

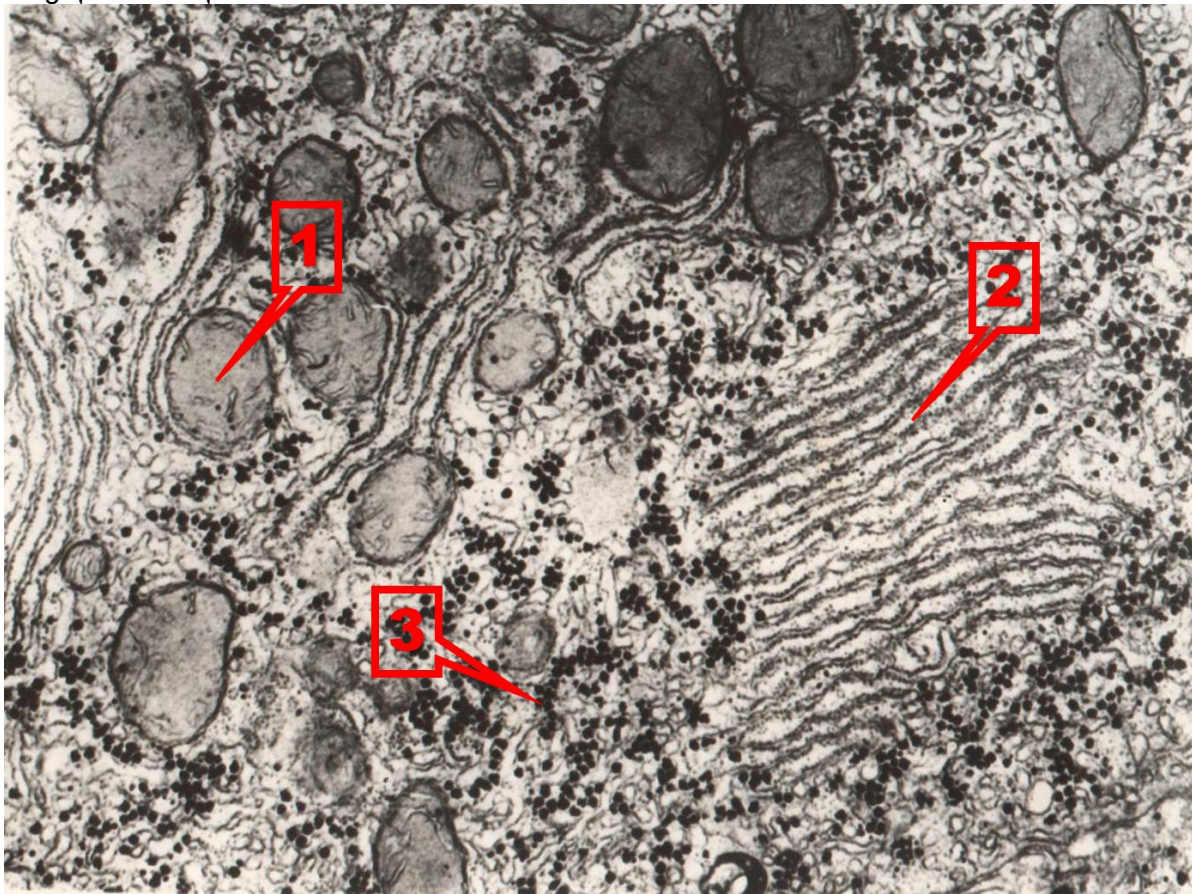
Care dintre următoarele etape este absolut necesară pentru obținerea unui preparat microscopic permanent care păstrează intactă arhitectura țesutului și a celulelor sale? *

- Includerea
- Recoltarea
- Secționarea
- Colorarea
- Fixarea

Tehnica de înghețare –fracturare: *

- este o tehnică de biologie moleculară
- este specifică pentru vizualizarea fețelor externe ale foștelor membranare
- permite vizualizarea fețelor interne ale foștelor membranelor
- este o tehnică de microscopie optică
- se bazează pe vizualizarea reacțiilor antigen-anticorp

