

# 51. Irinyi János országos középiskolai kémiaverseny

## a 9. és 10. évfolyamos tanulók számára

A kiíró központi honlapcíme: <http://www.irinyiverseny.mke.org.hu>

**A tanulók három kategóriában versenyeznek:**

**Az I. kategória – a 9. évfolyam tanulói:**

- I.a.** kategóriába tartoznak azok a tanulók, akiknek eddigi középiskolai tanulmányai során összesen nem volt heti 2-nél több kémiaórájuk.
- I.b.** kategóriába tartoznak azok a tanulók, akiknek eddigi középiskolai tanulmányai során összesen több mint heti 2 kémiaórájuk volt (a kémia, természettudomány, biológia-kémia és biológia tagozat emelt kémia óraszámával).
- I.c.** kategóriában versenyezhetnek a vegyipari, környezetvédelmi és azon szakgimnáziumok tanulói, amelyekben a kémia szakmai orientáló, alapozó tantárgynak tekinthető.

**A II. kategória – a 10. évfolyam tanulói:**

- II.a.** kategóriába tartoznak azok a tanulók, akiknek eddigi középiskolai tanulmányai során összesen nem volt heti 4-nél több kémiaórájuk.
- II.b.** kategóriába tartoznak azok a tanulók, akiknek eddigi középiskolai tanulmányai során összesen több mint heti 4 kémiaórájuk volt (a kémia, természettudomány, biológia-kémia és biológia tagozat emelt kémia óraszámával).
- II.c.** kategóriában versenyezhetnek a vegyipari, környezetvédelmi és azon szakgimnáziumok tanulói, amelyekben a kémia szakmai orientáló, alapozó tantárgynak tekinthető.

**A III. kategóriába** tartoznak a **9. és 10. évfolyam** olyan szakgimnáziumi vagy szakközépiskolai tanulói, akik 1 vagy 2 évig tanulnak kémiát.

**A jelentkezés és a részvétel feltételei:**

A versenyben részt vehetnek valamennyi magyarországi és határon túli magyar középiskola nappali tagozatos 9-10., illetve ennek megfelelő évfolyamos tanulói és magántanulói. Az évhalasztást kapott tanulók az adott évben nem vehetnek részt a versenyen. A tanulóknak a versenyre az iskola igazgatójánál kell jelentkezni, aki a jelentkezett tanulók listáját, (nevét és kategóriáját) a megadott határidőig továbbítja a regionális pedagógiai oktatási központokhoz.

**A verseny három fordulóból (iskolai, megyei, országos) áll.**

**A verseny fordulói:**

**I. forduló: iskolai**

**Időpont: 2019. január 24., csütörtök 14.00-16.00 óra**

A versenyre nevezett iskolák az OH Győri Pedagógiai Oktatási központja által 2018. január 21-ig ímélben küldött, központilag készített írásbeli feladatlapokat (elmélet és számítás) a titkosság szabályait betartva sokszorosítják, a résztvevőkkel a zárthelyi vizsgák szabályai szerint megíratják, és a javítókulcs alapján javítják. A feladatlap két részből áll:

# 51. Irinyi János országos középiskolai kémiaverseny

## a 9. és 10. évfolyamos tanulók számára

- elméleti feladatok, amelyek a tanulók elméletben elsajátított ismereteinek készségi szintű alkalmazását hivatottak mérni, számos ábrával, grafikonértelmezéssel, gyakorlati példákkal;
- számolási feladatok, amelyek a mindennapi élettel, gyakorlattal kapcsolatosak, a matematikai eszközhasználat, az olvasás-szövegértés és a kémiai ismeretek kombinációi.

**A megyei fordulóra jutott tanulók névsorát ímélben küldjük meg 2019. február 14-ig.**

### II. forduló: megyei

**Időpont: 2019. február 28., csütörtök 9.00-14.00 óra**

**Helyszín:** Oroszlány, Hamvas Béla Gimnázium

A megyei forduló központilag készített feladatlap és laborgyakorlat megoldásából áll.

### III. forduló: országos

**Időpont: 2019. április 5-7.**

**Helyszín:** Debrecen, Debreceni Egyetem

A döntő írásbeli feladatlap kitöltéséből, laboratóriumi gyakorlati feladatból és szóbeli feladatból áll.

