

ÉRTÉKELŐ LAP

Dr. Szentágothai János biológiai verseny
2017. március 24. - elődöntő

I. A VÉRALKOTÓK

Írja be a táblázatba a megoldások betűjelét!

(10 pont)

1.	J	2.	D	3.	H	4.	C	5.	E
6.	B	7.	F	8.	G	9.	A	10.	I

II. IGAZ-HAMIS

Írja be a táblázatba **jól olvashatóan** az I vagy H betűket, vagy a teljes szót!

(10 pont)

1.	I	2.	H	3.	H	4.	H
5.	I	6.	H	7.	I	8.	H
9.	H	10.	I				

III. EMÉSZTŐSZERVRENDSZERÜNK

A számok mellé írja be a **hiányzó kifejezéseket!**

(15 pont)

1.	tápcsatorna / táplálkozási szervrendszer	2.	kötőszövet	3.	emésztőnedv	4.	enzim/ emésztőenzim
5.	amiláz/ nyálamiláz/ α - amiláz	6.	mucin	7.	akaratlagos	8.	pepszinogén
9.	1-2	10.	tej/ tejfehérje	11.	bélnedv/ vékonybélnedv	12.	patkóbél/ nyombél
13.	tripszin/tripszinogén/	kimotripszin/kimotripszinogén/		lipáz/			
14.	amiláz/hasnyál- amiláz/maltáz/	nukleáz					
15.							

IV. CSONTHATÁROZÁS

Írja be a táblázatba a meghatározott csontok magyar és latin nevét! **A latin név beírását csak holtverseny esetén értékeljük.**

(12 pont)

szám	magyar név	latin név	szám	magyar név	latin név
I.	térdkalács	patella	II.	nyakcsigolya	vertebra (vertebra cervicalis)
III.	medencecsont	(os) coxae	IV.	keresztcsont	(os) sacrum
V.	lapocka	scapula	VI.	kulcscsont	clavicula
VII.	combcsont	(os) femur	VIII.	felkarcsont	humerus
IX.	síngcsont	ulna	X.	orsócsont	radius
XI.	szárkapocscsont	fibula	XII.	sípcsont	tibia

V. SZÁMOLÁSOK

Vezesse át a megoldásokat!

(9 pont)

A) $70 \times 80 \text{ ml} - 5\,600 \text{ ml} - 5,6 \text{ dm}^3$ 1 pont

B) $70 \times 2 \times 80 \times 1,5 - 16\,800 \text{ ml} - 16,8 \text{ dm}^3$ 1 pont

C) légzésszám: 16/perc
légvételenként 0,5 l levegő
vagy légzési perctérfogat: 8 l/perc 2 pont

$60 \times 8 \times 0,05 \text{ l oxigén} - 24 \text{ l} - 24 \text{ dm}^3$ 1 pont

D) 4 óra alatt $4 \times 24 \text{ dm}^3 - 96 \text{ dm}^3$ oxigén felhasználása ez 3,92 mol
(96/24,5)

1 mol glükóz (180 g) biológiai oxidációjához 6 mol O_2 kell
x mol oxidációjához 3,92 mol O_2 kell

X = 0,65 mol, ez 117 g glükóznak felel meg

bármely logikus levezetés 3 pont

E) 1 mol glükóz felhasználásával 38 (36) mól ATP
0,65 mol glükóz felhasználásával: 24,7 (23,4) mol ATP 1 pont

VI. DR: SZENTÁGOTHAJ JÁNOS

Írja be a táblázatba a helyes megoldások betűjelét! Olvashatóan!

(7 pont)

1.	B	2.	D	3.	D	4.	C	5.	C
6.	C	7.	A						

VII. REJTVÉNY

Másolja át a keresztrejtvény megoldásait!

(14 pont)

1						O	V	U	L	Á	C	I	Ó		
2			P	R	O	G	E	S	Z	T	E	R	O	N	
3					V	E	S	E	M	E	D	E	N	C	E
4			S	Z	Ú	R	L	E	T						
5	H	Ú	G	Y	V	E	Z	E	T	É	K				
6							N	E	F	R	O	N			
7				P	E	S	S	Z	Á	R	I	U	M		
8				M	E	N	S	T	R	U	Á	C	I	Ó	
9							R	E	N	I	N				
10			O	X	I	T	O	C	I	N					
11						K	Ö	S	Z	V	É	N	Y		
12			M	E	L	L	É	K	V	E	S	E			
13							H	E	P	A	T	I	T	I	S

Megfejtés: **vesetestecske**

VIII. KERINGÉSI RENDSZERÜNK

(9 pont)

1.	D	2.	A	3.	C	4.	B	5.	D
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

6. T és P hullámok között
7. a kamrák összehúzódnak
8. mert a QRS hullám eltakarja
9. a szív nem tetanizálható/ elernyedés nélkül nem tud kétszer egymás után összehúzódni/ az akciós potenciál időtartama hosszabb, mint az egyszeri összehúzóadás és elernyedés időtartama

IX. TRANSZKRIPCIÓ – TRANSLÁCIÓ

(14 pont)

1. válasz: **olyan mRNS, amely még nem ment át az érés folyamatán/ intronokat (és exonokat) is tartalmaz**
2. válasz: **a prokariótáknál**
3. betűjel: **B** (a metionin csak a Golgi membránban vágódik ki)
4. betűjel: **C**
5. intronok bejelölése:

mRNS: U A U A A U G C G U A C C U A G U A U U G A A G C

6.		B	C
7.		C	D
8.		C	E

9. válasz: **Golgi-apparátus/- készülék**
10. válasz: **aminosav-lánc módosítása/ metionin kivágása a lánc elején/ nem fehérje részek rákapcsolódása/ térszerkezet kialakítása**