

# IX - SISTEMUL RESPIRATOR

1. **Aerul expirat parcurge arborele bronșic în următoarea ordine:**
  - A. alveole pulmonare, saci alveolari, bronhiole respiratorii, bronhiole terminale, bronhii
  - B. bronhii, bronhiole, bronhiole terminale, bronhiole respiratorii, saci alveolari, alveole pulmonare
  - C. bronhiole respiratorii, saci alveolari, alveole pulmonare
  - D. trahee, bronhii, bronhiole, bronhiole terminale, bronhiole respiratorii, saci alveolari, alveole pulmonare
  - E. alveole pulmonare, saci alveolari, bronhiole respiratorii, bronhiole terminale, bronhiole, trahee., bronhii
2. **Etapele ventilației pulmonare sunt:**
  - A. deplasarea aerului între atmosferă și alveolele pulmonare, și în sens invers
  - B. inspirația și expirația
  - C. transportul sanguin al  $O_2$  și  $CO_2$
  - D. schimbul alveolar de gaze respiratorii
  - E. difuziunea  $O_2$  și  $CO_2$  între alveolele pulmonare și sânge
3. **În timpul inspirației:**
  - A. diafragma se contractă și urcă spre torace
  - B. crește volumul cavității toracice
  - C. coastele se ridică în sus și înspre interior
  - D. plămânii urmează expansiunea toracică
  - E. diafragma este folosită în inspirația normală și în inspirația forțată
4. **Formele de transport ale  $O_2$  în plasmă sunt:**
  - A. oxihemoglobină
  - B. dizolvat în plasmă
  - C. sub formă de bicarbonat
  - D. dizolvat în citoplasma hematiilor
  - E. transportat de moleculele de hemoglobină
5. **Formele de transport ale  $O_2$  în sânge sunt:**
  - A. legat slab, labil de ionul de fier din porțiunea hem a moleculei de hemoglobină
  - B. sub formă de oxihemoglobină 89%
  - C. dizolvat în plasmă
  - D. dizolvat în citoplasma hematiilor
  - E. transportat de moleculele de hemoglobină
6. **Formele de transport ale  $CO_2$  în sânge sunt:**
  - A. sub formă de carboxihemoglobină
  - B. sub formă de bicarbonat de natriu
  - C. dizolvat în plasmă
  - D. dizolvat în plasmă 25-30%
  - E. transportat de moleculele de hemoglobină
7. **Selectați afirmațiile corecte privind funcțiile următoarelor structuri:**
  - A. cavitatea nazală conduce aerul în faringe
  - B. laringele servește drept cameră de rezonanță
  - C. sinusurile reduc greutatea craniului
  - D. traheea este un tub care leagă laringele de arborele bronșic
  - E. epiglota se închide peste laringe în timpul deglutiției
8. **Selectați afirmațiile corecte:**
  - A. amigdala faringiană este localizată pe peretele posterior al orofaringelui
  - B. lichidul pleural permite pleurei viscerale și pleurei parietale să alunec ușor una peste cealaltă
  - C. expirația golește complet plămânii de aer
  - D. modificările de presiune din plămân depind de elasticitatea plămânilor și de relația anatomică a pleurei cu plămânii
  - E. în inspirație crește presiunea aerului din alveole și căile aeriene

