

Tesztkérdések:

Jelölje meg a helyes választ!

HELYES MEGOLDÁS

1.) Mi az aktivitási koefficiens dimenziója?

- A.) koncentráció
- B.) anyagmennyiség
- C.) dimenzió nélküli szám
- D.) anyagmennyiség/térfogat

2.) Ha egy fehérjemolekuláról 3 Na^+ ion disszociál, hogyan változik meg az ozmózis nyomás?

- A.) kétszeresére nő
- B.) felére csökken
- C.) négyszeresére nő
- D.) negyed részére csökken

3.) Mit jelent az, hogy a genetikai kód degenerál?

- A.) Egy aminosavra többféle kódon is létezik.
- B.) Egy kódon többféle aminosavat is kódol.
- C.) Több stop kódon létezik, mint start kódon.
- D.) Minden élő szervezet ugyanazokat a kódonokat használja.

4.) Miért áll le a DNS lánc szintézise ha egy didezoxi nukleotid foszfát beépül?

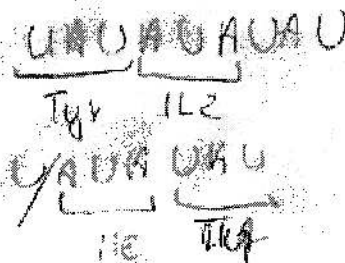
- A.) mert a DNS polimeráz enzim nem ismeri fel a didezoxi vegyületet.
- B.) mert didezoxi NTP után csak egy másik didezoxi NTP épülhet be.
- C.) mert a DNS polimeráz aktivitását gátolja a didezoxi NTP.
- D.) mert a didezoxi származékból hiányzik a 3' OH csoport.

5.) Hányféle reakciót végeznek párhuzamosan a Sanger féle DNS szekvenálásnál?

- A.) negyfélet
- B.) háromfélet
- C.) kétfélet
- D.) ötfélet

6.) Elvileg milyen lehetséges polipeptidok szintetizálódhatnak a poli UA RNS-ről mesterséges fehérjeszintetizáló rendszerben?

- A.) poli Tyr
- B.) poli Ile
- C.) poli Tyr-Ile
- D.) poli Tyr-Ile és poli Ile-Tyr



7.) Mi jellemző a polimeráz láncreakcióra?

- A.) Mesterséges fehérjeszintézist tesz lehetővé.
- B.) Tetszőleges DNS szekvencia megsokszorozását teszi lehetővé.
- C.) Csak rövid DNS szakaszok megsokszorozását teszi lehetővé.
- D.) Fehérje szekvenálására alkalmazható.

8.) Hogyan tud egy sejt belsejében hirtelen megnövekedni a Ca^{2+} koncentráció?

- A.) A Ca^{2+} a sejten kívüli térből jut be.
- B.) A Ca^{2+} az endoplazmatikus retikulumból szabadul fel.
- C.) Mindkét folyamat megvalósulhat.
- D.) A Ca^{2+} koncentráció nem növekedhet meg, mivel ez a sejt pusztulását okozná.

9.) Mit nevezünk intracelluláris messengernek (hírvivőnek)?

- A.) A génekről átiródó mRNS molekulákat.
- 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.

10.) Az alábbiak közül melyik anyag nem intracelluláris hírvivő?

- A.) Ca^{2+}
- B.) cAMP
- C.) ddAMP
- D.) cGMP

11.) Mit nevezünk agonistának?

- A.) Bármely sejten kívüli anyagot, amely nem képes bejutni a sejtbe.
- B.) Olyan anyagot, amely képes bejutni a sejtbe.
- C.) Bármely olyan anyagot, amely képes stimulálni a sejtet.
- D.) Olyan sejten kívüli anyagot, amely képes stimulálni a sejtet.

12.) Mi a kalmodulin molekula funkciója?

- A.) agonista
- B.) Ca^{2+} ionok megkötése révén részt vesz a sejtek stimulálásában.
- C.) Szabalyozza a K^{+} ionok koncentrációját.
- D.) A sejtek közötti kommunikációban vesz részt.

13.) 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 kalcium hatására bekövetkező membránpermeabilitás változást.
- D.) A kalcium hatására bekövetkező membránpotenciál változást.

14.) Melyik anyag stimulálja a fájdalomérzékelő sejteket?

