

## **KERESD A KÉMIÁT!**



**Szerkesztő: Kalydi György**

### **Kedves Diákok!**

Ismét vége ennek a négyfordulós versenynek. Ebben az évben 36 jelentkező volt, természetesen most is akadtak, akik menet közben valami miatt abbahagyták, vagy esetleg később kapcsolódtak be, de kb. 20 versenyző lelkiismeretesen küzdött a különböző fordulóiban.

A végeredményt vizsgálva megállapítható, hogy csak az juthatott fel a dobogóra, aki 90 % körüli eredményt produkált, ami dicséretet érdemel. Erősödik a mezőny, amit nem csak ez mutat, hanem az is, hogy sok esetben csak 1-2 pont különbség van a versenyzők között.

Gratulálok a felkészítő tanároknak is: Főző Mónikának, Szent Orsolya Római Katolikus Általános Iskola és Gimnázium Sopron; Máriás Ildikónak, Zentai Gimnázium; Nagy Istvánnak, Petőfi Sándor Evangélikus Gimnázium Bonyhád; Szabó Endrének, Vasvári Pál Gimnázium Székesfehérvár.

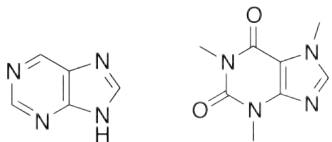
Gratulálok a három dobogósnak: Baglyas Mártonnak, Tihanyi Áronnak és Szentgyörgyi Flórának, felkészítő tanárunk Nagy István, mindhárman a bonyhádi Petőfi Sándor Evangélikus Gimnázium tanulói; és természetesen minden versenyzőnek, aki részt vett ebben a négy fordulóban. Mindenkinek jó pihenést kívánok!

## **Megoldások**

### **6. idézet**

1. Tea, kávé, kakaó, sportitalok, energiatal, csokoládé. (5)
2. Megemelkedik a vérnyomás, nő a pulzus, értágító hatású, izzadás, hasmenés. (5)

3. A két molekula szerkezete:



A koffein kémiai neve: 1,3,7-trimetil-xantin. (7)

4. A pirimidin és az imidazol szerkezete:



(6)

5. A teobromin és a teofillin szerkezete:



A teobromin a kakaóban, a teofillin pedig a teában található. (6)

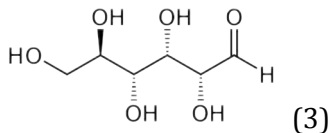
6. 1820-21-ben izolálták először egymástól függetlenül Runge, Robiquet és Pelletier, kávészemekből. (5)
7. Bázisos anyag. (1)
8. Hányinger, émelygés, szédülés, gyakori vizezés, hasmenés. (4)
9. A ketonok csoportjába tartozik, jellemző rá, hogy a karbonilcsoport láncközben található. (3)
10. A mondás a kámfor szublimációjára utal. Szublimál még: jód, szárazjég, naftalin, higany(II)-klorid (szublimát) (5)
11. A kámfor a Cinnamomum camphora nevű fában fordul elő, és Japánban, Kínában és Borneó szigetén található. (5)
12. Celluloid gyártásánál lágyító anyagként, molyirtószerként, gyógyászatban fertőtlenítőszerként, füstnélküli lőpor előállításánál. (4)

Összesen: 56 pont

## 7. idézet

1. A cellulóz a poliszacharidok csoportjába tartozik. Kb. 3000-10000 db glükózegységből épül fel. A cellulóz hidrolízisének végterméke a glükóz. (4)
2. A keményítő. A keményítő hidrolízisének végterméke a glükóz. Több száz glükóz egységből épül fel. (3)

3. A glükóz összegképlete  $C_6H_{12}O_6$ . Nyílt láncú formájának szerkezeti képlete:



4. Régen az összegképlet alapján  $[C_n(H_2O)_n]$ , azt hitték, hogy a szénnek és a víznek a vegyülete. Ma már kiderült, hogy hidroxil-, illetve karbonilcsoportot tartalmazó vegyületek, polihidroxi-aldehidek vagy -ketonok. (6)
5. A fa kergét eltávolítják és apró darabokra zúzzák, pépet készítenek belőle. Főzik, hogy a cellulózt el tudják választani a kevésbé értékes anyagoktól. Fehérítik. Egy szitára helyezik és kiperéselik belőle a vizet. Hengerelik, szárítják. (8)

Összesen: 24 pont

A javítás alapján a következő pontszámok születtek.

