www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

-: கடவுளின் கருணை :-

+1

விலங்கியல்

(தொகுதி -II)

TNHSPGTA -DHARMAPURI

8. கழிவு நீக்கம்
9. இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் இயக்கம்
10. நரம்பு கட்டுபாடு மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு
11. வேதிய ஒருங்கிணைப்பு.
12. வணிக விலங்கியல் போக்குகள்.

www.Padasalai.Net

**FREE STUDY MATERIAL
&
FREE DOWN LOAD**

Prepared by :-

P.SENGUTTUVAN. M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.
(மாநில பொதுக் குழு உறுப்பினர்- **TNHSPGTA)**
(P.G.T-Zoology –GHSS -Thoppur)
CELL : 9865449511
&
G.AROCKIAM. M.Sc.,B.Ed.,M.Phil.
(மாவட்டப் பொருளாளர் - **TNHSPGTA)**
(P.G.T-Zoology.GHSS-PULIKARAI)
CELL : 8012528525

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

8.கழிவுநீக்கம்

1) அயனிகள் மற்றும் நீர்ச்சமநிலையைக் கட்டுப்படுத்த பெரும்பாலான உயிரிகள் எதை சார்ந்துள்ளன?- சிறுநீரகம்.
2) திசுக்களில் உள்ள ஊடுகலப்பு அழுத்தத்தை கட்டுப்படுத்தும் நிகழ்வு - ஊடுகலப்பு ஒழுங்குபாடு.
3) உடல் திரவத்திலுள்ள அயனிகளின் அளவுகளைக் கட்டுபடுத்தும் நிகழ்வு - அயனிகள் கட்டுப்பாடு.
4) புரதப்பொருள் வளர்சிதை மாற்றமடைவதன் விளைவாக உற்பத்தியாகும் நச்சுத்தன்மை கொண்ட கழிவுப் பொருள் - நைட்ரஜன்.
5) புறச்சூழலின் தன்மை எப்படி இருந்தாலும் தங்கள் உடலின் ஊடுகலப்பு அடர்த்தியை மாற்றாமல் நிலையான அளவுடன் வைத்திருக்கும் உயிரினம் - *நீர்நாய்.*
6) அம்மோனியா, உடல்பரப்பு மற்றும் செவுள் பரப்புகள் வழியாக விரவல் மூலம் அம்மோனியா அயனிகளாக வெளியேறும் உயிரிகள் - எலும்பு மீன்.
7) சிறுநீரகத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல் அலகுகள் யாவை ?- நெப்ரான்கள்.
8) இரட்டைச் சுவருடைய கிண்ண வடிவ பௌமானின் கிண்ணம்(ம) இரத்த நுண் நாளங்களால் ஆன கிளாமருலஸ் இரண்டும் சேர்ந்தது - மால்பிஜியன் உறுப்பு / ரீனல் கார்பசல்.
9) இரத்த நுண் நாளங்களால் பின்னப்பட்ட பந்து ___ கிளாமருலஸ்.
10) எதன் சுவர்கள் வழியாக பௌமான் கிண்ணத்தினுள் இரத்தமானது வடிகட்டப்படுகிறது ___ போடோசைட்டுகள்.
11) பௌமானின் கிண்ணம் வழியாக இரத்தம் வடிக்கட்டும் போது உருவாவது ___ கிளாமருலார் வடி திரவம்.
12) அமினோ அமிலங்கள் சிதைக்கப்படுவதால் உருவாகும் நைட்ரஜன் கழிவுகள் யூரியாவாக மாற்றப்படும் உறுப்பு ஏது ? - கல்லீரல்.
13) முதிர்ச்சியடைந்த மனிதர்களின் ஒரு நிமிடத்தில் உருவாக்கும் கிளாமருலஸ் வடிதிரவத்தின் அளவு - 120 மி.லி - 125 மி.லி.
14) சிறுநீர் கழித்தலுக்கான அறிவியல் பெயர் -மிக்சுரிஷன்/சிறுநீர் வெளியேற்றம்.
15) ஒரு நாளில் வெளியேற்றப்படும் சிறுநீரின் அளவு - சுமார் 1.5 லி.
16) ஒரு முதிர்ந்த மனிதனிலிருந்து சராசரியாக ஒரு நாளைக்கு வெளியேறும் சிறுநீரின் அளவு - 1.5 லி .
17) சிறுநீரின் மஞ்சள் நிறமாக இருப்பதற்கு காரணமான நிறமியின் பெயர் - யூரோகுரோம்.
18) ஒவ்வொரு நாளும் வெளியேறும் சிறுநீரில் உள்ள யூரியாவின் அளவு - 25-30 கிராம்.
19) சிறுநீரில் அதிக குளுக்கோஸ் மற்றும் கீட்டோன் பொருட்கள் ஆகியவை காணப்படுவது எந்த நோயின் அறிகுறிகள் ? - நீரிழிவு நோய்.
20) ஒவ்வொரு நாளும் நுரையீரல் வெளியேற்றும் கார்பன்-டை-ஆக்சைடின் அதிக அளவு - 18 லி / நாள்
21) தோலில் உள்ள எத்தகைய சுரப்பிகள், அவற்றின் சுரப்புகள் மூலம் சில கழிவுகளை வெளியேற்றுகின்றன ? - வியர்வை/செபேசியஸ் சுரப்பிகள்.
22) இரத்தத்தில் இருக்க வேண்டிய யூரியாவின் இயல்பான அளவு - சுமார் 17-30மிகி / 100மிலி .

1	ஊடுகலப்பு ஒத்தமைவான்கள்	சுறாக்கள்	9	அம்மோனியா நீக்கிகள்	மீன்கள், நீர்வாழ் இருவாழ்விகள்
2	ஊடுகலப்பு ஒழுங்காமைவான்கள்	நீர்நாய்	10	யூரிகோடெலிக்	ஊர்வன, பறப்பன, நத்தைகள், பூச்சிகள்
3	ஸ்டீனோஹேலைன்	தங்கமீன்	11	யூரியோடெலிக்	பாலூட்டிகள், நிலவாழ் இருவாழ்விகள்
4	யூரிஹேலைன்	ஆர்டிமியா,சால்மன், திலேப்பியா.	12	நாடாப்புழு	சுடர்செல்கள்
5	கடல் வாழ் எலும்பு மீன்கள்	ட்ரைமீதல் அமைன் ஆக்ஸைடு,	13	நிமேட்டோடுகள்	ரென்னெட் செல்கள்
6	சிலந்தி	குவானைன்	14	ஆம்பியாக்ஸிஸ்	சொலினோசைட்டுகள்
7	புரோட்டோ நெப்ரிடியா	நாடாப்புழு, ஆம்பியாக்ஸிஸ்	15	மெட்டாநெப்ரிடியாக்கள்	வளைதசைப்புழுக்கள், மெல்லுடலிகள்
8	பூச்சிகள்	மால்பிஜின் உறுப்புகள்	16	பச்சை சுரப்பி/உணர்நீட்சி சுரப்பி	கிரஸ்டேஷியாக்கள்

BOOL BACK ONE WORD QUESTION

14	ஆ	18	இ	22	ஈ	26	இ
15	ஈ	19	ஈ	23	இ		
16	இ	20	ஆ	24	அ		
17	அ	21	இ	25	இ		

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

(புத்தக வினா எண் : 27 - உயிரியல் சொற்களை கீழ்க்காணும் சொற்றொடர்களுடன் அடையாளம் காணுதல்

1) சிறுநீர்ப்பையில் சேகரமாகும் திரவம் - சிறுநீர்
2) பௌமானின் கிண்ணம் வழியாக இரத்தம் வடிக்கட்டும் போது உருவாவது - கிளாமருலார் வடிதிரம்.
3) சிறுநீர் தற்காலிமாக செமிக்கப்படல் - சிறுநீர்பை
4) இரத்த நுண்நாளங்களால் பின்னப்பட்ட பந்து - கிளாமருலஸ்.
5) கிளாமருலார் வடிதிரவத்தை சிறுநீராக மாற்றும் செயல் - மீண்டும் உறிஞ்சுதல்.
6) தேவையற்ற பொருட்களை உடலிலிருந்து வெளியேற்றுதல் - கழிவு நீக்கம்.
7) ஒவ்வொன்றும் கிளாமருலஸைக் கொண்டுள்ளது - பௌமானின் கிண்ணம்.
8) சிறுநீரகத்திலிருந்து சிறுநீர்ப்பைக்கு சிறுநீரைச் சுமந்து செல்கிறது - சிறுநீர் நாளங்கள்.
9) யூரியா மற்றும் பயனுள்ள பல பொருட்களைக் கொண்டுள்ளது - கிளாமருலார் வடிதிரவம்.
10) இதன் சுவர்கள் வழியாக பௌமான் கிண்ணத்தினுள் இரத்தமானது வடிகட்டப்படுகிறது - கிளாமருலார் இரத்த நுண்நாளங்கள்.
11) சிறுநீர் கழித்தலுக்கான அறிவியல் பெயர் - மிக்ட்யூரிஷன்.
12) இரத்தத்திலும், திசு திரவத்திலும் உள்ள நீர் மற்றும் உப்பின் அளவை ஒழுங்குபடுத்துதல் - உடற்சமநிலை பேணுதல்.
13) சிறுநீரகங்கள், சிறுநீர் நாளங்கள் மற்றும் சிறுநீர்ப்பையைக் கொண்டுள்ளன - சிறுநீரக மண்டலம்.
14) கிளாமருலார் வடிதிரவத்திலிருந்து தேவையான (பயனுள்ள) பொருட்களை நீக்குதல் - மீண்டும் உறிஞ்சுதல்.
15) அண்மை சுருண்ட குழல்களில் நீர் கடத்தப்படும் நிகழ்ச்சி - சவ்வூடு பரவல்.
16) அண்மை சுருண்ட குழல்களைச் சூழ்ந்து காணப்படும் இரத்த நுண் நாளங்களில் உள்ள இரத்தம் எங்கிருந்து வருகிறது ? - வெளிச் செல் நுண்தமனி வழி கிளாமருலார் இரத்த நுண் நாளங்கள்
17) இரத்தத்தில் மட்டும் காணப்பட்டு, கிளாமருலார் வடிதிரவத்தில் காணப்படாத கரைபொருள் எது ? - புரதங்கள்.

2 / 3 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1) ஊடுகலப்பு ஒத்தமைவான்கள் :- இத்தகைய உயிரிகள் சுற்றுச்சூழலில் உள்ளதற்கேற்ப தங்கள் உடலின் ஊடுகலப்பு அடர்த்தியை மாற்றிக்கொள்வன ஆகும். எ.கா: கடல்வாழ் மெல்லுடலிகள், சுறாக்கள்.

2) ஊடுகலப்பு ஒழுங்காமைவான்கள் :- புறச்சூழலின் தன்மை எப்படி இருந்தாலும் தங்கள் உடலின் ஊடுகலப்பு அடர்த்தியை மாற்றாமல் நிலையான அளவுடன் வைத்திருக்கும் உயிரிகள். எ.கா: நீர்நாய்.

3) ஸ்டீனோஹேலைன் - யூரிஹேலைன் வேறுபடுத்துக ?

ஸ்டீனோஹேலைன்	யூரிஹேலைன்
சூழலில் உள்ள உப்பின் அளவில் ஏற்படும் சிறு ஏற்ற இறக்கங்களை மட்டுமே சகித்துக்கொள்பவை. எ.கா. தங்கமீன்	அதே சூழலில் உப்பின் அளவில் ஏற்படும் பெரிய அளவு ஏற்ற இறக்கங்களை சகித்துக்கொள்பவை. எ.கா: ஆர்டிமியா,சால்மன், திலேப்பியா.

4) கழிவுப்பொருட்கள் சிறு குறிப்பு தருக :-

- அம்மோனியா, யூரியா மற்றும் யூரிக் அமிலம் ஆகியவையே பெரும்பான்மை நைட்ரஜன் கழிவுப் பொருட்களாகும்.
- கடல் வாழ் எலும்பு மீன்கள் - ட்ரைமீதல் அமைன் ஆக்ஸைடு, சிலந்தி - குவானைன் ஆகியவையும்,
- புரத வளர்சிதை மாற்றத்தின் பிற கழிவுப் பொருட்கள் - ஹிப்புரிக் அமிலம், அல்லன்டாயிக் அமிலம், ஆர்னிதுரிக் அமிலம், கிரியாட்டினின், கிரியாட்டின், பியுரின்கள், பிரமிடின்கள் மற்றும் டெரின்கள் ஆகியவையும்.

5) அம்மோனியா நீக்கிகள் :- பெரும்பாலான நைட்ரஜன் கழிவுப் பொருளை அம்மோனியாவாக வெளியேற்றும் உயிரிகள் அமோனியா நீக்கிகள் எனப்படும். உதாரணம் : மீன்கள், நீர்வாழ் இருவாழ்விகள் , நீர்வாழ் பூச்சிகள் .

6) யூரியோடெலிக், யூரிகோடெலிக் விலங்குக் கழிவுகளின் நச்சுத்தன்மை, மற்றும் நீர்ப்புத் தேவையை எது நிர்ணயிக்கிறது ? இது எதன் அடிப்படையில் வேறுபடுகிறது. மேற்கண்ட கழிவுநீக்க முறைகளை மேற்கொள்ளும் உயிரிகளுக்கு உதாரணம் கொடு ?

யூரிக் அமில நீக்கிகள் / யூரிகோடெலிக்	யூரியா நீக்கிகள் / யூரியோடெலிக்
சில உயிரினங்களில் நைட்ரஜன் கழிவுகளை யூரிக் அமிலப் படிகங்களாக, மிகக்குறைவாக நீரிழப்புடன் வெளியேறுகின்றன. ஆதலால் அவை யூரிக் அமில நீக்கிகள் எனப்படும். எ.கா : ஊர்வன, பறப்பன, நிலவாழ் நத்தைகள் மற்றும் பூச்சிகள்.	நிலவாழ் உயிரிகளில் நச்சுத்தன்மை குறைந்த யூரியா, (ம) யூரிக் அமிலம் போன்றவை உற்பத்தி செய்யப்படுவதன் மூலம் நீர் சேமிக்கப்படுகிறது. யூரியாவை நைட்ரஜன் கழிவாக வெளிவேற்றும் உயிரிகள் யூரியா நீக்கிகள் எனப்படுகின்றன. எ.கா : பாலூட்டிகள், நிலவாழ் இருவாழ்விகள்.

7) புரோட்டோ நெப்ரீயாக்களை மெட்டாநெப்ரீடியாக்களிடமிருந்து வேறுபடுத்துக ?

புரோட்டோ நெப்ரீடியா	மெட்டாநெப்ரீடியா
எளிய குழல் வடிவிலான தொன்மையான சிறுநீரகங்கள். எ.கா :நாடாப்புழுவின் - சுடர் செல்கள் , ஆம்பியாக்ஸஸின் - சொலினோசைட்டுகள் கழிவு நீக்கப்பணியைச் செய்கின்றன.	இவை சிக்கலான குழல் போன்ற சிறுநீரகங்கள், கழிவு நீக்கப் பணியைச் செய்கின்றன. எ.கா: வளைதசைப்புழுக்கள் , மெல்லுடலிகள்

8) இருவாழ்வி மற்றும் முதிர் உயிரிகள் வெளியேற்றும் நைட்ரஜன் கழிவுப்பொருட்கள் யாவை ?

- இருவாழ்விகளின் இளம் உயிரிகளாக தலைப்பிரட்டைகள் நீரில் வாழ் தகவமைப்பினை பெற்றிருப்பதால், செவுள் பரப்புகள் வழியாக விரவல் மூலம் அம்மோனியாவை வெளியேற்றுகிறது.
- ஆனால் முதிர் உயிரியான தவளை மீசோநெப்ரிக் வகை சிறுநீரகங்களை பெற்றிருப்பதால், இரத்தத்திலுள்ள நைட்ரஜன் கழிவுப் பொருட்களைப் பிரித்து யூரியாவாக(யூரியோடெலிக் வகை உயிரிகள்) வெளியேற்றுகின்றன.

9) புறணிப்பகுதி நெப்ரான்களை மெடுல்லாப்பகுதி நெப்ரான்களிடமிருந்து வேறுபடுத்துக ?

புறணிப்பகுதி / கார்ட்டிகல் நெப்ரான்கள்	மெடுல்லாப்பகுதி / ஜக்ஸ்டா நெப்ரான்கள்
பெரும்பாலான நெப்ரான்களின் ஹென்லேயின் வளைவு குட்டையாகவும், அதன் மிகச்சிறிய பகுதி மட்டுமே மெடுல்லாவினுள் நீட்டிக்கொண்டும் இருக்கின்றது. இதற்கு கார்டிகல் (புறணி) நெப்ரான்கள் என்று பெயர்.	சில நெப்ரான்கள் மிக நீண்ட ஹென்லேயின் வளைவு கொண்டதால், அவை மெடுல்லரி பகுதியின் ஆழ் பகுதி வரை நீண்டு உள்ளது. இதற்கு ஜக்ஸ்டா மெடுல்லரி நெப்ரான்கள் எனப்படுகின்றன.

10) சிறுநீரகத்திற்கு இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்லும் இரத்தக்குழாய் எது?. எடுத்துச் செல்லப்படும் இரத்தம்,தமனி இரத்தமா? / சிரை இரத்தமா ?

- சிறுநீரகத்திற்கு இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்லும் இரத்தக்குழாய் - சிறுநீரக நுண் தமனி .
- சிறுநீரகத்திற்கு எடுத்துச் செல்லப்படும் இரத்தம் - தமனி இரத்தம் .

11) சிறுநீரகத்திலிருந்து வடிகட்டப்பட்ட இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்லும் இரத்தக்குழாய் எது ?

◎ சிறுநீரகத்திலிருந்து வடிகட்டப்பட்ட இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்லும் இரத்தக்குழாய் - சிறுநீரக சிரை.

12) பிளாஸ்மாவில் இருந்து பௌமானின் உட்பகுதிக்குள் நுழையும் கரைபொருட்கள் எதிர்கொள்ளும் மூன்று வடிகட்டல் தடைகாரணிகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக? இரத்தத்திலுள்ள எவ்வகை பகுதிப்பொருட்கள் இந்தச் சிறுநீரக படலங்களால் வெளியேற்றப்படுகின்றன?.

★ பிளாஸ்மாவில் இருந்து பௌமானின் உட்பகுதிக்குள் நுழையும் கரைபொருட்கள் எதிர்கொள்ளும் மூன்று வடிகட்டல் தடைகாரணிகள் -

1) கிளாமருலஸில் உள்ள இரத்த அழுத்தம் (55mmHg)
2) கூழ்ம ஊடுகலப்பு அழுத்தம் (30mmHg)
3) கிளாமருலர் நீர்ம அழுத்தம் (15mmHg)

★ நீர், புரதங்கள், அமினோ அமிலம், குளுக்கோஸ், யூரியா, யூரிக் அமிலம், கிரியாட்டினின், கனிம அயனிகள் (Na^+, K^+, Cl^-) போன்ற பகுதிப் பொருட்கள் சிறுநீரகப்படலங்களால் வெளியேற்றப்படுகின்றன.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

13) கீழ்க்கண்ட உறுப்புகளைக் கண்டறிந்து, சிறுநீரக உடற்செயலியலில் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கு ?

1) ஜக்ஸ்டா கிளாமருலர் அமைப்பு - இந்த நெப்ரான்களின் ஹென்லே வளைவு மெடுல்லாவின் ஆழ்பகுதி வரை நீண்டுள்ளது. இவை அடர்த்திமிகு சிறுநீரை உருவாக்குகிறது.
2) போடோசைட்டுகள் - பௌமனின் கிண்ணத்தில் உள்ளடுக்கு செல்கள். வடிகட்டும் பணியினை மேற்கொள்கின்றன.
3) சிறுநீர்ப்பையிலுள்ள சுருக்கத் தசைகள் - புற உடலின் இயக்கு நரம்புகள் தூண்டப்படுவதால் சிறுநீர்ப்பையின் சுருக்கத் தசைகள் மூடப்படுகின்றன. இதனால் வெளிப்புற சுருக்குத் தசைகள் தளர்வடைந்து திறக்கப்பட்டு சிறுநீர் வெளியேற்றப்படுகிறது.
4) சிறுநீரக கார்டெக்ஸ் (புறணி) - சிறுநீரகத்தின் வெளிப்புறம் பாதுகாப்பாக உள்ள பகுதி, இங்கு பெர்டினியின் சிறுநீரகத் தூண்கள் உள்ளன. நெப்ரானின் அண்மை/சேய்மை குழல் பகுதிகள் இங்கு உள்ளன.

14) கிளாமருலார் வடிகட்டுதலை துரிதப்படுத்தும் விசைகள் யாவை ? கிளாமருலார் வடிகட்டுதலுக்கான எதிர்விசைகள் யாவை ? நிகர வடிகட்டுதல் அழுத்தம் என்றால் என்ன ?

- இரத்த பிளாஸ்மாவில் உள்ள நீர், சிறிய மூலக்கூறுகள் ஊடுருவக்கூடிய மெல்லிய சவ்வினையும், பெரும்பரப்பையும் கிளாமருலஸ் பெற்றுள்ளது.
- கிளாமருலஸ் உள்ளே செல்லும் உட்செல் இரத்த நாளம், வெளிச்செல் இரத்த நாளத்தை விட அகன்றது. இதனால் ஏற்படுத்தப்படும் நீரம அழுத்தம் மனிதனில் சுமார் 55 mm Hg என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இரத்த நுண்நாளங்களின் பிளாஸ்மா புரதங்கள் இரண்டு எதிர்விசைகளை அளிக்கின்றன. கூழ்ம ஊடுகலப்பு அழுத்தும் மற்றும் கிளாமருலார் கிண்ணங்களில் நீரம அழுத்தம் (15 mm hg) எனும் அவை கிளமருலார் கிண்ணங்களில் உள்ள திரவங்களால் உருவாகின்றன. இவ்விரண்டும் அழுத்தங்களும் சேர்ந்து (30 mm Hg + 15 mmHg = total 45 mm Hg) எதிர் அழுத்தத்தை தருவதால் மீதமுள்ள அதிகப்படியான (10mmHg)நிகர அழுத்தமே சிறுநீரக நுண் வடிகட்டுதலுக்கு காரணமாக உள்ளது.
- நிகர வடிகட்டலுக்கான அழுத்தம் = கிளாமருலாரின் நீரம அழுத்தம் - (கூழ்ம ஊடுகலப்பு அழுத்தம் + கிளாமருலர் கிண்ணத்தின் நீரம அழுத்தம்)
  - நிகர வடிகட்டலுக்கான அழுத்தம் = 55mmHg - (30mmHg + 15mmHg) = 10mmHg.

15) வாசா ரெக்டா :- என்பது ஜக்ஸ்டா மெடுல்லரி நெப்ரான்களில், கிளாமருலஸில் இருந்து வெளிச்செல் நுண் தமனிகள் நீள் கற்றையாக, ஹென்லே வளைவுக்கு இணையாக நீண்ட நாளத்தை உருவாக்குகின்றன. இதற்கு வாசா ரெக்டா.

16) மீண்டும் உறிஞ்சப்படுதல் நெப்ரானின் எப்பகுதியில் அதிகமாக நடைபெறுகிறது ?

- நெப்ரானின் நுண் குழல்களின் பல்வேறு இடங்களிலுள்ள எபிதீலியச் செல்களில் இயல்பு கடத்தல், செயல்மிகு கடத்தல், விரவல் மற்றும் ஊடுகலப்பு ஆகிய முறைகளில் ஏதாவது ஒன்றினை பயன்படுத்தி மீள உறிஞ்சுதல் நடைபெறுகின்றது. அண்மை சுருள் நுண் குழலில் அதிகமாக நடைபெறுகிறது.
- கிளாமருலஸ் வடிதிரவத்தில் சுமார் 99% குழல்களால் மீள உறிஞ்சப்படுகின்றன. ஏனெனில் வடிதிரவத்தில் உள்ள சில பொருட்கள் உடலுக்குத் தேவைப்படுகின்றன. இந்நிகழ்ச்சி தேர்ந்தெடுத்து மீள உறிஞ்சுதல் எனப்படும்.

17) நெப்ரானின் உட்குழிவுப் பகுதியால் உறிஞ்சப்படும் ஒரு மூலக்கூறு அல்லது அயனி செல்லும் நெப்ரானின் அடுத்த பகுதி எது ? வடிகட்டப்பட்ட ஒரு கரைப்பொருள் நுண்குழால் மீண்டும் உறிஞ்சப்படாத நிலையில் அது எங்கு செல்கிறது ?

- நெப்ரானின் உட்குழிவுப் பகுதியால் உறிஞ்சப்படும் ஒரு மூலக்கூறு அல்லது அயனி செல்லும் நெப்ரானின் அடுத்த பகுதி - வெளிச்செல் நுண்தமனி.
- வடிகட்டப்பட்ட ஒரு கரைப்பொருள் நுண்குழால் மீண்டும் உறிஞ்சப்படாத நிலையில் அது சேகரிப்பு நாளத்தின் வழியாக சென்று சிறுநீராக வெளியேறுகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

18) குழல்களில் சுரத்தல் என்றால் என்ன?சிறுநீரக நுண்குழல்களால் சுரக்கப்படும் சில பொருட்களுக்கு உதாரணம் கொடு ?

- சேய்மை சுருள் குழலில் வந்தடையும் வடிதிரவத்தில் யூரியா, மற்றும் உப்புகள் உள்ளன. இங்கு நீர் உறிஞ்சப்பட்டு, உயர் உப்படர்வு தன்மை கொண்ட சிறுநீர் உருவாக்கப்படுவதே குழல்களில் சுரத்தல் எனப்படும்.
- ஹைட்ரஜன், பை கார்பனேட்டுகள், பை-பாஸ்பேட்டுகள், அமோனியா ஆகியவை இணைந்த கார்பானிக் அமிலம், பாஸ்பாரிக் அமிலமாக மாறுகிறது.

19) அண்மை சுருள் நுண்குழல் பகுதியில் மீள உறிஞ்சப்பட்ட பொருட்கள் எம்முறையில் கடத்தப்படுகின்றன எனப் பொருத்துக ?

அ)	Na^+	முதன்மை செயல்மிகு கடத்தல்
ஆ)	குளுக்கோஸ்	மறைமுக செயல்மிகு கடத்தல்
இ)	யூரியா	எளிய ஊடுருவல்
ஈ)	பிளாஸ்மா	புரத வழி ஊடுருவல்
உ)	நீர்	சவ்வூடு பரவல் முறையில் எளிய ஊடுருவல்
ஊ)	புரதங்கள்	உயிரணு உட்கவர்தல்

20) கீழ்க்கண்ட பதங்களைப் பொருத்துக ?

அ)	உணர்வேற்பி	உட்செல் நுண்தமனி
ஆ)	சுயநெறிப்படுத்துதல்	அடிப்படைச் சவ்வு
இ)	பௌமானின் கிண்ணம்	இரத்த நுண்நாளங்களின் அழுத்தம்
ஈ)	காப்சூல் திரவ அழுத்தம்	கூழ்ம ஊடுகலப்பு அழுத்தம்
உ)	கிளாமருலஸ்	கிளாமருலார் வடிதிரவ வீதம் (GFR)
ஊ)	போடோசைட்	ஜக்ஸ்டா கிளாமருலார் செல்கள்
எ)	இரத்தக்குழாய் சுருக்கம்	பிளாஸ்மா புரதங்கள், நார் எபிநெப்ரின்

21) நெப்ரானின் சுரத்தலுக்கான பகுதி எது? அயனிகள் மீள உறிஞ்சப்படுதலை நெறிப்படுத்தி p^H சமநிலைப்பேணும் பகுதி எது ?

- நெப்ரானின் சுரத்தலுக்கான பகுதி சேய்மை சுருள் நுண் குழல், இது நீரை மீள எடுத்து குழலுக்குள் பொட்டாசியத்தைச் சுரக்கிறது. எனவே இங்கு நீர் , சோடியம், குளோரைடு ஆகியவை எஞ்சியுள்ளது.
- இரத்தத்தின் p^H ஐ ஒழுங்குபடுத்த பைகார்பனேட்கள்(HCO_3^-) மீள உறிஞ்சப்படுகிறது. இங்கு தான் Na^+ , K^+ அளவுகளின் நிலைத்தன்மையும் முறைப்படுத்தப்படுகிறது.
- திரவத்திலுள்ள ஹைட்ரஜன் அயனி இவ்வாறு நிலைப்படுத்தப்பட்டதால், அவை மீள உறிஞ்சப்படுவதால் தடுக்கப்படுகிறது.

22) மனித உடலில் கிளாருலார் வடிதிரவ வீதத்தை அளவிட உதவும் கரைபொருள் எது ?

- ஒரு குறிப்பிட்ட காலக்கெடுவில் இரத்தப் பிளாஸ்மாவில் இருந்து வெளியேற்றப்பட்டு சிறுநீரில் நுழையும் கரைப்பொருளின் அளவை குறிப்பது சிறுநீரக கழிவு அகற்றம் எனப்படும்.
- இந்த வடித்திரவத்தில் நீர், குளுக்கோஸ், அமினோ அமிலங்கள், யூரிக் அமிலம், கிரியாட்டினைன், புரதங்கள், உப்புகள், மற்றும் யூரியா உள்ளது. இக்கரைபொருள்களே வடிதிரவ வீதத்தை அளவிட உதவுகிறது.

23) சிறுநீரகப் பணிகளை நெறிப்படுத்தும் மூன்று ஹார்மோன்கள் யாவை ?

1) ஆன்டிடையூரிடிக் ஹார்மோன்/ வாஸோபிரஸ்ஸின் -ADH.
2) ரெனின் ஆஞ்சியோடென்சின் ஹார்மோன்.
3) ஆல்டோஸ்டீரோன்.

24) நெப்ரானின் உட்செல் நுண்தமனி சுருக்கமடைந்தால் கிளாமருலார் வடிதிரவ வீதத்தில் நிகழ்வதென்ன ? நெப்ரானின் வெளிசெல் நுண்தமனி சுருக்கமடைந்தால் கிளாமருலார் வடிதிரவ வீதத்தில் நிகழ்வதென்ன ? சுயநெறிப்படுத்துதல் நடைபெறவில்லை என கருத்தில் கொள்க ?

- நெப்ரானின் உட்செல் நுண்தமனி சுருக்கமடைந்தால் கிளாமருலார் வடிதிரவ வீதம் குறையும்.
- நெப்ரானின் வெளிசெல் நுண்தமனி சுருக்கமடைந்தால் கிளாமருலார் வடிதிரவ வீதம் அதிகரிக்கும்.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

25) சிறுநீர் வெளியேற்றத்தில் பங்கேற்கும் தானியங்கு நரம்புமண்டலப் பகுதி எது ?

- சிறுநீரகப்பணிகளை ஹைப்போதலாமஸ், ஜக்ஸ்டா கிளாமருலார் அமைப்பு, மற்றும் ஓரளவிற்கு இதயம் ஆகியவைகளை உள்ளடக்கிய ஹார்மோன் பின்னோட்ட கட்டுப்பாடே கண்காணித்து நெறிப்படுத்துகிறது.
- இரத்தம், உடல் திரவத்தின் கொள்ளளவு, அயனிகளின் அடர்வுகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களால் ஹைபோதலாமஸின் ஊடுகலப்பு உணர்விகள் உடனடியாக தூண்டப்படுகின்றன.

26) ADH -ஹார்மோன் குறைபாட்டால் ஏற்படும் நோய் எது ? அதன் அறிகுறிகள் யாவை ?

- ADH உணர்வேற்பிகள் குறைபாடு இருந்தாலோ அல்லது ADH சுரக்க இயலாமையாலோ நீரிழிவு நோய் / டையபெட்டிஸ் இன்சிபிடஸ் உருவாகிறது.
- அதிக தாகம், நீர்த்த சிறுநீர் அதிகமாக வெளியேறுவதால் ஏற்படும் நீர் இழப்பு மற்றும் குறைவான இரத்த அழுத்தம் ஆகியவை இந்நோயின் அறிகுறிகள் ஆகும்.

27) சிறுநீர்ப்பெருக்கெதிர் ஹார்மோனின் பணி யாது ?அது எங்கே உருவாக்கப்படுகிறது?இதன் சுரப்பை அதிகரிக்கவும்,குறைக்கவும் தூண்டுவது எது?

- சிறுநீர்ப்பெருக்கெதிர் ஹார்மோன் எனப்படுவது ஆன்டிடையூரிடிக் ஹார்மோன் (ADH) / வாஸோபிரஸ்ஸின் ஆகும்.
- ஹைப்போதலாமஸில் உள்ள ஊடுகலப்பு உணர்வேற்பிகளால் தூண்டப்பட்டு, நியுரோஹைபோபைசிஸ் ADH-யை சுரக்கிறது.
- ADH ஹார்மோன் - அக்குவாபோரின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து, நீர் மீள உறிஞ்சல் அதிகரிக்கிறது. இதனால் சிறுநீர்ப்பெருக்கின் மூலம் ஏற்படும் அதிக நீரிழப்பு தடுக்கப்படுகிறது.
- வாஸோபிரஸ்ஸின் ஹார்மோன் சுரப்பை, எதிர்மறை மற்றும் நேர்மறை பின்னூட்டம் கட்டுப்படுத்துகிறது.

28) சிறுநீரகத்தின் மீது ஆல்டோஸ்டீரோனின் விளைவு யாது ? மற்றும் அது எங்கே உருவாகிறது ?

- இதயம், சிறுநீரம், மூளை, அட்ரினல் கார்டெக்ஸ் மற்றும் இரத்த நாளங்கள் போன்ற பல்வேறு இடங்களில் ஆஞ்சியோடென்சின்-2 செயலாற்றுகிறது.
- ஆஞ்சியோடென்சின் -2ன் தூண்டுதலால் அட்ரினல் கார்டெக்ஸில் இருந்து ஆல்டோஸ்டீரோன் சுரக்கிறது. இந்த ஹார்மோன் சேய்மை சுருள் நுண் குழல் மற்றும் சேகரிப்பு நாளத்தில் சோடியம் அயனி மீள உறிஞ்சப்படுதல், பொட்டாசியம் அயனி வெளியேற்றம் மற்றும் நீர் உறிஞ்சப்படுதல் ஆகியவற்றை ஏற்படுத்துகிறது.
- இதன் விளைவாக கிளாமருலார் இரத்த அழுத்தம் மற்றும் கிளாமருலார் வடிதிறன் ஆகியவை அதிகரிக்கின்றன. இச்சிக்கலான செயல்முறையே ரெனின்-ஆஞ்சியோடென்சின் ஆல்டோஸ்டீரோன் மண்டலம்/முறை (RAAS) எனப்படுகிறது.

29) ஏட்ரியல் நேட்ரியூரிடிக் பெப்டைடு :-

- இது இதயத்தின் ஆரிக்கிளில் உள்ள ஏட்ரியோ மையோசைட்டுகளின் துகள்களிலிருந்து வெளிவரும் ஒரு பாலிபெப்டைடு ஹார்மோன்.
- உயர் இரத்த அழுத்தம், உடற்பயிற்சியின் போது இது உருவாகிறது. உடலின் நீர் , சோடியம் சமநிலையைக் கட்டுப்படுத்துவதில் ஈடுபடுகிறது.

30) கழிவுநீக்கத்தில் பங்குபெறும் பிற உறுப்புகளின் பெயர்களை பட்டியலிடுக :-

எண்	உறுப்புகள்	வெளியேற்றும் கழிவுப்பொருட்கள்
1	நுரையீரல்	பெருமளவு நீர், அதிகளவு கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு
2	கல்லீரல்	பிலிருபின்,பிலிவெர்டின், கொலஸ்டிரால், ஸ்டிராய்டு ஹார்மோன்கள், வைட்டமின்கள், மருந்துகள்,
3	வியர்வை சுரப்பி	சோடியம்,குளோரைடு, சிறிய அளவு யூரியா, லாக்டிக் அமிலம் மற்றும் உடலை குளிர வைப்பது.
4	செபேசியஸ் சுரப்பி	சீபம் வழியாக ஸ்டீரால்கள், ஹைடிரோகார்பன்கள் மற்றும் மெழுகு.
5	உமிழ்நீர்	மிகச்சிறிய அளவில் நைட்ரஜன் கழிவுகள்

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

31) சிறுநீர் பாதைத் தொற்று/ சிறுநீர்வெளிவிடு நாள அழற்சி :-

- சிறுநீர் வெளியீடு நாளத்தில் ஏற்படும் தொற்று சிறுநீர் நாளம் வரை பரவும். இதற்கு சிறுநீர்வெளிவிடு நாள அழற்சி என்று பெயர்.
- சிறுநீர்ப்பை தொற்றினால் சிறுநீர்ப்பை அழற்சி ஏற்பட்டு, சிறுநீரகங்களில் வீக்கம் ஏற்படும். இதற்கு உட்சிறுநீரக அழற்சி என்று பெயர்.
- வலியுடன் கூடிய சிறுநீர்ப்போக்கு சிறுநீர் கழிக்கும் அவசரம் காய்ச்சல், சில சமயங்களில் கலங்கலான அல்லது இரத்தத்துடன் கூடிய சிறுநீர்ப்போக்கு போன்ற அறிகுறிகள் தொற்றின் விளைவுகளாகும்.
- சிறுநீரகத்தில் அழற்சி ஏற்படும் போது முதுகுவலி, தலைவலி போன்றவை அடிக்கடி ஏற்படுகின்றன. இந்நிலையை எதிர் உயிரி மருந்து பயன்படுத்தி குணப்படுத்தலாம்.

32) சிறுநீரகச் செயலிழப்பு :-

நைட்ரஜன் கழிவுப் பொருளை வெளியேற்ற சிறுநீரகங்கள் தவறுவதால் யூரியா போன்றவை உடலில் தேங்கி சிறுநீர் வெளியேற்றம் பெருமளவில் குறைகிறது. சிறுநீரக செயலிழப்பு இருவகையாகும்.

1) உடனடி செயலிழப்பு - சிறுநீரகங்கள் திடீரென செயலிழந்தாலும், மீண்டும் மீள்வதற்கான வாய்ப்புகள் அதிகம்.
2) நாள்பட்ட செயலிழப்பு - நெப்ரான்கள் படிப்படியாக செயலிழப்பதால், சிறுநீரகப் பணிகளும் படிப்படியாகக் குறைகிறது.

33) யூரேமியா :-

- இரத்தத்தில் யூரியா, யூரிக் அமிலம் மற்றும் கிரியாட்டினின் ஆகியவை அதிகமிருப்பது யூரேமியாவின் பண்பாகும்.
- இரத்தத்தில் இருக்க வேண்டிய யூரியாவின் இயல்பான அளவு சுமார் 17-30மிகி / 100மிலி ஆகும். நாள்பட்ட சிறுநீரக செயலிழப்பின்போது யூரியாவின் அளவு இரத்தத்தில் சுமார் 10 மடங்கு அதிகரிக்கும்.

34) சிறுநீரகக் கற்கள்:-

- சிறுநீரகத்தின் பெல்விஸ் பகுதியில் உள்ள சிறுநீரக நுண்குழல்களில் உருவாகும் ஒரு கடினமான கல் போன்ற தொகுப்பு சிறுநீரக கற்கள் (அ) நெப்ரோலித்யாஸிஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- கரையும் தன்மையுடைய சோடியம் ஆக்ஸலேட் மற்றும் சில பாஸ்பேட் உப்புக்கள் சிறுநீரகத்தில் தேங்குவதால் இவை உருவாகின்றன. இதன் விளைவாக சிறுநீரக குடல்வலி என்னும் கடுமையான வலியும் சிறுநீரகத் தழும்புகளும் தோன்றும்.
- இதனை நீக்க பைலியோதோடோமி அல்லது லித்தோட்ரிப்சி தொழில்நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

35) கிளாமருலோ நெப்ரைடிஸ் :-

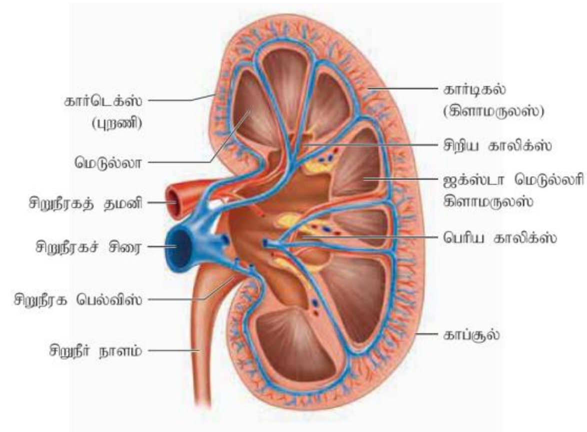
- இந்நோய் ''பிரைட்டின் நோய்'' என்றும் அழைக்கப்படும் குழந்தைகளில் ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் தாக்கத்தின் பின் விளைவாக இரண்டு சிறுநீரகங்களிலும் கிளாமருலஸ் வீங்குதல் இந்நோயின் பண்பாகும்.
- சிறுநீரில் புரதம் வெளியேறுதல் உப்பு மற்றும் நீர் உடலில் தேங்குதல் ஒலிகோயுரியா மிகை அழுத்தம் மற்றும் நுரையிரல் வீக்கம் ஆகியவை இந்நோயின் அறிகுறிகளாகும்.

36) மாற்று சிறுநீரகம் பொருத்துதல்:-

- சிறுநீரக செயலிழப்பால் பாதிக்கப்பட்ட நோயாளிக்கு, ஆரோக்கியமான கொடையாளியின் சிறுநீரகத்ததை பொருத்துவதே சிறுநீரக மாற்று ஆகும்.
- சிறுநீரக மாற்று சிகிச்சையின் வெற்றியை உறுதிப்படுத்த, நோயாளியின்வாரிசு அல்லது நெருங்கிய உறவினர்கள், விபத்து அல்லது பிற காரணங்களால் மூளைச்சாவு அடைந்தவர்களின் சிறுநீரகங்கள் கொடையாகப் பெறப்படுகின்றன.
- சிறுநீரக மாற்று அறுவை சிகிச்கையின் விளைவாக திசு நிராகரிப்பு நடந்து விடாமலிருக்க நோய்தடை காப்பு வினைகளுக்கு எதிரான மருந்துகள் தரப்படுகின்றன.

