
Activitats
recuperació
tecnologia
4rt ESO
Setembre
Curs 10/11

SES La Llosa de Ranes

Departament de Tecnologia

ACTIVITATS RECUPERACIÓ TECNOLOGIA 4rt ESO

El treball s’haurà de presentar el dia de l’examen i serà condició necessària la presentació del treball per a realitzar l’examen. Aquestes activitats són de caràcter obligatori i es lliuraran el dia i l’hora de la convocatòria de l’examen al professor/a. Aquestes activitats tindran un valor del 40% (4 punts) de la nota total (sempre que la realització siga total i el més correctament possible), sent el 60% restant la nota de l’examen (6 punts).

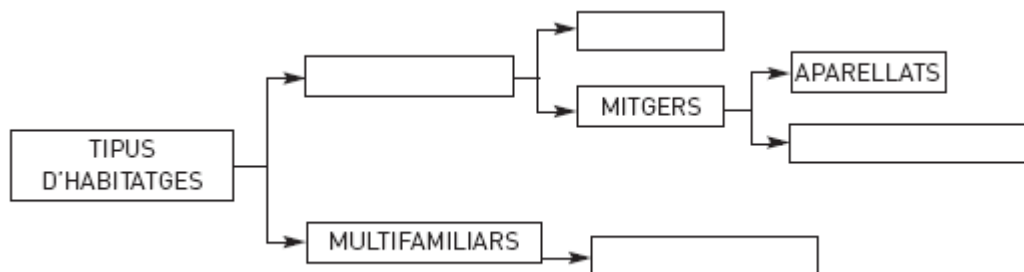
UNITAT 1: DISSENY ASSISTIT PER ORDINADOR

Exercicis del llibre: pàgina 24 – síntesi guiada i glossari tecnològic.

UNITAT 2: DISSENY D’HABITATGES

Exercicis del llibre: pàgina 31 - exercici 2; pàgina 32 – exercici 7; pàgina 36 – exercici 12; pàgina 37 – exercicis 14 i 15; pàgina 38 – exercici 16; pàgina 39 – exercici 18; pàgina 42 – exercicis 23 i 24; pàgina 43 – exercicis 25, 26, 27 i 28; pàgina 45- exercicis 33 i 34; pàgina 46 – síntesi guiada i glossari tecnològic.

- 1. Completa l’esquema de classificació dels tipus d’habitatges i fes una breu descripció de cadascun d’ells:



