Electrotècnia

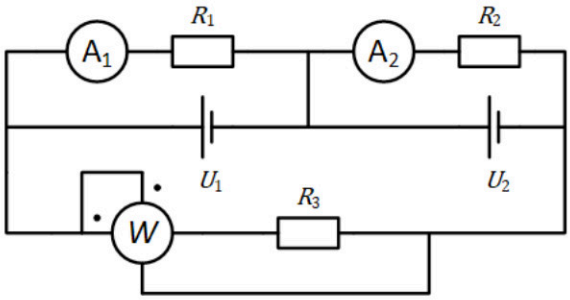
Circuits de corrent continu

Exercicis · 76 exercicis

Proves d'accés a la universitat (PAU) de Catalunya. Ordenats del més recent al més antic.
Retalls dels exàmens i pautes oficials (selecat.cat / universitats.gencat.cat).

1. PAU 2023 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 2

Exercici 2



$R_1 = R_3 = 15\ \Omega$
$R_2 = 10\ \Omega$
$U_1 = 24\ \text{V}$
$U_2 = 12\ \text{V}$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) La mesura de l'amperímetre A_1.
[0,5 punts]

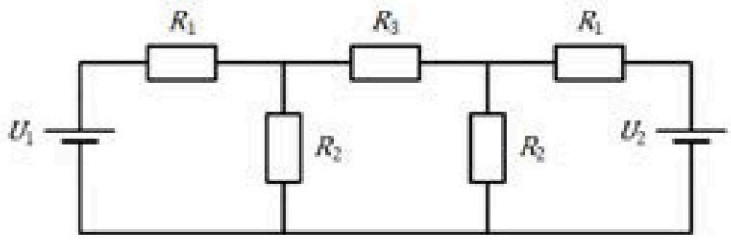
b) La mesura de l'amperímetre A_2.
[0,5 punts]

c) La mesura del wattímetre W.
[0,5 punts]

d) Les potències P_{U_1} i P_{U_2} subministrades per cadascuna de les fonts de tensió.
[1 punt]

2. PAU 2023 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 2

Exercici 2



$U_1 = 24\ \text{V}$
$U_2 = 48\ \text{V}$
$R_1 = 6\ \Omega$
$R_2 = 10\ \Omega$

El circuit de la figura mostra dues fonts de tensió U_1 i U_2 que alimenten diverses càrregues (resistències). Les resistències que tenen el mateix valor òhmic hi apareixen amb el mateix nom. Determineu:

a) La potència aportada al circuit per cadascuna de les fonts de tensió P_{U_1} i P_{U_2} en el cas que $R_3 = 0\ \Omega$.
[1 punt]

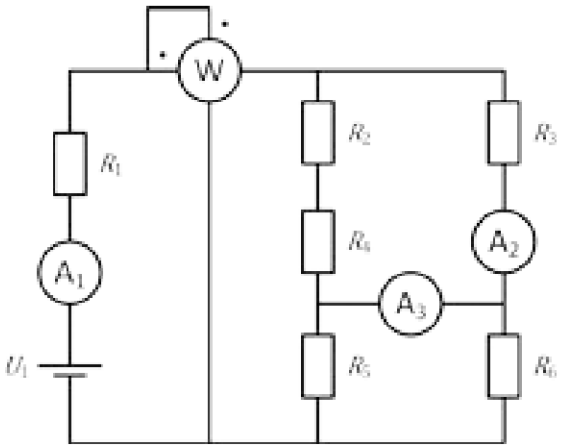
b) La potència P_{R_2} dissipada per cadascuna de les R_2 en el cas que $R_3 = 0\ \Omega$.
[0,5 punts]

c) La potència aportada al circuit per cadascuna de les fonts de tensió P_{U_1} i P_{U_2} en el cas que $R_3 = \infty\ \Omega$.
[0,5 punts]

d) La potència P_{R_2} dissipada per cadascuna de les R_2 en el cas que $R_3 = \infty\ \Omega$.
[0,5 punts]

3. PAU 2023 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2

Exercici 2



$R_1 = R_2 = 5\ \Omega$
$R_3 = R_4 = 10\ \Omega$
$R_5 = R_6 = 15\ \Omega$
$U_1 = 48\ \text{V}$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) La mesura de l'amperímetre A_1.
[0,5 punts]

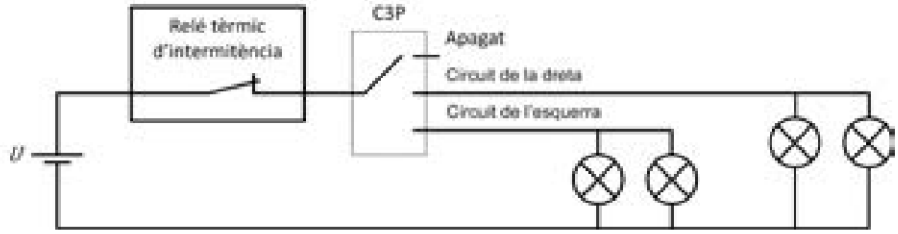
b) La potència P_{U_1} subministrada al circuit per la font de tensió U_1.
[0,5 punts]

c) La mesura del wattímetre W.
[0,5 punts]

d) La mesura de l'amperímetre A_2.
[0,5 punts]

e) La mesura de l'amperímetre A_3.
[0,5 punts]

Exercici 4



La figura mostra un esquema simplificat d'un circuit d'intermitència per a motos. La tensió $U = 12$ V representa la bateria, que té una capacitat C10 de 12 A h. El relé tèrmic d'intermitència és, bàsicament, un interruptor que obre i tanca el circuit de manera automàtica, i crea d'aquesta manera la intermitència desitjada. El fabricant d'aquest relé, basat en un dispositiu bimetàl·lic, alerta del fet que la freqüència de l'intermitent depèn de la potència consumida per les làmpades. En la figura també es mostra el commutador de tres posicions (C3P), que serveix per a connectar el circuit de l'esquerra, el de la dreta o per a tenir el sistema apagat. Cada circuit té dues làmpades (una davantera i l'altra posterior) connectades en paral·lel. Quan totes les làmpades són d'incandescència, de 12 V de tensió nominal i 10 W de potència nominal, la freqüència d'encesa dels intermitents és d'1,2 Hz i el 50 % del període estan encesos (connectats) i el 50 % del període estan apagats. Determineu:

a) La potència mitjana P subministrada per la bateria quan l'intermitent del costat esquerre està en funcionament.
[0,5 punts]

b) El valor de la resistència equivalent R de cadascuna de les làmpades.
[0,5 punts]

Es canvien totes les làmpades d'incandescència per unes altres làmpades basades en díodes emissors de llum (leds). Cadascuna de les noves làmpades està formada per 5 díodes connectats en sèrie amb una caiguda de tensió ànode-càtode $U_{a\text{-}c} = 1{,}2$ V cadascun, que podem considerar constant. En sèrie amb els díodes, també tenen una resistència de valor $R_{NL} = 240\ \Omega$. Determineu:

c) El corrent que circularia per les noves làmpades si estiguessin connectades a 12 V.
[0,5 punts]

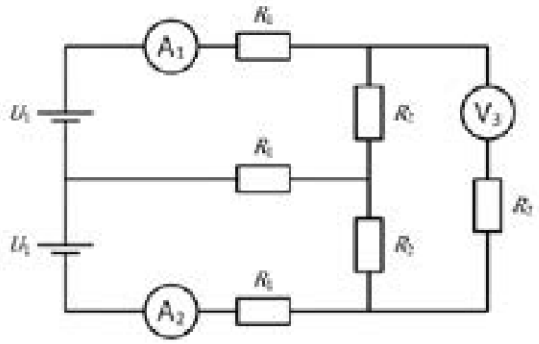
d) La potència mitjana consumida pel circuit dret quan l'intermitent està en funcionament, si observem que el 50 % del període les làmpades estan enceses (connectades) i el 50 % del període estan apagades.
[0,5 punts]

En aquestes circumstàncies, la freqüència de funcionament no és admissible (no compleix la normativa), ja que és massa elevada. Volem que el sistema funcioni a la mateixa freqüència que amb les làmpades d'incandescència i, per tant, cadascun dels circuits hauria de consumir la mateixa potència amb les noves làmpades. Decidim, doncs, posar una resistència a cadascun dels circuits, en paral·lel amb les noves làmpades basades en leds. Determineu:

e) La potència mitjana que ha de dissipar la resistència i el seu valor.
[0,5 punts]

5. PAU 2022 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 2

Exercici 2



$U_1 = 12\,V$
$R_1 = 2\,\Omega$
$R_2 = 5\,\Omega$

El circuit de la figura mostra dues fonts de tensió U_1 que alimenten diverses càrregues (resistències). Les resistències que tenen el mateix valor òhmic s'han anomenat de la mateixa manera. Determineu:

a) La mesura dels amperímetres A_1 i A_2.
[1 punt]

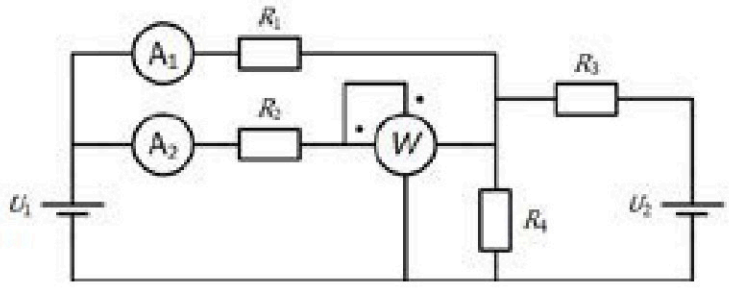
b) La mesura del voltímetre V_3.
[0,5 punts]

c) La potència total subministrada per les fonts (conjuntament) a les càrregues.
[0,5 punts]

d) La potència total consumida per les resistències R_1 (conjuntament).
[0,5 punts]

6. PAU 2022 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 2

Exercici 2



$R_1 = R_3 = 5\,\Omega$
$R_2 = R_4 = 10\,\Omega$
$U_1 = 24\,V$
$U_2 = 12\,V$

Per al circuit de la figura, determineu:

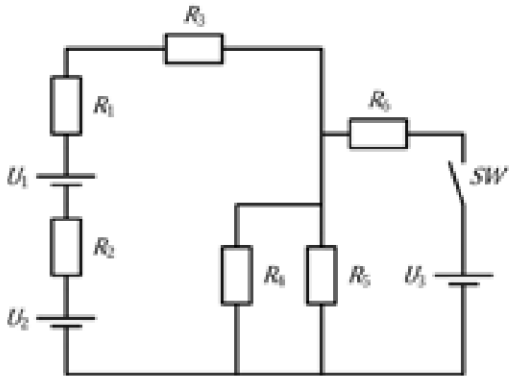
a) La mesura dels amperímetres A_1 i A_2.
[1,5 punts]

b) La mesura del wattímetre W.
[0,5 punts]

c) Les potències P_{U_1} i P_{U_2} subministrades per cadascuna de les fonts de tensió.
[0,5 punts]

7. PAU 2022 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 6

Exercici 6



$R_1 = R_2 = 0{,}2\ \Omega$
$R_3 = R_4 = R_5 = R_6 = 1\ \Omega$
$U_1 = U_2 = U_3 = 12\ \text{V}$

En el circuit de la figura, amb l'interruptor *SW* obert, determineu:

a) La potència aportada al sistema per cadascuna de les tres fonts de tensió separadament.

[1 punt]

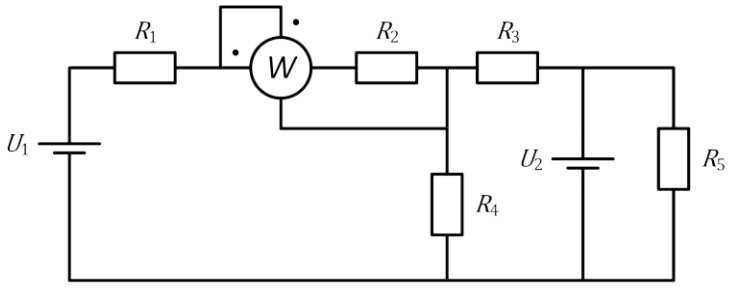
En el circuit de la figura, amb l'interruptor *SW* tancat, determineu:

b) La potència aportada al sistema per cadascuna de les tres fonts de tensió separadament.

