

**96. Selectați afirmațiile false referitoare la dezvoltarea sistemului imun:**

- A. În timpul celei de a 3-a luni după concepție, în măduva osoasă apar celulele stem (celule primitive)
- B. În cea de a 3-a săptămână după concepție, apar în măduva osoasă precursorii sistemului imun, care vor forma celulele stem
- C. În cursul dezvoltării sistemului imun la om, apare bursa lui Fabricius ca organ limfoid propriu-zis
- D. La embrionii de pui, bursa lui Fabricius reprezintă un sediu al maturării limfocitelor B
- E. Sistemul imun devine funcțional la om la aproximativ 6 săptămâni după naștere

**97. Selectați răspunsurile corecte cu privire la originea și dezvoltarea sistemului imun:**

- A. Hemocitoblaștii (celulele stem) din măduva osoasă vor da naștere celulelor limfopoietice
- B. Hemocitoblaștii (celulele stem) din măduva osoasă dau naștere exclusiv hematiilor
- C. Celulele limfopoietice care trec prin timus se transformă în limfocite T, mecanism la care participă hormonii denumiți timozine
- D. Majoritatea limfocitelor T mature se întorc în măduva osoasă, unde participă la reacțiile imune, iar câteva se acumulează în țesuturi limfoide, precum nodulii limfatici, splina și pancreasul
- E. Unele celule limfopoietice sunt modificate pentru a forma limfocitele B și celulele „natural killer”

**98. Despre procesul de formare și maturare a limfocitelor este adevărat că:**

- A. Unele dintre celulele stem se diferențiază în celule limfopoietice (precursori ai sistemului imun)
- B. Unele celule limfopoietice sunt modificate pentru a forma limfocitele B
- C. O parte din celulele stem vor migra în organele echivalente bursei lui Fabricius (măduvă osoasă, amigdale, splină) unde vor deveni limfocite B
- D. Anumite celulele limfopoietice trec prin timus, unde sunt maturate și formează limfocitele T sau celulele T
- E. În timpul formării, limfocitele B vor dobândi anticorpi pe suprafața lor, datorită cărora vor realiza imunitatea mediată celular

**99. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la limfocitele T:**

- A. Provin din celulele limfopoietice (precursori ai sistemului imun)
- B. Inițiala „T” din denumirea lor provine de la timus, unde aceste celule ajung după ce sunt maturate în amigdale
- C. Inițiala „T” din denumirea lor provine de la timus, sediu al maturării acestor celule
- D. Sunt maturate în țesutul limfoid al amigdalelor și splinei, de unde vor migra în timus
- E. În cursul procesului de maturare, achiziționează pe suprafața lor molecule de receptori

**100. Alegeți răspunsurile care conțin în enunț o primă afirmație falsă și o a doua, adevărată:**

- A. Limfocitele T se maturează în splină și în nodulii limfatici, apoi ajung în timus, unde interacționează cu antigenele. Limfocitele T helper se mai numesc și celule T4
- B. Limfocitele T prezintă pe suprafața lor anticorpi – molecule din clasa lipoproteinelor HDL. Celulele limfopoietice sunt precursorii limfocitelor T
- C. Limfocitele B se maturează în măduva osoasă, ficat, noduli limfatici. Limfocitele B prezintă pe suprafața membranelor lor celulare molecule de anticorpi
- D. La embrionii de pui, limfocitele T se maturează în bursa lui Fabricius. Limfocitele mature B nu prezintă pe suprafața membranelor lor molecule de anticorpi
- E. Limfocitele B provin din maturarea limfocitelor T în timus. Maturarea limfocitelor B are loc în măduva osoasă (organ corespunzător la om bursei lui Fabricius de la embrionii de pui)

**101. Alegeți afirmațiile adevărate referitoare la dezvoltarea sistemului imun:**

- A. Precursorii sistemului imun se diferențiază din celulele stem, celule primitive apărute în măduva osoasă
- B. Din celulele limfopoietice apărute în măduva osoasă se diferențiază hemocitoblaștii
- C. Hemocitoblaștii (celulele stem) sunt responsabili de dezvoltarea tuturor elementelor figurate și se mai numesc celule limfopoietice
- D. Moleculele de receptori apar pe suprafața limfocitelor T în cursul procesului lor de maturare în timus
- E. La om, o parte din celulele limfopoietice vor da naștere limfocitelor B în organe corespunzătoare bursei lui Fabricius (prezentă la embrionii de pui)

**102. Care dintre afirmațiile de mai jos sunt false?**

- A. Nodulii limfatici sunt depozite de limfocite T
- B. Nodulii limfatici sunt depozite de limfocite B
- C. Nodulii limfatici sunt depozite de celule limfopoietice
- D. La adult, splina este un depozit pentru celule stem
- E. Splina este un depozit pentru limfocitele T și limfocitele B

**103. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos acele enunțuri care conțin două afirmații adevărate:**

- A. Sistemul imun se dezvoltă în timpul lunii a treia după concepție. Sistemul imun devine funcțional la aproximativ șase luni după naștere
- B. Sistemul imun se dezvoltă în timpul lunii a șasea după concepție. Sistemul imun devine funcțional la aproximativ trei luni după naștere
- C. Depozitele principale de limfocite T și limfocite B sunt nodulii limfatici și splina. Limfocitele T și limfocitele B îndeplinesc rolul central în funcționarea sistemului imun
- D. Sistemul imun ajunge la maturitate la un an după naștere. Depozitul principal de limfocite T și limfocite B este măduvă spinării
- E. Limfocitele B sintetizează anticorpi și îi poziționează pe suprafața membranelor lor celulare. Anticorpii vor reacționa cu substanțele străine în timpul răspunsului imun

**104. Care dintre afirmațiile de mai jos referitoare la antigene sunt adevărate?**

- A. Stimulează sistemul limfatic (în special vasele limfatice)
- B. Ca structură chimică, pot fi proteine cu moleculă mare sau polizaharide
- C. Pătrund în organism prin diferite porți de intrare (spre exemplu soluții de continuitate ale pielii sau ale mucoasei tractului respirator)
- D. Lista antigenelor care stimulează sistemul imun este restrânsă la câteva zeci de antigene posibile
- E. Pot fi macromolecule citoplasmatică sau părți componente ale unor virusuri

**105. Selectați caracterele generale ale antigenelor:**

- A. Sunt molecule specifice care pot stimula limfocitele B
- B. Sunt molecule nespecifice care pot stimula exclusiv limfocitele T
- C. Sunt molecule mici (proteine sau polizaharide) recunoscute de organism ca fiind molecule proprii, care nu stimulează sistemul imun
- D. Pot fi reprezentate de părți componente ale unor virusuri sau bacterii
- E. Pot fi reprezentate de componente ale unui spor de mucegai

**106. Căile naturale de pătrundere a antigenelor străine în organism:**

- A. Soluții de continuitate ale țesutului cutanat (ca de exemplu, în cazul unei răni)
- B. Discontinuități ale mucoasei tractului respirator
- C. Leziuni ale pielii cauzate de mușcătura unor artropode, cum sunt țânțarii și căpușele
- D. Prin instrumente medicale nesterile, utilizate în manevrele chirurgicale
- E. Prin transfuzii de sânge incompatibil din punct de vedere al grupei sanguine sau al Rh-ului

**107. Referitor la Complexul Major de Histocompatibilitate (CMH), se pot afirma următoarele:**

- A. Are structură chimică lipidică, fiind alcătuit din macromolecule polizaharidice
- B. Este constituit din molecule proteice, unice pentru fiecare individ
- C. Se găsesc în citoplasma tuturor celulelor din organism (moleculele CMH clasa II)
- D. Moleculele CMH clasa I se găsesc pe suprafața tuturor celulelor din organism
- E. Moleculele lui componente sunt recunoscute ca antigene proprii organismului

