



## Versenykiírás

# XXXII. Hevesy György Kárpát-medencei Kémiaverseny 2020/2021. tanév

A verseny kiírója, rendezője:

## MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

### Szakmai együttműködők:

- Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium
- ELTE TTK
- Eszterházy Károly Egyetem (Eger)
- TermészetBÚVÁR Alapítvány
- TIT Szövetség tagegyesületei, TIT Bugát Pál Egyesület

### Határon túli szakmai partnerek:

- Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT, Kolozsvár)
- Észak-bácskai Magyar Pedagógusok Egyesülete (Szabadka)
- Felvidéki Tehetségsegítő Tanács (Komárom)
- GENIUS Jótékonyági Alapítvány (Beregszász)
- Kárpátaljai Magyar Pedagógus-szövetség (Beregszász)
- II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola (Beregszász)
- Szlovákiai Magyar Pedagógusok Szövetsége (Komárom)
- Vajdasági Magyar Pedagógusok Egyesülete (Újvidék)

### Támogatóink:

- Bálint Analitika Mérnöki Kutató és Szolgáltató Kft.
- Bethlen Gábor Alapkezelő Zrt. – Nemzeti Együttműködési Alap (NEA)
- Budapest Főváros Önkormányzata
- Egis Gyógyszergyár Zrt.
- Emberi Erőforrások Minisztériuma
- Emberi Erőforrás Támogatáskezelő – Nemzeti Tehetség Program (NTP)
- Richter Gedeon Nyrt.
- Servier Hungária Kft
- Zoltek Zrt.

### **A verseny szervezésével és lebonyolításával kapcsolatos információk:**

A Magyar Természettudományi Társulat [www.mtte.hu](http://www.mtte.hu)

és a TermészetBÚVÁR c. magazin [www.tbuvar.hu](http://www.tbuvar.hu) honlapján olvashatók.

A Versenyt a Magyar Természettudományi Társulat kémia témakörben magyarországi és külföldi, magyar anyanyelvű iskolák hetedik és nyolcadikos (13-14 éves) tanulói számára hirdeti meg két kategóriában: hetedik és nyolcadik évfolyam.

**A verseny fordulói:** iskolai verseny (a fővárosban ezt kerületi forduló követi), megyei/fővárosi döntő, Kárpát-medencei döntő.

**Budapesten a kerületi forduló ismeretanyaga a Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium honlapján olvasható.**

**Az iskolai és a megyei/fővárosi döntő ismeretanyaga (a hagyományos témák):**

#### **7. évfolyamos tanulók részére:**

- A legfontosabb anyagok (levegő, víz, hidrogén, oxigén, szén-dioxid) tulajdonságai, anyagcsoportok (elem, vegyület, keverék).
- Oldás, oldatok, tömeg %-os összetétel, elválasztási műveletek. Néhány fontosabb oldószer (víz, alkohol, benzin)
- Atomszerkezet, periódusos rendszer
- Sűrűség, anyagmennyiség, részecskeszám, moláris tömeg és az ezekkel történő számítások
- Néhány elem és vegyület képlete és köznapi tulajdonságai (hidrogén, oxigén, nitrogén, klór, víz, szén-dioxid, sósav, ammónia). A levegő összetétele, fontosabb jellemzői
- Levegőszennyeződések
- Ionok és egyszerű ionvegyületek

#### **8. évfolyamos tanulók részére, a 7. évfolyam anyagán felül:**

- Redoxi és sav-bázis reakciók
- A kristályos anyagok rács típusai
- Szervetlen kémia:
  - A halogénelemek főbb tulajdonságai, a klór. A hidrogén-klorid, a hipó és a klórmész. A sósav reakciói fémekkel
  - Az oxigén, oxidok és hidroxidok. A víz és fontosabb tulajdonságai (reakciója fémekkel, nemfém- és fém-oxidokkal). Az égetett- és oltott mész. A NaOH
  - A kén és oxidjai. A kénsav (tulajdonságai, felhasználása, előállítása) és fontosabb sói (pl. gipsz, glaubersó, keserűsó)
  - A nitrogén. A nitrogén oxidjai. A salétromsav. Az ammónia és az ammóniumsók
  - A szén módosulatai. A szén oxidjai, a szénsav. A szénsav sói: pl. mézskő, dolomit, sziksó, szóda bikarbóna
  - A szilícium, a kvarc és a szilikátok (pl. vízüveg)
- Szerves kémia:
  - Energiaforrások. Kőolaj és földgáz. Néhány szénhidrogén (metán, etán, oktán) fontosabb tulajdonságai, égése. Megújuló energiaforrások (pl. bioetanol), alternatív energiaforrások

A fentiekén kívül leírás alapján bármilyen anyag tulajdonságainak, kémiai reakcióinak értelmezése (egyszerű egyenletek írása is).

