

A SZERB KÖZTÁRSASÁG OKTATÁSI MINISZTERIUMA
SZERB BIOLÓGIAI TÁRSASÁG, BELGRÁD
BIOLÓGIAI ÉS ÖKOLÓGIAI INTÉZET, TERMÉSZETTUDOMÁNYI- ÉS
MATEMATIKAI EGYETEM, KRAGUJEVAC
BIOLÓGIATESZT A KÖZÉPISKOLÁK I. OSZTÁLYA SZÁMÁRA
Köztársasági verseny, 2023. 5. 27.

Kód: _____

I. Karikázd be a helyes válasz előtti számot!

1. Az alábbi állítások közül melyik **nem vonatkozik** a gombákra?
 1. a sejtfalukban kitint tartalmaznak
 2. a legtöbbjük életciklusában a haploid fázis dominál
 3. a legtöbbjük holozoikus táplálkozással rendelkezik
 4. egyesek tenyésztetet képeznek
 5. sokan micéliumot képeznek

2. Melyik monoszacharid vesz részt a DNS-molekula elsődleges termékének összetételében?
 1. dezoxiribóz
 2. glükóz
 3. ribóz
 4. galaktóz
 5. xilóz

3. Miből épül fel a fibroin fehérjemolekula, amely a selyem és a pókháló fő összetevője?
 1. α -tubulin polimerekből
 2. két α -láncból, melyek diszulfid hidakkal kapcsolódnak egymáshoz
 3. sűrűn becsomagolt β -lemezek rétegeiből
 4. két α - és két β -láncból
 5. három α -hélixből

4. Az enzimek olyan biokatalizátorok, amelyek irányítják és ellenőrzik a biokémiai reakciók lejátszódását. Az alábbi állítások közül melyik **nem vonatkozik** az enzimekre?
 1. az enzimek a reakcióra nézve specifikusak
 2. az enzimek a szubsztrátra nézve specifikusak
 3. az enzimek szabályozhatják a kémiai reakció sebességét
 4. egyes enzimek szinte minden sejtben jelen vannak
 5. az enzimek megnövelik a biokémiai reakciók aktiválási energiáját

5. A légzési gázok (oxigén és szén-dioxid) cseréje különböző szinteken megy végbe, ahogyan a sejtek, ugyanúgy a többsejtű szervezetek esetében. A felsorolt állítások közül melyik **nem igaz?**
 1. a gázcsere az alveólusok és a kapillárisok között
 2. a gázcsere a tüdő és a diafragma között megy végbe
 3. a gázcsere a szövetek és a kapillárisok között megy végbe
 4. a gázcsere az eritrociták és a vérplazma között megy végbe
 5. a gázcsere a sejtek és a sejteken kívüli környezet között megy végbe

II. Ha az állítás igaz, karikázd be az I betűt, ha hamis, akkor a H betűt!

6.	A koleszterin magasabb hőmérsékleten korlátozza a sejtmembrán fluiditását.	I	H
7.	Hipertóniás oldatban a sejtfa nélküli sejt megduzzad.	I	H
8.	A diffúzió exergonikus folyamat.	I	H
9.	A <i>Deinococcus radiodurans</i> baktérium a legfagyállóbb szervezet.	I	H
10.	A fragmoplaszt az állati sejt citokinézise során képződik.	I	H
11.	A bálnákat és delfíneket a párosujjú patások közé sorolják.	I	H

III. Kösd össze a fogalmakat!

12. Kösd össze a Protisták képviselőit a megfelelő fogalmakkal úgy, hogy a lenti táblázat üres mezőibe beírod a megfelelő betűket!

1.	Tripanosoma	a)	szőlő
2.	kovamoszatok	b)	eritrociták belseje
3.	dinoflagelláták (páncélos ostorosok)	c)	ce-ce légy
4.	Zooxantellák	d)	korallak
5.	malária plazmódium	e)	kőolaj és földgáz
6.	peronoszpóra	f)	vörös dagály (Mexikói-öböl)

1.	2.	3.	4.	5.	6.

13. A táblázatban a sejtvázas elemek, a sejtben és bizonyos elemek felépítésében betöltött szerepeik, valamint más hozzájuk köthető fogalmak szerepelnek. Írd a lenti táblázat üres mezőibe, a betűk alá azokat a számokat, amelyek megfelelnek az adott sejtvázelemnek!
 Megjegyzés: Egy mezőbe több betű is beírható.

A)	mikrotubulusok	1.	belülről szilárdítják meg a maghártyát
B)	mikrofilamentumok	2.	centriólumokat építenek
C)	intermedier filamentumok	3.	ellenállóképességet biztosítanak a sejtnek a kinyúlással szemben
		4.	laminok
		5.	kötegek formájában támaszt adnak a bélcsatorna hámsejtjeinek mikrobolyhainak
		6.	építik az osztódási orsót
		7.	aktin nevű globuláris fehérjéből épülnek fel
		8.	ostorokat és csillókat építenek
		9.	keratinok

A	B	C

17. A proteinek alakjuk alapján fibrilláris és globuláris fehérjékre oszthatók. Kösd össze a bal oldali oszlopban szereplő fehérjét a csoporttal, amelyhez tartozik úgy, hogy a beírod a számokat a jobb oldalon lévő megfelelő mezőbe!

