

## VII - SÂNGELE

1. **Care dintre următoarele afirmații cu privire la hemoglobină le considerați adevărate:**
  - A. este un pigment de culoare roșie prezent în plasma sanguină
  - B. dioxidul de carbon se leagă puternic de molecula de hemoglobină
  - C. realizează cu oxigenul o combinație stabilă oxihemoglobina
  - D. conține fier care se combină rapid cu monoxidul de carbon
  - E. este alcătuită din două lanțuri polipeptidice alfa și două beta
2. **Care dintre afirmațiile cu privire la distrugerea globulelor roșii sunt adevărate?**
  - A. globulele roșii îmbătrânite și deteriorate sunt distruse de macrofage în splină, ficat și măduva osoasă
  - B. fierul eliberat din hemoglobină este adus în măduva osoasă pentru noi sinteze de hemoglobină
  - C. biliverdina este transportată de la splină la ficat
  - D. bacteriile florei intestinale convertesc o parte din bilirubină în urobilinogen
  - E. bilirubina determină culoarea materiilor fecale
3. **Selectați asociațiile corecte:**
  - A. anticorpii de grup sanguin anti-A și anti-B - anticorpi prezenți în ser
  - B. macrofage - celule fagocitare
  - C. trombocite - rol în hemostază și coagulare
  - D. celulele Kupffer - fagocitoza globulelor albe îmbătrânite
  - E. limfocitele T - maturare în ganglionii limfatici
4. **Eritrocitele:**
  - A. sunt elemente figurate anucleate, ca și leucocitele
  - B. se formează în măduva roșie și în ganglionii limfatici
  - C. conțin oxihemoglobină și carbaminohemoglobină
  - D. conțin pe suprafață antigene A, B și Rh
  - E. sunt prezente în limfă
5. **Limfocitele:**
  - A. sunt agranulocite
  - B. reprezintă aproximativ 30% din totalul leucocitelor
  - C. au rol în hemostază și coagulare
  - D. sunt celule cheie în reacțiile complexe ale sistemului imun
  - E. au rol în sinteza de anticorpi prin fagocitoză
6. **Plăcuțele sanguine prezintă următoarele proprietăți funcționale:**
  - A. formează agregate plachetare
  - B. au rol și în coagularea sângelui
  - C. aderă de fibrele de colagen și formează o masă care umple leziunea din peretele vascular
  - D. sunt lipsite de nucleu
  - E. numărul lor este de aproximativ 300.000 pe milimetru cub de sânge
7. **Grupa sanguină AB:**
  - A. conține anticorpi anti-A și anti-B pe suprafața hematiilor
  - B. conține anticorpi A și B în ser
  - C. nu conține anticorpi în ser
  - D. poate dona sânge tuturor grupelor sanguine
  - E. poate primi sânge de la toate grupele sanguine
8. **Ce trăsături caracteristice au antigenele A și B?**
  - A. sunt prezente pe suprafața eritrocitelor
  - B. sunt prezente și la persoane de grup 0
  - C. sunt anticorpi de grup sanguin
  - D. sunt prezente la persoanele de grup AB pe suprafața hematiilor
  - E. sunt anticorpi prezenți pe suprafața hematiilor la persoanele de grup sanguin AB

