

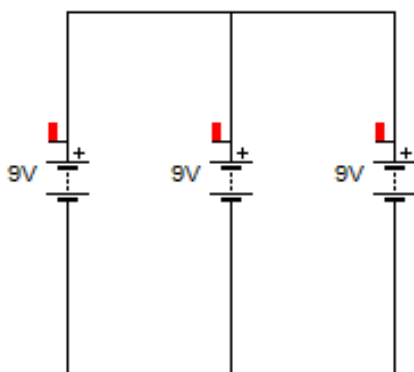
## Activitats : Circuits en paral·lel (Sessió 1.2) Solució.

Nom:

Curs:

1. Com es connecten dos o més generadors en paral·lel? Dibuixa l'esquema elèctric de 3 piles en paral·lel.

Dos o més generadors estan connectats en paral·lel quan els borns de la mateixa polaritat estan connectats entre si. Tots els borns positius estan connectats a un cable pel qual surt el corrent ( normalment de color vermell ) i tots els borns negatius estan connectats a un cable pel qual entra el corrent (normalment de color negre ) .



2. Quan es connecten diversos generadors en paral·lel, quina és la tensió resultant?

No s'han de connectar mai en paral·lel generadors de tensions diferents, ja que part del corrent que surt del generador de més tensió aniria cap al de menor tensió, amb la qual cosa com a mínim disminuiria el rendiment de tot el conjunt. A la major part del casos provocaria un curtcircuit.

Si es connecten diferents generadors en paral·lel de manera correcta , és a dir, quan tots tenen la mateixa tensió , la tensió de tot el conjunt serà la mateixa que la d'un sol.

$$V_{\text{Total}} = V_1 = V_2 = \dots = V_n$$

3. Quin és el principal avantatge de connectar piles o bateries en paral·lel?

El gran avantatge de connectar piles i/o bateries en paral·lel es que permet augmentar l'autonomia del circuit.

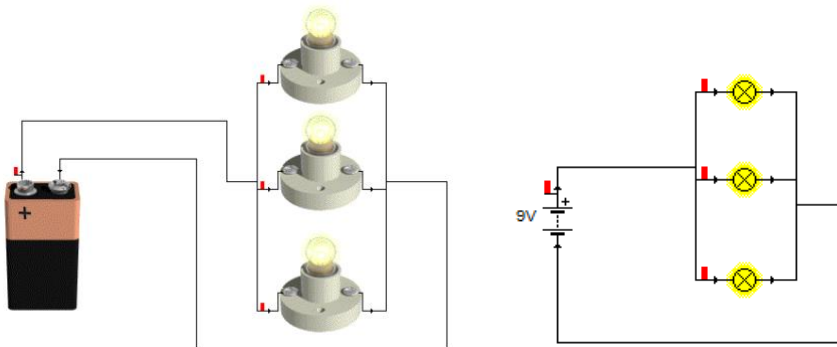
Si amb una pila el circuit té una autonomia de x temps, amb 2 piles tindrà el doble, amb 3 el triple, amb ....

4. Per què es connecten les centrals elèctriques en paral·lel?

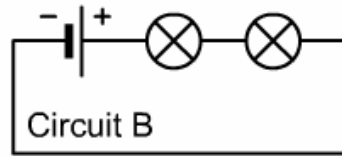
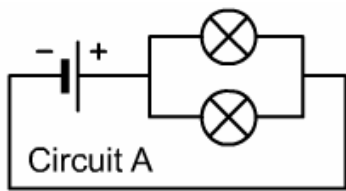
Les centrals elèctriques es connecten en paral·lel entre elles per fer entrar el corrent a la xarxa elèctrica. La connexió en paral·lel permet que el corrent que proporciona cada central se sumi a la que produeixen les altres. Com més corrent elèctric , més consumidors d'electricitat podran connectar-se a la xarxa.

5. Com es connecten dos o més receptors en paral·lel? Dibuixa un circuit (l'aspecte real i l'esquema elèctric) que tingui 3 bombetes connectades en paral·lel.

Per connectar receptors en paral·lel , el cable principal que prové del generador s'ha de bifurcar en dos o més cables, tants com receptors hi hagi.



6. En quin d'aquests dos circuits les bombetes il·luminaran amb més intensitat? Per què?



El circuit A, ja que està connectat en paral·lel. A cada bombeta li arribarà la tensió proporcionada pel generador.

El circuit B està connectat en sèrie. La tensió de la pila s'ha de repartir entre les dos bombetes. Si son exactament igual a cada bombeta li arribarà la meitat. Si son diferents es podria calcular la tensió rebuda fent servir la llei d'ohm.

7. En un circuit que té 3 bombetes en paral·lel, què passa si una d'elles es fon? Per què?

Si una es fon, la resta continua funcionant . Son circuits independents.

8. Per què estan connectats en paral·lel els electrodomèstics d'una llar?

Connectant-los en paral·lel ens assegurem que a cada electrodomèstics li arribarà la tensió pel qual està dissenyat, la de la xarxa elèctrica (220V/50 Hz a Europa, 110V/60 Hz a alguns països d'Amèrica i d'Àsia). A més si un deixa de funcionar, la resta pot continuar fent-lo.

9. Posa 2 exemples, diferents als que has vist en aquesta miniunitat, de receptors connectats en paral·lel.

Regleta d'endolls per fer funcionar els ordinadors. Tots el aparells elèctrics d'un habitatge o d'un taller mecànic.

10. Per què es descarrega més ràpid una pila o una bateria amb molts receptors en paral·lel?

Com més receptors es connectin en paral·lel, més corrent elèctric haurà de subministrar. Més aviat s'esgotarà la seva energia.