www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in



**2023-2024**
புதிய பதிப்பு

# உயிரியல்—விலங்கியல்
## BIO -ZOOLOGY

# 11

OUR AIM IS 100%

மாணவர் பெயர் : ----------------------------

வகுப்பு : ----------------------------

பள்ளி : ------------------------------


| பாடம் | பக்க எண் |
|---|---|
| UNIT - I | |
| 1. உயிருலகம் | 2 |
| 2. விலங்குலகம் | 5 |
| UNIT - II | |
| 3. திசு அளவிலான கட்டமைப்பு | 11 |
| 4. விலங்குகளின் உறுப்பு மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்கள் | 14 |
| UNIT - III | |
| 5. செரித்தல் மற்றும் உட்கிரகித்தல் | 21 |
| 6. சுவாசம் | 27 |
| 7. உடல் திவரங்கள் மற்றும் சுற்றோட்டம் | 32 |
| 8. கழிவுநீக்கம | 39 |
| UNIT - IV | |
| 9. இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் இயக்கம் | 46 |
| 10. நரம்பு கட்டுப்பாடு மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு | 50 |
| 11. வேதிய ஒருங்கிணைப்பு | 59 |
| UNIT - V | |
| 12. வணிக விலங்கியலின் போக்குகள் | 65 |
| படங்கள் (Diagrams) | 75 |



தயாரிப்பு

**R.பத்மநாபன்** M.SC.,BEd.,M.Phil. முதுகலை ஆசிரியர் - விலங்கியல்
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி – வெள்ளக்குட்டை, திருப்பத்தூர் மாவட்டம்
செல் 9943505485




Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

# 1. உயிருலகம்

## 1.மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.உயிருள்ளவை உயிரற்றிவைகளிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன?
அ) இனப்பெருக்கம் ஆ) வளர்ச்சி இ) வளர்ச்சிதை மாற்றம் **ஈ) மேற்குறிப்பிட்ட அனைத்தும்**

2.ஒத்த பண்புகளின் தரத்தைப் பெற்ற உயிரினக்குழு
அ) **சிற்றினம்** ஆ) வகைப்பாட்டுத் தொகுதி இ) பேரினம் ஈ) குடும்பம்

3.தரத்தைப்பற்றி கருதாமல் வகைப்பாட்டின் ஒவ்வொரு அலகும்
**அ) டாக்சான்** ஆ) வகை இ) சிற்றினம் ஈ) ஸ்ட்ரெய்ன்

4.கீழ்கண்ட எது சமதரத்தில் இல்லை
அ) பிரைமேட்டா ஆ) ஆர்த்தோப்டீரா இ) ஈ) டிப்டீரா **ஈ) இன்செக்டா**

5.எந்த வகைப்பாட்டுக்கருவி டாக்சான் பற்றிய முழுவிவரங்களைக் கொண்டுள்ளது.
**அ) வகைப்பாட்டுத் திறவுகோல்** ஆ) ஹெர்பேரியம் இ) தாவரம் ஈ) மோனோ.்.கிராப்

6.பல்லுயிர் தன்மை என்ற பதத்தை சூட்டியவர் யார்?
***அ) வால்டர் ரோஸன்*** ஆ) எ.ஜி.டான்ஸ்லே இ) அரிஸ்டாட்டில் ஈ) எபி.டி.காண்டோல்

7. கிளாடாகிராம் என்பது கீழ்கண்ட பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது.
அ) உடற்செயலியல் உயர்வேதியல் **ஆ) பரிணாமப் பண்புகள் மற்றும் மரபு வழிப்பண்புகள்**
இ) பல்லுயிர் தன்மை மற்றும் இனத்தொடர்பு தொகுப்பமைவு ஈ) மேற்குறிப்பிட்ட எதுமில்லை

8.மூலக்கூறு வகைப்பாட்டின் கருவியில் இது அடங்கியுள்ளது.
**அ) டி.என்.ஏ ஆர்.என்.ஏ** ஆ) மைட்டோகாண்டிரியா மற்றும் எண்டோபிளாசவலை
இ) செல்சுவர் மற்றும் பிளாஸ்மா புரோட்டின் ஈ) மேற்கூறிய

## புத்தக விளாக்கள் (2.3,5 marks)

**9. பயன் தரும் பாக்டீரியாவை நோயூக்கி பாக்டீரியாவிலிருந்து வேறுபடுத்துக.**

| பயன் தரும் பாக்டீரியா | நோயூக்கி பாக்டீரியா |
|---|---|
| 1.பாலை தயிராக மாற்றுகிறது | நோய்களை ஏற்படுத்துகிறது |
| 2.தொழிற்சாலைகளில் நொதிகள், உயிரி எதிர்ப்பு பொருள்கள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது. | காலரா. காசநோய் போன்ற நோய்களை உண்டாக்குகிறது. |

**10.கோவேரிக் கழுதை ஏன் மலட்டுத்தன்மை உடையதாக உள்ளது.**

- கோவேரிக் கழுதை என்பது ஆண் கழுதையை பெண் குதிரையுடன் இனக்கலப்பு செய்து உருவாக்கப்பட்டது.
- இது இரு வேறுபட்ட சிற்றினங்களை இனக்கலப்பு செய்து உருவாக்கப்பட்டதால் மலட்டுத் தன்மையுடன் உள்ளது.

**11. பெலிடே குடும்பத்தின் ஐந்து முக்கிய பண்புகளை எழுதுக.**

- பால் சுரப்பிகள் மற்றும் ரோமங்கள்
- மாமிச உண்ணிகள்
- கூர்மையான நகங்கள்
- வலுவான தாடைகள்
- வலிமையான கோரைப்பற்கள்

**12.சிற்றினக் கோட்பாட்டில் சார்லஸ் டார்வின் பங்கு யாது?**

- சிற்றினம் என்பது வகைப்பாட்டின் அடிப்படை அலகு ஆகும்.
- சிற்றினம் என்ற சொல் ஜான் ரே என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது.
- சார்லஸ் டார்வின் '**சிற்றினங்களின் தோற்றம்**' என்ற நூலில் சிற்றினங்களுக்கு இடையேயான பரிணாமத் தொடர்புகளை விளக்கியுள்ளார்.

**13.யானைகளும் விலங்குகளும் மனித வாழ்விடத்தில் நுழையக் காரணம் என்ன?**

- தொழிற்சாலைகள் மற்றும் சாலைகள் அமைப்பதற்காக காடுகளை அழித்தல்
- பருவநிலை மாற்றம், காட்டுத் தீ ஏற்படுதல் மற்றும் வறட்சி
- உணவு பற்றாக்குறை போன்ற காரணங்களால் யானைகள் மனிதவாழ்விடத்தில் நுழைகின்றன.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

14.விலங்கு காட்சிச் சாலைக்கும் வனவிலங்கு சரணாலயத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடு யாது?

| விலங்கு காட்சிச் சாலை | வனவிலங்கு சரணாலயம் |
|---|---|
| 1.மனித மேற்பார்வையில் பாதுகாப்பான வனப்பகுதியில் காட்டு விலங்குகளை வைத்திருத்தல் | 1.வன விலங்குகளை இயற்கையான சூழலில் வளர்க்கும் இடம் வனவிலங்கு சரணாலயம். |
| 2.விலங்குகளின் நடத்தை மற்றும் உணவு முறைகளை தெரிந்து கொள்ளலாம் | 2.விலங்குகளின நடத்ததை மற்றும் உணவு முறைகளை தெரிந்து கொள்ள முடியாது. |

## 5 மதிப்பெண் வினாக்கள் (2,3 Marks)

**15. நவீன மூலக்கூறு கருவிகளைக் கொண்டு விலங்குகுளை அடையாளம் கண்டு வகைப்படுத்தலாமா? (அல்லது) மூலக்கூறு அளவிலான வகைப்பாட்டுக் கருவிகளை விவரி?**

✳ ஆம், நவீன மூலக்கூறு கருவிகளைக் கொண்டு விலங்குகளை அடையாளம் கண்டு வகைப்படுத்தலாம்.
✳ இவை அதிக துல்லியம் மற்றும் நம்பகத் தன்மை உடையவை.

***கீழ்கண்ட முறைகள் மூலக்கூறு அளவிலான வகைப்பாட்டியலில் பயன்படுத்தப் படுகின்றன.***

✳ டி.என்.ஏ வரிக்குறியீடுகள்
✳ டி.என்.ஏ கலப்பு ஆக்கம்
✳ டி.என்.ஏ ரேகை அச்சிடல் தொழில் நுட்பம்
✳ பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினை

1.டி.என்.ஏ வரிக்குறியீடுகள் (DNA barcoding):

♣ ஒரு உயிரியின் டி.என்.ஏ வில் உள்ள மரபுக் குறியீடுகளைக் கொண்டு அவ்வுயிரினத்தின் சிற்றினத்தை கண்டறிய டி.என்.ஏ வரிக்குறியீடு தொழில் நுட்பம் பயன்படுகிறது.

2.டி.என்.ஏ கலப்பு ஆக்கம் (DNA hybridization):

♣ ஜீன்களுக்கு இடையே உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை டி.என்.ஏ வரிசை அமைப்பு மூலம் கண்டறிய பயன்படும் தொழில் நுட்பம் டி.என்.ஏ கலப்பு ஆக்கம் எனப்படும்.

3.டி.என்.ஏ ரேகை அச்சிடல் தொழில் நுட்பம். (DNA finger printing):

♣ டி.என்.ஏ வில் உள்ள சிறப்பு அமைப்புகளை ஒப்பிடுவதன் மூலம் உயிரிகளை அடையாளம் காண டி.என்.ஏ ரேகை அச்சிடல் தொழில் நுட்பம் பயன்படுகிறது.

4. பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினை (PCR):

♣ ஒற்றை ஜீனையோ அல்லது ஜீனின் பகுதியையோ PCR பயன்படுத்தி பெருக்கி பின் அதனை வகைப்பாட்டு கருவியாக பயனபடுத்தலாம்..

**16.உயிரியல் பாடத்தில் இலத்தீன் மற்றும் கிரேக்கப் பெயர்களின் பயன்பாட்டின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.**

✳ இலத்தீன் மொழியின் எழுததுக்கள் மற்றும் அமைப்பு மாறாமல் உள்ளது..
✳ இரு சொற்பெயற்கள் இலத்தீன் மற்றும் கிரேக்க மொழிகளில் உள்ளன.
✳ அரிஸ்டாட்டில் விலங்குகளின் வரலாறு எனும் இலத்தீன் நூலில் விலங்குகளை வகைப்படுத்தியுள்ளார்.

## கூடுதல் வினாக்கள் (2.3 marks)

**1.பல்லுயிர்தன்மை என்பது என்ன?**

✳ பல்வேறு வகைப்பட்ட சிறிறினங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட சூழ்நிலை மண்டலத்தில் வாழ்வது பல்லுயிர்தன்மை எனப்படும்.
✳ பல்லுயிர்தன்மை என்ற சொல்லை முதன் முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர் **வாலட்டர் ரோசன்** ஆவார்.

**2.உயிரிகளின் பண்புகள் ஏதேனும் மூன்றினை கூறு?**

✳ செல்களால் ஆன உடல் அமைப்பு, உணவூட்டம், சுவாசம், வளர்ச்சி, இடப்பெயர்ச்சி
✳ கழிவு நீக்கம்,இனப்பெருக்கம், மற்றும் உடல் சமநிலைப் பேணுதல் ஆகியவை.

**3.வகைப்பாட்டியல் - என்பது என்ன?**

✳ உலகிலுள்ள தாவரங்கள், விலங்குகளை கண்டறிந்து பெயரிட்டு வரிசை படுத்துவது வகைப்பாட்டியல் எனப்படும்.
✳ ***கரோலஸ் லின்னேயஸ்*** நவீன வகைப்பாட்டியலின் தந்தை என அழைக்கப்படுகிறார்.

**4.வகைப்பாட்டின் அடிப்படைத் தேவைகள் மூன்றினை குறிப்பிடு.**

✳ நெருங்கிய தொடர்புடைய இனங்களைக் கண்டறிந்து வேறுபடுத்துதல்
✳ சிற்றினங்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளை அறிந்து கொள்ளுதல்.
✳ உயிரிகளின் பரிணாம வளர்ச்சியைப் புரிந்தது கொள்ளுதல்

R.Padmanaban.M.sc.,BEd.,M.Phil. P.G ASST GHSS- Vellakuttai, Tirupathur( D.T ) Cell.9943505485

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**5.மூன்று பேருலக வகைப்பா என்பது என்ன?**

- ✳ இது ஜீன்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாட்டினை அடிப்படையாக கொண்டது.
- ✳ கார்ல்வோஸ் குழுவினரால் முன்மொழியப்பட்டது.
- * மூன்று பேருலகங்கள் 1.ஆர்கியா 2.பாக்டீரியா 3. யூகேரியா.
- * இதில் புரோகேரியோட்டுகளை ஆர்கியா,பாக்டீரியா என்றும் யூகேரியோட்டுகள் யூகேரியா என்ற பேருலகத்திலும் உள்ளது.

**1.ஆர்கியா**: ஒரு செல் புரோகேரியோட்டுகள் இவ்வகைப்பாட்டில் அடங்கும். இவை எரிமலை வாய்ப்பகுதிகள் மற்றும் துருவப் பனிப்பாறைகள் போன்ற சாதகமற்ற சூழ்நிலைகளில் வாழும் தன்மை உடையதால் **எக்ஸ்ட்ரிமோ பைல்ஸ்** என்று அழைக்கப்படுகின்றன.சில உயிரினங்கள் மீத்தேன் வாயுவை உற்பத்தி செய்கின்றன.

**2.பாக்டீரியா**: ஒரு செல் புரோகேரியோட்டுகள் தெளிவான உட்கரு கிடையாது. பெரும்பாலும் சிதைப்பவை, ஒரு சில பாக்டீரியாக்கள் நோயை உண்டாக்கும்.பயன் தரும் புரோபையோடிக் பாக்டீரியாக்களும் உள்ளன.

**3.யூகேரியா**: செல்களில் உண்மையான உட்கருவையும் சவ்வினால் சூழப்பட்ட உள்ளுறுப்புகளையும் கொண்டுள்ளவை யூகேரியோட்டுகள் எனப்படும். இப்பேருலகு புரோட்ஸ்டா, பூஞ்சைகள், தாவரங்கள், விலங்குகள் என பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

**6.எக்ஸ்டிரிமோ.'.பைல்ஸ் என்பது என்ன?**

- ✳ ஒரு சில புரோகேரியோட்டுகள் எரிமலை வாய்பகுதி, துருவ பனிப் பாறைகள் போன்ற சாதகமற்ற சூழ்நிலையில் வாழும் தன்மை உடையவை
- ✳ இவை எக்ஸ்டிரிமோ.'.பைல்ஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறன.

**7.வேறுபடுத்துக - ஹின்னி.கோவேறிக் கழுதை.(sterile Hinny ,Mule)**

| ஹின்னி | கோவேறிக் கழுதை |
|---|---|
| 1. ஆண் குதிரையை பெண் கழுதையுடன் இனக்கலப்பு செய்து உருவாக்கப்பட்டவை. | 1. ஆண் கழுதையை பெண் குதிரையுடன் இனக்கலப்பு செய்து உருவாக்கப்பட்டவை. |
| 2. மலட்டுத்தன்மை உடையவை | 2. மலட்டுத்தன்மை உடையவை |

**8.லைகர்,டைகான் - வேறுபடுத்துக. (Liger,Tigon)**

| லைகர் | டைகான் |
|---|---|
| 1.ஆண் சிங்கத்தை பெண் புலியுடன் இனக்கலப்பு செய்து உருவாக்கப்பட்டவை. | 1.ஆண் புலியை பெண் சிங்கத்துடன் இனக்கலப்பு செய்து உருவாக்கப்பட்டவை. |
| 2. மலட்டுத்தன்மை உடையவை | 2. மலட்டுத்தன்மை உடையவை |

**9.மனிதனின் வகைப்பாட்டு படிநிலைகளை எழுது.**

1.உலகம் - விலங்குலகம் 2.தொகுதி – முதுகுநாணிகள் 3.வகுப்பு – பாலூட்டிகள் 4.வரிசை – பிரைமேட்டா 5.குடும்பம் - ஹோமினிடே 6.பேரினம் - ஹோமோ 7.சிற்றினம் - ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்

**10.இரு (Binominal nomenclature) சொற்பெயரிடும் முறை என்றால் என்ன?**

- ✳ இரு சொற்களால் பெயரிடும் முறை இருசொற் பெயரிடும் முறை என்ப்படும்.
- ✳ இதில் முதல் பகுதி பேரினப் பெயரையும் இரண்டாவது பகுதி சிற்றினப் பெயரையும் குறிக்கும்.
- ✳ கரோலஸ் லின்னேயஸ் என்பவரால் முன்மொழியப்பட்டது.
- ✳ எ.கா - மயில் (பாவோ கிரஸ்டேட்டஸ்)

**11.முப்பெயரிடும் (Trinominal nomenclature) முறைை என்றால் என்ன?**

- ✳ ஹக்ஸ்லி மற்றும் ஸ்ட்ரிக்லேண்ட் ஆகியோர் இதனை அறிமுகப்படுத்தினர்.
- ✳ Trinominal என்றால் மூன்று பெயர்கள் என்று பொருள்
- ✳ அதாவது பேரினப் பெயர்,சிற்றினப் பெயர் மற்றும் துணை சிற்றினப் பெயர் என மூன்று பெயர்களை இணைத்து ஒரு உயிரினத்திற்கு பெயரிடுதல் முப்பெயரிடும் முறை எனப்படும்.

**12.கிளாடோகிராம் - சிறு குறிப்பு வரைக.**

- ✳ உயிரினங்களிடையே உள்ள பரிணாமத் தொடர்புகளை விளக்கும் மர வரைபடத்திற்கு கிளாடோகிராம் என்று பெயர்.
- ✳ எர்னஸ்ட் எக்கல் என்பவர் இதனை அறிமுகப்படுத்தினார்.

R.Padmanaban.M.sc.,BEd.,M.Phil. P.G ASST GHSS- Vellakuttai, Tirupathur( D.T ) Cell.9943505485

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**13.சிற்றினம் (Species) என்பது என்ன?**

- ✳ வகைப்பாட்டியலின் அடிப்படை அலகு சிற்றினமாகும்.
- ✳ புறத்தோற்றப் பண்புகளில் ஒன்றுபட்ட ஆனால் இனப்பெருக்கப் பண்புகளில் தனிமைப்படுத்தப்பட்ட இனப்பருக்கத் திறனுடைய சேய்களை உண்டாக்கும் உயிரினங்கள் சிற்றினம் எனப்படும்.

**14.பெயரிடுவதற்கான அடிபடை விதிகள் சிலவற்றை பட்டியலிடுக.**

- ✳ அறிவியல் பெயர்களை அச்சிடும் போது சாய்வான எழுத்துக்களை பயன்படுத்த வேண்டும்.
- ✳ பேரினப் பெயரில் முதல் எழுத்து பெரிய எழுத்தாக இருக்க வேண்டும்.
- ✳ சிற்றினப்பெயர் சிறய எழுத்தால் எழுதப்பட வேண்டும்.

எ.கா – மனிதன் (*ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்* - *Homo sapiens*)

## 5.மதிப்பெண் வினாக்கள்

**1.வகைப்பாட்டுக் கல்விக்கான கருவிகள் சிலவற்றை பட்டியலிடு.**

- ✳ தாவரங்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும் வெவ்வேறான வகைப்பாட்டுக் கருவிகள் உள்ளன.
- ✳ தாவர வகைப்பாட்டுக்கருவிகள் - ஹெர்பேரியம், தாவரவியல் தோட்டங்கள் ஆகியவை.
- ✳ விலங்கு வகைப்பாட்டுக்கருவிகள் - அருங்காட்சியகம், வகைப்பாட்டுத் திறவுகோல்கள், விலங்கியல்பூங்காக்கள் மற்றும் கடல் பூங்காக்கள் போன்றவை.
- ✳ நேரடிகளப்பணி,ஆய்வு செய்தல்,அடையாளம் காணுதல்,ஆவணப்பதிவு செய்தல் போன்றவை வகைப்பாட்டிற்கான கருவிக் கூறுகளாகும்.

**2.பாரம்பரிய வகைப்பாட்டுக் கருவிகள் யாவை?**

**வகைப்பாட்டு திறவுகோல்கள்** :

1.இவை உயிரினங்களுக்கிடையயே உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை ஆராய்ந்து உருவாக்கப்பட்டவை.
2.ஒவ்வொரு வகைப்பாட்டு நிலைக்கும் ஒரு தனி வகையான திறவு கோல் காணப்படுகிறது.

**அருங்காட்சியகம்:**

1.பதப்படுத்தி வைக்கப்பட்ட தாரவ விலங்குகளின் தொகுப்புகள் உள்ள இடம் அருங்காட்சியகம்கம்.
2. இது மரபற்றுப்போன உயிரினங்களைப் பற்றி அறிந்து கொள்ள உதவுகின்றது.

**விலங்கியல் பூங்காக்கள்**:

1.மனித மேற்பார்வையில் பாதுகாப்பான வனப்பகுதியில் காட்டு விலங்குகளை வைத்திருக்கும் இடம் இடம் விலங்கியல் பூங்காக்கள் எனப்படும். 2.இதன் மூலம் விலங்குகளின் நடத்தையை அறியலாம்.

**கடல் பூங்காக்கள்** :

1. பாதுகாப்பான சூழலில் கடல் வாழ் உயிரிகள் வைக்கப்பட்டுள்ள இடம் கடல் பூங்காக்கள் எனப்படும்.

**அச்சிடப்பட்ட வகைப்பாட்டுக் கருவிகள்:**

1. அடையாள அட்டைகள்,விளக்கங்கள்,கள வழிகாட்டிகள் மற்றும் விளக்கக் குறிப்பேடுகள் இதில் அடங்கும்.

**3.மின்னியல் சார்ந்த (e-Taxonamic Resoruces) வகைப்பாட்டு கருவிகள் யாவை?**

இலண்டனில் உள்ள இயற்கை அருங்காட்சியத்தால் வடிவமைக்கப்பட்ட (INOTAXA) எனும் மின்னியல் சார்ந்த மூலத்தில் சிற்றினனங்களின் கணினி சார்ந்த படங்களும் விளக்கங்களும் தரப்பட்டுள்ளன.

# 2. விலங்குலகம்

## 1.மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.நிடேரியாவில் காணப்படும் சமச்சீர் அமைப்பு
**அ) ஆர** ஆ) இருபக்க இ) ஐந்தறைகளுடைய ஆர ஈ)சமச்சீரற்ற

2.கடல் சாமந்தி சார்ந்துள்ள தொகுதி
அ) புரோட்டோசோவா ஆ) போரி.ஃ.பெரா **இ) சீலன்டிரேட்டா** ஈ) எகினோடெர்மேட்டா

3.தட்டைப்புழுக்கில் காணப்படும் கழிவுநீக்கச் செல்கள்
அ) புரோட்டோநெ.ஃப்ரீடியா **ஆ) சுடர் செல்கள்** இ) சொலினோசைட்டுகள் ஈ) இவை அனைத்தும்

4.கீழ்காணும் எந்த உயிரியில் சுய கருவுறுதல் நடைபெறுகிறது?
அ) மீன் ஆ) உருளைப்புழு இ) மண்புழு **ஈ) கல்லீரல் புழு**

5.மண்புழுக்களின் நெப்ரீடியங்கள் கீழ்க்காணும் உறுப்பு செய்யும் அதே செயலைச் செய்கிறது.
அ) இறாலின் செவுள்கள் **ஆ) பிளனேரியாவின் சுடர் செல்கள்**
இ) பூச்சிகளின் சுவாசக்குழல் ஈ) ஹைட்ராவின் நெமட்டோபிளாஸ்ட்டுகள்

6.இவற்றுள் எது உண்மையான உடற்குழியைக் கொண்டது?
அ) ஆஸ்காரிஸ் **ஆ) பெரிட்டிமா** இ) சைகான் ஈ) டீனியாசோலியம்

7.கண்ட அமைப்பு இதன் முக்கிய பண்பு ஆகும்.

**அ) வளைதசை புழுக்கள்** ஆ) முட்தோலிகள் இ) கணுக்காலிகள் ஈ) குழியுடலிகள்

8.பெரிட்டிமாவில் இடப்பெயர்ச்சி இதன் உதவியுடன் நடைபெறுகிறது.

அ) வளையத்தசைகள் ஆ) நீள வாட்டுத்தசைகள் மற்றும் சீடட்டாக்கள்

**இ) வளையத்தசைகள் நீள் வாட்டுத்தசைகள் மற்றும் சீட்டாக்கள்** ஈ) பாராபோடியா

9.இயற்கையில் மிக அதிக எண்ணிக்கையில் சிற்றினங்களைக் கொண்ட உயிரிகள்

**அ) பூச்சிகள்** ஆ) பறவைகள் இ) ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள் ஈ) பூஞ்சைகள்

10.இவற்றுள் எது கிரஸ்டேஷிய உயிரி

**அ) இறால்** ஆ) நத்தை இ) கடற்சாமந்தி ஈ) ஹைட்ரா

11.கரப்பான் பூச்சியின் சுவாச நிறமி

அ) ஹீமோகுளோபின் ஆ) ஹீமோசயனின் இ)ஹீமோஎரித்ரின் **ஈ) மேற்கண்ட எதுவும் இல்லை**

12.எத்தொகுதி உயிரிகளின் புறச்சட்டகம் கைட்டினாலான கியூட்டிகிளைக் கொண்டுள்ளது?

அ) வளைதசை புழுக்கள் ஆ) துளையுடலிகள் **இ) கணுக்காலிகள்** ஈ) முட்தோலிகள்

13.பக்கவாட்டு உணர்வு உறுப்புகள் இதில் காணப்படுகிறது.

அ) சலமான்டர் ஆ) தவளை இ)தண்ணீர் பாம்பு **ஈ) மீன்**

14.கால்களற்ற இருவாழ்வி

**அ) இத்தியோ.ஃபிஸ்** ஆ) ஹைலா இ) சானா ஈ) சலமான்டர்

15.நான்கு அறை இதயம் இதில் காணப்படும்

ஆ பல்லி ஆ) பாம்பு இ) தேள் **ஈ) முதலை**

16.இவற்றுள் பொருத்தமற்ற இணையைத் தேர்ந்தெடு

அ) மனிதர்கள்-யூரியோடெலிக் ஆ) பறவைகள் - யூரிகோடெலிக்

இ) பல்லிகள் - யூரிகோடெலிக் **ஈ) திமிங்கலம் - அம்மனோடெலிக்**

17.கீழ்காண்பவைகளில் எது முட்டையிடும் பாலூட்டி

அ) டெல்.ஃபினஸ் ஆ) மேக்ரோபஸ் **இ) ஆர்னித்தோரிங்ஸ்** ஈ) ஈகுவஸ்

18.நுமேட்டிக்(காற்றறை கொண்ட) எலும்புகள் காணப்படும் உயிரி

அ) பாலூட்டிகள் **ஆ) பறவைகள்** இ) ஊர்வன ஈ )கடற்பஞ்சுகள்

19.சரியான இணையைத் தேர்ந்தெடுத்து பொருத்துக.

| வரிசை -1 | வரிசை -11 |
|---|---|
| (p) நத்தை | (i) பேய்மீன் |
| (q) டென்டாலியம் | (ii கைடான் |
| (r) கீட்டோபிளூரா | (iii) ஆப்பிள் நத்தை |
| (s) ஆக்டோபஸ் | (iv) தந்த ஓடு |

அ) (p) – (ii) (q) – (i) (r) – (iii) (s) – (iv)

**ஆ) (p) – (iii) (q) – (iv) (r) – (ii) (s) – (i)**

இ) (p) – (ii) (q) – (iv) (r) – (i) (s) – (iii)

ஈ) (p) – (i) (q) – (ii) (r) – (iii) (s) – (iv)

20.கீழ்கண்ட எத்தொகுதியில் முதிர் உயிர்கள் ஆரசமச்சீரமைப்பையும் லார்வாக்கள் இரு பக்க சமச்சீரமைப்பையும் கொண்டுள்ளன?

அ) மெல்லுடலிகள் **ஆ) முட்தோலிகள்** இ) கணுக்காலிகள் ஈ) வளைதசைப்புழுக்கள்

21.எந்த இணை சரியாக பொருந்தியுள்ளது.

**அ) ∴பைசாலியா – போர்த்து சீக்கிய படைவீரன்** ஆ) பென்னாடுலா – கடல் விசிறி

இ) ஆடம் - கடல்பேனா ஈ) கார்கோனியா – கடல் சாமந்தி

## புத்தக வினாக்கள் (2.3 marks)

**22.ஸ்பாஞ்சின் மற்றும் முட்கள் எவ்விதம் கடற்பஞ்சுகளுக்கு முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை?**

- கடற்பஞ்சுகள் உடல் முழுவதும் துளைகளை உடையதால் துளையுடலிகள் என்கிறோம்.
- ஸ்பான்ஞ்சின் மற்றும் முட்கள் கால்சியம் அல்லது சிலிக்கானால் ஆன சட்டகமாக உள்ளன.இவை உடலுக்கு உறுதுணையாக உள்ளது.

**23.பெரும்பாலான விலங்குகளில் காணப்படும் பொதுவான நான்கு பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.**

1. உடல் கட்டமைப்பு
2. சமச்சீர்
3. உடற்குழி
4. இரத்த ஓட்டம்



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**24.தங்களது கருவளர்ச்சியின போது ஒரு குறிப்பிட்ட நிலையில் அனைத்து முதுகெலும்பி கருக்களிலும் காணப்படும் பொதுவான பண்புகளைப் பட்டியலிடுக.**

1.முதுகுநாண் பெற்றிருத்தல் 2. முதுகுப்புற குழல் வடிவ நரம்பு வடம் 3.தொண்டை செவுள் பிளவுகள்

**25.மூடிய மற்றும் திறந்த இரத்த ஓட்ட மண்டலத்தை ஒப்பிடுக**

| மூடிய இரத்த ஓட்டம் | திறந்த இரத்த ஓட்டம் |
|---|---|
| 1.இரத்தக்குழாய்கள் உண்டு | இரத்தக்குழாய்கள் இல்லை |
| 2.இரதத்தம் அனைத்து உறுப்புகளுக்கும் செல்லும் | இரதத்தம் திசு இடைவெளியில் நிரம்பி காணப்படும் |
| 3.எ.கா வளைதசைபுழுக்கள், முதுகுநாணிகள் | எ.கா - கணுக்காலிகள், மெல்லுடலிகள் |

**26.பிளவு உடற்குழியை உணவுப்பதை உடற்குழியுடன் ஒப்பிடுக?**

✷ <u>பிளவு உடற்குழி அல்லது சைசோசீலோமேட்</u> : நடுப்படை பிளவுபடுவதால் உருவாகின்ற உட்குழியை உடைய விலங்குகள் சைசோசீலோமேட்டுகள் என்றழைக்கப்படுகின்றன. எ.கா – கணுக்காலிகள்

✷ <u>உணவுப்பதை உடற்குழி அல்லது என்டிரோசீலோமேட்</u>: மூலக்குடலின் நடுப்படை பையிலிருந்து உருவாகின்ற உடற்குழி என்டிரோசீலோம் எனப்படும். அதனை பெற்றுள்ள விலங்குகள் என்டிரோசீலோமேட் என்றழைக்கப்படுகின்றன. எ.கா – முட்தோலிகள்,அரைநாணிகள்,முதுகுநாணிகள்.

**27.கரு வளர்நிலையில் உள்ள மூல உடற்குழியானது பின்னாளில் எவ்விதம் மாகிறது?**

☆ கரு வளர்நிலையில் உள்ள மூல உடற்குழியானது பின்னாலில் உணவு மண்டலமாக மாறுகிறது.

**28.கீழேயுள்ள விலங்குகளை உற்று நோக்கி கீழ்கண்ட வினாக்ளுக்கு விடையளி.**

அ) விலங்கை கண்டறிந்து அதன் பெயரைக் கூறு. – <u>கடல்சாமந்தி (அல்லது) ஆடம்சியா</u>

ஆ) இவ்வுயிரியில் நீ காணும் சமச்சீர தன்மை எத்தகையது. - <u>இருபக்க சமச்சீர்</u>

இ) இவ்வுயிரியில் தலை காணப்படுகிறதா? – <u>தலை இல்லை</u>

ஈ) இவ்விலங்கில் எத்தனை அடுக்குகள் உள்ளன? - <u>ஈரடுக்கு உயிரி</u>

உ) இவ்விலங்கின் செரிமான மண்டலத்தில் எத்தனை திறப்புகள் காணப்படும். – <u>ஒன்று</u>

ஊ) இவ்விலங்கில் நரம்பு செல்கள் உள்ளனவா? <u>எளிமையான நரம்பு செல்கள் உள்ளன</u>.

**29.கீழ்காணும் சொல் தொகுப்பில் தொடர்பில்லாத வார்த்தையை கண்டுபிடி**

(முதுகுநாண், தலையாக்கம், முதுகுப்புற குழல் வடிவ நரம்பு வடம் மற்றும் ஆரச்சமச்சீர்)

❖ ஆரச்சமச்சீர் என்பது தொடர்பில்லாத வார்த்தை ஆகும்.

❖ ஏனெனில் முதுகுநாணிகள் இருபக்க சமச்சீரமைப்பு உடையவை

**30.ஏன் தட்டைப் புழுக்கள் உடற்குழியற்றவை என்று அழைக்கப்படுகின்றன.**

❖ தட்டைப்புழுக்களில் உடற்குழி இல்லாததால் உடல் சற்றுத் திடத்தன்மையுடன் உள்ளுறுப்பு சூழ்குழியற்று காணப்படுவதால்.

❖ உள்ளுறுப்புகளில் சுதந்திரமான இயக்கத்தை தடுக்கிறது.

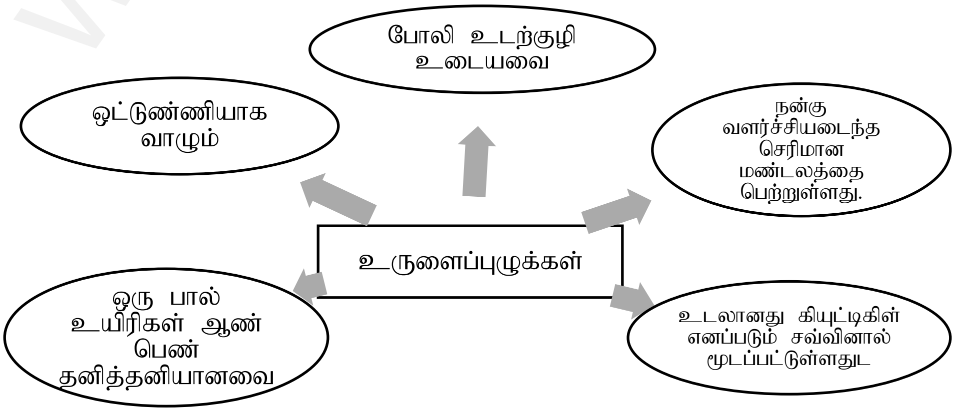
**31.சுடர் செல்கள் என்னறால் என்ன?**

✷ தட்டைப் புழுக்களில் காணப்படும் கழிவு நீக்க செல்கள் சுடர் செல்கள் எனப்படும்.

✷ இது கழிவுநீக்கம் மற்றும் ஊடுகலப்பு ஒழுங்கு படுத்துதல் ஆகிய பணிகளை செய்கின்றது.

**32.கருத்து வரைபடம்:தொகுதி நெமட்டோடுகளின் பண்புகளை விளக்கும் கீழ்கண்ட சொற்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு கருத்து வரைபடம் வரைக.**

உருளைப்புழுக்கள்,போலிஉடற்குழி உடையவை, உணவுப்பாதை, கியுட்டிகிள்,ஒட்டுண்ணி, பால் வேறுபாட்டுத் தன்மை.




R.Padmanaban.M.sc.,BEd.,M.Phil. P.G ASST GHSS- Vellakuttai, Tirupathur( D.T ) Cell.9943505485

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**33.டிரைகோ.·.போர் லார்வா காணப்படும் தொகுதி யாது?**

- தொகுதி அன்னலிடாவில் டிரைகோ.·.போர் லார்வா காணப்படுகிறது.

**34.முதிர் உயிரி டியூனிகேட்டுகளில் தக்க வைக்கப்பட்டுள்ள முதுகு நாணிகளின் பண்புகளைக் குறிப்பிடு.**

- முதுகுப்புற நரம்பு செல் திரள்
- லார்வாக்களின் வால் பகுதியில் மட்டும் காணப்படும் முதுகுநாண்
- முழுமையான செரிமான மண்டலம்
- குழல்வடிவ வயிற்றுப்புற இதயம்.

**35.தற்போது வாழும் தாடைகளற்ற மீன்களிலிருந்து குருத்தெலும்பு மீன்களை வேறுபடுத்திக் காட்டும் பண்புகளை எழுதுக.**

| தாடைகளற்ற மீன்கள் (வட்டவாயின) | குருத்தெலும்பு மீன்கள் |
|---|---|
| 1.தாடைகள் இல்லை | தாடைகள் உண்டு |
| 2.ஒட்டுண்ணியாக வாழும் | கொண்றுண்ணியாக வாழும் |
| 3.வாய் வட்டமாகவும் தாடைகளற்றும் உறிஞ்சும் தன்மையுடன் காணப்படும் | அகச்சட்டகம் குருத்தெலும்பால் ஆனது. பிளகாய்டு செதில்களை பெற்றுள்ளது. |
| 4.முட்டையிடும் | குட்டிபோடும் |

## 5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

**36.எலும்பு மீன்களின் மூன்று முக்கிய பண்புகளை குறிப்பிடுக.**

- நன்னீர் அல்லது கடல் நீரில் வாழ்பவை
- செதில்கள் கேனாய்டு, சைக்ளாய்டு,டினாய்டு வகை
- இழை வடிவ செவுள்கள்களை பெற்றுள்ளன.
- காற்றுப்பைகள் காணப்படுகிறது.
- ஆண் பெண் தனித் தனியானவை
- முட்டையிடும் தன்மை உடையவை

**37.மீன்களில் காணப்படும் காற்றுப்பைகளின் பண்புகளைக் குறிப்பீடுக.**

- காற்றுப்பைகள் உணவுக்குழலுடன் இணைந்தோ அல்லது இணையாமலோ காணப்படும்.
- நுரையீரல் மீன்களில் காற்றுப் பரிமாற்றத்திற்கு பயன்படுகிறது.
- திருக்கை மீன்களில் மிதவை தன்மையை தருகிறது.

**38.ஊர்வன உயிரிகளின் நில வாழ்க்கை வெற்றிக்கான அவற்றின் பண்புகளின் பங்கீடு யாது?**

- உடல் உலர்ந்த உறுதியான தோலால் மூடப்பட்டுள்ளது.
- தோலில் செதில்கள் உள்ளன.
- உடல் வெப்பம் மாறும் தன்மை உடையது.
- ஓடுடைய முட்டைகள்
- மெட்டா நெ.·.ப்ரிக் சிறுநீரகம்
- உட்கருவுறுதல் போன்றவை.

**39.பறவைகளின அகச் சட்டகதின் தனித்துவம் வாய்ந்த பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.**

- பறவைகளில் நுமாட்டிக் எலும்புகள் அகச்சட்டகமாக உள்ளன.
- இவை காற்றறைகளுடன் காணப்படும்.
- இவை எடை குறைவானவை
- பறவைகள் எளிதாக பறப்பதற்கு உதவுகிறது.

**40.முட்டையிடும் மற்றும் குட்டி ஈனும் பெண் விலங்ககளின் முட்டைகளும் அவறிறின் குட்டிகளும் சம எண்ணிக்கயில் இருக்குமா? ஏன்?**

- முட்டையிடும் மற்றும் குட்டி ஈனும் பெண் விலங்ககளின் முட்டைகளும் அவறிறின் குட்டிகளும் சம எண்ணிக்கயில் இருக்காது.
- ஏனெனில் கரு வளர்ச்சி நிலையில் எண்ணிக்கை குறையும்.
- முட்டைகளும் குட்டிகளும் வெளியில் இருப்தால் மற்ற உயிரிகளால் ஆபத்து ஏற்படும்.

## கூடுதல் வினாக்கள் (2.3 marks)

**1.வேறுபடுத்துக பாராசோவா யூமெட்டாசோவா**

| பாராசோவா | யூமெட்டாசோவா |
|---|---|
| 1.பல செல்களால் ஆனவை ஆனால் செல்கள் தளர்ச்சியாக இணைந்தவை | பல செல்களால் ஆனவை செல்கள் நெருக்கமாக இணைந்தவை |
| 2.உண்மையான திசுக்களோ உறுப்புகளோ இல்லை | திசுக்கள் மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்கள் உண்டு,,. |
| 3.எ.கா – கடற்பஞ்சு | எ.கா – கடல் சாமந்தி |

**2.ஈரடுக்கு உயிரிகள், மூவடுக்கு உயிரகள் - வேறுபடுத்து**

1. **ஈரடுக்கு உயிரிகள்:** புறப்படை மற்றும் அகப்படை என இரண்டு அடுக்குகளைக் கொண்ட உயிரிகள் ஈரடுக்கு உயரிகள் எனப்படும்.
2. **மூவடுக்கு உயிரகள்:** புறப்படை,நடுப்படை,அகப்படை என மூன்று அடுக்குகளைக் கொண்ட உயிரிகள் மூவடுக்கு உயிரிகள் எனப்படும். எ.கா – தட்டைப்புழுக்கள்

**3.தொகுதி துளையுடலிகள்(Porifera) பண்புகள் இரண்டினை எழுது.**

- உடல் முழுவதும் துளைகளை பெற்றுறுள்ள இவைகள் கடற்பஞ்சுகள் எனப்படும்.
- நீர்வாழ் விலங்குகள், கால்வாய் மண்டலம் இதன் சிறப்பு பண்பாகும்.
- கொயனோசைட்டுகள் அல்லது கழுத்துப்பட்டை செலகள் காணப்படும்.

**4.கொயனோசைட்டுகள் அலலது கழுத்துப்பட்டை செல்கள் என்பது என்ன?**

☺ கடற்பஞ்சுகளின் உள் அடுக்கில் காணப்படும் சிறப்பு தன்மை வாய்ந்த செல்கள் கொயனோசைட்டுகள் அல்லது கழுத்துக் காலவாய் செல்கள் எனப்படும்.

☺ இவை சுவாசம் மற்றும் உணவூட்டத்திற்கு பயன்படுகிறது.

**5.சமச்சீர் அமைப்பு (Symmetry) என்பது என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?**

☆ ஒரு அச்சின் எதிரெதிர் முனைப் பகுதிகளில் ஒரே மாதிரியான உடலின் பகுதிகளைப் பெற்றுள்ள தன்மை சமச்சீர் அமைப்பு எனப்படும்.

☆ வகைகள் : சமச்சீரற்றவை, ஆரச்சமச்சீர் , ஈராரச் சமச்சீர், இருபக்க சமச்சீர்.

**6.ஆரச்சமச்சீர், இருபக்க சமச்சீர் - வேறுபடுத்துக. (அ) ஆரச்சமச்சீர்,இருபக்க சமச்சீர் என்றால் என்ன?**

| ஆரச்சமச்சீர் | இருபக்க சமச்சீர் |
|---|---|
| 1.உடலின் மைய அச்சின் வழியாக செல்லும் எந்த ஆரக் கோடும் இரு சம பகுதிகளை கொடுத்தால் அது ஆரச்சமச்சீர் எனப்படும். | உயிரியின் மைய அச்சின் வழியாக செல்லும் கோடு உயிரியை இரு சம பகுதிகளாக பிரித்தால் இருபக்க சமச்சீர் எனப்படும். |
| 2.இதில் மேல் மற்றும் அடிப் பகுதிகள் காணப்படும் ஆனால் முதுகுப்புற மற்றும் வயிற்றுப்புற பகுதிகள் காணப்படாது | இவற்றில் முதுகுப்புற மற்றும் வயிற்றுப்புற பகுதிகள் காணப்படும் |
| 3.எ.கா – கடல்சாமந்தி | எ.கா – பூச்சிகள் |

**7.ஈராரச் சமச்சீர் (biradial symmetry) என்றால் என்ன?**

⌖ ஆரச்சமச்சீருடன் இருபக்க சமச்சீரும் இணைந்து காணப்படுவது ஈராரச் சமர்சீர் எனப்படும்.

⌖ எ.கா – புளுரோபிராக்கியா

**8.முதுகு நாண் (notochord) குறிப்பு வரைக.**

⌖ சில விலங்குகளின் கரு வளர்ச்சியின் போது நடு அடுக்கிலிருந்து உருவான தண்டு போன்ற அமைப்பு முதுகுப்புறத்தில் காணப்படுகிறது.

⌖ இது முதுகு நாண் எனப்படும். எ.கா – மீன்கள்,பறவைகள்,பாலூட்டிகள்

**9.சிறு குறிப்பு எழுது – வால் நாணிகள் (யூகார்டேட்டா), தலைநாணிகள்(செ.ஃபலோ கார்டேட்டா)**

✷ **வால் நாணிகள்:** இவை கடலில் வாழ்பவை,இவை பொதுவாக கடல் பீச்சுக்குழல் என அழைக்கப்படுகின்றன. கண்டங்களற்ற உடலை டியூனிக் அல்லது டெஸ்ட் எனும் உறை மூடியுள்ளது. லார்வாக்களின் வால் மட்டும் முதுகுநாண் பெற்றுள்ளதால் வால் நாணிகள் (யூகார்டேட்டா) என்று அழைக்கப்படுகிறது.எ.கா – அசிடியா.

✷ **தலைநாணிகள்:** ஆழம் குறைவான கடல் நீரில் வாழ்பவை,மீன்கள் போன்ற சிறிய அமைப்பை உடையவை. முதுகுநாண் தலைப்பகுதியில் காணப்படுவதால் தலைநாணிகள் என அழைக்கப்படுகிறது. ,முதுகுபுற குழல் வடிவ நரம்புவடம், மற்றும் தொண்டை செவுள் பிளவுகள் போன்றவற்றை வாழ்நாள் முழுவதும் கொண்டுள்ளன.எ.கா- ஆம்பியாக்சஸ்

**10.உடற்குழி (coelom) – வரையறு. அதன் வகைகள் யாவை?**

☆ உடற்சுவருக்கும் உணவுக் குழலுக்கும் இடையில் அமைந்துள்ள பகுதி உடற்குழி எனப்படும்.

☆ இது நடு அடுக்கிலிருந்து உருவாகிறது. இது 3 வகைப்படும்.

**1.உடற்குழியற்றவை** (Acoelomates): உடலில் உடற்குழியை பெற்றிறாத விலங்குகள் உடற்குழியற்றவை எனப்படும்.எ.கா – தட்டைப் புழுக்கள்

**2.போலி உடற்குழி உடையவை**(Pseudo coelomates): சில விலங்குகளில் நடு அடுக்கானது புறப்படைக்கும் அகப்படைக்கும் நடுவில் சிறு பைகள் போன்று காணப்படும். எ.கா – உருளைப்புழுக்கள்.

**3.உண்மையான உடற்குழி உடையவை** (Eucoelom): நடு அடுக்கில் உருவான உடற்குழி முழுவதும் திரவம் நிரம்பி காணப்படும். எ.கா – வளைதசைப் புழுக்கள்,கணுக்காலிகள்

**11. வேறுபடுத்துக - சைசோசீலோமேட், எண்டிரோ சீலோமேட்.**

| சைசோசீலோமேட் | எண்டிரோசீலோமேட் |
|---|---|
| 1.இது நடுப்படை பிளவு படுவதால் உருவாகிறது | இது மூலக்குடலின் நடுப்படை பைகள் பிளவுபடுவதால் உருவாகிறது. |
| 2.எ.கா – வளைதசைப் புழுக்கள் | எ.கா – முட்தோலிகள் |

**12. தொகுதி அன்னலிடாவின் (Annalida) பண்புகள் இரண்டினை எழுது**

- கண்டங்களுடைய முதல் விலங்குகள், நீரிலோ நிலத்திலோ தனித்து வாழ்பவை.
- உடல் பலகண்டங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது இதற்கு மெட்டா மெரிசம் என்று பெயர்.
- இருபக்க சமச்சீர் அமைப்பு உடைய மூவடுக்கு உயிரிகள்.
- நீரிஸ் போன்ற நீர்வாழ் உயிரிகளில் பாராபோடியா எனும் பக்க இணையுறுப்புகள் நீந்துவதற்கு பயன்படுகின்றன.
- மூடிய வகை இரத்த ஓட்டம் காண்படுகிறது.

**13.கண்டமாக்கம் (metamerism) என்றால் என்ன?**

✓ சில விலங்குகளின் உடல் உள்ளும் புறமும் வரிசையாக ஒரேமாதிரியான பல பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன இதற்கு கண்டமாக்கம் என்று பெயர்

✓ எ.கா – வளைதசைப்புழுக்கள்,கணுக்காலிகள்.

**14.தொகுதி டீனோ.ஃபோராவின் பண்புகள் மூன்றினை எழுதுக.**

1. கடல்வால் உயிரிகள். 2. திசு அளவிலான உடல் கட்டமைப்பை உடையவை. 3. ஈரார்ச் சமச்சீரமைப்புடைய ஈரடக்கு விலங்குகள் 4. இவை சீப்பு வடிவ உயிரிகள் அல்லது கடல் வாதுமை என்றழைக்கப்படுகிறது. 5.உயிரொளிர்தல் இதன் சிறப்பு பண்பாகும்.

**16.ஹீமோலிம்ப் என்பது என்ன?**

- கணுககாலிகளின் உடற்குழியில் காணப்படும் திரவம் ஹீமோலிம்ப் எனப்படும்.

**17.முட்தோலிகளின் பண்புகள் மூன்றினை எழுது.**

○ முட்தோலிகள் அனைத்தும் கடல்வாழ் உயிரிகள்

○ முதிர் உயிரிகள் ஆரச் சமச்சீர் உடையவை இளம் உயிரிகள் இருபக்க சமச்சீர் தன்மை உடையவை.

○ உடலின் மேற்புரத்தில் கால்சியத்தால் ஆனா முட்களை புறச்சட்டகமாக கொண்டுள்ளதால் இவை முட்தோலிகள் என்றழைக்கப்படுகிறது.

○ குழல் கால்கள் இதன் முக்கிய பண்பாகும்.இது இடப்பெயர்ச்சி,உணவூட்டம்,சுவாசம் ஆகியவற்றிற்கு பயன்படுகிறது.

**18.பறவை மனிதன் என்றழைக்கப்படுபவர் யார்? ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறார்.**

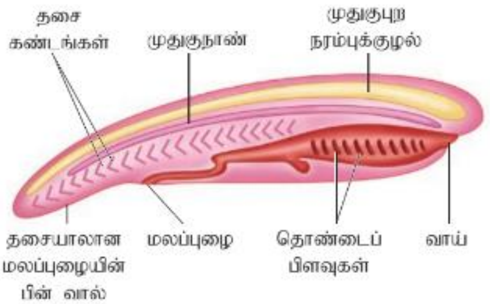
**(அல்லது) SACON என்பது என்ன?**

☆ சலீம் அலி இந்திய பறவை மனிதர் என்றழைக்கப்படுகிறார்.

☆ இவர் பறவைகளை ஆராய்ச்சி செய்து பல புத்தகங்களை எழுதியுள்ளார்.

☆ இவரை கவுரவப்படுத்தும் விதமாக "சலீம் அலி பறவையியல் மற்றும் இயற்கை வரலாறு மையம்" **SACON (SalimAli Centre for Ornithology and Natural history)** கோயம்பத்தூரில் நிறுவப்பட்டுள்ளது.

**19.மாதிரி முதுகுநாணியின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.**



## 5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

**1.முதுகுநாண் உடைய மற்றும் முதுகுநாண் அற்ற விலங்குகளின் பண்புகளை ஒப்பிடுக (அ) முதுகுநாண் உடைய மற்றும் முதுகுநாண் அற்றவை – வேறுபடுத்துக.**

| முதுகுநாண் உடையவை | முதுகுநாண் அற்றவை |
|---|---|
| 1.முதுகுநாண் உண்டு | முதுகுநாண் இல்லை |
| 2.முதுகுப்புற நரம்பு வடம் காணப்டும் | வயிற்றுப்புற நரம்பு வடம் காணப்படு |
| 3.தொண்டை செவுள் பிளவுகள் உண்டு | செவுள் பிளவுகள் இல்லை |
| 4.இதயம் வயிற்றுப்புறத்தில் காணப்படும் | இதயம் இல்லை, இருந்தால் வயிற்றுப்புறத்தில் காணப்படும் |

**2.குழியுடலிகள் ஏன் நிடேரியாக்கள் என்றழைக்கப்படுகின்றன. (அ) நிடேரியா என்பது என்ன?**

- ✶ குழியுடலிகளின் உடலில் நிடோபிளாஸ்ட் எனும் கொட்டும் செல்கள் காணப்படுகின்றன.
- ✶ உணர் நீட்சிகளில் நெமட்டோசிஸ்ட் எனும் கொட்டும் செல்களையும் கொண்டுள்ளதால் இதற்கு நிடேரியா என்று பெயர்.
- ✶ நிடோபிளாஸ்ட்டுகள் பாதுகாப்பு,ஒட்டிக்கொள்ளுதல்,இரையை பிடித்தல் ஆகிய பணிகளை செய்கிறது.

