

TEMATICA

**pentru concursul de ocupare a unui post vacant de chimist debutant
în cadrul Laboratorului de analize medicale cu punct de lucru Scornicești din cadrul
Spitalului Județean de Urgență Slatina**

I. PROBA TEORETICA

1. METABOLISMUL PROTEIC

1.1 AMINOACIZI

1.1.1 Aminoacizi – structura; clasificare; proprietati fizice, acido-bazice, chimice

1.1.2. Peptide – definitie; structura generala; glutatiunul

1.2 PROTEINE

1.2.1 Proteine – definitie; structura

1.2.2 Hemproteine – mioglobina; hemoglobina; citocromii

1.2.3 Imunoglobulinele

1.2.4 Proteinele structurale

1.2.5 Enzime

- clasificare si nomenclatura

- structura generala

- notiuni de cinetica enzimatica

- activitatea enzimatica – definitie; modalitati de exprimare

- izoenzime – definitie; importanta clinica a determinarii activitatilor enzimaticice ale izoenzimelor

- reglarea activitatii enzimaticice

1.3 DIGESTIA PROTEINELOR SI ABSORBTIA AMINOACIZILOR

1.4 DEGRADAREA SI BIOSINTEZA AMINOACIZILOR

1.4.1 Metabolismul amoniacului

- bilantul azotat

- transaminarea

- dezaminarea oxidativa a aminoacizilor

- ureogeneza

2. METABOLISMUL GLUCIDIC

2.1 CHIMIA GLUCIDELOR

- definitie; clasificare

- monozaharide; dizaharide;

- polizaharide : caracteristici generale; glicogenul (structura si functii); amidonul (structura si functii)

- glicozaminoglicanii: structura si rol

- glicoproteinele

2.2 DIGESTIA SI ABSORBTIA GLUCIDELOR

2.3 DEGRADAREA AEROBA A GLUCOZEI

2.3.1 Glicoliza

2.3.2 Decarboxilarea oxidativa a piruvatului

2.3.3 Ciclu Krebs

2.4 GLUCONEOGENEZA

2.5 METABOLISMUL GLICOGENULUI

2.5.1 Glicogenoliza

2.5.2 Glicogenogeneza

3. METABOLISMUL LIPIDIC

3.1 CHIMIA LIPIDELOR

3.1.1 definitie; clasificare; rol biologic

3.1.2 Acizi grasi: clasificare; structura; rol

3.1.3 Triacilgliceroli: clasificare; structura; rol

3.1.4 Fosfolipidele: clasificare; structura; rol

- 3.1.5 Colesterolul: clasificare; structura; rol
- 3.2 DIGESTIA SI ABSORBTIA LIPIDELOR**
- 3.3 METABOLISMUL ACIZILOR GRASI**
 - 3.3.1 Beta-oxidarea acizilor grasi
- 3.4 METABOLISMUL TRIACILGLICEROLILOR**
 - 3.4.1 Sinteza triacilglicerolilor
 - 3.4.2 Hidroliza triacilglicerolilor
- 3.5 METABOLISMUL COLESTEROLULUI**
 - 3.5.1 Biosinteza colesterolului
 - 3.5.2 Utilizarea colesterolului
 - 3.5.3 Degradarea colesterolului
- 4. METABOLISMUL PURINELOR**
 - 4.1 BIOSINTEZA PURINELOR
 - 4.2 FORMAREA ACIDULUI URIC
- 5. VITAMINE SI ELEMENTE MINERALE**
 - 5.1 VITAMINE HIDROSOLUBILE
 - 5.2 VITAMINE LIPOSOLUBILE
 - 5.3 MICROELEMENTE

