TEMATICĂ DE CONCURS

PENTRU OCUPAREA POSTURILOR VACANTE DE BIOLOG MEDICAL SPECIALIST, BIOCHIMIST MEDICAL SPECIALIST ŞI CHIMIST FĂRĂ SPECIALITATE CARE VOR LUCRA ÎN **SPECIALITATEA BIOCHIMIE MEDICALĂ**

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; glutationul

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 enzimatice ale izoenzimelor
- reglarea activitatii enzimatice

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 Colesterlul: 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 triacilgliceroliior
3.4.2 Hidroliza triacilgliceroliior

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

ooooOOOoooo

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU EXAMENUL DE GRAD SPECIALIST ŞI PRINCIPAL ÎN BIOCHIMIE MEDICALĂ

1. **Minodora Dobreanu** "*Biochimie clinică – Implicaţii Practice*" Ediţia a II a Editura Medicală 2010;
2. **Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Dănuţ Firu, Ana Maria Bugă, Ştefana Oana Popescu** "*Biochimie Medicală. Mic Tratat*"vol. II. Editura SITECH. Craiova,2006;
3. **Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Dănuţ Firu, Ana Maria Bugă, Ştefana Oana Popescu** "*Biochimie Medicală. Mic Tratat*"vol. I. Editura SITECH. Craiova. 2005;
4. **Maria Mohora** "*Biochimie Medicală*" Ediţia a II. Bucureşti. 2005;

5. **Veronica Dinu, Eugen Truţia, Elena Popa Cristea, Aurora Popescu** "*Biochimie Medicală. Mic Tratat*", Editura medicală 2002;
6. **Denisa Mihele** „*Biochimie Clinică*" Editura Medicală. Bucureşti, 2001;
7. **Luminiţa Pleşca – Manea, M. Cucuianu ,I., Crisnic ,Ioana, Budrasca,** „*Biochimie Clinica – Fundamentare fiziopatologica*", Ed. Cluj-Napoca, 2003;
8. **Denisa Michele** - „*Biochimie clinica*", Ed. Medicala Bucureşti 2010, ed. a II a revizuita şi adăugită
9. **Guyton & Hall,** *Tratat de fiziologie a omului* ed. XI –a, Ed. Medicala Calisto, 2007;
10. **Aurora Popescu,Elena Cristea,Veronica Dicu,E. Truţia,** „*Tratat de biochimie medicală*",vol. I si II, Ed. Medicala, Bucureşti,1991 ;
11. **Denisa Mihele** „*Biochimie clinica - Metode de laborator*", ed. a III a, Ed. Medicala, Bucureşti, 2007;
12. „*Metode curente pentru analize de laborator clinic*", Min. Sănătăţii, Acad. de ştiinţe medicale, Ed. Medicală, Bucureşti, 1982 ;
13. **Valeriu Atanasiu,Mircea Adrian Caplanusi, Maria Mohora, Carmen Duta**,s.a., „*Biochimie medicala: Lucrări practice*", Ed. Universitara „Carol Davila'', Bucureşti, 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 Veno-puncture; Approved Guideline-Sixth Edition*,document H3, USA,1991;
16. **Minodora Dobreanu, Andrea Fodor,Anca Bacarea** (UMF Tg. Mureş) „*Impactul variabilelor preanalitice asupra calităţii 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 infecţii*",Ed. Medicala Bucureşti 1982;
19. **Maria Ţiţeica, Speranţa Halunga - Marinescu** – „*Practica laboratorului clinic*", Ed. Academiei 1994;
20. *Metode de laborator - de uz curent vol II* Ed. Medicala, Bucureşti 1977;
21. **Gh. Manole, E.M. Gălăţescu** „*Analize de laborator*", Editura CNI Coresi, 2007;
22. **M. Cucuianu, I. Crîsnic, Luminiţa Pleşca-Manea** „*Biochimie Clinică Fundamentare fiziopatologică*", Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1998;
23. **Veronica Dinu, E. Truţia, Elena Popa-Cristea, Aurora Popescu** „*Biochimie Medicală*", Editura Medicală, Bucureşti, 1998;
24. **C. Borundel**, „*Medicină internă*", Editura All, 2009;
25. **Sub redacţia: Ramona Bănică, M. Samoilă, L. Anghel, M. Negru** „*Analize de laborator şi alte explorări diagnostice*", MedicArt, 2007;
26. **Ş. S. Aramă** „*Explorări funcţionale*", Editura CERMAPRINT, Bucureşti, 2006;
27. **Dumitrascu V., Giju S., Grec D. S.,** „*Sedimentul urinar*",Ed. de Vest Timişoara ,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, etiopatogeneză, forme clinice*", Ed. Medicală Universitară Iuliu Haţieganu, Cluj Napoca, 2003.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU CAPITOLUL ASIGURAREA CALITĂŢII ÎN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE

1. SR EN ISO 15189:2007 Laboratoare medicale. Cerinţe particulare de calitate şi competenţă;
2. SR EN ISO 17025:2007 Cerinţe generale pentru competenţa laboratoarelor de încercări şi etalonări ;
3. SR EN ISO 9000:2010 Sisteme de management al calităţii. Principii de bază şi vocabular
4. ISO 8402:1994, Managementul calităţii şi asigurarea calităţii – Vocabular
5. Eurachem/Citac Guide CG4 Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement- Second Edition 2001;
6. Cofrac - Guide De Evaluation des Incertitudes de Mesures des Analises 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 Vânan, 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, Cojocaru 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. ¼, 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. ¼, Martie 2010, pag. 65 – 77;
15. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, *Quality Assurance and Quality Control in the Analitical 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 Analitical Chemical Laboratory*, CRC Press 2009
18. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Marcel Vânan, *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*, Bucuresti 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 in laboratoarele medicale;
26. www.westgard.com.

Sursa: www.ms.ro (https://ms.ro/media/documents/biochimie-medicala-specialist.pdf), accesat de OBBCSSR la data de 21.10.2026, ora 09:34