**3.தொகுதி நிடேரியாவின் பண்புகளை எழுது.**

- நீர் வாழ் விலங்குகுள், ஆரச்சமச்சீருடயவை.
- ஓர் இடத்தில் ஒட்டியோ தன்னிச்சையாகவோ அல்லது ஒட்டுண்ணியாகவோ வாழும்.
- நிடோபிளாஸ்,நெமடோசிஸ்ட் எனும் கொட்டும் செல்களைக் கொண்டுள்ளது.
- திசு அளவிலான உடல் கட்டமைப்பை பெற்ற முதல் உயிரிகள்
- சீலென்ட்ரான் உடலின் மையத்தில் அமைந்துள்ளது.
- பாலிப் மற்றும் மெடுசா எனும் இரு வகை உடல் அமைப்பை பெற்றுள்ளன. எ.கா – ஹைட்ரா

**4.தொகுதி கணுக்காலிகளின் (Arthopoda) பண்புகள் ஐந்தினை பட்டியலிடு**

- விலங்குலகத்தின் மிகப் பெரிய தொகுதி கணுக்காலிகள்
- கண்டங்களுடைய இணை உறுப்புகளை பெற்றுள்ளன.
- உடல் தலை மார்பு வயிறு என மூன்று பகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- சுவாச உறுப்புகளாக *புத்தக செவுள்கள்,புத்தக நுரையீரல்கள்* மற்றும் மூச்சுக்குழல் ஆகியவை உள்ளன.
- கூட்டுக்கண்கள் காணப்படுகின்றன.

## 3. திசு அளவிலான கட்டமைப்பு

### 1.மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.கன சதுர வடிவ எபிதீலியத்தின் முக்கிய பணி.
அ) பாதுகாப்பு ஆ) சுரப்பு இ) உறிஞ்சுதல் **ஈ) ஆ மற்றும் இ**

2.குறு இழை கொண்ட எபிதீலியம் காணப்படும் இடம்
அ) தோல் ஆ) செரிப்புப்பாதை இ) பித்தப்பை **ஈ) மூச்சுக்குழல்**

3.இணைப்புத் திசுக்களின் தளப்பொருட்களில் காணப்படும் நாரிழை யாது?
**அ) கொலாஜன்** ஆ) ஏரியோலார் இ) குருத்தெலும்பு ஈ) குழல் வடிவ நாரிழை

4.திசுக்களுக்கிடையில் பொருட்கள் கசிவததை தடுக்கும் அமைப்பு.
**அ) இறுக்கமான சந்திப்புகள்** ஆ)ஒட்டும் சந்திப்புகள் இ) இடைவெளி சந்திப்புகள் ஈ) மீள்தன்மை சந்திப்புகள்

5.பிறந்த குழந்தைகளில் உடல் நடுக்கம் ஏற்படுத்தாமல் வெப்ப உற்பத்தி செய்து உடல் வெப்பம் அதிகரிப்பது எதன்மூலம்.
அ) வெள்ளைக் கொழுப்பு **ஆ) பழுப்புக் கொழுப்பு** இ) மஞ்சள் கொழுப்பு ஈ) நிறமற்ற கொழுப்பு

### புத்தக வினாக்கள் (2.3,5 marks)

**6.சில வகை எபிதீலியங்கள் பொய்யடுக்ககளால் ஆனவை. இதன் பொருள் என்ன?**

- ♣ தூண் வடிவத்தில் காணப்படும் இவ்வகை எபிதீலியம் ஓரடுக்கால் ஆனது.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

- ஆனால் பார்ப்பதற்கு பல அடக்குகள் போன்று தோற்றமளிக்கிறது. இதற்கு காரணம் செல்களில் உள்ள உட்கருக்கள் வெவ்வேறு மட்டங்களில் அமைந்திருப்பதாகும்.
- எனவே இவை பொய் அடுக்கு எபிதீலியம் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

**7.வெள்ளை அடிப்போஸ் திசுவை பழுப்பு அடிப்போஸ் திசுவிலிருந்து வேறுபடுத்துக.**

| வெள்ளை அடிப்போஸ் திசு (வெள்ளை கொழுப்பு) | பழுப்பு அடிப்போஸ் திசு (பழுப்பு கொழுப்பு) |
|---|---|
| 1.தோலுக்கு அடியில் காணப்படும். இவை கண்கோளம் இதயம் சிருநீரகம் ஆகிய உறுப்புகளை சூழ்ந்துள்ளது | தோலுக்கு அடியில் காணப்படும். இவை என்னற்ற மைட்டோகாண்டிரியங்ளை கொண்டவை. |
| 2.ஊட்டச்சத்துக்களை சேகரித்து வைக்கும் இடமாக உள்ளது. | இரத்த ஓட்டத்தையும் உடலை வெப்பபடுத்தும் அமைப்பாகவும் உள்ளது. |

**8.இரத்தம் ஏன் தனித்துவமான இணைப்புத்திசு என்று அழைக்கப்படுகிறது?**

- இரத்தம் ஊட்டப்பொருட்களை உடலின் அனைத்து பகுதிகளுக்கும் எடுத்துச்செல்கிறது.
- கழிவுப் பொருட்களை உடலில் இருந்து நீக்கி சிறுநீரகத்திற்கு எடுத்துச் செல்கிறது.
- சுவாச வாயுக்களை உடல் முழுவதும் கடத்துகிறது.இதனால் இரத்தம் ஒரு இணைப்புத்திசு என்று அழைக்கப்படுகிறது

**9.மீள் தன்மை நாரிழைகளை மீள்தன்மை இணைப்புத் திசுவினின்று வேறுபடுத்துக.**

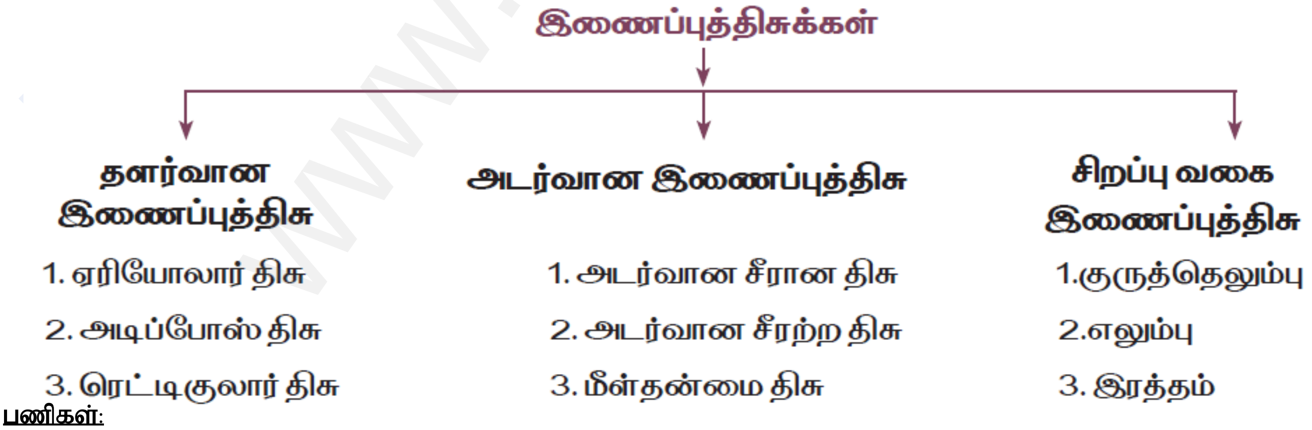
| மீள் தன்மை நாரிழை | மீள்தன்மை இணைப்புத் திசு |
|---|---|
| 1.இவை எலும்புத் தசைகளையும் எலும்பு களையும் இணைக்கிறது. | இழுக்ககப்பட்ட தசைகள் மீண்டும் பழைய நிலையை அடைய உதவுகின்றது. |
| 2.ஒரு குறிப்பிட்ட திசையிலிருந்து வரும் இழுவிசையை தாங்குகிறது. | தமனிகளில் இரத்தம் பாய்வதற்கும் நுரையீரல் சுருங்குவதற்கும் காரணமாக உள்ளது. |
| 3.தசை நாண்களிலும் எலும்பிணைப்பு நார்களிலும் காணப்படுகிறது. | இவை முதுகெலும்பு தொடர்களிலும் சுவாசக்குழல் சுவர்களிலும் காணப்படுகிறது. |

## 5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

**10.எபிதீலியத் திசுக்களின் ஏதேனும் நான்கு செயல்பாடுகளைக்கூறி அச்செயலில் ஈடுபடும் திசுவை எடுத்துக் காட்டுடன் கூறுக**

1.. தட்டைவடிவ எபிதீலியம் - ஊடுருவல் மற்றும் வடிகட்டுதல் பரப்பாக செயல்படுதல்
2. கனசதுர எபிதீலியம் - சுரத்தல் மற்றும் உறிஞ்சுதல்
3. தூண்வடிவ எபிதீலியம் - உறிஞ்சுதல், கோழை நொதி போன்ற பொருள்களை சுரத்தல்
4. பொய் அடுக்கு எபிதீலியம் - பாதுகாப்பு, சுரத்தல் மற்றும் உறையாக காணப்படுதல்

**11.இணைப்புத் திசுக்களை வகைப்படுத்தி அவற்றின் செயல்களைத் தருக.**




பணிகள்:

- ✓ **தளர்வான இணைப்புத்திசுக்கள்:** தாங்கும் சட்டமாக செயல்படுகிறது. நீர் மற்றும் உப்புக்களை தேக்கி வைக்கிறது. ஊட்டப்பொருள்களை சேமிக்கிறது. இரத்த செல்களுக்கு அகச்சட்டகமாக உள்ளது.
- ✓ **அடர்வான இணைப்புத்திசுக்கள்** : எலும்புத்தசையையும் எலும்புகளையும் இணைக்கிறது. இழுவிசையைத் தாங்கி வலுவைத் தருகிறது. இழுக்கப்பட்ட தசைகள் பழையநிலையை அடைய உதவுகின்றது.
- ✓ **சிறப்பு வகை இணைப்புத் திசுக்கள்:** வளையும் தன்மை உடையவை,உடலுக்கு சட்டகமாக உள்ளது. ஊட்டப்பொருட்கள் , மற்றும் சுவாசவாயுக்களை கடத்துகிறது.

R.Padmanaban.M.sc.,BEd.,M.Phil. P.G ASST GHSS- Vellakuttai, Tirupathur( D.T ) Cell.9943505485

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**12.எபிதீலியம் என்றால் என்ன? அதன் பல்வேறு வகைகளின் பண்புகளைத் தருக.**

உடலின் மேற்பரப்பிலும் உடற்குழியினைச் சுற்றிலும் காணப்படும் செல் வரிசை எபிதீலியத்திசு எனப்படும். இது உடலின் மேற்பரப்பில் காணப்படுகிறது.

| எபிதீலியத்திசு | பண்புகள் |
|---|---|
| 1.தட்டை எபிதீலியம் | ஓரடுக்கு செல்களால் ஆனது. வடிகட்டும் பரப்புகளாக செயல்படுகிறது. |
| 2.கனசதுர வடி எபிதீலியம் | கனசதுர வடிவம் உடையவை, சுரத்தல் மற்றும் உறிஞ்சுதல் பணிசெய்கிறது. |
| 3.தூண்வடிவ எபிதீலியம் | உயரமானவை, ஓரடுக்கு செல்களால் ஆனவை.உறிஞ்சுதல் மற்றும் கோழை நொதி போன்ற பொருட்களை சுரத்தல் |
| 4.குறுஇழை எபிதீலியம் | தூண்வடிவம் உடையவை, உச்சியில் குறுஇழை காணப்படும். கோழை திரவத்தை உந்தி தள்ளுகிறது, |
| 5.பொய் அடுக்கு எபிதீலியம் | தூண்வடித்திலும் சமமற்ற அளவுகளிலும் காணப்படும். ஓரடுக்கால் ஆனது. உட்கருக்கள் வெவ்வேறு மட்டங்களில் அமைந்துள்ளதால் பொய் அடுக்கு எபிதீலியம் எனப்படுகிறது. பாதுகாப்பு, சுரத்தல் மற்றும் உறிஞ்சுதல் இதன் பணியாகும். |

## கூடுதல் வினாக்கள் (2.3 5marks)

**1.விலங்கு திசுக்களின் நான்கு வகைகள் யாவை?**

1.எபிதீலியத்திசு 2.இணைப்புத்திசு 3.தசைத்திசு 4.நரம்புத்திசு

**2.எபிதீலியத் திசுக்களின் பணிகள் இரண்டினை கூறு.**

- Ⓟ பாதுகாத்தல்,உறிஞ்சுதல்,வடிகட்டுதல்
- Ⓟ கழிவு நீக்கம், சுரப்பு மற்றும் உணர்வறிதல் போன்றவை.

**3.திசுவியல் (Histology) என்றால் என்ன?**

- Ⓟ திசுக்களைப் பற்றி படிக்கும் அறிவில் திசுவியல் எனப்படும்.
- Ⓟ இது திசுக்களின் உள்ளமைப்பை அறிந்து கொள்ள பயன்படுகிறது.

**4.ஹார்மோன்கள் என்றால் என்ன? ஹார்மோன்களை ஏன் வேதி தூதுவர்கள் என்றழைக்கின்றோம்.**

- ♣ நாளமில்லா சுரப்பிளால் சுரக்கப்படும் வேதிப்பொருட்கள் ஹார்மோன்கள் எனப்படும்.
- ♣ நாளமில்லா சுரப்பிகளில் குழல்கள் காணப்படுவதில்லை அதனால் தங்களது சுரப்பிக்களை நேரடியாக சுரக்கின்றன.
- ♣ ஹார்மோன்கள் பல்வேறு உடற்செயல்களை ஒழுங்குபடுத்துகிறதது.

**5.இணைப்புத்திசுக்களின் பணிகள் மூன்றினை பட்டியலிடு.**

- ♣ பிணைதல் மற்றும் ஆதரவு
- ♣ பாதுகாத்தல் மற்றும் பாதுகாப்பு உறை
- ♣ பொருட்களை கடத்துதல்

**6.திசு திரவம் என்றழைக்கப்படுவது எது? ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.**

- ♣ ஏரியோலார் இணைப்புத்திசு திசு திசுதிரவம் என்றழைக்கப்படுகிறது.
- ♣ இது தாங்கு சட்டசமாகவும் உடல் திசுக்களுக்கு நீர்,உப்பு போன்றவற்றை தேக்கி வைக்கும் இடமாகவும் அமைவதால் திசுதிரவம் என அழைக்கப்படுகிறது.

**7.ருமட்டாய்டு ஆர்த்ரைடிஸ் (Rheumatoid arthritis) – குறிப்பு எழுதுக.**

- ♣ நோய் எதிர்ப்பு செல்கள் மூட்டுகளைச்சுற்றிக் காணப்படும் பகுதிகளைத் தாக்கி சவ்வுகளை வீக்கமடையச் செய்வது ருமட்டாய்டு ஆர்த்ரைடிஸ் எனப்படும்.
- ♣ இதயம்,கண்கள் மற்றும் நுரையீரல் போன்ற உறுப்புகளும் பாதிக்கப்படும்.

**8.நியூரான்கள் (Neurans) என்பது என்ன?**

- ♣ நரம்பு மண்டலத்தின் அடிப்படை அலகு நியூரான்கள் எனப்படும்.
- ♣ வை கிளச்சியுறும் செல்கள் ஆகும்.

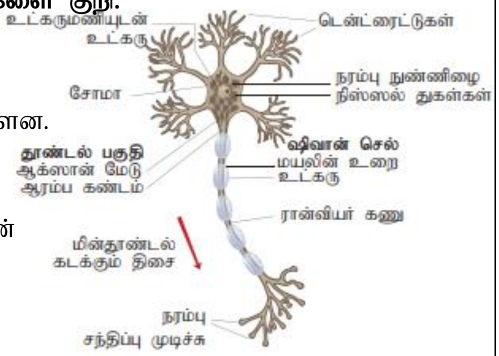
**9.சுயதடைகாப்பு வகை இணைப்புத்திசு குறைபாடுகள் யாவை?**

**1. ருமட்டாய்டு ஆர்த்ரைடிஸ்:**

நோய் எதிர்ப்பு செல்கள் மூட்டுகளைச்சுற்றிக் காணப்படும் பகுதிகளைத் தாக்கி சவ்வுகளை வீக்கமடையச் செய்வது ருமட்டாய்டு ஆர்த்ரைடிஸ் எனப்படும்.

**2.ஜோகரன்ஸ் சின்ட்ரோம்:** இதனால் உமிழிநீர் மற்றும் கண்ணீர் சுரப்பது பாதிக்கப்படும்.

10..நரம்புத்திசு (அ) நியூரானின் படம் வரைந்து ஏதேனும் இரண்டு பாகங்களை குறி.
(அல்லது) நரம்புத் திசுவின் அமைப்பை விவரி?



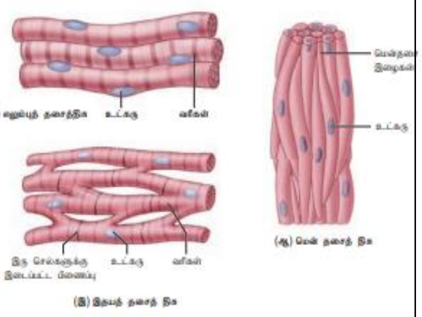

- ♣ நியூரான்கள் நரம்பு மண்லத்தின் அடிப்படை அலகு ஆகும்.
- ♣ நரம்பு மண்டலத்தில் நீயூரோகிளியா செல்கள் பாதிக்கு மேல் உள்ளன.
- ♣ நரம்பு செலல்கள் தூண்டப்படும் போது மின்னூட்ட மாறுபாடு உருவாகிறது.
- ♣ இந்த மின்னூட்ட மாறுபாடு இறுதியாக வெளிப்படும் நரம்பு செல்லின் முடிவில் சென்று அடுத்தடுத்த நரம்பு செல்களில் தூண்டுதலை ஏற்படுத்துகிறது.

110.வேறுபடுத்துக பயாப்சி, ஆட்டாப்சி

| பயாப்சி (Biopsy) | ஆட்டாப்சி(Autopsy) |
|---|---|
| உயிருள்ள உடலிலிருந்து திசுக்களை எடுத்து நோயின் தன்மை மற்றும் காரணங்களை கண்டறியும் முறை | இறந்த உடலிலிருந்து திசுக்களை எடுத்து நோயின் தன்மை மற்றும் இறப்பிற்கான காரணங்களை கண்டறியும் முறை |

12.தசைத்திசுவின் வகைகள் யாவை?

- ♣ ஒவ்வொரு தசையும் இணைவரிசையில் அமைந்த நீண்ட உருளை வடிவ இழைகளால் ஆனது. இந்த இழைகள் மையோபை.்.பைப்ரில்கள் எனப்படும்.
- ♣ உடல் இயக்கங்களுக்கு தசைகள் பயன்படுகின்றன.
- ♣ தசைகள் 3வகைப்படும்.1.எலும்புத்தசைகள் 2.மென்தசைகள் 3.இதயத்தசைகள்



**1.எலும்புத்தசை**: இவை எலும்புகளுக்கிடையே இருக்கமாக அமைந்துள்ளன. எ.கா - இருதலைத் தசை.
**2.மென்தசைகள்:**இவை இருமுனை கூர்மையான கதிர்வடிவத்தில் அமைந்த வரியற்ற தசை இழைகள் ஆகும். எ.கா - இரத்தக்குழாய்கள்,இரைப்பை மற்றும் சிறுகுடலின் சுவர்கள்.
**3.இதயத்தசைகள்**:இதயத்தில் மட்டுமே காணப்படும் தசைகள் இதயத்தசைகள் எனப்படும்.இதயத்தசை செல்களில் காண்படும் பிளாஸ்மா சவ்வுகளை செல் சந்திப்புகள் இணைத்து அச்செல்களை ஒன்றுடன் ஒன்று ஒட்டிக்கொள்ளச் செய்கின்றன.

## 4.விலங்குகளின் உறுப்பு மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்கள்

## 1-மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ மண்புழுவின் சிறப்புப் பகுதியான கிளைட்டெல்லம் காணப்படுவது
அ) 13 முதல் 14 வரை உள்ள கண்டங்களில் **ஆ) 14 முதல் 17 வரை உள்ள கண்டங்களில்**
இ) 12 முதல் 13 வரை உள்ள கண்டங்களில் ஈ) 14 முதல் 16 வரை உள்ள கண்டங்களில்

2.மண்புழுவின் பால் தன்மை.
அ) தனிப்பால் உயிரிகள் **ஆ) இருபால் உயிரிகள் ஆனால் சுயகருவுறுதல் இல்லை**
இ) சுயக் கருவுறுதல் கொண்ட இருபால் உயிரிகள் ஈ) கன்னி இனப்பெருக்க உயிரிகள்

3.மண்புழுக்கள் உயிர்வாழ தன் வலுவான தசைகளால் பூமியைத் துளைத்துச செல்கின்றன.அப்போது கரிமப் பொருட்களையும மண்ணையும் உட்கொண்டு உடலுக்கு தேவையான உணவூட்டப் பொருட்களை எடுத்துக் கொள்கின்றன. இந்நிலையில் மண்புழுவின் இருமுனைகளும் சமமாக மண்ணை உட்கொள்கின்றன என்பது சரியா? தவறா?
அ) சரி **ஆ) தவறு**

4.கரப்பான் பூச்சியின் தலைப்பகுதியில் ---- இணை ---------------மற்றும் -----------வடிவக் கண்கள் உள்ளன.
**அ) ஓர் காம்பற்ற கூட்டுக்கண்கள் மற்றும் சிறுநீரக வடிவ**
ஆ) இரு காம்புள்ள கூட்டுக்கண்கள் மற்றும் வட்ட வடிவ
இ) பல காம்பற்ற கூட்டுக்கண்கள் மற்றும் சிறுநீரக வடிவ

ஈ) பல காம்புள்ள கூட்டுக்கண்கள் மற்றும் சிறுநீரக வடிவ

5.பெரிப்பிளனேட்டாவின் மால்பீஜியன் நுண்குழல்கள் அமைந்துள்ள பகுதி மற்றும் எண்ணிக்கை

**அ) நடுக்குடல் மற்றும் பின்குடல் சந்திப்பில் தோராயமாக 150**

ஆ) முன்குடல் மற்றும் நடுக்குடல் சந்திப்பில் தோராயமாக 150 இ) அரைவைப்பையினைச சூழ்ந்து 8

ஈ) பெருங்குடல் மற்றும் மலக்குடல் சந்திப்பில் 8

6.கரப்பான்பூச்சியின் பார்வையின் வகை

அ) முப்பரிமாணம் ஆ) இருபரிமாணம் **இ) மொசைக்** ஈ) கரப்பான்பூச்சியில் கண்கள் காணப்படுவதில்லை

7.ஆண் மற்றும் பெண் கரப்பான்பூச்சியில் எத்தனை வயிற்றுக் கண்டங்கள் காணப்படுகின்றன.

**அ) 10,10** ஆ) 9,10 இ) 8,10 ஈ) 9,9

8.எதில் திறந்த வகை சுற்றோட்ட மண்டலம் காணப்படுகின்றன.

அ) தவளை ஆ) மண்புழு இ) புறா **ஈ) கரப்பான்பூச்சி**

9.தவளையின் வாய்க்குழி சுவாசம்

அ) நாசித் துளைகள் மூடியிருக்கும் போது அதிகரிக்கிறது. ஆ)நுரையீரல் சுவாசத்தின்போது நிறுத்தப்படுகிறது.

இ) பறக்கும் ஈக்களை பிடிக்கும்போது அதிகரிக்கிறது. **ஈ) வாய் திறந்திருக்கும்போது நிறுத்தப்படுகதிறது.**

10.தவளையின் சிறுநீரகம்

அ) ஆர்க்கிநெ.்.ப்ராஸ் ஆ) புரோநெ.்.ப்ராஸ் **இ) மீசோநெ.்.ப்ராஸ்** ஈ) மெட்டாநெ.்.ப்ராஸ்

11.தவளையின் தலைப்பிரட்டையில் காணப்படும் செவுள்கள் எதை உணர்த்துகின்றன.

அ) முன்பு மீன்களும் இருவாழ்விகளாய் இருந்தன ஆ)தவளை ஒத்த முன்னோடிகளிலிருந்து மீன்கள் தோன்றின.

இ) வரும் காலத்தில் தவளைகள் செவுள்களைப் பெறும்.

**ஈ) செவுள்கள் கொண்ட முன்னோடிகளிலிருந்து தவளைகள் தோன்றின.**

12.கீழ் கண்டவற்றுள் தவறான கூற்றினை தேர்வு செய்யவும்.

அ) மண்புழுவில் ஒரு இணை ஆண் இனத்துளை உள்ளது ஆ) மண்புழுவின் இடப்பெயற்ச்சிக்கு நுண்முட்கள் பயன்படுகின்றன. **இ) மண்புழுவின் உடற்சுவரில் வட்டத்தசைகள் மற்றும் நீள் தசைகள் உள்ளன.**

ஈ) டிப்ளோசோல் எனப்படுவது மண்புழு குடலின் ஒரு பகுதியாகும்.

13.கீழ்கண்டவற்றுள் கரப்பான் பூச்சியின் உணர்வு உறுப்பு எது?

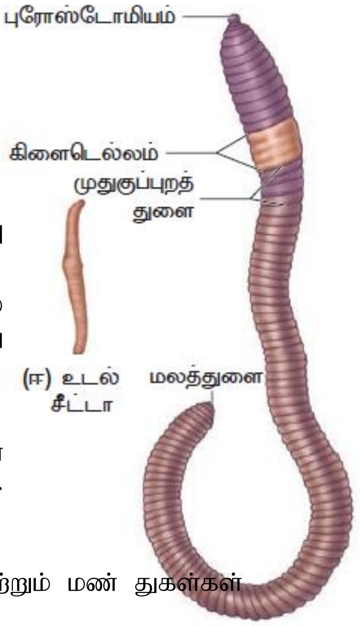
**அ) உணர்நீட்சிகள், கூட்டுக்கண்கள், மேல்தாடை நீட்சிகள் மற்றும் மலப்புழைத் தண்டுகள்**

ஆ) உணர்நீட்சிகள், கூட்டுக்கண்கள் ,மேல்தாடை நீட்சிகள் மற்றும் டெக்மினா

இ) உணர்நீட்சிகள், ஓம்மட்டிடியா, மேல்தாடை நீட்சிகள் ஸ்டெர்னம் மற்றும் மலப்புழை நீட்சி

ஈ) உணர்நீட்சிகள், கண்கள், மேல்தாடைநீட்சிகள் மற்றும் நடக்கும் கால்களின் டார்ஸஸ் பகுதி மற்றும் காக்சா

## புத்தக வினாக்கள் (2.3 marks)




**14. மண்புழுவை அடையாளம் காண பயன்படும் பண்புகள் எவை?**
**(அ) மண்புழுவின் புறத்தோற்ற பண்புகள் மூன்றினை எழுதுக?**

- ♣ நீண்ட உருளை வடிவ உடல் அமைப்பு கொண்டவை, வெளிறிய பழுப்பு நிறம் உடையவை.
- ♣ உடலின் குறுக்காக பல வரிப்பள்ளங்கள் உள்ளன. இவ உடலை பல பிரிவுகளாக பிரிக்கின்றன இதற்கு கண்டங்கள் (**மெட்டாமியர்கள்**) என்று பெயர்.
- ♣ ஒரு மண்புழுவின் உடலில் சுமார் 165 முதல் 190 கண்டங்கள் உள்ளன.
- ♣ முதிர்ச்சியடைந்த மண்புழுக்களில் 14 முதல் 17 வரையிலான கண்டங்களின் சுவர் சற்று பருத்து காணப்படும். இப்பகுதிக்கு ***கிளைட்டெல்லம்*** என்று பெயர்.

**15. நாங்கூள் கட்டிகள் (warm casting) என்பது என்ன?**

- ♣ மண்புழுக்களால் வெளியேற்றப்படும் செரிக்கப்படாத உணவுப்பொருட்கள் மற்றும் மண் துகள்கள் நாங்கூள் கட்டிகள் எனப்படும்.
- ♣ இக்கட்டிகள் மூலம் மண்புழுக்கள் இருப்பதை தெரிந்துக் கொள்ளலாம்

**16.மண்புழுக்கள் எவ்வாறு சுவாசிக்கின்றன.**

- ♣ மண்புழுக்கள் உடற்சுவற்றின் மூலம் சுவாசிக்கின்றன.
- ♣ தோலின் மேற்பரப்பில் அதிக இரத்த நாளங்கள் உள்ளதால் காற்று பரிமாற்றம் எளிதாக நடைபெறுகிறது.
- ♣ வெளிக்காற்றில் உள்ள ஆக்சிஜன் தோலினை ஊடுருவிச் சென்று இரத்தத்தை அடைகிறது.
- ♣ அதேபோல் கார்பன்டை ஆக்ஸைடு இரத்தத்தில் இருந்து வெளியேற்றப்படுகிறது.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**17.கரப்பான் பூச்சியை தீங்குயிரி என ஏன் அழைக்கின்றோம்.**

- ☺ கரப்பான் பூச்சிகள் காலரா,வயிற்றுப்போக்கு,காசநோய்,டைபாய்டு போன்ற நோய்களை உண்டாக்கும் தீங்கு தரும் நுண்ணுயிரிகளை எடுத்துச் செல்வதால்
- ☺ கரப்பான் பூச்சியை தீங்குயிரி அல்லது "நோய்க் கடத்திகள்" என அழைக்கின்றோம்.

**18.அலரி தசைகளின் வேலைகளை விளக்குக.**

- ☺ கரப்பான் பூச்சியின் ஒவ்வொரு கண்டத்திலும் இதயத்தின் இரண்டு பக்கங்களிலும் அமைந்துள்ள தசைகள் அலரித் தசைகள் எனப்படும்.
- ☺ இவை முக்கோன வடிவம் உடையவை. மொத்தம் 13 இணை அலரித் தசைகள் உள்ளன.
- ☺ இவை இரத்த ஓட்டத்திற்கு முக்கிய காரணமாக உள்ளன.

**19.கரப்பான் பூச்சியின் கூட்டுக் கண்களில் உள்ள பார்வை அலகுகளின் பெயர்களை எழுதுக.**

- ☯ கரப்பான் பூச்சியின் கூட்டுக் கண்கள் *ஒம்மட்டிடியா* எனும் அலகால் ஆனது.
- ☯ ஓமட்டிடியா என்பது கரப்பான் பூச்சிகளின் கூட்டுக் கண்களில் காணப்படும் சிறிய கண்கள் ஆகும்.
- ☯ ஒவ்வொரு ஓமட்டிடியாவும் தனித்தனி பார்வை உணர்வியாக செயல்படுகின்றன.
- ☯ இதன் மூலம் கரப்பான்பூச்சி பல பிம்பங்களை உண்டாக்கி அனைத்து திசைகளிலும் பார்க்க முடியும் இத்தகைய பார்வைக்கு மொசைக் பார்வை என்று பெயர்.

**20.ஆண் தவளைகள் புணர்ச்சிக்காக எவ்வாறு பெண் தவளையை கவர்கிறது.**

- ♣ ஆண் தவளைகள் இனப்பெருக்க காலத்தில் குரல்பையின் உதவியால் கரகர ஒலியை ஏற்படுத்துகிறது.
- ♣ இதன் மூலம் பெண் தவளையை கவர்கிறது.

**21.தவளையில் காணும் சுவாச முறைகளைப் பெயரிடுக.**

- ✷ தவைளை நீரில் இருக்கும் போது தோல் மூலம் சுவாசிக்கின்றது.
- ✷ நிலத்தில் இருக்கும்போது வாய்க்குழி,தோல்,மற்றும் நுரையீரல் மூலம் சுவாசிக்கின்றது.
- ✷ நுரையீரல் மூலம் நடைபெறும் சுவாசம் நுரையீரல் சுவாசம் எனப்படும்.

**22.மண்புழுவின் பெரிஸ்டோமியம் மற்றும் புரோஸ்டோமியத்தை வேறுபடுத்துக.**

| பெரிஸ்டோமியம் | புரோஸ்டோமியம் |
|---|---|
| 1.மண்புழுவின் முதல் கண்டம் பெரிஸ்டோமியம் எனப்படும்.இதன் மையப்பகுதியல் வாய் அமைந்துள்ளது. | வாயின் முன்பகுதியில் அமைந்துள்ள தசைத்தொங்கல் புரோஸ்டோமியம் அல்லது மேலுதடு எனப்படும் |

**23.லாம்பிட்டோ மாரிட்டீயின் மண்புழுவின் கிளைட்டெல்லம் மற்றும் விந்து கொள்பை துளை ஆகியவற்றின்இருப்பிடம் யாது?**

- ♣ முதிர்ச்சியடைந்த மண்புழுக்களில் 14 **முதல்** 17 வரையிலான கண்டங்கள் கிளைட்டெல்லம் எனப்படும்
- ♣ விந்து கொள் பையானது **6,7 7,8 8,9** ஆகிய கண்டங்கங்களுக்கு இடையே காணப்படுகிறது.

**24.டெர்கம் மற்றும் ஸ்டெர்னம் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக.**

| **டெர்கம் (டெர்கிட்கள்)** | **ஸ்டெர்னம் (ஸ்டெர்னைட்டுகள்)** |
|---|---|
| கரப்பான் பூச்சியின் முதுகுப்புறத்தில் உள்ள ஸ்கிளீரைடுகள் டெர்கிட்கள் அல்லது டெர்கம் எனப்படும். | கரப்பான் பூச்சியின் வயிற்றுப்புறத்தில உள்ள ஸ்கிளீரைடுகள் ஸ்டெர்னைட்டுகள் அல்லது ஸ்டெர்னம் எனப்படும். |

**25.கரப்பான் பூச்சியின் தலை ஹைப்போநேத்தஸ் (hypognathous) வகையாகும் ஏன்?**

- கரப்பான் பூச்சியில் வாய் உறுப்புகள் அனைத்தும் கிழ்நோக்கி அமைந்துள்ளன.
- இத்தகைய அமைப்பிற்கு ஹைப்போநேத்தஸ் என்று பெயர்

**26.தவளை இரத்தத்தின் பகுதிப்பொருள்கள் யாவை?**

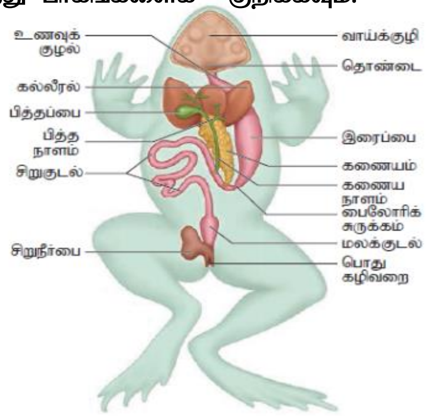
- ♣ தவளையின இரத்தத்தில் சுமார் 60% திரவ பிளாஸ்மா, சுமார் 40% அளவிற்கு இரத்த சிவப்பணுக்கள் வெள்ளையணுக்கள் மற்றும் இரத்தத் தட்டுகள் என மூன்று வகை இரத்த செல்கள் உள்ளன.
- ♣ இரத்த சிவப்பணுக்கள் சிவப்பு நிறமியையும் உட்கருவையும் கொண்டு நீள்வட் வடிவில் உள்ளன.
- ♣ வெள்ளையணுக்கள் நிறமற்றவை உட்கரு உடையவை வட்டவடிவமானவை.



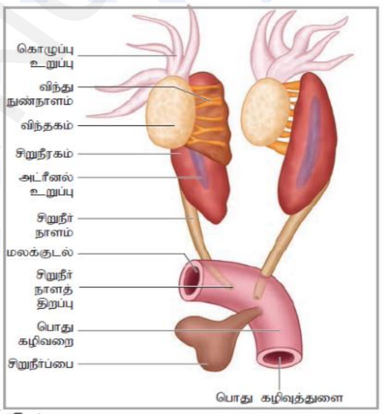
Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

## 5-மதிப்பெண் வினாக்கள்

**27.தவளையின் செரிமான மண்டலத்தைப் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.**



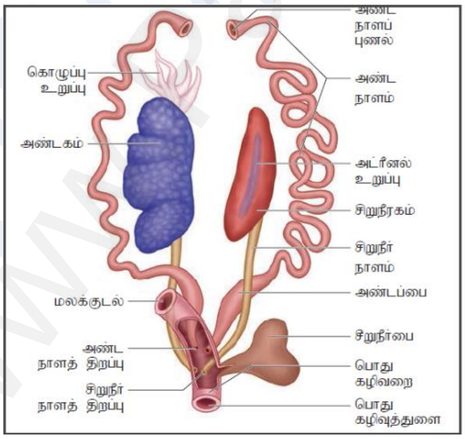

**28.தவளையின் ஆண் இனப்பெருக்க மண்டலத்தை விளக்குக.**




- ♣ ஓரினை விந்தகங்கள் ஆண் இனப்பெருக்க உறுப்புகளாகும்
- ♣ ஒவ்வொரு விந்தகமும் சிறுநீரகத்தின் முதுகுப்புற சுவரில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.
- ♣ விந்து நுண்குழல்கள் அந்தந்த பக்க சிறுநீரக நாளங்களில் திறக்கின்றன
- ♣ இதனால் சிறுநீரக நாளம் கழிவு நீக்க இனப்பெருக்க பாதையாகி பொதுக் கழிவறையில் திறக்கிறது.

**29. தவளையின் பெண் இனப்பெருக்க மண்டலத்தை விளக்குக.**

- ★ ஓரினை அண்டகங்கள் பெண் இனப்பெருக்க உறுப்புகளாகும்.
- ★ சிறுநீரகத்தின் பக்கவாட்டில் ஓரினை சுருள் அண்ட நாளங்கள் அமைந்துள்ளன
- ★ அண்டநாளங்கள் முன்பகுதியில் உடற்குழியிலும் பின் பகுதி பொது கழிவுப் பையிலும் திறக்கிறது.
- ★ பெண் தவளையில் அண்டநாளங்கள் சிறுநீரக நாளங்களிலிருந்து தனித்து காணப்படுகின்றன.
- ★ அண்டநாளங்கள் அடிப்பகுதியில் சற்று விரிவடைந்து காணப்படும் இதற்கு அண்டப்பை என்று பெயர்
- ★ வளர்ச்சியடைந்த முட்டைகள் பொதுக்கழிவுத் துளை வழியாக வெளியேற்றப்படுகிறது.




**30.ஆண் மற்றும் பெண் கரப்பான் பூச்சியை வேறுபடுத்துக.**

| வ.எண் | ஆண் கரப்பான்பூச்சி | பெண் கரப்பான்பூச்சி |
|---|---|---|
| 1 | வயிறு நீண்டது மற்றும் குறுகலானது | வயிறு குட்டையானது மற்றும் அகன்றது |
| 2. | 9 வயிற்றுப்புற கண்டங்கள் உள்ளன | 7 வயிற்றுப்புற கண்டங்கள் உள்ளன |
| 3. | மலப்புழை நீட்சி காணப்படுகிறது. | மலப்புழை நீட்சி காணப்படுவதில்லை |
| 4 | 7வது டெர்கம் 8வது டெர்கத்தை மூடியுள்ளது. | 7 வது டெர்கம் 8மற்றும் 9வது டெர்கத்தை மூடியுள்ளது. |
| 5. | இனப்பெருக்கப்பை இல்லை | இனப்பெருக்கப்பை உண்டு |



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

## கூடுதல் வினாக்கள் (2.3 marks)

**1.மண்புழுவின் (லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ) வகைப்பாட்டு நிலையை எழுதுக.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ▪ தொகுதி வளைதசைப்புழுக்கள் | ▪ வகுப்பு ஆலிகோகீட்டா | ▪ வரிசை ஹேப்லோடாக்சிடா | ▪ பேரினம் லாம்பிட்டோ | ▪ சிற்றினம் மாரிட்டீ |

**2.மண்புழுக்கள் ஏன் உழவனின் நண்பன் என்று அழைக்கப்படுகிறது?**

- மண்புழுக்கள் வெளியேற்றும் கழிவுப்பொருட்கள் மண்புழு உரம் எனப்படும்.
- மண்புழுக்கள் மண்ணை மேலும் கீழுமாக புரட்டுகிறது.
- இது மண் வளத்தை அதிகரிக்கிறது இதனால் மண்புழுக்களை உழவனின் நண்பன் என்கிறோம்.

**3.இந்தியாவில் காணப்படும் மூன்று வகைய மண்புழுக்கள் யாவை?**

1. லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ 2. பெரியோனிக்ஸ் எக்ஸ்கவேட்டஸ் 3. மெடாபையர் போஸ்துமா

**4.எபிஜெயிக், எண்டோஜெயிக் வேறுபடுத்துக.**
**(அ) மண்புழுக்களை அவை வாழிடத்தின் அடிப்படையில் எவ்வாறு வகைப்படுத்துவாய்.**

- **எபிஜெயிக்** - மண்ணின் மேற்பரபில் வாழும் மண்புழுக்கள் எ.கா - பெரியோனிக்ஸ் எக்ஸ்கவேட்டஸ்.
- **எண்டோஜெயிக்** - மண்ணடுக்குகளின் ஆழத்தில் வாழும் மண்புழுக்கள் எ.கா – ஆக்டகீட்டோனாதரஸ்டோனி

**5. வேறுபடுத்துக - பைஜிடியம், கிளைட்டெல்லம்.**

☑ மண்புழுக்களில் மலவாய் அமைந்துள்ள கடைசி கண்டம் பைஜிடியம் எனப்படும்.
☑ முதிர்ச்சியடைந்த மண்புழுக்களில் 14 முதல் 17 வரையிலான கண்டங்கள் சற்று பருத்து தோல் சுரப்பிகளுடன் காணப்படும் இது ‘கிளைட்டெல்லம்’ என்றுபெயர்.

**6.மண்புழுக்கில் ஆண், பெண் இனப்பெருக்கத் துளைகள் அமைந்துள்ள கண்டங்கள் எவை?**

♠ பெண் இனப்பெருக்கத் துளைகள் 14 வது கண்டத்தில் உள்ளன.
♠ ஆண் இனப்பெருக்கத் துளைகள் 18 வது கண்டத்தில் உள்ளன.

**7.மண்புழுக்களின் கழிவுநீக்கம் எவ்வாறு நடைபெறுகிறது. (அ) நெப்ரீடியம் - குறிப்பு வரைக.**

♠ நெப்ரீடியாக்கள் எனப்படும் சிறிய நுண்குழல்கள் மூலம் கழிவுநீக்கம் நடைபெறுகிறது.
♠ நெப்ரீடியாக்கள் மண்புழுவின் ஒவ்வொரு கண்டத்திலும் அமைந்துள்ளன.இவை நுண்ணிய சுருள் இணைக் குழல்களாகும்.
♠ நெ.ஃப்ரீடியாக்கள் மூன்று வகைப்படும்.
1.தொன்டை நெ.ஃப்ரீடியாக்கள் 2.நுண் நெ.ஃப்ரீடியாக்கள் 3.மெகாநெ.ஃ.ப்ரீடியாக்கள்.

**8.கரப்பான்பூச்சியின் வகைப்பாட்டு நிலையை எழுதுக.**

| ★ தொகுதி | வகுப்பு | வரிசை | பேரினம் | சிற்றினம் |
|---|---|---|---|---|
| கணுக்காலிகள் | பூச்சிகள் | ஆர்த்தாப்டிரா | பெரிப்பிளனெட்டா | ஆமெரிக்கனா |

**9.தலையில்லாமல் கரப்பான்பூச்சியால் உயிர்வாழ முடியுமா? உனது கருத்தை என்ன?**

★ ஆம் தலையில்லாமல் கரப்பான்பூச்யியால் உயிர்வாழ முடியும்.
★ ஏனெனில் கரப்பான் பூச்சியில் திறந்த சுற்றோட்ட மண்டலம் உள்ளதால் வளிமண்டலத்தில் உள்ள காற்றினை சுவாசத்துளைகள் வழியாக நேரடியாக எடுத்துக் கொள்கிறது.
★ இதனால் ஒரு வாரம் வரை தலையில்லாமல் வாழும்.

**10.தனிக்கண்களுக்கும் கூட்டுக் கண்களுக்கும் உள்ள வேறுபாடு யாது. ஓமாட்டிடியா என்பது என்ன?**

| தனிக்கண்கள் | கூட்டுக் கண்கள் |
|---|---|
| 1.ஒரேகண் உடையது | ஓமட்டிடியா எனும் பல சிறிய கண்களை உடையது |
| 2.ஒரே பிம்பத்தை ஏற்படுத்தும் | பல பிம்பங்களை ஏற்படுத்தும் |
| 3.ஒரே திசையில் பார்க்க கூடியது | ஆனைத்து திசைகளிலும் பார்க்க கூடியது. |
| 4.சாதரண பார்வை | மொசைக் பார்வை |



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**11.ஓமட்டிடியா – சிறு குறிப்பு எழுது. (அல்லது).மொசைக் பார்வை என்பது என்ன?**

✳ கரப்பான்பூச்சியின் கூட்டுக்கண்களில் காணப்படும் எளிய கண்கள் ஓமட்டிடியா எனப்படும்.

✳ இதன்வழியாக கரப்பான்பூச்சிகள் பொருளின் பல பிம்பத்தை உணர்கின்றன.

✳ இத்தகய பார்வைக்கு மொசைக் பார்வை என்று பெயர்.

**12.ஆண் தவளை பெண் தவைளை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?**
**(அ) இனப்பெருக்க காலத்தில் ஆண் தவளையிலிருந்து பெண் தவளையை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?**
**(அ) கலவித்திண்டு – குறிப்பு எழுதுக.**

♣ ஆண் தவளையில் ஓரிணை குரல் பையும், முன்னங்கால் முதல் விரலின் கீழே கலவித்திண்டும் காணப்படும்.

♣ பெண் தவளையில் குரல் பையும் கலவித்திண்டும் காணப்படுவதில்லை.

**13.தவளையின் வகைப்பாட்டு படிநிலையை எழுது.**

| ★ தொகுதி | ★ வகுப்பு | ★ வரிசை | ★ பேரினம் | ★ சிற்றினம் |
|---|---|---|---|---|
| முதுகுதநாணிகள் | இருவாழ்விகள் | அனுரா | ரானா | ஹெக்ஸாடேக்டைலா |

**14.யூரியோடெலிக் (அ) யூரியா நீக்கிகள் என்றால் என்ன?**

- கழிவுப்பொருட்களை யூரியாவாக வெளியேற்றும் விலங்குகள் யூரியோடெலிக் அல்லது யூரியா நீக்கிகள் எனப்படும்.

**15.கரப்பான் பூச்சிகள் ஏன் தீங்குயிரிகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.**

- கரப்பான் பூச்சிகள் உணவுப்பொருட்களை சிதைத்து மாசடையச் செய்கின்றன.
- பல பாக்டீரியா நோய்களை கடத்துகின்றன.
- ஆஸ்துமா நோய் வருவதற்கு காரணமாக உள்ளது.
- எனவே கரப்பான் பூச்சிகள் தீங்குயிரிகளாகும்.

## 5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

**1.நெப்ரீடியங்களின் வகைகளை விவரி?**
**(அ) மண்புழுவின் கழிவு நீக்க மண்டலத்தை விவரி?**

Ⓟ மண்புழுக்களில் நெ.ஃ.ப்ரீடியாக்கள் எனும் நுண் குழல்கள் மூலம் கழிவு நீக்கம் நடைபெறுகிறது.

Ⓟ நெ.ஃ.ப்ரீடியாக்கள் 3 வகைப்படும்.

**1.தொண்டை (அல்லது) கொத்து நெ.ஃ.ப்ரீடியாக்கள்:** இவை 5வது முதல் 9வது கண்டங்கள் வரை உள்ளன.

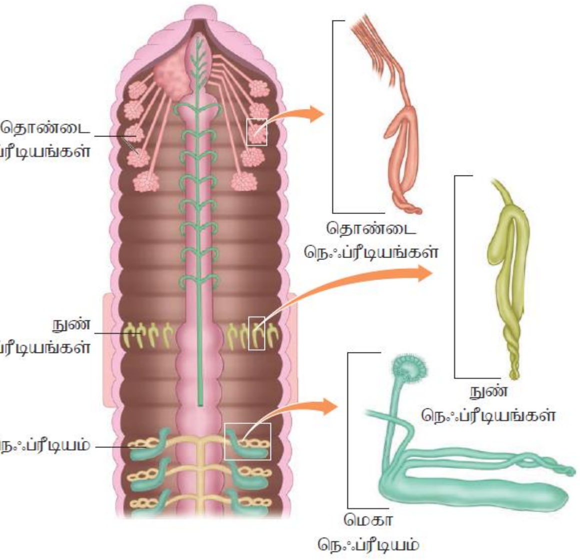
**2.நுண் நெ.ஃ.ப்ரீடியா (அல்லது தோல்) நெ.ஃ.ப்ரீடியா:** இவை 14வது கண்டம் முதல் உடலின் கடைசி கண்டம் வரை உள்ளன. இவை உடலின் மேல்பரப்பில் திறக்கின்றன.

**3.மெகா நெ.ஃ.ப்ரீடியாக்கள் (அல்லது) இடைச்சுவர் நெ.ஃ.ப்ரீடியாக்கள்:** 19வது கண்டம் முதல் கடைசி கண்டம் வரை உள்ளது. இவை கண்ட இடைச்சுவரின் இரு பக்கங்களிலும் அமைந்து குடலில் திறக்கின்றன.

Ⓟ மெகாநெ.ஃ.ப்ரீடியத்தின் உட்பகுதியில் காணப்படும் புனல் வடிவ துளை நெ.ஃ.ப்ரோஸ்டோம் எனப்படும்.

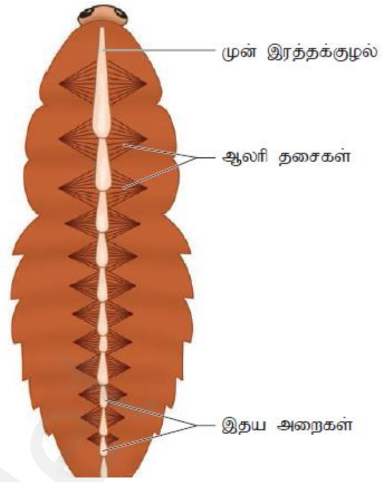
Ⓟ கழிவுப்பொருட்கள் குற்றிழைகளின் இயக்கத்தால் நெ.ஃ.ப்ரிடியத்தின் தசைப்பகுதிக்குள் கடத்தப்படுகின்றன.

Ⓟ சுரப்பு பகுதி இரத்ததிலிருந்து கழிவுகளைப் பிரிதெடுக்கிறது. இறுதியில் நெ.ஃ.ப்ரீடியத் துளைவழியே கழிவுகள் குடல் பகுதிக்குள் தள்ளப்பட்டு வெளியேற்றப்படுகிறது.



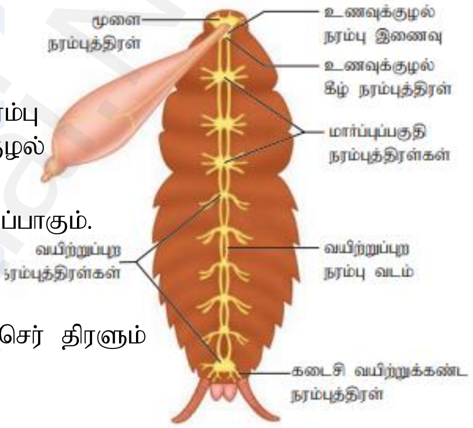
**2.கரப்பான் பூச்சியின் சுற்றோட்ட மண்டலத்தைப் படம் வரைந்து விளக்குக.**

- கரப்பான் பூச்சியில் திறந்த வகை இரத்த ஓட்ட மண்டலம் காணப்படுகிறது.
- இதன் உடற்குழி முழுவதும் நிறமற்ற இரத்தமான **ஹீமோலிம்.்ப்** நிரம்பியுள்ளது.
- ஹீமோலிம்.்ப்பில் பிளாஸ்மா மற்றும் செல் விழுங்கும் தன்மையுடைய செல்களும் உள்ளன.
- இதயம் நீண்ட குழலாக மார்பு பகுதி முதல் வயிற்றுப்பகுதி வரை நீண்டுள்ளது.
- இதயம் 13 அறைகளைக் கொண்டது.
- உடற்குழியில் உள்ள இரத்தமானது ஆஸ்டியாக்கள் மூலம் இதயத்திற்குள் நுழைந்த மீண்டும் மேல்நோக்க உள் குழிகளில் செலுத்தப்படுகிறது.
- இதயத்தின் இரண்டு பக்கங்களிலும் அமைந்துள்ள அலரித் தசைகள் இரத்த ஓட்டத்திற்கு முக்கிய காரணமாக உள்ளன.




**3.கரப்பான் பூச்சியின் நரம்பு மண்டலத்தை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி**

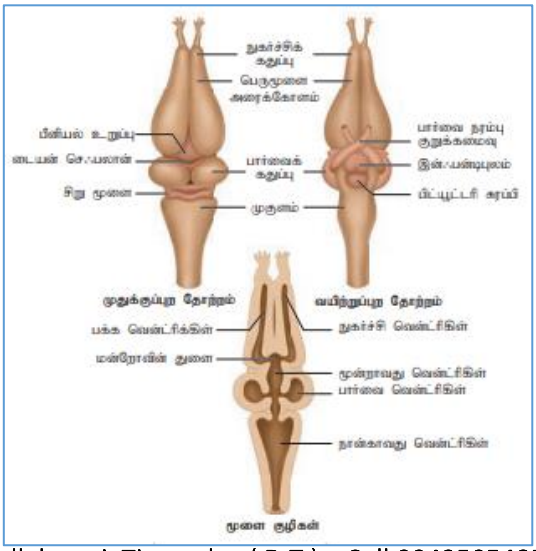
- கரப்பான்பூச்சயின் நரம்பு மண்டலத்தில் உணவுக்குழல் மேல் நரம்பு செல் திரள், உணவுக்குழல் கீழ் நரம்பு செல் திரள், உணவுக்குழல் சூழ் நரம்பு வளையம் ஆகியவை உள்ளன.
- உணவுக்குழல் மேல் நரம்பு செல்திரள் உணர்ச்சி அறியும் உறுப்பாகும்.
- தொன்டை கீழ் நரம்பு செல்திரள் வாய் உறுப்புகள்,கால்கள், இறக்கைகளின் இயக்கத்தை கட்டுப்படுத்துகிறது.
- கரப்பான்பூச்சியில் மூன் மார்பு கண்டங்களில் ஒரு செல் நரம்பு செர் திரளும் வயிற்று பகுதியில் ஆறு நரம்பு செல்திரள்களும் உள்ளன.




