

1996. március 22-én 6606 magyar középiskolás írta meg iskolájában az Európában már népszerű KENGURU verseny tesztjét. Budapest után a legtöbb résztvevő Zala megyében volt: hiszen a mintaszerű szervezést a Zalai Matematikai Tehetségekért Alapítvány és a nagykanizsai Batthyány Gimnázium vállalta. Külön köszönet illeti dr. Pintér Ferencet.

A versenyt osztályok szerint külön értékelték a szakközépiskolák és a gimnáziumok között. Az április 27-i ünnepélyes eredményhirdetésen a legjobbak és tanáraik pénzdíjakat és ajándékokat vehettek át, utóbbiakat a tesztlapok kiértékelő szoftverét készítő **Recognita Rt**, illetve a **Kvint-R Számítástechnikai Kft** jóvoltából. A legjobb iskolák a **Microsoft Hungary** által adományozott 8 szoftvercsomagot kapták meg.

A részletes eredményeket a szervezők minden résztvevő iskolának megküldték, itt csak a kategóriák első 5 helyezettjét soroljuk fel.

Lapunkban az 1996-os KENGURU verseny legnehezebb példáiból közlünk néhányat. (A helyes válaszokat a 427. oldalon közöljük.)

I. osztály

21. Ha egy fakockának levágjuk az egyik sarkát, az alábbi testet kapjuk. Ezután a maradék 7 sarkát is levágjuk, ugyanilyen módon. Így egy olyan testhez jutunk, amelynek 14 lapja van (a háromszög alakú lapok nem érintik, vagy metszik egymást). Hány csúcsa (c) és hány éle (e) van ennek a testnek?

- (A) $c = 24$; $e = 36$ (B) $c = 36$; $e = 24$ (C) $c = 24$; $e = 24$
(D) $c = 36$; $e = 32$ (E) $c = 36$; $e = 18$

22. Hány metszéspontja nem lehet négy egyenesnek a síkon?

- (A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 5 (E) 6

23. Hány olyan háromszög van, amelynek minden oldalhossza (cm-ben megadva) egész szám, és a területe 15 cm^2 ?

- (A) 1 (B) 5 (C) 7 (D) 19 (E) 45

24. Marinak és Klárinak van egy kúp alakú jégkréme. Kétfelé osztják a jégkrémet úgy, hogy fele magasságban kettévágják. Mari kapja a felső felét, Klári pedig az alsót. Marinak persze így több jutott. Mennyivel több?

- (A) 1,5-szer annyi (B) 2-szer annyi (C) 3-szor annyi
(D) 7-szer annyi (E) 8-szor annyi

25. Egy földalatti vasút vonala kör alakú. A vonatok mind egy irányban haladnak, egyenlő sebességgel és egyenlő időközönként. Ma 24 vonat közlekedik. Holnap annnyival több vonat fog közlekedni, hogy a két vonat elhaladása közötti idő 20%-kal lecsökkenjen. Hánnyal több vonat lesz holnap a pályán?

- (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) 12

II. osztály

26. A C_1 és C_2 körök középpontja ugyanaz, sugaraik r és $\frac{2}{3}r$. Mennyi a vonalkázott terület és a fehér terület aránya?

- (A) $1/4$ (B) $2/3$ (C) $4/5$ (D) $5/4$ (E) $3/2$

27. Egy négyszögletű, mindenütt egyforma magas tortát az átlói mentén négyfelé vágtam, és az egyik szeletet megettem. Megmértem a maradék három szeletet, és eredményül az ábrának megfelelően 120 g, 200 g és 300 g -ot kaptam. Mennyi volt annak a szeletnek a súlya, amit megettem?

- (A) 120 g (B) 180 g (C) 280 g (D) 330 g
(E) 500 g

28. Az α -ra felírt alábbi feltételek közül melyik esetben állíthatjuk azt, hogy amennyiben α kielégíti ezt a feltételt, akkor a $\sin x = 0,5$ egyenletnek a $[0, \alpha]$ intervallumban pontosan egy megoldása van?

