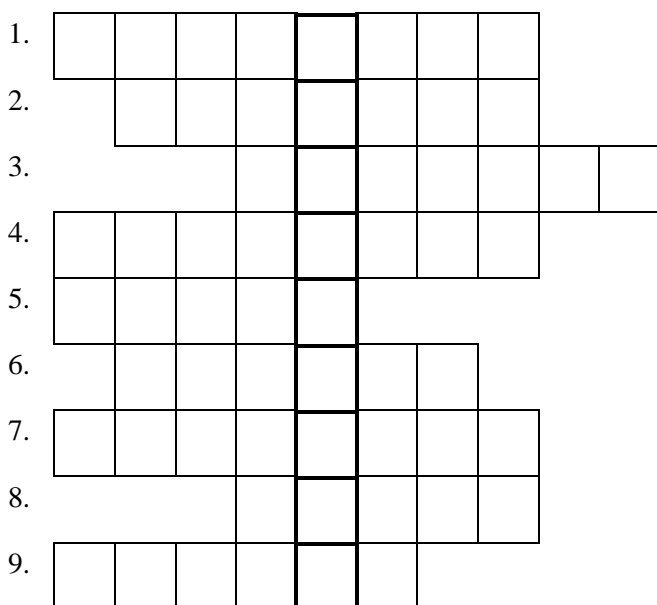


Hevesy György Kárpát-medencei Kémiaverseny**Kerületi forduló****2023. február 15. 14.00–15.00****Munkaidő: 60 perc****7. évfolyam**

*A feladatlap megoldásához kizárólag elektronikus adatok tárolására nem alkalmas zsebszámológép használható.
A számológépet nem helyettesítheti mobiltelefon!*

1. Nem is folyadék, nem is szilárd (10 pont)**Fejtsd meg a rejtvényt, a megoldást írd a feladat végén a pontvonalra!**

A brit Cambridge-i Egyetem kutatói a víz egy újfajta halmazállapotát fedezték fel. A kutatók szerint a víz szélsőséges nyomásértéken molekuláris szinten nem folyadék, de nem is szilárd. A kutatások alapján a vízmolekulák több állapoton is képesek keresztülmenni, ilyen a megoldásban szereplő fázis is.



1. Fehér, szilárd anyag, az egyik legfontosabb ételízesítő. Az iparban élelmiszer-tartósításra, ill. nátrium és klór előállítására is használják.
2. Anyagcsoport neve, amelybe beletartozik pl. a csapvíz, a levegő és a puszkapor is.
3. Olyan változás jelzője, amely energia felszabadulásával jár.
4. Az ilyen halmazállapotú anyagok részecskéi elgördülnek egymáson.
5. Oldószerből és oldott anyagból álló keverék.
6. A változásoknak ebbe a csoportjába tartozik a szén égése.
7. Ilyen részecskéből épül fel a víz, az oxigén és a szén-dioxid.
8. C, H és O-atomokból felépülő fehér színű, vízben oldódó szilárd anyag, növényekből vonják ki.
9. Nyílt lángon is melegíthető, henger alakú, vékony üvegszköz neve.

Megfejtés: fázis

2. Elválasztási módszerek (5 pont)

Az alábbi felsorolásban öt anyagpárost találsz. Keresd meg, hogy melyik módszerrel tudod elválasztani egymástól a két anyagot! Mindegyiknek találd párt!

só – homok	betűjele:	A) lepárlás
vaspor – kénpor	betűjele:	B) szitálás
alkohol – víz	betűjele:	C) kioldás
kavics – homok	betűjele:	D) bepárlás
víz – só	betűjele:	E) mágneses elválasztás

3. Egy kis anyagismeret (10 pont)

Milyen anyagra ismersz rá a felsoroltak alapján? Írd a nevét a megfelelő cellába, majd jelöld X jelekkel, hogy összetétel és halmazállapot szerint milyen anyagsoportok tagja!

	Tulajdonság	Az anyag neve	elem	vegyület	keverék	gáz	folyadék	szilárd
1.	Szürke anyag, égését vakító, fehér láng kíséri.							
2.	Szintelen anyag, az égést táplálja.							
3.	Lilásszürke anyag, hevítésével oxigén állítható elő.							
4.	Sárga anyag, vízben nem oldódik, égésterméke levegőszennyező gáz.							
5.	Szintelen, gyúlékony anyag, jó zsíroldószer, vízzel nem keveredik.							

4. Csak a víz! (15 pont)

Egészítsd ki az alábbi szöveget az odaillo kifejezésekkel!

A víz környezetünk egyik leggyakoribb anyaga. A természetben mindhárom (1)..... előfordul. Szintelen, szagtalan, 0 °C alatt (2)..... halmazállapotú, 100 °C felett (3)..... halmazállapotú anyag. Mivel részecskéi könnyen keverednek össze sok más anyag részecskéivel, kiváló (4)....., ez a legfontosabb felhasználása. Sűrűsége 4 °C-on 1 (5)....., így 1 liter víz tömege gyakorlatilag (6).....g. Ha a vizet melegítjük, akkor egyre gyorsabban (7)....., azaz részecskéi egyre gyorsabban hagyják el a folyadék felszínét. 100 °C-on a víz (8)..... kezd, ekkor a vízrészecskék a folyadék (9)..... is távoznak a légtérbe. A víz pl. a ként és a vasat (10)..... oldja. Különböző hőmérsékleten különböző mennyiségben oldja az anyagokat. Alacsonyabb hőmérsékleten (11)..... kálium-nitrát oldódik, mint magasabb hőmérsékleten, és alacsonyabb hőmérsékleten (12)..... oxigént old, mint magasabb hőmérsékleten. Elektromos árammal elbontható elemeire, ilyenkor (13)..... és oxigén keletkezik. Energiaváltozás szempontjából ez a reakció (14)..... Ha (15)..... gázt oldunk benne, akkor szénsavat kapunk, ami számos üdítőital fontos alkotórésze.

5. Konyhasóoldat (8 pont)**A konyhasó oldhatósága 20 °C-on 36 g só/100 g víz.**

- a) Hány tömegszázalékos a 20 °C-on telített oldat?
- b) 250 gramm 20 °C-os vízbe beleszórunk 100 gramm konyhasót. Mekkora tömegű oldat keletkezik?
- c) Hány cm³ vizet kellene hozzákeverni 100 g konyhasóhoz, hogy 20 °C-on éppen telített oldatot kapjunk?

6. Tömegszázalék (12 pont)**Töltsd ki a táblázat üresen hagyott celláit! Ügyelj a mértékegység beírására is!**

<i>Az oldat tömege</i>	<i>Az oldott anyag tömege</i>	<i>Az oldószer tömege</i>	<i>Az oldat tömegszázalékos összetétele</i>
60 g	12 g		
	42,5 g	207,5 g	
1340 g			2 m/m%
400 kg		272 kg	
	34 g		0,5 m/m%
		75 g	4 m/m%

Itt számolj!