

GRILE MODEL PENTRU EXAMENUL DE LICENȚĂ

PROBA SCRISĂ

Secția de Biochimie

Sesiunile: iunie 2016, februarie 2017

Nr. crt.	Discipline de studiu	Grilă 60 întrebări	Tematica propusă	Modele de întrebări ce vor fi introduse in grile
0	1	2	3	4
1	Biochimie an I + Proteine + acizi nucleici + glucide + lipide	12	<p>Proteine: Niveluri de organizare structurală a proteinelor. Plierea proteinelor. Proteine globulare și proteine fibroase.</p> <p>Acizi nucleici: a. Componente structurale ale acizilor nucleici: baze azotate, nucleozide, nucleotide; b. Structura primară a acizilor nucleici: caracteristici de compoziție a structurii primare; c. Structura secundară a ADN: conformațiile de tip A, B și Z; d. Tipuri de ARN: ARN mesager, ARN ribozomal, ARN de transfer.</p> <p>Glucide: Funcțiile polizaharidelor; Glicozaminoglicanii;</p> <p>Lipide: Triacilglicerolii</p>	<p>În urma hidrolizei cu tripsină a peptidei cu secvența: Ala-Lys-Gly-Val-Lys-Pro-Ile-Lys, rezultă următoarele fragmente:</p> <p>a. Ala-Lys și Gly-Val-Lys și Pro-Ile-Lys . b. Ala-Lys și Gly-Val-Lys-Pro-Ile-Lys . c. Ala-Lys și Gly-Val-Lys-Pro-Ile și Lys. d. Tripsina nu acționează asupra peptidelor.</p> <p>Componentele structurale ale unui nucleotid sunt următoarele:</p> <p>a. Bază azotată, pentoză și deoxiriboză. b. Pentoză, grupare fosfat și bază azotată. c. Pentoză și bază azotată. d. Pentoză, deoxiriboză, grupare fosfat.</p> <p>Specificați funcția polizaharidelor prin care acestea protejează și susțin structurile biologice.</p> <p>a. Funcția structurală. b. Funcția de rezervă. c. Funcția de recunoaștere. d. Funcția olfactivă.</p> <p>Care sunt celulele specializate pentru depozitarea triacilglicerolilor?</p> <p>a. limfocitele. b. adipocitele. c. eritrocite. d. lipocitele.</p>
2	Microbiologie	3	Particularități structurale și metabolice ale microorganismelor. Particularități definitorii ale virusurilor.	<p>Ce reprezintă endosporul?</p> <p>a. O formă de multiplicare și diseminare a bacteriilor. b. O formă de rezistență la paraziți. c. O formă de citodiferențiere primitivă la bacterii și de criptobioză. d. O structură din categoria adevizinelor.</p>
			Botanică: Frunza: structură, ultrastructură, funcții	<p>Sistemul fotochimic I este alcătuit din molecule de clorofilă a cu maxima de absorbție la:</p> <p>a. 670 nm. b. 680 nm. c. 690 nm. d. 700 nm.</p>