#### **A verseny témája, ismeretanyaga, a felkészüléshez felhasználható irodalom:**

Az elméleti verseny anyaga az általános és középiskolákban tanult kémia, kategóriánként értelmezve. Az Irinyi OKK Versenybizottság a feladatok összeállításakor tekintettel lesz a kerettantervek kiadásának és jogállásának rendjére vonatkozó 51/2012. (XII. 21.) számú EMMI rendelet mellékleteiként megjelent kémia kerettantervek tartalmára (<http://kerettanterv.ofi.hu/>), azonban fenntartja a jogot, hogy (a verseny tehetséggondozó jellegéből fakadóan) a kerettantervek által választható tananyagként megjelölt ismeretekre épülő feladatokat is kijelöljön.

Mind az elméleti, mind a számításos feladatok egy része túlmutat a középiskolás anyagon, de a megoldáshoz szükséges fogalmak és eszközök leírása megtalálható a feladat szövegében. A megoldáshoz szükséges a leírtak megértése és azok alkotó alkalmazása. A versenyzők elméleti ismeretei terjedjenek ki az alkalmazott és a környezeti kémiára, valamint a kémia történetének magyar vonatkozásaira, és főként, legyenek beágyazva az integrált természettudományos szemléletbe. A gyakorlati versenyen a logikai-kombinatív készségek és az eszközhasználat mellett a manuális készségek fejlesztését is igénylő elemzésben kell jártasságot bizonyítani.

Az országos forduló laboratóriumi gyakorlatainak anyaga:

- a 9. osztályos versenyzőknek sav-bázis titrálások (erős vagy gyenge, egy- vagy többértékű savak és bázisok),
- a 10. osztályos versenyzőknek reagens nélküli minőségi analízis. Az ismeretlen reagenskénti használata szükségessé teszi a kémiai ismeretek felhasználásával történő kombinatív gondolkodást. A következő ionok reakcióit kell ismerniük a versenyzőknek: kationok: Ag<sup>+</sup>, Al<sup>3+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Hg<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>,

# 51. Irinyi János országos középiskolai kémiaverseny

## a 9. és 10. évfolyamos tanulók számára

Mg<sup>2+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Ni<sup>2+</sup>, Pb<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>; anionok: Cl<sup>-</sup>, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, I<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, S<sup>2-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>; savak, bázisok: HCl, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KOH, NaOH, NH<sub>3</sub>.

A megyei forduló laboratóriumi feladatait a helyi szervező és versenybizottság állítja össze, a döntő forduló gyakorlati anyagához kapcsolódó módon. A felkészüléshez segítséget nyújtanak a [www.irinyiverseny.mke.org.hu](http://www.irinyiverseny.mke.org.hu) web oldalon található anyagok és a Középiskolai Kémiai Lapokban megjelent ismertető és feladatok, valamint a nagy számban elérhető feladatgyűjtemények.

**A versenyen a következő témakörök ismeretét kérjük a diákoktól:**

### I. kategória:

Iskolai forduló:

Elmélet: általános kémia: atom- és molekulaszervezet. az atomszerkezet és a periódusos rendszer kapcsolata, halmazszerkezet, oldhatóság, oldódás energiaviszonyokkal; szervetlen kémia: nemfémek és vegyületeik

Számolás: anyagmennyiség és moláris mennyiségek, sűrűség, relatív sűrűség, molekulaképlet-meghatározás, oldatkészítés, oldatösszetétel átszámítása

Magyar forduló: az iskolai forduló anyaga az alábbiakkal kiegészítve:

Elmélet: általános kémia: termokémia, reakciókinetika, kémiai egyensúly; szervetlen kémia: a főcsoport fémek és vegyületeik

Számolás: kristályvizes anyagok képlete, oldatkészítés kristályvizes anyagokkal is, kikristályosítás, termokémiai számítások, sav-bázis titrálás, porkeverékek

Országos forduló: az előző fordulók anyaga az alábbiakkal kiegészítve:

Elmélet: általános kémia: reakciótypusok, sav-bázis reakciók, sóhidrolízis, redoxireakciók; szervetlen kémia: a mellékcsoport fémek és vegyületeik