[1,5 punts]

8. PAU 2021 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 2

Exercici 2



$R_1 = R_2 = 5\ \Omega$
$R_3 = R_4 = 10\ \Omega$
$R_5 = 15\ \Omega$
$U_1 = 12\ \text{V}$
$W = 200\ \text{mW}$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) La potència P_{U_1} subministrada per la font de tensió U_1.

[0,5 punts]

b) El valor U_2 de la font de tensió.

[1 punt]

c) La potència P_{U_2} subministrada per la font de tensió U_2.

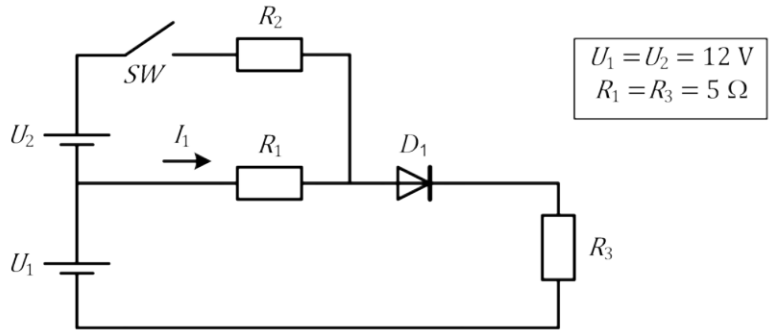
[0,5 punts]

d) El valor que hauria de tenir U_2 per tal que el wattímetre indiqués una lectura $W = 0$ W.

[0,5 punts]

9. PAU 2021 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 4

Exercici 4



En el circuit de la figura, podem considerar que el díode D_1 és ideal.

Amb l'interruptor SW obert, determineu:

a) La potència P_{R_1} dissipada per R_1.
[0,5 punts]

Amb l'interruptor SW tancat, la potència P_{R_1} dissipada per R_1 és $P_{R_1} = 0$ W. En aquestes condicions, determineu:

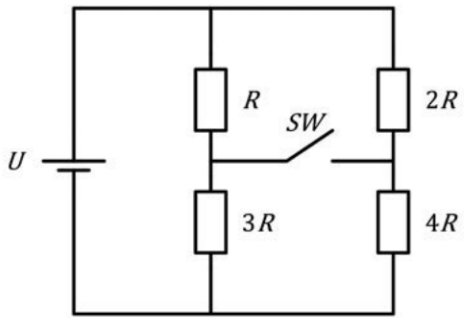
b) El valor de la resistència R_2.
[1 punt]

c) La potència P_{U_1} aportada al sistema per la font de tensió U_1.
[0,5 punts]

d) La potència P_{R_3} dissipada per R_3.
[0,5 punts]

10. PAU 2021 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2

Exercici 2



El circuit de la figura mostra una font de tensió U que alimenta diverses càrregues i un interruptor SW que canvia la configuració de les càrregues. Les càrregues són quatre resistències de diferents valors (en funció de R), tal com indica la figura. Sabem que, amb l'interruptor obert, la font proporciona un corrent $I_O = 3$ A; mentre que amb l'interruptor tancat, la font proporciona una potència $P_T = 413{,}68$ W. Determineu:

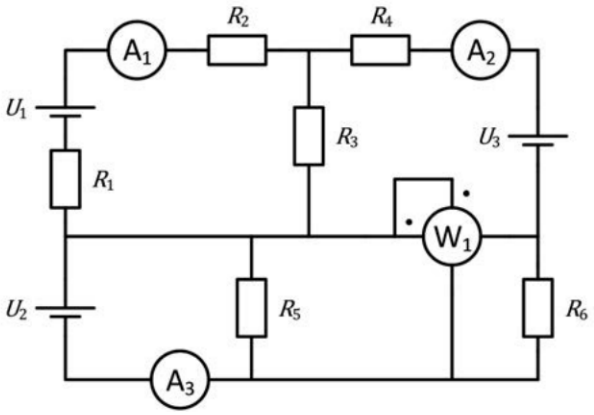
a) El valor de la tensió d'alimentació U i el valor R de les resistències.
[1 punt]

***b*)** El corrent I_{SW} que circula per l'interruptor quan està tancat.
[1 punt]

***c*)** La potència P_O subministrada per la font quan l'interruptor està obert.
[0,5 punts]

11. PAU 2020 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 2

Exercici 2



$R_1 = R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = R_4 = 15\ \Omega$
$R_5 = 10\ \Omega$
$R_6 = 20\ \Omega$
$U_1 = U_2 = 12\ \text{V}$
$U_3 = 36\ \text{V}$

Per al circuit de la figura, determineu:

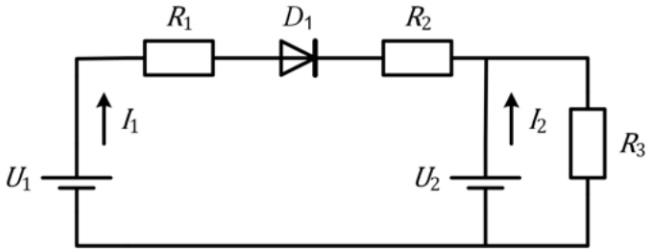
***a*)** La mesura dels amperímetres A_1, A_2 i A_3. [1,5 punts]

***b*)** La mesura del wattímetre W_1. [0,5 punts]

***c*)** La potència subministrada per cadascuna de les fonts. [0,5 punts]

12. PAU 2020 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 4

Exercici 4



$U_1 = 24\ \text{V}$
$R_1 = 6{,}5\ \Omega$
$R_3 = 5\ \Omega$
$P_{R3} = 28{,}8\ \text{W}$

En el circuit de la figura, coneixem les condicions de funcionament següents: el díode D_1 (ideal) està en conducció i la **meitat** de la potència P_{R3} (dissipada per R_3) està proporcionada per la font de tensió U_2. Determineu:

***a*)** El valor de la font de tensió U_2. [0,5 punts]

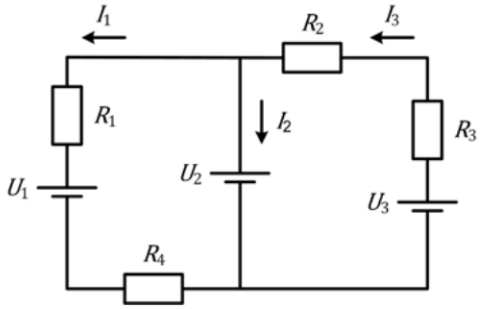
***b*)** El valor de la resistència R_2. [1 punt]

***c*)** La potència aportada al sistema per la font de tensió U_1. [0,5 punts]

***d*)** El valor que hauria de tenir la resistència R_3 per tal que la potència P_{R3} dissipada per aquesta resistència fos proporcionada íntegrament per la font de tensió U_1. [0,5 punts]

13. PAU 2020 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2

Exercici 2



$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 5\ \Omega$
$U_1 = 10\ \text{V}$
$U_2 = 12\ \text{V}$
$U_3 = 14\ \text{V}$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) El valor de les intensitats I_1, I_2 i I_3. [1 punt]

b) La potència P_R consumida pel conjunt de totes les resistències. [0,5 punts]

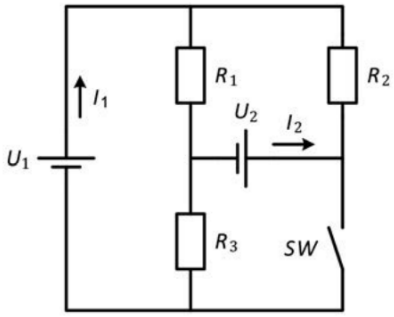
c) Les potències P_{U_1}, P_{U_2} i P_{U_3} lliurades per cadascuna de les fonts de tensió. [0,5 punts]

d) Quin hauria de ser el valor de U_2 per tal que $I_3 = 0\ \text{A}$? [0,5 punts]

14. PAU 2019 · Setembre · Sèrie 5 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts en total]



$U_1 = 48\ \text{V}$
$U_2 = 36\ \text{V}$
$R_1 = 10\ \Omega$
$R_2 = 20\ \Omega$
$R_3 = 30\ \Omega$

El circuit de la figura mostra dues fonts de tensió, U_1 i U_2, que alimenten tres resistències. Amb l'interruptor *SW* obert, determineu:

a) Els corrents I_1 i I_2 proporcionats per les fonts de tensió. [1 punt]

b) La potència total conjunta dissipada per totes les càrregues. [0,5 punts]

Amb l'interruptor *SW* tancat, determineu:

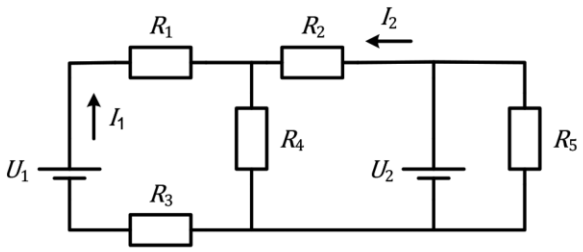
c) La potència dissipada per la resistència R_2. [0,5 punts]

d) La potència dissipada per la resistència R_3. [0,5 punts]

15. PAU 2019 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 4 (Opció A)

Exercici 4

[2,5 punts en total]



$U_1 = 48\ \text{V}$
$U_2 = 12\ \text{V}$
$R_1 = 6\ \Omega$
$R_2 = 6\ \Omega$
$R_3 = 6\ \Omega$
$R_4 = 15\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) Els corrents I_1 i I_2. [1 punt]

b) La potència total consumida per les resistències R_1, R_2, R_3 i R_4. [0,5 punts]

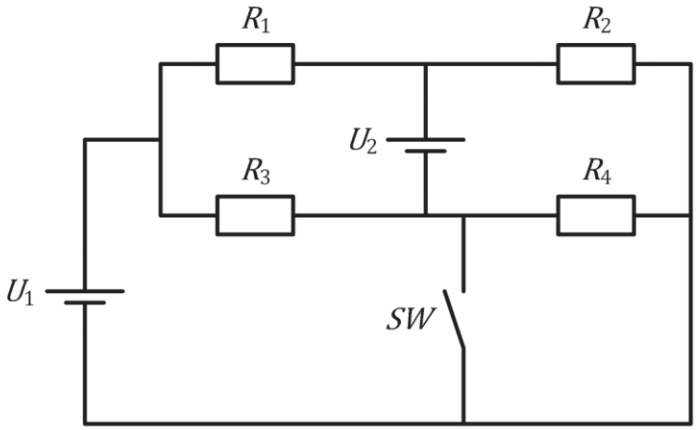
c) El valor de la resistència R_5 si sabem que la potència consumida per la font U_2 és de 12 W. [0,5 punts]

d) El valor de la potència subministrada per la font U_1. [0,5 punts]

16. PAU 2019 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 4 (Opció B)

Exercici 4

[2,5 punts en total]



$U_1 = 48\ \text{V}$
$U_2 = 24\ \text{V}$
$R_1 = 10\ \Omega$
$R_2 = 30\ \Omega$
$R_3 = 15\ \Omega$
$R_4 = 5\ \Omega$

Per al circuit de la figura, amb l'interruptor *SW* tancat, determineu:

a) La potència total dissipada per totes les resistències. [1 punt]

b) La potència aportada al sistema per cadascuna de les dues fonts de tensió separadament. [0,5 punts]

