HERBA MEDICA

Tanulmányi Verseny

2017/2018. – 1. forduló

2017.

Szegedi Tudományegyetem
Farmakognóziai Intézet

Készült a Magyar Kormány támogatásával

Miniszterelnökség
Nemzetpolitikai Államtitkárság

Bethlen Gábor Alap

HERBA MEDICA
Tanulmányi Verseny

Kedves Versenyző!

Köszönjük, hogy elfogadta meghívásunkat és regisztrált a Herba Medica Tanulmányi Versenyre!

A verseny szervezésénél célul tűztük ki, hogy a feladatokon keresztül a résztvevők jobban megismerjék a gyógynövényeket, a növénykémiát, valamint a gyógyszerész- és orvostudományokat. A verseny célja továbbá az is, hogy Ön megismerje a tudományos kutatás módszereit.

Nem árulunk zsákbamacskát, a feladatok nem könnyűek, olykor a válaszadáshoz alaposan utána kell járni egy adott témakörnek. Reméljük, hogy az új ismeret megszerzése és a versenyszellem kellő motiváció lesz ehhez.

Technikai tudnivalók

A feladatokat elektronikusan nyújtsák be a következő linkeken:

1. forduló 1. feladat https://goo.gl/forms/FYOuhNaKOEZhQGY23
1. forduló 2. feladat https://goo.gl/forms/5jnYROPLwFZYY47r2
1. forduló 3. feladat https://goo.gl/forms/tMfRqPgppbr1ZKu22
1. forduló 4. feladat https://goo.gl/forms/r3HdDmy9SHJIvly22
1. forduló 5. feladat https://goo.gl/forms/gQFfuoQSAG9f9Idz1

Amelyik feladatnál ezt a piktogramot látja, annál a megoldást fényképezze/szkennelje be, és pdf vagy kép fájlba töltse fel az űrlap megfelelő részénél. Kérjük, hogy az elektronikus dokumentumokban tömörítse a képeket, úgy, hogy a rajta szereplő írás olvasható legyen. Azok a feladatok, amelyek olvashatatlanok, nem kerülnek kiértékelésre. (Ha a tömörítéssel, pdf fájl készítéssel nehézségei vannak, látogasson el a verseny honlapjára, és tanulmányozza a GYIK menüpontot!)

Az 1. forduló beadási határideje: 2018. január 15. 24:00.

Sikeres feladatmegoldást kívánunk!

Versenyszervezők

1. forduló 1. feladat

1. TESZT **20 pont**

A megoldást a következő űrlapon küldje be: https://goo.gl/forms/FYOuhNaKOEZhQGY23

NÉGYFÉLE ASSZOCIÁCIÓ **10 pont**

A Flavonoidok
B Terpenoidok
C Mindkettő
D Egyik sem

1. Másodlagos növényi anyagcseretermékek.	
2. A vegyületek zöme intenzív sárga színű.	
3. Nitrogéntartalmú, aminosav eredetű vegyületek.	
4. Egyes képviselőit C-vitaminnal kombinálva érfalvédő gyógyszerkészítményekben alkalmazzák.	
5. Izoprén egységekből felépülő vegyületek.	
6. Egyes képviselői alkalmazást nyernek a gyógyászatban.	
7. Növények tartalék tápanyaga.	
8. Kismolekulájú képviselői illóolajok összetevői lehetnek.	
9. 2015-ben az élettani és orvosi Nobel-díjat egy ilyen típusú vegyülettel kapcsolatos kutatásokért ítélték oda.	
10. Az orvosi székfű hatóanyagai között ilyen típusú vegyületek is megtalálhatók.	

EGYSZERŰ VÁLASZTÁS **10 pont**

1. Válassza ki a köhögéscsillapítókkal kapcsolatos állítások közül azt, amelyik igaz!

A Alkalmazásuk produktív, köpetürítéssel járó köhögés esetén javasolt.
B Ilyen célra alkalmazható az ipekakuána tinktúra.
C Kisgyermekek köhögéscsillapítására elsősorban menta- és eukaliptuszolaj inhalálása javasolható.
D A máktokban található alkaloidok közül számos vegyület rendelkezik köhögéscsillapító hatással.