**4.தவளையின் சுவா முறைகளை விரிவாக எழுதுக.**

- **தோல் சுவாசம்**: தவளைகள் நீரில் இருக்கும் போது நிரில் கரைந்துள்ள ஆக்ஸிஜன் தோல் வழியாக விரவல் முறையில் பரிமாற்றம் செய்யப்டுகிறது.
- தவளைகள் நிலத்தில் இருக்கும்போது தோல்,வாய்க்குழி,நுரையீரல் மூலம் சுவாசிக்கின்றன.
- **வாய்க்குழி சுவாசம்** : வாய்க்குழி சுவாசித்தலின் போது வாய் மூடியிருக்கும் நிலையில் நாசித்துளைகள் திறந்திருக்கின்றன.
- வாய்க்குழியின் தரைப்பகுதி மேலும் கிழும் ஏறி இறங்குகையில் நாசித்துளைகள் வழியாகக் காற்று வெளியேற்றம் மற்றும் உள்ளேறம் நடைபெறுகின்றன.
- **நுரையீரல் சுவாசம்**: தவளைகள் நிலத்தில் இருக்கும்போது நுரையீரல் மூலம் சுவாகிக்கின்றது.நுரையீரல் மூலம நடைபெறும சுவசம் நுரையீரல் சுவாசம் எனப்படும்..
- கோடைக்கால உறக்கம் மற்றும் குளிர்கால உறக்கத்தின் போது தவளைகள் நுரையீரல் மூலம் சுவாசிக்கின்றன.

**5.தவளையின் மூளை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி**






Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**6.தவளையின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.**

1. தவளைகள் உணவுச்சங்கிலியின் முக்கிய அங்கமாக உள்ளன.
2. கொசு மற்றும் பூச்சிகளை உண்பதால் பூச்சிகளின் உயிர்த்தொகை கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.
3. மருந்துப் பொருட்கள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
4. அமெரிக்கா,ஜப்பான்,சீனா போன்ற நாடுகளில் தவளைகள் சுவை மிகுந்த உணவாக பயன்படுகிறது.

**7.வளர் உருமாற்றம் என்றால் என்ன?**

**(அ) தவளையின் வளர் உருமாற்றத்தை விளக்கு**

**(அ) தலைபிரட்டை– குறிப்பு வரைக.**

- ⇨ தவளையில் புறக்கருவுறுதல் நடைபெறுகிறது.
- ⇨ கருவுறுதலுக்கு பிறகு சில நாட்களில் கருமுட்டையிலிருந்து வெளிவரும் இளம் உயிரி ***தலைப்பிரட்டை*** எனப்படும். இவை செவுள்கள் மூலம் சுவாசிக்கிறது.
- ⇨ தலைப்பிரட்டை வளர்ந்து முதிர் தவளையாக மாறுவது “*வளர் உருமாற்றம்*” எனப்படும்.
- ⇨ வளர் உருமாற்றத்தின் போது கால்கள் வளர்ச்சியடைகின்றன. வால், செவுள்கள் ஆகியவை மறைந்து விடுகின்றன.

**8.தவளைக்கும் தேரைக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?**

| தவளை | தேரை |
|---|---|
| 1.உடல் ஒல்லியானது | உடல் பருத்தது |
| 2.கால்கள் நீண்டவை | கால்கள் குட்டையானவை |
| 3.விரலிடைச் சவ்வு உண்டு | விரலிடைச் சவ்வு இல்லை |
| 4.ஈரமுள்ள தோல் | உலரந்த தோல் |
| 5.பற்கள் உண்டு | பற்கள் இல்லை |

## 5..செரித்தல் மற்றும் உட்கிரகித்தல்

**1..மதிப்பெண் வினாக்கள்**

1.கீழ்வருவனவற்றிலுள்ள தவறான வாக்கியதத்தைக் குறிப்பிடவும்.

அ)பித்தநீர் கொழுப்பைப் பால்மமாக்குகிறது.

ஆ) கைம் இரைப்பையிரல் உள் செறிக்கப்பட்ட அமிலத்தன்மையுடைய உணவாகும்.

இ)கணையநீர் லிப்பிட்களை கொழுப்பு அமிலம் மற்றும் கிளிசராலாக மாற்றுகிறது.

**ஈ) என்டிரோகைனேஸ் இரைப்பை நீர் சுரப்பைத் தூண்டுகிறது.**

2.கைம் (இரைப்பைப்பாகு) என்பது ---?

அ) கொழுப்பை கொழுப்பு துகள்களாக மாற்றும் செயல்.

ஆ) கிளிசராலில் உள்ள மைசெல்பொருட்களை கொழுப்புத் துகள்களாக மாற்றும் செயல்.

**இ) இரைப்பை நீர் மூலம் ஓரளவு செரித்த அமில உணவை உருவாக்குதல்.**

ஈ) நடுக்குடல் பகுதியில் முழுமையாகச் செரித்த உணவு நீர்மத்தை உருவாக்குதல்.

3.கணைய நீர் மற்றும் பைகார்பனேட் உருவாதலைத் தூண்டும் ஹார்மோன்.

அ) ஆஞ்சியோடென்சின் மற்றும் எபிநெ.·.ப்ரின் ஆ) கேஸ்ட்ரின் மற்றும் இன்சுலின்

**இ) கோலிசிஸ்டோகைனின் மற்றும் செக்ரிடின்** ஈ) இன்சுலின் மற்றும் குளுக்கோகான்

4.ஒடி (Oddi) சுருக்குத்தசை எதனைப் பாதுகாக்கிறது?

**அ) கல்லீரல் - கணையம்** ஆ) பொதுப் பித்த நாளம் இ) கணைய நாளம் ஈ) சிஸ்டிக்நாளம்

5.சிறுகுடலில் செயல் மிகு கடத்தல் நிகழ்ச்சி மூலம் எது உட்கிரகிக்கப்படுகிறது.

அ) குளுக்கோஸ் ஆ) அமினோ அமிலங்கள் **இ) சோடியம் அயனிகள்** ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

6.கீழ்வருவனவற்றுள் எந்த இணை தவறானது.

அ) பெப்சின் - இரைப்பை **ஆ) ரெனின் - கல்லீரல்** இ) டிரிப்சின் – சிறுகுடல் ஈ) டயலின் - வாய்ப்பகுதி

7.கிளிசரால் கொழுப்பு அமிலம் மற்றும் மோனோ கிளிசரைடுகளை உட்கிரகிப்பது

**அ) குடல் உறிஞ்சியிலுள்ள நிணநீர் நாளங்கள்** ஆ) இரைப்பை சுவர்

இ) பெருங்குடல் ஈ) குடல் உறிஞ்சியில் உள்ள இரத்த நுண் நாளங்கள்

8.கொழுப்பு செரிமானத்தின் முதல்படி

**அ) பால்மமாக்குதல்** ஆ) நொதி செயல்பாடு

இ) லாக்டீல்கள் வழியே உட்கிரதித்தல் ஈ) அடிப்போஸ் திசுக்களில் சேமிப்பு

9.என்டிரோகைனேஸ் எதனை மாற்றுவதில் பங்கேற்கிறது.

அ) பெப்ஸினோஜனை பெப்சினாக மாற்றுதல் **ஆ) டிரிப்ஸினோஜனை டிரிப்சினாக மாற்றுதல்**

இ)புரதங்களை பாலி பெப்டைடுகளாக மாற்றுதல் ஈ) காசினோஜனை காசினாக மாற்றுதல்

10.கீழ்கண்டவற்றுள் பொருந்தாத இணை எது?

| வரிசை – I | வரிசை – II |
|---|---|
| **அ) பிலிருபின் மற்றும் பிலி விருடின்** | **சிறுகுடல் நீர்** |
| ஆ) ஸ்டார்ச்சை நீராற் பகுத்தல் | அமலைஸ்கள் |
| இ) கொழுப்பு செரித்தல் | லிப்பேஸ்கள் |
| ஈ) உமிழிநீர் சுரப்பி | பரோடிட் |

11.சரியான இணைகளை உருவாக்குக.

வரிசை – I வரிசை – II

P) சிறுகுடல் - மிகப்பெரிய தொழிற்சாலை

Q) கணையம் - நீரை உட்கிரகித்தல்

R) கல்லீரல் - மின் பகு பொருட்களை கடததுதல்

S) பெருங்குடல் - செரிமானம் மற்றும் உட்கிரகித்தல்

**அ) (P-iv) (Q-iII) (R- S) (S-ii)** ஆ) (P-iii) (Q-ii) (R-i) (S-iv)

இ) (P-iv) (Q-iii) (R-ii) (S-i) ஈ) (P-ii) (Q-iv) (R-iii) (S-i)

12.சரியான இணைகளை உருவாக்குக.

வரிசை -1 வரிசை – 11

P) சிறுகுடல் i) 23 செ.மீ

Q) பெருங்குடல் ii) 4 மீட்டர்

R) உணவுக்குழல் iii) 12.5 செ.மீ

S) தொன்டை iv) 1.5 மீ

**அ) (P-iv) (Q-ii) (R- i) (S-iii)** ஆ) (P-ii) (Q-iv) (R-i) (S-iii)

இ) (P-i) (Q-iii) (R-ii) (S-iv) ஈ) (P-iii) (Q-i) (R-ii) (S-iv)

13.சரியான இணைகளை உருவாக்குக.

P) லிப்பேஸ் i) ஸ்டார்ச்

Q) பெருங்குடல் ii) காசின்

R) உணவுக்குழல் iii) புரதம்

S) தொன்டை iv) லிப்பிட்

அ) (P-iv) (Q-ii) (R- i) (S-iii) ஆ) (P-iii) (Q-iv) (R-ii) (S-i)

**இ) (P-iv) (Q-iii) (R-ii) (S-i)** ஈ) (P-iii) (Q-ii) (R-vi) (S-i)

14.கீழ் வருவனவற்றுள் எது கல்லீரலின் பணியல்ல.

**அ) இன்சுலின் உற்பத்தி** ஆ) நச்சு நீக்கம் இ) கிளைக்கோஜன் சேமிப்பு ஈ) பித்தநீர் உற்பத்தி

15.கூற்று (கூ) சிறுகுடலைப் போல பெருங்குடலிலும் உறிஞ்சிகள் உள்ளன

காரணம் (கா) நீர் உட்கிரகித்தில் பெருங்குடலில் நடைபெறுகின்றது.

அ) (கூ)மற்றும் (கா)இரண்டும் சரியானால் (கா) என்பது(கூ) வின் சரியான விளக்கம் ஆகும்

ஆ) (கூ)மற்றும் (கா) இரண்டும் சரியானவை ஆனால் 'கா' என்பது 'கூ' வின் சரியான விளக்கம் இல்லை

இ) 'கூ'சரி ஆனால் 'கா' தவறானது.

**ஈ) 'கூ' மற்றும் கா இரண்டும் தவறானவை.**

16.குடலுறிஞ்கிகள் பற்றிய தவறான கூற்றைக குறிப்பிடவும்

அ) குடல் நுண்ணுறிஞ்சிகளைக் கொண்டுள்ளது. ஆ) இவை புறப்பரப்பை அதிகரிக்கின்றன.

இ) இவற்றுள் இரத்த நுண் நாளங்களும் நிணநீர் குழல்களும் உள்ளன.

**ஈ) இவை கொழுப்பு செரிதலில் பங்கேற்கிறது.**

## புத்தக வினாக்கள்

**17.சிறுகுடலில் மட்டும் உறிஞ்சிகள் உள்ளன.ஏன் இரைப்பையில் இல்லை?**

- இரைப்பையில் உணவு செரித்தல் மட்டுமே நடைபெறுகிறது. உட்கிரகித்தல் நடைபெறுவதில்லை
- எனவே இரைப்பையல் உறிஞ்சிகள் இல்லை.

- ❖ சிறுகுடலில் உட்கிரகித்தல் நடைபெறுகிறது அதனால் உறிஞ்சிகள் உள்ளன.

**18.பித்த நீரில் செரிமான நொதிகள் இல்லை, இருந்தும் செரித்தலில் முக்கியத்துவம் பெருகிறது ஏன்?**

- ❖ பித்த நீர் கொழுப்பு செரித்தலில் பயன்படுகிறது.இது கொழுப்பை பால்மமடையச் செய்கின்றது.
- ❖ பித்த உப்புக்கள்கொழுப்பை சிறு திவலைகளாக மாற்றுகின்றது.
- ❖ பிததநீர் லிப்பேஸ் நொதியைத் தூண்டி கொழுப்பை கொழுப்பு அமிலமாகவும், கிளிசராலாகவும் மாற்றுகிறது.

**19.ஸ்டார்ச் மூலக்கூறுக் சிறுகுடலை அடைவது முதல் ஏற்படும் வேதி மாற்றங்களைப் பட்டிலிடுக.**

- ❖ சிறு குடலில் ஸ்டார்ச் மூலக்கூறின் மீது மால்டோஸ்,லாக்டோஸ்,சுக்ரோஸ் ஆகிய நொதிகள் வினைபுரிகின்றன.

1.மால்டோஸ் $\xrightarrow{\text{மால்டேஸ்}}$ குளுக்கோஸ் + குளுக்கோஸ்
2.சுக்ரோஸ் $\xrightarrow{\text{சுக்ரேஸ்}}$ குளுக்கோஸ் + ∴பிரக்டோஸ்
3.லாக்டோஸ் $\xrightarrow{\text{லாக்டேஸ்}}$ குளுக்கோஸ் + கேலக்டோஸ்

**20.கலோரி மதிப்பின் அடிப்படையில் புரதத்திற்கும் கொழுப்பிற்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் மற்றும் உடலில் இவற்றின் பங்கு குறித்து எழுதுக.**

- ♣ புரதத்தின் கலோரி மதிப்பு - 5.45 கி.கலோரி / கிராம்
- ♣ கொழுப்பின் கலோரி மதிப்பு - 9.45 கி.கலோரி / கிராம்

**உடலில் இவற்றின் பங்கு**

- ♣ புரதம் உடல் வளர்ச்சி மற்றும் செல் பழுது நீக்கத்திற்கு பயன்படுகிறது.
- ♣ கொழுப்பு சிறந்த ஆற்றல் மூலமாக பயன்படுகிறது.

**21.செரிமான நொதிகள் தேவையின் போது மட்டுமே சுரக்கின்றன. விவாதிக்கவும்**

- ❖ உணவுப் பொட்களை செரிக்கும் போது நொதிகள் சுரக்கின்றன.
- ❖ உணவுப்பொருட்களை பார்த்தாலோ அல்லது சுவைத்தாலோ நொதிகள் சுரக்க ஆரம்பிக்கும் மற்ற நேரங்களில் செரிமான நொதிகள் சுரக்கப்படுவதில்லை

## கூடுதல் வினாக்கள் (2,3 Marks)

**1..செரித்தல் என்பது என்ன?**

- ❖ உணவில் உள்ள பெரிய சிக்கலான மூலக்கூறுகளை சிறிய எளிய மூலக்கூறுகளாக மாற்றும் செயல் செரித்தல் எனப்படும்.

**2..குடலுறிஞ்சிகள் என்றால் என்ன என்ன?**
**(அ) சிறுகுடலில் செரிக்கப்பட்ட உணவினை உட்கிரகிக்கும் பரப்புகள் எவை?**
**(அ) குடலுறிஞ்சிகளின் பணிகள் இரண்டினை குறிப்பிடு.**

- ❖ சிறுகுடலின் கோழைப்படலத்தில் எண்ணற்ற இரத்த நாளங்களுடன் கூடிய விரல் போன்ற நீட்சிகள் காணப்படுகின்றன. இவைகள் குடலுறிஞ்சிகள் எனப்படும்.
- ❖ இவை செரிக்கப்பட்ட உணவை உட்கிரகிக்க பயன்படுகிறது.

**3.பித்தநீரில் உள்ள பொருட்கள் சிலவற்றை பட்டியலிடு.**

- ❖ கல்லீரல் செல்களால் சுரக்கப்படும் நீர் பித்தநீர் எனப்படும்.
- ❖ பித்த நிறமிகள் பிலிரூபின், பிலிவெர்டின், பித்த உப்புக்கள் கொலஸ்ட்ரால், மற்றும் பாஸ்போலிப்பிட் போன்றவை உள்ளன.

**4.வாய்க்கழியில் காணப்படும் மூன்று உமிழிநீர் சுரப்பிகள் எவை?**

- ❖ மனிதனின் வாய்க்குழியில் மூன்று இணை உமிழ்நீர் சுரப்பிகள் உள்ளன.
- ❖ அவை மேலண்ணச் சுரப்பி, கீழ்த்தாடைச் சுரப்பி, மற்றும் நாவடிச் சுரப்பி.
- ❖ உமிழ்நீர் சுரப்பிகள் மூலம் நாளொன்றிற்கு சுமார் 1000 மி.லி முதல் 1500 மி.லி உமிழ்நீர் சுரக்கின்றது. உமிழ்நீரின் $P^H$ மதிப்பு 5.4 முதல் 7.4 வரை

**5.மனிதனின் பற்சூத்திரத்தை எழுதுக.**

❖ பற்சூத்திரம் $\frac{2123}{2123}$ X 2

❖ மனிதனில் வெட்டும் பற்கள், கோரைப் பற்கள், கடவாய்ப் பற்கள் என வேறுபட்ட பல் அமைப்பை பெற்றிருப்பது ஹெட்டிரோடான்ட் எனப்படும்.

**6.வேறுபடுத்துக - தீக்கோடான்ட், டைபியோடான்ட்**

★ தீக்கோடான்ட்():பற்கள் தாடை எலும்பில் உள்ள குழியுனுள் பதிந்துள்ள முறைக்கு தீக்கோடான்ட் என்று பெயர்.

★ டைபியோடான்ட்(): இருமுறை பல் முளைக்கும் தன்மைக்கு டைபியோடான்ட் என்று பெயர்.

**7.இரைப்பை சுரப்பியின் பணிகளை எழுதுக.**

★ இரைப்பையின் உட்சுவரில் இரைப்பை சுரப்பிகள் உள்ளன.இரைப்பையில் உள்ள பெப்டிடிக் செல்கள் இரைப்பை நொதிகளைச் சுரக்கின்றன.

★ இரைப்பை செல்கள் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் மற்றும் வைட்டமின் பி 12.ஐ உட்கிரகிக்க தேவையா கேசல்ஸ் உள்ளமைக் காரணியையும் சுரக்கின்றன.

**8.கணையம் நாளமுள்ள மற்றும் நாளமில்லா சுரப்பியாக செயல்படுகிறது எவ்வாறு.? (அ) கணைய நீரில் உளள நொதிகளை எழுதுக.**

★ கணையம் நீண்ட மஞ்சள் நிறமுடைய ஒரு கூட்டுச் சுரப்பியாகும்.இது நாளமுள்ள மற்றும் நாளமில்லா சுரப்பியாகும்.

★ நாளமுள்ள சுரப்பபு பகுதியில் சுரக்கப்படும் கணைய நீரில் கணைய அமைலேஸ,டிரிப்ஸின்,கணைய லிபேஸ் பொன்ற நொதிகள் உள்ளன.

★ நாளமில்லா சுரப்பு பகுதியான லாங்கர் ஹான்ஸ் திட்டுகளில் இன்சுலின் குளுக்கோகான் போன்ற ஹார்மோன்கள் சுரக்கின்றன.

**9.இரைப்பையில் Hcl சுரக்காவிட்டால் நிகழ்வது யாது? (அ) இரைப்பையில் Hcl சுன் பணி என்ன?**

★ செயல்படாத பெப்ஸினோஜனை செயல்படும் பெப்சினாக மாற்றுகிறது.

★ உணவை அமில்தன்மையுடன் வைக்கின்றது.

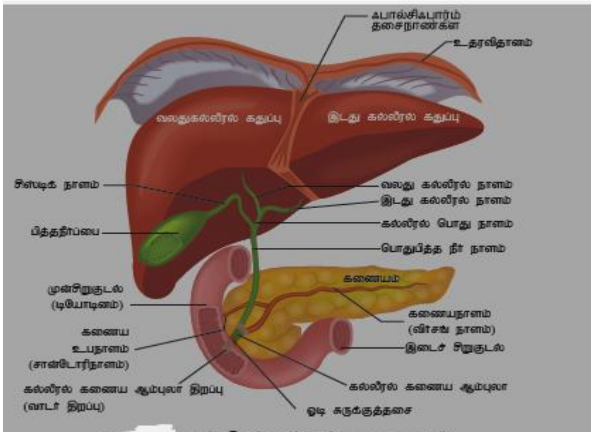
★ கேடுவிளைவிக்கும் பாக்டீரியா மற்றும் கிருமிகளை அழித்து உணவு அழுகுதலை தடுக்கின்றது.

**10.கீழ்கண்ட படத்தில் பாகங்களைக் குறிக்கவும்.**

**(அ) கல்லீரலின் படம் வரைந்து மூன்று பாகங்களைக் குறி.**

**(பித்தப்பை, டியோடினம், கணையம்)**

1. நமது உடலின் மிகப்பெரிய சுரப்பி கல்லீரல் ஆகும்.கல்லீரல் வலது இடது என இரண்டு பெரிய கதுப்புகளையும் இரண்டு சிறிய குதுப்புகளையும் கொண்டது.
2. கல்லீரல் செல்களில் சுரக்கும் நீர் பித்தநீர் எனப்படும்.பித்தநீரில் பித்த நிறமிகள் பைலுருபின் பைலுவிருடின் மற்றும் பித்த உப்புக்கள் உள்ளன.
3. பித்தநீர் கொழுப்பை பால்மமடையச் செய்கின்றது.



படம் கல்லீரல் மற்றும் கணையம்

**11.வேறுபடுத்துக – உட்கிரகித்தல், தன்மையமாதல்**

| உட்கிரகித்தல் | தன்மையமாதல் |
|---|---|
| செரிக்கப்பட்ட உணவில் உள்ள சத்துக்கள் குடலுறிஞ்சிகள் வழியாக இரத்தத்திற்கு செல்வது உட்கிரகித்தல் எனப்படும் | உட்கிரகிக்கப்பட்ட சத்துக்கள் உடலின் அனைத்து திசுக்களுக்கும் சென்றடையும் நிகழ்ச்சி தன்மையமாதல் எனப்படும். |

**12.கல்லட் (Gullet) என்பது என்ன?**

➢ தொண்டையின் பின்பகுதியில் உள்ள உணவுக்குழல் திறப்பு கல்லட் எனப்படும்.

➢ இதன் வழியே உணவு உள்ளே செல்கிறது.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**13..குடல் வால் என்றால் என்ன? (அ) குடல் வால் எங்குள்ளது?**

★ பெருங்குடலின் அடிப்பகுதியில் உள்ள குறுகிய விரல் போன்ற நீட்சி குடல் வால் எனப்படும்.
★ தாரவ உண்ணிகளில் உள்ள பாக்டீரியாக்கள் செல்லுலோஸ் செரித்தலுக்கு உதவுகின்றன.

**14.குடல்வால் அழற்சி (Apenditicis) என்றால் என்ன?**

★ குடல் வாலில் ஏற்படும் வீக்கம் குடல்வால் அழற்சி எனப்படும்.
★ இது கடுமையான வயிற்று வலியை உண்டாக்கும். இதனை அறுவை சிகிச்சை மூலம் நீக்கலாம்.

**15.உணவுகலப்படம் என்றால் என்ன? எடுத்துகாட்டு தருக.(அ) உணவுகலப்படபொருட்களால ஏற்படும் விளைவுகள் இரண்டினை கூறு.**

✳ உணவுப்பொருட்களில் கலக்கப்படும் பொருட்கள் கலப்பட பொருட்கள் எனப்படும்.
✳ உணவு கலப்பட பொருட்களால் தலைவலி,படபடப்பு ஒவ்வாமை,புற்றுநோய் உண்டாகும்.
✳ எ.கா – எலுமிச்சைசாறுடன் சிட்ரிக் அமிலம் கலத்தல்,மிளகுடன் பப்பாளி விதை கலத்தல்,பாலுடன் மெலமைன் கலத்தல்,மஞ்சள்தூளுடன் காரியம் குரோமேட் மற்றும காரிய டெட்ராக்ஸைடு கலத்தல்.

**15. (BMI) என்பது என்ன? அதனை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்?**

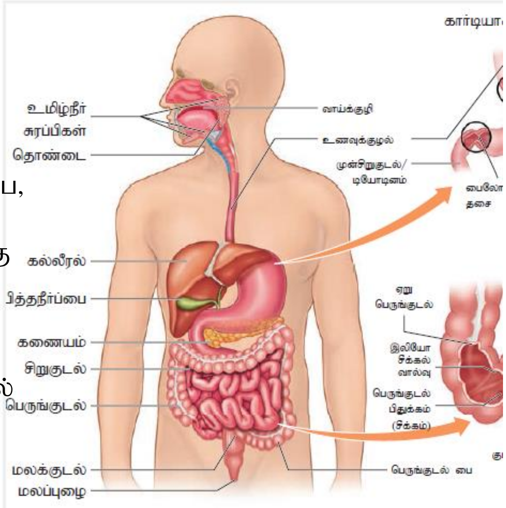
✓ உடல் பருமனைக் கண்டறியப் பயன்படுவது உடல் எடைக் குறியீடு அல்லது (BMI) எனப்படும்.
✓ உடல் எடையை மீட்டர் கணக்கில் உள்ள உயரத்தின் மடங்கினால் வகுத்தால் ஒருவரின் (BMI) கண்டறியலாம்.
✓ இயலபான ஒருவரின் (BMI) அளவு 19-25 ஆகும்.
✓ 25 க்கு மேல் இருந்தால் அவர் உடல் பருமன் உடையவர்.

**16. உடல்பருமன் (Obesity) – குறிப்பு வரைக.**

✓ அளவுக்கு அதிகமான கொழுப்பு அடிபோஸ் திசுக்களில சேர்வதால் உடல் எடை அதிகரிக்கிறது இதற்கு உடல்பருமன் என்று பெயர்.
✓ இதனால் இரத்த அழுத்தம்,இதயநோய்,மற்றும் நீரிழிவு போன்ற நோய்கள் ஏற்படும்.
✓ அதிக அளவு உணவு உண்ணுதல் மற்றும் நாளமில்லா சுரப்பி குறைபாட்டினாலும் உடல்பருமன் ஏற்படும்.

## 5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

**1.மனித உணவுப்பாதையின் அமைப்பை படம் வரைந்து விளக்குக.**




1.நீண்ட தசையாளால் ஆன உணவுப்பாதை முன்பகுதியில் வாயில் தொடங்கி பின்பகுதியில் மலத்துளையில் முடிகிறது.
2உணவுப்பாதையில்வாய்,வாய்க்குழி,தொண்டை,உணவுக்குழல்,இரைப்பை, குடல்,மலக்குடல் மற்றும் மலத்துளை ஆகியவை அடங்கும்.
3.உணவுக்குழல் நீண்ட தசையாலான அமைப்பாகும்.இது இரைப்பைக்கு உணவை கடத்துகிறது
4.சிறுகுடலில் செரித்த உணவில் உள்ள சத்துக்ககள் உட்கிரகிக்க படுகின்றன.
5.பெருங்குடல் மலக்குடலில் திறக்கிறது. மலப்பொருட்கள் மலக்குடலில் சேமிக்கப்படுகிறது.
6.மலக்குடல் மலத்துளையில் திறக்கிறது.

**2.கல்லீரலின் பணிகளை எழுக. (அ) கல்லீரல் பித்தநீரை சுரப்பது மட்டுமின்றி மேலும் பல பணிகளை செய்கின்றன அவை யாவை?**

✱ வயதான மற்றும் பழுதடைந்த செல்களை அழித்தல்
✱ குளுக்கோஸை கிளைக்கோஜனாக மாற்றி சேமித்தல்.
✱ கொழுப்பில் கரையும் வைட்டமின்களையும் இரும்பையும் சேமித்தல்
✱ நச்சுத்தன்மை உள்ள பொருட்களை நச்சுத்தன்மையற்ற பொருட்களாக மாற்றுதல்.
✱ யூரியா மற்றும் அவசியமற்ற அமினோ அமிலங்கள் உருவாக்கத்தில் பங்கேற்கிறது.

**3.வாய்க்குழியில் உணவு செரித்தல் எவ்வாறு நடைபெறுகிறது என்பதை எழுதுக.**

- உணவின் மீதான பார்வை அதன் மணம் சுவை ஆகியவற்றால் தூண்டப்பட்ட அனிச்சை செயல் மூலம் உமிழ்நீர் உற்பத்தியாகிறது.
- உணவை துண்டுகளாக உடைத்தல் மற்றும் அரைத்தல் வாய்குழியில் நடைபெறுகிறது.
- உமிழ்நீரில் நீர், $Na^+$,$K^+$,$Cl^-$,$HCO3^-$ போன்ற மின்பகு பொருட்களும் டையலின் எனும் உமிழ்நீர் அமைலேஸ்,பாக்டீரியா எதிர்ப்பு பொருளான லைசோசைம் மற்றும் கோழை ஆகியவை உள்ளன.
- உணவை ஈரப்படுத்தி மென்மையாக்கி குழைந்த நிலைக்கு மாற்றி எளிதில் வழுங்குவதற்கேற்ற தன்மைக்கு உணவை உமிழ்நீர் மாற்றுகிறது.
- நன்கு அரைக்கப்பட்ட உணவுப்பொருட்கள் கவளங்களாக மாற்றப்பட்டு தொண்டை வழியாக உணவுக்குழலுக்குள் செல்கிறது.
- உணவுக்கவளம் உணவுக்குழலின் பெரிஸ்டால்சியஸ் எனும் அலையியக்கம் மூலம் இரைப்பையை அடைகிறது.

**4.இரைப்பையில் உணவு செரித்தலை விவரி?**

- இரைப்பையில் உணவு தொடர் அலையியக்கத்தின் மூலம் இரைப்பை நீருடன் கலந்து கடையப்படுகிறது. இதனால் உணவு இரைப்பைபாகு அல்லது கைம் எனும் கூழ்ம நிலையை அடைகிறது.
- இரைப்பை நீரில் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் மற்றும் பல முன்நொதிகள் உள்ளன.
- ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் உணவை அமிலத்தன்மையுடன் வைக்கின்றது மற்றும கேடு விளைவிக்கும் பாக்டீரியாக்களையும் அழிக்கின்றது.
- இரைப்பை நீரில உள்ள பெப்ஸின் நொதி புரதத்தை புரோடியோஸ்களாகவும் பெப்டோன்களாகவும் மாற்றுகிறது.
- ரெனின் எனும் நொதி குழந்தைகளின் இரைப்பை நீரில் உள்ளது.இது பால் புரதமான காசினோஜனை காசினாக மாற்றுகிறது.

**5.சிறுகுடலில் உணவு செரித்தலை விவரி?**

- பித்த நீர்,கணைய நீர்,சிறு குடல் நீர் ஆகியவை சிறு குடலில் உணவு செரித்தலுக்கு பயன்படுகின்றன.
- பித்தநீரில் பித்த நிறமிகளான பிலிருபின்,பிலிவெர்டின் மற்றும் பித்த உப்புக்கள் உள்ளன.
- பித்த நீர் உணவில் உள்ள கொழுப்புக்களை பால்மம் அடையச் செய்கிறது.
- கணையநீரில் உள்ள டிரிப்ஸின் புரதங்களை நீராரற்பகுத்து பாலிபெப்டைடுகள் மற்றும் பெப்டோன்களாக மாற்றுகிறது.
- கணைய அமைலேஸ் கிளைக்கோஜனையும் ஸ்டார்ச்சையும் மால்டோஸாக மாற்றுகிறது. கணைய லிப்பேஸ் கொழுப்பை கொழுப்பு அமிலம் மற்றும் கிளிசரலாக மாற்றுகிறது.
- சிறுகுடல் நீரில் உள்ள நொதிகள்,பித்தநீர் மற்றும் கணைய நீரால் செரிக்கப்பட்ட உணவின் மீது வினை புரிகின்றன.
- செரித்தலின் முடிவில் உணவில் உள்ள பெரிய மூலக்கூறுகள் கீழ்கண்டவாறு மாற்றமடைகின்றன.
  கார்போஹைட்ரேட்டுகள் → ஒற்றை சர்க்கரைகளாகவும்
  புரதங்கள் → அமினோ அமிலங்களாகவும்
  கொழுப்புகள் → கொழுப்பு அமிலங்கள் மற்றும் கிளிசராலாகவும் மாறுகின்றன.
- செரித்தலின் முடிவில் உருவான எளிய பொருட்கள் சிறுகுடலில் உட்கிரகிக்கப்படுகின்றன.

**6.புரத குறைபாட்டு நோய்கள் சிலவற்றை குறித்து எழுதுக.**

(அ) மராஸ்மஸ் (Marasmus ) மற்றும் குவாஸியார்கர் (kwashiorkor) – குறிப்பு எழுதுக.

- ✓ குழந்தைகளின் வளர்ச்சிக்கு புரதம் தேவைப்படுகிறது.
- ✓ புரதக் குறைபாட்டால் மராஸ்மஸ் (Marasmus ) மற்றும் குவாஸியார்கர் (kwashiorkor) போன்ற நோய்கள் ஏற்படுகின்றன.
- ✓ **குவாஸியார்கர் (kwashiorkor) நோயின் அறிகுறிகள்**: உலர்ந்த தோல்,பானை போன்ற வயிறு,கால்கள் மற்றும் முகத்தில் நீர் கோர்த்தல், குன்றிய வளர்ச்சி போன்றவை.
- ✓ **மராஸ்மஸ் (Marasmus) நோயின் அறிகுறிகள்**: வயிற்றுப்போக்கு,உடல் மெலிதல்,பலவீனம் மற்றும் மடிப்புகளுடன் கூடிய தோல் போன்றவை ஆகும்.

**7.உடல் பருமன் (Obesity) என்பது என்ன? அதனை எவ்வாறு சரிசெய்வாய்?**

**(அ) ஒருவர் அளவுக்கு அதிகமாக உணவு எடுத்துக் கொள்கிறார் அவருக்கு ஏற்படும் பாதிப்புகளை பட்டியலிடு.**

- ✓ அளவுக்கு அதிகமான கொழுப்பு அடிபோஸ் திசுகத்களில் சேர்வது உடல்பருமன் எனப்படும்.

- ✓ இதனால் மிகை இரத்த அழுத்தம்,இரத்தக் குழாய் அடைப்பு மற்றும் நீரிவு போன்ற நோய்கள் உண்டாகும்.
- ✓ மரபியல் குறைபாடுகள்,அதிக உணவு உண்ணுதல், நாளமில்லா சுரப்பிகளின் குறைபாடுகள் போன்றவை உடல் பருமனுக்கான காரணங்கள் ஆகும்.
- ✓ உடல் எடைக் குறியீட்டைக் (BMI) கொண்டு பருமனாதல் அளவை கண்டறியலாம்.
- ✓ இயல்பாக உள்ளவரின் (BMI) மதிப்பு 19-25 ஆகும். (BMI) 25க்கு மேல் இருந்தால் அவர் உடல் பருமன் உடையவர்.

## 6 சுவாசம்

### 1 -மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.சுவாசத்தைக் கட்டுப்படுத்துவது.

அ) பெருமூளை **ஆ) முகுகுளம்** இ) சிறுமூளை ஈ) பான்ஸ்

2.எலும்பிடைத் தசைகள் இதனிடேயே அமைந்துள்ளன.

அ) முதுகெலும்புத் தொடர் ஆ) மார்பெலும்பு **இ) விலா எலும்புகள்** ஈ) குரல் வளைத் துளை

3.பூச்சிகளின் சுவாச உறுப்புள்-----------

**அ) மூச்சிக்குழல்கள்** ஆ) செவுள்கள் இ) பச்சை சுரப்பிகள் ஈ) நுரையீரல்கள்

4.ஆஸ்துமா ஏற்படக் காரணம்

**அ) புளூரல் குழிக்குள் இரத்தப்போக்கு** ஆ) மூச்சிக்கிளை குழல் மற்றும் நுண் குழலில் வீக்கம்

இ) உதரவிதானம் சேதம் ஈ) நுரையீரல் தொற்று

5.ஆக்சிஜன் பிரிகை நிலை வளைவின் வடிவமானது

**அ) சிக்மாய்டு** ஆ) நேர்க்கோடு இ ) வளைந்தது ஈ) நீள் சதுர மிகை வளைவு

6.ஒரு சாதாரண மனிதனின் மூச்சுக்காற்று அளவு

அ) 800மி.லி ஆ) 1200மி.லி **இ) 500மி.லி** ஈ) 1100 – 1200 மி.லி

7.உட்சுவாசத்தின் போது உதரவிதானம்

அ) விரிவடைகிறது ஆ) எந்த மாற்றமும் இல்லை

**இ ) தளர்ந்து மேற்குவிந்த அமைப்பை பெறுகிறது.** ஈ) சுருங்கி தட்டையாகிறது.

8.இரத்தத்தின் மூலம் நுரையீரலுக்கு செல்லும் கார்பன்டை ஆக்சைடின் நிலை

அ) கார்பானிக் அமிலம் ஆ) ஆக்சிஹீமோகுளோபின்

**இ) கார்பமினோ ஹீமோகுளோபின்** ஈ) கார்பாக்சி ஹீமோகுளோபின்

9.நுரையீரலுக்குள் 1500 மி.லி காற்று இருக்கும் நிலை

**அ) உயிர்ப்புத்திறன்** ஆ) மூச்சுக்காற்று அளவு இ) எஞ்சிய கொள்ளளவு ஈ) உள்மூச்சு சேமிப்பு கொள்ளளவு

10.உயிர்ப்புத் திறன் என்பது

அ) மூச்சிக்காற்று அளவு + உட்சுவாச சேமிப்புக் கொள்ளளவு

ஆ) மூச்சிக்காற்று அளவு + வெளி சுவாச சேமிப்புக் கொள்ளளவு

இ) எஞ்சிய கெள்ளளவு + வெளிச்சுவாச சேமிப்புக் கொள்ளளவு

**ஈ) மூச்சிக்காற்று அளவு + உட்சுவாச சேமிப்புக் கொள்ளளவு + வெளி சுவாச சேமிப்புக் கொள்ளளவு**

11.நீண்ட ஆழ்நத்த மூச்சுக்குப்பின் சில வினாடிகள் நாம் காற்றை சுவாசிப்பதில்லை இதற்கு காரணம்

அ) இரத்தத்தில் அதிக $CO_2$ இருப்பதால் **ஆ) இரத்தத்தில் அதிக $O_2$ இருப்பதால்**

இ ) இரத்தத்தில் குறைவான $CO_2$ இருப்பதால் ஈ) இரத்தத்தில் குறைவான $O_2$ இருப்பதால்

12.புகைபிடித்தலினால் கீழ்கண்ட எந்தப் பொருள் வாயு பரிமாற்ற மண்டலத்தினை பாதிக்கிறது.

அ) கார்பன் மோனாக்சைடு மற்றும் புற்றுநோய்க் காரணிகள் ஆ) கார்பன் மோனாக்சைடு மற்றும் நிக்கோடின்

**இ) புற்று நோய் காரணிகள் மற்றும் தார்** ஈ) நிக்கோடின் மற்றும் தார்

13.பத்தி I ல் நோய்களும் பத்தி II ல் அதற்கான அறிகுறிகளும் தரப்பட்டுள்ளன. சரியான இணையைத் தேர்ந்தெடு.

| பத்தி – I | பத்தி - II |
|---|---|
| P) ஆஸ்துமா | i) அடிக்கடி உண்டாகும் மார்பு சளி |
| Q) எம்பைசிமா | ii) காற்று நுண்ணறைகளில் வெள்ளையணுக்கள் குழுமுதல் |
| R) நிமோனியா | III) ஒவ்வாமை |

**அ) (P-iii) (Q-ii) (R- i)** ஆ) (P-iii) (Q-i) (R-ii)

இ) (P-ii) (Q-iii) (R-i) ஈ) (P-ii) (Q-i) (R-iii)

14.கீழ்கண்ட எது நுரையீரலில் நடைபெறும் வாயு பரமாற்றத்தை சிறப்பாக விளக்குகிறது?

அ) சுவாசத்தின் போது காற்று நுண்ணறைக்குள் வாயு நுழைவதும் வெளியேறுவதும் நடைபெறுகிது.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

ஆ) இரத்த நுண் நாளங்களிலிருந்து கார்பன் டை ஆக்சைடு காற்று நுண்ணறையில் உள்ள காற்றில் விரவிச் செல்கிறது.

**இ) இரத்தம் காற்ற நுண்ணறைகளுக்கிடையே அடர்த்தி வேறுபாட்டின் காரணமாக ஆக்ஸிஜன் மற்றும் கார்பன்டை ஆக்சைடு விரவிச் செல்கிறது.**

ஈ) காற்று நுண்ணறைகளிலிருந்து ஆக்ஸிஜன் ஆக்ஸிஜனற்ற இரத்தத்திற்குள் விரவிச் செல்கிறது.

15.சரியான இனையைத் தேர்ந்தெடு

| பத்தி – I | பத்தி - II |
|---|---|
| P) உட்சுவாசத்திறன் | i) உட்சுவாசத்திற்கு பிறகு வலிந்து சுவாசிக்கப்படும் காற்றின் அதிகபட்ச கொள்ளளவு |
| Q) வெளிச்சுவாசத்திறன் | ii) வெளிச்சுவாசத்திற்கு பிறகு நுரையீரலில் உள்ள காற்றின் கொள்ளளவு |
| R) உயிர்ப்புத்திறன் அல்லது முக்கியத்திறன | III) வெளிச்சுவாசத்திற்கு பிறகு உள்ளிழுக்கப்படும் காற்றின் கொள்ளளவு |
| S)செயல்பாட்டு சுவாசத்திறன் | iv) உட்சுவாசத்திற்கு பிறகு வெளியேற்றப்படும் காற்றின் கொள்ளளவு |

அ) (P-i) (Q-ii) (R- iii) (S- iv) ஆ) (P-ii) (Q-iii) (R-iv) (S- i)

இ) (P-ii) (Q-iii) (R-i) (S- iv) **ஈ) (P-iii) (Q-iv) (R-i) (S- ii)**

16.சரியான இணையைப் பொருத்துக.

| | |
|---|---|
| P) மூச்சுக் காற்று அளவு | i) 1000 முதல் 1100 மி.லி வரை |
| Q) எஞ்சிய கொள்ளளவு | ii) 500 மி.லி |
| R) வெளிச்சுவாச சேமிப்புக் கொள்ளளவு | III) 2500 முதல் 3000 மி.லி வரை |
| S) உட்சுவாச சேமிப்புக் கொள்ளளவு | iv) 1100 முதல் 1200 மி.லி வரை |

**அ) (P-ii) (Q-iv) (R- i)** (S- iii) ஆ) (P-iii) (Q-ii) (R-iv) (S- i)

இ) (P-ii) (Q-iv) (R-iii) (S- i) ஈ) (P-iii) (Q-iv) (R-i)

## புத்தக வினாக்கள் (2,3 Marks)

**17.தட்டைப்புழு,மண்புழு,மீன்,இறால்,கரப்பான் பூச்சி மற்றும் பூனை அகியவற்றின் சுவாச உறுப்புகளின் பெயர்களை கூறு?**

*1.தட்டைப்புழு* – உடல் பரப்பு *2.மண்புழு* - ஈரமான தோல் *3.மீன்* - செவுள்
4.*இறால்* - செவுள் *5.கரப்பான் பூச்சி* - மூச்சுக்குழல் *6.பூனை* – நுரையீரல்

**18.இரத்த சிவப்பணுக்களில் பைகார்பனேட் உற்த்தியை ஊக்குவிக்கும் நொதியின் பெயரைக் கூறு.**

கார்பானிக் அன்ஹைட்ரேஸ் நொதி .இரத்த சிவப்பணுக்களில் பைகார்பனேட் உற்த்தியை ஊக்குவிக்கிறது.

**19.காற்றானது மூச்சுக்குழாயை அடைய பல உறுப்புகளைக் கடந்து செல்கிறது. அவ்வுறுப்புகளின் பெயர்களை வரிசைப்படுத்து.**

நாசி – நாசிபபள்ளம் - தொண்டை – குரல்வளை - மூச்சுக்குழல் - மூச்சுக்கிளைக்குழல் - காற்று நுண்னறை.

**20.உணவு விழுங்கும்போது குரல் வளையை மூடும் அமைப்பு எது?**

⊗ உணவு விழுங்கும்போது குரல் வளையை மூடும் அமைப்பு குரல் வளை மூடி

**21.மூச்சுக்குழாயில் காற்று செல்லும் வழியில் எதிர்ப்புத் திறன் மிகவும் குறைவு ஏன்? ஏதேனும் இரண்டு காரணங்களைக் கூறு.**

- மூச்சுக்குழாயில் காற்று செல்லும் பாதையில் கோழைப்படலத்தில் உள்ள கோப்பை செல்கள் வழவழப்பான கோழையைச் சுரக்கின்றன.
- இதனால் நுண்கிருமிகள் கோழையில் ஒட்டிக்கொள்கிறது. சாதாரண விழுங்குதல் மூலம் இவை உணவுக் குழாய்க்குள் அனுப்பப்படுகின்றன.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in



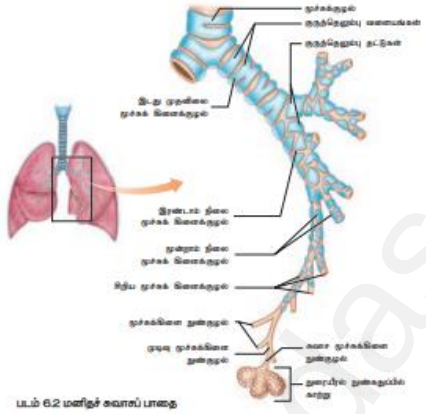
**22.கடல் மட்டத்திற்கு மேல் அதிக உயரத்தில் நீண்டநாள் வாழ ஒருவரின் உடல் எவ்வாறு சரிசெய்து செய்து கொள்கிறது.**

- ♠ கடல் மட்டத்திலிருந்து அதிக உயரத்திற்கு செல்லும்போது வளிமண்டல அழுத்தமும் ஆக்சிஜன் பகுதி அழுத்தமும் குறைகிறது.
- ♠ அதே இடத்தில் நீண்ட நாட்கள் வாழ சிறுநீரகங்களிலிருந்து அதிக அளவு *எரித்தோபாய்டின் ஹார்மோன்* உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.
- ♠ இது எலும்பு மஜ்ஜையை தூண்டி அதிக இரத்த சிவப்பணுக்களை உற்பத்தி செய்கிறது.

**23. வாயுக்களின் ஊடுருவல் நுண் காற்றுப்பை பகுதிகளில் மட்டும் நடைபெறுகிறது. சுவாச மண்டலத்தின் வேறு எந்தப்பகுதியிலும் இது நடைபெறுவதிலை விவாதிக்கவும்.**

- ♣ நுண் காற்றுப்பைகளில் அதிக அளவில் இரத்த குழாய்கள் உள்ளன.
- ♣ இதனால் திசுக்களுக்கும் இரத்தத்திற்கும் இடையே $O_2$, மற்றும் $CO_2$ பரிமாற்றம் விரவல் முறையில் எளிதாக நடைபெறுகிறது.
- ♣ இதற்கு $O_2$, மற்றும் $CO_2$ ன் பகுதி அழுத்த வேறுபாடே காரணமாகும்.
- ♣ இதனால் வாயுக்களின் ஊடுருவல் நுண் காற்றுப்பைகளில் மட்டும் நடைபெறுகிறது.

**24.சுவாசப்பாதையை விளக்கும் தொடர் விளக்க வரைபடத்தை (Flow chart) வரைக.**



படம் 6.2 மனிதச் சுவாசப் பாதை

**25.நிமோனியா ஏன் ஒரு ஆபத்தான நோயாகக் கருதப்படுகிறது.**

- ♣ பாக்டீரியா அல்ல வைரஸ் தொற்றால் நுரையீரல்களில் வீக்கம் ஏற்படுகிறது இதற்கு நிமோனியா என்று பெயர்.
- ♣ கோழைப்பொருள் உற்பத்தி,மூக்கடைப்பு,மூச்சுத்திணறல் ஆகியவை ஏற்படும்.
- ♣ அதனால் நிமோனியா ஒரு ஆபத்தான நோய் ஆகும்.

**26.எந்த ஒரு நிலையில் ஆக்ஸிஜன் கடததலில் சிக்கல்கள் ஏற்படுகிறது என்பதை விளக்கு.**
**(அல்லது) ஒருவர் கடலின் ஆழத்திற்கு செல்லும்போது ஏற்படும் சுவாச பாதிப்புகளை குறிப்பிடு.**
**(அல்லது) அழுத்தமீட்சி நோய் என்பது என்ன? அதன் அறிகுறிகள் யாவை?**

- ⇒ ஒரு மனிதன் கடலின் ஆழத்திற்கு செல்லும்போது அக்சிஜன் கடத்தலில் சிக்கல்கள் ஏற்படுகிறது.
- ⇒ கடலின் ஆழத்திற்கு செல்லும்போது நீரின் அழுத்தம் அதிகரிப்பதால் நுரையீரலின் கொள்ளளவு குறைகிறது.
- ⇒ இதனால் நுரையீரலில் உள்ள வாயுக்களின் பகுதி அழுத்தம் அதிகரித்து அதிக ஆக்சிஜன் இரத்தத்தில் கலக்கிறது.
- ⇒ இது ஆபத்தானது ஏனெனில் இதில் அதிக அளவு நைட்ரஜன் வாயு இரத்தத்தில் கலக்கிறது இதனால் **நைட்ரஜன் நார்கோஸிஸ்** என்னும் நிலை உருவாகிறது.
- ⇒ கடலின் ஆழத்திலிருந்து மேலே வரும்போது அம்மனிதனுக்கு ***அழுத்த மீட்சி நோய்*** ஏற்படுகிறது.
- ⇒ தசை மற்றும் மூட்டு வலி வாதம் போன்ற நரம்பியல் கோளாறுகல் அழுத்த மீட்சி நோயால் ஏற்படுகிறது.
- ⇒ ஸ்கூபா மூழ்கிகளுக்கு நைட்ரஜன் நார்கோஸிஸ் மற்றும் அழுத்த மீட்சி விடுவிப்பு நோய் பாதிப்புகள் பொதுவாக காணப்படுகின்றன.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

## கூடுதல் வினாக்கள்

**1.சுவாசத்தின் பணிகள் யாவை?**

- ♣ வளிமண்டலத்திற்கும் இரத்தத்திற்கும் இடையே ஆக்சிஜன் மற்றும் கார்பன்டை ஆக்சைடு பரிமாற்றம் செய்தல்
- ♣ உடலின் $P^H$ அளவை நிலைப்படுதத்துதல்
- ♣ செல் சுவாசத்தால் உருவாகும் வெப்பத்தை வெளியேற்றுதல்

**2.பல்வேறு உயிரிகளிழல காணப்படும் சுவாச உறுப்புகளை குறிப்பிடு.**

1. கடற்பஞ்சுகள்,குழியுடலிகள் மற்றும் தட்டைப்புழுக்கள் - உடல்பரப்பு. 2.மண்புழு - ஈரமான தோல் 3.பூச்சிகள் - மூச்சுக்குழல்கள் 4.மீன்கள் - செவுள்கள்
5.இருவாழ்விகள்,ஊர்வன,பறவைகள்,பாலூட்டிகள் - நுரையீரல் 6.தவளை – நுரையீரல்,வாய்க்குழி, மற்றும்தோல்

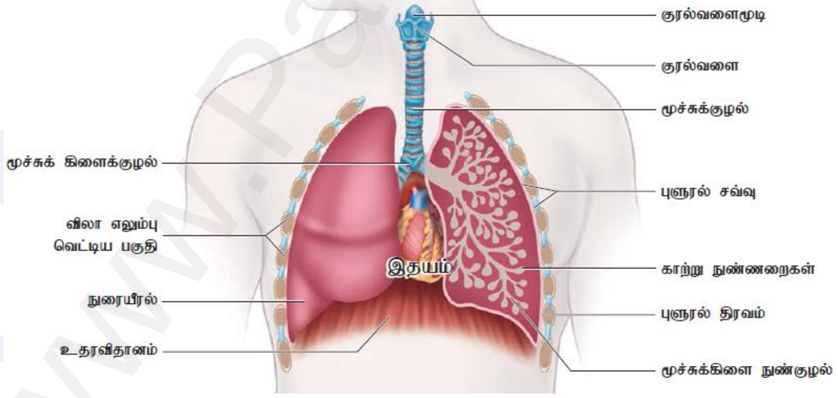
**3.சுவாசப் பரப்பின் பண்புகளை எழுதுக.**

- ♣ அதிக பரப்பளவையும் அதிக இரத்த நுண்நாளங்களையும் பெற்றிருக்க வேண்டும்.
- ♣ ஈரத்தன்மையுடன் மிக மெல்லிய சுவருடையதாக இருக்க வேண்டும்.
- ♣ புறச்சூழலோடு நேரடி தொடர்பு கொண்டிருத்தல் வேண்டும்.
- ♣ சுவாசத்தின்போது காற்று எளிதாக ஊடுருவக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.