- (A) $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ (B) $0 < \alpha < \frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$
(D) $\frac{\pi}{3} < \alpha < \frac{2\pi}{3}$ (E) semmilyen α esetén sem állíthatjuk

29. Milyen alapú számrendszerben lesz helyes ez a szorzás: $26 \times 23 = 642$?

- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) más válasz

30. Melyik a leghosszabb intervallum, amelyben az $f(x) = |\sin x|$ és a $g(x) = \sin |x|$ függvények megegyeznek?

- (A) $[0, \pi]$ (B) $[0, 2\pi]$ (C) $[-\pi, \pi]$ (D) $[-\pi/2, \pi/2]$
(E) nincs ilyen intervallum

III–IV. osztály

23. Hányféle – értelmes, vagy értelmetlen – szó rakható ki a MATEK szó betűiből?

- (A) 15 (B) 32 (C) 60 (D) 120 (E) más válasz

24. Mennyi lesz a $0,53^3 + 0,47^3 - 0,53 \cdot 0,47$ művelet eredménye?

- (A) 0,36 (B) 0,0036 (C) 0,036 (D) 0,01 (E) 1

25. Tekintsük az alábbi négy állítást:

(1) Aki szereti a filozófiát, az boldog.

(2) Aki nem szereti a matematikát, az boldogtalan.

(3) Aki utálja a történelmet, az utálja a matematikát is.

(4) Aki szereti a matematikát, az szereti a filozófiát is.

Mit mondhatunk egy olyan emberről, aki szereti a filozófiát?

(A) Lehet, hogy boldogtalan. (B) Utálja a történelmet.

(C) Utálja a matematikát. (D) Szereti a történelmet.

(E) Szereti a történelmet, és utálja a matematikát.

28. A baloldalt látható $ABCD$ négyzet oldalhossza a . Mind a négy oldal, mint átmérő fölé befelé félköröket emelünk, így az ábrán látható vonalkázott négylevelű alakzatot kapjuk. Mennyi ennek az alakzatnak a területe?

(A) $a^2(\pi/2)$ (B) $a^2(\pi/2 - 1)$ (C) $a^2(2 - \pi/4)$

(D) $\sqrt{3}a^2/2$ (E) más válasz

29. Az α mely értékére lesz e két síkidom kerülete is és területe is egyenlő?

(A) 1 radián (B) 2 radián (C) 3 radián

(D) 4 radián (E) más válasz

Eredmények: Szakközépiskolák

1. évfolyam

1. *Varga Gábor*, Paks, Energetikai Szakközépiskola, tanára: Árokszállási Tibor; 2–4. *Polonyi Szilvia*, Budapest, Szent István Közgazdasági Szakközépiskola, tanára: Bézsényi Ákos; *Barák Tamás*, Békéscsaba, Széchenyi István Szakközépiskola, tanára: Schédl Iлона; *Kovács Dániel*, Zalaegerszeg, Széchenyi István Szakközépiskola, tanára: Tánczos Lászlóné; 5. *Peresztegi N. Zoltán*, Budapest, Trefort Ágoston Szakközépiskola és Gimnázium, tanára: Varsóci Károly.

2. évfolyam

1. *Lorentey Károly*, Budapest, Trefort Ágoston Szakközépiskola és Gimnázium, tanára: Csapó Judit; 2. *Ferenczi László*, Győr, Jedlik Ányos Szakközépiskola, tanára: Oross Tiborné; 3. *Pataki Csaba*, Budapest, Trefort Ágoston Szakközépiskola és Gimnázium, tanára: Csapó Judit; 4. *Cservenák Ildikó*, Békéscsaba, Széchenyi István Szakközépiskola, tanára: dr. Szabó János; 5. *Gáspár Tamás*, Paks, Energetikai Szakközépiskola, tanára: Árokszállási Eszter.

3. évfolyam

1–2. *Brezniczky János*, Eger, Gép- és Műszeripari Szakközépiskola, tanára: Girhiny László; *Bakondy Péter*, Eger, Gép- és Műszeripari Szakközépiskola, tanára: Girhiny László; 3. *Varga Áron*, Budapest, Trefort Ágoston Szakközépiskola és Gimnázium, tanára: Varsóci Károly; 4. *Koczkás László*, Budapest, Szent István Közgazdasági Szakközépiskola, tanára: Agócs László; 5. *Lakos Zalán*, Győr, Krúdy Gyula Szakközépiskola és Gimnázium.