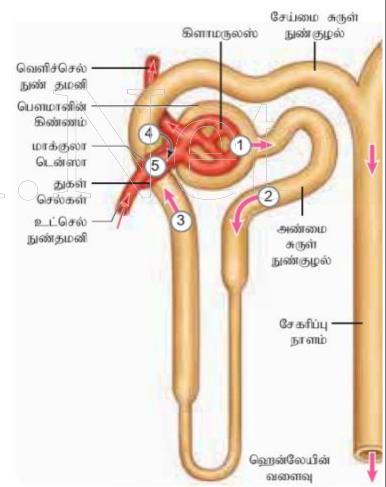
5 - மதிப்பெண் வினாக்கள்

1). சிறுநீகத்தின் அமைப்பு :-



- ஓரிணை சிறுநீரகங்கள், அடர்சிவப்பும் பழுப்பும் கலந்த நிறம், அவரை வ வடிவம், முள்ளெலும்பில் முதுகுப்புற உட்சுவர் பரப்பை ஒட்டி அமைந்துள்ள
- இடது சிறுநீரகத்தை விட வலது சிறுநீரகம் சற்றே தாழ்ந்துள்ளது.
- சிறுநீரகத்தின் எடை 120 - 170 கிராம். சிறுநீரகத்தின் மேல் மூன்று அடுக்குளாக, ரீனல் பேசியா, பெரிரீனல் கொழுப்பு உறை மற்றும் நார் உ ஆகிய ஆதரவுத்திசுக்கள் அமைந்துள்ளன.
- இதன் வெளிப்புறம் - கார்டெக்ஸ், உட்புறம் - மெடுல்லா, பெல்விஸ் பகு காணப்படுகின்றன.
- மெடுல்லா பகுதியில் சில கூம்பு வடிவ - மெடுல்லரி பிரமிடுகள்/ சிறுநீரக பிரமிடுகள் உள்ளன. இந்த பிரமிடுகளுக்கிடையே பெர்டினியின் சிறுநீரகத்தூண்கள் காணப்படுகிறது
- சிறுநீரகத்தின் குழிந்த பகுதிக்கு சிறுநீரக ஹைலம் என்று பெயர். இதன் வழியாக சிறுநீரக நாளம், இரத்தநாளங்கள், நரம்புகள ஆகியவை சிறுநீரகத்தினுள் செல்கின்றன.
- ஹைலத்தின் உட்புறமுள்ள புனல் வடிவ பகுதிக்கு சிறுநீரக பெல்விஸ் என்றும், அவை பெற்றுள்ள நீட்சிகளுக்கு காலிசெஸ் என்றும் பெயர்.
- சிறுநீரக பெல்விஸின் தொடர்ச்சியாக, சிறுநீரக நாளம் உள்ளது. காலிசெஸ் சிறுநீரைச் சேகரித்து சிறுநீர் நாளம் வழியாக சிறுநீர்ப்பையிற்கு அனுப்புகிறது. சிறுநீர்ப்பை, சிறுநீர் வெளிவிடு நாளத்தின் வழியாகச் சிறுநீர் வெளியேற்றப்படுகிறது.

2). நெப்ரானின் அமைப்பு :-



படம் 8.4 நெஃப்ரானின் அமைப்பு

- ஒவ்வொரு சிறுநீரகமும் ஒரு மில்லியன் நெப்ரான்களால் ஆனது. நெப்ரான்கள் தான் சிறுநீரகத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல் அலகு ஆகும்.
- ஒவ்வொரு நெப்ரானிலும் வடிகட்டும் பகுதியான மால்பிஜியன் உறுப்பு, சிறுநீரக நுண்குழல் இரு பகுதிகள் உண்டு.
- மால்பிஜியன் உறுப்பில் இரட்டைச் சுவருடைய கிண்ண வடிவ பௌமானின் கிண்ணம்(ம) நுண் நாளங்களால் ஆன கிளாமருலஸ் காணப்படுகிறது. இது சிறுநீரக நுண்குழலுக்கு வடிதிரவத்தை அனுப்புகிறது.
- கிளாமருலஸின் எண்டோதீலியத் திசுவில் நிறைய நுண்துளைகள் உள்ளன. இதன் புற அடுக்கு,- பெரைட்டல் அடுக்காகும். உள்ளடுக்கு போடோசைட்டுகள் எனும் எபீதீலிய செல் ஆனது. இதன் இடையே உள்ள திறப்புகளுக்கு வடிபிளவுகள் என்று பெயர்.
- சிறுநீரக நுண்குழல் - அண்மை சுருள் நுண்குழலாகவும், பிறகு கொண்டை ஊசி வடிவ ஹென்லேயின் வளைவாகவும் உருவாகிறது.
- ஹேன்லேயின் வளைவில் மெல்லிய கீழிறங்கு குழல், தடித்த மேலேறு குழல் கொண்ட
- இதையடுத்து அதிக சுருளமைப்புடைய சேய்மை சுருள் நுண் குழலாக தொடர்கிறது. இறு இக்குழல் சேகரிப்பு நாளத்தில் முடிவடைகிறது.
- மெடுல்லரி பிரமிடுகள் மற்றும் பெல்விஸ் பகுதிகளின் வழியாக செல்லும் சேகரிப்பு நாளங்கள் ஒன்றிணைந்து பாப்பில்லரி நாளமாகிறது. இது காலிசெஸ் பகுதியில் சிறுநீரை விடுவிக்கிறது.

3). மனித உடலில் சிறுநீர் எவ்வாறு உருவாக்கப்படுகிறது ? - சிறுநீர் உருவாக்கத்தில் 3 செயற்பாடுகள் உள்ளன. அவை

1. கிளாமருலார் வடிகட்டுதல் -

- இரத்தத்தில் அதிக அளவு நீர், கூழ்ம புரதங்கள், சர்க்கரைகள், உப்புகள் மற்றும் நைட்ரஜன் கழிவுப் பொருட்கள் ஆகியவை உள்ளன.
- சிறுநீகத்தமனி மூலம் இரத்தம் கிளாமருலலை சென்றடைகிறது. சிறுநீர் உருவாதலின் முதல் நிலை கிளாமருலஸில் நடைபெறுகிறது.
- இரத்த பிளாஸ்மாவில் உள்ள நீர், சிறிய மூலக்கூறுகள் ஊடுருவக்கூடிய மெல்லிய சவ்வினையும் பெரும்பரப்பையும் கிளாமருலஸ் பெற்றுள்ளது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

- கிளாமருலஸ் உள்ளே செல்லும் உட்செல் இரத்த நாளம், வெளிச்செல் இரத்த நாளத்தை விட அகன்றது. இதனால் ஏற்படுத்தப்படும் நீர்ம அழுத்தம் மனிதனில் சுமார் 55 mm Hg என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.
- இந்த அழுத்த அதிகரிப்பதால் உருவாகும் திரவத்திற்கு கிளமருலார் வடிதிரவம் என்று பெயர். சிறுநீரகங்கள் 24 மணிநேரத்தில் சுமார் 180லி அளவுக்கு கிளாமருலார் வடிதிரவத்தை உற்பத்தி செய்கின்றன.
- நிகர வடிகட்டலுக்கான அழுத்தம் = கிளாமருலாரின் நீர்ம அழுத்தம் - (கூழ்ம ஊடுகலப்பு அழுத்தம் + கிளாமருலர் கிண்ணத்தின் நீர்ம அழுத்தம்)

2. குழல்களில் மீள உறிஞ்சப்படுதல்:

- இந்நிகழ்வின் மூலம் வடிதிரவம் மீண்டும் சுற்றோட்டத்திற்குள் செல்கிறது. ஒரு நாளில் உருவாகும் வடிதிரவத்தின் அளவு 170-180லி. சிறுநீர் வெளியேற்றம் ஒரு நாளில் சுமார் 1.5 லி ஆகும். அதாவது வடிதிரவத்தில் சுமார் 99% , குழல்களால் - செயல்மிகு கடத்தல்,விரவல் , ஊடுகலப்பு ஆகிய முறைகளில் மீள உறிஞ்சப்படுகிறது. ஏனெனில் வடிதிரவத்தில் உள்ள சில பொருட்கள் உடலுக்கும் தேவைப்படுவதால் தேர்தெடுத்து மீள உறிஞ்சுப்படுகின்றன.
- அண்மை சுருள் நுண்குழல் - இங்கு குளுக்கோஸ், லாக்டிக் அமிலம், அமினோ அமிலங்கள், சோடியம் அயனிகள் மற்றும் நீர் ஆகியவை மீள உறிஞ்சப்படுகின்றன. அத்துடன் சோடியமானது, சோடியம்-பொட்டாசியம் உந்தத்தால் செயல்மிகு கடத்தல் மூலம் இங்கு மீண்டும் உறிஞ்சப்படுகின்றன.
- ஹென்லே வளைவு - இங்குள்ள கீழிறங்கு குழல் சுவர்களில் அக்வாபோரின்கள் இருப்பதால் நீர் ஊடுருவிச் செல்லும். இதன் காரணமாக சோடியம், குளோரைடு அயனிகளின் அடர்த்தி வடிதிரவத்தில் அதிகமாக உள்ளது. ஆனால் மேலேறு குழல் சுவர்கள் நீரை அனுமதிப்பதில்லை. ஆனால் கரைபொருட்களான சோடியம், குளொரைடு, பொட்டாசியம் அயனிகள் ஊடுருவ அனுமதிக்கிறது.
- சேய்மை சுருள் நுண்குழல் - இங்கு வரும் திரவத்தில் நீர், சோடியம் மற்றும் குளோரைடு ஆகியவை எஞ்சியுள்ளது. இங்கு உடலின் தேவையின் அடிப்படையில் பொருட்கள் மீள உறிஞ்சப்படுவதை ஹார்மோன்கள் நெறிப்படுத்துகின்றன. இரத்தத்தின் pH ஐ ஒழுங்குப்படுத்த பைகார்பனேட்கள் மீள உறிஞ்சப்படுகிறது. இரத்தத்தில் பொட்டாசியம் மற்றும் சோடியம் அளவுகளில் நிலைத்தன்மையும் இப்பகுதியில் தான் முறைப்படுத்தப்படுகிறது.
- சேகரிப்பு நாளம் - இதன் வழியே நீர் ஊடுருவிச் செல்கிறது. பொட்டாசியம் அயனிகள் செயல்மிகு கடத்தல் மூலம் குழலினுள் விடப்படுகின்றது. மேலும், சோடியம் மீள உறிஞ்சப்படுகிறது. எனவே அடர்த்தி மிக்க சிறுநீர் உருவாகிறது. இப்பகுதியின் சுவர் வழியாக நீர் உட்செல்ல அக்குவாபோரின்கள் காரணமாகின்றன. அக்குவாபோரின்கள் என்பவை சவ்வு வழி பொருட்களை கடத்தும் புரதமாகும். இவை நீரை ஊடுருவ அனுமதிக்கும் கால்வாய்கள் எனப்படும்.

3. குழல்களில் சுரத்தல்:

- ஹைட்ரஜன், பொட்டாசியம், அம்மோனியா, கிரியாட்டினின் , கரிம அமிலங்கள் ஆகியவை புற நுண்குழல்களைச் சுற்றியுள்ள இரத்த நுண் நாளத் தொகுப்பிலிருந்து குழலில் உள்ள வடிதிரவத்தினுள் செல்கின்றன. இங்கு வெளிவிடப்படுகிற ஒவ்வொரு ஹைட்ரஜன் அயனிக்கும் ஒரு சோடியம் அயனி, குழல் செல்களினால் உறிஞ்சப்படுகிறது. இவ்வாறு சுரக்கப்பட்ட ஹைட்ரஜன் பை-கார்பனேட்டுகள், பை-பாஸ்பேட்டுகள் அம்மோனியா ஆகியவற்றுடன் இணைந்து கார்பானிக் அமிலம் , பாஸ்பாரிக் அமிலமாக மாறுகிறது.

4) இரத்தக் கொள்ளளவு கட்டுப்பாட்டில் சிறுநீரகங்கள் எவ்வாறு பங்கேற்கின்றன ? உடலின் இரத்தக் கொள்ளளவு மற்றும் தமனி அழுத்தத்திற்கு இடையே உள்ள தொடர்பு யாது ?

- இரத்தம் கொள்ளளவு குறையும் போது சிறுநீரகங்களுக்கு செல்லும் தமனியின் இரத்தம் அழுத்தம் குறைகிறது.
- இதை உணர்ந்த ஊடுகலப்பு உணர்விகளால் நியூரோஹைப்போபைசிஸ் தூண்டப்பட்டு ஆன்டிடையூரிடிக் ஹார்மோன் சுரக்கிறது.
- துகள் செல்கள் ரெனின் என்னும் நொதியைச் சுரக்கின்றன. கிளாமருலார் இரத்த ஓட்டம், இரத்த அழுத்தம் மற்றும் வடிகட்டும் விகிதம் ஆகியவை குறையும் போது ஜக்ஸ்டா கிளாமருலார் செல்களைத் தூண்டி ரெனின் ஹார்மோனை வெளியிடச் செய்கிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

- ஆஞ்சியோடென்சின் -2ன் தூண்டுதலால் அட்ரினல் கார்டெக்ஸில் இருந்து ஆல்டோஸ்டீரோன் சுரக்கிறது. இந்த ஹார்மோன் சேய்மை சுருள் நுண் குழல் மற்றும் சேகரிப்பு நாளத்தில் சோடியம் அயனி மீள உறிஞ்சப்படுதல், பொட்டாசியம் அயனி வெளியேற்றம் மற்றும் நீர் உறிஞ்சப்படுதல் ஆகியவற்றை ஏற்படுத்துகிறது.
- இதன் விளைவாக கிளாமருலார் இரத்த அழுத்தம் மற்றும் கிளாமருலார் வடிதிறன் ஆகியவை அதிகரிக்கின்றன. இச்சிக்கலான செயல்முறையே ரெனின்-ஆஞ்சியோடென்சின் ஆல்டோஸ்டீரோன் மண்டலம்/முறை (RAAS) எனப்படுகிறது.

5) <u>சிறுநீர் கழிப்புப் பயிற்சி எவ்வாறு சிறுநீர் கழிக்கும் முறையை மாற்றியமைக்கிறது</u> ?

- சிறுநீர்ப்பையிலிருந்து சிறுநீர் வெளியேற்றப்படும் நிகழ்வே மிக்சுரிஷின் (அ) சிறுநீர் வெளியேற்றமாகும்.
- நெப்ரானில் உருவாகிய சிறுநீர் சிறுநீரக நாளங்களின் வழியே சிறுநீர்ப்பையை அடைத்து அங்கு மை நரம்பு மண்டலத்திலிருந்து சமிக்ஞை வரும் வரை தற்காலிகமாக சேகரித்து வைக்கப்படுகிறது.
- சிறுநீர்ப்பை நிரம்பியவுடன் நீட்சி உணர்விகள் தூண்டப்பட்டு சிறுநீர்ப்பை விரிவடைகிறது.
- இதன் விளைவாக இணை பரிவு நரம்பு மண்டலத்தின் உணர்ச்சி நரம்புகள் வழியாக மைய நரம்பு மண்டலம் தூண்டப்பட்டு சிறுநீர்ப்பை சுரங்குகிறது.
- அதே வேளையில் புற உடலின் இயக்கு நரம்புகள் தூண்டப்படுவதால் சிறுநீர்ப்பையின் சுரக்கத் தசைகள் மூடப்படும்.
- மென்தசைகள் சுரங்குவதால் உட்புற சுருக்குத் தசைகள் இயல்பாகத் திறந்து வெளிப்புற சுருக்குத்தசைகள் தளர்வடைகின்றன.
- தூண்டுதல் மற்றும் தடைபடுத்துதல் ஆகியவை உச்சநிலையை கடக்கும் போது சுரக்குத் தசைகள் திறக்கப்பட்டு சிறுநீர் வெளியேறுகிறது.

6) <u>சிறுநீரகப் பணிகளை நெறிப்படுத்தும் ஹார்மோனைச் சுரப்பதில் இதயத்தின் பங்கை விளக்கும் பரிணாமக்கோட்பாடு எது ? அதைச் சார்ந்த ஹார்மோனின் பெயர் என்ன</u> ?

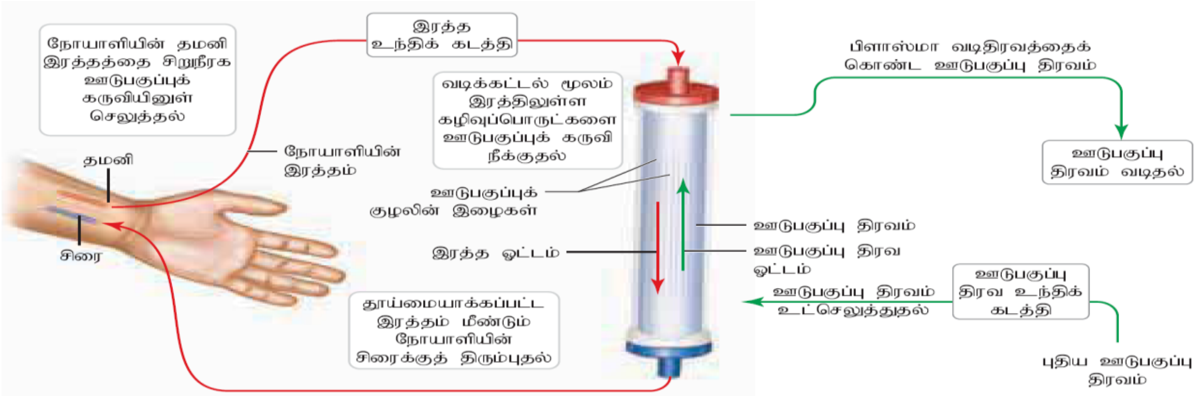
- சிறுநீரகப் பணிகளை நெறிப்படுத்தும் ஹார்மோனைச் சுரப்பதில் இதயத்தின் பங்கை விளக்கும் பரிணாமக்கோட்பாடு - ஏட்ரியல் நேட்ரியூரிட்டிக் காரணி (ANF) ஆகும்.
- இதயத்திலுள்ள ஏட்ரியல் செல்கள் அதிகமாக விரிவடைதன் காரணமாக ஏட்ரியத்திற்குள் அதிகமாக இரத்தம் பாய்கிறது. இதன்விளைவாக ஏட்ரியல் நேட்ரியூரிட்டிக் பெப்டைடு வெளிப்படுகிறது. இது சிறுநீரகத்தை அடைந்து அங்கு Na^+ அயனிகளின் வெளியேற்றத்தையும், கிளாமருலஸுக்குள் இரத்தம் பாய்வதையும் அதிகரிக்கிறது.
- மேலும் இவை இரத்தக்குழாய் விரிவாக்கியாகச் செயல்பட்டு உட்செல் கிளாமருலார் தமனிகளை விரிவடையச்செய்கின்றன அல்லது வெளிச்செல் கிளாமருலார் தமனிகள் மீது இரத்தக் குழாய் சுருக்கியாகச் செயல்பட்டு அவற்றைச் சுருங்கச் செய்கின்றன.
- முதன் முதலில் கண்டறியப்பட்ட நாட்ரியூரிடிக் ஹார்மோன்,ஏட்ரியல் நாட்ரியூரிடிக் பெப்டைடு(ANP) அல்லது நாட்ரியூரிடிக் காரணி (ANF) ஆகும்.
- அதுமட்டுமல்லாமல் அட்ரீனல் கார்டெக்ஸிலிருந்து ஆல்டோஸ்டீரோன் மற்றும் ரெனின் வெளியேற்றத்தையும் குறைக்கிறது. இதனால் ஆஞ்சியோ டென்சின் -II அளவு குறைகிறது. ஆக ரெனின்-ஆஞ்சியோடென்சின் மண்டலம் ஆல்டோஸ்டீரோன் மற்றும் வாசோப்ரஸ்ஸின் ஆகியவற்றுக்கு எதிரானதாக ANF செயல்படுகிறது.

7) <u>இரத்த ஊடுபகுப்பு</u> :-

- சிறுநீரகம் செயலிழந்த நோயாளிகளின் இரத்தத்திலுள்ள நச்சுக் கழிவுப் பொருட்களை நீக்கும் செயல்முறையே இரத்த ஊடுபகுப்பு ஆகும்.
- செயற்கை சிறுநீரகம் என்றழைக்கப்படும் சிறுநீரக ஊடுபகுப்புக்கருவி நோயாளியின் உடலுடன் இணைக்கப்படும்.
- அக்கருவியில் உள்ள செல்லுலோசால் ஆன நீண்ட குழல் ஊடுபகுப்பு திரவத்தால் சூழப்பட்டிருக்கும். இந்த அமைப்பு ஒரு நீர்த்தொட்டியினுள் மூழ்கி இருக்கும்.
- நோயாளியின் கைத் தமனியிலிருந்து எடுக்கப்படும் இரத்தத்துடன் ஹிப்பாரின் போன்ற இரத்த உறைவு எதிர்பொருள் சேர்த்து ஊடுபகுப்புக் கருவியினுள் செலுத்தப்படுகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

- செல்லுலோஸ் குழலில் உள்ள நுண்ணிய துளைகளின் வழியே சிறுமூலக்கூறுகளான குளுக்கோஸ், உப்புகள் மற்றும் யூரியா போன்றவை நீருக்குள் வந்துவிடும். அதேவேளையில், இரத்த செல்கள் மற்றும் புரத மூலக்கூறுகள் இத்துளையின் வழியே ஊடுருவ இயலாது. இந்நிலை ஏறத்தாழ கிளாமருலார் வடிகட்டுதலைப் போன்றதாகும்.
- குழல் மூழ்கியுள்ள திரவத்தில் உப்பு மற்றும் சர்க்கரைக்கரைசல் சரியான விகிதத்தில் உள்ளதால், இரத்தத்திலுள்ள குளுக்கோஸ் மற்றும் அவசியமான உப்புகளின் இழப்பு தடுக்கப்படுகிறது.
- இவ்வாறு சுத்தப்படுத்தப்பட்ட இரத்தம் மீண்டும் நோயாளியின் உடலுக்குள் ஒருசிரையின் வழியாக செலுத்தப்படுகிறது.



படம் 8.12 இரத்த ஊடுபகுப்பை விளக்கும் எளிய படம்.

www.Padasalai.Net

9. இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் இயக்கம்

ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்

1) கருவளர்ச்சியின் போது நடுப்படை செல்களில் இருந்து தோன்றும் சிறப்புத்திசு - தசைகள்.
2) தசைகள் எந்த செல்களாலானவை? - மையோசைட்டுகள்.
3) பெரியவர்களின் உடல் எடையில் எத்தனை சதவீதம் தசைகள் உள்ளது ? - 40-50 %.
4) தசையிழையில் இயக்க நரம்பும் சார்கோலெம்மாவும் இணையுமிடம் எது ?- நரம்பு தசை சந்திப்பு / இயக்க முனைத்தட்டு.
5) நரம்பு தசை சந்திப்பில் நரம்புத்தூண்டல் வந்தடையும் போது விடுவிக்கப்படுகின்ற வேதிப்பொருள் எது ?
- அசிட்டைல் கோலைன்.
6) ஒரு சில மைட்டோ காண்டிரியாக்களும், அதிக எண்ணிக்கையில் கிளைக்கோஜன் சேமிப்பும் கொண்ட தசை இழைகளுக்கு என்ன பெயர் ? - கிளைக்கோலைடிக் தசையிழைகள்.
7) மையோகுளோபின் இல்லாத தசையிழைகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ? - வெளீர் நிறத் தசையிழைகள்.
8) இது கருவளர்ச்சியின் போது நடு அடுக்கிலிருந்து தோன்றியது எது ? - எலும்புகள்.
9) எலும்புகள் தசைகளுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள தசை நாண்கள் - டென்டான் .
10) எலும்பு மண்டலத்தை நெம்புகோல் போல் இயக்கத் தேவையான விசையை அளிப்பது - டென்டான் .
11) மனிதனில் அகச்சட்டகம் எனும் எலும்பு மண்டலம் எத்தனை எலும்புகள் ஆனது - 206 .
12) மூளையின் முகுளப்பகுதி தண்டுவடத்துடன் எதன் வழியாக தொடர்பு கொண்டுள்ளது - மண்டையொட்டு பெருந்துளை.
13) உடலின் முதுகுபுறத்தில் முதுகெலும்புத் தொடராக உள்ள முள்ளெலும்புகளின் எண்ணிக்கை - 33 .
14) நமது உடலின் தட்டையான எலும்பு எது ? - மார்பு எலும்பு .

BOOK BACK QUESTION & ANSWER

1	ஆ	5	ஆ	9	ஆ	13	ஆ	17	ஆ
2	அ	6	அ	10	அ	14	இ	18	அ
3	அ	7	அ	11	அ	15	ஈ	19	ஈ
4	அ	8	அ	12	ஆ	16	அ	20	இ

www.Padasalai.Net

1) இடப்பெயர்ச்சி :- உணவு, பாதுகாப்பு, இனப்பெருக்கம் கொன்றுண்ணிகளிடமிருந்து தப்பித்தல் ஆகிய பல காரணங்களுக்காக உயிரிகள் ஓரிடம் விட்டு மற்றோர் இடத்திற்கு நகர்ந்து கொண்டேயுள்ளன. இச்செயல்பாடே இடப்பெயர்ச்சி எனப்படும்.

2) பல்வகை இயக்கங்களின் பெயர்களைக் கூறுக ?
நமது உடலில் உள்ள செல்களில் அமீபா போன்ற இயக்கம், குறுஇழை இயக்கம், நீளிழை இயக்கம் மற்றும் தசையியக்கம் எனப் பல்வேறு வகை இயக்கங்கள் நடைபெறுகின்றன.

3) சார்கோமியரிலுள்ள தசையிழைகளின் பெயர்களைக் கூறுக ?
1. தடித்த இழைகள் - A பட்டை முழுவதும் நீண்டு காணப்படும்.
2. மெல்லிய இழைகள் - I பட்டைப் பகுதியின் முழுநீளப்பகுதி மட்டுமின்றி,பட்டையிலும் ஒரு பகுதிவரை நீண்டிருக்கும்.

4) தசைகளின் வகைகள் :-
- மையோசைட்டுகள் எனும் செல்கள் இணைப்புத் திசுவால் இணைக்கப்பட்டுத் தசைத்திசுவாகிறது.
- தசைகளை எலும்புத்தசைகள், உள்ளுறுப்புத் தசைகள், இதயத்தசைகள் என மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

5) எலும்புத் தசைகளிலுள்ள சுருங்கு புரதங்களின் பெயர்களைக் கூறுக ?
- தசைகளிலுள்ள சுருக்கு புரதங்கள் - ஆக்டின், மையோசின்.
- தசைச் சுருக்கத்தை ஒழுங்குபடுத்துபவை - ட்ரோபோமையோசின் , ட்ரோபோனின் .

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

6) எலும்புத் தசைகளை விளக்கும் போது வரியுடைய என்பது எதைக் குறிக்கிறது ?

≡ தசை நுண்ணிழையில் நீளம் முழுவதும் அடுத்தடுத்த அடர்த்தி மிகு(A) மற்றும் அடர்த்தி குறை பட்டைகள் (I) காணப்படுகின்றன.

≡ இந்த A - பட்டைகள் மற்றும் I- பட்டைகள் ஆகியன மாறி மாறி நேர்த்தியாக அமைந்துள்ளன. இவ்வமைப்பே தசைகளுக்கு வரிகளைத் தருகின்றன.

7) தசைச் சுருக்கத்திற்கான சறுக்கு இழைக்கோட்பாட்டை விளக்குக ?

❖ இக்கோட்பாடு 1954 ஆம் ஆண்டு A.F. ஹக்ஸ்லி மற்றும் R. நீடர்கெர்க் என்பவர்களால் உருவாக்கப்பட்டது.

❖ இக்கோட்பாட்டின் படி குறிப்பிட்ட நீளமுடைய ஆக்டின் மற்றும் மையோசின் இழைகள் ஒன்றின் மீது ஒன்றாக இழைகிறது. இதன் விளைவாகத் தசைச்சுருக்கம் ஏற்படுகின்றது.

❖ இந்நிகழ்வின்போது ஆற்றலைப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. தசைச்சுருக்க நிகழ்வால் உருவாக்கப்படும் விசை ஒரு பளுவை நகர்த்தவோ அல்லது எதிர்க்கவோ பயன்படுகின்றது.

❖ தசை சுருக்கத்தினால் உருவாகும் விசை தசையின் இழுவிசை எனப்படும்.

8) நரம்பு தசை சந்திப்பு அல்லது இயக்க முனைத்தட்டு என்றால் என்ன ?

★ மைய நரம்பு மண்டலத்திலிருந்து இயக்க நரம்பு வழியே அனுப்பப்படுகின்ற நரம்பு தூண்டல் தசைச் சுருக்கத்தைத் துவங்குகின்றது. தசையிழையில் இயக்க நரம்பும் சார்கோலெம்மாவும் இணையுமிடம் நரம்பு தசை சந்திப்பு அல்லது இயக்க முனைத்தட்டு எனப்படும்.

★ இவ்விடத்தை நரம்புத்தூண்டல் வந்தடையும் போது அசிட்டைல் கோலைன் விடுவிக்கப்படுகின்றது. இது சார்கோலெம்மாவில் செயல்நிலை மின்னழுத்தத்தை உருவாக்குகின்றது.

9) தசைகள் தளர்வடைதல் என்பதன் விளக்கம் யாது ?

◈ தசை இயக்கத் தூண்டல் நின்றவுடன் கால்சியம் அயனிகள் சார்கோபிளாசத்தினுள் மீளச் செலுத்தப்படுவதால் ஆக்டின் இழைகளில் செயல்படு பகுதியான இணைப்பிடம் மறைக்கப்படுகின்றது.

◈ இதனால் மயோசின் இழைகளின் தலைப்பகுதி ஆக்டின் இழையுடன் இணைய இயலாமையால் Z கோடுகள் பழைய நிலைக்குச் செல்கின்றன. இதற்குத் தசைகள் தளர்வடைதல் என்று பெயர்.

10) ஐசோடானிக் / சம இழுப்பு சுருக்கம் (ஐசொ-சமம், டோன்-இழுவிசை) எவ்விதம் நடைபெறுகிறது ?

இவ்வகை சுருக்கத்தின்போது தசைகளை நீளத்தில் மாற்றம் ஏற்படுகின்றது, ஆனால் இழுவிசையில் மாற்றம் ஏற்படுவதில்லை. இங்கு உருவாக்கபடும் விசையில் எந்த மாற்றமுமில்லை.

எ.கா : பளு தூக்குதல், மற்றும் டம்பெல் தூக்குதல்.

11) ஐசோமெட்ரிக் / சமநீளச் சுருக்கம் (ஐசொ-சமம், மெட்ரிக்-அளவு / நீளம்) எவ்விதம் நடைபெறுகிறது ?

இவ்வகை சுருக்கத்தின்போது தசையின் நீளத்தில் மாற்றமடைவதில்லை, ஆனால் இழுவிசையில் மாற்றம் ஏற்படுகின்றது. இதனால் இங்கு உருவாக்கப்படும் விசையிலும் மாற்றம் ஏற்படுகின்றது.

எ.கா: சுவரைக் கைகளால் தள்ளுதல், அதிக எடையுள்ள பையைத் தாக்குதல்.

12) நிதானமான - ஆக்ஸிஜனேற்ற இழைகள்:-

இவ்வகை இழைகளில் குறைந்த வீதத்திலேயே மையோசின் ATP க்கள் நீராற் பகுக்கப்படுகினறன. ஆனால் அதிக அளவு ATP க்களை உருவாக்குகின்றன. இவ்வகை இழைகள் நீண்ட நேர தொடர் செயல்களான நீண்டதூர நீச்சல் போன்றவற்றில் பயன்படுகின்றன. நீண்ட தூட ஓட்டப்பந்தய வீரரின் கால் தசையில் இத்தகு தசையிழைகள் அதிக அளவில் உள்ளன.

13) துரித - ஆக்ஸிஜனேற்ற இழைகள் :-

இவ்வகை இழைகளில் அதிக அளவு மையோசின் ATP யேஸ் செயல்பாட்டால் அதிக அளவு ATP உருவாக்கப்படுகினறன. இவ்வகை தசைகள் துரிதச் செயலுக்கு உகந்தன.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

14) <u>துரித - கிளைக்கோலைடிக் இழைகள்</u> :-

கிளைக்கோலைடிக் இழைகளில் மையோசின் ATP யேஸ் செயல்பாடு இருந்தாலும் அதிக அளவு ATP உருவாவதில்லை. ஏனெனில் இதன் ATP க்களுக்கா ஆதாரம் கிளைக்காலைசிஸ் ஆகும். இவ்வகை இழைகள் துரித, தீவிரச் செயல்களுக்கு உகந்தன. எ.கா: குறுகிய தூரத்தை அதிக வேகத்தில் கடத்தல்.

15) <u>சட்டக மண்டலம் வகைகள் யாவை</u> ?

1) <u>நீர்ம சட்டகம்</u> - இவ்வகை சட்டகமானது (திரவம் நிறைந்த உட்பகுதியைச் சுற்றி தசைகள் சூழ்ந்த அமைப்பு ஆகும்). மேன்மையான உடலமைப்பு கொண்ட முதுகுநாணற்ற விலங்குகளில் இது காணப்படுகின்றது. எ.கா: மண்புழு
2) <u>புறச்சட்டகம்</u> - இவ்வகை சட்டகம் முதுகு நாணற்ற உயிரிகளில் காணப்படுகின்றன. இது, உடலின் புறப்பகுதியில் உள்ள உறுதியான மற்றும் கடினமான பாதுகாப்பு அமைப்பாகும். எ.கா: கரப்பான் பூச்சி
3) <u>அகச்சட்டகம்</u> - இவ்வகை சட்டகம் முதுகெலும்பிகளின் உடலினுள் உள்ளது. எலும்பு மற்றும் குருத்தெலும்புகளால் ஆன இவ்வமைப்பு தசைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது. எ.கா: மனிதன்.

16) <u>அச்சு சட்டகத்தில் அடங்கியுள்ள மூன்று முக்கியப் பகுதிகளின் பெயர்களைப் பட்டியலிடுக</u> ?

¶ இந்தச் சட்டகம் உடலின் முக்கிய அச்சை உருவாக்குகின்றது. மண்டையோடு, நாவடி(ஹயாய்டு) எலும்பு, முதுகெலும்புத் தொடர் மற்றும் மார்புக்கூடு ஆகியவை அச்சுச் சட்டக எலும்புகள் ஆகும்.

¶ மண்டையோடு -28 (கபால எலும்பு -8, முகத்தெலும்பு -14, காது எலும்பு-6), முதுகெலும்புத் தொடர் -26, மார்பறை -25, ஹயாய்டு - 1 ஆகிய மொத்தம் = 80 எலும்புகள் அச்சுச் சட்டகத்தில் உள்ளன.

17) <u>மண்டையோட்டில் உள்ள எலும்புகளின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு</u> ?

◎ மண்டையோட்டில் மொத்தம் 22 உள்ள எலும்புகளில் கபால எலும்புகள் - 8ம் மற்றும் முகத்தெலும்புகள் - 14ம் என இரு தொகுப்புகளாக அமைந்துள்ளன.

◎ கபால எலும்புகளில் மூளைக்கு உறுதியாக மூளைப் பெட்டகம் உள்ளது. இதன் கொள்ளளவு சுமார் 1500 க.செமீ. ஆகும்.

18) <u>கபால எலும்புகளின் பெயர்களை குறிப்பிடுக</u> ?

◉ ஓரிணை உச்சி எலும்பு(2), ஓரிணை பொட்டெலும்பு(2) ஆகியவையும், நுதலெலும்பு-1, பிடரிஎலும்பு-1, எத்மாய்டு-1 மற்றும் ஆப்புருவ எலும்பு-1 ஆகிய மொத்தம் = 8 ம் கபால எலும்புகள் உள்ளன.

19) <u>மனித உடலில் இணைக்கப்படாத எலும்பு எது</u> ?

மனித உடலில் இணைக்கப்படாத எலும்பு " U " வடிவ ஒற்றை நாவடி எலும்பு (**Hyoid bone**).

20) <u>செவிச்சிற்றெலும்புகள்</u> :- ஒவ்வொரு நடுச்செவியிலும் 1) சுத்தி வடிவ எலும்பு 2) பட்டடை எலும்பு 3) அங்கவடி எலும்பு ஆகிய 3 சிற்றெலும்புகள் உள்ளன. இவற்றிற்குச் செவிச்சிற்றெலும்புகள் என்று பெயர்.

21) <u>முள்ளெலும்பின் எண்ணிக்கையை குறிப்பிடுக</u> ?

❖ 33 முள்ளெலும்புகள் உடலின் முதுகுபுறத்தில் முதுகெலும்புத் தொடராக உள்ளது.

❖ முதுகெலும்புத் தொடரிலுள்ள எலும்புகள் ஐந்து பெரும் பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. அவை, கழுத்து முள்ளெலும்புகள்(7) , மார்பு முள்ளெலும்புகள்(12) ,இடுப்பு முள்ளெலும்புகள்(5) மற்றும் , திருவெலும்புப்பகுதி முள்ளெலும்புகள் (5) மற்றும் வால் எலும்பு (4) ஆகியன.

22) <u>முள்ளெலும்பின் அமைப்பு மற்றும் பணிகளை குறிப்பிடுக</u> ?

* ஒவ்வொரு முள்ளெலும்பின் மையத்திலம் உள்ளீடற்ற பகுதி உள்ளது. இதற்கு நரம்புக்கால்வாய் என்று பெயர். இதன் வழியாகவே தண்டுவடம் செல்கின்றது.
* முதல் முள்ளெலும்பு <u>அட்லஸ்</u> என்றும், 2-வது முள்ளெலும்பு <u>அச்சு முள்ளெலும்பு</u> என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.
* தண்டுவடத்தைப் பாதுகாத்து, தலையைத் தாங்குவது, விலா எலும்புகள் இணையும் புள்ளியாகச் செயல்படுவது, மற்றும் பின்பக்கத் தசைகளை இணைப்பது ஆகியன முதுகெலும்புத் தொடரின் பணிகளாகும்.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

23) மார்புக் கூட்டை உருவாக்கும் விலா எலும்புகளின் வகைகள் யாவை ?

1. உண்மை / முள்ளெலும்புகள் விலா எலும்புகள் - இவை முதல் 7 இணை விலா எலும்புகள் ஆகும்.
2. போலி விலா எலும்புகள் - இவை மனிதனின் 8, 9, 10வது விலா எலும்புகள் நேரடியாக மார்பெலும்புடன் இணையாமல் 7-வது விலா எலும்பின் ஹையலின் குருத்தெலும்பு பகுதியோடு இணைந்துள்ளது.
3. மிதக்கும் விலா எலும்புகள் - இவை விலா எலும்பின் கடைசி இரண்டு (11, 12) இணைகள் வயிற்றுப் பகுதியில் மார்பெலும்புடன் இணையாமல் இருக்கின்றன.

5- மதிப்பெண் வினாக்கள்

1) இயக்கங்களின் வகைகள் :- நமது உடலில் பல்வேறு வகை இயக்கங்கள் நடைபெறுகின்றன.

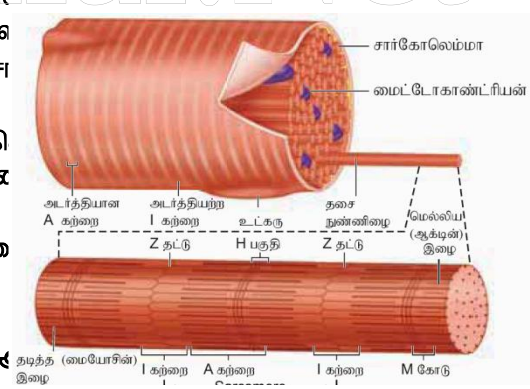
- அமீபா போன்ற இயக்கம் - மேக்ரோபேஜ் போன்ற செல்கள் நோய்க்கிருமிகளை விழுங்குவதற்காக, தனது சைட்டோபிளாசத்தை பயன்படுத்திப் போலிக்கால்களை உண்டாக்கி இவ்வகை இயக்கத்தை மேற்கொள்கின்றன.
- குறுஇழை இயக்கம் - இவ்வகை இயக்கம் சுவாசப்பாதை மற்றும் இனப்பெருக்கப் பாதையின் அமைந்துள்ள குறுயிழை எபிதீலிய செல்களில் நடைபெறுகின்றது.
- நீளிழை இயக்கம் - சாட்டை போன்ற இயக்க உறுப்பு அல்லது நீளிழைகளைக் கொண்ட செல்களில் இவ்வகை இயக்கம் நடைபெறுகின்றது. விந்து செல்கள் நீளிழை இயக்கத்தை மேற்கொள்கின்றன.
- தசை இயக்கம் - இவ்வகை இயக்கம் கைகள், கால்கள், தாடைகள், நாக்கு ஆகிய உறுப்புகளில் தசைகளின் சுருங்கி விரியும் தன்மையால் நடைபெறுகின்றது.

2) எலும்புத்தசை (இயக்கு தசை) :-

- எலும்புத் தசைகள், தசை நாண்கள் எனப்படும் கொல்லாஜன் இழைகள் மூலம் எலும்புகளுடன் இணைக்கப்பட்டு உள்ளன. ஒவ்வொரு தசையும் பாசிகிள் எனும் தசையிழைக் கற்றைகளால் ஆனவை.
- ஒவ்வொரு தசை இழையும் 100 - 1000 குச்சி போன்ற தசை நுண்ணிழைகளால் (மையோபைப்ரில்கள்) ஆனது.
- இவை தசை இழைக்கு இணையாக நீளவாக்கில் உள்ளன. ஒட்டு மொத்தத் தசையையும் சூழ்ந்துள்ள இணைப்புத்திசு உறை எபிமைசியம் எனப்படும்.
- ஒவ்வொரு பாசிகிளையும் சுற்றியுள்ள உறை சுற்றியுள்ள உறை என்டோமைசியம் ஆகும்.
- நம் விருப்பத்தின அடிப்படையிலான நடத்தல் போன்ற பணிகளில் ஈடுபடுவதால் இதனை இயக்கு தசைகள் என்கிறோம்.

3) எலும்பு தசையிழையின் நுண்ணமைப்பு :-

- ஒவ்வொரு தசையிழையும் மெலிந்த நீண்ட அமைப்பாகும். தசையிழையில் பல நீள வடிவ உட்கருக்கள் சார்கோலெம்மா எனப்படும் பிளாஸ்மா சவ்வின் கீழ் அமைந்துள்ள
- தசையிழையின் சைட்டோபிளாசம் சார்கோபிளாசம் எனப்படும். இதில் கிளைக்கோசே மையோகுளோபின் மற்றும் சார்கோபிளாச வலைப்பின்னல் ஆகியன உள்ளன.
- மையோகுளோபின் என்பது தசையிழைகளில் காணப்படும் இரும்பு அயனிகளைக் சிவப்பு நிறச் சுவாச நிறமியாகும். இந்நிறமி ஆக்ஸிஜனைத் தேக்கிவைக்கும் தன்ம கொண்டது.
- கிளைக்கோசோம் என்பது சேமிக்கப்பட்ட கிளைகோஜன் துகள்கள் ஆகும். இது தசை செயல்பாட்டிற்குத் தேவையான குளுக்கோஸை வழங்குகிறது.
- ஆக்டின், மையோவின் ஆகியன தசையிழைகளில் உள்ள தசைப்புரதங்கள் ஆகும்.
- தசை நுண்ணிழையில் நீளம் முழுவதும் அடுத்தடுத்த அடர்த்தி மிகு (A) மற்றும் அ குறை பட்டைகள் (I) காணப்படுகின்றன. இவ்வமைப்பே தசைகளுக்கு வரிகளைத் தருகின்றன.



