

$$I = 0,45 \text{ A} \quad 2\text{p}$$

$$\text{b) } U_X = I \frac{R_2 R_X}{R_2 + R_X} \quad U_X = 3\text{V} \quad 3\text{p}$$

$$U_{AB} = E - Ir \quad U_{AB} = 11,55\text{V} \quad 2\text{p}$$

$$\text{c) } R_{2X} = f(R_X) \text{ ábrázolása} \quad 4\text{p}$$

értelmezés: az eredő ellenállás nemlineárisan függ a csúszóérintkező helyzetétől 1p

$$\text{d) } P_X = \frac{U_X^2}{R_X} \quad 0,5\text{p}$$

$$U_X = IR_{2X} = \frac{E}{r + R_1 + \frac{R_2 R_X}{R_2 + R_X}} \frac{R_2 R_X}{R_2 + R_X} = \frac{ER_2 R_X}{(r + R_1)R_2 + (r + R_1 + R_2)R_X} \quad U_X = \frac{6R_X}{10 + R_X} \quad 2\text{p}$$

$$P_X = \frac{36R_X}{(10 + R_X)^2} \quad 0,5\text{p}$$

R_X [Ω]	2	6	10	14	20
P_X [W]	0,500	0,844	0,900	0,875	0,800

Grafikus ábrázolás 1p

Értelmezés: 1p

a teljesítménynek maximuma van, ezt $R_X = R_2/2 = 10\Omega$ értékre éri el

Összesen 20p

(folytatása a következő lapszámunkban)



Hormonkutatósi eredmények igazolják a vörösbor mértékletes fogyasztásának hasznosságát

Kimutatták az újabb kutatások, hogy a vörösborban is található szabadgyök megkötő, erélyes antioxidáns a rezveratrol nevű anyag (írtunk róla a FIRKA 6. évf. 6. sz. 244. old.). A rezveratrol gátolja a fibrózist, de e mellett gyulladásgátló, vérrögzépződést gátló, értágító, koleszterinszint csökkentő, leukémiában rákos sejtek szelektív ölésére képes anyag. Újabb kutatások a hatásmechanizmusát részben tisztázták, megállapították, hogy a szervezetben gátolja az angiotenzin II. nevű hormon hatását. A magas vérnyomás és szívelégtelenség esetében megnő az angiotenzin II. hormon termelése, ezzel próbálja a szervezet helyrehozni a szívét ért károsodást. Azonban ez a hormon a szív fibroplasztjait is túlműködésre készíti, s így fibrózis alakulhat ki (a normálisnál nagyobb mennyiségű rostszerű vázfehérje, kollagén termelődik, amely a szívizomszövet fontos alkotóeleme, de ha túl sok van belőle, a szívizom megmerevedik, s nem képes a vért hatékonyan pumpálni az erekbe).

Orvosi vélemények szerint a vörösbor mértékletes fogyasztása (1,5-3 dL/nap) javallott, de nagyobb mennyiségben, különösen cigarettával fogyasztva, ellentétes hatást fejt ki – növeli a szívinfarktus veszélyét, érrendszeri megbetegedések, daganatos megbetegedések, idegrendszeri károsodások esélyeit növeli.

Lehet-e környezetkímélve szúnyogot irtani?

Tajvani kutatók szerint igen. A fahéjfajták illóolajait vizsgálva megállapították, hogy az egyik fajta leveleiből kivont olaj halálos méreg a sárgalázt és dengue-lázt hordozó szúnyogokra. Sokkal kisebb koncentrációban hatékony a szúnyoglárva elpusztításában, mint az eddig használatos rovarirtók. Az emberre és környezetére kevésbé mérgező.

Mit tartalmaz a cigarettafüst?

Egyetlen cigaretta elégeésekor kb. 2L füst keletkezik, miközben a dohányos 250 – 300mL tömény füstöt szív be. Az égő cigarettában a különböző fizikai-kémiai folyamatok során több mint 4000 fajta vegyület képződik. A cigaretta égése során a keletkező füst a dohányban eredetileg jelenlevő, annak kezelésére használt anyagokat, a papír anyagának égés- és bomlástermékeit, illetve az át nem alakult illó anyagait (pl. a nikotin) tartalmazza.

A cigarettafüst olyan gáz-szilárd elegy, melynek 91,8%-a gáz, a többi olyan nagyszámú szilárd részecske, amelynek az átmérője 1µm-nél kisebb. Ezek a kilélegzett füstben a légutak párák környezetében nedvesedve összetapadnak, nagyobbakká válnak, ezért könnyebben ülepednek. A cigarettafüst összetevői közül a szervezetre legkárosabb hatásúak: a kátrányanyagok, a nikotin és a szén-monoxid.

