

Test 2015
2/1

Név:

Tesztkérdések (40pont)

1.) Az aktivitás dimenziója (mértékegysége)

- A.) koncentráció/idő
- ☒ B.) dimenzió nélküli szám
- ☐ C.) koncentráció
- D.) Juole/liter

2.) Egy ligandumkötés kooperativitásának mértéke meghatározható

- A.) Arrhenius ábrázolás segítségével
- B.) Scatchard ábrázolásból
- ☒ C.) a Hill plot centrális részéből
- D.) az asszociációs állandóból

3.) Mi az oka a Donnan potenciál kialakulásának?

- A.) Az ozmózisnyomás következtében nem egyenletes az ioneloszlás a membrán két oldalán.
- B.) A membrán az egyik fajta iont megköt.
- ☒ C.) A rendszer ideálistól eltérő viselkedése potenciálkülönbséghez vezet.
- ☐ D.) Az ionok elektrokémiai potenciálja egyenlő a membrán mindkét oldalán.
- E.) A fenti állítások egyike sem magyarázza a potenciál kialakulását.

4.) Egyensúly esetén egy féligáteresztő membrán egyik oldalán a kálium ionok koncentrációja 8mM, a jodid ionok koncentrációja pedig 14mM. A másik oldalon a kálium ionok koncentrációja 16mM. Mekkora ezen az oldalon a jodid ionok koncentrációja?

- ☒ A.) 7mM
- B.) 8mM
- C.) 9mM
- D.) 16mM

5.) A Hill egyenlet felállításakor a következő feltételezéssel éltek:

- A.) A fehérjének maximum 4 kötőhelye van.
- B.) A kötőhelyek függetlenek egymástól.
- C.) A kötési görbe hiperbola.
- D.) A kooperativitás mindig pozitív egész szám.
- ☒ E.) Az átmeneti termékek koncentrációja elhanyagolható (csak a teljesen üres és a telített fehérjemolekulával számol).

6.) Milyen fiziológiai szerepe van a kollagén struktúrával rendelkező fehérjéknek?

- ☒ A.) Transzportfehérjék
- ☐ B.) Strukturfehérjék
- C.) Tartalékfehérjék
- D.) Enzimek

7.) Mi határozza meg a fehérjék térszerkezetét?

- ☒ A.) Az aminosavsorrend
- ☐ B.) Környezeti hatások
- ☐ C.) A fehérjeszintézis helye
- ☐ D.) A polipeptidlánc hossza

8.) A fehérjék térszerkezetét meghatározó kölcsönhatások:

- ☒ A.) Elsősorban kovalens jellegűek
- ☐ B.) Elsősorban nemkovalens jellegűek
- ☐ C.) Csak szekvenciálisan közeli aminosavak között számottevőek
- ☐ D.) Csak szekvenciálisan távoli aminosavak között számottevőek

9.) A sejtek nyugalmi potenciálját

- ☒ A.) A plazmalemma kálium csatornái állítják be.
- ☐ B.) Nagyságát a kalcium ATP-áz határozza meg.
- ☐ C.) A glükóz karrier határozza meg.
- ☐ D.) A sejt életkora befolyásolja.

10.) A klorid ionok koncentrációját a sejtek nyugalmi potenciálja szabályozza. A sejten belüli klorid koncentráció a sejten kívüli klorid koncentráció

- ☐ A.) 3-szorosa
- ☐ B.) 10-szerese
- ☐ C.) fele
- ☒ D.) 1/20-ada

11.) A kalcium ATP-áz csatorna

- ☐ A.) mindig a citoszól felé nyitott
- ☒ B.) mindig kifelé nyitott
- ☐ C.) ciklikusan működik
- ☐ D.) iránya a klorid ion szinttől függ

12.) Mi nem jellemző az ioncsatornákra?

- ☐ A.) Mindkét végük mindig nyitott.
- ☐ B.) Általában csak egyféle iont engednek át.
- ☒ C.) Hidrofil jellegűek.
- ☐ D.) Működésükhöz ATP hasítása útján nyert energia szükséges.

13.) Hány szerkezeti szintet különböztetünk meg fehérjék esetében?

- ☒ A.) egy
- ☐ B.) kettő
- ☐ C.) három
- ☐ D.) négy

14.) Az alábbi módszerek közül melyik alkalmas fehérjék térszerkezetének meghatározására?

- ☒ A.) Röntgendiffrakció
- B.) Aminosav analízis
- C.) Elektroforézis
- D.) Infravörös spektroszkópia

15.) Mit értünk a fehérjék negyedleges szerkeze alatt?

- A.) Az aminosav szekvenciát
- ☒ B.) Több láncból álló fehérjék alegyszerszerkezetét
- C.) β -szálak jelenlétét
- D.) A helixek jelenlétét

16.) Miért nem áramlanak ki a kálium ionok a sejten kívüli térbe, ahol pedig kisebb a koncentrációjuk?

- A.) Mert pH gradiens gátolja a mozgásokat.
- B.) Mert a kálium csatornák csak egy irányba nyitottak
- ☒ C.) Mert elektromos potenciál gátolja a mozgásukat.
- D.) Mert a nátrium/kálium ATP-áz pumpa csak egy irányba működik.

17.) Az alábbi állítások közül melyik a hamis?

- ☒ A.) A kálium ionok elektrokémiai potenciálja egyenlő a membrán két oldalán.
- ☒ B.) A nátrium ionok elektrokémiai potenciálja egyenlő a membrán két oldalán.
- C.) A nátrium/kálium ATP-áz nátrium ionokat pumpál ki a sejtől.
- D.) A nátrium/kálium ATP-áz kémiai energiát használ fel az ionok transzportjához.

18.) Mit nevezünk akciós potenciálnak?

- ☒ A.) A membránpotenciál hirtelen, nagymértékű megváltozását.
- B.) Az ATP-áz ionpumpák által előállított membránpotenciált.
- C.) A bakteriorodopszin által előállított pH gradienst.
- D.) A polianionok jelenléte miatt fellépő membránpotenciált.

19.) Hogyan nevezzük az idegsejtek nyúlványait védő (szigetelő) anyagot?

- ☒ A.) mielin
- B.) ovalbumin
- C.) kazein
- D.) kollagén

20.) Melyik állítás a hamis?

