

## X. RESPIRAȚIA

### 1. Sistemul respirator cuprinde:

- A. Căile respiratorii
- B. Plămâni
- C. Rinichii
- D. Esofagul
- E. Faringele

### 2. Căile respiratorii sunt reprezentate de:

- A. Bronhii
- B. Trahee
- C. Cavitatea nazală
- D. Faringe și laringe
- E. Urechea

### 3. Care dintre următoarele enunțuri sunt false, privitor la căile respiratorii:

- A. Laringele este un organ cu o singură funcție, cea fonatorie
- B. Cavitatea nazală este formată din două spații asimetrice, numite fose nazale
- C. Faringele reprezintă o răspântie între calea respiratorie și cea digestivă
- D. Fosele nazale sunt situate sub baza craniului și deasupra cavității bucale
- E. Traheea este un organ sub formă de tub care continuă fosele nazale

### 4. Următoarele afirmații despre trahee sunt adevărate:

- A. Este un organ sub formă de tub, ce continuă laringele
- B. Are o lungime de 10-12 cm
- C. La nivelul vertebrei T4 se divide în două bronhii
- D. La nivelul vertebrei T7 se divide în două bronhii
- E. Are o lungime de 25 cm

### 5. Plămâni reprezintă:

- A. Principalele organe ale respirației
- B. Organe situate în cavitatea toracică
- C. Organe ce prezintă o capacitate totală de 50 ml aer
- D. Organe ce prezintă o capacitate totală de 5000 ml aer
- E. Organe ce prezintă o capacitate totală cu variații individuale

### 6. Pleurile:

- A. Învelesc fiecare plămân
- B. Prezintă două foițe, una viscerală și una parietală

- C. Între foițele pleurale se află cavitatea pleurală
- D. Sunt în număr de 3 (două parietale și una viscerală)
- E. Învelesc inima

**7. Următoarele afirmații cu privire la arborele bronșic sunt false:**

- A. Ultimele ramificații ale arborelui bronșic sunt ductele alveolare
- B. Ductele alveolare se termină prin săculeți alveolari
- C. De la ductele alveolare pleacă bronhiiolele respiratorii
- D. Bronhia principală se împarte în bronhii iar acestea la rândul lor în bronhiiole
- E. Pereții săculeților alveolari nu sunt compartimentați în alveole pulmonare

**8. Acinul bronho-pulmonar cuprinde:**

- A. Bronhiiole respiratorii
- B. Ducte alveolare
- C. Săculeți alveolari
- D. Alveole pulmonare
- E. Bronhii

**9. Membrana alveolo-capilară:**

- A. Cuprinde și capilare situate în jurul alveolelor
- B. Este reprezentată și de o bogată rețea de capilare
- C. La nivelul ei au loc schimburile de gaze dintre alveole și sânge
- D. Se mai numește membrană respiratorie
- E. Este situată în jurul bronhiilor

**10. Din punct de vedere funcțional respirația prezintă:**

- A. Difuziunea  $O_2$  și  $CO_2$  între alveolele pulmonare și sânge
- B. Ventilația pulmonară
- C. Transportul  $CO$  prin sânge
- D. Transportul  $O_2$  și  $CO_2$  prin sânge și lichidele organismului către și de la celule
- E. Reglarea ventilației

**11. Ventilația pulmonară nu presupune:**

- A. Deplasarea aerului în ambele sensuri între alveolele pulmonare și atmosferă
- B. Transportul  $O_2$  prin sânge și lichidele organismului către celule
- C. Transportul  $CO_2$  prin sânge și lichidele organismului de la celule
- D. Circulația alternativă a aerului între alveolele pulmonare și atmosferă
- E. Variațiile ciclice ale volumului cutiei toracice urmate de mișcările în sens opus ale plămânilor

**12. Despre ventilația pulmonară, următoarele afirmații sunt adevărate:**

- A. Cuprinde variațiile ciclice ale volumului cutiei toracice urmate de mișcările în același sens ale plămânilor
- B. Variația dimensiunilor plămânilor prin distensie și retracție
- C. Participarea pleurei la mișcările plămânilor în sens opus cu cele ale cutiei toracice
- D. Participarea pleurei la mișcările plămânilor în același sens cu cele ale cutiei toracice
- E. Două mișcări în același sens ale aparatului toraco-pulmonar, definite ca mișcarea inspiratorie și mișcarea expiratorie