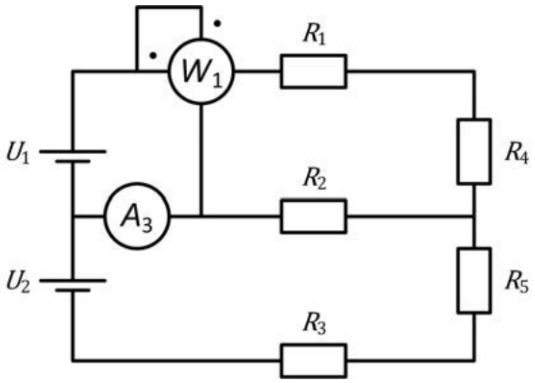
En el circuit de la figura, amb l'interruptor *SW* obert, sabent que la font de tensió U_2 no cedeix ni absorbeix energia, determineu:

c) La potència total dissipada per totes les resistències. [1 punt]

17. PAU 2018 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts en total]



$R_1 = 5\ \Omega$
$R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = 15\ \Omega$
$R_4 = 20\ \Omega$
$R_5 = 10\ \Omega$
$U_1 = U_2 = 24\ \text{V}$

En el circuit de la figura, determineu:

a) La mesura de l'amperímetre A_3. [1 punt]

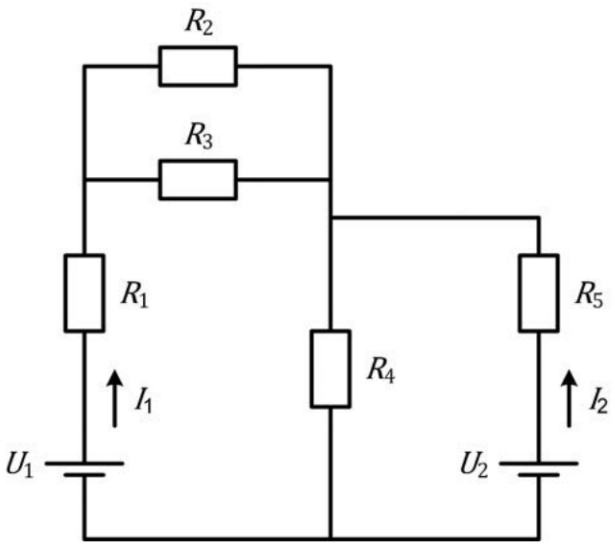
b) La mesura del wattímetre W_1. [1 punt]

c) La potència consumida pel conjunt de totes les resistències. [0,5 punts]

18. PAU 2018 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 4 (Opció A)

Exercici 4

[2,5 punts en total]



$U_1 = 48\ \text{V}$
$U_2 = 12\ \text{V}$
$R_1 = 2\ \Omega$
$R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = 15\ \Omega$
$R_4 = 10\ \Omega$
$R_5 = 3\ \Omega$

En el circuit de la figura, determineu:

a) El valor dels corrents I_1 i I_2. [1 punt]

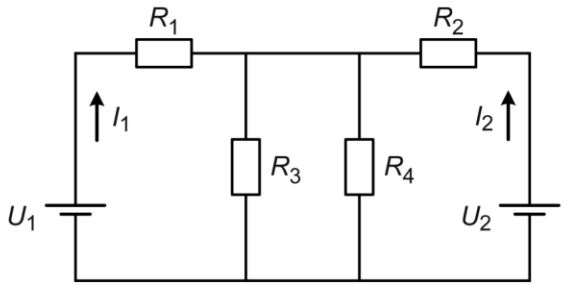
b) La potència aportada al sistema per cadascuna de les fonts. [0,5 punts]

c) El valor que hauria de tenir R_4 per tal que $I_2 = 0$ A. [1 punt]

19. PAU 2018 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts en total]



$U_1 = 48$ V
$U_2 = 36$ V
$R_1 = R_2 = 5\ \Omega$
$R_3 = R_4 = 12\ \Omega$

El circuit de la figura mostra dues fonts de tensió U_1 i U_2 que alimenten quatre resistències. Determineu:

a) Els corrents I_1 i I_2 proporcionats per les fonts de tensió. [1 punt]

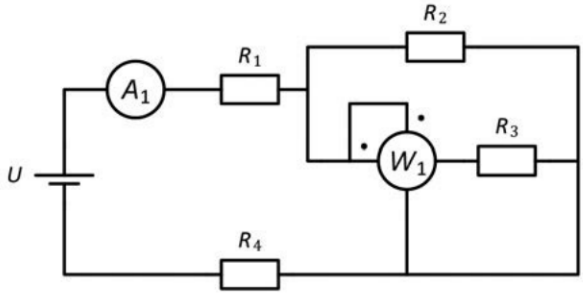
b) La potència aportada al sistema per cadascuna de les fonts. [1 punt]

c) La potència dissipada per la resistència R_3. [0,5 punts]

20. PAU 2017 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts en total]



$U = 75$ V
$R_1 = 30\ \Omega$
$R_2 = R_3$
$A_1 = 1{,}5$ A
$W_1 = 16{,}875$ W

En el circuit de la figura, determineu:

a) El valor de les resistències R_2 i R_3. [1 punt]

b) El valor de la resistència R_4. [0,5 punts]

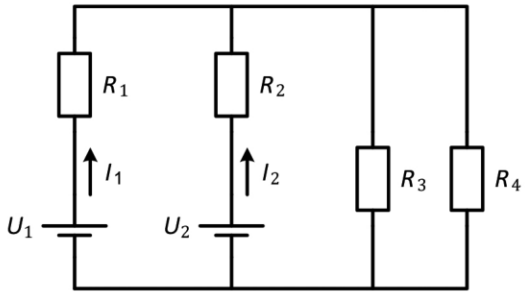
c) El valor de la potència dissipada per R_1. [0,5 punts]

d) El valor de la potència consumida pel conjunt de totes les resistències. [0,5 punts]

21. PAU 2017 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 4 (Opció A)

Exercici 4

[2,5 punts en total]



$U_1 = 48$ V
$U_2 = 36$ V
$I_2 = 0{,}96$ A
$R_1 = 10\ \Omega$
$R_3 = 10\ \Omega$
$R_4 = 15\ \Omega$

En el circuit de la figura, determineu:

a) El corrent I_1. [1 punt]

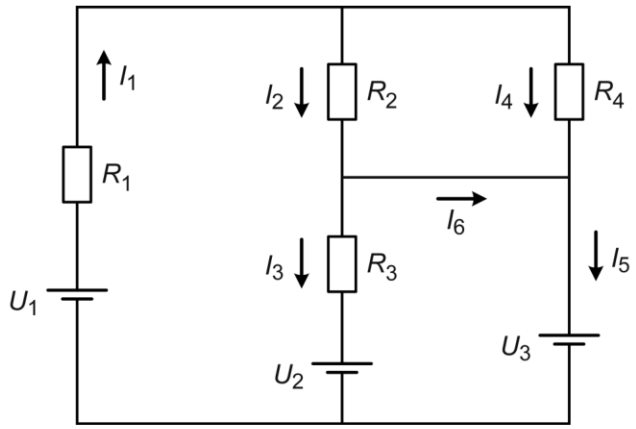
b) El valor de la resistència R_2. [0,5 punts]

c) La potència total dissipada per totes les resistències. [1 punt]

22. PAU 2017 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 4 (Opció B)

Exercici 4

[2,5 punts en total]



$U_1 = 24$ V
$U_2 = 5$ V
$R_2 = 5\ \Omega$
$R_3 = 5\ \Omega$
$R_4 = 10\ \Omega$
$I_3 = 1$ A
$I_6 = 0$ A

En el circuit de la figura, determineu:

a) El valor de la tensió de la font U_3. [0,5 punts]

b) El valor de les intensitats I_1, I_2, I_4 i I_5. [1 punt]

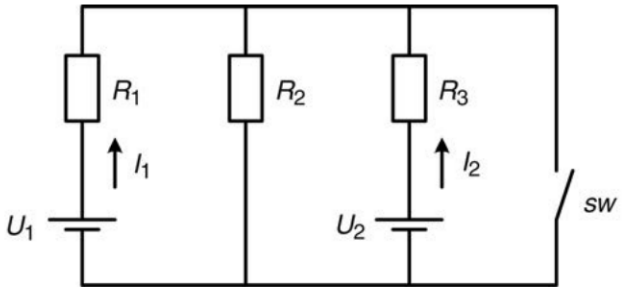
c) El valor de la resistència R_1. [0,5 punts]

d) La potència aportada al sistema per cadascuna de les fonts (U_1, U_2 i U_3). [0,5 punts]

23. PAU 2016 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 4 (Opció A)

Exercici 4

[2,5 punts en total]



$U_1 = 48\ V$
$U_2 = 36\ V$
$R_1 = 10\ \Omega$
$R_2 = 20\ \Omega$
$R_3 = 10\ \Omega$

En el circuit de la figura, amb l'interruptor *SW* obert, determineu:

a) Els corrents I_1 i I_2. [1 punt]

b) La potència dissipada per la resistència R_2. [0,5 punts]

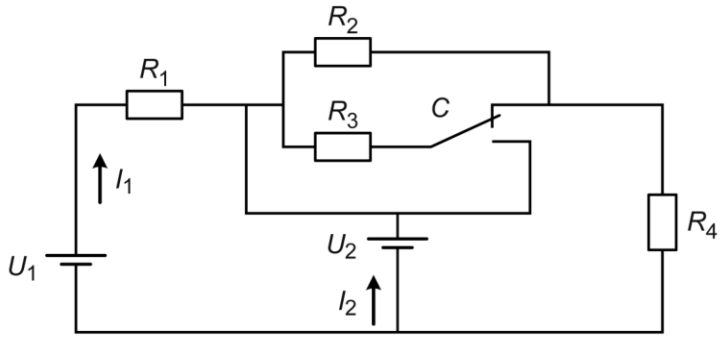
Amb l'interruptor *SW* tancat, determineu:

c) Els corrents I_1 i I_2. [1 punt]

24. PAU 2016 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts en total]



$U_1 = 48\ V$
$U_2 = 36\ V$
$R_1 = 24\ \Omega$
$R_2 = 24\ \Omega$
$R_3 = 24\ \Omega$
$R_4 = 24\ \Omega$

En el circuit de la figura, amb el commutador *C* en la posició dibuixada, determineu:

a) El corrent I_1. [0,5 punts]

b) El corrent I_2. [0,5 punts]

c) La potència dissipada per la resistència R_3. [0,5 punts]

Accionem el commutador *C*. En aquest cas, determineu:

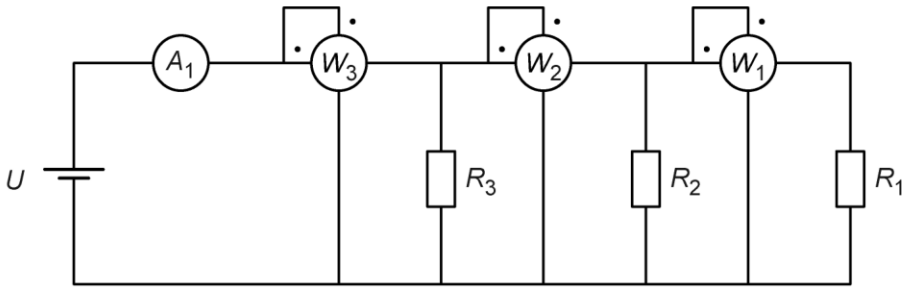
d) La potència aportada al sistema pel conjunt de les fonts U_1 i U_2. [0,5 punts]

e) La potència dissipada per la resistència R_3. [0,5 punts]

25. PAU 2016 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts en total]



$U = 50$ V
$A_1 = 17$ A
$W_1 = 250$ W
$W_2 = 350$ W

En el circuit de la figura, determineu:

a) El valor de la resistència R_1. [0,5 punts]

b) El valor de la resistència R_2. [0,5 punts]