9. **Ce trăsături caracteristice au anticorpii de grup sanguin?**
- sunt anticorpi prezenți în plasmă
  - sunt prezenți în serul persoanelor de grup AB
  - nu trebuie să vină în contact cu antigenele de același tip
  - sunt prezenți pe suprafața hematiilor
  - sunt prezenți în serul persoanelor de grup 0
10. **Persoanele cu grup sanguin B și Rh<sup>-</sup>:**
- pot dona sânge la toate grupele sanguine
  - pot dona sânge la persoane de grup B și Rh<sup>+</sup>
  - pot dona sânge la persoane de grup B și Rh<sup>-</sup>
  - pot dona sânge la persoane de grup AB indiferent de Rh
  - pot primi sânge de la persoane de grup 0 și Rh<sup>+</sup>
11. **Care dintre următoarele afirmații sunt valabile pentru persoanele de grup AB și Rh pozitiv:**
- prezintă pe suprafața hematiilor anticorpii A și B
  - prezintă în ser antigenul Rh
  - conțin în ser antigenele A și B
  - pot primi sânge de la persoane AB și Rh negativ
  - pot primi sânge de la persoane O și Rh negativ
12. **Ce caracteristici prezintă plasma sanguină:**
- conține produși de degradare rezultați din metabolismul celular
  - conține substanțe anorganice, reprezentate de proteine și lipide
  - conține factorii trombocitari ai coagulării
  - îndeplinește rol și în transportul gazelor respiratorii
  - conține albumine, globuline și fibrinogen
13. **Sângele:**
- este un tip de țesut conjunctiv
  - conține o parte lichidă: plasma (45% din sânge)
  - conține elemente figurate
  - conține eritrocite și trombocite cu rol în coagulare
  - are un volum de 8% din greutatea corporală
14. **Plasma sanguină conține:**
- substanțe anorganice: glucoză, acizi grași, colesterol
  - proteine cu rol în coagularea sângelui
  - anticorpi cu rol în imunitat
  - anioni: Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>
  - fibrinogen: 7% din totalul proteinelor plasmatic
15. **Antigenul Rh:**
- este un antigen prezent în serul persoanelor Rh<sup>+</sup>
  - este un anticorp prezent în serul persoanelor Rh<sup>+</sup>
  - este un antigen prezent pe suprafața eritrocitelor la persoanele Rh<sup>-</sup>
  - este un antigen prezent pe suprafața eritrocitelor la persoanele Rh<sup>+</sup>
  - este important în afecțiunea cunoscută sub numele de eritroblastoză fetală
16. **Care dintre afirmațiile privind funcțiile sângelui sunt adevărate?**
- participă la apărarea organismului prin intermediul leucocitelor
  - transportă gazele respiratorii
  - participă la reglarea reflexă și umorală a organismului
  - transportă cataboliții la organele de excreție
  - are rol în hemostază și coagulare
17. **Care dintre afirmațiile privind rolurile albuminelor sunt corecte?**
- favorizează trecerea apei din interstiții în sânge
  - transportă hormonii spre celulele țintă

- C. sunt proteine plasmatice, alături de globuline și fibrinogen
- D. participă la menținerea echilibrului acido-bazic al organismului
- E. participă la menținerea vâscozității sângelui

**18. Despre coagulare sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. factorul plachetar este eliberat doar de plachetele sanguine
- B. tromboplastina este o glicoproteină care activează o proteină globulară numită trombină
- C. în lipsa calciului procesul de coagulare nu are loc
- D. factorii tisulari de la nivelul vaselor lezate reacționează cu factorul VII al coagulării și cu calciul și determină activarea factorului VII
- E. fibrina este o proteină globulară, solubilă

**19. Despre eritroblastoza fetală se poate afirma:**

- A. poate să apară la fătul Rh negativ al unei mame Rh pozitive, dacă mama este la a doua sarcină
- B. duce la distrugerea hematiilor fătului Rh negative, proces numit hemoliză
- C. poate fi prevenită administrându-i mamei Rh pozitive anticorpi anti Rh, imediat după nașterea primului copil Rh negativ
- D. administrarea de Rho GAM mamei Rh negative cu făt Rh pozitiv la nașterea primului copil previne apariția bolii hemolitice a nou-născutului la cel de al doilea copil
- E. boala hemolitică a nou-născutului apare și la primul copil, când mama este Rh negativă și fătul este Rh pozitiv

**20. Eritrocitele au următoarele particularități funcționale:**

- A. transportă oxigenul și dioxidul de carbon de la plămâni la țesuturi

- B. conțin în citoplasmă un pigment numit hemoglobină, de aceea se numesc și corpusculi roșii
- C. transportă carbaminohemoglobină, forma de transport a CO<sub>2</sub> în hematii
- D. pot prezenta pe suprafața lor antigenele A, B și Rh
- E. transportă cea mai mare parte a oxigenului destinat țesuturilor

**21. Despre leucocite sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. neutrofilele au în citoplasmă granulații citoplasmatiche de culoare albastră-violacee și nucleul frecvent în formă de S
- B. bazofilele au granulații citoplasmatiche albastre și au rol și în reacțiile inflamatorii
- C. limfocitele reprezintă aproximativ 30% din totalul leucocitelor și au nucleul bilobat
- D. eozinofilele au granulații citoplasmatiche roșii și nucleul cu 3-5 lobi
- E. monocitele au nucleul reniform și se transformă în macrofage în țesuturi, care au capacitatea de a fagocita microorganisme