4) சார்கோமியர்கள் அமைப்பு / சார்கோமியரிலுள்ள தசையிழைகளின் பெயர்களைக் கூறுக ?

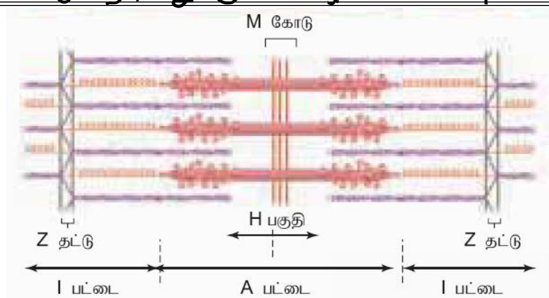
- தசை நுண்ணிழையில் (Myofibrils) சுருங்கும் அமைப்பான சார்கோமியர்கள் உள்ளன. இவை எலும்புத்தசையின் செயல் அலகு ஆகும்.
- ஒரு சார்கோமியர் என்பது தசை நுண்ணிழையில் அடுத்தடுத்த இரு Z கோடுகள் இடைப்பட்ட பகுதியாகும். ஒரு சார்கோமியரில் நடுவில் A பட்டையும் அதன் இருபுறமும் பாதி I பட்டைகளும் உள்ளன.
- ஒவ்வொரு சார்கோமியரிலும் தடித்த இழைகள் மற்றும் மெல்லிய இழைகள் என்று இரு வகை இழைகள் உள்ளன.
- தடித்த இழைகள் A பட்டைகள் முழுவதும் நீண்டு காணப்படுகின்றன. மெல்லிய இழைகள் I பட்டைப்பகுதியின் முழுநீளப்பகுதி மட்டுமின்றி, A பட்டையிலும் ஒரு பகுதிவரை நீண்டு காணப்படுகின்றன.
- சார்கோலெம்மாவின் உட்குழிவு குறுக்குவாட்டுக் குழல்களை உருவாக்குவதுடன் A மற்றும் I பட்டைகளின் சந்திப்புப்பகுதியின் இடைப்பகுதியிலும் நுழைந்துள்ளன.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

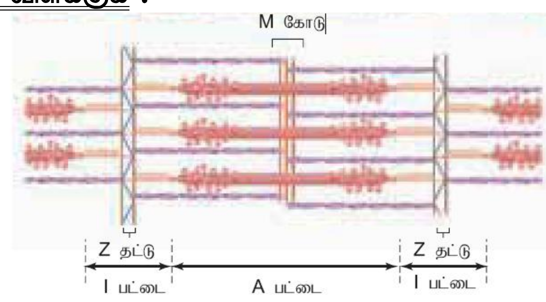
5) தசைச் சுருக்கப் புரதங்களின் அமைப்பு:

- தசை சுருக்கச் செயலானது தசையிழைகளில் உள்ள ஆக்டின் , மையோசின் எனும் தசைப் புரதங்களைச் சார்ந்தது.
- தடித்த இழைகள் மையோசின் என்னும் புரதத்தாலானது. இவை கற்றைகளாக உள்ளன.
- ஒவ்வொரு மையோசின் மூலக்கூறும் மீரோமையோசின் எனும் மோனோமெரால் ஆனது.
- ஒவ்வொரு மீரோமையோசின் மூலக்கூறும் குட்டையான கரம், கோளவடிய தலை, சிறிய வால் பகுதியையும் கொண்டது.
- மையோசின் தலைப்பகுதியில் ஆக்டின் இணையும் பகுதி (ம) ATP இணையும் பகுதி என்ற 2 பகுதிகள் உள்ளன. மேலும் இவ்விடத்தில் ATP யை சிதைக்கும் ATP யேஸ் நொதியும் உள்ளது. இந்நொதி தசைச்சுருக்கத்திற்கான ஆற்றலை ATP யை சிதைப்பதன் மூலம் அளிக்கின்றன.
- ஒவ்வொரு மெல்லிய இழையும், பின்னிய இரு ஆக்டின் மூலக்கூறுகளால் ஆனது. ஆக்டினில் குளோபுலார் ஆக்டின் (G) பகுதி, இழை ஆக்டின் பகுதி(F) என இரு பகுதிகள் உள்ளன.
- மெல்லிய இழையின் ஒழுங்குபடுத்தும் புரதங்களான ட்ரோபோமையோசின் மற்றும் ட்ரோபோனின் ஆகியன உள்ளன. இவை ஆக்டின் மற்றும் மையோசினுடன் இணைந்து தசைச் சுருக்கத்தைக ஒழுங்குபடுத்துகின்றன.

6) தசை சுருக்க செயல்முறை / சறுக்கும் இழைக் கோட்பாட்டினை - விளக்குக ?



ஒரு தசை இழையின் முழுமையாகச் சுருங்கிய சார்கோகியர்



ஒரு தசை இழையின் முழுவதும் தளர்வடைந்த சார்கோமியர்

- சறுக்கும் இழை கோட்பாடு - இக்கோட்பாடு 1954 ஆம் ஆண்டு A.F. ஹக்ஸ்லி மற்றும் R. நீடர்கெர்க் என்பவர்களால் உருவாக்கப்பட்டது. இதன் படி குறிப்பிட்ட நீளமுடைய ஆக்டின் மற்றும் மையோசின் இழைகள் ஒன்றின் மீது ஒன்றாக இழைகிறது. இதன் விளைவாகத் தசைச்சுருக்கம் ஏற்படுகின்றது.
- தசை சுருக்கம் என்பது தசைகளில் இழுவிசையை ஏற்படுத்துவதாகும். இது ஒரு செயல்மிகு நிகழ்வாகும்.
- மைய நரம்பு மண்டலத்திலிருந்து இயக்க நரம்பு வழியே அனுப்பப்படுகின்ற நரம்பு தூண்டல் தசைச் சுருக்கத்தைத் துவங்குகின்றது.
- நரம்பு தசை சந்திப்பில் நரம்புத்தூண்டல் வந்தடையும் போது அசிட்டைல் கோலைன் விடுவிக்கப்படுகின்றது. இது சார்கோலெம்மாவில் செயல்நிலை மின்னழுத்தத்தை உருவாக்குகின்றது.
- இந்த செயல்நிலை மின்னழுத்தத்தால், அதிக அளவிலான கால்சியம் அயனிகள் சார்கோபிளாச வலைப் பின்னலிருந்து வெளியேறுகின்றன.
- இவ்வாறு அதிகரிக்கின்ற கால்சியம் அயனிகள் மெல்லிய இழையிலுள்ள ட்ரோபோனின் எனும் புரதத்துடன் இணைகின்றன. மெல்லிய இழையிலுள்ள மையோசின் இணைப்பிடத்தை ட்ரோபோமையோசின் வெளிக்கொணர்கிறது.
- இந்தச் செயல்மிகு பகுதி மையோசினின் தலைப்பகுதியுடன் சேர்ந்து குறுக்குப்பாலத்தினை உருவாக்குகின்றன. அப்போது ஆக்டின், மையோசின் ஆகியவை இணைந்து ஆக்டோமையோசின் எனும் புரத கூட்டமைப்பை உருவாக்கும்.
- இப்போது, நீராற்பகுக்கப்பட்ட ATP க்களால் உருவாகும் ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி மையோசினில் உள்ள தலைப்பகுதி சுழன்று இயங்கும்போது அதனுடன் இணைந்த ஆக்டின் இழைகள் A பட்டையின் மையப்பகுதிக்கு இழுக்கப்படுகின்றன.
- மையோசின் பழைய நிலைக்கு திரும்பி ADP மற்றும் பாஸ்பேட் அயனிகளை விடுவிக்கின்றன. பிறகு ஒரு புதிய ATP மூலக்கூறு மையோசினின் தலைப்பகுதியில் பிணைகிறது. இதனால் குறுக்குபாலம் உடைகிறது.
- இவ்விசைத்தாக்கத்தின் முடிவில் மையோசின் தலைப்பகுதியில் இருந்து ஆக்டின் இழைகள் விடுவிக்கப்படுகின்றன. மையோசின் மீண்டும் சுழன்று அடுத்த ஆக்டினோடு இணைந்து அடுத்த சுருக்க சுழற்சிக்குத் தயாராகின்றது.
- தசைகளுக்கான தூண்டல் மற்றும் கால்சியம் அயனிகள் தொடர் வெளியேற்றம் ஆகியவை இருக்கும் வரை இச்சுருக்க நிகழ்வு தொடர்ந்து நடைபெறுகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

7) எலும்புத் தசையின் 4 முக்கியப் பண்புகள் யாவை ?

1) கிளர்ச்சித்திறன் - மின்தூண்டல் மற்றும் வேதித்தூண்டல்களுக்கு ஏற்ப வினைபுரிந்து சுருங்கும் திறனுக்கு கிளர்ச்சித்திறன் ஆகும்.

2) சுருங்கும் திறன் - தசைகள் இணைக்கப்பட்டுள்ள உறுப்புகளை நகர்த்தும் தன்மை சுருங்கும் திறன் ஆகும்.

3) கடத்தும்திறன் - இது தசைநாரின் ஒரு பகுதியில் தூண்டலானது மற்ற தசைப்பகுதிகளுக்கும் கடத்தப்படுவது ஆகும்.

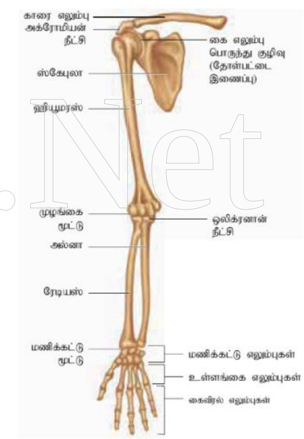
4) மீட்சித்திறன் - தசையானது நீட்சியடைந்தபின் மீண்டும் அதன் உண்மையான இயல்பு நிலையை அடையும் தன்மை மீட்சித்திறன் எனப்படும்.

8) சட்டக மண்டலத்தின் பணிகள்:-

1. இவ்வமைப்பு உடலுக்கு உறுதியான கட்டமைப்பை அளிப்பதுடன் புவியீர்ப்பு விசைக்கு எதிராக உடல் எடையைத் தாங்குகிறது.
2. உடலுக்கு நிலையான வடிவத்தைத் தந்து அதனை நிர்வகிக்கிறது.
3. மென்மையான உள்ளுறுப்புகளைப் பாதுகாக்கின்றது.
4. கால்சியம், பாஸ்பரஸ் போன்ற தாதுப்புக்களை சேமிக்கின்றது. மேலும் மஞ்சளான எலும்பு மஜ்ஜைப் பகுதியில் ஆற்றல் மூலமான கொழுப்பை சேமிக்கின்றது.
5. எலும்புகளோடு இணைக்கப்பட்ட தசைகளுடன் சேர்ந்து நெம்புகோல் போல் செயல்பட்டு இடப்பெயர்ச்சிக்குப் பயன்படுகிறது.
6. அதிக எடையைத் தாங்கக்கூடிய வலுவைத் தருவதும், இயக்க அதிர்வுகளை ஏற்படுத்தும் எலும்புகளேயாகும்.
7. விலா எலும்புகள், பஞ்சு போன்ற முள்ளெலும்புகளின் பகுதிகள் மற்றும் நீண்ட எலும்புகளின் முனைப்பகுதி ஆகிய இடங்களில் இரத்தச் சிவணுக்கள் மற்றும் வெள்ளையணுக்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

9) தோள் வளையம் :-

- கைகள் தோள் வளையத்துடன் இணைந்துள்ளன.இவ்வளையம் எல்லா திசைகளிலும் மே அசைய அனுமதிக்கிறது.
- தோல் வளையம் இரு பகுதிகளைக் கொண்டது. ஒவ்வொரு பகுதியும் காரையெலும்பு / கழு பட்டை எலும்பு மற்றும் தோள்பட்டை எலும்பு ஆகியவற்றால் ஆனவை.
- தோள்பட்டை எலும்பு பெரிய முக்கோண வடிவ எலும்பாகும். இது மார்புக் கூட்டின் முதுகுப்புற முதல் 7 வது விலா எலும்புகளுக்கிடையே அமைந்துள்ளது.
- இதில் உள்ள ஏகுரோமியன் நீட்சியோடு காரையெலும்பு அசையும் வகையில் இணைந்துள் ஏகுரோமியன் நீட்சியின் கீழுள்ள பள்ளம் கையெலும்பு பொருந்து குழிவு ஆகும்.
- இவ்விடத்தில் மேற்கை எலும்பான ஹியுமரஸின் தலைப்பகுதி இணைந்து தோள்பட்டை மூ உருவாக்குகின்றது.
- காரையெலும்பு இரு வளைவுகளைக் கொண்ட நீண்ட எலும்பாகும். இவை படுக்கைவாட்டில் அமைந்து அச்சுச் சட்டகத்தையும் இணையுறுப்புச் சட்டகத்தையும் இணைக்கின்றன.



படம் 9.10 கையெலும்புகளுடன் தோள் வளையம்

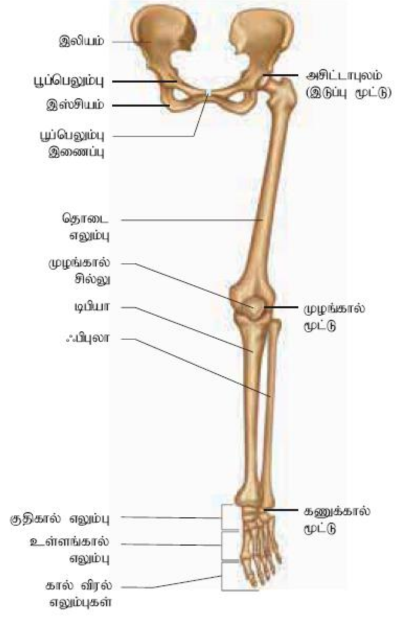
10) கை எலும்பின் அமைப்பினை விளக்குக ?

- சிறப்பாக இயங்கும் வகையில் கையில் 30 தனி எலும்புகள் உள்ளன.
- தோள்பட்டைக்கும் முழங்கைக்கும் இடையே உள்ள பகுதியில் உள்ள எலும்பிற்கு மேற்கை எலும்பு என்று பெயர்.
- மேற்கை எலும்பின் தலைப்பகுதி தோள்பட்டையெலும்பின் பொருந்துக்குழிவுப் பகுதியுடன் பொருந்தியுள்ளது. இதன் கீழ்முனைப்பகுதி இரு எலும்புகளுடன் இணைந்துள்ளன.
- முழங்கைக்கும் மணிக்கட்டுக்கும் இடையே ஆர எலும்பு மற்றும் அல்னா ஆகிய இரு முன்கை எலும்புகள் உள்ளன.
- அல்னாவின் மேற்பகுதியில் உள்ளவை ஒலிகிரனான் நீட்சியாகும். இது முழங்கையில் உள்ள கூர்மையான பகுதியாகும்.
- கைப்பகுதியில் மணிக்கட்டு எலும்புகள் உள்ளங்கை எலும்புகள் விரல் எலும்புகள் ஆகியன உள்ளன. மொத்தத்தில் 8 மணிக்கட்டு எலும்புகள் தலா 4 வீதம் இரு வரிசையாக அமைந்துள்ளன. மணிக்கட்டின் மேற்பகுதியில் ஒரு கால்வாயை இது தோற்றுவிக்கின்றது. இதற்கு மணிக்கட்டுக் கால்வாய் என்று பெயர்.
- உள்ளங்கையில் 5 உள்ளங்கை எலும்புகளும், விரல்களில் 14 விரல் எலும்புகளும் உள்ளன.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

11) இடுப்பு வளையத்திலுள்ள எலும்புகள் யாவை ?

- இது அதிக எடையைத் தாங்குபவை, உறுதியானது.
- இவை காக்ஸல் எனும் இரு இடுப்பு எலும்புகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வெலும்புகள் கா அச்சுச் சட்டகத்துடன் இணைந்து பாதுகாக்கிறது.
- திருவெலும்பு மற்றும் வாலெம்புடன் இணைந்து கோப்பை வடிவ அமைப்பை இடுப்பு வளையத்திற்குத் தருகிறது.
- ஒவ்வொரு காக்ஸல் எலும்பும் - இலியம், இஸ்கியம் மற்றும் பூப்பெலும்பால் ஆனது.
- இந்த மூன்று எலுமும்புகளும் இணைந்துள்ள பகுதியில் அசிட்டாபுலம் எனும் ஆழ்ந்த அரைக்கோளக் குழி இடுப்பின் பக்க வாட்டில் உள்ளது. இதில் தொடை எலும்பின் தலைப்பகு இணைந்துள்ளது.
- வயிற்றுப்பகுதியில் இடுப்பு வளையத்தின் இரு பகுதிகளும் இணைந்து, நாரிழைக் குருத்தெலும்பைக் கொண்ட பூம்பெலும்பு இணைவை உண்டாக்குகின்றன.
- இடுப்பெலும்பின் மேற்பகுதியில் உள்ள இலியம் எடுப்பான எலும்பாகும். ஒவ்வொரு இலிய பின்பக்கத்தில் திருவெரும்புடன் உறுதியான இணைப்பை உருவாக்கியுள்ளது.
- இஸ்கியம் ஒரு வளைந்த பட்டையான எலும்பாகும். V - வடிவப் பூப்பெலும்பின் முன்பகுதியில் அசையும் வண்ணம் பொருந்தியுள்ளது.
- ஆண்களின் இடுப்பு வளையம், பெரிய உறுதியான கனத்தும், குறுகிய ஆழமான அமைப்பா பெண்களின் இடுப்பு வளையம் குறைந்த ஆழமுடைய அகன்ற மீள்தன்மையுடைய அமைப்பா



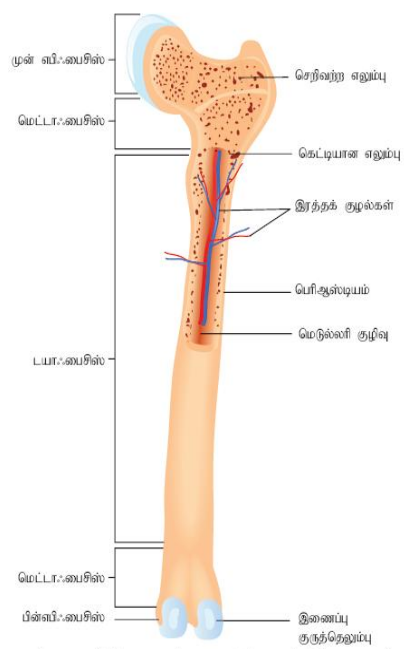
படம் 9.11 கால் எலும்புகளுடன் இடுப்பு வளையம்

12) கால் எலும்புகளின் அமைப்பை கூறுக ?.

- காலானது நிமிர்ந்த நிலையில், உடல் எடையைத் தாங்கும் வகையிலும் ஓடும்போது குதிக்கும்போது ஏற்படும் விசையைத் தாங்கும் வகையிலும் 30 எலும்புகளைக் கொண்ட அமைப்பாகும்.
- இவை தடிமனானதும், வலிமையானது. ஒவ்வொரு காலிலும் தொடை, கீழ்க்கால் , பாதம் என 3 பகுதிகள் உள்ளன.
- தொடை எலும்பானது உடலின் மிக நீண்ட மிகப்பெரிய மற்றும் மிக உறுதியான எலும்பு ஆகும். இவ்வெலும்பின் தலைப்பகுதி இடுப்பு வளையத்தில் அசிட்டாபுலம் என்னும் குழியினுள் பொருந்தி இடுப்பு மூட்டை உருவாக்கியுள்ளது.
- டிபியா மற்றும் பிபுலா எனும் இணை எலும்புகள் கீழ்க்கால் பகுதியில் உள்ளன.
- கிண்ண வடிவப் பட்டல்லா எனும் முழங்கால் சில்லு முழங்கால் மூடியை உருவாக்குகின்றது. இது முன்புற முழங்கால் மூட்டை பாதுகாப்பதோடு, தொடைத்தசைகளின் நெம்புகோல் தன்மையை மேம்படுத்துகிறது.
- கால் பாதத்தில் டார்சஸ் எனும் 7-கணுக்கால் எலும்புகளும், மெட்டாடார்சஸ் எனும் 5 பாத எலும்புகளும், பேலஞ்சஸ் எனப்படும் 14 விரல் எலும்புகளும் உள்ளன.
- பாதம் நமது உடல் எடையைத் தாங்குகின்றன. கால் விரல் எலும்புகள் சிறியன.

13) நீண்டமைந்த மாதிரி எலும்பின் அமைப்பு :-

- இதில் டயாபைசிஸ், எபிபைசிஸ் மற்றும் சவ்வுகள் ஆகிய பகுதிகள் உள்ளன.
- குழல்போன்ற டயாபைசிஸ் பகுதி, எலும்பின் நீள் அச்சினை உருவாக்குகிறது.
- மையத்திலுள்ள மெடுல்லரி குழி (அ) மஜ்ஜைக்குழியைச் சுற்றி தடித்த பட்டையான இறுக்க எலும்பு கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளது.
- எபிபைசிஸ் என்பது எலும்பின் முனைகள், இதன் வெளிப்புறத்தில் இறுக்கமான எலும்புப்பகு உள்ளே சிவப்பு எலும்பு மஜ்ஜையும் உள்ளன.
- எபிபைசிஸ் பகுதியும், டயாபைசிஸ் பகுதியும் சந்திக்கும் இடம் மெடாபைசிஸ் எனப்படுகிறது.
- எலும்பின் வெளிப்பரப்பு முழுவதும் பெரியாஸ்டியம் எனும் சவ்வினால் சூழப்பட்டுள்ளது.
- உள்ளடுக்கான ஆஸ்டியோஜெனிக் அடுக்கில் எலும்பு உருவாக்க செல்களான ஆஸ்டியோபிளாஸ்டுகள் உள்ளன. மேலும் ஆஸ்டியோபிளாஸ்ட் செல்களாக மாறக்கூடிய சிறப்ப தண்டு செல்களான ஆஸ்டியோஜெனிக் செல்கள் உள்ளன.
- பெரியாஸ்டியத்தில், நரம்பிழைகள், நிணநீர் நாளங்கள், இரத்த நாளங்கள் ஆகியவை அதிக உள்ளன.
- எலும்பின் உட்பரப்பில் மெல்லிய இணைப்புத் திசு சவ்வான எண்டோஸ்டியம் காணப்படுகிறத என்டோஸ்டியத்தில் ஆஸ்டியோ பிளாஸ்டுகளும், ஆஸ்டியோ கிளாஸ்டுகளும் உள்ளன.
- எபிபைசிஸ்,டயாபைசிஸ் ஆகியவற்றுக்கிடையே எபிபைசிஸ் தட்டு /வளர்ச்சித்தட்டு உள்ளது.



படம் 9.12 நீண்டமைந்த மாதிரி எலும்பின் அமைப்பு

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

14) <u>மூட்டுகளின் வகைகள்</u> :- உடலில் உள் அனைத்து வகை இயக்கங்களுக்கும் மூட்டுகள் அவசியமானது. எலும்புகள் இணையும் புள்ளிகளுக்கு மூட்டுகள் என்று பெயர். அமைப்பு அடிப்படையில் மூட்டுகள் மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1) <u>நாரிணைப்பு மூட்டுகள்</u>:
இவ்வகை மூட்டுகள் அசையா முட்டுகள் ஆகும். எனவே எலும்புகளுக்கிடையே எந்த அசைவுமிருக்காது. மண்டையோடு எலும்புகளில் உள்ள தையல் போன்ற மூட்டுகள் நாரிணைப்பு வகையானவை.

2) <u>குருத்தெலும்பு மூட்டுகள்</u>:
இவ்வகை மூட்டுகள் சிறிதளவு அசையும் தன்மைபெற்றவை, இவற்றின் மூட்டுப்பரப்புகள் குருத்தெலும்பால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. எ.கா: முதுகெலும்பில் தொடரில் உள்ள அடுத்தடுத்த முள்ளெலும்புகளுக்கிடையே இணைப்பு.

3) <u>உயவு மூட்டுக்கள் / திரவ மூட்டுகள் / சைனோவியல் மூட்டுகள்</u>:
இவ்வகை மூட்டுகள் நன்கு அசையும் தன்மை கொண்டவை. எலும்புகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளிகள் சைனோவில் திரவத்தால் நிரப்பப்பட்டுள்ளன. இம்மூட்டுகளின் வகை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

1. முளை அச்சு/சுழச்சு மூட்டு ___ முதல் கழுத்து முள்ளெலும்பு(ம) அச்செலும்புக் கிடையிலான மூட்டு.
2. நழுவு மூட்டு ___ மணிக்கட்டு எலும்புகளுக்கிடையிலான மூட்டு.
3. சேண மூட்டு ___ மணிக்கட்டு மற்றும் உள்ளங்கை எலும்பிற்கும் இடையேயான மூட்டு.
4. பந்து கிண்ண மூட்டு ___ தோள் பட்டை வளையத்திற்கும் மேற்கை எலும்புக்கும் இடையிலான மூட்டு.
5. கீல் மூட்டு ___ முழங்கால் மூட்டு இணைப்பு.
6. கோண மூட்டு ___ ஆர எலும்புக்கும் மணிக்கட்டு எலும்புகளுக்கும் இடையிலான மூட்டு.

15) <u>தசை மண்டலத்தின் கோளாறுகளைப் பட்டியலிடுக</u> ?

1) <u>மையாஸ்தீனியா கிரேவிஸ்</u> - நரம்பு தசை சந்திப்பில் அசிட்டைல் கோலைன் செயல்பாடு குறைவதால் இந்நிலை தோன்றுகின்றது. இது ஒரு சுயதடைகாப்பு நோயாகும். இதனால் எலும்புத்தசைகளில் தசைச்சோர்வு, பலமின்மை மற்றும் பக்கவாதம் ஆகியன தோன்றும். சார்கோலெம்மாவில் அசிட்டைல்கோலைன் உணர்வேற்பிகளை எதிர்பொருட்கள் தடைசெய்வதால் தசைகளின் பலமின்மை ஏற்படுகின்றது. இந்நோய் முற்றிய நிலையில் மெல்லுதல், விழுங்குதல், பேசுதல், சுவாசித்தல் ஆகியன கடினமாகும்.

2) <u>டெட்டனி</u> - பாராதைராய்டு ஹார்மோன் பற்றாக்குறையின் காரணமாக உடலில் கால்சியத்தின் அளவு குறைகிறது. இதனாலேயே தீவிரத் தசை இறுக்கம் ஏற்படுகின்றது. அதற்கு டெட்டனி என்று பெயர்.

3) <u>தசைசோர்வு</u> - தொடர்ந்து பலமுறை தசைச்சுருக்கம் நடைபெற்ற பின்னர் தசை மேலும் சுருங்க முடியாத நிலையை அடையும். இந்நிலையே தசைச்சோர்வாகும். தசைகளில் ATP பற்றாக்குறை மற்றும் ஆக்ஸிஜனின்றி நடைபெறும் குளுக்கோஸ் சிதைவின் விளைவாக சேகரமாகும் லாக்டிக் அமிலம் ஆகியவை தசை சோர்வடையக் காரணங்களாகும்.

4) <u>தசை செயலிழப்பு</u>- தசைகளின் செயல்பாடுகள் குறைவது (அ) முற்றிலும் முடங்கிப்போகும் நிலை தசைச்செயலிழப்பு எனப்படும். தசைகளின் அளவு சுருங்குவதால் தசைகள் பலமிழந்து விடுகின்றன. நீண்ட காலமாகப் படுக்கையில் இருக்கும் நோயாளிகள், தசைகளைத் தொடர்ந்து பயன்படுத்தாததால் அவை வலுவிழக்கின்றன.

5) <u>தசைபிடிப்பு</u> - தசையில் ஏற்படும் கிழிசலே தசைப்பிடிப்பு எனப்படும். விபத்து போன்ற அதிர்ச்சி இழுப்பால் தசையிழைகளில் ஏற்படும் கிழிவு சுளுக்கு எனப்படும். தசைகளின் மீள் திறனைவிட அதிகமாகத் திடீரென இழுபடுவதால் இந்நிலை ஏற்படுகின்றது. சரியற்ற நிலையில் நீண்ட நேரம் இருக்கையில் அமர்வதால் முதுகுத் தசைகளில் தசைப்பிடிப்பு ஏற்பட்டு முதுகுவலி உண்டாகிறது.

6) <u>தசைச்சிதைவு நோய்</u> - பல தசைநோய்களின் ஒன்றிணைந்த தொகுப்பு தசைச் சிதைவுநோய் என்பதாகும். எலும்புத் தசைகளின் தீவிரச் செயலிழப்பு, தசைகளைப் பலமில்லமல் ஆக்கி, நுரையீரல் மற்றும் இதயச் செயலிழப்பை உண்டாக்கி இறுதியில் இறப்பை ஏற்படுத்துகிறது. டச்சீன் தசைச் சிதைவு என்பது பொதுவாக காணப்படும் தசைச் சிதைவு நோயாகும்.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

16) எலும்பு மண்டல குறைபாடுகள் :- 1. மூட்டுவலி, 2. எலும்புப்புரை ஆகிய இரண்டும் நோய்கள் ஆகும்.

1. மூட்டு வலி - வீக்கம், சிதைவு ஆகியவை மூட்டுகளைப் பாதிப்பதே மூட்டுவலி எனப்படும். இதன் வகைகளாவன:

அ) ஆஸ்டியோஆர்த்ரைடிஸ் -

இது வயது முதிர்வு காரணமாக எளிதில் அசையும் மூட்டுகளில் உள்ள எலும்பு முனைகளில் சிதைவால் தோன்றுகிறது. விரல்கள், முழங்கால், இடுப்பு, முதுகெலும்புத் தொடர் போன்றவற்றின் மூட்டுகளில் இவ்விதப் பாதிப்பு தோன்றுகின்றது.

ஆ) ருமடாய்ட் ஆர்த்ரைடிஸ்-

மூட்டுகளின் இடையே உள்ள உயவு படலத்தில் அதிகத் திரவம் சேர்ந்து அதிக வலியுடன் வீக்கம் தோன்றுதல் ருமடாய்ட் ஆர்த்ரைடிஸ் ஆகும். இது எந்த வயதிலும் தோன்றலாம். ஆனால் அறிகுறிகள் இயல்பாக 50 வயதுக்கு முன்னர் வெளிப்படும்.

இ) கௌட் -

மூட்டுகளில் யூரிக் அமிலம் படிகங்களாகப் படிவது அல்லது அவற்றைக் கழிவு நீக்கம் மூலம் வெளியேற்ற முடியாத நிலையில் கௌட் தோன்றுகின்றது. உயவு மூட்டுகளில் இது படிகின்றது.

2. எலும்புப்புரை -

- கால்சியத்தை உணவின் வழியாகப் போதுமான அளவிற்கு எடுத்துக்கொள்ளாத நிலையிலும் ஹார்மோன்கள் குறைபாடு காரணமாகவும் இந்நோய் தோன்றுகின்றது.
- இது குழந்தைகளில் ரிக்கெட்ஸ் நோயையும் வயது முதிர்ந்த பெண்களில் ஆஸ்டியோமலேசியா நோயையும் உண்டாக்குகின்றது.
- இந்நிலையில் எலும்பானது மென்மையாகவும் எளிதில் உடையும் தன்மையுடையதாகவும் மாறுகின்றன.
- இந்நிலையைப் போதுமான அளவு கால்சியத்தை உட்கொள்ளல், வைட்டமின் D உட்கொள்ளல் மற்றும் தொடர்ச்சியான உடற்செயல்பாடுகளால் குறைக்கலாம்.

17) தொடர் உடற்பயிற்சியி மற்றும் உடற்செயல்பாட்டின் நன்மைகள்:-

உடற்பயிற்சி மற்றும் உடற்செயல்பாடுகளை 4 அடிப்படை வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை

1. தாங்கும் தன்மை - சுவாசப்பயிற்சிகள் சுவாசம் மற்றும் இதயச் செயல் அளவு ஆகியவற்றை உயர்த்துகின்றது. இது இரத்த ஓட்ட மண்டலத்தை நலமுடன் வைத்து உடலின் கட்டமைப்பை மேம்படுத்துகிறது.
2. உறுதித்தன்மை உடற்பயிற்சி - இது தசைகளை மேலும் உறுதியாக்குகின்றது. இது தனித்தன்மையுடன் இருக்கவும் அன்றாட செயல்பாடுகளான மாடிப்படி ஏறுதல் (ம) சுமைப்பைகளைத் தூக்குதல் போன்றவற்றைச் செய்யப பயன்படுகிறது.
3. சமநிலைப்பயிற்சி - இது வயதானவர்களிடம் பொதுவாகக் காணப்படுகின்ற தவறி விழுந்துவிடல் போன்றவனவற்றைத் தடுக்க உதவும் பயிற்சியாகும். பல உறுதிப்பயிற்சிகள் உடல் சமநிலையையும் மேம்படுத்துகிறது.
4. வளைந்துகொடுக்கும் தன்மைப் பயிற்சி - மூட்டுகள் சுதந்திரமாக இயங்குவதற்கு ஏற்றபடி உடல் தசைகள் நீட்சியடைய இது உதவி செய்கிறது.

18) தொடர் உடற்பயிற்சினால் பல உடற்செயலியல் நன்மைகள் யாவை ?

- ⦿ தசைகள் நீண்டு வளர்வதுடன் உறுதியாகின்றன.
- ⦿ இதயத்தசை ஓய்வு வீதம் குறைகின்றது.
- ⦿ தசைநார்களில் நொதிகளின் உற்பத்தி உயர்கின்றது மற்றும் உறுதியடைகின்றன.
- ⦿ மூட்டுகள் மேலும் வளையும் தன்மையடைகின்றன.
- ⦿ மாரடைப்பிலிருந்து பாதுகாப்பு கிடைக்கின்றது.
- ⦿ ஹார்மோன்களின் செயல்பாட்டை அதிகரிக்கின்றது.
- ⦿ அறிவாற்றல் தொடர்பான பணிகளை மேம்படுத்துகிறது.
- ⦿ தன்னம்பிக்கையையும் மரியாதையையும் அதிகரிக்கிறது.
- ⦿ நல்ல உடற்கட்டு அழகுப்பண்பைக் கூட்டும் மற்றும் உடல் பருமனைத் தடுக்கிறது.
- ⦿ மன அழுத்தம், தகைப்பு மற்றும் பதட்டம் ஆகியவற்றைத் தடுகிறது.
- ⦿ தரமான வாழ்வுடன் ஒட்டுமொத்தமாக உடல் நலமடைகின்றது. வளர்சிதை மாற்ற வீதம் அதிகரிக்கிறது.
- ⦿ அதற்கேற்ப தசைகளில் ஆக்ஸிஜன் தேவையும் அதிகரிக்கிறது.
- ⦿ அதிக அளவு ஆக்ஸிஜன் கொண்ட இரத்த சிவப்பணுக்கள், செயல்படும் மையங்களுக்குச் செல்கின்றன.
- ⦿ இதய துடிப்பம், இதயத்திலிருந்து வெளியேறும் இரத்தத்தின் அளவும் அதிகமாகிறது. தசைகளையம் எலும்புகளையும் உறுதியாக்க சரிவிகித உணவுடன், உடற்பயிற்சியும் முக்கிய பங்காற்றுகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

அறிவியல் பிரிவு மாணவர்கள் மட்டும்

19) எலும்பு முறிவின் வகைகள் யாவை ?

❖ எலும்பு முறிவுகளை - முறிவு அடைந்த இடம், வெளியில் முறிவு தெரியும் விதம், முறிவின் தன்மை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் கீழ்கண்டவாறு பிரிக்கப்படுகிறது.

1) குறுக்கு வகை - இவ்வகையில் முறிவு, எலும்பின் நீள் அச்சிற்கு செங்குத்துக் கோணத்தில் குறுக்காக ஏற்படும்.
2) இடம் மாறா சாய்வு வகை - இவ்வகையில் எலும்பின் நீள் அச்சிற்கு சாய்வான கோணத்தில் முறிவு ஏற்படும் ஆனால் உடைந்த எலும்பு தன்னுடைய நிலையிலிருந்து விலகாமல் இருக்கும்.
3) இடம் மாறும் சாய்வு வகை - இவ்வகையில் எலும்பின் நீள் அச்சிற்கு சாய்வான கோணத்தில் முறிவு ஏற்படும் ஆனால் உடைந்த எலும்புகள் தன்னுடைய நிலையிலிருந்து விலகும்.
4) திருகு வகை - அதிகப்படியான திருகல் விசையை எலும்பின் மீது செலுத்தும் போது திருகுபோன்ற சுழல் பிளவு எலும்புகளில் ஏற்படுகிறது. எ.கா :விளையாட்டு வீரர்களுக்கு ஏற்படும் பொதுவான எலும்பு முறிவு.
5) பச்சைக் கொம்பு - இதில் பச்சை மரக் கொம்புகள் முழுமையாக உடையாமல் ஒருபுறம் நசுங்குவது போல் முழுமையற்ற முறிவு ஏற்படுகின்றது. இவ்வகை முறிவு குழந்தைகளின் எலும்புகள் வளைந்து கொடுக்கும் தன்மையுடன் இருப்பதால் ஏற்படுகின்றது.
6) நொறுங்குதல் வகை - மூன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட துண்டுகளாக எலும்புகள் நொறுங்குகிறது. இவ்வகை, குறிப்பாக வயதானவர்க்கு மட்டும் ஏற்படும், இவர்களது எலும்புகள் எளிதில் உடையும் தன்மையுடையன.

20) முறிந்த எலும்புகள் குணமாதல் நிலைகளை விளக்குக ?

❖ தன்னைத்தானே பழுதுபார்த்துக்கொள்ளும் திறனையும் உடலின் அழுத்தத்திற்கேற்ப அமைப்பை சீர்மைக்கும் திறனையும் எலும்புகள் பெற்றுள்ளன.
❖ எலும்பின் பொருட்கள் படிதல், பொருட்கள் மிக உறிஞ்சப்படுதல் ஆகிய இரண்டும் எலும்பின் மீள் வடிவாக்கத்திற்குக் காரணமாகும்.
❖ எளிய எலும்பு முறிவில் முறிந்த எலும்பைச் சரிசெய்வதில் 4 நிலைகள் உள்ளன.

1) இரத்தக்கட்டி ஏற்படுதல் - எலும்பின் முறிதலின் போது எலும்பு மற்றும் அதனை சுற்றியுள்ள தசைகளில் உள்ள இரத்த நாளங்கள் உடைவதாலும், திசுக்களை சிதைவடைந்து, அப்பகுதி வீங்குகின்றது.

2) நார்க்குருத்தெலும்பு காலஸ் உருவாதல் - எலும்பு முறிந்த ஒரு சில நாட்களில் பல்வேறு செயல்கள் மூலம் மென்மையான துகள்கள் நிறைந்த காலஸ் திசு தோன்றுகின்றது. இரத்தக்கட்டியான ஹிமடோமாவினுள் இரத்த நுண் நாளங்கள் உருவாகின்றன. பேகோசைட் செல்கள் அங்குள்ள கழிவுகளைச் சுத்தம் செய்கின்றன. அப்போது பைப்ரோபிளாஸ்ட், ஆஸ்டியோபிளாஸ்ட் உள் நுழைந்து எலும்பின் மீள்கட்டமைப்பை தொடங்குகின்றன. நார் உண்டாக்கும் செல்கள் நார்த்திசுவையும், குருத்தெலும்பை உண்டாக்கும் செல்கள் குருத்தெலும்பு மேட்ரிக்ஸையும் உருவாக்குகின்றன. சீர்மைக்கப்படும் திசுவினுள் எலும்பு உண்டாக்கும் செல்கள் பஞ்சுபோன்ற எலும்பை உருவாக்கின்றன. பின்னர் இதில் குருத்தெலும்பு மேட்ரிக்ஸ் கால்சியத்தை நிரம்பி நார்க்குருத்தெலும்பு காலஸ் உருவாக வழி செய்கிறது.

3) எலும்பு காலஸ் உருவாக்கம் - சில வாரங்களில், நார்க்குருத்தெலும்பு காலஸ் பகுதியில் புதிய எலும்பு நீட்சி தோன்றுகின்றது. படிப்படியாக அது பஞ்சுபோன்ற எலும்பு கடினமான எலும்பு காலஸாக உருவாகின்றது. எலும்புகாலஸ் இரு எலும்புப்பகுதிகளும் நன்கு இணையும் வரை தொடர்ந்து வளர்கிறது. முழுமையாக இணைந்த எலும்பு உருவாக ஏறத்தாழ 2 மாதங்கள் முதல் ஓராண்டு வரை ஆகலாம்.

4) மறு வடிவமைத்தல் நிலை - எலும்பு காலஸ் உருவாக்கம் பல மாதங்கள் நீடிக்கின்றது. பின்னர் இது மறு வடிவமைத்தல் நிலையை அடைகின்றது. டையபைசிஸின் வெளிப்புறம் மற்றும் எலும்பின் மெடுலரி பகுதியில் உள்ள உபரிப் பொருட்கள் நீக்கப்பட்டு, இறுக்கப்பட்ட எலும்பின் கடின சுவர்கள் மீண்டும் கட்டப்படுகின்றன. இதன் மூலம் பழைய எலும்புத்தோற்றம் மீண்டும் மறுவடிவமைக்கப்பட்டு, முறியாத பழைய எலும்பு போன்ற தோற்றத்தை பெறுகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

21) முட்டு நழுவுதல் மற்றும் சிகிச்சை முறைகள் :-

- முட்டு நழுவுதல் என்பது முட்டின் அசைவுப்பகுதி இணைவுப் பகுதியை விட்டு முழுமையாக இடம் பெயர்தல் ஆகும். இதில், எலும்புகளின் இயல்பான இணைவு அமைப்பு மாற்றப்படுகின்றது.
- தாடை, தோள்பட்டை, விரல்கள், பெருவிரல் ஆகிய இடங்களில் உள்ள முட்டுக்கள் எளிதில் நழுவக்கூடிய முட்டுக்கள் ஆகும். முட்டுநழுவுதலை கீழ்வரும் முறையில் வகைப்படுத்தலாம் அவை,

1) பிறவிக் குறைபாட்டு முட்டு நழுவுதல் - இவ்வகையில் மரபியல் காரணிகள் (அ) வளர் கருவில் ஏற்படும் குறைபாட்டின் விளைவு ஆகும்.
2) விபத்து முட்டு நழுவுதல் - தீவிரமான தாக்கத்தின் (அ) அடிபடுவதன் விளைவாகத் தோள்பட்டை, இடும்பு மற்றும் முழங்காலில் ஏற்படுவதாகும்.
3) நோய் நிலை முட்டு நழுவுதல் - காச நோய் போன்ற நோய்களால் ஏற்படுகிறது. அதனால் இடுப்புபகுதி நழுவும்.
4) பக்கவாதத்தினால் முட்டு நழுவுதல் - இது கால்கள் (அ) கைகளில் ஒரு பகுதிதசைகளில் ஏற்படும் செயலிழப்பு பக்கவாதத்தை உண்டாக்குவதால் ஏற்படுகிறது.