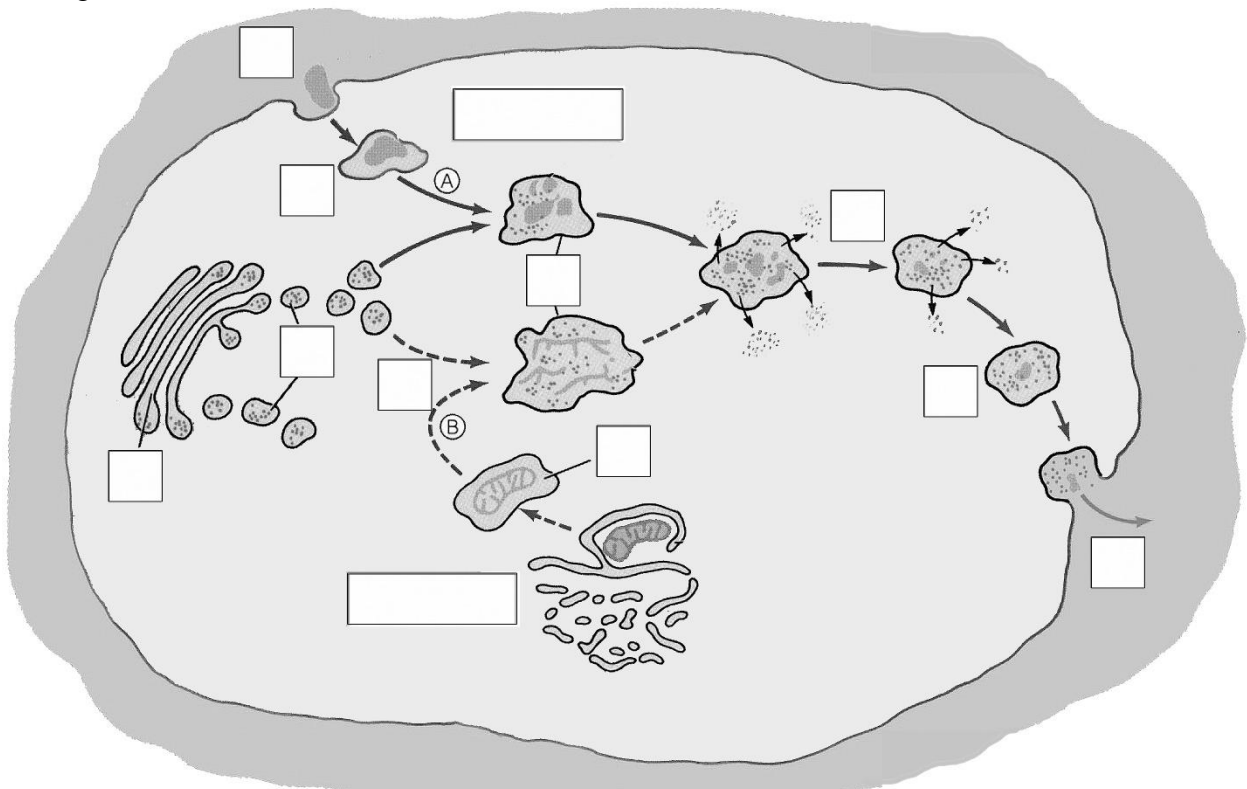
	<i>Fehérje</i>
1.	kollagén
2.	enzimek
3.	fibroin
4.	α -keratin
5.	hisztonok
6.	mioglobin
7.	miozin
8.	albuminok
9.	hemoglobin