2. Melyik nem drog?

A Kamillagyökér
B Vadgesztenyemag
C Ópium
D Metamfetamin

3. Belsőlegesen (pl. tea formájában) felhasználható drog:

A Ürömlevelű parlagfű
B Gyöngyvirág
C Boldólevél
D Feketenadálytő-gyökér

Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.

1. forduló 1. feladat

4. Hogyan nem alkalmazhatók az illóolajok?

A Inhalálással
B Intravénásan
C Hígítva, szájon át bevéve
D Külsőleg kenőcsökbe, krémekbe, bedörzsölőkbe keverve

5. Melyik állítás nem igaz az etanol élettani hatásaira?

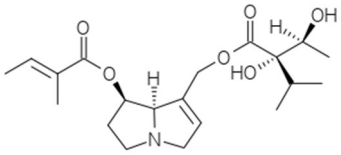
A Az alkoholista anyák csecsemői elvonási tüneteket mutatnak a szülés után.
B A problémaivás (a feszültség oldására, az emocionális problémák csökkentése céljából ismétlődő alkoholfogyasztás) sosem vezet alkoholizmushoz.
C Az alkoholtolerancia gyorsan kialakul.
D Altató, nyugtató hatású gyógyszerek, gyógynövények fogyasztása esetén kerülni kell az alkoholfogyasztást.

6. Melyik olaj telítetlenzsírsav-tartalma a legmagasabb?

A Kókuszolaj
B Olívaolaj
C Pálmaolaj
D Lenolaj

7. Melyik funkciós csoport nem található meg a szimfitin (a fekete nadálytő egyik alkaloidja) molekulában?

A Amid
B Amin
C Észter
D Hidroxi



szimfitin

8. Az őszi-téli időszakban mennyi C-vitamin bevitele ajánlott naponta a C-vitaminhiány megelőzésére?

A 500-1000 mg
B 10-30 mg
C 80-110 mg
D 1500-2000 mg

9. Melyik módszerrel lehet a vér kémhatását lúgosabb irányba eltolni?

A Jógagyakorlatokkal
B Napi többszöri citromos víz fogyasztásával
C Egy strandmatrac nagyon gyors felfújásával
D Jelentős húsfogyasztással

10. Melyik indikátort alkalmazná szalicilsav nátrium-hidroxiddal való titrálásánál a végpont meghatározásához?

A Eriokrómfekete T
B Fenolftalein
C Indigókármin
D Murexid

Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.

1. forduló 2. feladat

2. KOMPLEX FELADAT **20 pont**

A megoldást a következő űrlapon küldje be: https://goo.gl/forms/5jnYROPLwFZYY47r2

Tanácsadás

Mátyás úr mérlegképes könyvelő, aki egyre gyakrabban jelentkező fejfájása és fülzúgása miatt kereste fel háziorvosát. A vizsgálat után útja a gyógyszertárba vezet, ahol az érdeklődő természetű beteg elbeszélget a gyógyszerésszel a kezelőlapról és az orvosi vizsgálatról. Mit válaszoljon a patikus a páciens kérdéseire?

Az orvosi diagnózisban *obesitas* is szerepel. A testtömegindex kiszámításával állapítsa meg, milyen testsúlyosztályba sorolható a beteg!

1. BMI: _ _ , _ 1 pont

2. Testsúlyosztály: 1 pont

A	16 – 18,49	sovány
B	18,5 – 24,99	normális testsúly
C	25 – 29,99	túlsúlyos
D	> 30	elhízott