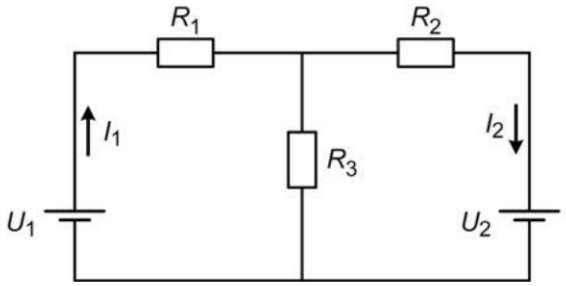
c) El valor de la resistència R_3. [1 punt]

d) La mesura del wattímetre W_3. [0,5 punts]

26. PAU 2015 · Setembre · Sèrie 5 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts en total]



$U_1 = 24$ V
$U_2 = 10{,}1$ V
$R_1 = 5\ \Omega$
$R_2 = 7\ \Omega$

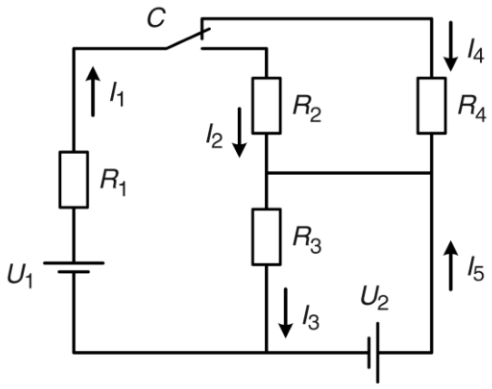
El circuit de la figura mostra una font de tensió, U_1, que alimenta diverses càrregues i aporta una potència total de 60 W. Les càrregues són tres resistències i una bateria que s'està carregant a la tensió U_2. Determineu:

a) El corrent I_1 subministrat per la font de tensió. [0,5 punts]

b) Els valors de la resistència R_3 i el corrent I_2. [2 punts]

Exercici 4

[2,5 punts en total]



$U_1 = 24$ V
$U_2 = 12$ V
$R_1 = 1\ \Omega$
$R_2 = 20\ \Omega$
$R_3 = 10\ \Omega$
$R_4 = 5\ \Omega$

En el circuit de la figura, amb el commutador C en la posició dibuixada, determineu:

a) La potència dissipada per cadascuna de les resistències (R_1, R_2, R_3 i R_4). [1 punt]

b) La potència aportada al sistema per cadascuna de les fonts (U_1 i U_2). [0,5 punts]

Accionem el commutador C. En aquest cas, determineu:

c) La potència aportada al sistema per cadascuna de les fonts (U_1 i U_2). [1 punt]

Institut d'Estudis Catalans

Generalitat de Catalunya
Consell Interuniversitari de Catalunya
Oficina d'Accés a la Universitat

Proves d'accés a la universitat

Convocatòria 2015

Electrotècnia

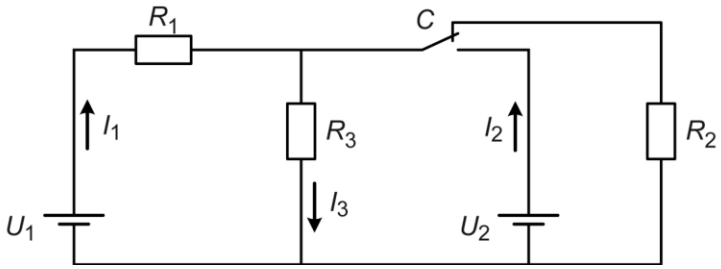
Sèrie 4

La prova consta de dues parts de dos exercicis cadascuna. La primera part és comuna i la segona té dues opcions (A i B). Resoleu els exercicis de la primera part i, per a la segona part, escolliu UNA de les dues opcions (A o B) i feu els exercicis de l'opció triada.

28. PAU 2015 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts en total]



$U_1 = 10$ V
$U_2 = 15$ V
$R_1 = 5\ \Omega$
$R_2 = 15\ \Omega$
$R_3 = 10\ \Omega$

En el circuit de la figura, amb el commutador C en la posició dibuixada, determineu:

a) El corrent I_1. [0,5 punts]

b) El corrent I_3. [0,5 punts]

c) La potència dissipada per R_2. [0,5 punts]

Si accionem el commutador C de la figura, determineu:

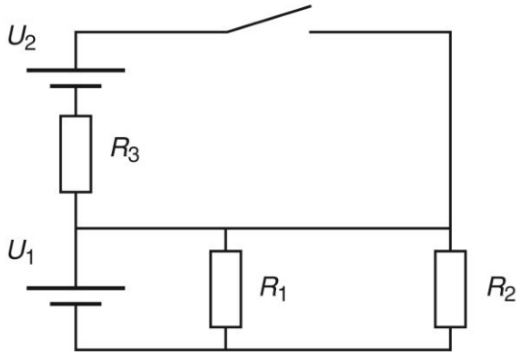
d) La potència aportada al sistema per la font U_1. [0,5 punts]

e) La potència aportada al sistema per la font U_2. [0,5 punts]

29. PAU 2014 · Setembre · Sèrie 5 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts en total]



$U_1 = 20$ V
$U_2 = 30$ V
$R_1 = 10\ \Omega$
$R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = 2\ \Omega$

En el circuit de la figura, determineu:

— Amb l'interruptor obert,

a) el corrent de les resistències R_1, R_2 i R_3. [0,75 punts]

b) la potència subministrada per les fonts U_1 i U_2. [0,75 punts]

— Amb l'interruptor tancat,

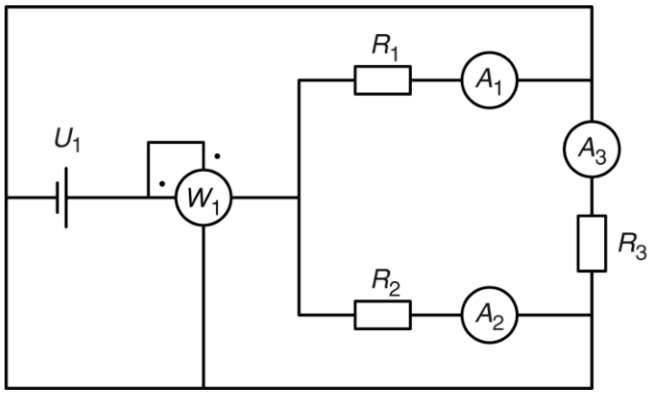
c) el corrent de U_1. [0,5 punts]

d) la potència dissipada en R_3. [0,5 punts]

30. PAU 2014 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts en total]



$U_1 = 100$ V
$R_1 = 100\ \Omega$
$R_2 = 200\ \Omega$
$R_3 = 300\ \Omega$

En el circuit de la figura, determineu:

a) La mesura de l'amperímetre A_1. [0,5 punts]

b) La mesura de l'amperímetre A_2. [0,5 punts]

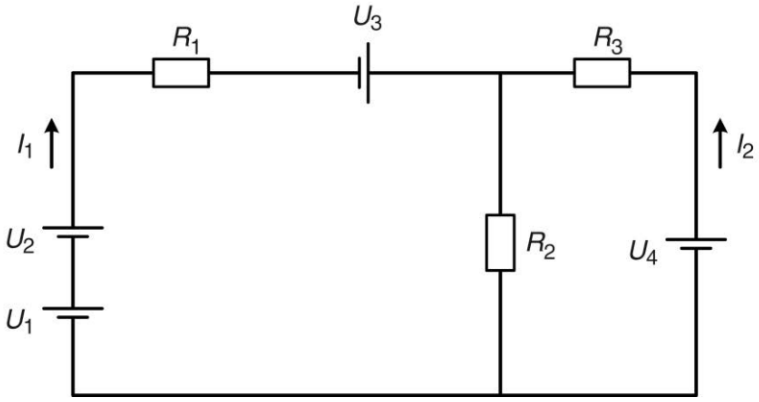
c) La mesura de l'amperímetre A_3. [0,5 punts]

d) La mesura del wattímetre W_1. [1 punt]

31. PAU 2014 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts en total]



$U_1 = 5$ V
$U_2 = 7$ V
$U_3 = 10$ V
$U_4 = 10$ V
$R_1 = 3\ \Omega$
$R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = 5\ \Omega$

En el circuit de la figura, determineu:

a) Els corrents I_1 i I_2. [1 punt]

b) La potència dissipada en R_2. [0,5 punts]

c) La potència subministrada per les fonts U_1, U_2, U_3 i U_4. [1 punt]

32. PAU 2014 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 4 (Opció A)

Exercici 4

[2,5 punts en total]

Decidim il·luminar un aparador posant dotze làmpades incandescents en sèrie de 15 V i 12 W cadascuna. Per tal de poder connectar el circuit a la font de tensió de 230 V decidim posar, també en sèrie amb les làmpades, una resistència R. Si les làmpades han de treballar en condicions nominals, determineu:

a) El valor de la resistència R. [1 punt]

b) La potència que es dissipa en la resistència R. [0,5 punts]

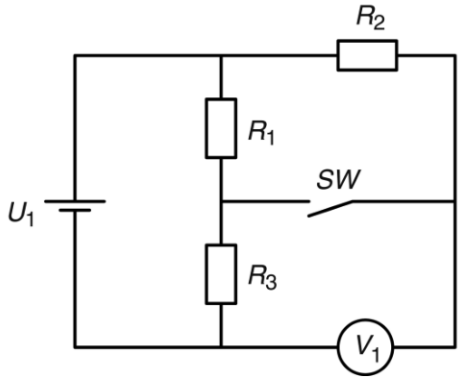
c) La potència activa P total consumida per la instal·lació. [0,5 punts]

d) La potència activa P total consumida per la instal·lació si es fon una de les làmpades. [0,5 punts]

33. PAU 2013 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 4 (Opció B)

Exercici 4

[2,5 punts]



$U_1 = 36\ \text{V}$
$R_1 = 12\ \Omega$
$R_2 = 12\ \Omega$
$R_3 = 12\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

— Amb l'interruptor SW obert,

a) el corrent que subministra la font. [0,5 punts]

b) la tensió que indica el voltímetre V_1. [0,5 punts]

— Amb l'interruptor SW tancat,

c) el corrent que subministra la font. [0,5 punts]

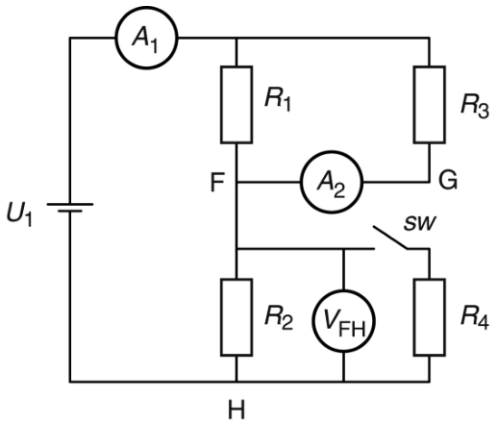
d) la tensió que indica el voltímetre V_1. [0,5 punts]

e) la potència dissipada en conjunt per totes les resistències. [0,5 punts]

34. PAU 2013 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts]



$U_1 = 36$ V
$R_1 = 12\ \Omega$
$R_2 = 30\ \Omega$
$R_3 = 12\ \Omega$
$R_4 = 120\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

— Amb l'interruptor *SW* obert,

a) la mesura de l'amperímetre A_1. [0,5 punts]

b) la mesura de l'amperímetre A_2. [0,5 punts]

c) la tensió entre els punts F i H (V_{FH}). [0,5 punts]

