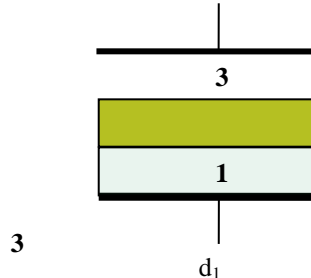
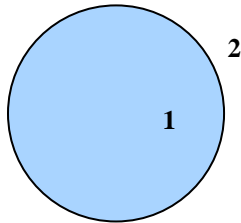


## ZH gyakorló feladatok

### Tesztkérdések:

1. A bal oldali ábrán egy töltött fémgömb keresztmetszete látható. Rakjuk sorrendbe a három pontban mérhető térerősségek nagyságát.

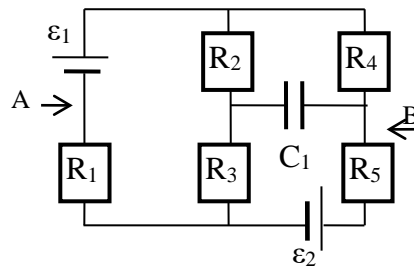
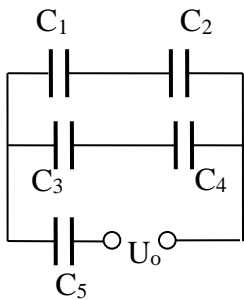
A)  $E_1 < E_2 < E_3$  B)  $E_2 < E_1 < E_3$  C)  $E_3 < E_2 < E_1$  D)  $E_1 < E_3 < E_2$  E)  $E_2 < E_3 < E_1$



2. Az ábrán látató síkkondenzátor háromféle anyaggal van megtöltve. Alul  $\epsilon_{r1}=6$  dielektromos állandójú üveg van, felette olaj ( $\epsilon_{r2}=3$ ), legfelül levegő ( $\epsilon_{r3}=1$ ). Melyik állítás igaz?

A) Ha az olaj kifolyik, a kondenzátor kapacitása növekszik.  
 B) Mindhárom közegben ugyanakkora az E elektromos térerősség  
 C) Mindhárom közegben ugyanakkora a D elektromos indukcióvektor  
 D)  $D_1 < D_2 < D_3$  E)  $E_3 < E_2 < E_1$  F)  $D_2 = 2D_3$

### Számolási feladatok:



1. Mekkora az eredő kapacitás, ha  $C_1 = 10\text{nF}$ ,  $C_2 = 20\text{nF}$ ,  $C_3 = 2\text{nF}$ ,  $C_4 = 4\text{nF}$ ,  $C_5 = 8\text{nF}$ ? Mekkora lesz  $Q_1$ , ha  $U_0 = 30\text{V}$  ( $Q_1$  kerek szám)

2. Az ábra szerinti elrendezésben az áramforrások ideálisak,  $\epsilon_1 = 70\text{V}$ ,  $\epsilon_2 = 30\text{V}$ , a fogyasztók ellenállása  $R_1 = 10\ \Omega$ ,  $R_2 = 12\ \Omega$ ,  $R_3 = 8\ \Omega$ ,  $R_4 = 4\ \Omega$ ,  $R_5 = 16\ \Omega$ ,  $C = 5\ \mu\text{F}$ .

a) Stacionárius állapotban milyen erős áram folyik át a 2. áramforráson? (5/8A)

b) Mekkora az  $U_{AB}$  potenciálkülönbség? (67.5V)

c) Mennyi töltés ül a kondenzátoron? (115μC)

3. Egy fogyasztó három egyenlő hosszúságú, azonos anyagból készült és sorosan kapcsolt huzalból áll, az első keresztmetszete A, a másodiké 2A, a harmadiké pedig 3A. A fogyasztót 110 V feszültségre kötjük. Mekkora a feszültség az egyes huzalokon?

4. Az 50 mV végkiterésű, 20 kΩ belső ellenállású voltmérővel 100 V-ig akarunk mérni. Mekkora előtétet alkalmazunk? Mekkora a mért feszültség, ha a műszer mutatója a 30 mV feliratú skálaosztásnál állapodik meg?

5. Pót feladat egyenletrendszer nélkül: Mennyi töltés ül stacionárius állapotban a kondenzátorokon?  $\varepsilon_1 = 40\text{V}$ ,  $\varepsilon_2 = 50\text{V}$ ,  $R_1 = 10\Omega$ ,  $R_2 = 3\Omega$ ,  $R_3 = 7\Omega$ ,  $R_4 = 2\Omega$ ,  $R_5 = 11\Omega$ ,  $R_6 = 10\Omega$ ,  $C_1 = 0,5\text{mF}$ ,  $C_2 = 0,25\text{mF}$  *(17mC és 12mC)*