Alegeți combinația corectă *



200 nm

- 1- Mitocondrie, 2- RE, 3- Ribozomi
- 1- Peroxizom, 2- Aparat Golgi, 3- Incluziuni de glicogen
- 1- Mitocondrie, 2- RE, 3- Incluziuni de glicogen
- 1- Lizozom, 2- RER, 3- Ribozomi
- 1- Peroxizom, 2- Aparat Golgi, 3- Ribozomi

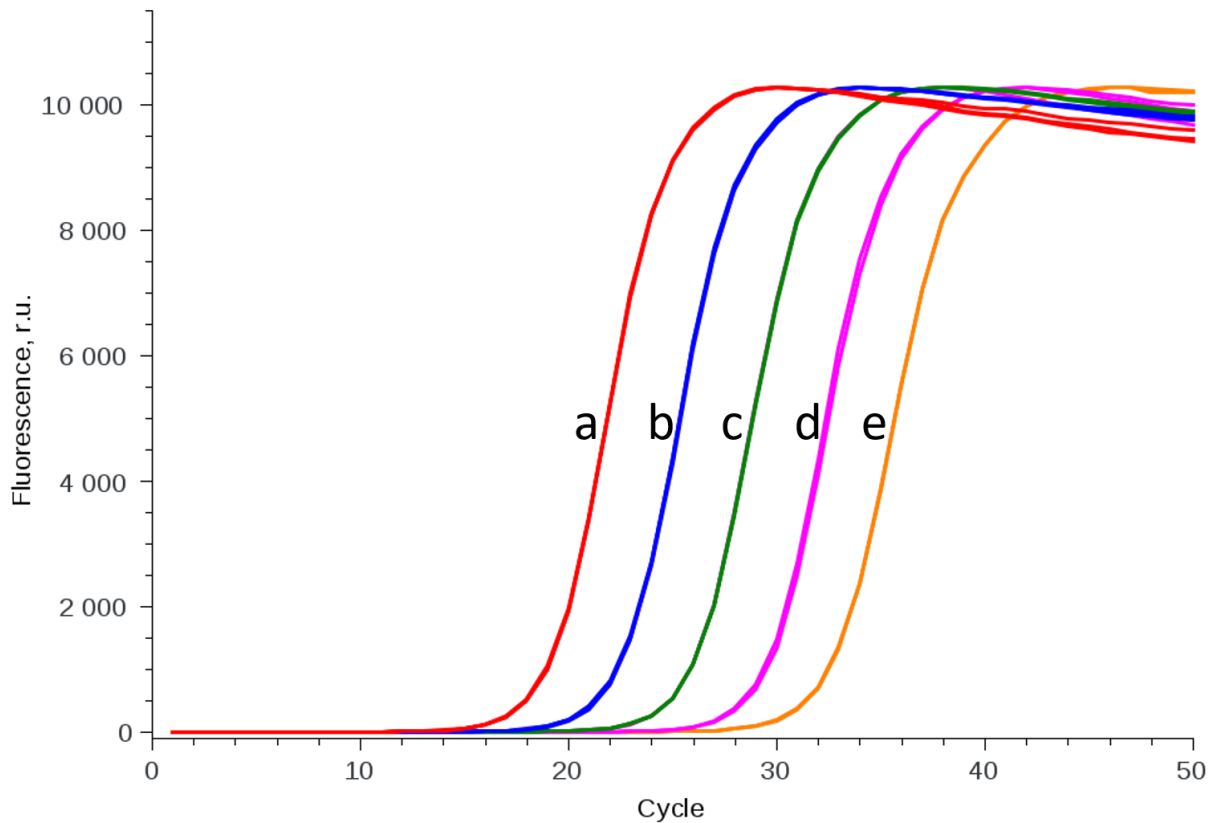
Ce enzimă marker poate fi folosită pentru identificarea peroxizomilor? *

- ATP sintaza
- Fosfataza alcalină
- Catalaza
- Succinat dehidrogenaza
- Fosfataza acidă

Una dintre afirmații este FALSĂ referitor la metodele bazate pe anticorpi: *

- ELISA poate fi utilă pentru detecția unui răspuns imun specific, împotriva unui agent patogen
- Fluorocromul emite o radiație electromagnetică cu lungime mai mare de undă decât lumina de excitație
- Imunohistochimia utilizează anticorpi marcați fluorescent pentru identificarea proteinelor
- Imunofenotiparea poate diferenția tipuri de limfocite
- Anticorpilor se vor lega specific doar la nivelul epitopului unei proteine

