

TECNOLOGÍA. TERCERA EVALUACIÓN.
 Unidad 3: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (Electrónica digital).
 Unidad 7: Instalaciones en las viviendas.
 Curso: 4º ESO B diversificación. 12 DE JUNIO DE 2013

APELLIDOS: NOMBRE: Nº:

1º) Dada tabla de verdad siguiente, realiza la función de la misma (minitérminos) y simplifícala mediante procedimiento algebraico. Dibuja el circuito lógico correspondiente a la función simplificada obtenida. **(2 puntos).**

a	b	c	s
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

2º) Dada la función:

$$T = a \cdot b \cdot c + a \cdot \bar{b} \cdot c + \bar{a} \cdot \bar{b} \cdot c + \bar{a} \cdot \bar{b} \cdot \bar{c}$$

Trata de simplificarla todo lo posible por el método algebraico y realiza el circuito lógico respecto de la función simplificada. **(2 puntos).**

3º) Un motor gobernado por tres interruptores A, B, y C se pondrá en marcha:

- A) Si se acciona solamente A (B y C están a cero).
- B) Si se accionan a la vez A y C (B está a cero).
- C) Cuando se accionan a la vez B y C (A está a cero).

Obtener su tabla de verdad, expresión algebraica simplificada y diagrama lógico.

(2 puntos).

4º) Relaciona en el siguiente cuadro, los elementos de una instalación eléctrica común en un edificio de viviendas, con sus funciones: **(1,5 puntos).**

Línea de derivación individual		Conductor de cobre desnudo enterrado bajo el edificio.
Línea repartidora		En ella se disponen todos los elementos destinado a salvaguardar la instalación general del edificio.
Cuadro de contadores		Une el contador con la instalación interior de la vivienda
Red de tierra común a todo el edificio		Conecta la caja general de protección con el cuarto de contadores
Caja general de protección		Recinto donde se encuentran los aparatos que miden la energía eléctrica consumida por cada inquilino.

5º) Relaciona en el siguiente cuadro los elementos de la instalación eléctrica con la misiones que realizan cada uno de ellos: **(1,5 puntos).**

Pequeños interruptores automáticos (PIA)		Controla que la potencia total utilizada en cada momento en la instalación no sobrepase la potencia máxima contratada por el usuario.
Interruptor diferencial (ID)		Protege la instalación contra intensidades altas y cortocircuitos.
Interruptor de control de potencia (ICP)		Protegen de sobrecargas y cortocircuitos y permiten desconectar zonas individualmente
Interruptor general automático		Esta conectada a la red común del edificio y llega a todos los puntos donde se conectan equipos eléctricos.
Línea de toma de tierra		Desconecta la instalación cuando se produce una fuga de corriente en algún aparato o enchufe.

6º) Relaciona los siguientes conceptos con su operación: **(1,5 puntos)**.

Empalme		Es la unión de dos o más cables.
Caja de derivación		Cuando une dos tramos de un conductor.
Derivación		Permite realizar las conexiones necesarias para cada circuito. Ahí llegan las líneas y se ramifican.
Conexión		Operación que se realiza cuando se abre una nueva línea.

En el cuadro siguiente relaciona el color del recubrimiento aislante de los cables con su función:

Color de los aislantes		Función
Marrón		Toma de tierra
Azul		Fase
Negro		Fase
Amarillo-Verde		Neutro
Gris		Fase