

„KIS KIVÁNCSI” levelezős természettudományi verseny

Szegedi Deák Ferenc Gimnázium

2024/2025. III. forduló Kémia

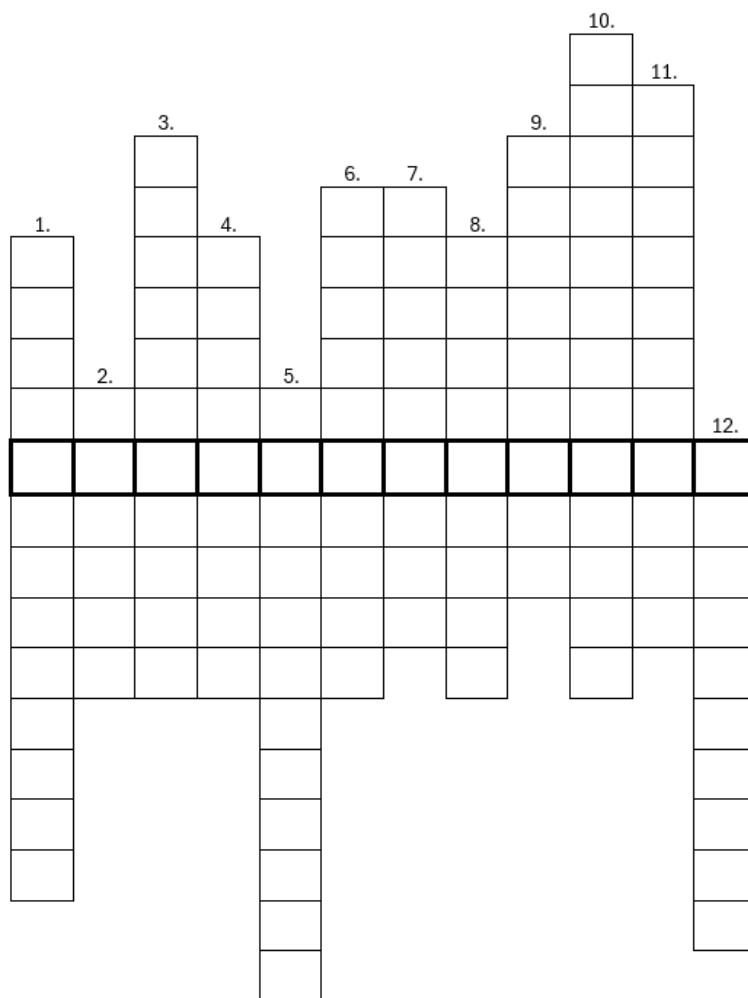


Beadási határidő: december. 19. 24:00

A megoldásokat a kiskivancsi@dfg-szeged.hu email címre várjuk névvel és iskolával megjelölve.

I. Fejtsd meg a keresztrejtvényt! A függőleges meghatározások (kötőjeleket most ne írd):

1. Reakció, melynek reagensei a szén-dioxidból és a víz, a termék pedig a szőlőcukor.
2. Cseppfolyós keverék, kis szénatomszámú szénhidrogénekből áll, a jódlila színnel oldódik benne, robbanómotorok üzemanyaga is lehet.
3. Halmazállapot-változás, mely előtt a részecskék mozgása helyhez kötött rezgőmozgás, utána viszont szabadon, egyenes vonalban mozognak addig, míg nem ütköznek egymással, vagy az edény falával.
4. Cseppfolyós keverék, mely oldja az aranyat.
5. Folyadékelegyek elválasztási eljárása, alapja a keverék összetevőinek különböző forráspontja.
6. A VIII. főcsoport elemei.
7. Fémek összeolvasztásával létrehozott fémes tulajdonságú keverékek.
8. A Na_2CO_3 képletű vegyület azon közneve, mely utal háztartási felhasználására.
9. Növények tartalék tápanyaga, spirális molekulákból áll, elemi jóddal mutatható ki.
10. A reakciók sebességét növelő anyagok, amelyek a reakció végén változatlanul visszakaphatók.
11. A kémia azon ága, mely a kőolajból előállítható anyagokat kutatja.
12. A szén egyik oxidja, molekulája háromatomos.



II. Logika feladat

Négy nyolcadikos diáknak: Annának, Beának, Csabának és Dénesnek négy különböző elem – a klór, a kén, a szén és a magnézium – a kedvence. Mindegyikük más szempont miatt tartja kedvencének az adott elemet. Egyikük szempontja az elem színe, másikuké a szaga, harmadikuké az adott elem előfordulása, negyediküké az, hogy az adott elemnek milyen fontos biológiai szerepe van. Az alábbi információkból fejtse meg, melyik diáknak melyik a kedvenc eleme, és milyen szempont miatt választotta kedvencének!

1. Anna kedvence a kén.
2. Csaba nem a fontos biológiai szerep miatt választotta ki a kedvencét.
3. A klór nem a színe, de nem is a fontos biológiai szerepe miatt lett kedvenc.
4. Bea és Dénes közül egyikük kedvence a klór, másikuké a magnézium.
5. Bea, illetve a szén kedvencének választó diák közül egyikük szempontja az elem előfordulása, a másikuké a fontos biológiai szerep volt.

Megoldás:

Diák	Kedvencének vegyjele	Melyik tulajdonsága miatt

III. Egy szép kristály felépítése és szerepe a mindennapokban



Képek forrása: <https://www.vilaglex.hu/Kemia/Html/Rezsulf.htm>, kertlap.hu

A képeken rézgálic kristályokat látsz. A kristály és a belőle készült vizes oldat egyaránt szép kék színű, így kerül az üzletekbe is. Valójában a vegyület – melynek képlete CuSO_4 – színtelen. A kék színt a kristályrácsban elhelyezkedő vízmolekuláknak, a kristályvíznek köszönhetjük.

A) Nézz utána a következőknek:

- mit jelent a kémiában a kristályrács és a kristályvíz,
- mi a képlete a kristályvizes rézgálicnak;
- milyen részecskék találhatók a rézgálic kristályában, milyen kölcsönhatás miatt rezegnek a kristályrács rácspontjaiban, milyen „vonzóerő”, kémiai kötés tartja a részecskéket a helyükön!

B) Készíts egy modellt, amelyen szemlélteted a rézgálic részecskéit és elhelyezkedésüket. Fotózd le modelled! Bármilyen otthon található anyagot felhasználhatsz, de kérünk, készíts jelmagyarázó fotókat is!

C) Nézz utána, miért kapható rézgálic az üzletekben.

- vizes oldatát mire használjuk; mi ennek az oka, vagyis
- milyen élettani hatása van egyszerű szervezetekre;
- milyen veszélye van az alkalmazásának;
- miért kell gumikesztyűt használni, ha vizes oldatával kísérletezünk.

D) Írd le a forrásokat, ahonnan a válaszaid származnak. Internetes források esetén az oldal pontos elérhetőségét kérjük. Ha szó szerint idézel, használj idézőjelet!

A feladatokhoz jó munkát kívánunk!