**108. Despre moleculele CMH (Complexul Major de Histocompatibilitate) nu este adevărat că:**

- A. Sunt glico- sau lipoproteine plasmatice
- B. Se găsesc pe suprafața tuturor celulelor (moleculele CMH clasa I)
- C. Sunt unice pentru fiecare individ, fiind recunoscute ca antigene proprii
- D. Moleculele CMH clasa I se află doar pe suprafața limfocitelor, iar moleculele CMH clasa II se află pe suprafața tuturor celulelor organismului
- E. Sistemul imun nu le recunoaște ca antigene proprii

**109. Alegeți răspunsurile care conțin în enunț o primă afirmație adevărată și o a doua, falsă, referitor la Complexul Major de Histocompatibilitate (CMH):**

- A. Moleculele CMH sunt molecule proteice. Doar moleculele CMH clasa I sunt prezente pe suprafața tuturor celulelor din organism
- B. Moleculele CMH sunt molecule cu structură lipidică. Toate moleculele CMH sunt prezente pe suprafața tuturor celulelor din organism
- C. Moleculele CMH clasa I sunt molecule proteice. Ele se găsesc doar pe suprafața celulelor sistemului imun
- D. Moleculele CMH clasa II sunt molecule proteice. Ele sunt prezente pe suprafața tuturor celulelor din organism
- E. Moleculele CMH sunt antigene proprii organismului. Celulele sistemului imun sunt capabile să recunoască și să atace CMH, fără să atace antigenele non-self

**110. Selectați afirmațiile adevărate de mai jos:**

- A. Antigenele proprii sunt recunoscute de sistemul imun ca non-self
- B. Antigenele străine pot pătrunde în organism prin soluții de continuitate ale pielii
- C. Blocarea celulelor sensibile la antigenele proprii trebuie să continue toată viața
- D. Un individ devine tolerant la antigenele proprii prin stimularea sistemului imun de către antigenele străine
- E. Antigenele proprii reprezentate de Complexul Major de Histocompatibilitate sunt unice pentru un individ

**111. Selectați afirmațiile corecte cu privire la toleranța imunologică:**

- A. Este lipsa unei reacții imunologice față de propriile antigene (self)
- B. Rezultă din activarea celulelor imune care atacă antigenele proprii în primele 6 luni de viață
- C. Este proprietatea sistemului imun de a diferenția antigenele proprii (self) de cele străine (non-self), acestea din urmă urmând să fie recunoscute și atacate
- D. Se menține în mod normal până la naștere, când are loc activarea celulelor sensibile la antigenele proprii
- E. Blocarea celulelor sensibile la antigenele proprii trebuie să continue toată viața pentru ca toleranța față de structurile proprii să se mențină

**112. Inițierea procesului imun presupune atacarea moleculelor străine de către:**

- A. Celulele fagocitare (globule albe specializate)
- B. Globulele albe specializate în înglobarea și distrugerea materialelor străine
- C. Leucocitele specializate în sinteza materialelor străine
- D. Macrofage (înglobează și digeră microorganisme)
- E. Trombocite (agregă și digeră microorganisme)

**113. Selectați afirmațiile corecte cu privire la răspunsul imun:**

- A. Primul pas în răspunsul imun este fagocitoza particulei străine (bacterie, virus) de către celulele fagocitare (cele mai importante fiind macrofagele)
- B. Celulele implicate sunt leucocitele (agranulocitele) și macrofagele (neutrofile, bazofile și eozinofile)
- C. Implică macrofagele (celule fagocitare principale) care derivă din celule epiteliale specializate în timus
- D. Implică macrofagele, celule fagocitare de talie mare, provenite din monocitele migrate în diferite țesuturi
- E. După fagocitoză, antigenele microorganismelor fagocitate vor fi legate de moleculele CMH clasa II pentru a fi recunoscute de limfocite, pe care le vor stimula să producă anticorpi

**114. Alegeți afirmațiile care caracterizează sistemul imun:**

- A. Limfocitele T sunt denumite astfel, datorită modificării și maturizării lor în timus
- B. În timpul dezvoltării fetale, sistemul imun nu elimină, ci multiplică celulele limfocitare care prezintă anticorpi împotriva antigenelor proprii
- C. În timpul dezvoltării fetale, sistemul imun elimină acele celule care ar putea ataca antigenele proprii (moleculele CMH)
- D. După naștere, rămân doar acele celule ale sistemului imun care sunt capabile să diferențieze antigenele proprii (moleculele CMH) de orice tip de antigen străin
- E. Celulele care declanșează răspunsul imun sunt celulele care secretă anticorpi și sunt numite limfocite B

**115. Referitor la monocite, se pot afirma următoarele:**

- A. Reprezintă aproximativ 6-8 procente din totalul leucocitelor
- B. Proliferează în mediul tisular și se transformă în plasmocite, care vor secreta anticorpi la finalul răspunsului imun
- C. Sunt celule de talie mică, anucleate și au formă neregulată
- D. Străbat peretele capilarelor sanguine prin diapedeză și ajunse în mediul tisular, se transformă în macrofage
- E. Produc anticorpi (molecule lipidice) cu rol în inițierea răspunsului imun

**116. Macrofagele se adaptează ca structură și funcție țesutului în care migrează. Astfel, se descriu:**

- A. Celula din peretele sinusoidelor splenice, prezentă în țesutul conjunctiv dur
- B. Macrofagul alveolar, prezent în plămân
- C. Celula Kupffer, prezentă în plămân și țesutul nervos
- D. Microglia, prezentă în țesutul nervos
- E. Osteoclastul, prezent în țesutul osos

**117. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos acele enunțuri care conțin două afirmații adevărate:**

- A. Macrofagele sunt celule fagocitare de talie mare. Ele realizează înglobarea și digestia microorganismelor (prin fagocitoză), ca și legarea antigenelor conținute în aceste microorganisme de moleculele CMH clasa II, pentru a le prezenta limfocitelor
- B. Macrofagele au formă regulată și talie mică. Ele prezintă pe suprafața lor anticorpi
- C. Macrofagele provin din monocitele care au părăsit capilarele sanguine prin diapedeză, intrând în mediul tisular. Ele au pe suprafața lor molecule proteice (CMH clasa I și CMH clasa II) recunoscute ca antigene proprii
- D. Macrofagele au pe suprafața lor moleculele CMH clasa II. Antigenele microorganismelor fagocitate se leagă de moleculele CMH clasa II
- E. Macrofagele au pe suprafața lor moleculele CMH clasa I. Moleculele CMH clasa I sunt recunoscute ca antigene non-self

**118. Alegeți asocierile corecte dintre cele de mai jos:**

- A. CMH – complex major de histoincompatibilitate – CMH I pe suprafața tuturor celulelor – CMH II pe suprafața eritrocitelor
- B. CMH – complex major de histocompatibilitate – CMH I pe suprafața tuturor celulelor – CMH II pe suprafața macrofagelor
- C. Monocit în sânge – agranulocit – diapedeză – migrare în ficat – transformare în celulă Kupffer (macrofag hepatic)
- D. T4 – T helper – limfokine – proteine non-reactive – inhibarea limfocitelor B
- E. T citotoxic – interacțiune cu celule tumorale – „atac letal” (distrugere a celulei)

**119. Care dintre afirmațiile de mai jos sunt false?**

- A. Macrofagele sunt celule fagocitare de formă neregulată și talie mare
- B. Monocitele nu pot traversa peretele capilar, nefiind capabile de diapedeză
- C. Macrofagele au pe suprafața lor moleculele CMH clasa II și CMH clasa I
- D. Limfocitele T helper activate produc și eliberează proteine înalt reactive (limfokine)
- E. Macrofagele au pe suprafața lor anticorpi (molecule glicoproteice)