**4.சுவாச நிகழ்வின் படிநிலைகளை பட்டியலிடுக.**

- ♣ வளிமண்டலம் மற்றும் நுரையீரல்களுக்கு இடையே வாயு பரிமாற்றம்.
- ♣ நுரையீரல் மற்றும் இரத்தத்திற்கு இடையே $O_2$ மற்றும் $CO_2$ பரிமாற்றம்
- ♣ இரத்தத்தின் மூலம் $O_2$ மற்றும் $CO_2$ ஆகியவை கடத்தப்படுதல்
- ♣ இரத்தம் மற்றும் செல்களுக்கிடையே வாயு பரிமாற்றம்
- ♣ செல்கள் உடற்செயல்களுக்காக $O_2$ஐ எடுத்துக்கொண்டு $CO_2$ வெளிவிடுதல்

**5.மனித சுவாசமண்டலத்தின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.**
(அல்லது) கிழ்கண்ட படம் எதைக் குறிக்கிறது.ஏதேனும் இரண்டு பாகங்களைக் குறி.




**6.உட்சுவாசம் மற்றும் வெளிச்சுவாசம் நடைபெறும நிகழ்வுகள் (அ) உட்சுவாசம்,வெளிச்சுவாசம் - வேறுபடுத்துக. (அ)மனிதனில் சுவாசம் நடைபெறும் முறையை விவரி?**

| உட்சுவாசம் | வெளிச்சுவாசம் |
|---|---|
| 1. உட்சுவாசத்தின் போது சுவாசமையங்கள் தொடர்ந்து தூண்டல்களை அனுப்புகின்றன. | வெளிச சுவாசத்தின் போது சுவாச மையங்கள் தூண்டல்களை நிறுத்துகின்றன. |
| 2. உதரவிதானமும் விலா எலும்பிடைத் தசைகளும் சுருங்குகின்றன. | உதரவிதானம் தளர்ச்சியடைகிறது.ஆனால் உள் விலா எலும்பிடைத் தசைகள் சுருங்குகின்றன. |
| 3 மார்புச்சுவர் விரிவடைவதால் மார்பறையின் கொள்ளவு அதிகரிக்கிறது. | மார்புச்சுவர் சுருங்வதால் மார்பறையின் கொள்ளவு குறைகிறது. |
| 4. நுரையீரல்களுக்குள் அழுத்தம் குறைகிறது. | நுரையீரல்களுக்குள் அழுத்தம் அதிகரிக்கறது. |

| | | |
|---|---|---|
| 5. | வளிமண்டல அழுத்தத்தை காட்டிலும் நுண்ணறைகளின் அழுத்தம் குறைகிறது. | வளிமண்டல அழுத்தத்தை காட்டிலும் நுண்ணறைகளின் அழுத்தம் அதிகரிக்கிறது. |
| 6. | காற்று நுண்ணறைகள் விரிவடைவதால் காற்று உள்ளே செல்கிறது. | காற்று நுண்ணறைகள் சுருங்குவதால் காற்று வெளியேற்றப்படுகிறது. |
| 7. | காற்று உள்ளே செல்வதால் காற்று நுண்ணறை பருமனாகிறது. | காற்று வெளியேற்றப்படுவதால் காற்று நுண்ணறை இயல்பு நிலைக்கு திரும்புகிறது. |

**7.பயனற்ற இடம் (dead space) என்பது என்ன?**

- சுவாசமண்டலத்தினுள் உள்ளிழுக்கப்படும் காற்றின் ஒரு பகுதி வாயு பரிமாற்றப் பரப்பை சென்று சேராமலேயே வெளியேற்றப்படுகிறது.
- இது வாயு பரிமாற்றப் பணியில் ஈடுபடுவதில்லை எனவே இக்காற்றை பயனற்ற இடம் என்கிறோம்.

**8.சுவாச நிறமிகள் சிலவற்றை கூறு. (அ) குறிப்பு எழுதுக. ஹீமோகுளோபின்,மெட் ஹீமோகுளோபின்.**

**<u>ஹீமோகுளோபின்:</u>**

- இது இணைவுப் புரத வகையைச் சார்ந்தது இது இரும்பு மற்றும் ஹிஸ்டோன் புரத்ததால் ஆனது.
- இதன் மூலக்கூறு எடை 68000 டால்டன் ஆகும்

**<u>மெட் ஹீமோகுளோபின்:</u>**

- ஹீம் பகுதிப் பொருளான இரும்பு இயல்பான பெரஸ் நிலையில் இல்லாமல் பெரிக் நிலையில் இருந்தால் அதற்கு மெட்ஹீமோகுளோபின் என்று பெயர்.
- இவை இரத்த சிவப்பணுக்களில் ஒரு சதவீதத்திற்கும் குறைவாகவே உள்ளது

**9.ஒருவர் தூக்கத்தில் குறட்டை விடுகிறார் அதற்கான காரணம் என்ன?**

- சரியாக மூடப்படாத சுவாசப்பாதையின் மேல்பகுதி மிக குறுகலாகி போதுமான அளவு காற்று நுரையீரலுக்கு செல்வதை தடுக்கிறது.
- இதனால் சுற்றியுள்ள திசுக்கள் அதிர்வடைந்து குறட்டை ஒலி ஏற்படுகிறது.

**10.மனிதனில் சுவாசத்தை நெறிப்படுத்தும் அமைப்பு எது?**

- பின் மூளைப்பகுதியான முகுளத்தில் உள்ள சுவாச மையமே மனிதனில் சுவாசத்தை நெறிப்படுதுகிறது.
- மூளையின் பான்ஸ் வெரோலி பகுதியில் உள்ள மூச்சொழுங்கு மையம் சுவாச சீரியக்க மையத்தின பணிகளை சீராக்கி இயல்பான சுவாசம் நடைபெறச் செய்கிறது.

**11.ஆக்ஸிஜன் கடத்தலில் உள்ள சிக்கல்கள் யாவை?**

- ஒரு மனிதன் கடல்மட்டத்திலிருந்து உயரமாக உள்ள இடத்திற்கு செல்லும்போது வளிமண்டல அழுத்தமும் ஆக்சிஜன் பகுதி அழுத்தமும் குறைகிறது.
- இதனால் தலைவலி,குறைசுவாசம்,குமட்டல்,தலைசுற்றல் போன்ற உடனடி மலை நோய்க்கான அறிகுறிகள் தோன்றுகின்றன.
- ஆக்சிஜன் ஹீமோகுளோபினோடு குறைவாக இணைவதே இதற்கு காரணமாகும்.
- இத்தகய சூழலை சமாளிக்க சிறுநீரகங்களிலிருந்து அதிக அளவு எரிரோபாய்டின் ஹார்மோன் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.
- இது எலும்பு மஜ்ஜையை தூண்டி அதிக இரத்த சிவப்பணுக்களை உற்பத்தி செய்கிறது.

**12.சுவாச மண்டலக் கோளாறுகள் சிலவற்றை பட்டியலிடு.**

- ஆஸ்துமா: மூச்சிக்குழல் குறுகி காணப்படும் இதனால சுவாசிப்பது கடினமாகிறது. தூசுகள்,மருந்துபொருட்கள்,மீன்கள் போன்றவை ஆஸ்துமாவை உண்டாக்கும்.
- எம்.ஃ.பைசீமா : மூச்சுவிடத் தினறுகின்ற நிலை எம்.ஃ.பைசீமா எனப்படும். புகைப்பிடித்தல் இதற்கு முக்கிய காரணம் ஆகும்.
- மார்புச்சளி :மூச்சிக் கிளைக் குழல்கள் புகை மாசுபாடு மற்றும் புகைபிடிக்கும் பழக்கத்தால் வீக்கமடைகிறது.இதனால் இருமல்,மூச்சுத்திணறல்,நுரையீரலில் கோழைப்பொருள் உண்டாகும்.
- நிமோனியா: பாக்டீரியா அல்லது வைரஸ் தொற்றால் நுரையீரல் வீங்கிய நிலையை அடைகிறது இதற்கு நிமோனியா அல்லது சளிக்காய்ச்சல் என்று பெயர்.
- காசநோய்: மைக்கோபாக்டீரியம் டியூபர்குலே எனும் பாக்டீரயாவால் உண்டாகிறது.இந்நோய் தொற்றால் இதனால் நுரையீரல் மற்றும் எலும்புகள் பாதிக்கப்படுகிறது.

**13.எம்.ஃபைசீமா (Emphysema) என்பது என்ன?**

- மூச்சுவிடத் தினறுகின்ற நிலை எம்.ஃபைசீமா எனப்படும்.
- காற்று நுண்ணறைகளின் சுவர் சிதைவதால் இந்நோய் ஏற்படுகிறது.
- காற்று நுண்ணறைகள் அகலப்படுதலே எம்.ஃபைசீமா எனப்படும்
- புகைப்பிடித்தல் இதற்கு முக்கிய காரணம் ஆகும்.

**14.நிமோனியா எதனால் ஏற்படுகிறது.**

- பாக்டீரியா அல்லது வைரஸ் தொற்றால் நுரையீரல் வீங்கிய நிலையை அடைகிறது இதற்கு நிமோனியா அல்லது சளிக்காய்ச்சல் என்று பெயர்.
- **அறிகுறிகள்**: கோழைப்பொருள் உற்பத்தி,மூக்கடைப்பு,மூச்சுத்திணறல் ஆகியவை

**15.தொழில் சார்ந்த சுவாசக்குறைபாடுகள் எவை?**

- ஒருவர் பணிபுரியும் இடத்திற்கேற்ப தொழில் சார்ந்த சுவாசக் கோளாறுகள் ஏற்படுகின்றன.
- கல் அரைத்தல் அல்லது கட்டுமானதளங்களில பணிபுரிபவர்களுக்கு தூசு பொருட்கள் சுவாசப் பாதையை பாதிக்கின்றன.
- மணல் அரைத்தல் மற்றும் கல்நார் நிறுவனங்களில் பணிபுரிவோர் சிலிகாவை தொடர்ந்து சுவாசிப்பதால் **சிலிக்கோசிஸ் மற்றும் அஸ்பெஸ்டோஸிஸ்** என்ற தொழில் சார்ந்த சுவாச நோய்கள் ஏற்படுகின்றன.

**16..புகைப்பிடிப்பதால் ஏற்படும் தீய விளைவுகள் சிலவற்றை பட்டியலிடு.**

- புகைப்பிடித்தல் நுரையீரல் புற்று நோயை உண்டாக்கும்
- புகையிலையில் நிக்கோடின்,தார்,கார்பன் மோனாக்சைடு போன்ற வேதிப்பொருட்கள் உள்ளன.
- நிக்கோடின் இரத்த நாளங்களை குறுகச்செய்து இதய நோய்களை உண்டாக்கும்
- கார்பன் மோனாக்சைடு திசுக்களுக்கு செல்லும் ஆக்சிஜன் அளவை குறைக்கிறது
- புகைப்பிடிப்பதால் மார்பு சளி மற்றும் நுரையீரல் அடைப்பு ஏற்படுகிறது

# 07 7. உடல் திரவங்கள் மற்றும் சுற்றோட்டம்

## 1..மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.நிணநீரின் பணி யாது?

அ) மூளைக்கு ஆக்சிஜனைக் கடத்துதல் ஆ) $CO_2$ வை நுரையீரலுக்குள் கடத்துதல்

**இ) செல்லிடைத் திரவத்தை இரத்தத்திற்கு கொண்டுவருவது**

ஈ இரத்தச் சிவப்பு மற்றும் வெள்ளையணுக்களை நிணநீர் கணுவிற்குள் கொண்டுவருவது

2.இரத்த உறைதலில் பங்கேற்கும் பிளாஸ்மா எது?

அ) குளோபுலின் **ஆ) ∴பைப்ரினோஜன்** இ) அல்புமின் ஈ) சீரம் அமைலேஸ்

3.இரத்தம் உறைதலில் பங்கேற்காதது எது?

அ) ∴பைப்ரின் ஆ) கால்சியம் இ) இரத்த தட்டுகள் **ஈ)பிலிருபின்**

4.நிணநீர் நிறமற்றுக் காணப்படுவதன் காரணம்.

அ) இரத்த வெள்ளையணுக்கள் இல்லாததால் ஆ) இரத்த வெள்ளையணுக்கள் இருப்பதால்

இ) ஹீமோகுளோபின் இல்லாதால் **ஈ) இரத்த சிவப்பணுக்கள் இல்லாததால்**

5.கீழ்கண்ட எதன் புறப்பரப்பில் இது இருப்பது அல்லது இல்லாமையால் இரத்த வகை உருவகிறது

அ) வெள்ளையணுக்களின் புறப்பரப்பில் ஆன்டிஜென் இருப்பது (அ) உள்ளதால்.

ஆ) சிவப்பணுக்களின் புறப்பரப்பில் ஆன்டிபாடி இருப்பது.

**இ) சிவப்பணுக்களின் புறப்பரப்பில் ஆன்டிஜன் இருப்பது.**

ஈ) வெள்ளையணுக்களின் புறப்பரப்பில் ஆன்டிபாடி இருப்பது.

6.இரத்த சிவப்பணுக்களின் புறப்பரப்பில் A மற்றும் Bஆன்டிஜன் உள்ள ஒருவர் எந்த இரத்த வகுப்பைச் சார்ந்தவர்

அ) A ஆ) B **இ) AB** ஈ) AO

7.இவை சிதைக்கப்படுவதால் எரித்ரோபிளாஸ்டோசிஸ் ∴பீடாலிஸ் ஏற்படுகிறது

**அ) கருவின் இரத்தச் சிவப்பணுக்கள்** ஆ) கரு இதய இரத்தக் குழல் அடைப்பால் பாதிக்கப்படுதல்

இ)கருவின் இரத்த வெள்ளையணுக்கள் ஈ)கரு மினமேட்டா நோயால் பாதிக்கப்படுதல்

8.இதயத்தில் டப் ஒலி இதனால் ஏற்படுகிறது.

அ)ஆரிக்குலோ வென்டிரிக்குலார் வால்வுகள் மூடுதல் ஆ)அரைச்சந்திர வால்வுகள் திறப்பதால்

**இ) அரைச்சந்திர வால்வுகள் மூடுவதால்** ஈ) ஆரிக்குலோ வென்டிரிக்குலார் வால்வுகள் மூடுவதால்

9.இரத்த நுண் நாளங்களுக்குள் இரத்த ஓட்டத்தின் வேகம் மிகவும் குறைவது ஏன்?
அ)வலது வென்ட்ரிக்கிளை விடக் குறைந்தளவு இரத்த வெளியேற்றத்தைக் கொண்ட இடது வென்ட்ரிக்கிள் மூலம் சிஸ்டமிக் இரத்த நுண் நாளங்களுக்கு இரத்தம் அளிக்கப்பபடுவதால்.
ஆ)இரத்த நுண்நாளங்கள் இதயத்தை விட்டுத் தள்ளியிருப்பதால் இரத்த ஓட்டம் மெதுவாக நடைபெறுகிறது.
**இ) இரத்த நுண்நாளங்களின் மொத்த பரப்பு நுண்தமனிகளின் மொத்த பரப்பை விட பெரியது.**
ஈ)இரத்த நுண்நாளங்கள் இரத்தத்தைச் செலுத்த இயலாத அளவுக்கு டயஸ்டோலிக் அழுத்தம் குறைவாக உள்ளது.

10.நினைவிழந்த நிலையில் உள்ள ஒரு நோயாளி அவசரச் சிகிச்சைப் பிரிவிற்கு கொண்டு செல்லப்பட்டு உடனடியாக இரத்தம் செலுத்த வேண்டிய நிலையில் உள்ளார். ஏனெனில் அவரின் இதற்கு முந்தைய மருத்துவத் தகவல்களைத் தெரிந்துகொள்ளவோ அல்லது தற்போது இரத்த வகையை ஆராயவோ நேரமில்லாத நிலையில் எந்த வகை இரத்தம் அவருக்குக் கொடுக்கப்படலாம்?
அ) A ஆ) AB இ) **O+** ஈ) O -

11.கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பணிகளில் எந்தப்பணி இரத்தச் சிவப்பு அணுக்களால் மேற்கொள்ள இயலும்?
அ)புரத உற்பத்தி ஆ) செல்பிரிதல் ஈ) லிப்பிட் உற்பத்தி **ஈ) செயல்மிகு கடத்தல்**

12.சிரைகளின் இரத்த நுண்நாளப் படுகைகளில் காணப்படும் ஊடுபரவல் அழுத்தம்
**அ) நீர்ம அழுத்தத்தை விட அதிகம்** ஆ) திவரங்களின் நிகர வெளியேற்ற அளவில் முடியும்
இ) திவரங்களின் நிகர உறிஞ்சுதல் அளவில் முடியும் ஈ) எவ்வித மாற்றமும் இல்லை

13.ஒரு நோயாளியின் இதயத்திலிருந்து வெளியேற்றப்படும் இரத்த அளவு 7500மிலி/ நிமிடம், வீச்சுக் கொள்ளளவு 50மி.லி எனில் அவரது நாடித்துடிப்பு வீதம் (துடிப்பு /நிமிடம்) எவ்வளவு?
அ) 50 ஆ) 100 **இ) 150** ஈ) 400

14.எந்த ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்திலும் சிரைமண்டலத்தில் உள்ள இரத்தம் தமனி மண்டல இரத்தத்தைவிட அதிகம். சிரைகளின் எந்த ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பு இந்நிலையை அனுமதிக்கிறது.
**அ) மென்மையான தசைகள் இல்லாமை** **ஆ) வால்வுகள் இருப்பதால்**
இ) சிரைகள் நிணநீர் முடிச்சிகளுக்கு அருகில் இருப்பதால் ஈ)மெல்லிய எண்டோதீலிய சுவர் இருத்தலால்

## புத்தக வினாக்கள்

**15.தமனி சிறை - வேறுபடுத்துக.**

| தமனி | சிரை |
|---|---|
| 1. தமனிகள் இதயத்திலிருந்து இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்கிறது. | சிரைகள் உடல் பகுதிகளிலில் இருந்து இதயத்திற்கு இரத்தத்தை எடுத்து வருகிறது. |
| 2. இவை உடலில் ஆழத்தில் அமைந்துள்ளன. | இவை உடலின் மேற்பகுதியில் அமைந்துள்ளன. |
| 3. தடித்த சுவர்களை உடையது. | மெல்லிய சுவர் உடையது. |
| 4. ஆக்சிஜன் நிறைந்த இரத்தத்தை எடுத்துச்செல்கிறது. (நுரையீரல் தமனியை தவிர) | ஆக்சிஜனற்ற இரத்தத்தை எடுத்துவருகிறது. |

**16.திறந்த வகை சுற்றோட்டம் மற்றும் மூடிய வகை சுற்றோற்றங்களை வேறுபடுத்துக.**

| திறந்த வகை சுற்றோட்டம் | மூடிய வகை சுற்றோட்டம் |
|---|---|
| 1.சுற்றோட்ட திரவமாக ஹீமோலிம்ப் உள்ளது. | சுற்றோட்ட திரவமாக இரத்தம் உள்ளது |
| 2.இரத்தக் குழாய்கள் இல்லை | இரத்தக் குழாய்கள் உண்டு |
| 3.எ.கா – கணுக்காலிகள் | எ.கா – வளைதசைப் புழுக்கள் |

**17.மிட்ரல் வால்வு மற்றும் அரைச்சந்திர வால்வுகளை வேறுபடுத்துக.**

| மிட்ரல் வால்வு | அரைச்சந்திர வால்வு |
|---|---|
| 1.இடது ஆரிக்கிளுக்கும் இடது வென்டிரிக்களுக்கும் இடையில் உள்ளது. | நுரையீரல் தமனி மற்றும் மகா தமனி துவங்கும் இடத்தில் உள்ளது. |

| | |
|---|---|
| 2.இரத்தம் ஆரிக்கிள்களிலிருந்து வென்டிரிக்கள்களுக்கு மட்டுமே செல்ல அனுமதிக்கிறது. | மூன்று அரைசந்திர வடிவ கதுப்புகளைக் உடையது |
| 3.இவை மூடுவதால் “லப்” என்ற ஒலி ஏற்படுகிறது. | இவை மூடுவதால் “டப்” என்ற ஒலி ஏற்படுகிறது. |

**18.வலது வென்டிரிக்கிள் சுவர் இடது வென்டிரிக்கிள் சுவரை விட மெல்லியது ஏன்?**

- ♣ வலது வென்டிரிக்கிள் அக்சிஜன் அற்ற இரத்தத்தை அனுப்புவதால் அழுத்தம் குறைவு எனவே இதன் சுவர் மெல்லியதாக உள்ளது
- ♣ இடது வென்டிரிக்கிள் ஆக்சிஜன் உள்ள இரத்தத்தை அனுப்புவதால் அழுத்தம் அதிகம் எனவே இதன் சுவர் தடிமனாக உள்ளது.

**19.ஒருவரின் உணவில் இரும்பு சத்து குறைவால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?**

- ◈ இரும்பு சத்து குறைவால் *‘இரத்த சோகை’ நோய்* ஏற்படுகிறது.
- ◈ ஹீமோகுளோபின் உற்பத்திக்கு இரும்பு சத்து அவசிமாகும்
- ◈ இரத்தத்தில் ஹீமோகுளோபின் அளவு குறைவதால் இரத்த சோகை ஏற்படுகிறது.

## 5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

**20.இதயத்துடிப்பு தோன்றல் மற்றும் கட்டுப்படுத்துதல் நடைபெறும் முறையை விவரி?**

- ➪ மனித இதயம் மயோஜெனிக் வகையைச் சார்ந்தது.
- ➪ பேஸ்மேக்கர் செல்கள் இதயத்துடிப்பு தோன்ற காரணமாக உள்ளது. இந்த பேஸ்மேக்கர் செல்கள் சைனு ஏட்ரியல் கனுவில் அமைந்துள்ளன.
- ➪ பேஸ்மேக்கர் செல்கள் மின்முனைப்பியக்க நீக்கம் (depolarisation) மூலம் செல் சவ்வைக் கிளர்ச்சியடையச் செய்கின்றன.

<u>கட்டுப்படுத்துதல்</u>:

- ➪ சோடியம் உள்ளே நுழைவதாலும் பொட்டாசியம் வெளியேறுவதாலும் இதயத் துடிப்பு வீதம் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.
- ➪ பேஸ்மேக்கர் செல்கள் $K^+$ வெளியேற்றத்தால் மீண்டும் மெதுவாக மின்முனைப்பியக்கம் அடைகிறது.

**21.நிணநீர் என்றால் என்ன? அதன் பயன் யாது?**

- ⓘ நிணநீர் நாளங்களில் உள்ள திவரத்திற்கு நிணநீர் என்று பெயர்.

<u>பயன்கள்</u>

- ⓘ இரத்தத்தில் நுழையும் நோய்கிருமிகளை மேக்ரோ.:.பேஜ் உதவியுடன் நிணநீர் முடிச்சிகள் தடுக்கின்றன.
- ⓘ நிணநீரில் காணப்படும் லிம்போசைட்டுகள் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியைத் தருகிறது
- ⓘ குடலுறிஞ்சிகளில் கொழுப்புப் பொருட்களை உறிஞ்ச பயன்படுகிறது.

**22.இதய ஒலிகள் என்றால் என்ன? அவை எப்போது எவ்வாறு உருவாக்கப்படுகிறது.**

- ஒவ்வொரு இதய சுழற்சியின் போது வால்வுகளின் இயக்கத்தால் உண்டாகும் ஒலிகள் இதய ஒலிகள் என்படும்.
- இரண்டு வகையான இதய ஒலிகள் உருவாகின்றன அவை “லப்” மற்றும் ‘டப்’
- வென்டிரிக்கிள் சுருங்கும் போது மூவிதழ் மற்றும் ஈரிதழ் வால்வுகள் மூடிக்கொள்வதால் லப் (Lub) என்ற ஒலி ஏற்படுகிறது.
- வென்டிரிக்குலார் சிஸ்டோலின் முடிவில் அரைச்சந்திர வால்வுகள் மூடுவதால் டப் (Dub) என்ற ஒலி ஏற்படுகிறது

**23.சொல் சோதனை**

லிம்போசைட்டுகள்,சிவப்பு செல்கள், லியுகோசைட்டுகள், பிளாஸ்மா, எரித்ரோசைட்டுகள், வெள்ளை அணுக்கள், ஹீமோகுளோபின்,.:.பேகோசைட், பிளேட்லட்டுகள், இரத்த உறைவு

01.இரு பக்கமும் குழிந்த தன்மை கொண்ட செல்கள் - இரத்த சிவப்பணுக்கள்

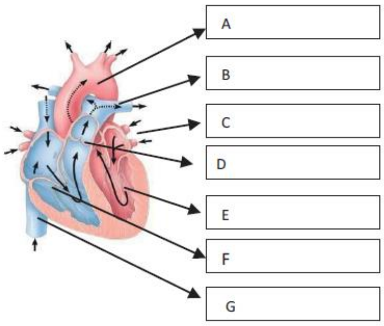
02.இவற்றில் பெரும்பாலானவை பெரிய இரு கதுப்புபளைக் கொண்ட உட்கருவைப் பெற்றுள்ளன - இரத்த வெள்ளை அணுக்கள்

03.இரத்தத்தில் கடத்துவதற்கு பயன்படும் சிவப்பு செல்கள் - ஹீமோகுளோபின்

04.இரத்தத்தின் நீர்மப்பகுதி – பிளாஸ்மா

05.பெரும்பாலனவை அமீபாவைப் போன்று இடம்பெயர்ந்து வடிவத்தை மாற்றிக் கொள்ளக்கூடியவை இரத்த வெள்ளை அணுக்கள்
06.நீர் மற்றும் முக்கிய கரைபொருட்களைக் கொண்டது – பிளாஸ்மா
07.நான்கு மாதங்கள் இரத்தத்தின் சுற்றோட்டத்தில் இருந்த பின்னால் கல்லீரலிலும் மண்ணீரலிலும் சிதைக்கப்படுகிறது - இரத்த சிவப்பணுக்கள்
08.சிவப்பு செல்களுக்கு அந்நிறத்தை அளிப்பது ---- ஹீமோகுளோபின்
09.இரத்த சிவப்பு செல்களின் இன்னொரு பெயர் --- எரித்ரோசைட்
10.ஜெல்லியாக மாறிய இரத்ததம் - இரத்தம் உறைவு
11.செல்லை உண்ணும் செல் - லிம்போசைட்டுகள்
12.உட்கருவற்ற செல் - இரத்த சிவப்பு செல்கள்
13.நிணநீர் திசுவில் உருவாகும் வெள்ளை அணுக்கள் -- பிளேட்லெட்டுகள்
14.காயங்களை அடைத்து இரத்தப்போக்கை குறைப்பது --- இர்த்த தட்டுகள்
15.எலும்பு மஜ்சையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் செல் துண்டுகள் -- பிளேட்லெட்டுகள்
16.இரத்த வெள்ளை அணுக்களின் இன்னொரு பெயர் -- லியுகோசைட்டுகள்
17.இரத்த செல்களுக்கு நிதானமாக ஆக்ஸிஜனை வெளிவிடுதல் -- ஹீமோகுளோபின்
18.காயம் பட்ட இடங்களில் இரத்த உறைவை உருவாக்குவது இதன் வேலை -- இரத்த தட்டுகள்

**24.கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்திற்கு பாகங்களைக் குறிக்கவும்.**




A) பெருந்தமனி
B) இடது நுரையீரல் தமனி
C) இடது நுரையீரல் சிரை
D) நுரையீரல் தமனி
E) இடது வென்டிரிக்கள்
F) வலது வென்டிரிக்கள்
G) கீழ் பெருஞ்சிரை

## கூடுதல் வினாக்கள்

**1.உடல் திரவங்கள் என்பது என்ன?**

- ✳ உடல் திரவம் நீரையும் அதில் கரைந்துள்ள பொருட்களையும் உள்ளடக்கியதாகும்.
- ✳ உடல திரவங்கள் இரண்டு வகைப்படும் 1.செல் உள்திரவம் 2. செல் வெளி திரவம்

**2.இர்தத்திலுள்ள உட்பொருட்கள் (composition of blood) யாவை?**

- ✳ இரத்தம் திரவ நிலையில் உள்ள இணைப்புத் திசு ஆகும்.
- ✳ இரத்தத்தில் 55% பிளாஸ்மாவும் 45% ஆக்கத் துகள்களும் உள்ளன.

**3.பிளாஸ்மா – குறிப்பு வரைக.**

- ✳ பிளாஸ்மா என்பது இரத்தத்தில் காணப்படும் திவரமாகும்.
- ✳ இதில் (80-92%) நீர் மற்றும் நீரில் கரைந்துள்ள பொருட்களான பிளாஸ்மா புரதங்கள், கனிமபொருட்கள் (0.9%) ,கரிமபொருட்கள்˙ (0.1%) மற்றும் சுவாச வாயுக்கள் ஆகியவை உள்ளன.
- ✳ கல்லீரலில் உற்பத்தி செய்யப்படும் முக்கிய பிளாஸ்மா புரதங்களான அல்புமின்,குளோபுலின்,புரோத்ராம்பின் மற்றும் பைர்ரினோஜன் ஆகியவை உள்ளன.

**4.இரத்தத்தின் ஆக்கக்கூறுகள் யாவை?**

- O இரத்த சிவப்பணுக்கள், இரத்த வெள்ளையணுக்கள், இரத்த தட்டுக்கள் ஆகியவை இரத்தத்தின் ஆக்கக்கூறுகள் ஆகும்.
- O <u>இரத்த சிவப்பணுக்கள்:</u> இரத்த செல்களில் சிவப்பணுக்கள் மிக அதிக அளவில் உள்ளன.ஆண்களில் ஒரு கன மில்லி மீட்டருக்கு ஏறத்தாழ 5முதல் 5.5 மில்லியன் இரத்த சிவப்பணுக்களும் பெண்களில 4.5 முதல் 5.0மில்லியன் இரத்த சிவப்பணுக்களும் உள்ளன.இரத்தம் சிவப்பு நிறமாக இருக்க காரணம் அதில் உள்ள சுவாச நிறமியான ஹீமோகுளோபின் சைட்டோபிளாசத்தில் கரைந்த நிலையில் காணப்படுவதாகும்.இரத்த சிவப்பணுக்கள் ஆக்சிஜன் பரிமாற்றத்திற்க பயன்படுகிறது.

- **இரத்த வெள்ளையணுக்கள்** இவை உட்கருக்களைக் கொண்ட நிறமற்ற அமீபா வடிவம் மற்றும் இயக்கம் உடைய செல்களாகும். ஒரு கனமில்லி இரத்தத்தில் ஏறத்தாழ 6000 முதல் 8000 இரத்த வெள்ளையணுக்கள் காணப்படுகின்றன.வெள்ளையணுக்களை துகள்களின் அடிப்படையில் இரண்டாக பிரிக்கலாம் 1.துகள்களுடைய வெள்ளையணுக்கள் 2.துகள்களற்ற வெள்ளையணுக்கள்.இரத்த வெள்ளையணுக்கள் நோய்கிருமிகளிடமிருந்து நமது உடலை பாதுகாக்கின்றது.
- **இரத்த தட்டுகள்** திராம்போசைட்டுள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.இவை எலும்பு மஜ்ஜை செல்களால் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.இவை உட்கரு அற்றவை.இவை இரத்த உறைதலில் பங்கேற்கிறது.

**3.இரத்த சிவப்பணுக்களின் கல்லறை அல்லது இடுகாடு என்றழைக்கப்படுவது எது?**

(அ) மண்ணீரல் ஏன் இரத்த சிவப்பணுக்களின் இடுகாடு என்றழைக்கப்படுகிறது.?

- மண்ணீரலில் இரத்த சிவப்பணுக்களின் கல்லரை அல்லது இடுகாடு என்றழைக்கப்படுகிறது.
- ஏனெனில் இரத்த சிவப்பணுக்கள் மண்ணீரலில் அழிக்கப்படுகின்றன.

**4.இரத்த வெள்ளையனுக்களின் வகைகள் யாவை?**

★ இரத்த வெள்ளையணுக்கள் உட்கருக்களைக் கொண்ட நிறமற்ற அமீபாய்டு வடிவம் மற்றும் இயக்கம் உடைய செல்களாகும்.

★ வெள்ளையணுக்கள் துகள்களின் அடிப்படையில் இரு பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம்
1.துகள்களுடைய வெள்ளையணுக்கள் 2. துகள்களற்ற வெள்யையணுக்கள்

★ துகள்களுடைய வெள்ளையணுக்கள் மூன்று வகைப்படும்.

| துகள்களுடைய வெள்ளையணுக்கள் |
|---|
| 1.நியுட்ரோ.ஃ.பில்கள்<br>2.ஈசினோ.ஃ.பில்கள்<br>3.பேசோ.ஃ.பில்கள் |

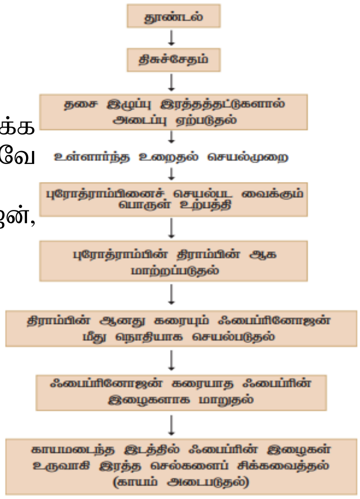
| துகள்களற்ற வெள்ளையணுக்கள் |
|---|
| 1.மோனோசைட்டுகள் அல்லது மேக்ரோ.ஃ.பேஜ்கள்<br>2.இரத்த தட்டுகள் |

**5.இரத்தம் உறைதல் (coagulation of blood) என்றால் என்ன?**

**(அ) இரத்த உறைதலை விளக்கும் தொடர் வரைபடம் வரைக.**

✎ ஒரு காயம்பட்ட இடத்திலிருந்து இரத்தம் வெளியாவதைத் தடுக்க இரத்தக்கட்டி உருவாகி அதிகமான இரத்தப் போக்கை நிறுத்தும் நிகழ்வே இரத்தம் உறைதல் எனப்படும்.

✎ இரத்தம் உறைதலில் ஈடுபடும் காரணிகள் த்ராம்பின், பைப்ரினோஜன், கால்சியம், வைட்டமின் K ஆகியவை.




**6.சீரம் என்பது என்ன?**

★ சீரம் என்பது ஃபைப்ரினோஜன் இல்லாத பிளாஸ்மா ஆகும்.

★ இது வெளிர் மஞ்சள் நிறமுடையவை.

**7.மனிதனில் காணப்படும் இரத்த வகைகளை குறிப்பிடு**

❖ இரத்த சிவப்பணுக்களின் மேற்புறப்பரப்பில் இருக்கும் அல்லது இல்லாத ஆன்டிஜன் அடிப்படையில்

❖ A B AB மற்றும் O என நான்கு வகைகள் உள்ளன.

❖ O வகை பொது கொடையாளர்கள் என்றும் AB வகை பொது பெறுநர் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

இரத்த வகைகளில் கீழ்க்கண்டுள்ளவாறு ஆன்டிஜன் (Antigen) மற்றும் எதிர்வினைப் பொருள்கள் (Antibodies) காணப்படுகின்றன.

| இரத்த வகுப்பு | இரத்தச் சிவப்பணுக்களில் காணப்படும் அக்ளுட்டினோஜன்கள் (ஆன்டி ஜன்கள்) | பிளாஸ்மாவில் காணப்படும் அக்ளுட்டினின்கள் (ஆன்டிபாடி) |
|---|---|---|
| A | A | ஆன்டி B |
| B | B | ஆன்டி A |
| AB | AB | ஆன்டிபாடிகள் இல்லை |
| O | ஆன்டிஜன் இல்லை | ஆன்டி A மற்றும் ஆன்டி B |



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**8.அனாஸ்டோமோசஸ் என்றால் என்ன?**

- ❖ இரு வேறு தமனிகள் இணையும் இடங்கள் அனாஸ்டோமோசஸ் எனப்படும்.
- ❖ இரத்தக் குழாய்களில் அடைப்பு ஏற்படும்போது இவை மாற்றுப்பாதைகளாக செயல்பட்டு இரத்தத்தை கடத்துகிறது.

**9.இதயத் துடிப்பு என்பது என்ன? (அ) சிஸ்டோல், டயஸ்டோல் என்பது என்ன?**

- ❖ இதயம் சீராக சுருங்கி விரிதல் இதயத்துடிப்பு எனப்படும்.
- ❖ இதயம் சுருங்குதல் சிஸ்டோல் என்றும் இதயம் விரிதல் டயஸ்டோல் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- ❖ மனிதனின் இதயம் நிமிடத்திற்கு 70-72 முறை துடிக்கும்

**10.ஸ்டெத்தஸ் கோப் - குறிப்பு எழுதுக.**

- ⦿ இதயத் துடிப்புகளை கண்டறிய பயன்படும் கருவி ஸ்டெத்தஸ்கோப் எனப்படும்.
- ⦿ மனிதனின் இதயம் நிமிடத்திற்கு 70-72 முறை துடிக்கின்றது.

**11.இதய செயல்பாட்டை நெறிப்படுத்துதலை விளக்கு**

- ➲ மனித இதயம் மயோஜெனிக் வகையைச் சார்ந்தது. தானியங்கு நரம்பு மண்டலம் மூலம் இதய செயல்பாடுகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.
- ➲ நார்-எபிநெப்ரின் மற்றும் எபிநெப்ரின் இதயத்துடிப்பின் வீதத்தை அதிகரிக்கிறது.
- ➲ அசிட்டைல் கோலின் இதய்ததுடிப்பின் வீதத்தை குறைக்கிறது.
- ➲ சிறுநீரகச் செயல்பட்டை ஒழுங்குபடுத்தும் வாஸோப்ரிஸின் மற்றும் ஆஞ்சியோ டென்சின் II ஆகியவை இரத்த நாளத்தை சுருங்கச் செய்கின்றன.
- ➲ அதே வேளையில் நாட்ரி யூரிடிக் பெப்டைடு இரத்த நாளங்களை விரிவடையச் செய்கிறது.

**12.மிகை இரத்த அழுத்தம் (hypertension) என்பது என்ன? (அல்லது) ஒருவரின் இரத்த அழுத்தம் 120/80க்கு மேல் இருந்தால் அது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.**

- ⇨ இயல்பான இரத்த அழுத்தம் 120/80மி.மீ பாதரசதம் ஆகும்.
- ⇨ சிஸ்டோலிக் அழுத்தம் 150மி.மீ பாதரசத்தை விட அதிகமாகவும் டயஸ்டோலிக் அழுத்தம் 90 மி.மீ பாதரசத்தை விட அதிகமாகவும் இருந்தால் அது மிகை இரத்த அழுத்தம் எனப்படும்.
- ⇨ இதனால் மூளை,இதயம்,சிறுநீரகம் போன்ற உறுப்புகள் பாதிக்கின்றன.

**13.இரத்தம் உறைதலில் பங்கு பெறும் செல்கள் எவை?**

- ✓ காயம்பட்ட இடத்திலிருந்து இரத்தம் வெளியாவதைத் தடுக்க இரத்த கட்டி உருவாகி அதிக இரத்தப் போக்கை நிறுத்துவது இரத்தம் உறைதல் எனப்படும்
- ✓ இணைப்புத் திசுக்களில் உள்ள கொல்லாஜன் இழைகளுடன் இரத்த தட்டுகள் ஒட்டிக்கொண்டு இரத்த உறைதலுக்கான பொருளை வெளிவிடுகின்றன.
- ✓ இவை இரத்தம் வெளியேறும் இடத்தில் அடைப்பை ஏற்படுதத்தி இரத்த இழப்பை தடுக்கிறது.
- ✓ திராம்பின் இரத்த பிளாஸ்மாவில் உள்ள ∴பைப்ரினோஜனை கரையாத.∴பைப்ரின் இழைகளாக மாற்றுகின்றன.
- ✓ ∴பைப்ரின் இழைகள் இரத்த செல்களை சூழ்ந்து ஒரு வலைப்பின்னல் அமைப்பை உருவாக்கி இரத்தம் வெளியேறாமல் தடுக்கிறது.

**14. $R^h$ காரணி – குறிப்பு வரைக.**

- ♣ . $R^h$ காரணி என்பது இரத்த சிவப்பணுக்கின் மேற்ப்பில் காணப்படும் புரதம் ஆகும்.
- ♣ இது ரீசஸ் குரங்கின் இரத்தச் சிவப்பணுக்களில் உள்ள புரதத்தை ஒத்து காணப்படுவதால் இவை $R^h$ காரணி எனப்படுகிறது.
- ♣ இரத்த சிவப்பணுக்களின் மேற்பரபில் ECG இந்த ஆன்டிஜன் காணப்பட்டால் $R^{h+}$ என்றும் ஆன்டிஜன் இல்லையெனில் $R^{h-}$ என்றும் கருதப்படுவர்.

**15.சிஸ்டோலிக் அழுத்தம்,டையஸ்டோலிக் அழுத்தம் - வேறுபடுத்து.**

| சிஸ்டோலிக் அழுத்தம | டையஸ்டோலிக் அழுத்தம் |
|---|---|
| இதயத்தின் அறைகள் சுருங்கும்போது தமனிகளில் தோன்றும் அழுத்தம் சிஸ்டோலிக் அழுத்தம் ஆகும். | இதயத்தின் அறைகள் தளர்ச்சியடையும் போது தமனிகளின் சுவர்களில் காணப்படும் அழுத்தம் டையஸ்டோலிக் அழுததம் ஆகும். |



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

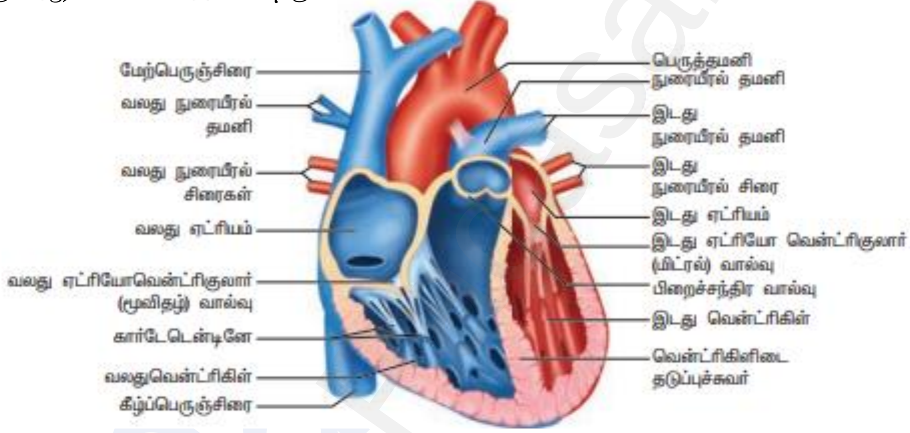
16.. **ECG (ஈ.சி.ஜி) - என்பது என்ன? (அல்லது) குறிப்பு வரைக – எலக்ட்ரோகார்டியோகிராம்**

- ECG என்பது குறிப்பிட்ட காலத்தில் இதயத்தில் ஏற்படும் மின்திறன் மாற்றங்களை பதிவு செய்யும் கருவியாகும
- தோல்,கைகள்,கால்கள் மற்றும் மார்புப்பகுதியில் மின் முனைகளைப் பொருத்தி மின் திறன் பதிவு செய்யப்படுகிறது.
- ECG யில் மூன்று அலைகள் காணப்படுகிறது. இது P அலை QRS கூட்டமைப்பு மற்றும் T அலை.

## 5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

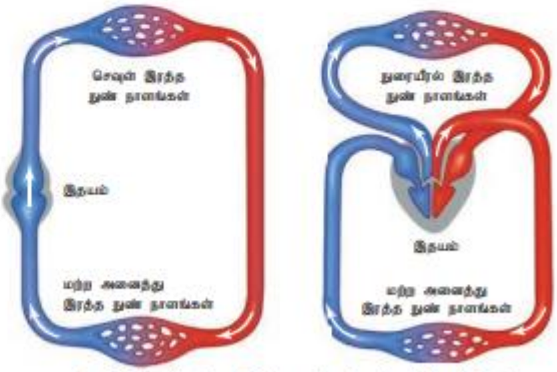
**1.மனித சுற்றோட்ட மண்டலத்தை பற்றிய கட்டுரை வரைக.**

- மனித இதயம் இதயத்தசை எனும் சிறப்புத் தசையால் ஆனது.
- மனித இதயம் நான்கு அறைகளால் ஆனது மேற்புறம் இரு ஆரிக்கிள்களையும் கீழ்புறம் இரு வெண்டிரிக்கிள்களையும் கொண்டது.
- ஆரிக்கிள்களும் வெண்டிரிக்கிள்களும் இடைச்சுவரினால பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.இதனால் ஆக்சிஜன் உள்ள மற்றும் ஆக்ஸிஜன் அற்ற இரத்தம் கலப்பது தடுக்கப்படுகிறது.
- இதயம் பெரிகார்டியம் எனும் உறையால் சூழப்பட்டுள்ளது.
- இதயத்தில் உள்ள வால்வுகள் இரத்தம் பின்னோக்கி செல்வதை தடுக்கிறது.
- மேற்பெருஞ்சிரை மற்றும் கீழ்பெருஞ்சிறைகள் உடலின் பல பகுதிகளிலிருந்து வரும் ஆக்சிஜனற்ற இரத்தத்தை வலது ஆரிக்கிளில் செலுத்துகின்றது.
- நுரையீரலில் இருந்து வரும் ஆக்ஸிஜன் நிரம்பிய இரததமானது நான்கு நுரையீரல் சிறைகள் வழியாக இடது ஆரிக்கிளை அடைகிறது.




**2.இரட்டைச் சுற்றோட்டம் (Double cirulation) எவ்வாறு நடைபெறுகிறது? இரட்டை சுற்றோட்டம்- குறிப்பு வரைக.**

- இரத்த சுற்றோட்டத்தை முதன் முதலில வில்லியம் ஹார்வே என்பவர் கண்டறிந்தார்
- இரட்டை சுற்றோட்டத்தில இதயத்தின் வழியாக இரத்தம் இரு முறை சுற்றுகிறது.
- முதலாவது சுற்று இதயத்தின் வலப்புறமும் இரண்டாவது சுற்று இதயத்தின் இடப்புறமாகவும் நடைபெறுகிறது.
- பாலூட்டிகளில் இரட்டை சுற்றோட்டம் நடைபெறுகிறது
- இதயத்தின அறைகள் முழுமையாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளதே இதற்கு காரணம் ஆகும்.




படம் 7.10 (அ) ஒற்றை இரத்த ஓட்டம் மற்றும் (ஆ) இரட்டை இரத்த ஓட்டத்தைக் குறிக்கும் விளக்க வரைபடம்

**3.இதய நுரையீரல் உயிர்பித்தல் (cardio pulmonary resuscitation -CPR) என்றால் என்ன?**

- ஜேம்ஸ் இலாம்,பீட்டர் சா.ஃ.பர் ஆகியோரால் கண்டறியப்பட்டது
- இது நீரில் மூழ்கிவிடுதல்,மாரடைப்பு போன்ற நெருக்கடி நேரங்களில் மூச்சும் இதயத்துடிப்பும் திடீரென நின்றுவிடும்போது செய்யப்படும் அவசர சிகிச்சை ஆகும்.
- நுரையீரல் உயிர்பித்தல் முறையில் இதயத்துடிப்பு நின்றுவிட்ட ஒருவரின் வாயின் மேல் வாய் வைத்து ஊதி சுவாசத்தினை மீட்கலாம்.
- பாதிக்கப்பட்டவரின் நெஞ்சை அழுத்தி முக்கிய உறுப்புகளுக்கு இரத்த ஓட்டம் செல்லும் போது அவர் உயிர்பிழைக்க வாய்ப்பு உள்ளது.

**4.சுற்றோட்டத்தின் கோளாறுகள் ஏதேனும் மூன்றினை விவரி?**

**மிகை இரத்த அழுத்தம்** (Hypertension):

- சிஸடோலிக் அழுத்தம் 150 மி.மீ பாதரசத்தைவிட அதிகமாகவும் டயஸ்டோலிக் அழுத்தம் 90 மி.மீ பாதரசத்தைவிட அதிகமாகவும் இருந்தால் அது மிகை இரத்த அழுத்தம் எனப்படும்.

**இதயத் தசை தமனி நோய்** (Coronary heart disease):

- இதயத்தமனிகளின் உட்புறம் படிவுகள் தோன்றுவதால் ஏற்படுகிறது.
- இது தமனிகளின் மீள்தன்மையை இரத்தம் பாய்வதையும் குறைக்கிறது
- இப்படிவுகள் பெரிதாகி இதய இரத்த குழாய்களுக்குள் இரத்த உறைவுக் கட்டிகளை ஏற்படுத்துகிறது.
- இதற்கு கரோனரி திராம்பஸ் என்று பெயர்.

**பக்கவாதம்** (stroke):

- இது மூளைக்கு செல்லும் இரத்தக் குழாய்கள் வெடிப்பதாலோ அல்லது இரத்தக் கட்டிகள் தோன்றுவதாலே ஏற்படுகிறது.

**இதய செயலிழப்பு** அல்லது இதயத்தசை நசிவுறல் நோய் (Heart failure):

- இதயத்தசை சுருங்குதலில் ஏற்படும் குறைபாட்டால் தோன்றுகிறது.
- செயலிழக்கும் இதயம் குறைந்த வீச்சுக் கொள்ளளவை வெளியேற்றுகிறது.
- இதனால் இதயத் தமனிகளுக்கு செல்லும் இரத்த ஓட்டம் குறைந்து இதயத் தசையிழைகள் இறக்கின்றன.
- இதற்கு மாரடைப்பு அல்லது இதயத் தசை நசிவுறல் நோய் என்று பெயர்.
- இதனால் இதயத் தசைகள் இறந்து இதய செயலிழப்பு உண்டாகிறது.

**ருமாடிக் இதய நோய்** (Reumatoid Heart disease)

- இது ஒரு சுயத தடைக்காப்பு குறைபாட்டு நோயாகும்.
- தொண்டைப் பகுதியில ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் பாக்டீரியங்கள் தாக்குவதால் இந்நோய் ஏற்படுகிறது.
-

**1.மதிப்பெண் வினாக்கள்**

1.சிறுநீர் அடர்வு நெ.ஃ.ப்ரானின் எப்பகுதியைச் சதார்ந்துள்ளது?
அ) பௌமானின் கிண்ணம் **ஆ)ஹென்லே வளைவின் நீளம்** இ)அண்மை சுருள் நுண்குழல்
ஈ) கிளாமருலசிலிருந்து தோன்றும் இரத்த நுண்ணாளத் தொகுப்பு

2.பாலூட்டியின் நெ.ஃ.ப்ரானில் ஹென்லே வளைவு இல்லையெனில் கீழ்க்கண்ட எந்த நிலையை எதிர்பார்க்கலாம்?
அ) சிறுநீர் உருவாக்கம் நடைபெறாது ஆ)உருவாக்கப்பட்ட சிறுநீர் தரம் மற்றும் அளவில் எந்த மாற்றமும் இல்லை இ) சிறுநீர் மிகுந்த அடர்வுடையதாக இருக்கும் **ஈ)சிறுநீர் நீர்த்துக் காணப்படும்**

3.சிறுநீர்ப் பையைச் சுற்றியுள்ள நீட்சி உணர்கேற்பிகள் முற்றிலுமாக நீக்கப்படும் போது நிகழ்வதென்ன?
**அ)தொடர் சிறுநீர் வெளியேற்றம்** ஆ)சிறுநீர் தொடர்ந்து இயல்பாக சிறுநீர்ப் பையில் சேகரிக்கப்படும்
இ)சிறுநீர் வெளியேற்றம் ஈ)சிறுநீர்ப் பையில் சிறுநீர் சேகரிக்கப்படுவதில்லை

4.ஆர்னித்தைன் சுழற்சியின் விளைபொருள் யாது?
அ)கார்பன் டை ஆக்ஸைடு ஆ)யூரிக் அமிலம் **இ)யூரியா** ஈ)அம்மோனியா

5.தவறான இணையைக் கண்டுபிடி
அ) பௌமான் கிண்ணம் - கிளாமருலார் வடிகட்டுதல்
ஆ) சேய்மை சுருள் நுண்குழல் - குளுக்கோஸ் உறிஞ்சப்படுதல்

இ) ஹென்லேயின் வளைவு – சிறுநீர் அடர்வு

**ஈ) அண்மை சுருள் நுண்குழல் - $Na^+$ மற்றும் $K^+$ அயனிகள் உறிஞ்சப்படுதல்**

6.போடோசைட்டுகள் காணப்படுவது.

அ) பௌமானின் கிண்ண வெளிச்சுவரில் **ஆ) பௌமானின் கிண்ண உட்சுவரில்**

இ)நெ.்.ப்ரானின் கழுத்துப் பகுதியில் ஈ)கிளாமருலார் இரத்த நுண்நாளங்களில்

7.கிளாமருலார் திவரத்தில் அடங்கியுள்ளவை.

அ)இரத்த செல்களும் புரதங்களும் அற்ற இரத்தம் ஆ) சர்க்கரையற்ற பிளாஸ்மா

**இ) புரதங்களைக் கொண்ட ஆனால் செல்களற்ற இரத்தம்** ஈ) யூரியாவற்ற இரத்தம்

8.கீழ்கண்ட எந்தப்பொருள் யூரிக் அமிலத்துடன் இணைந்து சிறுநீரகக் கற்களை உருவாக்குகிறது.

