Als men één enkele batterij aansluit op één lampje is gegeven dat de tijd dat de batterij meegaat is: *t0.* Als men twee identieke batterijen aansluit op twee identieke lampjes, welk van de volgende beweringen is juist:

1. Als de batterijen parallel zijn geschakeld en de lampjes staan in serie, is de tijd dat de batterijen meegaan: *t0/2.*
2. Als de batterijen in serie zijn geschakeld en de lampjes ook in serie staan, is de tijd dat de batterijen meegaan: *2t0.*
3. Als de batterijen parallel zijn geschakeld en de lampjes ook parallel zijn geschakeld, is de tijd dat de batterijen meegaan: *t0.*
4. Als de batterijen in serie zijn geschakeld en de lampjes zijn parallel geschakeld, is de tijd dat de batterijen meegaan: *4t0.*

Antwoord: C

Stel:

-weerstand elk lampje = *R*

-vermogen elk lampje = *P*

-spanning elke batterij = *U*

-opgeslagen energie in elke batterij = *E*

Dan:

-1 lampje aangesloten op 1 batterij: *t0=E/P=E/(U2/R)=E.R/U2*

En:

-bij A: *EA=2E, RA=2R, UA=U dus t=2E.2R/U2=4.t0*

-bij B: *EB=2E, RB=2R, UB=2U dus t=2E.2R/(2U)2=t0*

-bij C: *EC=2E, RC=1/2.R, UC=U dus t=2E.1/2.R/U2=t0*

-bij D: *ED=2E, RD=1/2.R, UD=2U dus t=2E.1/2.R/(2U)2=1/4.t0*