**120. Care sunt rolurile macrofagelor în răspunsul imun?**

- A. Înglobarea și digerarea microorganismelor prin exocitoză
- B. Fagocitarea microorganismelor și legarea antigenelor acestora de moleculele CMH clasa II
- C. Migrarea macrofagelor prin diapedeză în capilare și transformarea lor în monocite
- D. Deplasarea macrofagelor spre vasele limfatice și țesutul limfoid, după fagocitarea agentului infecțios
- E. Participarea la activarea limfocitelor T helper în nodulul limfatic

**121. Alegeți afirmațiile adevărate referitoare la răspunsul imun:**

- A. Inițierea procesului imun necesită ca microorganismele să fie atacate de către celulele fagocitare
- B. Antigenele microorganismelor fagocitate vor fi legate de moleculele CMH clasa I
- C. În mediul tisular, macrofagele fagocitează agentul infecțios, iar antigenele acestuia vor fi legate de moleculele CMH clasa II
- D. Macrofagele prezintă limfocitelor T helper din nodulii limfatici antigenul legat de CMH clasa II
- E. În inițierea răspunsului imun, limfocitele T vor produce anticorpi sub acțiunea limfokinelor secretate de limfocitul B

**122. Care dintre afirmațiile de mai jos, referitoare la limfocitul T helper, sunt adevărate?**

- A. Este numit celulă T4 și aparține clasei limfocitelor T
- B. Este numit celulă T8 și aparține clasei limfocitelor citotoxice
- C. Este activat de contactul cu limfokinele de proveniență microbială
- D. Este activat în urma reacției dintre receptorii de pe suprafața sa cu antigenele de pe suprafața macrofagelor
- E. Produce proteine înalt reactive numite limfokine

**123. Limfocitele T helper (T4):**

- A. Sunt activate de antigenele proprii organismului, „self” în timus
- B. Au pe suprafața lor receptori pentru antigenele de histocompatibilitate CMH clasa II de pe suprafața macrofagelor
- C. După înglobarea antigenului prin fagocitoză, limfocitele T4 secretă limfokine
- D. Secretă limfokine care vor stimula limfocitele B sau T în funcție de natura antigenului care a inițiat procesul
- E. După ce au secretat limfokinele, ele se transformă în plasmocite

**124. Alegeți asocierile incorecte dintre cele de mai jos:**

- A. Limfocit T helper – celula T4 – produce limfokine, proteine înalt reactive
- B. Limfocit T helper – suprafața celulară cu anticorpi – leagă antigene străine
- C. Limfocite T helper activate – produc limfokine – peptide inerte
- D. Limfokine – determină activarea limfocitelor T – imunitate mediată prin anticorpi
- E. Limfokine – determină activarea limfocitelor B – imunitate mediată celular

**125. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la imunitatea mediată celular:**

- A. Este una dintre ramurile funcționale principale ale sistemului imun
- B. Este dominată de limfocitele T
- C. Este dominată de limfocitele B
- D. Implică interacțiunea directă între celulele organismului și microorganisme
- E. Implică sinteza de anticorpi (proteine înalt reactive)

**126. Alegeți afirmațiile adevărate despre diferitele tipuri de limfocite :**

- A. Limfocitele T helper sunt activate prin contactul receptorilor de pe suprafața lor cu antigenele străine legate de moleculele CMH clasa II de pe suprafața macrofagelor
- B. Celulele „natural killer” nu sunt implicate în apărarea organismului împotriva celulelor tumorale
- C. Celulele „natural killer” par să reprezinte un mecanism primar de apărare a organismului împotriva celulelor tumorale
- D. Secreția de limfokine este realizată exclusiv de către limfocitele T helper
- E. Limfocitele T supresoare scad activitatea limfocitelor T citotoxice și a celulelor „natural killer”

**127. Care dintre afirmațiile de mai jos referitoare la limfocitele T citotoxice sunt adevărate?**

- A. Interacționează cu celulele infectate cu fungi, protozoare, virusuri, bacterii
- B. Sunt rezultatul acțiunii limfokinelor eliberate de macrofage asupra limfocitelor T
- C. Recunosc antigenele străine și celulele tumorale
- D. „Atacă letal” celulele tumorale
- E. Odată activate, pot să se multiplice, formând clone (proces denumit proliferare clonală)

**128. Selectați afirmațiile adevărate despre celulele care participă la imunitatea mediată celular (IMC):**

- A. Țintele limfocitelor T citotoxice pot fi celulele infectate cu bacterii, fungi sau protozoare
- B. Celulele „natural killer” par să reprezinte un mecanism de stimulare a proliferării celulelor tumorale în organism
- C. Limfocitele T supresoare încetinesc procesul imun, pe măsură ce stimulul antigenic diminuează
- D. În IMC, antigenele reacționează cu limfocitele independent de receptorii antigenici complementari
- E. În imunitatea mediată celular, antigenele reacționează doar cu acele limfocite T care au receptori antigenici complementari, reacția cu alte limfocite T fiind exclusă

**129. Despre limfocitele T citotoxice este adevărat că:**

- A. Se produc prin multiplicarea rapidă a unor monocite sub acțiunea limfokinelor eliberate de limfocitele T helper
- B. Odată intrate în sistemul circulator, caută celule care prezintă antigene străine
- C. Nu recunosc celulele tumorale
- D. Nu sunt capabile să secrete limfokine
- E. Pot avea ca țintă celule infectate cu fungi, protozoare, anumite virusuri sau anumite bacterii

**130. Limfocitele T supresoare (celulele T8) au numeroase funcții, cu excepția:**

- A. Scăderii activității limfocitelor T citotoxice
- B. Scăderii activității celulelor „natural killer”
- C. Încetirii procesului imun pe măsura diminuării stimulului antigenic
- D. Atragerii de noi macrofage și polimorfonucleare la locul infecției, pentru a amplifica răspunsul imun
- E. Secreției de anticorpi – proteine din clasa gamma-globulinelor

**131. Alegeți asocierile corecte dintre cele de mai jos:**

- A. Macrofage – fagocitoză – molecule CMH clasele I și II exprimate pe suprafața membranei lor
- B. Macrofage – moleculele CMH clasa I exprimate pe suprafața membranei lor – legarea antigenelor microorganismelor fagocitate de moleculele CMH clasa I
- C. Limfocitele T helper – celule T4 – întâlnire cu macrofagul în nodulul limfatic
- D. Activarea limfocitului T helper – producere de limfokine – transformare în plasmocite și producere de anticorpi
- E. Activarea limfocitului T helper – producere de limfokine – activarea limfocitelor T citotoxice și proliferare clonală

**132. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos acele enunțuri care conțin două afirmații adevărate:**

- A. Imunitatea mediată prin anticorpi (IMA) depinde de activitatea limfocitelor B. Imunitatea mediată celular (IMC) depinde de activitatea limfocitelor T
- B. Imunitatea mediată prin anticorpi (IMA) depinde de activitatea limfocitelor T. Imunitatea mediată celular (IMC) depinde de activitatea limfocitelor B.
- C. La locul infecției, orice tip de virus este ingerat de un macrofag. Macrofagul exprimă pe suprafața sa anticorpi și enzime
- D. Antigenul microorganismului fagocitat se leagă de moleculele CMH clasa II de pe suprafața macrofagului. Antigenul viral se poate lega și de moleculele CMH clasa I de pe suprafața macrofagului
- E. La locul infecției, microorganismul este înglobat și digerat de macrofag. Macrofagul prezintă pe suprafața sa antigenele microorganismului fagocitat legate de moleculele CMH clasa II, ceea ce permite recunoașterea lor de către limfocite