Számolás: reakciókinetika, egyensúlyok, redoxireakción alapuló számítások, pH-számítás erős savra, bázisra

### II. kategória: az I. kategória teljes anyaga, az alábbiakkal kiegészítve:

Iskolai forduló:

Elmélet: szervetlen anyagok és szénhidrogének, ezek reakciói

Számolás: képletmeghatározás, gázelegyek összetétele, reakción alapuló oldatkészítés és oldatösszetétel

Magyar forduló: az iskolai forduló anyaga az alábbiakkal kiegészítve:

Elmélet: oxigén- és halogéntartalmú szerves anyagok (alkohol – keton)

Számolás: gázok állapotegyenlete, pH-számítás gyenge savra, gyenge bázisra

Országos forduló: az előző fordulók anyaga az alábbiakkal kiegészítve:

Elmélet: összetett funkciós csoportot tartalmazó oxigén-, valamint nitrogéntartalmú szerves vegyületek (karbonsavak, észterek, aminok, amidok, aminosavak, heteroaromások)

Számolás: összetett feladatok megoldása a teljes középiskolai kémia tananyag témaköréből

### III. kategória: ugyanaz, mint a II. kategóriánál

#### Nevezés módja és határideje:

**Az iskolai fordulóra: 2018. december 7-ig** egy összesítő Excel táblázatot kell az OH Győri Pedagógiai Oktatási Központba beküldeni, Szekeresné Mészáros Hedvig pedagógiai referens ímélcíme: [SzekeresneMeszaros.Hedvig@oh.gov.hu](mailto:SzekeresneMeszaros.Hedvig@oh.gov.hu). A táblázat első sora a település és az iskola nevét tartalmazza. Három oszlopa pedig az alábbiakat tartalmazza: kategória (ld. kiírás

# 51. Irinyi János országos középiskolai kémiaverseny a 9. és 10. évfolyamos tanulók számára

eleje), tanuló neve, tanár neve. (Kérjük, hogy kék színnel jelezzék a hátrányos helyzetű tanulók nevét.)

**A megyei fordulóra: 2019. február 4-ig** a forduló anyagának kiküldésekor megadott ponthatárt elért tanulók esetében az iskoláknak az alábbiakat kell elküldeniük:

1. Az iskolai fordulóra jelentkezett tanulók iskolai forduló pontszámaival kitöltött (a forduló anyagával kiküldött) iskolai összesítő Excel táblázatot a [SzekeresneMesaros.Hedvig@oh.gov.hu](mailto:SzekeresneMesaros.Hedvig@oh.gov.hu) ímélcímre.
2. A tanulók dolgozatát postán a verseny elnökének címezve: Gógh Zoltán, Hamvas Béla Gimnázium, 2840 Oroszlány, Kossuth Lajos út 2. A beküldött dolgozatok mellé kérjük nyomtatott formában csatolni a fent említett kitöltött iskolai összesítő Excel táblázatot is.

Az I.c. és II.c. kategóriás versenyzők dolgozatait 2019.02.04-ig a Magyar Kémikusok Egyesületéhez kell beküldeni: Magyar Kémikusok Egyesülete, 1015 Budapest, Hattyú u. 16.

**Nevezési díj:** A versenyen való részvételért nincs nevezési díj.

**Eredeti kiírás:** A verseny központi honlapján található.

**A Komárom-Esztergom megyei szervező:**

Szekeresné Mészáros Hedvig pedagógiai referens

OH Győri Pedagógiai Oktatási Központ

9022 Győr, Türr István u. 5.

☎ +36-30-682-2402

Ímél: [SzekeresneMesaros.Hedvig@oh.gov.hu](mailto:SzekeresneMesaros.Hedvig@oh.gov.hu)

**A Komárom-Esztergom megyei versenybizottság elnöke:**

Gógh Zoltán fizika–kémia szakos középiskolai tanár

Hamvas Béla Gimnázium

2840 Oroszlány, Kossuth Lajos út 2.

☎ +36-34-361-291

E-mail: [goghzoli32@gmail.com](mailto:goghzoli32@gmail.com)