

QB365 Question Bank Software Study Material

விலங்கியல் - சுவாசம் முக்கியமான 2,3 & 5 மதிப்பெண் வினாக்கள் விடைகளுடன்
11ம் வகுப்பு
உயிரியல்

மொத்த மதிப்பெண் : 75

2 மதிப்பெண் வினாக்கள்

10 x 2 = 20

- 1) தட்டைப் புழு, மண் புழு, மீன், இறால், கரப்பான் பூச்சி மற்றும் பூனை ஆகியவற்றின் சுவாச உறுப்புகளின் பெயர்களைக் கூறு.
பதில் : சுவாச உறுப்புகள்:
1. தட்டை புழு - உடல் பரப்பு
2. மண்புழு - ஈரப்பதமான தோல்
3. மீன் - செவுள்
4. இறால் - செவுள்
5. கரப்பான் பூச்சி - மூச்சுக்குழல்
6. பூனை - நுரையீரல்
- 2) காற்றானது நாசியிலிருந்து மூச்சுக்குழாயை அடையப் பல உறுப்புகளைக் கடந்து செல்கிறது. அவ்வுறுப்புகளின் பெயர்களை வரிசைப்படுத்து.
பதில் : வெளி நாசித்துவாரங்கள் → நாசியரை → தொண்டை → குரல்வளை → மூச்சுக்குழல்.
- 3) உணவு விழுங்கப்படும் போது குரல் வளையை மூடும் சுவாச அமைப்பு எது?
பதில் : குரல்வளை மூடி
- 4) மூச்சுக்குழாயில் காற்று செல்லும் வழியில் எதிர்ப்புத்திறன் மிகவும் குறைவு ஏன்? ஏதேனும் இரண்டு காரணங்களைக் கூறு.
பதில் : 1. கோப்பைச் செல்கள் அதிக கிளைக்கோபுரத்தைக் கொண்ட வழுவழுப்பான கோழையைச் சுரப்பதால்.
2. மூச்சுக்குழல் ஓரளவிற்கு வளையும் தன்மை கொண்ட பல குருத்தெலும்பு வளையங்களை உடையதால்.
- 5) இரத்த சிவப்பணுக்களில் பைகார்பனேட் உற்பத்தியை ஊக்குவிக்கும் நொதியின் பெயரைக் கூறு.
பதில் : கார்பானிக் அன் ஹைட்ரேஸ்
- 6) மூச்சுக்குழாயில் காணப்படும் குருத்தெலும்பு வளையத்தின் பணியாது?
பதில் : குருத்தெலும்பு வளையங்கள் சுவாசத்தின் போது ஏற்படும் அழுத்த மாறுபாடுகளால் குழல் வெடித்துவிடாமலும், காற்று செல்லும் போது சிதைந்து விடாமலும் மூச்சுக்குழலைப் பாதுகாக்கின்றது.
- 7) நுரையீரல் காற்றுப் பையில் காணப்படும் இரண்டு வகை செல்கள் யாவை? அதன் வேலை யாது?
பதில் : 1. செல்வகை I - மிக மெல்லியவை, ஆதலால் இதன் மூலம் வாயு பரிமாற்றம் விரவல் முறையில் துரிதமாக நடைபெறுகிறது.
2. செல்வகை II - தடித்தவை - இவை மேற்பரப்பிகள் எனும் வேதிப்பொருளை உற்பத்தி செய்து சுரக்கின்றன.
- 8) எஞ்சிய கொள்ளளவு (Residual volume) வரையறு.
பதில் : 1. விசையுடன் வெளியேற்றப்பட்ட வெளிமூச்சிற்கு பிறகும் நுரையீரல்களில் தங்கி விடும் காற்றின் அளவு எஞ்சிய கொள்ளளவு எனப்படும்.
2. எஞ்சிய கொள்ளளவு = 1100 - 1200 மில்லி லிட்டர்.
- 9) இரத்தத்தில் கரியமிலவாயு மூலக்கூறுகள் எவ்வாறு கடத்தப்படுகின்றது?
பதில் : 1. பிளாஸ்மாவில் கரைந்த நிலை
2. ஹீமோகுளோபினுடன் இணைப்பு நிலை
3. இரத்தப் பிளாஸ்மாவில் பைகார்பனேட் அயனியகளாக.
- 10) நிமோனியா (சளிக் காய்ச்சல்) என்பது யாது?
பதில் : 1. பாக்கீரியா அல்லது வைரஸ் தொற்றுகளால் நுரையீரல்கள் வீங்கிய நிலையை அடைவதற்கு நிமோனியா

அல்லது சனிக்காய்ச்சல் என்று பெயர்.