அ)சிலிக்கேட்டுகள் ஆ) தாது உப்புகள் இ) கால்சியம் கார்பனேட் **ஈ) கால்சியம் ஆக்சலேட்**

9.சிறுநீர் உருவாக்கத்திற்கு குறைந்த அளவு நீர் தேவையுடைய உயிரிகள்

அ) யூரியா நீக்கிகள் ஆ) அம்மோனியா நீக்கிகள் **இ) யூரிக் அமில நீக்கிகள்** ஈ)இரசாயன நீக்கிகள்

10.சேய்மை சுருள் நுண்குழல் மற்றும் சேகரிப்பு நாளங்களில் ஆல்டோஸ்டீரோன் செயல்படும் போது நீர் இதன் மூலம் உறிஞ்சப்படுகிறது.

**அ) அக்குவாபோரின்கள்** ஆ) ஸ்பெக்ட்ரானின் இ)குளுக்கோஸ் கடத்திகள் ஈ)குளோரைடு கால்வாய்

11.சிறுநீரக நுண்குழல்களில் நீர மீள உறிஞ்சப்டுவதற்கு உதவும் ஹார்மோன்

அ) கோலிசிஸ்டோகைனின் ஆ)ஆஞ்சியோடென்சின் II

**இ) ஆன்டி டையூரிடிக் ஹார்மோன்** ஈ) பான்கிரியோசைமின்

12.மால்பீஜியன் நுண்குழல்கள் எதிலுள்ள கழிவுப் பொருட்களை வெளியேற்றுகின்றன.

அ) வாய் ஆ) உணவுக்குழல் **இ) ஹீமோலிம்ப்** ஈ) உணவுப்பாதை

13.நெ.்.ப்ரானுக்குள் நுழையும் ஒரு துளி நீர் எதிர்கொள்ளும் அமைப்புகளை வரிசைப்படுத்து

அ) உட்செல் நுண்தமனி ஆ) பௌமானின் கிண்ணம் இ) சேகரிப்பு நாளம் ஈ) சேய்மை சுருள் குழல் உ) கிளாமருலஸ் ஊ) ஹென்லேயின் வளைவு எ) அண்மை சுருள் குழல் ஏ) சிறுநீரக பெல்விஸ்

அ) உட்செல் நுண் தமனி உ) கிளாமருலஸ் ஆ) பௌமானின் கிண்ணம் எ) அண்மை சுருள் குழல் ஊ) ஹென்லேயின் வளைவு ஈ) சேய்மை சுருள் குழல் இ) சேகரிப்பு நாளம் ஏ) சிறுநீரக பெல்விஸ்.

**(உட்செல் நுண்தமனி, கிளாமருலஸ், பௌமானின் கிண்ணம், அண்மை சுருள் குழல், ஹென்லேயின் வளைவு சேய்மை சுருள் குழல், சேகரிப்பு நாளம்,சிறுநீரக பெல்விஸ்.)**

**14.பிளாஸ்மாவில் இருந்து பௌமானின் உட்பகுதிக்குள் நுழையும் கரைபொருட்கள் எதிர்கொள்ளும் மூன்று வடிகட்டல் தடை காரணிகளின் பெயர்களை குறிப்பிடுக.**

இரத்தத்திலுள்ள எவ்வகை பகுதிப்பொருட்கள் இந்தச் சிறநீரக படலங்களால் வெளியேற்றப்படுகின்றன?

<u>தடை காரணிகள்</u>

- 1..கிளாமருலார் இரத்த அழுத்தம் 2.கூழ்ம ஊடுகலப்பு அழுத்தம் 3.கிளாமருலார் நீர்ம அழுத்தம்
- நீர்,குளுக்கோஸ,அமிமோஅமிலங்கள்,நைட்ரஜன் கழிவுப்பொருட்கள் சிறுநீரக படலங்களால் வெளியேற்றப்படுகின்றன.

**15.கிளாமருலார் வடிகட்டுதலை துரிதப்படுத்தும் விசைகள் யாவை? கிளாமருலாரல் வடிகட்டுதலுக்கான எதிர் விசைகள் யாவை? நிகர வடிகட்டுதல் அழுத்தம் என்றால் என்ன?**

- கிளாமருலார் நீர்ம அழுத்தம்,கிளாமருலார் இரத்த அழுத்தம் ஆகியவை வடிகடடுதலை துரிதப்படுத்தும் விசைகளாகும்.
- கூழ்ம ஊடுகலப்பு அழுத்தம் கிளாமருலார் வடிகட்டுதலில் எதிர்விசை அளிக்கின்றன.
- நிகர வடிகட்டுதலுக்கான அழுத்தம் = கிளாமருலர் நீர்ம அழுத்தம் - (கூழ்ம ஊடுகலப்பு அழுத்தம் + கிளாமருலார் கிண்ணத்தின் நீர்ம அழுத்தம்)

**16.கீழ்கண்ட உறுப்புகளைக் கண்டறிந்து சிறுநீரக உடற்செயலியலில் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கு.**

**அ)ஜக்ஸ்டா கிளாமருலார் அமைப்பு**

**ஆ)போடோசைட்டுகள்**

**இ)சிறுநீர்ப் பையிலுள்ள சுருக்குத் தசைகள்**

**அ)ஜக்ஸ்டா கிளாமருலார் அமைப்பு**

- நெ.்.ப்ரான் உட்செல் தமனியில் உள்ள சிறப்பு திசுக்களுக்கு ஜக்ஸ்டா கிளாமருலார் அமைப்பு என்று பெயர். இவை சேய்மை சுருள் குழல்களில் திரவம் பாய்வதை உணர்கின்றன.

**ஆ)போடோசைட்டுகள்**

- கிளாமருலஸின் உள் அடுக்கில் உள்ள செல்கள் போடோசைட்டுகள் எனப்படும். இவை கிளாமருலஸ் வடிகட்டுதலில் பஙகேற்கிறது.

**இ)சிறுநீர்ப் பையிலுள்ள சுருக்குத் தசைகள்**

- சிறுநீர்ப் பையில் உள்ள சுருக்குத் தசைகள் திறப்பதால் சிறு நீர்ப் பையிலிருந்து சிறுநீர் வெளியேறுகிறது.

**17.மீண்டும் உறிஞ்சப்படுதல் நெ.்.ப்ரானின் எப்பகுதியில் அதிகம் நடைபெறுகிறது?**

- அண்மை சுருண்ட குழலில் மீண்டும் உறிஞ்சுதல் நடைபெறுகிறது.

**18.நெ.்.ப்ரானின் உட்குழிவுப்பகுதியால் உறிஞ்சப்படும் ஒரு மூலக்கூறு அல்லது அயனி செல்லும் நெ.்.ப்ரானின் அடுத்த பகுதி எது? வடிகட்டப்பட்ட ஒரு கரைபொருள் நுண்குழலால் உறிஞ்சப்படாத நிலையில் அது எங்கு செல்கிறது**

- வெளிச்செல் நுண் தமனி
- வடிகட்டப்பட்ட ஒரு கரைபொருள் நுண்குழலால் உறிஞ்சப்படாத நிலையில் சிறுநீர் வழியாக வெளியேறுகிறது.

**19.நெ.்.ப்ரானின் சுரத்தலுக்கான பகுதி எது? அயனிகள் மீள உறிஞ்சப்படுதலை நெறிப்படுத்தி $P^H$ சமநிலை பேணும்**
**பகுதி எது?**

- நெ.்.ப்ரானின் சுரத்தலுக்கான பகுதி - சேகரிப்பு நாளம்.
- $P^H$ சமநிலை பேணும் பகுதி – சேய்மை சுருள் நுண்குழல்

**210.மனித உடலில் கிளாமருலார் வடிதிரவ வீதத்தை அளவிட உதவும் கெரைபொருள் எது?**

- கிரியாட்டினின்

**21.சிறுநீர் வெளியேற்றத்தில் பங்கேற்கும் தானியங்கு நரம்புமண்டலப் பகுதி எது?**

- இணை பரிவு நரம்பு மண்டலம் சிறுநீர் வெளியேற்றத்தில பங்கேற்கிறது.

**22.நெ.்.ப்ரானின் உட்செல் நுண்தமனி சுருக்கமடைவதால் கிளாமருலார் வடிதிரவ வீதத்தில் நிகழ்வதென்ன?**
**நெ.்.ப்ரானின் வெளிச் செல் நுண்தமனி சுருக்கமடைந்தால் கிளாமருலார் வடிதிரவ வீதத்தில் நிழகழ்வதென்ன?**
சுய நெறிப்படுத்துதல் நடைபெறவில்லை என கருத்தில் கொள்க.

- நெ.்.ப்ரானின் உட்செல் நுண்தமனி சுருக்கமடைவதால் கிளாமருலார் வடிதிரவ வீதம் குறைகிறது.
- நெ.்.ப்ரானின் வெளிச்செல் நுண்தமனி சுருக்கமடைவதால் கிளாமருலார் வடிதிரவ வீதம் அதிகரிக்கிறது

**23.உயிரியல் சொற்களை கீழ்க்காணும் சொற்றொடர்களுடன் அடையாளம் காண்க.**
(கழிவு நீக்கம், கிளாமருலஸ்,சிறுநீர்ப்பை,கிளாமருலார் வடிதிரவம்,சிறுநீர் நாளங்கள்,சிறுநீர், பௌமானின் கிண்ணம்,சிறுநீரக மண்டலம் ,மீண்டும் உறிஞ்சுதல்,மிக்ட்யூட்ரிசன்,சவ்வூடு பரவல்,புரதங்கள்.)

i. சிறுநீர்ப்பையில் சேகரிக்கப்படும் திரவம் - சிறுநீர்
ii. பௌமானின் கிண்ணம் வழியாக இரத்தம் வடிகட்டும்போது உருவாவது – கிளாமருலார் வடிதிரவம்
iii. சிறுநீர் தற்காலிகமாக சேமிக்கப்படல் - சிறுநீர்ப்பை
iv. இரத்த நுண்நாளங்களால் பின்னப்பட்ட பந்து – கிளாருலார்
v. தேவையற்ற பொருட்களை உடலிலிருந்து வெளியேற்றுதல் - கழிவுநீக்கம்
vi. ஒவ்வொன்றும் கிளாமருலசைக் கொண்டுள்ளது - பௌமானின் கிண்ணம்
vii. சிறுநீரகத்திலிருந்து சிறுநீர்ப்பைக்கு சிறுநீரைச் சுமந்து செல்வது – சிறுநீர் நாளங்கள்
viii. சிறுநீர் கழித்தலுக்கான அறிவியல் பெயர் - மிக்ட்யூரிசன
ix. இரத்தத்திலும் திசு திரவத்திலும் உள்ள நீர் மற்றும் உப்பின் அளவை ஒழுங்குபடுத்துதல் - உடல் சமநிலைப் பேணுதல்
x. சிறுநீரகங்கள்,சிறுநீர் நாளங்கள் மற்றும் சிறு நீர்ப்பையைக் கொண்டுள்ளன – சிறுநீரக மண்டலம்
xi. கிளாமருலார் வடிதிரவத்திலிருந்து தேவையான பொருட்களை நீக்குதல் - மீள உறிஞ்சப்படுதல்
xii. இரத்தத்தில் மட்டும் காணப்பட்டு கிளாமருலார் வடிதிரவத்தில் காணப்படாத கரைபொருள் - புரதம்

## புத்தக வினாக்கள் (2,3 Marks

**24.யூரியோடெலிக்,யூரிகோடெலிக்,விலங்குக் கழிவுகளின் நச்சுத்தன்மை மற்றும் நீர்ப்புத் தேவையை எது நிர்ணயிக்கிறது? இது எதன் அடிப்படையில் வேறுபடுகிறது,மேற்கண்ட கழிவு நீக்க முறைகளை மேற்கொள்ளும் உயிரிகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.**

- விலங்குகளின் நச்சுத் தன்மையை வாழிடம் நிர்ணயிக்கிறது.
- நைட்ரஜன் கழிவுப் பொருட்களை வெளியேற்றுவதன் அடிப்படையில் வேறுபடுகிறது.
- எ.கா - யூரியோடெலிக் - பாலூட்டிகள். யூரிகோடெலிக் - பறவைகள்



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**25.புரோட்டோ நெ.ஃப்ரீடியாக்களை மெட்டா நெ.ஃப்ரீடியாக்களிடமிருந்து வேறுபடுத்துக.**

| புரோட்டோ நெ.ஃப்ரீடியாக்கள் | மெட்டா நெ.ஃப்ரீடியாக்கள் |
|---|---|
| 1. எளிய குழல் வடிவிலான தொன்மையானவை | சிக்கலான குழல் வடிவமுடையவை |
| 2. எ.கா - நாடாப்புழு | எ.கா – வளைதசைப்புழுக்கள், மெல்லுடலிகள் |

**26.இருவாழ்வி மற்றும் முதிர் உயிரிகள் வெளியேற்றும் கழிவுப்பொருட்கள் யாவை?**

- இருவாழ்வி – அமோனியா
- முதிர் உயிரிகள் - யூரியா

**27.மனித உடலில் சிறுநீர் எவ்வாறு உருவாகிறது.**

- மனிதனில் சிறுநீர் உருவாக்கத்தில் 3 நிலைகள் உள்ளன.
  1.கிளாமருலார் வடிகட்டுதல் 2.குழல்களில் மீள உறிஞ்சுதல் 3.குழல்களில் சுரத்தல்

**1.கிளாமருலார் வடிகட்டுதல்**

- இது சிறுநீர் உருவாதலின் முதல் படிநிலை ஆகும். இரத்தத்தை வடிகட்டுதல் கிளாமருலஸில் நடைபெறுகிறது.
- கிளாமருலஸால் வடிக்கட்டிய திவரம் கிளாமருலார் வடிதிரவம் எனப்படுகிறது.
- சிறுநீரகங்கள் 24 மணி நேர்தில் சுமார் 180லி அளவிற்கு கிளாமருலார் வடிதிரவத்தை உற்பத்தி செய்கிறது

**2. குழல்களில் மீள உறிஞ்சுதல்**

- இந்நிகழ்வில் வடிதிரவம் மீண்டும் சுற்றோட்டத்திற்குள் செல்கிறது. வடிதிரவத்தில் 99% குழல்களால் மீண்டும் உறிஞ்சப்படுகிறது.
- குளுக்கோஸ், லாக்டிக்அமிலம், அமினோஅமிலங்கள், சோடியம் அயனிகள், பைகார்பனேட்டுகள் மற்றும் நீர் ஆகியவை வடிதிரவத்திலிருந்து மீள உறிஞ்சப்படுகின்றன.

**3..குழல்களில் சுரத்தல்**

- சிறு நீரில் வடிதிரவமும் சுரக்கப்பட்ட பொருட்களும் உள்ளன.
- இவை சேகரிப்பு நாளத்தில் நுழையும் போது நீர் உறிஞ்சப்படுவதால் அடர்த்தி அதிகமான உயர் உப்படர்வுடைய சிறுநீர் உருவாகிறது.

**28.புறனிப்பகுதி நெ.ஃப்ரான்களை மெடுல்லா பகுதி நெ.ஃப்ரான்களிலிருந்து வேறுபடுத்துக**

| புறனிப்பகுதி நெ.ஃப்ரான்கள் (அ) (கார்டிகல் நெ.ஃப்ரான்கள்) | மெடுல்லா பகுதி நெ.ஃப்ரான்கள் (அ) ஜெக்ஸ்டா மெடுல்லரி நெ.ஃப்ரான்கள் |
|---|---|
| 1.இதில் ஹென்லே வளைவு குட்டையானது | இதில் ஹென்லே வளைவு நீண்டது |
| 2.ஹென்லேவளைவின் மிகச் சிறிய பகுதி மட்டும் மெடுல்லாவில் நீட்டிக்கொண்டிருக்கும் | ஹன்லேவளைவின் பெரும் பகுதி மெடுல்லாவில் நீட்டிக்கொண்டிருக்கும் |

**29.சிறுநீரகத்திற்கு இரத்தத்தை எடுத்துச்செல்லும் இரத்தக்குழாய் எது? எடுத்துச் செல்லப்படும் இரத்தம் தமனி இரத்தமா?அல்லது சிரை இரத்தமா?**

- சிறுநீரகத்திற்கு இரத்தத்தை எடுத்துச்செல்லும் இரத்தக்குழாய் சிறுநீரகத் தமனி.
- எடுத்துச் செல்லப்படும் இரத்தம் தமனி இரத்தம்.

**30.சிறுநீரகத்திலிருந்து வடிகட்டப்பட்ட இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்லும் இரததக்குழாய் எது?**

- வெளிச்செல் நுண்தமனி

**31.குழல்களில் சுரத்தல் என்றால் என்ன? நிறுநீரக நுண்குழல்களால் சுரக்கப்படும் சில பொருட்களுக்கு உதாரணம் கொடு?**

- கிளாமருலார் வடிகட்டலில் வடிகட்டாமல் எஞ்சியுள்ள பொருட்கள் மீண்டும் சேய்மை சுருள் நுண்குழலினுள் உள்ள வடிதிரவத்ததை அடைவது குழல்களில் சுரத்தல் எனப்படும்.
- எ.கா – ஹைட்ரஜன்,பொட்டாசியம்,அம்மோனியா,கிரியாட்டினின்.

**32.இரத்தக் கொள்ளளவு கட்டுப்பாட்டில் சிறுநீரகங்கள் எவ்வாறு பங்கேற்கின்றன. உடலின் இரத்தக் கொள்ளளவு மற்றும் தமனி அழுத்தத்திற்கு இடையே உள்ள தொடர்பு யாது?**

- நெ.ஃப்ரானின் உட்செல் தமனியில் உள்ள சிறப்பு திசுக்களுக்கு ஜக்ஸ்டா கிளாமருலார் அமைப்பு என்று பெயர்.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in



- கிளாமருலார் இரத்த ஓட்டம் மற்றும் இரத்த அழுத்தம் குறையும் போது ஜக்ஸ்டா கிளாமருலார் துகள் செல்களைத் தூண்டி ரெனின் ஹார்மோனை வெளியிடச் செய்கிறது.
- இது பிளாஸ்மா புரதமான ஆஞ்சியோ டென்சினோஜனை ஆஞ்சியோடென்சின்-I மற்றும் ஆஞ்சியோடென்சின் II ஆக மாற்றுகிறது.
- ஆஞ்சியோடென்சின் - II இதயம் மற்றும் இரத்த நாளங்களில் இரத்தக் கொள்ளளவை கட்டுப்படுத்துகிறது.

**33.சிறுநீரகப் பணிகளை நெறிப்படுத்தும் மூன்று ஹார்மோன்கள் யாவை?**

- ADH
- ரெனின்
- ஆல்டோஸ்டீரான்
- ஆஞ்சியோடென்சின் - II

**34.சிறுநீர்ப் பெருக்கெதிர் ஹார்மோனின் பணி யாது? அது எங்கே உருவாக்கப்படுகின்றன? இதன் சுரப்பை அதிகரிக்கவும் குறைக்கவும் தூண்டுவது எது?**

- இது சிறுநீரின் அளவை கட்டுப்படுத்துகிறது.
- இது பிட்டியூட்டரியின் ஹைப்போதலாமஸில் உருவாகிறது
- நியூரோ ஹைப்போபைஸிஸ் இதன் சுரப்பை அதிகரிக்கவும் குறைக்கவும் செய்கிறது.

**35.சிறுநீரகத்தின் மீது ஆல்டோஸ்டிரானின் விளைவு யாது? மற்றும் அது எங்கே உருவாகிறது?**

- ஆல்டோஸ்டிரான் சேய்மை சுருள் நுண்குழல் மற்றும் சேகரிப்பு நாளத்தில் சோடியம் அயனிகளை மீள உறிஞ்சுதல், பொட்டாசியம் அயனியை வெளியேற்றுதல் மற்றும் நீரை உறிஞ்சுதல் ஆகிய பணிகளை செய்கிறது.
- இதனால் கிளாமருலார் இரத்த அழுத்தம் மற்றும் கிளாமருலார் வடிதிறன் அதிகரிக்கிறது.
- ஆல்டோஸ்டிரான் அட்ரினல் கார்டெக்சிலிருந்து உருவாகிறது.

**36.சிறுநீரகப் பணிகளை நெறிப்படுத்தும் ஹார்மோனைச் சுரப்பதில் இதயத்தின் பங்கை விளக்குக.அந்த ஹார்மோன் பெயர் என்ன?**

- இதயத்தில் உள்ள ஏட்ரியல் செல்கள் விரிவடைவதால் ஏட்ரியல் நேட்ரியூரிடிக் பெப்டைடு வெளிப்படுகிறது.
- இது சிறுநீரகத்தில் உள்ள அயனிகளை வெளியேற்றுதல் மற்றும் கிளாமருலஸுக்குள் இரத்தம் பாய்வதையும் அதிகரிக்கிறது.
- இது கிளாமருலஸில் உள்ள இரத்தக் குழாய்களை விரிவடைதல் அல்லது சுருங்கச் செய்கிறது.

## கூடுதல் வினாக்கள்

**1.ஊடுகலப்பு ஒத்தமைவான்கள்,ஊடுகலப்பு ஒழுங்கமைவான்கள் - வேறுபடுத்துக.**

| ஊடுகலப்பு ஒத்தமைவான்கள் (osmoconformers) | ஊடுகலப்பு ஒழுங்கமைவான்கள் (osmoregulators) |
|---|---|
| 1. சுற்றுச்சூழலில் உள்ளதற்கேற்ப தங்கள் உடலின் ஊடுகலப்பு அடர்த்தியை மாற்றிக் கொள்ளும். | சுற்றுச் சூழல் தன்மை எப்படி இருந்தாலும் தங்கள் உடலின் ஊடுகலப்பு அடர்த்தியை மாற்றிக் கொள்ளாமல் நிலையாக வைத்திருக்கும். |
| 2. எ.கா – கடல்வாழ் மெல்லுடலிகள்,சுறாக்கள் | எ.கா – நீர் நாய் |

**2.வேறுபடுத்துக – யூரிஹேலைன், ஸ்டீனோஹேலைன்.**
**(அ) சூழலில் உள்ள உப்பின் அளவில் ஏற்படும் மாற்றங்களின் சகித்துக் கொள்ளும் அளவின் அடிப்படையில் விலங்குகளை எவ்வாறு வகைப்படுத்துவாய்?**

| ஸ்டீனோஹேலைன் (stenohaline) | யூரிஹேலைன் (Euryhaline) |
|---|---|
| சூழலில் உள்ள உப்பின் அளவில் ஏற்படும் சிறு ஏற்ற இறக்கங்களை சகித்துக் கொள்பவை | சூழலில் உள்ள உப்பின் அளவில் ஏற்படும் பெரிய ஏற்ற இறக்கங்களை சகித்துக் கொள்பவை |
| எ.கா – தங்க மீன் | எ.கா - சால்மன்,திலேபியா மீன் |



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

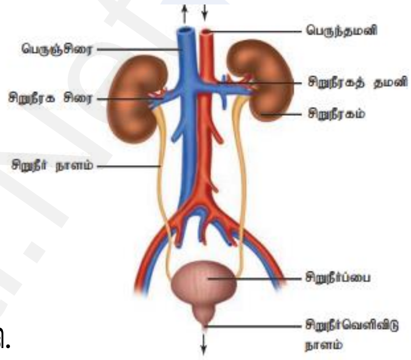
**3..கழிவுப்பொருட்களை வெளியேற்றுவதன் அடிப்படையில் விலங்குகளை வகைப்படுத்துக.**

1. **மோனியா நீக்கிகள்(Ammonoteles):** நைட்ரஜன் கழிவுப்பொருட்களை அமோனியாவாக வெளியேற்றும் உயிரிகள் அமோனியா நீக்கிகள் எனப்படும்.எ.கா – நீர் வாழ் விலங்குகள்.
2. **யூரிக் அமில நீக்கிகள்(Uricoteles):** நைட்ரஜன் கழிவுப்பொருட்களை யூரிக் அமில படிகங்களாக வெளியேற்றுபவை யூரிக் அமில நீக்கிகள் எனப்படும்.எ.கா – ஊர்வன,பறவைகள்
3. **யூரியா நீக்கிகள்(Ureoteles):** நைட்ரஜன் கழிவுகளை யூரியாவாக வெளியேற்றும் விலங்குகள் யூரியா நீக்கிகள் எனபப்படும்.எ.கா – பாலூட்டிகள்

**4.நெ.ஃ.ப்ரான்கள் - குறிப்பெழுதுக.**

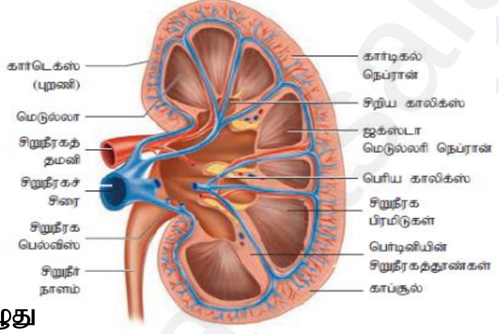
- நெ.ஃ.ப்ரான்கள் சிறுநீரகத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல் அலகு ஆகும்.
- ஒவ்வொரு சிறுநீரகமும் ஒரு மில்லியன் நெ.ஃ.ப்ரான்களால் ஆனது

**5.மனிதனின் கழிவு நீக்க மண்டலத்தை படத்துடன் விவரித்து எழுதுக.**




- மனித சிறுநீரக மண்டலத்தில ஓரிணை சிறுநீரகங்கள்,ஓரிணை சிறுநீரக நாளங்கள்,சிறுநீர்ப்பை மற்றும் சிறுநீர் வெளியிடும் நாளம் ஆகியவை உள்ளன.
- சிறுநீரகங்கள் அவரை விதை வடிவம் உடையவை.இவை மேல் வயிற்றுக்குழி பகுதியில அமைந்துள்ளது.
- சிறுநீரகங்கள் கழிவு நீக்கத்திற்கு பயன்படுகிறது.

**6.சிறுநீரகத்தின் நீள் வெட்டுத் தோற்றத்தின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.**




**7.போடோசைட்டுகள் - குறிப்பு எழுது**

- கிளாமருலஸின் உள்அடுக்கில் காணப்படும் செல்கள் போடோசெல்கள் எனப்படும்.
- இவை பாத வடிவ நீட்ச்சிகளில் முடிகின்றன.

**8.ஆர்னித்தைன் சுழற்சி (அ) யூரியா சுழற்சி – வரையறு.**

- அமினோ அமிலங்கள் சிதைக்கப்படுவதால் உருவாகும் நைட்ரஜன் கழிவுகள் கல்லீரலில் யூரியாவாக மாற்றப்படுகிறது.
- இது ஆர்னித்தைன் சுழற்சி அல்லது யூரியா சுழற்சி எனப்படும்.

**9.அக்வாபோரின்கள் (Aquaporins) என்பவை யாவை?**

- ஹென்லே வளைவின் கீழிறங்கு குழாயின் சுவர்களில் காணப்படும் செல்கள் அக்வாபோரின்கள் எனப்படும். இவை நீர் ஊடுருவச் செய்யும் பாதை ஆகும்.
- இவை நீர் மூலக்கூறுகள் எபிதீலிய செல்கள் வழியே கடத்த வழிசெய்கின்றன.

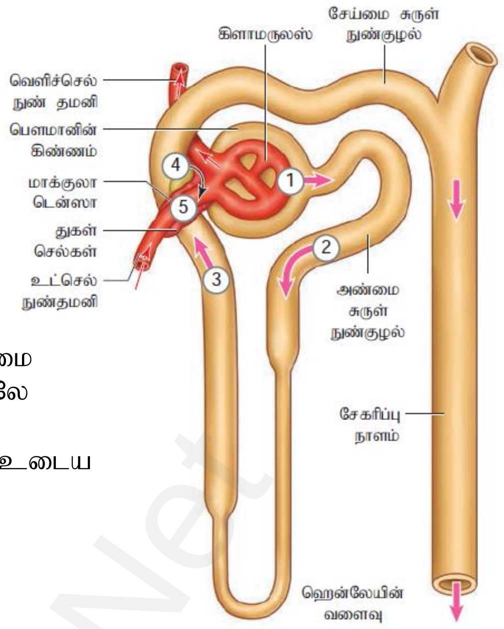
**10.கழிவு நீக்கத்தில் பங்கு பெரும் பிற உறுப்புகள் எவை?**

- நுரையீரல்
- கல்லீரல்
- தோல்

**11.ஹென்லேயின் வளைவு – குறிப்பு எழுது.**

- நெ.ஃ.ப்ரான்களில் காணப்படும் கொண்டை ஊசி வடிவம் கொண்ட வளைவு ஹென்லேயின் வளைவு எனப்படும்
- இது மெல்லிய கீழிறங்கு தூம்பையும் தடித்த மேலேறு தூம்பையும் கொண்டது.

**12.நெ.்.ப்ரானின் அமைப்பை விவரித்து எழுதுகநெ.்.ப்ரான் .படம் வரைக.**




- ❖ நெ.்.ப்ரான்கள் சிறுநீரகத்தின் செயல் அலகு ஆகும்
- ❖ ஒவ்வொரு நெ.்.ப்ரானிலும் வடிகட்டும் பகுதி ரீனல் கார்பசல் மற்றும் சிறுநீரக நுண்குழல் ஆகிய இரு பகுதிகள் உள்ளன
- ❖ சிறுநீரக நுண்குழல் கிண்ண வடிவ அமைப்பான பௌமான் கிண்ணத்தில் தொடங்குகிறது.
- ❖ பௌமான் கிண்ணத்தினுள் இரத்த நுண் நாளங்களால் ஆன கிளாமருலஸ் காணப்படுகிறது.
- ❖ சிறுநீரக நுண்குழல் பௌமானின் கிண்ணத்திற்குப் பிறகு அண்மை சுருண்ட குழலாகவும் பிறகு கொண்டை ஊசி கொண்ட ஹென்லே வளைவாகவும் உருவாகிறது.
- ❖ ஹென்லே வளைவின் மேலேறு தூம்பு அதிக சுருள் அமைப்பு உடைய சேய்மை சுருள் நுண்குழலாக தொடர்கிறது.
- ❖ இறுதியில் இக்குழல் சேகரிப்பு நாளத்தில் முடிவடைகிறது.

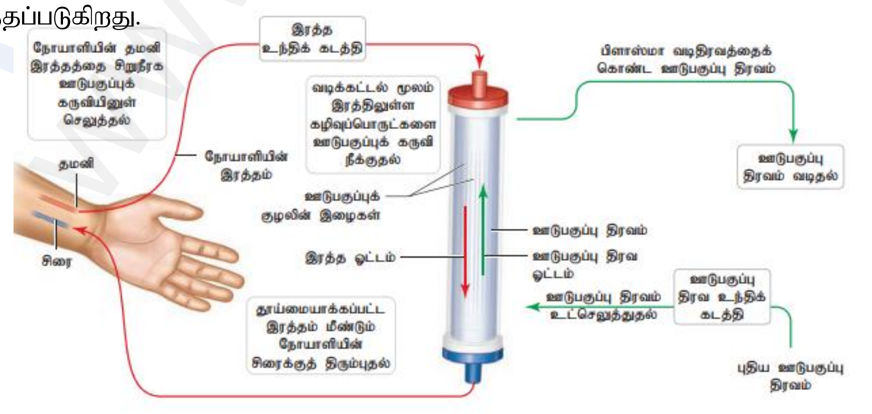
**13. கழிவு நீக்க மண்டல குறைபாடுகள் சிலவற்றை எழுதுக.**

1. **சிறுநீர் பாதைத் தொற்று**: பெண்களில் சிறுநீர் வெளிவிடும் நாளம் மிகக் குட்டையானது.இதன் துளை மலத்துளையின் அருகில் உள்ளதால் சுகாதாரமற்ற கழிவறை பழக்கம் மூலம் மலத்திலுள்ள பாக்டீரியாக்கள் சிறுநீர் பாதையில் தொற்றை உண்டாக்கும்.
2. **சிறுநீரக செயலிழப்பு**: நைட்ரஜன் கழிவுப்பொருட்களை வெளியேற்ற சிறுநீரகங்கள் தவறுவதால் சிறுநீரக செயலிழப்பு ஏற்படுகிறது.இதனால் யூரியா பெருமளவில் உடலில் தேங்கி சிறுநீர் வெளியேற்றம் குறைகிறது.
3. **யூரேமியா:** இரத்தத்தில் யூரியா,யூரிக் அமிலம் மற்றும் கிரியாட்டின் ஆகியவை அதிகம் காணப்படுவது யூரேமியா எனப்படும்.
4. **சிறுநீர் கற்கள்**: சிறுநீரகத்தின் பெல்விஸ் பகுதியில் உள்ள சிறுநீரக நுண்குழல்களில் உருவாகும் ஒரு கடினமான கல் போன்ற அமைப்பு சிறுநீரக கல் எனப்படும். இவை சோடியம் ஆக்ஸலேட் மற்றும் பாஸ்பேட் உப்புகள் சிறுநீரகத்தில் தேங்குவதால் உருவாகிறது.

**14.இரத்த ஊடுபகுப்பு ( haemodialysis) என்றால் என்ன? செயற்கை சிறுநீரகம் என்பது என்ன?**

**(அ) இரத்த ஊடுகலப்பு நடைபெறும் முறையை விவரி?**

- ✳ சிறுநீரகம் செயலிழந்த நோயாளிகளின் இரத்தத்திலுள்ள நச்சுக் கழிவுப் பொருட்களை நீக்கும் செயல்முறைகள் இரத்த ஊடுபகுப்பு எனப்படும்.
- ✳ இது செயற்கை சிறுநீரகம் என்றழைக்கப்படும் சிறுநீரக ஊடுபகுப்புக்கருவி மூலம் செய்யப்படுகிறது.
- ✳ இம்முறையில் சிறுநீரக உடுபகுப்பு கருவி நோயாளியின் உடலுடன் இணைக்கப்படும்.
- ✳ நோயாளியின் கைத்தமனியிலிருந்து எடுக்கப்படும் இரத்தத்துடன் ஹிப்பாரின் எனும் இரத்த உறைவு எதிர்ப்பு பொருள் சேர்த்து ஊடுபகுப்பு கருவியினுள் செலுத்தப்படுகிறது.
- ✳ குளுக்கோஸ்,உப்புக்கள்,யூரியா போன்றவை வெளியேற்றப்பட்டு இரத்தம் சுத்திகரிக்கப்படுகிறது.
- ✳ சுத்திகரிக்கப்பட்ட இரத்தம் மீண்டும் நோயாளியின் உடலுக்குள் ஒரு சிரையின் வழியாக செலுத்தப்படுகிறது.



# 9. இடப்பெயரச்சி மற்றும் இயக்கம்

## 1 –மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.தசைகளை உருவாக்கும் அடுக்கு
அ) புறப்படை **ஆ) நடுப்படை** இ) அகப்படை ஈ) நரம்பு புறப்படை

2.தசைகள் இவற்றால ஆனவை
**அ) தசைச்செல்கள்** ஆ) லியூக்கோசைட்டுகள் இ) ஆஸ்டியோசைட்டுகள் ஈ) லிம்போசைட்டுகள்

3.எலும்புகளோடு இணைந்துள்ள தசைகள் இவ்வறு அழைக்கப்படுகின்றன.
**அ)எலும்புத்தசைகள்** ஆ) இதயத்தசை இ) இயங்குதசை ஈ) மென்தசை

4.எலும்புத்தசைகளை எலும்புகளோடு இணைப்பது
**அ) தசைநாண்கள்** ஆ) தசைநார் இ) பெக்டின் ஈ).்.பைப்ரின்

5.தசை இழைக்கற்றை இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.
அ) மையோ.்.பைப்ரில்க் **ஆ) .்.பாசிக்கிள்** இ) சார்க்கோமியர் ஈ) சார்க்கோப்பிளாசம்

6.தசைநாரிலுள்ள ஆக்சிஜனை சேமிக்கும் நிறமி
**அ) மையோகுளோபின்** ஆ) ட்ரோபோனின் இ) மையோசின் ஈ) ஆக்டின்

7.தசைநார்களின் செயல் அலகு - **அ) சார்க்கோமியர்** ஆ) சார்க்கோபிளாசம் இ) மையோசின் ஈ) லியூசின்

8.தடித்த இழைகளிலுள்ள புரதம்
**அ) மையோசின்** ஆ) ஆக்டின் இ) பெக்டின் ஈ) லியூசின்

9.மெல்லிய இழைகளிலுள்ள புரதம்
அ) மையோசின் **ஆ) ஆக்டின்** இ)பெக்டின் ஈ) லியூசின்

10.அடுத்தடுத்த இரண்டு 'Z' கோடுகளுக்கிடையே உள்ள பகுதி
**அ) சார்க்கோமியர்** ஆ) நுண்குழல்கள் இ) மையோகுளோபின் ஈ) ஆக்டின்

11.ஒவ்வொரு எலும்புத்தசையும் இதனால் மூடப்பட்டுள்ளது.
**அ) எப்பிமைசியம்** ஆ) பெரிமைசியம் இ) எண்டோமைசியம் ஈ) ஹைப்போமைசியம்

12. இது முழங்கால் மூட்டுக்கு உதாரணம்
அ) சேணமூட்டு **ஆ) கீல் மூட்டு** இ) முளை அச்சு மூட்டு ஈ) நழுவு மூட்டு

13.முதல் முள்ளெலும்பு மற்றும் அச்சு முள்ளெலும்புகளுக்கு இடையே உள்ள மூட்டின் பெயரைக் கூறு?
அ) உயவுமூட்டு **ஆ) முளை அச்சு மூட்டு** இ) சேணமூட்டு ஈ) கீல்மூட்டு

14.தசைச்சுருக்கத்திற்கான ATP யேஸ் நொதி உள்ள இடம்
ஆ) அக்டினின் ஆ) ட்ரோப்போனின் **இ) மையோசின்** ஈ) ஆக்டின்

15.சைனோவியல் திரவம் காணப்படும் இடம்
அ) மூளையின் வென்ட்ரிக்கிள்கள் ஆ) தண்டுவடம் இ) அசையா மூட்டுகள் **ஈ) நன்கு அசையும் மூட்டுகள்**

16.யூரிக் அமில படிகங்கள் சேர்வதால் மூட்டுகளில் வீக்கம் தோன்றுவது
**அ) கௌட்** ஆ) மயஸ்தீனியா கிரேவிஸ் இ) எலும்புப்புரை ஈ) ஆஸ்டியோமலேசியா

17.அசிட்டாபுலம் இதில் அமைந்துள்ளது.
அ) காரை எலும்பு **ஆ) இடுப்பெலும்பு** இ) தோள்பட்டை எலும்பு ஈ) தொடை எலும்பு

18.இணையுறுப்புச் சட்டகம் என்பது
**அ) வளையங்களும் அதைச் சார்ந்த இணையுறுப்புகளும்** ஆ) முள்ளெலும்புகள்
இ) கபாலம் மற்றும் முள்ளெலும்புத்தொடர் ஈ) விலா எலும்புகள் மற்றும் மார்பெலும்பு

19.மாக்ரோ.்.பேஜ்கள் வெளிப்படுத்தும் இயக்கம்
அ) நீளிழை ஆ) குறுயிழை இ) தசையியக்கம் **ஈ) அமீபா போன்ற இயக்கம்**

20.முழங்கையின் கூர்மை பகுதி'
அ) ஏகுரோமியன் நீட்சி ஆ) கிளினாய்டு குழி **இ) ஓலிகிராணன் நீட்சி** ஈ) இணைவு

□

## □புத்தக வினாக்கள்□( 2,3 Marks)

**21.பல்வகை இயக்கங்களின் பெயர்களைக் கூறு?**

- ♣ அமீபா போன்ற இயக்கம், குறுஇழை இயக்கம், நீளிழை இயக்கம், மற்றும் தசை இயக்கம்

**22.சார்க்கோமியரிலுள்ள தசையிழைகளின் பெயர்களைக் கூறு?**

- ♣ சார்க்கோமியரில் இரண்டு வகையான இழைகள் உள்ளன.1.தடித்த இழைகள் 2.மெல்லிய இழைகள்



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**23.எலும்புத் தசையில் உள்ள சுருங்குத் தசைகளின் பெயர்களை எழுதுக.**

- ஆக்டின், மையோசின், ட்ரோபோமைசின்

**24.எலும்புத் தசைகளை விளக்கும் போது 'வரியுடைய' என்பது எதைக் குறிக்கிறது.**

- வரியுடைய என்பது தசையிழையில் உள்ள பட்டைகளை குறிக்கிறது.
- இரண்டு விதமான பட்டைகள் உள்ளன. A பட்டைகள் அடர்த்தி அதிகமானவை I பட்டைகள் அடர்த்தி குறைவானவை.

**25.சம இழுப்பு சுருக்கம் (ஐசோடானிக் சுருக்கம்) எவ்விதம் நடைபெறுகிறது.**

- இவ்வகை சுருக்கத்தின் போது தசையின் நீளத்தில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது ஆனால் இழுவிசையில் மாற்றம் ஏற்படுவதில்லை
- இங்கு உருவாக்கப்படும் விசையில் எந்த மாற்றமும் இல்லை எ.கா – பழு தூக்குதல்

**26.சம நீளச் சுருக்கம் (சம நீளச் சுருக்கம்) எவ்விதம் நடைபெறுகிறது.**

- இவ்வகை சுருக்கத்தன் போது தசையின் நீளத்தில் மாற்றமடைவதில்லை ஆனால் இழுவிசையில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது.
- இதனால் இங்கு உருவாக்கப்படும் விசையிலும் மாற்றம் ஏற்படுகிறது. எ.கா - சுவரைக் கைகளால் தள்ளுதல்

**27.கபால எழும்புகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.**

- ★ ஓரிணை உச்சி எலும்பு
- ★ ஓரிணை பொட்டெலும்பு
- ★ நூதெலும்பு
- ★ பிடரி எலும்பு
- ★ எத்மாய்டு
- ★ ஆப்புரவ எலும்பு

**28.மனித உடலில் இணைக்கப்படாத எலும்பு எது?**

- ★ தொண்டைக் குழியின் அடிப்பகுதியில் உள்ள நாவடி எலும்பு

**29.அச்சு சட்டகத்தில் அடங்கியுள்ள மூன்று முக்கிய பகுதிகளின் பெயர்களை பட்டியலிடுக.**

- ★ மண்டையோடு
- ★ முதுகெலும்புத் தொடர்
- ★ மார்பெலும்பு

**30.டெட்டனி எவ்வாறு ஏற்படுகிறது.**

- பாராதைராய்டு ஹார்மோக் குறைவால் டெட்டனி ஏற்படுகிறது.
- உடலில் காலசியம் அளவு குறையும் போது தீவிர தசை இறுக்கம் ஏற்படுகிறது. அதற்கு டெட்டனி என்று பெயர்.

**31.மரண விறைப்பு எவ்வாறு ஏற்படுகிறது.**

- இறந்த பிறகு தசைகளில் ஏற்படும் ஒரு உயிர் வேதியியல் மாற்றம் காரணமாக மரண விறைப்பு ஏற்படுகிறது.

**32.மார்புக்கூட்டை உருவாக்கும் விலா எலும்புகளின் வகைகள் யாவை?**

1. விலா எலும்புக்கூடில் 12 இணை விலா எலும்புகள் உள்ளன.முதல் 7 விலா எலும்புகள் <u>உண்மை விலா எலும்புகள்</u> எனப்படும்.
2. 8,9,10 ஆவது இணை விலா எலும்புகள் 7 வது விலா எலும்பின் குருத்தெலும்பு பகுதியோடு இணைந்துள்ளது இதற்கு <u>போலி விலா எலும்புகள்</u> என்று பெயர்.
3. கடைசி இரு இணைகள் 11,12 வயிற்றுப்பகுதியில் மார்பெலும்புடன் இணையாமல் இருப்பதால் <u>மிதக்கும் விலா எலும்புகள்</u> என்று பெயர்.

**33.இடுப்பு வளையத்தில் உள்ள எலும்புகள் யாவை? (அ) இடுப்பு வளையம் குறிப்பு வரைக.**

- இடுப்பு வளையம் அதிக எடையை தாங்கக் கூடிய உறுதியான சிறப்பு அமைப்பாகும்.
- இதில் மூன்று எலும்புகள் உள்ளன இலியம்,இஸ்கியம்,பூப்பெலும்பு.
- இலியம் இடுப்பெலும்பின் மேல்பகுதியல் உள்ள எடுப்பான எலும்பாகும்.இஸ்கியம் ஒரு வளைந்த பட்டையான எலும்பாகும்.பூப்பெலும் V வடிவம் உடையது.

**34.தசை மண்டலத்தின் கோளாறுகளை பட்டியலிடுக.**

1. **மையாஸ்தீனியா கிரேவிஸ்:** நரம்பு தசை சந்திப்பில் அசிட்டைல் கோலைன் செயல்பாடு குறைவதால் இது தோன்றுகிறது.இதனால் தசைச் சோர்வு,பலவீனமின்மை மற்றும் பக்கவாதம் ஆகியவை தோன்றும்



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**2.டெட்டனி**: பாராதைராய்டு ஹார்மோன் குறைவால் உடலில் கால்சியம் அளவு குறைகிறது.இதனால் தீவிர தசை இறுக்கும் ஏற்படும்.

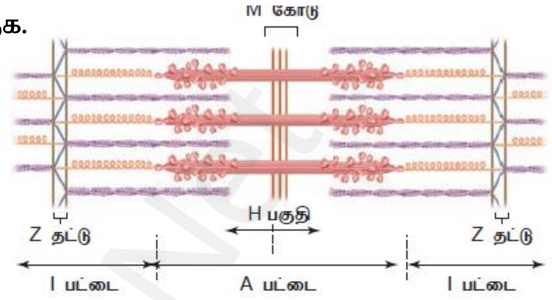
**3.தசைச்சோர்வு**: தொடர்ந்து தசைசுருக்கம் ஏற்பட்டு பின்னர் தசை மேலும் சுருங்க முடியாத நிலையை அடைகிறது இதற்கு தசைச்சோர்வு என்று பெயர். ATP பற்றாக்குறை இதற்கு காரணமாகும்

**4.தசைச் செயலிழப்பு**: தசை செயல்பாடு குறைதல் தசைச் செயலிழப்பு எனப்படும். தசைகளின் அளவு சுருங்குவதால் தசைகள பலமிலந்து விடுகின்றன.

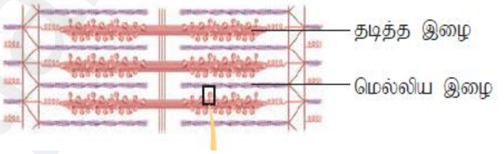
**5.தசைபிடிப்பு**: தசையில் ஏற்படும் கிளிசல் தசைபிடிப்பு எனப்படும்.தசைகளின் மீள் திறனைவிட அதிகமாகத் திடீரென இழுபடுவதால் இந்நிலை ஏற்படுகின்றது.

**35.தசைச் சுருக்கத்திற்கான சறுக்கு இழைக் கோட்பாட்டை விளக்குக.**

- Ⓟ இக்கோட்பாடு *ஆன்ட்ரூ F.ஹக்ஸ்லி மற்றும் ரோல்ப் நீடர்கெர்க்* என்பவரகளால் உருவாக்கப்பட்டது.
- Ⓟ இக்கோட்பாட்டின் படி ஆக்டின் மற்றும் மையோசின் இழைகள் ஒன்றன் மீது ஒன்றாக சறுக்கி இழைகிறது.
- Ⓟ இதன் விளைவாக தசைச் சுருக்கம் ஏற்படுகிறது.
- Ⓟ மைய நரம்பு மண்டல்திலிருந்து வரும் நரம்பு தூண்டல்களால் அசிட்டைல் கோலைன் விடுவிக்கப்படுகிறது.
- Ⓟ இது சாரக்கோலெம்மாவில் செயல்மிகு மின்னழுத்தத்தை ஏற்படுத்தி அதிக அளவிலான கால்சியம் அயனிகளை வெளியேற்றுகிறது.
- Ⓟ ஆக்டின் மற்றும் மையோசின் இணைந்து ஆக்டோமையோசின் எனும் புரத்ததை உருவாக்குகிறது.
- Ⓟ ATP க்களால் உருவாகும் ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி தசைச் சுருக்கம் நடைபெறுகிறது.




சார்கோமியர்




**36.தொடர் உடற்பயிற்சி செய்வதன் நன்மைகள் யாவை?**

- ♣ தசைகள் நீண்டு வளர்வதுடன் உறுதியாகின்றன.
- ♣ இதயத்தசை ஓய்வு வீதம் குறைகிறது.
- ♣ தசைநார்கள் மற்றும் தசை நாண்கள் உறுதியாகின்றன.
- ♣ மூட்டுகள் மேலும் வளையுமு தன்மையடைகிறது.
- ♣ மாரடைப்பு ஏற்படாமல் பாதுகாக்கிறது.
- ♣ உடல் பருமனைத தடுக்கிறது.

## கூடுதல் வினாக்கள்

**1.சார்க்கோமியர்கள் என்பது என்ன?**

- ❖ தசை நுண்ணிழையில் காணப்படும் சுருங்கும் அமைப்புகளுக்கு சார்க்கோமியர் என்று பெயர்.
- ❖ இவை எலும்புத் தசையின் செயல் அலகு ஆகும்.

**2.சார்கோலெம்மா என்றால் என்ன?**

- ❖ தசையிழையில் பல நீள் கோள உட்கருக்கள் காணப்படுகின்றன இவை சார்கோலெம்மா எனப்படும்.

**3.தசைச் சுருக்க புரதங்களின் பெயர்களை எழுதுக.**

- ❖ தசை சுருக்க செயலானது தசையிழைகளில் உள்ள ஆக்டின் மற்றும் மையொசின் எனும் தசைப் புரதங்களை சார்ந்தது.
- ❖ இவை கற்றைகளாக உள்ளன.
- ❖ மெல்லிய இழையில் ஒழுங்குபடுததும் புரதங்களான ட்ரோபோமையோசின் மற்றும் ட்ரோபோனின் ஆகியவை உள்ளன.

**4.எலும்பு தசைச் சுருக்கங்களின் வகைகள் குறித்து எழுது.**

- ❖ தசைச் சுருக்கம் இரண்டு வகைப்படும் 1.ஐசோடானிக் சுருக்கம் 2.ஐசோமெட்ரிக் சுருக்கம்
- ❖ ஐசோடானிக் சுருக்கத்தில் தசைகளின் நீளத்தில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது ஆனால் இழுவிசையில மாற்றம் ஏற்படுவதில்லை.எ.கா – பழு தூக்குதல்
- ❖ ஐசோமெட்ரிக் சுருக்கத்தில் தசைகளின் நீளத்தில் மாற்றம் ஏற்படுவதில்லை ஆனால் இழுவிசையில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது.எ.கா – சுவரைக் கையால் தள்ளுதல்.

**5.சட்டகமண்டலத்தின் பணிகள் மூன்றினை பட்டியலிடு**

- ❖ உடலுக்கு உறுதியை தந்து உடல் எடையைத் தாங்குகின்றது.
- ❖ உடலுக்கு நிலையான வடிவத்தை தருகிறது.
- ❖ மென்மையான உள்ளுறுப்புகளை பாதுகாக்கிறது.
- ❖ கால்சியம் பாஸ்பரஸ் போன்ற உப்புக்களை சேமிக்கின்ற.
- ❖ எலும்புகள் தசைகளுடன் சேர்ந்து இடப்பெயர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.

**6.மண்டையோடு (Brain box) குறிப்பு வரைக.**

- ❖ மண்டையோடு 22 எலும்புகளால் ஆனது.
- ❖ இவை கபால எலும்புகள் ,முகத்தெலும்புகள் என இரு தொகுப்புகுளாக உள்ளன.
- ❖ கபால எலும்புகள் மூளைக்கு உறுதியான பாதுகாப்பு வெளியுறையை அளிப்பதால் இதற்கு மூளைப் பெட்டகம் ( Brain box) என்று பெயர்.

**7.முதுகெலும்புத் தொடர் என்பது என்ன?**

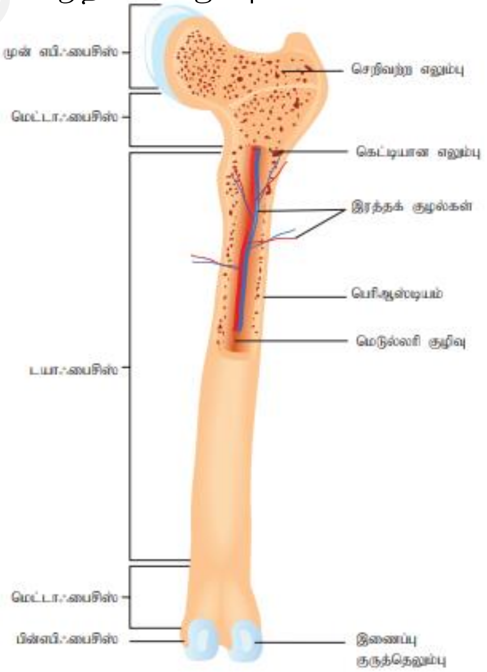
- ❖ 33 முள்ளெலும்புகள் தொடர்நத வரிசையாக இணைக்கப்பட்டு உடலின் முதுகுப்புறத்தில் முதுகெலும்புத் தொடராக உள்ளது.
- ❖ மண்டையோட்டின் அடிப்பகுதியில் தொடங்கி இடுப்ப பகுதி வரை நீண்டு காணப்படுகிறது.
- ❖ முதுகெலும்புத் தொடரில் உள்ள எலும்புகள் 5 பெரும் பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.
- ❖ கழுத்து முள்ளெலும்புகள் -7,மார்பு முள்ளெலும்புகள் -12,இடுப்பு முள்ளெலும்புகள் -5,திருவெலும்பு பகுதி முள்ளெலும்புகள் - 5,வால் எலும்பு – 1.

