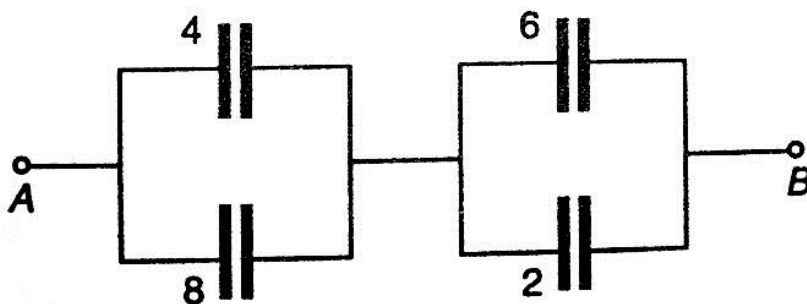


1. Egy kondenzátort 500 V-ra, egy másikat pedig 250 V-ra töltöttünk fel. A két kondenzátort azonos polaritással párhuzamosan kapcsolva 300 V feszültséget mérünk rajtuk. Mekkora a kondenzátorok kapacitásainak aránya?

2. Az alábbi kapcsolásban a kondenzátorok kapacitása mikrofárásban értendő!

Mekkora az eredő kapacitás? Mekkora lesz az egyes kondenzátorok töltése és feszültsége, ha a 4 μF -os kondenzátor töltése $1,92 \cdot 10^{-4} \text{ C}$? Mekkora az A és B pontok közti feszültség?



3. Párhuzamosan kapcsolt 2 μF és 3 μF -os kondenzátorokat töltöttünk fel. A 3 μF -os kondenzátor töltése $9 \cdot 10^{-4} \text{ C}$. Mekkora a 2 μF -os kondenzátor töltése, feszültsége és energiája?

Mekkora a 2 μF -os kondenzátor lemezei közti térerősség, ha a lemeztávolsága 2 cm?

4. Sorosan kapcsolt 2 μF és 3 μF -os kondenzátorokat töltöttünk fel. A 2 μF -os kondenzátor feszültsége 300 V.

Mekkora a 3 μF -os kondenzátor töltése, feszültsége és energiája?

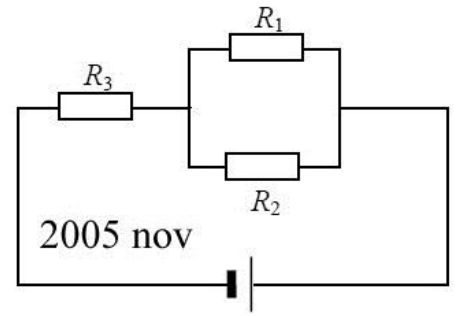
Mekkora a 3 μF -os kondenzátor lemezei közti térerősség, ha a lemeztávolsága 0,5 cm?

5. Hány elektron halad át egy másodperc alatt a 40 Ω ellenállású fémes vezető egy kiszemelt keresztmetszetén, ha a vezető végeire 1,6 V feszültséget kapcsolunk?

2011 okt

6. Az ábra szerinti áramkörben a telep elektromotoros ereje 25 V , belső ellenállása $2\ \Omega$. Az ellenállások nagysága: $R_1 = 40\ \Omega$, $R_2 = 60\ \Omega$, $R_3 = 24\ \Omega$.

- Mekkora a főágban folyó áram áramerőssége?
- Határozza meg a telep kapocsfeszültségét!



7. A táblázat egy telep kapocsfeszültségét és a telep által leadott áram erősségét tartalmazza különböző terhelések esetén.

$U_k\text{ (V)}$	1,5	3	4,5
$I\text{ (A)}$	3	2	1

2005

- Mekkora a rövidzárási áram?
- Mekkora a telep üresjárási feszültsége?
- Mekkora a telep belső ellenállása?

T1. Egy vékony üvegcső bizonyos mennyiségű higannyal van tele. A csőben levő higanyszál két vége között az ellenállás R . Ezt a higanyt áttöltjük egy feleakkora átmérőjű csőbe. Mekkora lesz a higany ellenállása?

- $2R$
- $4R$
- $8R$
- $16R$

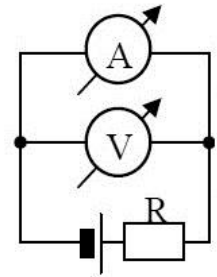
2016 máj

T2. Egy szigetetlen homogén drótdarab ellenállása R . Hogyan változik az ellenállása, ha a drótot három egyenlő részre vágjuk, s a darabokat párhuzamosan összefogjuk?

- Kilenced részére csökken.
- Harmad részére csökken.
- Háromszorosára nő.
- Kilencszeresére nő.