2. இதன் அறிகுறிகள்: 1. கோழைப்பொருள் உற்பத்தி, 2. மூக்கடைப்பு, 3. மூச்சுதிணரல், 4. தொண்டைப் புண்

3 மதிப்பெண் வினாக்கள்

10 x 3 = 30

11) கடல் மட்டத்திற்கு மேல் அதிக உயரத்தில் நீண்டநாள் வாழ ஒருவரின் உடல் எவ்வாறு சரிசெய்துகொள்கிறது?

பதில் : 1. ஒரு மனிதன் கடல் மட்டத்திலிருந்து 8000 அடி உயரத்தில் நீண்ட காலம் வாழக்கூடிய சூழலில் அதற்கேற்ற சுவாசமும், இரத்தச் சிவப்பணுக்கள் உருவாக்கமும் சரி செய்யப்படுகின்றன.
2. இத்தகைய சூழலைச் சமாளிக்கவே சிறுநீரகங்களிலிருந்து அதிக அளவு எரித்ரோபாய்டின் ஹார்மோன் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.
3. இந்த ஹார்மோன், எலும்பு மஞ்சையைத் தூண்டி அதிக இரத்தச் சிவப்பணுக்களை உற்பத்தி செய்கிறது.

12) நிமோனியா ஏன் ஒரு ஆபத்தான நோயாகக் கருதப்படுகிறது?

பதில் : 1. இந்நோய் பாக்டீரியா மாற்றும் வைரஸின் தொற்றுகளால் நுரையீரல்கள் வீக்கமடைகிறது.
2. பாதிக்கப்பட்டவர்கள் கோழைப்பொருள் உற்பத்தி, மூக்கடைப்பு, மூச்சுத்திணறல், தொண்டைப்புண் ஆகியவற்றால் பாதிப்படைகிறார்கள்.

13) ஒரு மனிதன் கடலின் ஆழத்திற்கு சென்று விட்டு மீண்டும் உடனடியாக மேலெழுப்பி மேற்பரப்பிற்கு வருவதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?

பதில் : 1. அழுத்த மீட்சி நோய் ஏற்படுகிறது.
2. கரைந்த நிலையிலிருந்து N_2 வெளியேற்றுவதால் இரத்தத்தில் குமிழ்கள் தோன்றுகின்றன. சிறு குமிழ்களினால் பாதிப்பில்லை.
3. ஆனால் பெரிய குமிழ்கள் இரத்த நுண்ணாளங்களில் தங்கி இரத்த நுண்ணாளங்களில் தங்கி இரத்த ஓட்டத்தை தடுக்கவோ நரம்பு முனைகளில் அழுத்தத்தையோ ஏற்படுத்தலாம்.
4. தசை மற்றும் மூட்டுகளில் வலி மற்றும் வாதம் உள்ளிட்ட நரம்பியல் கோளாறுகள் ஏற்படலாம்.

14) மனித சுவாச மண்டலத்தில் காணப்படும் உறுப்புகள் யாவை?

பதில் : 1. புறநாசித்துளைகள்
2. நாசிக்குழி
3. தொண்டை
4. குரல்வளை
5. மூச்சுக்குழல்
6. மூச்சுக்கிளைக் குழல்கள்
7. மூச்சுக்கிளை நுண்குழல்கள்
8. நுரையீரல்கள் (நுண்ணுரைகளைக் கொண்டது)

15) கீழ்க்கண்ட சுவாசக் கொள்ளளவு அளவீடுகளைக் கொண்டு உயிர்புத் திறனைக் கண்டுபிடி.

வெளிசுவாச சேமிப்பு கொள்ளளவு : 1100 மி.லி

மூச்சுக்காற்று அளவு : 7000 மி.லி

உட்சுவாச சேமிப்பு கொள்ளளவு : 3000 மி.லி

பதில் : உயிர்புத்திறன் = வெளிச்சுவாச கொள்ளளவு + மூச்சுக்காற்று கொள்ளளவு + உட்சுவாச சேமிப்பு கொள்ளளவு
= 1100 + 7000 + 3000 மி.லி
= 11100 மி.லி.

