-: முருகன் துணை :-

+1

விலங்கியல்

1. பல்லுயிரியல்பு
2. செல்லுயிரியல்
3. மனித உள்ளுறுப்பு அமைப்பியல்
4. மரபியல்
5. கரு வளரியல்
6. பொருளாதாரமும் விலங்குலகமும்
7. உயிரினத் தோற்றம்

www.Padasalai.Net

P.SENGUTTUVAN. M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

Prepared by :-

P.SENGUTTUVAN. M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.
P.G.Teacher-Zoology.
Govt.Hr.Sec.School –Thoppur.
DHARMAPURI-Dist.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

1. பல்லுயிரியல்பு

அ) இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள் :-

1). **பல்லுயிரியல்பு** - இனங்கள், சிற்றினங்கள் ஆகியவற்றின் வேறுபாடுகள், மாறுப்பட்ட வாழ்க்கைச் சூழ்நிலைகள், அவற்றிற்கான வாழ்முறைகள் ஆகியவற்றையே பல்லுயிரியல்பு என்கிறோம்.

2). **உயிர்க்கோளம்** - பன்னெடுங் காலமாக இயங்கிவரும் இயல்பு மற்றும் உயிரியத் தன்மைகளைச் சார்ந்த சுற்றுச் சூழல் செயல் திறன்களை உயிர்க்கோளம் என்றழைக்கப்படுகிறது.

3). **வகைப்பாட்டியியலின் தந்தை ___ அரிஸ்டாட்டில் அழைக்கப்பட காரணம்** :-

- உயிரினங்களை வகைப்படுத்தும் எண்ணத்தை (384-322 கி.மு) முதன் முதலாக ஏற்படுத்தினார்.
- விலங்குகளை அவற்றின் வாழ்முறை, செயல்கள், பழக்கங்கள் மற்றும் உடற்பகுதிகளின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தலாம் என அவர் தெரிவித்தார்.

4). **கார்ல் லின்னயஸ் - "வகைப்பாட்டியலின் தந்தை" என அழைக்கபடுவது ஏன் ?**

- 1758-ல் தமது புகழ்மிக்க இயற்கையின் வகைப்பாடு (Systema naturae) எனும் நூலை வெளியிட்டார்.
- கீழிறங்கு படிநிலை-வகுப்பு, வரிசை, இனம், சிறப்பினம் எனும் படிநிலைகளில் உயிரினங்களை நிலைநிறுத்தினார்.

5). **எண்சார்பு வகைப்பாட்டியல்** -

- மைக்கேல் ஆடம்சன் (1727-1806) பிரான்சு நாட்டு தாவரவியலார் இதை வெளியிட்டார்.
- மிக அதிக எண்ணிக்கையில் பண்புகளை கணக்கில் கொண்டு உயிரினங்களை வகைப்படுத்துதல் வேண்டும் என்ற கருத்தினை முன்னிலைப்படுத்தினார்.

6). **இனம் - வரையறு** :- இனப்பெருக்கத் தொடர்புகள் கொண்ட உயிரினக் கூட்டங்களே இனம் எனப்படும்.

7). **உயிர் வகைப்பாட்டியலின் பண்புகள்** - நடத்தைப் பண்புகள், குரல்ஒலி, சூழ்நிலைகள்,மரபுப்பண்புகள், பரவல் தன்மைகள், உடற்செயலியல், உயிர் வேதியியல் போன்றவையாகும்.

8). **வகைப்பாட்டியல்/ தொகுப்பியல்** - உயிரினங்களை வகைப்படுத்தும் கொள்கைகளும் முறைகளும் கொண்ட அறிவியல் பிரிவே வகைப்பாட்டியல் எனப்படும்.

9). **இனத்தொடர்பு தொகுப்பமைவு** -

- ஜி.ஜி.சிம்சன் (1961) ல் இக்கருத்தை தெரிவித்தார்.
- இயற்கையான பரிணாமத் தொடர்புகளின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்துதலே இனத்தொடர்பு தொகுப்பமைவு ஆகும்.
- விலங்கினங்களை பல பிரிவுகளாக அமைத்தலே வகைப்படுத்துதல் என தெரிவித்தார்.

10). **தொகுப்பு** - தனிப்பிரிவாக ஏற்படுத்தும் வகையில் மாறுப்பட்ட பண்புகளைக் கொண்ட அமைப்பாகும்.

11). **கீழிறங்கு படிநிலை முறை** - விலங்கியல் வகைப்பாட்டில் தொகுதி, வகுப்பு, வரிசை, குடும்பம், இனம், சிறப்பினம் - போன்ற பல தொகுப்புக்களாக அமைக்கப்படும் முறையாகும்.

12). **தொகுதி** -

- ஓர் பெரிய தொகுப்பு ஆகும். விலங்குலகம் பல தொகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.
- ஒவ்வொரு தொகுதியைச் சார்ந்த விலங்கும் குறிப்பிட்ட சில பண்புகளால் முதல் நிலையில் அடையாளம் காணப்படுகிறது.

13). **சிறப்பினம்** - இது ஓர் இயற்கையான நிலையான அமைப்பாகும். பரிணாம மாறுதல்கள் சிறப்பினங்களின் நிலையில் தான் நேரிடும். எனவே சிறப்பினம் குறித்த கருத்துக்கள் உயிரியல் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன.

14). **காரியோடைப்பிங்** - ஓர் செல்லின் அனைத்து குரோமோசோம்களையும் அடையாளம் கண்டு அமைப்பை விவரிக்கும் முறையாகும். இம்முறை வகைப்பாட்டியலில் உதவுகிறது.

www.Padasalai.Net
P.SENGUTTUVAN.M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

15). **ஈரடுக்கு விலங்குகள்** - இதன் உடல் சுவற்றில் புறப்படை, அகப்படை எனும் இரண்டு அடுக்குகளுடையவை. எ.கா : உருளைப்புழுக்கள்

16). **மூவடுக்கு விலங்குகள்** - இதன் உடல் சுவற்றில் புறப்படை, இடைப்படை, அகப்படை என மூன்று அடுக்குகள் கொண்டவை. எ.கா: தட்டைப்புழுக்கள்

17). **புரோட்டோசோவா/ஒரு செல் உயிரிகள்** -

- நுண்ணுயிரிகள் / யூகேரியேட்டுகள் - ஒரு செல் உடைய உயிரிகள்
- போலிக்கால்கள்,குறுயிழைகள், நீளிழைகள் மூலம் - இடப்பெயற்ச்சி.
- பால் / பாலிலா இனப்பெருக்கம் செய்பவை. எ.கா: அமீபா, பாரமேசியம், பிளாஸ்மோடியம்.

18). **பொரிபெரா / துளையுடலிகள்** :-

- நீர்வாழ்வன, பல செல் உடையவை, திசுகளற்ற உயிரகள்.
- கால்வாய் அமைப்புகள் உண்டு.
- பால் / பாலிலா இனப்பெருக்கம் செய்பவை. எ.கா: கடற்பஞ்சுகள்.

19). **குழியுடலிகள் இருவித வாழ்நிலைகள்** - குழியுடலிகளில் பாலிப், மெடுசா என ஈருருவ அமைப்புடைவை.

20). **நிமெடோசிஸ்டுகள் கொட்டும் செல்கள் என அழைக்கப்பட காரணம்** :-

- குழியுடலிகளின் புறப்படையில் கொட்டும் செல்கள் அமைந்துள்ளன.
- இவை விரைவில் எதிரிகளின் உடலைக் காயப்படுத்தி நச்சினை செலுத்த இயலும்.

21). **சுடர் செல்கள்** :-

- தட்டைப்புழுக்களின் கழிவுநீக்க உறுப்பு.
- இவை கழிவு நீக்கமும் ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்பாடும் செயல்படுத்துகின்றது.

22). **நிமட்டோடா / உருளைப்புழு பற்றி குறிப்பு** :-

- உடல் முன், பின் முனை கூர்மையானது. உடல் கண்டங்களற்ற , கியூட்டிகிள் உறையால் மூடியுள்ளது.
- பொய் உடற்குழி உடையது. பால் இனப்பெருக்கம் நடைபெறும். Ex: ஆஸ்காரிஸ் லும்பிரிக்காயிடிஸ்.

23). **ஓமட்டிடியம்** - கணுக்காலிகளின் கூட்டுக்கண்களுக்கு ஓமட்டிடியம் என்று பெயர். இவை பல சிறிய உணர் அமைப்புகளைக் கொண்டது.

24). **ஆம்னியேட்டுகள்** - ஊர்வன, பறவை, பாலூட்டிகளின் கருவைச் சுற்றி ஆம்னியான் எனும் உறை உள்ளது. இது கரு வளர்ச்சிக்கு உதவும். இது நிலவாழ் தகவமைப்பாகும்.

25). **பாலூட்டிகளின் வகுப்புகள் யாவை ?**

1) *மானோடிரிமேட்டா / புரோட்டோதீரியா* - முட்டையிடும் பாலூட்டிகள். Ex : எறும்புத் தின்னிகள், பிளாட்டிபஸ்.
2) *மார்சுப்பாலியா / மெட்டாதீரியா* - மார்சுபியம் எனும் பை உடையவை, இதில் குட்டியை வைத்து பாதுகாக்கும். Ex : கங்காரு
3) *பிளாசென்டாலியா / யூத்தீரியா* - கருவளர்ச்சி கருப்பையினுள் நிகழும். வளரும் கருவிற்கு தேவையான உணவு பிளாசெண்டா மூலம் கிடைக்கும். Ex : யானை, புலி, சிங்கம், மனிதன், குரங்கு, நாய்.

26). **பைனாகுலர் பார்வை** :- பிரைமேட்டுகளின் கண்கள் முன்புறம் நோக்கியுள்ளது. இவ்வகை பார்வைக்கு பைனாகுலர் பார்வை என்று பெயர்.

27). **முத்திர மோதிர நிலை** - பிளாஸ்மோடியம் அகச்சிவப்பணுச் சுழற்சியில் டிரோபோசோயிட்டுகள் நிலையில் இதன் மையத்தில் தோன்றும் நுண்குமிழி உட்கருவை ஓரத்திற்குத் தள்ளிவிடும். இது மோதிர அமைப்பில் காணப்படும்.

P.SENGUTTUVAN, M.Sc.,M.Ed.,M.Phil. www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

28). உள்நோய்ப் பரவல் - பிளாஸ்மோடியம் அகச்சிவப்பணுச் சுழற்சியில் உருவாகும் சைசான்டுகள் பலவாகப் பிளந்து மீரோசோயிட்டுகளாகின்றன. இவைகள் முதிர்ச்சியுற்று சிவப்பணுச் சுவரை கிழித்து பிளாஸ்மாவில் வெளிப்பட்டு, மீண்டும் மற்றி சிவப்பணுக்களைத் தாக்கும். இதற்கு உள்நோய்ப் பரவல் என்று பெயர்.

29). எக்ஸ்பிளாஜிளேசன் -

* பிளாஸ்மோடியம் கேமிட்டோகனி நிகழ்ச்சி கொசுவின் உணவுப்பாதையில் நிகழும்.
* இதில் மைக்ரோகேமிட்டோசைட்டுகளின் உட்கரு பலவாகப் பிளந்து சைட்டோபிளாசமும் பிரிவடைகிறது.
* இதனால் கதிர் வடிவில் பல மைக்ரோகேமிட்டுகள் தோன்றும். இந்நிகழ்வுக்கு எக்ஸ்பிளாஜிளேசன் என்று பெயர்.

30). சிங்கமி - கொசுவின் இரைப்பையினுள் பிளாஸ்மோடித்தின் மைக்ரோ, மாக்ரோ கேமீட்டுகள் இணைகின்றன. இவ்வேளையில் அவற்றின் உட்கருக்கள் ஒன்றுடன் ஒன்றாகக் கலந்து விடுகின்றன. இந்நிகழ்ச்சிக்கு சிங்கமி என்று பெயர்.

31). நகரும் கருமுட்டை - கொசுவின் இரைப்பையினுள் நடைபெற்ற பிளாஸ்மோடித்தின் சிங்கமி நிகழ்விற்கு பிறகு உருவாகும் கருமுட்டை "சைகோட்" எனப்படும். இக்கருமுட்டை நகரும் தன்மை உடையது. எனவே இதை நகரும் கருமுட்டை எனலாம்.

32). கிரிப்டோசோவாய்டுகள் - மனிதரில் நிகழும் புறச்சிவப்பணுச் சுழற்சியில், பிளாஸ்மோடியம் - கல்லீரலில் இவை கிரிப்டோசோயிட்டுகளாக உருப்பெறுகின்றன. இந்நிலையில் கெட்டியான உட்கருவுடன் உடலில் நிறமிகள், குமிழிகள் இல்லாமல் இவை தென்படும்.

33). பெரிபையான் மலேரியா - பி.பால்சிபாரம் வகையில் காய்ச்சல் மிகுந்த பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். இவை பூமத்திய ரேகை நாடுகளில் அதிகம் உள்ளன. இம்மலேரியாவினால் இறப்பு நேரிடலாம்.

34). கிளைடெல்லம் - முதிர்ந்த மண்புழுக்களில் 14 முதல் 17 வரையுள்ள கண்டங்கள் இணைந்து தடித்துள்ளன. இதற்கு புணர்த்தடிப்பு அல்லது கிளைட்டெல்லம் என்று பெயர்.

35). மண்புழுவின் நுண்முள் - உடல் சுவற்றிலுள்ள சிறிய குழிகளில் நுண்ணிய வளைந்த "ʆ" உடல் நுண்முட்கள் உள்ளன. இவை கைட்டின் எனும் பொருளால் ஆனவை. இம்முட்கள் இடப்பெயர்ச்சியில் உதவுகின்றன.

36). பக்க இதயங்கள் / பக்கவாட்டு இதயங்கள் - மண்புழுவின் இரத்தச் சுற்றமைவில், உணவுக் குழல் மேல் மற்றும் கீழ் இரத்தக் குழாய்கள் 6 முதல் 13 உடற்கண்டங்களில் 8 இணைக் குழல்களால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றிற்கு பக்கவாட்டு இதயங்கள் என்று பெயர்.

37). நெப்ரீடியங்கள் -

- மண்புழுவின் கழிவு நீக்கு உறுப்பு. இவை இணையுறுப்புகளாக உடற்கண்டங்களில் உள்ளன.
- இதை சுற்றிலும் சிலியங்கள் எனும் நுண்ணிழைகள் உண்டு. இவை உடற்குழியுனுள் நெப்ரோஸ்டோம் எனும் துளையினுள் திறந்துள்ளது. இதன் வழியாக கழிவுகளை வெளியேற்றுக்கிறது.

38). நெப்ரீடியங்களின் வகைகள் - மெகாநெப்ரீடியா, மைக்ரோநெப்ரீடியா, தொண்டை நெப்ரீடியா - என வகைகள் உள்ளன.

39). குளோரகோஜன் செல்கள் - இச்செல்கள் மண்புழுவில் குடல் சுவற்றில் கழிவு நீக்கத்திற்கென உள்ளது. இவை கழிவுப் பொருட்களைப் பெற்று உடற்குழியினுள் விழுந்து, பின் நெப்ரீடியங்களால் வெளியேற்றப்படுகிறது.

40). கொக்கூன் - இனப்பெருக்க சமயத்தில் இரு மண்புழுக்கள் இணைந்து கொள்பையினுள் கொட்டப்பட்ட அண்ட அணுக்களையும், விந்துச் செல்களையும் கிளைடெல்லம் மேல் உள்ள சுரப்பினால் ஆன வளைத்தினுள் செலுத்துகிறது. அவ்வளையம் கொக்கூன் எனும் வளர்பையாகிறது. இதனுள் கருவுறுதல் நிகழ்ந்து, கருவளர்ச்சியினால் இளம் மண்புழுக்கள் தோன்றும்.

www.Padasalai.Net P.SENGUTTUVAN M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

41). ராம்போதீக்கா - புறாக்களின் தலைப்பகுதியல் உள்ள அலகுகளின் மேல்புறத்தில் தடித்த ராம்போதீக்கா எனும் உறை உண்டு. இதன் அடிப்புறம் நாசித்துவாரங்கள் உள்ளது. அதைச் சுற்றிலும் சியர் எனும் பருத்த தோல் பகுதி உள்ளது.

42). யூரோபிஜியல் சுரப்பி - இவை புறாவின் வால் பகுதியில் உள்ள எண்ணெய் சுரப்பி. இவை சுரக்கும் எண்ணெய் பொருள் இறகுகளை அலகினால் நீவிவிட்டு பாதுகாக்க உதவும்.

43). புறாவின் பறத்தல் தசைகள் -

1) பெக்டோராலிஸ் மேஜர் - இறக்கைகளை கீழிறக்க பயன்படுகிறது.
2) பெக்டோராலிஸ் மைனர் - இறக்கைகளை மேலேற்ற பயன்படுகிறது.
3) கோரக்கோபிராக்கியாலிஸ் - இறக்கைகளை கீழிறக்க உதவுகின்றது.

44). சிரின்க்ஸ் / ஒலிப் பெட்டகம் - புறாவின் சுவாச உறுப்பமைவில் உருளை வடிவ மூச்சுக்குழல், கழுத்துப் பகுதியிலுள்ளது.மார்பறையில் மூச்சுக்குழல் குரல் ஒலிப்பெட்டமாக அகன்றுள்ளது.

45). பெக்டன் - புறாவின் கண் திரவத்தினுள் உள்ள நிறமி நீட்சிக்கு பெக்டன் என்று பெயர். இவை தூரப்பார்வையிற்கு உதவலாம் எனும் கருத்து உண்டு.

3 - மதிப்பெண் வினாக்கள் :-

1). குவியர் - வகைப்பாட்டமைப்பின் படிவங்கள் யாவை ?

1) முதுகெலும்பிகள் - மீன்கள் முதல் பாலூட்டிகள் வரை
2) மொலஸ்கா - மெல்லுடலிகள், பார்னகிள்கள்
3) ஆர்ட்டிகுலேட்டா - கிரஸ்டேசியா, பூச்சிகள், சிலந்தி பூச்சிகள்
4) ரேடியேட்டா - முட்தோலிகள், உருளைப்புழுக்கள், குழியுடலிகள்.

2) புரோட்டோசோவா தொகுதியில் உள்ள 4 வகுப்புகள் மற்றும் பண்புகள் :-

வ.எ	வகுப்பு	பண்புகள்
1)	ரைசோபோடா	வேர் போன்ற போலிக்கால்கள்
2)	சிலியேட்டா	சிலியங்களைப் பெற்றிருத்தல்
3)	ப்ளாஜெல்லேட்டா	கசையிழை கொண்டவை
4)	ஸ்போரோசோவா	ஸ்போர்கள் உடையவை.

3) பூச்சியினத்தின் வரிசைகளை பற்றி குறிப்பிடுக ?

வ.எ	வரிசை	பண்புகள்	உதாரணம்
1)	ஏடீரோ	இறக்கைகளில்லை	லேபிஸ்மா (புத்தகப்பூச்சி)
2)	லேப்பிடோப்டிரா	செதில்களுடைய இறக்கைகள்	வண்ணத்துப்பூச்சி
3)	டிப்டிரா	இரண்டு இறக்கைகள்	கொசுக்கள்
4)	ஹைமினாப்டிரா	மெல்லிய இறக்கைகள்	குளவிகள்

4) சிறப்பின பற்றி பல்வேறு கோட்பாடுகள் :-

1) ***வகை சார்ந்த சிறப்பினம்*** - இக்கருத்து அரிஸ்டாட்டிலின் கோட்பாட்டின் படி அமைந்துள்ளது. ஓர் சிறப்பினம் அதன் புறஅமைப்பில் பெற்றுள்ள **அவசியப் பண்புகளால்** அடையாளம் காணப்படுகிறது.
2) ***பெயர் சார்ந்த சிறப்பினம்***-இக்கருத்தின் படி ஓர் சிறப்பினம் மனிதரது **எண்ணம் சார்ந்த** அமைப்பாக கொள்ளப்படுகிறது.
3) ***உயிரியல் சிறப்பினம்*** - இதன்படி இயற்கையில் தங்களுக்குள் இனப்பெருக்கம் செய்துகொண்டு தனிமையைப் பெற்ற ஓர் கூட்டமே **இனம்** எனப்படுகிறது.

5) ஐந்து பேரரசுகளாதல் முறை - உயிரிகள் 5 பேரரசுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவையாவன

1) மோனிரா - பாக்டீரியாக்கள், சையனோபாக்டீரியாக்கள்
2) புரொடீஸ்டா - புரோட்டோசோவா, ஆல்கா
3) பூஞ்சைகள் - அனைத்து வகை பூஞ்சைகள்
4) பிளான்டே - பசுந்தாவரங்கள்
5) விலங்குலகு - பல செல்களுடைய யூகாரியோடிக் விலங்குகள்.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

6) <u>சீலென்டிரேட்டா / குழியுடலிகள்</u> -

- நீர்வாழ்வன, பெரும்பாலும் கடலில் வாழ்வன.
- உடல் ஆர சமச்சீர், புறபடை-அகப்படை என 2 அடுக்குகள்.இரு அடுக்களுக்கிடையே மீசோகிளியா எனும் கூழ்ம பொருள் உள்ளது.
- வாழ்க்கை முறையில் பல்லுருவ அமைப்பு ___ பாலிப், மெடுசா என ஈருரவ அமைப்பு.
- நிமட்டோசிஸ்டுகள் எனும் கொட்டும் செல்கள் எதிரிகளிடமிருந்து பாதுகாக்க உதவுகிறது.
- பால் / பாலிலா இனப்பெருக்கம் செய்பவை. எ.கா: ஹைடிரா, ஆரீலியா, கடல் அனிமோன்.