- A.) A „karrierek” olyan membráncsatornák, amelyek egyik vége mindig zárt.
- B.) A glükóz „karrier” megtalálható minden emberi sejt membránjában.
- ☒ C.) Akciós potenciál előállítására csak az idegsejtek képesek.
- D.) Az idegsejtek rövidebb nyúlványait dendriteknek nevezzük.

1. Hogyan emelkedhet meg hirtelen a kalcium ionok koncentrációja a sejten belül?

A. A sejten kívüli térből beáramlanak a citoplazmába

B. Az endoplazmatikus retikulumból szabadulnak fel

☒ C. Mindkét módon

D. A citoplazmában eleve magasabb a Ca koncentráció, mint sejten kívül

teszt

2025

Milyen anyagot nevezünk agnistanak?

- ☒ A. Amely stimulálja a célsejteket
☐ B. Amely valamilyen információt közvetít egyik sejtről a másikra
☐ C. Amely represszálja a sejteket
☐ D. Amely Ca ionok beáramlását idézi elő
3. Mi nem történik, ha az akciós potenciál az axonok végéhez ér?
A. Feszültség gátolt Na csatornák nyílnak ki
B. Feszültség gátolt Ca csatornák nyílnak ki
C. Transzmitter anyagok lépnek ki az axon végződéséből
☒ D. Ca ionok áramlanak ki a neuronokból
4. Milyen transzmitter anyag szabadul fel a fájdalomérző neuronokban?
A. Ca ion
☒ B. Na-glutamát
C. ATP
D. Diacil-glicerín (DAG)
5. Hol helyezkednek el a transzmitter anyagok az axon végén?
A. A citoplazmában vannak oldva
B. A sejtmembránban, a lipid kettősrétegben
☒ C. A citoplazmán belül vezikulumokba zártan
D. A mielin hüvelyben
6. Mi a vérlemezkék élettani szerepe?
A. Oxigént szállítanak a tüdőből a szövetekhez
B. Felismerik a fertőző baktériumsejteket
C. Szabályozzák a vér ionerősségét
☒ D. Elősegítik a véravadást
7. Milyen receptorok találhatók a vélemezkék felszínén, amelyek ligandumkötése aktiválódáshoz vezet?
A. ATP
☒ B. ADP
C. PIP
D. DAG
8. A stimulus elmúltával hogyan áll vissza a sejtben belüli Ca koncentráció?
☒ A. A Ca-ATP-áz és a Na/Ca cserélő a Ca ionokat kipumpálja a sejtől
B. A Ca kiáramlik a nyitott Ca csatornákon keresztül
C. A Ca elektrokémiai potenciálja kiegyenlítődik a sejt két oldala között
D. A Ca kötő fehérjék megkötik a Ca ionokat
9. Milyen reakciót katalizál az adenilát-cikláz enzim?
A. AMP → cAMP
B. ADP → cAMP
☒ C. ATP → cAMP
D. cAMP → AMP
10. Mi az oka a Donnan potenciál kialakulásának?
A. Az ozmózisnyomás következtében nem egyenletes az ioneloszlás a membrán két oldalán
B. A membrán az egyik fajta iont megköti

- ~~C.~~ A rendszer ideálistól eltérő viselkedése potenciálkülönbséghez vezet
~~D.~~ Az ionok elektrokémiai potenciálja egyenlő a membrán mindkét oldalán
 E. A fenti állítások egyike sem magyarázza a potenciál kialakulását
- 11. Mi jellemző a kolligatív tulajdonságra?**
- A. A rendszer bármely pontján mérve értékük mindig ugyanannyinak adódik
~~B.~~ Értékük csak a részecskék számától függ
 C. Értékük függ a rendszert alkotó részecskék nagyságától
 D. Értékük függ a rendszert alkotó részecskék anyagi minőségétől
 E. Csak makromolekulák esetében értelmezhetők
- 12. Mit nevezünk iontrópus receptornak?**
- ~~A.~~ Olyan receptorokat, amelyek ligandumkötés hatására ioncsatornáként működnek
 B. Olyan receptorokat, amelyek ionok hatására aktiválódnak
 C. Olyan receptorokat, amelyek képesek Ca-t kötni
 D. Olyan receptorokat, amelyek a membránpotenciál változására reagálnak
- 13. Mi nem jellemző az intracelluláris receptorokra?**
- A. A sejtek belsejében találhatóak
 B. Olyan transzmittereket kötnek, amelyek képesek áthaladni a sejtmembránon
 C. Számos élettani folyamatban szerepet játszanak
~~D.~~ Csak sejten belül termelődő transzmitterekkel képesek reagálni
- 14. Melyik receptortípus áll kapcsolatban az enzimekkel?**
- A. Intracelluláris receptorok
 B. Iontrópus receptorok
~~C.~~ Metabotrópus receptorok
 D. Extracelluláris receptorok
- 15. Hogyan jut át az oxigén sejtmembránon?**
- ~~A.~~ Diffúzióval
 B. Aktív transzporttal
 C. Ioncsatornán keresztül
 D. endocitózissal
- 16. Mi nem jellemző a foszfolipáz-C enzimre?**
- A. A sejtmembránban helyezkedik el
 B. Működését receptorok befolyásolják
~~C.~~ Ciklikus AMP-t állít elő
 D. Foszfolipidek lebontásában vesz részt
- 17. Mit jelent a pozitív kooperativitás ligandumkötés esetén?**
- ~~A.~~ Az első ligandum megkötése megkönnyíti a további ligandumok kötődését
 B. Az első ligandum megkötése megmegnehezíti a további ligandumok kötődését
 C. A ligandumkötőhelyek egymástól függetlenek
 D. Egy ligandumkötőhely több ligandumot képes megkötni
- 18. Az alábbiak közül melyik anyag nem intracelluláris hírvivő?**
- A. Ca
 B. cAMP
 C. cGMP
~~D.~~ ddAMP
- 19. Mi a kalmodulin molekula funkciója?**
- A. Szabályozza a K ionok koncentrációját
~~B.~~ Ca ionok megkötése révén részt vesz a sejtek stimulálásában
 C. Agonista
 D. A sejtek közötti kommunikációban vesz részt