**22. Selectați afirmațiile corecte despre eritrocite:**

- A. sunt prezente, la femeie, în număr de 4,8 milioane pe milimetru cub de sânge și au formă de disc biconvex, flexibil și se zbârcesc atunci când sunt suspendate într-un mediu hipoton
- B. trec prin pereții capilarelor sanguine ale măduvei hematogene
- C. sunt produse în număr crescut de celulele renale în caz de hipoxie
- D. numărul lor depășește 5,4 milioane pe milimetru cub de sânge în cazul unui bărbat care trăiește la altitudine mare

**23. Care dintre afirmațiile cu privire la trombocite sunt corecte:**

- A. creșterea numărului lor determină apariția hematoamelor

- B. se formează din megacariocitele derivate din hemocitoblaști
- C. scăderea numărului lor duce la apariția tulburărilor de coagulare
- D. formează, în câteva minute de la leziune, o masă care umple leziunea din peretele vascular
- E. reprezintă componenta celulară a hemostazei
- 24. Următoarele procese fac parte din coagulare:**
- A. transformarea fibrinogenului solubil în fibrină insolubilă
- B. activarea protrombinei pe cale intrinsecă sau extrinsecă
- C. aderarea plachetelor la fibrele de colagen din peretele vascular lezat
- D. agregarea plachetară la nivelul zonei lezate a vasului de sânge
- E. activarea tromboplastinei plachetare pe calea extrinsecă
- 25. Care dintre următoarele afirmații sunt adevărate:**
- A. persoanele cu grup de sânge B și Rh negativ nu prezintă pe suprafața hematiilor antigenul A și nici cel Rh, dar au la acest nivel anticorpul anti-A
- B. grupa 0 este cea mai frecventă grupa din populație
- C. neutrofilele pot fi crescute în infecții bacteriene
- D. hematiile pot hemoliza și apoi agrega dacă se greșește grupa sanguină în cazul unei transfuzii
- E. monocitele pot fi crescute în infecții fungice
- 26. Selectați afirmațiile corecte privind proteinele plasmatiche:**
- A. fibrinogenul este implicat în hemostază
- B. transportorii unor hormoni aparțin gama globulinelor
- C. gama globulinele pot participa la răspunsul imun
- D. aproximativ 7 % din proteinele plasmatiche sunt reprezentate de alfa și beta globuline
- E. vâscozitatea sângelui depinde de cantitatea de albumine din plasmă
- 27. O persoană de grupă sanguină AB:**
- A. prezintă pe suprafața membranei plasmatiche a hematiilor antigene A și B
- B. conține în plasmă anticorpi anti-A și anti-B
- C. poate dona sânge unei persoane cu grupa sanguină 0
- D. nu conține în plasmă anticorpi anti-A și anti-B
- E. nu poate primi sânge de la o persoană cu grupa sanguină 0
- 28. Care dintre următoarele tipuri de leucocite prezintă granulații:**
- A. limfocite
- B. eozinofile
- C. neutrofile
- D. monocite
- E. bazofile
- 29. Care dintre următoarele tipuri de granulocite participă la reacții alergice:**
- A. limfocite
- B. eozinofile
- C. neutrofile
- D. monocite
- E. bazofile
- 30. Care dintre următoarele tipuri de leucocite au rol fagocitar:**
- A. limfocite
- B. eozinofile
- C. neutrofile
- D. monocite
- E. osteoclastele
- 31. În cursul hematopoiezei, plachetele sanguine:**
- A. provin din diviziunea și maturarea macrofagelor
- B. se formează din megacariocite
- C. sunt sintetizate la nivelul ganglionilor limfatici din hemocitoblaști
- D. se formează în măduva roșie osoasă sub acțiunea eritropoietinei