## **I. Házi döntő (iskolai, kerületi versenyek): 2021. február 19-ig bezárólag**

A házi/iskolai fordulókat az iskolákban, a szaktanárok által, a kiírt ismeretanyag alapján elkészített feladatlapokkal kell lebonyolítani.

Minden megyében a megyei versenyfelelős határozza meg a megyei döntőbe jutás feltételeit, melyet az egyedi versenykiírásában tesz közzé 2020. október 30-ig bezárólag.

A verseny megyei fordulóról tájékozódás céljából a megyei TIT Szervezetek, és a kijelölt iskolák versenyfelelősével kell felvenni a kapcsolatot. A megyei felelősök elérhetőségét az MTT honlapján ([www.mtte.hu](http://www.mtte.hu)) tesszük közzé 2020. szeptember 30-ig.

Az iskolai eredményekről tájékoztatást kell küldeni a megyei felelősöknek **2021. február 26-ig**. A megyei versenyfelelősök listáját megtalálják az MTT [www.mtte.hu](http://www.mtte.hu) honlapján.

**Budapesten** a kerületi versenyeket **2021. február 10-én szerdán 14-15 óráig** a kerületi versenyfelelősök szervezik. A kerületi versenyek felelősének névjegyzékét, e-mail címét 2020. november 30. után megtalálják az MTT [www.mtte.hu](http://www.mtte.hu) honlapján. A kerületi versenyekre központi feladatlap készül.

A kerületi fordulón elért eredményeket az MTT honlapjáról letölthető táblázatban kell beküldeni 2021. február 15-ig.

A kerületi és budapesti fordulók kapcsolatos kérdésekre a Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium vezető szaktanára, Albert Attila ([albert@fazekas.hu](mailto:albert@fazekas.hu)) ad választ.

A kerületi versenyfelelősök a fővárosi döntőbe jutottak adatait legkésőbb 2021. február 15-ig megküldik az [www.mtte.hu](http://www.mtte.hu) honlapról letölthető táblázatban a Titkárságára, az [mtt.titkarsag@mtt.t-online.hu](mailto:mtt.titkarsag@mtt.t-online.hu) e-mail címre.

## **II. Megyei/fővárosi döntő: 2021. március 26. péntek 14:00 óra**

A versenyzők a Magyar Természettudományi Társulat által összeállított központi feladatlapot kapnak külön a 7. évfolyamon és külön a 8. évfolyamon. A dolgozatokat központi javítókulcs alapján a helyi versenybizottság értékeli. A helyszíni javítás és értékelés után a helyi versenybizottság kihirdeti a helyezéseket, de nem dönt arról, hogy kik jutnak az országos döntőbe.

Ha a versenyző a megyei/fővárosi fordulón nem jelenik meg a megadott időpontban (nap, óra) akkor a versenybizottság a versenyzőt kizárja a versenyből! A versenyző kizárólag abban a megyében versenyezhet, ahol iskolába jár.

**Az előző évekhez hasonlóan kérjük a 8-10 legjobb, ezen felül, ha van, a 75 pont feletti dolgozatokat megyéenként és évfolyamonként beküldeni 2021. április 1-ig a következő címre:**

Kovács Eszter ügyvezető igazgató MTT Titkárság  
1137 Budapest Jászai Mari tér 4/A I.em.1.

**A beküldött dolgozatokat az országos versenybizottság egységesen felüljavítja, és évfolyamonként ismételt rangsorolja.**

A Kárpát-medencei döntőbe jutottak névsorát a Magyar Természettudományi Társulat [www.mtte.hu](http://www.mtte.hu) honlapján tesszük közzé **2021. május első hetében**.

A döntőbe bejutó magyarországi tanulók száma maximum 30-30 fő. Az erdélyi, felvidéki, kárpátaljai és vajdasági résztvevők a helyi fordulók legjobbjaiból kerülnek a Kárpát-medencei döntőbe. Az MTT-vel előzetesen egyeztetett és megállapított létszámkeret alapján személyüket a határon túli versenyszervezők jelölik ki.