சிகிச்சை:

நழுவிய முட்டுக்கள் இயல்பு நிலைக்கு இயற்கையாக திரும்பாத நிலையில், கீழ்க்கண்ட சிகிச்சைகளை அளிக்கலாம்.

- மீண்டும் பழைய இடத்திலேயே அமைத்தல்
- அசையாதிருக்கச் செய்தல்
- மருந்து மருத்துவம் , மறுவாழ்வு அளித்தல்.

24) இயன் மருத்துவம் மற்றும் சிகிச்சை முறைகள் யாவை ?

* செயலிழந்த கை, கால்களை உடற்பயிற்சி சிகிச்சை மூலம் இயல்பாகச் செயல்பட வைக்கும் முறையே இயன் மருத்துவம் ஆகும்.
* மறுவாழ்வளிக்கும் தொழில் முறையான இதில் பிஸியோதெரபிஸ்ட் எனும் இயன் மருத்துவர்கள் சிகிச்சைக்கான பயிற்சிகளை அளிப்பர்.
* தசைகள் வீணாதல், முட்டுகள் விறைத்தல் நிலைக்குச் செல்லுதல் ஆகியன எலும்பு முறிவு சிகிச்சையின் இறுதியில் ஏற்படுகின்றன.
* இயன் மருத்துவ சிகிச்சை முறையான தொடர் உடற்பயிற்சி மூலம் மேலே குறிப்பிட்டு பிரச்சினைகளைச் சரிசெய்யலாம்.
* முட்டு வலி ஸ்பான்டைலோசிஸ், தசை மற்றும் எலும்பு குறைபாடுகள் பக்கவாதம் மற்றும் தண்டுவடம் பாதிப்பு போன்றவற்றை இம்முறையில் தீர்க்கலாம் என நிருபணம் ஆகியுள்ளது.

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

10 - நரம்பு கட்டுப்பாடு மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு

ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்

1) நரம்பு மண்டலம் எந்த சிறப்படைந்த செல்களால் ஆக்கப்பட்டது ? ___ நியூரான்கள்.
2) நரம்பு மண்டலத்தில் அடிப்படைச் செயல் மற்றும் அமைப்பு அலகு ___ நியூரான்கள்.
3) நரம்புத் திசுக்களுக்கு உறுதுணையாக உள்ள, நரம்பு சாரா செல்கள் - நியூரோகிளியல் செல்கள்.
4) நியூரான்களில் காணப்படாத செல்லின் உட்பகுதி பொருள் எது ? - சென்ட்ரியோல்கள்.
5) நரம்புத்தூண்டல் பயணிக்கும் வேகம் = 1-300 m/s .
6) இரு நியூரான்கள் சந்திக்கும் பகுதி - நரம்பு சந்திப்பு / சைனாப்ஸ் .
7) தகவல் செயலாக்க களம் என அழைக்கப்படுவது - மூளை.
8) மூளையின் பெரிய பகுதி, அறிவின் அமர்விடம் எனப்படுவது எது ? - முன்மூளை.
9) தூக்கம் மற்றும் விழிப்பு சுழற்சியைக் கட்டுப்படுத்தும் மெலட்டோனின் எனும் ஹார்மோனைச் சுரப்பது - பீனியல் உறுப்பு.
10) உடலின் சீரான உள் சமநிலை பேணல் எதன் முதன்மைப்பணியாகும் ? - ஹைப்போதலாமஸ்.
11) வாசனை சார்ந்த அனிச்சைசெயல், அது தொடர்பான உணர்ச்சி வெளிப்பாடுகளில் பங்கேற்பது - மாமல்லரி உறுப்பு.
12) நிபந்தனை அனிச்சை செயலைக் கட்டுப்படுத்தும் பகுதி -மூளையின் கார்டெக்ஸ் .
13) புறச்சூழலில் ஏற்படும் மாற்றங்களைப் பெற்று அதற்கேற்ப வினைபுரிய உதவும் சிறப்பு அமைப்பு - உணர்வேற்பிகள் .
14) மூளையிலிருந்து தோன்றும் இணை மூளை நரம்புகளின் எண்ணிக்கை ___ 12 இணைகள்.
15) தண்டுவடத்திலிருந்து தோன்றும் இணை நரம்புகளின் எண்ணிக்கை ___ 31 இணைகள்.

BOOK BACK QUESTION AND ANSWER

1	இ	4	இ	7	அ	10	ஆ	13	ஆ
2	அ	5	அ	8	அ	11	அ	14	ஈ
3	அ	6	ஈ	9	அ	12	இ	15	இ

www.Padasalai.Net

2 / 3 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1) **நரம்பு மண்டலத்தின் சிறப்பு யாவை ?**

நரம்பு மண்டலமானது உடல் முழுவதுமுள்ள பல்வேறு மண்டலங்களையும் ஒருங்கிணைந்து சிறப்பாகவும் தடையின்றியும் செயல்படச் செய்கிறது. ஒவ்வொரு நொடியிலும் நடைபெறும் உடற்செயல்பாடுகளில் பங்கேற்பது நரம்பு மண்டலமே ஆகும்.

2) **நரம்பு மண்டலத்தின் மூன்று அடிப்படைப் பணிகள் யாவை ?**

- உணர்ச்சியறிதல் பணிகள் - புற மற்றும் அகச் சூழலிருந்து வரும் உணர்வுகளை உருவாங்குதல்.
- இயக்கு பணிகள் - மூளையிலிருந்து வரும் கட்டளைகளைப் பெற்று எலும்பு (ம) தசை மண்டலத்துக்கு அனுப்புதல்.
- தானியங்கு பணிகள் (autonomic function) - அனிச்சை செயல்கள்

3) **மனித நரம்பு மண்டலத்தின் இரு பெரும் பிரிவுகள் யாவை ?**

1. மைய நரம்பு மண்டலம் (central neural system-CNS) - மூளை, தண்டுவடம் ஆகியவை.
2. புற நரம்பு மண்டலம் (periphreal neural system-PNS) - நரம்புகள், நரம்புசெல் திரள்கள், உணவுப்பாதை வலைப்பின்னல்கள் மற்றும் உணர்வேற்பிகள் ஆகியன.

4) **நியுரான்களை, அவை செய்யும் வேலைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு எத்தனை வகைகளாகப் பிரிக்கலாம் ?**

1. உட்செல் நியூரான்கள் - உணர்வுறுப்புகள் பெறும் நரம்புத்தூண்டல்களை மைய நரம்பு மண்டலத்திற்குக் கடத்துபவை.
2. வெளிச்செல் நியூரான்கள் - மைய நரம்பு மண்டலத்திலிருந்து இயக்கு தூண்டல்களை செயல்படு உறுப்புகளுக்கு எடுத்துச் செல்பவை.
3. இடைநியூரான்கள் - உட்செல் மற்றம் வெளிச்செல் நியூரான்களுக்கிடையே மைய நரம்பு மண்டலத்தில் இணைப்பாக உள்ளவை.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

5) நியூரோகிளியா செல்களின் பணிகள்/ வேலைகள் யாவை ?

* சுற்றியுள்ள நியூரான்களுக்கு உணவை அளித்தல்.
* நினைவாற்றல் நிகழ்வில் பங்கேற்தல்.
* செல் பிரிதல் மற்றும் இழப்பு மீட்டலின் போது சேதமடையும் செல்களைப் புதுப்பித்தல்.
* மூளையில் காயமேற்படும்போது தொற்றுயிராக வரும் அயல்பொருட்களை விழுங்குதல்.

6) ஆக்ஸான்/டென்ட்ரைட்டுகள் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் நியூரான்கள் எத்தனை வகைகளாகப் பிரிக்கலாம் ?

1. பலமுனை நியூரான்கள் - இதில் ஒரு ஆக்ஸானும் 2 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட எண்ணிக்கை டென்ட்ரைட்டுகளும் இருக்கும். பெரும்பாலான இடை நியூரான்கள் இவ்வகையினவே.
2. இருமுனை நியூரான்கள் - இதில் ஒரு ஆக்ஸான் மற்றும் ஒரு டென்ட்ரைட் மட்டுமே இருக்கும். கண்களின் விழித்திரை, உட்செவி மற்றும் மூளையின் நுகர்ச்சிப் பகுதி ஆகிய இடங்களில் இந்த வகை நியூரான்கள் காணப்படுகின்றன.
3. ஒரு முனை நியூரான்கள் - இதில் குட்டையான சிறு நீட்சியும், ஒரு ஆக்ஸானும் மட்டுமே இருக்கும், மூளை நரம்புகள் மற்றும் தண்டு வட நரம்புகளின் நரம்பு செல் திரள்களில் இவை காணப்படுகின்றன.

7) மின்முனைப்பியக்க நீக்கம் (Depolarization):

- ஒரு நரம்பிழை தூண்டப்பட்டவுடன், சோடியம் மின்னூட்டக் கால்வாய் திறக்கிறது. ஆக்ஸோலெம்மா Na+ அயனிகளை அனுமதிக்கிறது. அதே நேரத்தில் பொட்டாசியம் மின்னூட்டக் கால்வாய் மூடப்படுகிறது.
- இதன் விளைவாகச் செல் வெளி திரவத்திற்குச் செல்லும் பொட்டாசிய அயனிகளின் வீதத்தை விட ஆக்சோபிளாசத்தினுள் செல்லும் சோடியம் அயனிகளின் வீதம் அதிகரிக்கிறது.
- இச்செயலினால், ஆக்ஸோலெம்மாவின் உட்பகுதி நேர்மறை மின்னூட்டத் தன்மையயம் வெளிப்பகுதி எதிர்மறை மின்னூட்டத்தையும் பெறுகின்றன. இதனால் ஏற்படும் மாற்றம், மின்முனைப்பியக்க நீக்கம் எனப்படும்.

www.Padasalai.Net

8) உண்டு அல்லது இல்லை கொள்கை (all or none principle)

உச்ச அளவை விடக் குறைந்த மின்னழுத்தத்தில் நரம்பு செல்கள் எந்தவொரு மின்தூண்டலையும் கடத்த முடிவதில்லை. இவ்வகை செயலே உண்டு அல்லது இல்லை கொள்கை (all or none principle) எனப்படும்.

9) தேவையான தூண்டுதல் கிடைத்தவுடன் செயல்மிகு மின்னழுத்தம் ஏற்படும். ஆனால் தேவைக்குக் குறைவான தூண்டுதல் ஏற்படாது. இக்கோட்பாட்டின் பெயர் என்ன ?

இக்கோட்பாட்டின் பெயர் - உண்டு அல்லது இல்லை கொள்கை ஆகும். உச்ச அளவை விடக் குறைந்த மின்னழுத்தத்தில் நரம்பு செல்கள் எந்த ஒரு மின்தூண்டலையும் கடத்த முடிவதில்லை.

10) மின்முனைப்பியக்க மீட்சி (Repolarisation):

* கூர்முனை மின்னழுத்த அளவை அடைந்தவுடன் ஆக்ஸோலெம்மாவில் உள்ள சோடியம் மின்னூட்டக்கால்வாய் மூடப்பட்டு, பொட்டாசியம் மின்னூட்டக்கால்வாய் திறக்கப்படுகிறது.
* இதனால் சோடியம் அயனிகளின் உள்ளேற்றம் தடுக்கப்பட்டுப் பொட்டாசியம் அயனிகளின் வெளியேற்றம் தொடங்குகிறது.
* எனவே செல்லினுள் நேர்மறை மின்னூட்ட அயனிகளின் அளவு குறைந்து மீண்டும் எதிர்மறை மின்தன்மையைப் பெறுகிறது. இச்செயவே மின்முனைப்பியக்க மீட்சி எனப்படும்.

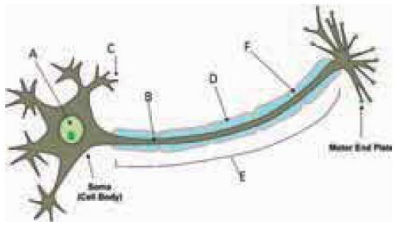
11) முனைப்பியக்க மீட்சியின் முடிவில் நரம்பு உறையானது உச்ச முனைப்பியக்கத்தை பெறுகிறது. ஏன்?

மின்னழுத்தம் இயல்பான அளவான -70mV அளவையும் தாண்டி, -90 mV அளவிற்குச் செல்லும் போது அதிக எதிர்மறைத் தன்மையுடையதாகிறது. இதனால் உச்ச மின்முனைப்பியக்கம் ஏற்படுகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

12) <u>நரம்பு செல் படத்தில் பாங்களைக் குறி ?</u>



A	உட்கருமணியுடன் உட்கரு
B	நியூரிலெம்மா
C	டென்ட்ரைட்டுகள்
D	மயலின் உறை
E	ஆக்ஸான்
F	ரான்வியர் கணு

13) <u>நரம்புத்தூண்டல் கடத்தப்படும் வேகம் / ''தாவுதல் வழி கடத்தப்படுதல்''</u> :

- நரம்புகளின் தூண்டல் கடத்தப்படும் வேகம், ஆக்ஸானின் விட்டத்தைப் பொறுத்ததாகும். ஆக்ஸானின் விட்டம் அதிகமாக இருப்பின் கடத்தும் வேகமும் அதிகம்.
- அதே போல் மயலின் உறையற்ற ஆக்ஸான்களை விட மையலின் உறை உடைய ஆக்ஸான்கள் வேகமாகக் கடத்துகின்றன. ஏனெனில் சோடியம், பொட்டாசியம் அயனிகளுக்கான கால்வாய்கள் ரான்வியர் கணுக்களில் அதிம் உள்ளதால், தூண்டல் இம்முடிச்சுகளுக்கிடையே தாவி தாவித் செல்கிறது.
- இத்தகைய தூண்டல் கடத்தும் முறைக்கு ''தாவுதல் வழி கடத்தப்படுதல்'' என்று பெயர். நரம்புத்தூண்டல் 1-300 m/s வேகத்தில் பயனிக்கின்றன.

14) <u>பெருமூளைப்புறணியில் உள்ள மூன்று முக்கியச் செயல் பரப்புகள் யாவை</u> ?

(1) <u>உணர்ச்சிப்பரப்பு</u>- இது உச்சிக்கதுப்பு, பொட்டுக் கதுப்பு ,பிடரிக்கதுப்பு ஆகிய பகுதிகளின் புறணிப்பரப்பில் உள்ளது. இவை உணர்வுத்தூண்டல்களைப் பெற்று அதற்கேற்றபடி கட்டளைகள் இடுகின்றன.

(2) <u>இயக்கு பரப்பு</u> - இது இயக்குத்தசைகளின் இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. இது நெற்றிக்கதுப்பின் பின் பகுதியில் காணப்படுகிறது.

(3) <u>இணை பரப்பு</u> - இது நினைவாற்றல், செய்தித் தொடர்புகள், கற்றல், பகுத்தறிதல் ஆகியவற்றை ஒருங்கிணைக்கிறது.

www.Padasalai.Net

15) <u>லிம்பிக் மண்டலம் ஏன் உணர்ச்சி மூளை எனப்படுகிறது ? அதன் பகுதிகளை கூறுக ?</u>

- பெருமூளையின் உட்பகுதியில் லிம்பிக் மண்டலம் உள்ளது. நுகர்ச்சி குமிழ், சிங்குலேட் கைரஸ், மாமில்லரி உறுப்பு, அமிக்தலா, ஹிப்போகாம்பஸ் மற்றும் ஹைப்போதலாமஸ் ஆகியவை லிம்பிக்மண்டல உறுப்புகள் ஆகும்.
- இன்பம், வலி, கோபம், பயம், பாலுணர்வு மற்றும் அன்பு ஆகிய உணர்வுகளைக் கட்டுபடுத்துவதில் இப்பகுதி முதன்மைப் பங்கு வகிக்கிறது. இதனால் லிம்பிக் மண்டலத்தை உணர்ச்சி மூளை என்றும் அழைப்பர்.
- ஹிப்போகேம்பசும் அமிக்தலாவும் நினைவாற்றல் பணியில் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன.

16) <u>மூளைத்தண்டு (Brain stem)</u>:

¶ தண்டு வடத்திற்கும் டயன் செபலானுக்குமிடையே உள்ள மூளையின் பகுதி மூளைத்தண்டு எனப்படும்.

¶ இதில் நடுமூளை, பான்ஸ் வரோலி மற்றும் முகுளம் ஆகியவை அடங்கியுள்ளன.

17) <u>நடுமூளை (Mid brain)</u>:

- டயன்செபாலனுக்கும் பான்ஸீக்கும் நடுவே உள்ள பகுதியே நடுமூளையாகும்.
- நடுமூளையின் கீழ்ப்பகுதியில் ஓரிணை நீள் வச நரம்புத்திசு கற்றைகள் உள்ளன. இதற்குப் பெருமூளைக் காம்புகள் என்று பெயர்.
- பெருமூளை, சிறுமூளை, பான்ஸ் மற்றும் மெடுல்லா பகுதிகளில் முன்னும் பின்னும் தூண்டல்களை கடத்தும் பணியைப் பெருமூளைக் காம்புகள் செய்கின்றன.
- நடுமூளையின் முதுகுப்புறப்பகுதியில் நான்கு உருண்டையான அமைப்புகள் உண்டு. இவற்றுக்குக் கார்ப்போரா குவாட்ரிஜெமினா என்று பெயர். இது பார்வை மற்றும் கேட்டல் ஆகியவற்றின் அனிச்சை மையமாகச் செயல்படுகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

18) மூளையின் வென்ட்ரிக்கிள்கள் (Ventricles of the brain):

- மூளையின், திரவம் நிரம்பிய நான்கு குழிகள் உள்ளன. இவை வென்ட்ரிக்கிள்கள் எனப்படுகிறது.
- ஒவ்வொரு பெருமூளை அரைக்கோளத்திலும் "C" வடிவில் காணப்படும் இக்குழிகள் முதலாம் மற்றும் இரண்டாம் பக்க வென்ட்ரிக்கிள்கள் எனப்படுகின்றன. இவ்விரண்டையும் பெலுசிடம் சுவர் எனம் மெல்லிய சவ்வு பிரிக்கிறது.
- ஒவ்வொரு பக்க வென்ட்ரிக்கிளும் டயன்செபலானின் உள்ள குறுகிய மூன்றாவது வென்ட்ரிக்கிளினுள் மன்றோவின் துளை எனப்படும் இடை வென்ட்ரிகுலார் துளை வழியே திறக்கிறது.
- மூன்றாவது வென்ட்ரிக்கிள், பின்மூளையின் உள்ள நான்காவது வென்ட்ரிக்கிளுடன் சில்வியஸ் நாளத்தின் வழியே தொடர்பு கொண்டுள்ளது.

19). குதிரை வால் கற்றை : தண்டுவட நரம்புகளின் வெளிவரும் நரம்புவேர்கள் தடித்த கற்றையாக முதுகெலும்புக் கால்வாயின் பின் பகுதியில் காணப்படுகிறது. இது குதிரை வால்போன்று தோற்றமளிப்பதால் இவை குதிரை வால் கற்றை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

20). அனிச்சை செயல் :

- மூளையின் கட்டுபாடு இல்லாமல் தண்டுவடமே செய்யும் செயல்களுக்கு அனிச்சை செயல் என்று பெயர்.
- சில அவசரகாலங்களில் தண்டு வடம் மூளையைப் போல் செயல்பட்டுத் தானே இயக்கு தூண்டல்களைத் தொடர்புடைய செயல்படு உறுப்புகளுக்கு அனுப்பி எதிர்வினையை ஏற்படுத்தி விடுகிறது.
- எ.கா : கண்ணில் தூசி விழுந்தவுடன் இமைகள் நம்முடைய விருப்பத்திற்குக் காத்திராமல் உடனடியாக மூடுகின்றன. சூடான பொருள் மீது கைப்பட்டவுடன் சட்டெனக் கைகளை விலக்கிக் கொள்ளுதல் போன்றவை.

21). அனிச்சைச் செயல்கள் வகைகள் :

1) நிபந்தனையற்ற அனிச்சைசெயல் - பழக்கப்படாத தூண்டலுக்கு வினைபுரியும் இச்செய்கை, பிறப்புவழிப் பண்பாகும். இச்செயல்பாட்டிற்குப் பயிற்சியோ, அனுபவமோ, முன்னறிவோ தேவையில்லை. (எ.கா) தூசு விழுமுன் மூடிக்கொள்ளும் கண் இமைகள், நாசி அல்லது குரல் வளையில் அயற்பொருள் சென்றவுடன் வரும் தும்மல் மற்றும் இருமல்.
2) நிபந்தனை அனிச்சை செயல் - கற்றலினால் அல்லது அனுபவத்தால் ஏற்படும் அனிச்சை செயல் நிபந்தனை அனிச்சை செயல் எனப்படும். பயிற்சி மற்றும் அனுபவத்தின் காரணமாகவே நடத்தை பண்புகளில் ஒன்றாய் இச்செயல் நடைபெறுகிறது. (எ.கா) உணவைப் பார்க்கும் போதும் அதன் மணத்தை நுகரும் போதும் உமிழ்நீர் சுரப்பிகளில் ஏற்படும் கிளர்ச்சி .

22) தண்டுவடத்திலிருந்து செல்லும் இணை நரம்புகளின் எண்ணிக்கைகள் :

1) கழுத்து நரம்புகள் - 8 இணைகள்
2) மார்பு நரம்புகள் - 12 இணைகள்
3) இடுப்புபகுதி நரம்புகள் - 5 இணைகள்
4) திருவெலும்பு நரம்புகள் - 5 இணைகள்
5) வால்நரம்புகள் - 1 இணைகள்

23) உடல் நரம்பு மண்டலம் (Somatic Neural system-SNS):

- புற நரம்பு மண்டலத்தின் பகுதியான இது, இயக்கு நரம்பு மண்டலம் என்றும் அழைக்கப்படும்.
- இவை எலும்புத் தசைகளின் வழியாக உடல் இயக்கத்தைக் கட்டுபடுத்தும் நரம்புகளாகும்.
- தசை மற்றும் உறுப்புகளின் விருப்ப இயக்கம் மற்றும் அனிச்சை செயல் இயக்கங்கள் ஆகியவை உடல் நரம்பு மண்டலத்தின் முக்கியப் பணிகளாகும்.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

24) தானியங்கு நரம்பு மண்டலம் (Autonomic Nervous System-ANS):

- ⊗ தன்னைத்தானே நிர்வகிகத்துக் கொண்டு சுயமாய் இயங்கும் நரம்புமண்டலம் ஆகும்.
- ⊗ இதன் நரம்புகள், மென் தசைகள், சுரப்பிகள் மற்றும் இதயத்தசை ஆகியவற்றை தொடர்ந்து செயல்படவைக்கிறது.
- ⊗ பல்வேறு உறுப்புகளின் தானியங்கு செயல்பாடுகளை ஒருங்கிணைப்பதும் கட்டுபடுத்துவதும் இதன் பணிகளாகும். இம்மண்டலத்தை ஹைப்போதலாமஸ் தன் கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருக்கிறது.

25) பரிவு நரம்பு மண்டலக் கட்டுப்பாட்டு மையம் எது ? பரிவு நரம்பு மண்டலம் கட்டுபடுத்தும் பகுதிகளைக் கூறுக ?

- ✪ ஹைறபோதலாமஸ் தனது கட்டுபாட்டில் உள்ள தானியங்கு நரம்பு மண்லத்தின் ஒரு பிரிவே பரிவு நரம்பு மண்டலம் ஆகும்.
- ✪ கண்கள், உமிழ்நீர், இதயம், நுரையீரல், இரைப்பை, கல்லீரல், சிறுநீரகங்கள், சிறுகுடல், சிறுநீரபை ஆகிய பகுதிகளை கட்டுப்படுத்துகின்றன.

26) உணர்வேற்பிகளின் இரு வகைகள் யாவை ?

1. புறஉணர்வேற்பிகள் - உடலின் மேற்பரப்பை ஒட்டி அமைந்துள்ளன. ஒலி, ஒளி, தொடுதல், சுவை மற்றும் வாசனை நுகர்தல் ஆகிய உணர்வுகளைப் பெறக்கூடியவை இவ்வகையாகும்.
2. அக உணர்வேற்பிகள் - வயிற்றறை உள்ளுறுப்புகள் மற்றும் இரத்தநாளங்களில் உள்ளவை உடலின் உள்ளே ஏற்படும் தூண்டல்களை உணரக்கூடியவை. உடல் அசைவு மற்றும் நிலையை உணரக்கூடியவை. அவை எலும்புத்தசைகள், இணைப்பு நாண்கள், மூட்டுகள், தசை நாண்கள் மற்றும் எலும்பு மற்றும் தசைகளை மூடியுள்ள இணைப்புத்திசுக்களில் உள்ளன.

27) நல்ல மணம் ஒருவரை சமையலறை நோக்கிச் செல்லத் தூண்டியது. இதில் உணவை அடையாளம் கண்டு உணர்வு தூண்டலை உண்டாகும் மூளை பகுதி எது ?

- ☆ மூளையின் ஹைப்போதலாமஸில் உள்ள ஒரிணை சிறிய உருண்டையான உறுப்பிற்கு மாமில்லரி உறுப்பு என்று பெயர். இந்த மாமில்லரி உறுப்பு தான் வாசனை சார்ந்த அனிச்சை செயல் மற்றும் அது தொடர்பான உணர்ச்சி வெளிப்பாடுகளில் பங்கேற்கிறது.

www.Padasalai.Net

5 - மதிப்பெண் வினாக்கள்

1) நியூரானின் அமைப்பு :-

- ☆ நியூரான்களில் செல் உடல், டென்ட்ரைட்டுகள் ,ஆக்ஸான் ஆகிய மூன்று பெரும் பகுதிகள் உள்ளன.
- ☆ செல் உடல் பகுதி- கோள வடிவம், அனைத்து உட்பொருட்களையம் கொண்டிருக்கின்றன.
- ☆ நியுரானை சுற்றியுள்ள சவ்விற்கு நியூரிலெம்மா என்றும், ஆக்ஸானை சுற்றியுள்ளது ஆக்ஸோலெம்மா என்றும் பெயர்.
- ☆ செல் உடலில் பல கிளைகளைக் கொண்ட டென்ட்ரைட்டுகள், மற்றும் இதில் சைட்டோபிளாசம், நிஸ்ஸல் துகள், என்டோபிளாச வலையும் உள்ளது.
- ☆ செல் உடலின் கூம்பு வடிவப் பகுதியான நீண்ட இழையே ஆக்ஸான் ஆகும். இதன் மேற்புறம் ஷிவான் செல்கள் சூழ்ந்துள்ளன. இது மயலின் உறையை உருவாக்குகிறது. ஆக்ஸான்களில் மட்டுமே இவ்வுறை உண்டு.
- ☆ அடுத்தடுத்த ஷிவான் செல்களுக்கிடையே சிறு இடைவேளி உண்டு. இதற்கு ரான்வியர் கணு என்று பெயர்.
- ☆ ஆக்ஸானின் சேய்மை முனையின் ஒவ்வொரு கிளையும் குமிழ் போன்ற முடிச்சில் முடிகிறது. இது நரம்பு சந்திப்பு முடிச்சு எனப்படும். இதனுள் நரம்புணர்வு கடத்திகள் நிரம்பிய சைனாப்டிக் பைகள் உள்ளன.

2) நரம்பு தூண்டலின் தோற்றமும் கடத்துதலும் (generation and conducton of nerve impulses):

- ✳ உணர்வுறுப்புகள் பெறும் உணர்வுகள் நரம்பிழைகளின் வழியே மின் தூண்டல்களாக (துடிப்புகளாக) எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. இவையே நரம்பு தூண்டல் எனப்படும்.
- ✳ ஆக்ஸோலெம்மாவின் உட்புறமுள்ள திரவத்தில் அதிக அளவு பொட்டாசியம், மக்னீசியம் பாஸ்பேட்டுகள் உள்ளன.
- ✳ ஆக்ஸோலெம்மாவிற்கு வெளியில் உள்ள திரவத்தில் சோடியம் குளோரைடு, பைகார்பனேட்டுகள். உணவூட்டப் பொருட்கள், O_2 ,CO_2 , வளர்சிதை மாற்றக் கழிவுகள் ஆகியவை உள்ளன.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

- ✳ இவ்விரு திரவங்களிலிலும் எதிர்மறை மற்றும் நேர்மறை மின்னூட்டத் துகள்களும் உள்ளன. இத்தகைய மின்னூட்டத் துகள்களே தூண்டலைக் கடத்தும் பணியைச் செய்ய உதவுகின்றன.
- ✳ நரம்பு துண்டலைக் கடத்துவதற்காகவே நியூரானின் உள்ளும், புறமும் பல்வேறு கனிம அயனிகள் சமமின்றி பரவியுள்ளன. இந்த அயனிகளின் சமமற்ற பரவலே மின்னழுத்த வேறுபாட்டை ஏற்படுத்துகின்றன.

3) தூண்டல்கள் கடத்தப்படுதல் (Transmission of impulses):

- ❖ ஓய்வுநிலை சவ்வு மின் அழுத்தம் மற்றும் செயல்பட்டு நிலை சவ்வு மின் அழுத்தம் ஆகிய இரு நிலைகளில் தூண்டல்கள் கடத்தப்படும் நிகழ்வு நடைபெறுகிறது.

1) ஓய்வுநிலை சவ்வு மின் அழுத்தம் (resting membrane potential):

- ❖ ஓய்வுநிலையில் உள்ள நியூரானின் பிளாஸ்மா சவ்வின் புற, அகப் பரப்புகளுக்கிடையேயான மின்னழுத்த வேறுபாடே ஓய்வுநிலை சவ்வு மின்னழுத்தம் எனப்படும்.
- ❖ இந்நிலையில் நியூரிலெம்மாவின் வெளிப்புறத்திலிருந்து உள்ளே வரும் சோடியம் அயனிகளை விட உட்புறத்தில் இருந்து அதிக அளவு பொட்டாசியம் (K+) அயனிகள் வெளியேறுகின்றன. இதனால் நியூரானின் உட்புறம் எதிர்மின் தன்மையைப் பெறுகின்றன.

2) செயல்நிலை சவ்வு மின்னழுத்தம் (Action membrane potential):

- ❖ செல் உடலிலிருந்து ஆக்ஸானுக்கு செய்திகள் அனுப்பப்படும்போது செயல்நிலை மின்னழுத்தம் தோன்றுகிறது.
- ❖ மின்முனைப்பியக்க நீக்கம், மின்முனைப்பியக்க மீட்சி மற்றும் உச்சமின்முனைப்பியக்கம் ஆகிய மூன்று நிலைகளைச் செயல் நிலை சவ்வு மின்னழுத்தம் கொண்டுள்ளது.

4) சைனாப்சிஸ் பகுதியில் தூண்டல் கடத்தப்படுதல் (Synaptic transmission):

- ❖ இரு நியூரான்கள் சந்திக்கும் பகுதியான சைனாப்ஸ் வழியாகத்த தூண்டல்கள் கடத்தப்படுகின்றன.
- ❖ சைனாப்ஸ் தூண்டலைத் தரும் நியூரான் - முன் சைனாப்டிக் நியூரான் எனப்படும்.
- ❖ தூண்டலைப் பெறும் நியூரான் - பின் சைனாப்டிக் நியூரான் என அழைக்கப்படுகின்றன.
- ❖ இவ்விரண்டும் சந்திக்கும் இடத்தில் உள்ள சிறு இடைவெளிக்குச் சைனாப்டிக் பிளவு என்று பெயர். இந்த அமைப்பு ரீதியாகவும், செயல் ரீதியாகவும் செயல்படுகிறது.
- ❖ முன் சைனாப்டிக் நியூரானின் முனைப் பகுதியினுள் வேதிப்பொருளடங்கிய சைனாப்டிக் நுண் பைகள் உள்ளன.

5) மூளை(Brain) /மூளைப்படலங்கள் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக ?

- கட்டுப்பாட்டு மண்டலமாகவும், செய்திகளை ஒருங்கிணைத்துக் கட்டளையிடும் பகுதியாகவும் இருப்பது மூளையாகும்.
- மூளைப்பெட்டகத்துக்குள் உள்ள மூளையைச் சுற்றி மூன்று அடுக்கு மூளை சவ்வுகள் காணப்படுகின்றன.
- வெளிப்புற உறை - டியூராமேட்டர் , உள்உறை - பயாமேட்டர் , இடையில் உள்ளது அரக்னாய்டு படலம் எனப்படும்.
- அரக்னாய்டு - டியூரா மேட்டருக்கும் இடையில் டியூராமேட்டர் கீழ் இடைவெளியும், அரக்னாய்டு - பயாமேட்டருக்கும் இடையில் அரக்னாய்டு கீழ் இடைவெளியும் உள்ளன.
- முன்மூளை, நடுமூளை மற்றும் பின்மூளை என மூளை மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

6) முன்மூளை (fore brain) அமைப்பினை பற்றி விளக்குக ?

- ⦿ முன்மூளையில் - பெருமூளை மற்றும் டயன்செபலான் ஆகிய பகுதிகளை உள்ளது.
- ⦿ இரு அடுக்குகளால் ஆனது. வெளிப்புறம் - சாம்பல் நிற பெருமூளைப்புறணியும், உட்புறம் - வெள்ளை நிற மெடுல்லாவும் உள்ளது.
- ⦿ இதில் நியூரானின் செல் உடல் டென்ட்ரைட்டுகள், கிளியல் செல்கள், இரத்த நாளங்கள் ஆகியவை உள்ளன.
- ⦿ இதன் மேற்பரப்பு பல மேடு பள்ளங்கள் உள்ளது. மேடுகள் கைரை என்றும், சல்சி என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.
- ⦿ கைரை, சல்சி ஆகியவை பெருமூளையின் புறணி பரப்பை அதிகரிக்கிறன்றது.
- ⦿ பெருமூளையை 8 கதுப்புகளாக, சல்சி தொகுப்புகள் பிரிக்கின்றன. அவை தலா ஒரு இணை நெற்றிக்கதுப்பு (பிரான்டல்), உச்சிக்கதுப்பு (பைரைட்டல்), பொட்டுக்கதுப்பு(டெம்போரல்), பிடரிக்கதுப்பு (ஆக்சிபிட்டல்) ஆகியன.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

- ஒரு நீள்பள்ளம், பெருமூளையை மேலிருந்து கீழாக இரண்டு அரைக்கோளங்களாகப் பிரிக்கிறது. இந்த இரண்டையும் ''கார்ப்பஸ் கலோசம்'' என்னும் நரம்பிழைத்தொகுப்பு இணைந்துள்ளது.

7) டயன்செபலானின் மூன்று இணை அமைப்புகளை விளக்குக ?

1. எபிதலாமஸ் - இது டயன் செபாலின் கூரைப் பகுதி, இதிலுள்ள இரத்த நாளங்கள் பல மடிப்புகளாகிக் கோராய்டு வரைப்பின்னலாக மாறியுள்ளது. இதன் பின் எபிதலாமஸ் சிறு காம்பு பகுதியாக மாறுகிறது. இக்காம்பின் முனையின் உருண்டை வடிவப் பீனியல் உறுப்பு காணப்படுகிறது. இது தூக்கம் மற்றும் விழிப்பு சுழற்சியைக் கட்டுப்படுத்தும் மெலட்டோனின் என்னும் ஹார்மோனைச் சுரக்கிறது.

2. தலாமஸ் - சாம்பல் நிறப் பகுதியாகும். மூளைத்தண்டு, முகுளம், பெருமூளை ஆகியவற்றுக்கிடையேயான தூண்டல்களை அடுத்தடுத்துக் கடத்தும் மையமாகச் செயல்புரிகிறது. இங்கு செய்திகள் பிரிக்கப்பட்டுத் தொகுக்கப்படுகிறது. மேலும் கற்றல் மற்றும் நினைவாற்றலில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. உணர்ச்சி மற்றும் இயக்குச் செயல்களை ஒருங்கிணைக்கும் மையமாக விளங்குகிறது.

3. ஹைப்போதலாமஸ் - டயன்செபலானின் தரைப்பகுதி ஆகும். இதன் கீழ்நோக்கிய நீட்சியான இன்பண்டிபுலம் ஹைப்போதலாமஸையும் பிட்யூட்டரியையும் இணைகிறது. இதில் உள்ள மாமில்லரி உறுப்புகள் வாசனை சார்ந்த அனிச்சைசெயல் மற்றும் அது தொடர்பான உணர்ச்சி வெளிப்பாடுகளில் இவ்வுறுப்பு பங்கேற்கிறது. உடலின் சீரான உள் சமநிலை பேணல் இதன் முதன்மைப்பணியாகும். மேலும் உடல் வெப்பம், பசி மற்றும் தாகம் ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் மையங்களும் ஹைப்போதலாமஸில் உள்ளன. ஹைப்போதலாமஸில் ஹார்மோன்களைச் சுரக்கக் கூடிய நரம்புசார் சுரப்பு செல்களும் ஒரு குழுவாக உள்ளன. திருப்தி/திகட்டல் மையமாகவும் ஹைப்போதலாமஸ் செயலாற்றுகிறது.

8) பின்மூளை (Hind Brain):

- ராம்பன்செபலான் பகுதியே பின்மூளையாகும். இதில் சிறுமூளை, பான்ஸ் வரோலி, முகுளம் ஆகியவை உள்ளன.
- சிறுமூளை - மூளையின் இரண்டாவது பெரிய பகுதியாகும். இதில் இரண்டு அரைக்கோளங்களும் நடுவில் புழுக்கள் வடிவத்திலான வெர்மிஸ் பகுதியும் காணப்படுகிறது. தசைகளின் இயக்கங்களை ஒருங்கிணைத்துக் கட்டுபடுத்துதல், உடலின் சமநிலையைக் கட்டுப்படுத்துதல், ஆகியவை சிறுமூளையின் பணிகளாகும்.
- பான்ஸ் வரோலி - நடுமூளைக்கும் முகுளத்திற்கும் இடையில் உள்ளது. பான்ஸ் வரோலி சிறுமூளை அரைக்கோளங்களை இணைக்கும் பாலமாகவும், முகுளத்தை மூளையின் பிற பகுதிகளோடு இணைப்பதற்கும் உதவுகிறது.
- முகுளம் - மூளையின் பின்முனைப்பகுதியாகும். இது தண்டுவடத்தையும் மூளையின் பல்வேறு பகுதிகளையும் இணைக்கிறது. தண்டுவடத்திலிருந்து வரும் சமிக்ஞைகளை ஒருங்கிணைத்துச் சிறுமூளை மற்றும் தலாமஸ் பகுதிகளுக்கு முகுளம் அனுப்புகிறது. சுவாசம் இரைப்பை சுரப்பிகள் மற்றும் இதயநாளங்கள் ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மையங்கள் முகுளத்தில் உள்ளன.

9) கோராய்டு வலைப்பின்னல் மூளை தண்டுவடத்திரவத்தை சுரக்கிறது ? அதன் செயல்பாடுகளை வரிசைப்படுத்துக ?(அ) மூளைத்தண்டுவட திரவம் எங்கு உற்பத்தியாகிறது ? அதன் பணி யாது ?

- மூளையின் வென்ட்ரிக்கிளின் கூரையில் உள்ள இரத்த நுண் நாளங்கள் இணைந்து கோராய்டு வலைப்பின்னலை உருவாக்குகின்றன. இது இரத்தத்திலிருந்து மூளை தண்டுவடத் திரவத்தை உற்பத்தி செய்கிறது.
- மைய நரம்பு மண்டலப்பகுதிகளுக்கு மிதத்தல் தன்மையை இத்திரவம் அளிக்கிறது.
- மூளை மற்றும் தண்டுவடத்திற்குப் பாதுகாப்பாக அதிர்ச்சி தாங்கியாகவும் இத்திரவம் பயன்படுகிறது.
- மூளை செல்களுக்குத் தேவையான ஆக்ஸிஜன், உணவு ஆகியவற்றைத் தொடர்ந்து கடத்துகிறது.
- மூளையின் வளர்சிதை மாற்றக் கழிவுகளை இரத்தத்திற்கு அனுப்பும் வேலையை செய்கிறது.
- மூளை நாளங்களின் உள் அழுத்தத்தை நிலையாகப் பராமரிக்கும் வேலையை செய்கிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

10) **அனிச்சைவில் (Reflex action and reflexarc):**

- ✳ அனிச்சை செயல்பாட்டில் பங்கேற்கிற நரம்பு சார் அமைப்புகளின் தொகுப்பே அனிச்சை வில் எனப்படும்.
- ✳ அனிச்சைச்செயல் நடைபெறுவதற்காக நரம்பு தூண்டல் செல்லும் பாதைகளை உள்ளடக்கியதே ஆகும்.

அனிச்சை வில்லின் செயல்படு உட்பொருட்கள்

1. உணர்வேற்பி - ஒரு குறிப்பிட்ட தூண்டலைப் பெற்று எதிர் வினைப்புரியும் உணர்ச்சி அமைப்பு.
2. உணர்ச்சி நியூரான்கள்- உணர்வேற்பியிலிருந்து பெற்ற உணர்ச்சிகள் தூண்டலைத் தண்டுவடத்தின் முதுகுப்புற நரம்பின் வேர்களின் வழியே தண்டுவடத்தின் சாம்பல் பகுதிக்குக் கொண்டு செல்பவை.
3. இடைநியூரான்கள் - இவை உணர்ச்சி நியூரானிலிருந்து இயக்கு நியூரான்களுக்கு தூண்டல்களை மாற்றுகின்றன. இச்செயல் ஒன்று அல்லது இரண்டு இடைநியூரான்கள் பங்கேற்கின்றன.
4. இயக்கு நியூரான்கள் - மைய நரம்பு மண்டலத்திலிருந்து சுரப்பிகள், தசைகள் போன்ற செயல்படு உறுப்புகளுக்குத் தூண்டல்களை கொண்டு செல்பவை.
5. செயல்படு உறுப்புகள் - பெற்ற தூண்டலுக்கு ஏற்பச் செயல்படும் தசைகள் அல்லது சுரப்பிகள்.

11) **தானியங்கு நரம்பு மண்டலம் (Autonomic Nervous System-ANS): (படம் 10.4 - விலங்கியல் BOOK PAGE : 82)**

- ⊗ தன்னைத்தானே நிர்வகிகத்துக் கொண்டு சுயமாய் இயங்கும் நரம்புமண்டலம் ஆகும்.
- ⊗ இதன் நரம்புகள், மென் தசைகள், சுரப்பிகள் மற்றும் இதயத்தசை ஆகியவற்றை தொடர்ந்து செயல்படவைக்கிறது.
- ⊗ பல்வேறு உறுப்புகளின் தானியங்கு செயல்பாடுகளை ஒருங்கிணைப்பதும் கட்டுப்படுத்துவதும் இதன் பணிகளாகும். இம்மண்டலத்தை ஹைப்போதலாமஸ் தன் கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருக்கிறது.