**133. Alegeți dintre enunțurile de mai jos, conținând două afirmații, pe cele în care prima afirmație este adevărată și cea de a doua, falsă:**

- A. Limfocitele T citotoxice produc limfokine care atrag macrofagele la locul infecției. Limfocitele T citotoxice atacă toate macrofagele prezente la locul infecției
- B. Limfocitele T activate se multiplică și formează clone celulare. Multiplele clone ale limfocitelor T activate nu sunt capabile să recunoască moleculele antigenice
- C. Proliferarea clonală presupune activarea limfocitelor T. Clonele limfocitului T original activat rămân în nodulii limfatici și în alte țesuturi limfoide
- D. Proliferarea clonală presupune multiplicarea limfocitelor T activate. Clonele limfocitului original activat rămân în țesuturile limfoide
- E. Limfocitele T citotoxice intră în sistemul circulator și caută celulele care prezintă antigene străine. Limfocitele T citotoxice nu pot prolifera clonal și nu atacă celulele tumorale

**134. Care dintre afirmațiile de mai jos sunt adevărate?**

- A. Limfocitele T citotoxice, odată activate, sunt capabile de multiplicare clonală
- B. Proliferarea clonală presupune multiplicarea monocitelor activate de contactul cu un virus sau o bacterie
- C. Limfocitul T citotoxic interacționează cu celulele infectate, recunoscând antigenele CMH și antigenele străine
- D. Clonele limfocitului original activat nu rămân în nodulii limfatici sau în alte țesuturi limfoide după ce cauza activării limfocitelor T a fost îndepărtată din organism
- E. Clonele limfocitului T activat (rămase în țesuturile limfoide după îndepărtarea cauzei care le-a activat) vor reacționa rapid la o nouă întâlnire cu aceleași moleculele antigenice pentru a le îndepărta din organism

**135. Referitor la celulele „natural killer” se pot afirma următoarele:**

- A. Sunt un tip de limfocite mai puțin specializate decât limfocitele T citotoxice
- B. Sunt un tip de limfocite B specializate în apărarea antivirală, dar nu intervin în apărarea antitumorală
- C. Atacă celulele infectate cu agentul patogen
- D. Par să fie un mecanism primar de apărare antitumorală
- E. Sunt activate de limfocitele T supresoare

**136. Selectați enunțurile corecte cu privire la imunitatea mediată celular (IMC):**

- A. Înlătură celulele infectate cu anumite virusuri, bacterii, fungi, protozoare
- B. În IMC, anticorpii se vor lega specific de celulele microorganismelor pătrunse în organism
- C. Odată formate, limfocitele T citotoxice ies din sistemul circulator și se leagă specific de anticorpii de pe suprafața agenților infecțioși
- D. Celulele implicate sunt limfocitele T helper, care vor secreta limfokine (care la rândul lor vor activa limfocitele T citotoxice)
- E. Limfocitele T activate se multiplică și formează clone celulare

**137. Despre activarea limfocitului T în IMC e adevărat că:**

- A. Antigenele (fungice, bacteriene) interacționează cu orice tip de limfocit T
- B. Antigenele agentului infecțios reacționează doar cu acele limfocite T care au receptori antigenici complementari
- C. În urma interacțiunii specifice, se formează un complex receptor-antigen și se produce activarea limfocitului T
- D. Înainte ca limfocitul T să fie activat, se produce proliferarea clonală
- E. Odată limfocitul T activat, se dezvoltă un proces complex, cu formarea unei clone de limfocite T (multiple copii ale limfocitului T original)

**138. Despre imunitatea mediată prin anticorpi (IMA) se poate afirma că:**

- A. Reprezintă una dintre cele două ramuri funcționale principale ale sistemului imun, cea dominată de limfocitele T citotoxice
- B. Reprezintă una dintre cele două ramuri funcționale principale ale sistemului imun, cea dominată de limfocitele B
- C. Este denumită astfel, deoarece implică sinteza și secreția anticorpilor specifici antigenului care a generat răspunsul imun
- D. În acest tip de răspuns nu intervin limfocite T helper (celule T4)
- E. În acest tip de răspuns intervin și limfocite T helper, care interacționează atât cu macrofagul (care prezintă la suprafața sa antigenele legate de CMH), cât și cu un limfocit B, care se va activa

**139. Care dintre afirmațiile de mai jos sunt false?**

- A. Activarea limfocitelor B presupune intervenția limfocitelor T helper
- B. Activarea limfocitelor B presupune intervenția limfocitelor T supresoare
- C. Odată angajate, limfocitele B încep să se dividă și dau naștere unor clone celulare programate să producă anticorpi
- D. Activarea limfocitelor B determină transformarea lor în plasmocite
- E. Plasmocitele produc și secretă limfokine, care distrug antigenele

**140. Alegeți răspunsurile care conțin două enunțuri adevărate, primul despre IMA și al doilea, despre IMC:**

- A. IMA presupune transformarea limfocitelor B în plasmocite. IMC presupune interacțiunea indirectă între limfokine și anticorpi
- B. Angajarea limfocitelor B va duce la diviziunea lor și apariția unor clone programate să producă anticorpi. În IMC, limfokinele eliberate de limfocitele T helper vor stimula multiplicarea rapidă a limfocitelor T citotoxice

- C. Răspunsul imun de tip IMA este inițiat în principal de antigenele derivate din virusuri și bacterii. În IMC există o interacțiune directă între celulele organismului și moleculele străine
- D. În IMC se formează clone de plasmocite. În IMA se formează clone de limfocite T citotoxice
- E. Limfocitele B eliberează molecule de anticorpi specifice pentru antigen cu o rată de 2000 de molecule/secundă. Dintre celulele care intervin în IMC fac parte, alături de limfocitele T helper, celula T8 și limfocitele T citotoxice

**141. Alegeți asocierile corecte dintre cele de mai jos:**

- A. Limfocitele B – activare – plasmocite – răspuns de tip IMA
- B. „Angajare” limfocite B – clone celulare – programare pentru producere de anticorpi specifici pentru antigen
- C. „Angajare” limfocite B – plasmocite – interacțiune directă cu agentul infecțios
- D. Macrofage – molecule CMH clasa I – răspuns de tip „tot sau nimic”
- E. Limfocite T helper – interacțiune cu macrofagul și cu un limfocit B – „angajarea”/ activarea limfocitului B.