II. PROBA PRACTICA

- 1. ECHILIBRUL ACIDO – BAZIC**
 - 1.1 INTRODUCERE – NOTIUNILE DE ACID SI BAZA
 - 1.2 ACIDOZA METABOLICA
 - 1.3 ALCALOZA METABOLICA
 - 1.4 ACIDOZA RESPIRATORIE
 - 1.5 ALCALOZA RESPIRATORIE
- 2. ECHILIBRUL HIDROELECTROLITIC**
 - 2.1 INTRODUCERE – DISTRIBUTIA APEI SI ELECTROLITILOR IN ORGANISM;
PROPRIETATILE APEI; SCHIMBURILE HIDRODINAMICE
 - 2.2 METABOLISMUL SODIULUI
 - 2.2.1 Homeostazia sodiului si apei
 - 2.2.2 Tulburari ale metabolismului sodiului : hipo- si hipernatremia
 - 2.3 METABOLISMUL POTASIULUI
 - 2.3.1 Homeostazia potasiului
 - 2.3.2 Tulburari ale metabolismului potasiului : hipo- si hiperpotasemia
 - 2.4 METABOLISMUL CLORULUI
 - 2.4.1 Homeostazia clorului
- 3. ELEMENTE MINERALE**
 - 3.1 METABOLISMUL CALCIULUI
 - 3.1.1- Homeostazia calciului
 - 3.1.2- Tulburari ale metabolismului calciului : hipo- si hipercalcemia
 - 3.2 METABOLISMUL MAGNEZIULUI
 - 3.2.1- Homeostazia magneziului
 - 3.2.2- Tulburari ale metabolismului magneziului : hipo- si hipermagnezemia
 - 3.3 METABOLISMUL FOSFORULUI
 - 3.3.1- Homeostazia fosforului
 - 3.3.2- Tulburari ale metabolismului fosforului: hipo- si hiperfosfatemia
 - 3.3.3- Modificari biochimice in patologia osoasa
 - 3.4 METABOLISMUL FIERULUI
 - 3.4.1- Homeostazia fierului
 - 3.4.2- Tulburari ale metabolismului fierului : hipo- si hipersideremia
- 4. ELEMENTE DE BIOCHIMIE CLINICA A METABOLISMULUI PROTEIC**
 - 4.1 – PROTEINE PLASMATICE
 - 4.2 – SEMNIFICATIA CLINICA A DETERMINARII ACTIVITATII ENZIMELOR; IZOENZIME
- 5. ELEMENTE DE BIOCHIMIE CLINICA A METABOLISMULUI GLUCIDIC**

- 5.1 – GLICEMIA
- 5.2 – DIAGNOSTICUL SI MONITORIZAREA DIABETULUI ZAHARAT
- 6. ELEMENTE DE BIOCHIMIE CLINICA A METABOLISMULUI LIPIDIC: colesterolul total; VLDL; LDL; HDL; triacilglicerolii; lipidele totale
- 7. INVESTIGATII BIOCHIMICE IN PATOLOGIA HEPATICA: GOT; GPT; GGT; LDH; fosfataza alcalina; bilirubina
- 8. INVESTIGATII BIOCHIMICE IN PATOLOGIA RENALA:
 - 8.1 UREE;
 - 8.2 CREATININA;
 - 8.3 ACIDUL URIC
 - 8.4 BIOCHIMIA URINEI
- 9. SEMNIFICATIA CLINICA A DETERMINARII UNOR VITAMINE: B12; acizii folici; vitamina D