இதன் உட்கட்டமைப்பு கீழ்கண்டவாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

1) முன் நரம்பு செல்திரள் நியூரான் - இதன் உடல்பகுதி மூளை அல்லது தண்டுவடத்தில் காணப்படும். மயலின் உறையால் சூழப்பட்ட இதன் ஆக்ஸான் மூளை நரம்பு அல்லது தண்டுவட நரம்பிலிருந்து பகுதியாக வெளிவந்து பின் தானியங்கு நரம்பு செல் திரளில் முடிகிறது.
2) தானியங்கு நரம்பு செல் திரள் - இச்செல் திரளில் முன் நரம்பு செல் திரள் நியூரானின் ஆக்ஸான்களும், பின் நரம்பு செல்திரள் நியூரான்களின் உடல்பகுதியும் அடங்கியுள்ளன.
3) பின்நரம்பு செல் திரள் நியூரான் - இது தானியங்கு நரம்புசெல்திரளில் இருந்து பெறும் நரம்புத்தூண்டல்களை வயிற்றறையின் செயல்படு உறுப்புகளுக்குக் கடத்துகிறது.

12) **தூண்டுதல் அடிப்படையில் உணர்வுறுப்புகளை வகைப்படுத்துக ?**

அட்டவணை :10.5 உணர்வேற்பிகளின் வகைகள்

உணர்வேற்பி	தூண்டல்	செயல்படு உறுப்பு அமைவிடம்
இயக்க உணர்வேற்பிகள்	அழுத்தம் மற்றும் அதிர்வுகள்	அகச்செவியின் காக்ளியா, அரை வட்டக் கால்வாய் மற்றும் யூட்ரிகுலஸ் பகுதி
வேதி உணர்வேற்பிகள்	வேதிப்பொருட்கள்	நாக்கிலுள்ள சுவை அரும்புகள் மற்றும் நாசி எபிதீலியம்
வெப்ப உணர்வேற்பிகள்	வெப்பம்	தோல்
ஒளி உணர்வேற்பிகள்	ஒளி	கண்களில் உள்ள குச்சி மற்றும் கூம்பு செல்கள்.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

13) மூளைநரம்புகளின் பெயர்கள் யாவை ? அதன் இயல்பு மற்றும் பணிகள் யாவை ?

வ. எண்	மூளை நரம்புகள்	நரம்பின் பண்பு	பணிகள்
I	நுகர்ச்சி நரம்பு (Olfactory nerve)	உணர்வு நரம்பு	நுகர்தல்
II	பார்வை நரம்பு (Optic nerve)	உணர்வு நரம்பு	பார்வை
III	பார்வை இயக்க நரம்பு (Oculo motor nerve)	இயக்கு நரம்பு	கண்ணின் அசைவு
IV	ட்ரோக்ளியார் நரம்பு (Trochlear nerve)	இயக்கு நரம்பு	கண்கோள சுழற்சி
V	முக்கிளை நரம்பு (Trigeminal Nerve)	உணர்வு மற்றும் இயக்கு நரம்பு	முகப்பகுதிகளின் செயல்பாடு
VI	அப்டசன்ஸ்நரம்பு (Abducens Nerve)	இயக்கு நரம்பு	கண்கோள சுழற்சி
VII	முக நரம்பு (Facial Nerve)	உணர்வு மற்றும் இயக்கு நரம்பு	முகப்பகுதிகளின் செயல்பாடு
VIII	செவி/வெஸ்டிபிலோ – காக்ளியார் நரம்பு (Auditory/ Vestibulo–cochlear nerve)	உணர்வு நரம்பு	ஒலி உணர்தல் மற்றும் உடலின் சம நிலை பேணுதல்
IX	நாக்குத்தொண்டை நரம்பு (Glossopharyngeal nerve)	உணர்வு மற்றும் இயக்கு நரம்பு	சுவை மற்றும் தொடு உணர்ச்சி
X	வேகஸ் நரம்பு (Vagus nerve)	உணர்வு மற்றும் இயக்கு நரம்பு	வயிற்றறை உறுப்புகளின் செயல்பாட்டை நெறிப்படுத்துதல்
XI	துணை தண்டுவட நரம்பு (Spinal accessory nerve)	இயக்கு நரம்பு	தொண்டை, குரல் வளை, கழுத்து மற்றும் தோள் தசைகளின் இயக்கம்
XII	நாவடி நரம்பு (Hypoglossal nerve)	இயக்கு நரம்பு	பேச்சு மற்றும் விழுங்குதல்

ஒளி உணர்உறுப்பு

(கண் - காது - நாக்கு - தோல்)

www.Padasalai.Net

1) கண்ணீரை சுரக்கும் சுரப்பியின் பெயர் - லாக்ரிமல் சுரப்பி.
2) ஒரு நாளின் சுரக்கும் கண்ணீரின் அளவு - 1 மிலி.
3) கண் கோளத்தின் வெளிப்புறத்தை சுற்றி காணப்படும் மெல்லிய கோழைப்படலத்தான பாதுகாப்பு உறை - கன்ஜங்க்டிவா
4) கண்களில் உள்ள இருபுறமும் குவிந்த லென்ஸ் எந்த புரதத்தால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது ? - கிரிஸ்டலின்.
5) தூர, கிட்டப் பார்வைக்கேற்ப லென்சின் குவியத்தன்மையை மாற்றுபவை - சிலியரித் தசைகள்.
6) விழித்திரையின் பின்புற மையத்தில் உள்ள எந்த நிறப்பகுதி தெளிவான பார்வைக்குக் காரணமாகும் ?
   - மாக்குலா லூட்டியா.
7) நடுச்செவியை தொண்டைப்புகுதியுடன் இணைக்கும் பகுதி எது ? - யூஸ்டெஷியன் குழல்.
8) செவிப்பறையின் இருபுறமும் உள்ள காற்றழுத்தத்தை சமநிலைப்படுத்த உதவுவது - யூஸ்டெஷியன் குழல்.

2 / 3 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1) கண்ணில் காணப்படும் இரு அறைகள் யாவை ?

- கண்ணானது முன்புற, பின்புற என இரு அறைகளாக உள்ளன.
- முன் அறையானது மேலும் இரண்டாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. முதல் அறை கார்னியாவிற்கும் ஐரிசுக்கும் இடையிலும், இரண்டாம் அறை ஐரிசுக்கும் விழிலென்சுக்கும் இடையிலும் காணப்படுகிறது. இவ்விரு அறைகளும் முன்கண் திரவம் என்ற திரவத்தால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது.
- பின் அறையானது லென்சுக்கும் விழித்திரைக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது. இதில் நிறைந்துள்ள ஜெல்லி போன்ற பின் கண் திரவம் கண்ணின் கோள வடிவத்தை நிலைநிறுத்த உதவுகிறது.

2) ஒருவரின் கண் பரிசோதகர் அவருடைய கண் உள்ளழுத்தம் அதிகளவில் உள்ளதாகக் கூறுகிறார். இந்நிலையின் பெயரென்ன ? அதற்கு காரணமான திரவம் எது ?

- கண் உள்ளழுத்தம் அதிகளவில் உள்ளதாக கூறும் அறிகுறி நோய் - கிளாக்கோமா.
- கிளாக்கோமா நோயிற்கு காரணமான திரவம் - முன் கண் திரவம்/அக்குவஸ் ஹீமர்.
- கண் உள் அழுத்தம அதிகரித்து, விழித்திரை மற்றும் பார்வை நரம்புகளை நெருக்கி அழுத்தத்தை ஏற்படுத்தும்.

3) நாம் அழும்போது மூக்கிலிருந்து நீர் வடிகிறது. ஏன் ?

- கண் கோளத்தின் மேல்பக்கவாட்டு பகுதியில் காணப்படும் கண்ணீரை சுரக்கப்படும் லாக்ரிமல் சுரப்பிகளின் நாளமானது கண்ணீர் சுரப்பியிலிருந்து வெளியேறி மூக்கிற்கு வந்தடைகிறது.
- கண்ணீர் துளிகள் மூக்கிலிருந்து பின்புறம் வழியாக தொண்டைக்கு சென்று வழிந்தோடும் போது, மூக்கின் கோழையுடன் சேர்ந்து நீராக வடிகிறது.

4) கண் கோள உறைகள் :

- கண்கோளமானது மூன்று உறைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது.
- நாரிழையாலான ஸ்கிளிரா எனும் விழிவெளிப்படலம், இரத்த நாளங்களைக் கொண்ட கோராய்டு எனும் விழி நடுப்படலம் மற்றும் ஒளி உணர்தன்மைக் கொண்ட விழித்திரை.

5) கார்னியா :

- கண்ணின் முன் புறம் உள்ளது. இரத்தக் குழாய்களற்ற, ஒளி ஊடுருவக் கூடியது.
- தட்டை அடுக்கு எபித்தீலிய செல்களால் ஆனது.
- தூசிகளால் கார்னியா அதிகம் பாதிக்கப்படுவதால், இச்செல்கள் கார்னியாவைத் தொடர்ச்சியாக புதுப்பித்துக் கொண்டே இருக்கின்றன.

www.Padasalai.Net

6) மனிதரில் கார்னியா மாற்று சிகிச்சை பொதுவாக நிராகரிக்கப்படுவதில்லை. ஏன் ?

- கார்னியாவானது ஒளி ஊடுருவக் கூடிய, இவ்வடுக்கானது இரத்தக்குழாய்களற்று காணப்படுகின்றன.
- இவை ஒரு மனிதனிலிருந்து மற்றொருவருக்கு நிராகரித்தல் இல்லாத உடல் உறுப்பு மாற்றம் செய்யலாம்.

7) ஸ்கிளிரா (sclera):

- இது இரத்த நாளங்களற்ற இணைப்புத்திசுவினால் ஆனது. இது கண்ணின் முன்புறம் கார்னியாவாகவும், பின்புறம் வெண்மைநிற ஸ்கிளிரா பகுதியாகவும் காணப்படுகின்றது.
- ஸ்கிளிரா கார்னியாவின் பின்புறத்தில் கண்ணின் வெண்மையான பகுதியாகிக் கண்களை பாதுகாக்கின்றது. பின்புறம் ஸ்கிளிரா பார்வை நரம்பால் ஊடுருவப்படுகிறது.
- ஸ்கிளிராவும், கார்னியாவும் சேருமிடத்தில் காணப்படும் ஸ்க்லெம் கால்வாய் அதிகப்படியாகச் சுரந்த முன் கண் திரவத்தினைத் தொடர்ச்சியாக வெளியேற்றிக் கொண்டே இருக்கின்றது.

8) கோராய்டு உறை (Choroid):

- இது இரத்தக் குழல்களையும், நிறமிகளையும் கொண்டிருக்கிறது. இரத்தக்குழல்கள் கண் உறைகளுக்கு உணவளிக்கின்றன. நிறமிச்செல்கள் ஒளியை உறிஞ்சி ஒளி உள்எதிரொளிப்பை தடுக்கின்றன.
- கண்ணின் முன்புறம் கோராய்டு, குற்றிழை உறுப்பாகவும், கண்ணின் நிறத்திற்குக் காரணமான ஐரிசாகவும் மாற்றமடைந்துள்ளது.

9) ஐரிஸ் - கண்ணின் நிறம் உள்ள பகுதியாகவும். இது கார்னியாவிற்கு லென்சுக்கும் இடையே அமைந்துள்ளது. இதன் மையத்தில் காணப்படும் சிறிய துளை விழிப்பாவை அல்லது கண்மணி எனப்படுகிறது. விழிப்பாவை வழியாக ஒளியானது கண்ணினுள் செல்கிறது. ஐரிஸ் இருவகைத்தசைகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

1. <u>வட்டத்தசைகள்</u> - அதிக ஒளிச்செறிவில் இத்தசைகள் சுருங்குவதால் விழிபாவையின் அளவு குறைந்து, உள்ளே செல்லும் ஒளியின் அளவு கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.
2. <u>ஆரத்தசைகள்</u> - குறைந்த ஒளிச் செறிவில் இத்தசைகள் சுருங்கிய விழிப்பாவையின் அளவை அதிகரிக்கிறது. இதனால் உள்ளே செல்லும் ஒளியின் அளவு அதிகரிக்கிறது.

10) <u>கண்தகவமைதல் / சிலியரி உறுப்பு</u> :

- சிலியரி உறுப்பில் உள்ள மென்மையான குற்றிழை தசைகள் தூர, கிட்டப் பார்வைக்கேற்ப லென்சின் குவியத்தன்மையை மாற்றுகின்றன.
- இவ்வாறு பார்க்கும் பொருளின் தொலைவிற்கேற்பக் கண் தன் குவியத்தன்மையை மாற்றிக் கொள்ளும் இயல்பு கண்தகவமைதல் எனப்படுகிறது.
- இதற்குக் தாங்க இழைகள், குற்றிழை தசைகள் மற்றும் குற்றிழை உறுப்புகள் உதவுகின்றன.

11) <u>விழித்திரை (Retina)</u>:

- கண்ணின் உள் உறையான விழித்திரை இருபகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.
- ஒளி உணர்தன்மையற்ற நிறமி எபிதீலியங்களைக் கொண்ட பகுதி.
- ஒளி உணர் நரம்புப்பகுதி. இதில் 3 வகை செல்கள் - கூம்பு/ குச்சி செல்கள் , இருதுருவச் செல்கள் மற்றும் நரம்பு செல்திரள் செல்கள்.
- விழித்திரையின் பின்புற மையத்தில் உள்ள மஞ்சள் நிறப்பகுதி ''மாக்குலா லூட்டியா'' எனப்படுகிறது. இப்பகுதியே தெளிவான பார்வைக்குக் காரணமாகும்.
- மாக்குலா லூட்டியாவின் மையத்தில் ஒரு சிறு பள்ளம் காணப்படுகிறது. இது போவியா சென்ட்ராலிஸ் என அழைக்கப்படுகிறது. இதில் கூம்புலெல்கள் நிறைந்து காணப்படுகிறது.

12) <u>குருட்டுப்புள்ளி எனப்படுவது ஏது ? ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?</u>

- கண்ணின் பின்முனையின் மையப்பகுதிக்குச் சற்றுக் கீழாக இரத்தக் குழாய்களும் பார்வை நரம்பும் கண்ணிற்குள் நுழைகின்றன.
- இப்பகுதியில் ஒளியுணர் செல்கள் கிடையாது. எனவே இப்பகுதி குருட்டுப்புள்ளி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

13) <u>ஒளி உணர் செயல்முறைகள் (Mechanism of vision)</u>:

- கண்ணின் நுழையும் ஒளியானது கார்னியா, முன்கண் திரவம் மற்றும் லென்ஸ் மூலம் விலகலடைந்து விழித்திரையில் குவிக்கப்படுகிறது.
- இதனால் விழித்திரையில் உள்ள குச்சி, கூம்பு செல்கள், ஒளி இவற்றின் மீது படும்போது ரெட்டினாலையும் ஆப்சினையும் பிரித்து ஆப்சின் புரதத்தின் அமைப்பிலும் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- இம்மாற்றம் குச்சி மற்றும் கூம்பு செல்களில் செயல்நிலை மின்னழுத்தத்தை உருவாக்குகிறது.
- இவ்வழுத்தமானது இருதுருவச் செல்கள், நரம்பணுத் திரள் செல்கள் வழியாகப் பார்வை நரம்புக்கும் அங்கிருந்து மூளையின் பார்வை உணர்பகுதிக்கும் அனுப்பப்பட்டுப் பார்க்கும் பொருளானது உணரப்படுகிறது.

அட்டவணை :10.6 குச்சி மற்றும் கூம்பு செல்களின் வேறுபாடுகள்

குச்சி செல்கள்	கூம்பு செல்கள்
இவைகுறைந்த ஒளியில் பார்வைக்கு உதவுகின்றன	இவை நிறங்களை உணரப்பயன்படுகிறது, அதிக ஒளியில் சிறப்பாக வேலை செய்கின்றன.
இதில் ரொடாப்சின் எனும் நிறமி காணப்படுகிறது.	இதில் போட்டோப்சின் எனும் நிறமி காணப்படுகிறது.
ரொடாப்சின், 'ஸ்கோட்டோப்சின்' (Scotopsin) எனும் புரதமும் ரெட்டினால் என்னும் வைட்டமின் 'A' ஆல்டிஹைடும் இணைந்து உருவானது.	போட்டோப்சின் (Photopsin), ஆப்சின் எனும் புரதமும் ரெட்டினாலும் இணைந்து உருவானது.
விழித்திரையில் ஏறத்தாழ 120 மில்லியன் குச்சி செல்கள் உள்ளன.	விழித்திரையில் 6–7 மில்லியன் கூம்பு செல்கள் உள்ளன.
ஃபோவியாவை சூழ்ந்துள்ள பகுதியில் இவை அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.	இவை ஃபோவியா பகுதியில் அதிக செறிவுடன் காணப்படுகின்றன.

14) மையோப்பியா-கிட்டப்பார்வை (Myopia):

- இதனால் பாதிப்படைந்த நபரால் அருகில் உள்ள பொருட்களை தெளிவாகப் பார்க்க முடியும். தொலைவில் உள்ள பொருட்களை தெளிவாக காண முடிவதில்லை.
- கண்கோளம் நீண்டிருப்பதாலும், விழிலென்ஸ் அதிகமாகத் தடிப்புற்றிருப்பதாலும் தொலைவில் உள்ள பொருட்களிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்கள் விழித்திரையின் மஞ்சள் பகுதிக்கு முன்பாகக் குவிக்கப்படுகிறது. அதனால் பார்வை தெளிவற்றுக் காணப்படுகிறது.
- இக்குறைபாட்டை நீக்க குழிலென்ஸ் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது தொலை பொருட்களிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்களை விரித்துப் பின் விழித்திரையில் விழச்செய்கிறது.

15) ஹைப்பர் மெட்ரோப்பியா-தூரப்பார்வை (Hypermetropia):

- இதனால் பாதிப்படைந்த நபரால் தொலைவில் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகக் காண முடியும். அருகில் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகக் காண முடியாது.
- கண்கோளம் சுருக்கமடைந்திருப்பதாலும் விழிலென்ஸ் மெலிந்திருப்பதாலும் அருகில் உள்ள பொருள்களிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்கள் விழித்திரைக்கும் பின்னால் குவிக்கப்படுகிறது. அதனால் பார்வை தெளிவற்றுக் காணப்படுகிறது.
- இக்குறைபாட்டை நீக்கக் குவிலென்ஸ் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அது அருகில் உள்ள பொருள்களிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்களைக் குவித்து விழித்திரையில் விழச்செய்கிறது.

16) பிரஸ்பையோபியா-வெள்ளெழுத்து (Presbyopia): வயதான கண் லென்சுகள் மீள்தன்மையையும் விழி தகவமைதலையும் இழப்பதால் இந்நிலை ஏற்படுகிறது. இதைச் சரி செய்யக் குவிலென்ஸ் பயன்படுகிறது.

17) அஸ்டிக்மாடிசம் (Astigmatism): இது ஒழுங்கற்ற வளைவுப்பரப்பைக் கொண்ட கார்னியா மற்றும் லென்சுகளால் ஏற்படுகிறது. உருளை வடிவக் கண்ணாடிகளை பயன்படுத்தி இக்குறைப்பாட்டை நீக்கலாம்.

18) கண்புரை (cataract): விழிலென்சில் உள்ள புரதங்களில் ஏற்படும் மாற்றத்தால் லென்சானது ஒளி ஊடுருவும் தன்மையை இழந்து இந்நிலை ஏற்படுகிறது. அறுவை சிகிச்சை மூலம் இக்குறைபாடு நீக்கப்படுகிறது.

www.Padasalai.Net

2. காது, நாக்கு, தோல்

16) காதின் பணிகள் யாவை ?

1. ஒளியை உணர்தல்
2. சமநிலை பேணல்
3. செவிக்குறைபாடுகள் (Defects of ear):

17) காதுகேளாமையின் வகைகள் யாவை ?

1) கடத்தல் வகை காது கேளாமை - இதற்கு புறச்செவிக் குழல்களில் சுரக்கும் மெழுகு ஏற்படுத்தும் அடைப்பு, செவிப்பறை கிழிதல், நடுச்செவியில் ஏற்படும் நீர்க்கட்டுடன் கூடிய தொற்று, நடுச்செவி எலும்புகள் அசைய முடியாத நிலை போன்றவை காரணமாக இருக்கலாம்.

2) உணர் நரம்பு காதுகேளாமை - இதற்குக் காரணம் கார்ட்டை உறுப்பு மற்றும் செவி நரம்பு, செவிநரம்பு செல்லும் பாதை மற்றும் மூளையின் கேட்டலுக்கான புறணிப் பகுதியில் ஏற்படும் கோளாறுகளே ஆகும்.

5- மதிப்பெண் வினாக்கள்

1) செவியின் (காது) அமைப்பினை விளக்கு ?

- இது செவிமடல், புறச்செவிக்குழல் மற்றும் செவிப்பறை ஆகிய பகுதிகளைக் கொண்டது.
- செவிமடல் - குறுத்தெலும்பாலான வளைந்த அமைப்புடையது, ஒலி அலைகளை சேகரித்து செவிக்குழலுக்கு அனுப்புகிறது. இது செவிப்பறை வரை நீண்டு காணப்படுகிறது.
- செவிக்குழல் - இதில் காணப்படும் மயிரிழைகளும் செருமினல் சுரப்பிகள் உற்பத்தி செய்யும் செருமென் என்னும் மெழுகும், தூசிகள் போன்ற வெளிப்பொருட்கள் காதினுள் நுழைவதைத் தடுக்கின்றன.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

- செவிப்பறை - இது செவிக்குழலின் முடிவில் உள்ளது. வெளிப்புறம் தோலினாலும், உட்புறம் கோழைப்படலத்தால் மூடப்பட்டுள்ளது.
- நடுச்செவி - டெம்போரல் எலும்பில் அமைந்துள்ள, சிறிய காற்று நிரம்பிய அறை. அகச் செவியிலிருந்து மெல்லிய எலும்பாலும் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்பட்ட சுத்தி, பட்டை மற்றும் அங்கவடி என மூன்று சிற்றெலும்புகள் காணப்படுகின்றன. இம்மூன்று எலும்புகளும் ஒலி அலைகளை உட்செவிக்கு கடத்துகின்றன.
- நீள் வட்டப்பலகணி, வட்டபலகணி எனச் சிறு சவ்வினால் போர்த்தப்பட்ட இரு திறப்புகளை டெம்போரல் வெலும்பு பிரிவு கொண்டுள்ளது.
- யூஸ்டெஷியன் குழல்- நடுச்செவியை தொண்டைப்புகுதியுடன் இணைக்கிறது. இது செவிப்பறையின் இருபுறமும் உள்ள காற்றழுத்தத்தை சமநிலைப்படுத்த உதவுகிறது.
- உட்செவி - திரவத்தால் நிரப்பப்பட்ட இருபகுதிகளை கொண்டுள்ளது. அவை எலும்பிலான சிக்கல் பாதை மற்றும் சவ்விலான சிக்கல் பாதை ஆகும். எலும்பிலான சிக்கல் பாதை மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவையாவன காக்ளியா, வெஸ்டிபியூல் மற்றும் அரைவட்டக் கால்வாய்கள்.

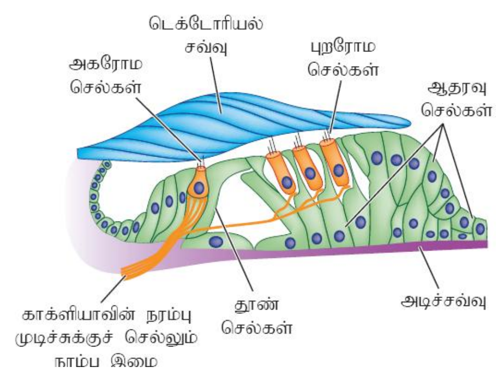
2) காக்ளியாவின் அமைப்பு :

- இது நத்தைச் சுருள் போல் சுருண்டு காணப்படும். இது இரண்டு படலங்களால் மூன்று அறைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை, 1) ஸ்கேலா வெஸ்டிபியூலை, 2) ஸ்கேலாடிம்பானி, 3) ஸ்கேலா மீடியா ஆகும்.
- ஸ்கேலா வெஸ்டிபியூலை, ஸ்கேலா மீடியாவிலிருந்து ரெய்ஸ்னர்ஸ் படலத்தினால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- ஸ்கேலா டிம்பானி - ஸ்கேலா மீடியாவிலிருந்து பேசிலார் படலத்தினாலும் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- முதல் இரு அறைகளும் பெரிலிம்ப் எனும் சூழ்நிணநீராலும் , மூன்றாவது என்டோலிம்ப் எனும் அகநிணநீர் திரவத்தாலும் நிரம்பியுள்ளன.
- காக்ளியாவின் அடிப்புறத்தில் ஸ்கேலாவெஸ்டிபியூல் நீள்வட்டப் பலகணியுடனும், ஸ்கேலாடிம்பானி வட்டப்பலகணியுடம் தொடர்புகொண்டுள்ளது.

www.Padasalai.Net

3) கார்ட்டை உறுப்பு (Organ of cort):

- ஒலி உணர்தன்மைக் கொண்ட கார்ட்டை உறுப்பு பேசிலார் படலத்தின் மேல்புறம், ஒ போன்று அமைந்துள்ளது.
- பேசில்லார் படலத்தின் முழு நீளத்திற்கும் நான்கு வரிசைகளில் ஏராளமான மயிரிெ செல்கள் காணப்படுகின்றன. இச்செல்களின் முனையில் ஸ்டீரியோசிலியா எனும் குறுஇழைகள் நீண்டு காணப்படுகின்றன.
- கார்ட்டை உறுப்பின் மேல்புறம் முழுவதும் விறைப்பான கூழ்ம நிலையிலுள்ள ஒரு ப கூரை போன்று அமைந்துள்ளது. இப்படலம் டெக்டொரியல் படலம் என அழைக்கப்ப(
- ஒலி அலைகள் கடத்தப்படும் போது கார்ட்டை உறுப்பிலுள்ள ஸ்டீரியோசிலியா டெக்ே படலத்தின் மீது தொடர்பு கொள்கிறது.



4) ஒலி உணர் செயல்முறைகள் (Mechanism of hearing):

- புறச் செவிக்குழல் மூலம் உள்நுழையும் ஒலி அலைகள் செவிப்பறையில் பட்டு அதை அதிர்வுறச் செய்கின்றன.
- இந்த அதிர்வுகள் நடுச்செவியின் மூன்று சிற்றெலும்புகள் மூலம் நீள்வட்டப் பலகணிக்குக் கடத்தப்படுகின்றன.
- நீள்வட்டப் பலகணியில் உருவாகும் அழுத்தம் அலைகள் வட்டப்பலகணியை உள்ளும் புறமும் அசைப்பதால் , பேசில்லார் படலமும் அதனுடன் இணைந்த கார்ட்டை உறுப்பும் மேலும் கீழும் அசைகிறது.
- இந்நிகழ்ச்சியால் மயிரிழைகள் செல்களின் அடியில் உள்ள அயனிக் கால்வாய்கள் மாறி மாறி திறந்து மூடுவதால் செயல்நிலை மின் அழுத்தம் உருவாக்கப்பட்டு, செல்கள் நரம்பு மூலம் மூளைக்கு எடுத்தச் செல்லப்படுகிறது. அங்கு ஒலியாக உணரப்படுகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

5) உடல்சமநிலை பேணும் உறுப்பு (Organ of equilibrium):

- சமநிலை பேணுதல் என்பது அசைவுகளை உணரும் உணர்வின் ஒரு பகுதியாக உள்ளது.
- உடலின் நிலை, அதன் திசையமைவு, அசைவுகள் போன்றவை உணரும் திறன் - தன்னக உணர்தல் எனப்படுகிறது.
- அகச்செவியில் காக்ளியாவிற்கு அருகில் உள்ள வெஸ்டிபியூலார் தொகுப்பு உடலின் சமநிலையைப் பாதுகாக்கிறது.
- காக்ளியாவின் அருகில் உள்ள யூட்ரிக்கிள், கச்குயூல் ஆகியன -தலையின் நேர்க்கோட்டு இயக்கத்தைக் உணர்கிறது.
- ஆட்டோலித்திக் படலம் மயிரிழை செல்களின் உச்சிப்பகுதிக்கு எடையைக் கூட்டி மந்தத்தன்மையை அதிகரிக்கிறது.
- கிரிஸ்டா ஆம்ப்புல்லாரிஸ் தலையின் சுழற்சி இயக்கத்தை உணரப்பயன்படுகிறது.

6) நுகர்ச்சி உணர் உறுப்பின் அமைப்பினை விவரி

- நாசியறைகளின் கூரைப்பகுதியில் உள்ள நுகர்ச்சி எபிதீலிய திட்டுக்களே நுகர்ச்சி உறுப்புகள் எனப்படுகிறது.
- இதன் கீழ்புறம் கோழைப்படலம், மேல்புறம் நுகர்ச்சி சுரப்பிகளைக் கொண்ட இணைப்புத்திசுக்களாலும் சூழப்பட்டுள்ளது.
- நுகர்ச்சி உறுப்பில் மூன்று வகையான செல்கள் உள்ளன. அவை
  1. ஆதரவு செல்கள்
  2. அடிப்படை செல்கள்
  3. ஆயிரக்கணக்கான ஊசி வடிவ நுகர்ச்சி உணர்வேற்பி செல்கள்
- மயிலினுறை அற்ற இந்த உணர்வேற்பிகளின் மெல்லிய இழைகள் இணைந்து நுகர்ச்சி நரம்பாக (மூளை நரம்பு) மாறியுள்ளது. இது நுகர்ச்சி குமிழில் இணைகிறது.
- நுகர்ச்சி மின்தூண்டல்கள் இங்கிருந்து மூளையின் முன்நெற்றி பகுதிக்கு செல்லப்பட்டு அங்கு மணம் உணரப்படுகிறது

7) அனைத்து உணர்வு உறுப்புகளிலும் சுவை உணர்வு உறுப்பு மகிழ்வூட்டக் கூடியது ஏன் ?

- நாவில் முழுவதும் பரவிக் காணப்படும் சிறிய புடைப்புகள் பாப்பிலாக்கள் சுவை நரம்பு உணர்வுகள் எனப்படுகின்றன.
- சுவை மொட்டுகள் குடுவை வடிவமுழையவை. இவற்றில் 50-100 வரையிலான எபிதீலியல் செல்கள் உள்ளன.
- இரண்டுவகை எபிதீலியல் செல்கள் சுவை 1. எபிதீலியல் செல்கள் (சுவை உணர்விகள்) 2.அடிப்படை/ பேசல் எபிதீலியல் செல்கள் (புதுப்பிக்கும் செல்கள்) உள்ளன.
- சுவை உணர்செல்களில் உள்ள சுவை நுண் இழைகளே சுவையை உணரும் பகுதியாகும். இச்செல்களில் உணர்தன்மை குறிப்புகளை மூளைக்கு அனுப்புகின்றன.
- பேசல் செல்கள், மூலச்செல்களாக செயல்பட்டு , புதிய சுவை எப்பிதீலியல் செல்களை உருவாக்குகின்றன.

8) தோல்-தொடு உணர் உறுப்பு (Skin-semce of touch):

- தோல் ஒரு மிகப்பெரிய தொடு உணர்வு உறுப்பாகும். தோல் பரப்பு முழுவதும் பரவியுள்ள் மில்லியன் கணக்கான நுண்உணர்வேற்பிகள், தொடுதல், அழுத்தம், வெப்பம், குளிர்ச்சி, ஆகிய உணர்வுகளை அறிய உதவுகின்றன.
- எபிடெர்மிஸ் அடுக்கில் ஆழ்பகுதியில் மென்மையான தொடுதல்களை உணரக்கூடியவை மெர்கெல் வட்டுகள் ஆகும்.
- மயிர்க்கால்களைச் சுற்றியுள்ள நுண்பைகளில் உள்ள உணர்வேற்பிகளும். மெல்லிய தொடுதலை உணரக்கூடியவை.
- மீஸ்னரின் துகள்கள் - மென்மையான அழுத்தங்களை உணரக்கூடியவை. விரல் முனைகள், பாதங்களில் உள்ளன.
- பாசினியன் துகள்கள் - முட்டை வடிவம் கொண்ட இவை, டெர்மிஸ் பகுதியின் ஆழ்பகுதியில் பரவலாக உள்ளன. அழுத்தத்தால் ஏற்படும் அதிர்வுகளை இவை உணர்கின்றன. மேலும் வலி, கடினத்தன்மை வெப்பம் மற்றும் வேறுபட்ட தொடுபரப்புகளை உணரும் தன்மையைத் தருகின்றன.
- ரபினி முனைகள் - தொடர் அழுத்தத்தை உணரும் இவை டெர்மிஸ் அடுக்கில் உள்ளன.
- கிராஸ் முனைக்குமிழ்கள் - இவை வெப்பத்தை உணரும் வெப்ப உணர்வேற்பிகள் ஆகும்.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

பாடம் - 11

வேதிய ஒருங்கிணைப்பு

1. பறத்தல், பயம், கோபம் போன்ற உணர்ச்சிகளின் வெளிப்பாட்டிற்கும் அவை தொடர்பான உயிர்வேதி மாற்றங்களுடன் காரணமான ஹார்மோன் - அட்ரினலின்.
2. நாளமில்லாச் சுரப்பிகள் சுரக்கும் தூண்டுதல் என்று பொருள் வளர்சிதை மாற்றும் பணிகளில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவது - ஹார்மோன்கள் .
3. நரம்பு மண்டலப் பணிகளுடன் ஹார்மோன்களையும் உற்பத்தி செய்து நரம்புசார் நாளமில்லாச் சுரப்பி என்று பெயர் பெறுவது எது ? - ஹைபோதலாமஸ்.
4. நரம்பு மண்டலம் மற்றும் நாளமில்லாச் சுரப்பி தொகுப்பு இணைப்பது எது ? ஹைபோதலாமஸ் .
5. மூளையின் அடிப்பகுதியில் உள்ள எந்த இரத்த குழல் ஹைபோதலாமஸையும் முன்பகுதி பிட்யூட்டரியையும் இணைகிறது ? - ஹைபோதலாமிக் ஹைபோபைசியல் போர்ட்டல் இரத்தக்குழல்.
6. டெஸ்டோஸ்டீரோன் ஹார்மோனை உற்பத்தி செய்வது எது ? ___ லீடிக் செல்கள்/இடையீட்டு செல்கள்.

BOOK BACK QUESTION AND ANSWER

1	ஆ	4	அ	7	இ	10	அ	13	ஈ
2	இ	5	ஈ	8	அ	11	ஈ	14	d
3	ஆ	6	இ	9	ஆ	12	கீழே		

1) உடல் சமநிலைப் பேணுதல் (ஹோமியோஸ்டாசிஸ்) பற்றி எழுதுக ?

☆ நமது உடலில் நடைபெறும் உடற்செயலியல் பணிகளை ஒழுங்குபடுத்தி ஒருங்கிணைக்கும் பணியை நாளமில்லா சுரப்பி மண்டலும், நரம்பு மண்டலமும் மேற்கொள்கின்றன.

☆ உடலமைப்பு, உடற்செயலியல், மனநிலை போன்ற செயல்பாடுகளை ஹார்மோன்கள் ஒருங்கிணைந்து சமநிலையைப் பேணுகின்றன. இதற்கு ஹோமியோஸ்டாசிஸ்/உடல் சமநிலைப் பேணுதல் என்று பெயர்.

www.Padasalai.Net

2) இலக்குத்திசுக்கள் அல்லது இலக்கு உறுப்புகள் :

- ஹார்மோன்கள் எனும் வேதித்தூதுவர்கள் இரத்தத்தில் வேதிய சமிக்ஞைகளாக குறிப்பபிட்டு சில திசுக்கள் அல்லது சில உறுப்புகளின் மேலும் செயல்படுகின்றன.
- இத்தகு திசுக்கள் அல்லது உறுப்புகளுக்கு முறையே இலக்குத்திசுக்கள் அல்லது இலக்கு உறுப்புகள் என்று பெயர்.

3) ஹார்மோன்களில் உள்ள பகுதிப்பொருட்கள் மற்றும் வேதித்தன்மைகள் யாவை ?

ஹார்மோன்களில் நீரில் கரையும் தன்மை கொண்ட புரதங்கள்/பெப்டைடுகள்/அமைன்கள்/கொழுப்பில் கரையும் ஸ்டீராய்டுகள் போன்றவை உள்ளன.

	வகை	வேதிப்பண்புகள்	எடுத்துக்காட்டு
1	அமைன்கள்	நீரில் கரையும் தன்மையன, சிறியன, டைரோசின்/டிரிப்டோபேனிலிருந்து உருவானவை.	அட்ரினலின், நார் அட்ரினலின், மெலடோனின், தைராய்டு ஹார்மோன்.
2	புரதம்/பெப்டைடுகள்	நீரில் கரையும் தன்மையன	இன்சுலின், குளுக்ககான், பிட்யூட்டரி ஹார்மோன்கள்
3	ஸ்டீராய்டுகள்	கொலஸ்டிராவில் இருந்து உருவானவை. பெரும்பா கொழுப்பில் கரைபவை.	கார்டிசோல், ஆல்டோஸ்டீரோன், டெஸ்டோஸ்டீரான், ஈஸ்ட்ரோஜன், புரோஜெஸ்டீரோன்.

4) நாளமுள்ள சுரப்பிகள் மற்றும் நாளமில்லாச் சுரப்பிகள் வேறுபடுத்துக ?

நாளமுள்ள சுரப்பிகள்	நாளமில்லாச் சுரப்பிகள்
இவைகள் தமது சுரப்புப் பொருட்களான சுரந்து தத்தம் பரப்பிற்கு நாளங்கள்/குழாய்கள் மூலம் கடத்துகின்றன. எ.கா: உமிழ்நீர் சுரப்பிகள், இரைப்பை சுரப்பிகள்	சுரப்புப் பொருட்களை (ஹார்மோன்களை) சுற்றியுள்ள திசு திரவத்தில் வெளியிடுகின்றன. இங்கிருந்து இரத்தத்தின் வழியாக இலக்கு உறுப்பு உட்பட உடல் முழுவதும் பரவுகின்றன. எ.கா : பிட்யூட்டரி, தைராய்டு, பாராதைராய்டு, பீனியல், அட்ரினல், தைமஸ்

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

5) ஹார்மோன்கள் என்பவை வேதித்தூதுவர்கள் எனப்படும் - வாக்கியத்திற்கு வலுசேர்க்கவும். ?

ஹார்மோன்கள் நமது உடலில் கரிம வினையூக்கிகளாகவும் துணை நொதிகளாகவும் செயல்பட்டு இலக்கு உறுப்புகளில் குறிப்பட்ட பணிகளை மேற்கொள்வதால் இவை வேதித்தூதுவர்கள் எனப்படுகின்றன.

6) பகுதி நாளமில்லாச் சுரப்பிகள் என அழைக்கப்படுபவை எவை ?

❖ கணையம், குடல்பாதை எபிதீலியம், சிறுநீரகம், இதயம், இனச்செல்சுரப்பிகள் மற்றும் தாய்சேய் இணைப்புத்திசு ஆகிய உறுப்புகளும் நாளமில்லாச் சுரப்பித் திசுக்களையும் கொண்டுள்ளதால், இவை, பகுதி நாளமில்லாச் சுரப்பிகள் எனப்படுகின்றன.

7) பிட்யூட்டரி நாளமில்லாச் சுரப்பிகளின் அரசன் என்று அழைக்கப்பட காரணம் யாது ?

✪ பிட்யூட்டரி சுரப்பி பிற நாளமில்லாச் சுரப்பிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் தன்மை கொண்டதால் நாளமில்லாச் சுரப்பிகளின் அரசன் என்று அழைக்கப்பட்டுகிறது.

✪ ஹைபோதலாமஸ் உடன் இணைந்து விடுவிப்பு காரணிகள் மற்றும் தடைசெய்யும் காரணிகள் மூலம் பிட்யூட்டரி சுரப்பி பிற சுரப்பிகளை கட்டுப்படுத்துகின்றது.

8) தைராய்டு சுரப்பியின் அசினி பற்றி எழுதுக ?

⊙ தைராய்டு சுரப்பியின் ஒவ்வொரு கதுப்பும் பல நுண்கதுப்புகளால் ஆனது. நுண்கதுப்புகள் அசினி எனும் பாலிக்கிள்களால் ஆனவை.

⊙ அசினஸ் ஒவ்வொன்றும் சுரப்புத்தன்மையுடைய கனசதுர (அ) தட்டையான எபிதீலிய செல்களை சுவராகப் பெற்றுள்ளன.

⊙ அசினஸின் உட்பகுதி தைரோகுளோபுலின் மூலக்கூறுகள் கொண்ட அடர்த்தி மிக்க, கூழ்ம கிளைக்கோபுரதக் கலவையால் நிரம்பியுள்ளது.

www.Padasalai.Net

9) தைராக்ஸின் அல்லது டெட்ரா அயோடோ தைரோனினின் (T4) பணிகள்:-

◈ அடிப்படை வளர்சிதை மாற்ற வீதம் (BMR) மற்றும் உடல் வெப்ப உற்பத்தியை தைராக்ஸின் நெறிப்படுத்துகின்றது.

◈ இது புரத உற்பத்தியைத் தூண்டி உடல் வளர்ச்சியை மேம்படுத்துகின்றது.

◈ எலும்பு மண்டலம் மற்றும் நரம்பு மண்டல வளர்ச்சி, இரத்த அழுத்தப் பராமரிப்பு. இரத்தக் கொலஸ்டிரால் அளவைக் குறைத்தல் ஆகியவை முக்கியமானதாகும்.

◈ இரத்தத்தில் இதன் இயல்பான அளவு, இன உறுப்பின் செயல்பாடுகளுக்கு மிகவும் அவசியம் ஆகும்.

10) தைரோகால்சிடோனின் பணிகள் (Functions of thyrocalcitonin (TCT):

❖ இது ஒரு பாலிபெப்டைடு ஹார்மோன் ஆகும். இது இரத்தத்தில் உள்ள கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பேட் அளவை நெறிப்படுத்துகின்றது.

❖ இரத்தத்தின் கால்சியம் அளவை குறைத்து பாராதார்மோனுக்கு எதிராக தைரோகால்சிடோனின் செயல்படுகின்றது.

11) கணையச் சுரப்பியை உடலிலிருந்து நீக்கினால் ஏற்படும் விளைவுகளை நிறுவுக ?