7) <u>குழியுடலிகளின் 3 வகுப்புகள் யாவை ? உதாரணத்துடன் கூறுக</u> ?

1) **<u>ஹைடிரோசோவா</u>** - நிலையான உடல் அமைப்பு பாலிப் ஆகும். எ.கா: ஹைடிரா, ஒபீலியா
2) **<u>ஸ்கைபோசோவா</u>** - மெடுசா அமைப்பே நிலையானது. கடலின் மேல்பரப்பில் மிதப்பவை. எ.கா: ஜெல்லி மீன்/ஆரிலியா
3) **<u>ஆந்தோசோவா</u>** - உயிரிகள் நிலைத்த பாலிப்புகள். உடலினுள் மிசன்டரிக்கள் உண்டு. எ.கா: கடல்அனிமோன்கள், பவளங்கள்.

8) <u>பிளாட்டிஹெல்மின்தஸ் / தட்டைப்புழு **இனம்** - வகுப்புகளை விளக்குக</u> :-

1) <u>டர்பெல்லேரியா</u> - தனித்து நீரில் வாழும், மீள் தோன்றல் தன்மையுடைய தட்டைப்புழுக்கள்.Ex: **பிளனேரியா**
2) <u>டிரமட்டோடா</u> - உடல்மேல் கியூட்டிகிள் எனும் பாதுகாப்பு உறை உடைய ஒட்டுண்ணி புழுக்கள். உடலில் ஒட்டிக்கொள்ள ஒட்டுறுப்புகளைக் கொண்டுள்ளன. Ex: **பாசியோலா/ஈரல் புழு, சிஸ்டோசோமா/இரத்தப்புழு.**
3) <u>செஸ்டோடா</u> - அக ஒட்டுண்ணிகள், ஸ்கோலெக்ஸ் எனும் தலைப்பகுதி, இதில் கொக்கிகள், ஒட்டுறுப்புகள் உண்டு. உடல் புரோகிளாட்டுகள் எனும் பல கண்டங்களானது**.** Ex: **நாடாப்புழு.**

9) <u>**அ**ன்னலிடா / வளைதசைப்புழுகளின் பொதுப்பண்புகள்</u> :-

1) புழு அமைப்புடைய, உடல் பல கண்டங்களாக ஆனது. Ex: **மண்புழு, நீரிஸ், அட்டைகள்.**
2) உடற் கண்டங்கள் செப்டா எனும் இடைச்சுவரால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
3) உடல் மேல்புறம் கியூட்டிகிள் எனும் உறை உண்டு.
4) கழிவுநீக்கமும், ஊடு கலப்பு ஒழுங்குபாடும் நெப்ரீடியங்களின் உதவியால் நிகழும்.
5) தெளிவான தலைப்பகுதி-தலையாக்கம் உள்ளது. இருபாலின, இவற்றின் லார்வா டிரோக்கோபோர்.

10) <u>ஆர்த்ரோபோடா / கணுக்காலிகளின் பொதுப்பண்புகள்</u> :-

1) அதிக எண்ணிக்கை உடைய விலங்குகள். உடல் மேல்புறம் கைட்டினால் ஆன பாதுகாப்பு உறைஉள்ளது.
2) வளர்ச்சியின் போது தோலுரித்தல் எனும் நிகழ்வு உண்டு.
3) இவை இணைக்கால்கள் உடையவை. அவைகள் கணுக்கால்கள் ஆகும்.
4) தலையில் ஒரிணை கூட்டுக்கண்கள், அவைகளுக்கு ஒமட்டிடியம் என்று பெயர்.
5) உடலில் நிறமற்ற இரத்தம் -ஹீமோலிம்ப் உடற்குழியில் நிரப்பப்பட்டுள்ளது.
6) இவை அனைத்தும் ஒரு பால் உயிரிகள். Ex: **பூரான் , மரவட்டை, கரப்பான் பூச்சி.**

11) <u>மெல்லுடலிகள் / மொலஸ்கா - பொதுப்பண்புகள்</u> :-

1) மெல்லிய உடல் அமைப்புடையது. உடலில் தலை, பாதம், உள்ளுறுப்பு என 3 பகுதிகள் உள்ளது.
2) உடலின் மேல்புறம் மேன்டில் எனும் மென் போர்வையும், பாதுகாப்பு ஓடு உண்டு.
3) செவுள் / டினியத்தால் சுவாசிக்கும்.
4) இதன் லார்வா டிரோக்கோபோர் எனப்படும்.
5) Ex: **நத்தைகள், மட்டிகள், சிப்பிகள், ஆக்டோபஸ், செப்பியா.**

12) <u>மெல்லுடலிகளின் வகுப்புகளை உதாரணத்துடன் விளக்கு</u> ?

1) **பெலிசிபோடா/பைவால்வியா** - இரு ஓடுகளுடைய நீர் வாழ் உயிரி. தரையில் புதைந்திருக்கும் Ex: **மட்டிகள்,சிப்பிகள்.**
2) **காஸ்டிரோபோடா** - சுருள் ஓடு, நீர் நில வாழ்விகள், தலையில் கண், உணர் நீட்சிகள். Ex: **நத்தைகள்**
3) **சிபலோபோடா/தலைகாலிகள்** -கடல் வாழ்பவை, நீண்ட உடல், பாதப்பகுதி 8-10 நீண்ட நீட்சிகள், ஓடு வெளி/உள்ளாகவோ அமைந்திருக்கும். Ex: **ஆக்டோபஸ், லாலிகோ, செப்பியா.**

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

13) எக்கைனோடெர்மேட்டா / முட்தோலிகள் :-

- ☆ இவைகள் கடலில் வாழ்வன, வாய் அடிப்புறத்திலுள்ளது.
- ☆ லார்வா இருபக்க சமச்சீர் , முதிர் உயிரி ஆரசமச்சீர் கொண்டுள்ளன.
- ☆ உடலில் நீர் குருதி ஓட்ட அமைப்புகள் உள்ளது.
- ☆ Ex: **நட்சத்திர மீன்கள், கடல் அர்ச்சின்கள், கடல் வெள்ளரி.**

14) ஹெமிகார்டேட்டா / அரை முதுகு நாணிகள் :-

- ♣ கடல்வாழ் உயிரினம், தனித்தோ/கூட்டமாகவோ/தரைக் குழிகளில் வாழ்பவை.
- ♣ உடல் மென்மை, புழுவடிவம், இருபக்கச் சமச்சீர் உடையவை.
- ♣ தொண்டைப் பகுதி முதுகுநாண் உடையவை.
- ♣ உணவுகுழல் நீண்டது, குறயிழை இயக்கம் மூலம் உணவூட்டம் மேற்கொள்ளும்.
- ♣ Ex: **பலனோகிளாசஸ், சாக்கோகிளாசஸ்.**

15) சிபலோகார்டேட்டா / தலை முதுகு நாணிகள் :-

- மீன் வடிவம் உடைய கடல்வாழ் உயிரினம்.
- முதுகு நாண் நிலையானது. இது தலை வரை நீண்டுள்ளது.
- இணை துடுப்புகள் இல்லை.
- அகன்ற தொண்டைப் பகுதி உடையவை. உணவை வடிகட்டி உண்பவை.
- Ex: **ஆம்பியாக்சஸ்.**

16) யூரோகார்டேட்டா / வால் முதுகு நாணிகள் :-

- வால் பகுதியில் மட்டும் முதுகு நாண் உடையவை.
- தரையில் ஒட்டி வாழ்பவை, உடலை சுற்றி டியூனிக் எனும் உறை உள்ளது.
- உடல் மேல் 2 துளைகள் உள்ளது, லார்வா நிலை உண்டு.
- Ex: **அசிடியன், டோலியோலம், சால்ப்பா.**

17) மீன்கள் :-

- நீரில் வாழும் , இவை உடல் வெப்பநிலை மாறும் விலங்குகள்.
- உடல் முன்பின் முனை கூர்மையாகவும், தலை, உடல், வால் என 3 பகுதிகள் உடையவை.
- இணைத் துடுப்புகள் - நீரில் நீந்த பயன்படுகிறது.
- பிளக்காய்டு, சைக்ளாய்டு, டீனாய்டு, கேனாய்டு - என செதில் வகைகள் உடலை போர்த்தியுள்ளது.
- உடல் தசை " மையோடோம் " எனும் தசை துண்டங்களானது.
- தெளிவான உணவு பாதை, 5-7 இணை செவுள்கள் உள்ளது.
- 2 அறை இதயம், மீசோநெப்ரிக் வகை சிறுநீரகம் உள்ளது.
- பக்கவாட்டு உணர்ச்சி கோடுகள் உள்ளது. ஒரு பால் உயிரி.
- Ex: **சுறா, கட்லா மீன் வகைள்.**

18) நீர்நில வாழ்வன :-

- ➢ நீரிலும், நிலத்திலும் வாழ்பவை. கழுத்து இல்லை.
- ➢ பின் கால் நீண்டது, விரலிடை சவ்வு உள்ளது.
- ➢ தோல் வளவளப்பானது, கோழை சுரப்பிகள் உள்ளது.
- ➢ வாய் பெரியது, சிறிய பற்கள் உண்டு.
- ➢ நுரையீரல், தோல், வாய்குழி -மூலம் சுவாசம் மேற்கொள்பவை.
- ➢ 2 ஆரிக்கிள், ஒரு வெண்ட்ரிக்கிள் - என 3 அறை இதயம் உடையவை.
- ➢ ஆண், பெண் தனித்தனி உயிரிகள், வளர்ச்சியில் உருமாற்றம் உண்டு.
- ➢ Ex : **தவளை, தேரை, நியூட்டு, சலமான்டர், சிசிலியன்.**

www.Padasalai.Net P.SENGUTTUVAN.M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

19) ஊர்வன :-

- உடல் பல வடிவம், உடல் மேல் செதில்கள், தோல் சுரப்பி இல்லை.
- நான்கு கால்கள் உடையவை, நுரையீரல் சுவாசம் மேற்கொள்கிறது.
- 3 அறைகள் உடைய இதயம், சிறுநீரகம் மெட்டா நெப்ரஸ் வகை சார்ந்தது.
- ஒரு பாலின உயிரிகள், உட்கருவுறுதல் நிகழும், தடித்த முட்டைகள் இடுபவை.
- Ex : **பல்லி, பாம்பு, ஆமை, முதலை, ஓணான்.**

20) பறவைகள் :-

- 8000 வகை பறவை இனங்கள் உண்டு, உடல் மாறா வெப்பநிலை உடைய உயிரிகள்.
- உடலை மூடி இறகுகள் உள்ளது, காலில் மட்டும் செதில்கள் உள்ளது.
- முன் கால் இறக்கையாக மாற்றப்பட்டுள்ளது. தலையில் அலகு உள்ளது.
- காற்றறை உடைய (நுமேடிக்) எலும்புகள், காற்றுப்பைகள் உடைய நுரையீரல்கள்.
- 4 அறைகள் உடைய இதயம், இரத்த சிவப்பணுவில் உட்கரு உண்டு.
- 3 கதுப்புகள் உடைய சிறுநீரகம், சிறுநீரில் யூரிக் அமிலம் உள்ளது.
- சிறந்த பார்வை திறன் உடையவை.
- ஒரு பாலின உயிரிகள், உட்கருவுறுதல், முட்டைகள் கடினம்.
- பறவைகள் "மேன்மையுற்ற ஊர்வன" என அழைக்கப்படுகிறது.
- Ex: **புறா, கிளி, காகம், குருவி, மயில்.**

21) பிரைமேட்டுகளின் பொதுப்பண்புகள் :-

1) சிறந்த மூளை வளர்ச்சி உடையவை, பல உயிரிகள் மரங்களில் வாழ்பவை.
2) உள்ளங்கை, உள்ளங்கால், முகம் - தவிர பிற பகுதிகளில் அடர்ந்த ரோமம் உண்டு.
3) முன்னங்கால்கள் சிறியவை, கால்களில் 5 விரல்கள் உண்டு, விரலில் நகங்கள் உள்ளது.
4) பெருவிரல் அமைப்பிலும் பயன்பாட்டிலும் சிறப்படைந்துள்ளது.
5) கண்கள் முன்புறம் நோக்கியுள்ளது, பைனாகுலர் பார்வை உடையவை.
6) Ex : **குரங்குகள், தேவாங்கு, மனிதர்கள்.**

22) பிளாஸ்மோடியத்தின் வகைகள் :-

1) **பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ்** - வீரியம் குறைந்த மலேரியாக் காய்ச்சல்.
2) **பி.பால்சிபாரம்** - மிகுந்த பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் காய்ச்சல்.
3) **பி.மலேரியா** - நான்கு நாட்களுக்கு ஒருமுறை ஏற்படும் காய்ச்சல்.
4) **பி.ஓவேலே** - மூன்றாவது நாட்களில் தோன்றும் காய்ச்சல்.

23) இறக்கை இறகு :-

- இறக்கை இறக்குகள் 23 உள்ளது. இவை விசிறி வடிவில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- இதன் மையத்தில் ஓர் அச்சுப் பகுதி உள்ளது. இதன் மேல் பகுதிக்கு ராக்கிஸ் என்றும், கீழ் பகுதிக்கு குவில் என்றும் பெயர்.
- குவில் பகுதியின் கீழ்புறம் கீழ் அம்பிலிக்கஸ் -ம், மேல்புறம் மேல் அம்பிலிக்கஸ்-ம் எனும் துளைகள் உள்ளது.
- இதன் அருகில் மென்மையான இறகுப் பகுதி உள்ளது.
- இறகுப் பரப்பு ராக்சிஸிஸ் என்றும், இதில் உள்ள இணை நீட்சிகளுக்கு பார்புகள் என்றும் பெயர்.
- இழைகளின் இருபுறமும் பார்பியூல் எனும் நுண்ணிழைகளும், அவற்றை பொறுத்தும் கொக்கிகளும் உள்ளன.

24) புறாவின் காற்றுப்பைகள் :-

- புறாவின் நுரையீரல்களுடன் தொடர்புடைய ஒன்பது காற்றுப்பைகள் உண்டு.
- அவை முறையே மைய தோள்பட்டைப் பை, ஓரிணை கழுத்துப் பைகள், ஈரிணை மார்புப் பைகள் மற்றும் ஓரிணை வயிற்றுப் பைகளாகும்.
- காற்றுப் பைகள் உடல் வெப்பத்தை அதிகரித்து உடலின் எடையைக் குறைக்க உதவுகின்றன.
- இதனால் பறத்தல் எளிதாகிறது.

P.SENGUTTUVAN M.Sc.,M.Ed.,M.Phil. www.Padasalai.Net

25) வகைப்பாட்டியலின் பல்வேறு முறைகள் :-

1). எண்ணிக்கை வகைபாடு / பெனடிக் முறை - இம்முறையில் ஓர் வகைப்பாட்டு அலகு என்பது "ஓர் கூட்டம்" எனக் கருத்தில் கொள்ளப்படுகிறது. இதற்கென கணக்கிலெடுக்கும் கூட்டத்தின் அலகு OTU எனப்படுகிறது. இக் கணக்கெடுக்க தொகுப்புகள் 0 முதல் 1 வரையிலான குறியீடுகளைக் கொண்டுள்ளது. +1 _ ஒற்றுமையும், -1 _வேற்றுமையும் குறிக்கும். மிக அதிகளவு தரவுகள் தேவைப்படும்.

2). செல்லியல் முறை வகைப்பாடு - ஒரு செல்லின் அனைத்து குரோமோசோம்களையும் அடையாளம் கண்டு அமைப்பை விவரிக்கும் கேரியோடைப்பிங் முறையில் வகைப்படுத்தப்படுகிறது. ஒரே மாதிரியான குரோமோசோம் அமைப்புடைய உயிரிகள் மற்றும் குரோமோசோம் பிறச்சிகளையும், அதன் முந்திய அமைப்பை ஊகித்து அறியலாம்.

3). வேதியியல் முறை வகைப்பாடு - இம்முறையில் என்சைம்களால் தோற்றுவிக்கப்படும் சில மூலக்கூறுகள், ஹார்மோன்கள், அமினோஅமிலங்கள், திசுக்களின் மூலக்கூறுகள்- ஓர் இனத்தை அடையாளம் காண உதவுகின்றன.

4). தொல்லுயிரியல் வகைப்பாடு - படிவங்கள் அடையாங்கள் கண்டு, அவை கிடைத்த இடம், அங்கு உடன் வாழ்ந்த உயிரிகள் ஆய்வு செய்யப்படுகிறது. இதன் மூலம் தொகுதி, வகுப்பு, வரிசை போன்ற நிலைகளை வரையறை செய்யலாம்.

26) பெயரிடுவதில் அடிப்படை விதிகள் :-

1) சூட்டப்படும் பெயர்களுக்கு ஓர் நிலைத்தன்மை தேவை. ஒரு தொகுப்பிற்கு ஓர் நிலையான பெயர் மட்டுமே உண்டு.
2) ஓர் தொகுப்பிற்கு இரு பெயர்கள் இருப்பின் முதலில் வெளியான பெயர் முன்னுரிமை விதி படி ஏற்றுக்கொள்ளப்படும்.
3) ஒரு பொருட் பன்மொழி - ஒரு விலங்கை பல பெயர்களால் அழைத்தல்.இதில் ஒரு பெயர் மட்டுமே ஏற்கப்படும்.
4) ஒலி வடிவம் ஒத்த சொல்- இருவேறு தொகுப்புகளை ஒரே மதிரி ஒலிக்கும், இதில் பழைய சொல் முன்னுரிமை பெறும்.
5) அடிப்படை விளக்கத்திற்கென பயன்பட்ட உயிரி முக்கியத்துவம் பெறும் -மாதிரி கருத்துப் படிவம் உருவாக்கல். இதன் அடிப்படையிலேயே இனங்களும், சிறப்பினங்களும் தீர்மானிக்கப்படும்.
6) அறிவியல் பெயர்கள் லத்தீன் மொழியில் எழுதப்படவேண்டும்.
7) லின்னேஸ் வெளியிட்ட சிஸ்டமா நேச்சுரே நூலுக்கு முன்பாக பயன்படுத்தப்பட்ட பெயர்கள் உரிமம் பெற்றவையன்று.
8) இனத்தின் பெயர் ஒரே வார்த்தையாக இருத்தல் வேண்டும்.
9) சிற்றினத்தின் பெயர் சிறிய எழுத்தில் துவங்கப்பட வேண்டும்.

27) பாலூட்டிகளின் பொதுப்பண்புகள் :-

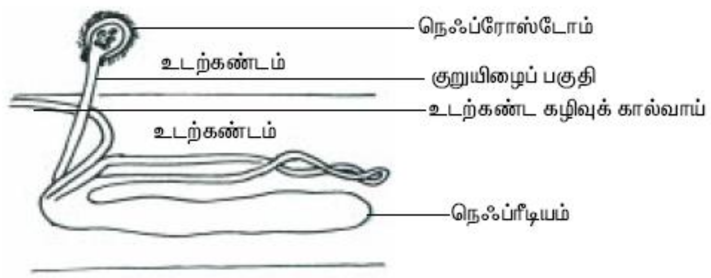
1) உடலில் ரோமங்கள், சுரப்பிகள் உண்டு, இவை தோலின் மாறுபாடுகள்.
2) மார்பறை, வயிற்றறைக்கு இடையில் உதரவிதானம் உண்டு. இவை சுவாசித்தலுக்கு உதவும்.
3) இதயம் 4 அறைகள், வலது அயோர்டிக் வளைவு இல்லை. சுடீஊ யில் உட்கரு இல்லை.
4) பெருமூளை மிகப்பெரியது. இரு பெருமூளை அரைக்கோளங்களை கார்ப்பஸ் கலோசம் எனும் நரப்பிழையால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.
5) தீக்கோடான்ட், ஹெட்டிரோடான்ட், டைபியோடான்ட் - பல் அமைப்பு தன்மைகள் உண்டு.
6) விந்துச் சுரப்பிகள் உடலுக்கு வெளியே அமைந்திருக்கும்.
7) முட்டைகள் சிறியவை. கருவுணவு இல்லை, கருவுறுதல் உடலுக்கு உள்ளேயே நடைபெறும்.
8) இவை குட்டி ஈனுபவை. தாய்-இணைப்புத்திசு உடையவை.