— Amb l'interruptor *SW* tancat,

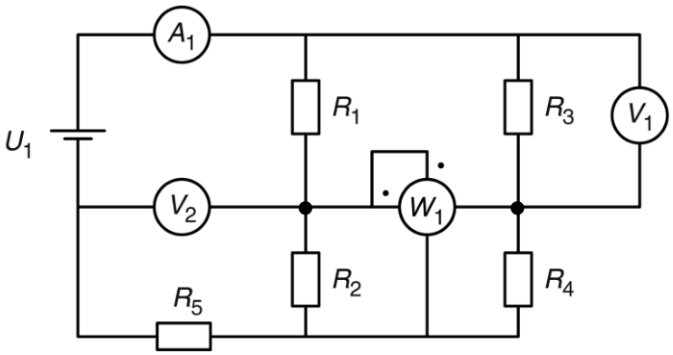
d) la mesura de l'amperímetre A_1. [0,5 punts]

e) la tensió entre els punts F i H (V_{FH}). [0,5 punts]

35. PAU 2013 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts]



$U_1 = 100$ V
$R_1 = 37{,}5\ \Omega$
$R_2 = 75\ \Omega$
$R_3 = 75\ \Omega$
$R_4 = 37{,}5\ \Omega$
$R_5 = 50\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) La mesura de l'amperímetre A_1. [0,5 punts]

b) La mesura del voltímetre V_1. [0,5 punts]

c) La mesura del voltímetre V_2. [0,5 punts]

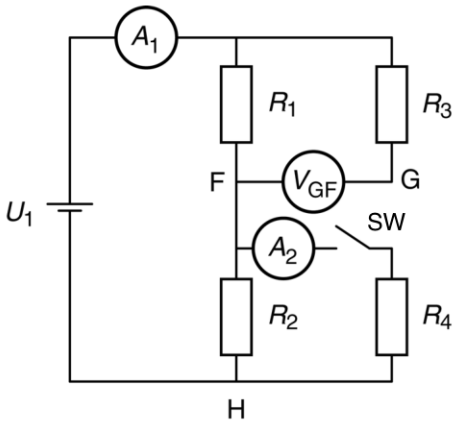
d) La mesura del wattímetre W_1. [1 punt]

36. PAU 2012 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 3 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 3

[2,5 punts]



$U_1 = 36$ V
$R_1 = 12\ \Omega$
$R_2 = 30\ \Omega$
$R_3 = 12\ \Omega$
$R_4 = 120\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

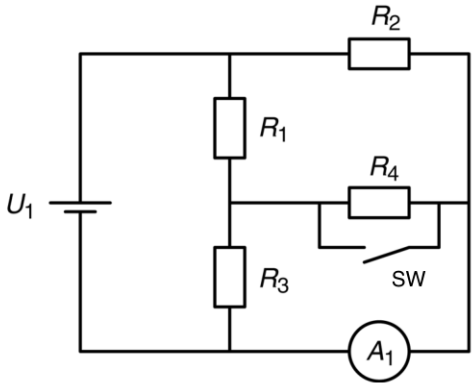
— Amb l'interruptor SW obert,
a) la mesura de l'amperímetre A_1. [0,5 punts]
b) la tensió entre els punts G i F (V_{GF}). [1 punt]

— Amb l'interruptor SW tancat,
c) la mesura de l'amperímetre A_2. [1 punt]

37. PAU 2012 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts]



$U_1 = 36$ V
$R_1 = 12\ \Omega$
$R_2 = 12\ \Omega$
$R_3 = 36\ \Omega$
$R_4 = 72\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

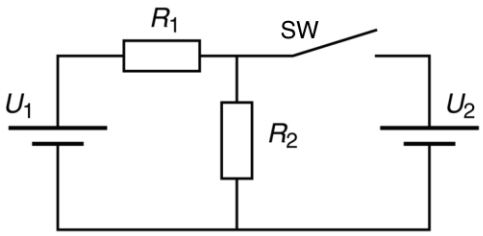
— Amb l'interruptor SW obert,
a) la potència dissipada per R_2. [0,5 punts]
b) la mesura de l'amperímetre A_1. [1 punt]

— Amb l'interruptor SW tancat,
c) la potència dissipada per R_1. [0,5 punts]
d) la mesura de l'amperímetre A_1. [0,5 punts]

38. PAU 2012 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts]



$R_1 = 10\ \Omega$ $R_2 = 10\ \Omega$
$U_1 = 50\ \text{V}$ $U_2 = 20\ \text{V}$

Per al circuit de la figura, determineu:

— Amb l'interruptor SW obert,

a) les potències subministrades per les fonts. [0,5 punts]

b) la potència dissipada a R_2. [0,5 punts]

— Amb l'interruptor SW tancat,

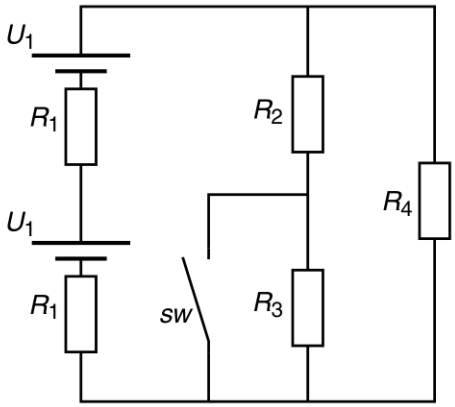
c) les noves potències subministrades per les fonts. [1 punt]

d) la nova potència dissipada a R_2. [0,5 punts]

39. PAU 2011 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 4 (Opció B)

Exercici 4

[2,5 punts]



$U_1 = 48\ \text{V}$
$R_1 = 0{,}5\ \Omega$
$R_2 = 14{,}5\ \Omega$
$R_3 = 20{,}25\ \Omega$
$R_4 = 68\ \Omega$

En el circuit de la figura es mostren dues fonts idèntiques (U_1), amb la mateixa resistència interna de pèrdues (R_1), connectades en sèrie i que alimenten tres càrregues (R_2, R_3 i R_4). Determineu:

Amb l'interruptor *SW* obert:

a) La potència dissipada per les resistències internes de les fonts (R_1). [0,5 punts]

b) La potència conjunta consumida per les càrregues (R_2, R_3 i R_4). [0,5 punts]

c) El rendiment η de cadascuna de les fonts. [0,5 punts]

Amb l'interruptor *SW* tancat:

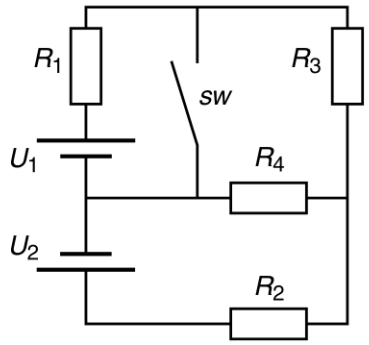
d) El corrent que passa per les fonts. [0,5 punts]

e) El corrent que passa per l'interruptor. [0,5 punts]

40. PAU 2011 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts]



$U_1 = 44{,}4$ V
$U_2 = 25{,}4$ V
$R_1 = R_2 = 2\ \Omega$
$R_3 = R_4 = 10\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor *SW* obert:

a) La potència dissipada per R_4. [1 punt]

b) La potència subministrada per U_2. [0,5 punts]

Amb l'interruptor *SW* tancat:

c) La potència subministrada per U_1. [0,5 punts]

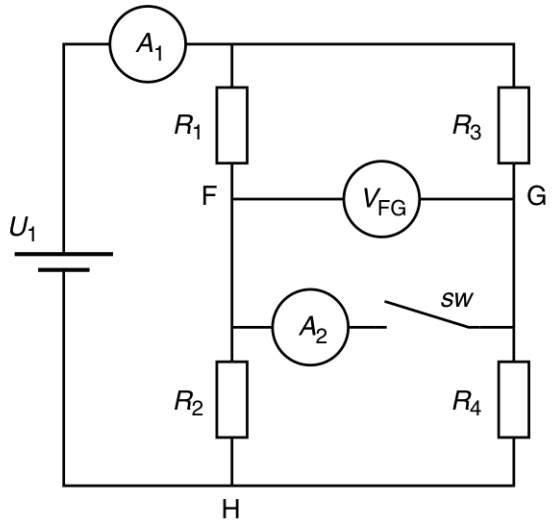
d) La potència dissipada per R_2. [0,5 punts]

41. PAU 2011 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 3 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 3

[2,5 punts]



$U_1 = 100$ V
$R_1 = 27\ \Omega$
$R_2 = 73\ \Omega$
$R_3 = 50\ \Omega$
$R_4 = 50\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor *SW* obert:

a) La mesura de l'amperímetre A_1. [0,5 punts]

b) La tensió entre els punts F i G (V_{FG}). [1 punt]

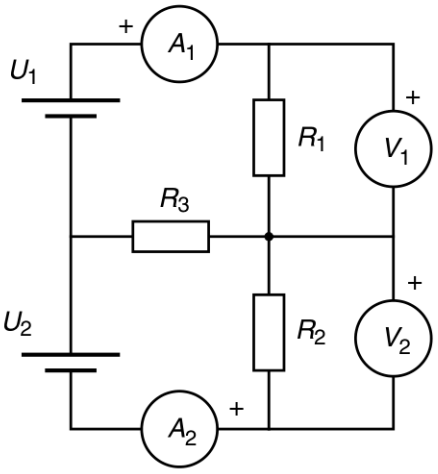
Amb l'interruptor *SW* tancat:

c) La mesura de l'amperímetre A_2. [1 punt]

42. PAU 2010 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts]



$V_1 = 20$ V
$V_2 = 10$ V
$A_1 = 2$ A
$A_2 = 5$ A
$R_3 = 1\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) El valor de la resistència R_1. [0,5 punts]

b) El valor de la resistència R_2. [0,5 punts]

c) El corrent a la resistència R_3. [0,5 punts]

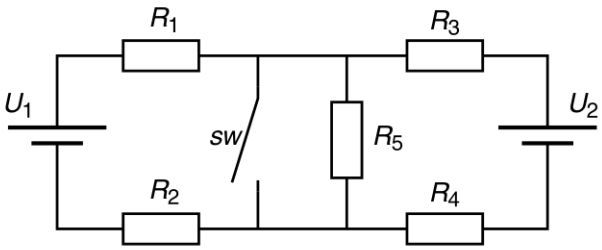
d) La tensió de la font U_1. [0,5 punts]

e) La tensió de la font U_2. [0,5 punts]

43. PAU 2010 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 4 (Opció B)

Exercici 4

[2,5 punts]



$R_1 = 2\ \Omega$ $R_2 = 2\ \Omega$
$R_3 = 1\ \Omega$ $R_4 = 1\ \Omega$
$R_5 = 6\ \Omega$
$U_1 = 24$ V $U_2 = 10$ V

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor obert:

a) Els corrents a les resistències. [1 punt]

b) Les potències subministrades per les fonts de tensió. [0,5 punts]

Amb l'interruptor tancat:

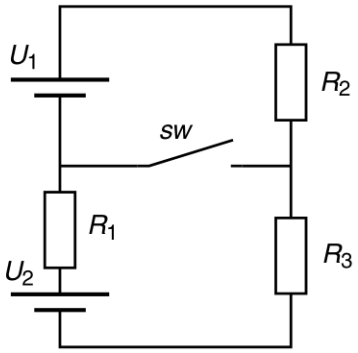
c) Els nous corrents a les resistències. [1 punt]

44. PAU 2010 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 3 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 3

[2,5 punts]



$R_1 = 2\ \Omega$
$R_2 = 12\ \Omega$
$R_3 = 10\ \Omega$
$U_1 = 24\ \text{V}$
$U_2 = 12\ \text{V}$

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor obert:

a) Els corrents a les resistències. [0,5 punts]

b) Les potències subministrades per les fonts de tensió. [0,5 punts]

Amb l'interruptor tancat:

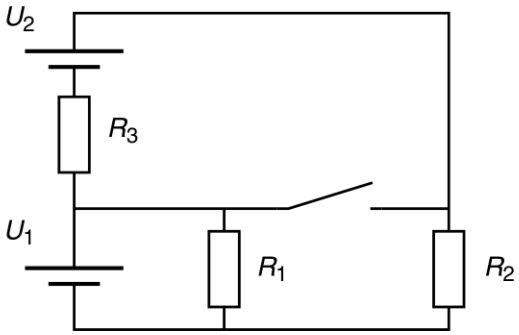
c) Els nous corrents a les resistències. [1 punt]

d) Les noves potències subministrades per les fonts de tensió. [0,5 punts]

