



2023/2024 – 2. forduló

javítási útmutató

2024.

**Szegedi Tudományegyetem
Gyógyszerésztudományi Kar**



I. feladat

EGYSZERES VÁLASZTÁS

10 pont

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	C	D	A	D	B	A	B	D

TÖBBSZÖRÖS VÁLASZTÁS

10 pont

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B,C,D	A,B,D	A,D	A,B,C	A,C,D	A,B	A,C	A,D	A,B	B,C,D

II. FELADAT

25 pont

1. A termék neve **(0 pont)**
2. A termék internetes URL elérhetősége (nem kell, hogy webshop legyen) **(0 pont)**
3. A termék reklámjának linkje **(0 pont)**
4. Gyógyszert vagy étrend-kiegészítőt választottál? Írd le, hogy hogyan határozta meg a termék termék kategóriáját! **(2 pont)**
5. Mely anyagoktól várható a termékhez kapcsolt hatás? **(3 pont)**
6. Mit állít a termék reklámja, tájékoztatója, milyen célra használható a termék? **(2 pont)**
7. Megfelel-e a termék reklámja a jogszabályi előírásoknak? Válaszodat indokold! **(3 pont)**
(Ne feledd, vényköteles gyógyszer nem lehet reklámozni és étrend-kiegészítőknek sem betegségmegelőző, sem gyógyhatást nem lehet tulajdonítani!)
8. Megfelel-e a termék minőségi összetétele a jogszabályi előírásoknak? Válaszodat indokold! **(3 pont)**
9. Megfelel-e a termék mennyiségi összetétele a jogszabályi előírásoknak? Válaszodat indokold! **(3 pont)**
10. Megfelelőnek tartod-e a termék minőségi összetételét? Válaszodat indokold! **(3 pont)**
11. Megfelelőnek tartod-e a termék mennyiségi összetételét? Válaszodat indokold! **(3 pont)**
12. Röviden foglald össze (maximum 1000 karakter vagy 2 perc videó prezentáció), hogy ajánlanád-e az adott terméket? **(3 pont)**

III. FELADAT

10 pont

- A Fehling-próba során a következő reakcióegyenlettel számolhatunk:

$$C_5H_{11}O_5-COH + 2 Cu^{2+} + 4 OH^- = C_5H_{11}O_5-COOH + Cu_2O + 2 H_2O$$
- 0,1000 g glükóz anyagmennyisége ($M=180,0$ g/mol): $5,555 \cdot 10^{-4}$ mol.
- Az 1 cm³ térfogatú Fehling I reagensben lévő réz(II)-ion anyagmennyisége:

$$n_{Cu^{2+}} = \frac{m_{CuSO_4 \cdot 5H_2O}}{M_{CuSO_4 \cdot 5H_2O}} \cdot 2 = 4,428 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$$

- A Fehling-próbát csak a glükóz adja. Így az első kémcsőbe szacharóz van.
- A glükóz feleslegben van, így legfeljebb $2,214 \cdot 10^{-4}$ mol Cu₂O csapadék képződhet, amelynek tömege 31,61 mg.
- A 3. kémcsőben pont ennyi csapadék keletkezett, míg a 2. kémcsőbe ettől kevesebb. Így a 3. kémcsőben glükóz, a 2. kémcsőben a glükóz-szacharóz keverék van.
- A 2. kémcsőbe keletkezett 16,00 mg réz(I)-oxid csapadék anyagmennyisége $1,119 \cdot 10^{-4}$ mol. A reakcióegyenlet alapján így a mintában ugyanennyi anyagmennyiségű glükóz van, a maradék szacharóz. Így a tömegszázalékos összetétel:

$$w\%_{glükóz} = \frac{1,119 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot 180 \frac{g}{mol}}{0,1000 g} \cdot 100\% = 20,14\%$$

Pontozás:

- kémcső tartalmának pontos meghatározása **1 pont**
- Fehling-próba reakcióegyenlete, anyagmennyiségek kiszámítása, annak felismerése, hogy a glükóz van feleslegben – **2 pont**
- Tömegszázalékos összetétel – **2 pont**