	Név	Iskola	6.	7.	$\Sigma$
			56	24	80
1.	Szentgyörgyi Flóra	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	56	23	79
2.	Vajas Dóra	Bessenyei György Gimnázium, Kiszvárd	53	24	77
3.	Mudris Renáta	Vasvári Pál Gimnázium, Székesfehérvár	55	22	77
4.	Jászai Viktória Adrienn	Vasvári Pál Gimnázium, Székesfehérvár	53	23	76
5.	Baglyas Márton	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	54	21	75
6.	Garda Luca	Vasvári Pál Gimnázium, Székesfehérvár	55	20	75
7.	Luu Hoang Kim Ngan	ELTE Radnóti M. Gyak. Gimn., Budapest	51	23	74
8.	Gacs Veronika	Szt. Orsolya Róm. Kat. G. Sopron	52	22	74
9.	Tihanyi Áron	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	54	19	73
10.	Turi Soma	ELTE Apáczai Csere János Gyak. Gimn., Bp.	50	23	73
11.	Nagy Ferenc	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	53	19	72
12.	Pércsi Dániel	Szt. Bazil Görögkat. Gimn., Hajdúdorog	54	18	72
13.	Meszlényi Valéria	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	52	19	71
14.	Kiss Marcell	NyME Roth Gyula Gyak. Szki., Sopron	53	18	71
15.	Korponai Ákos	Zentai Gimnázium	47	21	68

16.	Molnár Katalin	Szt. Orsolya Róm. Kat. Gimn., Sopron	49	15	64
17.	Illés Gabriella	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	47	17	64
18.	Kerti Rege	II. Rákóczi Ferenc Gimn. Budapest	42	22	64
19.	Holló Teodóra	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	48	16	64
20.	Balázs Ákos	Vasvári Pál Gimnázium, Székesfehérvár	44	19	63
21.	Bálint Bence Kristóf	Sztárai Mihály Gimnázium, Tolna	48	14	62
22.	Kontra Margit	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	43	15	58
23.	Baráth Enikő	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	53	0	53
24.	Tóth Olivér	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	43	5	48
25.	Takács Péter	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	44	0	44
26.	Szabó Dániel	NyME Roth Gyula Gyak. Szki., Sopron	22	9	31

## 8. idézet

1. Gyémánt, grafit, fullerének, grafén. (3)
2. A gyémánt atomrácsos, rendkívül kemény, magas az olvadáspontja és nem vezeti az áramot. A grafit átmenetet képez a fém-, molekula- és atomrács között, puha, magas az olvadáspontja és vezeti az áramot. (8)
3. Kén: monoklin-rombos, foszfor: fehér-vörös-fekete, oxigén: oxigén-ózon. (9)
4. Izotóp: azonos protonszámú, de eltérő tömegszámú atomok összessége.  
Allotropia: Az a jelenség, hogy bizonyos elemek külső körülmények hatására (nyomás, hőmérséklet) eltérő kristályszerkezetű illetve moláris tömegű módosulatot képeznek.  
Izoméria: az a jelenség, hogy egy adott összegképletnek többféle szerkezetű molekula is megfelel. (6)
5. A Mohs-féle keménységi skála az ásványok karcolási keménységének jellemzésére használatos 10 fokozatú skála. Lényege, hogy minden nagyobb sorszámú ásvány karcolja az előtte álló, nála kisebb sorszámúakat. Összeállítójáról, Carl Friedrich Christian Mohsról, osztrák mineralógus és fizikusról nevezték el. Tagjai: 1. talk, 2. gipsz, 3. kalcit, 4. fluorit, 5. apatit, 6. földpát, 7. kvarc, 8. topáz, 9. korund, 10. gyémánt. (15)