2. Identifica, segons l'esquema anterior, cadascun dels habitatges que apareixen a continuació:



1. _____



2. _____

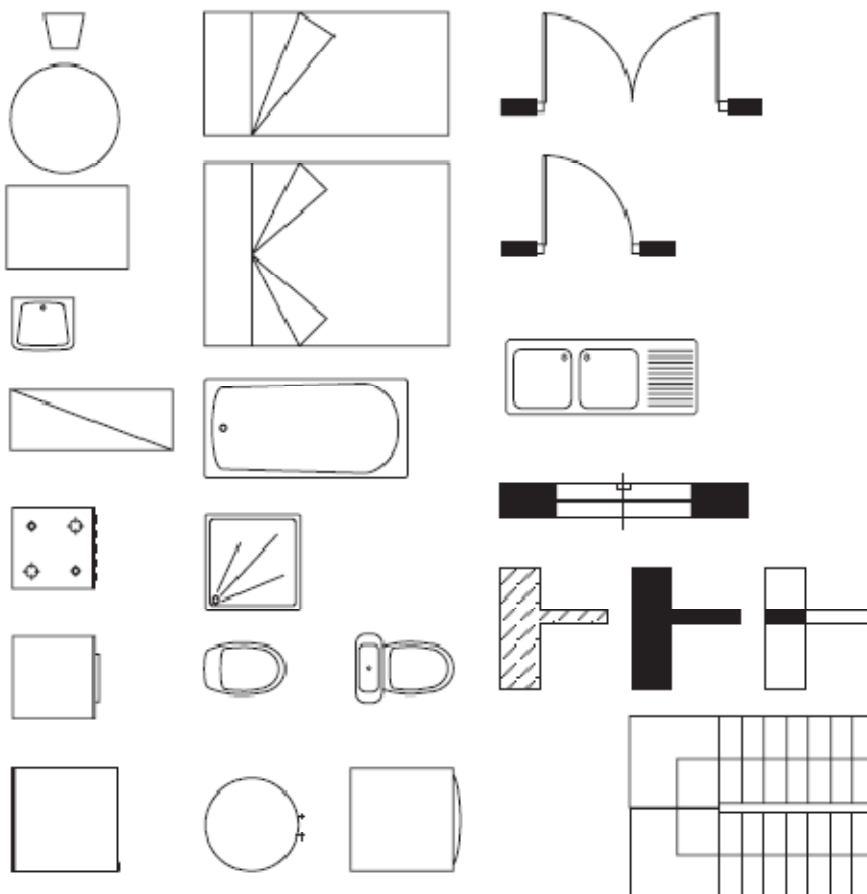


3. _____



4. _____

3. Identifica la simbologia dels elements utilitzats en la representació en planta d'un habitatge:



UNITAT 3: LA CONSTRUCCIÓ D'HABITATGES

Exercicis del llibre: pàgina 52 – exercicis 1 i 2; pàgina 56 – exercicis 11 i 12; pàgina 58 – exercicis 13 i 14; pàgina 60 – exercicis 18 i 19; pàgina 61 – exercici 22; pàgina 62 – exercici 26; pàgina 64 – síntesi guiada i glossari tecnològic; pàgina 65 – exercici 1, 2 i 3.

UNITAT 4: LES INSTAL·LACIONS EN ELS HABITATGES

Exercicis del llibre: pàgina 70 – exercicis 1 i 2; pàgina 71 – exercicis 4 i 5; pàgina 73 – exercicis 9 i 10; pàgina 74 – exercicis 11, 12 i 13, pàgina 75 – exercicis 14, 15 i 16; pàgina 76 – exercicis 18 i 19; Pàgina 79 – exercici 21; pàgina 82 – exercici 22; pàgina 81 – exercicis 23, 24 i 25; pàgina 82 – exercici 28; pàgina 84 – exercicis 24 i 25; pàgina 88 – síntesi guiada i glossari tecnològic; pàgina 89 – exercicis 1, 6, i 7.

- Al quadre de comandament i protecció d'un habitatge arriba una tensió de 220 V i la intensitat de corrent nominal de l'interruptor de control de potència (ICP) és de 20 A. L'habitatge disposa de diversos aparells elèctrics amb potències específiques, tal i com es reflecteix en la taula següent:

Aparell elèctric	Quantitat	Potència unitària (W)	Potència total (W)
Rentadora	1	2 000	
Assecador de cabells	1	1 000	
Planxa	1	1 000	
Televisor	2	300	
Bombetes incandescents	2	60	
Bombetes de baix consum	5	9	
Fluorescent	2	40	
Ordinador	2	200	

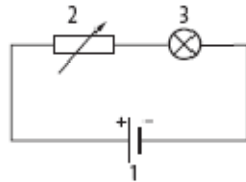
Es demana:

- Ompli la columna de la dreta corresponent a la potència total d'un mateix tipus de receptor.
- Quina és la potencia contractada en aquest habitatge?
- Quin és el valor de la potència de tots els aparells elèctrics de l'habitatge?
- Què succeiria si tinguéssim connectats tots els aparells alhora?

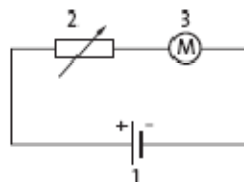
UNITAT 5 – CONTROL ELÈCTRIC I ELECTRÒNIC

Exercicis del llibre: pàgina 94 – EXERCICI 1; pàgina 98 – exercici 11; pàgina 100 – exercici 122; pàgina 101 – exercicis 13 i 14; pàgina 103 – exercicis 15 i 16; pàgina 105 – exercici 19; pàgina 112 – síntesi guiada i glossari tecnològic.