28) மலேரியா நோய்க் கட்டுப்பாடு :-

1) நோயுற்றவருக்கு நிவாரணம் -கொய்னா, பாலுடிரின், அட்டபிரின், கமோகுவின், குளோரோகுயின், ரெசோசின், பாமாகுவின், மருந்து கொடுக்கலாம்.
2) நோய்த் தடுப்பு - கொசுவை விரட்ட கொசு வலை, கொசு வெறுக்கும் களிம்பு, சுருள்கள் பயன்படுத்துதல்.
3) பிளாஸ்மோடியம் கொல்லும் மருந்துகளை உட்கொள்ளல்.
4) நோய்பரப்பிகளைக் கட்டுபடுத்துதல்- சாக்கடையில் மருந்து தெளித்தல், கொசுவை விரட்ட னுனுவு, மாலதியான் பயன்படுத்துதல்.
5) பைரித்திரம் கிரிசால் -வேதிப்பொருளால் புகையூட்டல் செய்தல்.
6) ஆண் கொசுக்களை மலடுகளாக்குதல்.
7) லார்வாக்களை உண்ணும் காம்பூசியா, லெபிஸ்டால் போன்ற மீன்களை வளர்த்தல்.

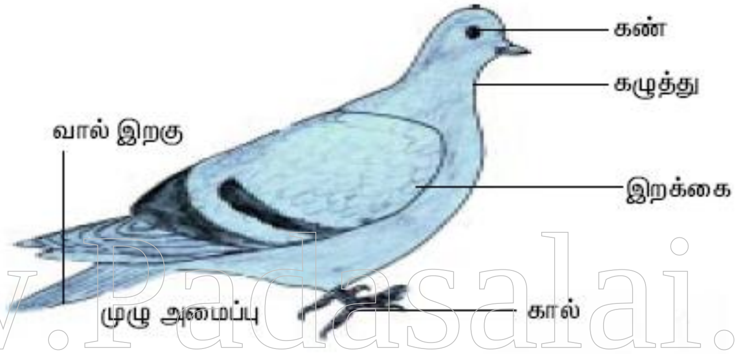
www.Padasalai.Net P.SENGUTTUVAN.M.Sc.,M.Ed.,M.Phil

29) மண்புழுவின் கழிவு நீக்க உறுப்புகள் :-



- மண்புழுவின் கழுவு நீக்க உறுப்பு நெப்ரீடியங்கள், இணை உறுப்புகளாக உள்ளன.
- நெப்ரோஸ்டோம் துளை வழியே உடற்குழியில் திறக்கிறது. இதைச் சுற்றி சிலியாக்கள், சுரப்பு பகுதி, தசை சுவர் பகுதி உள்ளது.
- நெப்ரீயத்துளை மூலம் வெளியே திறக்கும்.
- 3 வகை நெப்ரீயங்கள் -மெகா, மைக்ரோ, தொண்டை நெப்ரீயங்கள் ஆகும்.
- குடற்சுவரில் உள்ள குளோரகோஜன் செல்கள்- கழிவு பொருட்களை பெற்று நெப்ரீடியம் மூலம் வெளியேற்றப்படுகிறது.

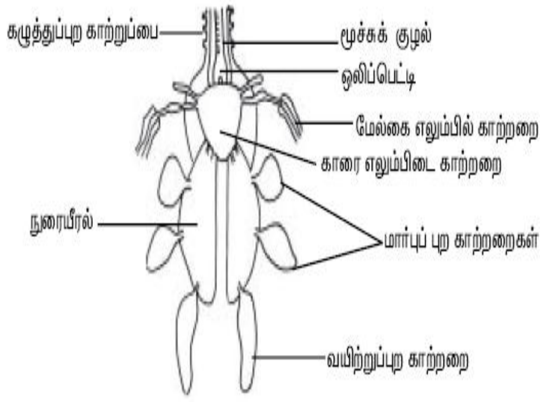
30) புறாவின் புறஅமைப்பு :-



- 10 சிறப்பினங்கள்- அனைத்தும் கொலம்பியா லிவியா வகை வழி வந்தவை.
- கதிர் வடிவம் , அளவு 20-25 செ.மீ நீளம் உடையது.
- உடலானது- தலை, கழுத்து, நடுவுடல், வால் என பகுதிகள்.
- உருண்டை தலை அதில் கூர்மையான அலகு, அதன் மேல் ராம்போதீக்கா எனும் உறை.
- அலகில் ஒரிணை நாசிதுவாரங்கள், அதை சுற்றி சியர் எனும் பருத்த தோல்.
- ஒரிணை கண்கள், நிக்டேடிங் சவ்வு, இதன் பின் செவி துவாரங்கள்.
- நீண்ட கழுத்து, ஒரிணை இறக்கை, உடலின் பின் பொதுகழிவறை துளை, தொடர்ச்சியாக வால்.
- உடலை கால்கள் தாங்குகிறது.
- வால் பகுதியில் யூரோபிஸியல் எனும் எண்ணெய் சுரப்பி- இறகுகளை நீவி விட உதவும்.

31) புறாவின் சுவாச உறுப்பமைவு :-

- புறா பறக்க அதிக ஆக்சிஜன் தேவை, சுவாச உறுப்புகள் சிறப்பமைப்பு உள்ளன.
- சுவாச உறுப்புகள், வெளி நாசித்துளை, தொண்டை, குரல்வளை, சுவாச குழல், நுரையீரல் அமைந்துள்ளது.
- மேல் அலகில் இரு புறநாசி துளைகள், தொண்டையில் முடிகிறது.
- கிளாட்டிஸ்- எனும் பகுதி தொண்டையில் திறக்கிறது.
- தொண்டையை தொடர்ந்து உருளை வடிவ மூச்சுக்குழல் உள்ளது.
- மார்பு அறையில் மூச்சுக்குழல் குரல் ஒலிபெட்டகமாக அகன்றுள்ளது.
- இதன் பின் இரு மூச்சுக்கிளைக்குழல்கள் இரு நுரையீரல்களினுள் நுழைகிறது. நுரையீரல்கள் பஞ்சு போன்றது.
- நுரையீரல்களுடன் 9 காற்றுப்பைகள் உள்ளது. உடல் எடையை குறைக்க உதவுகிறது.



2. செல் உயிரியல்

அ) இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள் :-

1). **செல் என்பது என்ன ?** - செல் என்பது உயிரிகளின் செயல் மற்றும் அமைப்பின் அடிப்படை அலகாகும். உயிரினங்கள் அனைத்தும் செல்களால் ஆனவை.

2). **செல் கொள்கை** - 1838-ஸ்வான், ஸ்செலிடன் வெளியிட்டார்கள்.

- அனைத்து உயிரிகளின் அமைப்பும் செல்களால் ஆனது.
- ஒரு செல், மற்றொரு செல்லிருந்து செல் பிரிதலினால் உருவாகின்றது.
- செல்கள் அவைகளின் வளர்ச்சி, உருவாக்கம் மற்றும் செயல்களுக்கான விவரங்களைஉள்ளடக்கியுள்ளன.

3) **செல் உயிரியில்** - செல்களின் அமைப்பு, மூலக்கூறுகளின் அமைப்பு மற்றும் செயல்களைப் பற்றிய பிரிவு.

4) **செல்லியலின் பல பிரிவுகள்** - செல் வகைப்பாட்டியல், செல் மரபியல், செல் செயலியல், செல் வேதியியல், மூலக்கூறு உயிரியல், செல் நோயியல், செல் சூழியல் முதலியன.

5) **வேறுபடுத்தல் திறன்** -

- இரு நெருக்கமான இரு புள்ளிகளுக்கு இடைப்பட்ட மிகக்குறுகிய இடைவெளியைக் காணுவதாகும்.
- மனிதனின் கண்களின் வேறுபடுத்தல் திறன் **0.1mm -100**µm வரை ஆகும்.

6) **உருப்பெருக்கும் தன்மை** - என்பது பொருள் அளவை அதன் பிம்பத்தில் பெரிதாக்கிக் காண்பது ஆகும்.

7) **கூட்டு ஒளி நுண்ணோக்கி பாகங்கள்** - பொருளருகு லென்ஸ், கண்ணருகு லென்ஸ், ஒளிக்குவிப்பான் லென்ஸ்.

8) **பரப்பு வேறுபடும் நுண்ணோக்கி மற்றவைகளிடமிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது ?**

- இதில் பொருளருசு லென்சு மற்றும் குவிப்பான் தாங்கிகள் சிறப்பாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளன.
- இதில் செல் உள் பொருள்களின் அமைப்பு வேறுபாடுகளை **மிகத் தெளிவாகக்** காட்டுகின்றன.
- இந்நுண்ணோக்கியில் உற்று நோக்குவதினால் , செல்களை கொல்லவோ மற்றும் சாயம் எற்றவோ தேவையில்லை.

9) **முக்கிய சாயமேற்றிகள்** - ஜேனஸ் பச்சை-B, மீதைலின் நீலம், நியூட்ரல் சிவப்பு, காங்கோ சிவப்பு, இயோசின், ஹீமட்டாக்ஸ்லின், சேப்ரானின்.

10) **நிலைப்படுத்துதல்** -

- செல்லின் பல்வேறு உறுப்புகளை தெளிவாகக் காண்பதற்கும் செல்களை சாயமேற்றுவதற்கும் அவை தயார் செய்யும் முறையாகும்.
- **அசிடிக் அமிலம், பார்மால்டிஹைடு, போயின்ஸ் கரைசல்** மற்றும் **கார்னாய்ஸ் திரவம்** போன்றவை நிலைப்படுத்திகளாகும்.

11). **உயிர்ப்பொருள்/உயிர்நிலை சாயங்கள் - எ.எ ?**

- உயிருள்ள செல்கள் கொல்லப்படாமலே சில சாயங்களை ஏற்றுக் கொள்ளுகின்றன.
- இவை செல்லின் உள் உறுப்புகளை அவைகளின் வளர்சிதை மாற்றம் மற்றும் செய்களால் பாதிப்படையாமல் நிறம் ஏற்றுகின்றன.

12) **பதித்தல் எ.எ ?** -

- ✳ சுத்தப் படுத்தப்பட்ட துண்டுகளை கண்ணாடி துண்டத்தின் மேல் பதிய வைப்பதற்கு **கனடா பால்சம்** என்ற ஊடகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ✳ அதன் மேல் கண்ணாடி மென் தகட்டினால் மூடினபின் ஊடகப்பொருளை உலர வைக்க வேண்டும்.

13) **அலகுப் படலக் கோட்பாடு** -

- 1960-ல் "**ராபர்ட்ஸன்** " எலக்ட்ரான் நுண் வரைபட உதவியுடன் இக் கோட்பாட்டினைக் கூறினார்.
- இதன்படி வெளிப்புற புரத அடுக்குகள் 2nm பருமனாகவும், இதன் மையத்தில் 3.5nm பருமனுள்ள கொழுப்புப் பகுதியையும் உள்ளது.இப்பகுதி பாஸ்போலிப்பிடு மூலக்கூறுகளால் ஆனது.

14) **திரவத்தன்மை கூட்டமைப்பு கோட்பாடு** -

- 1972-ல் "ஸிங்கர் (ம) நிக்கொல்சன்" இக்கோட்பாட்டினை வெளியிட்டார்கள்.
- இவ்வமைப்பில் பெரும்பாலான புரத மூலக்கூறுகள் மிதந்துக்கொண்டும், சில செல்லின் உள் உள்ள செல் நுண்ணுறுப்புகளைப் பற்றிக் கொண்டும் காணப்படுகின்றன.
- கொழுப்பு மூலக்கூறுகள் நகரும் தன்மை உடையவை. இது அனைவருக்கும் ஏற்புடையது.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

15) மைட்டோகாண்ட்ரியா பணிகள் -

1) கார்போஹைட்ரேட், கொழுப்பு ஆக்ஸிகரணத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.
2) சக்தி (ATP) மூலக்கூறுகளை 95% உருவாக்கிறது. எனவே சக்தி நிலையங்கள் எனப்படுகிறது.
3) பல உயர்வேதி வினை (ஆக்ஸிகரணம் வெளியேற்றம், ஆக்ஸிகரண பாஸ்பேட் ஏற்றம்) செயல்களில் ஈடுபடுகின்றன.

16) மைட்டோகாண்ட்ரியாவில் நடைபெறும் உயிர்வேதி வினைகள் -

1) சிட்ரிக் அமில சுழற்சி
2) ஆக்ஸிகரண பாஸ்பேட் ஏற்றம்.
3) கொழுப்பு அமில ஆக்ஸிகரணம்.

17) மைட்டோகாண்ட்ரியன்கள் சக்தி நிலையங்கள் என அழைக்கப்பட காரணம் -

- கார்போஹைட்ரேட் , கொழுப்பு பொருட்களின் ஆக்ஸிகரணத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.
- இவற்றை செல்களின் உண்மையான **சுவாச உறுப்புகள்** எனலாம்.
- இவை உயிர் ஆக்ஸிகரண நிகழ்வின் போது அதிகளவு **சக்தி ATP** களை உருவாக்கப் பயன்படுகின்றது.
- விலங்கு செல்களில் **95% ATP** மூலக்கூறுகளை உருவாக்குகிறது. எனவே இவை **சக்தி நிலையங்களாகும்.**

18) ரைபோசோம்களை பற்றி குறிப்பு -

- உருண்டை வடிவில், 150-250 A^0 விட்டம் உடையவை.
- இவற்றில் இரு பகுதிகள், ஒரு பெரிய கலச வடிவ பகுதியும், அதன் மேல் தொப்பி பகுதியும் உள்ளது.
- இவை RNA மற்றும் புரதங்களால் ஆனவை. புரதச் சேர்க்கையில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

19) எண்டோபிளாஸ்மிக் வலைப்பின்னலின் வகைகள் -

1) கடின / கரடான எண்டோபிளாஸ்மிக் வலை - வெளிப்புறத்தில் ரைபோசோம் துகள்களை கொண்டவை.
2) மிருதுவான / மென்மையான எண்டோபிளாஸ்மிக் வலை - வெளிப்புறத்தில் ரைபோசோம் துகள்கள் இல்லாதவை.

20) எண்டோபிளாஸ்மிக் வலைப்பின்னலின் மூன்று அமைப்புகள் -

1) தட்டுகள் - நீண்ட, தட்டையான, பை வடிவம். விட்டம் 40-50μm , நொதிகள் தயாரிக்கும் பணியில் ஈடுபடுகிறது.
2) குமிழ்கள் - நீள்வட்ட, உள்ளீடமுள்ளவை, விட்டம் 25-500μm, எல்லா செல்களிலும் காணப்படும்.
3) குழல்கள் -கிளைகள் போன்றவை, வலை அமைப்பை தருகின்றன.விட்டம் 50-190μm, எல்லா செல்களிலும் உள்ளது.

21) கோல்கை உறுப்பின் பயன்கள் -

1) இவைகள் உயிர்வேதிப்பொருட்கள் உருவாக்கும் இடமாகும்.
2) இவைகள் எண்டோபிளாச வலை உருவாக்கும் புரதம், கொழுப்பு, மற்றப் பொருட்களையும் சேமிக்கின்றன.

22) லைசோசோமில் காணப்படும் நொதிகள் - புரோட்டியேஸ், நியுக்ளியேஸ், கிளைக்கோசைடேஸ், லிப்பேஸ், பாஸ்போலிப்பேஸ், பாஸ்பட்டேஸ், சல்படேஸ்.

23) தன்னையே கொல்லுதல் / ஆட்டோலைசிஸ் - ஒரு செல் முதிர்ச்சியினால் இறந்துவிடும் வேளையில், அச்செல்லில் உள்ள லைசோசோம்கள் உடைந்து அச்செல்லை முழமையாக சீரணித்துவிடுகின்றன. இச் செயலே ஆட்டோலைசிஸ் எனப்படும்.

24) பெர்ஆக்ஸிசோம்களின் பணிகள் - ஒரு படலத்தால் ஆன உருண்டை வடிவ நுண்ணுறுப்புகள். இவற்றில் காணப்படும் கேட்டலேஸ் எனும் நொதி தீங்கு விளைவிக்கும் ஹைட்ரஜன் பெர் ஆக்ஸைடை தீங்கற்ற நீர் மற்றும் ஆக்ஸிஜனாக மாற்றுகிறது.

25) சென்ட்ரியோல்களின் பணிகள் -

1) செல் பிரிதலில்- மைட்டாசிஸ் இடைநிலையில் இரு துருவ முனைகளை உருவாக்குகின்றன.
2) அடித்திரள் உறுப்பு / குறுஇழைகளை உண்டாக்குகின்றது.
3) விந்தணுவில் வால் இழையை உண்டாக்கி, அதன் இயக்கத்திலும் ஈடுபடுகிறது.

26) சென்ட்ரியோல்கள் அடித்திரள் உறுப்பு என அழைக்க காரணம் யாது ? - சென்ட்ரியோல்கள், கசையிழை அல்லது குறு இழையுடன் தொடர்பு கொண்டிருந்தால் அதனை அடித்திரள் உறுப்பு (அ) பேசல் பாடி என அழைக்கப்படுகிறது.

P.SENGUTTUVAN.,M.Sc.,M.Ed.,M.Phil. www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

27) இருவகை நியூக்ளிக் அமிலங்கள் யாவை ?

1) DNA - டி ஆக்ஸி ரிபோ நியூக்ளிக் அமிலம் , 2) RNA- ஆக்ஸி ரிபோ நியூக்ளிக் அமிலம்

28) சென்ட்ரோமியர்களின் / குரோமோசோம்களின் கரங்களின் அடிப்படையில் குரோமோசோம்களின் வகைகள் -

1). டிலோசென்ட்ரிக் 2). அக்ரோசென்ட்ரிக் 3).சப்மெட்டா சென்ட்ரிக் 4) மெட்டாசென்ட்ரிக்

29) ஆன்காலஜி எ.எ. ? - புற்றுநோயைப் பற்றிய அறிவியல் பிரிவு. இது கிரேக்க வார்த்தை. ஆன்கோ - கட்டி என்று பொருள். அபரிமிதமானத் திசு வளர்ச்சி நியோபிளாஸம் எனப்படும். இது பரவி கேடு விளைவித்தால் மேலிக்னென்ட் எனலாம்.

30) புற்று நோய் உருவாதலின் நிலைகள் -

1) தொடக்க நிலை 2) வளர்ச்சி நிலை 3) பெருகும் நிலை 4) மாற்று நிலை 5) பிரிதல் நிலை 6) பரவும் நிலை.

ஆ) மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள் :-

1). TEM-SEM வேறுபடுத்துக :-

S.N	TEM- கடத்தும் மின்னணு நுண்ணோக்கி	SEM- ஸ்கேனிங் மின்னணு நுண்ணோக்கி
1.	$3A^0$ அளவு போன்ற குறைந்த வேறுபடுத்தல் அளவுகளை அளவிட பயன்படுகிறது.	இதன் வேறுபடுத்துதல் திறனானது >200 A^0 அதை (TEM) விட குறைவானது.
2.	சுருள் (லென்சு) உருபெருக்கம் செய்வதால், அதனை புகைப்படச் சுருளில் பதிய வைத்து வரை படமாகத்தயார் செய்யலாம்.	பொருளின் மேற்புறப் பகுதிகளைக் கண்டறிவதற்கு இது மிகச் சிறந்த சாதனமாகும். மேலும் தெளிவான மற்றும் முப்பரிமாண பிம்பத்தைக் காணலாம்.

2) பிளாஸ்மா படலத்தின் பணிகள் :-

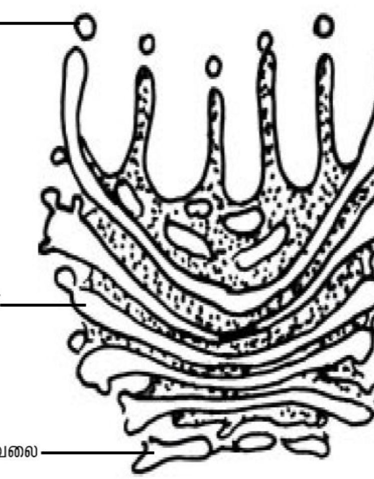
1) செல் உள்ளே / வெளியே செல்லும் பொருட்களின் இயக்கங்களைக் கட்டுபடுத்துகிறது.
2) நீர் மற்றும் அதில் கரைந்துள்ள பொருட்களின் உள் / வெளி நகருதல்களையும் கட்டுப்படுத்துகிறது.
3) இப்படலத்தின் வழியே சவ்வூடுபரவல், ஊடுருவல், செயல் மிகுக் கடத்தல் நடைபெறுகிறது.
4) நீரில் கரையும் பல கரைபொருட்கள் புரத மூலக்கூறுகள் மூலம் கடத்தப்படுகின்றன.
5) கொழுப்பில் கரையும் பொருட்கள் வேகமாக பாஸ்போலிப்பிட் படலத்தில் கரைந்து உள் செல்லுகின்றன.