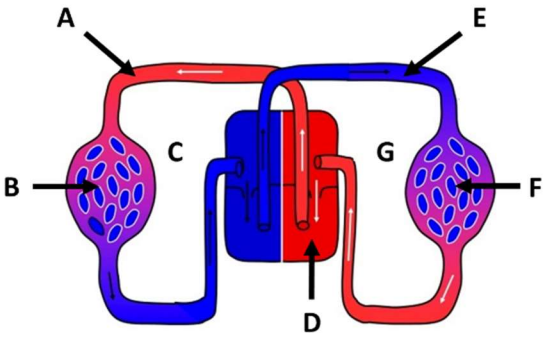
3. A beteg vérnyomását magasnak tartja az orvos. A kezelőlapon feltüntetett vérnyomásértékeknek mi a mértékegysége? 1 pont

A Pa
B bar
C Hgmm
D torr

Mátyás úr panaszai részben a keringési rendszer megbetegedésével magyarázhatók. A gyógyszerész egy, az interneten is megtalálható ábra segítségével magyarázza el a keringési rendszer működését.

Párosítsa a betűjelet a megfelelő elnevezéssel vagy értékkel! 6 pont

	Betűjel
4. nagyvérkör	
5. kisvérkör	
6. tüdő	
7. test	
8. 120/70	
9. 25/8	



Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.

1. forduló 2. feladat

10. Miért különbözik a két vérkör nyomásértéke? 1 pont

.....

.....

11. Melyik törzsnél jelent meg az állatok országában először a négyüregű szív? 1 pont

A emlősök
B hüllők
C kétéltűek
D madarak

Az orvos nem tartja kizártnak, hogy Mátyás úr fejfájását látásromlás okozza. Melyik képet láthatja Mátyás úr *myopia* és melyiket *presbiopia* esetén? 2 pont

12. ..... **13.** .....

Az orvos naponta egy Aspirin tabletta szedését írta elő a betegnek.

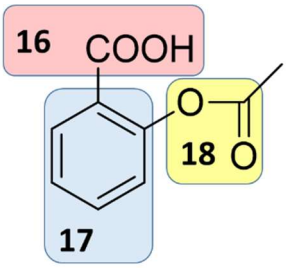
14. Mi lehet a célja ennek a kezelésnek? 1 pont

A rövidlátás megelőzése
B vérnyomás csökkentése
C szívinfarktus kockázatának csökkentése
D cukorbetegség megelőzése

15. A kezelőlapról lemaradt az Aspirin tabletta hatóanyag-tartalma. Mennyi acetil-szalicilsavat tartalmazhat a betegnek felírt gyógyszer napi dózisa? 1 pont

A 5 mg
B 100 mg
C 500 mg
D 1000 mg

Nevezze meg a hatóanyagban lévő funkcióscsoportokat! 3



16.: ..... **17.**: ..... **18.**: .....

Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.

1. forduló 2. feladat

Mátyás úrnak az orvos galagonyatermésből *(Crataegi fructus)* készült tea alkalmazását is javasolta. A növényből készült forrázatot német nyelvterületen az öreg szív teájának is hívják, mivel enyhe szívelégtelenség, szívritmuszavar és kismértékű vérnyomásemelkedés kezelésére is alkalmazzák.

Az ábrán a cseregalagonyát látja. Válaszoljon a növénnyel kapcsolatos kérdésekre!

19. Milyen termése van a galagonyának? 1 pont

A almatermés
B szemtermés
C kabaktermés
D bogyótermés

20. A galagonya gyűjtését szúrós képletek nehezítik meg. Mi igaz erre a képletre? 1 pont

A bőrszövet eredetű
B könnyen letörik
C ágtövis
D a megnevezése tüske

Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.

1. forduló 2. feladat

Szegedi Háziorvosi Rendelő
6720 Szeged, Hajnal u. 5.
Háziorvosi rendelő **OEP kód:** 99999
Háziorvos: Dr. Házi Lajos
Tel.: 62 / 622 222

K E Z E L Ő L A P

Beteg neve.....: **Mátyás József**
Leánykori név:.....: Esetszám: 455/2017
Születési dátum/hely.....: 1976.09.21. Szeged TAJ: 343-444-444
Anyja neve.....: Nagy Mária Naplósorsz.: 8779989
Lakcím.....: 6723 Szeged, Lechner krt. 3.
Ellátás dátuma.....: 2017.09.29.