Alegeți din imaginea de mai jos a unui qPCR litera care indică proba cu cea mai mare cantitate de material genetic *



- a
- d
- c
- e
- b

Ultrastructura mitocondriei include *

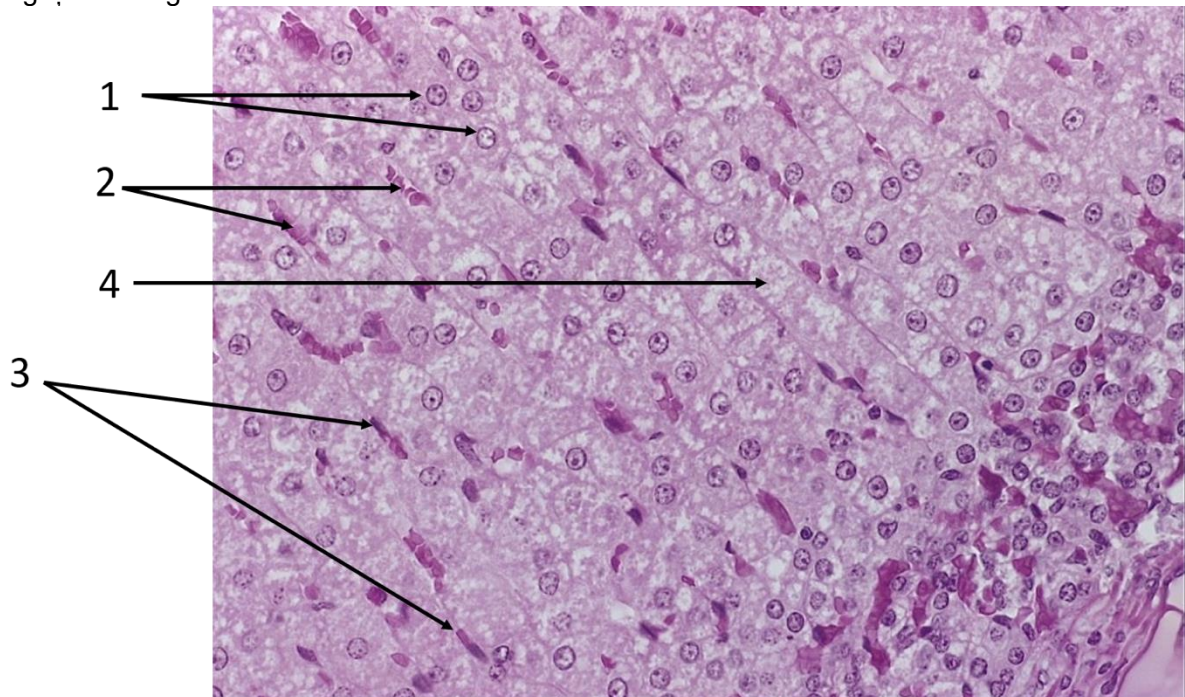
- ADN împachetat cu histone și ribozomi eucariotici
- Pori care unesc cele două membrane

- Proteine cristalizate
- Toate răspunsurile prezentate sunt corecte
- Două membrane și o matrice

