Las soluciones de la ecuación $(\tan^2 x - 1)^2 = 0$ son $x =$

- a) $1, -1$ b) $\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}, \frac{5\pi}{3}$ c) $\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$
d) $\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$ e) ninguna de las anteriores

13) El cofactor C_{13} de $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ es..

- a) 2 b) 0 c) -2 d) 1 e) ninguna de las anteriores

14) Si $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ entonces $\det A =$

- a) 2 b) -4 c) 0 d) 1 e) ninguna de las anteriores

15) Si $u = 3i + 2j$ y $v = -i + 3j$ entonces $u \cdot v =$

- a) 3 b) $-3i + 6j$ c) $3i$ d) 0 e) ninguna de las anteriores

16) La gráfica de la ecuación $y^2 = 3x^2 - 9$ es..

- a) Una parábola b) Una elipse c) Un círculo
d) Una hipérbola e) ninguna de las anteriores

17) $\cos(\alpha + \frac{3\pi}{2}) =$

- a) $\cos \alpha - \operatorname{sen} \alpha$ b) $\operatorname{sen} \alpha$ c) $\cos \alpha$ d) $-\operatorname{sen} \alpha$
e) ninguna de las anteriores

18) El vector $v = ai + bj$ donde $a, b \neq 0$ es perpendicular a el vector $w =$

- a) $-ai$ b) $-ai - bj$ c) $bi - aj$ d) $bi + aj$
e) ninguna de las anteriores

19) La ecuación de la parábola con vértice en $(0,0)$ y foco en $(-3,0)$ es..

- a) $y = -12x^2$ b) $x = -12y^2$ c) $y^2 = -12x$ d) $x^2 = -12y$
 e) ninguna de las anteriores

20) El período de la gráfica de $y = -3\sin(4x - \pi)$ es $p =$

- a) $\frac{\pi}{2}$ b) $\frac{\pi}{4}$ c) 3 d) $\frac{1}{2}$ e) ninguna de las anteriores

RESPUESTAS DEL ESCOGE

- | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____ | 6. _____ | 11. _____ | 16. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ | 12. _____ | 17. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ | 13. _____ | 18. _____ |
| 4. _____ | 9. _____ | 14. _____ | 19. _____ |
| 5. _____ | 10. _____ | 15. _____ | 20. _____ |

II. Escribe la contestación correcta (45%)

1) El valor en radianes del ángulo $\alpha = 120^\circ$ es.. 1) _____

2) Si el lado terminal de el ángulo Φ contiene el punto $(-3, -2)$ entonces $\sec \Phi =$ 2) _____

3) $\sec(\cos^{-1} \frac{3}{5}) =$ 3) _____

4) El valor de b en el siguiente triángulo no rectángulo es $b =$ 4) _____



5) Las soluciones del sistema $\begin{cases} y = x^2 - 10 \\ y - 3x = 0 \end{cases}$ son ... 5) _____

6) $\frac{\tan 15^\circ + \tan 30^\circ}{1 - \tan 15^\circ \tan 30^\circ} =$

6) _____

7) Halla a_{21} en la sucesión $-3, 2, 7, 12, \dots$

7) _____

8) Si $z = 9(\cos \pi + i \operatorname{sen} \pi)$ entonces los valores de \sqrt{z} son...

8) _____

9) $\operatorname{sen}^{-1}(0) =$

9) _____

10) El menor M_{22} de la matriz

$$A = \begin{bmatrix} -3 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 4 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix} \text{ es...}$$

10) _____

11) Si $A = \begin{bmatrix} \operatorname{sen} \alpha & \cos \alpha \\ -\cos \alpha & \operatorname{sen} \alpha \end{bmatrix}$

entonces $\det A =$

11) _____

12) El periodo de la gráfica de

$$f(x) = -5 \tan(3\pi x) \text{ es } p =$$

12) _____

13) La magnitud del vector

$$w = \langle -3, 2 \rangle \text{ es } \|w\| =$$

13) _____

14) La ecuación de la elipse con centro en $(0,0)$,
un vértice en $(0,3)$ y un foco en $(0,-1)$ es... 14)_____

15) $\tan(x)\sin(2x) =$ 15)_____

BUENA SUERTE
FELIZ VERANO