**8.உடலின் மிக நீண்ட எலும்பு எது?**

- ❖ தொடை எலும்பு உடலின் மிக நீண்ட மிகப்பெரிய மற்றும மிக உறுதியான எலும்பு

**9.நீண்டமைந்த மாதிரி எலும்பின் அமைப்பை விவரி?**

- ♣ நீண்டமைந்த மாதிர் எலும்பில் டயாபை∴சிஸ், எபி∴பைசிஸ்,மற்றும் சவ்வுகள் ஆகிய பகுதிகள் உள்ளன.
- ♣ டையா∴பைசிஸ் குழல் போன்றது இது எலும்பின் நீள் அச்சினை உருவாக்குகிறது.
- ♣ எபி∴பைசிஸ் என்பது எலும்பின் முனைகளாகும். இதன் உட்பகுதியில் எலும்பு மஜ்சை காணப்படுகிறது.
- ♣ எலும்பின் வெளிப்பகுதி முழுவதும் பெரியாஸ்டியம் எனும் சவ்வினால் சூழப்பட்டுள்ளது.




**10. வேறுபடுத்துக - ஐசோடானிக் சுருக்கம்,ஐசோமெட்ரிக் சுருக்கம்**

| ஐசோடானிக் சுருக்கம், | ஐசோமெட்ரிக் சுருக்கம், |
|---|---|
| 1.தசைகளின் நீளத்தில் மாற்றம் ஏற்பபடுகிறது | தசைகளின் நீளத்தில் மாற்றம் ஏற்படுவதில்லை. |
| 2.இழுவிசையில் மாற்றம் ஏற்படுவதில்லை | இழுவிசையில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது |
| 3.எ.கா- பளு தூக்குதல் | எ.கா – சுவரை கையால் தள்ளுதல் |

**11..உயிரினங்களில் காணப்படும் இயக்கங்களின் வகைகளை விவரி**

**<u>1.அமீபா போன்ற இயக்கம்:</u>**

- ☊ இவ்வகை இயக்கம் மேக்ரோ∴பேஜ் செல்களில் காணப்படுகிறது.
- ☊ போலிக்கால்கள் மூலம் இவ்வியக்கம் நடைபெறுகிறது.

**2.அமீபா போன்ற இயக்கம்**

- இவ்வகை இயக்கம் சுவாசப்பாதையில் உள்ள குறுயிழை எபிதீலிய செலகளில் நடைபெறுகிறது

**3.நீளிழை இயக்கம்**

- இவ்வியக்கம் நீளிழைக் கொண்ட செல்களில் நடைபெறுகிறது.எ.கா – விந்து செல்கள்

**4.தசை இயக்கம்**

- இவ்வியக்கம் தசைகள் சுருங்கி விரிவதால் நடைபெறுகிறது. எ.கா – கை.கால்கள்

**12..மூட்டுகள் என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?**
**(அல்லது) அமைப்பு அடிப்படையில் மூட்டுகளின் வகைகளை எழுதுக.**

- இரண்டு எலும்புகள் இணையும் இடம் மூட்டு எனப்படும். அமைப்பு அடிப்படையில் மூட்டுகளை 3 பெரும் பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம்

1.நாரிணைப்பு மூட்டுகள்:

- இவை அசையா மூட்டுகள் ஆகும். இவை மண்டையோட்டு எலும்புகளில் காணப்படும்.

*2.குருத்தெலும்பு மூட்டுகள்:*

- இவை சிறிதளவு அசையும் தன்மை உடையவை. மூட்டுப்பரப்புகள் குருத்தெலும்பால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- எ.கா-முதுகெலும்புத் தொடரில் முள்ளெலும்புகளுக்கு இடையில் காணப்படுகிறது.

*3.உயவு மூட்டுகள்:*

- இவை நன்கு அசையும் தன்மை உடையவை.எலும்புகளுக்கு இடையில் சைனோவியல் திரவம் நிரம்பியுள்ளது.

உயவு மூட்டுகளின் வகைகள்:

1.நழுவு மூட்டு – இது மணிக்கட்டு எலும்புகளுக்கு இடையில் காணப்படும்.
2.பந்து கிண்ண மூட்டு – தோள்பட்டை வளையத்தில் காணப்படும்
3.கீழ் மூட்டு – முழங்கால் மூட்டு

**13.எலும்பு மண்டலக் குறைபாடுகள் குறித்து வரிவாக எழுது.**

மூட்டுவலி மற்றும் எலும்புப்புரை ஆகியவை எலும்பு மண்டலத்தில் ஏற்படும் முக்கியகுறைபாட்டு நோய்களாகும்.

**1.மூட்டுவலி**():வீக்கம் மற்றும் சிதைவு அகியவை மூட்டுகளைப் பாதிப்பதே மூட்டுவலி எனப்படும்.இதில் பல வகைகள் உள்ளன.அவை

அ) ஆஸ்டியோ ஆர்த்ரைடிஸ்: இது வயது முதிர்வின் காரணமாக எளிதில் அசையும மூட்டுகளில் உள்ள எலும்பு முனைகளின் சிதைவால் தோன்றுகிறது.

ஆ) ருமட்டாய்ட் ஆர்த்ரைடிஸ்: மூட்டுகளின் இடையே உள்ள உயவு படலத்தில் அதிகத் திரவம் சேர்ந்து அதிக வலியுடன் வசிக்கம் தோன்வது ருமட்டடாய்டு ஆர்த்ரைடிஸ் ஆகும்.

இ) கௌட்: மூட்டுகளில் யூரிக் அமிலம் படிகங்களாக படிவது கௌட் எனப்படும். உயவு மூட்டுக்களில் இது படிகிறது.

**2.எலும்புப்புரை**():கால்சியத்தை உணவின் வழியாக போதுமான அளவிற்கு எடுத்துக்கொளாத போது ஹார்மோன் குறைபாடு காரணமாக இது தோன்றுகிறது. இதனால் குழந்தைகளில் ரிக்கெட்ஸ் நோயும் பெரியவர்களில் ஆஸ்டியோமலேசியா நோயும் உண்டாகிறது.

## 10.நரம்பு கட்டுப்பாடு மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு

### 1.மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.காதிலுள்ள எப்பகுதி அழுத்த அலைகளைச் செயல்நிலை மின்னழுத்தமாக மாற்றுகிறது?
அ) செவிப்பறைச் சவ்வு ஆ) கார்ட்டைஉறுப்பு **இ) நீள் வட்டப் பலகணி** ஈ) அரைவட்டக் குழல்

2.கீழ்கண்டவற்றுள் சரியான இணையைத் தேர்ந்தெடு
**அ) உணர் நரம்பு – உட்செல்லுதல்** ஆ) இயக்க நரம்பு – உட்செல்லுதல்
இ) உணர்வு நரம்பு – வயிற்றுப்புறம் ஈ) இயக்க நரம்பு – முதுகுப்புறம்

3.நரம்பு தூண்டல் கடத்தலின்போது நரம்பு சந்திப்பில் சைனாப்டிக் பைகளிலிருந்து நரம்புணர்வு கடத்திகள் அயனிகளின் செயல்பாடுகளால் வெளியிடப்படுகின்றன. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**அ) P= அசிட்டைல் கோலைன் Q=Ca**

ஆ) P= அசிட்டைல் கோலைன் Q=$Na^+$

இ) P=GABS Q= $Na^+$

ஈ) P= கோலைனி எஸ்ட்ரேஸ் Q= Ca

4.AB என்ற இரு செல் வகைகளில் படங்களை ஆராய்ந்து சரியான விடையைத் தேரந்தெடு.

அ) செல் A என்பது குச்சி செல். இது விழித்திரையின் அனைத்துப் பகுதியிலும் காணப்படுகிறது.

ஆ) செல் A என்பது கூம்பு செல் இது ∴போவியாவின் (மஞ்சள்தானத்தின்) மையப்பகுதியில் உள்ளது.

**இ) செல் B யானது செறிவான ஒளியில் நிறப்பார்வையுடன் தொடர்புடையது.**

ஈ) செல் A யானது செறிவான ஒளியை உணரக்கூடியது

5.**கூற்று**: $Na^+$ $K^+$ மற்றும் புரதம் போன்றவற்றின் சமநிலையற்ற தன்மை ஓய்வுநிலை மின்னழுத்தத்தை உண்டாக்குகிறது.

**காரணம்**: $Na^+$ $K^+$ சமநிலையற்ற தன்மையைச் சரிசெய்ய நரம்புசெல் மின்னாற்றலை பயன்படுத்திக் கொள்கிறது.

**அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி.காரணம் கூற்றை சரியாக விளக்குகிறது.**

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி.காரணம் கூற்றை சரியாக விளக்கவில்லை.

இ) கூற்று சரி காரணம் தவறு ஈ) கூற்று காரணம் இரண்டும் சரி

6.மனித மூளையின் எப்பகுதி உடல் வெப்பநிலை கட்டுப்பாட்டுடன் தொடர்புடையது?

ஆ) சிறுமூளை ஆ) பெருமூளை இ) முகுளம் **ஈ)ஹைப்போ தலாமஸ்**

7.சுவாச மையம் காணப்படும் இடம்

**அ) முகுளம்** ஆ) ஹைப்போ தலாமஸ் இ) சிறுமூளை ஈ) தலாமஸ்

8.கீழ்கண்டவற்றுள் தொகுதி I ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தண்டு வட நரம்புகளையும் தொகுதி II ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தகுந்த எண்ணிக்கையையும் பொருத்துக.

அ) P.கழுத்துப்பகுதி நரம்புகள் i. - 5 இணை ஆ)Q.மார்புப்பகுதி நரம்புகள் ii. - 1 இணை

இ) R.இடுப்புப்பகுதி நரம்புகள் iii. - 12 இணை ஈ) S.வால் பகுதி நரம்புகள் iv. - 8 இணை

**அ) (P-iv) (Q-iii) (R- i) (S- ii)** ஆ) (P-iii) (Q-i) (R-ii) (S- iv)

இ) (P-iv) (Q-i) (R-ii) (S- iii) ஈ) (P-ii) (Q-iv) (R-i) (S- iii)

9.செல்லுக்குள் அதிக அளவில காணப்படும் நேர்மின் அயனி எது?

அ) $H^+$ **ஆ) $K^+$** இ) $Na^+$ ஈ) $Ca^{++}$

10.கீழ்கண்ட நரம்புத் தூண்டல் தொடர்பான கூற்றுகளில் தவறானது எது?

**அ) ஓய்வு நிலை நியூரானில் ஆக்ஸான் படலம் $K^+$அயனிகளை அதிகம் ஊடுருவ விடுகின்றது. $Na^+$அயனிகளை ஊடுருவ விடுவதில்லை.**

ஆ) ஓய்வு நிலை நியூரானில் உள்ள ஆக்ஸானின் வெளிப்புறத்தில் $Na^+$அயனிகளின் செறிவு அதிகமாகவும் $K^+$அயனிகளின் செறிவு குறைவாகவும் உள்ளது.

இ) ஓய்வு நிலையிலுள்ள ஆக்ஸான் படலங்களுக்கிடையே $Na^+$ மற்றும் $K^+$ உந்தம் மூலம் அயனிகளின் வேறுபாடு பராமரிக்கப்படுகிறது. இது வெளியேறும் 3$Na^+$அயனிகளுக்கு பதிலாக 2$K^+$அயனிகளை செல்லுக்குள் அனுமதிக்கிறது.

ஈ) ஆக்ஸான் படலத்தின் புறப்பரப்பு எதிர்மின் தன்மையுடனும் உட்பரப்பு நேர்மின் தன்மையுடனும் இருக்கும் போது மட்டுமே இரு நியூரான் மின் முனைப்பியக்கத்தைப் பெறும்.

11.கீழ்கண்டவற்றில் ஒன்றைத் தவிர மீதி மயலின் உறையுடன் தொடர்புடையது.

அ) நரம்புத் தூண்டல் வரைவாகக் கடத்தப்படும்

ஆ) ரான்வியர் கணு ஆக்ஸான்களில் ஆங்காங்கே இடைவெளிகளை ஏற்படுத்துகின்றன.

**இ) நரம்புத் தூண்டல் கடததலுக்காக ஆற்றல் வெளிப்பாடு அதிகரித்தல்**

ஈ) செயல் மின்னழுத்த தாவுதல் வழி கடத்தப்படுகிறது

12.கூம்பு செல்கள் தொடர்பான பல கூற்றுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் கூம்பு செல்கள் பற்றிய சரியான கூற்றுகள் யாவை?

**கூற்றுகள்**:

I.அதிக ஒளியில் குச்சி செல்களை விட கூம்பு செல்கள் குறைந்த உணர்திறன் கொண்டுள்ளன.

II.இவை நிறங்களை உணரப் பயன்படுகின்றன.

III.எரித்ராப்சின் என்னும் ஒளி நிறமி சிவப்பு வண்ண ஒளியை உணர்கிறது.

IV.விழித்திரையில் ∴போவியா பகுதியில் காணப்படுகிறது.

அ) (iii) ,(-ii) மற்றும் (i) **ஆ) (ii) ,(-iii) மற்றும் (iv)** இ) (i) ,(-iii) மற்றும் (iv) ஈ) (i) ,(-ii) மற்றும் (iv)

13.கீழ்கண்ட புறநரம்பு மண்டலத்தின பகுதயான உடல நரம்பு மண்டலம் தொடர்பான கூற்றுகளில் தவறான கூற்று எது?

அ) எலும்புத் தசைகளுக்கு நரம்புகள் செல்கின்றன. ஆ) இதன் வழித்தொடர் பொதுவாக விருப்ப இயக்கமாகும்

இ) இதன் வழித்தொடர்களில் சில அனிச்சை வில் எனப்படும்.

**ஈ) இதன் வழித்தொடரில் நான்கு நியூரான்கள் உள்ளன**

14.ஆக்ஸான் படலத்திற்கடையேயான மின்னழுத்தம் ஓய்வு நிலை மின்னழுத்தத்தைவிட அதிக எதிர் மின் தன்மை மின்தன்மையுடையதைாகக் காணப்பட்டால் நியூரான் எந்த நிலையில் இருப்பதாகக் கருதப்படும்?

அ) மின் முனைப்பியக்க நீக்கம் ஆ) உச்ச மின்முனைப்பியக்கம்

**இ) மின்முனைப்பியக்க மீட்சி** ஈ) குறை மின் முனைப்பியக்கம்

## புத்தக வினாக்கள்( 2,3 Marks)

**15.குருட்டுப்புள்ளி (Blind spot) எனப்படுவது எது? ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.**

- ✓ கண்ணின் பின்முயையில் பார்வை நரம்புகள் நுழையும் பகுதி குருட்டுப்புள்ளி என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- ✓ ஏனெனில் இப்பகுதியில் ஒளி உணர் செல்கள் இல்லை.

**16.ஒருவரின் கண் பரிசோதகர் அவருடைய கண் உள்ளழுத்தம் அதிகளவில் உள்ளதாக கூறுகிறார்.இந்நிலையின் பெயர் என்ன? அதற்கு காரணமான திரவம் எது?**

- ✓ கண் அழுத்தம் அதிக அளவில் உள்ளதற்கு கிளைக்கோமா என்று பெயர்
- ✓ ஸ்கெல்லம் கால்வாயில் அடைப்பு ஏற்படுவதால் கிளைக்கோமா ஏற்படுகிறது.

**17.தேவையான தூண்டுதல் கிடைத்தவுடன் செயல்மிகு மின்னழுத்தம் ஏற்படும். ஆனால் தேவைக்கு குறைவான தூண்டுதலில் ஏற்படாது. இக்கோட்பாட்டின் பெயர் என்ன?**

உண்டு அல்லது இல்லை கோட்பாடு

**18.நல்ல மணம் ஒருவரை சமையலறை நோக்கிச் செல்லத் தூண்டியது. இதில் உணவை அடையாளம் கண்டு உணர்வு தூண்டலை உண்டாக்கும் மூளை பகுதி எது?**

- ◈ ஹைபோதலாமஸில் உள்ள *மாமல்லரி உறுப்பு* வாசனை சார்ந்த செயல்களில் பங்கேற்கிறது.
- ◈ பசி, தாகம், வெப்பம் போன்றவற்றை கட்டுப்படுத்தும் மையமாக உள்ளது.

**19.மனிதரில் கார்னியா மாற்று சிகிச்சை பொதுவாக நிரகரிக்கப்படுவதில்லை ஏன்?**

- ♣ உறுப்பு மாற்று சிகிச்சையின் போது உடல் நிராகரித்தல் இல்லை. ஏனெனில் கார்னியாவில் இரத்தக் குழாய்கள் இல்லை.
- ♣ எனவே கார்னியா மாற்று சிகிச்சை நிராகரிக்கப்படுவதில்லை

**20.முனைப்பியக்க நீட்சியின் முடிவில் நரம்பானது உச்ச முனைப்பியக்கத்தை பெறுகிறது ஏன்?**

- ♣ பொட்டாசியம் அயனிக் கால்வாய் மூடப்படுவதால் முனைப்பியகக நீட்சியின் முடிவில் நரம்பானது உச்ச முனைப்பியக்கத்தை பெறுகிறது

**21.கோராய்டு வலைப்பின்னல் மூளை தண்டுவடத் திரவத்தைச் சுரக்கிறது.அதன் செயல்பாடுகளை வரிசைப்படுத்து.**

1. மைய நரம்பு மண்டலத்திற்கு மிதத்தல் தன்மையை அளிக்கிறது.
2. மூளை மற்றும் தண்டுவடத்தை அதிர்ச்சியிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.
3. மூளை செல்களுக்கு தேவையான ஆக்சிஜன்,உணவு ஆகியவற்றை கடத்துகிறது.

**22.பரிவு நரம்பு மண்டலம் என்றால் என்ன? அதன் பகுதிளை விளக்குக.**

- ♣ தன்னைத்தானே நிர்வகித்துக்கொண்டு சுயமாய் இயங்கும் நரம்பு மண்டலத்திற்கு தனியங்கு நரம்பு மண்டலம் என்று பெயர்.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

- ♣ தானியங்கு நரம்பு மண்டலத்தின் நரம்புகள் மென் தசைகள் சுரப்பிகள் மற்றும் இதயத்தசை ஆகியவற்றினுள் ஊடுருவி அவற்றை தொடர்ந்து இயங்கச்செய்கிறது.
- ♣ பல்வேறு உறுப்புகளின் தானியங்கு செயல்பாடுகளை ஒருங்கினைத்தல் மற்றும் கட்டுப்படுத்ததல் இந்நரம்பு மண்டலத்தின் பணியாகும்.
- ♣ பரிவு நரம்பு மண்டலத்தின பகுதிகள் முன் நரம்புசெல் திரள் நியூரான்,தானியங்கு நரம்பு செல் நியூரான்,பின் நரம்பு செல் நியூரான் போன்றவை ஆகும்.

**23.லிம்ப் மண்டலம் ஏன் உணர்ச்சி மூளை எனபப்படுகிறது? அதன் பகுதிகளைக் கூறு?**

1. லிம்ப் மண்டலம் பெருமூளையின் உட்பகுதியில் காணப்படுகிறது,
2. இது இன்பம்,வலி,கோபம்,பயம்,பாலுணர்வு மற்றும் அன்பு ஆகியவற்றை கட்டுப்படுத்துகிறது.
3. எனவே இது உணர்ச்சி மூளை என்றழைக்கபடுகிறது.

<u>லிம்ப் மண்டலத்தின் பகுதிகள்</u>

- ★ நுகர்ச்சிக் குமிழ், சிங்குலேட் கைரஸ், மாமில்யரி உறுப்பு, அமிக்தலா,
- ★ ஹிப்போகாம்பஸ் மற்றும் ஹைப்போதலாமஸ்

**24.தூண்டுதல் அடிப்டையில் உணர் உறுப்புகளை வகைப்படுத்துக.**

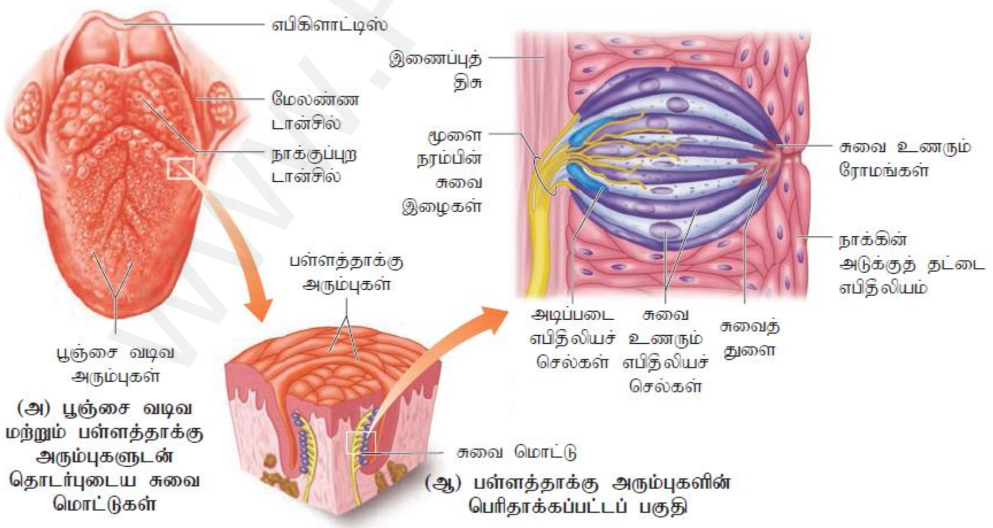
1. அழுத்தம் மற்றும் அதிர்வுகள் - அகச் செவி
2. வேதிப்பொருட்கள் - நாக்கிலுள்ள சுவை அரும்புகள்
3. வெப்பம் - தோல்
4. ஒளி - கண்கள்

**25.குச்சி மற்றும் கூம்பு செல்களை வேறுபடுத்துக**

| குச்சி செல்கள் | கூம்பு செல்கள் |
|---|---|
| 1.இவை குறைந்த ஒளியில் பார்க்க உதவுகின்றன | அதிக ஒளியில பார்க்க உதவுகின்றன. நிறங்களை கண்டறிய பயன்படுகிறது. |
| 2.இதில ரொடாப்சின் எனும் நிறமி உள்ளது | இதில போடாப்சின் எனும் நிறமி உள்ளது |
| 3.120 மில்லியன் குச்சி செல்கள் உள்ளன. | 6 -7 மில்லியன் கூம்பு செல்கள் உள்ளன |
| 4.∴போவியாவை சூழ்ந்துள்ள பகுதியில் அதிகமாக உள்ளது | ∴போவியா பகுதியல் அதிகமாக உள்ளது. |

**26.அனைத்து உணர்வு உறுப்களிலும் சுவை உணர்வு உறுப்பு மகிழ்வூட்டக் கூடியது.இதனுடன் தொடர்புடைய உணர்வியை படத்துடன் விளக்குக.**

சுவை மொட்டுகள்




(அ) பூஞ்சை வடிவ மற்றும் பள்ளத்தாக்கு அரும்புகளுடன் தொடர்புடைய சுவை மொட்டுகள்

(ஆ) பள்ளத்தாக்கு அரும்புகளின் பெரிதாக்கப்பட்டப் பகுதி

- ⊡ நாக்கு முழுவதும் சுவை மொட்டுகள் காணப்படுகின்றன.இவை குடவை வடிவம் உடையவை.
- ⊡ சுவை மொட்டுகளில் இரண்ட வகையான எபிதீலியல் செல்கள் உள்ளன.
- ⊡ அவை 1.சுவை எபிதீலியல் செல்கள் 2.அடிப்படை எபிதீலியல் செல்கள்
- ⊡ சுவை உணர் செலகளில் உள்ள சுவை நுண் இழைகளே சுவையை உணரும் பகுதியாகும்.
- ⊡ இச்செல்களில் உள்ள டென்டிரைட்டுகள் சுவைக்கேற்ப குறிப்புகளை மூளைக்கு அனுப்புகின்றன.

**27.தோலில் காணப்படும் உணர்வேற்பிகளை விளக்குக.**

- தோல் ஒரு தொடு உணர் உறுப்பு ஆகும்.
- தோலில் காணப்படும் உணர்வேற்பிகள் தொடுதல்,அழுத்தம்,வெப்பம்,குளிர்ச்சி,வலி ஆகிய உணர்வுகளை அறிய உதவுகின்றன.
- *<u>தோலில் உள்ள உணர்வேற்பிகள்</u>*

1.மெர்கெல் வட்டுகள் - தொடுதல்களை உணரும்
2.மீஸ்னரின் துகள்கள் - மென்மையான அழுத்தங்களை உணரும்
3.பாசினியன் துகள்கள் - அதிக அழுத்தததால் ஏற்படும் அதிர்வுகளை உணரும்
4.ர.ஃ.பினி முனைகள் - தொடர் அழுத்தத்தை உணரும்
5.கிராஸ் முனைக் குமிழ்கள் - வெப்பத்தை உணரும்

## கூடுதல் வினாக்கள்

**1.நரம்பு மண்டலத்தின் மூன்று அடிப்படைப் பணிகள் யாவை?**

1.உணர்ச்சியறிதல் பணிகள் 2.இயக்கு பணிகள் 3.தானியங்கு பணிகள்

**2.நியூரான் என்பது என்ன? (அல்லது) நரம்பு மண்டத்தின் செயல் அலகு எது?**

- நரம்பு மண்டலத்தின் அடிப்படை செயல் அலகு நியூரான்கள் ஆகும்.
- இவை பல்வேறு தூண்டல்களைப் பெற்று கடத்துகின்றன.

**3.நியூரான்கனை அவை வேலை செய்யும் விதத்தின அடிப்படையில் எவ்வாறு வகைப்படுத்தலாம்.**

- நியூரான்கனை அவை வேலை செய்யும் விதத்தின் அடிப்படையில 3 வகைளாக பிரிக்கலாம்.
- 1.உட்செல் நியூரான்கள் 2.வெளிச்செல் நியூரான்கள் 3.இடை நியூரான்கள்

**4.ஆக்ஸான்கள் மற்றும் டென்டிரைட்டுகளின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் நியூரான்களின் வகைகள் யாவை?**

1. பலமுனை நியூரான், 2. இருமுனை நியூரான், 3. ஒரு முனை நியூரான்

**5.மின்முனைப்பியக்க நீக்கம் என்பது என்ன?**

- ஒரு நரம்பிழை தூண்டப்பட்டவுடன் சோடியம் மின்னூட்டக் கால்வாய் திறக்கிறது.அதேநேரம் பொட்டாசியம் கால்வாய் மூடப்படுகிறது.
- இதனால் மின்முனைப்பியக்கத் தன்மையில் மாற்றாம் ஏற்படுகிறது. இது மின்முனைப்பியக்க நீக்கம் எனப்படும்.

**6.உண்டு அல்லது இல்லை கொள்கை (All of non principle) என்றால் என்ன?**

- உச்ச அளவை விட குறைந்த மின்னழுத்தத்தில் நரம்பு செல்கள் எந்த ஒரு மின்தூண்டலையும் கடத்த முடிவதில்லை
- இவ்வகை செயல் உண்டு அல்லது இல்லை கொள்னை எனப்படும்.

**7.மூளையில் ஏற்படும் புற்றுநோய் செல்களுக்கு காரணம் எது?**

- கிளயால் செல்கள் மூளையில் ஏற்படும் புற்று நோய்க்க காரணமாக உள்ளது.
- ஏனெனில் கிளியால் செல்கள் தொடர்ந்து பகுப்படையும் தன்மை உடையது.

**8.சைனாப்சிஸ் (Synspse) - குறிப்பு எழுது.**

- இரு நரம்பு செல்கள் சந்திக்கும் பகுதி சைனாப்ஸ் எனப்படும்.
- இதன் வழியாக தூண்டல்கள் கடத்தப்படுகின்றன.

**9.மூளையைச் சுற்றி உள்ள உறைகளின் பெயர்களை எழுதுக.**

- மூளையைச் சுற்றி 3 அடுக்கு உறைகள் உள்ளன.
- 1.வெளிப்புற உறை – டியூராமேட்டர். 2.உள் உறை – பயோமேட்டர் 3.இடை உறை – அரக்கனாய்டு படலம்

**10.கைரி,சல்சி – வேறுபடுத்துக.**

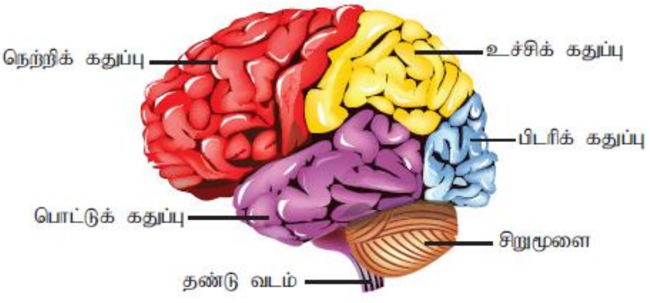
| கைரை | சல்சி |
|---|---|
| பெருமூளையின் புறணியில் காணப்படும் மேடுகள் கைரை எனப்படும். | கைரைகளுக்கு இடையே உள்ள வரிப் பள்ளங்கள் சல்சி எனப்படும் |

**11.மூளை மற்றும் தண்டவடத்தின் சில பகுதிகள் சாம்பல் நிறமாகவும்,சில பகுதிகள் வெள்ளை நிறமாகவும்**

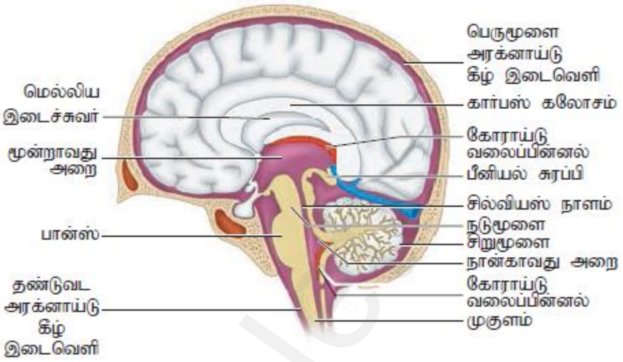
**இருப்பதன் காரணம் என்ன?**

- மையலின் உறையற்ற நரம்பு செல்கள் அதிகம் இருக்குமிடம் சாம்பல் நிறமாக உள்ளது.
- மையலின் உறை உள்ள நரம்பு செல்கள் உள்ள இடம் வெள்ளை நிறமாக உள்ளது.

**12.பெருமூளைக் கதுப்புகளை படம் வரைந்து 3 பாகங்களைக் குறி.**



பெருமூளையின் கதுப்புகள்




**13.மூளைக் கதுப்புகளின் பணிகள் சிலவற்றை கூறு?**

| அமைப்பு | பணிகள் |
|---|---|
| 1 . நெற்றிக் கதுப்பு | நடத்தை,புத்தி கூர்மை,நினைவாற்றல்,இயக்கம |
| 2.. உச்சிக் கதுப்பு | மொழி,வாசித்தல்,உணர்வறிதல |
| 3. பொட்டுக் கதுப்பு | பேச்சு, கேட்டல், நிவைாற்றல் |
| 4. பிடரிக் கதுப்பு | பார்வை ஒருங்கிணைப்பு |

**14.அனிச்சை செயல் என்பது என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?**

- அவசர காலங்களில் தண்டுவடம் மூளையைப் போன்று செயல்பட்டு எதிர் வினையை ஏற்படுத்துகின்றன.
- தண்டுவடத்தின் இத்தகைய அதிவேக செயல்பாடு அனிச்சை செயல் எனப்படும்.
- எ.கா – கண்ணில் தூசு விழுந்தவுடன் இமைகளை மூடுதல்

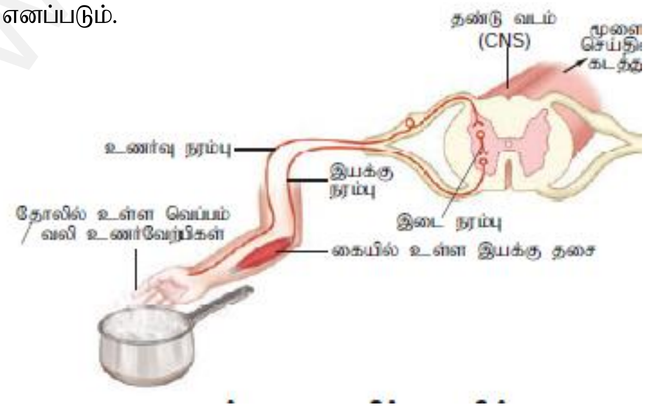
**வகைகள்**:

*1.நிபந்தனையற்ற அனிச்சை செயல்*: பழக்கப்படாத தூண்டலுக்கு வினை புரியும் பிறப்பு வழி பண்பாகும் இதற்கு பயிற்சி தேவையில்லை. எ.கா – தூசு விழுமுன் கண் இமைகள் மூடிக்கொள்ளுதல்

2.நிபந்தனை அனிச்சை செயல்: இது கற்றல் அல்லது அனுபவத்தால் ஏற்படுகிறது.இதற்கு பயிற்சி தேவை. எ.கா – நாயில் உணவுப் பொருட்களை பார்க்கும் போது உமிழ்நீர் சுரத்தல்

**15.அனிச்சை வில் என்றால் என்ன? அனிச்சை வில்லின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.**

- அனிச்சை செயலில் பங்கேற்கும் நரம்பு சார் அமைப்புகளின் தொகுப்பு
- அனிச்சை வில் எனப்படும்.

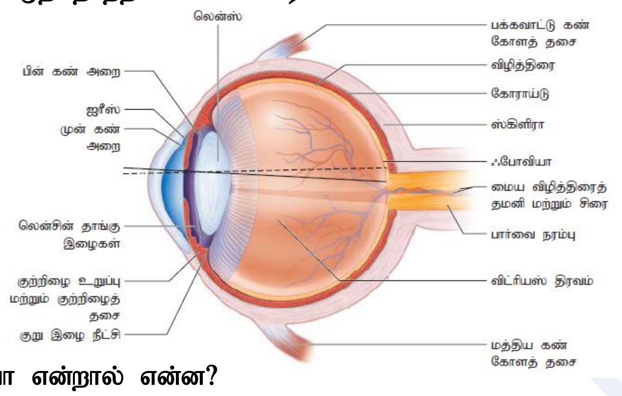





Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

16.குச்சி செல்கள் கூம்பு செல்கள் படம் வரைக.

17. கண்ணின் கு.வெட்டுத்தோற்றம் படம் வரைக




18.மாக்குலா லூட்டியா என்றால் என்ன?

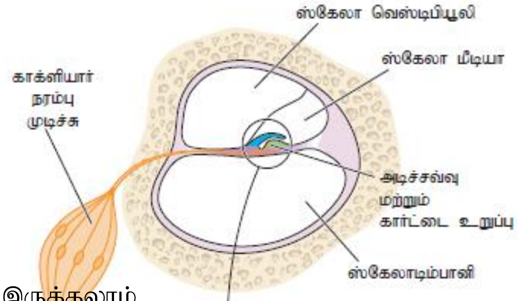
- விழித்திரையின் மையத்தில் உள்ள மஞ்சள் நிறப்பகுதி மாக்குலா லூட்டியா எனப்படும்.
- இது தெளிவான பார்வைக்கு காரணமாக உள்ளது.

19..கிட்டப்பார்வை (மையோபியா) குறைபாட்டை எவ்வாறு சரி செய்வாய்?

- இக்குறைபாடு உடைய நபர் அருகில் உள்ள பொருள்களை தெளிவாக பாரக்க முடியும்
- ஆனால் தொலைவில் உள்ள பொருட்களை தெளிவாக பார்க்க முடியாது.
- கண்கோளம் நீண்டிருப்பதும் விழிலென்ஸ் தடித்திருப்பதும் இதற்கு காரணம் ஆகும்.
- குழிலென்ஸை பயன்படுத்தி இக்குறைபாட்டை சரிசெய்யலாம்.

20.கார்ட்டை உறுப்பு – குறிப்பு எழுதுக. (அ) கார்ட்டை உறுப்பு படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி?

- கார்டை உறுப்பு ஒலி உணர் தன்மை கொண்டவை.
- பேசிலார் படலத்தனின் மேல்புறம் ஒரு மேடு போன்று அமைந்துள்ளது.
- ஒலி அலைகள் கடத்தப்படும் போது கார்ட்டை உறுப்பிலுள்ள ஸ்டீரியோசீலியா. டெக்டோரியல் படலத்தின் மீது தொடர்பு கொள்கிறது.



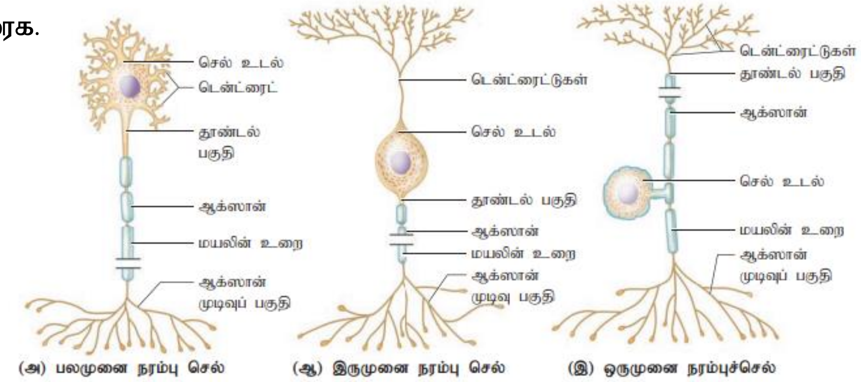

21.செவிக்குறைபாடுகள் சிலவற்றை கூறு.

- ✳ காதுகேளாமை தற்காலிகமாகவோ அல்லது தரமாகவோ இருக்கலாம்.
- ✳ இது இரண்டு வகைப்படும் 1.கடத்தல் வகை காதுகேளாமை. 2.உணர் நரம்பு வகை காதுகேளாமை

22.உடல் சமநிை பேணும் உறுப்பு எது?

- ✳ அகச்செவியில் காக்ளியாவிற்கு அருகில் அமைந்துள்ள வெஸ்டிபியுலா்ர் தொகுப்பு உடலின் சமநிலையை பாதுகாக்கிறது.
- ✳ இதில அகநீரால் நிரப்பப்பட்ட குழல்களும பைகளும் காணப்படுகின்றன.

23.நியூரானின் வகைகள் படம் வரைக.



படம் 10.2 நியூரான்களின் வகைகள்

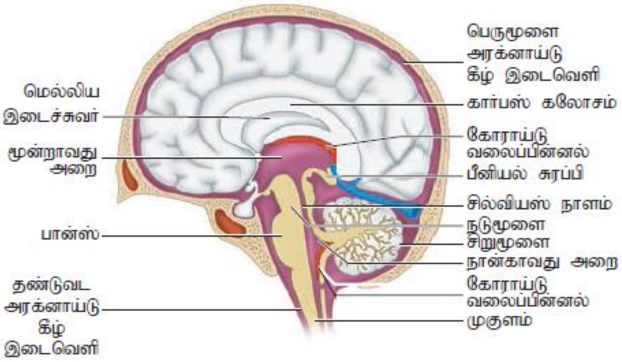
www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in



# 5.மதிப்பெண் வினாக்கள்

**1.மனித மூளையின் அமைப்பை படத்துடன் விவரி.**

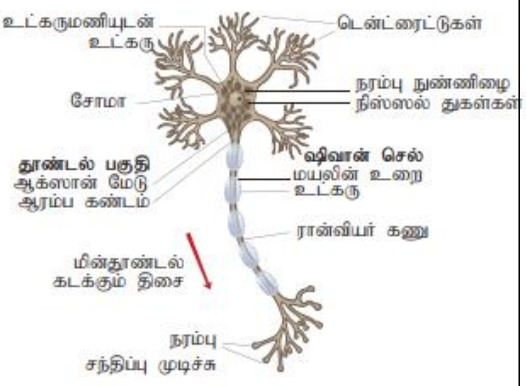
- மூளை கட்டுப்பாட்டு அமைப்பாகவும் கட்டளையிடும் பகுதியாகவும் உள்ளது.
- மூளையைச் சுற்றி 3 உறைகள் உள்ளன. (பையாமேட்டர்,டியூராமேட்டர்,அரக்னாய்டு படலம்)
- முன்மூளை, நடு மூளை, பின் மூளை என மூளை மூன்று பிரிவுகளாக உள்ளது
- முன் மூளையில் பெருமூளை மற்றும் டையன் செ∴பலான் ஆகிய பகுதிகள் உள்ளன.
- பெருமூளை **'அறிவின் அமர்விடம்'** (seat of intelligence) எனப்படும்
- டையன் செ∴பலானுக்கும் பான்ஸ்க்கும் நடுவில் உள்ளது நடுமூளை ஆகும்.
- ராம்பன் செ∴பலானின் பகுதி பின்மூளையாகும்.இதில் சிறுமூளை,பான்ஸ் வரோலி மற்றும் முகுளம் ஆகிய பகுதிகள் உள்ளன.
- உடலை சமநிலைப்படுத்துதல் சிறுமூளையின் வேலை ஆகும்.




**2.நியூரானின படம் வரைந்து பாகங்களைக்குறி..**

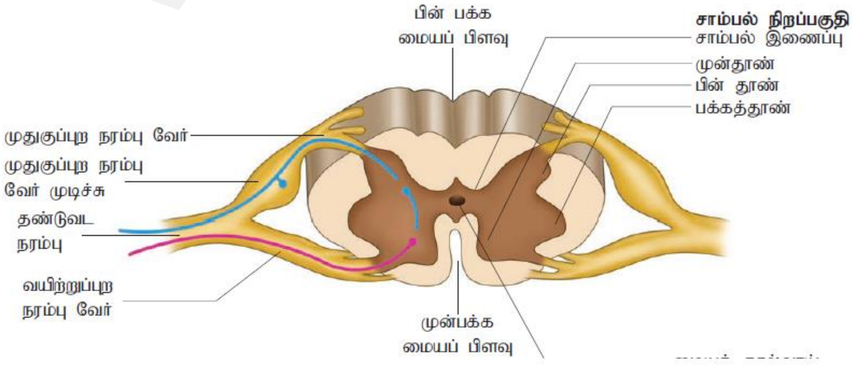
**(அ) நியூரானின் அமைப்பை விவரி**

- ✳ நியூரானில் மூன்று பகுதிகள் உள்ளன. அவை செல்உடல்,டென்டிரைட்டுகள்,ஆக்ஸான்.
- ✳ செல் உடலில் பல கிளைகளைக் கொண்ட குட்டையான இழைகள் காணப்படுகின்றன.இவை டென்ட்ரைட்டுகள் எனப்டும்.
- ✳ செல் உடலின் கூம்பு பகுதியிலிருந்து உருவாகும் நீண்ட பகுதி ஆக்சான் ஆகும்.இதன் முனைப்பகுதி சிறு கிளைகளைக் கொண்டது.
- ✳ ஆக்சான்களை சுற்றியுள்ள உறை மயலின் உறை எனப்படும்.
- ✳ ஆக்சானின் மயலின் உறையில் உள்ள இடைவெளிகளுக்கு ரான்வியர் கணு என்று பெயர்.




**3..தண்டுவடத்தின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தை விவரி?**

- ★ தண்டு வடம் என்பது நீண்ட மெலிந்த உருளை வடிவ நரம்புத் திசு.
- ★ இது முதுகெலும்புத் தொடரில் பாதுகாப்பாக அமைந்துள்ளது.
- ★ தண்டுவடத்திலிருந்து வெளிவரும் நரம்பு வேர்கள் தடித்த கற்றையாக குதிரை வால் போன்று உள்ளதால் அதற்கு **'குதிரை வால் கற்றை'** என்று பெயர்.
- ★ தண்டுவடத்தின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தில் உட்புறம் வண்ணத்து பூச்சி வடிவில் சாம்பல் நிறப்பகுதி காணப்படும்.
- ★ சாம்பல் நிறப்பகுதியின் மையத்தில் உள்ள கால்வாய் மூளை தண்டுவட திரவத்தால் நிரம்பியுள்ளது,





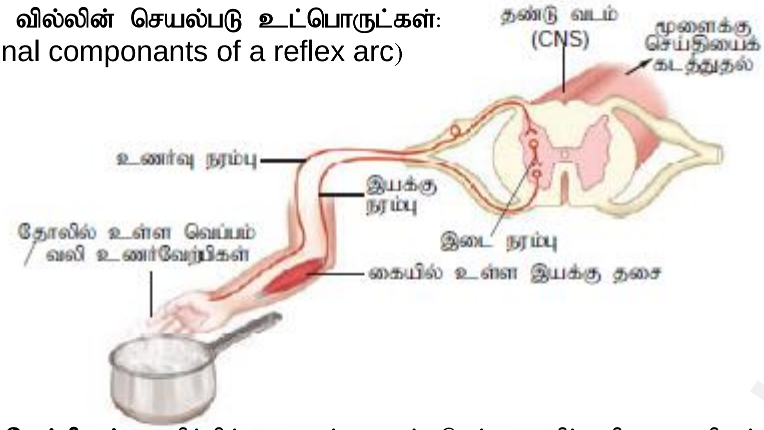

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**4.அனிச்சை வில்லின் செயல்படு உட்பொருட்களை விவரி?**

**(அ) அனிச்சை செயல் எவ்வாறு நடைபெறுகிறது விவரி?**

- அனிச்சை செயலில் பங்கேற்கும் நரம்புகளுக்கு அனிச்சை வில் என்று பெயர்.

**அனிச்சை வில்லின் செயல்படு உட்பொருட்கள்:**
(functional componants of a reflex arc)




- **உணர்வேற்பிகள்:** குறிப்பிட்ட தூண்டலைப் பெற்று எதிர் வினை புரியும் உணர்ச்சி அமைப்பு.
- **உணர்ச்சி நியூரான்கள்** - உணர்வேற்பியிலிருந்து பெற்ற உணர்வு தூண்டலை தண்டுவடத்திற்கு கொண்டு செல்பவை.
- **இடை நியூரான்கள்** - இவை உணர்ச்சி நியூரான்களிலிருந்த தூண்டல்களை இயக்கு நியூரான்களுக்கு மாற்றுகிறது.
- **இயக்கு நியூரான்கள்** - மைய நரம்பு மண்டலத்திலிருந்து தூண்டல்களை தசைகள் போன்ற செயல்படு உறுப்புகளுக்கு எடுத்துச் செல்பவை.
- **செயல்படு உறுப்புகள்** - பெற்ற தூண்டலுக்கு ஏற்ப செயல்படும் தசைகள்.

**5.கண்ணின் ஒளிவிலகல் குறைபாடுகள் சிலவற்றை விவரி? (அ) பார்வை குறைபார்டுகள் யாவை?**

*1.மையோபியா (அ) கிட்டப்பார்வை:*

- கிட்டப்பார்வை உடைய ஒருவர் அருகில் உள்ள பொருட்களை தெளிவாக பார்க்க முடியும் தொலைவில் உள்ள பொருட்களை தெளிவாக பார்க்க முடியாது.
- கண்கோளம் நீணடிருப்பதும் விழிலென்ஸ் தடித்திருப்பதும் காரணமாகும் **குழிலென்ஸ்** பயன்படுத்தி இதை சரிசெய்யலாம்.

*2.ஹைபர் மெட்ரோபியா – தூரப்பார்வை*

- தூர்பபார்வை உடைய ஒருவர் தொலைவில் உள்ள பொருட்களை தெளிவாக பார்க்க முடியும். அருகில் உள்ள பொருட்களை தெளிவாக பார்க்க முடியாது.
- கண்கோளம் சுருங்கியிருப்பதும் விழிலென்ஸ் மெலிந்திருப்பதும் காரணமாகும்.
- குவிலென்ஸ் பயன்படுத்தி இதை சரிசெய்யலாம்.

3.பிரஸ்பையோபியா – வெள்ளெழுத்து

- வயது முதிர்வால் இது ஏற்படுகிறது. கண் லென்சுகள் மீள் தனைன்மையை இழப்பதால் இது உண்டாகிறது.
- குவி லென்ஸ் பயன்படுத்தி இதை சரிசெய்யலாம்

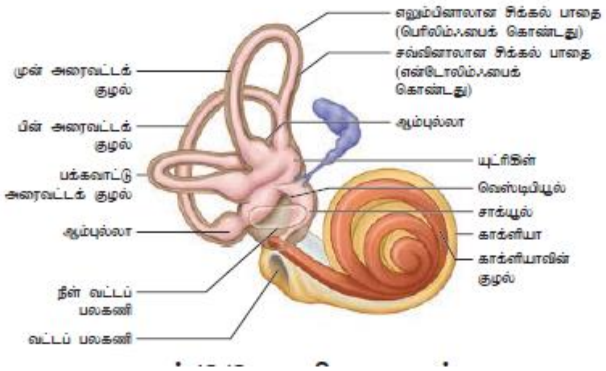
4.கண்புரை (catract)

- விழிலென்சில் உள்ள புரதக்குறைபாட்டால் இது உண்டாகிறது.
- இதனால் லென்சானது ஒளி ஊடுருவும் தன்மையை இழந்து இந்நிலை ஏற்படுகிறது.

**6.உடல் சமநிலை பேணும் உறுப்பு எது? அது எவ்வாறு செயல்படுகிறது.**

**(அ) சமநிலை உறுப்பு படம் வரைக.**

- சமநிலை பேணுதல் என்பது அசைவுகளை உணரும் உணர்வின் ஒரு பகுதியாக உள்ளது.
- வெஸ்டிபியூலார் தொகுப்பு (vestibular system,) உடலின் சமநிலையை பாதுகாக்கிறது.
- இது அகச்செவியில் காக்ளியாவிற்கு அருகில் அமைந்துள்ளது.
- காக்ளியாவின் அருகில் உள்ள இரு அறைகளான யூட்ரிக்கிள் மற்றும் சக்யூல் ஆகியவை மாக்குலே எனும் சமநிலை உணர் வேற்பி பகுதிகளை பெற்றுள்ளன.



- இவை தலையின் நேர்க்கோட்டு இயக்கத்தை உணரப் பயன்படுகிறது.
- ஆம்புலாவில் உள்ள கிரிஸடா ஆம்ப்புல்லாரிஸ் தலையின் சுழற்சி இயக்கத்தை உணரப் பயன்படுகிறது.

R.Padmanaban.M.sc.,BEd.,M.Phil. P.G ASST GHSS- Vellakuttai, Tirupathur( D.T ) Cell.9943505485

# 11..வேதிய ஒருங்கிணைப்பு

I.மதிப்பெண் வினாக்கள்

**1.சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு**

1.உடலின் நிலையான அகச் சூழ்நிலையை பராமரிப்பது இப்படியும் அறியப்படுகின்றது,

அ) ஒழுங்குபடுத்துதல் **ஆ) உடல் சமநிலை பேணுதல்** இ) ஒருங்கிணைப்பு ஈ)ஹார்மோக்களின் கட்டுப்பார்டு

2.கீழே தரப்பட்டுள்ளவைகளில் எது முழுமையான நாளமில்லாச் சுரப்பி இயைாகும்?

அ)தைமஸ் மற்றும் விந்தகம் ஆ) அட்ரினல் மற்றும் அண்டம்

**இ) பாராதைராய்டு மற்றும் அட்ரினல்** ஈ) கணையம் மற்றும் பாராதைராய்டு

3.கீழ் வருவனவற்றுள் எந்த ஹார்மோன் பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் தாக்காத்தினால் சுரப்பது இல்லை.

அ) தைராக்சின் **ஆ) இன்சுலின்** இ) ஈஸ்ட்ரோஜன் ஈ) குளுக்கோகார்டிகாய்டுகள்

4.மனித விந்தகத்தில் விந்தணுவாக்கம் எதனால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது?

**அ) லூட்டினைசிங் ஹார்மோன்** ஆ) ∴பாலிக்கிள் தூண்டும் ஹார்மோன்

இ) ∴பாலிக்ககிள் தூண்டும் ஹார்மோன் மற்றும் புரோலலக்டின் ஈ)வளர்ச்சி ஹார்மோன் மற்றும் புரோலாக்டின்

5.இரத்தச் சீரத்தில் கால்சியம் அளவை நெறிப்படுத்துவது.

அ) தைராக்ஸின் ஆ) FSH இ) கணையம் **ஈ) தைராய்டு மற்றும் பாராதைராய்டு**

6.அயோடின் கலந்த உப்பு இதனைத் தடுத்தலில் முக்கியப் பங்காற்றுகிறது.

அ) ரிக்கெட்ஸ் ஆ) ஸ்கர்வி **இ) காய்டர்** ஈ) அக்ரோமெகாலி

7.நோய்த் தடைக்காப்புடன் தொடர்புடைய சுரப்பி எது?

அ) பீனியல் சுரப்பி ஆ) அட்ரினல் சுரப்பி **இ) தைமஸ் சுரப்பி** ஈ) பாராதைராய்டு

8.கீழ்வரும் இனவுறுப்பு ஹார்மோன்கள் பற்றிய கூற்றுகளில் சரியானதைக் குறிப்பிடவும்.

**அ) LH தூண்டுதலால் லிடிக் செல்கள் டெஸ்ட்டேஸ்டீரானை உற்த்தி செய்கின்றது.**

ஆ) கார்ப்பஸ் லூட்டியத்தால் சுரக்கப்படும் புரோஜெஸ்ட்ரான் குழந்தை பிறப்பின் போது பின் இடுப்புத் தசைநாண்களை மென்மையாக்குகின்றன.

இ) செர்ட்டோலி செலகள் மற்றும் க்ர்ப்பஸ் லூட்டியம் ஆகியவை புரோஜெஸ்ட்ரானை உற்த்தி செய்கின்றன.

