

Rendkívüli szoftverfrissítést adott ki a Microsoft a Windows operációs rendszerét érintő, kritikusnak minősített biztonsági hibára, amelyet kihasználva a hackerek az interneten keresztül akár át is vehetik az irányítást a kiszemelt gépek fölött. A múlt hónapban felfedezett biztonsági réssel az alkalmazások egyszerűbb indítását lehetővé tévő parancsikók váltak sebezhetővé. Ezt kihasználva a fertőzött gépeken megszokott parancsikóknak álcázott kártékony alkalmazásokat lehet elrejteni. A fertőzött parancsikón megnyitásával a bűnözők távvezérléssel vehetik át az irányítást a gép fölött. A Shell32.dll rendszerfájl érintő hiba nem sokkal a havi rendszerességgel megjelenő biztonsági csomag júliusi kiadása után látott napvilágot. A Microsoft azonban annyira súlyosnak ítélte a szoftvereit érintő veszélyt, hogy nem várta meg az augusztus közepén esedékes következő javítócsomagot, hanem már a hét elején közzétette az automatikus szoftverfrissítés letölthető javítást. A hiba az összes jelenleg támogatott Windows verziót, beleértve az XP, a Vista és a legfrissebb 7-es változatot is érinti. Beszámolók szerint erre a hibára alapozva erőművek és más alapvető közművek ellen indítottak támadásokat.

Egy 54 éves japán, Shigeru Kondo informatikus, Alexander Yee amerikai diákkal közösen, a Pi 5000 milliárd tizedesét határozta meg augusztusban egy olyan program segítségével, amely egy egész merevlemez-telepet használ az adatok tárolására. Az előző rekordot 2700 milliárd tizedessel a francia Fabrice Bellard tartotta.

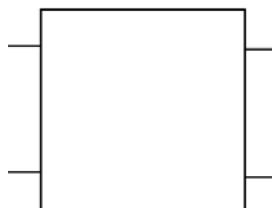
*(realitatea.net, www.stop.hu, index.hu nyomán)*



A FIRKA jelen évfolyamának lapszámaiban egy-egy problémafeladatot kínálunk fel, amelynek a megoldásához hozzásegíthet a mellékelt feladatsor megoldása. Küldjétek be elektronikus formában a feladatsor és a problémafeladat megoldását, valamint azt is, hogy milyen nehézségeitek adódtak, és melyik feladat miben segített a problémafeladat megoldásában! A helyes feladatmegoldókat jutalomban részesítjük!

#### **A problémafeladat**

Lehetséges-e az, hogy az ábrán látható, csak passzív áramköri elemeket tartalmazó „négypólus”  $I$ -es oldalára  $U$  feszültséget kapcsolva a  $II$ -es oldalon egy voltmérő  $U/2$  feszültséget mutat, ha viszont a  $II$ -es oldalra kapcsoljuk a telepet, az  $I$ -es oldalon a voltmérő  $U$  feszültséget jelez? (Gnädig Péter, Honyek Gyula: 123 furfangos fizika feladat. Budapest, 1997)



*A problémafeladat megoldását elősegítő feladatsor*

1. Mekkora a potenciális energiája (munkavegző képessége) annak a testnek, amely  $h$  magasságban található? Hát annak, amely  $h/2$  magasságban található?

2. Képzeljünk el egy olyan munkagépet, amelyet úgy üzemeltetnek, hogy  $h$  magasságban egy  $m$  tömegű súlyt akasztanak egységnyi időközönként a kötelére. Ha ilyen körülmények között a gép egységnyi időnként  $L$  mennyiségű munkát végez, hogyan változna meg a termelés, ha a magasságot a felére csökkentenénk?

3. Egy  $R$  ellenállású fogyasztóra  $U$  feszültséget kapcsolunk. Mekkora áram fog rajta átfolyni?

4. Ugyanazt az  $U$  feszültségű áramforrás most két, az előbbinek a fél értékével ( $R/2$ ) egyenlő ellenállású, és sorba kötött fogyasztót kapcsolunk. Mekkora áram fog most rajtuk átfolyni? Mekkora feszültséget mérhetünk az egyes ellenállásokon?

5. Tekintsük az  $R$  ellenállású potenciométert, amelynek a sarkaira  $U$  feszültséget kapcsolunk. Hol kell állnia a csúszó-érintkezőjének, hogy a kimenetein  $U/2$  feszültséget mérhessünk?

6. Az előző feladat potenciométerén az  $U$  feszültség  $1/5$ -ét akarjuk levenni. Hova állítsuk be a csúszó-érintkezőt?

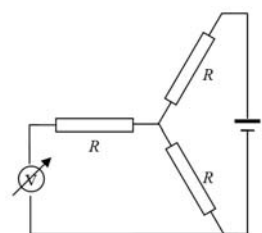
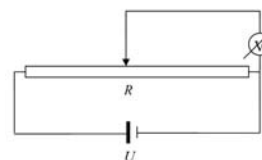
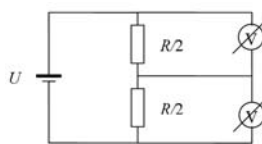
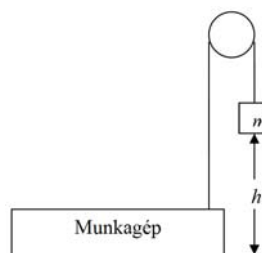
7. Igazoljuk számításokkal a 4., 5. és 6. feladat megoldásának a helyességét!

8. Kössünk csillag alakzatba három egyforma  $R$  ellenállást. Kapcsoljuk az  $U$  feszültségű áramforrást két vezető szabadon maradt sarkaira. Mekkora feszültséget lehet mérni mindegyik ellenálláson? Mít mutat a voltméter a másik két ellenállás szabad végei közé kapcsolva?

9. Kapcsoljuk az áramforrást a potenciométer kimenetére. Mekkora feszültséget mérünk a potenciométer bemenetén az 5. és 6. feladatnak megfelelő csúszó-érintkező állásnál?

A feladatsort *Pál Ferenc*, a kolozsvári BBTE fizika szakos mesteris hallgatója állította össze a fizika módszertan tárgy követelményeinek a keretében.

Vezetőtanár *Dr. Kovács Zoltán*.



**Kovács Zoltán**

## Tartalomjegyzék

Beköszöntő ..... 1

### Fizika

Mikrohullámú sütő.....	14
Ultrahang – I. ....	18
Katedra: A kérdéseken alapuló oktatás – I. ....	28
Alfa-fizikusok versenye .....	31
Kitűzött fizika feladatok.....	34
Megoldott fizika feladatok.....	37
Vetélkedő – I. ....	40

### Kémia

A radioaktivitásról –I. ....	11
Kitűzött kémia feladatok.....	32
Megoldott kémia feladatok .....	34
Híradó.....	38

### Informatika

A vonalkódkról .....	4
Tények, érdekességek az informatika világából .....	22
Érdekes informatika feladatok – XXXII. ....	24
Honlapszemle .....	30
Számítástechnikai hírek .....	40