⦿ இது ஒரு கூட்டுச் சுரப்பியாகும். இது நாளமுள்ள மற்றும் நாளமில்லாச் சுரப்புப் பணிகளை மேற்கொள்கின்றது. இது நீக்கப்பட்டால் கீழ்கண்ட விளைவுகள் ஏற்படும். அவை

1. கணைய நீரில் உள்ள அமைலேஸ், லைப்பேஸ், கார்பாக்சி பெப்டிடேஸ், நியுக்ளியேஸ் நொதிகள் இன்மையால், குளுக்கோஸ், கொழுப்பு, புரதம் ஆகியவற்றின் செரித்தல் நிகழ்வுகள் தடைப்படும்.
2. லாங்கர்ஹானின் திட்டுகள் சுரக்கும் - இன்சுலின், குளுக்ககான் இரு ஹார்மோன்கள் இல்லையெனில், இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவு சமநிலையில் இருக்காது.

12) ஹைபர்கிளைசீமியா- ஹைபோகிளைசீமியா வேறுபடுத்துக ?

ஹைபர்கிளைசீமியா	ஹைபோகிளைசீமியா
இரத்தத்தில் குளுக்கோஸ் அளவு அதிகரிக்கும் நிலை. இன்சுலின் குறை சுரப்பால் இந்நிலை ஏற்படுகிறது	இரத்தத்தில் குளுக்கோஸ் அளவு குறைந்திருக்கும் நிலை. இன்சுலின் அதிகம் சுரப்பதால் இந்நிலை ஏற்படுகிறது.

13) டையாபெட்டிஸ் மெலிட்டஸ் (ம) டையாபெட்டிஸ் இன்சிபிடஸ் ஆகியவை ஏற்படுவதற்கான காரணங்களைக் குறிப்பிடுக ?

டையாபெட்டிஸ் மெலிட்டஸ்	டையாபெட்டிஸ் இன்சிபிடஸ்
இன்சுலின் குறைவாகச் சுரப்பதால் இந்நோய் ஏற்படுகிறது. இதனால் இரத்தச் சர்க்கரை அளவு அதிகரிக்கிறது. பாலியூரியா, பாலிபேஜியா, பாலிடிப்சியா போன்றன இதன் அறிகுறியாகும்.	ADH- ஹார்மோன குறைவாகச் சுரப்பதால் இந்நோய் ஏற்படுகிறது. இதனால் மிகை சிறுநீர் உற்பத்தி நிலை ஏற்படுகிறது. பாலியூரியா மற்றும் பாலிடிப்சியா போன்றன இதன் அறிகுறியாகும்.

14) <u>டெஸ்டோஸ்டீரோனின் பணிகள்</u>:-

- இரண்டாம் நிலை பால்பண்புகளின் வளர்ச்சி, தசை வளர்ச்சி, முகம் மற்றும் அக்குள் பகுதியில் ரோம வளர்ச்சி, ஆண்குரல் மற்றும் ஆணின் பாலிய நடத்தைகள் ஆகியனவற்றை டெஸ்டோஸ்டீரோன் உருவாக்குகின்றது.
- இது உடலின் ஒட்டுமொத்தமாக எலும்புகளின் எடையைக் கூட்டுவதுடன் விந்தணுவாக்கத்தையும் தூண்டுகிறது.

15) <u>அண்ட உருவாக்கத்தில் ஈஸ்ட்ரோஜன் பங்கைக் குறிப்பிடுக</u> ?

- அடினோ ஹைபோபைசிஸில் சுரக்கப்படும் FSH - ன் தூண்டுதலால் அண்டகம் ஈஸ்ட்ரோஜன் எனும் ஹார்மோனை சுரக்கிறது.
- இந்த ஈஸ்ட்ரோஜன் ஹார்மோன் - அண்ட கிராப்பியன் பாலிக்கிள் செல்களை தூண்டி அண்டத்தை உருவாக்கிறது.
- மேலும் இரண்டாம் நிலை பால்பண்புகள் வளர்ச்சியில் ஈஸ்ட்ரோஜன் பங்காற்றுகின்றது.

16) <u>குள்ளத்தன்மை (Dwarfism)</u>:

- குழந்தைகளின் வளர்ச்சி ஹார்மோன் குறைவாகச் சுரப்பதால் குள்ளத்தன்மை ஏற்படுகின்றது.
- இதனால், எலும்பு மண்டல வளர்ச்சி மற்றும் பால் முதிர்ச்சி தடைபடுகிறது.
- இவர்கள் அதிகபட்சம் 4 அடி உயரம் மட்டுமே இருப்பர்.

www.Padasalai.Net

17) <u>இராட்சதத் தன்மை (Glantism)</u>:

- குழந்தைகளின், வளர்ச்சி ஹார்மோன் உபரியாகச் சுரப்பதால் இராட்சதத் தன்மை ஏற்படுகின்றது.
- இதனால், எலும்பு மண்டல வளர்ச்சி மிகையாக அமையும் (8அடி உயரம் வரை).
- மேலும் கை, கால்கள் வளர்ச்சிக்கேற்ப உடல் உள்ளுறுப்புகளின் வளர்ச்சி விகிதம் இருப்பத்தில்லை.

18) <u>அக்ரோமெகாலியின் அறிகுறிகளைக் குறிப்பிடுக</u> ?

- பெரியவர்களுக்கு வளர்ச்சி ஹார்மோன் அதிகரிப்பதால் இந்நிலை தோன்றுகின்றது.
- இதனால் கை, எலும்புகள், கால் பாத எலும்புகள் மற்றும் தாடை எலும்புகள், மிகை வளர்ச்சி பெறுகின்றன.
- மேலும் இன உறுப்புகளின் ஒழுங்கற்ற செயல்பாடுகள், வயிற்றுறுப்புகள், நாக்கு, நுரையீரல், இதயம், கல்லீரல், மண்ணீரல், மற்றும் நாளமில்லாச் சுரப்பிகளான தைராய்டு, அட்ரினல் போன்றவை பெரிதாதல் ஆகியவையும் இந்நோயின் அறிகுறிகளாகும்.

19) <u>கிரிடினிசத்தின் அறிகுறிகளைக் குறிப்பிடுக</u> ?

- குழந்தைகளில் குறை தைராய்டு சுரப்பு காரணமாக இந்நிலை உண்டாகின்றது.
- இதனால், குறைவான எலும்பு வளர்ச்சி, பால் பண்பில் முதிர்ச்சியின்மை. மனவளர்ச்சி குறைதல், தடித்த சுருக்கிய தோல், தடித்த துருத்திய நாக்கு, உப்பியமுகம், குட்டையான தடித்த கை மற்றும் கால்கள் ஆகியவை தோன்றுகின்றன.
- இதன் பிற அறிகுறிகள், குறைந்த அடிப்படை வளர்சிதை மாற்றவீதம், குறைந்த நாடித்துடிப்பு, குறைந்த உடல் வெப்பநிலை மற்றும் இரத்தக் கொலஸ்டிரால் அளவு அதிகரிப்பு போன்றவையாகும்.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

20) மிக்ஸடீமா (Myxoedema):

- இது பெரியவர்களுக்கு தைராய்டு சுரப்பு குறைவதனால் ஏற்படுகின்றது. இது கல்லின் நோய் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது.
- குன்றிய மூளைச்செயல்பாடு, நினைவாற்றல் இழப்பு, நிதானமான உடலியக்கம், நிதானமாக பேச்சு மற்றும் பொதுவான உடல் பலவீனம், உலர்ந்த சொரசொரப்பான தோல், தோலில் ஆங்காங்கே மட்டும் உரோமங்கள், உப்பிய முகம், பிறழ்ந்த இனஉறுப்புச் செயல்பாடுகள், குறைந்த அடிப்படை வளர்சிதை மாற்ற வீதம் பசியின்மை, குறைந்த உடல் வெப்ப நிலை போன்றவை இந்நோயின் அறிகுறிகள் ஆகும்.

21) கிரேவின் நோய் (Graves disease):

- தைரோடாக்ஸிகோசிஸ் / எக்ஸாப்தால்மிக் காய்ட்டர் எனவும் இந்நோய் அழைக்கப்படுகிறது. தைராக்ஸின் மிகை சுரப்பால் இந்நோய் ஏற்படுகின்றது.
- தைராய்டு சுரப்பியில் வீக்கம். அடிப்படை வளர்சிதை மாற்ற வீதம் உயர்வு (BMR 50-100), உயர்சுவாச வீதம், உயர் கழிவு நீக்க வீதம், மிகை இதயத்துடிப்பு, மிகை இரத்த அழுத்தம், மிகை உடல் வெப்பநிலை, துருத்தியகண்கள், கண் தசைகளின் செயல்குறைபாடு மற்றும் உடல் எடைகுறைவு போன்றவை இந்நோயின் அறிகுறிகள் ஆகும்.

22) முன்கழுத்துக் கழலை (Simple goitre):

- இது மண்டலக்கழலை என்றும் அழைக்கப்படும். இது தைராய்ஸின் சுரப்பு குறைவதால் ஏற்படுகின்றது.
- தைராய்டு சுரப்பி வீங்குதல், சீரத்தில் தைராக்ஸின் அளவு குறைதல், TSH சுரத்தல் அதிகரிப்பு ஆகியன முன் கழுத்துக் கழலையின் சில அறிகுறிகளாகும்.

23) டெட்டனி (Tetany):

- பாராதைராய்டு ஹார்மோன் (PTH) சுரப்பு குறைவதால் இந்நிலை ஏற்படுகின்றது. PTH குறைவதால் இரத்தத்தில் கால்சியத்தில் அளவு குறைகின்றது.
- இதன் விளைவாக, இரத்தப் பாஸ்பேட் அளவு அதிகரித்து கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பேட் சிறுநீரகத்தின் வழியே வெளியேறுவது குறைகின்றது.
- வலிப்பு , தாடைகள் கிட்டிப்போதல், மிகை இதயத்துடிப்பு வீதம், மிகை உடல் வெப்பநிலை, தசை இறுக்கம் போன்றன டெட்டனி நோயின் அறிகுறிகள் ஆகும்.

24) ஹைபர்பாரா தைராய்டிசம் (Hyperparathyrodism):

- இந்நிலை PTH அளவு இரத்தத்தில் உயர்வதால் தோன்றுகின்றது.
- இதனால், எலும்புகளில் தாதுப்புகள் குறைதல், முடிச்சு உருவாதல், எலும்புகள் மென்மையாதல், தசைச்சுருக்க செயலிழப்பு பொதுவான பலவீனம் மற்றும் சிறுநீரகக் கோளாறுகள் போன்றவை ஏற்படுகின்றன.

25) அடிசனின் நோய் (Addisons disease):

- இந்நிலை அட்ரினல் கார்டெக்ஸில் இருந்து குளுக்கோ கார்டிகாய்டுகள் மற்றும் தாதுகலந்த கார்டிகாய்டுகள் குறைவாகச் சுரப்பதால் ஏற்படுகின்றது.
- தசைப்பலமின்மை, குறை இரத்த அழுத்தம், பசியின்மை, வாந்தி, தோலில் நிறமிகள் அதிகரிப்பு, குறைந்த வளர்சிதை மாற்றம், குறை உடல் வெப்பநிலை, இரத்த அளவு குறைதல், உடல் எடை இழப்பு போன்றன இந்நோயின் அறிகுறிகளாகும்.

26) கோலி சிஸ்டோகைனின் () பணிகளைக் குறிப்பிடுக ?

உணவில் உள்ள கொழுப்பு மற்றும் கொழுப்பு அமிலத்தைப் பொறுத்து முன்சிறு குடலில் கோலிசிஸ்டோகைனின் (CCK) சுரக்கின்றது. பித்தப்பையின் மீது செயல்பட்டு பித்த நீரை முன்சிறுகுடலினுள் வெளிப்படுகிறது. மேலும், கணைய நீர் உற்பத்தியாகி வெளிவருவதையும் தூண்டுகின்றது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

27) குஷிங்கின் குறைபாடு (Cushings syndrome):

- ✪ **இந்நிலை பிட்யூட்டரியின் ACTH மிகைசுரப்பு மற்றும் குளுக்கோகார்டிகாய்டு (கார்டிசோல்) மிகை சுரப்பு ஆகியவற்றால் ஏற்படுகின்றது.**
- ✪ **முகம், நடுவுடல் மற்றும் பிட்டப்பகுதிகளில் பருந்த நிலை, முகம், கை, கால்களில் சிவந்த நிலை, கன்றிய மெல்லிய தோல், மிகை ரோம வளர்ச்சி, எலும்புகளில் தாதுக்கள் குறைதல் சிஸ்டோலிக் மிகை இரத்த அழுத்தம் போன்றன இதன் பண்புகள் ஆகும்.**
- ✪ **இனப்பெருக்க உறுப்புகளின் செயலிழப்பும் இதன் அறிகுறியாகும்.**

5- மதிப்பெண் வினாக்கள்

1) ஹைபோதலாமஸ் (Hypothalamus):

¶ **மூளையின் கீழ்ப்புற நீட்சியாக பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் தண்டுப் பகுதியில் முடியும் ஒரு கூம்பு வடிவ அமைப்பு ஹைபோதலாமஸ் ஆகும்.**

¶ **இது நரம்பு மண்டலம் மற்றும் நாளமில்லாச் சுரப்பி தொகுப்பு இணைகிறது. ஹைபோதலாமஸின் விடுவிப்பு காரணிகள் மற்றும் தடைசெய்யும் காரணிகள் மூலம் பிட்யூட்டரி சுரப்பியைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது.**

¶ **ஹைபோதலாமஸில் பல நரம்புசார் சுரப்பு செல் தொகுப்புகள் உள்ளன. இவை உருவாக்கும் ஹார்மோன்கள் விடுவிப்புக் காரணியாகவோ, தடைசெய்யும் காரணியாகவோ செயல்படுகின்றன.**

¶ **ஹைபோதலாமஸ் உடல் சமநிலை, இரத்த அழுத்தம், உடல் வெப்பநிலை மற்றும் திரவ மின்பகுபொருளின் சமநிலை போன்றவற்றைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன.**

¶ **லிம்பிக் மண்டலத்தின் பகுதி (உணர்வு செயலித்தொகுப்பு) எனும் முறையில் பல்வேறு உணர்ச்சிவசத் துலங்கல்களை ஹைபோதலாமஸ் கட்டுப்படுத்துகின்றது.**

2) பிட்யூட்டரி சுரப்பி அல்லது ஹைபோபைசிஸ் (Pituitary gland or hypophysis):

◎ **மூளையின் அடிப்பகுதியில் நீள்கோள வடிவில், ஸ்பீனாய்ட் எலும்பில் உள்ள செல்லா டர்சிகா எனும் குழியில் ஹைபோதலாமஸ் பகுதியுடன் இணைந்துள்ளது.**

◎ **இதன் விட்டம் 1 செ.மீ, எடை 0.5 கிராம் ஆகும். பிட்யூட்டரி இருகதுப்புகளால் ஆனது.**

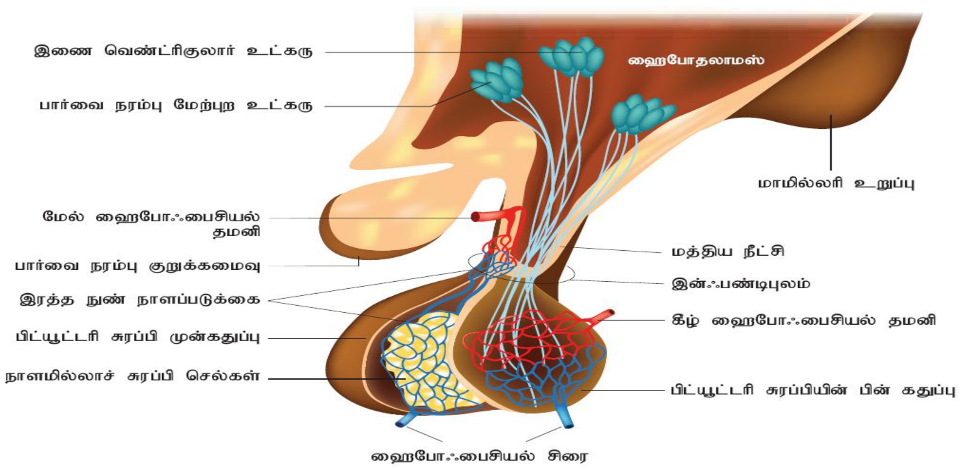
◎ **முன்கதுப்பு, சுரப்புத் திசுக்களால் ஆன அடினோஹைப்போபைசிஸ் என்றும், பின்கதுப்பு நரம்புத் திசுவால் ஆன நியூரோஹைபோபைசிஸ் என்றும் அழைக்கப்படும்.**

◎ **கரு வளர்ச்சியின் போது, ராத்கேயின்பையிலிருந்து முன்கதுப்பும், மூளையின் அடிப்பகுதியில் இருந்து பின்கதுப்பும் தோன்றுகின்றன.**

◎ **முன்கதுப்பு - பார்ஸ் இன்டர்மீடியா, பார்ஸ் டிஸ்டாலிஸ், பார்ஸ் டியூபராலிஸ் என்ற மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. பின்கதுப்பு - பார்ஸ் நெர்வோ என்ற பகுதியால் ஆனது.**

◎ **பிட்யூட்டரி முன்கதுப்பு - ஆறு தூண்டும் ஹார்மோன்களைச் சுரக்கின்றது. அவை, - வளர்ச்சி ஹார்மோன் (GH), தைராய்டைத் தூண்டும் ஹார்மோன் (TSH), அட்ரினல் கார்டெக்ஸை தூண்டும் ஹார்மோன் (ACTH), பாலிக்கிள் செல்களைத் தூண்டும் ஹார்மோன்(FSH), லூட்டினைசிங் ஹார்மோன்(LH), லூட்டியோட்ரோபிக் ஹார்மோன்(LTH),ஆகும்.**

◎ **பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் பின்கதுப்பு - வாசோப்ரஸ்ஸின்,ஆக்ஸிடோசின் என்ற இரு ஹார்மோன்களைச் சுரக்கிறது.**



http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

3) அடினோஹைபோபைசிஸில் சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் (Hormones of Adenohypophysis):

இது ஆறு ஹார்மோன்களை சுரக்கிறது. அவை

1. வளர்ச்சி ஹார்மோன் (GH) / சொமட்டோட்ரோபிக் ஹார்மோன் (STH) / சொமட்டோட்ரோப்பின் - இது ஒரு பெப்டைடு ஹார்மோன் ஆகும். இது அனைத்துத் திசுக்களில் வளர்சிதை மாற்றச் செயல்களையும் மேம்படுத்துகின்றது. இது கார்போஹைட்ரேட், புரதம் மற்றும் கொழுப்பு வளர்சிதை மாற்றத்தில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதுடன் செல்களில் புரத உற்பத்தி விகிதத்தை உயர்த்துகின்றது.

2. தைராய்டைத் தூண்டும் ஹார்மோன் (அ) தைரோட்ரோபின் (TSH): இது ஒரு கிளைக்கோபுரதம். இது தைராய்டு சுரப்பியைத் தூண்டி டிரை அயோடோதைரோனின் (T3) மற்றும் தைராக்ஸின் (T4) ஆகியவற்றைச் சுரக்கின்றது. இரத்தத்தில் தைராக்ஸின் அளவு உயரும்போது ஹைபோதலாமஸ்/பிட்யூட்டரி செயல்பட்டு தைரோட்ரோபின் சுரப்பினை தடைசெய்கின்றது.

3. அட்ரினோகார்டி கோட்ரோபிக் ஹார்மோன் (ACTH): - இது ஒரு பெப்டைடு ஹார்மோன், இது அட்ரினல் சுரப்பியின் புறணிப் பகுதியைத் தூண்டி குளுக்கோ கார்டிகாய்டுகள் மற்றும் தாதுகலந்த கார்டிகாய்டுகள் உற்பத்தியை தூண்டுகிறது. ACTH ன் உற்பத்தி எதிர்மறை பின்னூட்ட முறையில் நெறிப்படுத்துகின்றது

4. பாலிக்கிள் செல்களைத் தூண்டும் ஹார்மோன் (FSH):- இது ஒரு கிளைக்கோபுரதம். இன உறுப்புகளான அண்டகம் மற்றும் விந்தகத்தின் பணிகளை நெறிப்படுத்துகின்றது. ஆண்களில் - விந்தணு உற்பத்தி மற்றும் வெளியேற்றத்தைத் தூண்டுகிறது. பெண்களில் - கிராபியன் பாலிக்கிளை வளர்ப்பதுடன் முதிர்ச்சியடையவும் தூண்டுகிறது.

5. லூட்டினை சிங் (LH) / இடையீட்டுச் செல்களைத் தூண்டும் ஹார்மோன் (ICSH) :- இது ஒரு கிளைக்கோபுரதம். ஆண்களில் ICSH விந்தகத்தின் இடையீட்டு செல்களின் மீது செயல்பட்டு ஆண்பால் ஹார்மோனான டெஸ்டோஸ்டீரோன் உற்பத்தியைத் தூண்டுகிறது. பெண்களில் LH , FSH உடன் இணைந்து பாலிக்கிள் செல்களை முதிர்ச்சி அடையச் செய்கின்றது. அண்டம் விடுபடுதல், கார்பஸ் லூட்டியத்தை பராமரித்தல் மற்றும் அண்டக ஹார்மோன்களின் உற்பத்தியை மேம்படுத்தி வெளியேற்றுதல் போன்ற பணிகளை தனித்து மேற்கொள்கிறது.

6. லூட்டியோட்ரோபிக் ஹார்மோன்/லூட்டியோட்ரோபின் (LTH): - இது ஒரு புரத ஹார்மோன். இது லூட்டியோட்ரோபின், லாக்டோஜெனிக், புரோலக்டின், மம்மோரோபின் போன்ற பல்வேறு பெயர்களால் குறிப்பிடப்படுகின்றது. இந்த ஹார்மோன் பெண்களில், குழந்தை பிறப்புக்குப்பின் பால் உற்பத்தியைத் தூண்டுகிறது. பாலூட்டும் தாய்மார்களுக்கு LTH அதிகரிப்பதால் LH சுரப்பு மற்றும் அண்ட அணு வெளியேற்றம் தடுக்கப்படுகிறது.

4) நியூரோஹைபோபைசிஸ் ஹார்மோன்கள் (Hormones of neurohypophysis):

இது வாஸோப்ரஸ்ஸின், ஆக்ஸிடோசின் எனும் இரு ஹார்மோன்களை சுரக்கிறது.

1. வாஸோப்ரஸ்ஸின் / ஆன்டிடையூரடிக் ஹார்மோன் (ADH): -

- இது ஒரு பெப்டைடு ஹார்மோன். நெப்ரான்களின் சேய்மை சுருள் நுண்குழல் பகுதியில் நீர் மற்றும் மின்பகு பொருட்கள் மீள உறிஞ்சப்படுவதை மேம்படுத்துகிறது.
- இதனால், சிறுநீர் மூலமான நீரிழப்பு குறைகிறது. எனவே இதற்கு ஆன்டிடையூரடிக் ஹார்மோன் (சிறுநீர் பெருக்கெதிர் ஹார்மோன்) என்றும் பெயர்.
- இந்த ஹார்மோனின் மிகை உற்பத்தி, இரத்தக் குழல்களைச் சுருக்கச் செய்து இரத்த அழுத்தத்தை உயர்த்துகின்றது.
- இதன் குறை சுரப்பால் டையபடிஸ் இன்சிபிடஸ் எனும் மிகை சிறுநீர் உற்பத்தி நிலை ஏற்படும்.

2. ஆக்ஸிடோசின் :-

- இது ஒரு பெப்டைடு ஹார்மோன் .குழந்தை பிறப்பின் போது கருப்பையை தீவிரமாக சுருங்கச் செய்வதுடன், பால் சுரப்பிகளில் பால் உற்பத்தி மற்றும் வெளியேற்றத்தை தூண்டுகிறது.
- ஆக்ஸிடோசின் என்பதற்கு துரிதப் பிறப்பு என்பது பொருள்.

5) பீனியல் சுரப்பி ஒரு நாளமில்லாச் சுரப்பி - இதன் பணியைப் பற்றி எழுதுக ?

- மூளையின் மூன்றாவது வென்ட்ரிக்கிள் கீழ்ப்பகுதியில் அமைந்துள்ள, இது எபிபைசிஸ் செரிப்ரை / கொனேரியம் என்றழைக்கப்படும் .
- இது பாரன்கைமா மற்றும் இடையீட்டுச் செல்களால் ஆனது. இது மெலடோனின் எனும் ஹார்மோனைச் சுரக்கின்றது.
- நாள்சார் ஒழுங்கமைவு இயக்கத்தினைக் கட்டுப்படுத்துவதில் இது முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றது. இதனால் நம் உடலில் தூக்க-விழிப்பு சுழற்சி முறையாக நடைபெறுகின்றது.
- மேலும் இன உறுப்புகளில் பால் முதிர்ச்சி கால அளவை நெறிப்படுத்துதல், உடலின் வளர்சிதை மாற்றம் தடைகாப்பு செயல்கள் ஆகியவற்றிலும் மெலடோனின் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது.

6) தைராய்டு சுரப்பி அமைப்பைப் பற்றி சுருக்கி எழுதுக ?

- ஓரிணைக் கதுப்புகள், வண்ணத்துப்பூச்சி வடிவம், மூச்சுக் குழலைச் சுற்றிக் குரல்வளைக்குக் கீழ் அமைந்துள்ளது.
- இது நமது உடலில் உள்ள மிகப்பெரிய நாளமில்லாச் சுரப்பியாகும். இதன் பக்கத் கதுப்புகள் இரண்டும் இஸ்துமஸ் எனும் மையத் திசுத் தொகுப்பினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- ஒவ்வொரு கதுப்பும் பல நுண்கதுப்புகளால் ஆனது. நுண்கதுப்புகள் அசினி எனம் பாலிக்கிள்களால் ஆனவை.
- அசினஸின் உட்பகுதி தைரோகுளோபுலின் மூலக்கூறுகள் கொண்ட அடர்த்தி மிக்க, கூழ்ம கிளைக்கோபுரதக் கலவையால் நிரம்பியுள்ளது.
- தைராய்டு சுரப்பியின் ஹார்மோன்கள் - டிரை அயோடோ தைரோனின் (T3) மற்றும் தைராக்ஸின் (டெட்ரா அயோடோ தைரோனின் (T4) ஆகிய இரு ஹார்மோன்களைச் சுரக்கின்றன.
- இணை பாலிகுலார் (பாராபாலிகுலார்) செல்கள் அல்லது C செல்கள் - தைரோகால்சிடோனின் எனும் ஹார்மோனைச் சுரக்கின்றன.
- தைராய்டு ஹார்மோனின் இயல்பான உற்பத்திக்கு அயோடின் அவசியமானதாகும்.
- ஹைபோதலாமஸின் - TRH மற்றும் பிட்யூட்டரியின்- TSH), தைராய்டு சுரப்பியைத் தூண்டி T3, T4 ஹார்மோன்களைச் சுரக்கச் செய்கின்றது. இது எதிர்மறை பின்னூட்ட நிகழ்வின் மூலம் நடைபெறுகிறது.

7) பாராதைராய்டு சுரப்பி (Parathyroid gland) அமைப்பு மற்றும் பணிகள் :-

- மனிதனின் தைராய்டு சுரப்பியின் பின்பக்கச் சுவரில் 4 சிறிய பாராதைராய்டு சுரப்பிகள் உள்ளன.
- இதில் முதன்மை செல்கள் மற்றும் ஆக்ஸிபில் செல்கள் என்ற இருவகைச் செல்களால் ஆனது.
- முதன்மைச் செல்கள் பாராதைராய்டு ஹார்மோனை (PTH) ஐ சுரக்கின்றது.

பாராதைராய்டு ஹார்மோன் / பாராதார்மோன் (PTH) பணிகள் :-

1. இது இரத்தத்தில் உள்ள கால்சியத்தின் அளவை உயர்த்தும் ஹார்மோன் ஆகும்.
2. இந்தப் பெப்டைடு ஹார்மோன், இரத்தத்தில் கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பரஸ் ஆகியவற்றின் சமநிலையைப் பேணுகிறது.
3. இரத்தத்திலுள்ள கால்சியம் அளவு PTH சுரப்பை கட்டுப்படுத்துகின்றது.
4. இந்த ஹார்மோன் எலும்பில் கால்சியம் சிதைவைத் தூண்டி இரத்தத்தில் கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பேட்டின் அளவை உயர்த்துகின்றது.
5. சிறுநீரக நுண்குழலிலிருந்து கால்சியம் மீள உறிஞ்சுதலையும், பாஸ்பேட் வெளியேறுதலையும், PTH மேம்படுத்துகின்றது.
6. வைட்டமின் D செயல்பாட்டைத் தூண்டிச் சிறுகுடல் கோழைப்படலம் வழியாகக் கால்சியம் உட்கிரகித்தலை உயர்த்துகின்றது.

8) தைமஸ் சுரப்பி (Thymus gland) அமைப்பு மற்றும் பணிகள் யாவை ?

- தைமஸ் சுரப்பியின் ஒரு பகுதி நாளமில்லா சுரப்பியாகவும் மறு பகுதி நிணநீர் உறுப்பாகவும் செயலாற்றக்கூடியது.
- இரட்டைக் கதுப்புடையது, இதயத்திற்கு மேல் மார்பெலும்பிற்குப் பின் அமைந்துள்ளது.
- இதை சூழ்ந்து காப்சூல் எனும் உறை. வெளிப்பகுதி - புறணி, உட்பகுதி- மெடுல்லா எனப்படும்.
- தைமுலின், தைமோசின், தைமோபாயடின் , தைமிக் திரவக் காரணி (*TFH*) ஆகிய 4 ஹார்மோன்களை சுரக்கின்றது.
- செல்வழித் தடைகாப்பு அளிக்கும் T – லிம்போசைட்டுகளை உற்பத்தி செய்வதே இதன் முதன்மைப்பணியாகும்.

9) <u>அட்ரினல் கார்டெக்ஸின் அடுக்குகளையும் அதன் சுரப்புகளையும் எழுதுக</u> ?

- ஓரிணை சுரப்பிகள், சிறுநீரக மேல் சுரப்பியாக அமைந்துள்ளது.
- இதன் புறப்பகுதியை புறணி / கார்டெக்ஸ், உட்பகுதியை மெடுல்லா எனப்படும்.
- கார்டெக்ஸில் - சோனா குளாமருலோசா, சோனா பாஸிகுலேட்டா, சோனா ரெடிகுலாரிஸ் என 3 பகுதிகளைக்கொண்டது.
- கார்டெக்ஸின் வெளிப்பகுதியான மெல்லிய சோனா குளோமருலோசா பகுதி - தாது கலந்து கார்டிகாய்டு ஹார்மோனைச் சுரக்கின்றது.
- கார்டெக்ஸின் நடுப்பகுதியான சோனா பாஸிகுலேட்டா - குளுக்கோகார்டிகாய்டுகளான கார்டிசோல்,கார்டிகோஸ்டீரோன் ஹார்மோன்களும், மிகக் குறைந்த அளவு ஆன்ட்ரோஜன்,எஸ்ட்ரோஜன் ஹார்மோன்களும் சுரக்கின்றன.
- உட்பகுதியான சோனா ரெட்டிகுலாரிஸ் - அட்ரினல் ஆன்ட்ரோஜன், குறைந்த அளவு எஸ்ட்ரோஜன் மற்றும் குளுக்கோ கார்டிகாய்டுகளைச் சுரக்கின்றது.

10) <u>அட்ரினல் சுரப்பியின் மெடுல்லாவில் சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் பற்றி விவாதி</u> ?

- மெடுல்லாவில் - அட்ரினலின் (எபிநெப்ரின்) , நார் அட்ரினலின் (நார் எபிநெப்ரின்)ஆகிய இரு ஹார்மோன்கள் சுரக்கின்றன. இவை கேட்டகோலமைன் வகையைச் சார்ந்தவை.
- குளுக்கோஸ் அல்லாத பொருட்களில் இருந்து குளுக்கோஸ் உருவாக்கம், கொழுப்புச்சிதைவு மற்றும் உயிர்காப்பு நிகழ்வான புரதச் சிதைவு ஆகிய செயல்களைக் குளுக்கோ கார்டிகாய்டுகள் செய்கின்றன.
- இதயம், இரத்தக்குழாய் , சிறுநீரகச் செயல்களைப் பராமரிப்பதில் கார்டிசோல் ஈடுபடுகின்றன.
- வீக்கத்திற்கு எதிரான வினைகளைச் செய்து நோய்த்தடைக் காப்பு செயலை மட்டுப்படுத்துகின்றன.
- இது இரத்தச் சிவப்பணுக்கள் (RBC) உற்பத்தியைத் தூண்டுகின்றது. இதற்கு தகைப்பை எதிர்கொள்ளும் ஹார்மோன் என்று பெயர்.
- தாதுகலந்து கார்டிகாய்டுகள் உடலின் நீர் மற்றும் மின்பகு பொருட்களின் சமநிலையை ஒழுங்குப்படுத்தகின்றன.
- பூப்பெய்துதலின் போது முகம், கை, கால், இடுப்புப்பகுதி ரோம வளர்ச்சியில் அட்ரினல் ஆன்ட்ரோஜன் பங்காற்றுகின்றது.

11) <u>அட்ரினல் சுரப்பியின் பணிகள் யாவை</u> ?

1. அட்ரினல் மெடுல்லா, பறத்தல், பயம், சண்டை ஆகியவற்றோடு தொடர்புடைய அட்ரினலின் மற்றும் நார் அட்ரினலின் ஹார்மோன்களைச் சுரக்கின்றது. இது 3F ஹார்மோன்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
2. கல்லீரலில் உள்ள கிளைக்கோஜனை சிதைந்து குளுக்கோஸாக மாற்றுவதடன் கொழுப்பு சேமிப்பு அமிலங்களாகச் சிதைத்து வெளியேற்றுதலையும் அட்ரினலின் தூண்டுகின்றது.
3. நெருக்கடி காலத்தில் இதயத் துடிப்பு வீதம் மற்றும் இரத்த அழுத்தத்தை அட்ரினலின் உயர்த்துகின்றது.
4. தோலின் மென்தசைகள் மற்றும் உள்ளுறுப்புத் தமனிகளைத் தூண்டி இரத்த ஓட்டத்தைத் குறைக்கின்றது.
5. எலும்புத் தசைகளுக்கு இரத்த ஓட்டத்தை அதிகரிப்பதன் மூலம் எலும்புத்தசை, இதயத்தசை மற்றும் நரம்புத் திசுக்களின் வளர்சிதை மாற்ற வீதத்தையும் உயர்த்துகின்றது.

12) <u>இன்சுலின் ஹார்மோனின் பணிகள் யாவை</u> ?

- பெப்டைடு ஹார்மோனான இன்சுலின், உடலின் குளுக்கோஸ் சமநிலை பேணுதலில் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றது.
- இரத்தத்திலுள்ள குளுக்கோஸை தசை மற்றும் கொழுப்பு சேமிப்பு செல்களுக்குள் செலுத்துவதன் மூலம் இரத்தத்தில் சர்க்கரை அளவை குறைக்கின்றது.
- இது கிளைக்கோஜனை குளுக்கோஸை மாற்றுதல், அமினோ அமிலம் மற்றும் கொழுப்பு ஆகியவற்றை குளுக்கோஸாக மாற்றுதல் ஆகிய பணிகளின் வேகத்தைத் தடுக்கிறது.
- எனவேதான் இதை ஹைபோகிளைசீமிக் (இரத்தச் சர்க்கரை குறைப்பு) ஹார்மோன் எனப்படுகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

13) குளுக்ககான் (Glucagon) ஹார்மோனின் பணிகள் யாவை ?

* இது ஒரு பாலிபெப்டைடு ஹார்மோன். இது கல்லீரலில் மேல் செயல்பட்டு கிளைக்கோஜனை குளுக்கோஸாக மாற்றுகிறது.
* மேலும், லாக்டிக் அமிலத்திலிருந்து, கார்போஹைட்ரேட் அல்லாது மூலக்கூறுகளிலிருந்தும் குளுக்கோஸ் உற்பத்தி செய்து இரத்தத்தில் சேர்ப்பதால் குளுக்கோஸ் அளவு அதிகரிக்கிறது.
* அதுமட்டுமின்றி, செல்களில் குளுக்கோஸின் பயன்பாட்டு அளவையும், குளுக்கோஸின் உள்ளேறும் அளவையும் குளுக்கோகான் தடுப்பதால், இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவு அதிகரிக்கிறது.
* எனவே, இந்த ஹார்மோன் ஹைபர்கிளைசீமிக் (இரத்தச் சாக்கரையை உயர்த்தும்) ஹார்மோன் எனப்படுகிறது. நாள்பட்ட ஹைபர்கிளைசீமியா, டையபாடிஸ் மெலிட்டஸ் என்னும் நீரிழிவு நோய்க்குக் காரணமாகிறது.

14) புரோஜெஸ்டீரோன் பணிகள் :-

- ஈஸ்ட்ரோஜன் புரோஜெஸ்டிரோனுடன் இணைந்து மார்பக வளர்ச்சியை மேம்படுத்துவதுடன் மாதவிடாய் சுழற்சியையும் துவக்குகின்றது.
- கருப்பையில் கரு பதிவதற்கு கருப்பையை புரோஜெஸ்டீரோன் தயார் படுத்துகின்றது.
- இது கர்ப்பகாலத்தில் கருப்பை சுருங்குவதைக் குறைத்து, பால் சுரப்பியின் வளர்ச்சி மற்றும் பால் உற்பத்தியைத் தூண்டுகிறது.
- கருப்பையில் நடைபெறும் முன்மாதவிடாய் மாற்றங்களுக்கும் தாய் சேய் இணைப்பு திசு உருவாக்கத்திற்கும் புரோஜெஸ்டிரோன் காரணமாக உள்ளது.

15) சிறுநீரகம் ஒரு நாளமில்லாச் சுரப்பியாக எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை விவரி ?

- சிறுநீரகத்தில் ரெனின், எரித்ரோபாயடின் மற்றும் கால்சிட்ரியால் ஹார்மோன்கள் சுரக்கின்றன.
- ஜக்ஸ்டா கிளாமருலார் செல்களில் சுரக்கப்படும் ரெனின் இரத்தத்தில் ஆஞ்சியோடென்சின் உருவாகும் போது இரத்த அழுத்தத்தை அதிகரிக்கின்றது.
- JGA செல்களில் உருவாகும் ஹார்மோனான எரித்ரோபாயடின் எலும்புமஜ்ஜையில் இரத்த சிவப்பணுக்களில் உற்பத்தியை தூண்டுகிறது.
- நெப்ரானின் அண்மைச் சுருள்நுண் குழல் பகுதியில் சுரக்கும் கால்சிட்ரியால் எனும் ஹார்மோன் செயல்படு நிலையிலுள்ள வைட்டமின் D3 ஆகும்.
- குடலில் இருந்து கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பரஸ் உட்கிரகித்தலை உயர்த்துவதுடன் எலும்பு உருவாக்கத்தையும் கல்சிட்ரியால் துரிதப்படுத்துகின்றது.

16) இரைப்பை குடற்பாதை ஹார்மோன்களின் பணிகளை விரிவாகக் குறிப்பிடவும் ?

- கேஸ்ட்ரின், கோலிசிஸ்டோகைனின், செக்ரிட்டின், இரைப்பைத் தடை பெப்டைடு போன்ற ஹார்மோன்களை இரைப்பை குடற்பாதையில் உள்ள சிறப்பு நாளமில்லாச் சுரப்பி செல் தொகுப்பு சுரக்கின்றது.
- கேஸ்ட்ரின், இரைப்பை சுரப்பிகளைத் தூண்டி ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் மற்றும் பெப்ஸினோஜனைத் தூண்டுகின்றது.
- உணவில் உள்ள கொழுப்பு மற்றும் கொழுப்பு அமிலத்தைப் பொறுத்து முன்சிறு குடலில் கோலிசிஸ்டோகைனின் (CCK) சுரக்கின்றது. பித்தப்பையின் மீது செயல்பட்டு பித்த நீரை முன்சிறுகுடலினுள் வெளிப்படுகிறது. மேலும், கணைய நீர் உற்பத்தியாகி வெளிவருவதையும் தூண்டுகின்றது.
- கணையத்தின் அசினிசெல்கள் மீது செக்ட்ரிடின் செயல்பட்டு நீர் மற்றும் பைகார்பனேட் அயனிகளைச் சுரந்து உணவின் அமிலத்தன்மையை நடுநிலையாக்குகின்றது.
- இரைப்பைத் தடை பெப்டைடு (GIP) - இரைப்பை சுரப்பையும் அதன் இயக்கத்தையும் தடுக்கின்றது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

28) வளர்ச்சி ஹார்மோன் இயல்பான உடல் வளர்ச்சிக்கு முக்கியமானது. இக்கூற்றை நியாயப்படுத்தவும்?

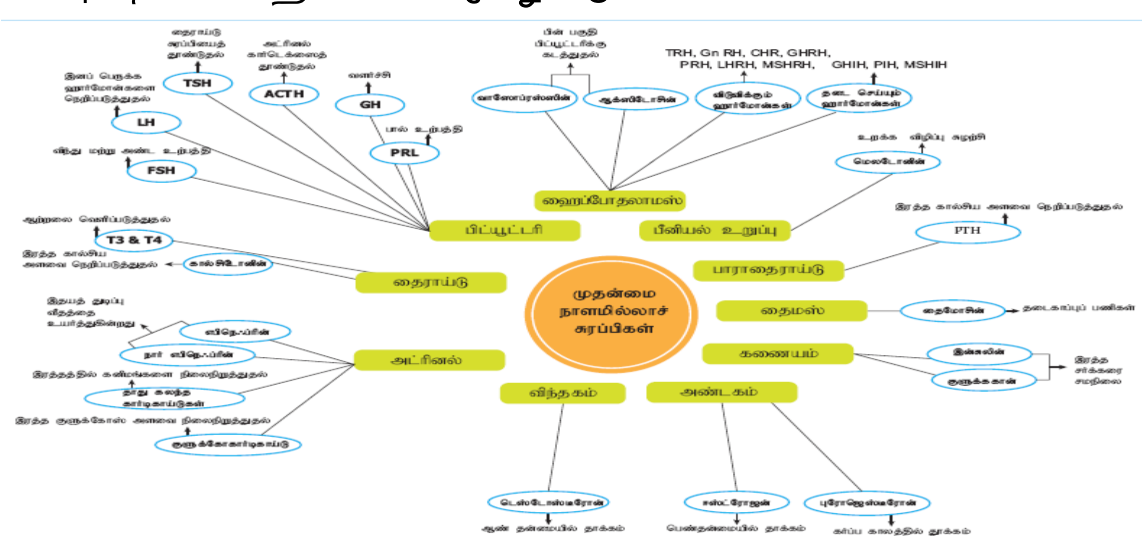
- வளர்ச்சி ஹார்மோன் அனைத்துத் திசுக்களில் வளர்ச்சியையும் வளர்சிதை மாற்றச் செயல்களையும் மேம்படுத்துகின்றது.
- இது கார்போஹைட்ரேட், புரதம் மற்றும் கொழுப்பு வளர்சிதை மாற்றத்தில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதுடன் செல்களில் புரத உற்பத்தி விகிதத்தை உயர்த்துகின்றது.
- இது குருத்தெலும்பு உருவாக்கம் ஆகியவற்றைத் தூண்டுவதுடன் நைட்ரஜன், பொட்டாசியம், பாஸ்பரஸ், சோடியம் போன்ற தாதுப்புகளை உடலில் நிறுத்திக் கொள்ளச் செய்கின்றது.
- அடிபோஸ் திசுக்களில் உள்ள கொழுப்பு அமிலங்களை விடுவித்தச் செல்களின் ஆற்றல் தேவைக்கான குளுக்கோஸ் பயன்பாட்டு வீதத்தைக் குறைக்கின்றது. இவ்வாறாக, குளுக்கோஸை நம்பியுள்ள மூளை போன்ற திசுக்களுக்கு அதனைச் சேமிக்கின்றது.