A kátrányanyagok rákkeltő hatásukról ismertek, a CO a sejtek oxigénellátását gátolja, a nikotin, amelynek a füst beszívásakor 90%-a elnyelődik a szervezetben, növeli a pulzusszámot, emeli a vérnyomást, szűkíti a bőr hajszálereit, változtatja a vér összetételét, s így az anyagcsere folyamatát is.

(A Természet világa, Élet és Tudomány alapján)

Számítástechnikai hírek

Az MTV zenecsatorna ingyenes internetes műsorszórást indít április 25-én. Az MTV Overdrive webszajtót a nagy sávzélességű kapcsolattal rendelkező internetezők érhetik majd el.

Internetes szótárszolgáltatást indít a Microsoft az Office irodai szoftvercsomag felhasználói számára. Az új funkció az Office 2003 részét képező összes alkalmazásból elérhető. Áprilistól a Microsoft Office 2003 irodai programcsomag felhasználói új szolgáltatást vehetnek igénybe: egy angol-magyar és magyar-angol onlinet. A Microsoft online szótár megjelenéséhez az ALT gombot kell lenyomni és a fordítandó szóra kattintani, ezt követően a szótár a képernyő szélén megjelenő munkaablakban azonnal megmutatja az adott szó jelentését. A Microsoft tájékoztatása szerint egy bővített verzió is elérhető, mely mondatrészek fordítására is alkalmas.

Megjelentek a kétmagos processzorok. Idén a kétmagos rendszerek megjelenése tartja megfelelő üzemi hőmérsékleten a pc-s társadalmat, a téma iránt fogékony közönség izgatottan várja az új messiások eljövetelét. Először az Intel mutatta be a Smithfield névre keresztelt processzorcsaládot, a 800-as sorozat tartalmazza a 64 bites utasításkészletet, a széria először 2,8 és 3,2 gigahertz közötti változatokban kerül a boltokba. A processzor Extreme Edition változata támogatja a HyperThreading (HT) technológiát, ennek köszönhetően két logikai és két valós mag dolgozhat egyidőben, tehát négy szálon futhat a kód. Az új Extreme Edition előnye tehát az eddigiéktől eltérően nem a nagyobb gyorsítótár megléte, hanem a HT technológia megtartása lett,

melyet az egymagos Pentiumok esetében egyébként már két éve bevezettek. A többi kétmagosból elhagyták a HT-t, így azok csak két szálat kezelnek. Az AMD várhatóan a második félévben mutatja be Toledo kódnéven futó, kétmagos otthoni processzorát, mely támogatja az SSE3 utasításkészletet. Jó hír, hogy a chip a ma is használatos, 939 tűs alaplapra illeszkedik majd, így különösebb beruházás nélkül fejleszthetik az Athlon 64 tulajdonosok gépüket kétmagos monstrummá.

www.index.hu, www.origo.hu



Vetélkedő

Magyar tudósok
I. rész

A *Firka* 2005-2006. évfolyamának minden számában hat-hat *magyar tudóst* mutatunk be. A feladat az, hogy a megadott megvalósításokat helyesen társítsátok a tudósok nevéhez. Ezen kívül a hat tudós valamelyikéről, tetszés szerint kiválasztva, írjatok egy oldalnyi érdekes ismertetőt, faliújság cikket. Válaszaitokat elektronikus formában, az ismertetővel együtt kérjük, küldjétek be a szerkesztőségünk e-mail címére: emt@emt.ro mindig a következő *Firka*-szám megjelenéséig (az utolsót 2006. június 10-ig) *Vetélkedő* címmel. Csatolva küldjétek be még az adataitokat is: név, osztály, lakcím (postai irányítószámmal), telefon, vezető tanárotok neve, iskolátok megnevezése és címe, az iskola telefonszáma. A válaszokat pontozzuk, a legmagasabb pontszámot elért tanulókat díjazzuk (a fődj egy egyhetes nyári táborozás), és nevüket a következő évfolyam első *Firka* számában közöljük! Csak egyénileg lehet versenyezni!

<i>A tudós neve</i>	<i>Rövid életrajz</i>
1. Apáczai Csere János (Apáca, 1625. jún. 10. – Kolozsvár, 1659. dec. 31.)	Filozófiai és pedagógiai író, tanár. A magyar művelődés, nevelésügy és tudomány egyik kiemelkedő úttörője. Utrechttben, 1653-ban írta fő művét; ez az első olyan magyar nyelvű tankönyv, amely a hasznos és szükséges ismereteket tudományos igénnyel, korszerűen rendszerbe foglalta
2. Méhes Sámuel (Kolozsvár, 1785. jan. 30. – Kolozsvár, 1852. márc. 29.)	Tanár, nyomda- és laptulajdonos, író szerkesztő, az MTA levelező tagja (1836). 1809-ben Kolozsvárt a református kollégiumban tanított. 1831-től 1848-ig kiadta és szerkesztette az Erdélyi Híradó, ill. Nemzeti Társalkodó c. lapot. Kéziratban maradt kétkötetes fizikakönyve (1807).