**142. Selectați afirmațiile false referitoare la alergii:**

- A. Este o reacție imună mediată prin anticorpi (Ig E cresc în reacții alergice)
- B. Este o reacție imună mediată celular (IMC), fiind implicate clone de limfocite T supresoare
- C. Poate fi produsă de proteinele din lapte sau de veninul de albine
- D. Este produsă exclusiv de bacteriile fagocitate de limfocitele B transformate în histiocite
- E. Poate fi produsă de unele proteine vegetale sau de unele molecule din alimente

**143. Neutralizarea agenților infecțioși de către anticorpii produși în cadrul răspunsului imun de tip IMA se poate realiza prin următoarele mecanisme:**

- A. Legarea anticorpilor la suprafața virusurilor (ale căror antigene au generat formarea lor), împiedicând penetrarea virală în celule
- B. Combinarea anticorpilor specifici cu antigenele din interiorul celulelor bacteriene, legând bacteriile ca într-o plasă și împiedicând liza lor
- C. Combinarea anticorpilor specifici cu antigenele de pe suprafața bacteriilor, acestea din urmă fiind legate ca într-o plasă și devenind ușor de fagocitate
- D. Formarea unor punți între microorganisme și macrofage, favorizând fagocitoza microorganismelor
- E. Inițierea unor reacții care refac membranele microbiene și le mențin integre

**144. Alegeți afirmațiile false dintre cele de mai jos:**

- A. Antigenele de pe suprafața bacteriilor sau virusurilor se combină nespecific cu imunoglobulinele la a căror producere au contribuit
- B. Anticorpii va interacționa doar cu capătul variabil, înalt specific pentru antigenul care a indus producerea sa
- C. Anticorpii din infecții bacteriene, precum rujeola, vor interacționa doar cu antigenul virusului rujeolic
- D. Sistemul imun are capacitatea de a produce un număr foarte mare (de ordinul  $10^6$ ) de tipuri diferite de anticorpi
- E. Reacția antigen – antigen are ca finalitate, de obicei, distrugerea agentului patogen (a microorganismului) și recuperarea după boală

**145. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos acele enunțuri care conțin două afirmații false:**

- A. Limfocitul T helper se diferențiază în limfocit T citotoxic sau limfocit B în funcție de natura antigenului. Limfocitul T helper prezintă pe suprafață receptori pentru anticorpi
- B. Macrofagul prezintă limfocitului T helper antigenele microorganismului fagocitat, legate de moleculele CMH II. Limfokinele eliberate de limfocitele T helper stimulează multiplicarea rapidă a a limfocitelor T citotoxice
- C. Un limfocit T și un limfocit B interacționează între ele prin intermediul anticorpilor secretați de un macrofag. Anticorpilor secretați de plasmocit inițiază răspunsul imun
- D. Limfocitul T prezintă pe suprafața sa receptori citoplasmatici fosfolipidici care reacționează cu antigenele complementare. Limfocitele T citotoxice nu pot sintetiza și secreta limfokine
- E. Limfocitele T helper vor secreta, în funcție de natura antigenului, limfokine care vor determina proliferarea limfocitelor T citotoxice sau a limfocitelor B. Răspunsul imun este sau de tip IMC – imunitate mediată celular, prin proliferarea limfocitelor T citotoxice, sau de tip IMA – imunitate mediată prin anticorpi, prin transformarea limfocitelor B în plasmocite care produc activ anticorpi

**146. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos acele enunțuri care conțin două afirmații adevărate:**

- A. Macrofagul alveolar din plămâni prezintă pe suprafața sa atât molecule CMH clasa I, cât și CMH clasa II. Un macrofag alveolar din ficat este capabil să înglobeze o particulă străină
- B. Histiocitul este macrofagul localizat în țesutul conjunctiv. Histiocitul prezintă pe suprafața sa molecule CMH clasa I și molecule CMH clasa II
- C. Celula Kupffer (macrofag din splină) produce anticorpi la un prim contact cu microorganismele. Celula Kupffer prezintă pe suprafața sa numai molecule CMH clasa II
- D. Celulele Kupffer sunt macrofage prezente în ficat. Când o celulă Kupffer care a fagocitat un virus hepatic întâlnește o celulă T4, va prezenta antigenul viral legat de CMH II de pe suprafața ei receptorilor specifici de pe suprafața limfocitului T helper
- E. Microgliile fagocitează agenții infecțioși ajunși în țesutul nervos. În continuare, microgliile vor prezenta antigenul limfocitelor T8, care vor prolifera și vor forma o clonă de limfocite citotoxice care vor înlătura antigenul din organism

**147. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos acele enunțuri care conțin două afirmații adevărate:**

- A. Un microorganism pătrunde în organism printr-o mică soluție de continuitate de la nivelul membranei tractului respirator și este fagocitat de o celulă Kupffer. În urma fagocitării unui microorganism pătruns în organism, celula Kupffer se transformă într-un limfocit B activat
- B. Un microorganism poate pătrunde în corp printr-o mică soluție de continuitate la nivelul pielii. Acest microorganism este fagocitat de o celulă T4 (helper), care se transformă într-o celulă T4 activată
- C. Un microorganism pătrunde în corp printr-o mică soluție de continuitate la nivelul pielii și inițiază răspunsul imun, fiind fagocitat de un macrofag. Antigenele microorganismului fagocitat se vor lega de moleculele CMH clasa II ale macrofagului
- D. Un antigen pătruns în corp prin mușcătura unui țânțar este captat de un macrofag. Acest macrofag ajunge pe cale limfatică într-un nodul limfatic, unde întâlnește limfocite T helper (celule T4) cu care interacționează
- E. Un antigen pătruns în corp, printr-o mușcătură de căpușă este fagocitat de un limfocit T helper. Limfocitul T helper, numit și celulă T8, secretă anticorpi specifici

**148. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos acele enunțuri care conțin două afirmații adevărate:**

- A. Limfokinele sunt produse și eliberate de limfocitele T4. Limfokinele sunt molecule lipoproteice non-reactive, care atrag macrofagele la locul infecției
- B. Limfocitele T helper activate de interacțiunea cu macrofagele produc proteine înalt reactive, numite anticorpi. Moleculele de anticorpi sunt specifice pentru antigenele care au inițiat răspunsul imun și sunt eliberate cu o rată de peste 2000 molecule pe secundă
- C. Limfokinele sunt produse și eliberate de limfocitele T citotoxice, dar și de alte celule ale sistemului imun. Secretate la locul unde este cantonat antigenul, limfokinele atrag noi macrofage la locul infecției și le stimulează să distrugă microorganismele
- D. Celulele infectate cu protozoare sunt ținte ale limfocitelor T citotoxice. După contactul cu celulele infectate, limfocitele T citotoxice produc limfokine (proteine înalt reactive)
- E. Limfokinele sunt produse și eliberate de limfocitele T4 activate. Limfokinele eliberate la locul infecției sunt fosfolipide înalt reactive responsabile de proliferarea clonală

**149. Alegeți dintre enunțurile de mai jos pe cele la care prima afirmație este falsă și cea de-a doua adevărată:**

- A. Moleculele lipidice CMH clasele I și II se găsesc pe suprafața internă a membranei macrofagelor. Moleculele CMH clasa II leagă antigenele microorganismelor fagocitate și le prezintă limfocitelor T helper (T4)
- B. Moleculele CMH clasa II de pe suprafața unei celule epiteliale leagă un antigen specific. Antigenele microorganismelor fagocitate legate de moleculele CMH clasa I inhibă plasmocitele
- C. Moleculele CMH clasa I se găsesc doar pe suprafața celulelor sistemului imun și servesc la recunoașterea lor. Moleculele CMH clasa I au o structură proteică și sunt unice pentru fiecare individ
- D. Antenatal, toate antigenele proprii ale CMH sunt distruse de către celulele sistemului imun imatur. Sistemul imun ajunge la maturitate la un an după naștere
- E. Antigenele proprii ale CMH sunt denumite „self” și nu declanșează în mod normal un răspuns imun. Antigenele proprii pot fi o parte a unui virus, a unui flagel bacterian, a unui spor de mucegai sau o substanță chimică

**150. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos acele enunțuri/acele enunț care conțin/conține două afirmații false:**

- A. Limfokinele secretate de limfocitele T helper pot stimula atât limfocitele B, cât și limfocitele T, în funcție de natura antigenului care a inițiat procesul. Numai limfocitele T helper activate pot secreta limfokinele
- B. Limfokinele produse de limfocitele T helper stimulează multiplicarea rapidă a limfocitelor T citotoxice. Limfocitele T citotoxice atacă limfocitele T helper care au proliferat clonal
- C. Limfokinele secretate de limfocitul T citotoxic nu atrag macrofage la locul infecției, deoarece reduc intensitatea răspunsului imun. Macrofagele inițiază răspunsul imun prin procesul de fagocitoză a microorganismelor și de prezentare a antigenului limfocitelor T helper
- D. Limfokinele cu structură glucidică produse de limfocitele T helper sunt înalt reactive. Limfokinele cu structură polizaharidică produse de macrofage sunt slab reactive
- E. Limfokinele produse de limfocitele T citotoxice atrag macrofagele la locul infecției. După fagocitoza microorganismelor, antigenele conținute de acestea se leagă de moleculele CMH clasa II prezente pe suprafața macrofagelor

