EJERCICIO 1: Una empresa que se dedica a proveer a sus clientes máquinas de café y los insumos para ellas, tiene varias máquinas colocadas en distintas ubicaciones. Actualmente se ha comprobado que hay momentos en donde la demanda es elevada y se forman largas filas frente a las máquinas, por lo cual se decidió cambiarlas por máquinas nuevas. 2 PUNTOS

Consigna: Completar cada situación colocando en la columna derecha, el nombre del concepto de la Teoría de sistemas relacionado con la misma:

SITUACIÓN	CONCEPTO
La nueva máquina sirve 100 cafés en una hora, la máquina anterior	ESCRIBIR EL NOMBRE DEL
servía 60 cafés en una hora.	CONCEPTO
La fórmula del café que sirven las máquinas es	ESCRIBIR EL NOMBRE DEL
	CONCEPTO
La forma y color del vasito es	ESCRIBIR EL NOMBRE DEL
	CONCEPTO
El repositor de insumos de la máquina se ausentó y en su lugar enviaron	ESCRIBIR EL NOMBRE DEL
a un empleado del sector de limpieza, que conocía la tarea.	CONCEPTO

EN TODOS LOS EJERCICIOS SIGUIENTES, DEBÉS RESOLVERLOS EN HOJA APARTE Y VOLCAR LOS RESULTADOS EN LOS CASILLEROS CORRESPONDIENTES. LA HOJA APARTE DEBE ENTREGARSE JUNTO CON ESTE TEMA.

EJERCICIO 2: Represente (utilizando 8 bits) los números -17₈ y -31₄ en la norma de Signo y complemento a la Base y los sume, indicando el resultado que arroja la ALU y el contenido de cada señal del Registro de Estados.

2 PUNTOS

RESULTADO QUE MUESTRA LA ALU	

S	Cy	<mark>Of</mark>	Z

REGISTRO ACUMULADOR

REGISTRO DE ESTADOS

EJERCICIO 3: Expresar, en la Norma IEEE 754 para punto flotante, el siguiente número real: - 0,00ABC 16. Indicar la representación binaria del número real informado anteriormente. 1 PUNTO

SIGNO EXPON	ENTE MANTISA

EJERCICIO 4: Unos brazos robóticos reciben y transmiten órdenes en código BCD Gray (10 primeras combinaciones).

Consigna: Escriba en la grilla, las características del código Gray (puede haber más de una). 2 PUNTOS

CARACTERÍSTICAS DEL CÓDIGO
BCD GRAY. RESPUESTAS

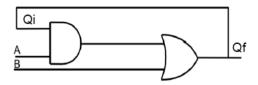
Un brazo robótico recibió la siguiente cadena de bits codificada en el código Gray y de acuerdo a los criterios de Hamming.

CADENA GRAY EN CÓDIGO HAMMING	111010110110

Consigna: En hoja aparte, expresar la cadena de bits ordenada según los criterios de Hamming, plantear las ecuaciones aplicadas de acuerdo a los criterios de Hamming, luego indicar si hubo error en la transmisión, en qué bit se produjo y por último, determinar el número decimal recibido.

POSICIÓN DEL BIT	NÚMERO DECIMAL
ERRÓNEO	RECIBIDO

EJERCICIO 5: Determinar la función del siguiente Flip Flop y, para que valores de A y B se cumple el Set y Reset.



Consigna: Resolver el Flip Flop que se observa en la imagen superior, expresando su función en forma algebraica. Luego indique el valor de la variable que genera el reset y el valor de la variable que genera set. 1 PUNTO

FUNCIÓN	
SET	
RESET	

EJERCICIO 6 Dada la siguiente función representada por medio de MAXITÉRMINOS, se pide representarla en su Primera Forma Canónica (Minitérminos), ,MEDIANTE LA Sumatoria (1 PUNTO 1 PU

EJERCICIO 7 Se necesita simplificar la función $f(c, b, a) = \sum_{i=1}^{n} (0, 1, 3, 5, 7)$ representada por medio de MINITÉRMINOS utilizando un Mapa de Karnaugh. Dibuje el Mapa de Karnsaugh y el circuito en el recuadro inferior. 1 PUNTO

MAPA DE KARNAUGH y DIAGRAMA DEL CIRCUITO	

PREGUNTA N°	PUNTAJE
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
NOTA OBTENIDA	

PARA OBTENER NOTA 7 (SIETE), SE DEBE OBTENER UN TOTAL DE 7 (SIETE) PUNTOS. PARA

OBTENER NOTA 4 (CUATRO), SE DEBE OBTENER UN TOTAL DE 5 (CINCO) PUNTOS.

PARA MENOS DE 5 (CINCO) PUNTOS LA CALIFICACIÓN ES 2(DOS)