---

rendelőben, magyar biztosítás alapján végzett ellátás, bejelentkezett biztosított

Orvoshoz fordulás oka
időnként fejfájás, időnként zúg a füle.

Státusz:
BŐR.....: normális szín Szájnyálkah.. : kp. vértelt
Nyelv.....: nedves Garat..... : ép
Fogazat.....: ápolt Mellkas..... : részarányos
Tüdő.....: puha, sejtes alaplégzés, zörej nem hallható
Szív.....: tiszta, ritmusos szívhangok, zörej nincs
Erek.....: perifériás erek jól tapinthatók, seprűvéna
Oedema.....: nincsen
Has.....: puha, betapintható, rezisztencia nem tapintható
Máj.....: nem tapintható Lép..... : nem tapintható
Érzékszervek : hallás ép, visus (korrekcióra szorul)
Mozgásszervek.: alakilag, funkcionálisan épek

Mérések:
Vérnyomás.....: Felső végtag 145/90, pulzus: 79
Testsúly.....: 98 kg Testmagasság. : 170 cm
Haskörfogat...: 82 cm Testhőmérséklet: 36,5 °C

Diagnózis:

I1590	Másodlagos magasvérnyomás, k.m.n.
H5210	Myopia ?
H5240	Presbiopia ?
E66	Obesitas

Beutalás:
Szakrendelés: Szemklinika, Szeged
Diagnózis: myopia, presbiopia?
Szakrendelés: Dietetika
Diagnózis:

Felírt gyógyszerek:
- ASPIRIN PROTECT GYOMORNEDV-ELLENÁLLÓ BEVONT TABLETTA 20x buborékcsomagolásban scat. orig. I (unam) DS: 1x1
- Galagonya termés tea (naponta 1x)

Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.

1. forduló 3. feladat

3. SZÁMOLÁSI FELADAT **30 pont**

A megoldást a következő űrlapon küldje be: https://goo.gl/forms/tMfRqPgppbr1ZKu22

A gyapot maghéjszőrét (Gossypii lana) jó nedvszívó képessége miatt kötszerek készítéséhez használják fel. Azonossági vizsgálatához Schweizer-reagenst használunk. Ennek során a tárgylemezre néhány szál gyapotot helyezünk, majd megcseppentjük a reagenssel. 15 perc után mikroszkóp alatt vizsgálva a gyapotszál megduzzad, helyenként felszakítva a szálat borító kutikularéteget, és ezért gyöngysorszerű képet mutat.

A laborban a reagens már nagyon régi. A barna üvegben kékeszöld színű csapadék található. Ezért frisset készítünk a vizsgálathoz.

Réz(II)-oxid-ammónia-oldat (Schweizer-reagens)

10,0 g rézgálicot 100,0 cm^3 vízben oldunk, és az oldathoz annyi 2%-os nátrium-hidroxid-oldatot csepegtetünk, míg az oldat lúgossá válik. A kivált csapadékot dekantálás után szűrőre gyűjtjük, és hideg vízzel szulfátmentesre mossuk. A csapadékot a szűrőről porcelán csészébe visszük. Kevergetés közben annyi 10%-os ammóniaoldatot csepegtetünk hozzá, míg éppen teljesen feloldódik. Sötétkék színű, ammóniaszagú folyadékot kapunk.

1. A rézgálic maradéktalan feloldódása után milyen lesz az oldat tömegszázalékos összetétele $CuSO_4$-ra nézve?

2. Számolja ki a 2%-os nátrium-hidroxid-oldat pH-ját! (Az oldat sűrűsége 25 °C-on 1,02 g/cm^3.)

3. A rézgálicoldathoz a lúgoldatot hozzáadva csapadék képződik. Írja le a lejátszódó reakció ionegyenletét!

4. Számolja ki a képződő csapadék tömegét! Tegyük fel, hogy a keletkezett termék kristályvízmentes, és a reakció 100%-ban végbement.