2005 nov

T3. Az ábrán látható kapcsolásban a voltmérő valamekkora U feszültséget, az ampermérő valamekkora I áramerősséget mutat. Mit ad meg az U/I hányados?



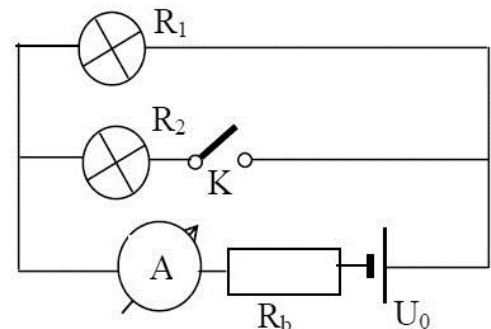
2006 máj

- A) A voltmérő ellenállását.
- B) Az ampermérő ellenállását.
- C) Az R ellenállás értékét.

T4. Az itt látható kapcsolásban a K kapcsolót zárjuk. Hogyan változik meg az áramerősségmérő jelzése?

- A) Az áramerősségmérő nagyobb értéket mutat.
- B) Az áramerősségmérő ugyanakkora értéket mutat.
- C) Az áramerősségmérő kisebb értéket mutat.
- D) Nem állapítható meg, hogyan változik a mutatott érték.

2004



T5. Egy telepre a belső ellenállásával megegyező külső ellenállást kapcsolunk. Mit állíthatunk a telepben folyó áramról?

- A) A telepben folyó áram a rövidzárási áram fele.
- B) A telepben folyó áram megegyezik a rövidzárási árammal.
- C) A telepben folyó áram a rövidzárási áram kétszerese.

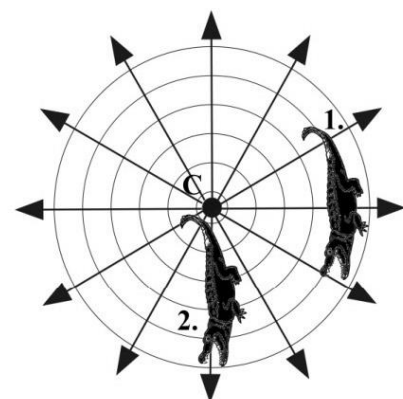
2008 máj

T6. Egy telepre egy olyan külső ellenállást kapcsolunk, melynek ellenállása a telep belső ellenállásával megegyező nagyságú. Mit állíthatunk a kapcsolófeszültségről?

- A) A kapcsolófeszültség az elektromotoros erő fele.
- B) A kapcsolófeszültség megegyezik az elektromotoros erővel.
- C) A kapcsolófeszültség az elektromotoros erő kétszerese.

2012 okt

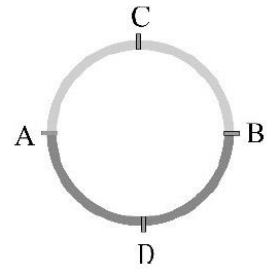
T7. Egy hegyes vascölöp (a felülnézeti rajzon a C pont) közelében két egyforma krokodil napozik. Vihar közeledik, a vascölöpbe villám csap. Az áram a talajban a nyilak irányába folyik szét. Melyik krokodilnak van több esélye a túlélésre? (A talaj minden irányban azonos módon vezeti az áramot.)



- A) Az 1. jelűnek, mert egy ekvipotenciális vonal mentén fekszik.
- B) A 2. jelűnek, mert az áram folyásának irányában fekszik.
- C) A két krokodilnak egyformák a túlélési esélyei.

2016 máj

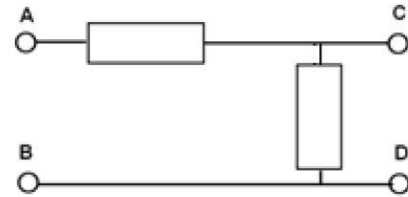
T8. Az ábrán látható fémgyűrű felső, homogén félgyűrűjének ellenállása az „A” és „B” pont között 2Ω , az alsó, szintén homogén félgyűrű ellenállása ugyanezen pontok között 4Ω . Az „A” és „B” pontok között vagy a „C” és „D” pontok között nagyobb az eredő ellenállás?



- A) Az „A” és „B” pontok között nagyobb az eredő ellenállás.
- B) A „C” és „D” pontok között nagyobb az eredő ellenállás.
- C) Az eredő ellenállás a két esetben azonos.