4. évfolyam

1–2. *Paróczy Szilveszter*, Kecskemét, Kada Elek Szakközépiskola, tanára: Illés Judit; *Zaupper Bence*, Győr, Krúdy Gyula Szakközépiskola és Gimnázium, tanára: Babarczi Imréné; 3–4. *Illés Róbert*, Budapest, Trefort Ágoston Szakközépiskola és Gimnázium, tanára: Varsóci Károly; *Szabadi Péter*, Paks, Energetikai Szakközépiskola, tanára: Árokszállási Eszter; 5–6. *Hahner Ferenc*, Bonyhád, Perczel Mór Szakközépiskola, tanára: dr. Katz Sándorné; *Oláh Gergely*, Szombathely, Közgazdasági Szakközépiskola, tanára: Agics Jánosné.

Gimnáziumok

1. évfolyam

1–2. *Kardos Dániel*, Szombathely, Kanizsai Dorottya Gimnázium, tanára: Módus Tiborné; *Gueth Krisztián*, Szombathely, Kanizsai Dorottya Gimnázium, tanára: Sándor Endre; 3. *Varga Gábor*, Szombathely, Kanizsai Dorottya Gimnázium, tanára: Módus Tiborné; 4–7. *Sztranyák Zsolt*, Kecskemét, Katona József Gimnázium, tanára: dr. Szabrics Bálintné; *Buella Csaba*, Tiszaújváros, Eötvös József Gimnázium, tanára: Zajáczné Héjj Katalin; *Zábrádi Gergely*, Győr, Révai Miklós Gimnázium, tanára: dr. Szíjártó Miklósné; *Lengyel Tímea*, Kaposvár, Munkácsy Mihály Gimnázium, tanára: Gajdos Katalin.

2. évfolyam

1. *Gál Tamás*, Zalaegerszeg, Ságvári Endre Gimnázium, tanára: Forgács Ferencné; 2–3. *Karádi Richárd*, Győr, Révai Miklós Gimnázium, tanára: dr. Szíjártó Miklósné; *Salamon Éva*, Zalaegerszeg, Ságvári Endre Gimnázium, tanára: Henczi Béla; 4. *Gönczy László*, Budapest, Arany János Gimnázium, tanára: Kertai Helga; 5–6. *Hajdufy Péter*, Budapest, Baár-Madas Gimnázium, tanára: Székely Péter; *Pálfalvi Tamás*, Győr, Révai Miklós Gimnázium, tanára: dr. Szíjártó Miklósné.

3. évfolyam

1–2. *Pintér Dömötör*, Szombathely, Nagy Lajos Gimnázium, tanára: Asbóth József; *Nyakas Péter*, Zalaegerszeg, Zrínyi Miklós Gimnázium, tanárai: Vadvári Tibor, Horváth Attila; 3–5. *Stoll László*, Bonyhád, Petőfi Sándor Gimnázium; *Puskás Péter*, Szombathely, Nagy Lajos Gimnázium, tanára: Asbóth József; *Megyeri Csaba*, Nagykanizsa, Batthyány Lajos Gimnázium, tanára: dr. Pintér Ferenc.

4. évfolyam

1–4. *Sztranyák Attila*, Kecskemét, Katona József Gimnázium, tanára: dr. Szablics Bálint; *Jerk Balázs*, Tata, Eötvös József Gimnázium, tanára: Édes Zoltán; *Czirók Dénes*, Zalaegerszeg, Zrínyi Miklós Gimnázium, tanárai: Csiszár Mária, Kiss Zsolt; *Tóth Gergely*, Zalaegerszeg, Zrínyi Miklós Gimnázium, tanára: dr. Vajda István; 5. *Tribusz Krisztián*, Kisbér, Tácsics Mihály Gimnázium, tanára: Rumán Sándorné.

