



TEST ADMITERE CEX BIOLOGIE

Clasa a XI-a

Anul școlar 2026 – 2027

ALEGERE SIMPLĂ: Alegeți UNICUL răspuns corect.

1. Axul longitudinal al corpului:

- A. participă la determinarea planului metameriei corpului;
- B. are ca limită inferioară diafragma perineală;
- C. prezintă un pol superior (caudal) și unul inferior (cranial);
- D. este inclus în planul simetriei bilaterale a corpului;
- E. împreună cu axul grosimii corpului delimitează un plan paralel cu fruntea.

2. Potențialul de acțiune:

- A. are valoare pozitivă în fibrele musculare de la nivelul antrului gastric;
- B. în faza de repolarizare K^+ difuzează din celulă, prin canale speciale, care se deschid în prezența stimulului;
- C. are o pantă ascendentă care face parte din perioada refractară relativă;
- D. are o durată mai mică pentru fibra miocardică ventriculară decât pentru neuron;
- E. în faza de repolarizare crește influxul de Na^+ și scade efluxul de K^+ .

3. Referitor la transportul activ este adevărată afirmația:

- A. necesită proteine membranare, numite canale;
- B. se desfășoară cu consum de energie furnizată de dictiozomi;
- C. poate fi cotransport în cazul pompei de Ca^{2+}/K^+ ;
- D. introduce permanent și rapid sodiu în celulă;
- E. menține un potențial membranar constant, în absența unui stimul.

4. Identificați afirmația falsă despre citoplasmă:

- A. microscopul electronic a relevat trei componente majore
- B. din punct de vedere biofizic citoplasma este o soluție apoasă
- C. în citosol sunt suspendate citoscheletul și organele celulare
- D. citosolul este semitransparent și are vâscozitate variabilă
- E. rețeaua de filamente proteice formează citoscheletul

5. Care dintre următoarele structuri reprezintă corpusculi de legătură ce solidarizează celulele epiteliale:

- A. pseudopodele;
- B. microvilii;

C. cilii;

D. ribozomii;

E. desmozomii.

6. Pompa de Na^+-K^+ :

- A. influențează, prin activitatea ei cotransportul și excitabilitatea celulelor nervoase și musculare;
- B. este un exemplu de transport pasiv secundar (cotransport);
- C. reprezintă un canal ionic, cu structură proteică, prin care ionii de Na^+ și K^+ sunt transportați activ;
- D. intervine în generarea potențialului de acțiune, asigurând, influxul de Na^+ și efluxul de K^+ ;
- E. necesită hidroliza ATP pentru preluarea a $3K^+$ în celulă și eliminarea a $2Na^+$ din celulă.

7. Despre axul longitudinal este corect să se afirme:

- A. are oase parietale la polul cranial și oase tarsiene la polul caudal
- B. participă la determinarea planului metameriei corpului
- C. are sternul spre polul anterior și vertebrele toracale spre polul posterior
- D. pornește din centrul poligonului de susținere a corpului
- E. are ficatul spre polul drept și splina spre polul stâng

8. Identificați asocierea corectă dintre organele celulare și caracteristicile funcționale ale acestora:

- A. lizozomii – asigură transportul resturilor la nivelul enzimelor;
- B. vacuolele – sunt vezicule mari ce conțin o soluție apoasă;
- C. mitocondriile – reciclează și sintetizează proteine, grăsimi și hidrocarburi;
- D. reticulul endoplasmatic – asigură transportul intracelular și depozitează produși celulari;
- E. centrioli - conțin 9 seturi de triplete de microtubuli.

9. Care dintre următoarele afirmații cu privire la perioada refractară absolută este adevărată:

- A. aceasta cuprinde o porțiune din panta ascendentă a potențialului de acțiune;
- B. pe parcursul său nu se poate obține un nou potențial de acțiune, indiferent de intensitatea stimulului;
- C. se datorează activării canalelor pentru Na^+ ;



- D. pe parcursul său se poate iniția un al doilea potențial de acțiune;
- E. cuprinde în totalitate panta descendentă a potențialului de acțiune.