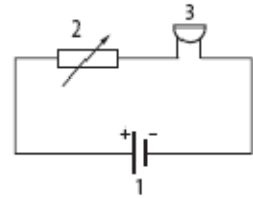
1. A continuació es representen tres circuits. Cada un d'ells té tres components:



Circuit A.

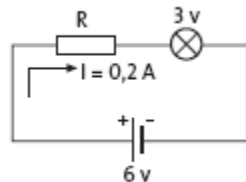


Circuit B.



Circuit C.

- Ompli la taula següent amb el nom de cada component per a cadascun del circuits.
- Explica el funcionament de cada circuit.
- Determina el valor de la resistència, R , quan la resta de magnituds del circuit A tenen els valors següents:



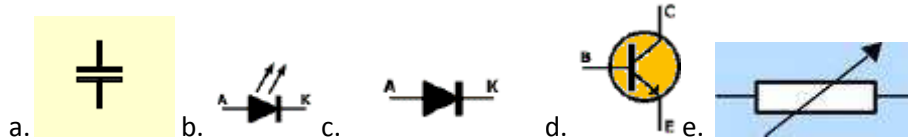
- Què és un sistema de control?
- Quin tipus de control hi ha?
- Quina diferencia hi ha entre el control de llaç obert i el control de llaç tancat?
- Fes un esquema que indique el control de llaç obert i un que indique el control de llaç tancat.
- Digues si els següents exemples de sistemes de control són de llaç obert o tancat?
 - Bombeta controlada per interruptor.
 - Cisterna del wàter
 - Reductora de velocitat
 - Rentadora
 - Frigorífic

f. Escales mecàniques

- 7.** Quins són els elements principals que formen part d'un sistema de control?
- 8.** Què és un relé?
- 9.** Explica el funcionament d'un relé?
- 10.** Quines són les parts principals d'un relé?
- 11.** Quins dos circuits podem trobar en un relé?
- 12.** Dibuixa l'esquema elèctric d'un relé que connecta una bombeta. Explica el seu funcionament.
- 13.** Quins tipus de polsadors es solen utilitzar per a realitzar el comandament dels relés. Dibuixa el seu símbol i explica'ls.
- 14.** Per a què s'utilitza el circuit d'enclavament en els relés?
- 15.** Dibuixa l'esquema d'un relé enclavat?
- 16.** Què és una resistència ceràmica? Dibuixa el seu símbol.
- 17.** Indica el valor de les resistències següents segons el seu codi de colors:
 - g. Marró – groc – roig - or
 - h. Verd – roig – taronja – plata
 - i. Morat - groc – negre - plata
 - j. Negre – marró – negre – or
 - k. Roig – blanc – verd – or
 - l. Blau – negre – groc - plata
 - m. Gris – Roig – or - or
 - n. Taronja – verd – plata - or
 - o. Groc – taronja – blau - plata
- 18.** Què són les resistències variables?
- 19.** Què és un potenciòmetre? Escribeu el seu símbol?
- 20.** Quines són aplicacions més comunes del potenciòmetre?
- 21.** Què són les LDR? Escribeu els seus símbols.
- 22.** Què són les resistències variables amb la temperatura? Quins tipus hi ha? Escribeu el seu símbol.
- 23.** Què són els materials semiconductors? Quins tipus de materials semiconductors hi ha?
- 24.** Què és un díode? Quines parts té? Escribeu el seu símbol.
- 25.** Quins tipus de polarització podem trobar en un díode? Dibuixa els esquemes corresponents a cada tipus de polarització.
- 26.** Què és un díode LED?