5. Számolja ki a 10%-os ammóniaoldat pH-ját! ($K_b = 1,8 \cdot 10^{-5}$; $\rho = 0,956$ g/cm^3)

6. A reakció végén az oldatban lévő vegyület képlete $[Cu(NH_3)_4(H_2O)_2](OH)_2$. A réz ebben a vegyületben milyen típusú iont képez?

7. Feltételezzük, hogy az elkészített 40 cm^3 térfogatú Schweizer-reagensben megtalálható az összes réz, amelyet a rézgálicból feloldottunk. Számoljuk ki a reagens anyagmennyiség-koncentrációját!

8. Ha a reagens sokáig áll, kékes**zöld** csapadék válik ki az üvegben. Mi lehet a csapadék összegképlete?

Az eredményeket és megoldást a következő lapon írja le! Szkennelje be vagy fényképezze le a lapot, majd a képet töltse fel! Ügyeljen, hogy a fájlban a kézírás olvasható legyen!

Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.

1. forduló 3. feladat

MEGOLDÓLAP **Regisztrációs szám: _____**

Ezt a lapot fényképezze le vagy szkennelje be és töltse fel az elektronikus űrlapon!

1. A rézgálic maradéktalan feloldódása utáni milyen lesz az oldat tömegszázalékos összetétele $CuSO_4$-ra nézve? (5 pont)

2. Számolja ki a 2%-os nátrium-hidroxid-oldat pH-ját! (Az oldat sűrűsége 25 °C-on 1,02 g/cm^3.) (6 pont)

3. A rézgálicoldathoz a lúgoldatot hozzáadva csapadék képződik. Írja le a lejátszódó reakció egyenletét! (2 pont)

4. Számolja ki a képződő csapadék tömegét! Tegyük fel, hogy a keletkezett termék kristályvízmentes, és a reakció 100%-ban végbement. (3 pont)

Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.

1. forduló 3. feladat

Ezt a lapot fényképezze le vagy szkennelje be és töltse fel az elektronikus űrlapon!

5. Számolja ki a 10%-os ammóniaoldat pH-ját! ($K_b = 1{,}8 \cdot 10^{-5}$; $\rho = 0{,}956$ g/cm^3) (8 pont)

6. A reakció végén az oldatban lévő vegyület képlete $[Cu(NH_3)_4(H_2O)_2](OH)_2$. A réz ebben a vegyületben milyen típusú iont képez? (1 pont)

7. Feltételezzük, hogy az elkészített 40 cm^3 térfogatú Schweizer-reagensben megtalálható az összes réz, amelyet a rézgálicból feloldottunk. Számoljuk ki a reagens anyagmennyiség-koncentrációját!
(3 pont)

8. Ha a reagens sokáig áll, kékes**<u>zöld</u>** csapadék képződik az üvegben. Mi lehet a csapadék összegképlete? (2 pont)

Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.

1. forduló 4. feladat

A megoldást a következő űrlapon küldje be: https://goo.gl/forms/r3HdDmy9SHJIvly22

4. DROGMINŐSÍTÉS **10 pont**

Feladata a kerti kakukkfű (Thymi herba, *Thymus vulgaris,* Lamiaceae) föld feletti részéből kapott minta Ph. Hg. VII. (VII. Magyar Gyógyszerkönyv) szerinti minősítése. A laboráns elvégezte a „Tisztasági vizsgálat" [6], [8] és [9] pontját, a jegyzőkönyvét a feladathoz csatoltuk. Az alább található gyógyszerkönyvi monográfia alapján döntse el, hogy megfelel-e a kakukkfűminta a gyógyszerkönyvi követelményeknek! Az eredményeket tüntesse fel a táblázatban és mellékelje a számolásokat!

MINŐSÍTŐ LAP

Faj:	*Thymus vulgaris* L. (Lamiaceae)		
Drog típusa:	herba (föld feletti rész)		
Szempont	**Érték (%)**	**Megfelel***	**Nem felel meg***
Szárítási veszteség			
Hamutartalom			
Homoktartalom			

* megfelelő helyre írjon x-et

GYÓGYSZERKÖNYVI MONOGRÁFIA

THYMI HERBA
KERTI KAKUKKFŰ
Másnév: orvosi kakukkfű

A drog a kerti kakukkfű *Thymus vulgaris* L. – *Lamiaceae* – fásodó félcserje virágzó ágvége. Dél-Európában, illetőleg a Földközi-tenger mellékén honos, nálunk termesztik. Szárított drogra számolva 100 g legalább 1,20 ml illóolajat tartalmazzon.

