

PRIMER EXAMEN DEPARTAMENTAL DE MT101 PRECÁLCULO 2010 A

APAGA TU CELULAR

Tienes 90 minutos para resolver tu examen.

Material Permitido: Formulario y calculadora no programable

Identifica la respuesta correcta y escribe el inciso correspondiente en la Línea de la Izquierda. Recuerda son 20 preguntas

- ___ 1. El número -0.0034 pertenece al conjunto de los:
- F) irracionales G) naturales H) enteros J) racionales
- ___ 2. Al expandir $\left(\frac{1}{x} + x\right)^3$ el término que contiene x es:
- A) $3x$ B) $\frac{3}{x}$ C) $\frac{9}{x}$ D) $9x$
- ___ 3. Simplifique la expresión $\frac{(2a)^3 b^3 + 7(ab)^3}{4a^3 b^3}$ y calcule el valor para $a = -\frac{3}{4}$ y $b = \frac{3}{2}$
- F) 1 G) $\frac{15}{4}$ H) $\frac{4}{15}$ J) $\frac{13}{4}$
- ___ 4. Al factorizar $a^3 + 1 + a^2 + a$, se obtiene:
- A) $a(a^2 + a + 1) + 1$ B) $(a + 1)(a^2 - 1)$ C) $(a - 1)(a^2 + 1)$ D) $(a + 1)(a^2 + 1)$
- ___ 5. Si $x \neq 0$, el inverso multiplicativo de $\frac{3}{2}x$ es:
- F) $\frac{2}{3}x$ G) $\frac{3}{2x}$ H) $\frac{2}{3x}$ J) $\frac{3}{2}x$
- ___ 6. Al simplificar la fracción $\frac{\frac{x^2}{y^2} - 1}{\frac{x^2}{y^2} - \frac{2x}{y} + 1}$ se obtiene:
- A) $\frac{x-y}{x+y}$ B) 1 C) $\frac{x+y}{y^2}$ D) $\frac{x+y}{x-y}$
- ___ 7. Al resolver $\frac{a-b}{a+b} + \frac{a+b}{a-b}$
- F) $\frac{2(a+b)}{a-b}$ G) $\frac{2(a^2+b^2)}{a^2-b^2}$ H) 0 J) 1
- ___ 8. ¿La expresión $(a+b)^{-1}$ es equivalente a?
- A) $(-a) + (-b)$ B) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ C) $a^{-1} + b^{-1}$ D) $\frac{1}{a+b}$

___ 9. El número $\frac{(2i)^{-6}}{(2i)^{-8}}$ se reduce a:

- F) $4i$ G) $-4i$ H) 4 J) -4

___ 10. Determina cual de las siguientes expresiones es verdadera

- A) $\frac{1}{\sqrt{x+y}} = \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{y}}$ C) $(x+y)^2 = x^2 + y^2$
B) $\frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} = \frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{x-y}$ D) $\sqrt{x^2+y^2} = x+y$

___ 11. Al efectuar las operaciones indicadas y simplificar la expresión $\left(\frac{x^3-125}{2x^3-10x^2}\right)\left(\frac{8x}{x^3+5x^2+25x}\right)$

- F) $\frac{4}{x}$ G) $\frac{4(x+5)}{x^2(x-5)}$ H) $\frac{4(x-5)^2}{x^2(x+5)^2}$ J) $\frac{4}{x^2}$

___ 12. La expresión $\sqrt{\frac{8x^3y^3}{3xy^4}}$ se reduce a:

- A) $\frac{x}{3y}\sqrt{12x}$ B) $\frac{2x}{3y}\sqrt{6y}$ C) $\frac{3y}{2x}\sqrt{3y}$ D) $\frac{x}{3y}\sqrt{8y}$

___ 13. Cual de las siguientes expresiones es una expresión racional

- F) $\frac{\sqrt{x+2}}{x}$ G) $\frac{x}{\sqrt{x+2}}$ H) $\frac{x^3+1}{x}$ J) $\frac{\sqrt{x+2}}{x}$

___ 14. Simplifique $\sqrt{8}\sqrt{-4}$

- A) $-2\sqrt{8}$ B) $4\sqrt{2}i$ C) $\sqrt{8}i$ D) $-4\sqrt{2}$

___ 15. Determine el cociente resultante al dividir $9y-3+2y^3-7y^2$ por y^2+3-3y

- F) $2y+1$ G) $-2y+1$ H) $2y-1$ J) $1-2y$

___ 16. Al expandir el binomio $\left(2a + \frac{1}{2a}\right)^8$ el término central es:

- A) -70 B) 85 C) -85 D) 70

___ 17. Al efectuar el producto $(x^{2n}+1)(x^{2n}-2)$ se obtiene:

- F) $x^{4n}+x^{2n}-2$ G) $x^{4n^2}-x^{2n}-2$ H) $x^{4n^2}+x^{2n}-2$ J) $x^{4n}-x^{2n}-2$

___ 18. Al factorizar $16m^2-8mn+n^2-49$ se obtiene:

- A) $(4m-n+7)(4m-n-7)$ C) $(4m-n+7)(4m+n-7)$
B) $(4m-7)(4m+7)$ D) $(4m-n-7)(4m+n+7)$

___ 19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- F) $3.141 \geq \pi$ G) $3.141 = \pi$ H) $3.141 < \pi$ J) $3.141 > \pi$

____ 20. Al realizar las operaciones y simplificar $\frac{a+1}{a^3} - \frac{a+2}{a^2} + \frac{a+3}{a}$

A) $\frac{a^3+1}{a^3}$

B) $\frac{2a^2-a-1}{a^3}$

C) $\frac{a^3+2a^2-a+1}{a^3}$

D) $\frac{a^3-a+1}{a^3}$

EXAMEN APLICADO