- 27.** Els díodes LED tenen els mateixos tipus de polarització que els díodes? Per què?
- 28.** Per què es sol connectar una resistència conjuntament amb el díode LED?
- 29.** Explica que és un transistor?
- 30.** Quines són les parts d'un transistor?
- 31.** Quins tipus de transistor hi ha? Escriu el seu símbol.
- 32.** Com ha d'estar polaritzat el transistor per a que funcione correctament?
- 33.** Què és un condensador? Escriu els seu símbol.
- 34.** Quina és la funció del condensador?
- 35.** Què és la capacitat d'un condensador? Com s'expressa matemàticament?
Quina és la seva unitat de mesura?

- 36.** Posa el nom dels següents símbols:



- 37.** Calcula el valor de la resistència a partir del codi de colors:
- Marró – verd – roig – or
 - Verd – blau – groc – or
 - Gris – blanc – verd – or
 - Blau – roig – negre – or
- 38.** Indica el codi de color corresponent a les següents resistències:
- $28000 \pm 5\% \Omega$
 - $48 \pm 5\% \Omega$
 - $7400000 \pm 5\% \Omega$
 - $3300 \pm 5\% \Omega$

UNITAT 6 – ELECTRÒNICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA

Exercicis del llibre: pàgina 134 – síntesi guiada i glossari tecnològic.

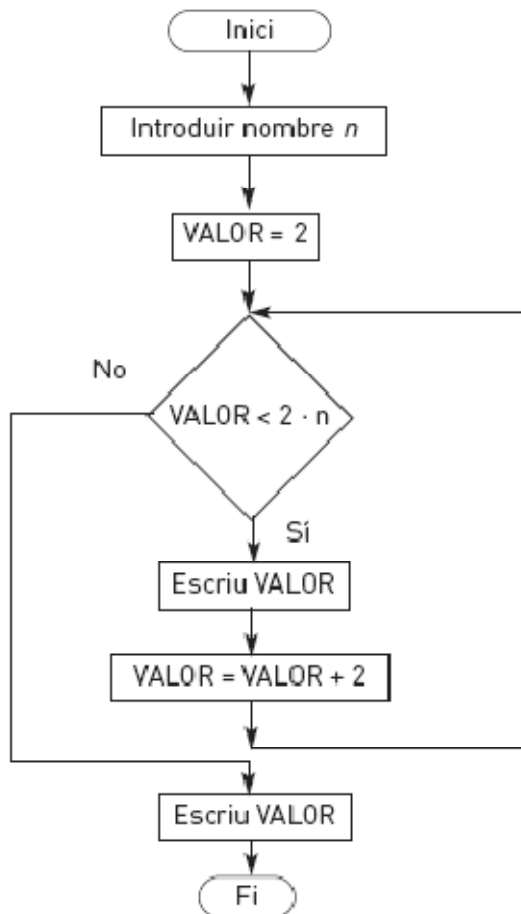
- I.** Indica en la taula següent el nom de cada símbol i la seva descripció.

2. Dibuixa l'esquema pneumàtic del comandament directe d'un cilindre de doble efecte amb una vàlvula 5/2
3. Modifica l'esquema de l'exercici anterior perquè a tija del cilindre torne a poc a poc.

UNITAT 7 – CONTROL PER ORDINADOR

Exercicis del llibre: pàgina 141 – exercici 2; pàgina 114 – exercicis 6, 7 8, 9 i 10; pàgina 150 – síntesi guiada i glossari tecnològic; pàgina 151 – exercicis 1, 2, 3, 4 i 5.

1. Analitza el diagrama de flux de la figura i contesta les qüestions plantejades:



a. Omple la taula adjunta

n	VALOR
1	
2	
3	

b. Quina funció desenvolupa l'algorisme?

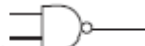
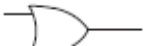

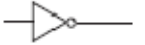

UNITAT 8 – MÀQUINES AUTOMÀTIQUES I ROBOTS




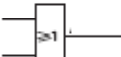

Exercicis del llibre: pàgina 168 – síntesi guiada i glossari tecnològic.

UNITAT 9: DISSENY, CONSTRUCCIÓ I PROGRAMACIÓ DE ROBOTS

Exercicis del llibre: pàgina 196 – síntesi guiada i glossari tecnològic.