**151. Alegeți dintre enunțurile de mai jos, conținând două afirmații, pe cele în care prima afirmație este falsă și cea de a doua adevărată:**

- A. Limfocitul T se poate activa indiferent dacă antigenul este prezent sau nu. Limfocitul T citotoxic activat proliferază clonal, generând multiple copii cu receptori complementari antigenului care a determinat proliferarea lui
- B. Microorganismele sunt atacate direct de limfocitele T citotoxice, limfocitele B denumite „natural killer” și limfocitele T supresoare. Limfocitele T citotoxice sunt responsabile de răspunsul de tip IMC (imunitate mediată celular)
- C. Limfocitele T helper activate produc și eliberează limfokine. Limfokinele eliberate de limfocitul T helper stimulează fie limfocitele T, fie limfocitele B, în funcție de natura antigenului
- D. Limfocitele T „natural killer” și limfocitele T supresoare atacă și distrug celulele tumorale. Limfocitele „natural killer” atacă celule infectate (dar sunt mai puțin specializate decât limfocitele T citotoxice)
- E. Limfocitele T citotoxice recunosc, atacă și distrug celule tumorale. Limfocitele T citotoxice inhibă prin timozine activitatea macrofagelor

**152. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos acele enunțuri care conțin două afirmații adevărate:**

- A. Un macrofag care a fagocitat un virus circulă prin vasele limfatice, ajunge în țesutul limfoid și exprimă pe suprafața sa antigene virale. Antigenele virale ale virusului fagocitat se leagă de moleculele CMH clasa II de pe suprafața macrofagului
- B. Macrofagele și celulele „natural killer” „angajează” limfocitele B, care încep să se dividă, dând naștere unor clone celulare. Clonele de limfocite B sunt programate să producă antigene
- C. Moleculele CMH clasa I prezente pe suprafața limfocitelor B leagă moleculele antigenice și permit astfel interacțiunea directă a limfocitului B cu macrofagul. Moleculele CMH clasa II prezente pe suprafața macrofagului leagă moleculele antigenice, permițând astfel interacțiunea macrofagului cu limfocitul T helper
- D. Anticorpilor lipidici prezenți pe suprafața limfocitelor B permit legarea acestuia de limfocitul T helper. Anticorpilor prezenți pe suprafața limfocitelor B sunt complementari cu antigenele care au determinat producerea lor
- E. Interacțiunea limfocitului T helper cu macrofagul se realizează prin intermediul receptorilor pentru antigen ai limfocitului T helper (T4) și al moleculelor CMH clasa II ale macrofagului. Odată angajate, limfocitele B încep să se dividă și dau naștere unor clone celulare programate să producă anticorpi

**153. Un histiocit prezintă pe suprafața sa următoarele tipuri de molecule:**

- A. Anticorpi produși și eliberați de limfocitele T activate
- B. Molecule CMH clasa II (care vor lega antigenul, pentru a-l prezenta limfocitelor)
- C. Antigene provenite de la moleculele virale distruse de limfocitele „natural killer”
- D. Molecule CMH clasa I (care îl identifică drept celulă proprie organismului)
- E. Limfokine produse și eliberate de limfocitele T helper

**154. Selectați care dintre procesele de mai jos contribuie la activarea limfocitelor B:**

- A. Atacul limfocitelor „natural killer” asupra celulelor infectate
- B. Intervenția limfocitelor T supresoare și scăderea activității limfocitelor „natural killer”

- C. Legarea moleculelor antigenice (prezentate de macrofag prin intermediul moleculelor CMH clasa II de pe suprafața sa) de receptorii complementari de pe suprafața limfocitelor T helper
- D. Intervenția limfocitelor T helper care interacționează cu macrofagele și cu limfocitele B
- E. Intervenția celulelor T8 și T4 care acționează similar asupra limfocitelor B

**155. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos acele enunțuri care conțin două afirmații false:**

- A. Înainte ca limfa să intre în circulația sanguină, ea străbate mase de țesut limfoid delimitate de o capsulă (noduli limfatici). Nodulii limfatici asigură monitorizarea compoziției limfei după ce aceasta a ajuns în circulația sanguină
- B. Nodulii limfatici se găsesc situați pe traseul vaselor limfatice mici (chilifere). Nodulii limfatici sunt organe care filtrează limfa și prezintă vase limfatice aferente și eferente
- C. Nodulii limfatici reprezintă locul unde se realizează maturarea limfocitelor T. Nodulii limfatici reprezintă locul unde macrofagele prezintă limfocitelor T helper antigenul legat de CMH clasa II
- D. Sinusurile limfatice din structura nodulului limfatic prezintă o densitate mare a leucocitelor și limfocitelor, ceea ce îngreunează circulația limfei la acel nivel. Zona centrală a nodulului limfatic (denumită medulară) conține mai multe limfocite decât corticala (zona periferică)
- E. În centrii germinali din sinusurile nodulilor limfatici predomină limfocitele T. Centrii germinali se găsesc situați în medulara nodulului limfatic

**156. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos acele enunțuri care conțin două afirmații adevărate:**

- A. Timusul este un organ al sistemului limfatic. Limfocitele T maturate în nodulii limfatici migrează ulterior în timus
- B. Sistemul imun se dezvoltă în timpul lunii a treia după concepție. La om, nodulii limfatici din tractul gastrointestinal și ficatul sunt organe corespunzătoare bursei lui Fabricius de la păsări
- C. Celulele limfopoietice ajung în nodulii limfatici, unde sunt maturate și transformate în limfocite T. În timus, limfocitele T dobândesc pe suprafața lor molecule de receptori
- D. Limfocitele T prezintă pe suprafața lor receptori pentru antigene CMH și pentru antigene străine. La întâlnirea macrofag – limfocit T helper în nodulul limfatic, antigenele străine legate de moleculele CMH II de pe suprafața macrofagului reacționează cu receptorii de pe suprafața limfocitului T helper
- E. Activarea limfocitelor T helper pentru a secreta limfokine are loc în timus. Activarea limfocitelor T helper este rezultatul interacțiunii cu macrofagele

**157. Alegeți dintre cele de mai jos traseul urmat de un macrofag de la locul unei infecții la sistemul circulator (sânge):**

- A. Nodulii limfatici submandibulari dreți – nodulii limfatici cervicali dreți – ductul toracic
- B. Gamba dreaptă – nodulii limfatici inghinali dreți – nodulii limfatici iliaci dreți – ductul limfatic drept – venă cavă superioară
- C. Piciorul stâng – nodulii limfatici inghinali stângi – nodulii limfatici iliaci dreți – ductul limfatic drept – venă cavă inferioară
- D. Gamba stângă – nodulii limfatici iliaci stângi – ductul toracic – venă subclaviculară stângă
- E. Antebrațul stâng – nodulii limfatici axilari stângi – ductul toracic – venă subclaviculară stângă – venă brahiocefalică stângă