3) எண்டோ பிளாஸ வலைப்பின்னலின் பணிகள் :-

1) இவை செல்லுக்கு சட்டகமாக உள்ளன.
2) சவ்வூடுபரவல், ஊடுருவல், செயல்மிகு கடத்தல்-முறையில் மூலக்கூறுகளை பரிமாற்றம் செய்கின்றன.
3) வளர்சிதை மாற்றத்தை கட்டுப்படுத்தும் நொதிகளை உருவாக்குகின்றன.
4) செல்லின் உள் பொருட்களையும், மற்றும் உணர்வலைகளை கடத்துவதற்கும் இவை உதவுகின்றன.
5) செல் பிரிதலுக்கு பின், செல் படலமாக உருவாக உதவுகின்றன.
6) மிருதுவான எண்டோபிளாஸ வலை - லிப்பிடுகளைத் தயாரிக்கிறது.

4) கோல்கை உறுப்பின் அமைப்பை விளக்கு ?

- எல்லா விலங்கு செல்களிலும் (RBC யை தவிர) உட்கருவை சுற்றிக் காணப்படும்.
- இவை குழல்கள், குமிழ்கள், சிஸ்டர்னே -போன்றவைகள் சேர்ந்த சிக்கலான அமைப்புடையவை.
- இவற்றில் மிக முக்கியமானது சிஸ்டனே. இதன் விட்டம் 1μm.
- இவை அடுக்குகளாக உள்ளது. அடுக்குகளுக்கிடையே உள்ள இடைவெளி 20-30 nm.
- ஒரு தொகுதியான சிஸ்டர்னேக்கள் டிக்டியோசோம் எனப்படும்.
- இவைகள் உயிர்வேதிப் பொருட்களை உருவாகும் இடமாகும்.
- இவைகள் எண்டோபிளாஸ வலை உருவாக்கும் புரதம், கொழுப்புகளையும், மற்றப் பொருட்களையும் சேமிக்கின்றன.

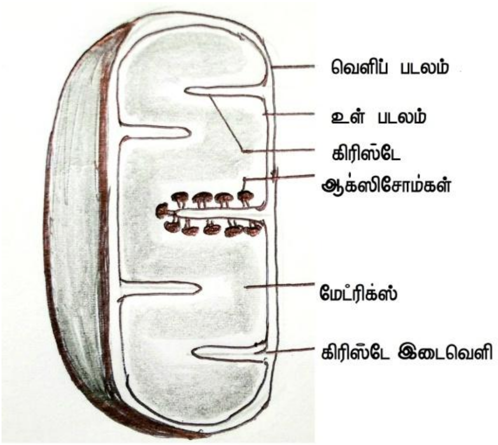


P.SENGUTTUVAN&C.VALARMATHI M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

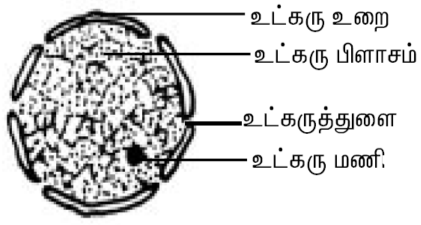
5). மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் அமைப்பை படத்துடன் விவரி :-

- இவை இழைகள் / துகள் அமைப்புடைய, 0.5μm – 2.5μm வரை அளவுடையவை.
- இதை சூழ்ந்து இரு படலங்கள் உள்ளது. இரண்டுக்கும் இடையே இடைவேளி 6-8nm ஆகும்.
- உள்படலமானது வளைந்து, நெளிந்துக் காணப்படும். இதனால் உருவாகும் மடிப்புகளுக்கு "கிரிஸ்டே" எனப்படும்.
- இதன் உள் கூழ்ம மேட்ரிக்ஸ் நிரம்பி உள்ளது. இதில் கொழுப்பு, புரதம், வட்ட DNA மூலக்கூறுகள் உள்ளன.
- இரு படல இடைவெளி, மற்றும் மேட்ரிக்ஸ் பகுதிகளில் பல நொதிகள் காணப்படுகின்றன.
- இவை சுவாச நிகழ்ச்சி, ஆக்ஸிகரண பாஸ்பேட் நிகழ்வுகளில் பங்கு கொண்டு ATP களை உற்பத்தி செய்கிறது.



6). செல்லின் உட்கரு அமைப்பை பற்றி தெளிவாக விளக்குக ?

- உருண்டை/நீள்வட்ட /தட்டுவடிவம் -சில செல்களில் ஒழுங்கற்ற வடி
- குறுக்கு விட்டம் 3-25μm , உட்கருவை சுற்றி உட்கரு உறை உள்ளது.
- உட்கரு உறை இரு படலத்தால் ஆனது.உள்படலம் லேமினா ஆகும்.
- உள்-வெளிபடலம் இரண்டிற்கும் இடையே உள்ள இடைவெளி-உட்கருபடல குழி எனப்படும். இதன் அகலம் 10-15 nm அளவுடையது.
- உட்கரு உறையில் 10-100 nm விட்டம் கொண்ட உட்கரு துளைகள் உள்ளன. இதன் வழியே மூலக்கூறுகள் செல்லும்.
- உட்கருவில் - உட்கருபிளாஸம், குரோமேட்டின் இழைகள், உட்கருமணி, புரதம் , மற்றும் நொதிகள் உள்ளது.



உட்கரு அமைப்பு

- குரோமேட்டின் இழைகள் செல் பிரிதலின் போது குரோமோசோமாக மாறுகிறது. இது DNA-வால் ஆனது.
- உட்கருமணி ஒன்று / பல உட்கருவில் உள்ளது. இதில் DNA, 4 வகை RNAக்கள், ரைபோசோம்கள், புரதங்கள், RNA நியூக்ளியேஸ், RNA வெட்டும் நியூக்ளியோ புரதங்கள் உள்ளன.

7). தொழிற் சார்பும் மற்றும் சூழ்நிலை காரணமாக தோன்றும் புற்று நோய்கள் யாவை ?

1) நிலக் கீல் எண்ணெய் - தோல் புற்று நோய் - தொழிலாளர்களுக்கு.
2) கதிரியக்க தாது - நுரையீரல் புற்று நோய் - சுரங்க பணியாளர்களுக்கு.
3) பீட்டா நெப்தலமைன் - சிறுநீர் பை புற்று நோய் - இரப்பர் தொழிற்சாலை பணியாளர்களுக்கு.
4) புகை பொருள் - நுரையீரல் புற்று நோய் - புகைப்பவர்களுக்கு.

8). மனிதரில் புற்றுக் கட்டியை உருவாக்கும் ஆன்கோஜீன்கள் யாவை ?

எண்	ஆன்கோஜீன்	புற்றுநோயின் வகை	செயல்பாட்டு காரணம்
1.	ஹாக்ஸ் 11	இரத்தப் புற்று நோய்	இடமாற்றம்
2.	எர்ப் B-2	மார்பக மற்றும் அண்டக புற்றுநோய்	ஆம்பிலிபிகேஷன்
3.	L- மைக்	நுரையீரல் புற்று நோய்	ஆம்பிலிபிகேஷன்
4.	ரெட்	தைராய்டு புற்று நோய்	DNAல் மாற்றி அமைத்தல்

9). மரபணுவால் (ஜீன்களால்) ஏற்படும் புற்றுநோய்கள் :-

எண்	மரபணு	புற்று நோயின் வகை
1.	APC	கோலன் பகுதி / மலக்குடல் புற்று நோய்
2.	BRCA 1	மார்பக / அண்டக புற்று நோய்
3.	INK 4	தோல் நிறமி செல் புற்று நோய், நுரையீரல் புற்றுநோய், மூளைக்கட்டி, இரத்தப் புற்றுநோய், நிணநீர் சுரப்பி புற்றுநோய்.
4.	Rb	ரெட்டினோ பிளாஸ்டோமா
5.	PTEN	மூளைக்கட்டி, சிறுநீரகம் மற்றும் நுரையீரல் புற்றுநோய்.

10). புற்று நோய்கள் திசுக்களுக்கு ஏற்ப வகைகள் :-

1) சார்கோமா - அமைப்பு திசுக்களில் ஏற்படும் கட்டிகள், எ.கா: ஆஸ்டியோ சார்கோமா (எலும்பு).
2) கார்சினோமா - எப்பிதிலிய திசுக்களில் புற்றுநோய். எ.கா : நுரையீரல்(ம) மார்பக கார்சினோமா.
3) லிப்போமா - நிணநீர்த் திசுக்களில்
4) லியூக்கேமியா - இரத்த வெள்ளை அணுக்களில்.

11) புற்று நோய்க்கான காரணங்கள் :-

1) 35%- புற்று நோயிற்கு புகையிலையை உபயோகிப்பதால் வருகிறது.
2) X- கதிர்கள், காமா கதிர்கள், புற ஊதாக் கதிர்களால் - புற்று நோய்கள் உருவாகலாம்.
3) தொடர் உறுத்தல்கள் , சில வகை உணவுகள் , அதிகளவு கொழுப்பு, உப்பு மற்றும் புகையால் பதபடுத்திய உணவுகள்.
4) மருத்துவர் ஆலோசனையின்றி உபயோகப்படுத்தும் மருந்துகள்.
5) வைரஸ் மற்றும் ஒட்டுண்ணிகளான - சிஸ்டோசோமா, கல்லீரல் புழு - புற்றுநோய்க்கு காரணமாக அமைகிறது.

PART-D (ESSAY TYPE)

1) நுண்ணோக்கியின் வகைகள் :-

1) கூட்டு நுண்ணோக்கி -

- இதில் பொருட்களை ஒளிரச்செய்வதற்காக, ஒளி உபயோகிக்கிப்படுகிறது.
- இரு லென்சுகள் -பொருளருகு லென்சு, கண்ணருகு லென்சு உள்ளன.
- ஒளி தோன்றும் இடத்திற்கும், பொருளுக்கும் இடையில் ஒளிகுவிப்பான் லென்சு அமைந்துள்ளது.

2) பின்புல இருள் நுண்ணோக்கி -

- இதன் உதவியால் பாக்டீரியாக்களை தெளிவாக காணலாம்.
- சிறப்பான ஒளி குவிப்பான் மூலம் பிம்பங்கள் இருள்புலத்தில் பளிச்சென்று தெரியும்.
- பிம்பம் தெளிவுத்ததன்மை அதிகம் கொண்டது.

3) பரப்பு வேறுபடும் நுண்ணோக்கி -

- பொருளருகு லென்சு, குவிப்பான் தாங்கிகள் சிறப்பாக உள்ளது.
- செல் உள் பொருட்களின் அமைப்பு, வேறுபாடுகளை மிக தெளிவாக தெரிய பயன்படுத்தலாம்.
- இதில் உற்றுநோக்க, செல்களை கொல்லவோ / சாயம் ஏற்றவோ தேவையில்லை.

4) எண்ணெய் வழி நுண்ணோக்கி -

- ஸ்லைடுக்கும் பொருளருகு லென்சுக்கும் இடையில் எண்ணெய் வைக்கப்பட்டுள்ளது.
- இந்த முறை நிரந்தரமாகப் பதப்படுத்தப்பட்ட ஸ்பெசிமென்களை உற்றுநோக்க பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- அதிகத் திறன் கொண்ட பொருளருகு லென்சுகளைக் காட்டிலும் கூடிய உருபெருக்கும் தன்மை கொண்டவை.

5) மின்னணு நுண்ணோக்கி (TEM) -

- $3A^0$ அளவு போன்ற குறைந்த வேறுபடுத்தல் அளவுகளை அளவிட, மிகக்குறைந்த அலைநீளம் கொண்ட மின்னணுக்கள் பயன்படுகிறது.
- 20,000-1,00,000 வோல்ட் மின்னணு அலைகளை உருவாக்கி காந்த லென்சாக பயன்படுகின்றது.
- மின்னணுக்களை பொருளின் வழியே செலுத்தி உருபெருக்கம் செய்து பிம்பம் திரையில் தோன்றுகிறது. இந்த TEM - மூலம் படமாக தயார் செய்யலாம்.

6) ஸ்கேனிங் மின்னணு நுண்ணோக்கி (SEM) -

- வேறுபடுத்தும் திறன் மிக குறைவானது $>200\ A^0$.
- பொருளின் மேற்புறப் பகுதிகளைக் கண்டறிவதற்கு இது மிகச் சிறந்த சாதனமாகும். மேலும் தெளிவான மற்றும் முப்பரிமாண பிம்பத்தைக் காணலாம்.

www.Padasalai.Net
P.SENGUTTUVAN.M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

2) <u>நுண்ணோக்கியின் மூலம் நோக்க எவ்வாறு பொருட்களைத் தயார் செய்ய வேண்டும் ?</u>

⊙ திசுக்களில் உள்ள செல்களை முழுமையாக அறிய கண்ணாடி துண்டின் மேல் பொருளை தயார் செய்ய கீழ்கண்ட வழிகள் பின்பற்றப்படுகிறது.

1) <u>கொல்லுதல் / நிலைப்படுத்துதல்</u> - அசிட்டிக் அமிலம், பார்மால் டி ஹைடு, போயின்ஸ் கரைசல், கார்னாய் திரவம் - போன்ற நிலைபடுத்திகளை பயன்படுத்தி, செல்/திசுக்களை கொன்று உடனே பதப்படுகிறது.

2) <u>நீர் வெளியேற்றுதல்</u> - எத்தனால்/ பென்சீன் போன்றவற்றை பயன்படுத்தி செல்/திசுக்களில் உள்ள நீரை வெளியேற்றலாம்.

3) <u>புதைத்தல்</u> - உருகிய பாரபின் மெழுகு அல்லது பிளாஸ்டிக் பயன்படுத்தி பின் குளிரும் போது துண்டாக்கம் செய்ய எளிதாகிறது.

4) <u>துண்டாதல்</u> - மைக்ரோடோம் - சாதனத்தை உபயோகித்து துண்டாக்கம் செய்யலாம்.

5) <u>சாயமேற்றுதல்</u> - துண்டுகள் சாயங்களில் மூழ்கி எடுத்தல். இயோசின் மூலம் சைட்டோபிளாஸமும், ஹீமட்டாக்ஸின்/சேப்ரானின் மூலம் உட்கருவையும், ஜேனஸ் பச்சை-B மூலம் கோல்கை உறுப்பையும், மீதைலின் நீலம் மூலம் குரோமேட்டின் இழைகள், நியூட்ரல் சிவப்பு/கான்கோ சிவப்பு மூலம் ஈஸ்ட் சாயமேற்றப்படுகிறது.

6) <u>நீர் வெளியேற்றுதல்</u> - சாயமேற்றப்பட்ட துண்டுகள் எத்தனாலில் மூழ்க வைத்து, முடிவில் ஆல்கஹாலில் போட வேண்டும். நீர் வெளியேற்றம் நடைபெறும்.

7) <u>பதித்தல்</u> - கனடா பால்சம் பயன்படுத்தி கண்ணாடி துண்டின் மேல் பதிய வைக்கப்டுகிறது. அதன் மேல் கண்ணாடி மென் தகட்டினால் (cover slip) மூடின பின் ஊடகப்பொருளை உலர வைக்கவேண்டும்.

---

3). <u>புற்றுநோயினை கட்டுபட்டுத்தும் வழிமுறைகள்</u> :-

✡ தெளிவான பரிசோதனையின் அடிப்படையில் தான் புற்று நோய்க்கான சிகிச்சை அமையும்.

✡ மருத்து முடிவுகளை ஒப்பிட்டு, சிகிச்சையின் நிலைகளை வரையறுத்தல் அவசியம்.

1) <u>அறுவை சிகிச்சை முறை</u> - ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் இருந்தால் அறுவை மூலம் நீக்கப்படுகிறது. உயிர் **திசு நோக்கு சோதனை** (biopsy)க்கும் அறுவை சிகிச்சை முறை தேவைப்படுகிறது. பாதிக்கப்பட்ட பகுதி மட்டும் நீக்கப்படுவதால், உறுப்புகள் முழுமையான இழப்பு தவிர்க்கப்படுகிறது.

2) **<u>கதிர்வீச்சு முறை</u> - 1895-ரோன்ட்ஜன்- X- கதிர்கள், 1899 - கியூரியின் கதிர்வீச்சு** ___ கண்டுபிடிப்புகள் புற்றுநோய் சிகிச்சைக்கு புதிய வழிமுறைகளாக அமைந்தன. கதிர்வீச்சுகள் (பீட்டா துகள், நியுட்ரான்கள்) திசுக்களைத் துளைத்துச் செல்லும் தன்மையுடையவை. இவைகள் னுயேவை பாதிப்பதால் செல்களில் இறப்பு/திடீர் மாற்றம் ஏற்படுகிறது. இச்சிகிச்சையின் மூலம் புற்றுச்செல்கள், சாதாரண செல்களின் தாங்கும் தன்மைக்கேற்ப அமைகிறது.

3) **<u>மருந்து சிகிச்சை முறை</u> -** இதன் மூலம் புற்று செல்கள் பெருகாமல், மற்ற திசுக்களை ஆக்கிரமிக்கமால், பரவாமல் தடுக்க பயன்படுகிறது. வேதிப்பொருட்கள் செல்கள் பெருகுதல்/புற்றுக்கட்டியின் வளர்ச்சியை பாதிக்கின்றன.

4) **<u>ஹார்மோன் முறை</u> -** மார்பக புற்று நோய் -போன்ற சில வகைகள் ஹார்மோன்கள் சார்ந்தவை. இதற்கு ஹார்மோன்கள் பயன்படுகிறது. இருந்தும் இறப்பு விகிதம் அதிகம். 70%-80% சூழ்நிலை தான் காரணம்.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

3.மனித உள்ளுறுப்பமைப்பியல்

அ) இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள் :-

1) **உள்ளுறுப்பமைப்பியல்** - விலங்குகள், தாவரங்கள் உடலுக்கு உள்ளாகக் காணப்படும் உறுப்பமைவினை அறிய முயலும் அறிவியல் பிரிவு - உள்ளுறுப்பமைப்பியல் ஆகும்.

2) **கெராட்டினோசைட்டுகள்** - மேல் டெர்மிசின் செல்கள் கெராட்டின் எனும் புரதப் பொருளை தயாரிக்கின்றன. எனவே இவற்றிற்கு கெராட்டினோசைட்டுகள் என்று பெயர்.

3) **கெராட்டினாக்கம்** - எபிடெர்மிசின் அடிப்புறச் செல்கள் மைட்டாசிஸ் செல் பிரிவின் மூலம் புதிய செல்களை உண்டாக்கும். இச்செல்கள் மேலுள்ள பழைய செல்களை வெளிநோக்கித் தள்ளிவிடும். இந்த வெளிச்செல்களின் அமைப்பும், வேதியத்தன்மையும் மாறுதலடைந்து, இதில் **கெராட்டின்** நிரம்பும். இதற்கு ...

4) **மேல் டெரிமிஸில் உள்ள அடுக்குகள்** - கீழ் அடுக்கு, ஸ்பைனோசம் அடுக்கு, கிரானுலோசம் அடுக்கு, லூசிடம் அடுக்கு, கார்னியம் அடுக்கு ___ என 5 அடுக்குகள் உள்ளன.

5) **தோல் தடிப்பு** - தொடர்ந்து உராய்வு உள்ள இடங்களில் தோல் தடிப்பு ஏற்படும். இதில் கார்னியம் அடுக்கு, பல அடுக்குச் செல்களைக் கொண்டிருக்கும்.

6) **மெலனின் பயன்கள்** - 1) தோலிற்கு நிறத்தை அளிப்பது.
2) சூரியன், UV கதிர்களிலிருந்து உடலைப் பாதுகாக்கும்.

7) **அரக்டார் பைலை** - இவை ரோமத்துடன் இணைந்துள்ள தசைச் செல்கள். ரோமம் சிலிர்ப்பது (அ) குத்திட்டு நிற்பது போன்றவற்றிற்கு இத்தசைச் செல்களே காரணம்.

8) **எலும்பு சட்டகம் வகைகள்** - 1.அச்சுச் சட்டகம், 2.இணையுறுப்புச் சட்டகம். என இரு வகைப்படும்.

9) **தட்டையான எலும்புகள்** - இவை மெல்லிய, தட்டையான தன்மையுடைவை. மண்டையோட்டு எலும்புகள், விலா எலும்புகள், மார்பெலும்பு, தோள்பட்டை எலும்புகள் - போன்றவை தட்டையானவை.

10) **அச்சுச் சட்டகத்தின் பயன்கள்** -
1) உடலை நேராக வைத்திருக்க இச்சட்டகம் உதவும்.
2) இதிலுள்ள மண்டையோடு மூளையைப் பாதுகாக்கும்.
3) முள்ளெலும்புகள் தண்டுவடத்திற்கு பாதுகாப்பு அளிக்கின்றன.

11) **மனித உடலில் உள்ள எலும்புகளின் எண்ணிக்கை** -
1) அச்சுச் சட்டகத்தில் உள்ள எலும்புகள் எண்ணிக்கை---------------- 80
2) இணையுறுப்புச் சட்டகத்தில் உள்ள எலும்புகள் எண்ணிக்கை -126
மனிதனின் உடலில் உள்ள மொத்தம் எலும்புகள்-------------------- 206

12) **மண்டையோட்டுப் பெருந்துளை** - மண்டையோட்டின் அடிப்புறத்தில் உள்ளது. இதன் வழியாக மூளையின் முகுளத்திலிருந்து தண்டுவடம் தோன்றியுள்ளது.

