

Capitolul 3

Celulele și fiziologia celulară

Întrebări COMPLEMENT SIMPLU - un singur răspuns corect.

1. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Celulele reprezintă un criteriu important de clasificare a organismelor vii.
- B. Celulele împart organismele vii în două grupuri majore: procariote și eucariote.
- C. Celulele procariote sunt lipsite de nucleu.
- D. Celulele procariote au componente celulare interne numite organite.
- E. Celulele procariote nu se divid prin procesul de mitoză.

2. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Procariotele includ bacteriile.
- B. Plantele nu aparțin eucariotelor.
- C. Toate celulele au două componente de bază: citoplasma și membrane celulară.
- D. Citoplasma este o substanță cu consistența unui gel.
- E. Citoplasma conține cel mai mare component celular, nucleul.

3. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Citoplasma este fundamentală pentru celulă.
- B. Membrana plasmatică este membrană exterioară.
- C. Membrana plasmatică separă celula de mediul extern.
- D. Membrana plasmatică este alcătuită în principal din proteine și lipide, mai ales fosfolipide.
- E. Lipidele sunt așezate în două straturi (structură tristratificată).

4. Identificați afirmația corectă:

- A. Proteinele globulare incorporate în lipide par să se insere în lipide.
- B. Putem spune că membrane are o structură de mozaic solid.
- C. Proteinele din structura membrane îndeplinesc numeroase funcții.

- D. Fosfolipidele din membranele plasmaticice au un capăt polarizat alcătuit din acizi grași.
- E. Fosfolipidele din membranele plasmaticice au un capăt nepolarizat ce conține fosfor.

5. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Capătul polarizat al fosfolipidelor din membrana plasmatică este hidrofil.
- B. Capătul nepolarizat al fosfolipidelor interacționează cu alte substanțe polarizate.
- C. Capătul nepolarizat al fosfolipidelor este hidrofob.
- D. Membrana plasmatică are o structură de „sandwich”.
- E. Capetele polarizate intră în contact cu apa din interiorul și exteriorul celulei.

6. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Capetele nepolarizate ale fosfolipidelor se află față în față în porțiunea internă a membranei.
- B. Această proprietate a fosfolipidelor îi permite membranei plasmaticice să-și mărească suprafața atunci când veziculele aparatului Golgi fuzionează cu ea.
- C. Unele din moleculele stratului lipidic situat spre exterior au atașate molecule de glucide.
- D. Acestea se numesc glicolipide.
- E. Membrana plasmatică conține cantități mari de glicerol.

7. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Colesterolul stabilizează din membrane plasmatică.
- B. Colesterolul crește fluiditatea membranei plasmaticice.
- C. Proteinele din membrane plasmatică sunt atât transmembranare cât și periferice.
- D. Proteinele transmembranare ocupă întreaga grosime a membranei.
- E. Proteinele transmembranare proemină pe ambele fețe ale membranei plasmaticice.

8. Identificați afirmația corectă:

- A. Moleculele de glucide din membrana plasmatică se asociază cu proteinele situate înspre mediul intern al celulei.
- B. Glicoproteinele și glicolipidele din interiorul celulei le permit acestora să se recunoască una pe cealaltă.
- C. Proteinele periferice se atașează pe suprafața membranei.
- D. Puține din proteinele periferice acționează ca și enzime.
- E. Unele din proteinele periferice au rol în remodelarea celulară în timpul relaxării celulare.

9. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Membrana plasmatică este impermeabilă.
- B. Moleculele mici și lipidele pot aluneca printre moleculele fosfolipidice.
- C. Pentru ca citoplasma să comunice cu mediul extern substanțele trebuie să treacă prin membrane plasmatică.
- D. Substanțele trec prin membrane plasmatică prin difuziune.
- E. Difuziunea reprezintă mișcarea moleculelor dintr-o zonă cu concentrație mai mare într-una cu concentrație mai mica.

10. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Difuziunea apare deoarece moleculele se află într-o continuă coliziune una cu cealaltă.
- B. Un tip de difuziune este osmoza.
- C. Osmoza reprezintă difuziunea moleculelor de apă printr-o membrane semipermeabilă.
- D. În plămân moleculele de oxigen trec prin difuziune din globulele roșii în alveolele pulmonare.
- E. Un solvit este o substanță chimică dizolvată în lichid (solvent).

11. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Membrana plasmatică are două straturi lipidice.
- B. Membrana plasmatică urmează modelul mozaicului fluid.
- C. Proteinele transmembranare pot servi ca transportori ai moleculelor organice.
- D. Straturile lipidice din structura membranei celulare prezintă pori.

E. Un exemplu de solvent este clorura de sodiu.

12. Identificați afirmația corectă:

- A. Un exemplu de difuziune este reabsorbția apei la nivelul tubilor renali.
- B. Un exemplu de osmoză este difuziunea oxigenului din capilare în plămâni.
- C. Un exemplu de difuziune facilitate este difuziunea glucozei în hematii.
- D. Un exemplu de endocitoză este eliberarea neurotransmițătorilor de către celulele nervoase.
- E. Un exemplu de exocitoză este ingestia bacteriilor de către leucocite.

13. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Într-un mediu hipertonic, concentrația mai mare de solvit se află în afara celulei.
- B. Într-un mediu hipertonic apa intră în celulă.
- C. Într-o soluție izotonă concentrația solvitului este aceeași în ambele părți ale membranei plasmatică.
- D. Într-o soluție izotonă nu se produc mișcări ale moleculelor de apă.
- E. Celulele plasate în soluții hipotonice se lizează.

14. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. altă modalitate de mișcare moleculară prin membrane celulară este difuziunea facilitată.
- B. Difuziunea facilitată este asistată de proteinele prezente în membrană.
- C. Proteinele prezente în membrana plasmatică lasă să treacă doar anumite molecule prin membrană.
- D. În endocitoză membrana plasmatică înglobează substanțe și le atrage în celulă prin vezicule delimitate de membrane.
- E. Când endocitoza implică material solid procesul se numește pinocitoză.

15. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. În timpul endocitozei o mică porțiune din membrane plasmatică se pliază și înglobează particule sau mici volume de lichid de la suprafața celulară.
- B. Membrana se închide apoi delimitând o veziculă ce se va desprinde și va migra în citoplasmă.
- C. Globulele albe realizează endocitoză când îndepărtează microbii din circulația sanguină.
- D. Exocitoza este sinonimul endocitozei.
- E. În timpul exocitozei substanțele se deplasează din interiorul unei celule spre mediul extern celular.

16. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Exocitoza este utilizată pentru secreția hormonilor de către celulele endocrine.
- B. Endocitoza este utilizată pentru secreția de mucus de către celule în diferite organe.
- C. Cu excepția globulelor roșii, toate celulele umane au nucleu.
- D. Nucleul este compus în principal din histone.
- E. AND-ul este organizat în unități liniare numite cromozomi.

17. Identificați afirmația corectă:

- A. Exocitoza este o modalitate importantă de mișcare a moleculelor în celulele secretoare.
- B. Segmentele funcționale ale genelor sunt numite cromozomi.
- C. Histonele oferă un cadru de sprijin pentru ARN.
- D. Histonele se unesc cu ARN-ul pentru a forma nucleozomi.
- E. Învelișul nuclear este alcătuit din două straturi duble de lipoproteine.

18. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Fosfolipidele sunt lipide ce conțin fosfor.
- B. Membrana plasmatică are două straturi de fosfolipide.
- C. Porii din membrana nucleară permit mediului intern al nucleului să comunice cu citoplasma celulei.
- D. Celula adipoasă are nucleul împins la periferie.

E. Celula musculară netedă are un nucleu fusiform.

19. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Leucocitul are trei nucleii.
- B. Celula nervoasă are un nucleu plasat central.
- C. În nucleu sunt două sau mai multe mase dense numite nucleoli.
- D. ARN-ul intervine în producerea subunităților unor particule submicroscopice numite ribozomi.
- E. Citoplasma unei celule este o substanță semilichidă.

20. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Citoplasma este o substanță fundamentală pentru celulă.
- B. În citoplasmă au loc unele procese metabolice.
- C. Citoplasma conține mai multe componente microscopice specializate numite organite.
- D. În organite se desfășoară diverse funcții celulare.
- E. Ribozomii sunt particule compuse din proteine și ADN.

21. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Reticulul endoplasmatic este un organit alcătuit dintr-un ansamblu de membrane ce se extind intracitoplasmatic.
- B. În unele locuri reticulul endoplasmatic prezintă atașate structuri macroscopice numite ribozomi.
- C. Când sunt prezenți ribozomii reticulul endoplasmatic se numește reticul endoplasmatic rugos.
- D. Când ribozomii lipsesc de pe suprafața reticulului endoplasmatic, el se numește neted.
- E. Reticulul endoplasmatic rugos este sediul sintezei proteinelor.

22. Identificați afirmația corectă:

- A. Ribozomii sunt corpusculii în care aminoacizii sunt combinați chimic pentru a forma lipoproteine.
- B. În reticulul endoplasmatic neted are loc sinteza proteinelor.
- C. În reticulul endoplasmatic neted se produce depozitarea calciului.
- D. Lizozomii eliberează energie.
- E. Mitocondriile conține enzime pentru digestia intracelulară.

23. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. În reticulul endoplasmatic neted are loc sinteza membranei.
- B. Aparatul Golgi este alcătuit din mai mulți saci turtiți curbați în centru.
- C. Sacii se unesc între ei parțial și formează vezicule asemănătoare unor picături.
- D. În aparatul Golgi proteinele și lipidele celulare sunt procesate.
- E. În aparatul Golgi proteinele și lipidele celulare sunt împachetate în vezicule înainte de a fi transportate spre destinația lor finală.

24. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Lizozomul este derivat din sacii aparatului Golgi.
- B. Enzimele din lizozom degradează particulele nutritive pătrunse în celulă.
- C. Enzimele din lizozom pun la dispoziția celulei produșii finali.
- D. Învelișul nuclear conține material necesare pentru formarea ribozomilor.
- E. Organitul în care este eliberată cea mai mare parte a energiei provenind din alimente este mitocondria.

25. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. În mitocondrii se degradează molecule de glucide, lipide, proteine.
- B. Energia obținută în mitocondrii este folosită pentru a forma molecule de ATP care servesc nevoilor energetice ale celulei.
- C. Formarea moleculelor de ATP este o etapă importantă în respirația celulară.
- D. Mitocondriile mai sunt numite și „generatoarele celulei”.
- E. Nucleolul conține informația genetică pentru sinteza proteică.

26. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Mitocondriile folosesc oxigenul din aerul inspirat.
- B. În interiorul mitocondriei respirația celulară este completă când oxigenul se combină cu hidrogen și electroni ca să formează ATP.
- C. Fără oxigen mitocondria produce ATP insuficient.
- D. Când prea multe celule mor din cauza lipsei oxigenului și a ATP=ului organismul nu supraviețuiește.

- E. Citoscheletul este o rețea interconectată de fibre, filament și molecule îmbinate.

27. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Citoscheletul servește drept structură de suport a celulei.
- B. Componentele principale ale citoscheletului sunt microtubulii.
- C. Componentele principale ale citoscheletului sunt și microfilamentele.
- D. Toate componentele citoscheletului sunt alcătuite din subunități lipidice.
- E. Flagelul este lung, asemănător unui fir de păr.

28. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Cilii asigură mișcarea unor celule, precum spermatozoizii.
- B. Cilii sunt mai scurți decât flagelii.
- C. Cilii sunt mai numeroși decât flagelii.
- D. În celulele umane care căptușesc căile aeriene superioare cilii se ondulează în mod sincron.
- E. În celulele umane care căptușesc căile aeriene superioare cilii deplasează stratul de mucus cu particulele străine prinse în el.