IV. FELADAT

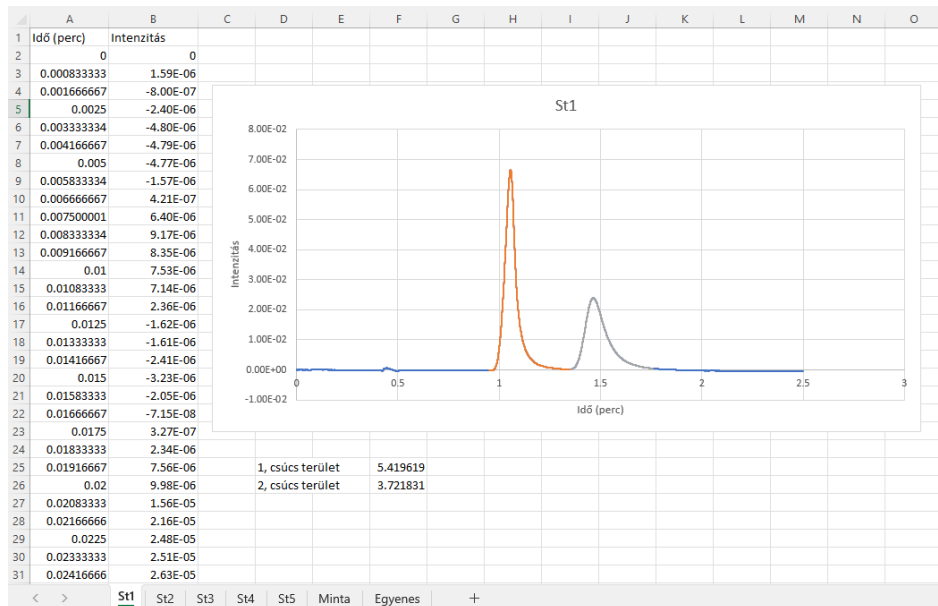
30 pont

1. feladat (3 pont):

Kalibrációs minta	V(L-Trp) μ l	c(L-Trp) mg/ml	V(D-Trp) μ l	c(D-Trp) mg/ml	Hozzáadott oldószer μ l	Kalibrációs oldat össz-térfogata
St1	15	0,075	10	0,05	175	200
St2	30	0,15	20	0,1	150	200
St3	60	0,3	40	0,2	100	200
St4	90	0,45	60	0,3	50	200
St5	120	0,6	80	0,4	0	200

2. feladat (5 pont), 3. feladat (5 pont):

Amennyiben jól csinálja az importálást és formázást, hasonló lapokat kellene kapnia:



A csúcsterületeket nem baj, ha nem számolja ki ezeken a lapokon, a számolós lapon legyenek jól összeszedve.

4. feladat (5. pont):

A két csúcshoz tartozó adatok táblázatba szedve (ez kell majd későbbi feladathoz ilyen formában):

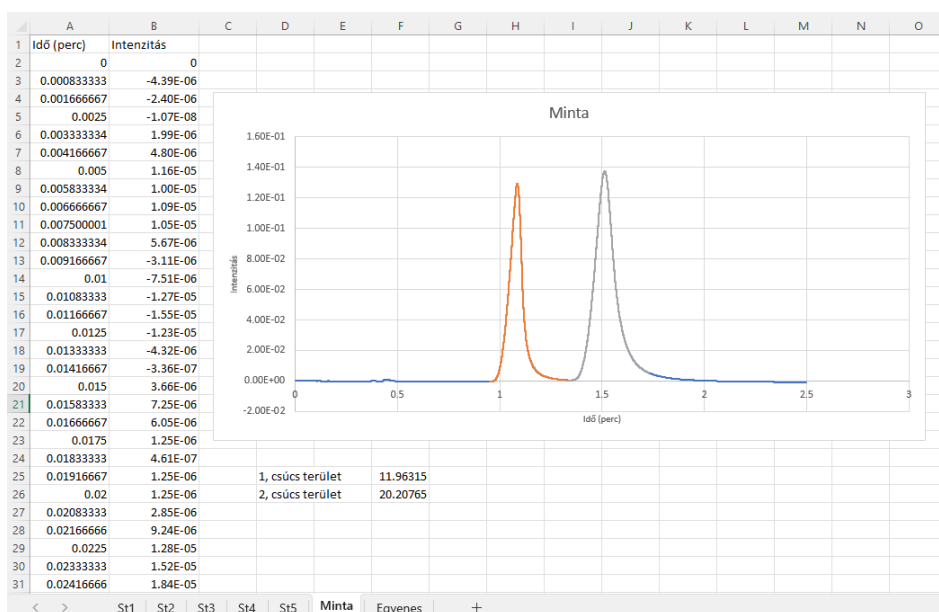
2. forduló

L-Trp (1. csúcs)			D-Trp (2. csúcs)		
	c mg/ml	terület		c mg/ml	terület
St1	0,075	5,419619	St1	0,050	3,721831
St2	0,150	11,25643	St2	0,100	8,02065
St3	0,300	20,84695	St3	0,200	14,99082
St4	0,450	31,70692	St4	0,300	22,41661
St5	0,600	42,05402	St5	0,400	30,10807

