

PRIMER EXAMEN DEPARTAMENTAL DE MT101 PRECÁLCULO 2009 B

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. Al reescribir $|1 - x|$ si $x > 1$, sin usar el símbolo de valor absoluto, se obtiene:

- F) $x + 1$ G) $-(x - 1)$ H) $1 - x$ J) $x - 1$

___ 2. Para que valores de x se cumple que $x = |x|$

- A) Para todo x B) x positivos C) x negativos D) Para ningún x

___ 3. El enunciado “el cociente de r y s es al menos $\frac{1}{9}$ ” se puede escribir como

- F) $r, s \geq \frac{1}{9}$ G) $\frac{r}{s} > \frac{1}{9}$ H) $\frac{r}{s} \geq \frac{1}{9}$ D) $rs \geq \frac{1}{9}$

___ 4. Efectúe la operación $\left(\frac{t-3}{t^2+9}\right)\left(\frac{t+3}{t^2-9}\right)$

- A) $\frac{2t}{t^2+9}$ B) $\frac{2t}{t^2-9}$ C) $\frac{1}{t^2+9}$ D) $\frac{t^2-9}{t^2+9}$

___ 5. Efectúe la operación $\frac{x^{-2}-y^{-2}}{x^{-1}+y^{-1}}$

- F) $x + y$ G) $x - y$ H) $\frac{y-x}{xy}$ J) $\frac{xy}{y-x}$

___ 6. Al escribir la expresión $\frac{3^{-1}x^{-5}y^{-3}z^4}{9^{-\frac{1}{2}}x^2y^{-2}z^{-1}}$ sin exponentes negativos y simplificar se obtiene:

- A) $\frac{z^5}{x^7y}$ B) $\frac{3z^5}{x^7y}$ C) $\frac{27z^5}{x^7y}$ D) $\frac{9z^5}{x^7y}$

___ 7. La expresión $\sqrt[5]{\frac{3x^{11}y^3}{9x^2}}$ se reduce a:

- F) $\frac{1}{9}\sqrt[5]{3y^3}$ G) $\frac{x}{3}\sqrt[5]{81x^4y^3}$ H) $\frac{x}{3}\sqrt[5]{3xy^3}$ J) $x^5\sqrt[5]{x^3y^3}$

___ 8. Efectuar el producto $(a+2)(a-3)(a-2)(a+3)$

- A) $a^4 - 36$ B) $a^4 + 13a^2 + 36$ C) $a^4 - 6$ D) $a^4 - 13a^2 + 36$

___ 9. Al simplificar $\frac{6}{x^2-4} - \frac{3x}{x^2-4}$ y reducir se obtiene:

F) $-\frac{3}{x-2}$

G) $\frac{3}{x-2}$

H) $-\frac{3}{x+2}$

J) $\frac{3}{x+2}$

___ 10. Al simplificar y reducir completamente $\frac{x^3+6x^2+12x+8}{x^2-4}$ se obtiene:

A) $\frac{(x-2)^2}{x+2}$

B) $\frac{(x+2)^2}{x-2}$

C) $\frac{(x+2)^2}{-x-2}$

D) $\frac{x+2}{x-2}$

___ 11. Al escribir $(3 + \sqrt{-4})^2(5 - 12i)$ en la forma $a + bi$ se obtiene:

F) 169

G) 169i

H) -169

J) -169i

___ 12. La expresión $3\sqrt{-12}$ es equivalente a:

A) $6\sqrt{3}i$

B) $12\sqrt{3}i$

C) $-6\sqrt{3}i$

D) $4\sqrt{3}i$

___ 13. Factorice $2x^3 + x^2 - 6x - 3$

F) $(2x+1)(x^2-3)$

G) $(x^2-3)(x+2)$

H) $(x^2+1)(2x-3)$

J) $(2x-1)(x^2+3)$

___ 14. Al factorizar completamente en los reales $4x^6 - 8x^4 - 32x^2$ se obtiene:

A) $4x(x-2)^2(x+2)^2$

C) $4x^2(x-2)^2(x+2)(x^2+2)$

B) $4x^2(x+2)^2(x^2+2)$

D) $4x^2(x-2)(x+2)(x^2+2)$

___ 15. Al expandir el binomio $(x^2 + 2y^4)^9$ el quinto término es:

F) $672x^{12}y^{12}$

G) $-2016x^{10}y^{16}$

H) $-672x^{12}y^{12}$

J) $2016x^{10}y^{16}$

___ 16. Determine el residuo resultante al dividir $x^3 - x^2 + 1$ por $x - 2$

A) $x - 2$

B) -5

C) 5

D) $x^2 + x + 2$

___ 17. Al simplificar completamente la expresión $\frac{\frac{4}{x^2} - \frac{1}{y^2}}{\frac{2}{x} - \frac{1}{y}}$ se tiene:

F) $\frac{2y+x}{x^3y^3}$

G) $\frac{xy}{2y+x}$

H) $\frac{2y+x}{xy}$

J) $\frac{y+2x}{xy}$

___ 18. Al efectuar las operaciones indicadas y simplificar la expresión $\frac{3}{x} - \frac{2-3x}{3x-1} + \frac{1-2x}{x(3x-1)}$ se obtiene:

A) $\frac{x}{x+2}$

B) $\frac{x+2}{x}$

C) $\frac{x+2}{x}$

D) $\frac{x}{x+2}$

___ 19. Los tres primeros términos en $\left(\frac{1}{2}x^2 - x\right)^5$ son:

F) $\frac{1}{32}x^{10} + \frac{5}{16}x^9 + \frac{5}{4}x^8$

G) $\frac{1}{32}x^{10} - \frac{5}{16}x^9 + \frac{5}{4}x^8$

H) $32x^{10} - 80x^9 + 20x^8$

J) $\frac{1}{32}x^{10} - \frac{1}{16}x^9 + \frac{1}{4}x^8$

___ 20. La expresión $(x+y)^3 + (x-y)^3$ es igual a.

A) $2x^3 + 6xy^2$

B) $2x^3 - 2y^3$

C) 0

D) $6xy^2 + 2y^3$