45. PAU 2009 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts]



$U_1 = 20\ \text{V}$
$U_2 = 30\ \text{V}$
$R_1 = 10\ \Omega$
$R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = 2\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor obert:

a) El corrent de R_2. [0,5 punts]

b) La potència de les fonts U_1 i U_2. [1 punt]

Amb l'interruptor tancat:

c) El corrent de U_1. [0,5 punts]

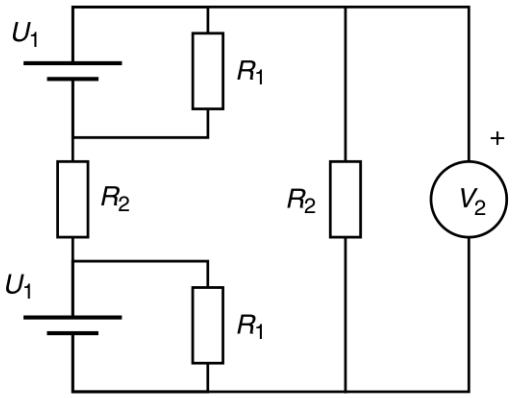
d) La potència dissipada per R_3. [0,5 punts]

46. PAU 2009 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 3 (Opció B)

OPCIÓ B

Exercici 3

[2,5 punts]



$U_1 = 40$ V
$R_1 = 10\ \Omega$
$R_2 = 4\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) Els corrents en les resistències R_1. [0,5 punts]

b) Els corrents en les resistències R_2. [1 punt]

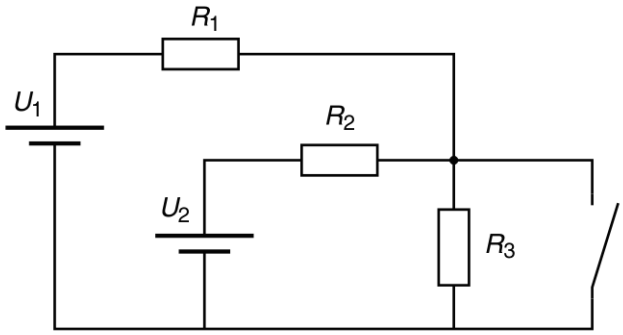
c) La mesura del voltímetre V_2. [0,5 punts]

d) Les potències subministrades per cada font U_1. [0,5 punts]

47. PAU 2009 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts]



$U_1 = 40$ V
$U_2 = 10$ V
$R_1 = 2\ \Omega$
$R_2 = 1\ \Omega$
$R_3 = 10\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor obert:

a) Els corrents de les resistències R_1, R_2 i R_3. [1,5 punts]

b) Les potències subministrades per les fonts U_1 i U_2. [0,5 punts]

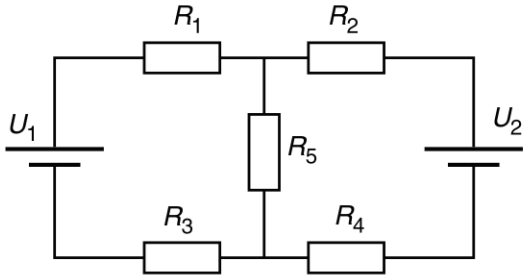
Amb l'interruptor tancat:

c) Els nous corrents de les resistències. [0,5 punts]

48. PAU 2008 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts]



$U_1 = 50$ V
$U_2 = 40$ V
$R_1 = 2\ \Omega$
$R_2 = 1\ \Omega$
$R_3 = 1\ \Omega$
$R_4 = 2\ \Omega$
$R_5 = 4\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) Els corrents I_1 i I_2 de les resistències R_1 i R_2. [1 punt]

b) Les potències P_1 i P_2 subministrades per les fonts. [0,5 punts]

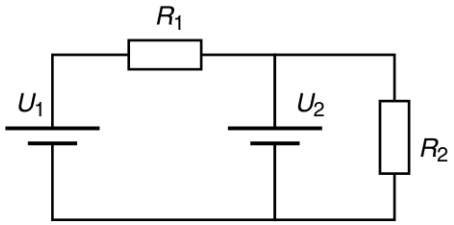
c) El nou corrent I' que passaria per R_5 si el seu valor fos nul ($R_5 = 0$). [1 punt]

49. PAU 2008 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 3 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 3

[2,5 punts]



$U_1 = 60$ V
$R_1 = 4\ \Omega$
$R_2 = 8\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) El valor de U_2 que fa que la potència que proporciona sigui nul·la. [1 punt]

b) Si $U_2 = 20$ V, determineu els corrents en les resistències. [1 punt]

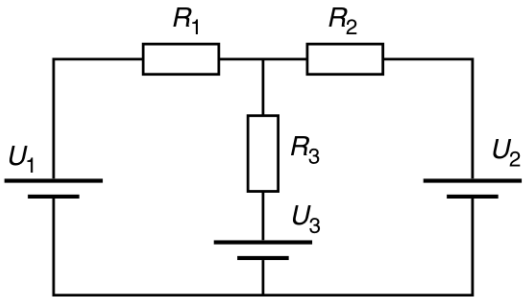
c) La potència subministrada per les fonts U_1 i U_2 en les condicions de l'apartat *b*. [0,5 punts]

50. PAU 2007 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 3 (Opció B)

OPCIÓ B

Exercici 3

[2,5 punts]



$U_1 = 50$ V
$U_2 = 50$ V
$R_1 = 10\ \Omega$
$R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = 10\ \Omega$

Per al circuit de la figura, amb la tensió $U_3 = 0$ V, determineu:

a) Els corrents I_1 i I_2 que circulen per les resistències. [1 punt]

b) Les potències P_1 i P_2 subministrades per les fonts de tensió. [0,5 punts]

Si el valor de U_3 és tal que la potència dissipada per R_3 esdevé nul·la, determineu:

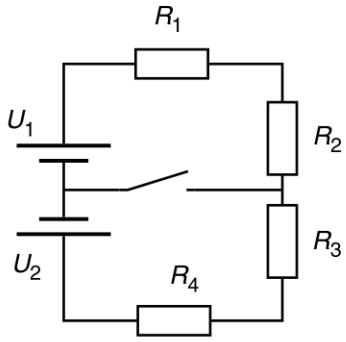
c) El nou valor U_3. [1 punt]

51. PAU 2007 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 3 (Opció B)

OPCIÓ B

Exercici 3

[2,5 punts]



$U_1 = 100$ V
$U_2 = 50$ V
$R_1 = 2\ \Omega$
$R_2 = 3\ \Omega$
$R_3 = 4\ \Omega$
$R_4 = 6\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor obert:

a) El corrent I del circuit. [1 punt]

b) Les potències P_1 i P_2 subministrades per les fonts. [0,5 punts]

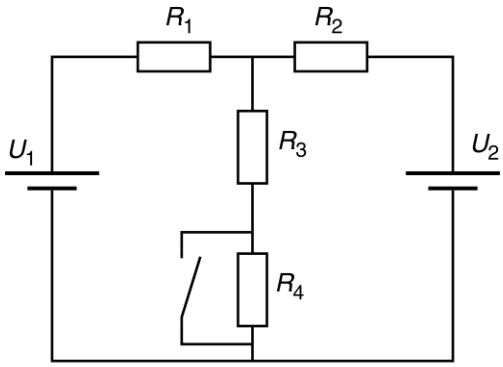
Amb l'interruptor tancat:

c) Les noves potències P'_1 i P'_2 subministrades per les fonts. [1 punt]

52. PAU 2007 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2

[2,5 punts]



$U_1 = 100$ V
$U_2 = 50$ V
$R_1 = 10\ \Omega$
$R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = 5\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor tancat:

a) Els corrents I_1 i I_2 de les fonts de tensió U_1 i U_2. [1 punt]

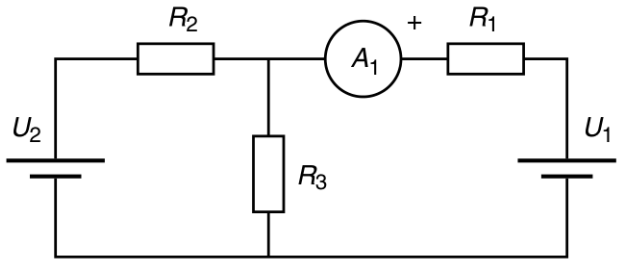
b) Les potències P_1 i P_2 subministrades per les fonts. [0,5 punts]

Amb l'interruptor obert:

c) El valor de la resistència R_4 que faci que la potència subministrada per la font de tensió U_2 sigui nul·la. [1 punt]

53. PAU 2006 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$U_2 = 50$ V
$R_2 = 20\ \Omega$
$R_3 = 30\ \Omega$
$U_1 = 40$ V
$R_1 = 1\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

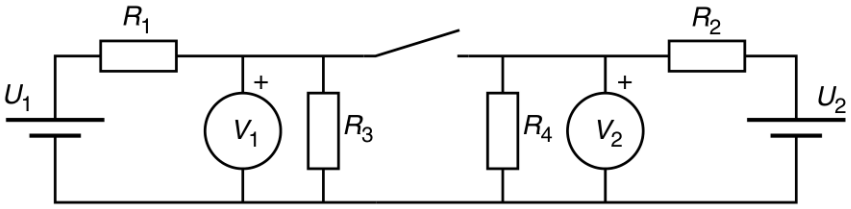
a) La mesura de l'amperímetre A_1. [1 punt]

b) Les potències entregades per les fonts. [0,5 punts]

c) El nou valor U_1' que hauria de tenir la font de tensió 1 per tal que l'amperímetre A_1 mesurés zero. [1 punt]

54. PAU 2006 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$R_1 = 2\ \Omega$ $R_2 = 3\ \Omega$ $R_3 = 4\ \Omega$ $R_4 = 6\ \Omega$

En el circuit de la figura, amb l'interruptor obert les mesures dels voltímetres són $V_1 = 10$ V i $V_2 = 10$ V.

En aquestes condicions, determineu:

a) Les tensions U_1 i U_2. [0,5 punts]

b) Les potències P_1 i P_2 entregades per les fonts. [0,5 punts]

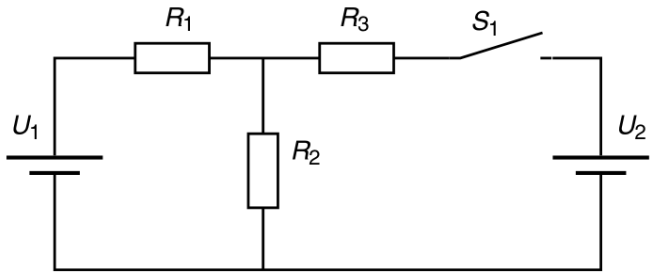
Amb l'interruptor tancat, determineu:

c) Els corrents I_1 i I_2 entregats per les fonts. [1 punt]

d) Les mesures V_1' i V_2' dels voltímetres. [0,5 punts]

55. PAU 2005 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$U_1 = 20$ V
$R_1 = R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = 5\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor obert:

a) el corrent I de la font de tensió 1 [0,5 punts]

b) la tensió de R_2 [0,5 punts]

Amb l'interruptor tancat:

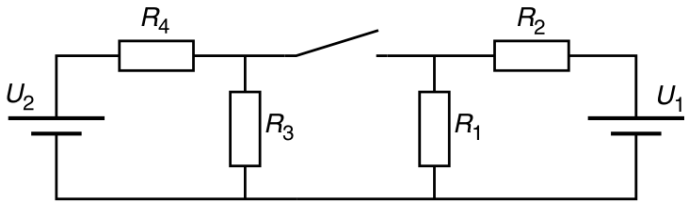
c) el valor de la tensió U_2 per tal que el corrent en R_3 sigui nul [1 punt]

d) les potències P_1 i P_2 subministrades per les fonts a la situació descrita a l'apartat c [0,5 punts]

56. PAU 2005 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 3 (Opció B)

OPCIÓ B

Exercici 3 [2,5 punts]



$U_1 = 24$ V $U_2 = 12$ V
$R_1 = R_3 = R_4 = 6\ \Omega$
$R_2 = 4\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor obert:

a) els corrents I_1 i I_2 de les fonts [0,5 punts]

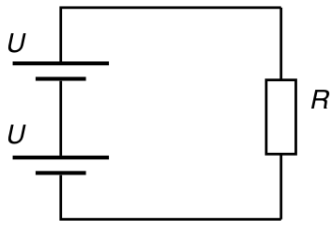
b) les potències P_1 i P_2 subministrades per cada font [0,5 punts]

Amb l'interruptor tancat:

c) els nous corrents I_1' i I_2' i les noves potències P_1' i P_2' de cada font [1,5 punts]

57. PAU 2005 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 4 (Opció B)

Exercici 4 [2,5 punts]



$E_i = 24$ V
$R_i = 0{,}5\ \Omega$

El circuit de la figura representa dues bateries en sèrie, que alimenten una resistència R. Cada bateria té una tensió interna $E_i = 24$ V i una resistència interna $R_i = 0{,}5\ \Omega$.