Studiul materialului genetic folosește următoarele metode, CU EXCEPȚIA *

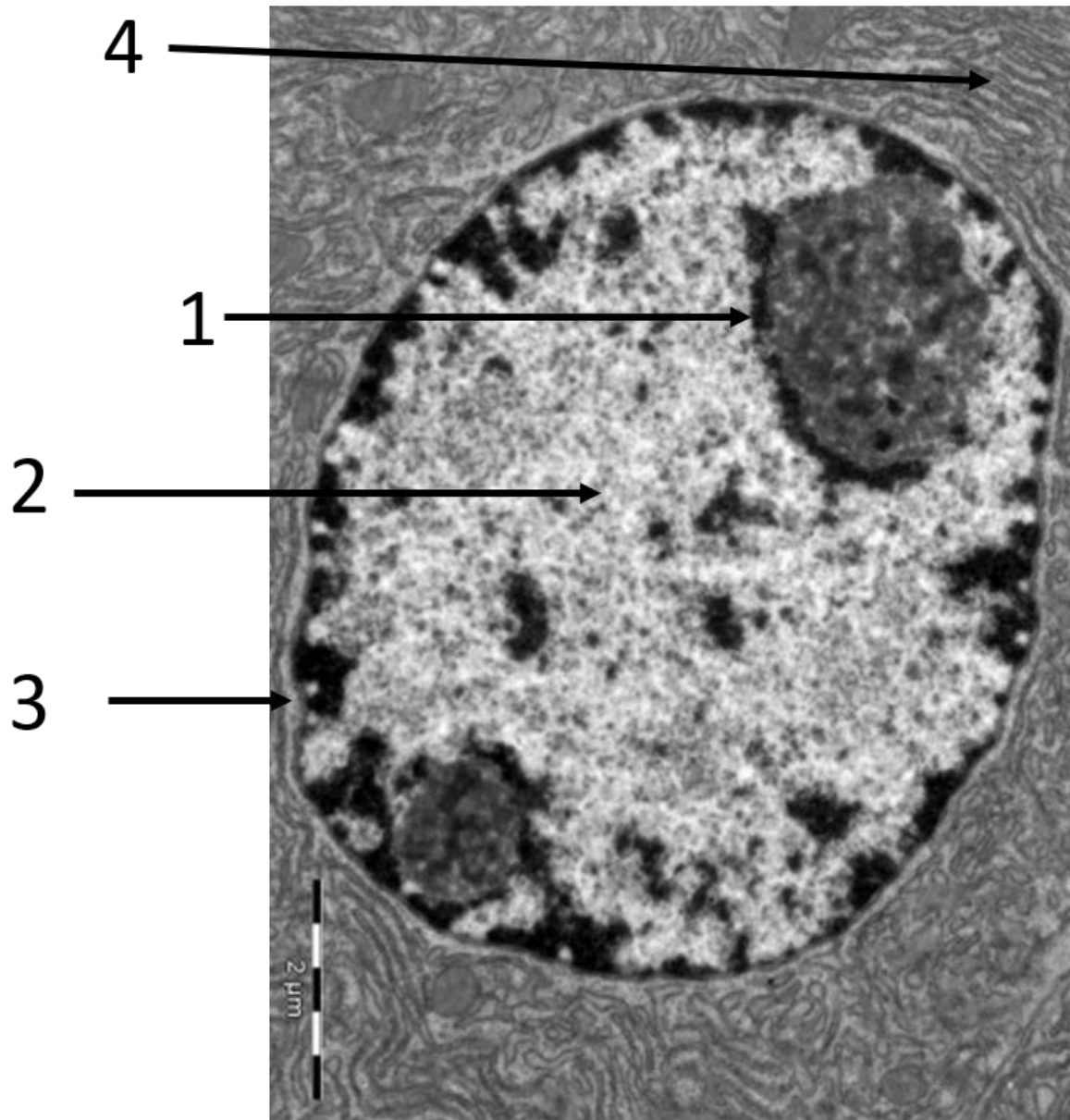
- polymerase chain reaction (PCR)
- imunofenotipare
- secvențiere
- electroforeză de acizi nucleici
- hibridizare in situ

Alegeți din imaginea alăturată numărul care indică nuclei eucromatici *



- Toate numerele indică nuclei eucromatici
- 1
- 3
- 2
- 4

Alegeți de mai jos răspunsul care conține combinația corectă *



- 1- Nucleu 2- Citoplasmă, 3- Membrană celulară, 4- Matrice extracelulară
- 1- Nucleol, 2- Eucromatină, 3- Membrană nucleară, 4- Citoplasmă
- 1- Nucleol, 2- Eucromatină, 3- Anvelopa nucleară, 4- Reticul Endoplasmatic
- 1- Nucleol, 2- Heterocromatină, 3- Membrană celulară, 4- Citosol
- 1- Nucleu, 2- Citoplasma, 3- Membrana celulara, 4- Reticul endoplasmatic

Care este dimensiunea medie a unei celule umane? *

- 100 nm
- 10 microni
- 100 microni
- 1 micron
- 1000nm

Întrebări curs -I

Ce presupune secreția constitutivă? *

- o specializare a celulelor endocrine
- eliberarea de vezicule de secreție produse în aparatul Golgi în absența oricărui stimul extern
- prezența unui microdomeniu de membrană implicat în aderare celulară
- preluarea de vezicule din mediul extern
- activarea unor receptori membranari