16) சுவாச மண்டலத்தின் ஐந்து முக்கியப் பணிகளை எழுதுக.

பதில் : (i) வளிமண்டலத்திற்கும் இரத்தத்திற்கும் இடையே O_2 , மற்றும் CO_2 , ஐ பரிமாறுகிறது.
(ii) உடலின் சமநிலையை pH மூலம் தக்கவைத்துக் கொள்கின்றன.
(iii) உட்சுவாசத்தின் மூலம் உள்நுழையும் கிருமிகள் மாசுபடுத்திகளிடமிருந்து பாதுகாக்கிறது. குரல்வடத்தின் தன்மையை காத்து தகவல் பரிமாற்றத்திற்கு உதவுகிறது.
(iv) செல் அளவிலான சுவாசத்தின் மூலம் உருவான வெப்பத்தை திசுக்களிலிருந்து நீராவிவாக வெளியேற்றி திசுக்களை வெப்பத்தாக்கத்திலிருந்து வெளியேற்றுகிறது.

17) பயனற்ற இடம் பற்றி எழுதுக.

பதில் : (i) உட்சுவாசத்தில் உள்ளிழுக்கப்படும் காற்றின் ஒரு பகுதி வாயுப்பரிமாற்ற பரப்பை சேராமலேயே வெளியேற்றப்படுகின்றன. ஆனால் இது சுவாசப்பாதையிலேயே உள்ளது.

(ii) இவ்வாறு அடைபட்ட காற்றை கொண்ட பகுதி பயனற்ற இடம் எனப்படுகிறது.

(iii) இதன் மொத்த கொள்ளளவு 150 மில்லி லிட்டர் ஆகும்.

18) ஆக்ஸிஜன் பகுதி அழுத்தம் குறைவாக உள்ள இடங்களில் வாழும் நபரின் உடலில் நிகழும் மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.

பதில் : வளிமண்டல அழுத்தமும், ஆக்ஸிஜன் பகுதி அழுத்தமும் குறைவாக இருப்பதால், அம்மனிதனுக்கு தலைவலி, குறை சுவாசம், குமட்டல் மற்றும் தலை சுற்றல் போன்ற உடனடி மலைநோய்க்கான (Acute mountain sickness) அறிகுறிகள் தோன்றுகின்றன. ஆக்ஸிஜன் ஹீமோகுளோபினோடு குறைவாக இணைவதே இதற்குக் காரணமாகும்.

19) எம்.பைசீமா (நுரையீரல் அடைப்பு) பற்றி குறிப்பெழுதுக.

பதில் : (i) இது நாள்பட்ட மூச்சுவிடத் திணறுகின்ற நிலையைக் குறிக்கும்.

(ii) காற்று நுண்ணறைகளின் மெல்லிய சுவர் கொஞ்சம் கொஞ்சமாகச் சிதைந்து சுவாசப் பரப்பு குறைகிறது. (அதாவது காற்று நுண்ணறைகள் அகலப்படுதலே எம்.பைசீமா எனப்படுகிறது)

(iii) புகைப்பிடிப்பதால் காற்று நுண்ணறைகளின் பரப்பு குறைந்து விடும்.

20) தொழில் சார்ந்த சுவாசக் குறைபாடுகளை எழுதுக.

பதில் : (i) ஒருவர் பணிபுரியும் பணியிடத்திற்கேற்ப தொழில்சார்ந்த சுவாசக் கோளாறுகள் ஏற்படுகின்றன.

(ii) கல் அரைத்தல் அல்லது கல் உடைத்தல், கட்டுமானத் தளங்கள் மற்றும் பருத்தி ஆலைகளில் பணிபுரிவோர்க்கு அங்கு வெளியாகும் தூசுப்பொருட்கள் சுவாசப்பாதையை பாதிக்கின்றன. நீண்ட நாட்கள் இப்பொருட்களை சுவாசிப்பதால் நுரையீரல் வீக்கம் ஏற்பட்டு நாரிழைக்கட்டி தோன்றுகிறது.