10. Despre nucleu este adevărată afirmația:

- A. conține nucleoli alcătuiți din ARN și centrioli
- B. cromatina este constituită din ADN, ATP și proteine
- C. are o membrană dublă derivată din reticulul endoplasmatic
- D. dimensiunile nucleului corespund ciclului structural al celulei
- E. celulele corpului uman conțin un număr de 46 perechi de cromozomi

11. Distribuția inegală a ionilor pe cele două fețe ale membranei unui neuron în repaus se datorează:

- A. deplasării ionilor prin membrană, cu consum de energie eliberată prin hidroliza ADP-ului;
- B. permeabilității mai crescute a membranei pentru ionii de Na^+ decât pentru cei de K^+ ;
- C. activității unei proteine transmembranare ce transportă atât Na^+ , cât și K^+ împotriva gradientului lor de concentrație;
- D. permeabilității selective a membranei ce asigură o predominanță de anioni nedifuzibili în mediul extracelular;
- E. activării canalelor de Na^+ voltaj-dependente, prin care are loc un influx de Na^+ în neuron.

12. Identificați afirmația adevărată despre potențialul de membrană:

- A. potențialul de acțiune permite sumația temporală;
- B. are valoarea de +80 mV pentru neuronul în repaus;
- C. are o valoare apropiată de a potențialului de echilibru pentru Na^+ în absența unui stimul;
- D. la stimulii supraliminari valoarea potențialului de acțiune este mai mare decât la stimulii prag;
- E. durata potențialului de acțiune al celulei miocardice este de 40 de ori mai mare decât în cazul neuronului.

13. Următoarele structuri ale corpului uman sunt asociate corect cu localizarea lor, cu o excepție:

- A. nervii frenici și nervii vagi - mediastin;
- B. splina – abdomenul superior, stânga, în raport cu coada pancreasului;
- C. glandele suprarenale – lateral de coloana vertebrală toraco-lombară (L3);
- D. colonul transvers – cavitatea abdominală, caudal în raport cu stomacul și ficatul;
- E. glandele paratiroidice – partea posterioară a lobilor tiroidei.

14. Referitor la procesul de difuziune este corect să se afirme:

- A. este o formă de transport pasiv deoarece se consumă ATP;
- B. moleculele utilizează transportori glucidici în cazul difuziunii facilitate;
- C. moleculele se deplasează dintr-o zonă cu concentrație mare într-una cu concentrație mica, în sensul gradientului de concentrație;
- D. este o formă de transport activ, deoarece apa se deplasează din zona cu concentrație mai mare în zona cu concentrație mai mică a solvitului;
- E. este o formă de transport dependentă de moleculele proteice transmembranare și de molecule macroergice.

15. Referitor la plasmalemă sunt adevărate următoarele afirmații, cu o excepție:

- A. este semipermeabilă și are structură de mozaic fluid, porțiunile hidrofile ale fosfolipidelor fiind orientate către două medii diferite (ambele conținând apă);
- B. proteinele din mozaicul fluid au roluri variate, printre care și cel de receptori, transportori sau canale transmembranare;
- C. miezul hidrofob al bistratului fosfolipidic restricționează pasajul transmembranar al moleculelor hidrosolubile și al ionilor;
- D. are și rol nutritiv, deoarece conține glicoproteine pe suprafața externă, iar acestea pot acționa ca pompe ionice;
- E. conține și colesterol care îi stabilizează structura prin reducerea fluidității.

16. Referitor la reticulul endoplasmatic sunt adevărate următoarele afirmații, cu excepție:

- A. este un organit celular format dintr-un ansamblu de membrane care se extind intracitoplasmatic;
- B. cel rugos prezintă pe suprafața sa ribozomi, fiind astfel implicat în procesul de sinteză a proteinelor;
- C. cel neted este implicat și în metabolismul glicogenului;
- D. este un sac membranos cu plicaturare interioară;
- E. servește și ca spațiu de depozitare a produșilor celulari.

17. Ovulul și celula adipoasă au în comun următoarea caracteristică:

- A. sunt celule haploide, ce conțin 23 de cromozomi;
- B. au nucleu excentric cu forme variate;
- C. sunt celule care își păstrează forma globuloasă;
- D. au organele celulare specifice;
- E. prezintă diferite prelungiri acoperite de plasmalemă.

