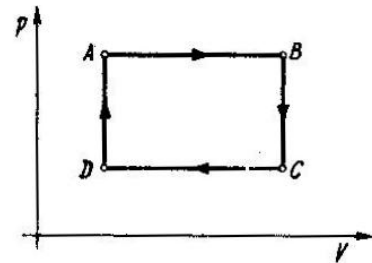




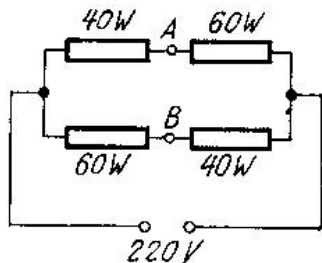
9. Az ábrán ideális gázzal végzett körfolyamat látható.  
Mely szakaszokon történt hőfelvétel, és melyekben hőleadás?  
A felvett vagy leadott hő volt több összesen az egész körfolyamatban?



10. Két termoszban a következő – egyaránt  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  hőmérsékletű – folyadékokat helyezünk el:  
a) 0,30 liter higany; b) 0,30 liter víz.  
Valamennyire ráöntünk másfél-másfél deci  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os vizet.  
Határozzuk meg a kialakuló közös hőmérsékleteket!  
A higany sűrűsége 13,6-szerese a víz sűrűségének, fajhője harmincad része a víz fajhőjének.  
A sűrűség és a fajhő hőmérsékletfüggését elhanyagolhatjuk.

11. Fémből készült, töltetlen gömbhéj középpontjában  $+Q$  pontszerű töltés helyezkedik el.  
a) Hogyan helyezkednek el a megosztott töltések a gömbhéjon?  
b) Rajzoljuk meg vázlatosan az erővonalakat a gömbön belül és kívül!  
c) Hat-e erő a gömbön kívül levő töltésre?  
d) A gömböt leföldelve hogyan változik meg a töltések eloszlása?

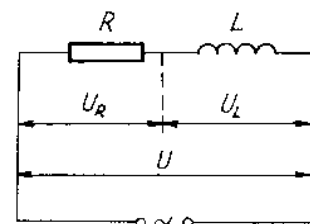
12. Két azonos kapacitású kondenzátor egyikét feltöltjük  $100\text{ V}$ -ra, a másikat  $200\text{ V}$ -ra.  
Ezután párhuzamosan kötjük őket:  
a) azonos pólusaikkal;  
b) ellentétes pólusaikkal.  
Mekkora lesz a kondenzátorok feszültsége?



13. Négy db ellenállást az ábra szerint kapcsolunk  $220\text{ V}$ -ra.  
Mennyi az A és a B pontok közötti feszültség?  
Mi történik, ha az A és B pontokat rövidre zárjuk?

14. Sorosan kapcsolunk egy elhanyagolható ohmikus ellenállású,  $0,5\text{ H}$  önindukciójú tekercset egy  $50\ \Omega$ -os ohmikus ellenállással, majd rákapcsoljuk  $220\text{ V}$ -os váltakozó feszültségű hálózatra.

- a) Mekkora a kör impedanciája?  
b) Mekkora áram folyik a körben?  
c) Mekkora az ohmikus ellenállásra, illetve a tekercsre jutó feszültség?



15. Prizma egyik lapjára merőlegesen fénysugár esik. A prizma anyagának törésmutatója  $1,6$ . Mekkora az a minimális törőszög, amelynél a másik lapon nem lép ki a prizmából fénysugár?

16. Egy távollátó ember számára a tiszta látás távolsága  $50\text{ cm}$ . Hány dioptriás szemüveget kell viselnie ahhoz, hogy tiszta látásának távolsága a normális ( $25\text{ cm}$ ) legyen?