

Alexandru Mihai Antohi
Bogdan-Mihai Cristea
Alexandru Croitoru
Ioana Herghea
Maria Roxana Moga

Teste-grilă

Anatomie și fiziologie umană

Admiterea 2023
la universitățile de medicină
după manualul
Barron's Anatomie și fiziologie umană

CUVÂNT-ÎNAINTE

Este bine cunoscut faptul că „admiterea la medicină” reprezintă o etapă dificilă în viața absolventului de liceu. Noua lucrare bibliografică, *BARRON’S ANATOMIE ȘI FIZIOLOGIE UMANĂ PENTRU ADMITEREA LA FACULTĂȚILE DE MEDICINĂ*, reprezintă punctul de pornire în pregătirea temeinică pentru examenul de admitere. Bibliografia a fost adoptată prin decizia comună a principalelor universități de medicină și farmacie din țară, reunite în cadrul grupului G6: UMF „Carol Davila” din București, UMF „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca, UMF „Grigore T. Popa” din Iași, UMFST „George Emil Palade” din Târgu Mureș, UMF „Victor Babeș” din Timișoara, UMF Craiova, alături de Universitatea „Ovidius” din Constanța.

Lucrarea **Teste-grilă de anatomie și fiziologie umană pentru admiterea 2023 la universitățile de medicină** este alcătuită din 15 teste elaborate prin munca conjugată a celor cinci autori, astfel încât toate noțiunile bibliografice să poată fi valorificate la potențialul lor maxim.

Fiecare test este alcătuit din 20 de grile de tip complement simplu, 20 de tip complement grupat și 20 de tip complement multiplu, pentru a alinia materialul propus la cerințele examenului de admitere din cadrul tuturor universităților de medicină din România. În structura grilelor se regăsesc noțiuni extrase din textul cărții bibliografice, dar și din figurile și tabelele asociate, cele din urmă oferind informații suplimentare.

La finalul cărții se află baremele de evaluare aferente fiecărui test, care permit obținerea unui feedback real și obiectiv asupra pregătirii și organizării învățării. Trimiterea la paginile din bibliografie are rolul de a indica concret unde se regăsește informația utilizată în conceperea grilei, pentru a putea fi reluată cu ușurință de către candidați.

Autorii

CUPRINS

TESTUL 1	Cap. 1. Introducere în anatomie și fiziologie	
	Cap. 3. Celulele și fiziologia celulară	5
TESTUL 2	Cap. 6. Oasele și articulațiile	
	Cap. 8. Țesutul muscular	14
TESTUL 3	Cap. 10. Țesutul nervos	23
TESTUL 4	Cap. 11. Organizarea sistemului nervos	33
TESTUL 5	Cap. 12. Organele de simț	42
TESTUL 6	Cap. 13. Sistemul endocrin	51
TESTUL 7	Cap. 14. Sângele	
	Cap. 16. Sistemul limfatic și imun	60
TESTUL 8	Cap. 15. Sistemul cardiovascular	69
TESTUL 9	Cap. 17 Sistemul respirator	78
TESTUL 10	Cap. 18 Sistemul digestiv	87
TESTUL 11	Cap. 19. Metabolism și nutriție	97
TESTUL 12	Cap. 20. Sistemul urinar	106
TESTUL 13	Cap. 22. Sistemul reproducător masculin	
	Cap. 23. Sistemul reproducător feminin	115
TESTUL 14	Recapitulativ I	124
TESTUL 15	Recapitulativ II	133

Bareme

TESTUL 1	.....	145
TESTUL 2	.....	146
TESTUL 3	.....	147
TESTUL 4	.....	148
TESTUL 5	.....	149
TESTUL 6	.....	150
TESTUL 7	.....	151
TESTUL 8	.....	152
TESTUL 9	.....	153
TESTUL 10	.....	154
TESTUL 11	.....	155
TESTUL 12	.....	156
TESTUL 13	.....	157
TESTUL 14	.....	158
TESTUL 15	.....	159
Bibliografie	.....	160

TESTUL
1**Cap. 1. Introducere în anatomie și fiziologie**
Cap. 3. Celulele și fiziologia celulară

La întrebările de mai jos, (1-20) alegeți un singur răspuns corect.