ஈ) உயிரியல் அடிப்டையில் க்ர்ப்பஸ் லூட்டியம் உருவாக்ககும் புரோஜஸ்ட்டிரோனும் தாய்சேய் இணைப்புப் படலம் உருவாக்கும் புரோஜஸ்ட்டிரோனும் மாறுபடுகிறது.

9.வளர்ச்சி ஹார்மோன் மிகை சுரப்பால் குழந்தைகளுக்குத் தோன்றுவது.

அ) கிரிடினிசம் **ஆ) இராட்சதத்தன்மை** இ) கிரேவின் நோய் ஈ) டெட்டனி

10.ஒரு கருவுற்ற பெண் குழந்தையை பெற்றுள்ளார். அக்குழந்தை குட்டையான வளர்ச்சி, மூளைவளர்ச்சி குறைபாடு, குறைந்த அறிவாற்றல் திறன், இயல்புக்கு மாறான தோல் ஆகிய அறிகுறிகளால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது இதற்கு காரணம்.

**அ) குறைந்த அளவு வளர்ச்சி ஹார்மோன் சுரப்பு** ஆ) தைராய்டு சுரப்பியில் புற்று நோய்

இ) பார்ஸ் டிஸ்டாலிஸ் மிகை சுரப்பு ஈ) உணவில் அயோடின் பற்றாக்குறை

11. எந்த அமைப்பால் ஹைபோதலாமஸ் முன்பகுதி பட்யூட்டரியுடன் இணைந்துள்ளது.

அ) நியூரோ ஹைபோபைஸிஸின் டென்ட்ரைட்டுகள். ஆ) நியூரோ ஹைபோபைஸிஸின் ஆக்ஸான்கள்

இ) பெருமூளைப் பகுதியில் இருந்து வரும் வெண்மை இழைப் பட்டைகள்.

**ஈ)) ஹைபோபைசியல் போர்ட்டல் தொகுப்பு.**

12.கீழ்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்று எது?

அ) கால்சிடோனின் மற்றும் தைமோசின் ஆகியவை தைராய்டு ஹார்மோன்கள்.

ஆ) பெப்சின் மற்றும புரோலேக்டின் இரைப்பையில் சுரக்கிறது.

இ) செக்ரிடின் மற்றும் ரொடாப்ஸின் ஆகியன பாலி பெப்டைடு ஹார்மோன்கள் ஆகும்.

**ஈ) காட்டிசோல் மற்றும் ஆல்டோஸ்டீரோன் ஆகியவை ஸ்டீராய்டு ஹார்மோன்கள் ஆகும்**

13.கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விடைகளில் தைராய்டு சுரப்பி குறித்த வாக்கியங்களில் எது தவறானது எனக் கண்டுபிடி.

I.இது RBC உருவாகும் நகழ்வுகளை தடைசெய்கிறது

II.இது நீர் மற்றும் மின்பகுதிகளின் பராமரிப்புக்கு உதவுகின்றது.

III.இதன் அதிக சுரப்பு இரத்த அழுத்தத்தினை குறைக்கலாம்.

IV.இது எலும்பு உருவாக்க செல்களைத் தூண்டுகிறது.

அ) (i) மற்றும் (ii) ஆ) (ii) மற்றும் (iv) இ) (i) மற்றும் (iv ) **ஈ) (i) மற்றும் (iii)**



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

## புத்தக வினாக்கள் ( 2,3,5 Marks)

**14.உடல் சமநிலைப் பேணுதல் (ஹோமியோஸ்டாசிஸ்) பற்றி எழுதுக.**

- ♣ உடலின் உட்புறச் சூழலை நிலையாக இருக்கச் செய்தல் உடல் சமநிலைப் பேணுதல் எனப்படும்.
- ♣ ஹார்மோன்கள் உடல் சமநிலையை பேணுவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

**15.ஹார்மோன்கள் என்பவை வேதித்தூதுவர்கள் எனப்படும்--வாக்கியத்திற்கு வலு சேர்க்கவும்.**

- ♣ ஹார்மோன்கள் நமது உடலில் கரிம வினையூக்கிகளாகவும் துணை நொதிகளாகவும் செயல்படுகிறது.
- ♣ இவை இலக்கு உறுப்புகளில் குறிப்பிட்ட பணிகளை மேற்கொள்வதால் வேதித் தூதுவர்கள் (chemical messengers) எனப்படுகின்றன.

**16.அண்ட உருவாக்கத்தில் ஈஸ்ட்ரோஜன் பங்கைக் குறிப்பிடுக.**

- ♣ ஈஸ்ட்ரோஜன் என்பது பெண் இனப்பெருக்க ஹார்மோன் ஆகும். இது பெண் இனப்பெருக்க உறுப்பு முதிர்ச்சிக்கு காரணமாக உள்ளது..
- ♣ இரண்டாம் நிலை பால் பண்புகள் வளர்ச்சி மற்றும் மாதவிடாய் சுழற்சிக்கு காரணமாக உள்ளது.

**17.தைராய்டு சுரப்பியின் அசினி பற்றி எழுதுக.**

- ♣ தைராய்டு சுரப்பியின் நுண்கதுப்புக்கள் *அசினி எனும் பாலிகிள்களால்* ஆனவை.
- ♣ இவை சுரப்புத் தன்மையுடைய கனசதுர அல்லது தட்டையான எபிதீலியத்தை பெற்றுள்ளன..

**18.டையாபெட்டிஸ் மெலிடஸ் மற்றும் டையாபெட்டிஸ் இன்சிபிடஸ் ஏற்படுவதற்கான காரணங்களைக் குறிப்பிடு.**

**டையாபெட்டிஸ் மெலிடஸ்:**

- ♣ இது இன்சுலின் குறைவதால் உண்டாகிறது.
- ♣ இதனால் இரத்தத்தில் சர்க்கரை அளவு அதிகமாகும்.

**டையாபெட்டிஸ் இன்சிபிடஸ்:**

- ♣ ஆன்டிடையூரடிக் ஹார்மோன்(ADH)குறைவாக சுரப்தால் ஏற்படுகிறது.
- ♣ இதனால் அதிக அளவில் சிறுநீர் உருவாகும்.

**19.அக்ரோமெகாலியின் அறிகுறிகளைக் குறிப்பிடுக.**

- ♣ பெரியவர்களுக்கு வளர்ச்சி ஹார்மோன் அதிகரிப்பதால் இது தோன்றுகிறது.
- ♣ இதன் அறிகுறிகள்: கை,கால் எலும்புகள் மிகை வளர்ச்சி,மனவளர்ச்சி குறைதல்,
- ♣ சுருங்கிய தோல் உப்பிய முகம்,குட்டையான தடித்த கை,கால்கள் போன்றவை

**20.கிரிட்டினிசத்தின அறிகுறிகளைக் குறிப்பிடுக.**

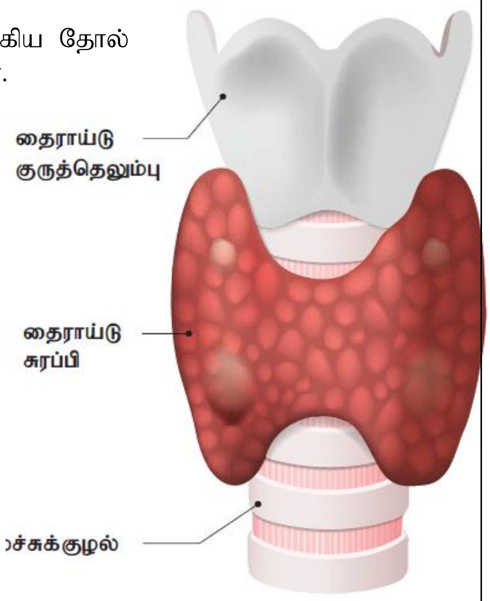
- ♣ குழந்தைகளில் குறைதைராய்டு சுரப்பி காரணமாக இது உருவாகிறது.

  அறிகுறிகள்:

  1. குறைவான எலும்பு வளர்சிசி,மனவளர்ச்சி குறைதல்,தடித்து சுருங்கிய தோல்
  2. தடிதத துருத்திய நாக்கு,உப்பியமுகம்.குட்டையான கை கால்கள்.

**21.தைராய்டு சுரப்பியின் அமைப்பபை பற்றி சுருக்கி எழுது.**

- ♣ தைராய்டு சுரப்பி நமது உடலில் உள்ள மிகப்பெரிய நாளமில்லா சுரப்பி ஆகும்.
- ♣ இது கழுத்துப்பகுதியில மூச்சுக் குழலைச் சுற்றி குரல் வளைக்கு கீழ் அமைந்துள்ளது.
- ♣ இதன் இரண்டு கதுப்புகளும் இஸ்துமஸ் எனும் மையத் திசுத்தொகுப்பால் இணைக்கபட்டுள்ளது.
- ♣ தைராய்டு சுரப்பியின் பாலிகிள் செல்கள் டிரை அயோடோ தைரோனின் ($T_3$) மற்றும் தைராக்சின் ($T_4$)ஆகிய ஹார்மோன்களை சுரக்கிறது.






Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**22.அட்ரினல் கார்டெக்சின் அடுக்குகளையும் அதன் சுரப்புகளையும் எழுதுக.**

- அட்ரினல் கார்டெக்ஸ் மூன்று அடுக்குகளைக் கொண்டது.
- 1.சோனா கிளமரூலோசா – தூது கலந்த கார்டிகாய்டு ஹார்மோனை சுரக்கிறது
  2.சோனா.ˑ.பாசிகுளேட்டா – குளுக்கோ கார்டிகாய்டு ஹார்மோன்களை சுரக்கிறது
  3.சோனா ரெட்டிகுலாரிஸ் - அட்ரினல் ஆன்ட்ரோஜன், எஸ்ட்ரோஜன் மற்றும் குளுக்கோ கார்டிகாய்டுகள்.

**23.ஹைபர் கிளைசீமியா மற்றும் ஹைபோகிளைசீமியா – வேறுபடுத்துக.**

| ஹைபர் கிளைசீமியா | ஹைபோகிளைசீமியா |
|---|---|
| 1.குளுக்ககான் ஹார்மோன் அதிகம் சுரப்பதால் ஏற்படுகிறது. | இன்சுலின் ஹார்மோன் குறைவாக சுரப்பதால் ஏற்படுகிறது. |
| 2.இரத்தத்தில் குளுக்கோஸ் அளவு அதிகரிக்கும். | இரத்தத்தில் குளுக்கோஸ் அளவு குறையும். |

## 5.மதிப்பெண் வினாக்கள்

**24.கோலி சிஸ்டோகைனின் (CCK) பணிகளை குறிப்பிடுக.**

- முன்சிறுகுடலில் கோலிசிஸ்டோகைனின் சுரக்கிறது.
- இது பித்தப்பையின் மீது செயல்பட்டு பித்த நீரை முன் சிறுகுடலினுள் வெளியிடுகிறது
- கணைய நீர் உற்பத்தியாகி வெளியேறுவதை தூண்டுகிறது.
- உணவின் அமிலத்தன்மையை நடுநிலையாக்குகிறது.

**5.வளர்ச்சி ஹார்மோன் இயல்பான உடல் வளர்ச்சிக்கு முக்கியமானது. இக்கூற்றை நியாயப்படுத்து.**

- திசுக்களின் வளர்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சிதை மாற்ற செயல்களை அதிகரிக்கிறது.
- செல்களில் புரத உற்பத்தியை உயர்த்துகிறது.
- குருத்லெலும்பு,மற்றும் எலும்பு உருவாக்கத்தில் பங்கேற்கிறது

**26.பீனயல் சுரப்பி ஒரு நாளமில்லா சுரப்பி - இதன் பணியைப் பற்றி எழுதுக**

- பீனியல் சுரப்பி மூளையின் கீழ்பகுதியில் அமைந்துள்ளது. மெலடோனின் எனும் ஹார்மோனை சுரக்கிறது.
- நாள் சார் ஒழுங்கமைவு இயக்கத்தை கட்டுப்படுத்துவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.
- நம் உடலில் தூக்க – விழிப்பு சுழற்சி முறையாக நடைபெற உதவுகிறது.

**27.அட்ரினலின் ஹார்மோன் பணிகளை விவாதி**

- இது 3F' ஹார்மோன் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- கல்லீரலில் உள்ள கிளைக்கோஜனை சிதைத்து குளுக்கோஸாக மாற்றுகிறது.
- நெருக்கடி காலத்தில் இதயத்துடிப்பு வீதத்தை கட்டுப்படுத்துகிறது.
- எலும்புத்திசு மற்றும் நரம்புத் திசுக்களின் வளர்ச்சி வீதத்தை அதிகரிக்கிறது.

**28.கணைய சுரப்பியை உடலில் இருந்து நீக்கினால் ஏற்படும் விளைவுகளை நிருவுக.**

- கணைய சுரப்பியை உடலிலிருந்து நீக்கனால் இன்சுலின் பற்றாக்குறை ஏற்படும்.
- இதனால் இரத்தத்தில் சர்க்ரையின் அளவு அதிகரிக்கும்.
- குளுக்ககான் ஹார்மோன் பற்றாக்குறை ஏற்பட்டு டையபிடஸ் மெலிடஸ் எனும் நீரிழிவு நோய் உண்டாகும்.

**29.சிறுநீரகம் ஒரு நாளமில்லா சுரப்பியாக எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை விவரி.**

- சிறுநீரகத்தில் ரெனின்,எரித்ரோபாயடின் மற்றும் கால்சிட்ரியால் ஆகிய ஹார்மோன்களை சுரக்கிறது.
- ரெனின் - இரத்த அழுத்தத்தை அதிகரிக்கிறது.
- எரித்ரோபாயடின் - எலும்பு மஜ்ஜையில் இரத்த சிவப்பணுக்களின் உற்பத்தியை அதிகரிக்கிறது.
- கால்சிட்ரியால் - குடலில் இருந்து கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பரஸ் உட்கிரகித்தலை அதிகரிக்கிறது.

**30.இரைப்பை குடற்பாதை ஹார்மோன்களின் பணிகளை விரிவாகக் குறிப்பிடவும்.**

- இரைப்பை குடற்பாதையில் கேஸட்ரின், கோலிசிஸ்டோகைனின், செக்ரிடின் ஆகிய ஹார்மோன்கள் சுரக்கின்றன.
- கேஸ்ட்ரின் இரைப்பையை தூண்டி ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தை சுரக்கச் செய்கிறது.
- கோலிசிஸ்டோகைனின் பித்தப் பையின் மீது செயல்பட்டு பித்த நீரை முன் சிறுகுடலினுள் வெளியிடுகிறது.
- செக்ரிடின் உணவின் அமில்தன்மையை நடுநிலையாக்குகிறது.

## கூடுதல் வினாக்கள்

**1.ஹார்மோன்கள் என்றால் என்ன?**

1.நாளமில்லா சுரப்பிகளால் சுரக்கப்படும் வேதிப் பொருட்கள் ஹார்மோன்கள் எனப்படும்.

2.ஹார்மோன் என்பதற்கு தூண்டுதல் என்று பொருள்

**2.பிட்டியூட்டரி சுரப்பி நாளமில்லா சுரப்பிகளின அரசன் என்று அழைக்கப்ட்டுவது ஏன்? (அ) நாளமில்லா சுரப்பிகளின் அரசன் என்றழைக்கப்படுவது எது?**

1.பெரும்பாலான ஹார்மோன்கள் பிட்டியுயூட்டரி சுரப்பியிலிருந்து சுரக்கப்படுகிறது.

2..இது மற்ற நாளமில்லாச் சுரப்பிகளை கட்டுப்படுத்துவதால்

3.பிட்டியூட்டரி நாளமில்லா சுரப்பிகளின் அரசன் என்றழைக்கப்படுகிறது.

**3.இனப்பெருக்க ஹார்மோன்கள் என் அழைக்கப்ட்டுபவை எவை? ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.**

- FSH மற்றும் LH ஆகியவை இனப்பெருக்க ஹார்மோன்கள் எனப்படும்.
- இவை பூப்பபெய்தும் கால்திற்கு சற்று முந்தைய காலத்தில் சுரக்கிறது.

**4.ஹைபோதலாமஸ் குறிதது எழுதுக.**

- மூளையின் கிழ்புற நீட்சியாக பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் தண்டுப் பகுதியில் முடியும் ஒரு கூம்பு வடிவ அமைப்பு ஹைபோதலாமஸ் ஆகும்.
- இது நரம்பு மண்டலம் மற்றும் நாளமில்லா சுரப்பு தொகுப்பை இணைக்கிறது.
- பணிகள்:ஹைபோதலாமஸ் உடல் சமநிலை,இரத்த அழுத்தம்,உடல் வெப்பநிலை, மற்றும் திரவ மின்பொருளின் சமநிலை போன்றவற்றை கட்டுப்படுத்துகிறது.

**5.வாஸோப்ரஸ்ஸின் அல்லது ADH ஹார்மோனின் பணிகள் இரண்டை எழுதுக.**

- நெ.்.ப்ரான்களில் நீர் மற்றும் மின் பகு பொருட்களை மீள உறிஞ்சுவதை அதிகரிக்கிறது.
- இதனால் சிறுநீர் மூலமாக வெளியேறும் நீரின் அளவு குறைகிறது.
- எனவே இதற்கு ஆன்டிடையுடிரிக் ஹார்மோன் அல்லது *சிறுநீர் பெருக்கெதிர் ஹார்மோன்* என்று பெயர்.
- இந்த ஹார்மோன் குறைவாக சுரந்தால் டையபிடிஸ் இன்சிபிடஸ் எனும் மிகை சிறு நீர் உற்பத்தி நிலை ஏற்படுகிறது.

**6.வயதானவர்கள் அடிக்கடி நோய்வாய்பபடுவது ஏன்?**

- தைமஸ்சுரப்பி செயலிழப்பதால் மைமோசின் உற்பத்தி குறைகிறது.
- இதனால் நோய் எதிர்ப்பாற்றல் குறைந்து வயதானவர்கள் அடிக்கடி நோய்வருகிறது.

**7.நார் அட்ரினலின் பணிகள் இரண்டை கூறு?**

- மூளை மற்றும் உடலைத் தூண்டுகிறது. இது விழிப்பு நிலையில் அதிகமாகவும் உறக்க நிலையில் குறைவாகவும் சுரக்கிறது.
- நெருக்கடி காலத்தில் இதன் சுரப்பு அதிகமாகும். இதற்கு *சண்டை அல்லது பறத்தல் எதிர்வினை* என்று பெயர்

**8.ஹிமுலின் 'N' என்பது என்ன?**

- ஹிமுலின் என்பது மனித இன்சுலின். இது DNA மறுசேர்க்கை தொழில் நுட்பத்தின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது.
- இது நீரிழிவு நோயாளிகளுக்கு ஊசி மூலம் செலுத்தப்படுகிறது.
- செரிமான நொதிகளால் செரிக்கப்பட்டு விடும் என்பதால் வாய் வழியே எடுத்துக் கொள்வதில்லை.

**9.சிறுநீர் கர்ப ஆய்வு முறை என்பது என்ன? (அ) ஒரு பெண்ணின் சிறுநீர் மூலம் கர்பத்தை எவ்வாறு கண்டறிவாய்.**

- சிறுநீரில் hCG (human chorionic gonodatropin) இருப்பதைக் கண்டறியும் ஆய்வு சிறுநீர் கர்ப ஆய்வு எனப்படும்.
- கருவுற்ற ஒன்று அல்லது இரண்டு வாரங்களில் சிறுநீரில் hCG காணப்படும்.

**10.கிரிடினிசம் - குறிப்பு எழுது.**

- குழந்தைகளில் தைராய்டு சுரப்பி குறைவால் இது உண்டாகிறது.
- இதன் அறிகுறிகள்: குறைவான எலும்பு வளர்ச்சி,மனவளர்ச்சி குறைதல்,சுருங்கிய தோல்,உப்பிய முகம்,குட்டையான கை,கால்கள் போன்றவை ஆகும்.

R.Padmanaban.M.sc.,BEd.,M.Phil. P.G ASST GHSS- Vellakuttai, Tirupathur( D.T ) Cell.9943505485

**11.மிக்ஸிடிமா (அ) கல்லின் நோய் (Gul's disease) என்பது என்ன?**

- ❖ இது பெரியவர்களுக்கு தைராய்டு சுரப்பு குறைவதால் ஏற்படுகிறது. இது கல்லின் நோய் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- ❖ அறிகுறிகள்: மூளைச் செயல்பாடு குறைவு,நினைவாற்றல் இழப்பு,உலர்ந்த சொரசொரப்பான தோல்,உப்பிய முகம்,குறைந்த BMR.பசியின்மை போன்றவை.

**12.டையபிடஸ் இன்சிபிடஸ் எதனால் ஏற்படுகிறது.**

- ❖ வாஸோப்ரிசின் (ADH) குறைவாக சுரப்பதால் தோன்றுகிறது.
- ❖ இதன் அறிகுறிகள். பாலியூரியா மற்றும் பாலி டிப்ஸியா போன்றவை.

**13.ஸ்போரோடிக் காய்டர் என்பது என்ன?**

☯ ஸ்போரோடிக் காய்டர் என்பது முன்கழுத்துக் கழலை நோய் ☯ இது ஒரு மரபியல் நோய் ஆகும்.

**14 3F ஹார்மோன் என்றழைக்கப்படுவது எது?**

- ☯ நார் அட்ரினலின் ஹார்மோன் 3F ஹார்மோன் (Flight, fight, fright) என்றழைக்கப்படுகிறது.
- ☯ இது அவசர காலங்களில் சுரக்கப்படுவதால் சன்டை அல்லது பறக்கும் ஹார்மோன் என்றழைக்கப்படுகிறது

**15.டெஸ்ட்டோஸ்டீரானின் பணிகளை பட்டியலிடு.**

1. ஆண் இனப்பெருக்க உறுப்புகளின் முதிர்ச்சியை துவக்குகிறது.
2. இரண்டாம் நிலை பால்பண்புகளின் வளர்ச்சியை தூண்டுகிறது.
3. முகம் மற்றும் அக்குள் பகுதிகளில் முடி வளர காணரமாக உள்ளது.
4. விந்தணுவாக்கத்தை தூண்டுகிறது.

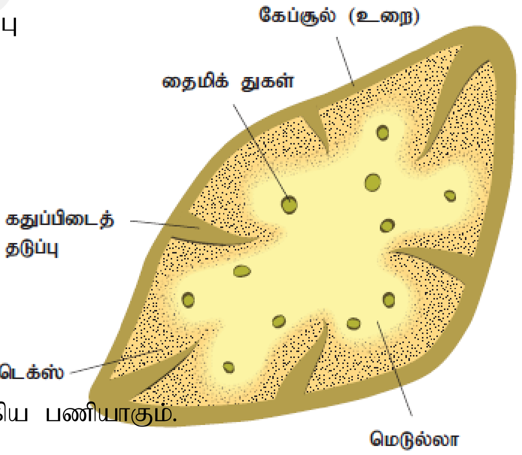
**16.குறிப்பு எழுதுக – டெட்டனி.**

1.பாராதைராய்டு ஹார்மோன் குறைவாக சுரப்பதால் ஏற்படுகிறது.
2.இதனால் இரத்தத்தில் கால்சியம் அளவு குறைகிறது.
3. <u>அறிகுறிகள்</u> : வலிப்பு, தாடைகள் கிட்டிப்போதல், இதயத்துடிப்பு அதிகரித்தல், தசை இறுக்கம்.

**17..தைமஸ் சுரப்பியின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.**

**(அ) தைமஸ் சுர்ப்பியின் அமைப்பபை விவரி?**

- ➂ இது இரட்டைக் கதுப்பு உடையது.
- ➂ இதயம் மற்றும் பெருந்தமனிக்கு மேல் மார்பு எலும்பிற்குப்பின் அமைந்துள்ளது
- ➂ கேப்சூல் எனும் உறையால் சுழப்பட்டுள்ளது.
- ➂ தைமுலின்,தைமோசின்,தைமோபாயடின்,தைமிக் திரவகாரணி (THF) ஆகிய நான்கு ஹார்மோன்களை சுரக்கிறது.
- ➂ T- லிம்போசைட்டுகளை உற்பத்தி செய்வது தைமஸின் முக்கிய பணியாகும்.




**18.ஸ்டீராய்டு ஹார்மோன்கள் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?**

1.உயர் இரத்த அழுத்ததம்,இதய நோய்கள், கல்லீரல் பாதிப்பு, புற்று நோய், பக்கவாதம் போன்ற விளைவுகள் ஏற்படும்.
2.தலைவலி, மூட்டுவலி, வயிற்றுப் போக்கு ஆகியவை பிரச்சனைகளும் உண்டாகும்

**19.சர்காரிடியா சுழற்சி (நாள்(சார் ஒழுங்கமைவு இயக்கம்) என்றால் என்ன?**

- ♣ இயற்கையில் ஒளி மற்றும் இருள் சார்ந்த 24 மணிநேர உயிரியல் செயல்கள் தொடர்பான சுழற்சி நாள் சார் ஒழுங்கமைவு அல்லது சர்காடியா சுழற்சி எனப்படும்.
- ♣ எ.கா - தூக்க விழிப்பு சுழற்சி,உடல் வெப்ப நிலை,பசி

## 5.மதிப்பெண் வினாக்கள்

**1.தைராக்ஸின் அல்லது டெட்ட்ரா அயோடோ தைரோனின்( T4k) பணிகள் யாவை?**

- ✓ அடிப்படை வளர்சிதை மாற்றம் மற்றும் வெப்ப உற்பத்தியை நெறிப்படுத்துகிறது.
- ✓ புரத வளர்ச்சியை தூண்டி உடல் வளர்ச்சியை அதிகரிக்கிறது.
- ✓ எலும்பு மண்டலம் மற்றும் நரம்பு மண்டல வளர்ச்சியை அதிகரிக்கிறது.
- ✓ இரத்தத்தில் கொலஸ்டிரால் அளவைக் குறைத்தல் அகியவை இதன் பணி ஆகும்.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**2.பிட்டியூட்டரியின் நியூரோஹைபோபைசிஸ் சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் யாவ? அதன் பணிகள் இரண்டை எழுது.**

➢ நியூரோஹைபோபைசிஸ் இரண்டு ஹார்மோன்களை சுரக்கிறது.

**1.வாஸோப்ரஸ்ஸின் அல்லது ஆன்டிடையூரடிக் ஹார்மோன்( ADH)**

- நெ.:.ப்ரானில் நீர் மற்றும் மின்பகு பொர்ருட்கள் மீள உறிஞ்சுவதை மேம்படுத்துகிறது.
- சிறுநீர் மூலமாக நீரிழப்பை குறைக்கிறது
- இதன் மிகை உற்பத்தி இரத்த அழுத்தத்தை அதிகரிக்கிறது,

**2.ஆக்ஸிடோசின் (அ) துரிதப் பிறப்பு என்பதன் பொருள் என்ன?**

- குழந்தை பிறப்பின் போது கருப்பையை சுருங்கச் செய்கிறது,
- பால் சுரப்பிகளில் பால் சுரத்தல் மற்றும் வெளியேற்றத்தை தூண்டுகிறது.

**3.ஹைப்போதலாமஸின் முக்கிய ஹார்மோன்களையும் அவற்றின் பணிகளையும் பட்டியலிடு.**

| வ. எண் | ஹார்மோன்கள் | பணிகள் |
|---|---|---|
| 1 | தைரோட்ரோபின் விடுவிப்பபு ஹார்மோன் (TRH) | தைராய்டு தூண்டு ஹாரமோன் சுரப்பை தூண்டுகிறது (TSH) |
| 2. | கொனடோ ரோட்ரோபின் விடுவிப்பு ஹார்மோன் (GnRH) | நுண்பை செல்களை தூண்டும் ஹார்மோன் (FSH) சுரப்பை தூண்டுகிறது. |
| 3. | கார்டிகோட்ரோபின் விடுவிப்பு ஹார்மோன் (CRH) | அட்ரினோ கார்டிகோட்ரோபிக் ஹார்மோன் சுரப்பை தூண்டுகிறது (ACTH) |
| 4. | வளர்ச்சி ஹார்மோன் விடுவிப்பு ஹார்மோன் (GHRH) | வளர்ச்சி ஹார்மோனின் சுரப்பை தூண்டுகிறது. (GH) |
| 5. | புரோலாக்டின் விடுவிப்பு ஹார்மோன் (PRH) | புரோலாக்டின் விடுவிப்பை தூண்டுகிறது. |

**4.ஹார்மோன்கள் செயல்படும் விதத்தை விவரி?**

- ஹார்மோன்கள் இரத்தத்தின் மூலம் எப்போதும் சுழற்சில் இருக்கும். ♦ தேவைக்கேற்ப அதன் அளவு கூடவோ குறையவோ செய்கிறது. ♦ இதன் உற்பத்தி பின்னூட்ட முறை மூலம் கட்டுப் படுத்தப்படுகிறது.
- நேர்முறை பின்னூட்ட முறையில் ஹார்மோன் சுரப்பு அதிகரிக்கிறது. எதிர் மறை பின்னூட்டத்தில் ஹார்மோன் சுரப்பு குறைகிறது.
- வேதி அமைப்பு அடிப்படையில் ஹார்மோன்கள் 3 பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.
  1. பெப்டைடு ஹார்மோன்கள் 2. ஸ்டீராய்டு ஹார்மோன்கள் 3. அமிலம் சார்ந்த ஹார்மோன்கள்

**5.ஹார்மோன்களின் பணிகளை பட்டியலிடு.**

- ஹார்மோன்கள் இலக்கு உறுப்புகளின் செயல்பாட்டை அதிகரிக்கவோ குறைக்கவோ செய்கின்றன.
- இதன் குறை சுரப்பு மற்றும் மிகை சுரப்பு பல்வேறு விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன.
- இவை பல்வேறு உடரல் மற்றும் மனம் சார்ந்த பணிகளை ஒருங்கினைக்கிறது.
- உடல் சமநிலைப் பேணுதலை நிர்வகிக்கிறது.

**6.நாளில்லா சுரப்பிகளின் குறை மற்றும் மிகைச் செயல்பாடுகள் குறித்து கட்டுரை வரைக.**

1. **குள்ளத்தன்மை**: குழந்தைகளில வளர்ச்சி ஹார்மோன் குறைவாக சுரப்பதால் ஏற்படுகிறது.இவர்கள் உயரம் குறைந்தவர்களாக இருப்பார்கள்.
2. **இராட்சததன்மை**: குழந்தைகளில் வளர்ச்சி ஹார்மோன் அதிகமாக சுரப்பதால் ஏற்படுகிறது.எலும்புகள் அதிக வளர்ச்சியடைவதால் இவர்கள் உயரமாக இருப்பார்கள்.
3. **அக்ரோமெகாலி**:: பெரியவர்களுக்கு வளர்ச்சி ஹார்மோன் குறைவதால் ஏற்படுகிறது.இதனால் தாடை எலும்புகிள் வளர்ச்சி அதிகரிக்கும்.கல்லீரல்,மண்ணீரல் போன்றவை அளவில பெரிதாகும்.
4. **கிரிட்டினிசம்**: தைராய்டு சுரப்பு குறைவதன் காரணமாக குழந்தைகளில் ஏற்படுகிறது.இதனால் மனவளர்ச்சி குன்றுதல்,சுருங்கிய தோல்,கை மற்றும் கால்கள,முகம் போன்றவை உப்பி காணப்படும்.
5. **மிக்ஸிடிமா**: பெரியவர்களுக்கு தைராய்டு சுரப்பு குஐறவதனால் ஏற்படுகிறது..இது கல்லின் நோய் என்றும் அழைக்கப்படும்.இதனால் மூளை செயல்பாடு மற்றுமை மனவளர்ச்சி குறையும்.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

6. **கிரேவியன் நோய்**::இது எக்ஸோப்தால்மின் காய்டர் என்றும் அழைக்கப்படும். இது தைராக்சின் மிகை சுரப்பால் ஏற்படுகிறது.இதனால் தைராய்டு சுரப்பியில் வீக்கம்,மிகை இதய செயல்பாடு,துருத்திய கண்கள்,உடல் எடை குறைதல் ஆகியவை உண்டாகும்.
7. **முன்கழுத்துக் கழலை**:இது தைராக்ஸின் சுரப்பு குறைவதால் ஏற்படுகிறது.இதனால் தைராய்டு சுரப்பியில் வீக்கம்,சீரத்தில் தைராக்சின் அளவு குறைதல் ஆகியவை உண்டாகும்.
8. **டெட்டனி**: பாராதைராய்டு ஹார்மோன் குறைவாக சுரப்பதால் ஏற்படுகிறது.இதனால் இரத்தத்தில் கால்சியத்தின் அளவு குறைகிறது.இதனால் வலிப்பு,தாடைகள் கிட்டிப்போதல்,மிகை இதயத்துடிப்பு தசைச் சுருக்கம் போன்றவை உண்டாகும்.

## 12.. வணிக விலங்கியலின் போக்குகள்

### I.மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.கீழ் வருவனவற்றுள் மண்புழு உர உற்பத்தியில் தொடர்பற்றது எது?

i) மண்வளத்தை பாதுகாத்தல் ii) கரிமப் பொருட்களை சிதைத்தல்

iii) துளைகள்,காற்றோட்டம் மற்றும் ஈரப்பதத்தை தக்க வைத்தல் தன்மை போன்றவற்றை அளிக்கின்றது.

iv) உயிரியல் சிதைவுக்குட்படாத கரிமங்களை சிதைக்கின்றன.

அ) i மற்றும் ii சரி ஆ) iii மற்றும் iv சரி **இ) ii மற்றும் iv சரி** ஈ) தவறு i மற்றும் iv)

2.கீழ்வருவனவற்றுள் எது உள்நாட்டு மண்புழு அல்ல.

அ) பெரியோனிக்கஸ் ஆ) லேம்பிட்டோ **இ) யூட்ரிலஸ்** ஈ) ஆக்டோகீட்டோனா

3.கீழ்வருவனவற்றைப் பொருத்துக.

1.பாம்பிக்ஸ் மோரி அ) சம்பா i) முகா 2.ஆந்ரேயா அஸ்ஸமென்சிஸ் ஆ)மல்பெரி ii) எரி

3.ஆந்ரேயா மைலிட்டா இ) அர்ஜீன் iii) டஸ்ஸார் 4.அட்டாகஸ் ரிசினி ஈ) ஆமனக்கு iv) மல்பெரி

சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடு

4.எரி பட்டு ---------------- லிருந்து பெறப்படுகிறது.

அ) லேஸ்ஸிஃபர் லேக்கா ஆ) நொசிமா பாம்பிசிஸ் **இ) அட்டாகஸ் ரிசினி** ஈ) அட்டாகஸ் மைலிட்டா

5.**கூற்று**: கலவிப்பறப்பு ஒரு இரணித்தேனீயுடன் பல ஆண் தேனீக்கள் பறந்து செல்லும் ஒரு சிறப்பான பறத்தல் நிகழ்வு ஆகும்.

**காரணம்**. இராணித் தேனீ ∴பெரோமோன் எனும் ஹார்மோன் வேதிப்பொருளை உற்பத்தி செய்கின்றது. அவ்விடத்தில் உள்ள ஆண் தேனீக்கள் ∴பெரோமோனால் கவரப்பட்டு புணர்ச்சி நடைபெறுகிறது.

அ) கூற்று காரணம் சரி. ஆனால் ஒன்றுடன் ஒன்று சரியாக தொடர்பு படுத்தப்பட்டுள்ளன.

ஆ) கூற்று காரணம் தவறு. ஆனால் சரியாக தொடர்பு படுத்தப்பட்டுள்ளன.

**இ) கூற்று காரணம் சரி. மற்றும் சரியாக தொடர்பு படுத்தப்பட்டுள்ளது.**

ஈ) கூற்று காரணம் தவறு. மற்றும் சரியாக தொடர்பு படுத்தப்படவில்லை.

6.தேனீ வளர்ப்பு இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றது.

அ) செரிகல்சர் ஆ) லேக் கல்சர் இ) வெர்மிகல்சர் **ஈ) ஏபிகல்சர்**

7.அரக்கு பூச்சியினைப் பற்றிய கூற்றுகளில் எது தவறு.

அ) நுண்ணிய ஒட்டும் தன்மையுள்ள ஊர்ந்து செல்லும் செதில்களுடைய பூச்சி

ஆ) தன்னுடைய உறிஞ்சு குழலை தாவரத்திசுவினுள் நுழைத்து சாற்றை உறிஞ்சி வளர்கின்றன.

இ) அரக்கை தன் உடலின் பின் பகுதியிலிருந்து சுரக்கிறது,

**ஈ) ஆண் அரக்கு பூச்சி அதிக அளவிலான அரக்கு உற்பத்திக்கு காரணமாகிறது.**

8.அக்குவாபோனிக்ஸ் என்ற தொழில் நுட்பமானது ----------------------------

**அ) மீன் வளர்ப்பு மற்றும் நீர் உயிரி வளர்ப்பு இணைந்ததாகும்.**

ஆ) நீர் உயிரி வளர்ப்பு மற்றும் மண்ணில்லா தாவர வளர்ப்பும் இணைந்தது ஆகும்.

இ) மண்புழு வளர்ப்பும் நீர் உயிரி வளர்ப்பும் இணைந்தது.

ஈ) இறால் வளர்ப்பு மற்றும் நீர் உயிரி வளர்ப்பும் இணைந்ததாகும்.

9.இறால் சார்ந்துள்ள வகை

அ) கிரிஸ்டேஷியா ஆ) அன்னலிடா இ) சீலன்டிரேட்டா ஈ) எக்கினோடெர்மேட்டா



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

10.உள்நாட்டு மீன் வளர்ப்பு என்பது.
அ) ஆழ்கடலில் மீன் பிடித்தல் ஆ) கடற்கரை ஓரம் மீன் பிடித்தல்
**இ) நன்னீரில் மீன் வளர்ப்பு மற்றும் மீன் பிடித்தல்** ஈ) மீனிலிருந்து மீன் எண்ணெய் பிரித்தெடுத்தல்
11.தூண்டப்பட்ட இனப்பெருக்க தொழில நுட்பம் இதில் பயன்படுகிறது.
அ) கடல் மீன் வளர்ப்பு ஆ) மீன் பிடித்தல் இ) மீன் வளர்ப்பில் **ஈ) உள்நாட்டு மீன் வளர்ப்பில்**
12.இஸின்கிளாஸ் எதில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
அ) ஒயின் தயாரித்தல் **ஆ) ஒயினை சுத்திகரிக்க**
இ) ஒயினை வடிக்கட்டி பிரித்தல் ஈ) ஒயினை பதப்படுத்துதல்
13.சரியாக பொருத்தப்பட்டுள்ள இணையை தேர்வு செய்.
1.முட்டையிடுபவை --- பிரம்மா 2.கறிக்கோழிகள் --- லெக்ஹார்ன்
3.இருவகை ---- வெள்ளை பிளமத் ராக் **4.அலங்கார வகை --- சில்க்கி**

**புத்தக வினாக்கள் ( 2,3,5 Marks)**

**14.கூட்டுமீன் வளர்ப்பு அதிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது – விவரி?**

* வெவ்வேறு சிற்றினத்தை சார்ந்த மீன்களை குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் குளத்தில் ஒன்றாக வளர்க்கும் முறை
* கூட்டு மீன் வளர்ப்பு அல்லது பல மீன் வளர்ப்பு எனப்படும்.

நன்மைகள்:

1. கிடைக்கக்கூடிய சூழ்நிலைக் கூறுகள் முழுவதையும் பயன்படுத்துதல்.
2. பொருத்தமான சிற்றினங்கள் ஒன்றை ஒன்று பாதிக்காது.
3. சிற்றினங்களுக்கிடையே போட்டி இருக்காது.
4. எ.கா.கட்லா கட்லா. லேபியாரோஹிட்டா. சிர்ரைனா மிர்காலா

**15.மண்புழு உரத்தின் பயன்களை எழுதுக.**

* மண்புழு உரம் வேளாண்மையில் பயன்படும் ஒரு இயற்கை உரமாகும்.
* இது தாவர வளர்ச்சிக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்தை தருகிறது.
* மண்ணின் இயல்புத்தன்மை சுற்றோட்டம்,நீரை தேக்கி வைக்கும் பண்பு அகியவற்றை அதிகரிக்கிறது.
* விதை முனைத்தலை தூண்டி தாவர வளரச்சியை உறுதிபடுத்துகிறது.

**16.தேனீக்களின் மூவகை கட்டமைப்பினை கூறு.**

* தேன்கூட்டில் இரானிதேனீ,ஆண்தேனீ,வேலைக்கார தேனீ என மூன்று வகை தேனீக்கள் உள்ளன.
* இவை தாம் வாழ்வத்ற்காக ஒன்றை ஒன்று சார்ந்துள்ளன.
* இராணித்தேனீ முட்டையிடுகிறது.ஆண் தேனீக்கள் இனப்பெருக்கம செய்கிறது.வேலைக்கார தேனீக்கள் தேன் சேகரித்தல்,கூடுகட்டுதல்,இளம் உயிரிகளுக்கு உணவளித்தல்,கூட்டை சுத்தம் செய்தல் போன்ற பணிகளை செய்கிறது.

**17.கீழ்வவனவற்றை பெயரிடுக.**

**1.தேன்கூட்டில் மிகப்பெரிய** தேனீ - இராணித்தேனீ.

**2.சில ஆண் தேனீக்களுடன் புதிய கன்னி இராணித்தேனீ கூட்டை விட்டு பறந்து செல்லுதல்** -கலவிப் பறப்பு

**18.வேலைக்கார தேனீக்களின் பணிகளைக் கூறு.**

1. இராயல் ஜெல்லியை சுரத்தல்,இளம் உயிரிகளுக்கு உணவளித்தல்.
2. இராணித் தேனியை உணவு உண்ணச் செய்தல்.
3. தேன் கூட்டினை சுத்தம் செய்தல்
4. தேன் மெழுகை சுரந்து தேன்கூட்டினை உருவாக்குதல்.
5. படைவீரராக செயல்பட்டு தேன்கூட்டினை பாதுகாத்தல்.

**19.கலவிப் பறப்புற்கு பின் ஆண் தேனீக்களில் நடப்பது என்ன?**

* ஆண் தேனீக்கள் தேன்கூட்டின் அரசன் (Kig of the colony) எனப்படுகிறது.
* கவலப்பரப்புக்கு பின் ஆண் தேனீக்கள் இறந்துவிடுகின்றன.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**20..பட்டுப்பூச்சியின் பொருளாதார முக்கியத் துவத்தை எழுதுக.**

- பட்டு நூல்கள், பட்டு துணிகள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
- தொழிற்சாலைகளிலும் இராணுவத் துறையிலும் பட்டு நூல் பயன்படுகிறது.
- மீன் பிடி வலைகள் பாராசூட்டுகள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
- கம்பியில்லா தொலைபேசிக் கருவிகள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது
- பந்தய கார்களின் டயர்கள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.

**21.மீன்களின் உணவூட்ட மதிப்புகள் எவை?**
**(அ) மீன்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் யாது?**

- மீன்களில் அதிக அளவில் புரதம் உள்ளது.
- மீன்களில் ஒமேகா 3 கொழுப்பு அமிலங்கள் அதிகம்.
- கால்சியம்,மெக்னீசியம்,இரும்பு போன்ற தனிமங்கள் உள்ளன.
- மீன் எண்ணெயில் வைட்டமின் A மற்றும் D உள்ளது.
- மீன்களில் காணப்படும் இசின்கிளாஸ் பீர், ஒயின், வினிகர் ஆகியவற்றை சுத்திகரிக்க பயனபடுகிறது.

**22.இறால் வளர்ப்பின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தைக் கூறு?**

- இறால் மாமிசம் அதிக சுவை உடையது.
- இதில் கிளைக்கோஜன்,புரதம் அதிக அளவில் உள்ளது.
- இதில் கொழுப்பு குறைவாக உள்ளது.

**23.அரக்குப்பூச்சியின் பொருளாதார முக்கியத் துவத்தைக் கூறு.**

- முத்திரை மெழுகு தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
- காலணி தயாரிக்கவும்,தோல் பொருட்களை பளபளப்பாக வைத்திருக்கவும் பயன்படுகிறது.
- தங்க நகைகளில் உள்ளீட்டுப் பொருளாக பயன்படுகிறது.
- மின்சாரத் துறையில் மின் சாதனங்கள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
- மரப்பூச்சுகள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.

**24.அரக்குப் பூச்சிகள் வளரும் ஏதேனும் இரண்டு மரங்களின் பெயர்களை கூறுக.**

1. கருங்காலி 2. கருவேலை 3. கும்பாதிரி

**25.குறுக்குக் கலப்பு - வரையறு.**

- உயர்தரப் பண்புகளை உடைய ஒரு இனத்தின் ஆண் விலங்கு மற்றும் உயர்தரப் பண்புகளை உடைய மற்றொரு இனத்தின் பெண் விலங்கு ஆகியவற்றிற்கு இடையே செய்யப்படும் கலப்பு எனப்படும்.
- இதில் உண்டாகும் கலப்புயிரிகளின் வீரியம் அதிகம்.

**26.செயற்கை முறை விந்தூட்டத்தின் பயன்கள் யாவை?**

- இது கருவுறுதல் வீதத்தை உயர்த்துகிறது.
- இனப்பெருக்க நோய்கள் வருவதை தடுக்கிறது.
- காயம்பட்ட காளைகளிடமிருந்தும் விந்து நீர்மத்தை சேகரிக்கலாம்.
- தொலைவில் உள்ள விலங்குகளிடமிருந்தும் விந்து நீர்மத்தை சேகரித்து கருவுறச் செய்யலாம்.
- விரும்பிய பண்புகளைக் கொண்ட விலங்குகளை உருவாக்கலாம்.

**27.கால்நடை இனப்பெருக்கத்தில் மேற்கொள்ளப்படும் பல்வேறு தொழில் நுட்பங்களைப் பற்றி விவாதி?**
**(அ) விலங்கு இனப்பெருக்க வகைகள் யாவை?**

- விலங்குகளில் இனப்பெருக்கம் இரண்டு வகைகளில் நடைபெறுகிறது.
- 1. உள் இனக்கலப்பு 2. வெளியினக் கலப்பு
- **உள் இனக்கலப்பு (inbreeding)**

  1.பல தலைமுறைகளுக்கு ஒரே இனத்தின் விலங்குகளுக்கு இடையே இனக்கலப்பு செய்வது உள் இனக்கலப்பு எனப்படும்.

  2. இதில் ஒடுங்கு ஜீன்களின் விளைவுகள் வெளிப்படுகின்றன.3.இனப்பெருக்கத் திறன் மற்றும் உற்பத்தி திறன் குறைகிறது

- 
- **வெளியினக் கலப்பு (out breeding)**

  1.ஒரே சிற்றினத்தைச் சார்ந்த சந்ததி தொடர்பில்லாத விலங்குகளுக்கு இடையே இனக்கலப்பு செய்வது வெளியினக் கலப்பு எனப்படும்.

R.Padmanaban.M.sc.,BEd.,M.Phil. P.G ASST GHSS- Vellakuttai, Tirupathur( D.T ) Cell.9943505485

2.இதில் புதிய கலப்புயிரிகள் தோன்றுகிறது.
3.விரும்பத்தக்க புதிய ஜீன்கள் இனத்திற்குள் நுழைக்கப்படுகின்றன.
இது 3 வகைகளில் நடைபெறுகிறது.
1) வெளிக்கலப்பு 2) குறுக்கு கலப்பு 3) சிற்றினங்களிடையே கலப்பு செய்தல்

- **செயற்கை விந்தூட்டம்:**
இம்முறையில் ஆண் உயிரியில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்ட விந்து நீர்மம் தேர்வு செய்யப்பட்ட பெண் உயிரியின் இனப்பெருக்க பாதையில் செலுத்தப்படுகிறது. இது சிக்கனமான முறையாகும்.

**28. MOET தொழில் நுட்பத்தின் பயன்களை விவரி?**

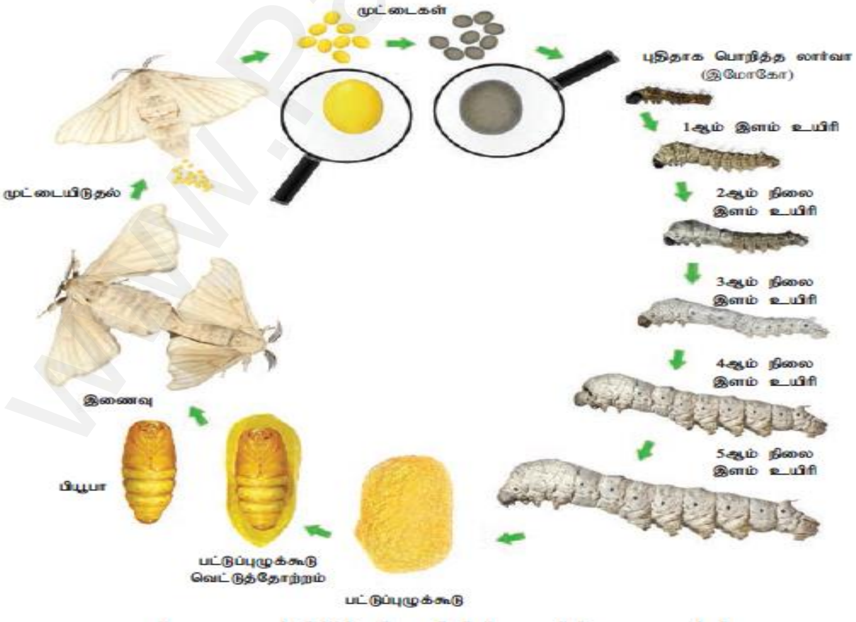
- விரும்பத்தக்க பண்புகளைக் கொண்ட விலங்குகளை பெருக்கும் முறை MOET எனப்படும்.
- அதிக பால் தரும் பெண் பசுக்களை உற்பத்தி செய்ய பயன்படுகிறது.
- அதிக இறைச்சி தரும் ஆண் காளைகளை குறைந்த காலத்தில் உருவாக்கப் பயன்படுகிறது.

**29.வாத்தின் தனிப் பண்புகளை விவரி?**

- உடல் முழுவதும் நீர் ஒட்டாத தன்மையுள்ள இறகுகளால் மூடப்பட்டுள்ளது.
- தோலில் உள்ள கொழுப்பு படலம் இறகுகளை ஈரம் அடையாமல் பாதுகாக்கிறது.
- காலையிலோ அல்லது இரவிலோ முட்டையிடும்
- அரிசித் தவிடு, மீன், நத்தை ஆகியவற்றை உணவாக உட்கொள்ளும்

**30.பட்டுப்புழுவின் வாழ்க்கை சுழற்சியை விவரி?**

- முதிர்ந்த பாம்பிக்ஸ் மோரி பட்டுப்பூச்சி 2.5 செ.மீ நீளமுடையது. வெண்மை நிறத்தில் காணப்படும்.
- ஆண்,பெண் உயிரிகள் தனித்தனியே காணப்படும். இவற்றின் வாழ்நாள் 2-3 நாட்கள் ஆகும்.
- கூட்டிலிருந்து வெளிவந்தவுடன் ஆண், பெண் இனச்சேர்க்கை நடைபெற்று பெண் பூச்சி முட்டையிடும்.
- முட்டைகள் 10 நாட்களுக்கு பிறகு பட்டுப்புழுவாக வெளிவருகின்றன இவை இளம் உயிரிகள் எனப்படும்.
- இவை மல்பெரி இலைகளை உணவாக உட்கொள்கின்றன.
- 4வது தோலுரித்தலுக்கு பின் பட்டுப்புழுவானது 5வது இடைநிலைப் புழுக்களாக மாறுகின்றன. இதற்கு 21 முதல் 25 நாட்கள் ஆகின்றன.
- முழுமையாக வளர்ந்த பட்டுப்புழு உமிழ்நீர் சுரப்பிகள் மூலம் தன்னைச் சுற்றி உறைபோன்ற **கக்கூன்** எனும் கூட்டை கட்டுகிறது.
- பிறகு பட்டுப்புழு கூட்டுப்புழுவாக மாறுகிறது. கூட்டுப்புழு காலம் 10 முதல் 12 நாட்கள் ஆகும்
- பின் கூட்டை உடைத்துக்கொண்டு முதிரந்த பட்டுப்பூச்சியாக வெளியேறுகிறது,






Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

## கூடுதல் வினாக்கள் (Marks)

**1.மண்புழு வளர்ப்பு என்றால் என்ன?**

- மண்புழுக்களைக் கொண்டு கரிமக் கழிவுகளை சிதைவுறச் செய்து தாவர வளர்ச்சிக்கு தேவையான ஊட்டப்பொருளாக மாற்றுதல் மண்புழு வளர்ப்பு எனப்படும்.

**2.உழவணின் நண்பன் என்று ழைக்கப்படுவது எது?ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.**

- மண்புழுக்கள் உழவணின் நண்பன் என்றழைக்கப்படுகிறது.
- மண்புழுக்கள் மண் வளத்தை பராமரிக்கின்றன. எனவே இவை உழவனின் நண்பன் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

**3.வெர்மிடெக் - குறிப்பு எழுது.**

- மண்புழுக்களைக் பயன்படுத்தி : உரம் தயாரித்தல் மற்றும் மண்ணின் உயரியத் தீர்வாக்கம் மற்ற பிற செயல்பாடுகளை கொண்ட தொழில் நுட்பங்கள் வெர்மிடெக் எனப்படும்.
- சுல்தான் இஸ்மாயில் 1992ல் இதனை கண்டறிந்தார்.