6. A karát mint mértékegység a középkori piactereken született, ahol a drágakövek súlyát a szentjánoskenyérfa termésének magvai segítségével mérték azért, mert ezek a magok mind egyformák.  
1 karát = 200 mg. (6)
7. Az aranyötvözet finomsági fokának kifejezésére szolgáló mértékegység a karát. A tiszta arany 24 karátos. (4)

Összesen: 51 pont

**9. idézet**

1.  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$ , 2-metibuta-1,3-dién. A konjugált diének csoportjába tartozik. (6).
2.  $n \text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2 \rightarrow [-\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_2-]_n$ ,  
 $n = 8000-30000$  (5)
3. Likopin, karotin, A-vitamin, terpentin, feromonok. (5)
4. A vulkanizálás során a poliizoprén láncok kettős kötése felszakadnak és kénhidak jönnek létre, amelyek a láncokat is összekötik. (5)
5. Az izoprénelv bevezetése. A terpéneket felépítő izoprének fej-láb, fej-fej, láb-láb illeszkedéssel kapcsolódnak egymáshoz. Ezért 1939-ben Nobel-díjat kapott. (3)
6. Amorf = alakatlan. A szilárd halmazállapot egyik fajtája, amelyben a részecskék elhelyezkedése semmilyen geometriai rendet nem mutat, nincs éles olvadás- és forráspontja. Ilyen pl. üveg, gyanta. (5)

Összesen: 29 pont

A javítás alapján a következő pontszámok születtek.

Név		Iskola	8.	9.	$\Sigma$
			51	29	80
1.	Korponai Ákos	Zentai Gimnázium	51	26	77
2.	Baráth Enikő	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	51	26	77
3.	Szentgyörgyi Flóra	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	51	25	76
4.	Garda Luca	Vasvári Pál Gimnázium, Székesfehérvár	50	26	76
5.	Tihanyi Áron	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	50	26	76
6.	Baglyas Márton	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	48	27	75
7.	Turi Soma	ELTE Apáczai Csere János Gyak. Gimn., Bp.	51	24	75
8.	Pércsi Dániel	Szt. Bazil Görögkat. Gimn., Hajdúdorog	50	25	75

9.	Mudris Renáta	Vasvári Pál Gimnázium, Székesfehérvár	49	25	74
10.	Nagy Ferenc	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	49	24	73
11.	Jászai Viktória Adrienn	Vasvári Pál Gimnázium, Székesfehérvár	51	21	72
12.	Takács Péter	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	48	22	70
13.	Luu Hoang Kim Ngan	ELTE Radnóti M. Gyak. Gimn., Budapest	47	22	69
14.	Holló Teodóra	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	47	21	68
15.	Tóth Olivér	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	39	28	67
16.	Gacs Veronika	Szt. Orsolya Róm. Kat. Gimn., Sopron	44	22	66
17.	Kerti Rege	II. Rákóczi Ferenc Gimn., Budapest	50	13	63
18.	Meszlényi Valéria	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	43	19	62
19.	Balázs Ákos	Vasvári Pál Gimnázium, Székesfehérvár	44	14	58
20.	Kontra Margit	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	44	13	57
21.	Bálint Bence Kristóf	Sztárai Mihály Gimnázium, Tolna	28	21	49
22.	Kiss Marcell	NyME Roth Gyula Gyak. Szki., Sopron	34	11	45
23.	Szabó Dániel	NyME Roth Gyula Gyak. Szki., Sopron	18	0	18

### A 2013-2014-es tanév legeredményesebb versenyzői:

	Név	Iskola	Pontszám
1.	Baglyas Márton	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	307
2.	Tihanyi Áron	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	286
3.	Szentgyörgyi Flóra	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	282
4.	Jászai Viktória Adrienn	Vasvári Pál Gimnázium, Székesfehérvár	274
5.	Nagy Ferenc	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	272
6.	Pércsi Dániel	Szt. Bazil Görögkat. Gimn., Hajdúdorog	270
7.	Garda Luca	Vasvári Pál Gimnázium, Székesfehérvár	267
8.	Mudris Renáta	Vasvári Pál Gimnázium, Székesfehérvár	265
9.	Luu Hoang Kim Ngan	ELTE Radnóti M. Gyak. Gimn., Budapest	262
10.	Meszlényi Valéria	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	258