1 Referitor la sistemul imunitar, este corect enunțul:

- A are rolul de a proteja corpul și de a oferi suport pentru locomoție și mișcare
- B îndepărtează deșeurile metabolice din sânge
- C transportă celule și substanțe în organism
- D are drept componente majore limfocite B și structuri limfatice
- E are drept componente majore piele, păr, unghii și glande sudoripare

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2 Selectați organul adăpostit în cavitatea posterioară:

- A inima
- B plămânii
- C esofagul
- D encefalul
- E ficatul

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3 Referitor la alcătuirea membranei plasmatică, este corect enunțul:

- A fosfolipidele au un capăt polarizat alcătuit din lanțuri de acizi grași
- B capătul nepolarizat al fosfolipidelor intră în contact direct cu apa din exteriorul și interiorul celulei
- C colesterolul reduce fluiditatea membranei celulare
- D proteinele periferice servesc drept canale pentru transportul transmembranar
- E glicolipidele și glicoproteinele membranare sunt molecule semnalizatoare

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

4 La introducerea unei celule umane într-o soluție cu 0,3% sare, are loc următorul fenomen:

- A solventul se deplasează din citoplasmă, prin membrana celulară, înspre soluție
- B celula „se zbârcește”
- C solventul se deplasează din soluție înspre citoplasmă, prin membrana celulară
- D apa nu se deplasează între soluție și citoplasma celulară
- E osmoza nu are loc, deoarece concentrația solvitului este aceeași de ambele părți ale membranei

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

5 Sunt caracteristici ale celulelor procariote, cu excepția:

- A sunt organisme vii
- B sunt anucleate
- C nu au organite
- D includ bacteriile
- E se divid prin mitoză

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

6 Reprezintă un exemplu de transport activ:

- A reabsorbția apei la nivelul tubilor renali
- B difuziunea O_2 din plămâni în capilare
- C difuziunea glucozei în hematii
- D reabsorbția sărurilor la nivelul tubilor renali
- E difuziunea CO_2 în hematii

A	B	C	D	E
☐	☐	☐	☐	☐

7 Următoarea afirmație este corectă:

- A stomacul este situat superior față de plămâni
- B esofagul este situat anterior față de trahee
- C vezica biliară și colonul descendent sunt ipsilaterale
- D falangele sunt situate proximal față de tibie
- E colonul ascendent și ficatul sunt ipsilaterale

A	B	C	D	E
☐	☐	☐	☐	☐

8 Referitor la membranele seroase ale corpului uman, este corect enunțul:

- A unele organe abdomino-pelviene sunt învelite de o membrană fină, numită peritoneu
- B secretă un lichid vâscos ce permite alunecarea organelor între ele
- C prezintă o foiță viscerală ce căptușește o cavitate
- D spațiul dintre foițele parietală și viscerală ale pericardului conține inima
- E organele retroperitoneale nu vin în contact direct cu peritoneul

A	B	C	D	E
☐	☐	☐	☐	☐

9 Referitor la proteinele periferice din structura membranei, este incorect enunțul:

- A se atașează la suprafața membranei
- B acționează ca enzime
- C servesc ca receptori
- D au rol în remodelarea celulară în timpul diviziunii
- E au rol în remodelarea celulară în timpul contracțiilor celulare

A	B	C	D	E
☐	☐	☐	☐	☐

10 Planul anatomic care divide corpul în două părți inegale, stângă și dreaptă, este:

- A mediosagital
- B coronal
- C orizontal
- D frontal
- E parasagital

A	B	C	D	E
☐	☐	☐	☐	☐

11 Următoarele enunțuri sunt corecte, cu excepția:

- A plămânii sunt alcătuiți din milioane de saci alveolari cu pereți extrem de fini
- B anatomia macroscopică studiază celulele și țesuturile
- C fiziologia renală și a reproducerii studiază organele uro-genitale
- D funcțiile corpului uman sunt dependente de structura organelor care realizează respectivele funcții
- E structura organismului oferă indicii despre funcțiile pe care acesta le îndeplinește

A	B	C	D	E
☐	☐	☐	☐	☐

12 Cu privire la nivelurile de organizare structurală, este corect să se afirme:

A B C D E
○ ○ ○ ○ ○

- A corpul uman este alcătuit din particule electronomicroscopice de materie
- B moleculele se pot combina între ele, rezultând atomii de oxigen și carbon
- C celulele nervoase, musculare și sanguine au aceeași structură
- D grupările de celule cu structură similară, dar cu funcții distincte, alcătuiesc țesuturile
- E un organ este compus dintr-un singur tip de țesut