Nr. crt.	Discipline de studiu	Grilă 60 întrebări	Tematica propusă	Modele de întrebări ce vor fi introduse in grile
0	1	2	3	4
3	Botanică și zoologie	3	Zoologie: Ramuri evolutive ale metazoarelor: Ramura Deuterostomia, Phylum Chordata (Caractere generale)sunt organismele cele mai inrudite cu vertebratele, fapt dovedit de caractere comune precum: cecumul hepatic, asemănător cu pancreasul vertebratelor, musculatura troncală metamerizată, organizarea asemănătoare a sistemului circulator și celulele excretoare specializate, denumite podocite. a. Urocordatele. b. Cefalocordatele. c. Echinodermele. d. Hemicordatele.
4	Anatomie, histologie și fiziologie animală	6	Anatomie: clasificarea neuronilor, fibre nervoase mielinizate și nemielinizate	Neuronii de asociație sunt: a. Unipolari. b. Bipolari. c. Pseudounipolari. d. Multipolari.
			Histologie: histologia neuronilor (structură)	Corpii Nissl sau corpii tigroizi din pericarionul neuronilor sunt reprezentați de: a. Reticul endoplasmic rugos (REG). b. Aparat Golgi. c. Microtubuli. d. Lipofuscină.
			Fiziologie: Potențialul de repaus și potențialul de acțiune al neuronului	Potențialele locale se mai numesc și gradate deoarece: a. Amplitudinea lor este proporțională cu intensitatea stimulului care le declanșează. b. Amplitudinea lor este proporțională cu valoarea pragului de excitabilitate. c. Amplitudinea lor este proporțională cu valoarea potențialului de repaus. d. Nici una din cele de mai sus.
5	Enzimologie	5	Nomenclatura și clasificarea enzimelor. Cinetica reacțiilor enzimatice.	Eficiența catalitică a două enzime diferite poate fi comparată prin: a. formarea produsului de reacție. b. valoarea KM. c. masa moleculară a acestor enzyme. d. valoarea pH-ului optim.
6	Biologie moleculară + Tehnici de biologie moleculară	6	Tehnici de biologie moleculară: a. Tehnica PCR: principiu, etape, componente, parametri de timp și temperatură; b. Variante ale tehnicii PCR: PCR in gradient de temperatură, RT-PCR, Nested-PCR, Real-Time PCR, PCR multiplex; c. Determinarea secvenței primare a acizilor nucleici prin metoda dideoxinucleotidelor (metoda Sanger); d. Determinarea secvenței primare a acizilor nucleici prin metoda pirosecvențierii.	Într-o reacție PCR multiplex are loc: a. Determinarea temperaturii optime de hibridizare a primerilor. b. Amplificarea concomitentă a mai multor fragmente de ADN. c. Amplificarea unor fragmente de ARN. d. Denaturarea fragmentelor de ADN
			Biologie moleculară: a. Transcrierea genetică - principii, promotori și terminatori la procariote; b. Structura ARN polimerazei și etapele transcrierii genetice la procariote; c. Transcrierea genelor la eucariote - ARN polimeraze, secvențe promotor și factori de transcriere, procesarea ARNm; d. Codul genetic - caracteristici și baze biochimice; e. Translația - caracteristici și etape.	Intronii sunt: a. Secvențe genice necodificatoare prezente la procariote. b. Secvențe genice necodificatoare prezente la eucariote. c. Secvențe genice necodificatoare prezente la procariote și eucariote. d. Secvențe genice codificatoare prezenta atat la eucariote cat și la procariote.