18. Următoarele afirmații referitoare la potențialul de acțiune sunt incorecte, cu o excepție:

- A. are valoare medie de -65 până la -85 mV (valoare apropiată de cea a potențialului de echilibru pentru K^+);
- B. cuprinde o pantă descendentă datorată creșterii permeabilității membranei neuronale pentru Na^+ ;



C. este un răspuns de tip "tot sau nimic", deoarece stimulii subliminari provoacă depolarizarea și declanșarea unui impuls;

D. odată generat în orice punct al unei membrane excitabile, va stimula zonele adiacente ale acesteia, propagându-se unidirecțional;

E. se datorează activității unei proteine transmembranare care expulzează 3 Na⁺ și reintroduce 2 K⁺ la fiecare moleculă de ATP hidrolizată.

19. Următoarele afirmații sunt incorecte, cu o excepție:

A. pentru descrierea pereților unei cavități sau a învelișului unor organe interne se utilizează termenii medial și/sau lateral;

B. raportat la planul frontal, incisivii sunt localizați anterior față de regiunea nucală, iar inima este localizată dorsal față de stern;

C. la extremitatea cefalică a corpului se află și sutura sagitală aflată pe linia mediană a viscerocraniului;

D. mușchiul diafragmă este localizat cranial comparativ cu cavitatea toracică și caudal comparativ cu cavitatea abdomino-pelvină;

E. fața laterală a emisferelor cerebrale este orientată spre fisura interemisferică, iar fața medială, spre oasele neurocraniului.

20. Mecanismele care utilizează proteine membranare transportoare:

A. se pot realiza doar cu consum de energie furnizată de ATP

B. sunt saturabile, asigurând transport maxim pentru o anumită substanță

C. includ difuziunea solventului dintr-o soluție, proces numit difuziune facilitată

D. sunt specifice pentru difuziunea facilitată, osmoză și transportul activ

E. se realizează și prin filtrare, conform gradientului electrochimic

21. Referitor la componentele celulei umane, următoarele afirmații sunt adevărate, cu o excepție:

A. Reticulul endoplasmatic participă la biosinteza de lipide și proteine;

B. Reticulul endoplasmatic rugos este implicat în sinteza proteică prin ribozomii prezenți la nivelul său, iar la nivelul neuronului poartă denumirea de cospusculi Nissl;

C. Aparatul Golgi este implicat în producția veziculelor cu secreții, cât și în funcția de procesare a macromoleculelor proteice și lipidice;

D. Mitocondria este un organit delimitat de o membrană dublă, iar membrana sa internă prezintă numeroase criste;

E. Nucleolul prezintă membrană dublă și reprezintă locul de sinteză a ribozomilor.

22. Identificați afirmația corectă:

A. proteinele transportoare transmembranare își modifică forma, atât în cazul difuziunii facilitate, cât și al transportului activ, pentru a permite trecerea moleculei/ionilor de transportat;

B. microvilli sunt cute fine și uniforme prezente la nivelul celulelor epiteliale din mucoasa traheei;

C. suprafața membranei conține proteine cu variate roluri: receptori, aderență intracelulară și transport;

D. o formă particulară de difuziune este aceea a unui solvit (apa) printr-o membrană și poartă numele de osmoză;

E. la nivelul sinapselor membrana neuronilor are un contur fluid, fiind un mozaic în care difuzează liber lipide.

23. Referitor la masa de filamente subțiri ce se află în nucleu este corect să se afirme:

A. este formată din ARN cromozomal la nivelul căruia sunt sintetizați ribozomii;

B. se mai numește carioplasmă și are o compoziție chimică asemănătoare cu a plasmalemei;

C. conține în formă codificată informația genetică;

D. se poate spiraliza, formând cei 46 de cromozomi din ovulul uman;

E. este formată din microfilamente de actină care susțin și mențin forma nucleului.

24. Identificați afirmația corectă referitoare la potențialul de membrană:

A. transmiterea depolarizării în lungul unei fibre nervoase are loc înainte ca valoarea potențialului de membrană să atingă nivelul critic;

B. durata potențialului de acțiune este de 40 de ori mai mare la fibra musculară striată scheletică decât la neuron;

C. inactivarea canalelor pentru Na⁺ determină intrarea neuronului în perioada refractară absolută, situație în care neuronul nu mai răspunde la stimuli;

D. canalele de Na⁺ voltaj dependente se deschid atunci când potențialul de membrană atinge valoarea de +40 mV (în cazul neuronului);

E. termenul de repaus este introdus pentru a desemna un potențial de membrană atunci când asupra neuronului acționează stimuli subliminari.