**13. Mecanica ventilației pulmonare presupune:**

- A. Mișcări de ridicare și coborâre ale coastelor
- B. Mișcări de ridicare și coborâre ale diafragmei
- C. Modificarea diametrului antero-posterior al cavității toracice ca urmare a mișcărilor diafragmei
- D. Variații ale volumului cutiei toracice doar sub acțiunea diafragmei
- E. Contractia unor grupe musculare toracice și abdominale în respirația de repaus

**14. Inspirația de repaus este determinată de:**

- A. Alungirea cutiei toracice
- B. Scurtarea cutiei toracice
- C. Contractia diafragmei
- D. Relaxarea diafragmei
- E. Ridicarea grilajului costal

**15. Despre diafragm, următoarele afirmații sunt adevărate:**

- A. Separă cavitatea toracică de cea abdominală
- B. Separă cavitatea toracică de cea pelvină
- C. Este un mușchi striat
- D. Este un mușchi neted
- E. Toate răspunsurile de mai sus sunt false

**16. Contractia diafragmei:**

- A. Trage în jos fața bazală a plămânilor
- B. Împing în sus fața bazală a plămânilor
- C. Determină alungirea cutiei toracice
- D. Determină scurtarea cutiei toracice
- E. Reprezintă principala cale de expansiune a plămânilor în respirația de repaus

**17. Mușchii care intervin în inspirație sunt:**

- A. Mușchii care determină ridicarea coastelor
- B. Mușchii care determină coborârea coastelor
- C. Mușchii gâtului
- D. Diafragma
- E. Mușchii dreپți abdominali

**18. Mușchii care intervin în expirație sunt:**

- A. Mușchii dreپți abdominali
- B. Mușchii care determină ridicarea coastelor
- C. Diafragma
- D. Mușchii gâtului
- E. Mușchii care determină coborârea coastelor

**19. În timpul expirației liniștite au loc:**

- A. Comprimarea plămânilor
- B. Contractia diafragmei
- C. Relaxarea diafragmei
- D. Retracția elastică a plămânilor
- E. Toate răspunsurile de mai sus sunt adevărate

**20. Presiunea pleurală:**

- A. Este presiunea din spațiul cuprins între pleura parietală și cea viscerală
- B. Variaza cu fazele respirației
- C. Nu variaza cu fazele respirației
- D. În mod normal este mai mică decât presiunea atmosferică
- E. În mod normal este mai mare decât presiunea atmosferică

**21. Presiunea alveolară:**

- A. Este presiunea din interiorul alveolelor pulmonare
- B. Este presiunea din interiorul bronhiilor
- C. În timpul unei inspirații normale ea devine  $-1\text{ cm H}_2\text{O}$
- D. În timpul unei inspirații normale ea devine  $+1\text{ cm H}_2\text{O}$
- E. Scade sub valoarea presiunii atmosferice în timpul inspirației

**22. Inspirația de repaus:**

- A. Corespunde cu pătrunderea în plămân a unui volum de aproximativ 500 ml aer
- B. Corespunde cu pătrunderea în plămân a unui volum de aproximativ 1000 ml aer
- C. Durează 2 secunde
- D. Durează 5 secunde
- E. Este asociată cu creșterea presiunii alveolare la  $+1\text{ mm Hg}$

**23. Forțele elastice pulmonare (de recul) care stau la baza realizării expirației sunt:**

- A. Forțele elastice ale țesutului pulmonar însuși
- B. Forțele elastice produse de tensiunea superficială a surfactantului
- C. Forțele elastice produse de tensiunea superficială a lichidului tensioactiv care căptușește la interior pereții alveolari
- D. Forțele elastice produse de tensiunea superficială a lichidului tensioactiv care căptușește la interior peretii alveolari și alte spații aeriene pulmonare
- E. Forțele elastice produse de tensiunea superficială a lichidului tensioactiv care căptușește la exterior pereții alveolari

**24. În alveole există:**

- A. Aer
- B. Surfactant
- C. Forțe de tensiune superficială
- D. Un strat gros de lichid tensio-activ pe suprafața internă a alveolelor
- E. Un strat gros de lichid tensio-activ pe suprafața externă a alveolelor