**4.மண்புழுக்குளியல் நீர்( vermiwash): என்பது என்ன?**

- மண்புழுப் படுக்கையிலிருந்து வெளியேறும் நீர் மண்புழுக்குழியல் நீர் எனப்படும்.
- இத்திரவத்தை தாவர இலைகளின் மீது தெளித்து தாவர வளர்ச்சியையும் மகசூலையும் அதிகரிக்கலாம்.

**5.பட்டுப்புழு வளர்ப்பு (sericulture) என்றால் என்ன? (அ) செரிகல்சர் - வரையறு?**

- வணிக நோக்கில் பட்டுப்புழுவிலிருந்து பட்டு உற்பத்தி செய்யும் முறைக்கு
- பட்டுப்புழு வளர்ப்பு அல்லது செரிகல்சர் என்று பெயர்

**6.கக்கூன் (cocoon) - குறிப்பு எழுது.**

- பட்டுப்புழு உமிழ்நீர் சுரப்பியிலிருந்து வெளி வரும் நூல் இழைகள் மூலம் தன்னைச் சுற்றி ஒரு கூட்டை உருவாக்குகிறது.
- இதற்கு கக்கூன் என்று பெயர். இது வெண்மை நிறத்தில் காணப்படும்.
- இக்கூடு கூட்டுப்புழுவிற்கு படுக்கையாக உள்ளது.

**7.பட்டுப்புழுக்களின் வகைகள் சிலவற்றை கூறு.**

1.பாம்பிக்ஸ் மோரி 2.ஆந்தரேயியா அஸ்ஸாமென்ஸிஸ்
3. ஆந்தரேயியா மைலேட்டா 4.அடடாகஸ் ரிசினி

**8.வோல்டினிசம் என்பதன் பொருள் என்ன?**

- பட்டுப்புழுக்கள் ஒரு வருடத்தில எத்தனை முறை இனப்பெருக்கத் தலைமுறைகளை தோற்றுவிக்கின்றன என்பதை குறிப்பதுவோல்டினசம் எனப்படும்.
- இது 3 வகைப்படும்
- 1.யூனிவோல்டினிசம் - ஆண்டுக்கு ஒரு தலைமுறை. 2.பைவோல்டினிசம் - ஆண்டுக்கு இரு தலைமுறை 3.மல்டிவோல்டினிசம் - இரண்டிற்கு மேற்பட்ட தலைமுறைகள்

**9.மோரி கல்சர் (moriculture)என்பது என்ன?**
**(அ) பட்டுப்புழு உட்கொள்ளும் தாவரத்தின் பெயர் என்ன? அதன் வளர்ப்பு முறைக்கு என்ன பெயர்?**

- மல்பெரி தாவரத்தை பயிர் செய்யும் முறைக்கு மோரிகல்சர் என்று பெயர்.
- இது பட்டுப்புழுவிற்கு உணவாக பயன்படுகிறது.

**10.இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படும் பட்டு வகைகள் யாவை?**

- இந்தியாவில் 4 வகையான பட்டுகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.
- மல்பெரி பட்டு, டாஸார் பட்டு, எரி பட்டு, முகா பட்டு
- இதில் மல்பெரி அதிக அளவிலும் முகா பட்டு குறைந்த அளவிலும் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**11.ஸ்டி.்.ப்லிங், ரீலிங் - வேறுபடுத்துக.**

| ஸ்டி.்.ப்லிங் (stifling) | ரீலிங் (Reeling) |
|---|---|
| கக்கூனில் உள்ள பட்டுப்புழுவைக் கொல்லும் செயல் முறை ஸ்டி.்.ப்லிங் எனப்படும். | கொல்லப்பட்ட கக்கூனில் இருந்து பட்டு இழையை பிரித்தெடுத்தல் ரீலிங் எனப்படும் |

**12.பட்டுப்புழுவைத் தாக்கும் நோய்கள் சிலவற்றை பட்டியலிடு**

1.பெர்ரின் - புரோட்டோசோவா நோய் 2..்.ப்ளாச்சரி, கிளாசரி – பாக்டீரியா நோய்
3.வெள்ளை மஸ்கார்டைன் - பூஞ்சைநோய்

**12பட்டுப்புழுக்களிலிருந்து நேரியாக பல்வேறு வண்ணங்களுடன் பட்டு உற்பத்தி செய்ய முடியுமா விடை தருக.**

- ♣ உணவூட்டத்தில் சிறிய மாற்றங்கள் செய்வதன் மூலம் பட்டுப்புழுக்களை பல்வேறு வண்ணங்களுடன் பட்டு உற்பத்தி செய்ய வைக்கலாம்.
- ♣ ஒளிரும் சாயமேற்றப்பட்ட மலபெரி இலைகளை பட்டுப்புழுக்களுக்கு உணவாக கொடுப்பதன் மூலம் நிறமானது நேரடியாக பட்டு இழைகளில் ஒன்றி கலந்துவிடுகிறது.

**13..தேனீ வளர்ப்பு (Apiculture) என்றால் என்ன?**

- ♣ வணிகரீதியாக தேனீ உற்பத்தி செய்வதற்காக தேனீக்களை பாதுகாத்து வளர்க்கும் முறை
- ♣ தேனீ வளர்ப்பு அல்லது ஏபிகல்சர் எனப்படும்.

**14.தேனீ வளர்பிற்காக பயன்படும் பொதுவான தேனீக்கள் சிலவற்றை கூறு.**

1. ஏபிஸ் டார்ச்சேட்டா – பாறைத்தேனீ 2.ஏபிஸ் ்.புளோரியா – சின்னத் தேனீ
3.ஏபிஸ் இண்டிகா - இந்தியத தேனீ 4.ஏபிஸ் மெல்லி.்.போரா – ஐரோப்பிய தேனீ
5.ஏபிஸ் ஆடம்சோனி – ஆப்ரிக்க தேனீ

**15.கலவிப்பறப்பு (Nuptial flight)எ ன்றால் என்ன?**

- ♣ இனவிருத்தி காலத்தில் இராணித் தேனீயானது பல ஆண் தேனீக்களுடன் பறந்து செல்லும் இதற்கு கலபிப்பறப்பு என்று பெயர்.
- ♣ இராணித் தேனீ சுரக்கும் பெரமோன்கள் எனும் வேதிப்பொருளால் கவரப்பட்ட ஆண் தேனீக்களுடன் இனச்சேர்க்கையில் ஈடுபடும்.

**16.அரக்கு எந்த பூச்சியிலிருந்து கிடைக்கிறது.அதன் பயன்களை இரண்டை எழுது.**

- ♣ *டக்கார்டியா லேக்கா* எனும் பூச்சியிலிருந்து அரக்கு கிடைக்கிறது. இப்பூச்சி முன்னர் லேக்சி.்.பர் லேக்கா என்று அழைக்கப்பட்டது.
- ♣ <u>அரக்கின் பயன்கள்</u>
  1.முத்திரை மெழுகு தயாரிக் பயன்படுகிறது. 2.காலணிகள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது. 3.தங்க நகைகளில் உள்ளீட்டு பொருளாக பயன்படுகிறது.

**17.ஹைபர் பாராசைடிசம் - குறித்து உனது கருத்து யாது?**

- ♣ ஒட்டுண்ணி மேல் ஒட்டுண்ணியாக வாழும் தன்மை ஹைபர் பாராசைடிசம் எனப்படும்.

**18.வேறுபடுத்துக- நீர் உயிரி பயிர் வளர்ப்பு, நீர்வாழ் உயிரி வளர்ப்பு**

| நீர் உயிரி பயிர் வளர்ப்பு (Aquaponics) | நீர்வாழ் உயிரி வளர்ப்பு (Aquaculture) |
|---|---|
| நீர் வாழ் உயிரி வளர்ப்பு மற்றும் மண்ணில்லா தாவர வளர்ப்பு ஆகியவை இணைந்த முறை நீர் உயிரி பயிர் வளர்ப்பு எனப்படும். | மீன்கள்,மெல்லுடலிகள்,கிரஸ்டேசியன்கள் மற்றும் நீர்த்தயாவரஙள் ஆகியவற்றை பண்ணை அமைத்து வளர்ப்பது நீர் வாழ் உயிரி வளர்ப்பு எனப்படும். |

**19.வளர்ப்பு மீன்களின் வகைகள் சிலவற்றை கூறு.**

- ⓘ உள்ளுர் நன்னீர் மீன்கள் - கட்லா,லேபியா,மற்றும் கெழுத்தி
- ⓘ நன்னீரில் வாழும் தன்மை கொண்ட உவர் நீர மீன்கள் - பால்மீன், மடவை
- ⓘ வெளிநாட்டு மீன்கள் - சதா கெண்டைகள்

**20.இனப்பெருக்கக் குளம் - குறிப்பு வரைக.**

- மீன்களில் இன்பெருக்கம் சரியாக நடைபெற தேவைப்படும் குளம் இனப்பெருக்க குளம் எனப்படும்.
- இவை குளங்கள், ஆறு போன்ற நீர் நிலைகளின் அருகில் அமைக்கப்படுகிறது.

**21.கூட்டு மீன் வளர்ப்பில் வளர்க்கப்படும் மீன்கள் எவை?**

- ☺ கட்லா கட்லா, லேப்பியா ரோகிட்டா,
- ☺ சிர்ரைனா மிர்காலா, போன்றவை.

**22.இந்தியாவில் வளர்க்கப்படும் இறால் சிற்றினங்கள் சிலவற்றை கூறு.**

1.பினேயஸ் இன்டிகஸ் 2.பினேயஸ் மோனாடான்
3.மெட்டாபினேயஸ் டாப்ஸானி 4.மேக்ரோபிராக்கியம் ரோஸன்பெர்ஜி

**23.முத்து என்பது என்ன? (அ) முத்தின் பகுதிப் பொருட்கள் யாவை?**

- முத்து என்பது சிப்பியின் ஓட்டினுள் உள்ள மிகுந்த பளபளப்புடன் கூடிய உறுதியான பொருள் ஆகும்.
- இதில் நிர்: 2-4% கால்சியம் கார்பனேட்: 90% கரிமப் பொருட்கள்: 3.5-5.9% கசடுகள்: 0.1-0.8%

**24..செயற்கை விந்தூட்டம் (Artificial insemination) என்பது என்ன?**

- ஆண் உயிரியிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட விந்து நீரமம் தேர்வு செய்யப்பட்ட பெண் உயிரியின் இனப்பெருக்க பாதையில் செலுத்தப்படுவது. செயற்கை விந்தூட்டம் எனப்படும்.
- இம்முறையில் சில காளைகள் மட்டுமே போதுமானது எனவே இது சிக்கனமான முறையாகும்.

**25.இந்தியாவில் நன்கு அறிமுகமான பசு இனங்கள் எவை?**

- கிர்,சிவப்பு சிந்தி,சஹிவால்,ஹல்லிகர்
- காங்கேயம்,ஓங்கோல்

**26. (Poultry) என்து என்ன?**

- கோழி,வாத்து,காடை போன்றவற்றை வளர்க்கும் முறைக்கு (Poultry) அல்லது பறவை வளர்ப்பு என்று பெயர்.
- வணிகரீதியல் பண்ணைகளில் கோழிகள் வாத்துகள் வளர்க்கப்படுகின்றன.

**27.முட்டையிடும் மற்றும் இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படும் கோழி இனங்களை பட்டியலிடு.**

- முட்டையிடுபவை ----- லெக்ஹார்ன், சிட்டாங்
- பிராய்லர் -- வெள்ளை பிளிமத் ராக்
- பிரம்மா - இரு பயன்பாடு

**28.பறவை நோய்கள் இரண்டினை கூறு.**

- ராணிகெட், கார்சிடையோசிஸ், மற்றும் கோழி அம்மை

**29..வாத்து வளர்ப்பின் நன்மைகளை எழுதுக.**

- குறைவான நீர் உள்ள இடங்களில் வளர்க்கலாம்.
- பரமரித்தல் எளிது.
- அனைத்து சூழ்நிலைகளிலும் வாழும் தன்மை உடையவை
- நல்ல உணவு உண்ணும திறனும் நோய் எதிர்ப்பு தன்மையும கொண்டவை

## 5.மதிப்பெண் வினாக்கள்

**1.மண்புழு உரம் தயாரித்தலை விவரித்து எழுதுக.**

- மண்புழு படுக்கைகள் மேடான அல்லது உயரமான இடங்களில் அமைக்க வேண்டும்.
- தரைக்கு மேல செங்கற்களைக் கொண்டு 3மீ நீளம் X 2மீ அகலம் X 1மீ ஆழம் அளவில் ஒரு சிமெண்ட் தொட்டி அல்லது குழி ஏற்படுத்த வேண்டும்.
- அதிகப்படியான நீரை வெளியேற்றுவதற்கான வழிகள் ஏற்படுத்த வேண்டும்.
- மண்புழுப்படுக்கையின் முதல் அடுக்கு சரளைக்கற்களும் மணலும் நிரப்பப்பட்டு உருவாக்கப்படுகிறது.



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in



- மண்புழுக்கள் எந்த மண்ணிலிருந்து எடுக்கப்பட்டதோ அதே மண்ணை மண்புழு படுக்கையில் ஒரு அடுக்காக பயன்படுத்தி மண்புழுக்களை விடலாம்.
- இதன்பிறகு மண்புழு படுக்கையை மாட்டுசாணத்தால் நிரப்பவேண்டும். தேவையான அளவு நீரை பயன்படுதத வேண்டும்.
- மண்புழுக்கள் தங்கள் கழிவுகளை நாங்கூழ்கட்டிகளாக படுக்கையின் மேற்பரப்பில் வெளியேற்றுகின்றன.
- மண்புழு உரத்தை கூம்பு வடிவில் குவித்து சூரிய ஒளியில வைததால் புழுக்கள் அடியில் சென்று விடுகின்றது.
- பிறகு மண்புழுக்களை சேகரித்து வேறு உரமாக்கல் குழிகளுக்கு பயன்படுத்தலாம்.

**2.பட்டுப்புழு வளர்ப்பு முறை குறித்து கட்டுரை வரைக.**

- ஒரு மேடான இடத்தில் பட்டுப்புழு வளர்ப்பகம் கட்டப்படுகிறது. போதுமான அளவு சாளரங்கள் காற்றோட்டம் இருக்க வேண்டும்
- யூஸி ஈக்கள் நுழையாதவாறு நைலான் வலை கொண்டு அடைக்க வேண்டும்.
- பட்டுவளர்பிற்கு தேவைான மூங்கில் தட்டுகள்,இலைகள்,கூடைகள் மற்ற சாதனங்கள் கிருமி நீக்கம் செய்ய வேண்டும்.
- தேரந்தெடுத்த பூச்சிகளை இனச்சேர்க்கைக்கு உட்படுத்தும் போது பெண் பூச்சிகள் 24 மணி நேரத்தில் 400 முட்டைகளை இடுகின்றன.
- நோயற்ற முட்டைகள் மட்டுமே வணிகரீதியான வளர்பிற்கு பயன்படுத்தப் படுகின்றன.
- 7 முதல 10 நாட்கள் அடைகாத்தலுக்கு பிறகு சிறிய இளம் புழுக்கள் வெளியே வருகின்றன.
- ஒரு தட்டில் சிறு துண்டுகளாக வெட்டப்பட்ட இலையில புழுக்கள் விடப்படுகின்றன.
- முழுமையாக வளர்ச்சியடைந்த புழுக்கள் கூடு கட்ட ஆரம்பிக்கின்றன. உமிழ்நீர் சுரப்பி கூடுகட்டுவதற்கான இழையை உற்பத்தி செய்கிறது.

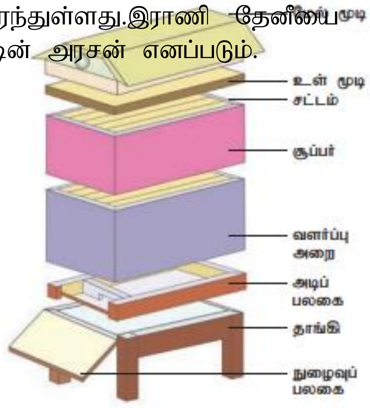
**3.தேனீக்களின் சமூக கட்டமைப்பை விவரி?**

- தேனீக்களில் நன்கு கட்டமைக்கப்பட்ட பணி பகிர்வு காணப்படுகிறது.தேன் கூட்டில இராணி தேனீ ஆண் தேனீக்கள் மற்றும் வேலைக்கார தேனீக்கள் என மூன்று வகைகள் உள்ளன.இவை ஒன்றை ஒன்று சார்ந்துள்ள.

1. **இராணி தேனீ** : ஒரு கூட்டில ஒரு இராணி தேனீ காணப்படும்.இவை இராயல் ஜெல்லியை உணவாக உட்கொண்டு வாழ்நாள் முழுவதும் முட்டையிடுதல் இதன் முக்கிய பணியாகும்.இராணி தேனீ முட்டையிடும் திறனை இழக்கும்போது மற்றொரு வேலைக்கார தேனீயானது இராயல் ஜெல்லியை உண்டு புதிய இராணி தேனீயாக மாறும்.
2. **.வேலைக்கார தேனீ**: இவை மலட்டுத்தன்மையுடைய சிறிய பெண் தேனீக்களாகும்.இவை இராயல் ஜெல்லியை சுரத்தல்.இளம் உயிரிகளுக்கு உணவூட்டுதல்,கூட்டை சுத்தம் செய்தல் போன்ற பணிகளை செய்கின்றன.
3. **.ஆண் தேனீ அல்லது ட்ரோன்கள(Drone)**: கருவுறா முட்டையிலிருந்து உருவாகும் ஆன் தேனீயானது ட்ரோன் எனப்படும்.இவை தேனுக்காக வேலைக்கார தேனீக்களை சாரந்துள்ளது.இராணி தேனீயை கருவுறச்செய்தல் இதன் முக்கிய பணியாகும்.இதனால் அவை தேன்கூட்டின் அரசன் எனப்படும்.

**4.தேனீக்ளை வளர்க்க முடியுமா? தேனீவளர்ப்பு முறைகள் எவை?**

- அதிக தரம் வாய்ந்த தேனை உருவாக்குவதே தேனீ வளர்ப்பின் முக்கிய நோக்கமாகும்.
- இந்தியாவில இரண்டு வகை தேன் கூடுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.1.வாங்ஸ்ட்ரோத் வகை 2.நியூட்டன் வகை.
- லாங்ஸ்ட்ரோத் தேன்கூடானது 6 பகுதிகளைக் கொண்ட மரத்தாலான அமைப்பு ஆகும்.
- அவை தாங்கி,அடிப்பலகை,அடை காப்பறை,சூப்பர்,உள்உறை,மேல்மூடி
- தேனும் தேன் மெழுகும் தேனீ வளர்ப்புத் தொழிலில் உருவாகும் முக்கிய பொருளாகும்.




படம் 13.6 லாங்ஸ்ட்ரோத் தேன் கூடு

R.Padmanaban.M.sc.,BEd.,M.Phil. P.G ASST GHSS- Vellakuttai, Tirupathur( D.T ) Cell.9943505485

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

**5.தேன் பொருட்கள் மற்றும் அதன் பொருளாதார முக்கியத்தும் யாது?**

- தேனும் தேன் மெழுகும் தேனீ வளர்ப்பில் கிடைக்கும் முக்கிய பொருட்களாகும்

**<u>தேன்:</u>**

- சர்க்கரைக்கு மாற்றாக பயன்படுகிறது.இது ஓர இயற்கை உணவாகும்.
- நோய்தடுப்பானாகவும் மலமிளக்கியாகவும் பயன்படுகிறது.
- ஆயர் வேதம் மற்றும் யுனானி மருத்துவத்தில் பயன்படுகிறது.
- கேக்,ரொட்டி,பிஸ்கேட்டுகள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.

**<u>தேன்மெழுகு</u>:**

- தேன்மெழுகு மெழுகுவத்திகள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
- நீர ஒழுகாமல் தடுக்கக்கூடிய நீர் காப்புப் பொருட்கள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
- தோல் பொருட்களை மெருகேற்ற பயனபடுகிறது.
- மருந்துப் பொருட்கள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.

**6.வளர்ப்பு மீன்களின் பண்புகள் யாவை?**

- குறைந்த வளர்ப்பு காலத்தில் அதிக வளர்ச்சி வீதம் கொண்டவை
- வழங்கும் துணை உணவை ஏற்றுக் கொள்பவை
- நோய்களை தாங்கும் திறன் உடையவை
- கலப்பு மீன் வளர்ப்பில் இணைந்து வாழும் தன்மை உடையவையாக இருக்க வேண்டும்.

**7.கலப்பின உருவாக்கத்தின் நோக்கங்கள் யாவை?**

- வளர்ச்சி வீதத்தை மேம்படுத்துதல்
- பால், இறைச்சி, முட்டை போன்றவற்றின் உற்பத்தியை அதிகரித்தல்
- விலங்குகளில இருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் பொருட்களின் தரத்தை உயர்த்துதல்
- நோய்த் தடுப்பாற்றலை அதிகரித்தல்
- இனப்பெருக்க வீதத்தை அதிகரித்தல்

**8.பல அண்ட வெளியேற்ற கரு மாற்ற தொழில் நுட்பம் (MOET) - வரையறு. அது எவ்வாறு செய்யப்படுகிறது? அதன் பயன்கள் யாவை?**

***<u>(MOET) - வரையறை</u>:*** *பல அண்ட வெளியேற்ற கருமாற்ற தொழில் நுட்பம்.*

- விரும்பத்தக்க பண்புகளை கொண்ட விலங்குகளை பெருக்கும் முறை ஆகும்.
- இம்முறை செயற்கை முறை விந்தூட்டத்தின் வெற்றி வீதம் குறைவாக இருக்கும் போது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

**<u>(MOET) - படிநிலைகள்</u>:**

- இம்முறையில் பசுக்களுக்கு **FSH** ஹார்மோன் செலுத்தி நுண்பை செல்களின் வளர்ச்சியும் அண்ட செல் வெளியேற்றமும் தூண்டப்படுகிறது.
- இம்முறையில் ஒரு சுழற்சிக்கு 6-8 அண்ட செல்கள் வெளியேற்றப்படுகின்றன.
- அண்ட செல்கள் தாயிடமிருந்து வெளியே எடுத்து செயற்கை கருவூட்டம் செய்யப்படுகிறது.
- கரு 8-32 செல் நிலையில் இருக்கும் போது வாடகைத் தாயின் கருப்பையில் பதியப்படுகிறது.

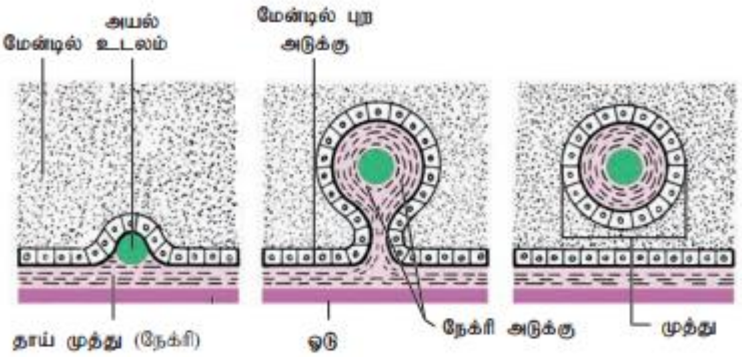
***<u>(MOET) - பயன்கள்:</u>***

- இத்தொழில் நுட்பம் பசு,ஆடு,எருமை இனங்களில் பயன்படுகின்றது.
- அதிக பால் தரும் பெண் பசுக்களை உற்பத்தி செய்ய பயன்படுகிறது.
- அதிக இறைச்சி தரும் ஆண் காளைகளை குறைந்த காலத்தில் உருவாக்க பயன்படுகிறது.

**9.முத்து உருவகும் முறையை விவரி? (அ) முத்து எவ்வாறு உருவாகிறது – உனது விடையைத் தருக.**

- ஏதாவது வெளிப்பொருட்கள் தற்செயலாக சிப்பியின் ஓட்டுக்கும் மேன்டிலுக்கும் இடையில் நுழைந்தால் அவை மேன்டிலில் ஒட்டிக் கொள்கின்றன.
- மேன்டில் வெளிப்பொருள் மீது பை போல் சூழ்ந்து **நேக்ரி** எனும் பொருளை சுரக்கிறது

- ♣ இதில் உள்ள கால்சியம் கார்பனேட் பல அடுக்குகளாக சுரந்து பளபளப்பான முத்தாக மாறுகிறது.
- ♣ முத்து பெரிதாக வளர்ந்ததும் சிப்பி இறந்துவிடுகிறது.




**10.ஒருவர் கோழி வளரக்க விரும்புகிறார். வளர்ப்பு முறையின் நிலைகள் யாவை?**

- ♣ சிறந்த முட்டையிடும் கோழிகளை தேர்ந்தெடுத்தல்
- ♣ முட்டைகளை தேர்ந்தெடுத்தல்
- ♣ அடைகாத்தலும் குஞ்சு பொரித்தலும்
- ♣ பேணிக்காத்தல்

**11.பறவை வளர்ப்பின் பயன்களை பட்டியலிடு.**

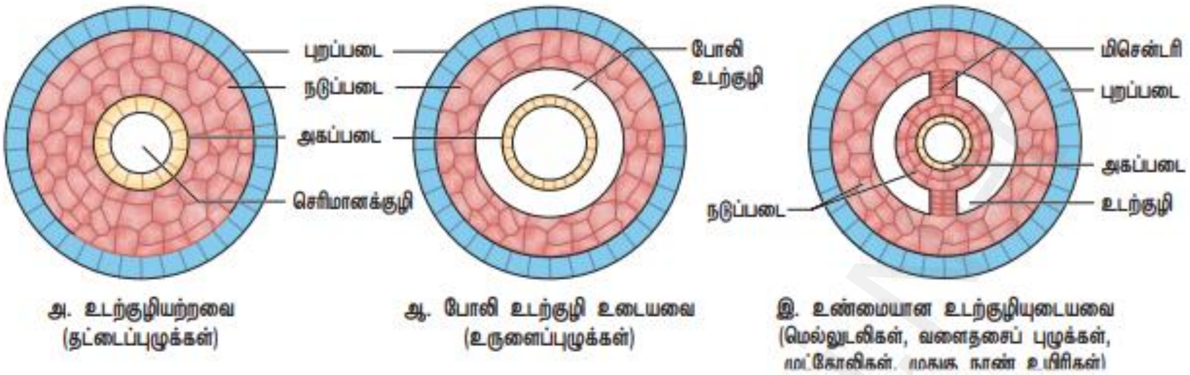
- ♣ பறவை வளர்பிற்கு அதிக மூலதனம் தேவையில்லை
- ♣ அதிக அளவிலான இடப்பரப்பு தேவையில்லை
- ♣ குறைந்த காலத்தில் அதிக லாபம் தரக்கூடியது
- ♣ ஊட்டச்சத்து மிக்க பொருட்களை தருகிறது.
- ♣ அதிக அளவில் வேலைவாய்ப்பினை உண்டாக்க பயன்படுகிறது.

தயாரிப்பு

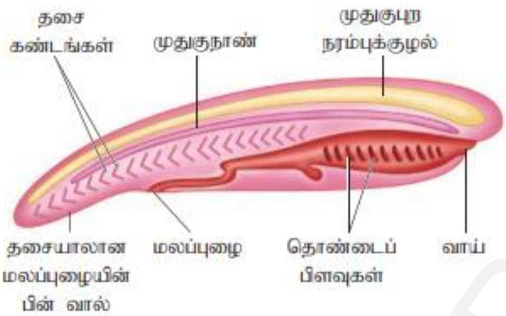
R.பத்மநாபன் M.SC.,BEd.,M.Phil.
முதுகலை ஆசிரியர் - விலங்கியல்
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி – வெள்ளக்குட்டை,
திருப்பத்தூர் மாவட்டம்
செல் 9943505485

# படங்கள் (Important digarams )

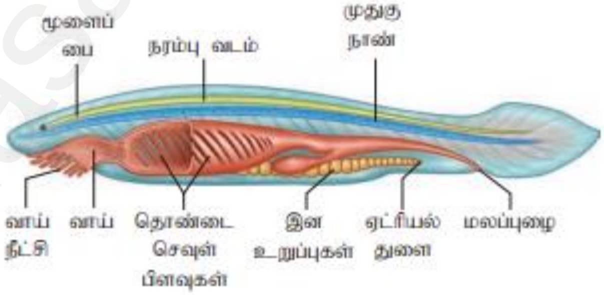
## உடற்குழியின் வகைகள்




## மாதிரி முதுகுநாணி

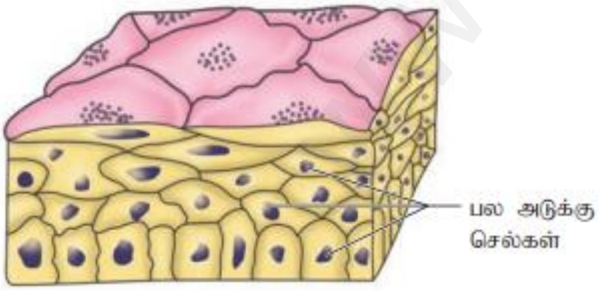



## தலைநாணிகள்

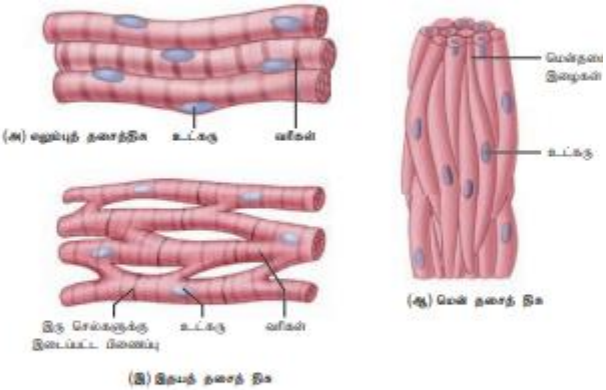



ஆம்பியாக்சஸ்

## கூட்டு எபிதீலியம்



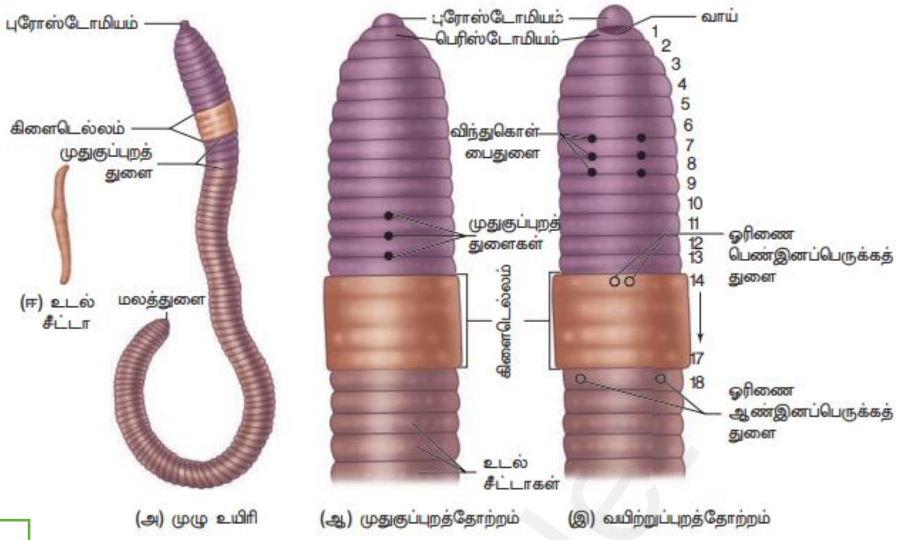

## தசைத்திசுவின் வகைகள்



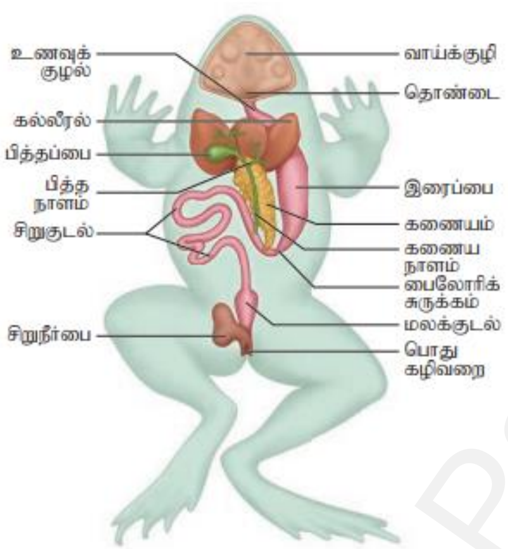



Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

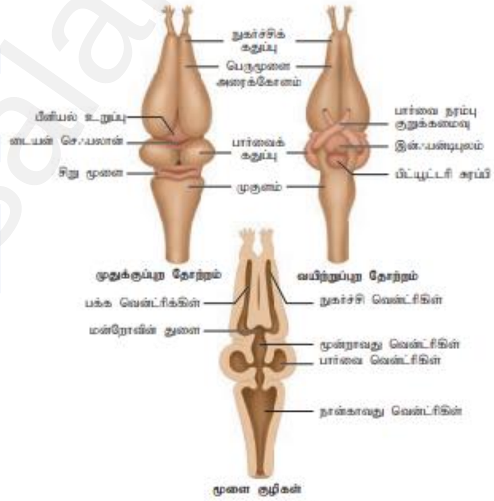
## மண்புழுவின் அமைப்பு



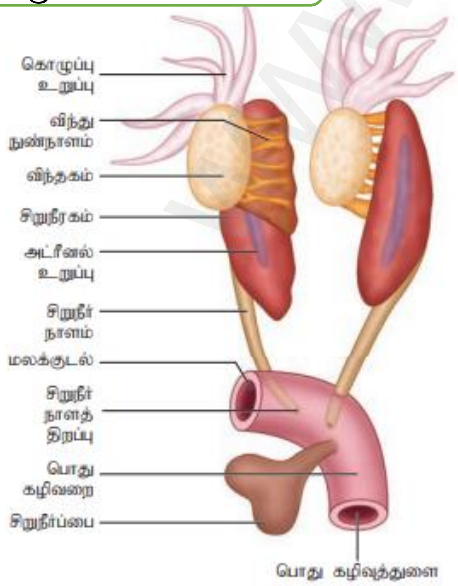

## தவளையின் செரிமான மண்டலம்



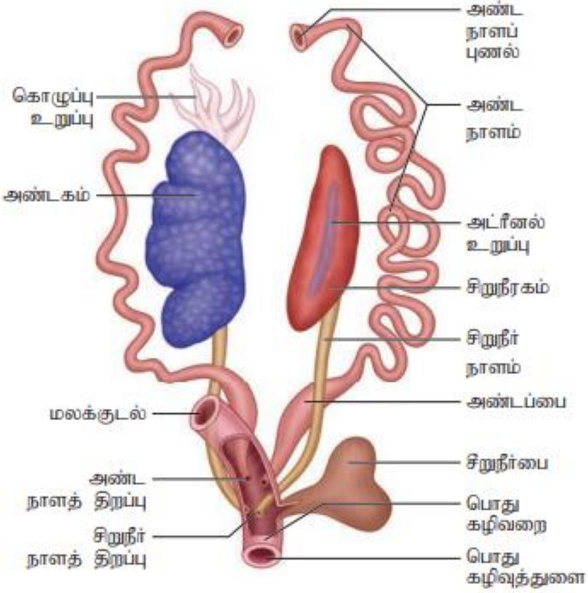

## தவளையின் மூளை கு.வெ தோற்றம்




## ஆண் தவளையின் கழிவு நீக்க இனப்பெருக்க மண்டலம்




## பெண் தவளையின் இனப்பெருக்க மண்டலம்





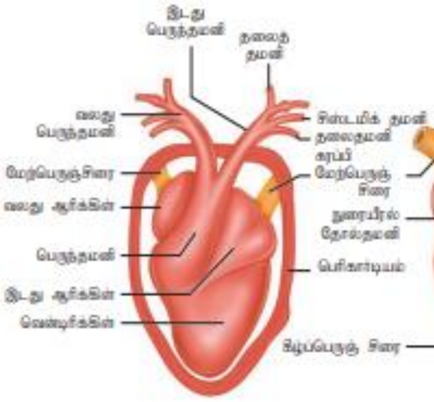

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

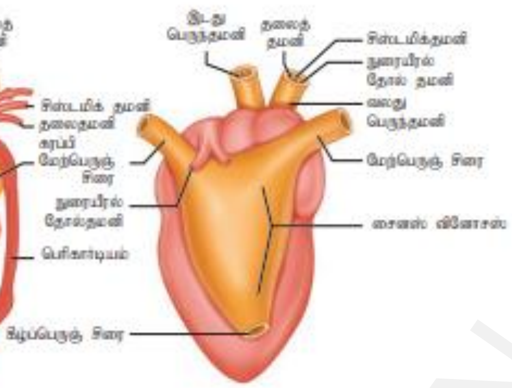
www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in



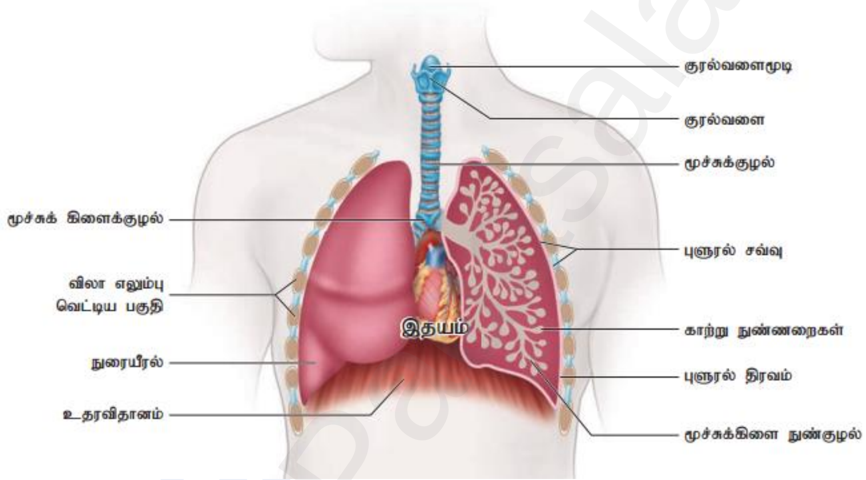
## தவளையின் இதயம்

முதுகுபுற தோற்றம் வயிற்றுபுற தோற்றம்

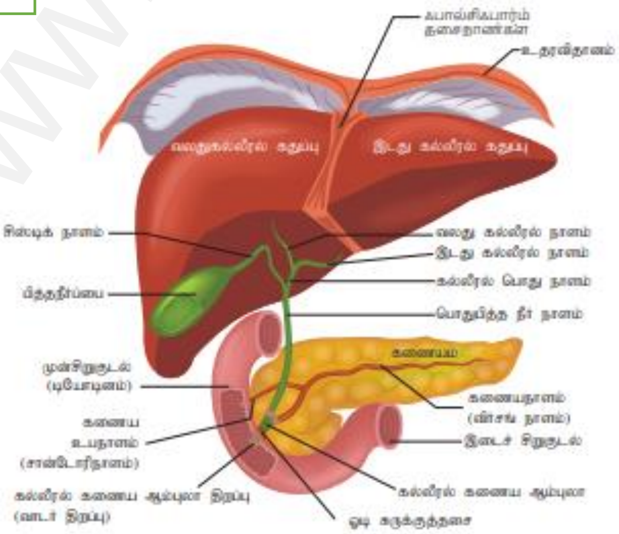



## மனிதனின் சுவாச மண்டலம்



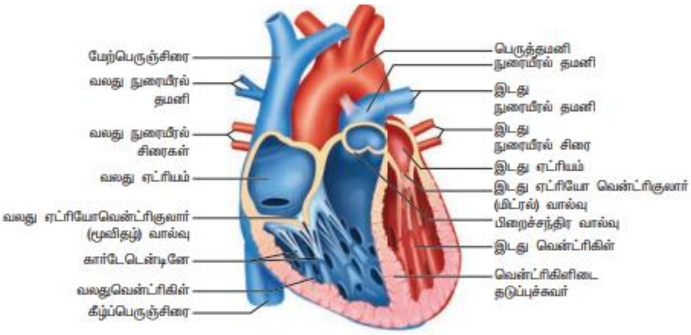

## கல்லீரல் மற்றும் கணையம்

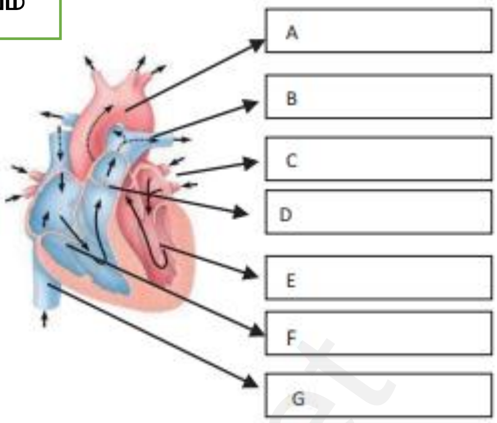




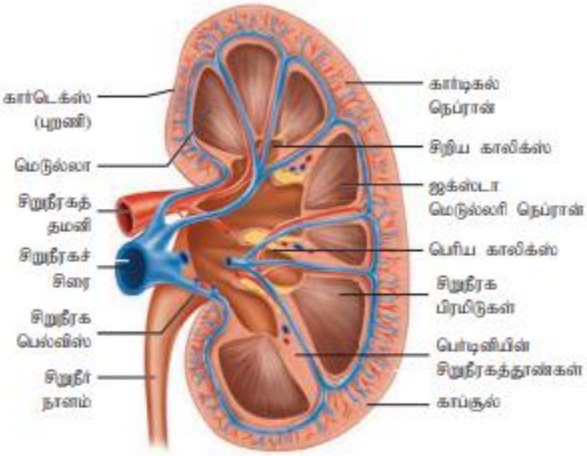

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

## மனித இதயம்

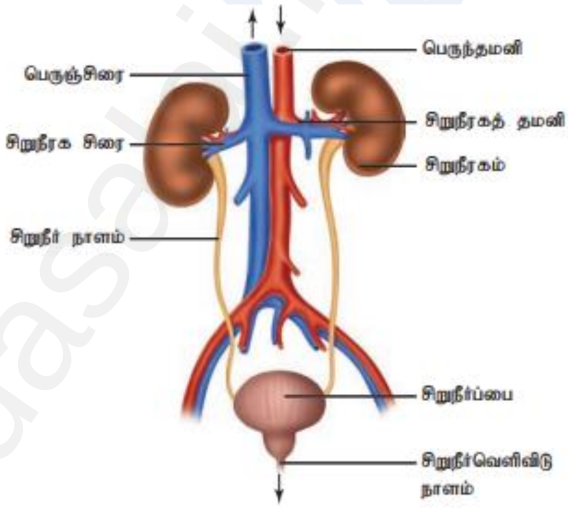


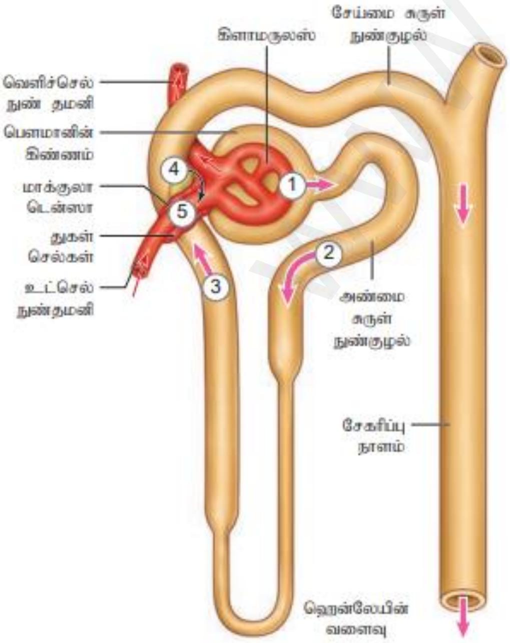

## சிறுநீரகததின் நீ.வெ தோற்றம்



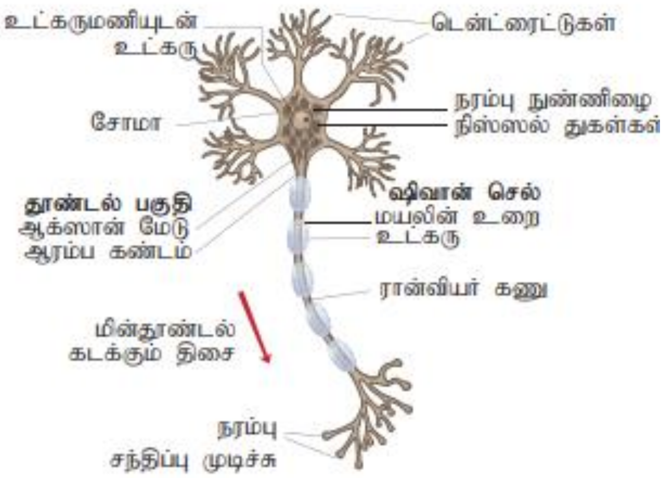

## மனித கழிவு நீக்க மண்டலம்




## நெ.்.ப்ரான்



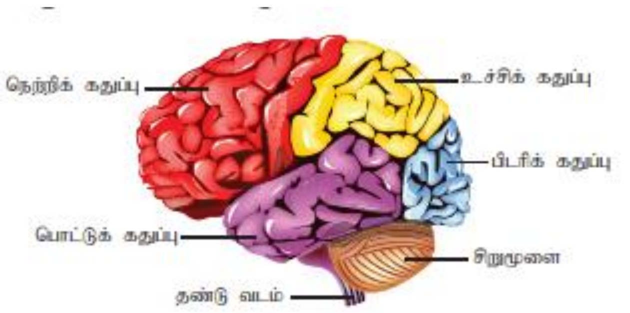

## நியூரான்

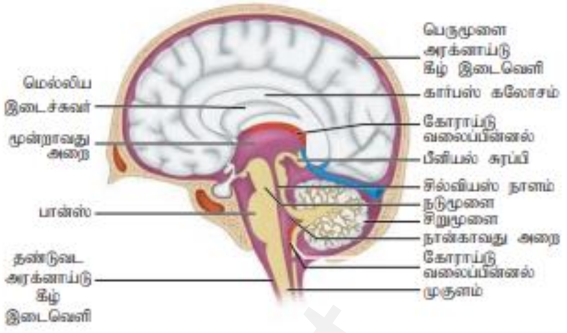



R.Padmanaban.M.sc.,BEd.,M.Phil. P.G ASST GHSS- Vellakuttai, Tirupathur( D.T ) Cell.9943505485

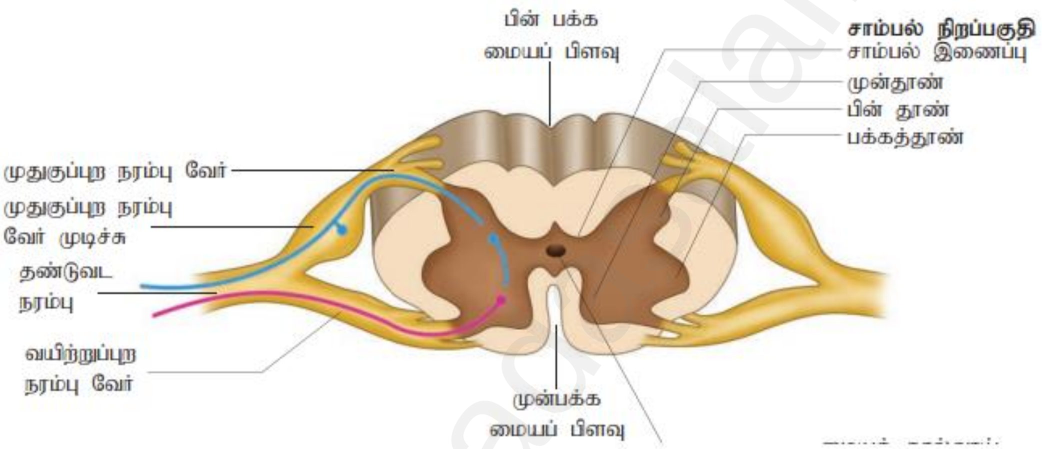
Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

## பெருமூளை அரைகோளத்தின் கதுப்புகள்



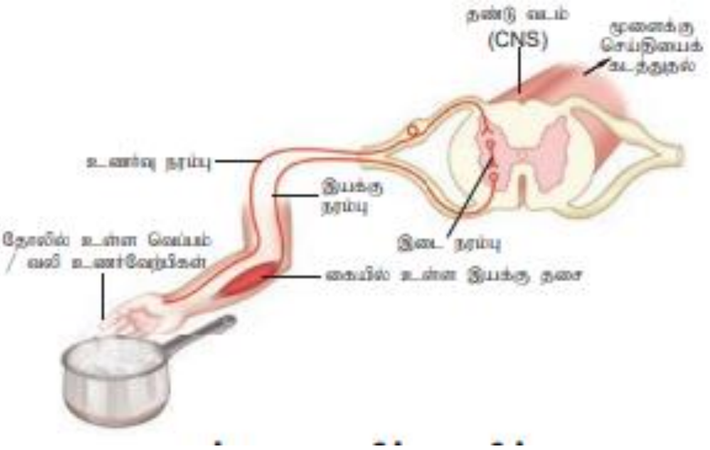




## தண்டு வடத்தின குறுக்கு.வெ தோற்றம்

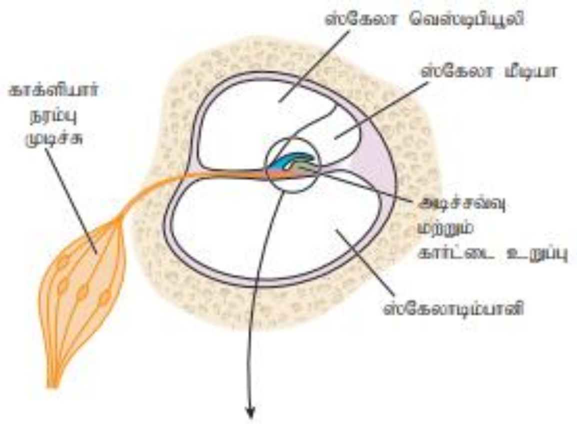



## குச்சி செல் கூம்பு செல்

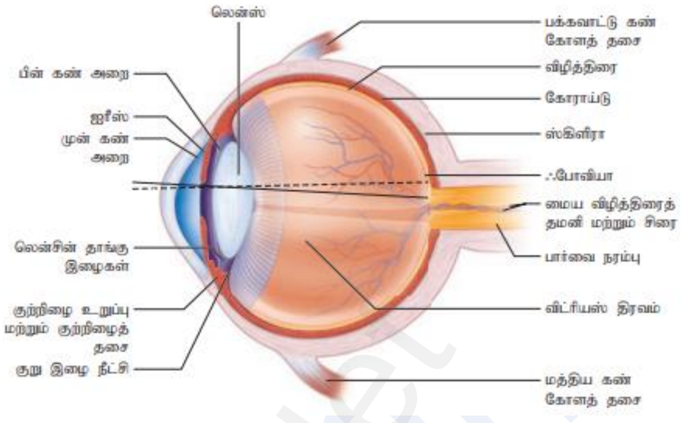
## அனிச்சை வில்



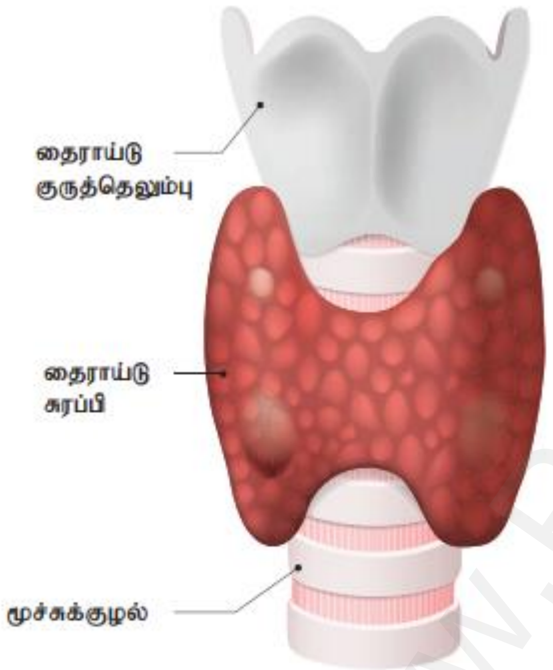
**கார்டை உறுப்பு**



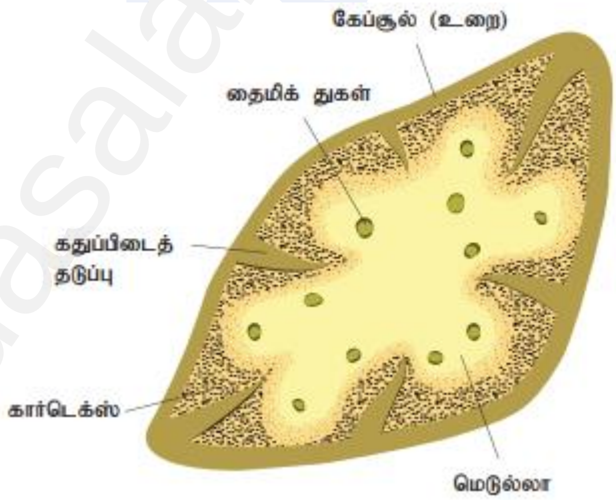

**மனித கண்**




**தைராய்டு சுரப்பி**




**தைமஸ் சுரப்பி**




**Best of luck!**


தயாரிப்பு

R.பத்மநாபன் M.SC.,BEd.,M.Phil.
முதுகலை ஆசிரியர் - விலங்கியல்
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி – வெள்ளக்குட்டை,
திருப்பத்தூர் மாவட்டம்
செல் 9943505485




Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com