20. Mit nevezünk exocitózisnak?

- ☒ A. Azt a folyamatot, amikor egy sejt belsejében lévő vezikulából valamilyen anyag a sejten kívüli térbe jut
- B. Bármilyen olyan folyamatot, amikor a sejt belsejéből valamilyen anyag a sejten kívüli térbe jut
- C. A Ca hatására bekövetkező membránpermeabilis változást
- D. A Ca hatására bekövetkező membránpotenciál változást

21. Melyik anyag stimulálja a fájdalomérzetet továbbító idegsejteket?

- A. cAMP
- B. dATP
- ☒ C. glutaminsav Na sója
- D. cGTP

22. Mi a fő funkcionális különbség a szinaptikus transzmitterek és a hormonok között?

- A. Eltérő töltésűek
- B. Eltérő molekulatömegűek
- C. Más a kémiai szerkezetük
- ☒ D. Eltérő távolságban hatnak

23. Hogyan hat a kolera toxin az emberi sejtekre?

- A. Kilyukasztja a sejtek membránját
- B. Ca ionok beáramlását idézi elő
- ☒ C. Tartósan megnöveli a sejten belüli cAMP koncentrációt
- D. Depolarizálja a sejtmembránt

24. Mi a fényérzékelő sejtek másodlagos hírvivő molekulája?

- A. cAMP
- B. cTMP
- ☒ C. cGMP
- D. cCMP

25. Hol találhatók a szteroid hormonok receptorai?

- A. A sejtmembránon
- B. A citoplazmában
- C. A mitokondrumban
- ☒ D. A sejtmagban

26. Egy élő sejt esetén melyik állítás nem igaz az Na ionokra?

- A. A sejten kívül nagyobb a Na koncentráció, mint a sejten belül
- B. A koncentrációgradienst a Na/K-ATP-áz tartja fenn
- ☒ C. A Na elektrokémiai potenciálja egyenlő a sejtmembrán mindkét oldalán
- D. Na ionok beáramlása a sejtbe a sejtmembrán depolarizációját idézi elő

27. Mikor tudjuk a Nernst egyenlet segítségével kiszámolni a membránpotenciált?

- A. Ha a kérdéses ion kémiai potenciálja egyenlő a membrán mindkét oldalán
- ☒ B. Ha a kérdéses ion elektrokémiai potenciálja egyenlő a membrán mindkét oldalán
- C. Ha az ozmózisnyomás egyenlő a membrán mindkét oldalán
- D. Ha a pozitív és a negatív töltések száma egyenlő a membrán mindkét oldalán

28. Milyen feltételezéssel élünk a Hill-féle egyenlet felállításakor?

- ☒ A. A ligandummal részlegesen telített makromolekulák száma elhanyagolható
- B. A kooperativitás (X) csak egész szám lehet
- C. A kötőhelyek függetlenek egymástól
- D. Csak pozitív kooperativitás létezik

29. Mit lehet kiszámítani a Lambert-Beer törvény alkalmazásával az abszorbancia (OD) mért értéke alapján?

- ☒ A. Egy oldat koncentrációját
- B. Egy oldat sűrűségét
- C. Egy oldat törésmutatóját
- D. Egy oldat kémiai potenciálját

30. Mit nevezünk intracelluláris messengernek (hírvivőnek)?

- ☒ A. A génekről átíródó mRNS molekulát
- ☒ B. Olyan sejten belüli anyagot, amelynek koncentrációváltozása stimulálja a sejtet
- C. Olyan anyagot, amely fokozza az mRNS szintézist
- D. Olyan anyagot, amely képes áthaladni a sejtmembránon

Megjegyzés:

A fenti teszt megoldásainak alapját a megoldókulcs képezi. Gál tanár úr azt mondta óra végén, hogy teljesen új teszt lesz, tehát nem tudom mennyit fogtok tudni hasznosítani a dologból, de még mindig jobb, mint a semmi. Valamint egy-két kérdés vonatkozik a hormonokra is, mivel mi ezeket nem vettük, értelemszerűen ilyesmi nem fog szerepelni.

Név: András Zoltán

2006. 01. 05.

8/n

Tesztkérdések:

Jelölje meg a helyes választ!

✓ 1. Mi a Golgi- apparátus szerepe az eukariotikus sejtekben?

- ☒ A. fehérjék kiválasztása a sejten kívüli térbe
- B. a sejtosztódás szabályozása
- C. a fehérjeszintézis
- D. a fehérjék lebontása

✓ 2. Milyen szövet borítja a légutak felszínét?

- A. kötőszövet
- ☒ B. epitélium
- C. izomszövet
- D. idegszövet

✓ 3. Milyen hosszúak lehetnek az axonok?

- A. mm
- ☒ B. méter
- C. cm
- D. 10 méter

✓ 4. Az alábbiak közül mely szövetben fontosak a sejtek közötti részek kapcsolatok?

- A. bőr
- B. kötőszövet
- C. vázizom
- ☒ D. szívizom

✓ 5. Hol van az ATP szintézis legfőbb színhelye?

- ☒ A. mitokondrium
- B. sejtmag
- C. Golgi- apparátus
- D. citoplazma

✓ 6. Mely sejtalkotó elemre jellemző a „dinamikus instabilitás”?

- A. centroszómák
- B. vacuolák
- ☒ C. mikrotubulusok
- D. sejtmagok

7. Mi a komplementer RNS szekvenciája a ATCTTGGCA DNS láncnak?

- ☒ A. UAGAACCGU
- B. TGCCAAGAT
- ☒ C. UGCCAAGAU
- D. TAGAACCGT

✓ 8. A hőkedvelő mikroorganizmusok DNS molekuláiban több a guanin és citozin bázis található, mint adenin és timin, mert...

- A. a guanint és a citozint kovalens kötések kapcsolják össze.
- ☒ B. a guanin és a citozin között három H-kötés tud kialakulni.
- C. a guanin és a citozin között két H-kötés tud kialakulni.
- D. magasabb hőmérsékleten növekszik a hidrofób kölcsönhatások erőssége

9. A DNS bázissorrendjének meghatározására szolgáló kísérletben milyen, a természetben nem előforduló vegyületeket használnak?