13 Indicați asocierea corectă sistem de organe – rol fiziologic:

A B C D E
○ ○ ○ ○ ○

- A tegument – integrează informațiile primite din mediul extern
- B endocrin – integrează nervos activitățile organismului
- C digestiv – absorbția nutrienților insolubili din hrana ingerată
- D urinar – îndepărtarea deșeurilor metabolice din sânge
- E muscular – oferă suport pentru locomoție

14 Despre homeostazia organismului sunt corecte afirmațiile următoare, cu excepția:

A B C D E
○ ○ ○ ○ ○

- A organismul se află în homeostazie atunci când nevoile sale celulare sunt satisfăcute
- B doar o parte dintre organe sunt implicate în menținerea homeostaziei
- C lipsa oxigenului determină dezechilibre ale mediului intern, care afectează homeostazia
- D temperatura și presiunea atmosferică sunt cerințe fizice necesare menținerii homeostaziei
- E hipoglicemia determină scăderea secreției de insulină din celulele beta pancreatice pentru menținerea homeostaziei

15 Pentru a face referire la două structuri aflate pe aceeași parte a corpului, se folosește termenul:

A B C D E
○ ○ ○ ○ ○

- A medial
- B lateral
- C controlateral
- D ipsilateral
- E caudal

16 Despre modalitatea importantă de mișcare a moleculelor în celulele secretoare se poate afirma:

A B C D E
○ ○ ○ ○ ○

- A substanțele se deplasează din interiorul unei celule spre mediul extracelular
- B când implică un material solid, se numește fagocitoză
- C când implică picături de lichid, se numește pinocitoză
- D asigură îndepărtarea microbilor din circulația sanguină
- E poartă denumirea de endocitoză, un tip de transport vezicular

17 Este o celulă anucleată:

A B C D E
○ ○ ○ ○ ○

- A celula epitelială cilindrică cu microvili
- B leucocitul
- C celula nervoasă
- D hematia adultă
- E celula musculară netedă

18 Oferă cadru de sprijin pentru molecula de ADN:

- A cromozomii
- B genele
- C nucleozomii
- D proteinele histonice
- E lipidele care conțin fosfor

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

19 Despre mitocondrii sunt corecte următoarele enunțuri, cu excepția:

- A în interiorul lor, respirația celulară este completă atunci când se formează apă
- B utilizează oxigenul provenit din aerul inspirat
- C în absența oxigenului, produc insuficient ATP
- D degradează molecule de substanțe organice
- E sunt puțin numeroase în celulele musculare striate și în ficat

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

20 Indicați enunțul corect privitor la celulele din organismul uman:

- A nucleul celular este prezent în toate celulele corpului
- B există aproximativ 300 000 de gene în nucleii celulelor umane
- C în nucleu se poate găsi maximum un nucleol per celulă
- D citoplasma reprezintă substanța fundamentală a celulelor
- E conțin reticul endoplasmatic neted, la nivelul căruia aminoacizii sunt asamblați în proteine

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

La următoarele întrebări (21-40), răspundeți cu:

A – dacă numai soluțiile 1, 2 și 3 sunt corecte;

B – dacă numai soluțiile 1 și 3 sunt corecte;

C – dacă numai soluțiile 2 și 4 sunt corecte;

D – dacă numai soluția 4 este corectă;

E – dacă toate cele patru soluții sunt corecte sau sunt false.

21 Sunt organe mediastinale:

- 1 inima
- 2 bronhiile
- 3 traheea
- 4 plămânii

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

22 Referitor la diviziunile suplimentare ale cavității abdomino-pelvine, sunt corecte următoarele raporturi:

- 1 regiunea ombilicală se află inferior față de regiunea epigastrică
- 2 regiunea hipogastrică se află superior față de regiunea ombilicală
- 3 hipocondrul stâng se găsește superior față de flancul stâng
- 4 regiunea inghinală stângă se găsește medial față de regiunea hipogastrică

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

23 Celula eucariotă, spre deosebire de cea procariotă:

- 1 are nucleu
- 2 prezintă componente celulare interne, cu membrană proprie
- 3 se întâlnește la om
- 4 se divide prin procesul de mitoză

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

24 Proteinele transmembranare pot fi:

- 1 canale pentru transportul membranal
- 2 receptori pentru moleculele semnalizatoare
- 3 transportori ai unor molecule organice
- 4 hormoni

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

25 Sunt vezicule ce fuzionează cu membrana celulară:

- 1 cele de exocitoză
- 2 cu neurotransmițător
- 3 ale aparatului Golgi
- 4 cele de endocitoză