Următoarele definiții sunt corecte, CU EXCEPȚIA: *

- Uniportul presupune transportul unui singur ion sau unei singure molecule.
- În simport, toți (toate) ionii (moleculele) se transportă în același sens.
- Transportul cuplat presupune că mai mulți ioni sau molecule se transportă simultan.
- Cotransportul presupune transportul a minim 2 ioni sau molecule în sensuri opuse.
- În antiport, cel puțin un ion (o moleculă) se transportă în sens opus față de unul sau mai mulți alți ioni sau molecule.

Ce presupune plierea spontană a proteinelor? *

- proteinele se vor plia fără ajutorul șaperonelor
- împachetarea unei proteine, asistată de șaperone
- pe măsura ieșirii lor din translocon, vor fi preluate automat de șaperonele reticulului endoplasmatic
- împachetarea unei proteine, asistată de proteazom
- plierea poate avea loc oriunde în citosol, datorită abundenței șaperonelor citosolice

Alegeți afirmația adevărată, legată de sinteza proteinelor *

- biosinteza unor proteine (secretorii) este inițiată în reticulul endoplasmatic rugos
- biosinteza tuturor proteinelor este inițiată în citosol și este realizată de ribozomi
- biosinteza tuturor proteinelor este inițiată în reticulul endoplasmatic rugos
- biosinteza unor proteine este inițiată în nucleu
- dintre toate proteinele nou sintetizate, o proporție foarte mică sunt distruse prin ubicuitinare

Care este rolul colesterolului la nivelul membranei celulare? *

- creșterea fluidității membranei
- scăderea fluidității membranei
- creșterea suprafeței membranare
- accentuarea asimetriei membranei
- scăderea heterogenității membranei

Alegeți dintre variantele de mai jos definiția completă și corectă a celulei *

- Unitatea structurală și funcțională, elementară de organizare a lumii vii care conservă și transmite caracterele ereditare, are capacitate de autocontrol, autoreglare, autoreproducere și este rezultatul unui îndelungat proces de evoluție
- Unitatea structurală și funcțională a celulelor vii care poate prezenta sau nu compartimentalizarea mediului intern

- Unitate funcțională și structurală a materiei vii
- Unitatea structurală, funcțională și genetică a organismelor complexe, caracterizate prin compartimentalizare internă
- Unitatea de bază a organismelor vii, caracterizată prin autoreglare, autoreplicare și transmiterea caracterelor ereditare

Alegeți afirmația corectă legată de modelul mozaicului fluid *

- Se referă la organizarea membranei celulare ca o barieră proteică
- Se referă la organizarea moleculară a unor membrane speciale, cum este membrana mitocondrială internă
- Este un model demonstrat experimental pe celule procariote
- Oferă un model de organizare moleculară a membranei celulare și endomembranelor, sub forma unui bistrat fosfolipidic mozaicat cu proteine
- Este modelul de organizare internă care separă în mod fundamental celulele eucariote de cele procariote

Ce este glicocalixul? *

- Totalitatea glicolipidelor orientate către exteriorul celulei
- O rețea fină de reziduuri oligozaharidice localizate pe versantul intern al endomembranelor
- Părțile glucidice ale glicoconjugatelor, dispuse întotdeauna pe fața externă a membranelor celulare
- O rețea proteică localizată pe fața internă a plasmalemei
- Un perete celular care protejează celula de patogeni

Difuzia laterală a proteinelor: *

- este facilitată de colesterol
- este mai rapidă decât a lipidelor, datorită grupărilor funcționale
- reprezintă mișcarea în jurul propriei axe
- se realizează liber între domeniile apical și lateral al celulelor polarizate ale epitelilor
- este mai lentă decât a lipidelor, datorită dimensiunilor mari ale proteinelor și asocierii lor în complexe

Alegeți afirmația adevărată legată de citoscheletul asociat membranei *

- este format din microtubuli
- este o rețea de proteine transmembranare
- este structurat de miozină
- lipsește în eritrocite
- are rolul de a ancora proteine transmembranare și de a menține forma celulei