13)**பறக்கும் / மிதக்கும் விலா எலும்புகள்** - மார்பறையின் 11,12 வது இணை விலா எலும்புகள் மார்பெலும்புடன் இணையவில்லை. இவற்றிற்கு பறக்கும் / மிதக்கும் விலா எலும்புகள் என்று பெயர்.

www.Padasalai.Net
P.SENGUTTUVAN.M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

14) **இடுப்பு வளையத்திலுள்ள கிண்ணக் குழி** - இடுப்பு வளையம் சாக்ரம், காக்சே எனும் இடுப்பு எலும்புகளால் ஆனது. இதில் உள்ள கிண்ணக்குழி, கால்கள் இணைய உதவும்.

15) **மூட்டுகளின் வகைகள்** - 1.நாரிணைப்பு மூட்டுகள், 2)குருத்தெலும்பு மூட்டுகள், 3)திரவ மூட்டுகள் என்பன.

16) **திரவ மூட்டுகள்** - இம்மூட்டுகளின் இடையில் ஓர் திரவப்பொருள் உண்டு. இத்திரவத்தில் கூட்டுச் சர்க்கரை, புரோட்டீன்கள், கொழுப்பு போன்றவை உள்ளன. இது ஓர் உராய்வுத் திரவமாகும்.
எ.கா: முழங்கை, முழங்கால் மூட்டுகள்.

17) **எலும்புத் தசைகள் - உள் உறுப்புத் தசைகள் வேறுபடுத்துக** ?

வ.எ	உள் உறுப்புத் தசைகள்	எலும்புத் தசைகள்
1.	இவை இரத்தக்குழாய்கள், இரைப்பை, குடல் போன்ற உள் உறுப்புகளின் சுவர்களில் உள்ளன.	இவை எலும்புகளுடன் தசை நாண்களால் பொருந்தியுள்ளன.
2.	இத்தசைச் செல்கள் கதிர்வடிவம் உடையவை.	இத்தசைகள் தசைப்படலம் எனும் இணைப்புத் திசுவால் மூடப்பட்டுள்ளது.
3.	இவை நமது இச்சைக்குக் கட்டுப்படாத இயங்கு தசைகளாகும்.	இவை நமது இச்சைக்குக் கட்டுபடும் இயக்கு தசைகளாகும்.

18). **இதயத் தசைகள்** - இவை இதயத்தின் சுவற்றில் உள்ளன. இத்தசைச் செல்கள் உருளை வடிவில் கிளைத்திருக்கும். இவை நமது இச்சைக்குக் கட்டுபடாத இயங்கு தசைகள் ஆகும்.

19) **முத்தத் தசைகள்** - உதட்டின் முத்தமிடும் அசைவிற்கு -ஆர்பிகுலாரிஸ் ஆரிஸ், பக்சினேட்டர் தசைகள் காரணமாய் உள்ளன. எனவே இவற்றிற்கு முத்தத் தசைகள் என்று பெயர்.

20) **சிரித்த முக அமைப்பிற்கு காரணமான தசைகள்** - ஸைகோமாஸ்டிகஸ் மேஜர் -மைனர், லிவேட்டர் ஆங்குலி ஓரிஸ், ரிசோரியஸ் - போன்ற தசைகளால் ஏற்படுகிறது.

21) **கழுத்துப் பகுதியின் அசைவுக்கு காரணமான தசைகள்** - செர்வைக்கல், மேல் ஹயாய்டு, கீழ் ஹயாய்டு, முதுகு முள்ளெலும்புத் தசைகளால் ஏற்படுகின்றன.

22) **சுவாசத்திற்கு பயன்படும் தசைகள்** - ஸ்கலீன் , வெளிவிலா எலும்பிடைத் தசைகள், உள்விலா எலும்பிடைத் தசைகள், தொராசிஸ் - என 4 தசைகள் பயன்படுகின்றன. உதரவிதானமும் சுவாசத்தில் உதவுகிறது.

23) **மனிதனின் பற்சூத்திரம்** - வெ.ப $\frac{2}{2}$,கோ.ப $\frac{1}{1}$, மு.க.ப $\frac{2}{2}$, பி.க.ப $\frac{3}{3}$ x 2 (அ) $\frac{2123}{2123}$ x 2

24) **பல் ஈறு** - மேல், கீழ் தாடைகளின் விளிம்புகளில் உள்ள குழிகளில் பற்கள் புதைந்துள்ளன. இப்பகுதியில் தாடைகள் அடர்த்தியான நார் இணைப்புத் திசுவினாலும் அடுக்கு எபித்தீலியத் திசுவினாலும் மூடப்பட்டுள்ளன இப்பகுதிக்கு பல் ஈறு என்று பெயர்.

25) **மூன்று இணை உமிழ்நீர் சுரப்பிகள்** - 1.மேல் அண்ணச் சுரப்பி, 2.கீழ்த் தாடைச் சுரப்பி, 3.நாவடிக் சுரப்பி.

26) **பெருங்குடலின் 4 பகுதிகள்** - ஏறுகுடல், கிடைக்குடல், இறங்கு குடல், சிக்மாயிடு பெருங்குடல் என 4.

27) **கழுத்து சங்கு** - தைராயிடு, கிரிக்காயிடு, எபிகிளாட்டிஸ் -போன்றவை இணையில்லாக் குருத்தெலும்புகள் ஆகும். இவைகளில் தைராயிடு குருத்தெலும்பு பெரியது. இவ்வெலும்பே கழுத்துச் சங்கு எனப்படும்.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

28) **காரினா** - மூச்சுக் குழலின் கீழ்ப்பகுதி இரு சிறிய முதல்நிலை மூச்சுக்கிளைக் குழல்களாகப் பிரிந்துள்ளது. இப்பிரிவு ஏற்படும் இடத்திலுள்ள குருத்தெலும்பு காரினா எனப்படும்.

29) **மீடியாஸ்டினம்** - இரு நுரையீரல்களுக்கு இடையில் உள்ள பகுதி. மையப்பகுதியாகிய மீடியாஸ்டினத்தில் இதயம், மூச்சுக்குழல், உணவுக்குழல் ஆகியவை உள்ளன.

30) **ஹைலம்** - முதல்நிலை மூச்சுக்கிளைக் குழல், இரத்தக் குழாய்கள், நரம்புகள், நிணநீர் நாளங்கள் - நுரையீரல்களின் உள் ஓரத்தில் ஓர் குறிப்பிட்ட பகுதியின் வழியாக உள் நுழைகின்றன அல்லது வெளியேறுகின்றன. இப்பகுதி ஹைலம் எனப்படும்.

31) **இரட்டை இரத்த ஓட்டம் என்றால் என்ன ?**

1. **சிஸ்டமிக்/உடல் இரத்த ஓட்டம்** - இதய இயக்கத்தால் இரத்தம் உடலின் பல பாகங்களுக்கு சென்று திரும்பி வரும் இரத்த ஓட்டம்.
2. **நுரையீரல் இரத்த ஓட்டம்** - இதயத்திலிருந்து நுரையீரலுக்கு இரத்தம் சென்று மீளும் இரத்த ஓட்டம்.

32) **சிஸ்டமிக் சுழற்சி பாதை** - இடது வென்டிரிக்கிளிலிருந்து உடல் முழுவதும் சுற்றிவிட்டு, பின் இரத்தம் மீண்டும் வலது ஏட்ரியத்தை அடைவதை சிஸ்டமிக் சுழற்சி பாதை என்கிறோம்.

33) **இரத்தக் குழாயின் சுவர் அடுக்குகள் பெயர்கள்** - மூன்று அடுக்குகளால் ஆனது. அவையாவன

1. உள் அடுக்கு - டியூனிக்கா இன்டிமா
2. இடையடுக்கு - டியூனிக்கா மீடியா
3. வெளியடுக்கு - டியூனிக்கா எக்ஸ்டர்னா

34) **தந்துகிகள்** - இவை நுண் தமனிகளுக்கும் நுண் சிரைகளுக்கும் இடையில் பரவியுள்ள நுண்ணிய இரத்தக் குழாய்கள் தந்துகிகள் எனப்படும். இவற்றின் அளவு 5-8 மைக்ரான்களாகும்.

35) **இதயத்தின் சுவர் அடுக்குகளின் பெயர்கள்** - 3 அடுக்குகளால் ஆனது.

1. வெளிபுற அடுக்கு - எபிகார்டியம்
2. மையப்பகுதியில் உள்ள அடுக்கு - மையோகார்டியம் (இதயத்தசைத் திசுவால் ஆனது).
3. உட்புறம் உள்ள அடுக்கு - என்டோகார்டியம் (எபித்தீலியத்தால் ஆனது).

36) **B-லிம்போசைட்டுகளின்(B-செல்கள்) வேலை** -வெளிப்புறத்திலிருந்து உடலினுள் நுழையும் வேதிய மூலக்கூறுகளை அடையாளம் கண்டு அழிக்கும் எதிர் நச்சுக்களை உற்பத்தி செய்யக்கூடியவை.

37) **நியூரான்கள்(நரம்பு செல்கள்)** - உணர்வுகளை கடத்தும் நரம்பு செல்களே நியூரான்கள் ஆகும். மேலும் இவை பெற்ற உணர்வுகளை அறியவும், ஆய்வு செய்யவும், சேமிப்பு செய்யவும் இவை காரணமாகின்றன.

38) **தசை நரம்பிணைவு** - ஓர் நியூரான் அருகிலுள்ள மற்றொரு நியூரானுடன் முடிவுத் தட்டு பகுதியினால் சைனாப்சிஸ் மூலம் தொடர்பு கொண்டுள்ளது. முடிவுப் பகுதியில் நரம்பு தசைகளுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளன. இத்தொடர்பிற்கு நரம்பு-தசை இணைப்புகள் என்று பெயர்.

39) **மைய நரம்புறுப்புகள் (CNS)** - இத் தொகுப்பில் மூளையும் தண்டுவடமும் உள்ளன. மூளையானது மண்டையோட்டின் உள்ளும், தண்டுவடம் முதுகெலும்பின் நியுரல் கால்வாயின் உள்ளும் அமைந்துள்ளன.

40) **வெளி செல் நரம்புகள் (PNS)** - மூளை நரம்புகளும், தண்டுவட நரம்புகளும் வெளிசெல் நரம்புகள் ஆகும். மூளை நரம்புகள் - 12, தண்டுவட நரம்புகள் - 31 இணைகளமாக உள்ளன.

P.SENGUTTUVAN,M.Sc.,M.Ed.,M.Phil. www.Padasalai.Net

41) **மூளையின் உறைகள்** - இவ்வுறைகளளை இரு பிரிவுகளாக கூறலாம்.

1. பாக்கிமெனிக்ஸ் - டியூராமேட்டர் உறை (மேல் உறை)
2. லெப்டோமெனின்ஜஸ் - அரக்னாயிடு உறை (மைய உறை), பயாமேட்டர் (உள் உறை).

42) **கார்பஸ் கலோசம்** - பெருமூளையின் இரு அரைக்கோளங்களை இணைக்கும் நரம்பிழை அமைப்பு.

43) **சல்சை-கைரை** - பெருமூளையின் மேற்புறத்தில் உள்ள மடிப்புகள் (மேடுகள்) ___ கைரை எனவும், இவற்றிற்கு இடையில் உள்ள சிறிய பள்ளங்களுக்கு ___ சல்சை என்றும் பெயர்.

44) **மூளைத்தண்டு** - முகுளம், பான்ஸ், இடைமூளை ஆகிய 3 பகுதிகளும் மூளைத்தண்டு எனப்படுகின்றன. இப்பகுதி தண்டுவடத்தை மூளையுடன் இணைக்கிறது. 10 மூளை நரம்புகள் இதன் வழியே மூளையுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளன.

45) **காடா ஈகுவினா/குதிரை வால்** - தண்டுவடத்தின் கோனஸ் மெடுல்லாரிஸ், முடிவு நார் நீட்சி ஆகிய பகுதிகள் குதிரை வாலின் முடிவுப் பகுதியை போல் உள்ளதால் இதற்கு காடா ஈகுவினா என்று பெயர்.

46) **கோராய்டு இணைப்புகள் / கோராய்டு பிளாக்ஸஸ்** - எபென்டைமல் செல்கள், ஆதரவுத் திசு, தொடர்புடைய இரத்தக் குழாய்கள் - ஆகிய 3ம் சேர்ந்து தான் கோராய்டு பிளாக்ஸஸ் எனப்படுகின்றன. இது தான் மூளை தண்டுவடத் திரவத்தை சுரக்கின்றன.

47) **உணர்வு உறுப்புகள்** - சுற்றுப்புறத்திலிருந்து ஒளி, வெப்பம், ஒலி, வேதிய சுழற்சி, அழுத்தம், தொடுதல், நீட்சியடைதல் - போன்ற பல உணர்வுகளை உணரும் அமைப்புகளுக்கு உணர்வு உறுப்புகள் என்று பெயர். இவைகள் தாங்கள் பெறும் உணர்வுகளைத் தூண்டுதல்களாக நரம்புகளின் மூலம் கடத்துகின்றன.

48) **கண்ணின் மூன்று உறைகள்** -

1. மேல்/நார் உறை - ஸ்கிளிரா, கார்னியா
2. மைய உறை - கோராயிடு, சிலியரி உறுப்பு, ஐரிஸ்.
3. உள்/நரம்பு உறை - விழித்திரை.

49) **சிலியரி தசையின் வேலை** - கண்ணின் சிலியரி உறுப்பில் மென்மையான சிலியரித் தசைகள் உள்ளன. இத்தசைகளின் இயக்கத்தால் விழிலென்சின் வடிவம் மாறலாம்.

50) **கண்ணறைகள்** - கண்ணினுள் 2 முக்கிய அறைகள் உண்டு. அவையாவன.

1. கார்னியா-ஐரிஸ் இடையில் உள்ள அறை - அகுவஸ் ஹியூமர் - கண் அழுத்தத்தைப் பாதுகாக்கும்.
2. விழிலென்சின் பின்புறம் உள்ள அறை - விட்ரியஸ் ஹியுமர் எனும் கூழ்மப் பொருள் நிரம்பி உள்ளது.

51) **மெல்போமியன் சுரப்பி** - கண்ணிமைகளின் உட்புறமாக உள்ள சுரப்பி. இவற்றின் சுரப்பிற்கு சீபம் என்று.

52) **செவிப்பறை** - வெளிச்செவிக் குழாயின் முடிவில் செவிப்பறை உள்ளது. இவ்வுறுப்பு நீள்முட்டை வடிவில் மூன்று அடுக்குகளைக் கொண்டிருக்கும். இப்பகுதி வெளி-நடுச் செவிப் பகுதிகளின் இடையில் உள்ளது.

53) **செவிச் சிற்றெலும்புகள்** - சுத்தி, பட்டை, அங்கவடி - ஆகிய மூன்றும் செவிச் சிற்றெலும்புகள் ஆகும்.

54) **ராத்கேயின் பை** - கருவளர்ச்சியில் உள்வாயின் கூரைப்பகுதி மேல் புறமாக வளர்ச்சியுற்று ஓர் பை அமைப்பை தோற்றுவிக்கும். இதற்கு ராத்கேயின் பை என்று பெயர். இப்பகுதி பின் பிட்யூட்டரி நோக்கி வளர்ந்து முன் பிட்யூட்டரி சுரப்பியாகிறது.

www.Padasalai.Net
P.SENGUTTUVAN.M.Sc.,M.Ed.,M.Phil

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

55) **முன் பியூட்டரியின் பகுதிகள்** - பார்ஸ் டியூபராலிஸ், பார்ஸ் டிஸ்டாலிஸ், பார்ஸ் இன்டர்மீடியா.

56) **அட்ரினல் கார்டெக்ஸின் அடுக்குகள்** - குளாமருலோசா அடுக்கு, பாசிகுலேட்டா அடுக்கு, ரெட்டிகுலேட்டா அடுக்கு - என மூன்று அடுக்குகள் உள்ளன.

57) **கணையச் செல்கள் சுரக்கும் ஹார்மோன்கள்** - மூன்று வகையான செல்கள் உள்ளன. அவை

1. ஆல்பா செல்கள்(α) - குளுக்ககான் எனும் ஹார்மோனை சுரக்கின்றன.
2. பீட்டா செல்கள் (β) - இன்சுலின் எனும் ஹார்மோனை சுரக்கின்றன.
3. டெல்ட்டா செல்கள்(δ) - சோமாடோஸ்டாடின் எனும் ஹார்மோனை சுரக்கின்றன.

58) **ஹைலம்** - இது சிறுநீரக உள் ஓரத்தில் உள்ள குழிவுப் பகுதி ஆகும். இது சிறுநீரக சைனஸ் பகுதியில் திறக்கிறது. இதன் வழியே சிறுநீரகத் தமனியும் , நரம்புகளும் சிறுநீரகத்தினுள் நுழைகின்றன. சிறுநீரகச் சிரையும், சிறுநீர் நாளமும் வெளியேறுகின்றன.

59) **போடோசைட்டுகள்** - சிறுநீரக நெப்ரானில் உள்ள பௌமானின் கிண்ணத்தின் உட்சுவரில் போடோசைட்டுகள் எனும் சிறப்புச் செல்கள் உள்ளன. இவைகளுக்கும் தந்துகிகளின் என்டோதீலியல் செல்களுக்கும் இடையில் ஓர் படலம் உள்ளது. இவ்வமைப்புகள் அனைத்தும் மொத்தத்தில் **வடித்தல் படலம்** எனப்படுகின்றன.

60) **பாலிக்கிள்கள்** - மனித அண்டச் சுரப்பியின் கார்டெக்ஸ் பகுதியில் மேல் ஓரத்தில் பாலிக்கிள்கள் உள்ளன. இவை ஊசைட்டுகள் ஒவ்வொன்றையும் சுற்றி ஓரடுக்கில் தட்டையாக அமைந்திருக்கும். இவை முதல்நிலை, 2-ம் நிலை, 3-ம் நிலை - பாலிக்கிள்கள் என பல நிலைகளாகப் பிரிக்கப்படும்.

61) **கார்ப்பஸ் லூட்டியம்** - அண்ட அணு வெளியேறிய பின்பு அண்டச் சுரப்பியில் தோன்றும் காலியாக உள்ள பாலிக்கிள்கள் சுவர் மடிப்புகளைப் பெற்று மாறுபடும் அமைப்பாகும். இதில் உள்ள கிரானுலோசா செல்கள் பெரிதாகி **லூட்டியல்** செல்களாகின்றன. இவை ஹார்மோன்களைச் சுரக்கும்.

1) ஆ) மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள் :-

1) **நகம்** :- (Pg.No : 85 / படம்: 3.1.5)

- நகவேர், உடல் பகுதி எனும் இரு பகுதிகளால் ஆனது.
- நகத்தின் உடல் பகுதி தெளிவாக தெரியும், நகவேர் தோலால் மூடப்பட்டிருக்கும்.
- நகத்தின் முன், பக்கவாட்டுப் பகுதிகள் நகமடிப்புகளால் மூடப்பட்டிருக்கும்.
- நகமடிப்பின் கார்னியல் அடுக்கு - இன்பான்கியம், நுனிப்பகுதி - ஹைபான்கியம் ஆகும்.
- நக அடியின் வெளிர்பகுதி - லுனுலா ஆகும். இது வளர்பகுதி ஆகும்.
- நகம் சுமாராக 0.5 - 1.2 மி.மீ ஒரு நாளில் வளர்கிறது.

2) **ஓர் நீண்ட எலும்பின் அமைப்பு** :- (Pg.No : 86 / படம்: 3.2.2)

- எலும்பானது பெரியாஸ்டியம் எனும் உறையால் மூடப்பட்டுள்ளது.
- வளரும் எலும்பு 3 பகுதிகளை உடையது.
- நீண்ட பகுதி டையாபைசிஸ்/எலும்புத் தண்டு எனப்படும். இது எலும்பு திசுவினால் ஆனது.
- எலும்புத் தண்டின் முடிவு பகுதி - எபிபைசிஸ், இது சற்று மென்மையான பகுதி.
- எபிபைசிஸ்-டையாபைசிஸ் இடையில் வளர்ச்சித்தட்டு உள்ளது. இது குருத்தெலும்பினால் ஆனது.
- எலும்பு தண்டின் மையத்தில் - என்டாஸ்டியம/எலும்பு உட்படலம் எனும் குழிவு உள்ளது. இதனுள் மஞ்சள் மஜ்ஜை உள்ளது.
- எபிபைசஸ் பகுதியில் உள்ள குழிவினுள் சிவப்பு மஜ்ஜை உள்ளது. இது இரத்தச் செல்களை தயாரிக்கிறது.