9. **Selectați afirmațiile corecte privind controlul respirației:**
- A. centrul respirator din trunchiul cerebral monitorizează direct nivelul de  $\text{CO}_2$  din fluxul sanguin
  - B. creșterea concentrației ionilor de hidrogen în lichidul cefalorahidian determină activarea centrului respirator
  - C. numai chemoreceptorii situați în corpusul carotidian monitorizează conținutul de oxigen dizolvat din sânge
  - D. controlul voluntar permite oprirea respirației în timpul înotului
  - E. zona pneumotaxică reglează frecvența și amplitudinea respirației
10. **Ce volum de aer se găsește în plămâni la sfârșitul unei expirații normale?**
- A. volumul curent (500 ml)
  - B. volumul rezidual (1000 ml)
  - C. capacitatea vitală pulmonară
  - D. aproximativ 2500-3000 ml
  - E. un volum de 2500 ml
11. **Selectați afirmațiile corecte referitoare la transportul sanguin al oxigenului:**
- A. 98 % este transportat în plasmă sub formă de oxihemoglobină
  - B. 2 % este transportat dizolvat în citoplasma hematiilor
  - C. este transportat atât în plasma sanguină cât și de către hematii
  - D. în proporție foarte mică (7 %) este transportat dizolvat în plasmă
  - E. fiecare moleculă de hemoglobină poate lega patru molecule de oxigen, formând oxihemoglobina
12. **Care dintre afirmațiile următoare referitoare la transportul sanguin al  $\text{CO}_2$  sunt corecte?**
- A. poate fi transportat sub formă de bicarbonat de sodiu plasmatic
  - B. anionii bicarbonat difuzează în hematii la schimb cu ionii  $\text{Cl}^-$
  - C. poate fi transportat sub formă de oxihemoglobină
  - D. formarea acidului carbonic la nivelul eritrocitelor este catalizată de anhidraza carbonică
  - E. ionii  $\text{HCO}_3^-$  se formează prin disocierea  $\text{H}_2\text{CO}_3$  la nivelul eritrocitelor
13. **Preluarea oxigenului în eritrocite se desfășoară la nivelul:**
- A. capilarelor bronșice
  - B. capilarelor pulmonare
  - C. spațiului aerian pulmonar
  - D. unor capilare aparținând miciei circulații
  - E. capilarelor periferice ale mării circulații
14. **Bicarbonatul de sodiu implicat în transportul  $\text{CO}_2$  se formează:**
- A. în plasma sanguină
  - B. în citoplasma hematiilor
  - C. prin combinare cu hemoglobina
  - D. prin disocierea acidului fosforic
  - E. prin formarea carbaminoghemoglobinei
15. **Eliberarea dioxidului de carbon se face la nivelul:**
- A. capilarelor periferice
  - B. capilarelor circulației pulmonare
  - C. țesuturilor
  - D. capilarelor pulmonare
  - E. unor capilare aparținând mării circulații
16. **La finalul unei inspirații forțate, în plămân există:**
- A. exclusiv volumul curent
  - B. doar volumul rezidual
  - C. capacitatea vitală pulmonară + volumul rezidual
  - D. aproximativ 2500-3500 ml de aer
  - E. numai capacitatea vitală
17. **Volumul cutiei toracice crește prin:**
- A. contracția diafragmului
  - B. contracția mușchilor intercostali externi
  - C. ridicarea diafragmului
  - D. ridicarea coastelor
  - E. relaxarea mușchilor respiratori

18. **Senzorii pentru oxigen se găsesc la nivelul:**
- corpusculilor aortici
  - ventriculilor cerebrali
  - corpusculilor carotidieni
  - unor vase de sânge
  - centrilor respiratori din trunchiul cerebral
19. **Reglarea frecvenței și amplitudinii respirației se realizează:**
- sub acțiunea centrului de control respirator situat la nivelul bulbului olfactiv
  - în funcție de cantitatea de CO<sub>2</sub> din lichidul cefalorahidian
  - prin intervenția zonei pneumotaxice
  - ca urmare a scăderii cantității de oxigen dizolvat în sânge
  - în funcție de concentrația O<sub>2</sub> din lichidul cefalorahidian
20. **Controlul voluntar al respirației se desfășoară:**
- și în timpul înotului
  - în funcție de concentrația CO<sub>2</sub> în sângele arterial
  - prin intervenția cortexului cerebral
  - prin stimularea unor receptori de la nivelul ventriculilor cerebrali
  - ca urmare a acțiunii directe a centrilor nervoși de la nivelul măduvei prelungite
21. **Cavitățile nazale comunică cu sinusurile dispuse la nivelul următoarelor oase:**
- frontal
  - parietal
  - etmoid
  - temporal
  - sfenoid
22. **La nivelul cornetelor nazale are loc:**
- umidificarea aerului
  - adaptarea temperaturii aerului inspirat
  - stimularea unor chemoreceptori
  - încălzirea aerului expirat
  - purificarea aerului
23. **Vasele de sânge de la nivelul mucoasei nazale:**
- încălzesc aerul rece
  - captează particulele fine de praf
  - umidifică aerul uscat
  - transportă mucusul contaminat cu microorganisme spre faringe
  - permit elaborarea senzației olfactive
24. **Faringele comunică cu:**
- urechea medie – pentru egalizarea presiunii aerului de o parte și de alta a membranei bazilare
  - fosele nazale – pentru a permite deglutiția
  - laringele – pentru a permite trecerea aerului inspirat sau expirat
  - cu cavitatea orală – pentru a permite trecerea bolului alimentar în timpul deglutiției
  - unele segmente ale căilor respiratorii și ale tubului digestiv
25. **La nivelul laringelui pot fi identificate următoarele cartilaje:**
- cricoid – care leagă faringele cu laringele
  - tiroid – situat în partea posterioară
  - epiglotic – care închide intrarea în laringe în timpul deglutiției
  - hioid – pe care se inseră mușchi
  - tiroid – localizat în regiunea ventrală
26. **La nivelul căilor respiratorii întâlnim următoarele structuri limfoide:**
- amigdala faringiană
  - trompa lui Eustachio
  - amigdala palatină
  - cornetul nazal inferior
  - coanele
27. **La nivelul următoarelor componente ale căilor respiratorii există structuri cartilaginoase:**
- laringe
  - trahee
  - alveole
  - bronhii principale

