

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA – EXAMEN FINAL PROGRAMACIÓN UNO

1. Pasar a notación prefija. Indique además el resultado. (0.5)

Infija	Prefija	Resultado
$5 * (8 / (9^3 + 24) - 8 * (2 + 4)) - 7 + 9 / (4^5 + 6 / 7 + 9)$		
$5 / (6 + 7) - 8 * (9 + 10) + 5 * (7 - 8)$		
$5 / (6^2 + 7 * 8 + 9 * (7 / 6)) + 6 * (5 + 7 / 4) - 8 / (3^2 + 2^5 + 7)$		
$(15 / (8 - 3) + 4 * (6 + 2)) * 2$		

2. Escriba la instrucción Racket para (Ojo! Una sola instrucción en cada caso): (0.5)

Mostrar un mensaje en pantalla	(display "Un mensaje")
Crear un vector A de 10 letras A	
Asignar un valor a una variable B declarada previamente	
Obtener el residuo de la división de A entre B	
Mostrar el valor contenido en una posición del vector A	
Crear una lista con las letras A B C D E	
Convertir a entero el contenido de la posición 2 del vector A	
Obtener la raíz cuadrada de un número almacenado en Z	
Evaluar si una variable X contiene un número entero	
Almacenar en una variable Y un valor pedido al usuario	
Evaluar si dos cadenas "amor" y "armor" son iguales	

NOTA: EN LOS EJERCICIOS 3, Y 4 ES NECESARIO INCLUIR LA PRUEBA DE ESCRITORIO.

3. Realice la prueba de escritorio de la siguiente aplicación, probando con: a. ( PagoNeto 40) y, luego, b. ( PagoNeto 100) , indicando en ambos casos la salida o retorno de la ejecución. (1.0)

(define (Impuesto pagoTotal)

(cond

[( < pagoTotal 400000) 0 ]

[( < pagoTotal 800000) ( / ( \* 15 pagoTotal) 100) ]

[else ( / ( \* 28 pagoTotal) 100)]

)

)

(define (PagoTotal horasT)

(\* horasT 25000)

)

(define (PagoNeto horasT)

( - (PagoTotal horasT) (Impuesto (PagoTotal horasT)))

)

4. Realice la prueba de escritorio de la siguiente aplicación, indique la salida o retorno de la misma. (1.0)

(define lista (list 2 4 6 8))

(define (ej1 x)

(if (empty? x)

0

(+ (car x) (ej1 (cdr x))))

)

)

Ejecutando: a. (ej1 lista) ; b. (ej1 empty) ; c. (ej1 (list 7 5 3))

5. Escriba una aplicación que mediante funciones, genere una lista de 10 enteros, luego, solicite un valor, luego una posición, luego agregue el valor a la lista en la posición indicada y la muestre. (2.0)

Ej. Si la lista inicial es (' 6 4 2 8 3 1 0 9 5 3), el valor es 17 y la posición es 5, la lista resultante debe quedar (' 6 4 2 8 17 3 1 0 9 5 3)

Nota: Debe haber al menos funciones para: generar\_lista, mostrar\_lista, adicionar\_a\_lista, funcion\_principal)