P.SENGUTTUVAN.M.Sc.,M.Ed.,M.Phil. www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

3) **முள்ளெலும்பின் அமைப்பு :-** (Pg.No : 90 / படம்: 3.2.6)

- ✳ முள்ளெலும்பின் முக்கிய, எடைதாங்கும் மையப் பகுதி - **சென்டிரம்** எனப்படும்.
- ✳ இரு முள்ளெலும்புகளின் மையப்பகுதிகளின் இடையில் குருத்தெலும்பு இடைத்தட்டுகள் உண்டு.
- ✳ முள்ளெலும்பின் மைய மேல்புறத்தில் உள்ள முள்ளெலும்பு வளைவு, நரம்புக் கால்வாயைச் சூழ்ந்துள்ளது.
- ✳ இந்த நரம்புக் கால்வாயில் தண்டுவடம் உள்ளது.
- ✳ முள்ளெலும்பின் இருபுறமும் -இருபக்க நீட்சிகளும், மேல் புறம் ஓர் -நியூரல் முள் உண்டு.
- ✳ முதல் முள்ளெலும்பு -அட்லஸ்/அச்செலும்பு, 2-வது -பிடர்அச்செலும்பு ஆகும்.
- ✳ திருவெலும்பு முக்கோண வடிவில் உள்ளது. வால் முள்ளெலும்பு ஓர் பயனற்ற எஞ்சிய உறுப்பாகும்.

4) **மூட்டுகளின் வகைகள் :-** *3* வகைகள் உண்டு.

1. **நாரிணைப்பு மூட்டுகள் -** மூட்டுகள் நார் அமைப்பால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் அசைவு குறைவு. எ.கா: மண்டையோட்டு எலும்பு மூட்டுகள், முன் காலெலும்பு-வெளிகால் இடையிலான எலும்பு மூட்டுகள்.
2. **குருத்தெலும்பு மூட்டுகள் -** இவைகள் இரு எலும்புகளின் ஹயலின் குருத்தெலும்பு/நார் -ஆல் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். எ.கா: இடுப்பெலும்பு, முள்ளெலும்பு இடைத்தட்டுகள்.
3. **திரவ மூட்டுகள் -** இம்மூட்டுகளின் இடையில் ஓர் கூட்டுச்சர்க்கரை, புரதம், கொழுப்பு - ஆன திரவப் பொருள் உள்ளது. இது ஓர் உராய்வுத் திரவமாகும். எ.கா : முழங்கை, முழங்கால் மூட்டுகள்.

5) **அமைப்பு, செயல்திறன், உறையுள் அடிப்படையில் தசைத் திசுவின் வகைகள் :-** *3* வகைகள் உண்டு.

1. **எலும்பு/ வரியுடைத் தசைகள் -** இவை எலும்புகளுடன் இணைந்து உள்ளது. தசைகள் நீண்டு, சிலிண்டர் வடிவில் உள்ளது. இவை நமது எண்ணங்களுக்கு கட்டுப்படும் இயக்குத் தசைகள்.
2. **உள் உறுப்பு/வரியற்றத் தசைகள் -** இவை இரத்தக் குழாய், இரைப்பை, குடல் போன்ற உள்ளுறுப்புகளின் சுவர்களில் உள்ள கதிர் வடிவ தசைகள். இவை நமது இச்சைக் கட்டுப்படாதவை.
3. **இதயத் தசைகள் -** இதயத்தின் சுவற்றில் உள்ள உருளை வடிவ தசைகள். இவையும் நமது இச்சைக் கட்டுப்படாதவை.

6) **மனித கீழ்க்கால் தசைகள் -**

- ♣ காலின் தொடைப் பகுதியின் அசைவுகள் -மேல், பக்க, ஆழப் பகுதிகளில் உள்ள தசைகளால் ஏற்படும்.
- ♣ மேல் தசைகள் - **இலியாக்கஸ், சோவாஸ் மேஜர்** - இவை தொடை முன்னோக்கி அசைக்க உதவும்.
- ♣ பின் புட்டப்பகுதி -**குளூட்டியஸ் மாக்சிமஸ்** தசைகளால் ஆனது.
- ♣ மேல் தொடை தசைகள் - **குவாடிரிசெப்ஸ் பிமோரிஸ், சார்ட்டோரியஸ்** -கால்அசைவுகளுக்கு உதவும்.
- ♣ சார்ட்டோரியஸ் -ஓர் நீளமான தசையாகும். இது இடுப்பிலிருந்து முழங்கால் வரை பரவியிருக்கும்.
- ♣ கணுக்கால், விரல் நுனி -பகுதிகளின் அசைவுகள் பல அக, புற தசைகளால் ஏற்படும்.

7) **மனித இரைப்பை :-** (Pg.No : 103 / படம்: 3.4.5)

- ⊙ இது ஓர் அகன்ற பை, வயிற்றறையின் மேல் பகுதியில் கிடைமட்டத்தில் உள்ளது.
- ⊙ இவை இதயப் பகுதி, பைலோரிக் பகுதி என இரண்டாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- ⊙ உணவுக் குழல் இரைப்பையின் இதயப் பகுதியில் திறந்துள்ளது. இதன் இடப்புறம் பன்டஸ் எனும் பகுதி உள்ளது.
- ⊙ இரைப்பையின் பெரும்பகுதி மையப்பகுதியாகும். இது குறுக்கலடைந்து பைலோரிக் பகுதியாகியுள்ளது.
- ⊙ பைலோரிக் - குடல் பகுதிகளுக்கு இடையே உள்ள துவாரம் பைலோரிக் சுருக்குத் தசையால் ஆனது.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

8) **மனித கல்லீரல் - குறிப்பு** :- (Pg.No : 104 / படம்: 3.4.6)

- கல்லீரல் உடலின் பெரிய உறுப்பு, இதன் எடை 1.36கி.கி.
- இதில் வலது, இடது என இரு பெரிய கதுப்புகளும் , காடேட், குவாடிரேட் என இரு சிறிய கதுப்புகளும் உள்ளன.
- கல்லீரலில் சுரக்கப்படும் பித்தநீர், பித்தப்பையில் சேகரிக்கப்பட்டுகின்றன.
- கல்லீரலுடன் இரு பித்தநாளங்கள் தொடர்பு கொண்டுள்ளன. இரண்டும் இணைந்து ஒரு பொதுவான பித்தநாளமாக முன்சிறுகுடலில் திறக்கின்றன.

9) **லாரிங்ஸ்/குரல்வளை** - இணை மற்றும் இணையில்லா குருத்தெலும்புகள் :-

- குரல்வளையைச் சுற்றிலும் 3 இணையில்லா, 6 இணைக் குருத்தெலும்புகள் உள்ளன.
- இவை தசைகள், லிகமென்டுகளால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.
- தைராயிடு, கிரிக்காயிடு, எபிகிளாட்டிஸ் -போன்றவை இணையில்லாக் குருத்தெலும்புகள் ஆகும்.
- இவைகளில் தைராயிடு குருத்தெலும்பு பெரியது. இது கழுத்துச் சங்கு எனப்படும்.
- எபிகிளாட்டிஸ் தைராய்டு குருத்தெலும்பின் மீது அமைந்துள்ளது. இது குரல்வளை துளையின் பாதுகாப்பு மூடியாக உள்ளது. குரல்வளையினுள் உள்ள லிகமென்டுகள் குரல் ஒலி நாண்களாக அமைந்துள்ளன. இவற்றிற்கு இடையில் உள்ள துளைக்கு கிளாட்டிஸ் என்று பெயர்.

10) **போர்ட்டல் சுழற்சி / இரத்த ஓட்டம்** :-

- மண்ணீரல், கணையம், இரைப்பை, சிறுகுடல் -போன்ற உறுப்புகளிலிருந்து மீளும் சிரைகள் நேரடியாக இதயத்தை அடைவதில்லை.
- இவ்வுறுப்புகளிலிருந்து கல்லீரல் போர்ட்டல் சிரையின் மூலம் இரத்தம், கல்லீரலைச் சென்றடையும்.
- இச்சிரை உள்ளுறுப்புகளில் தந்துகிகளாகத் துவங்கி கல்லீரலில் மீண்டும் தந்துகிகளாக முடிவடையும்.
- கல்லீரலில் இத்தந்துகிகள் மீண்டும் ஒருங்கிணைந்து கல்லீரல் சிரையாகியுள்ளன.
- இச்சிரை, கீழ்ப்பெருஞ்சிரையுடன் சேர்ந்து வலது ஏட்ரித்தைச் சென்றடையும். இதனையே போர்ட்டர் இரத்த ஓட்டம் என்கிறோம்.

11) **இரத்தக் குழாய்களின் வகைகள்** :- இரத்தக் குழாய்களை அளவு மற்றும் சுவர் அமைப்பில் அடிப்படையில் கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தலாம்.

1. <u>கடத்தும் குழாய்கள்</u> - இக்குழாய்களின் சுவர் மீள் தன்மையுடையது. எ.கா: பெருந்தமனியும் அதன் முக்கிய கிளைகள்
2. <u>பரவச் செய்யும் குழாய்கள்</u> - இவற்றின் சுவர்கள் தசைத் தன்மையுடைவை. எ.கா: உறுப்புகளை சென்றடையும் சிறிய தமனிகள்.
3. <u>தடையேற்படுத்தும் குழாய்கள்</u> - இவை சிறிய குழல்கள், இவற்றின் சுவர் தசைத் தன்மையுடையது. இவை மேல்புற தடையுண்டாக்கும் தன்மையால் இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்கும். எ.கா: ஆர்ட்டியோல்கள் , நுண் தமனிகள்
4. <u>கொடுக்கல்-வாங்கல் குழாய்கள்</u> - இவை தந்துகிகள், இவற்றின் சுவர்களின் வழியே இரத்தத்திற்கும் திசுக்களுக்கும் இடையில் - O_2, CO_2 , உணவுகள், நீர், அயனிகள்,வைட்டமின்கள், ஹார்மோன்கள், எதிர்நச்சு போன்ற பொருட்களை இடமாற்றுகின்றன.
5. <u>இரத்தத் தேக்கிக் குழாய்கள்</u> - இவைகள் பெரிய சிரைகள். இவற்றின் சுவர்கள் மீள்தன்மையால், குறைந்த இரத்த அழுத்தத்திலும் மிகுந்த அளவு இரத்தத்தை தேக்கும் இயல்பு கொண்டவை.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

12) **தைமஸ் சுரப்பி** :-

- இரு கதுப்புகள் உடைய, முக்கோண வடிவம் உடையது.
- பிறந்த குழந்தையின் உடலில் இதன் எடை 10-15கிராம்கள் ஆகும். வளர்ச்சியில் அளவு குறையும்.
- இவை மீடியாஸ்டினத்தில் இதயத்திற்கு மேற்புறம் உள்ளது.
- இது இரு அடுக்குகள், வெளிபுறம் -கார்டெக்ஸ், உட்புறம்- மெடுல்லா எனப்படும். கார்டெக்ஸ் பகுதியில் லிம்போசைட்டுகள் காணப்படுகின்றன.

13) **நிணநீர்ச் சுரப்பிகள் - டான்சில்கள்** :-

1. நிணநீர்ச் சுரப்பிகள் - சிறிய,கோள வடிவ, அமைப்புகள், அளவு 1-25மி.மீ., நிணநீர் நாளங்கள் உள்ள பகுதிகளில், குறிப்பாக தொடை, கைகளுக்கடியில், கழுத்து பகுதியில் அதிகம் உள்ளன.
2. டான்சில்/அடிநாச் சதைகள் - உடலின் மிகப்பெரிய நிணநீர் சுரப்பிகள். பாக்டீரியா, வேதிப்பொருட்கள் போன்றவற்றின் தாக்குதலிலிருந்து உடலை பாதுகாக்க உதவுகின்றது. இவை 3 வகைகள்.

14) **ஓர் உடல் நரம்பு செல்லின் அமைப்பு** :-

* நரம்பு செல்கள் நியூரான்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. இவை உணர்வுகளை கடத்துகின்றன.
* ஓர் நியூரான் அடிப்படையில் சைட்டான் எனும் செல் அமைப்பால் ஆனது.
* சைட்டானின் நீட்சிகள் - டென்டிரைட்டுகள், டென்டிரான்கள் ஆகும்.
* பிறவற்றுடன் தொடர்புகொள்ளும் நீண்ட நீட்சி ஆக்சான் எனப்படும்.
* ஓர் நியூரான் மற்றொன்றுடன் முடிவுத்தட்டு பகுதியினால் சைனாப்ஸ் உடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளது.
* முடிவுப் பகுதியில் நரம்பு - தசை இணைப்புகளுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளது.

15) **தண்டுவடத்தின் அமைப்பு** :- (Pg.No : 122 / படம்: 3.8.2)

- இது மண்டையோட்டின் பெருந்துளை முதல் இடுப்பெலும்பு வரை நீண்டுள்ளது.
- இரு இடங்களில் - கழுத்துப் புடைப்பு, இடுப்புப் புடைப்பு பகுதிகளில் தண்டுவடம் அகன்றுள்ளது.
- இடுப்புப் புடைப்பின் கீழ்,தண்டுவடம் குறுகலடைந்து கூம்பு வடிவில்-கோனஸ் மெடுல்லாரிஸ் உள்ளது.
- இதனைத் தொடர்ந்து முடிவு நார் நீட்சிகள் நீண்டு அமைந்துள்ளது.
- கோனஸ் மெடுல்லாரிஸ், முடிவு நார் நீட்சிகள் - ஆகிய பகுதிகள் **குதிரை வால்** போல் இருப்பதால் இவற்றிற்கு **காடா ஈகுவினா** என்று பெயர்.
- தண்டுவடத்தின் மையப்பகுதியில் சாம்பல் நிறப் பகுதியும், அதனைச் சுற்றிலும் வெண்மை நிறப்பகுதியும் உள்ளன.
- சாம்பல் நிறப்பகுதியில் நரம்பு செல்கள், டென்டிரைட்டுகள் உள்ளன. தண்டுவடத்தில் இருந்து 31 இணை தண்டுவட நரம்புகள் தோன்றியுள்ளன.

16) **மனித கண்ணீர் தொகுப்பின் அமைப்பு** :-

- கண் குழியின் மேல் ஓர விளிம்பில் கண்ணீர் சுரப்பிகள் உள்ளன.
- இச்சுரப்பிகள் ஒரு நாளைக்கு ஒரு மி.லி. எனும் அளவில் கண்ணீரைச் சுரக்கின்றன.
- கண்ணீர் கண்பரப்பை தூசிகள் இன்றி தூய்மையாக வைத்திருக்க உதவுகின்றன.
- கண்ணின் கீழ் ஓரத்தில் சிறிய துளை - பங்டா உள்ளது. இத்துளை கண்ணீர் நுண் கால்வாயினுள் திறந்துள்ளது.
- கால்வாய் ஓர் பையினுள் முடிவடையும். இவ்வமைப்பு அதிகப்படியான கண்ணீரை நீக்க உதவும்.

www.Padasalai.Net
P.SENGUTTUVAN&C.VALARMATHI M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

17) **தைராய்டு சுரப்பி** :- (Pg.No : 129 / படம்: 3.10.3)

- மூச்சுக்குழலின் இரு பக்கங்களிலும் உள்ள, இரண்டு கதுப்புகளை கொண்ட சுரப்பி.
- இரு கதுப்புகள் இஸ்துமஸ் எனும் திசுவினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- நாளமில்லா சுரப்பிகளில் மிகப்பெரியது. இதன் எடை 20கிராம். இதில் பல இரத்தத் தந்துகிகள் உள்ளது.
- இச்சுரப்பியினுள் பல கோள வடிவ பாலிக்கிள்கள் உண்டு. இதன் நடுவில் தைரோகுளோபுலின் எனும் புரதம் உள்ளது. இப்பகுதி ஹார்மோன்களை தேக்கி வைக்கக்கூடியது.
- இச்சுரப்பி சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் -தைராக்ஸின் , கால்சிடோனின் ஆகும்.

18) **கணையம் ஒரு நாளமில்லா சுரப்பி** :-

☆ இரைப்பை - முன்சிறுகுடல் இணையும் இடத்தில் வளைப்பகுதியில் உள்ளது.

☆ இதன் எடை 85-100கிராம். நீளம் 15 செ.மீ ஆகும்.

☆ கணையத்தில் நாளமில்லா சுரப்பி பகுதிகள் -லாங்கர்ஹானின் திட்டுகள் உள்ளன. இவற்றில் 3 வகை செல்கள் ஹார்மோன்களை சுரக்கின்றன. அவையாவன :

1. ஆல்பா (20%) செல்கள்(α) - குளுக்ககான் எனும் ஹார்மோனை சுரக்கின்றன.
2. பீட்டா (75%) செல்கள் (β) - இன்சுலின் எனும் ஹார்மோனை சுரக்கின்றன.
3. டெல்ட்டா (5%) செல்கள்(δ) - சோமாடோஸ்டாடின் எனும் ஹார்மோனை சுரக்கின்றன.

19) **மனித சிறுநீரகத்தின் அமைப்பு** :-

◈ அவரை வித வடிவம், பழுப்பு கலந்த சிவப்பு நிறம், வயிற்றறையின் பின் சுவரில் ஒட்டியுள்ளன.

◈ இடது சிறுநீரகம் கல்லீரலின் நிலையால் சற்று கீழிறங்கிய நிலையில் உள்ளது.

◈ இதன் நீளம் - 11 செ.மீ, அகலம் - 6 செ.மீ, பருமன் - 3 செ.மீ, எடை ஆண்களில்-150கி, பெண்களில்-135கி.

◈ சிறுநீரகத்தின் குழிவுப்பகுதி -ஹைலம் எனப்படும். இதன் வழியே சிறுநீரகத் தமனி, நரம்புகள் உள் நுழைகின்றன. சிறுநீரக சிரையும், சிறுநீர் நாளமும் வெளியேறுகின்றன.

◈ இச்சுற்றி ஓர் நார் இணைப்பு திசு உறை உள்ளது. இதன் உட்புறம் - கார்டெக்ஸ், வெளிப்புறம் - மெடுல்லா எனப்படும்.

◈ கார்டெக்ஸ் பகுதியில் கூம்பு வடிவ -சிறுநீரக பிரமிடுகள் உள்ளன. பிரமிடுகளின் முனைப்பகுதி சிறுநீரக பாப்பில்லா எனப்படும். இவை சிறுநீரக சைனஸ் பகுதியில் திறந்துள்ளது.

◈ பாப்பில்லாக்களைச் சுற்றிலும் புனல் வடிவ காலிசுகள் உள்ளது. இவை ஒருங்கிணைந்து ரீனல் பெல்விஸ் எனும் பெரிய கால்வாயில் முடிகிறது.

◈ ரீனல் பெல்விஸ் பின் குறுகலடைந்து சிறுநீர் நாளம் தோன்றியுள்ளது. இது சிறுநீர்ப்பையில் முடிவடையும்.

20) **அண்டச் சுரப்பியின் பாலிக்கிள் செல்கள்** :-

❖ மனித அண்டச் சுரப்பியின் கார்டெக்ஸ் பகுதியில் மேல் ஓரத்தில் பாலிக்கிள்கள் உள்ளன.

❖ இவை ஊசைட்டுகள் ஒவ்வொன்றையும் சுற்றி ஓரடுக்கில் தட்டையாக அமைந்திருக்கும்.

❖ இவை முதல்நிலை, 2-ம் நிலை, 3-ம் நிலை - பாலிக்கிள்கள் என பல நிலைகளாகப் பிரிக்கப்படும்.

1. முதல் நிலை பாலிக்கிள்கள் - இவை தட்டை/கூம்பு வடிவச் செல்கள். பாலிக்கிள் படலம் பல அடுக்குகள் உடையது. ஊசைட் அளவில் பெரியது. இதன் வெளியடுக்கு ___சோனா பெல்லூசிடா.
2. 2-ம் நிலை பாலிக்கிள்கள் - 20 மைக்ரான் அளவு. கிரானுலோசா செல்கள் ஊசைட் சுற்றியுள்ளன. உள், வெளி தீக்காக்கள் வளர்ச்சியடைகின்றன.
3. 3-ம் நிலை பாலிக்கிள்கள் - ஒரு பாலிக்கிள் மட்டுமே இந்நிலையடையும். இவை அளவில் பெரிய கிராபியன் பாலிக்கிள்கள் எனப்படும்.

21) **அண்டச் சுரப்பியின் அமைப்பை படத்துடன் விளக்கு** :- (Pg.No : 137 / படம்: 3.12.5)

⊙ இளம் வயதில் அண்டச் சுரப்பியைச் சுற்றிலும் மேல் பரப்பு எபித்தீலியம் உள்ளது.

⊙ இதில் ஓர் அடுக்கு கூம்பு வடிவச் செல்கள் உண்டு.

⊙ இதன் கீழ்புறம் உள்ள டியூனிக்கா அல்புஜினியா எனும் பாதுகாப்பு உறை கோலாஜன் திசுவினால்ஆனது.

⊙ அண்டச் சுரப்பியின் மேல்புறம் - கார்டெக்ஸ், புறணிப் பகுதி - மெடுல்லா உள்ளது.

⊙ கார்டெக்ஸ் பகுதியில் பாலிக்கிள்களும், மெடுல்லா பகுதியில் இரத்தக் குழல்களும், நரம்புகளும் உள்ளன.

⊙ கார்டெக்ஸ் பெரும் பகுதியை ஸ்ட்ரோமா திசு அடைத்திருக்கும். பாலிக்கிள்கள் இதனுள் புதைந்துள்ளன.