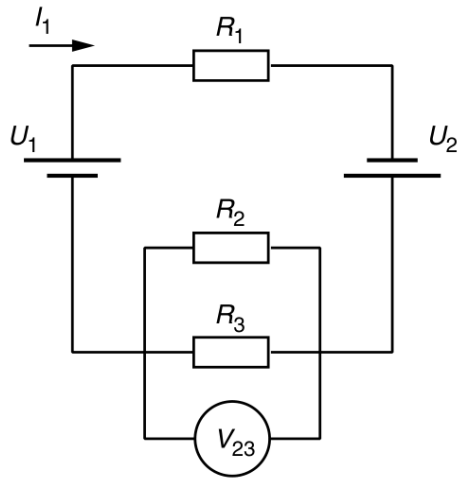
a) Trobeu l'expressió de la potència dissipada a la resistència $P(R)$ en funció del valor de la resistència R. [1 punt]

b) Dibuixeu, de forma aproximada, el gràfic de la funció $P(R)$. [1 punt]

c) Per a quin valor de R la potència P és màxima? [0,5 punts]

58. PAU 2004 · Setembre · Sèrie 5 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$U_1 = 25$ V $\quad I_1 = 10$ A
$R_1 = 2\ \Omega \quad R_2 = 12\ \Omega$
$R_3 = 4\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) la mesura del voltímetre V_{23} [0,5 punts]

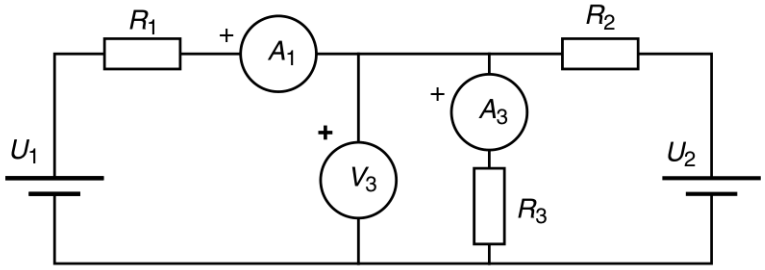
b) el corrent que circula per la resistència R_2 i per la resistència R_3 [0,5 punts]

c) la tensió U_2 per tal que circuli el corrent I_1 [1 punt]

d) la potència subministrada per la font de tensió U_1 [0,5 punts]

59. PAU 2004 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$U_1 = 16$ V $\quad V_3 = 12$ V
$R_2 = 2\ \Omega \quad A_1 = 4$ A
$A_3 = 6$ A

Per al circuit de la figura, determineu:

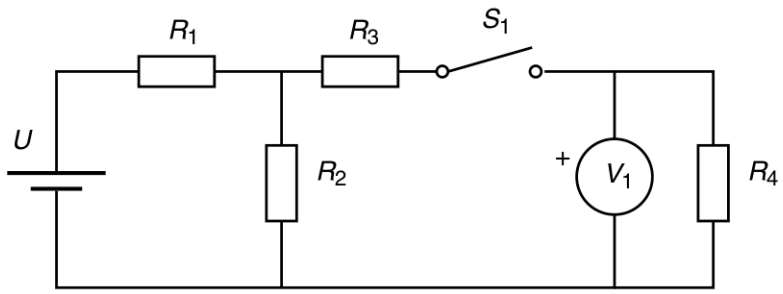
a) el valor de R_3 [0,5 punts]

b) el valor de U_2 [1 punt]

c) el valor de R_1 [1 punt]

60. PAU 2004 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$U = 60$ V
$R_1 = R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = R_4 = 5\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor obert:

a) el corrent I de la font de tensió [0,5 punts]

Amb l'interruptor tancat:

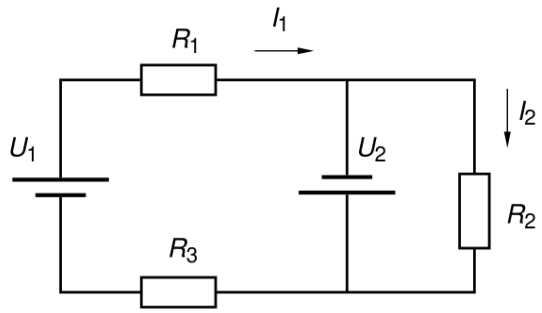
b) el corrent I de la font de tensió [1 punt]

c) la mesura de V_1 [1 punt]

61. PAU 2003 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 3 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 3 [2,5 punts]



$U_1 = 120$ V
$U_2 = 80$ V
$R_1 = 2\ \Omega$
$R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = 2\ \Omega$

Per al circuit de la figura, i fent atenció als sentits dels corrents indicats, determineu:

a) El corrent I_2. [0,5 punts]

b) El corrent I_1. [1,5 punts]

c) Les potències P_1 i P_2 generades per les fonts de tensió 1 i 2, respectivament. [0,5 punts]

62. PAU 2003 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 4 (Opció B)

Exercici 4 [2,5 punts]

Un aparell portàtil està alimentat amb dues bateries iguals connectades en paral·lel. Les bateries tenen una tensió interna $E = 12$ V i una resistència interna $R_i = 0{,}5\ \Omega$. El consum de l'aparell és equivalent al d'una resistència de valor $R = 10\ \Omega$.

a) Dibuixeu l'esquema equivalent del circuit elèctric de l'aparell. [1 punt]

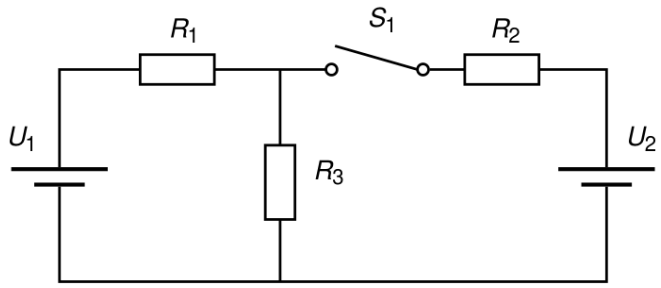
b) Determineu el corrent I per la resistència R. [1 punt]

c) Determineu la potència P consumida per la resistència R. [0,5 punts]

63. PAU 2003 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 3 (Opció B)

OPCIÓ B

Exercici 3 [2,5 punts]



$U_1 = 200$ V	$R_1 = 3\ \Omega$
$U_2 = 60$ V	$R_2 = 3\ \Omega$
	$R_3 = 10\ \Omega$

En el circuit de la figura, amb l'interruptor S_1 obert, determineu:

a) El corrent I de la font de tensió U_1. [0,5 punts]

b) La tensió V_3 a la resistència R_3. [0,5 punts]

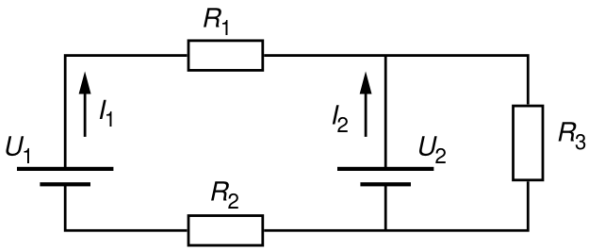
Amb l'interruptor S_1 tancat, determineu:

c) El corrent I_3 per la resistència R_3. [1 punt]

d) Les potències P_1 i P_2 subministrades per les fonts de tensió 1 i 2, respectivament. [0,5 punts]

64. PAU 2003 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$U_1 = 100$ V $\quad U_2 = 50$ V
$R_1 = R_2 = R_3 = 10\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) La potència dissipada en R_3. [0,5 punts]

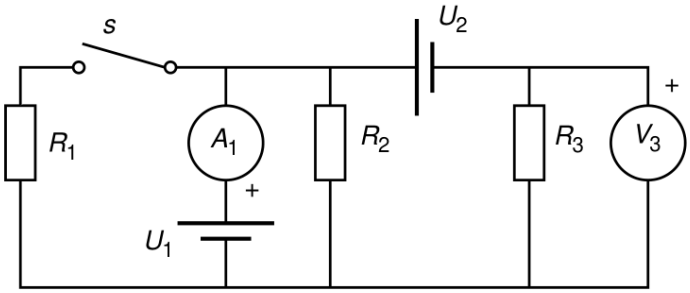
b) El corrent I_1. [1 punt]

c) El corrent I_2. [0,5 punts]

d) La potència subministrada pel conjunt de les dues fonts de tensió. [0,5 punts]

65. PAU 2002 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$U_1 = 100$ V $\quad U_2 = 30$ V
$R_1 = 20\ \Omega \quad R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = 7\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor *s* obert,

a) La mesura del voltímetre V_3. [0,5 punts]

b) La mesura de l'amperímetre A_1. [0,5 punts]

Amb l'interruptor *s* tancat,

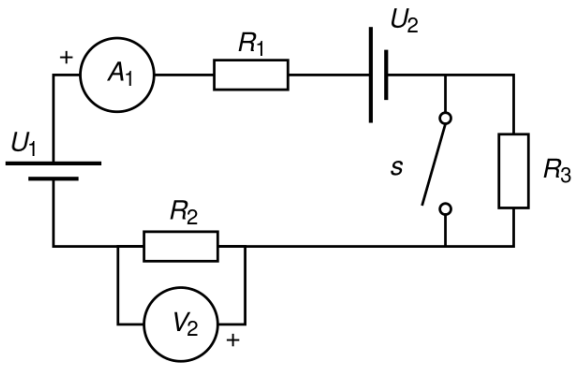
c) La mesura de l'amperímetre A_1. [0,5 punts]

d) La mesura del voltímetre V_3. [0,5 punts]

e) La potència subministrada per cada font. [0,5 punts]

66. PAU 2002 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$U_1 = 50$ V $\quad U_2 = 10$ V
$R_1 = 2\ \Omega \quad R_2 = 2\ \Omega$
$R_3 = 36\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

Amb l'interruptor *s* obert,

a) La mesura de l'amperímetre A_1. [0,5 punts]

b) La mesura del voltímetre V_2. [0,5 punts]

Amb l'interruptor *s* tancat,

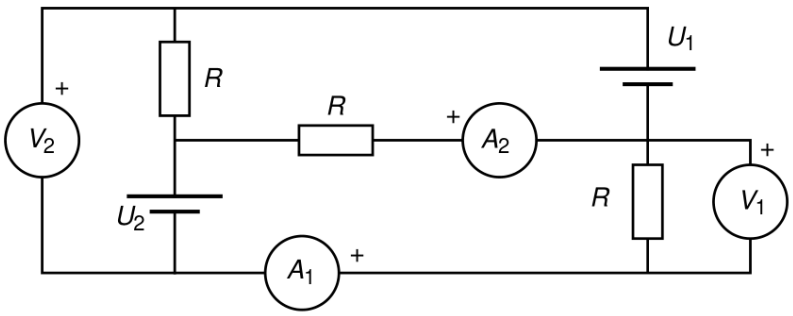
c) La mesura de l'amperímetre A_1. [0,5 punts]

d) La mesura del voltímetre V_2. [0,5 punts]

e) La potència subministrada per cada font. [0,5 punts]