Tisztasági vizsgálat

[6] A növény egyéb részei: legfeljebb 1%-ot tartalmazhat [I. 386./J/c.7.1].
[7] Idegen növényi rész: legfeljebb 2% lehet [I. 386/J/c.7.2.]
[8] Szárítási veszteség: legfeljebb 12,0% lehet [I. 388./J/c.7.5]
[9] Hamu. A drog hamutartalma legfeljebb 12,0%; homok: legfeljebb a drog 3,0%-a lehet [I. 388-389./J/c.7.6.1-7.6.2].

J/c.7.5. A DROG SZÁRÍTÁSI VESZTESÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

A drogok szárítási vesztesége a vizsgált drognak a 105 °C hőmérsékletű szárítás hatására bekövetkező és tömegszázalékban (m/m%), egy tizedes számjegynyi értékre kerekítve megadott tömegveszteségét jelenti.

A meghatározáshoz az aprítatlan és az aprított drogból oly módon készítünk átlagmintát, hogy a részek 3 mm-nél ne legyenek nagyobbak. A magvakból és a termésekből még a 3 mm-nél kisebbeket

is összezúzzuk. Az előkészített drogokból 10 g-ot mérünk mg leolvasási pontossággal előzetesen 105 °C hőmérsékleten kiszárított és kalcium-oxidot vagy szilikagélt tartalmazó exszikkátorban lehűtött és lemért becsiszolt fedelű szárítóedénybe. Drogporból ugyancsak mg leolvasási pontossággal 2 g-ot mérünk be. A bemért mintát vékony rétegben szétterítjük. A szárítóedényt fedele nélkül 105 °C-on 120 percen át szárítószekrényben tartjuk. Szárítás után a szárítóedényt exszikkátorban kihűlni hagyjuk, majd fedelével befedve mg leolvasási pontossággal ismét lemérjük. Ha más előírás nincs, akkor a drogot tömegállandóságig szárítjuk [I. 194/C.9.I.1.], azaz a 105 °C-on való 60 perces szárítást addig ismételjük, míg két mérés között a különbség legfeljebb 0,25%.

Megjegyzés. Olajos magvak és illóolaj-tartalmú drogok szárítási ideje egyszeri 3 óra (h).

J/c.7.6. A HAMU- ÉS A HOMOKTARTALOM MEGHATÁROZÁSA

J/c.7.6.1. A hamutartalom meghatározása. A drogok hamutartalma a vizsgált drognak a hevítés, majd 600 °C-os kiizzítás után mért maradékát jelenti, a 105 °C-on kiszárított drog tömegére vonatkoztatott tömegszázalékban (m/m%), egy tizedesjegynyi értékre kerekítve.

A meghatározáshoz az előzetesen kiizzított, exszikkátorban lehűtött és pontosan mért platina csészébe „A drog szárítási veszteségének meghatározása” című fejezete szerint szárított drogból porítás után (V), ill. a drogporból pontos méréssel 2,50 g-ot mérünk. A vizsgálandó drogot – annak természetétől függően – néhány ml alkohollal leöntjük, a csészét drótháromszögre állítjuk, és az alkoholt meggyújtjuk. Az égés megszűntével a csészét óvatosan eleinte kis, majd erősebb lánggal tovább hevítjük. A lánggal való égés megszűnte után a csészét elektromos izzítókemencében 600 °C-on tömegállandóságig [I. 194/C.9.I.1.] izzítjuk. Izzítás után a csészét kalcium-oxidos exszikkátorban hagyjuk hűlni. Kihűlés után a csésze tömegét pontos méréssel megállapítjuk.