1) <u>மனித உணவுப்பாதையை படத்துடன் விளக்குக</u> :- (Pg.No : 100 / படம்: 3.4.1)

- உணவுப் பாதையும் செரிமானச் சுரப்பிகளும் சேர்ந்தது. உணவுப்பாதை வாய் முதல் மலத்துவரம் வரையிலும் நீண்டிருக்கும்.
- வாய் பகுதியில் உதடுகளும், கன்னமும் உணவைச் சுவைக்க / பேச உதவுகின்றது.
- நாக்கு தசை உறுப்பாகும். இது உள்வாயின் தரைப்பகுதியுடன் இணைந்துள்ளது.நுனிப் பகுதி இணையாது.
- வாயில் 32 பற்கள் - 4 வகைகளாக உள்ளது. இவை பல் ஈறுவினால் பாதுகாக்கப்பட்டுள்ளது.
- உள்வாயில் முழுவதும் உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள் பரவி உள்ளது. இவை 3 இணைகள்- மேல் அண்ணச் சுரப்பி, கீழ்த்தாடைச் சுரப்பி, நாவடிச் சுரப்பி ஆகும்.
- வாயின் தரைப்பகுதியில் கோழைப் படலத்தின் கீழ் உள்ளன. இதை தொடர்ந்து தொண்டை உள்ளது.
- தொண்டையிலிருந்து இரைப்பை வரை உணவுக்குழல் நீண்டுள்ளது. இது 25 செ.மீ. நீளமுடையது.
- உணவுக் குழல் உதரவிதானம் வழியே கீழிறங்கி இரைப்பையுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளது.
- இரைப்பை - அகன்ற பை, வயிற்றறையின் மேல் பகுதியில் உள்ளது. இதில் இதயப் பகுதி, பைலோரிக் பகுதி என இரு பகுதிகள் உள்ளது.
- உணவுக்குழல் இதயப் பகுதியில் திறந்துள்ளது. பைலோரிக் பகுதி குடல் பகுதியுடன் தொடர்புள்ளது. குடல் 3 பகுதிகள் உடையது. முன்சிறுகுடல், ஜிஜுனம், பின்சிறு குடல் ஆகும். இதில் சிறுகுடல் 6மீ நீளம்.
- முன்சிறுகுடல்/டியோடினம் - 25 செ.மீ நீளம், வயிற்றறையில் வளைவாக உள்ளது, மேலும் கல்லீரல், கணையம் இதனுடன் இணைந்துள்ளது.
- சிறுகுடல் தொடர்ச்சியாக பெருங்குடல், மலக்குடல், மலக்கால்வாய் என முடிகிறது.

2) <u>சுவாச மண்டலத்தை படத்துடன் விவரி</u> :- (Pg.No : 107 / படம்: 3.5.3)

- சுவாச உறுப்புகளாக முதலில் வெளி நாசியும், இதைத் தொடர்ந்து நாசிப்பள்ளம்,நாசிப்பாதையும் உள்ளது.
- நாசிப்பாதை தொண்டையினுள் திறந்துள்ளது. இந்த தொண்டை 3 பகுதிகளால் ஆனது.
- தொண்டையை தொடர்ந்து குரல்வளை உள்ளது. இது குருத்தெலும்புகளால் ஆனது.
- குரல்வளையினுள் குரல் ஒலி நாண்கள் அமைந்துள்ளது. இது பலவகை வார்த்தை உச்சரிப்பிற்கு உதவும்.
- மூச்சுக்குழல் - ஓர் சவ்வு அமைப்பு. இது 'C' வடிவ 15-20 குருத்தெலும்பு வளையங்களால் ஆனது.
- மூச்சுக்குழலின் உட்சுவற்றில் ஓர் கோழைப் படலம் உள்ளது. குறுயிழைகள் வெளியிலிருந்து வரும் தூசுப் பொருட்களை கோழைத் திரவத்துடன் வெளித்தள்ள உதவுகின்றன.
- நுரையீரல்கள் - இணை உறுப்புகள், கூம்பு வடிவம், இதன் கீழ்பகுதியில் உதரவிதானம் அமைந்துள்ளது.
- வலது நுரையீரல் எடை : 620கி சற்று பெரியது. இடது எடை: 560கி.
- வலது நுரையீரலில் 3 கதுப்புகளும், இடது நுரையீரலில் 2 கதுப்புகளும் உள்ளது.
- நுரையீரல் மார்பறையினுள் உள்ளது. இதனை சுற்றிலும் பிளியூரா படலம் உள்ளது.
- இரு நுரையீரலுக்கு இடையே உள்ள பகுதி -மீடியாஸ்டினம் எனப்படும். இதில் இதயம், மூச்சுக்குழல், உணவுக்குழல் ஆகியவை உள்ளன.
- மூச்சுக்குழல்கள் பிரிந்து கிளைக்குழல்களாகவும், கிளைக்குழல்கள் நுண் குழல்களாவும் , இறுதியில் காற்றுப்பையில் முடிவடைகின்றது. நுரையீரலில் 300மில்லியன் காற்று சிற்றறைகள் உள்ளது.

3) <u>நெப்ரானின் அமைப்பை படத்துடன் விளக்கு</u> :- (Pg.No : 131 / படம்: 3.11.3)

- சிறுநீரகத்தின் செயல் அலகு - நெப்ரான்கள் ஆகும். சிறுநீரகத்தில் 1.3 மில்லியன் நெப்ரான்கள் உள்ளன.
- இதில் ரீனல் கார்ப்பசல், பௌமானின் கிண்ணம், குளாமருலஸ் எனும் தந்துகி முச்சுகள் உள்ளது.
- குளாமருலசின் தந்துகிகள் சிறுநீரக இரத்தக் குழாய்களுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளன.
- பௌமானின் கிண்ணத்தில் போடோசைட்டுகள்-என்டோதீலியல் செல்கள் சேர்ந்து -வடித்தல் படலம் என்ற அமைப்பாக உள்ளது.
- பௌமானின் கிண்ணம் முன் நுண் குழலினுள் திறந்துள்ளது. இக்குழல் முன் வளைவுக் குழல் எனப்படும்
- பின்புறத்தில் ஹென்லேயின் வளைவில் -இறங்கு, ஏறு குழல்கள் உள்ளது. பின்னர் இவை பின் நுண்குழலில் முடிகின்றது.

P.SENGUTTUVAN, M.Sc.,M.Ed.,M.Phil www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

4.மரபியல்

அ) இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள் :-

1). **மரபியல் என்பது என்ன ?** - பாரம்பரியப் பண்புகள் பற்றிய அறிவியல். உயிரினங்களின் தனித்தன்மைகள் எம்முறையில் பெற்றோர்களிடமிருந்து சந்ததிகளுக்குக் கடத்தப்படுகின்றன என்பதை விளக்குகிறது.

2). **அல்லீல்கள்- அல்லீல்களின் புறத்தோற்றங்கள்** -

1) **அல்லீல்கள்** - மாறுபட்ட பண்பினை உருவாக்கும் மரபணுக்கள் அல்லீல்கள் எனப்படும்.

2) **அல்லீல்களின் புறத்தோற்றங்கள்** - இவை அல்லீல்கள் வெளிப்படுத்தும் புறத்தோற்றப் பண்புகள் ஆகும்.

3) **பல்கூட்டு அல்லீல்கள்** - ஒரு குறிப்பிட்ட உயிரினத்தொகையில் இரண்டினுக்கும் மேற்பட்ட அல்லீல்கள் காணப்படுவது பல்கூட்டு அல்லீல்கள் எனப்படும்.

4) **இணை ஓங்கு தன்மை** - I^AI^B மரபாக்கத்தில் காணப்படும் I^A மற்றும் I^B அல்லீல்கள் இரண்டும் ஓங்கு தன்மை உடன் தம் பண்புகளை இணையாக வெளிப்படுத்திக் கொள்கின்றன. இதற்கு இணை ஓங்கு தன்மை எனப்படும்

5) **எரித்ரோ பிளாஸ்டோசிஸ் பீட்டேலிஸ்** - Rh^- தாய், Rh^+ கருவைத் தாங்குவது கருவின் இரத்தத்தில் திரட்சி ஏற்பட காரணமாகிறது. இது முதல் கருவுறுதலில் நிகழாமல் பின்வரும் கருவுறுதல்களில் நடைபெற வாய்ப்புகள் உள்ளன. இந்நிலையில் இரத்த சிவப்புப் செல்கள் அழிவுற்று இரத்த சோகையினால் கரு கொல்லப்படுகிறது.

6). **உயிர் அளவீட்டார்களது மரபியல் பற்றி கருத்து** - மரபுப் பண்புகள்- தொடர்ப் பண்புகளாகவும் அளவில் வேறுபட்டு நிற்பதாகவும் கருத்துக்கள் கூறப்பட்டது.

7) **மெண்டலியர்கள் - உயிர் அளவீட்டார்கள் கருத்துக்களை வேறுபடுத்துக** -

1) **மெண்டலியர்கள்** - கருத்துபடி மரபுப் பண்புகள், தரத்தால் வேறுபட்டு, தொடர்ச்சியற்று காணப்படுகின்றன.

2) **உயிர் அளவீட்டார்கள்** -கருத்துபடி இவைகள் தொடர்ப் பண்புகளாகவும் அளவில் வேறுபட்டு நிற்பதாகவும் கருத்துக்கள் கூறப்பட்டது.

8) **மரபணுத் தொகுப்புகள்** - ஒரு பண்பினை வெளிப்படுத்தும் பல மரபணுக்களை மரபணுத் தொகுப்புகள் எனப்படும்.

9) **முல்லட்டோக்கள்** - கறுப்பர்கள் (AABB), வெள்ளை (aabb) நிறத்தோரிடையே நடைபெறும் திருமணங்கள் மூலம் முல்லட்டோக்கள் ((AaBb) எனும் F_1 தலைமுறையை உருவாக்குகின்றனர். இவர்கள் இடைப்பட்ட நிறத்தைப் பெற்றிருப்பார்கள்.

10) **திருத்த மரபணுக்கள்** - கறுப்பு-வெள்ளை நிறத்தோரிடையே நடைபெறும் திருமணங்களிடையே உருவாகும் F_2 தலைமுறையினர் ஐந்திற்கும் மேற்பட்ட நிற வேறுபாடுகளை பெற்றிருப்பர். எண்ணிக்கையைக் கருத்தில் கொள்ளும் போது 4 (அ) 5 இணை மரபணுக்களேனும் இப்பண்புகள் உருவாக்கத்தில் பங்கு கொள்கின்றன. இவற்றிற்கு திருத்த மரபணுக்கள் எனப்படுகின்றன.

11) **முதல் நிலைப் பால் பண்புகள்** - பால் இனப்பெருக்கத்தில் பங்கு கொள்ளும் இனச்செல்களும், முக்கிய இனப்பெருக்க உறுப்புகள் ஆகும்.

12) **இரண்டாம் நிலைப் பால் பண்புகள்** - ஆண், பெண் சார்ந்த மற்ற மாறுப்பட்ட உடலமைவு, செயலமைவு, நடவடிக்கைகள் முதலியன இரண்டாம் நிலைப் பால் பண்புகளாகும்.

13) **பால் வழி இரு தோற்றம்** - ஆண், பெண் சார்ந்த மற்ற மாறுப்பட்ட உடலமைவு, செயலமைவு, நடவடிக்கைகள் முதலிய ஆண்-பெண் வேறுபாடே **பால் வழி இரு தோற்றம்** எனப்படும்.

www.Padasalai.Net P.SENGUTTUVAN.M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

14) உடல் - பால் குரோமோசோம்களை வேறுபடுத்துக -

1) **உடல் குரோமோசோம்கள்** - உடல் அமைப்புகளில் பங்கேற்கும் குரோமோசோம்கள் உடல்/ சோமேடிக்க / ஆட்டோசோம்கள் எனப்பட்டன.

2) **பால் குரோமோசோம்கள்** - பால் பண்புகளை நிர்ணயிப்பதால் (**X** மற்றும் **Y**) பால் குரோமோசோம்கள் என்றழைக்கப்படுகின்றன. இதில் வேறுபாடுகள் உண்டு.

15) டர்னர் குறை கூட்டு வெளிப்பாடு ___ (**XO** பெண்கள்)

- இத்தகைய பெண்கள் மலட்டுத்தன்மையுடனும், குள்ளத் தன்மையுடனும் இருப்பர்.
- அகன்ற கழுத்து மற்றும் மார்புடன், அறிவுக் கூர்மையற்றவர்களாகவும், வளர்ச்சியுறாத பால், அண்ட சுரப்பிகளைக் கொண்டவர்களாவும் இருப்பர்.

16) கிளைன் பெல்டர் சின்ட்ரோம்கள் -

- ஆண்களில் ஒரு X குரோமோசோம் அதிகமாக -அதாவது XXY காணப்படும்.
- சரியாக வளர்ச்சியுறாத விந்தகங்களுடன், வளர்ச்சிக் குறைவு, நீண்ட கரங்கள், பெண்மை கலந்த கீச்சுக் குரலுடனும் காணப்படுவர்.

17) உபரிப் பண்பு பெண்கள் -

- ❖ இவர்கள் பல X கொண்ட பெண்கள். அதாவது 44ஆட்டோசோம்கள்+3X குரோமோசோம்கள் கொண்டவர்கள்.
- ❖ மலட்டுத் தன்மை கொண்டு, மன வளர்ச்சியற்றவர்களாகக் காணப்படுவர்கள்.

18) இருபால் உயிரித் தன்மை / பால் பொது உயிரிகள் (ஹெர்மோபிராடைட்டுகள்) - ஒரு X மற்றும் Y அதிகமாகக் கொண்டிருப்பர். அண்டங்கள் விந்தங்கள் இரண்டும் காணப்படும். பால்சார்ந்த புற உறுப்புகளின் வளர்ச்சி வரையறுக்கப் படுவதில்லை.

19) விந்திணையாகக் கருமுட்டை வளர்ச்சி - எ.கா: எறும்புகள், தேனீக்கள், குளவிகள் காணலாம்.

- இப்பூச்சிகளில் கருவுற்ற இரட்டைமய முட்டைகள் பெண் உயிரிகளாக வளர்கின்றன.
- கருவுறா ஒற்றைமய முட்டைகள் ஆண் உயிரிகளாகவும் வளர்கின்றன.

20) ஹோலாண்டரிக் மரபணுக்கள் - பால் குரோமோசோம்களில் காணப்படும் மரபணுக்கள் **X** சார்ந்த மரபணுக்கள் என்றும், **Y** சார்ந்த மரபணுக்கள் - ஹோலாண்டரிக் மரபணுக்கள் என்றும் அழைக்கப்படும்.

21) பன்முக / பிளியோடிரோபிக் மரபணுக்கள் - மரபணுக்களின் வெளிப்பாடு- பற்றிய ஆய்வுகள், பல பண்புகள் ஒரு மரபணுவால் கட்டுப்படுத்தப்படுவதை விளக்குகின்றன. அத்தகைய மரபணுக்கள் சில பண்புகளில் அதிக பாதிப்பையும் (முக்கிய தாக்கம்), சில பண்புகளில் சிறிதளவு தாக்கத்தையும் (2ம் நிலை தாக்கம்) ஏற்படுத்துகின்றன. இத்தகைய பல பண்புகளைக் கட்டுப்படுத்தும் மரபணுக்கள் பன்முக மரபணுக்கள் எனப்படுகின்றன.

22) குறை கூட்டு வெளிப்பாடுகள் - இதற்கு எடுத்துக்காட்டு - பீனைல் கீட்டோனுரியா - எனும் மரபணு நோய்.

- இது பாதிக்கப்பட்டவற்கு மூளை வளர்ச்சி குறைவு, வெட்டுப்பற்களிடையே அதிக இடைவெளி, உடலில் அதிக கரும்புள்ளிகள், அதிக வியர்வை, நிறமற்ற ரோமம் மற்றும் கண்கள்-முதலியன.

-: மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள் :-

1) நிறமுள்ள முயல் X அல்பினோ கலப்பினத்தின் F_2 தலைமுறைகளின் பண்புகள் :-

பெற்றோர்	CC (நிறமுள்ள முயல்)	X	$c^a c^a$ (அல்பினோ)
F_1 தலைமுறையில்	Cc^a (நிறமுள்ளவை)	↓	Cc^a (நிறமுள்ளவை)
F_2 தலைமுறையில்	CC 25% (நிறமுள்ளவை)	Cc^a 50% (நிறமுள்ளவை)	$c^a c^a$. 25% (அல்பினோ)

இத்தகைய கலப்பில், நிறமுள்ள பண்பு ஓங்கு பண்பு என்றும், அல்பினோ ஒடுங்கு பண்பு என்றும் தெரிகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

2) "O" இரத்தவகை அனைவருக்கும் வழங்குவோராதல் எங்ஙனம் ?

- A வகை இரத்தத்தில் "A "ஆன்டிஜனும், B வகை இரத்தத்தில் "B"ஆன்டிஜனும் உள்ளன.
- ஆன்டிஜென்களுடன் தொடர்புடைய எதிர்ப்பொருட்கள் (ஆன்டிபாடிகள்) சீரம் எனும் இரத்தப் பகுதியில் காணப்படுகின்றன.
- 'O' வகை இரத்தத்தில், AB வகை இரு எதிர்ப்பொருட்களும் உள்ளதால், எந்த இரத்தப் பிரிவினக்கும் இவ்வகை இரத்தம் செலுத்தலாம். எனவே 'O' வகை அனைவருக்கும் வழங்கவோராகத் திகழ்கிறது.

3) எரித்ரோ பிளாஸ்டோசிஸ் பீட்டேலிஸ் - Rh^- தாய், Rh^+ கருவைத் தாங்குவது கருவின் இரத்தத்தில் திரட்சி ஏற்பட காரணமாகிறது. இது முதல் கருவுறுதலில் நிகழாமல், பின்வரும் கருவுறுதல்களில் நடைபெற வாய்ப்புகள் உள்ளன. இந்நிலையில் இரத்த சிவப்புப் செல்கள் அழிவுற்று இரத்த சோகையினால் கரு கொல்லப்படுகிறது. இதற்கு எரித்ரோ பிளாஸ்டோசிஸ் பீட்டேலிஸ் எனப்படுகிறது.

4) அளவு அடிப்பண்புகள் என்றால் என்ன ?

- 19 ஆம் நூற்றாண்டின் கால்டன் - தொடர் வேறுபாடுகளை ஆராய்ந்து, அவை தோன்றும் விதத்தை விளக்கினார்.
- இப்பண்புகள் மரபுப் பண்புகளே என்றும், இவற்றிற்கு அளவீட்டுப் பண்புகள் எனப் பெயரிட்டார்.

5) பொனீலியா - புழுவில் பால் நிர்ணயம் -

- F.பால்ட்சர் (1935) - அறிவியலாளர் -பொனீலியா விரிடிஸ் எனும் கடற்புழுவில் பால் நிர்ணயம் பற்றி விளக்கினார்.
- இதில் பெண் புழு 2.5 செ.மீ நீளமுடையது, ஆண் புழு மிகச் சிறியது. பெண் புழுக்களில், ஆண் புழுக்கள் ஒட்டுண்ணிகளாக வாழ்கிறது.
- பெண் புழுக்களின் புரோபோஸிஸ் எனும் முன் பகுதியில் ஒட்டிக் கொள்ளும் இளம் உயிரிகள் ஆண் புழுக்களாகவும், தனித்து வாழும் இளம் உயிரிகள் பெண் புழுக்களாகின்றன.
- பெண் புழுக்களின் புரோபோஸிஸ் கொண்டுள்ள ஹார்மோன் ஆண் தன்மையை வளர்க்கின்றன.

6) ABO-இரத்த பிரிவுகளின் மரபாக்கத்தை விளக்குக ?

- ABO பிரிவுக்கான மரபணுவினுக்கு I எனும் குறியீடு வழங்கப்பட்டுள்ளது.
- I^A , I^B அல்லீல்கள் முறையே ஆன்டிஜன் A,B க்கான நொதிகளை உருவாக்குகின்றன. I^O எனும் அல்லீல்கள் புரதம் எதையும் உருவாக்குவதில் பங்கு கொள்வதில்லை.
- இவ்வாறாக அல்லீல்கள் 6 வகையான மரபணு ஆக்கங்களையும், 4 வகையான வெளிப்பாடுகளையும் கொண்டுள்ளன.

