

1. feladat

Minden versenyző 500 ml egyforma, előzőleg homogenizált mintát kapott. A munkához két és fél óra állt a rendelkezésükre.

A mérés első része, az oldott magnézium mérése igen jól sikerült. Senki nem vétette el az egyszerű, két pontot érő számítást. A mérések pontossága sem hagyott maga után kívánnivalót, bár jónéhányan alultitrálták az oldatot. Ennek oka az lehetett, hogy az egyértelmű leírás ellenére az állandó kék szín helyett az átmeneti lila színig végezték a titrálást. A maximális 11 pontot 1 százaléknál kisebb mérési hibára (0,2 ml eltérés a fogyásban) lehetett megkapni, ennél nagyobb eltérés fél százalékonként (0,1 ml) 1-1 pont levonásával járt.

A második mérési feladatban a minta szulfáttartalmát bárium ionok ismert feleslegével BaSO_4 csapadék formájában választották le, majd a báriumfelesleg visszamérésével lehetett meghatározni a szulfátion koncentrációját. Azt is számításba kellett venni, hogy a minta magnéziumtartalma révén maga is fogyasztja az EDTA metóoldatot. A receptben nem tüntettük fel, de a pufferoldat Mg-EDTA-t is tartalmazott (kb. $0,04 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációban) a végpont élelsebbé tétele kedvéért.

A diákok többségének itt sem okozott nehézséget a mérés értelmezése és a helyes számolás, ami 5 pontot ért. A mérésre kapható 12 pontot itt is 1 százaléknál kisebb hibával ($< 0,2 \text{ ml}$ eltérés) lehetett megkapni, minden további fél százalék hiba ($0,1 \text{ ml}$) 1 pont levonását jelentette. A mérés menetének, a beméréseknek a szabatos leírása 2 pontot hozhatott. Ebből csak abban az esetben vontunk le, ha a használt térfogatok sem szerepeltek a beadott munkában.

A címkén szereplő értékek alapján nem volt nehéz megtervezni a mérést. Nem büntettük azt, ha valaki nem a célszerű, 20 ml körüli fogyást hozó beméréseket használt, vagy ha pipetta helyett mérőhengerrel mért be, ugyanis ilyenkor a mérés megnövekedett pontatlansága úgylis levonásokat okozott.

A végeredmény alapján a feladat nem bizonyult túl nehéznek, ketten is elérték a maximális 32 pontos eredményt: Gálusz Katalin III. o. Érd, Vörösmarty Mihály Gimnázium és Toldy Andrea III. o. Szeged, Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium. A további pontok egyenletesen oszlottak el 32 és 16 pont között.

2. feladat

A versenyzők az alábbi ismeretleneket kapták:

1a, heptán	felismerés	1 pont	4 pont
	vízoldhatatlanság	1 pont	
	negatív brómos víz reakció	1 pont	
	negatív DNP reakció	1 pont	
1b, ciklohexén	felismerés	1 pont	4 pont
	vízoldhatatlanság	1 pont	
	pozitív brómos víz reakció	1 pont	
	negatív DNP reakció	1 pont	
2, dietilamin	felismerés	1 pont	4 pont
	vízoldhatóság és pH	1 pont	
	pozitív brómos víz reakció	1 pont	
	egyenlet felírása	1 pont	
3, hangyasav	felismerés	1 pont	5 pont
	vízoldhatóság és pH	1 pont	
	pozitív brómos víz reakció	1 pont	
	egyenlet felírása	1 pont	
	negatív Fehling reakció	1 pont	
4, glükóz	felismerés	1 pont	5 pont
	vízoldhatóság és pH	1 pont	
	negatív brómos víz reakció	1 pont	
	pozitív Fehling reakció	1 pont	
	egyenlet felírása	1 pont	

Összesen

max. 18 pont

A diákok számára a kísérletek végrehajtása nem okozott gondot, egyedül a Fehling-próba esetén volt néhány olyan versenyző, aki a nem megfelelő kivitelezés következtében hamis észlelethez jutott.

A feladat megoldásánál a gondot főként az észleletek értelmezése jelentette. Különösen a hangyasav negatív Fehling-próbája okozott gondot, valamint néhány versenyzőt megzavart az is, hogy a dietil-amin elszínteleníti a brómos vizet.

Néhányan pontot vesztek az észlelt reakciók egyenletének pontatlan leírásakor is. Az egyetlen kérdéses esetben (dietil-amin és brómos víz reakciójában) egyformán elfogadtuk, ha valaki a bróm lúgos közegben lejátszódó diszproporcionálódását adta meg, vagy ha a dietil-amin nitrogén atomján a hidrogént brómra szubsztituálta.

Húszan teljesítettek tíz pont felett, ebből öten, *Szegő Éva, Solymos Andor, Pálfi Villő Katalin, Kis Gergely, Borbás Eszter* oldották meg hibátlanul a feladatot, és további három versenyző, *Vlád Gábor, Kovács Gergely (Bp. Petrik), Gálusz Katalin* teljesített 15 pont felett. A fentmaradó nyolc versenyző tizenegy pont alatt teljesített. A leggyengébb eredmény 2 pont volt.