E. bronhiole terminale

28. **Selectați afirmațiile corecte privind pleura:**

- A. este o seroasă bistratificată
- B. pleura parietală tapetează plămâni
- C. pleura viscerală acoperă suprafața internă a cutiei toracice
- D. prezintă cavitatea pleurală cu lichid care împiedică glisarea celor două foițe pleurale între ele
- E. conțin în cavitatea pleurală un lichid care menține cele două straturi ale pleurei în contact strâns

29. **Selectați afirmațiile corecte privind relația volum/presiune din cavitatea toracică:**

- A. creșterea volumului cavității toracice determină scăderea presiunii
- B. datorită modificării volumului toracic prin contracția diafragmului scade presiunea intratoracică
- C. în expirație, volumul toracic și presiunea intratoracică scad
- D. în inspirație, volumul toracic și presiunea intratoracică cresc
- E. pe parcursul ciclului respirator, volumul toracelui și presiunea intratoracică variază invers proporțional

30. **Care dintre următoarele afirmații sunt corecte?**

- A. alveolele pulmonare sunt înconjurate de capilare sistemice
- B. căile respiratorii și căile digestive se întâlnesc la nivelul laringelui
- C. inima, timusul, o parte a esofagului, traheea, plămâni și mai multe vase mari de sânge sunt situate la nivelul mediastinului
- D. aerul alveolar participă la schimburi de gaze respiratorii cu sângele din capilarele pulmonare
- E. plămânul drept are trei lobi, în timp ce plămânul stâng are doar doi lobi

31. **Selectați afirmațiile corecte privind sistemul respirator:**

- A. cavitatea nazală este căptușită de mucoasa nazală, care contribuie, prin vasele sale, la încălzirea aerului atmosferic
- B. laringele este o cale comună pentru sistemele respirator și digestiv
- C. sinusurile din structura sa comunică cu cavitatea nazală
- D. cornetele nazale, favorizând creșterea vitezei aerului inspirat, contribuie la apariția senzațiilor olfactive
- E. ultimele ramificații ale arborelui bronșic se extind la câte un grup de alveole, fiecare grup reprezentând un sac alveolar

32. **Selectați afirmațiile corecte despre fiziologia sistemului respirator:**

- A. cavitățile nazale încălzesc, umidifică și filtrează aerul inspirat
- B. rinitele alergice pot fi cauzate de polen
- C. mucoasa sinusurilor continuă mucoasa cavităților nazale
- D. sinusurile au și rolul de a reduce greutatea craniului
- E. laringele are rol în fonație, alături de mușchii gâtului, buze, limbă și obraji

33. **Care dintre următoarele afirmații nu sunt corecte?**

- A. nazofaringele este situat deasupra vălului palatin
- B. B.inflamația amigdalelor faringiene se numește amigdalită
- C. mucoasa traheală este alcătuită din celule ce prezintă la polul apical cili cu rol de filtrare a aerului
- D. traheea prezintă inele cartilajinoase incomplete în partea anterioară, care o susțin și o mențin deschisă
- E. plămâni au formă de con cu baza în jos

34. **Despre ionii de hidrogen sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. formați din acidul carbonic, sunt înlăturați cu ajutorul sistemelor tampon, ce includ hemoglobina

- B. B.sunt prezenți în cantitate mare în lichidul cefalorahidian, atunci când există o cantitate mică de CO<sub>2</sub>
- C. acționează și asupra chemoreceptorilor prezenți la nivelul arcului aortic
- D. D.rezultă din disocierea, în plasma, a acidului carbonic
- E. activează centrul respirator, atunci când sunt prezenți în cantitate mare în lichidul cefalorahidian