சிலிக்கோசிஸ் அஸ்பெஸ்டோசிஸ்

(i) மண் அரைத்தல் மற்றும் கல்நார் நிறுவனங்களில் பணிபுரிவோர் தொடர்ந்து சிலிக்காவை சுவாசிப்பதால் இந்நோய் தோன்றுகிறது.

(ii) இத்தொழிற்சாலைகளில் பணிபுரிவோர் இந்நோய்களைத் தடுக்கும் பொருட்டுப் பாதுகாப்பு முகத்திரைகளை கண்டிப்பாக அணிந்து கொள்ள வேண்டும்.

5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

5 x 5 = 25

21) வாயுக்களின் ஊடுருவல் நுண் காற்றுப்பை பகுதிகளில் மட்டுமே நடைபெறுகிறது. சுவாச மண்டலத்தின் வேறு எந்தப் பகுதியிலும் இது நடைபெறுவதில்லை. விவாதிக்கவும்

பதில் : 1. நுண் காற்றுப்பைகள் மட்டுமே மெல்லிய சுவராலும், அதிக இரத்த நுண்நாளங்களைப் பெற்றுள்ளது.

இதனால் காற்றில் உள்ள O_2 மற்றும் இரத்தத்திலிலுள்ள CO_2 -ம் எளிதில் எளிய விரவல் முறையில் பரிமாற்றமாகிறது.

2. காற்றில் பைகளில் மட்டுமே வாயு விரவலுக்கான அடுக்குகளால் ஆன சவ்வு காணப்படுகிறது.

3. காற்றுப் பைகளில் மெல்லிய, தட்டை எபிதீலியச் செல்கள் உள்ளது.

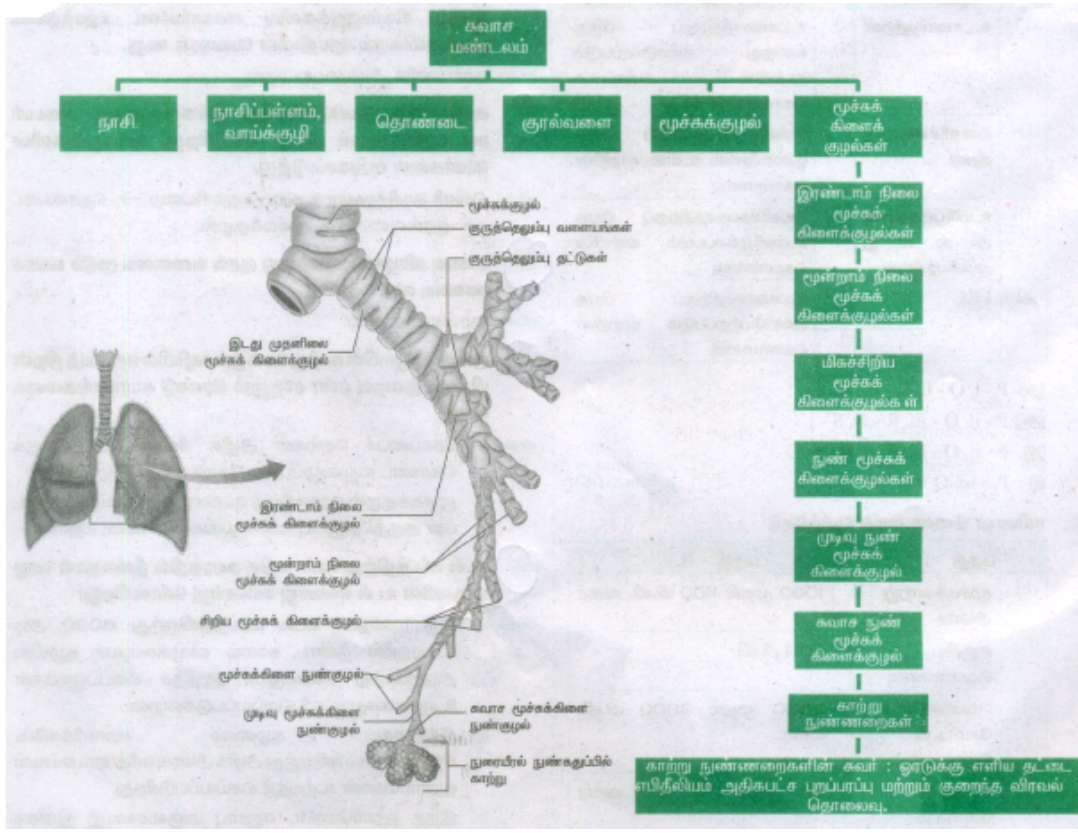
4. காற்றுப் பையின் இரத்த நுண் நாளங்கள் ஒரே அடுக்காலான எண்டோதீலியச் செல்கள் காணப்படுகிறது.