29) ஹைபர்கிளைசீமியா (Hyperglycaemia)/ டையாபெட்டிஸ் மெலிட்டஸ் வகைகள் :-

- இன்சுலின் குறைவாகச் சுரப்பதால் டையாபெட்டிஸ் மெலிட்டஸ் எனப்படும் நீரிழிவு நோய் ஏற்படுகின்றது. இதனால், இரத்தச் சர்க்கரை அளவு அதிகரிக்கின்றது.
- இது முதல் வகை டையாபெட்டிஸ், 2-ம் வகை டையாபெட்டிஸ் என இருவகைப்படும்.
- முதல் வகை டையாபெட்டிஸ் - இன்சுலின் சார்பு வகை எனப்படும் . உடலின் நோய்த்தாக்கம் அல்லது வைரஸ் தாக்கம் காரணமாக இன்சுலின் ஹார்மோன் சுரப்பு குறைவதால் இந்நிலை தோன்றுகின்றது.
- இரண்டாம் வகை டையாபெட்டிஸ் - இன்சுலின் சாரா வகை எனப்படும். இவ்வகையில் இன்சுலினுக்கான உணர்வுத்திறன் குறைவாக இருப்பதால் ஏற்படுகின்றது. இதற்கு "இன்சுலின் எதிர்ப்பு" என்றும் பெயர்.
- இந்நோயின் அறிகுறிகளாக - பாலியூரியா (மிகை சிறுநீர்ப்போக்கு), பாலிபேஜியா (மிகையான உணவு உட்கொள்ளுதல்), பாலிடிப்சியா (அதிதகத் தாகம் காரணமாக மிகையான நீர்மப்பொருட்கள் அருந்துதல்), கீட்டோசிஸ், குளுக்கோ நியோஜெனிசிஸ் ஆகியன ஏற்படுகிறது.

30) ஹார்மோன்கள் செயல்படும் விதம் (Mechanism of hormone action):

- ஹார்மோன்கள் இரத்தத்தில் மூலம் எப்போதும் சுழற்சியிலேயே இருந்தாலும் உடலின் தேவைக்கேற்ப அதன் அளவு குறையவோ, கூடவோ செய்கின்றது. இதன் உற்பத்தி பின்னூட்ட முறை மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது.
- ஹைபோதலாமஸையோ, பிட்யூட்டரியையோ அல்லது இரண்டையுமோ தூண்டி ஒரு குறிப்பிட்ட ஹார்மோனின் சுரப்பு கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது.
- நேர்மறை பின்னூட்ட முறையில் ஹார்மோன் சுரப்பு குறைகிறது. இவ்வகையில் பின்னூட்ட நிகழ்வானது உடலில் சமநிலையை பேணுவதில் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றது.
- பெப்டைடு ஹார்மோன்கள், ஸ்டீராய்டு ஹார்மோன்கள் மற்றும் அமினோ அமிலம் சார்ந்த ஹார்மோன்கள் என வேதியமைப்பு அடிப்படையில் ஹார்மோன்கள் மூன்று பெரும் வகைகளாக உள்ளன.



http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

பாடம் - 12

வணிக விலங்கியலின் போக்குகள்

1) விலங்குகளை, மனித நலனுக்காகப் பயன்படுத்தும் அறிவியல் - வணிக விலங்கியல் .
2) வெளிநாட்டு இனவகை மண்புழுவினம் எது ? - ஐசீனியா பெட்டிடா, யூடிரிலஸ் யூஜீனியே.
3) பட்டு உற்பத்தியில் சீனாவிற்கு அடுத்து இரண்டாமிடத்தில் உள்ள நாடு எது? - இந்தியா.
4) முறையான வளர்ப்பு முறைகளைப் பயன்படுத்தி, வணிக நோக்கில் பட்டுப்புழுவிலிருந்து பட்டு உற்பத்தி செய்யும் முறை - பட்டுப்புழு வளர்ப்பு.
5) பாம்பிக்ஸ் மோரி வகை பட்டுப்புழுக்களுக்கு உணவாக விளங்கும் மல்பெரி தாவரத்தைப் பயிரிடும் முறை - மோரிகல்சர்.
6) பட்டுக்கூட்டினுள் இருக்கும் புழுவினைக் கொல்லும் செயல்பாட்டு முறை - ஸ்டிப்ளிங் .
7) கொல்லப்பட்ட கக்கூனில் இருந்து பட்டு இழையை பிரித்தெடுக்கும் முறை - ரீலிங்.
8) வணிக ரீதியான தேனீ உற்பத்தி செய்வதற்காக தேனீக்களை பாதுகாத்து வளர்க்கும் முறை-தேனீ வளர்ப்பு/ஏப்பிகல்ச்சர்.
9) அதிக தேன் கூடுகளை கொண்ட தேன்வளர்ப்பிடம் - ஏபிரிகள் .
10) ஒவ்வொரு தேன் கூட்டிலும் இராயல் ஜெல்லியை உணவாக உட்கொள்ளும் தேனீ - இராணி தேனீ.
11) இராணி தேனீ , ஆண் தேனீக்களை இனச்சேர்க்கையில் கவர சுரக்கும் வேதிப்பொருள்- பெரமோன்கள்.
12) ஒரு இராணி தேனீ தனது வாழ்நாளில் 2 முதல் 4 வருடங்களில் எத்தனை முட்டைகளை இடுகின்றது - 15 லட்சம்.
13) மலட்டு தன்மையுடைய சிறிய பெண் தேனீ எது ? - வேலைக்கார தேனீ.
14) கருவுறா முட்டையில் இருந்து உருவாகும் ஆண் தேனீயின் பெயர் - ட்ரோன் .
15) தேன்கூட்டின் அரசன் என அழைக்கப்படும் தேனீ எது ? ____ ஆண் தேனீ.
16) தேனீ கொட்டிவிடாமல் பாதுகாக்க உதவும் நுண்ணிய வலையாலான அமைப்பு - தேனீ முகத்திரை
17) தேனீக்களை அச்சுறுத்தி தேனைச் சேகரிக்கவும், தேன் கூட்டினை பராமரிக்கவும் பயன்படுவது - புகையுண்டாக்கி.
18) தேன்கூட்டு பகுதியிலிருக்கும் அதிகபடியான புரோபோலிஸ் மற்றும் தேன் மெழுகைச் சுரண்டி எடுக்க பயன்படுவது- தேன் கூட்டு சாதனம்.
19) தேனடையை வேகமாக சுழற்றி அடையிலிருந்து தேனைக் பிரித்தெடுக்க உதவுவது- தேன் பிரித்தெடுப்பான்.
20) தேன்மெழுகிலுள்ள பிசுபிசுப்பான வேதிப்பொருள் - புரோபோலிஸ்
21) அதிகளவில் அரக்கினை உற்பத்தி செய்ய பயன்படும் பூச்சியினம் - டக்கார்டியா லேக்கா/ லேக்சிபர் லேக்கா.
22) அரக்குப் பூச்சிகளின் ஓம்புயிரி தாரவங்கள் - கருங்காலி, கருவேலை மற்றும் கும்பாதிரி.
23) மீன் வளர்ப்பு நன்னீர் நிலைகளின் pH சமநிலையுடன் உப்புத்தன்மையின் அளவீடு - 5 ppt க்கம் குறைவாக.
24) மீன் வளர்ப்பு கழிமுக நீர் நிலைகளின் உப்புத்தன்மையின் அளவு - 0.5 - 30 ppt.
25) கடல் வாழ் உயிரிகள் வளர்த்தல் நீர் நிலைகளின் உப்புத்தன்மை - 30-35 ppt.
26) கடல் வாழ் உயிரிகள் வளர்த்தல் நீர் நிலைகளில் வளர்க்கப்படும் மீன் இனங்கள் - பால்மீன்கள் , மடவை மீன்கள்.
27) மிகை உப்புநீர் உயிரிகள் வளர்த்தல் நீர் நிலைகளின் உப்புத்தன்மை - 36-40 ppt.
28) மிகை உப்புநீர் உயிரிகள் வளர்த்தல் நீர் நிலைகளில் வளர்க்கப்படும் மீன் இனங்கள் - ஆர்ட்டிமியா சலைனா.
29) நம் நாட்டின் முதல் முதலில் தூத்துக்குடியில் முத்து வளர்ப்பு எந்த ஆண்டு மேற்கொள்ளப்பட்டது ? - 1973
30) எந்த பேரினத்தைச் சேர்ந்த சிப்பிகள் உயர்தர முத்துக்களை உருவாக்குகின்றன ? - பிங்டேடா
31) பெரும்பாலும் பாறை மடிப்புகள், இறந்த பவளப்பாறைகள் ஆகியவற்றில் வளர்ந்து, உருவாக்கப்படும் உயர் மதிப்பு முத்துக்களின் பெயர் - லிங்கா முத்துக்கள்.
32) பளபளப்பான முத்து உருவாக தேவைப்படும் வேதிப்பொருள் - கால்சியம் கார்பனேட்.
33) இந்தியாவில் உள்ள கால்நடை இனங்களின் வகைகள் - 26

BOOK BACK QUESTION AND ANSWER

1	iii	5	C	9	அ	13	ஆ
2	இ	6	ஈ	10	ஈ	14	Big. Que
3	C	7	ஈ	11	இ	15	ஈ
4	இ	8	ஆ	12	ஈ	16	4

கடைசி பக்கம் உள்ளது

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

1) பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை பொறுத்து விலங்குகளை எத்தனை வகைகளாகப் பிரிக்கலாம் ?

1. உணவாகப் பயன்படும் விலங்குகளும் விலங்குப் பொருட்களும்
2. பொருளாதார ரீதியான முக்கியத்துவம் வாய்ந்த விலங்குகள்
3. அழகிற்காகவும் மனமகிழ்ச்சிக்காகவும் வளர்க்கப்படும் விலங்குகள்
4. அறிவியல் ஆராய்ச்சிகளுக்காகப் பயன்படும் விலங்குகள்

2) விலங்கியலின் எதிர்கால வாய்ப்புகள் யாவை ?

- விலங்கியல் படிப்பதால் சுய வேலைவாய்ப்புகள் கிடைத்து, தொழில் முனைவோராக உருவாகலாம்.
- விலங்குகளை, மனித நலனுக்காகப் பயன்படுத்தலாம்.
- பொருளாதார நிலையை மேம்படுத்துவது மட்டுமின்றி உணவுப் பாதுகாப்புக்கும் வேலைவாய்ப்பு அளிப்பதற்கும் விலங்கியல் தேவைப்படுகிறது.

3) மண்புழு வளர்ப்பு (Vermiculture):

- மண்புழு வளர்ப்பு என்பது. மண்புழுக்களைக் கொண்டு கரிமக்கழிவுகளைச் சிதைவுறச் செய்து, தாவர வளர்ச்சிக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்து நிரம்பிய பொருட்களாக மாற்றும் முறையாகும்.
- தொடர் பயன் தரும் வகையில், அடுத்தடுத்த தலைமுறைப் புழுக்களை உருவாக்குவது இதன் நோக்கம் ஆகும்.

4) வெர்மிடெக் என்பதன் பொருள் என்ன ?

- மண்புழுக்களைப் பயன்படுத்தி உரம் தயாரித்தல், மண்ணின் உயிரியத்தீர்வாக்கம் மற்றும் பிற செயல்பாடுகளைக் கொண்ட தொழில்நுட்பங்கள் வெர்மிடெக் (சுல்தான் இஸ்மாயில், 1992) எனப்படும்.

5) மண்புழு உரம் என்றால் என்ன ? அது எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

- மண்புழு உரம் என்பது, நாங்கூழ்கட்டிகள், மண்புழுக்களின் தளப்பொருட்கள் ஆகியவை அடங்கிய ஒரு கலவை ஆகும்.
- தொழில் நுட்பரீதியாகப் பார்த்தால், நாங்கூழ் கட்டிகள் மண்ணில் உள்ள கரிமக்கழிவுகள் மண்புழுவால் சிதைக்கப்பட்டு, ஊட்டச்சத்து மிகுந்த உடல் கழிவாக, வெளியேற்றப்படும் பொருட்கள் ஆகும்.
- அதிகப்படியான உருவாகும் புழுக்களை, மண்புழு உரமாக்கத்திற்கோ அல்லது வாடிக்கையாளர்களுக்கு விற்பதற்கோ பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

6) மண்புழுக்களின் இரு பெரும் தொகுப்புகள் யாவை ?

1. முதல் தொகுப்பில் கரிமப் பொருட்களை உட்கொண்டு மண்ணின் மேற்பரப்பிற்கு மிக அருகில் வாழ்ந்து இலைமட்குப் பொருட்களை உருவாக்கும் மண்புழுக்கள் அடங்கும். இவை பெரும்பாலும் அடர்த்தியான நிறத்துடன் காணப்படும். இவ்வகைப் புழுக்களே மண்புழு உரத் தயாரிப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
2. இரண்டாம் தொகுப்பில், இலை மட்குப் பொருளை உண்டு. நிலத்தில் துளைகளை ஏற்படுத்தி வாழும் மண்புழுக்கள் அடங்கும்.

7) இந்தியாவில் காணப்படும் மண்புழு இனங்கள் யாவை ?

1. பெரியோனிக்ஸ் எக்ஸ்கவேட்டஸ். 2. லேம்பிட்டோ மாரிட்டீ. 3. ஆக்டோகீடோனா செர்ரேட்டா

8) மண்புழுக்குளியல் நீர் என்றால் என்ன ? அதன் பயன் யாது ?

- மண்புழுப்படுக்கையிலிருந்து வெளியேறும் நீர் - மண்புழுக்குளியல் நீர் எனும் திரவமாகும்.
- இத்திரவத்தை இலைகளின் மீது தெளித்து தாவர வளர்ச்சியையும் மகசூலையும் அதிகரிக்கலாம். மண்புழு ஏற்படுத்தம் வளைகளிலிருந்து இத்திரவத்தைப் பெறலாம்.
- மண்புழுக்குளியல் நீரில் ஊட்டச்சத்துப் பொருட்கள், தாவர வளர்ச்சி ஊக்கிகள் மற்றும் பயனுள்ள நுண்ணுயிரிகள் ஆகியவை அடங்கியுள்ளன.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

9) பட்டுப் புழு வளர்ப்பின் முக்கியக் கூறுகள்/ நிலைகள் யாவை ?

1) பட்டுப்புழுவிற்கு உணவாகப் பயன்படும் தாவர வகைகளைப் பயிரிடுதல்.
2) பட்டுப்புழு வளர்ப்பு
3) பட்டு நூல் சுற்றுதல் மற்றும் நூற்றல்.

10) பட்டுப் புழுவின் வகைகள் மற்றும் அவற்றிலிருந்து உற்பத்தியாகும் பட்டு வகைகள் :

பட்டுப்பூச்சி இனங்கள்	பட்டு உற்பத்தி செய்யும் மாநிலங்கள்	பட்டுப்புழு உணவு (இலைகள்)	பட்டு வகைகள்
பாம்பிக்ஸ் மோரி Bombyx mori	கர்நாடகா, ஆந்திர பிரதேசம், தமிழ்நாடு	மல்பெரி	மல்பெரி பட்டு
ஆந்தரேயியா அஸ்ஸாமென்சிஸ் Antheraea assamensis	அஸ்ஸாம், மேகாலயா, நாகலாந்து, அருணாசலப் பிரதேசம் மற்றும் மணிப்பூர்	சம்பா	முகா பட்டு
ஆந்தரேயியா மைலிட்டா Antheraea mylitta	மேற்கு வங்கம், பீஹார், ஜார்க்கண்ட்	அர்ஜுன்	டஸர் பட்டு
அட்டாகஸ் ரிசினி Attacus ricini	அஸ்ஸாம், மேகாலயா, நாகலாந்து, அருணாசலப் பிரதேசம் மற்றும் மணிப்பூர்	ஆமணக்கு	எரி பட்டு

11) வோல்டினிசம் என்பதன் பொருள் என்ன ? அது எத்தனை வகையாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது ?

◎ மல்பெரி வகை பட்டுப்புழுக்கள் ஒரு வருடத்தில் எத்தனை முறை இனப்பெருக்கத் தலைமுறையைத் தோற்றுவிக்கின்றன என்பதையே வோல்டினிசம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

◎ அடிப்படையில் மூன்று வகை பட்டுப்புழு இனங்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. அவை,

1. யூனிவோல்டைன் - ஆண்டுக்கு ஒரு தலைமுறை
2. பைவோல்டைன் - ஆண்டுக்கு இரு தலைமுறைகள்
3. மல்டிவோல்டைன் - இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட தலைமுறைகள்

www.Padasalai.Net

12) தேனீ வளர்ப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான ஐந்து இனங்கள் யாவை ?

1. ஏபிஸ் டார்சேட்டா – பாறைத்தேனீ
2. ஏபிஸ் இன்டிகா - இந்திய தேனீ
3. ஏபிஸ் ப்ளோரியா - சின்ன தேனீ
4. ஏபிஸ் மெல்லிபெரா - ஐரோப்பிய தேனீ
5. ஏபிஸ் ஆடம்சோனி - ஆப்பிரிக்க தேனீ

13) தேனீக்களின் மூவகைச் சமூகக் கட்டமைப்பின் பெயர்களைக் கூறுக ?

❖ நன்கு வளர்ச்சி பெற்ற தேனீ கூட்டில் காட்டியுள்ளபடி இராணி தேனீ, ஆண் தேனிக்கள் மற்றும் வேலைக்கார தேனீக்கள் என மூன்று வகைகளும் தாம் வாழ்வதற்காக ஒன்றையொன்று சார்ந்துள்ளன.

❖ ஒரு கூட்டில் ஒரேயொரு இராணி தேனீயும், 10,000 முதல் 30,000 வேலைக்கார தேனீக்களும், சில நூறு ஆண் தேனீக்களும் உள்ளன.

14) கீழ் வருவனவற்றைப் பெயரிடுக :

1. தேன் கூட்டின் மிகப்பெயரியத் தேனீ - இராணி தேனீ
2. சில ஆண் தேனீக்களுடன் புதிய கன்னி இராணித் தேனீ கூட்டை விட்டுப் பறந்து செல்லும் நிகழ்வு - கலவிப்பறப்பு.

15) கலவிப் பறப்புக்குப்பின் ஆண் தேனீக்களில் நடைபெறுவதென்ன ?

- கலவிப் பறப்புக்கு பின் இராணித்தேனீயை பின்தொடரும் ஆண் தேனீ, இராணி தேனீயுடன் இனச்சேர்க்கையில் ஈடுபட்ட பின் இறந்துவிடும்.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

16) ஸ்வார்மிங் அல்லது மொய்த்திரள் என்றால் என்ன ?

❖ புதிய தேன்கூட்டை உருவாக்குவதற்காக இராணி தேனியானது, எண்ணற்ற வேலைக்கார தேனீக்களுடன் பழைய கூட்டத்திலிருந்து பிரிந்து செல்லுதல் ஸ்வார்மிங் அல்லது மொய்த்திரள் எனப்படும்.

17) இந்தியாவில் புழக்கத்தில் உள்ள தேனீ வளர்ப்பு கூட்டின் வகைகள் யாவை ?

இந்தியாவில் இரண்டு வகை தேன் கூடுகள் புழக்கத்தில் உள்ளன. அவை:

1) நியூட்டன் வகை.
2) லாங்ஸ்ட்ரோத் வகை - இந்த தேன்கூடானது தாங்கி, அடிப்பலகை, அடைகாப்பறை, சூப்பர், உள் உறை, மேல் உறை என 6 பகுதிகளைக் கொண்ட மரத்தாலான அமைப்பு ஆகும்.

18) அரக்குப் பூச்சிகள் வளரும் ஏதேனும் இரண்டு மரங்களின் பெயர்களைக் கூறு ?

- கருங்காலி
- கருவேலை
- கும்பாதிரி

19) ஹைபர்பாரசைட்டிசம் / ஒட்டுண்ணி சார் ஒட்டுண்ணி / மீயொட்டுண்ணி வாழ்க்கை என்றால் என்ன ?

சிலவகைப் பூச்சிகளின் கம்பளிப்புழுக்கள் அரக்குப்பூச்சிகளை உண்டு அவற்றின் மேல் ஒட்டுண்ணிகளாக வாழ்கின்றன. அவ்வாறு ஒட்டுண்ணியாக வாழும் தன்மை ஹைபர்பாரசைட்டிசம் அல்லது ஒட்டுண்ணி சார் ஒட்டுண்ணி அல்லது மீயொட்டுண்ணி வாழ்க்கை எனப்படும்.

20) விதை அரக்கு என்றால் என்ன ?

மரக்கிளையில் சுரண்டி சேகரிக்கப்படும் அரக்கினை, அரைத்த பின் தேவையற்ற பொருட்களான தூசுகள் மற்ற நுண்ணிய பொருள்கள் போன்றவை நீக்கப்பட்டு, உருவாக்கப்படும் அரக்கு விதை / வித்து அரக்கு எனப்படும்.

www.Padasalai.Net

21) நீர் வாழ்உயிரி வளர்ப்பு என்றால் என்ன ? அதன் வகைகள் யாவை ?

○ நீர்வாழ் உயிரி வளர்ப்பு என்பது மீன்கள், மெல்லுடலிகள், கிரஸ்டேஷியன்கள் மற்றும் நீர்த் தாவரங்கள் ஆகியவற்றை பண்ணை அமைத்து வளர்த்தல் ஆகும்.

○ ஆதார வளங்கள் அடிப்படையில் நீர்வாழ் உயிரி வளர்ப்பை மூன்று வகைகளாக வகைப்படுத்தலாம். அவை,

அ) நன்னீர் உயிரி வளர்ப்பு
ஆ) கழிமுக நீர் உயிரி வளர்ப்பு
இ) கடல்நீர் உயிரி வளர்ப்பு

22) கழிமுக நீர் மீன் வளர்ப்பு என்றால் என்ன ?

- கழிமுக நீரில் வாழும் மீன்கள் தம் வாழ்நாளின் பெரும்பகுதியை முகத்ததுவாரங்கள் மாங்குரோவ் சதுப்புநிலங்கள் மற்றும் ஆழம் குறைந்த கடற்கரையோரங்களில் கழிக்கின்றன.
- வங்காளம் மற்றும் கேரளா ஆகிய பகுதிகளில் கழிமுக நீரில் வாழும் மீன்கள் அதிகம் காணப்படுகின்றன.
- 0.5-30 ppt உப்புத்தன்மை கொண்ட நீரில் விலங்குகளை வளர்த்தல் கழிமுக உயிரிகள் வளர்த்தல் எனப்படும்
- எ.கா: பால் மீன் , கொடுவா , மடவை , கறிமீன் முதலியன.

23) வளர்ப்பு மீன்களின் வகைகள் யாவை ?

1) உள்நாட்டு / உள்ளூர் நன்னீர் மீன் வகைகள் - கட்லா, லேபியோ , கெளுத்திமீன்.
2) நன்னீரில் வாழும் தன்மை கொண்ட உவர் நீர் மீன்கள் - பால் மீன், மடவை.
3) வெளிநாட்டில் இருந்து கொண்டு வரப்பட்ட மீன்கள்- சாதா கெண்டைகள்.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

24) மீன்வளர்ப்பை பாதிக்கும் புறக் காரணிகள்:

- வெப்பநிலை, ஒளி , மழை நீர், வெள்ளம், நீரோட்டம் , நீரின் கலங்கள் தன்மை, அமில காரத்தன்மை (pH), உப்புத்தன்மை மற்றும் கரைந்துள்ள O_2 போன்ற காரணிகள் மீன்வளர்ப்பை பாதிக்கும் புறக் காரணிகள் ஆகும்.
- ஒளியும் , வெப்பநிலையும் மீன் இனப்பெருக்கத்தில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன.

25) வெளிநாட்டு மீன் வளர்ப்பு (Exotic fishes):

- மீன் வளர்ப்பிற்காக வெளிநாட்டிலிருந்து கொண்டு வரப்பட்ட மீன்களை உள்நாட்டில் வளர்க்கும் முறைக்கு வெளிநாட்டு மீன் வளர்ப்பு என்று பெயர்.
- சிப்ரினஸ் கார்பியோ, ஓரியோகுரோமிஸ் மொசாம்பிகஸ் போன்றன சில வெளிநாடடு மீன் வகைகள் ஆகும்.

26) இறால் வளர்ப்பின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக ?

- இறால் மாமிசம் சுவைமிக்கது. இதில், கிளைக்கோஜன், புரதம் ஆகியன அதிகமாகவும், கொழுப்பு குறைவாகவும் உள்ளது.

27) குறுக்குக் கலப்பு - வரையறு ?

- இது உயர்தர பண்புகளை உடைய ஒரு இனத்தின் ஆண் விலங்கு மற்றும் உயர்தர பண்புகளை உடைய மற்றொரு இனத்தின் பெண் விலங்கு, இவற்றின் இடையே செய்யப்படும் கலப்பு ஆகும்.
- இதனால் உண்டாகும் தலைமுறை உயர்தர பண்புகளைக் கொண்டு அமையும் (கலப்பின வீரியம் அல்லது கலப்பினத்திறன்).

28) செயற்கை முறை விந்தூட்டத்தின் பயன்கள் யாவை ?

1. இது கருவுறுதல் வீதத்தை உயர்த்துகின்றது.
2. இதனால் இனப்பெருக்க நோய்கள் தவிர்க்கப்படுகின்றன.
3. விரும்பத்தக்க பண்புகள் கொண்ட காளைகள் காயம்பட்டு இருந்தாலும் அவற்றிடமிருந்து விந்து நீர்மம் சேகரிக்கலாம்.
4. உயர்பண்புகள் கொண்ட விலங்குகள் தொலைவில் இருந்தாலும் அவற்றின் விந்து நீர்மத்தைக் கொண்டு கருவுறச் செய்யலாம்.

29) MOET (பல அண்ட வெளியேற்ற கரு மாற்ற) தொழில் நுட்பத்தின் பயன்களை விவரி ?

- விரும்பத்தக்க பண்புகளைக் கொண்ட விலங்குகளைப் பெருக்கும் இன்னொரு முறை MOET ஆகும்.
- இத்தொழில் நுட்பம் அதிக பால் உற்பத்தி செய்யும் பெண் பசுக்களையும் உருவாக்கப் பயன்படுகின்றது.
- அதிக இறைச்சி தரும் ஆண் காளைகளையும் குறைந்த காலத்தில் உருவாக்கப் பயன்படுகின்றது.

30) கால்நடை இனங்களின் வகைகள் யாவை ?

1. கறவை இனங்கள் - இவ்வகை மாடுகள் நீண்ட கறவைக் காலத்துடன் அதிக பால் தரும் தன்மையுடையன.
 எ.கா: சிந்தி, கிர், சாஹிவால், ஜெர்சி, பிரௌன் ஸ்விஸ், ஹோல்ஸ்டீன் ஆகியன.
2. இழுவை இனங்கள் - இவ்வகை காளைகள் இழுவைப் பணிகளுக்கு ஏற்றன.
 எ.கா:காங்கேயம், மால்வி
3. இரு பயன்பாட்டு இனங்கள் - இதில் பசுக்கள் அதிக பால் தருவன, காளைகள் இழுவை வேலைக்கு உகந்தன.
 எ.கா: ஓங்கோல், ஹரியானா.

31) நம் நாட்டில் அதிக பால் தரும் இனங்கள் யாவை ?

- கங்கை மற்றும் யமுனை நதிக்கரை பகுதியில் உள்ள ஜமுனாபாரி, பஞ்சாபின் பீடல், உத்திரபிரதேசத்தின் பார்-பாரி ஆகியன நல்ல பால் தரும் பசுவினங்கள் ஆகும்.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

32) நலமான கால்நடையை எவ்வாறு கண்டறிவாய் ?

- ஒரு நலமான விலங்கு தொடர்ந்து நல்ல முறையில் உண்டு, நீர் அருந்தி நல்ல முறையில் உறங்கும் தன்மையுடையது.
- நலமான கால்நடைகள் பொலிவுடனும் சுறுசுறுப்பாகவும், மிகை விழிப்புடனும், பளப்பளப்பான தோலுடனும் காணப்படுகின்றன.

33) காலநடைகளின் பொதுவான நோய்கள் யாவை ?

முக்கியமான கால்நடை நோய்கள் ரின்டர்பெஸ்ட், கால் மற்றும் வாய் நோய், பசு அம்மை, இரத்தக்கசிவுடன காய்ச்சல், ஆந்த்ராக்ஸ் போன்றன.

34) பறவை வளர்ப்பு என்றால் என்ன ?

- பறவை வளர்ப்பு என்பது கோழிகள், வாத்துகள், வான் கோழிகள், காடை மற்றும் கினி கோழிகள் போன்றவற்றை வளர்த்தல் மற்றும் எண்ணிக்கையை பெருக்குதல் எனும் பொருளைக் குறிக்கிறது.

35) வாத்து வளர்ப்பு - சிறு குறிப்பு தருக ?

- வாத்து நீரில் வாழக்கூடிய பறவையாகும். 20 வகை இனங்கள் இவ்வளர்ப்பில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- இந்தியன் ரன்னர் மற்றும் சைலட்மெட்டா போன்றவை நாட்டு இனங்களைச் சார்ந்தவை.
- மஸ்கோரி, பெகின், அய்லஸ்பரி மற்றும் கேம்பஸ் போன்றவை வெளிநாட்டு இனங்களாகும்.
- காட்டு இனமான மாலார்டு (அனல் போஸ்கஸ்) எனப்படும் வாத்தினம் வீட்டில் வளர்க்கப்படுகின்றன

36) வாத்தின் தனி பண்புகள்:

- உடல் முழுமையும் நீர் ஒட்டாதன்மையுள்ள இறகுகளால் மூடப்பட்டுள்ளது. தோலின் கீழுள்ள ஓரடுக்கு கொழுப்புபடலம் இறகுகளை ஈரத்தன்மை அடையாமல் பாதுகாக்கிறது.
- இவை காலையிலோ அல்லது இரவிலோ முட்டையிடுபவை.
- இவை அரிசித் தவிடு, சமையலறை கழிவுகள், மீன் மற்றும் நத்தைகளை உட்கொள்ளக் கூடியவை.

37) வாத்து வளர்ப்பின் நன்மைகள்:

- அவை கறிக்காகவும், முட்டை உற்பத்திக்கும் பயன்படக்கூடியவை.
- இவற்றை நீருள்ள சிறிய புழக்கடைப்பகுதிகளிலும் வளர்க்கலாம். இவற்றிற்கு குறைவான பராமரித்தலும் மேலாண்மையும் போதுமானது.
- இவை அனைத்து சூழ்நிலைகளிலும் தகவமைத்து வாழும் தன்மை கொண்டவை. நோய் எதிர்ப்பு தன்மையும் கொண்டவை.

5- மதிப்பெண் வினாக்கள்

1) மண் புழுக்களை ஏன் உழவனின் நண்பன் என அழைக்கின்றோம் ?

- மண்வளத்தை முக்கியமாக திடக்கழிவுகளை பராமரிப்பதில் மண்புழுக்கள் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன.
- மண்ணைத் தொடர்ச்சியாக, ஆரோக்கியமாக வைத்துக் கொள்ள உதவும் உயிரிகளான பாக்டீரியா, பூஞ்சை, ஒரு செல் உயிரிகள் போன்றவற்றை ஆதரித்து வளரச் செய்வதில் மண்புழுக்கள் முக்கியமானவை ஆகும்.
- மண்புழுக்கள் கரிமப் பொருட்களைச் சிதைத்த பின்னர் அவற்றின் உடலிலிருந்து வெளியேறும் பொருளே மண்புழு கழிவு எனப்படும்.
- நுண்ணிய துகள்களையுடைய இக்கழிவுப் பொருளானது நுண் துளைகள், காற்றோட்டம், நீர்வடிகால், மற்றும் ஈரப்பதத்தை தக்க வைக்கும் திறன் போன்ற குறிப்பிடத்தகுந்த பண்புகளுடன் சிறந்த கரிம உரமாக பயன்படுகிறது.
- எனவே இவை உழவனின் நண்பர்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

2) மண்புழு உரம் தயாரிக்கும் முறைகளை பற்றி விவரி

- மண்புழுவானது பிற உயிரிகளுடன் சேர்ந்து உரக்குழியினுள் உயரமான / மேடான இடங்களில் மண்புழு உரப் படுக்கைகள் உருவாக்கப்பட்ட வேண்டும். இதனால் நீர் தேங்குவது தவிர்க்கப்படும்.
- தரைக்கு மேல், செங்கற்களைக் கொண்டு 3மீ நீளம் 2மீ அகலம் 1மீ ஆழம் அளவில் ஒரு சிமெண்ட் தொட்டி (குழி) ஏற்படுத்த வேண்டும். குழி - சிமெண்ட் பானை / கிணற்று உறைகள் மிகச்சிறந்தவை.
- மண்புழுப் படுக்கைகளை நேரடியாக சூரிய ஒளி படுமாறு அமைத்தல் கூடாது. எனவே நிழற்குடைகள் அமைக்கப்பட வேண்டும்.
- மண்புழுப்படுக்கையின் முதல் அடுக்கு 5 செ.மீ உயரத்திற்கு சரளைக்கற்களும், அதன் தொடர்ச்சியாக 3.5 செ.மீ உயரத்திற்கு மணலும் நிரப்பப்பட்டு உருவாக்கப்படுகிறது. இது அதிகப்படியான நீரை வழிகள் ஏற்படுத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
- மண்புழுக்கள் எந்த மண்ணிலிருந்து எடுக்கப்படுகின்றனவோ அம்மண்ணையும் மண்புழுப்படுக்கையில் ஒரு அடுக்காகக் பயன்படுத்தலாம்.
- இதன்பிறகு, மண்புழு படுக்கையை செரிக்கப்பட்ட உயிர்திரளாலோ / குளிர்ந்த மாட்டுச்சாணத்தாலோ நிரப்ப வேண்டும்.
- படுக்கை அலகுகளை மூடுவதற்கு கோணிப்பை / அட்டைகள் / அகன்ற இலைகள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்.
- தொட்டிகள், தடுப்புகள், அல்லது திரைகள் போன்றவற்றை மண்புழுப் படுக்கையின் மேலும், கீழும் வைப்பதன் மூலம் வேட்டையாடும் பெரிய உயிரிகளிடமிருந்து மண்புழுக்களைப் பாதுகாக்கலாம்.
- மண்புழுக்கள் ஈரப்பதமான சூழலை விரும்புவதால், அவை உயிர்வாழ்வதற்கு நீர் மேலாண்மை மிக முக்கியமானதாகும்.
- அதிகப்படியான நீரோ, மிகக்குறைந்த நீரோ மண்புழுக்களுக்கு உகந்ததல்ல.
- மண்புழுக்கள் தங்களது கழிவுகளை நாங்கூழ்க்கட்டிகளாக படுக்கையின் மேற்பரப்பில் வெளியேற்றுகின்றன. மேற்பரப்பில் மண்புழுக்கழிவுகள் தென்பட்டால், அக்குழிகள் அறுவடைக்குத் தயாராக உள்ளன என்பதை அறியலாம்.

www.Padasalai.Net

3) மண்புழு உரத்தின் நன்மைகள் யாவை ?

1) மண்புழு உரமானது தாவரங்களுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துகளைப் பெரும் அளவில் கொண்டுள்ளது.
2) மண்ணின் இயல்புத் தன்மை, காற்றோட்டம், நீரைத்தேக்கி வைக்கும் பண்பு ஆகியவற்றை மேம்படுத்தி மண் அரிப்பைத் தடுக்கிறது.
3) அதிக ஊட்டச்சத்து கொண்ட சூழல் நட்பு முறை சீர்த்திருத்தத்தை மண்ணுக்கு அளிக்கும் பொருளாக மண்புழு உரம் உள்ளது மாடித்தோட்டம் அமைப்பதற்கும் உதவுகிறது.
4) விதை முளைத்தலைத் தூண்டி தாவர வளர்ச்சியையும் உறுதி செய்கிறது.
5) மண்புழு உரம் வேளாண்மைக்குப் பயன்படும் மிகச்சிறந்த இயற்கை கரிம உரமாகும்.
6) மண்புழு உரத்தை சந்தைப்படுத்துதல் தற்போது வளர்ந்து வரும், வளமான தொழிலாகும். கிராமப் புறங்களில் மண்புழு உரத்தை சில்லறை விற்பனை செய்து வருவாய் ஈட்டலாம்.

4) பட்டுப் பூச்சியின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் / பட்டின் பயன்களை கூறுக?

1. பட்டு நூல்கள் பட்டுத் துணிகள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. தற்போது பட்டு நூலினை இயற்கை மற்றும் செயற்கை இழைகளுடன் இணைந்து டெரிபட்டு, காட்டன்பட்டு போன்றவை தயாரிக்கப்படுகின்றன.
2. பட்டு, நிறம் சேர்க்கப்பட்டு ஆடை அலங்கார பொருட்கள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. இவை பெரும்பாலும் எரி அல்லது ஸ்பன் வகை பட்டிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன.
3. தொழிற்சாலைகளிலும் இராணுவத் துறையிலும் பட்டு பயன்படுத்தப்படுகிறது.
4. மீன்பிடி வலைகள் பராசூட்டுகள், கார்ட்ரிட்ஜ் பைகள், தொலை தொடர்பு கம்பிகள் மேலுறைகள் தயாரிக்கப்படுகிறது.
5. கம்பியில்லா தொலைபேசிக் கருவிகள், பந்தய காரின் டயர்கள், வடிகட்டி இழைகள், மருத்துவத் துறையில் காயக்கட்டுத் துணிகள் மற்றும் தையலிடுவதற்கும் பட்டு பயன்படுகிறது.

5) பாம்பிக்ஸ் மோரியின் வாழ்க்கைச் சுழற்சி: (படம் : 13.3 -Zoo / 12.3- Bio-zoo)

- இவை ஆண், பெண் உயிரிகள் தனித்தனியே காணப்படுகின்றன.
- தட்ப வெப்ப நிலைகளைப் பொறுத்து பெண் பூச்சியானது 400 முதல் 500 முட்டைகளை இடுகின்றது.
- இவ்வகை முட்டைகள் 10 நாட்கள் அடைகாத்தலுக்குப் பிறகு இளம் உயிரியாக (பட்டுப்புழு) வெளிவருகின்றன.
- இந்த இளம் உயிரிகள் சுமார் 3 மி.மீ நீளத்தில் வெளிறிய வெண்மை நிறத்துடன் காணப்படுகின்றன. இவை நன்கு வளர்ந்த தாடை வகை வாயுறுப்புகளைக் கொண்டு, மல்பெரி இலைகளை உண்கின்றன.
- 1,2,3 மற்றும் 4வது தோலுரித்தலின் பின்பு பட்டுப்புழுவானது, முறையே 2,3,4 மற்றும் 5வது இடைநிலை புழுக்களாக மாறுகின்றன. இதற்கு பொரித்த நாளிலிருந்து 21 முதல் 25 நாட்கள் ஆகின்றன.
- முழுமையாக வளர்ச்சியடைந்த பட்டுப்புழுவானது 7.5 செ.மீ நீளத்துடன் உள்ளது. இப்புழுவின் உமிழ்நீர் சுரப்பிகள் நன்கு வளர்ந்தபின் , கூட்டுப்புழுவாக மாறத்தயாராகிறது.
- இதற்காக இவை உணவு உண்பதை நிறுத்திவிட்டு இலையின் ஒரு மூலைக்குச் சென்று, அவற்றின் உடலில் உள்ள பட்டுச்சுரப்பியின் மூலம் ஒட்டும் தன்மையுள்ள திரவத்தை ஸ்பின்னரேட் எனும் பின்னும் அமைப்பின் வழியே சுரக்கிறது.
- இவ்வாறு நூல் போன்று வெளிவரும் திரவமானது காற்றுப்பட்டவுடன் கடினமாகிறது. இந்த இழைகளைக் கொண்டு அது தன்னைச்சுற்றி உறைபோன்ற கக்கூன் எனும் பட்டுக்கூட்டைக் கட்டுகிறது.
- கக்கூன் உருவாக்குவதற்காக புழு சுரந்த ஒரு தொடர்ச்சியான இழை சுமார் 1000 முதல் 1200 மீட்டர் நீளம் உள்ளது. கூட்டைக் கட்டி முடிக்க 3 நாட்களாகிறது.
- கூட்டுப்புழுப் பருவமானது 10 முதல் 12 நாட்கள் வரை நீடிக்கிறது. பின் கூட்டை உடைத்துக்கொண்டு முதிர்ந்த பட்டுப்பூச்சியாக வெளியேறுகிறது.

6. பட்டுப்புழு நோய்களும் தீங்குயிரிகளும் பற்றி விளக்குக ?

- வைரஸ், பூஞ்சை, பாக்டீரியா , ஒரு செல் உயிரிகளினால் ஏற்படும் தொற்றுநோய்கள்.
- வேட்டையாடும் பூச்சிகள், பறவைகள், உயர் விலங்குகள் போன்றவற்றாலும் அபாயத்தை எதிர்நோக்கி உள்ளது.
- எறும்புகள், காகங்கள், பருந்துகள், எலிகள் போன்றவை உணவாக உண்பதால் நஷ்டத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.
- புரோட்டோசோவா - நொசீமா பாம்பிசிஸ் எனும் பெப்ரின் என்ற நோயை பட்டுப்புழுக்களுக்கு ஏற்படுத்துகின்றன.
- முதிர்ந்த லார்வாக்களில் ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் , ஸ்டெபைலோக்கஸ் போன்ற பாக்டீரியங்களால் ப்ளாச்செரி என்னும் நோய் ஏற்படுகிறது.
- பெரிய அளவில் பாதிக்கும் மற்றொரு நோய் கிராசரி ஆகும். இது பாகுலோவைரஸ் மூலம் ஏற்படுகிறது.
- வெள்ளை மஸ்கார்டன் - எனும் நோயானது பெவேரியா பேசியானா பூஞ்சையால் ஏற்படுகிறது.