**35. Despre laringe sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. cuprinde și cartilajul tiroid, situat inferior de osul hioid
- B. pe secțiune sagitală, cartilajul epiglotic este situat superior de cartilajul cricoid
- C. corzile vocale sunt mai lungi la bărbați decât la femei
- D. bronhia dreaptă este mai largă și are o poziție mai verticală comparativ cu cea stângă
- E. epiglota este un cartilaj mobil care închide glota în timpul deglutiției

**36. Despre bronhiiolele respiratorii sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. continuă bronhiiolele terminale
- B. sunt continuate de o alveolă pulmonară
- C. prezintă mușchi neted, ce se contractă sub acțiunea acetilcolinei
- D. aparțin tractului respirator inferior spasmul mușchilor lor poate produce wheezing

**37. Despre oxigen sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. este transportat spre țesuturi și sub formă de oxihemoglobină
- B. B.se transporta și dizolvat în plasma arterelor din circulația sistemică
- C. scăderea nivelului lui în plasmă este detectată de senzori din trunchiul cerebral, influențând frecvența și amplitudinea respirațiilor
- D. este utilizat în procesul de respirație celulară, pentru producerea de ATP
- E. în fibrele musculare se depozitează temporar, prin legare de mioglobină

**38. Selectați afirmațiile corecte:**

- A. presiunea intraalveolară variază în cursul ventilației pulmonare
- B. în timpul deglutiției, epiglota nu permite trecerea alimentelor și lichidelor în tractul respirator
- C. plămânilor nu au raport direct cu diafragma
- D. stimularea sistemului nervos simpatic produce bronhoconstricție
- E. faringele este inervat prin fibre motorii somatice de nervul glosofaringian

**39. Despre ventilația pulmonară sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. în inspirație, prin contracția diafragmului, crește diametrul longitudinal al cutiei toracice
- B. în inspirație, stimularea nervului frenic determină contracția diafragmului și deplasarea lui în jos
- C. oxigenul trece din aerul alveolar în sângele din capilarele pulmonare prin difuziune, un proces pasiv, fără consum de energie
- D. zona pneumotaxică reglează doar frecvența respirațiilor
- E. în expirație coastele coboară, iar diafragma și mușchii intercostali externi se relaxează

**40. Care dintre afirmațiile privind mecanismul ventilației pulmonare sunt adevărate?**

- A. atât inspirația liniștită cât și cea forțată se produc prin contracția unor mușchi respiratori
- B. expirația este un proces pasiv în cursul căruia se elimină tot aerul din plămâni
- C. în expirație, diafragma se relaxează și ca urmare se deplasează în sus
- D. inspirația forțată implică și contracția mușchilor intercostali externi
- E. o cantitate foarte mică de dioxid de carbon, aproximativ 7% este transportat dizolvat în plasma sau în citoplasma hematiilor

