



PRIMER EXAMEN PARCIAL

21 de febrero de 2023

Valor: 100%

Nombre: _____

#Est: _____

Profesor: _____

Sección: _____

Instrucciones:

- Dispone de 1 hora y 30 minutos para responder el examen.
- Debe apagar y guardar todo teléfono celular y todo reproductor de música.
- En los problemas abiertos debe mostrar claramente su procedimiento de lo contrario no obtendrá puntos parciales.
- Puede utilizar calculadora no gráfica.
- No puede utilizar hojas adicionales

Parte I. (20 puntos) Escoge. **En los siguientes ejercicios seleccione la mejor alternativa. Responder en la siguiente tabla.** (2 puntos cada uno)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

- (1) ___ Al despejar w en la ecuación $P = 2l + 2w$, se obtiene:
 A. $w = \frac{P}{2} + l$ B. $w = 2P + l$ C. $w = P - 2l$ D. $w = \frac{P}{2} - l$ E. Ninguna de las anteriores
- (2) ___ Es una solución de la ecuación $|2x - 5| = 3$:
 A. $x = 8$ C. $x = 4$ E. Ninguna de las anteriores.
 B. $x = -1$ D. $x = 3$
- (3) ___ La propiedad de los números reales que justifica la igualdad $(x + 2y) + 3z = x + (2y + 3z)$ es:
 A. Distributiva de la suma. C. Inverso aditivo. E. Ninguna de las anteriores.
 B. Asociativa de la suma. D. Conmutativa.
- (4) ___ Factorizando completamente la expresión $81y^4 - x^4$ se obtiene:
 A. $(9y^2 - x)(9y^2 + x)$. C. $(3y - x)^2(9y^2 + x^2)$. E. Ninguna de las anteriores.
 B. $81(y^2 - x^2)(y^2 + x^2)$. D. $(3y + x)(3y - x)(9y^2 + x^2)$.
- (5) ___ El radio de la circunferencia que describe la ecuación $(y + 1)^2 - 9 = 16 - x^2$ es:
 A. $r = 4$. C. $r = 25$. E. Ninguna de las anteriores.
 B. $r = 3$. D. $r = 5$.
- (6) ___ Este par de puntos pertenecen a la región $A = \{(x, y) \mid -1 \leq x < 3, -2 < y \leq 2\}$:
 A. $(-1, 2), (1, 1)$. C. $(1, 1), (0, -2)$. E. Ninguna de las anteriores.
 B. $(0, 0), (3, -2)$. D. $(3, 1), (-1, -1)$.
- (7) ___ El discriminante de la ecuación $3w^2 - 11w + 4 = -2$ es:
 A. $\Delta = 73$ C. $\Delta = -37$ E. Ninguna de las anteriores.
 B. $\Delta = -61$ D. $\Delta = 49$
- (8) ___ Reescribiendo la expresión sin usar el símbolo de valor absoluto y simplificando $|3 - x|$ si $x > 3$ se obtiene:
 A. $3 + x$. C. $-3 - x$. E. Ninguna de las anteriores.
 B. $-3 + x$. D. $3 - x$.

(9) ___ Simplificando la expresión $5\sqrt[6]{64x^6y^{12}}$, se obtiene:

A. $10xy^2$.
B. $2xy^2$.

C. $10|x|y^2$.
D. $2|x|y^2$.

E. Ninguna de las anteriores.

(10) ___ Factorizando la expresión $8x^3 - 125t^3$ se obtiene:

A. $(2x - 5t)(4x^2 - xt + 25t^2)$.
B. $(2x + 5t)(4x^2 + 10xt - 25t^2)$.

C. $(2x - 5t)(4x^2 + xt + 25t^2)$.
D. $(2x - 5t)(4x^2 + 10xt + 25t^2)$.

E. Ninguna de las anteriores.

Parte II. (20 puntos) Llenablancos. (1 punto cada uno)

(1) Son dos puntos que están en el gráfico de la ecuación $y = \sqrt{x + 7}$: $(2, \text{___})$; $(\text{___}, \sqrt{11})$

(2) Son dos puntos que pertenecen a la región $D = \{(x, y) | 2 \leq |x|, y \leq 2\}$: $(-2, \text{___})$; $(\text{___}, \sqrt{3})$

(3) Es la ecuación de la circunferencia con centro en $(0, -2)$ y con diámetro de 4 unidades:
 $(\text{___})^2 + (\text{___})^2 = \text{___}$.

(4) Simplificando la expresión (sin exponentes negativos) $\left[\left(\frac{a^8b^{10}}{a^4b^8}\right)^{1/3}\right]^{12}$ se obtiene: $a\text{---}b\text{---}$

(5) El punto $(2, 3)$ es el punto medio entre el punto $A = (2, 1)$ y $B = (\text{___}, \text{___})$.

(6) Al combinar los radicales en la expresión $\sqrt[3]{8x^4} - \sqrt[3]{x} + 4\sqrt[3]{27x}$ se obtiene: $(\text{___} + \text{___})\text{---}$.

(7) Es un número real x tal que la distancia entre x y -3 es 5, por lo que: $x = \text{___}$

(8) La distancia entre los puntos $A = (-1, 2)$ y $B = (3, 5)$ es: ___ .

(9) Clasifica los elementos del conjunto $\{-10, 50, \frac{22}{7}, 0.538, \sqrt{7}\}$ en los siguientes conjuntos de números:

Naturales: _____

Racionales: _____

Enteros: _____

Irracionales: _____

Parte III. (60 puntos) Abiertos. Realice los siguientes ejercicios en el espacio provisto. Debe mostrar todo su procedimiento realizado para poder recibir puntuación completa.

(1) (10 puntos) Encuentre todas las soluciones reales de la ecuación.

$$\sqrt{2x + 1} = x - 1$$

(2) (10 puntos) Un lote rectangular mide 8 pies más largo de lo que es de ancho y tiene un área de 2900 pies. Encuentre las dimensiones del lote.

(3) (20 puntos) Resuelva cada desigualdad, exprese la solución en notación de intervalo y gráfique el intervalo correspondiente.

i. (10 puntos) $2|x + 3| + 1 < 7$

ii. (10 puntos) $\frac{1 + x}{1 - x} \geq 1$

- (4) (10 puntos) Omar invirtió \$ 4,000 a un año en dos cuentas de ahorro con interés simple. Invirtió \$ 1,800 al 6% de interés y el resto a una tasa de interés diferente. Si el total de intereses recibidos es de \$ 350, ¿cuál es el interés de la segunda cuenta?

- (5) (10 puntos) Demuestre que la ecuación siguiente representa una circunferencia. Además grafique la circunferencia, indicando su centro y radio:

$$x^2 + y^2 + 6x - 8y + 21 = 0$$