Nr. crt.	Discipline de studiu	Grilă 60 întrebări	Tematica propusă	Modele de întrebări ce vor fi introduse in grile
0	1	2	3	4
7	Biochimie analitică	3	Procese de transfer de masă în separarea biomoleculilor.	<p>Factorul de selectivitate al unei coloane reprezintă:</p> <p>a. Raportul dintre constanta de distribuție a speciei mai puternic reținută de coloană și constanta de distribuție a speciei mai puțin reținută de coloană.</p> <p>b. Raportul dintre fracția de timp în care un solut este reținut în faza mobilă și fracția de timp în care același solut este reținut în faza staționară.</p> <p>c. Raportul dintre timpii de retenție a două specii (doi analiți) în condițiile separării pe o coloană bine-definită.</p> <p>d. Raportul dintre timpii de retenție a două specii și fracția de timp în care solutul este reținut în faza mobilă.</p>
8	Biochimia metabolismului	8	Metabolismul glucidelor, lipidelor, proteinelor și aminoacizilor.	<p>Care dintre următorii compuși sunt produși ai metabolismului piruvatului în organismele superioare:</p> <p>a. acetone.</p> <p>b. acetil-CoA.</p> <p>c. etanol.</p> <p>d. butanol.</p>
9	Biochimia nutriției	3	Introducere. Metabolismul vitaminei A. Hipovitaminoza B9. Hipomagnezemia.	<p>Vitaminele hidrosolubile sunt:</p> <p>a. termostabile, stabile în mediu acid și instabile în mediu alcalin, pot fi depozitate de către organismul animal sub formă de rezerve, iar din această categorie fac parte vitaminele din grupul B, vitaminele A, vitaminele E, vitaminele C, PP, P, acidul folic.</p> <p>b. stabile în mediu bazic, instabile în mediu acid, solubile în apă și solvenți polari, nu pot fi depozitate de către organismul animal sub formă de rezerve, iar din această categorie fac parte vitaminele grupului B, vitaminele C, PP, P, acidul folic, acidul lipoic, etc.</p> <p>c. solubile în apă și solvenți polari, care în marea lor majoritate sunt termolabile, stabile în mediu acid și instabile în mediu alcalin. Acestea nu pot fi depozitate de către organismul animal sub formă de rezerve. Din această categorie fac parte vitaminele grupului B, vitaminele C, PP, P, acidul folic, acidul lipoic.</p> <p>d. stabile în mediu acid, instabile în mediu bazic, solubile în solvenți polari, pot fi depozitate de către organismul animal sub formă de rezerve, iar din această categorie fac parte vitaminele grupului B, vitaminele A, vitaminele E, vitaminele C, PP, P, acidul folic.</p>
10	Genetică moleculară și Inginerie genetică	6	Genetică: Replicarea acizilor nucleici	<p>În procesul de replicare a unei molecule ADN d.c., catena leading este sintetizată:</p> <p>a. continuu, pornind de la un singur primer.</p> <p>b. discontinuu, formând fragmente Okazaki.</p> <p>c. continuu, în direcția 3'→5'.</p> <p>d. discontinuu, în direcția 5'→3'.</p>
			Inginerie genetică: Vectori de clonare la Escherichia coli (pBR 322, pUC 18/19, pBluescript)	<p>Un vector de clonare plasmidial:</p> <p>a. se replică pe model fagic.</p> <p>b. conține situsuri unice pentru enzime de restricție.</p> <p>c. conține celule receptor.</p> <p>d. conține ARN.</p>

Nr. crt.	Discipline de studiu	Grilă 60 întrebări	Tematica propusă	Modele de întrebări ce vor fi introduse in grile
0	1	2	3	4
11	Biologie celulară	3	Filamentele de actină și microtubulii	<p>Microtubulii citoplasmatici prezintă instabilitate dinamică, suferind modificări rapide prin asamblare/ dezasamblare. Acest comportament dinamic este influențat de:</p> <p>a. hidroliza ATP. b. acțiunea unor toxine fungice (faloidină, citocalazină). c. modificarea post-translațională a moleculelor de tubulină. d. interacțiunea cu miozina II.</p>
12	Biochimie clinică	2	Circuitul Fe in organism. Ciroza hepatică. Patogeneza fibrozei hepatice. Diabetul zaharat. Boala ischemică a inimii.	<p>Menționați principalele reacții patologice implicate in dezvoltarea cirozei hepatice (in manieră etapizată):</p> <p>a. inflamația, regenerarea hepato-celulară, necroza hepatocitelor, dezorganizarea arhitecturii lobulare cu generarea de pseudolobuli in intregul parenchim hepatic și ciroza. b. inflamația, necroza hepatocitelor, producerea de țesut fibros care se interpune intre insule de hepatocite, scleroza țesutului hepatic și hipertensiunea portală. c. necroza hepatocitelor, inflamația, regenerarea hepato-celulară, fibroza și dezorganizarea arhitecturii lobulare cu generarea de pseudolobuli in intregul parenchim hepatic. d. necroza hepatocitelor, producerea de septuri fibroase vascularizate care se interpun intre nodulii de regenerare hepatică, scleroza țesutului hepatic și hipertensiunea portal.</p>

Toate grilele sunt de tip complement simplu, cu o singură variantă de răspuns corectă (**marcată cu roșu**)