41. Sinusurile ce se deschid în cavitățile nazale se extind spre osul:
- frontal
  - temporal
  - sfenoid
  - etmoid
  - palatin
42. Următoarele afirmații despre sistemul respirator sunt adevărate:
- bronhiiolele respiratorii se continuă cu cele terminale
  - bronhia principală stângă este mai îngustă decât cea dreaptă
  - coarda vocală adevărată este situată superior de cea falsă
  - cartilajul cricoid este superior de cel tiroid
  - sinusul sfenoidal este situat superior de orificiul faringian de deschidere a trompei lui Eustachio
43. Următoarele afirmații despre sistemul respirator sunt incorecte:
- bronhia principală stângă are o poziție mai verticală decât cea dreaptă
  - lobul pulmonar median stâng este situat între cel superior și cel inferior
  - bronhiiolele respiratorii le continuă pe cele terminale
  - inferior orofaringelui și anterior laringelui este situat laringofaringele
  - bronhiiolele conțin cartilaj hialin
44. Următoarele afirmații despre laringe sunt adevărate:
- epiglota se prinde și de osul hioid
  - laringele este compus din 3 structuri cartilajinoase
  - lateral de treimea inferioară a cartilajului tiroid se situează vârful fiecărui lob al glandei tiroide
  - epiglota se închide la trecerea aerului spre laringe
  - istmul glandei tiroide este superior de cartilajul cricoid
45. Despre volumele și capacitățile pulmonare se poate afirma că:
- după o expirație forțată în plămân rămân aproximativ 2500 ml
  - după o expirație normală mai poate fi expirat forțat un volum de aproximativ 1500 ml
  - volumul rezidual este mai mic decât capacitatea vitală
  - umplerea plămânilor la capacitatea maximală poate fi menținută pentru o perioadă îndelungată, datorită randamentului mare al mușchilor respiratori
  - volumul curent este mai mic decât cel rezidual
46. Următoarele afirmații cu privire la sistemul respirator sunt adevărate:
- oxigenul este transportat în plasmă 98% sub formă de oxihemoglobină
  - $\text{HCO}_3^-$  rezultat din descompunerea în hematie a  $\text{H}_2\text{CO}_3$  trece în plasmă la schimb cu ionul  $\text{Cl}^-$
  - spasmul mușchilor netezi bronhiolari provocat de obicei de către alergeni poate determina apariția wheezingului
  - în structura bronhiiolelor se găsesc fibre musculare ce conțin mai mulți nuclei periferici
  - prin trompa lui Eustachio se egalizează presiunile dintre laringe și urechea medie
47. Următoarele afirmații cu privire la sistemul respirator sunt false:
- dioxidul de carbon este transportat în plasmă 25-30% sub formă de carbaminohemoglobină
  - sinusurile pot servi ca și camere de rezonanță
  - în mediastin se găsește și laringele
  - cantitatea de aer expirată forțat după o inspirație forțată este capacitatea vitală
  - mucoasa cavității nazale se continuă cu cea a sinusurilor

- 48. Despre sistemul respirator este adevărat că:**
- anhidraza carbonică produce în plasmă acid carbonic din dioxid de carbon și apă
  - $H^+$  rezultat din descompunerea în hematie a  $H_2CO_3$  este înlăturat printr-un sistem tampon, în special hemoglobina
  - musculatura bronhiolilor se contractă sub acțiunea acetilcolinei
  - după ce au loc schimburile de gaze la nivel alveolar sângele ajunge în venele bronșice
  - la nivelul peretelui inferior al cavităților nazale este situată mucoasa olfactivă
- 49. Selectați afirmațiile adevărate:**
- 70-75% din  $CO_2$  este transformat în plasmă în  $H_2CO_3$
  - în timpul expirației normale, prin contracția mușchilor respiratori, volumul toracelui revine la forma sa inițială
  - musculatura bronhiolilor se relaxează sub acțiunea noradrenalinei
  - axonii neuronilor bipolari din mucoasa olfactivă formează tractul olfactiv
  - venele pulmonare conțin sânge oxigenat
- 50. Despre sistemul respirator sunt adevărate următoarele afirmații:**
- cel mai mare cartilaj al laringelui leagă traheea de laringe
  - la nivelul traheei se găsesc inele cartilaginoase incomplete
  - pleura viscerală acoperă suprafața interioară a cavității toracice
  - bronhia principală dreaptă are o poziție mai verticală comparativ cu cea stângă
  - sistemul nervos vegetativ simpatic determină bronhoconstricție
- 51. Despre pleură se poate afirma:**
- este o membrană fibroasă, dublu stratificată
  - pleura parietală pătrunde prin fisurile dintre lobi
  - cavitatea pleurală conține lichid pleural
  - pleura viscerală acoperă cavitatea internă a cavității toracice
  - se continuă până la nivelul traheei
- 52. Trompele lui Eustachio:**
- se deschid în orofaringe, posterior de amigdalele palatine
  - participă la egalizarea presiunilor de o parte și alta a membranei timpanice
  - constituie o cale de acces pentru microorganisme către urechea medie
  - se deschid în segmentul faringian localizat deasupra vălului palatin
  - favorizează infecțiile urechii interne
- 53. Controlul respirației implică:**
- un mecanism voluntar de control, ce poate anula parțial mecanismul involuntar
  - stimularea respirației în urma scăderii concentrației oxigenului din lichidul cefalorahidian, detectată de chemoreceptorii carotidieni și aortici
  - creșterea frecvenței și a amplitudinii respirației prin stimularea zonei pneumotaxice
  - stimularea centrului respirator prin creșterea ionilor de hidrogen din sânge
  - stimularea directă a centrilor respiratori de către concentrația crescută de dioxid de carbon
- 54. Transportul oxigenului este asigurat astfel:**
- 2% – dizolvat în plasmă sau în citoplasma hematiilor
  - 6 molecule de oxigen fixate de o moleculă de hemoglobină
  - 98% - transportat de moleculele de hemoglobină din hematii
  - 90% sub formă de oxihemoglobină
  - sub formă de oxihemoglobină în urma fixării a 4 molecule de oxigen de către fiecare moleculă de hemoglobină