- Escriu el nom de l'aporta lògica corresponent a cada un dels símbols de les taules següents:

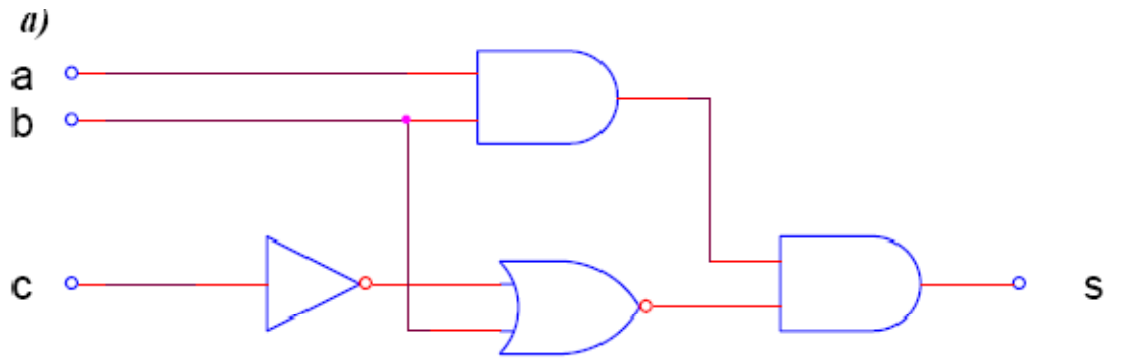
Símbol MIL	Porta lògica
	
	
	
	
	

Símbol CEI	Porta lògica
	
	
	
	
	

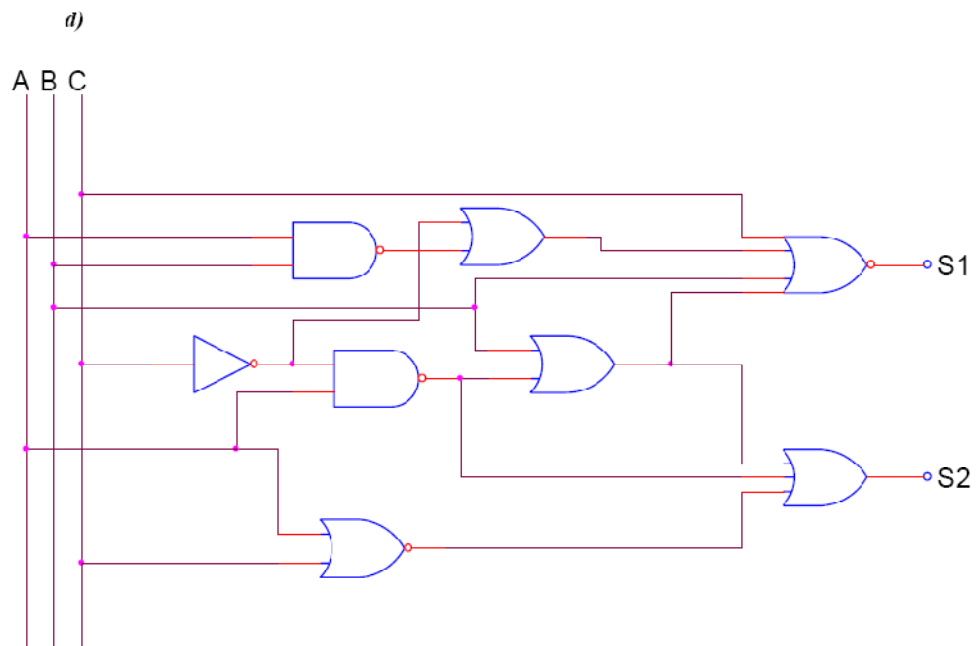
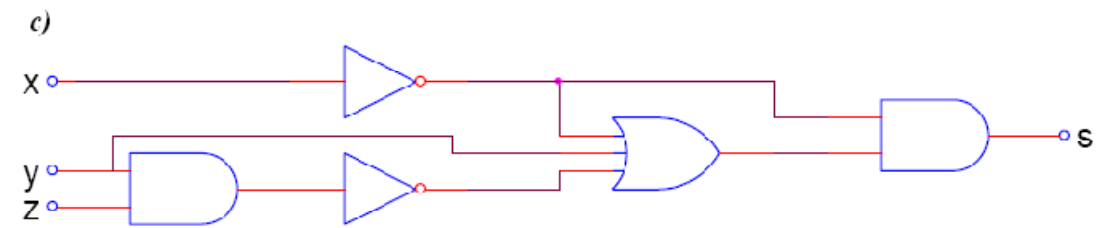
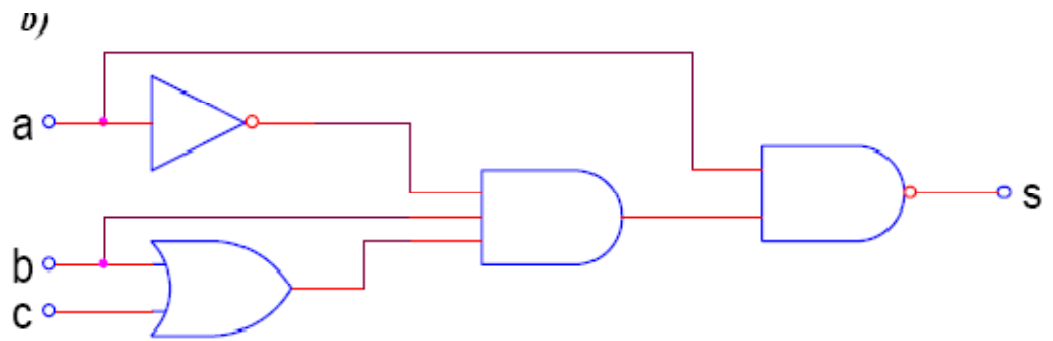
2. Observa el circuit lògic de la figura i contesta:

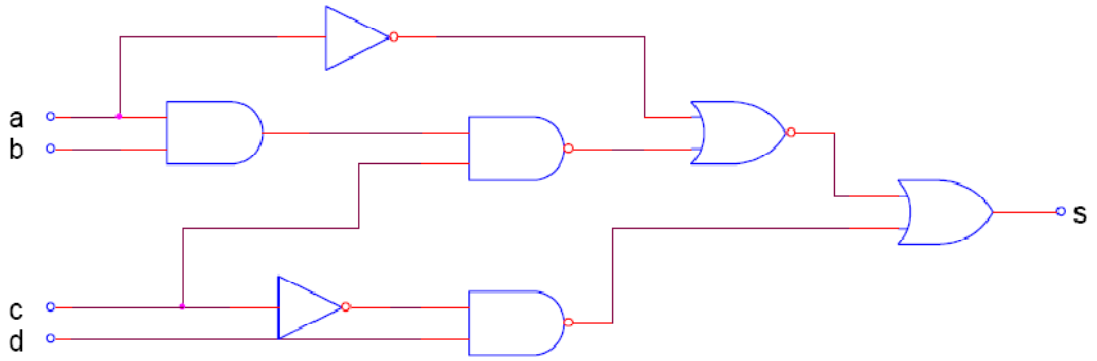
- Obtin la funció lògica
- Elabora la taula de veritat.

3. Calcular la funció lògica dels següents circuits i la taula de veritat



4.





5.