29. Identificați afirmația corectă:

- A. Nucleolul menține forma nucleului.
- B. Nucleolul controlează pasajul substanțelor între nucleu și citoplasmă.
- C. Cu excepția eritrocitelor toate celulele au un nucleu variabil ca poziție, formă și mărime.
- D. Flagelii sunt formați din doi centrioli în formă de tijă.
- E. Lizozomii inițiază formarea cililor.

30. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Difuziunea asigură trecerea moleculelor din zone cu concentrație mare în zone cu concentrație mica.
- B. Difuziunea facilitată se realizează cu ajutorul unei proteine transportoare.
- C. Celulele plasate în soluții hipertone se zbârcesc.

- D. Transportul activ nu necesită ATP.
- E. Transportul activ asigură reabsorbția sărurilor la nivelul tubilor renali.

31. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Energia de activare necesară pentru a iniția o reacție exergonică sau endergonică poate fi termică sau chimică.
- B. Enzimele sunt catalizatori biologici.
- C. Enzimele sunt proteine care accelerează reacțiile chimice.
- D. Fiecare enzimă catalizează doar o reacție.
- E. Enzimele se schimbă în reacțiile chimice pe care le accelerează.

32. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Cu câteva excepții denumirea enzimelor se termină în „-ază”.
- B. Catalaza este enzima care degradează apa oxigenată în apă și hidrogen.
- C. Substanța asupra căreia acționează o moleculă enzimatică se numește substrat.
- D. Porțiunea cheie a unei enzime se numește zona activă a enzimei.
- E. Zona activă interacționează cu substratul pentru a forma produșii finali.

33. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. De obicei reacțiile enzimatice se desfășoară în câteva milisecunde.
- B. Viteza unei reacții catalizate enzimatic depinde de concentrația substratului.
- C. La temperaturi ridicate reacțiile enzimatice au loc mult mai rapid.
- D. Catabolismul înseamnă degradarea moleculelor mari.
- E. Energia produsă în timpul reacțiilor exergonice ale anabolismului este stocată în moleculele de ATP.

34. Identificați afirmația corectă:

- A. moleculă de ATP are două părți.
- B. Adenina este un inel triplu de atomi de carbon și azot.
- C. Riboza este o glucidă cu 5 atomi de carbon.

- D. Unitățile fosfat sunt unite printr-o legătură covalentă cu nivel energetic scăzut.
- E. În sistemul nervos celulele se divid frecvent.

35. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Structura și conținutul citoplasmei sunt direct implicate în reproducerea celulară.
- B. Pentru a forma un cromozom ADN-ul este condensat.
- C. Părți din ADN sunt înfășurate în jurul complexelor de histone.
- D. Fiecare cromozom este alcătuit din milioane de nucleozomi.
- E. Când cromozomii se despiralizează și nu se mai pot distinge unul de altul masa dispersată de ADN și proteinele lui asociate se numește cromatină.

36. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Ciclul celular este repetarea creșterii și reproducerii celulare.
- B. Interfaza este perioada în care se desfășoară toate activitățile nespecifice unei celule.
- C. În timpul interfazei are loc replicarea ADN-ului.
- D. Diviziunea efectivă a unei celule se numește citokineză.
- E. Faza G1 urmează după mitoză.

37. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. În faza G1 celula sintetizează proteine structurale și enzime.
- B. În faza G1 celula crește în dimensiuni.
- C. În faza G1 cromozomii se găsesc sub formă de cromatină despiralizată.
- D. În faza S1 a ciclului celular creșterea se oprește.
- E. În faza S1 cromozomii despiralizați încă nu sunt vizibili.

38. Identificați afirmația corectă:

- A. În faza S a ciclului celular ADN-ul nu se replică.
- B. Până la sfârșitul fazei S rezultă o cromatidă prezentă în faza G1.
- C. În celulele umane există 46 de cromozomi.
- D. Din cei 46 de cromozomi fiecare are două cromatide per cromozom în faza G1.