7. வேலைக்காரத் தேனீக்களின் பணியைக் கூறுக ?

- இராயல் ஜெல்லி சுரத்தல், இளம் உயிரிகளுக்கு உணவூட்டுதல்.
- இராணி தேனீயை உணவுண்ண செய்தல், இராணி தேனீயையும் ஆண் தேனீயையும் பாதுகாத்தல்.
- தேன்மெழுகைச் சுரந்து தேன் கூட்டினை உருவாக்குதல், தேன் கூட்டினை சுத்தப்படுத்துதல்.
- குளிரூட்டுதல், படைவீரராக தேன்கூட்டினை பாதுகாத்தல், பல பணிகளைச் செய்யும் செவிலியாக பணியாற்றுகின்றன.
- தேன், மகரந்தம், புரோபோலிஸ் மற்றும் நீர் போன்றவற்றைத் தேடி சேகரிக்கின்றன.

8. தேன் - பயன்களை தொகுத்து எழுதுக ?

1) இது ஒரு இயற்கை உணவு. சர்க்கரைக்கு மாற்றாக உதவும் முக்கிய ஊட்டப்பொருள் தேனாகும்.
2) இதன் சுவையும் மணமும் தேனீக்களால் சேகரிக்கப்படும் மகரந்தத்தை பொறுத்தது.
3) லெவுலோஸ் டெக்ஸ்ரோஸ், மால்டோஸ் மற்றும் சில சர்க்கரை பொருட்களுடன் நொதிகள், நிறமிகள் சாம்பல் மற்றும் நீர் ஆகியவை தேனின் முக்கிய உட்கூறுகளாகும்.
4) நோய் தடுப்பானாகவும், மலமிளக்கியாகவும், தூக்கத்தை உண்டாக்கவும் பயன்படுத்தப்படும் தேன் ஆயுர்வேத மற்றும் யுனானி மருத்துவத்திலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
5) கேக், ரொட்டி மற்றும் பிஸ்கேட்டுகள் தயாரித்தலில் பயன்படுகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

9. தேன் மெழுகின் பயன்களை தொகுத்து எழுதுக ?

1) வளர்ச்சியடைந்த வேலைக்கார தேனீக்களின் வயிற்றும் புறத்திலிருந்து இத்தேன் மெழுகு சுரக்கப்படுகிறது.
2) தேன்மெழுகிலுள்ள பிசுபிசுப்பான வேதிப்பொருள் புரோபோலிஸ் எனப்படுகிறது. இது மகரந்தத் தூளிலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது.
3) தேன் மெழுகானது மெழுகுவர்த்திகள் தயாரிக்கவும், நீர் ஒழுகாமல் தடுக்கச் கூடிய நீர்காப்புப் பொருட்கள் தயாரிக்கவும், தரைகள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
4) மரத்தளவாடப் பொருட்கள், வீட்டு உபயோகப் பொருட்கள், தோல் பொருட்கள் மற்றும் தண்ணீர் குழாய் போன்றவற்றை மெருகேற்றவும் பயன்படுகிறது.
5) இது தேனடை அடித்தளத் தகடு தயாரிக்கவும், மருந்துப் பொருட்கள் தயாரிக்கவும் பயன்படுகிறது.

10. அரக்குப் பூச்சியின்/ ஷெல்லாகின்(Shellac)/தகட்டுரு அரக்கு/அவலரக்கு- பயன்கள் யாவை ?

1) முத்திரை மெழுகு தயாரிக்கவும் ஒளியியல் கருவிகளில் ஒட்டும் பொருளாகவும் அரக்கு பயன்படுகின்றது.
2) இது சிறந்த மின் கடத்தாப் பொருளாக செயல்படுவதால் மின்சாரத் துறையிலும் அதிகம் பயன்படுகிறது.
3) காலணி தயாரிப்பிலும் தோல் பொருட்களை பளபளப்பாக்கவும், மரப்பூச்சு தயாரிக்கவும் பயன்படுகிறது.
4) புகைப்படங்கள், செதுக்கித் தயாரிக்கும் பொருட்கள், நெகிழி வார்ப்பு பொருட்கள், அடுக்குப்பலகைத் தாள் படலம் தயாரிப்பிலும் பயன்படுகிறது.
5) தங்க நகைகளின் உள்ளீட்டுப் பொருளாகவும் பயன்படுகிறது.

11. நீர் உயிரி பயிர் வளர்ப்பு (Aquaponics) முறையினை விளக்குக ?

- இந்த தொழில்நுட்பமானது நீர்வாழ் உயிரி வளர்ப்பு மற்றும் மண்ணில்லா தாவர வளர்ப்பு ஆகியன இணைந்த முறையாகும். இம்முறையைால் நச்சு நீர் வெளியேற்றம் தடுக்கப்படுகின்றது.
- இம்முறையில் மீன்களால் உண்டாகும் கழிவுப் பொருட்களை மறுசுழற்சி செய்வதன் மூலம் சூழ்நிலை மண்டலத்தின் சமநிலை பராமரிக்கப்படுகின்றது.
- இதில் ஆழ்நீர்வளர்ப்பு, ஊடக அடிப்படை வளர்ப்பு, ஊட்டப்பொருள் படல தொழில் நுட்பம், செங்குத்து நீரோட்ட வளர்ப்பு போன்ற நீர் உயிரி பயிர் வளர்ப்பு முறைகள் தற்காலத்தில் வழக்கத்தில் உள்ளன.

1) ஆழ்நீர் உயிரி பயிர் வளர்ப்பு - இது மிதவை அடிப்படையிலான முறையாகும். இம்முறையில் நீரில் மிதக்கும் மிதவையில் உள்ள துறைகளில் தாவரங்கள் நடப்படும். அவற்றின் வேர்கள் நீரில் தொங்கியபடி இருக்கும். இந்த முறை பெரிய வர்த்தக ரீதியாகப் பலனளிக்கக் கூடியது. இம்முறையில் வேகமாக வளரும் தாவரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன.
2) ஊடக அடிப்படை முறை - இதில் தாவரங்கள் களிமண் குறுணைகள் மற்றும் மென் களிமண் பொருட்கள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி வளர்க்கப்படுகின்றது. இம்முறை, வீடுகளில் பொழுது போக்காக மேற்கொள்ளும் முறையாகும். இம்முறையில் பெருமளவில் பழவகைத் தாவரங்கள், கீரை வகைகள், மூலிகைத் தாவரங்கள் போன்றன வளர்க்கலாம்.
3) ஊட்டப் பொருள் படல தொழில் நுட்பம் - இதில் ஊட்டப் பொருள் நிறைந்த நீரானது குறுகிய தொட்டி அல்லது PVC குழல் வழியே செலுத்தப்படுகின்றது. குழாயில் உள்ள துளைகளில் தாவரங்கள் நடப்பட்டு அவற்றின் வேர்ப்பகுதி குழாயின் நீரோட்டத்தின் தொடும்படி அமைந்துள்ளது.
4) செங்குத்து நீரோட்ட வளர்ப்பு - இதில் வியக்கத்தக்க அளவு உணவுப் பொருட்களை குறைந்த பரப்பில் பெறலாம். இம்முறையில், தாரவங்கள் அடுக்கின் மீது அடுக்காக கோபுரம் போன்று அமைக்கப்படுகின்றது. நீரோட்டம் கோபுர அமைப்பின் மேற்பகுதியிலிருந்து கீழ்நோக்கி வருகின்றது. இம்முறை கீரை வகைகள், ஸ்ட்ராபெர்ரி போன்ற உறுதியான வளர் பரப்பு தேவைப்படாத தாவரங்களை வளர்க்க உகந்ததாகும்.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

12. நீர் உயிரி பயிர் வளர்ப்பு முறையின் நன்மைகள்

1) நீர் சேமிப்பு - மறுசுழற்சி முறையில் நீர் மேலாண்மை நடைபெறுவதால் நீரை வெளியேற்றுவதும் மீண்டும் நிரப்புவதும் தேவைப்படுவதில்லை.
2) மண் - நன்னீருடன் சேர்த்து அடிமட்ட மண்மை நிரப்பினாலே போதும். நீரில் வாழும் நுண்ணுயிரிகள் கழிவுப் பொருட்களான அம்மோனியாவை பயனுள்ள நைட்ரேட்டுகளாக மாற்றி தாவரப் பயன்பாட்டுக்கு அளிக்கின்றன. இதனால் மண்ணின் வளம் பாதுகாக்கப்படுகின்றது.
3) பூச்சிக்கொல்லி - பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாடு இம்முறையில் தவிர்க்கப்படுவதால் இது சூழல் நட்பு முறையாகும்.
4) களைகள் - இம்முறையில் களைச் செடிகள் வளர வாய்ப்பில்லை. எனவே, ஊட்டப் பொருட்கள் வீணாகமல் முழுமையாகத் தாவரங்களுக்குத் கிடைக்கின்றது.
5) மீன்களுக்கான செயற்கை உணவு - இம்முறையில் தாவரங்களின் கழிவுகளும் இறந்த பாகங்களும் மீன்களின் உணவாகப் பயன்படுவதால் துணை உணவு வழங்குவது குறைகின்றது.
6) செயற்கை உரப் பயன்பாடு - இம்முறையில் மீன்களின் கழிவுப் பொருட்கள் நீரில் கரைந்து தாவரங்களுக்கு கிடைக்கப் பொருட்கள் செயற்கை அல்லது வேதி உரப் பயன்பாடு தேவையற்றதாகின்றது.
7) நீர் உயிரி பயிர் வளர்ப்பில் திலேப்பியா, ட்ரௌட், கோய், தங்கமீன், பாஸ் போன்ற மீன் வகைகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. தக்காளி, மிளகு, முட்டைகோஸ், வெள்ளரி மற்றும் ரோஜா ஆகிய தாவரங்கள் இணை பயிராக வளர்க்கப்படுகின்றன.

13. வளர்க்கப்படும் மீன்களின் சிறப்புப் பண்புகளாவன:

1) குறைந்த வளர்ப்பு காலத்தில் அதிக வளர்ச்சி வீதம் கொண்டவை.
2) வழங்கும் துணை உணவை ஏற்றுக்கொள்பவை.
3) சில பொதுவான நோய்களை தாங்கும் திறன் மற்றும் ஒட்டுண்ணிகள் தாக்கத்தை எதிர்கொள்ளும் திறன் கொண்டவை.
4) கலப்பு மீன் வளர்ப்பிற்கு உட்படுத்தும் மீன்கள், பிற இன மீன்களை தாக்காமலும், மற்றவை அவற்றின் இயல்பில் குறுக்கிடாமலும் இணைந்து வாழும் தன்மையுடையனவாக இருப்பது அவசியம்.
5) வழங்கப்படும் உணவை உடல் பொருளாக மாற்றும் திறன் மிகுதியாக இருத்தல் அவசியம்.

www.Padasalai.Net

14. பெருங்கெண்டைகள் இந்தியாவில் வளர்க்க மிகப் பொருத்தமான இனங்களாக கருதப்படக் காரணங்கள்:

1) விலங்கு மிதவை உயிரிகள், தாவர மிதவை உயிரிகள், அழுகும் களைச்செடிகள், கழிவுகள் மற்றும் நீர்த்த தாவரங்களை உண்ணும் தன்மை பெற்றன.
2) கலங்கல் தன்மை அதிகமுள்ள, சிறிதளவு உயர் வெப்ப நிலையுடைய நீரிலும் வாழும் தன்மை.
3) நீரிலுள்ள O2 மாறுபாட்டை தாங்கும் திறன்.
4) ஓரிடத்திலிருந்து வேறொரு இடத்திற்கு கொண்டு செல்வது எளிது.
5) இவை அதிக உணவூட்ட மதிப்பு கொண்ட உண்ணத் தகுந்த மீன்கள் ஆகும்.

15. மீன் பண்ணை பராமரிப்பு பற்றி விவரி ?

* மண்ணின் தன்மை, நீரின் தரம், நீராதாரம், நீரின் இயற்பியல், வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் காரணிகள் போன்ற மீன்வளர்ப்பின் பல்வேறு நிலைகளை மீன்வளர்க்க விரும்புவோர் அறிந்திருத்தல் வேண்டும்.
* இனப்பெருக்கம், பொரித்தல், பேணுதல், பராமரிப்பு மற்றும் இருப்பு வைத்தல் போன்றவற்றை சரிவர பராமரித்தல் வேண்டும்.

1) இனப்பெருக்கக் குளம்:- மீன் வளர்ப்பின் முதல் படி நிலை இனப்பெருக்கம் ஆகும். இனப்பெருக்கம் சரியாக நடைபெற இனப்பெருக்க குளம் தேவைப்படுகிறது, இவ்வகைக் குளங்கள் ஆறு அல்லது இயற்கை நீர் வளங்களின் அருகில் உருவாக்கப்படுகின்றன. இயற்கை முறை, தூண்டப்பட்ட இனப்பெருக்கம் என 2 வகை இனப்பெருக்க முறைகள் காணப்படுகின்றன.
2) மீன் விதைகள்:- இனப்பெருக்கக் குளத்தில் இருந்து பென்சிஜால் எனும் எறி வலையைக் கொண்டு மீன் கருமுட்டைகள் அல்லது மீன் விதைகள் சேகரிக்கப்பட்டு பொரிப்புக் குளத்திற்கு மாற்றப்படுகின்றது.

3) பொரிப்புக்குழி:- கருவுற்ற முட்டைகள் பொரிப்புக்குழியில் வைக்கப்படுகின்றன. பொரிப்புக்குழி இனப்பெருக்கத் தலத்திற்கு அருகில் இருப்பது அவசியம். இந்தச் சிறிய அமைப்பில் நல்ல தரமான நீர் இருக்க வேண்டும். பொரிப்புக் குழி 2 சிறிய குளமாகும். இதில் கருவுற்ற முட்டைகள் விடப்பட்டு பொரித்தல் நடைபெறுகின்றது. பொரிப்பகம் ஹாப்பா என்பது கொசுவலைத் துணியால் உருவாக்கப்பட்ட செவ்வக வடிவத் தொட்டியாகும். இத்தொட்டியின் நான்கு மூலைகளும் மூங்கில் கழிகளால் வலுவூட்டப்பட்டு ஆற்றில் பொருத்தப்படும் அமைப்பு ஆகும்.

4) நாற்றங்கால் குளம் :- பொரித்தல் இளம் மீன் குஞ்சுகள் ஹாப்பாவில்(வலையால் சூழப்பட்ட செவ்வக வடிவ கூண்டு) இருந்து நாற்றங்கால் குளத்திற்கு அனுப்பப்படுகின்றது. இங்கு இவை வளர்ந்து விரலிகளாகின்றன.

5) பராமரிப்புக் குளம் :- விரலிகள் நாற்றங்கால் குளத்தில் இருந்து பராமரிப்புக் குளத்திற்கு மாற்றப்படுகின்றன. குறுகலான நீண்ட பராமரிப்புக்குளத்தில் விரலிகள் நீண்ட தூரம் நீந்த இயலும். இக்குளத்தில் நச்சுப்பொருட்களும் கொன்றுண்ணிகளும் இல்லாமை அவசியம். நோய் எதிர்ப்புப் பொருளைக் கொண்டு தூய்மை செய்யப்பட்ட விரலிகள் இருப்புக் குளத்திற்கு மாற்றப்படுகின்றன.

6) இருப்புக்குளம் :- இருப்புக்குளத்தில் களைகளும் கொன்றுண்ணி மீன்களும் இருக்கலாகாது. மாட்டுச்சாணம் கொண்டு (கரிம தொழுஉரம்) உற்பத்தித் திறன் மேம்படுத்தப்படுகின்றது. வேதி உரங்களும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

7) அறுவடை செய்தல்:- அறுவடை செய்தல் என்பது நீர்நிலையில் இருந்து மீன்களை பிடித்தல் ஆகும். நன்கு வளர்ந்த மீன்களை அறுவடை செய்து சந்தை படுத்துகின்றனர்.

16. மீன் வளர்ப்பில் தூண்டப்பட்ட இனப்பெருக்கம் முறையினை விளக்குக ?

- தரமான விதைமீன்களை உற்பத்தி செய்ய தூண்டல் இனப்பெருக்கம் எனும் மேம்பட்ட தொழில் நுட்பங்கள் உருவாக்கப்பட்டன.
- இம்முறையில் பிட்யூட்டரி ஹார்மோனான கொனடோட்ரோபின் ஹார்மோனைப் (FSH & LH) பயன்படுத்துவதால், மீன்களின் இனவுறுப்புகளின் முதிர்ச்சி மற்றும் முட்டை வெளிப்படுதல் தூண்டப்படுகின்றது.
- முதிர்ந்த ஆரோக்கியமான மீனில் இருந்து பியூட்டரி சுரப்பி எடுக்கப்படுகிறது. எடுக்கப்பட்ட பிட்யூட்டரி சுரப்பியை 0.3 சதவீதம் உப்புக் கரைசல் அல்லது கிளிசரின் சேர்த்து அரைத்து மையவிலக்கு சுழலியில் 8000 rpm 15 நிமிடங்கள் மையவிலக்கம் செய்யப்படுகிறது.
- பின்னர், சேகரிக்கப்பட்டு வடிகட்டிய பிட்யூட்டரி கரைசலை மீன்களின் வால் துடுப்பின் அடிப்பகுதியில் தசைகளுக்கிடையிலோ அல்லது மார்புத்துடுப்பின் அடிப்பகுதியில் பெரிடோனியத்திலோ செலுத்தி மீன்களில் இனப்பெருக்கம் தூண்டப்படுகின்றது.
- ஆண் மற்றும் பெண் மீன்களின் இருந்து சேகரிக்கப்பட்ட இனச்செல்கள் (விந்து மற்றும் அண்ட செல்கள்) சேர்ந்து கருவுறுதல் நடைபெறுகிறது. கருவுற்ற முட்டைகள் சேகரிக்கப்பட்டு ஹாப்பா என்னும் பொரிப்பகங்களில் விடப்படுகின்றன.

17. கூட்டு மீன்வளர்ப்பு (Composite fish farming):

- வெவ்வேறு சிற்றினங்களைச் சார்ந்த சில மீன்களை ஒரே குளத்தில் ஒன்றாக வளர்க்கும் முறை கூட்டு மீன் வளர்ப்பு அல்லது பலமீன் வளர்ப்பு ஆகும்.
- கட்லா கட்லா, லேபியோரோஹிட்டா, சிர்ரைனா மிர்காலா (மேற்பரப்பில் உணவீட்டும் வகை) போன்றன மீன் இம்முறையில் வளர்க்கப்படுகின்றன.
- இம்முறையின் நன்மைகள்:
  1) கிடைக்கக் கூடிய சூழ்நிலைக் கூறுகள் முழுவதையும் பயன்படுத்துதல்.
  2) பொருத்தமான சிற்றினங்கள் ஒன்றை ஒன்று பாதிக்காது.
  3) இவ்வளர்ப்பில் உள்ள சிற்றினங்களுக்கிடையே போட்டி இருக்காது.

18. மீன்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் / மீன்களின் உணவூட்ட மதிப்புகள் யாவை ?

- ☆ மீன்கள் புரத உணவிற்கான உயர்ந்து ஆதாரமாக இருப்பதோடு மனிதனின் பிரதான உணவாகவும் உள்ளது.
- ☆ சார்டைன் (மத்தி), மாக்கெரல்(கானாங்கெழுத்தி), டூனா(சூறை), ஹெரிங் போன்ற மீன் இனங்கள் அதிக அமினோ அமில செறிவைக் கொண்டுள்ளன.
- ☆ குறிப்பாக மீனுக்கு மணமளிக்கும் ஹிஸ்டிடின் என்னும் அமினோ அமிலத்தைக் கொண்டுள்ளன.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

- ☆ மீன்களின் ஒமேகா 3 கொழுப்பு அமிலங்கள் நிறைந்துள்ளன.
- ☆ Ca, Mg, P, K, Fe, Mn,I, Cu- போன்ற தனிமங்களும் உள்ளன.
- ☆ மீன் எண்ணெய் - வைட்டமின் A மற்றும் D மிகுந்துள்ளது. இது சோப்பு,பெயிண்ட் , நறுமணப் பொருட்கள் தாயரிப்பில் பயன்படுகின்றது.
- ☆ மீன்மாவு / மீன் தூள் - உலர்த்தப்பட்ட இக்கழிவுகளில் இருந்து பன்றி, பறவைகள் மற்றும் கால்நடைகளுக்கு உணவு தயாரிக்கப்படுகின்றது. மீன் மாவு தயாரித்த பின் எஞ்சியுள்ள கழிவுகள் உரமாகப் பயன்படுகின்றது.
- ☆ இசின்கிளாஸ் - ஒரு உயர்தர கொலாஜன் ஆகும். பதப்படுத்தப்பட்ட காற்றுப்பைகளில் இருந்து பெறப்படும் பொருளாகும். ஒயின், பீர், வினிகர் போன்ற பொருட்களை சுத்திகரிக்க இது பயன்படுகிறது.

19. இறால் பிடிப்பு வகைகள்:

1) ஆழம் குறைந்த நீரில் இறால் பிடிப்பு - இம்முறை மேற்குக்கடற்கரைப்பகுதியின் ஆழம் குறைந்த பகுதியில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.
2) கழிமுக / உப்பங்கழிகளில் இறால் பிடிப்பு - இம்முறை மேற்குக்கடற்கரைப் பகுதிகள், எண்ணூர், புலிகட் ஏரி, சில்கா ஏரி, கங்கை மற்றும் பிரம்மபுத்திரா ஆறுகளின் முகத்துவாரம் ஆகிய பகுதிகளின் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.
3) நன்னீர் இறால் பிடிப்பு - இந்தியா முழுவதும் உள்ள ஆறுகள் மற்றும் ஏரிகளில் இருந்து இறால் பிடிக்கப்படுகிறது.
4) கடல் இறால் பிடிப்பு - பினேய்டியே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த கடல் இறால்கள் இந்திய கடற்கரைப் பகுதிகளில் இருந்து பிடிக்கப்படுகின்றன.
5) இறால் சிற்றினங்கள் - பினேயஸ் இன்டிகஸ், பினேயஸ் மோனோடான் , மெட்டாபினேயஸ் டோப்சானி மற்றும் மேகரோபிராக்கியம் ரோஸன்பெர்ஜி போன்ற இறால் வகைகள் நீர்நிலைகளில் காணப்படுகின்றன.

20. நன்னீர் இறால் வளர்ப்பு முறைகள் :-

- ⊙ மேக்ரோபிராக்கியம் ரோஸன்பெர்ஜி பொதுவாக ஆறுகள், வயல்கள், குறை உப்புத்தன்மை கொண்ட கழிமுகம் ஆகிய நன்னீர் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன.
- ⊙ ஏரிகள், ஆறுகள் மற்றும் விளை நிலங்களில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்ட இறால்கள் காற்று நிறைந்த குளத்தில் (காற்றோட்டம் பெற) வீடப்படுகின்றன.
- ⊙ ஓரிணை இறால்கள் இனப்பெருக்கத்திற்காக தனி தொட்டியில் பராமரிக்கப்படுகின்றன. இவை, கலவிக்குபின் முட்டைகளை இடுகின்றன.
- ⊙ தகுந்த காற்றோத்துடன் கூடிய பல்வேறு அளவுகளில் இனப்பெருக்கத் தொட்டிகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.
- ⊙ பொரிப்புக்குளத்தில் 24 டிகிரி முதல் 30 டிகிரி வெப்பநிலையும் மற்றும் 7-8 வரை pH ம் இருக்குமாறு பராமரிக்க வேண்டும்.
- ⊙ முட்டைகள் பொரிந்து முதல் மற்றும் இரண்டாம் நிலை லார்வா நிலையை அடைகின்றன. செயற்கை உணவு அளிக்கப்படுகின்றது.
- ⊙ 60 நாட்கள் வயதான, 5 செ.மீ நீளமுள்ள இளம் இறால்கள் நன்னீர் அல்லது குறைந்த உப்புத்தன்மையுள்ள கழிமுக நீர்குளம் மற்றும் நெல் வயல்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன. ஆண்டுக்கு 2 முறை இறால்கள் அறுவடை செய்யலாம்.

21. முத்துத்தொழில் திட்டமிடல் மற்றும் செயற்கை உட்கருவை உட்செலுத்தல்:

- சில செயற்கை கருவிகளைப் பயன்படுத்தி வெளிப்பொருளை (உட்கரு) முத்துச்சிப்பியினுள் நுழைந்து இது செயல்படுத்தப்படுகிறது. இம்முறையில் அதிக எண்ணிக்கையில் முத்துக்களை உருவாக்கலாம்.

1. சிப்பிகளைச் சேகரித்தல் - 2செ.மீ வலைக்கண் அளவு கொண்ட கம்பி வலையால் போர்த்தப்பட்ட சிறப்பு வகைக் கூண்டுகளைப் பயன்படுத்தி சிப்பிகள் பிடிக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு சேகரிக்கப்பட்ட சிப்பிகள் பின்னர் வளர்ப்பு கூண்டுகளுக்கு மாற்றப்படும்.
2. சிப்பிகளை வளர்த்தல் - சேகரிக்கப்பட்ட சிப்பிகள் வளர்ப்புக் கூண்ட்டில் இருப்பு வைத்து வளர்க்கப்படுகின்றது. இக்கூண்டுகள் எதிரிகளிடமிருந்து பாதுகாக்கும் படி அமைக்கப்பட்டுள்ளன. சேரிக்கப்பட்ட சிப்பிகள் முதலில் சுத்தப்படுத்தப்பட்டு வளர்ப்புக் கூண்டுகளில் 10 முதல் 20 நாட்கள் வைக்கப்படுகின்றன.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

3. உட்கருவை உள் நுழைத்தல் - இது உயிருள்ள சிப்பி ஒன்றில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட ஒரு சிறு துண்டு மேன்டில் பகுதியை பொருத்தமான உட்கருவுடன் சேர்ந்து பிரிதொரு உயிருள்ள சிப்பியின் திசுவிற்குள் நுழைத்தல் ஆகும்.
4. முத்து அறுவடை செய்தல் - பொதுவாக முத்து அறுவடை டிசம்பர் மாதம் முதல் பிப்ரவரி மாதம் வரை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. 3 ஆண்டுகள் பிறகு முத்துச்சிப்பிகளிலிருந்து முத்து வெளியே எடுக்கப்படுகிறது.
5. முத்துக்களை சுத்தப்படுத்துதல் - சிப்பிகளில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட முத்துக்களை சோப்புக் கரைசலைக் கொண்டு நன்கு சுத்தம் செய்தல் அவசியம்.

22. கால்நடை இனக்கலப்பின் உருவாக்கத்தின் நோக்கங்கள்:
1) வளர்ச்சி வீதத்தை மேம்படுத்துதல்.
2) பால், இறைச்சி, முட்டை போன்றவற்றின் உற்பத்தியை உயர்த்துதல்.
3) விலங்கு உற்பத்தி பொருட்களின் தரத்தை உயர்த்துதல்.
4) நோய்களுக்கு எதிரான தடுப்பாற்றலை மேம்படுத்துதல்.
5) இனப்பெருக்க வீதத்தை உயர்த்துதல்.

23. கால்நடை இனப்பெருக்கத்தில் மேற்கொள்ளப்படும் பல்வேறு தொழில்நுட்பங்களைப் பற்றி விவாதி ?
❖ விலங்குகளின் இனப்பெருக்கம் உள் இனக்கலப்பு மற்றும் வெளியினக்கலப்பு என இரு வகைப்படும்.

அ) உள் இனக்கலப்பு -
- 4 முதல் 6 தலைமுறைகளுக்கு ஒரே இனத்தின் விலங்குகளுக்கிடையே இனக்கலப்பு செய்வது உள்இனக்கலப்பு எனப்படும். உள் இனக்கலப்பினால் ஒத்த கருநிலைத்தன்மை உயர்கின்றது.

ஆ) வெளியினக் கலப்பு -
- ஒரே சிற்றினத்தைச் சேர்ந்த சந்ததி தொடர்பில்லாத விலங்குகளுக்கிடையே இனக்கலப்பு செய்வது வெளி இனக்கலப்பு ஆகும்.
- இதில் உருவாகும் விலங்குக்கு 4 முதல் 6 தலைமுறை வரை பொது மூதாதையர் கிடையாது.
- இவ்விதக் கலப்பால் புதிய, விரும்பத்தக்க பண்புகளும் உயர் பண்புகளைக் கொண்ட புதிய கலப்பின உயிரிகளும் தோன்றுகின்றன. இதன் மூலம் விரும்பத்தக்க புதிய ஜீன்கள் இனத்திற்குள் நுழைக்கப்படுகின்றன.

1. வெளிக்கலப்பு 2. குறுக்குக் கலப்பு
3. சிற்றினங்களுக்கிடையே கலப்பினம் செய்தல் - உள்ளன. அவையாவன :

1. வெளிக்கலப்பு (Outcrossing):-
- பொது மூதாதையர்களற்ற, தொடர்பில்லாத ஒரே இனத்தின் வெவ்வேறு விலங்குகளுக்கிடையே கலப்பு செய்வது வெளிக்கலப்பு ஆகும். இதனால் வெளிப்படும் இள உயிரிகளுக்கு வெளிக்கலப்பு உயிரிகள் என்று பெயர்.

2. குறுக்குக் கலப்பு (Cross bredding):-
- இது உயர்தர பண்புகளை உடைய ஒரு இனத்தின் ஆண் விலங்கு மற்றும் உயர்தர பண்புகளை உடைய மற்றொரு இனத்தின் பெண் விலங்கு, இவற்றின் இடையே செய்யப்படும் கலப்பு ஆகும்.
- இதனால் உண்டாகும் தலைமுறை உயர்தர பண்புகளைக் கொண்டு அமையும் (கலப்பின வீரியம் அல்லது கலப்பினத்திறன்).

3. சிற்றினங்களுக்கிடையே கலப்பினம் செய்தல் (Interspecific hybidization):-
☆ இம்முறையில் இருவேறு சிற்றினங்களைச் சேர்ந்த ஆண் மற்றும் பெண் விலங்குகளுக்கு இடையே கலப்பு செய்யப்படுகின்றது.
☆ இதனால் உருவாகும் உயிரிகள் பெற்றோர் பண்புகளில் இருந்து மாறுபட்டுக் காணப்படும். இவை பெற்றோர்களின் விரும்பத்தக்க பண்புகளைக் கொண்டிருக்கலாம்.
☆ கோவேறு கழுதை எனும் உயிரி ஆண் கழுதை மற்றும் பெண் குதிரை இணைவால் தோன்றுவதாகும்.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

24. கால்நடைகளின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் / பயன்கள் யாவை ?

1. பால் பொருட்கள் - பாலானது பால்மமாக்கப்பட்ட கொழுப்பு மற்றும் லாக்டோஸின் கலவையாகும். பாலில் வைட்டமின் A, b1, B2 ஆகியன அதிக அளவுகளில் உள்ளன. பால் பொருட்களான யோகர்ட், பாலாடைக்கட்டி, வெண்ணெய், ஐஸ்கிரீம், சுண்டியபால், தயிர், பால் பவுடர் போன்றவை பாலை பதப்படுத்தி தயாரிக்கப்படுகின்றது.
2. இறைச்சி - இறைச்சியில் புரதம் அதிகம் உள்ளது. மேலும், இதில் இரும்பு, துத்தநாகம், செலினியம் போன்ற தனிமங்களும் உள்ளன. மனித உணவிற்குத் தேவையான வைட்டமின்களும் இதில் உள்ளன.
3. நிலமேலாண்மை - கால்நடைகளின் மேய்ச்சல் சில சமயங்களில் களைச்செடிகளைக் கட்டுப்படுத்தவும் அவற்றின் வளர்ச்சியைக் குறைக்கவும் பயன்படுகின்றது.
4. தொழுஉரம் - தொழுஉரத்தை விவசாய நிலங்களில் தெளிப்பதன் மூலம் பயிர் உற்பத்தி உயர்கின்றது.

25. கோழியினங்களின் வகைகள் பற்றி விவரி ?

✎ அவற்றின் பயன்பாட்டினைப் பொறுத்து கோழிகளை ஐந்து வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை, முட்டையிடுபவை, கறிக்கோழி / இறைச்சி வகை, இரு பயன்பாட்டு வகை, விளையாட்டு வகை மற்றும் அலங்கார வகை ஆகியன.

1. முட்டையிடுபவை: இவை முட்டை உற்பத்திக்காகவே வளர்க்கப்படுகின்றன.
   அ) வெக்ஹார்ன் - இத்தாலியிலிருந்து தோன்றியினம்.இது இந்தியாவில் வணிக் ரீதியில் புகழ்பெற்ற இனமாகும். அளவில் சிறியதாகவும், வெண்மை, பழுப்பு மற்றும் கருப்பு நிறங்களில் காணப்படும். இக்கோழியினம் விரைவில் முதிர்ச்சியடைந்து 5 முதல் 6 மாதங்களில் முட்டை இடத்துவங்குகின்றன. வறண்ட பகுதிகளிலும் இது நன்கு வளரும்.
   ஆ) சிட்டகாங் - மேற்கு வங்கத்தில் காணப்படும் ஒரு இனம். இவை பொன்னிற/ வெளிர் மஞ்சள் நிறத்துடன் உள்ளன. அலகு நீண்டும் மஞ்சள் நிறத்துடனும் உள்ளது.இவை முட்டையிடுவதில் சிறந்தவை,சுவை மிகுந்தவை.

2. கறிக்கோழி / இறைச்சி வகை : வேகமாக வளர்ச்சியடைந்து, மென்மையான, தரமான இறைச்சியைக் கொடுப்பவை.
   எ.கா : வெள்ளை பிளிமத் ராக் - இவை உடல் முழுவதும் வெண்ணிற இறகுகளைக் கொண்டவை. இறைச்சிக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இது ஒரு அமெரிக்க இன வகை. இது வேகமாக வளரக்கூடியது.

3. இரு பயன்பாட்டு இனங்கள்: இவ்வகைக் கோழிகள் இறைச்சிக்காகவும், முட்டை உற்பத்திக்காகவும் பயன்படுகின்றன.
   எ.கா : பிராம்மா - இக்கோழிகள் பெரிய திரட்சியான உடலும், கனமான எலும்புகளும், நல்ல இறகுகளும் சரியான உடல் அளவையும் கொண்டவை. மயில்கொண்டவை இதன் முக்கியப்பண்பாகும். இதில் வெளிர்நிறம் / அடர்நிறம் பிராம்மா என இருவகை உண்டு.

4. விளையாட்டு வகைகள்: பழங்காலம் தொட்டே சேவற்சண்டை விளையாட்டிற்கென் வளர்க்கப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டன.
   எ.கா : அசீல் - இவை வெள்ளை/ கருமை நிறத்துடன் உள்ளன. குறைந்த முட்டையிடுபவை. அடைகாப்பதில் சிறந்தவை. இவற்றின் ஆக்ரோஷமான சண்டையிடும் பண்பு, உறுதியான உடல், கம்பீரமான தோற்றம் உடையவை.

5. அலங்கார வகைகள்: நட்பு விலங்குகளாகவும் வளர்க்கப்படுகின்றன.
   அ) சில்க்கி - இவை சிறப்பானது, பட்டுப்போன்ற மிருதுத்தன்மையுடவை, கருப்புத்தோல், எலும்புகளையும், ஊதா நிறக் காது மடல்களையும், ஒவ்வொரு காலிலும் 5 விரல்களையும் காணப்படுகின்றன. பல்வேறு வண்ணங்களில் உள்ள இவை கண்காட்சிகளில் காட்சிப் பொருளாக வைக்கப்படுகின்றன.

26. பறவை வளர்ப்பின் பயன்கள்:

1) பறவை வளர்ப்பகம் உருவாக்கவும் மேலாண்மை செய்யவும் அதிக மூலதனம் தேவையில்லை.
2) அதிகளவிலான இடப்பரப்பு தேவையில்லை.
3) குறைந்த காலத்தில் அதிகளவு லாபம் தரக்கூடியது.
4) புதிய ஊட்ட சத்து மிக்க பொருட்களை தருகின்றன. இதற்க உலக அளவிலான தேவை அதிகம் உள்ளன.
5) அதிகளவு வேலை வாய்ப்பினை உண்டாக்கப் பயன்படுகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2014/10/how-to-get-centum-in-12th-and-10th.html

27. பண்ணைக்கோழி வளர்ப்பு முறைகளைப் பற்றி விளக்குக ? கோழி வளர்ப்பில் சில நிலைகள் உள்ளன. அவை:

1) சிறந்த முட்டையிடும் கோழிகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல் - புத்திரக்கூர்மையுடை சுறுசுறுப்பான பளபளப்பான கொண்டைகளையுடைய, அதிக பருமன் இல்லாத கோழிகளைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

2) முட்டைகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல் - வளமையான, நடுத்தர அளவுள்ள, அடர் பழுப்பு நிறமுடைய, ஓடுகளுடைய மற்றும் புதிதாக இடப்பட்ட முட்டைகள் அடைகாத்தலுக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றன.

3) அடைக்காத்தலும் குஞ்சு பொரித்தலும் -
புதிதாக இடைப்பட்ட முட்டைகளிலிருந்து குஞ்சு பொரிந்து வெளிவரும் வரை 21-22 நாட்கள் அவற்றை உகந்த சூழ்நிலைகளில் வைத்து பராமரித்தல் அடைக்காத்தல் எனப்படும். இதில் இயற்கையாக- பெண் கோழி அடை காக்கிறது மற்றும் செயற்கை முறையில் இன்குபேட்டர் என்னும் கருவியின் மூலம் அடைகாத்தல் நடைபெறுகிறது. இயற்கை அடைகாத்தல் முறையில் குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான முட்டைகளை பெண் கோழி அடை காக்கிறது.

4) பேணிக்காத்தல் - பொரித்து வெளிவந்த சிறிய கோழிக்குஞ்சுகளை 4 முதல் 6 வாரங்களுக்கு கவனத்துடன் மேலாண்மை செய்யும் முறை பேணிக்காத்தல் எனப்படும். இதுவும் இயற்கை மற்றும் செயற்கை முறை என இரு வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

5) பறவை வளர்த்தலுக்கான இடவசதி - வெயில், மழை மற்றும் கொன்றுண்ணிகளிடமிருந்து பறவைகளைப் பாதுகாக்க சரியான இடவசதி அளித்தல் அவசியம். ஈரத்தன்மையில்லாமல், சுலபமாக சுத்தம் செய்யக்கூடியதாக இருத்தல்.

6) ஊட்டப்பொருட்கள் - கோழிக்குஞ்சுகளின் முறையான வளர்ச்சிக்குத் தேவையான உணவு, நீர் , கார்போஹைட்ரேட், புரதம் , கொழுப்பு, வைட்டமின்கள் மற்றும் தாது உப்புகள் ஆகியவற்றை சரியான அளவில் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

28. பறவை வளர்ப்பினால் கிடைக்கும் துணை பொருட்கள் யாவை ?

- பறவை இறகுகள், தலையணைகள் மற்றும் படுக்கை விரிப்புகள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
- பறவை எச்சத்தில் நைட்ரஜன், பொட்டாஷ் மற்றும் பாஸ்பேட் போன்ற உயர்சத்து பொருட்கள் நிறைந்துள்ளதால் மிகச்சிறந்த உரமாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- பறவை வளர்ப்பகத்திலிருந்து உருவாகும் இரத்த உணவு, இறகுணவு, உபபொருள் உணவு மற்றும் முட்டை பொரிப்பகத்திலிருந்து உருவாகும் பொருட்கள் மாமிசத்திற்காக வளர்க்கப்படும் விலங்கு, பறவைகளுக்கு பயன்படுகிறது.
- இதில் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான புரதங்கள், கொழுப்பு வைட்டமின்கள், அதிகளவு தனிம ஊடகங்கள் உள்ளன.

29) விலங்குகளை வளர்த்தல், உணவூட்டம், மற்றும் பாதுகாத்தல், இனப்பெருக்கம் மற்றும் அவைகளின் நோய்க்கட்டுபாடு ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியதே கால்நடை வளர்ப்பாகும். வளர்ந்து வரும் மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்திற்கு தேவையான உணவூட்டத்தை அளிக்கிறது. இத்தேவை பால், முட்டை, இறைச்சி, மற்றும் தேன் போன்ற பொருட்களை அதிகமாக உற்பத்தி செய்து பெருக்குவதால் பூர்த்தி செய்யப்படுகிறது. (Book back question No : 14)

அ) சரியான விகிதத்தில் கால்நடை வளர்ப்பதன் முக்கியத்துவம் யாது ?
பால் ஒரு முக்கிய புரத உணவாக இருப்பதால், பெரும்பான்மையான இந்திய மக்கள் தங்களுக்குத் தேவையான கூடுதல் புரதத்திற்குப் பாலைச் சார்ந்திருக்கிறார்கள். இழுவைப் பணிக்காக, சிறந்த இயற்கை உரமாக மாட்டுச் சாணம் பயன்படுகிறது. சில சமயங்களில் களைச்செடிகளைக் கட்டுப்படுத்தவும் வளர்க்கப்படுகின்றன.

ஆ) உள்நாட்டு கால்நடை இனங்களுக்கிடையே நடைபெறும் இனக்கலப்பை விட குறுக்கு கலப்புச் செய்தல் அதிக நன்மையைத் தருகிறது - விவரி ?
இது உயர்தர பண்புகளை உடைய வெவ்வேறு இனத்திற்கிடையே கலப்பு நடைபெறும் போது வீரியம் மிக்க உயிரிகளை பெறமுடியும். இதனால் உண்டாகும் தலைமுறை உயர்தர பண்புகளைக் கொண்டு அமையும் (கலப்பினத்திறன்).

இ) பறவைகள் உற்பத்தி ஒளிக்கால அளவைச் சார்ந்தது - விவரி ?
உகந்த சூழ்நிலை பறவையின் வளர்ச்சி, இனப்பெருக்கத்திற்கு தேவை. மேலும் ஒளி பறவைகளின் வளர்சிதை மாற்றத்தை அதிகரிப்பதால் இவை அதிக எண்ணிக்கையில் முட்டையிடுகின்றன.

ஈ) கூட்டு மீன் வளர்ப்பு அதிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது ஏன் ? வெவ்வேறு சிற்றினங்களைச் சார்ந்த சில மீன்களை ஒரே குளத்தில் ஒன்றாக வளர்ப்பதால், கிடைக்கக் கூடிய சூழ்நிலைக் கூறுகள் முழுவதையும் பயன்படுத்துதலாம். பொருத்தமான சிற்றினங்கள் ஒன்றை ஒன்று பாதிக்காது. இவ்வளர்ப்பில் உள்ள சிற்றினங்களுக்கிடையே போட்டி இருக்காது.