


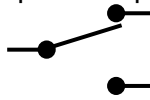
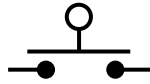


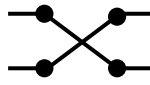
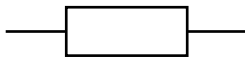
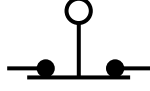
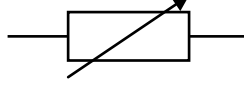
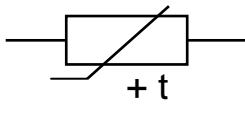
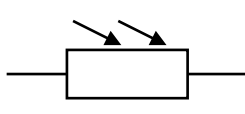
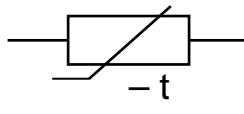
01. Emplena la taula següent:

Magnitud	Símbol	Unitat SI	Símbol de la unitat	Instrument de mesura	Tipus de connexió de l'instrument
Tensió					
Intensitat					
Resistència					
Potència					

02. Indica les definicions de les següents magnituds:

- a) Tensió:
- b) Intensitat:
- c) Resistència:

03. A quins components electrònics corresponen aquests símbols:

<p>a) </p> <p>.....</p>	<p>b) </p> <p>.....</p>	<p>c) </p> <p>.....</p>
<p>d) </p> <p>.....</p>	<p>e) </p> <p>.....</p>	<p>f) </p> <p>.....</p>
<p>g) </p> <p>.....</p>	<p>h) </p> <p>.....</p>	<p>i) </p> <p>.....</p>
<p>j) </p> <p>.....</p>	<p>k) </p> <p>.....</p>	<p>l) </p> <p>.....</p>

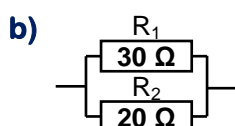
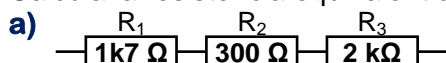
04. Determina el valor nominal i la tolerància dels resistors següents:

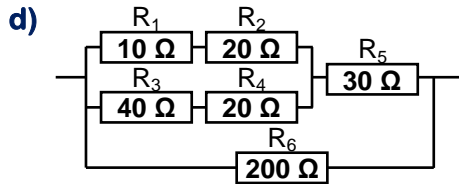
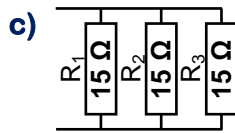
- a) Marró / Negre / Negre / Marró
- b) Vermell / Vermell / Vermell
- c) Blau / Vermell / Verd / Or
- d) Taronja / Blau / Groc / Or
- e) Violeta / Violeta / Violeta / Plata / Plata

05. Determina el valor nominal i la tolerància dels resistors següents:

- a) $24 \Omega \pm 5 \%$
- b) $9k1 \Omega \pm 5 \%$
- c) $18 M\Omega \pm 10 \%$
- d) $39 k \Omega \pm 10 \%$
- e) $1,21 \Omega \pm 2 \%$

06. Calcula la resistència equivalent dels circuits següents:





07. Calcula les intensitats de corrent que circula per cadascun dels circuits de l'exercici anterior, apartats a) i b), si apliquem una tensió de 100 V:
08. Volem connectar una pila de 4,5 V a una bombeta de 2 V. Qui ha de ser el valor de la resistència introduïda al circuit perquè la intensitat no ultrapassi els 20 mA?
09. Dues làmpades iguals de 2 V es connecten en sèrie a un voltatge de 12 V. Si pel circuit hi circula una intensitat de 0,4 A, calcula el valor de la resistència que hem de connectar en sèrie perquè no es fonguin les bombetes.
10. En un pas a nivell de doble via les barreres es tanquen si s'aproxima un tren per qualsevol de les vies i no hi ha cap vehicle que el creui. Utilitzant les variables d'estat:

tren en via	1 sí	vehicle creuant	1 sí	barreres tancant-se	1 sí
t	0 no	v	0 no	B	0 no

- a) Escriviu la taula de veritat del sistema.
 b) Determineu la funció lògica entre aquestes variables d'estat i simplifiqueu-la.
 c) Dibuixeu l'esquema de contactes equivalent.
 d) Dibuixeu l'esquema de portes lògiques.
11. Una llum ha de poder encendre's i apagar-se de manera independent des de tres interruptors. Utilitzant les variables d'estat:

Interruptor	1 tancat	Llum	1 encesa
P	0 obert	L	0 apagada

- a) Escriviu la taula de veritat del sistema.
 b) Determineu la funció lògica entre aquestes variables d'estat i simplifiqueu-la.
 c) Dibuixeu l'esquema de contactes equivalent.
 d) Dibuixeu l'esquema de portes lògiques.
12. En un cotxe de dues portes hi ha una alarma que sona si alguna de les dues portes està oberta i es treu el fre de mà. Utilitzant les variables d'estat:

porta	1 tancada	fre	1 posat	alarma	1 sona
p	0 oberta	f	0 tret	A	0 no sona

- a) Escriviu la taula de veritat del sistema.
 b) Determineu la funció lògica entre aquestes variables d'estat i simplifiqueu-la.
 c) Dibuixeu l'esquema de contactes equivalent.
 d) Dibuixeu l'esquema de portes lògiques.
13. Donada la funció lògica $F = a \cdot \bar{b} \cdot c + a \cdot b \cdot \bar{c} + a \cdot b \cdot c$, simplifica-la i representa el seu circuit mitjançant portes lògiques.
14. Donada la funció lògica $F = \bar{a}b + a\bar{b}$, representa el seu circuit mitjançant portes lògiques i el seu circuit elèctric equivalent (simplifica al màxim els resultats).

15. Realitza les següents operacions:
 a) Suma en codi binari natural:

$$\begin{array}{r}
 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \\
 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \\
 + \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \\
 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\
 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\
 + \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \\
 \hline
 \end{array}$$

b) Resta en codi binari natural:

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1 \\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1 \\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1 \\ \hline \end{array}$$

c) Expressa en sistema binari natural els nombres decimals:

170

293

d) Expressa en sistema decimal els nombres binaris:

10101

1001001

d) Expressa en sistema decimal el resultat de la següent operació:

$$(A_{(16)} + A_{(16)}) / 10_{(2)}$$

16.