67. PAU 2002 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$V_1 = 70$ V $\quad V_2 = 100$ V
$U_2 = 120$ V
$R = 10\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) La mesura de l'amperímetre A_1. [0,5 punts]

b) La tensió U_1. [0,5 punts]

c) La mesura de l'amperímetre A_2. [1,5 punts]

68. PAU 2002 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 3 (Opció B)

OPCIÓ B

Exercici 3 [2,5 punts]

Una lluminària té tres bombetes halògenes de característiques nominals

$U_N = 220$ V	$P_N = 100$ W

La lluminària es connecta a una xarxa de 220 V. El valor inicial (en fred) de la resistència és del 50% de la que té quan està en condicions nominals (en calent). Determineu:

a) El valor de la resistència de cada bombeta en calent i en fred. [0,5 punts]

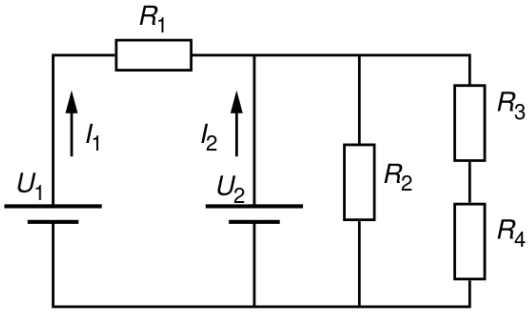
b) El corrent i la potència de la lluminària en el moment d'encendre's. [1 punt]

c) El corrent i la potència de la lluminària en condicions nominals. [1 punt]

69. PAU 2001 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 3 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 3 [2,5 punts]



$U_1 = 60$ V	$U_2 = 40$ V
$R_1 = 5\ \Omega$	$R_2 = 10\ \Omega$
$R_3 = 4\ \Omega$	$R_4 = 6\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

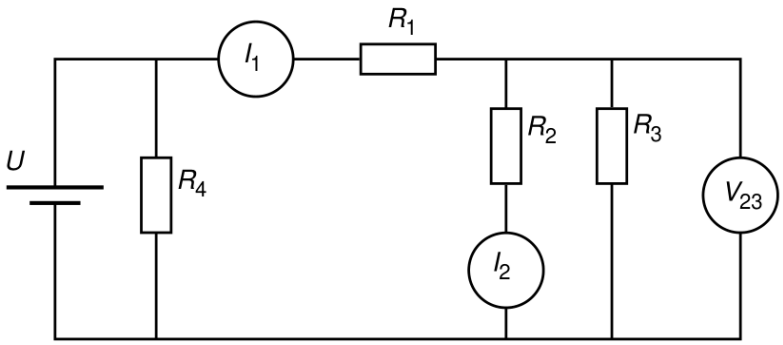
a) La resistència equivalent del conjunt format per R_2, R_3 i R_4. [0,5 punts]

b) Els corrents I_1 i I_2 subministrats per les fonts de tensió. [1,5 punts]

c) La potència total subministrada per les dues fonts. [0,5 punts]

70. PAU 2001 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 4 (Opció B)

Exercici 4 [2,5 punts]



$U = 200$ V	$V_{23} = 120$ V	$R_4 = 10\ \Omega$
$I_1 = 10$ A	$I_2 = 4$ A	

Per al circuit de la figura, determineu:

a) El valor de la resistència R_2. [0,5 punts]

b) El valor de la resistència R_3. [0,5 punts]

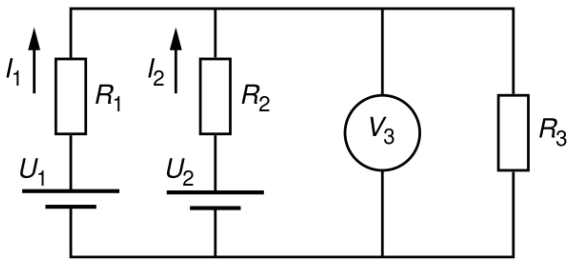
c) El valor de la resistència R_1. [0,5 punts]

d) El corrent subministrat per la font de tensió. [0,5 punts]

e) La potència subministrada per la font de tensió. [0,5 punts]

71. PAU 2001 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$U_1 = 50$ V	$U_2 = 60$ V
$R_1 = 1\ \Omega$	$R_2 = 2\ \Omega$
$V_3 = 40$ V	

Per al circuit de la figura, determineu:

a) El corrent I_2. [1 punt]

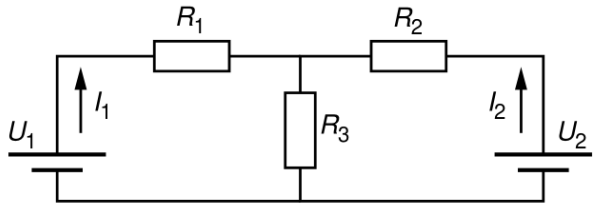
b) El corrent I_1. [1 punt]

c) El valor de la resistència R_3. [0,5 punts]

72. PAU 2001 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 3 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 3 [2,5 punts]



$U_1 = 60$ V	$U_2 = 40$ V
$R_1 = 5\ \Omega$	$R_2 = 5\ \Omega$
$R_3 = 10\ \Omega$	

Per al circuit de la figura, determineu:

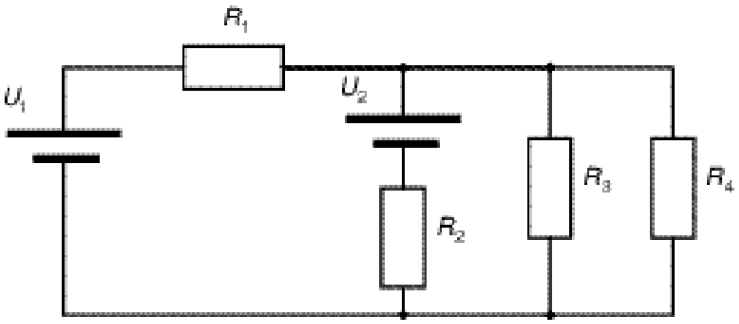
a) Els corrents I_1 i I_2 subministrats per cada font de tensió. [1,5 punts]

b) La diferència de tensió entre els extrems de R_3. [0,5 punts]

c) Les potències subministrades per cada font de tensió. [0,5 punts]

73. PAU 2000 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$U_1 = 46$ V	$U_2 = 48$ V
$R_1 = 2\ \Omega$	$R_2 = 4\ \Omega$
$R_3 = 10\ \Omega$	$R_4 = 40\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) La resistència equivalent de R_3 i R_4. [0,5 punts]

b) Els corrents subministrats per les fonts de tensió. [1 punt]

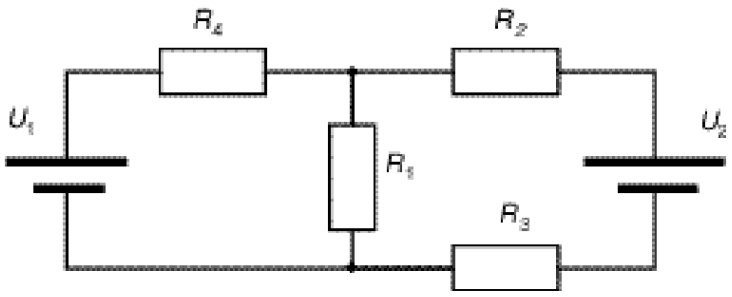
c) Les potències subministrades per les fonts de tensió. [0,5 punts]

d) La diferència de tensió entre els extrems de la resistència R_4. [0,5 punts]

74. PAU 2000 · Setembre · Sèrie 6 · Exercici 3 (Opció B)

OPCIÓ B

Exercici 3 [2,5 punts]



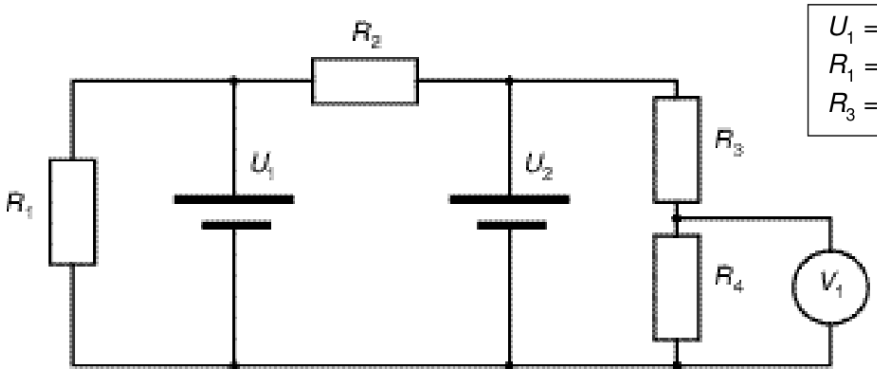
$U_1 = 46$ V	$U_2 = 42$ V
$R_1 = 10\ \Omega$	$R_2 = 1\ \Omega$
$R_3 = 1\ \Omega$	$R_4 = 2\ \Omega$

Per al circuit de la figura, determineu:

a) Els corrents subministrats per les fonts de tensió. [1,5 punts]
b) La diferència de tensió entre els extrems de R_1. [0,5 punts]
c) Les potències subministrades per cadascuna de les bateries. [0,5 punts]

75. PAU 2000 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 2 (Primera part)

Exercici 2 [2,5 punts]



$U_1 = 44$ V	$U_2 = 36$ V
$R_1 = 8{,}8\ \Omega$	$R_2 = 4\ \Omega$
$R_3 = 2\ \Omega$	$R_4 = 4\ \Omega$

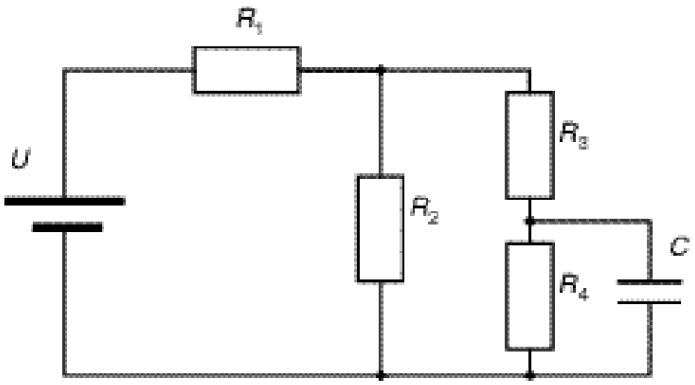
Per al circuit de la figura, determineu:

a) El corrent que circula per la resistència R_2. [0,5 punts]
b) El corrent subministrat per la font de tensió U_2. [0,5 punts]
c) El corrent subministrat per la font de tensió U_1. [0,5 punts]
d) La mesura del voltímetre V_1. [0,5 punts]
e) La potència subministrada per cada font de tensió. [0,5 punts]

76. PAU 2000 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 3 (Opció B)

OPCIÓ B

Exercici 3 [2 punts]



$U = 24$ V	$C = 100$ μF
$R_1 = 1$ Ω	$R_2 = 4$ Ω
$R_3 = 1$ Ω	$R_4 = 3$ Ω

El circuit de la figura es va connectar fa molt de temps. Determineu:

a) La resistència equivalent del conjunt R_2, R_3 i R_4. [0,5 punts]

b) La potència que subministra la bateria. [0,5 punts]

c) La potència consumida per R_2. [0,5 punts]

d) La tensió del condensador. [0,5 punts]