**25. Spirometria reprezintă:**

- A. O metodă simplă pentru studiul ventilației pulmonare
- B. Înregistrarea volumului aerului deplasat spre interiorul și exteriorul plămânilor
- C. Este o metodă de studiu a frecvenței cardiace
- D. Este o metodă care utilizează spirometrul
- E. Toate răspunsurile sunt false

**26. Volumul curent reprezintă:**

- A. Volumul de aer inspirat și expirat în timpul respirației normale
- B. Are o valoare medie de 500 ml aer
- C. Are o valoare medie de 1000 ml aer
- D. Are o valoare medie de 1500 ml aer
- E. Are o valoare medie de 50 ml aer

**27. Volumul inspirator de rezervă:**

- A. Este un volum suplimentar de aer care poate fi inspirat peste volumul curent
- B. Are o valoare de cca 1500 ml aer
- C. Are o valoare de cca 5000 ml aer
- D. Are o valoare de cca 150 ml aer
- E. Are o valoare de cca 500 ml aer

**28. Volumul expirator de rezervă reprezintă cantitatea suplimentară de aer:**

- A. Cu valoare de 2500 ml aer
- B. Cu valoare de 1500 ml aer

- C. Eliminată printr-o expirație forțată după expirarea unui volum curent
- D. Eliminată printr-o expirație normală
- E. Toate de mai sus sunt false

**29. Volumul rezidual reprezintă:**

- A. Volumul de aer care rămâne în plămân și după o expirație forțată
- B. Are o valoare de 1500 ml aer
- C. Are o valoare de 150 ml aer
- D. Are o valoare de 5000 ml aer
- E. Volumul de aer care rămâne în plămân după o expirație normală

**30. Capacitatea inspiratorie:**

- A. Este egală cu suma dintre volumul curent și volumul inspirator de rezervă
- B. Reprezintă cantitatea de aer pe care o persoană o poate respira, pornind de la nivelul expirator normal, până la distensia maximă a plămânilor
- C. Are o valoare de 200 ml aer
- D. Are o valoare de 500 ml aer
- E. Are o valoare de 2000 ml aer

**31. Capacitatea reziduală funcțională:**

- A. Este egală cu suma dintre volumul inspirator de rezervă și volumul rezidual
- B. Este egală cu suma dintre volumul expirator de rezervă și volumul rezidual
- C. Reprezintă cantitatea de aer care rămâne în plămân la sfârșitul unei expirații normale
- D. Are valoarea de 2000 ml aer
- E. Are valoarea de 3000 ml aer

**32. Capacitatea vitală:**

- A. Este egală cu suma dintre volumul inspirator de rezervă, volumul curent și volumul expirator de rezervă
- B. Este egală cu suma dintre volumul inspirator de rezervă și volumul curent
- C. Este egală cu suma dintre volumul inspirator de rezervă și volumul rezidual
- D. Are valoarea de 3500 ml aer
- E. Are o valoare de 5000 ml aer

**33. Capacitatea pulmonară totală:**

- A. Este egală cu capacitatea vitală plus volumul rezidual
- B. Are valoarea de 500 ml aer
- C. Are valoarea de 5000 ml aer
- D. Reprezintă volumul maxim până la care pot fi expansionați plămânii prin efort inspirator maxim
- E. Reprezintă volumul maxim până la care pot fi expansionați plămânii prin efort expirator maxim

**34. Care dintre următoarele volume pulmonare se determină prin spirometrie:**

- A. Volumul rezidual
- B. Volumul curent
- C. Volumul expirator de rezervă
- D. Volumul inspirator de rezervă
- E. Toate răspunsurile sunt adevărate

**35. Debitul respirator este:**

- A. Minut-volumul respirator
- B. Cantitatea totală de aer deplasată în arborele respirator în fiecare minut
- C. Cantitatea totală de aer deplasată în arborele respirator în fiecare secundă
- D. Este egală cu 9 litri/minut în repaus
- E. Este egală cu 19 litri/minut în repaus

**36. Ventilația alveolară:**

- A. Este volumul de aer care ajunge în zona alveolară a tractului respirator în fiecare minut
- B. Este volumul de aer care ajunge în trahee în fiecare minut
- C. Valoarea sa medie este de 4,5-5 l/minut
- D. Valoarea sa medie este de 4,5-5 ml/minut
- E. Valoarea sa medie este de 45-50 ml/minut