**55. Respirația este controlată de:**

- A. centrul de control respirator, localizat în mezencefal
- B. zona pneumotaxică, care participă la reglarea frecvenței și amplitudinii respirației
- C. centrul care monitorizează indirect nivelul de dioxid de carbon din fluxul sanguin
- D. nivelul crescut de ioni de hidrogen, care activează centrul respirator
- E. corpusculii carotidian și aortici care prezintă senzori pentru concentrația de dioxid de carbon

**56. Selectați afirmațiile corecte referitoare la trahee:**

- A. prezintă inele cartilajinoase de susținere, sub forma literei C
- B. între cartilajele adiacente, prezintă țesut conjunctiv și țesut muscular striat
- C. este căptușită de celule ciliate care filtrează aerul
- D. ciliile săi împing particulele captate spre faringe, pentru a fi înghițite
- E. se divide în 2 bronhiole principale, cu aceeași structură

**57. Despre unitatea funcțională de bază a plămânilor se pot afirma următoarele:**

- A. este formată de un grup de alveole
- B. este vascularizată de o ramură a arterei pulmonare, printr-o rețea de capilare
- C. o ramură a venei pulmonare transportă sângele de la alveole spre partea stângă a inimii
- D. în pereții alveolelor sunt prezente fibre musculare netede
- E. permite schimbul de gaze

**58. Despre sistemul respirator se pot afirma următoarele:**

- A. asigură schimbul de oxigen și dioxid de carbon între celulele corpului și mediul extern
- B. cavitățile nazale sunt spații de condiționare a aerului

- C. porțiunea sa respiratorie este formată din alveole ce asigură difuziunea gazelor respiratorii
- D. este vascularizat și de artera pulmonară, ce transportă sânge încărcat cu oxigen și sărac în dioxid de carbon
- E. prezintă organe respiratorii principale sub formă de con, ce ocupă cea mai mare parte a cavității abdominale

**59. Căile aeriene cuprind:**

- A. cavitatea nazală - care filtrează, încălzește și umidifică aerul
- B. sinusurile - care servesc drept camere de rezonanță
- C. laringele - care prezintă corzi vocale mai scurte la copii și femei
- D. traheea - care prezintă inele cartilajinoase în formă de C
- E. epiglota - care protejează faringele în timpul deglutiției

**60. Selectați afirmațiile corecte despre volumele pulmonare:**

- A. volumul curent este de aproximativ 500 ml de aer
- B. volumul rezidual este de aproximativ 2000 ml de aer
- C. volumul maxim de aer ce poate fi schimbat la nivel pulmonar reprezintă capacitatea vitală pulmonară
- D. prin inspirație forțată se introduc în plămâni 2500-3500 ml de aer
- E. după o expirație forțată, în plămâni rămân 3000 ml de aer

**61. Despre amigdale sunt adevărate asocierile:**

- A. vegetațiile adenoide - tumefierea amigdalei faringiene
- B. amigdalele - producerea de celule roșii
- C. amigdalită - inflamația amigdalelor palatine
- D. vegetații adenoide - împiedicarea trecerii aerului
- E. amigdalita - inflamația amigdalei faringiene