BIBLIOGRAFIE

1. Minodora Dobreanu *„Biochimie clinică – Implicații Practice”* Ediția a II a Editura Medicală 2010;
2. Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Dănuț Firu, Ana Maria Bugă, Stefana Oana Popescu *„Biochimie Medicală. Mic Tratat”* vol. II. Editura SITECH. Craiova, 2006;
3. Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Dănuț Firu, Ana Maria Bugă, Stefana Oana Popescu *„Biochimie Medicală. Mic Tratat”* vol. I. Editura SITECH. Craiova. 2005;
4. Maria Mohora *„Biochimie Medicală”* Ediția a II. Bucuresti. 2005;
5. Veronica Dinu, Eugen Truția, Elena Popa Cristea, Aurora Popescu *„Biochimie Medicală. Mic Tratat”*, Editura medicală 2002;
6. Denisa Mihele *„Biochimie Clinică”* Editura Medicală. Bucuresti, 2001;
7. Luminița Plesca – Manea, M. Cucuianu ,I., Crisnic ,Ioana, Budrasca, *„Biochimie Clinica – Fundamentare fiziopatologica”*, Ed. Cluj-Napoca, 2003;
8. Denisa Michele - *„Biochimie clinica”*, Ed. Medicala Bucuresti 2010, ed. a II a revizuita si adăugită
9. Guyton & Hall, *Tratat de fiziologie a omului* ed. XI –a, Ed. Medicala Calisto, 2007;
10. Aurora Popescu, Elena Cristea, Veronica Dicu, E. Truția, *„Tratat de biochimie medicală”*, vol. I si II, Ed. Medicala, Bucuresti, 1991 ;
11. Denisa Mihele *„Biochimie clinica - Metode de laborator”*, ed. a III a, Ed. Medicala, Bucuresti, 2007;
12. *„Metode curente pentru analize de laborator clinic”*, Min. Sănătății, Acad. de stiințe medicale, Ed. Medicală, Bucuresti, 1982 ;
13. Valeriu Atanasiu, Mircea Adrian Caplanusi, Maria Mohora, Carmen Duta, s.a., *„Biochimie medicala: Lucrări practice”*, Ed. Universitara „Carol Davila”, Bucuresti, 2003 ;
14. NCCLS, *Urinalysis and Collection, Transport and Preservation of Urine Specimens; Approved Guideline-Second Edition*, document GP16-A2, vol. 21, nr. 19, USA, 2001;
15. NCCLS, *Procedures for the Collection of Diagnostics Blood Specimen by Venopuncture; Approved Guideline-Sixth Edition*, document H3, USA, 1991;
16. Minodora Dobreanu, Andrea Fodor, Anca Bacarea (UMF Tg. Mures) *„Impactul variabilelor preanalitice asupra calității rezultatelor de laborator”*, RRML, vol. 4, nr. 3, sept. 2006;
17. Aurel Popa-Wagner, Ana-Maria Bugă *„Metabolisme. Biochimie Integrativă”*, Editura SITECH. Craiova 2009;
18. M. Bals – *„Laboratorul clinic în infecții”*, Ed. Medicala Bucuresti 1982;
19. Maria Țițeica, Speranța Halunga - Marinescu – *„Practica laboratorului clinic”*, Ed. Academiei 1994;
20. *Metode de laborator - de uz curent vol II* Ed. Medicala, Bucuresti 1977;
21. Gh. Manole, E.M. Gălățescu *„Analize de laborator”*, Editura CNI Coresi, 2007;
22. M. Cucuianu, I. Crisnic, Luminița Plesca-Manea *„Biochimie Clinică Fundamentare fiziopatologică”*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1998;
23. Veronica Dinu, E. Truția, Elena Popa-Cristea, Aurora Popescu *„Biochimie Medicală”*,

- Editura Medicală, Bucuresti, 1998;
24. C. Borundel, „*Medicină internă*”, Editura All, 2009;
25. Sub redacția: Ramona Bănică, M. Samoilă, L. Anghel, M. Negru „*Analize de laborator si alte explorări diagnostice*”, MedicArt, 2007;
26. S. S. Aramă „*Explorări funcționale*”, Editura CERMAPRINT, Bucuresti, 2006;
27. Dumitrascu V., Giju S., Grec D. S., „*Sedimentul urinar*”, Ed. de Vest Timisoara ,2007;
28. Mircea Cucuianu, N. Olinic, A. Goia, T. Fechete – „*Biochimie Clinică*” – vol. II, Ed. Dacia, Cluj – Napoca, 1979;
29. Simona Valean, Mircea Cucuianu, „*Porfiriile – biochimie, etiopatogeneza, forme clinice*”, Ed. Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, Cluj Napoca, 2003.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU CAPITOLUL ASIGURAREA CALITĂȚII ÎN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE

1. SR EN ISO 15189:2007 Laboratoare medicale. Cerințe particulare de calitate și competență;
2. SR EN ISO 17025:2007 Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări si etalonări ;
3. SR EN ISO 9000:2010 Sisteme de management al calității. Principii de bază si vocabular
4. ISO 8402:1994, Managementul calității si asigurarea calității – Vocabular
5. Eurachem/Citac Guide CG4 Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement- Second Edition 2001;
6. Cofrac - Guide De Evaluation des Incertitudes de Mesures des Analyses de Biologie Medicale – Nov. 2006;
7. EA-4/16 EA guidelines on the expression of uncertainty in quantitative testing(GUM);
8. SR ENV 13005:2005 Ghid pentru exprimarea incertitudinii de măsurare;
9. ISO/IEC Ghid 98-3:2008 Incertitudinea de măsurare – partea a 3: Ghid de exprimare a incertitudinii de măsurare (GUM :1995), Geneva, 2008: pag. 3-58;
10. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Marcel Vănan, Dorina Popa, Elvira Borcan, Otilia Banu, Adina Elena Stanciu, Patricia Mihăilescu, Coralia Bleotu, *Note de curs CALILAB – Estimarea incertitudinii de măsurare și validarea metodelor de testare conform SR EN ISO 15189:2007. Aplicații practice în biochimie, hematologie, hemostază, bacteriologie, parazitologie, imunologie, serologie, virusologie*, București 2012, www.calilab.ro
11. Dumitriu IL, Gurzu B, Cojocar E, Slatineanu SM, Enea M - *Validarea metodei GOD/PAP pentru determinarea cantitativă a concentrației de glucoză în ser*, Revista Română de Medicină de Laborator Vol. 19, nr. 1, Martie 2011, pag. 85 – 100;
12. Petru Armean, Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Roxana Vrînceanu, Cătălin Gabriel Dinulescu - *Rolul resurselor umane în implementarea unui sistem de control al calității în laboratoarele de analize medicale*, Revista Română de Laborator Medical, nr. 22, Iunie 2011, pag.31-37;
13. Olaru, M., Popa, C., Sorescu, G., Langă, C.A., *Continuous Medical Education – a Critical Factor for Improving of the Services Quality of the Medical Laboratories in Romania, in the Process of the Integration in the European Union*, nr. 215, în: Editor Costache Rusu, Proceedings of „The 6th International Conference on Quality Management in Higher Education - QMHE”, 8-9 Juli 2010, Tulcea, ISBN 978-973-662-566-4, ISBN (Vol. 1) 978-973-662-567-1, pag. 643-646;
14. Dumitriu IL, Gurzu B, Slatineanu SM, Foia L, Mutiu T, Schiriac C, Achirecesei M, Enea M – *Model pentru calcularea incertitudinii de măsurare în laboratoarele medicale*, Revista Română de Medicină de Laborator Vol. 18, nr. 1, Martie 2010, pag. 65 – 77;
15. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, *Quality Assurance and Quality Control in the Analytical Chemical Laboratory*, CRC Press 2009
16. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, *Note de curs CALILAB – Asigurarea calității analizelor medicale. Controlul intern și extern al calității*, București 2009, www.calilab.ro;
17. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, *Quality Assurance and Quality Control in the Analytical Chemical Laboratory*, CRC Press 2009
18. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Marcel Vănan, *Note de curs CALILAB – Managementul*

- calității în laboratoarele medicale*, București 2008, www.calilab.ro;
19. D. Brynn Hibbert, *Quality Assurance for the Analytical Chemistry Laboratory*, Oxford University Press 2007;
20. Conf. Dr. Liviu Dragomirescu, Dr. Viorel Vodă, *Note de curs CALILAB - Conceptul de incertitudine și calitatea măsurărilor. Evaluarea incertitudinii de măsurare. Aplicații*, București 2007, www.calilab.ro;
21. Lynne S. Garcia, *Clinical Laboratory Management*, AMS Press 2004;
22. Eamonn Mullins, *Statistics for the Quality Control Chemistry Laboratory*, The Royal Society of Chemistry 2003;
23. *Managementul Calității. Îmbunătățirea continuă a calității serviciilor de sănătate*, publicație a IMSS, București 2000
24. Lionel A. Varnadoe, *Medical Laboratory Management and Supervision*, Editura Davis Company Philadelphia 1996
25. www.renar.ro Asociația de Acreditare din România (RENAR) . Instrucțiuni de validare a metodelor utilizate în laboratoarele medicale;
26. www.westgard.com.

**Ordinul Biochimistilor, Biologilor și Chimistilor
în Sistemul Sanitar din România - filiala Olt**