Ce se înțelege prin membrană bazală? *

- un model membranar care conține elementele de bază existente în toate membranele: lipide, proteine, glucide
- este un alt nume pentru citoscheletul asociat membranei
- regiune din membrana celulară care privește către un lumen
- element al matricei extracelulare prin care epitelii se atașează de structurile tisulare subiacente

- membrana aflată la baza formării celulei

Ce se înțelege prin diferențiere celulară? *

- procesul prin care o celulă stem dă naștere unei alte celule stem
- o sumă de modificări epigenetice, responsabile de diferențele între cele patru tipuri fundamentale de țesuturi
- procesul de represie a unor gene sau grupuri de gene în perioada embrionară
- procesele prin care un tip celular se specializează din punct de vedere funcțional
- diferențele de răspuns ale unei celule la doi stimuli diferiți

Care dintre următoarele caracteristici diferențiază o celulă eucariotă de una procariotă? *

- prezența peretelui celular
- prezența ADN-ului monocatenar
- prezența endomembranelor
- organizarea ARN-ului dublu catenar
- metabolismul anaerob

Alegeți dintre următoarele afirmații, pe acea care NU indică o funcție a aparatului Golgi *

- biogeneza lizozomilor
- sulfatarea unor glucide
- sortarea și împachetarea în vezicule de transport
- glicozilarea proteinelor secretorii
- sinteza plasmalogenilor

Ce este macroautofagia? *

- digestia lizozomală a veziculelor de pinocitoză
- endocitoza de patogeni de dimensiune mare
- înglobarea nespecifică/specifică a unor constituenți citoplasmatici izolați într-o veziculă delimitată de dublă membrană
- eliminarea de produs de secreție concentrat în vezicule
- marcarea cu ubiquitine multiple în vederea degradării

Prin difuziune simplă se pot transporta prin membrana celulară următoarele, CU EXCEPȚIA: *

- molecule hidrofobe
- hormoni steroizi
- apă
- ioni
- gaze (O₂, CO₂, N₂) 4

Alegeți afirmația adevărată despre endocitoza mediată de receptori: *

- Vezicula de endocitoză se desprinde de membrană fără a necesita proteine de înveliș.
- Se realizează prin vezicule cu înveliș de clatrină
- Materialul endocitat nu poate fi degradat în lizozom
- Se realizează prin caveole
- Materialul endocitat este întotdeauna degradat în lizozom, împreună cu receptorul.

Structura generală a unei căi de semnalizare NU include: *

- Ligand, receptor, diferite kinaze
- Modalități de terminare a semnalului
- Modalități de activare/modulare a transcrierii genice
- Efect celular
- Legarea factorilor de inițiere, atașarea ARNm, inițierea transducerii

Ce modalități de amplificare a semnalului extracelular cunoașteți? *

- Producerea de anticorpi
- Internalizarea ligandului
- Producerea de mesageri secunzi
- Concentrarea receptorilor în microdomenii de membrană
- Amplificarea genică

Următoarele reprezintă componente ale citoscheletului, CU EXCEPȚIA: *

- filamente intermediare
- microfilamente de actină
- filamente de kinezină
- filamente de vimentină
- microtubuli

Printre rolurile microtubulilor se numără: *

- Stabilizează membrana, formând cortexul celular
- Participă la traficul intracelular, cu miozine ca proteine motor.
- Participă la rezistența celulei, formând fibre de stress
- Participă la diviziune, formând fusul de diviziune și centriolii din cei 2 centrozomi.
- Formează axonema microvililor și stereocililor

Întrebări din curs -II

Care este semnificația funcțională a fluidității membranare? *

- Asigură ancorarea celulei la substrat
- Este dependentă de compoziția proteică
- Este proprietatea membranei care explică fenomenele de recunoaștere celulară
- Permite difuzia facilitată
- Permite difuzia simplă și fuziunea membranelor

Care dintre frazele următoare argumentează cel mai bine funcția de barieră a membranei celulare? *

- membrana nu este o barieră absolută, datorită hidrosolubilității proteinelor ei
- varietatea proteinelor membranare asigură permeabilitatea relativă a membranei
- capetele hidrofobe ale fosfolipidelor resping apa
- membrana celulară este o barieră absolută pentru molecule hidrofobe
- cozile hidrofobe ale fosfolipidelor crează o barieră semipermeabilă între două medii hidrofobe