- E. se desprind direct din citoplasma hemocitoblaștilor și sunt eliberate în circulație
- 32. Selectați afirmațiile corecte referitoare la agranulocite:**
- A. limfocitele conțin un nucleu mare, violet, reniform, care ocupă aproape toată celula
  - B. limfocitele B reprezintă precursorii plasmocitelor, celule producătoare de gama globuline
  - C. monocitele sunt tipul cel mai numeros de leucocite
  - D. monocitele pot traversa peretele vaselor de sânge prin diapedeză, devenind macrofage
  - E. maturarea limfocitelor T se realizează în timus, sub acțiunea timozinei
- 33. La calea extrinsecă a coagulării participă:**
- A. factorii VIII, IX, X, XI și XII ai coagulării
  - B. factori plachetari
  - C. tromboplastina tisulară
  - D. factorul VII al coagulării
  - E. ionii de  $Ca^{2+}$
- 34. Referitor la antigenul Rh se poate afirma că:**
- A. este o gama globulină prezentă în plasmă
  - B. este prezent pe membrana eritrocitelor unei mici părți din populație
  - C. lipsește de pe membrana hematiilor unei persoane  $Rh^-$
  - D. în timpul nașterii, poate pătrunde în circulația unei mame  $Rh^-$  cu un copil  $Rh^+$
  - E. poate declanșa sinteza de anticorpi anti-Rh la o mamă  $Rh^+$  cu un copil  $Rh^-$
- 35. La calea comună a coagulării participă:**
- A. unele proteine plachetare: fibrinogenul
  - B. tromboplastina
  - C.  $Ca^{2+}$
  - D. fibrina solubilă

- E. protrombina, o enzimă inactivă
- 36. Selectați afirmațiile corecte referitoare la rolurile hematiilor:**
- A. permit transportul oxigenului legat de mioglobină
  - B. au formă de disc biconcav
  - C. transportă monoxidul de carbon care se poate combina cu hemoglobina
  - D. sunt cele mai numeroase elemente figurate sanguine
  - E. intervin în transportul sanguin al gazelor respiratorii
- 37. Hemoliza:**
- A. presupune distrugerea splenică eritrocitelor tinere, după aproximativ 12 zile de viață
  - B. se poate produce sub acțiunea unei soluții saline hipotone
  - C. conduce la degradarea hemoglobinei cu formare de urobilinogen la nivelul splinei
  - D. prin degradarea hemului provenit din hemoglobină, conduce la formarea de pigmenti verzui (biliverdină)
  - E. se poate desfășura în splină, ficat și rinichi sub acțiunea macrofagelor
- 38. La calea intrinsecă a coagulării participă:**
- A. factori plachetari
  - B. tromboplastina tisulară
  - C. fibrina insolubilă
  - D.  $Ca^{2+}$
  - E. factorul VII al coagulării
- 39. Selectați afirmațiile corecte:**
- A. proteinele plasmatică traversează cu ușurință pereții capilarelor sanguine
  - B. plasma sanguină conține o cantitate redusă de apă
  - C. cheagul de sânge conține filamente de fibrină și elemente figurate sanguine
  - D. macrofagele participă la fagocitarea și la prezentarea antigenelor
  - E. pe parcursul formării eritrocitelor mature, din celulele tinere se pierd nucleul și organitele celulare