- A. nukleotid trifoszfátok (NTP)
- B. foszfolipidek
- C. dezoxi-nukleotid trifoszfátok (dNTP)
- D. didezoxi-nukleotid trifoszfátok (ddNTP)

10. A foszfolipidek amfipatikus molekulák, mert ...

- A. tartalmaznak egy erősen töltött fejcsoportot és két hosszú hidrofób szénhidrogén láncot.
- B. telítetlen zsírsavakat és glicerint tartalmaznak.
- C. a glicerin zsírsavakkal képzett észterei.
- D. csak membránokban fordulhatnak elő.

11. Milyen irányban nem folyhat információ a biológiai rendszerekben.

- A. DNS→RNS
- B. RNS→fehérje
- C. fehérje→RNS
- D. DNS→DNS
- E. RNS→DNS

12. Mi a genom?

- A. egy adott pillanatban kifejeződő gének összessége
- B. a fehérjét nem kódoló DNS szakaszok összessége
- C. egy élőlény teljes genetikai állománya
- D. a különféle RNS molekulák összessége

13. Mi az egyik alapvető különbség a prokarióták és az eukarióták kromoszómái között?

- A. A prokarióta kromoszóma általában cirkuláris, míg az eukarióta kromoszóma lineáris.
- B. A prokarióták kromoszómáiban RNS található.
- C. A prokarióták kromoszómáiban több a G és C bázis, mint az eukarióták kromoszómáiban.
- D. A prokarióta kromoszómák uracilt is tartalmazhatnak.

14. Mi a cDNS?

- A. A DNS replikálására szolgáló enzim.
- B. Replikáció során képződő új DNS szál.
- C. Az eukarióta kromoszóma központi része.
- D. mRNS-ről reverz transzkriptáz enzim segítségével készített DNS kópia.

15. Melyik állítás a hamis?

- A. Az eukarióta struktúrgéneket (fehérjét kódoló DNS szakaszokat) intronok szakítják meg.
- B. Az eukarióta genom csaknem 99%-át exonok alkotják.
- C. A fehérjék szintéziséhez szükséges információt az exonok kódolják.
- D. Az intronok az mRNS érése során (splicing) vágódnak ki.

16. Egy kettősszalú DNS mintában az adenin tartalom 30%. Mekkora a guanin tartalom?

- A. Ennyi adatból ezt nem lehet megmondani.
- B. 30%
- C. 20%
- D. 50%

17. Miért sokkal stabilabb makromolekula a DNS mint az RNS?

- A. Mert a DNS-t több hidrogén kötés stabilizálja.
- B. Mert a DNS dezoxiribózt tartalmaz.
- C. Mert a DNS kettős spirált alkot.
- D. Mert a DNS-ben nincs uracil.

18. Az eukariótikus sejtekben hol található DNS?

- A. Csak a sejtmagban.
- B. A citoplazmában.
- C. A riboszómákban.
- D. A sejtmagban, a mitokondriumokban és a kloroplasztokban.

19.) Az alábbiak közül miben nem különböznek a prokarióta és az eukarióta sejtek?

- A.) Sejtmag jelenléte
- B.) Riboszómák jelenléte
- C.) Mitokondriumok jelenléte
- D.) Belső membrán rendszer jelenléte

20.) Mik a sejtmembránok meghatározó építőkövei?

- A.) Zsírsavak
- B.) Foszfolipidek
- C.) Összetett cukrok
- D.) Trigliceridek

21.) Milyen kölcsönhatások hozzák létre a lipid kettősréteg alapú membránokat?

- A.) Ionos kölcsönhatások
- B.) Fehérje-lipid kölcsönhatások
- C.) Hidrofób kölcsönhatások
- D.) Van der Waals kölcsönhatások

22.) Mely szövetre jellemző a sejtek szoros illeszkedése?

- A.) Kötőszövet
- B.) Idegszövet
- C.) Izomszövet
- D.) Bőrszövet

23.) Az alábbi állítások közül melyik a hamis?

- A.) A prokarióta sejteknek nincs sejtmagja.
- B.) Az eukarióta sejtekben van Golgi apparátus.
- C.) Az eukarióták genomja egyetlen óriás DNS molekulából áll.
- D.) A prokarióták citoplazmájában riboszómák találhatók.

24.) Az alábbi makromolekulák közül melyik nem tekinthető információhordozó makromolekulának?

- A.) Fehérjék
- B.) Szénhidrátok
- C.) DNS
- D.) RNS

25.) A nukleinsavak teljes hidrolízise (lebontása) során milyen építőkövek szabadulnak fel?

- A.) nukleotidok, cukrok, foszforsav
- B.) nukleozidok, foszforsav
- C.) heterociklusos bázisok, pentóz
- D.) heterociklusos bázisok, foszforsav, pentóz

26.) Milyen természetű enzim a kromoszómák végeit szintetizáló telomeráz enzim?

- A.) DNS dependens RNS polimeráz
- B.) helikáz
- C.) reverz transzkriptáz
- D.) ligáz

27.) Milyen természetűek a DNS kettős spirálját összetartó erők?

- A.) hidrogén-hidak
- B.) ionos kötések
- C.) hidrofób kölcsönhatások
- D.) elektrosztatikus vonzás

28.) Elektromos erőterben a DNS molekula...

- A.) a pozitív pólus felé vándorol.
- B.) nem változtatja helyét.
- C.) a negatív pólus felé vándorol.
- D.) alkotórészeire esik szét.

29.) A DNS kettős hélixében a láncok...

- A.) antiparalel lefutásúak.
- B.) paralel lefutásúak.
- C.) pozitív töltéssel rendelkeznek.
- D.) könnyen elmozdulhatnak egymáshoz képest.

30.) Melyik állítás a hamis?

- A.) Minden sejtet sejtmembrán vesz körül.
- B.) A növényi sejteknek sejtfaluk is van.
- C.) Az állati sejteknek nincs sejtfaluk.
- D.) Az egysejtűeknek mindig van sejtfaluk és sejtmembránjuk is.

implementálni; megvalósítani

referencia: Hivatkozás

Egysejtűek: fgv adott struktúra $\frac{148}{4}$

maga fgv amit meghívunk az a
metódus

E e(1)

E3 Lehet-e len a Lensmáster?