Există vreo legătură între aparatul Golgi și lizozomi? *

- enzimele lizozomale sunt biosintetizate în reticulul endoplasmatic și definitivate în aparatul Golgi
- lizozomii digeră produșii de sinteză ai aparatului Golgi
- lizozomii sunt organite semiautonome, fără legătură cu aparatul Golgi
- enzimele lizozomale sunt livrate de ribozomi în aparatul Golgi
- enzimele lizozomale sunt sintetizate în aparatul Golgi

De ce are loc fuziunea mitocondrială? *

- Pentru a crește cantitatea de ATP produsă
- Pentru inducerea autofagiei
- Pentru protejarea genomului mitocondrial de acumularea de mutații
- Toate opțiunile prezentate sunt corecte
- Ca urmare a diviziunii celulare

Alegeți afirmația FALSĂ despre transportul apei prin membrana celulară: *

- Se poate realiza prin difuziune facilitată
- Se poate realiza împotriva gradientului de concentrație.
- Se poate realiza prin difuziune simplă
- Se numește osmoză
- Se poate realiza prin aquaporine

Alegeți afirmația corectă legată de O-glicozilarea proteinelor *

- este un proces de formare a unor inele glicozidice
- are loc în întregime la nivelul cisternelor golgiene
- se realizează la lizine sau arginine
- este esențială pentru formarea enzimelor lizozomale
- duce la adiția unei structuri oligoglicozidice preformate, aceeași indiferent de tipul de proteină

Cine determină asamblarea subunităților ribozomale? *

- ARN-ul mesager (ARNm), care se leagă de subunitatea mare a ribozomului
- poziționarea corectă a ARNt-MET la nivelul codonului START, prin glisarea subunității mici pe ARNm
- factorii de inițiere legați la capătul 3' al catenei de ARNm
- reticulul endoplasmatic
- activarea MAP kinazelor

Care este rolul mitocondriei în apoptoză? *

- inițierea semnalizării prin receptori ai morții (death receptors)
- activarea caspazelor efectorii
- inițierea semnalizării prin proteinele BAD
- eliberarea calciului
- eliberarea citocromului c

Întrebări din curs-III

Ce se va întâmpla la deschiderea unor canale de calciu activate de IP₃?

- calciu va fi pompat în reticulul endoplasmatic
- concentrația de calciu va crește în reticul și va scădea în citoplasmă
- calciu va intra din exteriorul celulei
- calciu va intra în mitocondrie
- se va elibera calciu din reticulul endoplasmatic

Atât lamelipodiile (prelungiri celulare temporare) cât și microviliile sunt structurați pe microfilamente de actină. De ce sunt totuși atât de diferite morfologic?

- pentru că sunt în celule diferite
- deoarece conțin proteine motor din clase diferite
- deoarece funcția determină structura
- pentru că au durată diferită de viață
- datorită proteinelor asociate actinei implicate în dinamica microfilamentelor

Ce fel de proteină va fi o proteină cu o secvență-semnal și fără secvențe start and stop?

- o proteină multipas tip II
- o proteină unipas tip I
- o proteină multipas tip I
- o proteină secretorie
- o proteină unipas tip II

Există vreo relație ultrastructurală sau funcțională între reticulul endoplasmatic și mitocondrii?

- Nu, mitocondria este un organit semiautonom și nu depinde deloc de reticul
- Da, ilustrată prin domeniile ultrastructurale MAM (mitochondria associated membranes)
- Da, prin furnizarea de către reticul de acetylCoA
- Nu știu
- Da, prin asigurarea împachetării proteinelor mitocondriale cu ajutorul calnexinei și calreticulinei

Cancerul ductal pancreatic se caracterizează frecvent printr-o mutație punctiformă în gena care codifică proteina Ras, ce duce la legarea persistentă a GTP-ului. Care credeți că este legătura cu dezvoltarea cancerului?

- este accelerată formarea de mesageri secunzi, care induc semnale proliferative
- are loc o activare permanentă a căii de semnalizare în aval, independent de receptor
- se activează în mod exagerat endocitoza mediată de receptor
- are loc o decuplare a receptorilor de semnalele primite extracelular
- afectarea traficului vezicular între reticulul endoplasmatic și aparatul Golgi