- 40. Serul sanguin:**
- A. conține cantități crescute de fibrinogen
  - B. are o compoziție identică cu plasma sanguină
  - C. se formează în urma hemolizei
  - D. nu conține proteine plasmatic implicate în coagulare
  - E. este rezultatul procesului de homeostazie
- 41. Sângele conține:**
- A. apă – 99%
  - B. anioni – 1%
  - C. fibrinogen – 7%
  - D. elemente figurate – 45%
  - E. gama globuline – 40% din totalul proteinelor plasmatic
- 42. Albuminele:**
- A. reprezintă 7% din compoziția plasmei
  - B. contribuie la vâscozitatea sângelui
  - C. mențin pH-ul sângelui între 7,25-7,35
  - D. transportă acizi grași
  - E. au rol în mecanismul primar al apărării organismului
- 43. Care dintre afirmațiile următoare cu privire la eritrocite sunt adevărate?**
- A. au marginile mai subțiri decât zona centrală
  - B. se zbârcesc dacă sunt introduse într-o soluție hipotonă
  - C. producția lor este reglată de renină, un hormon produs de rinichi în condițiile unui aport scăzut de xigen
  - D. reprezintă aproximativ 47% din sânge, procent care poartă numele de hematocrit
  - E. au un diametru de 7,8 μm
- 44. Hemoglobina se caracterizează prin:**
- A. are în structura sa 4 grupări hem
  - B. are 2 lanțuri alfa și 2 lanțuri beta, ce totalizează împreună aproximativ 150 de aminoacizi
  - C. se leagă puternic de oxigen formând oxihemoglobina
  - D. transportă cea mai mare parte a dioxidului de carbon din sânge
  - E. poate transporta pe fiecare lanț polipeptidic până la 4 molecule de oxigen
- 45. Care dintre afirmațiile următoare cu privire la hemoglobină nu sunt corecte?**
- A. lanțurile polipeptidice se pot degrada în biliverdină
  - B. fiecare grupare hem poate lega slab un atom de oxigen
  - C. dioxidul de carbon se poate transporta în plasmă sub formă de carbaminohemoglobină
  - D. bilirubina este transportată de la splină la ficat prin vena splenică și vena portă este o proteină plasmatică formată din 4 lanțuri polipeptidice
- 46. persoană cu grupa de sânge 0, Rh pozitiv poate dona sânge la o persoană cu grupa:**
- A. 0, indiferent de Rh
  - B. B, Rh pozitiv
  - C. AB, Rh negativ
  - D. AB, indiferent de Rh
  - E. A, Rh pozitiv
- 47. persoană cu grupa de sânge B, Rh negativ nu poate primi sânge de la o persoană cu grupa:**
- A. 0, Rh negativ
  - B. B, Rh pozitiv
  - C. AB, Rh negativ
  - D. 0, Rh pozitiv
  - E. AB, Rh negativ
- 48. Eozinofilele:**
- A. reprezintă aproximativ 1% din totalul elementelor figurate ale sângelui
  - B. au nucleu bilobat
  - C. prezintă în citoplasmă granulații care au nativ culoarea roșie strălucitoare
  - D. sunt crescute numeric în infecții fungice

- E. sunt crescute numeric în infecții bacteriene
- 49. Monocitele:**
- au un nucleu reniform și granulații violete în colorația Wright
  - reprezintă 6-8 % din totalul elementelor figurate ale sângelui
  - se transformă în țesuturi în celule care, după fagocitoza unor microorganism, prezintă antigenele acestora limfocitelor
  - pot crește numeric în tuberculoză
  - pot fi atipice în mononucleoza infecțioasă
- 50. Trombocitele:**
- aderă la fibrele de colagen din peretele vascular lezat
  - participă la coagularea inițiată pe calea extrinsecă
  - reprezintă componenta vasculară a hemostazei
  - se pot forma la adult în diafiza osului compact din megacariocite
  - pot duce la sângerări dacă numărul lor este prea mare
- 51. Despre hemoglobină se pot afirma următoarele:**
- este un pigment roșu, format din 4 lanțuri polipeptidice, 2 alfa și 2 beta
  - fiecare lanț polipeptidic este atașat unei grupări hem ce conține un Fe
  - oxigenul se fixează puternic de fierul hemului pentru a forma oxihemoglobina
  - monoxidul de carbon se combină rapid și mai puternic decât oxigenul cu Fe hemoglobinei
  - hemul se degradează în biliverdină, care se va transforma în bilirubină
- 52. Despre grupele sanguine sunt adevărate afirmațiile:**
- anticorpul anti-A este prezent pe membrana hematiilor de grup B
  - grupa A prezintă anticorpi anti-B plasmatici
  - sistemul Rh este important atât în cazul unei sarcini în care mama are Rh negativ și fătul are Rh pozitiv pozitiv, cât și în transfuzii
  - antigenele A și B sunt molecule proteice prezente în plasmă
  - grupa B, Rh negativ poate dona sânge grupei AB, Rh pozitiv
- 53. Selectați asocierile corecte referitoare la proteinele plasmatiche:**
- albuminele – menținerea presiunii osmotice a sângelui
  - gama globuline – anticorpi implicați în stimularea apariției de antigene
  - globuline alfa și beta – transport de hormoni, vitamine și alte substanțe
  - fibrinogen – proteină produsă de ficat implicată în coagulare
  - hemoglobina – fixarea gazelor respiratorii
- 54. Despre hematii sunt adevărate afirmațiile:**
- prezintă o organizare internă redusă, fără nucleu, dar cu organite
  - sunt saci plini cu hemoglobină, prin care fixează oxigenul pe care îl transportă la țesuturi
  - au formă generală de disc biconcav, flexibil, de 2,6/7,8 μm
  - conțin fier, ceea ce duce la sedimentarea rapidă prin centrifugare
  - volumul procentual de hematii din volumul de sânge reprezintă hematocritul, care are valoare mai mare la femeie decât la bărbat
- 55. Rolul sângelui este de a:**
- transporta hormonii în tot organismul
  - proteja organismul de boli prin acțiunea unor celule sanguine
  - transporta gazele respiratorii dizolvate plasmatic sau fixate pe hemoglobina leucocitară
  - transporta produșii de metabolism spre organele de excreție