B5 7 dia Vektor (8) masiz 
↓
energiater
konverzió

9 dia Mivel, a kivi alap a
nem jövel. esetleg 5.2 pontos

Név: Nagy Szabolcs.....

Tesztkérdések:

Jelölje meg a helyes választ!

81P

1. Mi a Golgi- apparátus szerepe az eukariotikus sejtekben?

- A. a sejtosztódás szabályozása
- B. a fehérjeszintézis
- ☒ C. fehérjék kiválasztása a sejten kívüli térbe
- D. a fehérjék lebontása

2. Milyen szövet borítja a légutak felszínét?

- A. kötőszövet
- ☒ B. epitélium
- C. izomszövet
- D. idegszövet

3. Milyen hosszúak lehetnek az axonok?

- A. mm
- B. cm
- ☒ C. méter
- D. 10 méter

4. Mely szövetben találhatóak a fibroblasztok?

- A. izom
- B. epitélium
- ☒ C. kötőszövet
- D. idegszövet

5. Az alábbiak közül mely szövetben fontosak a sejtek közötti részekapcsolatok?

- A. bőr
- B. kötőszövet
- C. vázizom
- ☒ D. szívizom

6. Hol van az ATP szintézis legfőbb színhelye?

- A. sejtmag
- B. Golgi- apparátus
- C. citoplazma
- ☒ D. mitokondrium

7. Mely sejtalkotó elemre jellemző a „dinamikus instabilitás”?

- A. centroszómák
- B. vacuolák
- ☒ C. mikrotubulusok
- D. sejtmagok

8. Mi a komplementer RNS szekvenciája a AAGTACTAG DNS lánchnak?

- ☒ A. TTCATGATC
- B. UUCAUGAUG
- C. CTAGTACTT
- ☒ D. CUAGUACUU

9. A hőkedvelő mikroorganizmusok DNS molekuláiban több a guanin és citozin bázis található, mint adenin és timin, mert...

- A. a guanint és a citozint kovalens kötések kapcsolják össze.
- ☒ B. a guanin és a citozin között három H-kötés tud kialakulni.
- C. a guanin és a citozin között két H-kötés tud kialakulni.
- D. magasabb hőmérsékleten növekszik a hidrofób kölcsönhatások erőssége

10. A DNS bázissorrendjének meghatározására szolgáló kísérletben milyen, a természetben nem előforduló vegyületeket használnak?

- A. nukleotid trifoszfátok
- B. foszfolipidek
- C. dezoxi-nukleotid trifoszfátok
- ☒ D. didezoxi- nukleotid trifoszfátok

11. A foszfolipidek amfipatikus molekulák, mert ...

- A. telítetlen zsírsavakat és glicerint tartalmaznak.
- B. a glicerin zsírsavakkal képzett észterei.
- ☒ C. tartalmaznak egy erősen töltött fejcsoportot és két hosszú hidrofób szénhidrogén láncot.
- D. csak membránokban fordulhatnak elő.

12. Milyen irányban nem folyhat információ a biológiai rendszerekben.

- A. DNS→RNS
- B. RNS→fehérje
- ☒ C. fehérje→RNS
- D. DNS→DNS
- E. RNS→DNS

13. Mi a genom?

- A. egy adott pillanatban kifejeződő gének összessége
- ☒ B. egy élőlény teljes genetikai állománya
- C. a fehérjét nem kódoló DNS szakaszok összessége
- D. a különféle RNS molekulák összessége

14. Mi az egyik alapvető különbség a prokarióták és az eukarióták kromoszómái között?

- ☒ A. A prokarióta kromoszóma általában cirkuláris, míg az eukarióta kromoszóma lineáris.
- B. A prokarióták kromoszómáiban RNS található.
- C. A prokarióták kromoszómáiban több a G és C bázis, mint az eukarióták kromoszómáiban.
- D. A prokarióta kromoszómák uracilt is tartalmazhatnak.

15. Mi a cDNS?

- A. A DNS replikálására szolgáló enzim.
- ☒ B. mRNS-ről reverz transzkriptáz enzim segítségével készített DNS kópia.
- C. Replikáció során képződő új DNS szál.
- D. Az eukarióta kromoszóma központi része.

16. Melyik állítás a hamis?

- A. Az eukarióta struktúrgéneket (fehérjét kódoló DNS szakaszokat) intronok szakítják meg.
- B. A fehérjék szintéziséhez szükséges információt az exonok kódolják.
- ☒ C. Az eukarióta genom csaknem 99%-át exonok alkotják.
- D. Az intronok az mRNS érése során (splicing) vágódnak ki.

17. Egy kettősszalú DNS mintában az adenin tartalom 20%. Mekkora a guanin tartalom?

- A. Ennyi adatból ezt nem lehet megmondani.
- ☒ B. 30%
- C. 20%
- D. 50%

18. Miért sokkal stabilabb makromolekula a DNS mint az RNS?

- ☒ A. Mert a DNS dezoxiribózt tartalmaz.
- B. Mert a DNS-t több hidrogén kötés stabilizálja.
- C. Mert a DNS kettős spirált alkot.
- D. Mert a DNS-ben nincs uracil.

19. Az eukariótikus sejtekben hol található DNS?

- A. Csak a sejtmagban.
- ☒ B. A citoplazmában.
- C. A riboszómákban.
- ☒ D. A sejtmagban, a mitokondriumokban és a kloroplasztokban.

20. Melyik a legnagyobb sejtservecske?

- ☒ A. A sejtmag.
- B. A mitokondrium.
- C. A centroszóma.
- D. A riboszóma.

21. Mi a centroméra?

- A. A sejtosztódást irányító sejtservecske.
- B. A kromoszómákban található fehérjekomponens.
- C. A sejtközpont.
- ☒ D. A kromoszómák középső része.