- A.) dATP
- B.) cAMP
- C.) glutaminsav
- D.) GTP

15.) Mi a fő különbség a szinaptikus transzmitterek és a hormonok között?

- A.) Eltérő molekulatömegűek.
- B.) Eltérő élettidejük.
- C.) Eltérő távolságban hatnak.
- D.) Más a kémiai szerkezetük.

16.) Mit nevezünk ionotrópikus receptoroknak?

- A.) Olyan receptorokat, amelyek ionok hatására aktiválódnak.
- B.) Olyan receptorokat, amelyek ligandumkötés hatására ioncsatornaként működnek.
- C.) Olyan receptorokat, amelyek képesek kalciumot kötni.
- D.) Olyan receptorokat, amelyek a membránpotenciál változására reagálnak.

17.) Mi nem jellemző az intracelluláris receptorokra?

- A.) A sejtek belsejében találhatók.
- B.) Olyan transzmittereket kötnek, amelyek képesek áthaladni a sejtmembránon.
- C.) Csak sejten belül termelődő transzmitterekkel képesek reagálni.
- D.) Számos élettani folyamatban szerepet játszanak.

VAGY B VAGY C ??

18.) Melyik receptortípus áll szoros kapcsolatban enzimekkel?

- A.) metabotrópikus receptorok
- B.) ionotrópikus receptorok
- C.) intracelluláris receptorok
- D.) extracelluláris receptorok

19.) Hogyan jut a nitrogén-oxid (NO) transzmitter a sejtmembránon?

- A.) diffúzióval
- B.) aktív transzporttal
- C.) ioncsatornán keresztül
- D.) endocitózissal

20.) 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.

21.) Mi a fluoreszcencia jelensége?

- A.) Egy anyag a rajta áthaladó sugárzás egy részét elnyeli.
- B.) Egy molekula úgy tér vissza gerjesztett állapotból alapállapotba, hogy közben az energia egy részét sugárzás formájában adja le.
- C.) Egy molekula úgy tér vissza gerjesztett állapotból alapállapotba, hogy közben energiáját más molekuláknak adja át.
- D.) Egy molekula úgy tér vissza gerjesztett állapotból alapállapotba, hogy közben kémiai kötéseit átrendeződnek.

22.) 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 törémutatóját.
- D.) Egy oldat kémiai potenciálját.

23.) Melyik aminosav viselkedik természetes fluoreszcens csoportként?

- A.) glicin
- B.) metionin
- C.) izoleucin
- ☒ D.) triptofán

24.) Melyik primer pár alkalmas a TAGATGGATCCATCTCTAACG TGCT DNS szakasz megsokszorozására PCR segítségével?

- A.) TAGA, TGCT
- ☒ B.) TAGA, AGCA
- C.) TCTA, TGCT
- D.) TCTA, AGCA

25.) Melyik az a tripeptid, amelyet a legtöbbféle mRNS képes kódolni?

- A.) Asn-Met-Val
- B.) Arg-Lys-Tyr
- C.) Arg-Leu-Val
- ☒ D.) Arg-Leu-Ser

$$\begin{array}{l} 2 \times 1 \times 4 = 8 \\ 6 \times 2 \times 2 = 24 \\ 6 \times 6 \times 6 = 216 \\ 6 \times 3 \times 3 = 54 \end{array}$$

26.) A sejtek nyugalmi potenciálját

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

27.) Mit értünk a fehérjék negyedleges szerkezeete alatt?

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

28.) Egy ligandumkötés kooperativitásának mértéke meghatározható

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

29.) 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 mozgásokat.
- D.) Mert a nátrium/kálium ATP-áz pumpa csak egy irányba működik.

30.) Melyik a szagérzékelésben fontos szerepet játszó intracelluláris hírvivő?

- ☒ A.) cAMP
- B.) cGMP
- C.) NO
- D.) kalmodulin

3x12

Tesztkérdések:

Jelölje meg a helyes választ!

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 találhatóak a fibroblasztok?

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

5.) 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

D

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 glicerín 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 Okazaki- fragmentumoknak?

A.) A DNS replikáció elindításához szükségesek.

B.) Csak a prokariótáknál van jelentőségük.

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 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.) Foszfolipidek

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.
- 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 sejtfaluk és sejtmembránjuk is van.