T 2020 máj #14

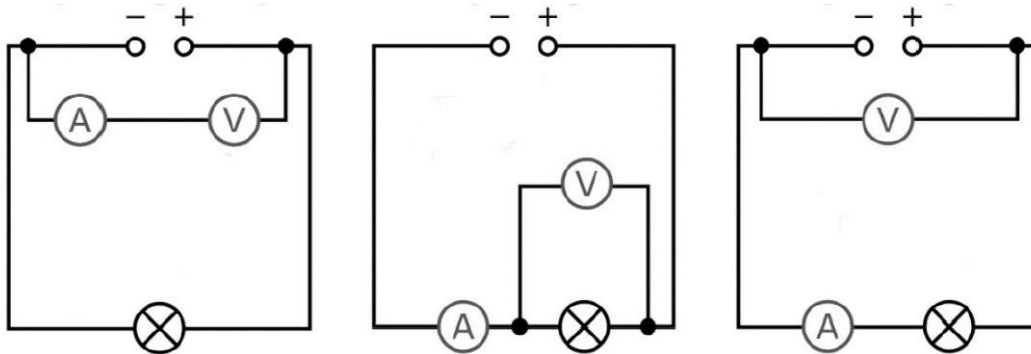
T9. Az ábrán látható áramkörben az A és B pontok közé U feszültséget kapcsolunk. Ekkor a C és D pontok közé kapcsolt ideális feszültségmérő műszer $U/2$ feszültséget mutat. Mit mutatna a műszer, ha azt felcserélnénk a feszültségforrással?



- A) A műszer a második esetben $2U$ feszültséget mutatna.
- B) A műszer a második esetben U feszültséget mutatna.
- C) A műszer a második esetben 0 V feszültséget mutatna.
- D) A műszer a második esetben $U/2$ feszültséget mutatna.

2018 okt T14

T10. Az alábbi kapcsolások közül melyik esetben nem fog világítani a lámpa?



- A) A bal oldaliban.
- B) A középsőben
- C) A jobb oldaliban.
- D) Mindhárom kapcsolásban világítani fog a lámpa.

T K 2022 okt #2

EXTRA feladat:

E1. Egy síkkondenzátor lemezei $A=0,5 \text{ m}^2$ területűek. A kondenzátorra $U=100\text{V}$ feszültséget kapcsolunk, ekkor az egyes lemezekben a töltés $Q=50\text{nC}$. Hogyan változik a lemezek közti térerősség és a kondenzátor kapacitása, ha a lemezek közti távolságot kétszeresére növeljük? Legalább mennyi munkát végeztünk e művelet közben, ha

- a) a lemezekben lévő töltés állandó,
- b) a lemezek közti potenciálkülönbség állandó?

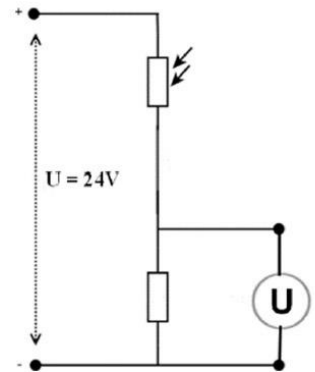
EXTRA TESZTKÉRDÉSEK

Egy elhanyagolható belső ellenállású telepre (feszültségforrásra) két egyforma ohmos ellenállást kapcsolunk. Először párhuzamosan kötjük őket, és azt tapasztaljuk, hogy a telep által leadott teljesítmény 12 W. Mennyi lesz ez a teljesítmény, ha az ellenállásokat sorosan kötve kapcsoljuk a telepre? (Az ellenállások hőmérséklet-függésétől tekintünk el.)

- A) 24 W.
- B) 3 W.
- C) 48 W.
- D) 6 W.

2020 okt T3

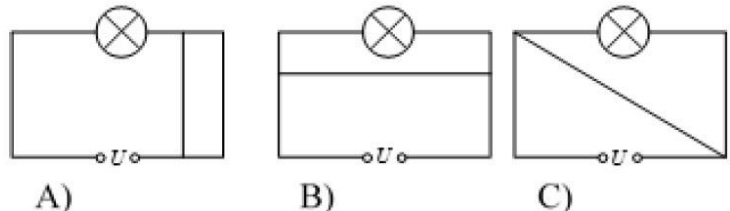
Az ábrán lévő kapcsolásban a fenti áramköri elem egy fotoellenállás, melynek megvilágítás hatására csökken az ellenállása. Hogyan változik a feszültségmérő által mutatott érték, ha a megvilágítást csökkentjük?



- A) Nő.
- B) Csökken.
- C) Nem változik.

2021 máj T9

Az ábrán látható kapcsolások közül melyikben fog világítani a lámpa?



- A) Az A-ban.
- B) A B-ben.
- C) A C-ben.

K 2020okt T4