5. இவை இரண்டிற்கும் இடையே அடிப்படை பொருட்கள் காணப்படுகிறது.

6. தட்டை எபிதீலியத்தில் செல்வகை, மிக மெல்லியவை ஆதலால் இதன் மூலம் வாயு பரிமாற்றம் விரவல் முறையில் துரிதமாக நடைபெறுகிறது.

மேற்கூறிய அமைப்பு வேறு எங்கும் காணப்படவில்லை. ஆதலால் வாயுபரிமாற்றம் நுண்காற்றுப்பைகளில் மட்டுமே நடைபெறுகிறது

22) சுவாசப் பாதையை விளக்கும் தொடர் விளக்க வரைபடத்தை (flow chart) வரைக .



பதில் :

23) எந்தவொரு நிலையில் ஆக்ஸிஜன் கடத்தலில் சிக்கல்கள் ஏற்படுகிறது என்பதை விளக்கு.

பதில் : 1. காற்று நுண்ணறைகளில் உள்ள அதிக O_2 பகுதி அழுத்தம், குறைவான CO_2 பகுதி அழுத்தம், குறைவான வெப்பநிலை மற்றும் குறைவான H_2 அயனிஅடர்த்தி ஆகியவை ஆக்ஸிஹீமோகுளோபின் உருவாவதற்கான சாதகச் சூழலாகும். அதே நேரத்தில் திசுக்களில் உள்ள குறைவான O_2 பகுதி அழுத்தம் அதிக CO_2 பகுதி அழுத்தம் அதிக H_2 அயனி அடர்த்தி மற்றும் அதிக வெப்பநிலை ஆகியவை ஆக்ஸிஹீமோகுளோபினிலிருந்து O_2 பிரிவதற்கான சாதகச் சூழலாகும்.

2. இந்த இரண்டு சாதகச் சூழலைத் தவிர்த்து, வேறுபட்ட O_2 மற்றும் CO_2 பகுதி அழுத்தம், வெப்பம், H_2 அயனி அடர்த்தி, O_2 கடத்தலில் சிக்கல்களை ஏற்படுத்துகிறது.

24) காற்று நுண்ணறைகளில் ஆக்ஸிஹீமோகுளோபின் உருவாவதற்கும் மற்றும் திசுக்களில் ஆக்ஸிஹீமோகுளோபினிலிருந்து O_2 பிரிவதற்கும் இடையே உள்ள சூழல்கள் வேறுபாட்டைக் கூறு.

பதில் :

வ.எண்	ஆக்ஸிஹீமோ குளோபின் உருவாவதற்குச் சூழல் (காற்று நுண்ணறைகளில்)	ஆக்ஸி ஹீமோ குளோபினிலிருந்து O_2 பிரிவதற்கானச் சூழல் (திசுக்களில்)
1.	அதிக ஆக்ஸிஜன் பகுதி அழுத்தம்	குறைவான ஆக்ஸிஜன் பகுதி அழுத்தம்
2.	குறைவான கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு பகுதி அழுத்தம்	அதிகமான கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு பகுதி அழுத்தம்
3.	குறைவான வெப்பநிலை	அதிகமான வெப்பநிலை
4.	குறைவான ஹைட்ரஜன் அயனி அடர்த்தி	அதிகமான ஹைட்ரஜன் அயனி அடர்த்தி

25) சுவாச வாயுப்பரிமாற்றத்தைப் பற்றி விவரி.

பதில் : (i) இது ஒரு கடத்தும் வேதியல் / இரத்த சுவாசம்

(ii) இது காற்று நுண்ணறைக்கும் திசுத்திரவத்திற்கும் இடையே நடைபெறுகிறது.