22. Az alábbi szövetek közül melyik nem alapvető szövettípus?

- A. Epitélium.
- B. Kötőszövet
- ☒ C. Csontszövet
- D. Idegszövet

23. Egy átlagos emberi sejt térfogatában körülbelül hány baktériumsejt fér el?

- A. 1
- B. 10
- C. 100
- ☒ D. 1000

24. Mik a sejtmembránok meghatározó építőkövei?

- ☒ A.) Foszfolipidek
- ☐ B.) Zsírsavak
- ☐ C.) Összetett cukrok
- ☐ D.) Trigliceridek

25. Miként jut be az oxigén a sejtekbe?

- ☐ A.) Ioncsatornán keresztül
- ☒ B.) Diffúzió útján
- ☐ C.) Hordozók segítségével
- ☒ D.) Aktív transzport útján

26. Mely szövetre jellemző a sejtek szoros illeszkedése?

- ☐ A.) Kötőszövet
- ☐ B.) Idegszövet
- ☐ C.) Izomszövet
- ☒ D.) Epitélium (pl. bőrszövet)

27. Az alábbi makromolekulák közül melyik nem tekinthető információhordozó makromolekulának?

- ☐ A.) Fehérjék
- ☒ B.) Szénhidrátok
- ☐ C.) DNS
- ☐ D.) RNS

28. Mi a citoszkeleton funkciója?

- ☒ A.) A sejtek alakját határozza meg.
- ☐ B.) A sejtek mozgásában játszik szerepet.
- ☒ C.) A sejtek alakját és mozgását határozza meg.
- ☐ D.) A sejt belsejét elhatárolja a külső környezettől.

29. Milyen motorfehérjék mozgatják a sejtszervecskéket a mikrotubulusok mentén?

- ☒ A.) Flagellinek.
- ☐ B.) Miozin
- ☒ C.) Dinein és kinezin.
- ☐ D.) Aktin.

30. Mi hajtja a bakteriális flagellum motorját?

- ☐ A.) ATP hidrolízisével nyert energia.
- ☒ B.) Proton gradiens.
- ☐ C.) Nátrium gradiens.
- ☐ D.) Klorid gradiens.

1. **Hogyan emelkedhet meg hirtelen a kalcium ionok koncentrációja a sejten belül?**
 - A. A sejten kívüli térből beáramlanak a citoplazmába
 - B. Az endoplazmatikus retikulumból szabadulnak fel
 - C. Mindkét módon
 - D. A citoplazmában eleve magasabb a Ca koncentráció, mint sejten kívül
2. **Milyen anyagot nevezünk agnistának?**
 - A. Amely stimulálja a célsejteket
 - B. Amely valamilyen információt közvetít egyik sejtről a másikra
 - C. Amely represszálja a sejteket
 - D. Amely Ca ionok beáramlását idézi elő
3. **Mi nem történik, ha az akciós potenciál az axonok végéhez ér?**
 - A. Feszültség gátolt Na csatornák nyílnak ki
 - B. Feszültség gátolt Ca csatornák nyílnak ki
 - C. Transzmitter anyagok lépnek ki az axon végződéséből
 - D. Ca ionok áramlanak ki a neuronokból
4. **Milyen transzmitter anyag szabadul fel a fájdalomérzékelő neuronokban?**
 - A. Ca ion
 - B. Na-glutamát
 - C. ATP
 - D. Diacil-glicerín (DAG)
5. **Hol helyezkednek el a transzmitter anyagok az axon végén?**
 - A. A citoplazmában vannak oldva
 - B. A sejtmembránban, a lipid kettősrétegben
 - C. A citoplazmán belül vezikulumokba zártan
 - D. A mielin hüvelyben
6. **Mi a vérlemezkék élettani szerepe?**
 - A. Oxigént szállítanak a tüdőből a szövetekhez
 - B. Felismerik a fertőző baktériumsejteket
 - C. Szabályozzák a vér ionerősségét
 - D. Elősegítik a véravadást
7. **Milyen receptorok találhatók a vélemezkek felszínén, amelyek ligandumkötése aktiválódáshoz vezet?**
 - A. ATP
 - B. ADP
 - C. PIP
 - D. DAG
8. **A stimulus elmúltával hogyan áll vissza a sejten belüli Ca koncentráció?**
 - A. A Ca-ATP-áz és a Na/Ca cserélő a Ca ionokat kipumpálja a sejtől
 - B. A Ca kiáramlik a nyitott Ca csatornákon keresztül
 - C. A Ca elektrokémiai potenciálja kiegyenlítődik a sejt két oldala között
 - D. A Ca kötő fehérjék megkötik a Ca ionokat
9. **Milyen reakciót katalizál az adenilát-cikláz enzim?**
 - A. AMP → cAMP
 - B. ADP → cAMP
 - C. ATP → cAMP
 - D. cAMP → AMP
10. **Mi az oka a Donnan potenciál kialakulásának?**
 - A. Az ozmózisnyomás következtében nem egyenletes az ioneloszlás a membrán két oldalán
 - B. A membrán az egyik fajta iont megköti

- C. A rendszer ideálistól eltérő viselkedése potenciálkülönbséghez vezet
 - D. Az ionok elektrokémiai potenciálja egyenlő a membrán mindkét oldalán
 - E. A fenti állítások egyike sem magyarázza a potenciál kialakulását
- 11. Mi jellemző a kolligatív tulajdonságra?**
- A. A rendszer bármely pontján mérve értékük mindig ugyanannyinak adódik
 - B. Értékük csak a részecskék számától függ
 - C. Értékük függ a rendszert alkotó részecskék nagyságától
 - D. Értékük függ a rendszert alkotó részecskék anyagi minőségétől
 - E. Csak makromolekulák esetében értelmezhetők
- 12. Mit nevezünk iontrópus receptornak?**
- A. Olyan receptorokat, amelyek ligandumkötés hatására ioncsatornaként működnek
 - B. Olyan receptorokat, amelyek ionok hatására aktiválódnak
 - C. Olyan receptorokat, amelyek képesek Ca-t kötni
 - D. Olyan receptorokat, amelyek a membránpotenciál változására reagálnak
- 13. Mi nem jellemző az intracelluláris receptorokra?**
- A. A sejtek belsejében találhatóak
 - B. Olyan transzmittereket kötnek, amelyek képesek áthaladni a sejtmembránon
 - C. Számos élettani folyamatban szerepet játszanak
 - D. Csak sejten belül termelődő transzmitterekkel képesek reagálni
- 14. Melyik receptortípus áll kapcsolatban az enzimekkel?**
- A. Intracelluláris receptorok
 - B. Iontrópus receptorok
 - C. Metabotrópus receptorok
 - D. Extracelluláris receptorok
- 15. Hogyan jut át az oxigén sejtmembránon?**
- A. Diffúzióval
 - B. Aktív transzporttal
 - C. Ioncsatornán keresztül
 - D. endocitózissal
- 16. Mi nem jellemző a foszfolipáz-C enzimre?**
- A. A sejtmembránban helyezkedik el
 - B. Működését receptorok befolyásolják
 - C. Ciklikus AMP-t állít elő
 - D. Foszfolipidek lebontásában vesz részt
- 17. Mit jelent a pozitív kooperativitás ligandumkötés esetén?**
- A. Az első ligandum megkötése megkönnyíti a további ligandumok kötődését
 - B. Az első ligandum megkötése megmegnehezíti a további ligandumok kötődését
 - C. A ligandumkötőhelyek egymástól függetlenek
 - D. Egy ligandumkötőhely több ligandumot képes megkötni
- 18. Az alábbiak közül melyik anyag nem intracelluláris hírvivő?**
- A. Ca
 - B. cAMP
 - C. cGMP
 - D. ddAMP
- 19. Mi a kalmodulin molekula funkciója?**
- A. Szabályozza a K ionok koncentrációját
 - B. Ca ionok megkötése révén részt vesz a sejtek stimulálásában
 - C. Agonista
 - D. A sejtek közötti kommunikációban vesz részt