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

26 Indicați raporturile anatomice corecte:

- 1 coastele sunt situate superficial față de tegumentul toracelui
- 2 femurul este localizat distal față de tibie
- 3 colonul ascendent și colonul descendent sunt ipsilaterale
- 4 sternul este situat anterior față de inimă

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

27 Cavitata ventrală adăpostește:

- 1 encefalul
- 2 intestinul gros
- 3 măduva spinării
- 4 plămânii

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

28 Sunt structuri situate de aceeași parte a corpului:

- 1 esofagul și traheea
- 2 inima și ficatul
- 3 trunchiul brahiocefalic și ductul toracic
- 4 vezica biliară și colonul ascendent

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

29 Despre planul coronal sunt corecte afirmațiile:

- 1 are aceeași direcție cu planul transversal
- 2 formează un unghi drept cu planul parasagital
- 3 divide corpul într-o parte caudală și una cefalică
- 4 organele se pot secționa în plan coronal, pentru a fi studiate

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

30 Diafragma:

- 1 este un mușchi cu concavitatea orientată spre abdomen
- 2 prezintă pilieri diafragmatici care sunt situați de-o parte și de alta a aortei abdominale
- 3 separă cavitatea abdominală de cea toracică
- 4 este vascularizată de artere frenice

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

31 Tegumentul și scheletul:

- 1 oferă suport pentru mișcare
- 2 acoperă corpul
- 3 realizează mișcarea corpului
- 4 protejează corpul

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

32 În menținerea homeostaziei organismului intervin:

- 1 substanțele nutritive
- 2 apa
- 3 oxigenul
- 4 presiunea atmosferică

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

33 În reglarea mecanismelor de feedback intervin:

- 1 receptorii
- 2 centrii de control
- 3 efectorii
- 4 factorii variabili

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

34 În poziție anatomică:

- 1 corpul se află în ortostatism
- 2 picioarele sunt apropiate
- 3 membrele superioare sunt situate pe lângă corp
- 4 policele este orientat spre interior

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

35 Termeni anatomici antagonici sunt:

- 1 proximal
- 2 medial
- 3 distal
- 4 cranial

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

36 Despre învelișul nuclear este corect să se afirme:

- 1 este o structură membranară dublă
- 2 prezintă pori, care permit mediului intern nuclear să comunice cu citoplasma
- 3 este alcătuit din două straturi duble de fosfolipide
- 4 conține cromozomi alcătuiți din ADN și histone

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

37 Despre reticulul endoplasmatic este corect să se afirme:

- 1 este un organit celular alcătuit din ansamblul de membrane care se extind intracitoplasmatic
- 2 poate prezenta ribozomi atașați
- 3 poate exista în citoplasmă independent de prezența ribozomilor
- 4 la nivelul celui neted are loc sinteza lipidelor

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

38 Indicați organele celulare la nivelul cărora se realizează sinteze proteice:

- 1 lizozomii
- 2 ribozomii
- 3 aparatul Golgi
- 4 reticulul endoplasmatic rugos

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

39 Despre citoplasmă este corect să se afirme:

- 1 este o substanță semilichidă
- 2 la nivelul ei au loc unele procese metabolice
- 3 conține mitocondrii și ribozomi
- 4 participă la sintezele proteice

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

40 În timpul endocitozei:

- 1 o mică porțiune din membrana plasmatică se pliază
- 2 sunt înglobate mici volume de lichid din interiorul celulei
- 3 membrana se închide, delimitând o veziculă
- 4 se realizează eliberarea neurotransmițătorilor

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

La următoarele întrebări (41-60), alegeți două, trei sau patru răspunsuri corecte.

41 Toate celulele prezintă:

- A nucleu
- B citoplasmă
- C membrană
- D cili
- E flagel

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

42 Caracterizează difuziunea facilitată:

- A reabsorbția sărurilor la nivelul tubilor renali
- B prezența unei proteine transportoare
- C consumul de energie furnizat de ATP
- D realizarea conform gradientului de concentrație
- E difuziunea glucozei în hematii

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

43 În alcătuirea membranei, glucidele pot fi atașate de:

- A moleculele de fosfolipide
- B proteinele situate înspre mediul extern
- C proteinele periferice dinspre mediul intern
- D proteinele transmembranare
- E colesterol