**158. Alegeți asocierile corecte dintre cele de mai jos:**

- A. Limfa cu aspect lăptos – limfa bogată în proteine digerate
- B. Tract gastrointestinal – stare metabolică de absorbție (postprandială) – limfă bogată în molecule lipidice – limfă bogată în acizi grași – limfă cu aspect lăptos
- C. Infecție, inflamație, trecerea proteinelor în spațiile intercelulare – vase limfatice blocate – edem
- D. Drenaj defectuos al sângelui venos – acumulare de lichid interstițial în spațiile dintre celule – edem
- E. Inflamație – trecerea proteinelor din spațiul intercelular în circulație – edeme

**159. Alegeți afirmațiile adevărate dintre cele de mai jos:**

- A. Moleculele de anticorpi neutralizează organismele prin variate modalități, spre exemplu, legarea bacteriilor ca într-o plasă pentru a favoriza fagocitarea acestora de către macrofage
- B. După ce reacționează cu moleculele de antigen, limfocitele B se transformă în macrofage
- C. Microorganismele se fixează direct pe membrana celulară a limfocitului T helper care le fagocitează (IMC)
- D. Pentru a împiedica procesul imun să devină hiper-reactiv, organismul organizează celulele T8 (limfocitele T supresoare)
- E. Anticorpii secretați în circulație de limfocitul T helper, reacționează cu substanțele antigenice străine în cursul răspunsului imun

**160. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la moleculele de anticorpi:**

- A. Sunt proteine, subîmpărțite în 5 clase sau tipuri (G, A, M, D, E)
- B. Sunt polizaharide sau oligozaharide, subîmpărțite în 5 clase sau tipuri (G, A, M, D, E)
- C. Sunt formate din cinci lanțuri polizaharidice (trei lungi și două scurte) care formează o structură în forma literei Y
- D. IgG sunt formate din două lanțuri lungi și două lanțuri scurte polipeptidice, care formează o unitate de 4 lanțuri
- E. IgG prezintă o zonă în balama, în care lanțurile devin divergente, conferind moleculei forma specifică de literă Y

**161. Despre structura chimică a diferitelor clase de anticorpi este adevărat că:**

- A. IgG este formată dintr-o singură unitate de 4 lanțuri polipeptidice (2 lanțuri lungi și 2 lanțuri scurte, legate între ele prin punți disulfurice –S–S–)
- B. Moleculele de anticorpi au în structura lor porțiuni constante C și porțiuni variabile V
- C. IgM este alcătuită din 2 lanțuri de aminoacizi și are cea mai mare greutate moleculară
- D. IgA este formată din 8 lanțuri polipeptidice, organizate în două unități a câte 4 lanțuri
- E. IgD și IgE conțin fiecare câte o unitate de 4 lanțuri de aminoacizi (legați prin legături peptidice)

**162. Alegeți afirmațiile adevărate referitoare la imunoglobulinele plasmaticice (Ig, anticorpi):**

- A. Un capăt al moleculei de anticorp, capătul variabil (porțiunea V) este înalt specific pentru antigenul care a indus producerea sa
- B. Capătul C (porțiunea constantă) a lanțurilor polipeptidice reprezintă locul de legare a antigenului

- C. Numărul anticorpilor diferiți produși de sistemul imun este de ordinul sutelor, fiecărui antigen corespunzându-i câte un singur tip de anticorp
- D. Anticorpii circulă în plasma sanguină sau în limfă și întâlnesc agentul infecțios sau moleculele străine ale căror antigene au generat formarea lor
- E. După combinarea chimică cu moleculele de antigen, neutralizează microorganismele prin mecanisme variate

**163. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la IgG:**

- A. Este cel mai frecvent tip de anticorp dintre cele 5 tipuri prezente în plasmă (procentul lui în ser este de aproximativ 80%)
- B. Molecula de IgG, constând într-o unitate de patru lanțuri polipeptidice – două scurte și două lungi – are o zonă în balama în care lanțurile devin divergente, conferindu-i forma literei Y
- C. Capătul variabil al moleculei interacționează cu un număr mare de antigene
- D. Este o componentă principală a răspunsului primar, nefiind asociată cu rezistența specifică la boală
- E. Este asociată cu rezistența specifică la boală, rezistență care se dezvoltă după ce sistemul imun a fost activat

**164. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la IgM:**

- A. Este o imunoglobulină cu greutate moleculară mare, de  $9 \times 10^5$  daltoni
- B. Molecula de IgM este alcătuită din 20 de lanțuri polipeptidice, organizate în 5 unități
- C. Este o componentă principală a răspunsului secundar
- D. Acest anticorp este responsabil pentru prima interacțiune cu antigenele (răspuns primar)
- E. Este primul anticorp care apare în circulație după ce a avut loc infecția

**165. Selectați afirmațiile adevărate despre imunoglobulina A (IgA):**

- A. Este prezentă în ser în proporție de aproximativ 10% din totalul anticorpilor
- B. Molecula ei este alcătuită din 8 lanțuri poliaminice și are o greutate moleculară de cca 400000 de daltoni
- C. Nu interacționează cu microorganismele de pe suprafața internă a tractului respirator
- D. Asigură protecția cavităților respiratorii și digestive
- E. Este prezentă în secreții, la nivelul unor cavități

**166. Despre imunoglobulina D (IgD) nu este adevărat că:**

- A. Este cel mai frecvent tip de anticorp, întâlnit în ser în procent de aproximativ 80%
- B. Are o greutate moleculară de  $180 \times 10^3$  daltoni și prezintă 4 lanțuri polipeptidice în moleculă
- C. Funcționează ca situs receptor pe limfocitele B
- D. Inhibă activarea limfocitelor B
- E. Stimulează activarea limfocitelor B

**167. Alegeți afirmațiile adevărate referitoare la molecula de imunoglobulină E (IgE):**

- A. Este constituită din 4 lanțuri de aminoacizi, care formează o unitate
- B. Este produsă în timpul reacțiilor de oxidoreducere dintre antigene
- C. În reacția alergică, se fixează pe suprafața bazofilelor și a mastocitelor
- D. Facilitează eliberarea unor substanțe fiziologic active (histamina, serotonina) din bazofile și mastocite
- E. Se află în secreții și cavități respiratorii și digestive

**168. Alegeți asocierile corecte dintre cele de mai jos:**

- A. IgM – 20 lanțuri polipeptidice – 5 unități a câte 4 lanțuri – răspuns primar
- B. IgG – 4 lanțuri polipeptidice – 1 unitate a câte 4 lanțuri – răspuns primar
- C. IgA – 8 lanțuri polipeptidice – 2 unități a câte 4 lanțuri – protecția cavităților
- D. IgD – 4 lanțuri polipeptidice – 1 unitate a câte 4 lanțuri – situs receptor pe limfocitul B
- E. IgE – 8 lanțuri polipeptidice – 2 unități a câte 4 lanțuri – rol în reacțiile alergice

**169. Alegeți dintre răspunsurile de mai jos acele enunțuri care conțin două afirmații adevărate:**

- A. Proteinele vegetale pot determina la unele persoane producția de IgG de către plasmocite în răspunsul primar. IgG este alcătuit din 2 lanțuri lungi și 2 lanțuri scurte polipeptidice
- B. Molecula de IgE este formată din 2 lanțuri polipeptidice și este prezentă în sânge și în limfă. IgE se fixează pe suprafața bazofilelor și mastocitelor, favorizând degranularea acestora și facilitând eliberarea histaminei și a altor substanțe active fiziologic
- C. Molecula de IgE este formată din 4 lanțuri de aminoacizi, 2 lanțuri grele și 2 lanțuri ușoare. IgE este responsabilă de producerea reacțiilor alergice
- D. IgG, cel mai comun anticorp, este strâns asociat cu rezistența specifică la boală. Histamina și serotonina în cantități crescute pot induce urticaria
- E. IgE este alcătuită din 2 unități a câte 4 lanțuri polipeptidice. IgE are o greutate moleculară de 400000 daltoni, mai mare decât cea a IgM

**170. Selectați afirmațiile false referitoare la structura moleculei de anticorp:**

- A. Puntea disulfurică – S – S – unește cele 2 lanțuri grele în zona balama
- B. Lanțul ușor este alcătuit din 2 fragmente constante
- C. Lanțurile ușoare sunt legate de lanțurile grele prin legături de hidrogen
- D. Porțiunile variabile constituie locul de legare al antigenului
- E. Fiecare lanț greu este alcătuit dintr-o porțiune variabilă și o porțiune constantă

**171. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la molecula IgA:**

- A. IgA traversează placenta, asigurând protecția cavităților la făt
- B. IgA se găsește în serul sanguin în procent de 10% din totalul anticorpilor
- C. IgA are o greutate moleculară de 900 000 daltoni
- D. IgA este alcătuită din 8 lanțuri polipeptidice grupate în 2 unități unite prin lanțurile J
- E. IgA este primul anticorp care apare în sânge și asigură protecția cavităților.