E. În faza S numai unii cromozomi sunt copiați.

39. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. După faza S în celula umană se găsesc 46 de cromozomi.
- B. În faza G2 celula continuă să crească.
- C. Filamentele fusului de diviziune se extind spre polii opuși ai celulei.
- D. În faza G2 celula se pregătește de meioză.
- E. În faza G2 proteinele se organizează pentru a forma o serie de filamente numite fus de diviziune.

40. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Fusul de diviziune este reconstruit pentru fiecare mitoză.
- B. În anafază cromozomii se despiralizează.
- C. În citokineză se formează linia de clivaj.
- D. Citoplasma celulară se divide prin clivaj.
- E. Cromatidele apar în profază.

41. Despre mitoză NU se poate afirma:

- A. Materialul nuclear devine vizibil sub formă de 46 de cromozomi.
- B. Cromozomii se organizează în centrul celulei.
- C. Cromatidele se separă.
- D. Cromozomii se deplasează spre fiecare celulă nouă.
- E. Fusul de diviziune se dezassemblează la începutul mitozei.

42. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. În celulele umane aflate în metafază centriolii migrează spre polii opuși ai celulei.
- B. Când centriolii ajung la poli sunt înconjurați de microtubuli radiari numiți aster.
- C. Kinetocorii conțin o proteină motorie care asigură deplasarea cromozomilor prin celulă.
- D. În metafază toate perechile de cromatide sunt aliniat în planul ecuatorial.
- E. Într-o celulă umană la nivelul plăcii metafazice sunt aliniat 92 de cromatide în 46 de cromozomi.

43. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. La începutul anafazei cromozomii se îndepărtează unul de celălalt.
- B. Pe măsură ce migrează cromozomii iau forma literei „V”.
- C. În telofază cromozomii ajung la polii opuși ai celulei.
- D. În telofază reapar nucleolii.
- E. În telofază se distruge învelișul nuclear.

44. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Citokineza este procesul prin care citoplasma se divide.
- B. ARN-ul de reglare primește codul genetic al AND-ului și îl transport în citoplasmă.
- C. ARN-ul ribozomal este parte a ribozomilor.
- D. ARN-ul mesager folosește informația pentru a sintetiza o proteină.
- E. În celulele umane citokineza începe prin formarea unui șanț de clivare la nivelul plăcii ecuatoriale.

45. Identificați afirmația corectă:

- A. Dacă se pierde controlul asupra meiozei poate apărea cancerul.
- B. Cancerul constă în mitoze controlate.
- C. Cancerul constă în răspândirea celulelor canceroase în organism.
- D. Glucidele sunt compuși organici folosiți ca enzime.
- E. Anumite glucide alcătuiesc hormoni ca insulina.

46. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Cea mai importantă component structural a unei proteine este secvența în care sunt legați aminoacizii.
- B. Această secvență este determinate de codul genetic din ADN.
- C. Codul genetic constă în ordinea bazelor azotate din ADN.
- D. ARN-ul conține dezoxiriboză în loc de riboză.
- E. Nucleotidele ARN conțin uracil în loc de timină.

47. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. primă etapă a sintezei proteice este transcripția.
- B. În transcripție o catena de ARN mesager este sintetizată pe baza complementarității bazelor azotate din ADN.

- C. Transcripția începe când enzima ARN-polimerază se leagă de una dintre moleculele ADN ale dublului helix, cealaltă catenă rămânând dormantă.
- D. Enzimele selectează nucleotidele disponibile cu baze complementare.
- E. Dacă în ADN este o citozină, în ARN va fi plasată o adenină.

48. Identificați afirmația corectă:

- A. Nucleotidele catenei de ARN m se citesc în grupe de cîte patru numite codoni.
- B. Un exemplu de codon poate fi CGAA (citozină - guanină - adenină - adenină).
- C. Când sinteza ARNm este completă molecula ARN m trece printr-un por al membrane nucleare și ajunge în citoplasmă, la ribozomi.
- D. Translația este un proces prin care codul genetic este „decodificat” într-o secvență de proteine din aminoacizi.
- E. După ce ajunge la lizozomi molecula de ARN m își expune bazele în codoni.

49. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Translația începe cu atașarea molecule de ADNm la ribozom.
- B. Moleculele de ARNt se atașează de aminoacizii specifici pe care îi transportă la ribozomi.
 - moleculă de ARNt are un anticodon care se împerechează cu bazele din codonul complementar.
- C. Aminoacidul purtat de a doua moleculă de ARN teste poziționat lângă primul aminoacid.
- D. Ribozomul deplasează peptidul alcătuit din primii doi aminoacizi pentru a putea atașa un al treilea aminoacid.

50. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Există trei codoni stop.
- B. Codonii stop anunță ribozomul să nu mai adauge proteine când aminoacizii sunt compleți.
- C. Codonii stop nu codifică aminoacizi.
- D. Anticodonii sunt secvențe de trei baze azotate.

- E. Proteina îndepărtată din ribozom poate fi modificată în aparatul Golgi.

51. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. După sinteza proteinei molecula de ARNm este degradată.
- B. Moleculele de ARNt așteaptă în citoplasmă să se unească cu noi molecule de aminoacizi.
- C. Translația reprezintă etapa sintezei proteinelor în care se folosește secvența de codoni a ARNm pentru a ghida secvența de aminoacizi a proteinelor.
- D. ARNm controlează expresia genică.
- E. Multe proteine specializate din organismul uman sunt exportate pentru a fi utilizate în diverse activități extracelulare.

52. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Expresia genică este reglată și controlată de celulă.
- B. Ar fi neeconomic ca celula să producă în permanență toate tipurile de celule.
- C. O anumită digestivă este produsă când se consumă un anumit tip de aliment.
- D. Anumite tipuri de celule produc doar anumite tipuri de proteine.
- E. Transcripția reprezintă sinteza de ARNr.

53. Identificați afirmația corectă:

- A. Celulele cerebrale produc insulina.
- B. Controlul expresiei genice apare la un singur nivel în celulă.
- C. În timpul mitozei cromozomul este compactat și supraspiralizat.
- D. Supraspiralizarea nu controlează accesul la gene.
- E. Controlul genic poate apărea numai după transcripție.

54. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. În transcripție anumite segmente de ADN controlează activitatea genelor din apropiere.
- B. În transcripție anumite segmente de ADN modifică transcripția genică.

- C. După ce transcripția a avut loc molecula de ARNm se modifică pentru a regla activitatea genică.
- D. Molecula de ARNm conține mai multe secvențe intercalate numite introni.
- E. Intronii nu se găsesc în toate celulele umane.

55. Identificați afirmația FALSĂ:

- A. Intronii nu par a deține nici o informație genetică legată de sinteza proteică.
- B. Intronii sunt apropiați când se produce molecula de ARNm final.
- C. Părțile care mai rămân din ARNm, numite exoni sunt unite pentru a forma molecula finală de ARNm.
- D. Exonii sunt regiunile funcționale din structura genelor folosite efectiv pentru codificarea proteinelor unei celule.
- E. Exonii alcătuiesc circa 5 % din totalul materialului genetic al unei celule umane.

Capitolul 3
Celulele și fiziologia celulară

1. D
2. B

3. E
4. C

5. B
6. E

7. B
8. C

9. A
10. D

361

Scanned with
CamScanner

Răspunsuri

11. E	20. E	29. C	38. C	47. E
12. C	21. B	30. D	39. D	48. C
13. B	22. C	31. E	40. B	49. A
14. E	23. B	32. B	41. E	50. B
15. D	24. D	33. E	42. A	51. D
16. B	25. E	34. C	43. E	52. E
17. A	26. B	35. A	44. B	53. C
18. B	27. D	36. B	45. C	54. E
19. A	28. A	37. D	46. D	55. B