

Nombre del alumno: _____ Cal: _____

1. (0.5 puntos) Indica que hace cada una de las funciones siguientes y que librería se requiere en cada caso.

Nombre de la Función	Acción que realiza	Librería requerida
tolower(c)		
fabs(c)		
strncmp(s,t,n)		
isalpha(c)		
exp(c)		
sqrt(c)		
strchr(s,c)		
isdigit(c)		
strncat(s,t,n)		
toupper(c)		

2. (0.25 puntos) Indicar cuales son los operadores de apuntadores, su significado y un ejemplo de uso de dichos operadores.

3. (0.5 puntos) Indicar cuales son los operadores de estructuras de datos, su significado y un ejemplo de uso.

4. (1 punto) Que significa una estructura de datos en el Lenguaje C, ejemplifica una estructura de datos autoreferenciada y renombrarla con la instrucción typedef.

5. (0.5 puntos) ¿Que significa un apuntador? Haz un ejemplo del uso de apuntadores en arreglos de dos dimensiones o más.

6. (0.5 puntos) Que significan los parámetros de entrada en un programa en C y como se implementan en el lenguaje.

7. (0.5 puntos) Describe el significado de las siguientes funciones:

Nombre de la función	Acción que realiza
fprintf()	
sscanf()	
sprintf()	
fscanf()	
fopen()	
calloc()	

8. (1 punto) Indicar el valor resultante de la siguiente función cuando n=5 e implementar en forma recursiva la siguiente función en el lenguaje C:

$$f(n) = \begin{cases} 0 & \text{Si } n=0 \\ 1 & \text{Si } n=1 \\ f(n-1) + f(n-2) & \text{Si } n \geq 2 \end{cases}$$

9. (1 punto) Convierte a forma recursiva el siguiente código iterativo:

```
s=0;
for(i=0; i<k;i++){
    if (i%2)
        s=s*i;
    else
        s/=i;
}
```

10. (1 punto) En el siguiente programa, suponga que a **r** se le designa la dirección **400** por el compilador y a **s** la **404**. Diga los contenidos y valores que **r**, **s**, **t** y **ap** tendrán al finalizar su ejecución . Justifique su respuesta.

```
int main(void) {
    int r = 4, s = 4, t;
    int *ap;
    t=(s>r)?2*r:r<=(s/r);
    ap= &t;
    s=*ap;
    ap=&r;
    r>(*ap < s )?* (ap+r) :s=>> (r/s);
    return 0;
}
```

11. (0.5 puntos) Indica las estructuras básicas en el lenguaje C y proporciona un ejemplo de cada una de las siguientes:

- Los tipos de ciclos.
- Una función.
- Las condicionales.
- La declaración de una lista de variables que involucren arreglos.
- La declaración de constantes.

12. (0.5 puntos) Indicar cuales son los operadores de:

- a) Asignación y expresiones
- b) Manejo de bits
- c) Incremento y decremento
- d) Operadores de relación y lógicos
- e) Operadores aritméticos

13. (0.5 puntos) Indicar que hace la siguiente función:

```
void fun(char *s){
    char *api,*apf,tmp;
    api=&s[0];
    while(*api != '\0') {api++;}
    apf=--api;
    api=&s[0];
    while(api < apf){
        tmp=*api;
        *api = *apf;
        *apf = tmp;
        api++; apf--;
    }
}
```

14. (1 punto) Hacer una función que implemente el tipo de datos de archivos y obtenga una copia del archivo de datos cuyo nombre proporciona el usuario del programa.

15. (0.5 puntos) Indicar el valor de c al finalizar la ejecución del siguiente fragmento de código:

```
int a=30,c; float *ap;
float arr[100]={3.345, 5.421, 22.3021, 101.09897, 13.2143, 145.078654, 233.099786,1.067345};
ap=&arr[0];
a/=6;ap+=a;
ap = (*ap < 100 ) ? &arr[a+2]: &arr[a-2];
c=*ap;
```

16. (0.25 puntos) Describe el significado de paso por valor y paso por referencia y realiza un ejemplo en cada caso.