**37. Transportul gazelor respiratorii prin membrana alveolo-capilară se realizează:**

- A. Prin transfer activ
- B. Prin transfer pasiv
- C. Dinspre zona cu presiune mai mică înspre zona cu presiune mai mare
- D. Dinspre zona cu presiune mai mare înspre zona cu presiune mai mică
- E. Prin difuziune

**38. Membrana alveolo-capilară (respiratorie) este alcătuită din:**

- A. Surfactant
- B. Epiteliu capilar
- C. Epiteliu alveolar
- D. Interstițiu pulmonar
- E. Epiteliul bronhiilor

**39. Următoarele afirmații despre membrana alveolo-capilară sunt adevărate:**

- A. Grosimea sa medie este de 10 microni
- B. Grosimea sa medie este de 0,6 microni
- C. Suprafața sa totală este de 50-100 m<sup>2</sup>
- D. Suprafața sa totală este de 50-100 cm<sup>2</sup>
- E. Suprafața sa totală este de 5-10 m<sup>2</sup>

**40. Factorii care influențează rata difuziunii gazelor prin membrana alveolocapilară sunt:**

- A. Dimensiunile membranei respiratorii
- B. Presiunea parțială a gazului în capilarul pulmonar
- C. Presiunea parțială a gazului în alveolă
- D. Coeficientul de difuziune a gazului
- E. Niciunul din cei de mai sus

**41. \*Presiunea parțială a O<sub>2</sub> din sângele care intră în capilarele pulmonar este de:**

- A. 10 mm Hg
- B. 20 mm Hg
- C. 30 mm Hg
- D. 50 mm Hg
- E. 40 mm Hg

**42. \*Gradientul de presiune al O<sub>2</sub> între sângele din capilarele pulmonare și aerul alveolar este de:**

- A. 50 mm Hg
- B. 60 mm Hg
- C. 30 mm Hg
- D. 100 mm Hg
- E. 20 mm Hg

**43. \*Gradientul de presiune al CO<sub>2</sub> între sângele din capilarele pulmonare și aerul alveolar este de:**

- A. 10 mm Hg
- B. 20 mm Hg
- C. 6 mm Hg
- D. 12 mm Hg
- E. 50 mm Hg

**44. \*Presiunea parțială a CO<sub>2</sub> în aerul alveolar este de:**

- A. 10 mm Hg
- B. 20 mm Hg
- C. 50 mm Hg
- D. 40 mm Hg
- E. 100 mm Hg

**45. Timpul necesar pentru egalizarea presiunilor parțiale alveolară și sangvină a O<sub>2</sub> este de:**

- A. 0,25 secunde în condițiile de efort fizic
- B. 0,75 secunde în condițiile de efort fizic
- C. 0,5 secunde în condițiile expunerii la altitudine
- D. 0,25 secunde în condițiile de repaus
- E. 0,75 secunde în condițiile expunerii la altitudine

**46. Sângele din capilarele pulmonare conține:**

- A. CO<sub>2</sub> la o presiune parțială de 46 mm Hg
- B. CO<sub>2</sub> la o presiune parțială de 4 mm Hg
- C. CO<sub>2</sub> la o presiune parțială de 6 mm Hg
- D. O<sub>2</sub> la o presiune parțială de 40 mm Hg
- E. O<sub>2</sub> la o presiune parțială de 4 mm Hg

**47. Formele de transport sangvin ale O<sub>2</sub> sunt:**

- A. 1,5% dizolvat fizic în plasmă
- B. Sub formă de combinație reversibilă cu ionii de fier din structura hemoglobinei
- C. 98,5% sub formă de oxihemoglobină
- D. 98,5% dizolvat fizic în plasmă
- E. 1,5% sub formă de oxihemoglobină

**48. CO<sub>2</sub> este transportat prin sânge sub mai multe forme:**

- A. Dizolvat fizic în plasmă - 5%
- B. Sub formă de bicarbonat plasmatic - 90%
- C. Dizolvat fizic în plasmă - 90%
- D. Sub formă de bicarbonat plasmatic - 5%
- E. Sub formă de carbaminohemoglobină - 5%

**49. Reglarea ventilației se realizează:**

- A. De către centri nervoși din bulb și punte
- B. Pe baza stimulilor primiți și de la chemoreceptorii din bulb și punte
- C. Pe baza stimulilor primiți și de la unele vase de sange
- D. De către centri nervoși din mezencefal
- E. De către centri nervoși din diencefal