Két külön táblázat is lehet és nem gond, ha kicsit eltérnek a csúcsterületek. Lehet egy-két sorral kevesebbet/többet jelölnek ki, a végeredményben gyakorlatilag nem lesz eltérés.

5. feladat (4 pont):

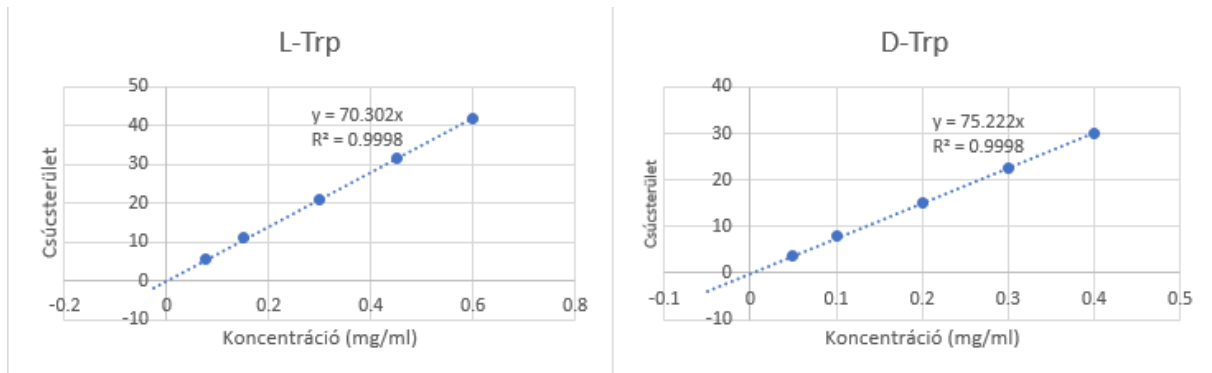
Hasonló lapot kell kapnia, mint fentebb is volt, csak a kromatogram tér el.



6. feladat (4 pont):

A fentebb látható táblázatot kell megtalálni a számológépen, illetve ezt a két ábrázolt egyenest:

L-Trp (1. csúcs)



Nem baj, ha nincs a grafikonon az egyenlet, ha külön kiírta függvényvel, akkor megkapja a pontot.

7. feladat (4 pont):

Az L-Trp-ra kapott csúcsterület 11,963, az erre kapott kalibrációs egyenes $y=70,302x$. Koncentrációt kell kiszámolniuk, így x a kérdés, vagyis $x=y/70,302$ egyenletre kell átrendezni. Behelyettesítve csúcsterületet $x=11,963/70,302$, amivel $x=0,1702$ mg/ml. Az eredmény közvetlenül mg/ml-ben jön ki, nem kell átváltaniuk.

Ugyanígy számolva D-Trp-re a csúcsterület 20,208, az egyenes egyenlete $y=75,222x$, a koncentrációja 0,2686 mg/ml.

Ha nem húzza $x=y=0$ -ba az egyenest, akkor illesztésenként -1 pont a 6. feladatban.

V. feladat

25 pont

Értékelés szempontjai:

1. Termékkategóriának való megfelelés (jól soroltad-e be). **(4 pont)**
 - a. Dokumentáció megfelelősége
2. Összetétel értékelése
 - a. Összetevők minősége (megfelelők-e a választott hatóanyagok a kívánt célnak és a jogszabályi előírásoknak) **(4 pont)**
 - b. Összetevők mennyisége (megfelelők-e a választott hatóanyagok a kívánt célnak és a jogszabályi előírásoknak) **(4 pont)**
3. Alkalmazás céljának értékelése (alkalmas-e a bemutatott termék a kívánt célra) **(4 pont)**
4. A termékről kapott információk helytállósága **(4 pont)**