**172. Care dintre afirmațiile de mai jos sunt adevărate?**

- A. Limfa este un fluid vehiculat prin capilarele sanguine, care o drenează în sistemul limfatic
- B. Limfa transportă glucidele absorbite din intestin spre sistemul port hepatic
- C. Proteinele se găsesc în concentrație crescută în limfă
- D. Limfa curge în dublu sens, de la țesuturi la inimă și invers
- E. La nivelul nodulilor limfatici, limfa se îmbogățește cu limfocite și monocite, constituind un amestec de fluid și celule filtrate, care se va reîntoarce în circulația sanguină

**173. Care dintre afirmațiile de mai jos este adevărată?**

- A. Splina este un organ limfoid, compartimentat prin septuri scurte capsulare în lobi și lobuli
- B. Lobulul splenic este rezervorul de limfocite al organismului
- C. Splina este delimitată de o capsulă alcătuită din țesut epitelial
- D. Splina intervine în metabolismul globulelor roșii și al fierului (ion pe care îl reciclează și îl trimite la ficat unde este depozitat sub formă de feritină)
- E. Splina este un depozit de limfă cu rol în respirație

46.ACD; 47.BCE; 48.BCD; 49.ADE; 50.ACE; 51.ABD; 52.DE; 53.ABDE;  
 54.BCE; 55.ADE; 56.CDE; 57.BDE; 58.ABE; 59.BD; 60.BCDE; 61.ADE; 62.ADE;  
 63.AC; 64.ABD; 65.CDE; 66.ABDE; 67.BCE; 68.ACD; 69.ACE; 70.ABCE;  
 71.BCD; 72.ADE; 73.BCD; 74.ACE; 75.ADE; 76.ADE; 77.CDE; 78.CDE;  
 79.ACDE; 80.ACD; 81.ADE; 82.ACD; 83.ABD; 84.ADE; 85.ABDE; 86.ABD;  
 87.ABE; 88.BDE; 89.CDE; 90.BDE; 91.ABD; 92.ACD; 93.BCD; 94.ABCE;  
 95.CDE; 96.ACE; 97.ABE; 98.BD; 99.ACDE; 100.ACE; 101.BCD; 102.BDE;  
 103.ACD; 104.ACE; 105.ACD; 106.ACE; 107.CD; 108.CDE; 109.ABDE; 110.BC;  
 111.ADE; 112.BDE; 113.ACE; 114.ABDE; 115.ACD; 116.BDE; 117.ABE;  
 118.BDE; 119.BDE; 120.BCE; 121.BCE; 122.ACD; 123.CD; 124.BCD; 125.ACD;  
 126.ADE; 127.BDE; 128.ABDE; 129.ABC; 130.ACE; 131.BCD; 132.BDE;  
 133.ACD; 134.BD; 135.BCD; 136.BCE; 137.BCE; 138.ABD; 139.ADE; 140.BDE;  
 141.ACE; 142.ABE; 143.ACD; 144.ACD; 145.BCD; 146.ABD; 147.ACE;  
 148.ABCE; 149.AC; 150.ABE; 151.ADE; 152.ABE; 153.ACD; 154.CDE; 155.CE;  
 156.BE; 157.ABE; 158.C; 159.AC; 160.BD.

### **CAPITOLUL 8 ▶ Sângele și sistemul imun**

1.BCE; 2.ACD; 3.ACDE; 4.BDE; 5.AD; 6.ABD; 7.ABC; 8.ABD; 9.ACD; 10.BCD;  
 11.AD; 12.ACE; 13.ADE; 14.BCE; 15.ADE; 16.BDE; 17.AD; 18.ACD; 19.BCE;  
 20.AD; 21.CDE; 22.ACD; 23.AE; 24.ABD; 25.AC; 26.ABE; 27.BDE; 28.BD;  
 29.CD; 30.BDE; 31.ACE; 32.CD; 33.ABDE; 34.ACE; 35.ACD; 36.BDE; 37.CDE;  
 38.BCE; 39.ABE; 40.BDE; 41.ACE; 42.ABD; 43.BDE; 44.BE; 45.ADE; 46.ABCE;  
 47.BE; 48.BCE; 49.BCD; 50.BDE; 51.BE; 52.BD; 53.BDE; 54.BCD; 55.ABCE;  
 56.ABDE; 57.ACD; 58.BD; 59.ACE; 60.BCE; 61.BDE; 62.ACE; 63.BDE; 64.ACE;  
 65.ABE; 66.AD; 67.BDE; 68.CD; 69.ABDE; 70.ABD; 71.BCD; 72.BCD; 73.ABD;  
 74.BDE; 75.ABCD; 76.ABE; 77.ABD; 78.ABC; 79.DE; 80.AD; 81.ABE; 82.ABE;  
 83.BCE; 84.BD; 85.ADE; 86.ACE; 87.ABD; 88.ABD; 89.ABD; 90.ACE; 91.BDE;  
 92.ACD; 93.AD; 94.BCD; 95.BCD; 96.BCE; 97.ACE; 98.ABD; 99.ACE; 100.ABE;  
 101.ADE; 102.CD; 103.ACE; 104.BCE; 105.ADE; 106.ABC; 107.BDE; 108.ADE;  
 109.CDE; 110.BCE; 111.ACE; 112.ABD; 113.ADE; 114.ACD; 115.AD; 116.BDE;  
 117.ACD; 118.BCE; 119.BE; 120.BDE; 121.ACD; 122.ADE; 123.BD; 124.BCDE;  
 125.ABD; 126.ACE; 127.ACDE; 128.ACE; 129.BE; 130.DE; 131.ACE; 132.AE;  
 133.ABE; 134.ACE; 135.ACD; 136.ADE; 137.BCE; 138.BCE; 139.BE; 140.BCE;  
 141.ABE; 142.BD; 143.ACD; 144.ACE; 145.ACD; 146.BD; 147.CD; 148.CD;  
 149.ACD; 150.D; 151.ABD; 152.AE; 153.BD; 154.CD; 155.DE; 156.BD; 157.DE;  
 158.BCD; 159.AD; 160.ADE; 161.ABDE; 162.ADE; 163.ABE; 164.ABDE;  
 165.ADE; 166.AD; 167.ACD; 168.ACD; 169.CD; 170.BC; 171.BD; 172.CE;  
 173.D; 174.AC; 175.BCD; 176.CDE; 177.BDE; 178.BDE; 179.BCDE; 180.ACD;  
 181.BCE; 182.BCE; 183.ABCD; 184.BCE; 185.CD; 186.CD; 187.ACE; 188.AE;  
 189.BDE; 190.BE.