J/c.7.6.2. A homok- (sósavban nem oldódó hamu-) tartalom meghatározása. A drogok homoktartalma a vizsgált drog hamujának sósavval ki nem oldható részét jelenti a 105 °C-on szárított drogra vonatkoztatott tömegszázalékban (m/m%), egy tizedesjegynyi értékre kerekítve.

A meghatározáshoz a hamut [I. 388./J/c.7.6.1] 10-15 ml R-10%-os sósavval leöntjük, óraüveggel befedjük, és forró vízfürdőn 5 percig melegítjük. A sósavban nem oldódó hamut 4,0 cm átmérőjű hamumentes analitikai szűrőpapírra gyűjtjük, és forró vízzel kloridmentesre mossuk. A szűrőpapírt a maradékkal együtt a platina csészében óvatosan kiszárítjuk, elhamvasztjuk, és elektromos izzítókemencében 600 °C-on tömegállandóságig (I. 194./C.9.1.1] izzítjuk. Izzítás után a csészét kalcium-oxidos exszikkátorban hagyjuk kihűlni, majd a csésze tömegét pontos méréssel megállapítjuk.

1. forduló 4. feladat

JEGYZŐKÖNYV

Dátum:	Kerti kakukkfű vizsgálata	Vizsgálatot végezte:
2017.05.12.		Varga Béláné

Makroszkópos vizsgálat (Ph. Hg. VII.):
A minta idegen növényi részt nem tartalmaz. A drogrészek 3 mm-nél kisebbek.

Szárítási vesztesség (Ph. Hg. VII.):
$m_{(szárítóedény)}$ = 15,2080 g
$m_{(szárítóedény + drog)}$ = 24,9989 g *105°C-os szárítószekrénybe betéve 8:03, kivéve 11:05. Exszikkátorban kihűtve.*
Szobahőmérsékletre hűtés után: $m_{(szárítóedény + drog)}$ = 23,9301 g

Hamutartalom (Ph. Hg. VII.):
$m_{(csésze)}$ = 10,0342 g
$m_{(csésze+ szárított drog)}$ = 12,6051 g *2 cm³ alkohol hozzáadva, meggyújtva.*

Izzítás (600 °C) után exszikkátorban hűtve tömegállandóságig:

Időpont	*tömeg (g)*
13:12	11,0008
13:45	10,9899
14:15	10,1809
14:45	10,1809

Homoktartalom (Ph. Hg. VII.):
12 cm³ sósav hozzáadva a hamuhoz. Kloridmentesre mosás után platinacsészében 600 °C-on izzítva, majd exszikkátorban kihűtve.

$m_{(platinacsésze)}$ = 9,0034 g
$m_{(platinacsésze+maradék)}$ = 9,0470 g

Az eredményeket és megoldást a következő lapon írja le! Szkennelje be vagy fényképezze le a lapot, majd a képet töltse fel! Ügyeljen, hogy a fájlban a kézírás olvasható legyen!

Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.

1. forduló 4. feladat

Ezt a lapot fényképezze le vagy szkennelje be és töltse fel az elektronikus űrlapon!

Faj:	*Thymus vulgaris* L. (Lamiaceae)
Drog típusa:	herba (föld feletti rész)

	Érték (%)	Megfelel*	Nem felel meg*
Szárítási veszteség		O	O
Hamutartalom		O	O
Homoktartalom		O	O

1. Szárítási veszteség

2. Hamutartalom

3. Homoktartalom

Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.

1. forduló 5. feladat

5. Önálló kutatáson, ismeretszerzésen alapuló szövegalkotás **20 pont**

A megoldást a következő űrlapon küldje be: https://goo.gl/forms/gQFfuoQSAG9f9Idz1

A gyulladáscsökkentők egyik csoportja az ún. nem-szteroid gyulladáscsökkentők (angolul: Nonsteroidal anti-inflammatory drug, NSAID). Az NSAID-okat egy egyszerű vegyületre, a szalicilsavra alapozva fejlesztették ki. Írjon egy rövid összefoglaló esszét, amelyben a következő kérdéseket tárgyalja (a sorrend szabadon választható):

- Mely növényekben és milyen típusú szalicilátok találhatóak meg?
- A szalicilátokat tartalmazó növények közül mely(ek)et használják a modern terápiában (azaz melyek hivatalosak a Magyar Gyógyszerkönyvben)?
- Milyen hatásai révén és milyen célokra használják fel napjainkban az acetil-szalicilsavat?