25. Următoarea afirmație referitoare la nucleu este adevărată:

A. pe parcursul mitozei toți cromozomii și toate componentele celulare se replică;

B. conține ribozomi atașați membranei externe în spațiul perinuclear;

C. conține 46 de formațiuni sferice compuse din ARN, numite cromozomi;

D. participă la diviziunea celulară prin centrioli înconjurați de carioplasmă;

E. participă indirect la sinteza glucidelor prin geneza ribozomilor.



26. Referitor la componentele citoplasmei este incorect să se afirme:

- A. citoplasma fundamentală, nestructurată, se află în două stări reversibile (de sol și de gel);
- B. organele celulare specifice, precum corpusculii Nissl, au rol în sinteza de proteine specifice;
- C. granulele de glicogen sunt incluziuni citoplasmice care iau naștere în urma metabolismului celulei animale;
- D. formațiunile individualizate cu rol în fagocitoză și pinocitoză se numesc lizozomi;
- E. reacțiile chimice se petrec în stare de gel, datorită fluidității reduse a citoplasmei structurate.

27. Despre citoplasmă sunt adevărate următoarele afirmații, cu excepția:

- A. la unele celule prezintă diferite prelungiri acoperite de plasmalemă;
- B. incluziunile citoplasmice au caracter temporar;
- C. prelungirile temporare și neordonate sunt specifice leucocitelor;
- D. microvilli din epiteliul tubilor renali sunt prelungiri permanente;
- E. desmozomii sunt corpusculi de legătură care solidarizează celulele conjunctive.

28. Despre mecanismul de funcționare a pompei de Na^+ - K^+ se poate afirma:

- A. în prima etapă, ATP-ul se leagă de pompă, urmând a fi hidrolizat în ADP și fosfat, cu eliberare de energie necesară modificării formei pompei;
- B. după hidroliza ATP-ului, trei ioni de Na^+ intră în pompă, în porțiunea orientată spre mediul extracelular și ocupă locurile de legare a Na^+ ;
- C. conformația proteinei transportoare se modifică datorită legării potasiului de pompă, când sunt expuse și ocupate locurile de legare a Na^+ ;

- D. proteina pompei își modifică forma, folosind energia eliberată de hidroliza ATP-ului, fapt ce determină eliberarea Na^+ spre exterior, precum și expunerea și ocuparea locurilor de legare a K^+ ;
- E. în etapa finală, grupările fosfat se leagă de pompă, fapt ce determină ieșirea Na^+ și intarea K^+ , în raport de 3:2.

29. Referitor la nucleu se poate afirma:

- A. o celulă epidermică aflată la începutul diviziunii celulare prezintă un nucleu aflat în raport de 1/3 - 1/4 cu citoplasma;
- B. foia internă a membranei nucleare este un mozaic fluid ce se continuă cu citomembranele reticulului endoplasmic;
- C. în cazul hematiei și hepatocitului, media numărului lor de nucleu este diferită de numărul de nucleu din celula mucoasă;
- D. materialul genetic al nucleului este reprezentat de o soluție coloidală cu aspect omogen din care, la începutul diviziunii celulare, se formează cromatina;
- E. cromozomii sunt constituiți din două tipuri de proteine, două tipuri de acizi nucleici, cantități mici de lipide, ioni de Ca și Mg.

30. Următoarele afirmații sunt incorecte, cu o excepție:

- A. fenomenul de transport activ este implicat în generarea și menținerea potențialului de membrană;
- B. atunci când se creează o distribuție egală a sarcinilor electrice de o parte și de alta a membranei sale, neuronul intră în perioadă refractară relativă;
- C. în prezența unui stimul, o celulă își menține relativ constantă concentrația intracelulară a ionilor de Na^+ și K^+ și un potențial membranar constant;
- D. în perioada refractară absolută stimulii supraliminari pot iniția un al doilea potențial de acțiune, dacă acționează un timp îndelungat;
- E. prezența intracelulară a moleculelor nedifuzibile încărcate pozitiv contribuie la apariția potențialului de acțiune cu valoare de +40 mV (în cazul neuronului).

SUCCEȘ!



TEST ADMITERE CEX BIOLOGIE

Clasa a XI-a

Anul școlar 2026 – 2027

BAREM

1 D	11 C	21 E
2 B	12 E	22 A
3 E	13 C	23 C
4 B	14 C	24 C
5 E	15 D	25 A
6 A	16 D	26 E
7 A	17 C	27 E
8 D	18 E	28 D
9 B	19 B	29 E
10 C	20 B	30 A