Fibrilláris proteinek

Globuláris proteinek

VI. Vizsgáld meg az ábrát, és oldd meg a feladatokat!

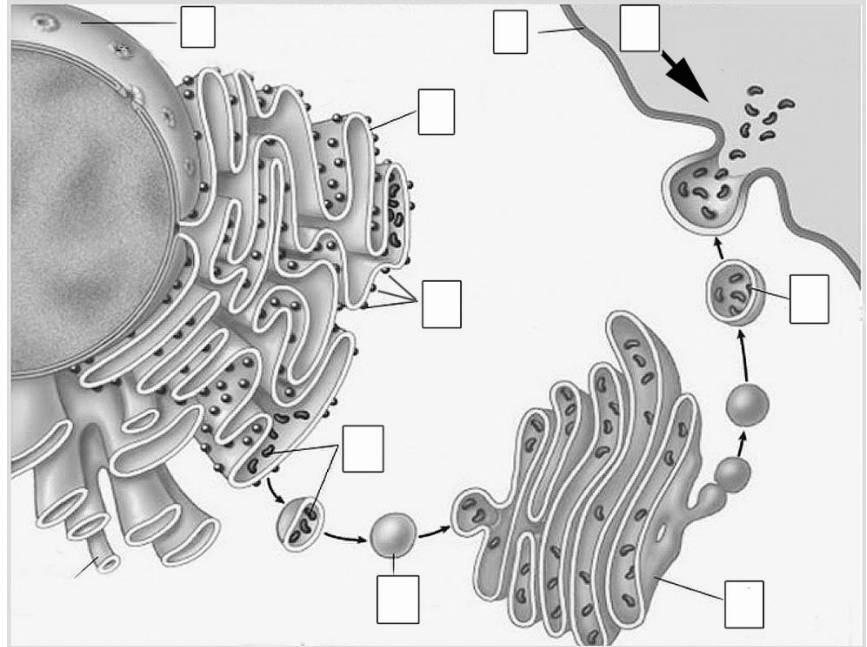
18. Az ábrán a lizoszóma-rendszer elemeinek és azok működésének bemutatása látható. Vizsgáld meg az ábrát, és írd az üres mezőkbe a számokat, amelyek megfelelnek a kép alatt felsorolt fogalmaknak!



- 1 – Fagocitózis, 2 – Exocitózis, 3 – Golgi-készülék, 4 – fagoszóma, 5 – másodlagos lizoszóma, 6 – a hidrolízis termékeinek aktív transzportja a citoplazmába, 7 – előregedett sejtszervecskét tartalmazó vezikulum, 8 – az előregedett sejtszervecskét tartalmazó membránhólyag egyesülése az elsődleges lizoszómával, 9 – reziduális test, 10 – elsődleges lizoszóma, 11 – HETEROFÁGIA, 12 – AUTÓFÁGIA (ezt a két utolsó számot a két nagyobb mezőbe kell beírni)

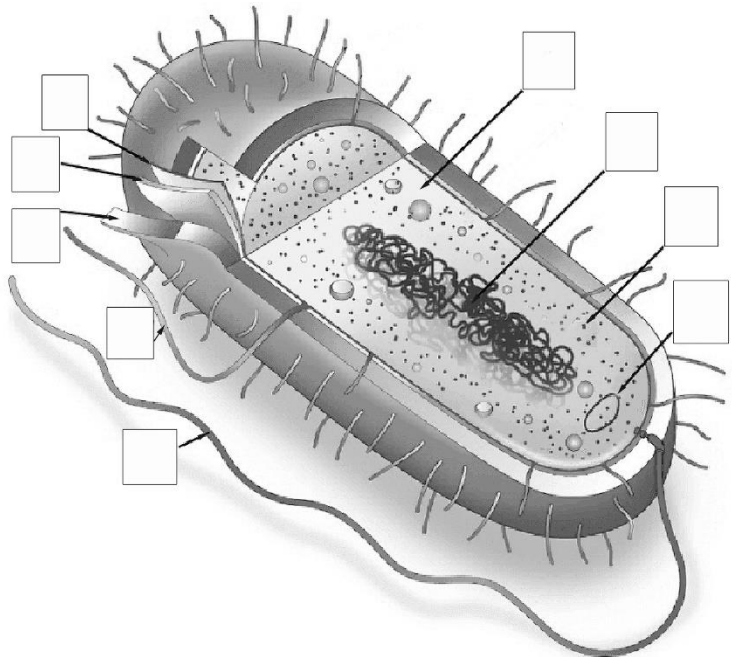
19. A képen az endoplazmatikus retikulum, a Golgi-készülék és a sejthártya közötti funkcionális kapcsolat látható a fehérjék kiválasztásának útján. Vizsgáld meg az ábrát, és írd be az üres mezőkbe azokat a számokat, amelyek megfelelnek a kép bal oldalán felkínált fogalmaknak! A nyilacska a folyamatot jelöli.

1. nukleusz
2. endoplazmatikus retikulum
3. szállító vezikulum
4. Golgi-készülék
5. fehérjék
6. riboszómák
7. szekréciós vezikulum
8. exocitózis
9. sejthártya



20. Az ábrán a prokarióta sejt felépítése látható. Vizsgáld meg a képet, és írd be az üres mezőkbe azokat a számokat, amelyek megfelelnek az ábra bal oldalán lévő fogalmaknak!

1. kapszula
2. kromoszóma
3. plazmid DNS
4. sejthártya
5. ostor
6. riboszóma
7. pilus
8. sejtfal
9. citoplazma



21. Az ábrán egy riboszóma látható a transzláció folyamatában. Vizsgáld meg a képet, és írd be az üres mezőkbe azokat a számokat, amelyek megfelelnek az ábra bal oldalán lévő fogalmaknak!

1. riboszóma
2. tRNS
3. aminosav
4. mRNS
5. antikodon
6. polipeptid