Az esszé feleljen meg a következő követelményeknek:

- A szöveget doc, docx, vagy rtf formátumba töltse fel az elektronikus űrlapra!
- A fájlnév legyen az ön regisztrációs száma (pl. 20170999.docx)!
- Az esszének adjon címet (Calibri betűtípus, félkövér, 13-as betűtípus)!
- Normál szövegtörzs: Calibri betűtípus, 11-es betűméret, 1,5 sorköz, sorkizárt bekezdés első soros behúzással.
- A képek és táblázatok száma együttesen legfeljebb 2 db.
- A dolgozat legalább 1, de legfeljebb 3 A4-es oldal legyen (2,5 cm-es margók)!

Az ajánlott irodalom áttekintését feltétlen javasoljuk. A felsorolt forrásokon kívül is javasolt irodalmat keresni és felhasználni. A szövegben és a dolgozat végén a szakirodalmi forrásokat egyértelműen jelölni kell. A hivatkozások megadásánál egyedüli követelmény, hogy formailag egységesek legyenek, és a forrásokat vissza lehessen keresni.

Ajánlott irodalom:

1) VIII. Magyar Gyógyszerkönyv tartalomjegyzéke:
http://www.ogyei.gov.hu/dynamic/2017_7_kozlemeny/Aktualizalt%20tartalom_6_7_2017_9_2.pdf

2) Bálint P., Kean W. F., Bálint G. és mts-i. A szalicilátok és az acetilszalicilsav - Felfedezésük és alkalmazásuk a reumás betegségek kezelésében. LAM 2011, 11(1): 58-65.
http://www.elitmed.hu/folyoiratok/lam/0101/6.htm

3) Százéves az aszpirin. Chemonet. http://chemonet.hu/hun/teazo/gyujt/aszpirin.html

4) Szőke É., Balázs A., Blázovics A. és mts-i. Gyógynövény- és Drogismeret Farmakognózia – Fitokémia, gyógynövények alkalmazása. Semmelweis Egyetem, 2012.
http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop412A/2010-0008_farma/3/3_2/322harom221.html

Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.

1. forduló 5. feladat

Értékelési szempontok:

Külalak (2 pont)	
Formázási követelmények betartása	1 pont
Terjedelem (1-3 oldal)	1 pont
Táblázatok, ábrák, hivatkozások (3 pont)	
Egységes és egyértelmű hivatkozás	1 pont
Ajánlott irodalmat felhasználta	1 pont
További releváns szakirodalom	1 pont
Táblázatok, ábrák száma túllépi a 2 db-ot?	-1 pont (pontlevonás)
Táblázatnak, ábrának van sorszáma és címe?	-1 pont (pontlevonás)
Nem hivatkozik a szövegtörzsben a táblázatra/ábrára.	-1 pont (pontlevonás)
Nyelvezet, stílus (3 pont)	
Szöveg koherenciája	Kiváló: 1 pont Kérdésekre válaszol, de a szöveg nem egységes: 0 pont
Szakmai nyelvezet (szakmai kifejezéseket – pl. vegyületnevek, farmakológiai fogalmak – jól alkalmazza)	1 pont
Helyesírás, stílus	1 pont
Tartalom (12 pont)	
Mely növényekben és milyen típusú szalicilátok találhatóak meg?	3 pont
A szalicilátokat tartalmazó növények közül mely(ek)et használják a modern terápiában (azaz melyek hivatalosak a Magyar Gyógyszerkönyvben)?	3 pont
Milyen hatásai révén és milyen célokra használják fel napjainkban az acetil-szalicilsavat?	6 pont

Beadási határidő: 2018. január 15. 24:00.