6. 2. Escriu la funció lògica i dibuixa el circuit:

A	B	C	S
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

A	B	C	S
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

A	B	C	S
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

7. 3. Fes la taula de veritat i dibuixa el circuit corresponent a les següents funcions:

- $\bar{a} + \bar{b}\bar{c} = s$
- $a\bar{b} + a\bar{b}\bar{c} + a\bar{b}c = s$
- $a\bar{b} + ac + b\bar{c} = s$
- $\overline{abc}(\bar{a} + \bar{b} + \bar{c}) = s$

8. 4. Fes la taula de veritat i dibuixa el circuit corresponent a les següents funcions:

- $ab(a + \bar{a}\bar{b}) = s$
- $a + b\bar{c} = s$
- $(b + \bar{c})(a + c) = s$
- $a\bar{b}\bar{c} + a(b + c) = s$
- $a(a + b + c) + \bar{a}c = s$
- $(\overline{XY + Z})Y + \bar{X}Z = s$

9. Escriu els següents nombres decimals en binaris:

- 208
- 1945

10. Escriu els següents nombres binaris en decimal:

- a. 11001
- b. 110011001100

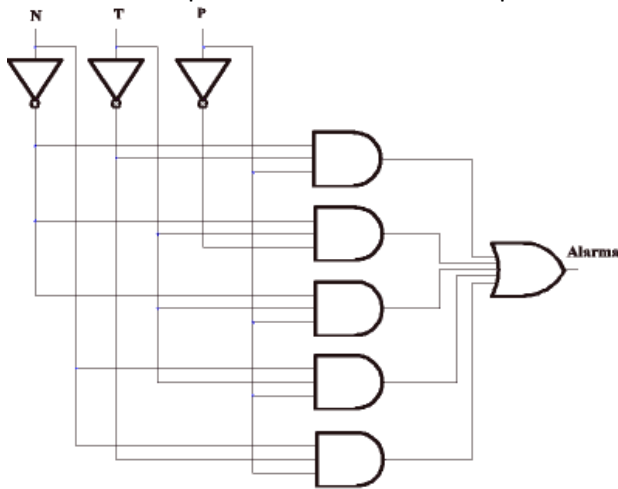
11. Calcula les següents sumes binàries:

- a. 1111010 + 1101010
- b. 1111100101 + 1111101010

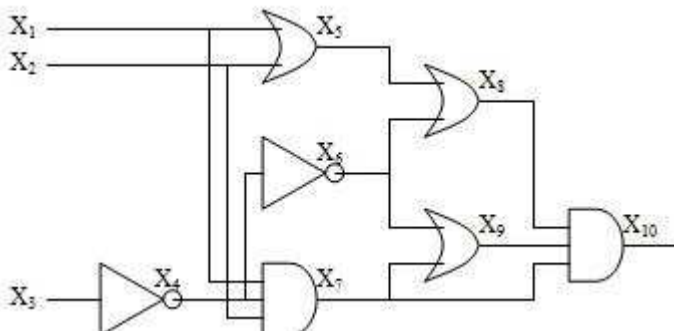
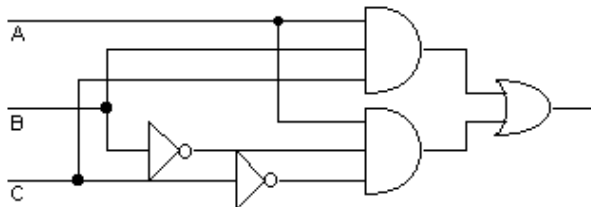
12. Calcula les següents multiplicacions binàries:

- a. 10111 x 111
- b. 11001 x 101

13. Escriu l'expressió de la funció corresponent als següents circuits:



a.



14. Escriure la funció lògica i dibuixar el circuit lògic corresponent a la següent taula de la veritat:

Entrades			Sortida
A	B	C	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	10
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

15. Fes la taula de veritat i el circuit lògic corresponent a les següents funcions lògiques:

c. $F = (A \cdot B \cdot C + A \cdot C) \cdot D$

d. $F = [(A + B) \cdot (A + B) \cdot (B + C)]$

16. Un zumbador ha d'accionar-se per a donar una senyal d'alarma quan quatre interruptors compleixen les següents condicions:

A i B accionats, C i D en repòs

A i D accionats, B i C en repòs

C accionat, A, B i C en repòs

A, B i C accionats, D en repòs.