- 62. Mecanismul ventilației presupune:**
- creșterea presiunii intra-alveolare peste presiunea atmosferică, în expir
  - modificări de presiune intrapulmonară, prin contracția mușchilor respiratori stimulați prin nervul frenic
  - expansiunea plămânilor, care scade volumul din căile aeriene și alveole
  - relaxarea mușchilor intercostali externi și a diafragmei în expirație, comprimând plămâni
  - un proces pasiv, inspirația, și un proces activ, expirația
- 63. Selectați afirmațiile corecte referitoare la arborele bronșic:**
- bronhia dreaptă este mai largă și mai verticală decât cea stângă
  - sinusurile sunt spații situate în oasele craniului
  - bronhiiolele prezintă cartilaj, mușchi netezi și țesut conjunctiv
  - traheea, conduct de 10-12 cm, este situată la nivelul liniei mediane a gâtului
  - bronhiiolele terminale sunt cele mai mici conducte aeriene
- 64. Formarea bicarbonatului plasmatic implică:**
- transformarea a 90-95% din dioxidul de carbon în acid carbonic
  - descompunerea acidului carbonic, în interiorul hematiei, în  $H^+$  și  $HCO_3^-$  și înlăturarea  $H^+$  printr-un sistem tampon
  - acțiunea extracelulară a anhidrazei carbonice
  - transferarea  $Cl^-$  la nivelul membranei eritrocitare
  - combinarea  $HCO_3^-$  cu Na, cu formarea bicarbonatului de sodiu intracelular
- 65. Selectați afirmațiile corecte:**
- ultima structură a arborelui bronșic este bronhiola terminală
  - bronhiola respiratorie se deschide într-un sac alveolar
  - fiecare lobul este deservit de o bronhiolă
- plămâni au o textură rigidă și spongioasă
  - rețeaua capilară pulmonară înconjoară alveolele
- 66. Despre astm sunt corecte afirmațiile:**
- este produs prin inflamația arborelui bronșic
  - este caracterizat prin episoade periodice de respirație șuierătoare (wheezing)
  - determină o respirație îngreunată
  - este cauzat de spasmul mușchilor netezi
  - Este cauzat, de obicei, de alergeni din mediul înconjurător
- 67. Cavitatea nazală:**
- prezintă un sept nazal median
  - prezintă regiunea olfactivă la nivelul peretelui posterior
  - asigură încălzirea aerului prin vasele de sânge de la nivelul mucoasei
  - umidifică și filtrează aerul inspirat datorită intervenției mucoasei nazale
  - transportă mucusul contaminat înspre exterior cu ajutorul celulelor ciliate mucoase
- 68. Plămâni:**
- prezintă 3 lobi, în stânga, și 2 lobi, în dreapta
  - sunt separați prin mediastin, în care se află inima, o parte din esofag, vase de sânge, într-o masă de țesut conjunctiv
  - la adult, au împreună aproximativ 500 de milioane de alveole
  - la nivel alveolar, prezintă membrane respiratorii prin care difuzează gazele respiratorii
  - sunt înconjurați de o membrană dublu stratificată – pleura
- 69. Despre cartilajele laringiene se pot afirma următoarele:**
- cartilajul tiroid face legătura cu traheea
  - cartilajul epiglotic are formă de frunză, de capac

- C. cartilajul tiroid, cel mai mare, constituie mărul lui Adam
- D. sunt în număr de 7, conținute în țesutul conjunctiv care compune laringele și aranjate similar unei cutii
- E. cartilajul cricoid seamănă cu un inel cu pecete

**70. Selectați afirmațiile corecte:**

- A. cavitățile nazale și cavitatea orală se deschid în faringe

- B. cavitățile nazale se deschid posterior prin narine
- C. sinusurile din oasele frontal, sfenoid, etmoid și maxilar se deschid în cavitățile nazale
- D. mucoasa nazală se continuă la nivelul sinusurilor
- E. cornetele nazale subdivid cavitatea nazală în meaturi

**IX. - SISTEMUL RESPIRATOR  
RĂSPUNSURI CORECTE**

1.	A
2.	AB
3.	BDE
4.	B
5.	ACDE
6.	BCE
7.	ACE
8.	BD
9.	BDE
10.	E
11.	CE
12.	ADE
13.	BD
14.	A
15.	ACE
16.	C
17.	ABD
18.	ACD
19.	BCD
20.	AC

21.	ACE
22.	ABCE
23.	A
24.	CDE
25.	CE
26.	AC
27.	ABD
28.	AE
29.	ABE
30.	DE
31.	AE
32.	AE
33.	BD
34.	AE
35.	ABCE
36.	ACDE
37.	ABDE
38.	ABCE
39.	ABE
40.	ACD

41.	ACD
42.	BE
43.	ABDE
44.	AC
45.	BCE
46.	BC
47.	AC
48.	BC
49.	CE
50.	BD
51.	C
52.	BCD
53.	AC
54.	ACE
55.	BCD
56.	ACD
57.	ABCE
58.	AC
59.	ACD
60.	ACD

61.	ACD
62.	ABD
63.	ADE
64.	BD
65.	ABCE
66.	BCDE
67.	ACD
68.	BDE
69.	BCE
70.	ACDE