**50. Selectați afirmațiile adevărate privind căile respiratorii:**

- A. Orificiile narinare sunt două orificii exterioare ale foselor nazale
- B. Laringele are funcție respiratorie prin corzile vocale
- C. Traheea continuă faringele
- D. Traheea se divide în două bronhii la nivelul vertebrei T 4
- E. Arborele bronșic se formează din trahee care se ramifică intrapulmonar

**51. Privind arborele bronșic:**

- A Bronhiiolele respiratorii sunt primele ramificații ale arborelui bronșic
- B De la bronhiiole pleacă ducte alveolare
- C Pereții săculeților alveolari sunt compartimentați în alveole pulmonare
- D La suprafața alveolelor se află o rețea capilară
- E În jurul alveolelor se află o bogată rețea de capilare

**52. Selectați afirmațiile adevărate privind presiunea alveolară:**

- A În repaus, când glota este deschisă aerul circulă între plămâni și atmosferă
- B În timpul unei inspirații normale, presiunea din alveole este de plus 1 cm H<sub>2</sub>O
- C Inspirația durează 2 secunde
- D Este presiunea din interiorul alveolelor pulmonare
- E În timpul unei expirații normale, presiunea din alveole este de plus 1 cm H<sub>2</sub>O

**53. Selectați afirmațiile false privind volumele pulmonare:**

- A Volumul rezidual este volumul de aer care rămâne în plămâni după o expirație forțată și este de 500 mL
- B Volumul curent este în medie de 500 mL
- C Volumul curent se referă numai la volumul de aer inspirat
- D Volumul inspirator de rezervă este de circa 1500 mL
- E Volumul expirator de rezervă este de circa 1500 mL

**54. Selectați afirmațiile false privind capacitățile pulmonare:**

- A Sunt sume de două sau mai multe volume pulmonare
- B Capacitatea inspiratorie reprezintă cantitatea de aer care se poate respira pornind de la nivelul inspirator normal până la distensia maximă a plămânilor
- C Capacitatea reziduală funcțională reprezintă cantitatea de aer care poate fi expirată
- D Capacitatea vitală este de 3500 mL
- E Capacitatea reziduală funcțională se măsoară spirometric

**55. Selectați afirmațiile adevărate:**

- A Debitul respirator este cantitatea de aer deplasată în arborele respirator în fiecare secundă
- B La o frecvență respiratorie de 25/minut, debitul respirator este de 12,5 L/minut
- C Debitul respirator nu se modifică în situații patologice
- D Ventilația alveolară are o valoare medie de 5,5-6 L/minut
- E Ventilația alveolară participă la schimburile de gaze respiratorii

**56. Selectați afirmațiile adevărate privind difuziunea gazelor în procesul respirator:**

- A Oxigenul difuzează din alveole în sangele capilar
- B Bioxidul de carbon difuzează din alveole în sangele capilar

- C Aerul alveolar este înlocuit total cu aer atmosferic
- D Aerul atmosferic este umezit în alveole
- E Din aerul alveolar este extras oxigenul

**57. Selectați afirmațiile false privind difuziunea oxigenului în procesul respirator:**

- A Creșterea presiunii parțiale a  $O_2$  în plasmă se datorează dizolvării moleculelor de  $O_2$  în plasmă
- B După creșterea presiunii parțiale a  $O_2$  în plasmă,  $O_2$  difuzează în leucocite
- C În hematii,  $O_2$  se combină cu hemoglobina
- D Marginea de siguranță este de 0,75 secunde
- E Marginea de siguranță asigură o preluare adecvată de  $O_2$  în cazul unui efort fizic

**58. Selectați afirmațiile false privind difuziunea  $CO_2$  în procesul respirator:**

- A  $CO_2$  difuzează de 20 de ori mai repede decât  $O_2$
- B Se face dinspre alveole spre capilarele pulmonare
- C Presiunea parțială a  $CO_2$  în aerul alveolar este de 46 mmHg
- D  $O_2$  este de 25 de ori mai solubil în lichidele organismului față de  $CO_2$
- E Egalarea presiunilor parțiale ale  $CO_2$ , alveolară și sangvină se face în 25 de secunde