20. Mit nevezünk exocitózisnak?

- A. Azt a folyamatot, amikor egy sejt belsejében lévő vezikulából valamilyen anyag a sejten kívüli térbe jut
- B. Bármilyen olyan folyamatot, amikor a sejt belsejéből valamilyen anyag a sejten kívüli térbe jut
- C. A Ca hatására bekövetkező membránpermeabilis változást
- D. A Ca hatására bekövetkező membránpotenciál változást

21. Melyik anyag stimulálja a fájdalomérzetet továbbító idegsejteket?

- A. cAMP
- B. dATP
- C. glutaminsav Na sója
- D. cGTP

22. Mi a fő funkcionális különbség a szinaptikus transzmitterek és a hormonok között?

- A. Eltérő töltésűek
- B. Eltérő molekulatömegűek
- C. Más a kémiai szekezetük
- ☒ D. Eltérő távolságban hatnak

23. Hogyan hat a kolera toxin az emberi sejtekre?

- A. Kilyukasztja a sejtek membránját
- B. Ca ionok beáramlását idézi elő
- C. Tartósan megnöveli a sejten belüli cAMP koncentrációt
- D. Depolarizálja a sejtmembránt

24. Mi a fényérzékelő sejtek másodlagos hírvivő molekulája?

- A. cAMP
- B. cTMP
- C. cGMP
- D. cCMP

25. Hol találhatók a szteroid hormonok receptorai?

- A. A sejtmembránon
- B. A citoplazmában
- C. A mitokondrumban
- ☒ D. A sejtmagban

26. Egy élő sejt esetén melyik állítás nem igaz az Na ionokra?

- A. A sejten kívül nagyobb a Na koncentráció, mint a sejten belül
- B. A koncentrációgradienst a Na/K-ATP-áz tartja fenn
- C. A Na elektrokémiai potenciálja egyenlő a sejtmembrán mindkét oldalán
- D. Na ionok beáramlása a sejtbe a sejtmembrán depolarizációját idézi elő

27. Mikor tudjuk a Nernst egyenlet segítségével kiszámolni a membránpotenciált?

- A. Ha a kérdéses ion kémiai potenciálja egyenlő a membrán mindkét oldalán
- B. Ha a kérdéses ion elektrokémiai potenciálja egyenlő a membrán mindkét oldalán
- C. Ha az ozmózisnyomás egyenlő a membrán mindkét oldalán
- D. Ha a pozitív és a negatív töltések száma egyenlő a membrán mindkét oldalán

28. Milyen feltételezéssel élünk a Hill-féle egyenlet felállításakor?

- A. A ligandummal részlegesen telített makromolekulák száma elhanyagolható
- B. A kooperativitás (X) csak egész szám lehet
- C. A kötőhelyek függetlenek egymástól
- D. Csak pozitív kooperativitás létezik

29. Mit lehet kiszámítani a Lambert-Beer törvény alkalmazásával az abszorbancia (OD) mért értéke alapján?

- A. Egy oldat koncentrációját
- B. Egy oldat sűrűségét
- C. Egy oldat törésmutatóját
- D. Egy oldat kémiai potenciálját

30. Mit nevezünk intracelluláris messengernek (hírvivőnek)?

- A. A génekről átíródó mRNS molekulát
- B. Olyan sejten belüli anyagot, amelynek koncentrációváltozása stimulálja a sejtet
- C. Olyan anyagot, amely fokozza az mRNS szintézist
- D. Olyan anyagot, amely képes áthatolni a sejtmembránon

Megjegyzés:

A fenti teszt megoldásainak alapját a megoldókulcs képezi. Gál tanár úr azt mondta óra végén, hogy teljesen új teszt lesz, tehát nem tudom mennyit fogtok tudni hasznosítani a dologból, de még mindig jobb, mint a semmi. Valamint egy-két kérdés vonatkozik a hormonokra is, mivel mi ezeket nem vettük, értelemszerűen ilyesmi nem fog szerepelni.

1.) Hol helyezkedik el a Golgi- apparátus az eukariotikus sejtekben?

- A) a mitokondriumban
- B) a sejtmagban
- C) a citoplazmában**
- D) endoplazmatikus retikulumban

2.) Milyen szövet borítja a légutak felszínét?

- A) kötőszövet
- B) epitélium**
- C) izomszövet
- D) idegszövet

3.) Milyen hosszúak lehetnek az axonok?

- A) mm
- B) cm
- C) méter**
- D) 10 méter

4.) Mely szövetben találhatók a fibroblasztok?

- A) izom
- B) epitélium
- C) kötőszövet**
- D) idegszövet

5.) Mely szövetben fontosak a sejtek közötti részek kapcsolatok?

- A) bőr
- B) kötőszövet
- C) vázizom
- D) szívizom**

6.) Hol van az ATP szintézis legfőbb színe helye?

- A) sejtmag
- B) Golgi- apparátus
- C) citoplazma
- D) mitokondrium**

7.) Mely sejtalkotó elemre jellemző a „dinamikus instabilitás”?