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

44 Referitor la o celulă umană situată într-o soluție hipotonă, sunt corecte enunțurile:

- A concentrația normală a sării în citoplasma celulei umane este de 1%
- B există o concentrație mai mare a solvitului în afara celulei
- C osmoza face ca celulele să se umfle sau lizeze
- D concentrația normală a sării în mediu este de doar 0,3%
- E osmoza face ca celulele să se micșoreze

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

45 Despre cromozomi este corect să se afirme:

- A sunt formați din ADN
- B conțin unități liniare numite gene
- C conțin proteine
- D un cromozom conține circa 30 000 de gene
- E conțin nucleozomi înfășurați între ei

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

46 Sunt componente ale citoscheletului:

- A subunități proteice
- B microtubuli
- C microfilamente
- D filamente intermediare
- E subunități glucidice

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

47 Despre metabolism sunt corecte enunțurile:

- A reprezintă suma tuturor proceselor chimice care se desfășoară în organism
- B catabolismul are loc cu producere de energie
- C respirația este adaptată să furnizeze materie primă metabolismului
- D anabolismul are loc cu consum de energie
- E excreția nu participă la metabolism

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

48 Sunt mecanisme de feedback pozitiv:

- A coagularea sângelui
- B reglarea glicemiei
- C expulzia fetală
- D expulzia placentei
- E secreția glucocorticoizilor

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

49 Structurile limfatice intră în alcătuirea sistemelor:

- A muscular
- B digestiv
- C respirator
- D circulator
- E imunitar

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

50 Homeostazia poate fi afectată de:

- A boli
- B căldură
- C durere
- D coagulare
- E respirație

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

51 Indicați structurile care interacționează cu agenții străini:

- A limfocitele B
- B nodulii limfatici
- C macrofagele
- D limfocitele T
- E ribozomii

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

52 Despre metabolism este corect să se afirme:

- A reprezintă suma tuturor proceselor chimice care se desfășoară în organism
- B are o latură anabolică, care realizează descompunerea materiei organice
- C cooperează cu sistemele circulator și excretor
- D asigură sinteza de materie organică, prin procesele de catabolism
- E poate produce, dar poate și consuma energie

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

53 Cu privire la mișcare și alte funcții ale organismului, este corect să se afirme:

- A mișcarea poate fi voluntară, realizată de mușchiul cardiac
- B oasele și cartilajele sistemului scheletic participă la realizarea mișcării
- C toate celulele din organism prezintă proprietatea de a transmite stimuli dintr-o parte în alta a organismului
- D reproducerea la om urmează același model celular ca reproducerea întâlnită în cadrul proceselor de creștere și reparație
- E excreția asigură îndepărtarea produșilor de degradare ai organismului

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

54 Cu privire la feedbackul negativ, este corect să se afirme:

- A apare atunci când informația primită scade producția sistemului
- B constituie mijlocul principal prin care organismul își păstrează homeostazia

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

- C oprirea hemoragiei este rezultatul unui astfel de mecanism
- D determină devierea din ce în ce mai mare de la valoarea de referință
- E expulzia placentei este rezultatul unui astfel de mecanism

55 Despre individul aflat în poziție anatomică se poate afirma:

- A fața anterioară a corpului este cea orientată spre partea din față a acestuia
- B fața posterioară mai este denumită și față ventrală
- C se află în poziție verticală, cu membrele superioare pe lângă corp
- D are palmele orientate înainte
- E constituie punctul de referință pentru toți termenii direcționali

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

56 Cu privire la aparatul Golgi, este corect să se afirme:

- A este alcătuit din mai mulți saci turtiți
- B la nivelul lui are loc împachetarea proteinelor
- C la nivelul lui sunt depozitați ioni de calciu
- D în interiorul său sunt procesate lipidele
- E în interiorul său, aminoacizii sunt combinați chimic pentru a forma proteine

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

57 Lizozomul:

- A derivă din sacii aparatului Golgi
- B este o veziculă cu enzime
- C participă la digestia celulară
- D are aspect de sac curbat la capete
- E pune la dispoziția celulei produși finali

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

58 Nucleozomii:

- A au dimensiuni electronomicroscopice
- B se înfășoară între ei, dând naștere cromozomului
- C sunt formați din histone și ADN
- D sunt de natură glicoproteică
- E alcătuiesc învelișul nuclear

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

59 Cu privire la cili și flageli, este corect să se afirme:

- A cili sunt mai scurți decât flagelii
- B flagelul este caracteristic spermatozoizilor
- C ondulația cililor este haotică
- D cili asigură mișcarea unor celule
- E flagelii deplasează stratul de mucus