**59. Selectați afirmațiile adevărate privind transportul  $O_2$  în procesul respirator:**

- A Din plasmă,  $O_2$  difuzează în hematii
- B În hematii  $O_2$  se combină ireversibil cu ionii de fier din structura hemoglobinei
- C Fiecare gram de hemoglobină se poate combina cu minim 134mL  $O_2$
- D În sangele arterial 1,5% din  $O_2$  este dizolvat în plasmă
- E Sângele arterial transportă 20mL  $O_2$ /dl

**60. Selectați afirmațiile adevărate privind transportul  $O_2$  în procesul respirator:**

- A Fiecare moleculă de hemoglobină se poate combina cu minim 4 molecule de  $O_2$
- B Cantitatea de  $O_2$  care se combină cu hemoglobina depinde și de temperatură
- C Cantitatea de  $O_2$  care se combină cu hemoglobina depinde și de pH-ul plasmatic
- D La nivel tisular,  $O_2$  difuzează din plasmă direct în celule
- E Scăderea rapidă a presiunii parțiale a  $O_2$  plasmatic determină disocierea oxihemoglobinei

**61\*. Selectați afirmațiile false privind transportul O<sub>2</sub> în procesul respirator:**

- A Fiecare 100mL de sânge eliberează la țesuturi în repaus câte 0,7mL de O<sub>2</sub>
- B Coeficientul de utilizare a O<sub>2</sub> poate crește în timpul efortului fizic
- C La nivel tisular, presiunea parțială a O<sub>2</sub> este de 40 mmHg
- D Presiunea parțială a O<sub>2</sub> plasmatic determină cantitatea de O<sub>2</sub> care se combină cu hemoglobina
- E Sângele venos are o culoare roșie-violacee

**62. Selectați afirmațiile adevărate privind transportul CO<sub>2</sub> în procesul respirator:**

- A CO<sub>2</sub> difuzează din capilare în celule
- B CO<sub>2</sub> este transportat prin sânge și dizolvat fizic în plasmă (5%)
- C CO<sub>2</sub> este transportat prin sânge și sub formă de oxihemoglobină
- D CO<sub>2</sub> este transportat prin sânge și sub formă de bicarbonat plasmatic (90%)
- E CO<sub>2</sub> este rezultatul intermediar al proceselor ozidative tisulare

**63. Selectați afirmațiile false privind transportul CO<sub>2</sub> în procesul respirator:**

- A CO<sub>2</sub> este rezultatul final al proceselor ozidative tisulare
- B Carbaminohemoglobina este rezultatul obținut prin fenomenul Hamburger
- C Fenomenul Hamburger se bazează pe fenomenul migrării potasiului la nivelul eritrocitelor
- D Din combinarea CO<sub>2</sub> cu grupările NH<sub>2</sub> terminale din lanțurile proteice ale hemoglobinei se formează carbaminohemoglobina
- E CO<sub>2</sub> difuzează din celule în capilare

**64. Selectați afirmațiile adevărate, cu excepția:**

- A. În dreptul vertebrei toracale 4 traheea se împarte în două bronhii principale
- B. Și săculeții alveolari formează acinii pulmonari
- C. Presiunea parțială a CO<sub>2</sub> în sângele din capilarele pulmonare este mai mare decât în aerul alveolar
- D. Factorii care influențează rata difuziunii gazelor prin membrana alveolo-capilară sunt direct proporționali cu grosimea membranei respiratorii
- E. Fenomenul de membrană Hamburger are loc la nivelul leucocitelor

**65. Selectați afirmațiile adevărate:**

- A. Prin corzile vocale, laringele are funcție respiratorie
- B. Dimensiunile plămânilor pot varia numai prin distensie
- C. Marginea de siguranță are rol în timpul unor perioade de stress
- D. Saturarea hemoglobinei de 100% implică minim 4 molecule de O<sub>2</sub>
- E. CO<sub>2</sub> este de 25 de ori mai solubil în plasmă decât O<sub>2</sub>

**66. Privind plămâni, selectați afirmațiile false:**

- A. Nu există variații individuale ale capacității totale pulmonare
- B. Pleura este o seroasă
- C. Prin hil, pătrunde bronhia principală
- D. Pereții bronhiolilor respiratorii sunt compartimentați în alveole pulmonare
- E. Venula pulmonară conține sânge încărcat cu CO<sub>2</sub>

**67. Sistemul respirator este alcătuit din:**

- A. Numai plămâni
- B. Și laringofaringe
- C. Și bronhiola lobulară ca parte a arborelui bronșic
- D. Și căile respiratorii
- E. Numai cavitatea nazală