(iii) காற்று O_2 திசுத்திரவம்



(iv) இது இரு படிநிலையாக நடைபெறுகிறது.

1. ஆக்ஸிஜன் (O_2) கடத்தப்படுதல்

2. கார்பன்-டை ஆக்சைடு (CO_2) கடத்தப்படுதல்

O_2 கடத்தப்படுதல்

(i) 97% ஆக்ஸிஜன் (O_2) சுவாச நிறமிகள் மூலம் கடத்தப்படுகிறது. ஹீமோகுளோபின் (O_2) மீது இணக்கத்தை ஏற்படுத்தி HbO_2 ஐ உருவாக்குகிறது. ஆனால் 0, குறைவான அளவே பிளாஸ்மாவில் கரைகிறது.

(ii) HbO_2 முதலில் நுரையீரல் சிரையில் உருவாகிறது.

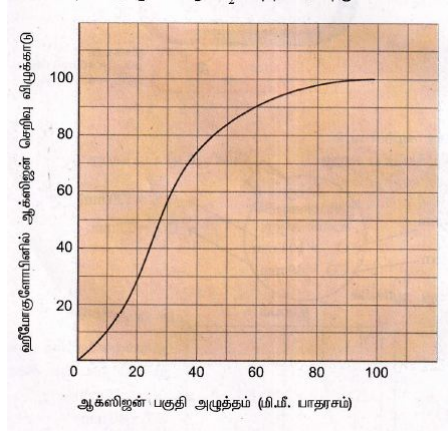
(iii) 3% ஆக்ஸிஜன் இரத்த பிளாஸ்மாவில் கரைந்து கடத்தப்படுகிறது.

(iv) ஆக்ஸிஜன் ஹீமோகுளோபினுடன் இணையும் அளவு ஆக்ஸிஜன் பகுதி அழுத்தம் (95mm)

கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.

(v) ஒவ்வொரு ஹீமோகுளோபினும் நான்கு ஹீம் அயனிகளை கொண்டுள்ளது. எனவே நான்கு மூலக்கூறு 0,

கடத்தப்படுகிறது.



(vi) காற்று நுண்ணறைகளில் உள்ள அதிக ஆக்சிஜன் பகுதி அழுத்தம், குறைவான

கார்பன்டை ஆக்சைடு பகுதி அழுத்தம், குறைவான வெப்பநிலை குறைவான ஹைட்ரஜன் அயனி அடர்த்தி

ஆகியவை ஆக்ஸிஹீமோகுளோபின் உருவாக சாதக சூழலாகும். $Hb + O_2 \rightarrow HbO_2$.

(vii) திசுக்களில் ஆக்ஸிஜன் பகுதி அழுத்தம் குறைவாகவும் அதிக கார்பன்டை ஆக்சைடு அழுத்தமும் அதிக

வெப்பநிலை மற்றும் அதிக ஹைட்ரஜன் அயனி (அடர்த்தி போன்றவை ஆக்ஸிஹீமோகுளோபினிலிருந்து ஆக்ஸிஜன் பிரிவதற்கு சாதக சூழலாகும்.

(viii) $HbO_2 \rightarrow Hb + O_2$

↓

திசுக்களில்

(ix) ஆக்ஸிஜன் பகுதி அழுத்தத்திற்கு எதிராக ஹீமோகுளோபினின் ஆக்ஸிஜனுடனான செறிவு விழுக்காட்டை

வரைபடத்தில் வரையும் போது (S' வடிவ) சிக்மாய்டு வளைவுக்கோடு கிடைக்கிறது. இவ்விளைவிற்கு ஆக்ஸிஜன் ஹீமோகுளோபின் பிரிகை வளைவு என்று பெயர்.

(x) ஆக்ஸிஜன் பகுதி அழுத்தம் 10-50 மி.மீ பாதரசம் அளவில் இருக்கையில் செங்குத்தாகவும் 70-100 மி.மீ. பாதரசம் அளவில் இருக்கையில் சீராகத் தட்டையாகவும் இருக்கிறது. .

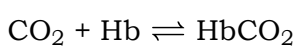
(xi) இயல்பான உடற்செயலியல் நிகழ்வின் போது ஆக்ஸிஜன் நிறைந்த ஒவ்வொரு 100 மில்லி லிட்டர் இரத்தமும் சுமார் 5 மில்லி லிட்டர் அளவு ஆக்ஸிஜனைத் திசுக்களுக்கு அளிக்கிறது.