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

60 În cadrul transportului transmembranar activ:

- A proteinele transportă compuși chimici prin membrana plasmatică
- B substanțele circulă prin membrană de la o concentrație mai mare spre una mai mică
- C se utilizează energia furnizată de adenosin trifosfat
- D rata de transport este limitată de numărul proteinelor transportoare
- E membrana delimitează o veziculă care se desprinde și migrează în citoplasmă

A B C D E
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nr.	Soluție					Referință bibliografică
	A	B	C	D	E	
1	☐	☐	☐	☒	☐	pag. 3, tabel 1.1
2	☐	☐	☐	☒	☐	pag. 8
3	☐	☐	☒	☐	☐	pag. 47
4	☐	☐	☒	☐	☐	pag. 48
5	☐	☐	☐	☐	☒	pag. 46
6	☐	☐	☐	☒	☐	pag. 48
7	☐	☐	☐	☐	☒	pag. 7
8	☒	☐	☐	☐	☐	pag. 10, 11
9	☐	☐	☒	☐	☐	pag. 47
10	☐	☐	☐	☐	☒	pag. 7
11	☐	☒	☐	☐	☐	pag. 2
12	☒	☐	☐	☐	☐	pag. 2
13	☐	☐	☐	☒	☐	pag. 3, tabel 1.1
14	☐	☒	☐	☐	☐	pag. 5
15	☐	☐	☐	☒	☐	pag. 6
16	☒	☐	☐	☐	☐	pag. 49, 50
17	☐	☐	☐	☒	☐	pag. 50, 322, fig. 3.4
18	☐	☐	☐	☒	☐	pag. 50
19	☐	☐	☐	☐	☒	pag. 52
20	☐	☐	☐	☒	☐	pag. 50, 51, 52
21	☒	☐	☐	☐	☐	pag. 9
22	☐	☒	☐	☐	☐	pag. 9
23	☐	☐	☐	☐	☒	pag. 46
24	☐	☒	☐	☐	☐	pag. 47
25	☒	☐	☐	☐	☐	pag. 47, 48
26	☐	☐	☐	☒	☐	pag. 7
27	☐	☐	☒	☐	☐	pag. 8, 9
28	☐	☐	☐	☒	☐	pag. 7, 357, 378, fig. 15.9
29	☐	☐	☒	☐	☐	pag. 7, 8
30	☐	☐	☐	☐	☒	pag. 9, 304, 356, fig. 1.4, 13.6

Nr.	Soluție					Referință bibliografică
	A	B	C	D	E	
31	☐	☐	☐	☒	☐	pag. 3
32	☐	☐	☐	☐	☒	pag. 5
33	☐	☐	☐	☐	☒	pag. 5
34	☒	☐	☐	☐	☐	pag. 5
35	☐	☒	☐	☐	☐	pag. 6
36	☒	☐	☐	☐	☐	pag. 50
37	☐	☐	☐	☐	☒	pag. 51
38	☐	☐	☒	☐	☐	pag. 51, 52
39	☐	☐	☐	☐	☒	pag. 51
40	☐	☒	☐	☐	☐	pag. 49, 50
41	☐	☒	☒	☐	☐	pag. 46, 52
42	☐	☒	☐	☒	☒	pag. 47-49
43	☒	☒	☐	☐	☐	pag. 47
44	☒	☐	☒	☒	☐	pag. 48
45	☒	☐	☒	☐	☒	pag. 50
46	☒	☒	☒	☒	☐	pag. 52
47	☒	☒	☒	☒	☐	pag. 4
48	☒	☐	☒	☒	☐	pag. 5, 306
49	☐	☒	☒	☒	☒	pag. 3, 380, 404, tabel 1.1
50	☒	☒	☒	☐	☐	pag. 5
51	☒	☒	☒	☒	☐	pag. 3, 379
52	☒	☐	☒	☐	☒	pag. 4
53	☐	☒	☐	☐	☒	pag. 4
54	☒	☒	☐	☐	☐	pag. 5
55	☒	☐	☒	☒	☒	pag. 5
56	☒	☒	☐	☒	☐	pag. 51
57	☒	☒	☒	☐	☒	pag. 51, 52, fig. 3.5
58	☒	☒	☒	☐	☐	pag. 50
59	☒	☒	☐	☐	☐	pag. 52
60	☒	☐	☒	☒	☐	pag. 49