**68. Selectați afirmațiile adevărate privind arborele bronșic:**

- A. Ultimele ramificații sunt bronhiolile lobulare
- B. Ultimele ramificații sunt bronhiolile respiratorii
- C. Și alveolele pulmonare intră în constituția acinului pulmonar
- D. Ductele alveolare pornesc de la bronhiolile respiratorii
- E. Acinii pulmonari reprezintă și unitatea funcțională a plămânului

**69. Privind mecanica ventilației pulmonare, selectați afirmațiile adevărate:**

- A. În timpul inspirației are loc contracția diafragmei
- B. Când grilajul costal este coborât, sternul se apropie de coloana vertebrală
- C. Și retracția elastică a plămânilor determină comprimarea plămânilor în expirație liniștită
- D. În expirație maximă, diametrul antero-posterior al cutiei toracice se mărește cu aproximativ 20 % față de inspirație
- E. Respirația de repaus se realizează numai prin mișcările de ridicare a diafragmului

**70. Selectați afirmațiile false:**

- A. Există în mod normal o reducere permanentă a presiunii lichidului pleural
- B. În expirație, presiunea alveolară crește la minim +1 cm H<sub>2</sub>O
- C. Spirometria se referă la un procedeu pentru studiul ventilației pulmonare
- D. Volumul rezidual se determină după o expirație liniștită
- E. Presiunea parțială și a O<sub>2</sub> în alveole este influențată de minut-volumul respirator

**71. \*Privind forțele de recul care stau la baza inspirației:**

- A. Sunt de două tipuri
- B. Participă și forțele elastice ale țesutului pulmonar însuși

- C. Participă și forțele elastice produse de tensiunea superficială a surfactantului
- D. Forța de tensiune superficială care se adaugă elasticității țesutului pulmonar favorizează inspirația
- E. Toate afirmațiile acestei grile sunt false

**72. Privind difuziunea :**

- A. Difuziunea O<sub>2</sub> și CO<sub>2</sub> precede ventilația alveolară
- B. Există 3 cauze ale diferențelor de concentrație ale gazelor în aerul alveolar față de aerul atmosferic
- C. Pentru realizarea unor schimbări bruște ale concentrației sangvine a gazelor este nevoie de aerisirea lentă la nivel alveolar
- D. CO<sub>2</sub> difuzează din sângele capilar în alveole
- E. În alveole pătrunde aer atmosferic cu surfactant

**73. Selectați afirmațiile adevărate privind respirația, cu excepția:**

- A. Reglarea ventilației se realizează și de centrii nervoși din bulb
- B. Carbaminohemoglobina rezultă prin combinarea CO<sub>2</sub> cu grupările NH<sub>2</sub> terminale din lanțurile proteice ale hemoglobinei
- C. Coeficientul de utilizare a O<sub>2</sub> reprezintă eliberarea din 100 mL de sânge, către țesuturi, în efort a 7 mL de O<sub>2</sub>
- D. Prin disocierea oxihemoglobinei, hemoglobina rămâne saturată în proporție de 50-80% în plasmă
- E. Membrana respiratorie este alcătuită din 3 elemente structurale

1. ABE 2.ABCD 3.ABE 4.ABC 5.ABDE 6.ABC 7.ACE 8.ABCD  
 9.ABCD 10.ABDE 11.BCE 12.ABD 13.AB 14.ACE 15.AC  
 16.ACE 17.ACD 18.AE 19.ACD 20.ABD 21.ACE 22.AC  
 23.ABCD 24.ABC 25.ABD 26.AB 27.AB 28.BC 29.AB 30.ABE  
 31.BCE 32.AD 33.ACD 34.BCD 35.ABD 36.AC 37.BDE 38.ACD  
 39.BC 40.ABCD 41.E 42.B 43.C 44.D 45.BDE 46.AD 47.ABC  
 48.ABE 49.ABC, 50.AD, 51.CDE, 52.CDE, 53.AC, 54.BCE,  
 55.BE, 56.AE, 57.BD, 58.BCDE, 59.ADE, 60.BCE, 61.A, 62.BD,  
 63.BC, 64.DE, 65.CE, 66.ADE, 67.BCD, 68.BCDE, 69.ABC,  
 70.BD, 71.E, 72.BD, 73.BCDE