- E. transporta nutrienți și produși de metabolism
- 56. Despre sistemul Rh sunt corecte afirmațiile:**
- transfuziile de sânge de la persoane Rh<sup>+</sup> la persoane Rh<sup>-</sup> nu prezintă riscuri
  - pentru evitarea bolii hemolitice a nou-născutului, mama cu Rh<sup>-</sup> primește anticorpi anti-Rh în timpul sarcinii sau la nașterea primului copil Rh<sup>+</sup>
  - anticorpii anti-Rh sunt prezenți în plasmă la 10-15% din populație
  - la persoanele Rh<sup>-</sup> pot fi prezenți în plasmă antigeni anti-A și/sau anti-B
  - eritroblastoza fetală poate să apară la al doilea făt Rh<sup>+</sup>, cu mamă Rh<sup>-</sup>
- 57. Degradarea hemului implică:**
- transformarea hemului în biliverdină
  - convertirea biliverdinei în bilirubină
  - transformarea bilirubinei în biliverdină
  - convertirea unei părți de bilirubimă în urobilinogen
  - eliminarea urobilinogenului doar prin materiile fecale
- 58. Plasma conține:**
- 82% apă
  - 7% proteine cu rol în coagulare
  - 1% ioni, dintre care Na și Cl în cantitățile cele mai mari
  - produși de degradare ai metabolismului celular
  - nutrienți, hormoni și gaze dizolvate
- 59. Activarea protrombinei pe cale extrinsecă presupune:**
- formarea tromboplastinei plachetare
  - activarea factorului VII prin acțiunea factorilor tisulari sau de pe suprafața celulelor și a ionilor de calciu
  - intervenția activatorului protrombinei, cu formarea trombinei
  - formarea activatorului protrombinei sub acțiunea tromboplastinei tisulare, a ionilor de calciu și a altor factori
  - activarea fibrinogenului de către trombină
- 60. Adaptarea la scăderea oxigenării tisulare implică:**
- secreția de eritropoetină de către celulele hepatice
  - traversarea peretelui capilarelor măduvei osoase de către hematiile mature
  - secreția de eritropoetină de către celulele renale
  - stimularea producției de celule roșii în măduva spinării
  - formarea de globule roșii din celule stem
- 61. Despre tipurile de granulocite se pot afirma următoarele:**
- fiecare dintre ele reprezintă aproximativ 1% din numărul total de leucocite
  - toate tipurile intervin în inflamații
  - prezintă granulații ce se colorează în albastru în cazul eozinofilelor
  - două dintre ele, eozinofile și bazofilele, au rol în reacțiile alergice
  - creșterea numărului de eozinofile este prezentă în infestații parazitare
- 62. Selectați afirmațiile corecte:**
- bărbații au 4,8 milioane de hematii/mililitru de sânge
  - plasarea hematiilor în soluții cu concentrații mai mici decât cea normală, soluții hipotone, duce la hemoliză, cu eliberarea hemoglobinei
  - femeile au un hematocrit de 47%
  - eritrocitele sunt produse în măduva roșie osoasă din hemocitoblaști (celule stem)
  - eritropoieza este controlată de eritropoetină
- 63. Plachetele:**
- sunt în număr de 15000 -30000/mm<sup>3</sup> de sânge
  - se formează din megacariocite, derivate din hemocitoblaști
  - reprezintă fragmente de citoplasmă înconjurată de membrană

