

_____ CÓDIGO _____ TIPO A
Apellido Paterno Apellido Materno Nombre(s)

PRIMER EXAMEN DEPARTAMENTAL DE PRECÁLCULO 2012A

Instrucciones: En este momento deberá apagar su celular. *Identifica la respuesta correcta y escribe el inciso correspondiente en la línea izquierda, también llena en la hoja de respuestas el inciso correspondiente. Son 20 preguntas, dispones de 90 minutos, puedes utilizar calculadora no programable y formulario.*

- _____ 1. El número $\frac{1}{7}$ pertenece al conjunto de los:
Ⓐ Racionales Ⓑ Naturales Ⓒ Imaginarios Ⓓ Irracionales
- _____ 2. Indique cuál de las siguientes desigualdades es equivalente al enunciado "El recíproco de z es al menos 3"
Ⓐ $\frac{1}{z} < 3$ Ⓑ $\frac{1}{z} \geq 3$ Ⓒ $z > 3$ Ⓓ $z \leq \frac{1}{3}$
- _____ 3. Al escribir sin exponentes negativos y simplificar $\frac{(-x^2y^0)^{-3}}{(-2x)(-xy)^{-1}}$ se obtiene:
Ⓐ $\frac{1}{2x^8y}$ Ⓑ $\frac{y}{2x^6}$ Ⓒ $\frac{-1}{2x^8y}$ Ⓓ $\frac{-y}{2x^6}$
- _____ 4. Al simplificar la expresión $\frac{2 - \frac{1}{x}}{\frac{1}{x}}$ se obtiene:
Ⓐ 2 Ⓑ $\frac{2}{x}$ Ⓒ $2x - 1$ Ⓓ $\frac{x-2}{2}$
- _____ 5. La expresión i^{-534} es equivalente a:
Ⓐ 1 Ⓑ -1 Ⓒ i Ⓓ -i
- _____ 6. Al escribir la expresión $(-5 + \sqrt{-49})(6 + \sqrt{-64})$ en la forma $a + bi$ se obtiene:
Ⓐ $-30 + 56i$ Ⓑ $30 + \sqrt{8}i$ Ⓒ $26 + 2i$ Ⓓ $-86 + 2i$
- _____ 7. Al desarrollar el binomio $(2x - 5y)^4$ el término central es:
Ⓐ $-600xy^3$ Ⓑ $625x^2y^2$ Ⓒ $-625y^4$ Ⓓ $600x^2y^2$

8. Simplifique $\frac{1}{3x} + \frac{4}{x^2y} - \frac{8x^3y}{xy^2}$
- (A) $\frac{-24x^4 + xy + 12}{3x^2y}$ (C) $\frac{24x^4y + y + 12}{3x^4y^3}$
 (B) $\frac{-24x^4y + xy - 12y}{3x^2y^2}$ (D) $\frac{24x^4y + xy + 12x}{3x^2y}$
9. Galileo determinó la siguiente relación para caída libre $s = h - \frac{1}{2}gt^2$, despeje "g":
- (A) $g = \frac{2s-h}{t^2}$ (B) $g = \frac{-2(s-h)}{t^2}$ (C) $g = \frac{2(h+s)}{t^2}$ (D) $g = \frac{(h-s)}{-2t^2}$
10. El residuo que se obtiene al dividir $2w^4 - 9w^3 + 7w^2 + 7w - 3$ por $w - 3$ es:
- (A) $2w^3 - 3w^2 - 2w + 1$ (C) 3
 (B) $-2w^3 + 3w^2 + 2w - 1$ (D) 0
11. Expresar como un polinomio el binomio $(r^2 - 2)^3$:
- (A) $r^6 - 8$ (C) $r^6 + 6r^4 - 12r^2 + 8$
 (B) $r^6 - 4r^2 + 8$ (D) $r^6 - 6r^4 + 12r^2 - 8$
12. Factorice completamente el polinomio $49 - t$:
- (A) $49 + \sqrt{t}$ (C) $(7 - \sqrt{t})^2$
 (B) $(7 + \sqrt{t})(7 - \sqrt{t})$ (D) $48t$
13. Al sumar los radicales $\sqrt{5} - \sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{80}$ se obtiene:
- (A) $4\sqrt{5} - \sqrt{45}$ (C) 0
 (B) $\sqrt{5} + \sqrt{20} + \sqrt{45} + \sqrt{80}$ (D) $\sqrt{20}$
14. Determine los valores de z que satisfacen la expresión: $\frac{3}{2z+1} > 0$
- (A) $z < \frac{1}{2}$ (B) $z = \frac{-1}{2}$ (C) $z > \frac{-1}{2}$ (D) $z < \frac{-1}{2}$
15. El valor de "y" que satisface la ecuación $\frac{3}{4y-2} = \frac{1}{y+1}$ es:
- (A) $y = 5$ (B) $y = -3$ (C) $y = 2, -1$ (D) $y \neq 0$
16. Si al polinomio $-3m + 2a - n$ se le resta $5m - 3a + 2n$ se obtiene:
- (A) $-8m + a + 3n$ (B) $-8m + 5a - 3n$ (C) $8m - a - 3n$ (D) $8m - 5a + 3n$

___ 17. Factorice completamente el polinomio: $mn + m + n + 1$

- Ⓐ $(mn + 1)(m + 1)(n + 1)$ Ⓒ $m(n + 1) + n + 1$
 Ⓑ $m + 1 + n(m + 1)$ Ⓓ $(n + 1)(m + 1)$

___ 18. Racionalice el denominador de: $\frac{x}{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}$

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

___ 19. Resuelva la desigualdad: $2 > \frac{2x-3}{5} \geq \frac{8}{5}$

- Ⓐ $\left(\frac{11}{2}, \frac{13}{2}\right]$ Ⓑ $\left(\frac{11}{2}, \frac{13}{2}\right)$ Ⓒ $\left[\frac{11}{2}, \frac{13}{2}\right)$ Ⓓ $\left[\frac{11}{2}, \frac{13}{2}\right]$

___ 20. Simplifica $(5\sqrt{-2})^3$:

- Ⓐ $-125i$ Ⓑ -40 Ⓒ $-250\sqrt{2}i$ Ⓓ $15\sqrt{-6}$