A döntő résztvevőit a megyei/fővárosi döntők, illetve a felüljavítás eredményei és az elért pontszám alapján kialakult abszolút sorrendnek megfelelően választjuk ki. A minél szélesebb részvétel elősegítése érdekében az országos versenybizottság kezdeményezheti néhány tehetséges versenyző országos döntőre való behívását a fenti keretszámon felül.

A külföldi versenyszervezőktől 2021. május 3-ig várjuk a Kárpát-medencei döntőbe jutott diákok listáját.

## **II. Kárpát-medencei döntő: 2021. május 28-29-30. (péntek–szombat–vasárnap)**

**Helyszíne:** Eszterházy Károly Egyetem – Eger

**A Kárpát-medencei döntő ismeretanyaga:**

**A 7. évfolyamos tanulók részére:**

A legfontosabb anyagok (levegő, víz, hidrogén, oxigén, szén-dioxid) tulajdonságai

- Anyagcsoportok (elem, vegyület, keverék, oldat)
- Oldás, oldatok, tömeg %-os összetétel, elválasztási műveletek
- Atomszerkezet, periódusos rendszer
- Néhány elem és vegyület képlete és köznapi tulajdonságai (hidrogén, oxigén, nitrogén, klór, víz, szén-dioxid, sósav, ammónia)
- Ionok és ionvegyületek
- Savak, bázisok, sók, kémhatás
- Kémiai reakciók, kémiai számítások

**A 8. évfolyamos tanulók részére, a 7. évfolyam és a megyei forduló anyagán felül:**

- Vízkeménység és vízlágyítás. Műtrágyák
- A fémek redukáló sora
- Szervetlen kémia (bővítés):
  - A hidrogén-peroxid
  - A foszforsav sói (pl. trisó, foszforit, szuperfoszfát)
  - A salétromsav tulajdonságai. A salétromsav sói (pl. chilei salétrom)
  - Az alkálifémek és alkáliföldfémek
  - A vas és az alumínium (és ipari előállításuk)
  - A réz, az ezüst és az arany. A réz-szulfát
- Szerves kémia:
  - szénhidrátok: szőlőcukor, gyümölcscukor, tejcukor, répacukor, keményítő, cellulóz
  - szappanok
  - fehérjék, zsírok, olajok, alkoholok (metil- és etil-alkohol, glikol), szerves savak

A fentiekén kívül leírás alapján bármilyen anyag tulajdonságainak, kémiai reakciónak értelmezése (egyszerű egyenletek írása is).

**A döntő fordulói:**

- írásbeli (120 perc, 100 pont)
- laborgyakorlat (60 perc, 25 pont)
- szóbeli (5 perc + felkészülés, 25 pont)

Évfolyamonként a verseny első hat helyezettje és felkészítő tanára oklevelet és különdíjakat kap, míg az első helyezett diákok és tanáraik a Hevesy György érem elismerésben is részesülnek. Az egyes fordulók győzteseit is jutalmazzuk.

**A döntő első 3-3 helyezett versenyzője és a határon túli régiók legeredményesebb diákjai  
2021 nyarán részt vehetnek az MTT tervezett egy hetes  
IV. Kárpát-medencei Tehetség táborában.**

A három napos Kárpát-medencei döntő technikai bonyolításához (szállás, étkezés és helyi utazások) történő anyagi hozzájárulás mértékéről a későbbiekben adunk tájékoztatást.

**Kapcsolat:**

MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
Kovács Eszter ügyvezető igazgató  
tel: +36-1-266-1101, +36-30-296-4556  
e-mail: mtt.titkarsag@mtt.t-online.hu  
levelezési cím: 1137 Budapest Jászai Mari tér 4/A I.em.1.

Budapest, 2020. augusztus 28.

Dr. Hórvölgyi Zoltán, az MTA doktora,  
egyetemi tanár s.k.  
az országos versenybizottság és  
az MTT Kémiai Szakosztály elnöke  
ZHorvolgyi@mail.bme.hu

Dr. Tardy János, PhD  
s.k.  
c. egyetemi tanár,  
az MTT ügyvezető elnöke  
mtt.titkarsag@mtt.t-online.hu