- D. intervin în hemostază și coagulare  
 E. activează calea intrinsecă și extrinsecă a coagulării
- 64. În compoziția sângelui intră:**  
 A. fibrinogen și albumine, proteine sintetizate în ficat  
 B. limfocite, cea mai mare parte din elementele figurate  
 C. Plasmă, 55% și elemente figurate, 45%  
 D. 92% apă și anionii Na, K, Ca, Mg  
 E. lipide, glucoză și aminoacizi
- 65. Despre distrugerea globulele roșii sunt adevărate afirmațiile:**  
 A. sunt distruse și fagocitate de macrofage în splină, ficat, măduva osoasă  
 B. circulă în sânge aproximativ 120 de zile  
 C. lanțurile polipeptidice rezultate sunt desfăcute și eliberează aminoacizi  
 D. fierul eliberat este refolosit pentru noi sinteze de hemoglobină în măduva osoasă  
 E. hemul se transformă succesiv în bilirubină, biliverdină, urobilinogen
- 66. Neutrofilele (leucocitele polimorfonucleare):**  
 A. asigură fagocitoza, adunându-se rapid la locul infecției  
 B. intervin în reacțiile alergice  
 C. prezintă granule ce se colorează cu coloranți neutri în albastru-violaceu  
 D. au un nucleu cu 2-5 lobi  
 E. reprezintă 30% dintre leucocite
- 67. Selectați afirmațiile corecte:**  
 A. apărarea organismului este un proces la care participă și elemente figurate ale sângelui  
 B. anticorpii anti-A participă la apărarea organismului  
 C. răspunsul imun se realizează și printr-un grup de proteine plasmatică, gamaglobuline  
 D. antigenul Rh are importanță doar în transfuzii
- E. anticorpii anti-Rh se găsesc întotdeauna în plasma persoanelor Rh pozitive
- 68. În calea comună a coagulării intervin următoarelor componente:**  
 A. tromboplastina – derivată din plachete, în prezența ionilor de Ca și a unor factori de coagulare  
 B. protrombina – proteină globulară  
 C. factorul plachetar – eliberat de plachete și celulele endoteliale din vasele de sânge  
 D. trombina – activată în prezența ionilor de Ca  
 E. factorul VII al coagulării – activat prin interacțiunea factorilor tisulari la nivel vascular
- 69. Leucocitele pot fi:**  
 A. agranulocite - monocitele, neutrofilele și macrofagele  
 B. granulocite - eozinofilele, neutrofilele și bazofilele  
 C. agranulocite - limfocitele și monocitele  
 D. prezente în mediul tisular, după ce traversează pereții capilarelor prin diapedeză  
 E. scăzute numeric în anemie
- 70. Despre hemostază sunt corecte afirmațiile:**  
 A. este inițiată de formarea tromboplastinei  
 B. implică aderarea plachetelor de fibrele de collagen din peretele vascular  
 C. determină formarea agregatelor plachetare la nivelul leziunii vasului  
 D. este o reacție ce se produce după coagulare  
 E. controlează pierderile de sânge la locul leziunii prin formarea agregatului plachetar

## VII - SÂNGELE RĂSPUNSURI CORECTE

1.	DE
2.	ABD
3.	ABCD
4.	CD
5.	ABD
6.	ABC
7.	CE
8.	AD
9.	ACE
10.	BCD
11.	DE
12.	ADE
13.	ACE
14.	BCE
15.	DE
16.	ABDE
17.	ABDE
18.	CD
19.	D
20.	CE

21.	BE
22.	CE
23.	BCE
24.	AB
25.	BCE
26.	ACE
27.	AD
28.	BCE
29.	BE
30.	CD
31.	B
32.	BDE
33.	CDE
34.	CD
35.	CE
36.	CE
37.	BD
38.	AD
39.	CDE
40.	D

41.	D
42.	BD
43.	DE
44.	A
45.	ABCE
46.	BE
47.	BCDE
48.	B
49.	CD
50.	A
51.	ABDE
52.	BCE
53.	ACD
54.	BCD
55.	ABDE
56.	BE
57.	ABD
58.	CDE
59.	BCD
60.	BCE

61.	BDE
62.	BDE
63.	BCD
64.	ACE
65.	ABCD
66.	ACD
67.	AC
68.	BD
69.	BCD
70.	BCE