- A) centroszómák
- B) vacuolák
- C) mikrotubulusok**
- D) sejtnagok

8.) Mi a komplementer RNS szekvenciája az AAGTACTAG DNS láncnak?

- A) TTCATGATC
- B) UUCAUGAUG**
- C) CTAGTACTT
- D) CUAGUACUU

9.) A hőkedvelő mikroorganizmusok DNS molekuláiban több a guanin és citozin bázis található, mint adenin és timin, mert...

- A) a guanint és a citozint kovalens kötések kapcsolják össze
- B) a guanin és a citozin között három H-kötés tud kialakulni.
- C) a guanin és a citozin között két H-kötés tud kialakulni.
- D) magasabb hőmérsékleten növekszik a hidrofób kölcsönhatások erőssége.

10.) A foszfolipidek amfipatikus molekulák, mert...

- A) telítetlen zsírsavakat és glicerint tartalmaznak.
- B) a glicerin zsírsavakkal képzett észterei.
- C) tartalmaznak egy erősen töltött fejcsoportot és két hosszú hidrofób szénhidrogén láncot, csak membránokban fordulhatnak elő.**
- D) csak sejtmembránokban fordulhatnak elő

11.) Milyen irányban nem folyhat információ a biológiai rendszerekben.

- A) DNS->RNS
- B) RNS->fehérje
- C) fehérje->RNS
- D) DNS->DNS
- E) RNS->DNS

12.) Mi a genom?

- A) egy adott pillanatban kifejeződő gének összessége
- B) egy élőlény teljes genetikai állománya**
- C) a fehérjét nem kódoló DNS szakaszok összessége
- D) a különféle RNS molekulák összessége

13.) Mi az egyik alapvető különbség a prokarióták és az eukarióták kromoszómái között?

- A) A prokarióta kromoszóma általában cirkuláris, míg az eukarióta kromoszóma lineáris.**
- B) A prokarióták kromoszómaiban RNS található.
- C) A prokarióták kromoszómaiban több a G és C bázis, mint az eukarióták kromoszómaiban.
- D) A prokarióta kromoszómák uracilt is tartalmazhatnak.

14.) Mi a cDNS?

- A) A DNS replikálására szolgáló enzim.**
- B) mRNS-ről reverz transzkriptáz enzim segítségével készített DNS kópia.
- C) Replikáció során képződő új DNS szál.
- D) Az eukarióta kromoszóma központi része.

15.) Melyik állítás a hamis?

- A) Az eukarióta struktúrgéneket (fehérjét kódoló DNS szakaszokat) intronok szakítják meg.
- B) A fehérjék szintéziséhez szükséges információt az exonok kódolják.
- C) Az eukarióta genom csaknem 99%-át exonok alkotják.**
- D) Az intronok az mRNS érése során (splicing) vágódnak ki.

16.) Mi a jelentősége az Ohazaki- fragmენტumoknak?

- A.) A DNS replikáció elindításához szükségesek.
- B.) Csak a prokariótáknál van jelentőségeik.
- C) A DNS replikáció szemikonzervatív jellegét biztosítják.
- D) Lehetővé teszik, hogy a DNS replikáció egy pontból kiindulva mindkét irányba végbe tudjon menni.**

17.) Egy átlagos emberi sejt térfogatában körülbelül hány baktériumsejt fér el?

- A.) 1
- B.) 10
- C) 100**
- D) 1000

18.) Hol helyezkedik el a centroszóma az eukariótikus sejtekben?

- A.) A sejtmagban
- B.) A mitokondriumban
- C) Az endoplazmatikus retikulumban
- D) A citoplazmában**

19.) Az alábbiak közül melyben nem különböznek a prokarióta és az eukarióta sejtek?

- A.) Sejtmag jelenléte
- B) Riboszómák jelenléte

- C^ Mitokondriumok jelenléte
D.) Belső membrán rendszer jelenléte

20.) Mik a sejtmembránok meghatározó építőkövei?

- (A^Fosfolipidek
B) Zsírsavak
C.) Összetett cukrok
D.) Trigliceridek

21.) Milyen kölcsönhatások hozzák létre a lipid kettősréteg alapú membránokat?

- A.) ionos kölcsönhatások
B.) Fehérje-lipid kölcsönhatások
C) Van der Waals kölcsönhatások
D) Hidrofób kölcsönhatások

22.) Mely szövetre jellemző a sejtek szoros illeszkedése?

- A.) Kötőszövet
B.) Idegszövet
C.) Izomszövet
D) Bőrszövet

23.) Az alábbi állítások közül melyik a hamis?

- A.) A prokarióta sejteknek nincs sejtmagja.
B.) Az eukarióta sejtekben van Golgi apparátus.
(C) Az eukarióták genomja egyetlen óriás DNS molekulából áll.
D) A prokarióták citoplazmájában riboszómák találhatók.

24.) Az alábbi makromolekulák közül melyik nem tekinthető információhordozó makromolekulának?

- A) Fehérjék
B) Szénhidrátok
C.) DNS
D.) RNS

25.) A nukleinsavak teljes hidrolízise (lebontása) során milyen építőkövek szabadulnak fel?

- A.) nukleotidok, cukrok, foszforsav
B.) nukleozidok, foszforsav /
C.) heterociklusos bázisok, pentóz
(D) heterociklusos bázisok, foszforsav, pentóz

26.) A DNS sokkal stabilabb makromolekula mint az RNS, mert~.

- A.) nem tartalmaz uracilt.
B.) kettős spirált alkot.
C) a ribóz 2' szénatomjáról hiányzik az OH csoport.
D) a polimer láncot foszfodiészter kötések tartják össze.

/ 27.) Milyen természetűek a DNS kettős spirálját összetartó erők?

- (A;) hidrogén-hidak
B.) ionos kötések
C.) hidrofób kölcsönhatások
D.) elektrosztatikus vonzás

28 Elektromos erőterben a DNS molekula^.

- A) a pozitív pólus felé vándorol.
B) nem változtatja helyét.
C) a negatív pólus felé vándorol.
D) alkotórészeire esik szét.

/ 29.) A DNS kettős hélixében a láncok^

- (A antiparalel lefutásúak.
B) paralel lefutásúak.
C.) pozitív töltéssel rendelkeznek.