கார்பன் டை ஆக்சைடு கடத்தப்படுதல்

(i) CO_2 பின்வரும் வழிகளில் கடத்தப்படுகிறது.

1. பிளாஸ்மாவில் கரைந்த நிலையில் சுமார் 7-10% (75-80%) அளவிலான கார்பன்-டை ஆக்சைடு பிளாஸ்மாவில் கரைந்த நிலையில் கடத்தப்படுகிறது.

2. CO_2 ஹீமோகுளோபினுடன் இணைந்த நிலையில் 20-25% கரைந்த நிலையில் இரத்த சிவப்பணுக்களுடன் இணைந்து கார்பமினோ ஹீமோகுளோபின் எனும் கூட்டுப் பொருளாக கடத்தப்படுகிறது.



$Hb + CO_2$ திசுக்களில் $HbCO_2$ உருவாகிறது.

$Hb + CO_2$ காற்று நுண்ணறைகளில் உருவாகிறது.

3. இரத்த பிளாஸ்மாவில் பைகார்பனேட் அயனிகளாக ஏறக்குறைய 70% அளவிலான கார்பன்-டை ஆக்சைடு

பைகார்பனேட் அயனிகளாக கடத்தப்படுகிறது.

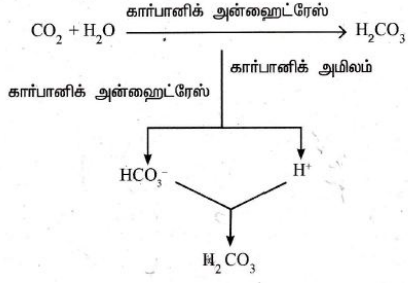
(ii) பைகார்பனேட் உருவாதல் CO_2 ன் பகுதி அழுத்தம் மற்றும் ஹீமோகுளோபினின் பெர்ரஸ் அயனியுடன் இணையும் திறனைப் பொறுத்தது.

(iii) கார்பானிக் அன்ஹைட்ரேஸ் எனும் நொதி இரத்தச்சிவப்பணுக்களில் அதிகமாகவும், இரத்தப்பிளாஸ்மாவில் குறைந்த அளவிலும் உள்ளது.

(iv) திசுக்களில் சிதைவு மாற்ற நிகழ்வுகளால் CO , அழுத்தம் அதிகமாக இருப்பதால் இரத்தத்திற்குள் ஊடுருவி பைகார்பனேட் மற்றும் H^+ அயனிகளாகிறது.

(v) CO_2 இரத்தத்தில் நீருடன் இணைந்து கார்பானிக் அமிலமாக உருவாகிறது.

(vi) கார்பானிக் அமிலமானது நிலையானதல்ல, எனவே கார்பானிக் அன்ஹைட்ரேட் நொதியால் இது ஹைட்ரஜன் மற்றும் பைகார்பனேட் அயனிகளாக பிரிகிறது.



(vii) இரத்தச் சிவப்பணுக்களிலிருந்து விரைந்து பிளாஸ்மாவிற்குள் நுழையும் பைகார்பனேட் அயனிகள் நுரையீரலுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன.

(viii) pCO_2 குறைவாக உள்ள காற்று நுண்ணறைகளில் கார்பானிக் அன்ஹைட்ரேட் நொதியானது பின்னோக்கிய வினையாக பைகார்பனேட் அயனிகளை கார்பன் டை ஆக்ஸைடாகவும் நீராகவும் மாற்றுகிறது.

(ix) இவ்வாறு திசுக்களில் பெறப்பட்ட கார்பன்-டை ஆக்ஸைடானது பைகார்பனேட்டாக மாற்றப்பட்டு காற்று நுண்ணறைகளை அடைந்ததும் மீண்டும் CO_2 ஆக மாறி விடுவிக்கப்படுகிறது.

(x) ஒவ்வொரு 100 மி.லி அசுத்த இரத்தமும் சுமார் 4 மி.லி அளவு கார்பன்-டை ஆக்ஸைடு வெளியேற்றத்திற்காக காற்று நுண்ணறைகளில் விடுவிக்கிறது.