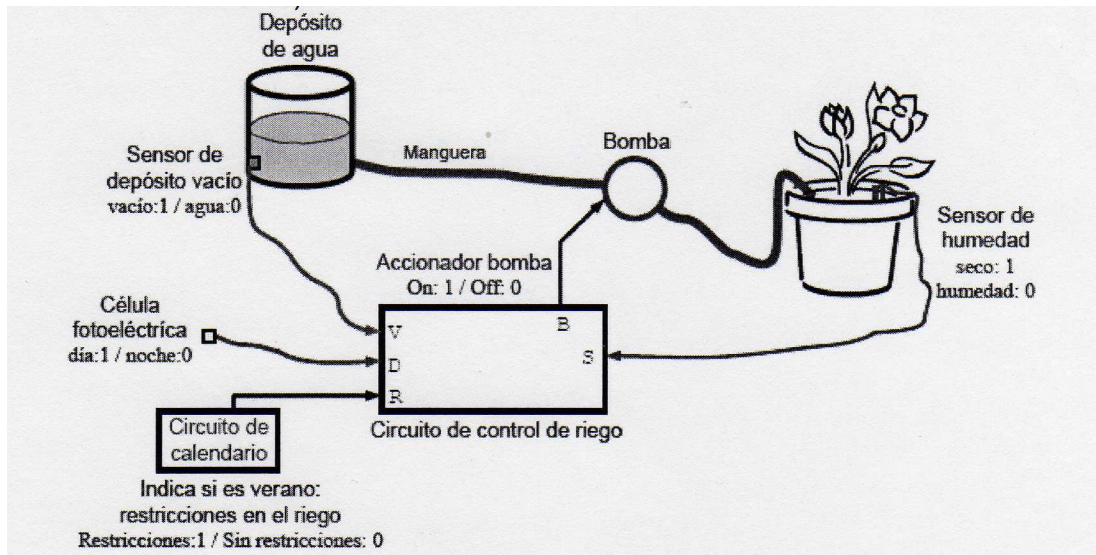
Trobar la taula de veritat, l'expressió de la funció lògica i l'esquema lògic.

17. En una important empresa es realitzen eleccions sindicals. Per simplificar l'escrutini de vots s'estableix un sistema electrònic amb unes targetes perforades. Els possibles candidats electors són 4 (A, B, C i D) i com a normativa s'han de triar dos candidats exactament. Volem que el circuit ens detecte si la tarja s'ha omplert correctament i que en aquest cas s'il·lumine un LED.

Trobar la taula de veritat, la funció lògica i el circuit lògic.

18. En un cotxe de dues portes s'encenen les llums interiors quan es desactiva algun dels interruptors existents en cada porta, o quan el conductor prem un interruptor manual situat prop de retrovisor. Trobar la taula de veritat, l'expressió de la funció lògica i l'esquema lògic.

19. Es desitja fer un circuit de reg automàtic com el mostrar a la figura. El circuit haurà d'accionar la bomba solament quan la terra estiga seca, però abans ha de comprovar les següents condicions:



- Per evitar que la bomba s'estropee per funcionar en buit, mai s'accionarà quan el dipòsit d'aigua estiga buit.
- Si hi ha restriccions en el reg (època d'estiu), sols es podrà regar per la nit.
- La resta de l'any (si no hi ha restriccions) es podrà regar de dia i de nit (si la terra està seca).

Per a la realització del circuit es disposa de les següents entrades:

- S: Senyal que indica si la terra està seca.
 - Terra seca: S = 1; Terra mullada: S = 0
- R: Senyal que indica si hi ha restriccions en el reg:
 - Hi ha restriccions: R = 1; No hi ha restriccions: R = 0
- D: Senyal que indica si és de dia o de nit.
 - Dia: D = 1; Nit: D = 0
- V: Senyal que indica si el dipòsit d'aigua està buit.
 - Buit: V = 1; Hi ha aigua: V = 0

Amb aquesta informació elaborar la taula de veritat, traure la funció lògica i representar el circuit lògic.