இரத்தவகை (வெளிப்பாடு)	மரபணு ஆக்கம்
O	I^oI^o
A	I^AI^A அல்லது I^AI^O
B	I^BI^B அல்லது I^BI^O
AB	I^AI^B

7) பல்கூட்டுக் காரணிகள் பற்றி விளக்குக ? C.B. டேவன்போர்ட் -மரபியலாளர் ஆய்வின் படி, கறுப்பர்கள் (AABB), வெள்ளை (aabb) நிறத்தோரிடையே நடைபெறும் திருமணங்கள் மூலம் **முல்லட்டோக்கள் ((AaBb)** எனும் F_1 தலைமுறையை உருவாக்குகின்றனர். இவர்கள் இடைப்பட்ட நிறத்தைப் பெற்றிருப்பார்கள். இவர்களிடையே உருவாகும் F_2 தலைமுறையினர் ஐந்திற்கும் மேற்பட்ட நிற வேறுபாடுகளை பெற்றிருப்பர். எண்ணிக்கையைக் கருத்தில் கொள்ளும் போது 4 (அ) 5 இணை மரபணுக்களேனும் இப்பண்புகள் உருவாக்கத்தில் பங்கு கொள்கின்றன. இவற்றிற்கு **திருத்த மரபணுக்கள்** எனப்படுகின்றன. இதைப் போன்ற பல ஆய்வுகள், பல பண்புகள் பல்கூட்டுக் காரணிகளின் கட்டுபாட்டில் உள்ளது என்பதை தெளிவாக்குகிறது. உதாரணமாக மனிதனின் உயரம், எடை போன்ற பண்புகளைக் கூறலாம்.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

1) **பால் நிர்ணயத்தில் மரபணுத் தராசுக் கொள்கை :-**

- C.B.பிரிட்ஜஸ் *(1921)* என்பவர் மரபணுத் தராசு முறையில் பழப்பூச்சியில் பால் நிர்ணயத்தை விளக்கியுள்ளார்.
- ஆட்டோசோம்களுக்கும் (A), X- குரோமோசோம்களுக்கும் இடையே காணும் விகிதாச்சாரமே பழப்பூச்சியில் பால் நிர்ணயத்தை வரையறுக்கிறது.
- ஆட்டோசோம் (A) தொகுதியை கொண்டுள்ள ஆண் தன்மைக் காரணியின் மதிப்பு = 1
- X- குரோமோசோம் காணப்படும் பெண் தன்மைக் காரணியின் மதிப்பு = 1.5
- ஒரு இயல்பான ஆண் (AA+XY) பூச்சியில் ஆண்-பெண் விகிதாச்சாரம் முறையே = 2 : 1.5 எனவும்,
- ஒரு இயல்பான பெண் (AA+XX) பூச்சியில் ஆண்-பெண் விகிதாச்சாரம் முறையே = 2 : 3 என்றாகிறது. இவ்வுயிரியில் பெண்ணாக உருவாக மரபுத் தராசு உதவுகிறது.

2) **பால் சார்ந்த - டிரோசோபைலாவில் X-சார்ந்த பாரம்பரியம் பற்றி விளக்குக** ?

- ♣ அநேக பண்புகள் ஆட்டோசோம்களில் அமைந்திருக்கும் மரபணுக்களால் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. இவ்வகைப் பண்புகள் பல மெண்டலின் விதிகளின் படி தலைமுறைகளுக்குச் செல்லுகின்றன.
- ♣ T.H.மார்கன் *(1910)* பழப்பூச்சியில் நடத்திய ஆய்வின் மூலம் X-சார்ந்த மரபணு வெள்ளைக் கண்களை உருவாக்குகின்றது. இது இயல்பான சிவப்புக் கண்களுக்கான மரபணுவின திடீர்மாற்ற ஒடுங்கு மரபணு அல்லீல் என்பதை விளக்கினார்.

பெற்றோர் - **சிவப்புக் கண் பெண்** X **வெள்ளைக்கண் ஆண்**

↓

F_1 தலைமுறை - சிவப்புக் கண் (ஆண்/ பெண்)

F_2 தலைமுறை -பெண்களில்-அனைத்தும் சிவப்புக்கண்/ ஆண்களில் -50%சிவப்புக்கண்+ 50% வெள்ளைக்கண்

பெற்றோர் - **வெள்ளைக் கண் பெண்** X **சிவப்புக்கண் ஆண்**

↓

F_1 தலைமுறை - ஆண் அனைத்தும் வெள்ளைக்கண் / பெண் அனைத்தும் சிவப்புக் கண்

F_2 தலைமுறை - ஆண்களில்- 50% வெள்ளைக்கண்/ பெண்களில் - 50%வெள்ளைக்கண் தோன்றின.

------------- *0* -------------

www.Padasalai.Net
P.SENGUTTUVAN M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

5.கருவியல்

அ) இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள் :-

1) விலங்குகளின் கருவளர்ச்சியில் நேரிடும் நிலைகளின வரிசைபடுத்திக் கூறுக ?

- விலங்குகளின் கருவளர்ச்சியில் கருமுட்டை, பல நிலைகளை கடந்து பலசெல்களுடைய கருவை உருவாக்கும்.
- இதற்கான நிலைகள்-பிளத்தல், ஈரடுக்கு கருக்கோளமாதல், நியூருலாவாக்கம், உறுப்பாக்கம், வளர்ச்சி, திசுத்தோன்றல் போன்றவை ஆகும்.

2) கருவியலைத் தோற்றுவித்தவர் அரிஸ்டாட்டில் என கூறுவதன் காரணம் :-

- கருவியலில் அரிஸ்டாட்டிலின் குறிப்புகள் மிகவும் பழமையானவை. இவர் கோழி முட்டையில் கருவளர்ச்சி நிலைகளை ஆராய்ந்து, முதிர்ந்த உயிரிகள் அனைத்தும் உருமில்லா எளிய நிலையிலிருந்து துவங்கியுள்ளன எனக் கருதினார்.
- இக்கருத்திற்கு "எபிஜெனிசிஸ்" என பெயரிட்டார். இத்தகைய கண்டுபிடிப்புகளால் கருவியலைத் தோன்ற காரணமாக இருந்ததால், கருவியலைத் தோற்றிவித்தவர் என கூறப்படுகிறது.

3) தற்காலத்திய "கருவியலில்" இருந்து தோன்றியுள்ள அறிவியல் பிரிவுகள் :-

1) சோதனைக் கருவியல் 2) வேதியக் கருவியல் 3) ஒப்புமைக் கருவியல் 4) விளக்கக் கருவியல்.

4) இனச்செல் உருவாக்கம் - விந்தணுவாக்கம் ஒப்பிடுக :-

1) **இனச்செல் உருவாக்கம்** - பால் முறை இனப்பெருக்கமுடைய விலங்குகளில் ஆண், பெண் இனப்பெருக்க உறுப்பகளாகிய விந்துச் சுரப்பியிலும், அண்டச் சுரப்பிலும் இனப்பெருக்க மூலச் செல்களிலிருந்து இனச் செல்கள் உருவாகும் நிகழ்வு.

2) **விந்தணுவாக்கம்** - முதுகெலும்பிகளின் விந்துச் சுரப்பிகளில் உள்ள விந்தணு நுண் குழல்கள் எனும் சிறப்புத் திசுக்களிலிருந்து விந்தணுக்களை உருவாக்கும் நிகழ்ச்சியாகும்.

5) ஸ்பெர்மியோஜெனிசிஸ் / விந்தணு தோன்றல் :- விந்தணு உருமாற்ற நிகழ்ச்சியால் ஸ்பெர்மாடிடுகள், விந்துச் செல்களாக மாறும் நிகழ்வு விந்தணு தோன்றல் எனப்படும்.

6) சிங்கமி என்றால் என்ன ?

ஒரே இனத்தின் விந்தணுவும், அண்ட அணுவும் தொடர்பு பெறுவதால் கருவுறுதல் ஏற்படும். அண்ட அணுவினுள் நுழையும் விந்தணு அடுத்தடுத்த மாற்றங்களைத் தூண்டிவிடும். இத்தகைய நிகழ்விற்கு **சிங்கமி / ஆம்பிமிக்ஸ்** என்று பெயர். கருவுறதலால் கருமுட்டை தோன்றும்.

7) கருவுணவு தட்டுகளில் காணப்படும் புரோட்டீன்கள் யாவை ?

இருவாழ்விகளின் முட்டைகளில் கருவுணவு **நுண் தட்டுகளாக** அமைந்திருக்கும். இவை **பாஸ்விட்டின், லிப்போவிட்டின்** எனும் புரோட்டீன்களால் ஆனவை.

8) மைக்ரோலெசித்தல் / ஆலிகோலெசித்தல் முட்டைகள் :-

இந்த உயிரிகளின் கருமுட்டையில் வளர்ச்சிக் காலம் குறுகியதால், **கருவுணவு குறைவாக** உள்ளதால் இவை மைக்ரோலெசித்தல் முட்டைகள் என்று பெயர். எ.கா: ஹைடிரா, கடல் அர்ச்சின், ஆம்பியாக்சஸ் முட்டைகள்.

9) மீசோலெசித்தல் முட்டைகள் :- இவ்வகை முட்டைகளில் **குறிப்பிட்ட அளவு கருவுணவு** உள்ளது. இவை மீசோலெசித்தல் முட்டைகள் என்று பெயர். எ.கா: வளைத்தசைப் புழுக்கள், மெல்லுடலிகள், இருவாழ்விகள்.

10) மெகாலெசித்தல் / மேக்ரோலெசித்தல் :- இவ்வகை முட்டைகளில் **கருவுணவு அதிக அளவில்** உள்ளது. இவை கால்சியம் ஓடுடைய கிளிடோயிக் முட்டைகள் ஆகும். எ.கா: ஊர்வன, பறவைகள் முட்டைகள்.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

11) **சமநிலைப் பரவல் / ஹோமோலெசித்தல் / ஐசோலெசித்தல் முட்டைகள்** :-
இவ்வகை முட்டைகளில் கருவுணவு சைட்டோபிளாசம் முழுமையும் பரவியுள்ளது. மேல் முனை, கீழ் முனை, மையப் பகுதி ஆகிய அனைத்து இடங்களிலும் கருவுணவு சமசீராகப் பரவிக்கிடக்கும். எ.கா: ஆம்பியாக்சஸ்.

12) **ஒரு முனைப் பரவல் / டீலோலெசித்தல் முட்டைகள்** :-
அனைத்து வகை முட்டைகளிலும் துருவத்தன்மை - விலங்கு முனை, கருவுணவு முனை என உண்டு. இவ்வகை முட்டைகளின் கருவுணவு முனைகளில் - கருவுணவின் அடர்வுத் தன்மை அதிகமாக இருக்கும். எ.கா : இருவாழ்விகள் , பறவைகள் முட்டைகள்.

13) **சென்டிரோலெசித்தல் முட்டைகள்** :-
இவ்வகை முட்டைகள் நீள்வட்ட வடிவமுடையவை. இவற்றின் கருவுணவு முட்டையின் மையத்திலிருக்கும். எ.கா : பூச்சிகளின் முட்டைகள்.

14) **பிளத்தல்** :- கருவுற்ற ஒரு செல் கருமுட்டை கருவளர்ச்சியில், பல மைட்டாசிஸ் செல்பிரிவின் முறையில் மூலம் பல செல்களையுடைய கருக்கோளமாகிறது. இதனால் தோன்றும் செல்கள் **பிளாஸ்டோமியர்கள்/ கருக்கோளச் சிறு செல்கள்** எனப்படும்.

15) **மொரூலா** :- பிளவிப் பெருக்கலின் இறுதியில் தோன்றும் கருக்கோளத்திற்கு **மொரூலா** என்று பெயர். இதுவே பின்னர் **பிளாஸ்டுலா**வாகிறது. இதன் உட்குழிவுப் பகுதிக்கு **பிளாஸ்டோசீல்/ கருக்கோளக்குழி** என்றும், அதன் சுவர் பரப்பிற்கு **பிளாஸ்டோடெர்ம்** என்றும் பெயர்.

16) **துருவப்பிளவு** :- பிளத்தலில் பிளவு பள்ளம் மேலிருந்து கீழாக இரு துருவங்களையும் இணைக்கும் வகையில் நேரிடும். இதனால் கருமுட்டை இரு சமமான அரைக் கோளங்களாகலாம்.

17) **நேர்ப் பிளவு** :- பிளத்தல் பரப்புகள் துருவ இணைப்புக் கோட்டிற்கு இருபுறங்களிலும் அமையலாம். பிளத்தல் பள்ளம் இரு துருவங்களிலுமாக அமையும். பிளவுற்ற செல்கள் சம அளவில் இருப்பதில்லை.

18) **மைய கிடைக் கோட்டுப் பிளவு** :- இப்பிளத்தல் பரப்பு மையப்பகுதியில் கிடைக்கோடாக அமையும். இப்பிளத்தல் கருமுட்டையை இரு சமமான மேல், கீழ் அரைக்கோளங்கள் ஆக்கும்.

19) **மீரோபிளாஸ்டிக் பிளத்தலின் இரு வகைகள்** :-

1) **மேல் தட்டுப் பிளத்தல்** - பிளத்தல் நிகழ்வுகள் அனைத்தும் சிறிய தட்டு போன்ற பகுதியில் நிகழ்ந்துவிடும். எ.கா : பறவைகள், மானோடிரீம்கள் கருமுட்டைகள்.
2) **மேல்பரப்புப் பிளத்தல்** - பிளத்தல் முட்டையின் மேல் பரப்பிலுள்ள மைய சைட்டோபிளாசத்தில் மட்டுமே நிகழும். எ.கா : பூச்சிகளின் முட்டைகள்.

20) **சாக் விதி** :-
1) கருமுட்டைகள் பிளத்தலின் போது சமமான அளவுள்ள கருக்கோளச் செல்களையே தோற்றுவிக்கும்.
2) ஒவ்வொரு புதிய பிளத்தல் வரிப்பள்ளமும் முந்தைய வரிப்பள்ளத்திற்கு செங்குத்தாக அமையும்.

21) **பால்ஃபொர் விதி** :- கருமுட்டையின் எப்பகுதியிலும் நிகழும் பிளத்தலின் வேகம், அங்குள்ள கருவுணவின் அளவிற்கு எதிர்மறைத் தொடர்பு கொண்டது.

22) **பிளாஸ்டுலா** :- பிளவி பெருக்கலின் இறுதியில் கருக்கோளக் குழியும், கருக்கோளப் படலமும் தோன்றிய நிலையில் உருவாகும் கருவிற்கு - பிளாஸ்டுலா என்று பெயர்.

P.SENGUTTUVAN M.Sc.,M.Ed.,M.Phil. www.Padasalai.Net

23) <u>உறுப்பாக்கப் பகுதிகளின் வரைபடம்</u> :-

ஓர் முடிவான பிளாஸ்டுலா என்பது பல உடற்பகுதிகள் உண்டாக்கும் செல்களைக் கொண்ட கருக்கோளமாகும். இக்கோளத்தின் ஒவ்வொரு செல்லின் முடிவான அமைப்பும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இவ்விதம் தோன்றும் பகுதிகள் கருக்கோளத்தின் வரைபடமாகக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்கு உறுப்பாக்கப் பகுதிகளின் வரைபடம் என்று பெயர். இதில் புறப்படை, இடைப்படை, அகப்படையில் தோன்றும் உறுப்பு குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

24) <u>**கேஸ்ட்ருலா**</u> :- ஓர் அடுக்கு கருக்கோளமானது இருபக்க சமச்சீருடைய, கோளவடிவ - புறப்படை, இடைப்படை, அகப்படை என மூவடுக்கு கருக்கோளமாகும் நிகழ்வு - **கேஸ்ட்ருலா** எனப்படும்.

25) <u>**உட்செல்லுதல்**</u> :- கேஸ்டுருலாவாக்கத்தின் போது கருக்கோளத்தின் பரப்பில் உள்ள உறுப்பாக்கச் செல்கள் கருக்கோளத் துளையின் வழியாக உள் நுழையத் துவங்குகின்றன. இதற்கு **உட்செல்லுதல்** என்று பெயர்.

26) <u>**மூலக்குடல் / ஆர்க்கென்டிரான்**</u> :- கேஸ்டுருலாவாக்கத்தின் போது உட்செல்லுதல் முறையில் உள்ளே நுழையும் செல்கள் கருக்கோளக் குழியில் அமைகின்றன. இதனால் உள் நுழையும் செல்களால் ஏற்படும் புதிய குழிவிற்கு மூலக்குடற்குழி / காஸ்டிரோசீல் என்று பெயர். இக்குழியே **ஆர்க்கென்டிரான்** எனப்படுகிறது.

27) <u>**எபிபோலி**</u> :- கேஸ்டிருலாவாக்கத்தில் முதுகுநாண் நடுப்படைச் செல்கள் உட்செல்லல் மூலம் உள்ளே நுழைந்துவிடுவதால், அவை ஏற்கனவே இருந்த இடத்தில் புறப்படைச் செல்கள் அமைகின்றன. இவ்விதம் புறப்படைச் செல்கள் மேற்புறத்தில் படர்தலை **மேற்படர்தல்/ எபிபோலி** எனப்படும்.

28) <u>**மேல் தோல் புறப்படை**</u> :- கேஸ்டிருலாவாக்கத்தில் எபிபோலி நிகழ்வின் போது புறப்படைச் செல்கள் மேற்பகுதி முழுவதும் **"கூரை அமைத்தல்"** போன்று மேல் தோல் புறப்படைச் செல்களாக அமையும்.

29) <u>**கருவுணவுத் துளை அடைப்பான் செல்கள்**</u> :- கேஸ்டிருலாவாக்கத்தில் எபிபோலி எனும் மேற்படர்தலுக்கு பின் கருக்கோளத்துளை சில அகப்படைச் செல்களால் அடைக்கப்படும். இச்செல்களை கருவுணவுத் துளை அடைப்பான் செல்கள் எனலாம். வளர்ச்சியின் போது இச்செல்கள் உள் நுழைந்துவிடுகின்றன. இதனால் கருக்கோளத்துளை சிறிய பிளவாக அமைகிறது.

30) <u>**நரம்புக் குழல் தோற்றம்**</u> :- கேஸ்டிருலாவாக்கத்தின் இறுதியில் இருபக்க கருக்கோளம் சமச்சீருடைய, கோளவடிவ மூவடுக்கு கேஸ்டிருலா ஆகிறது. இதன் பின் ஏற்படும் படிப்படியான மாற்றங்களால் **நரம்புக்குழல் தோற்றம்** நிகழ்ந்து **நியூருலா** தோன்றும். இந்நிகழ்ச்சியின் போது இடைப்படை, அகப்படைச் செல்களும் மாறுதல்களைப் பெறுகின்றன.

31) <u>**மெடுல்லரி தட்டு/ நியூரல் தட்டு**</u> :-

நியூருலாவாக்கத்தில் கருவுயிரி முன்-பின்னாக நீளவாட்டில் நீட்சியடையத் துவங்கும். இதன் முதுகுப் புறத்தில் புறப்படைச் செல்கள் உண்டு. இவற்றில் நரம்பு உறுப்புகளாகும் செல்கள் பிற செல்களிலிருந்து மாறுபடத் துவங்குகின்றன. இச்செல்களின் தொகுப்பிற்கு **மெடுல்லரி தட்டு** என்று பெயர்.

32) <u>**நியூருலா**</u> :- நியூருலாவாக்கத்தில் மேற்புறமாக தோன்றும் நியூரல் மடிப்பு ஓர் மூடி போன்ற அமைப்பாகி ஓர் நியூரல் குழல் தோன்றுகிறது. இக்குழல் புற அடுக்குச் செல்களிலிருந்து விடுபடும். பின் நியூரல் குழல் நரம்பு மண்டலமாகிறது. இந்நிலைக் கருவிற்கு **நியூருலா** என்று பெயர்.

<u>-: மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள் :-</u>

1) <u>மெகாலெசித்தல் / மேக்ரோலெசித்தல் முட்டை</u> :-

- ◎ இவ்வகை முட்டைகளில் கருவிற்கு உணவளிக்க **அதிக அளவில் கருவுணவு** உள்ளது.
- ◎ இவை கால்சியம் பொருளாலான ஓடுடைய கிளிடோயிக் முட்டைகள் ஆகும்.
- ◎ இவ்வோடு, முட்டைகளை நிலத்தில் இட பாதுகாப்பு தருகிறது. எ.கா: ஊர்வன, பறவைகள் முட்டைகள்.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

2) சென்டிரோலெசித்தல் முட்டைகள் :-

- முதுகெலும்பற்ற விலங்களின் முட்டைகள் நீள் வட்ட வடிவமுடையவை.
- இவற்றில் கருவுணவு முட்டையின் மையத்தில் இருக்கும்.
- பிளத்தல் முட்டையின் மேல் பரப்பிலுள்ள மைய சைட்டோபிளாசத்தில் மட்டுமே நிகழும்.
  எ.கா : பூச்சிகளின் முட்டைகள்.

3) பிளத்தல் பற்றி குறிப்புரை :-

- கருவளர்ச்சியில் முதல் இயக்க நிகழ்ச்சியாக பிளத்தல் நடைபெறும்.
- இந்நிகழ்வின் போது ஒரு செல் கருமுட்டை பல செல்களையுடைய கருக்கோளமாகிறது.
- கருவுறுதல் நிகழ்ச்சியால் பிளத்தல் துவங்கிறது. ஆனால் கருவுறுதலற்ற கரு வளர்ச்சியில் பிளத்தல் கருவுறா முட்டையிலேயே துவங்கும்.
- பிளவிப்பெருக்கல் நிகழ்ச்சி தொடர்ந்த பல மைட்டாசிஸ் செல் பிரிதல்களால் ஏற்படுகிறது. இதனால் தோன்றும் செல்களுக்கு பிளாஸ்டோமியர்கள் என்று பெயர்.

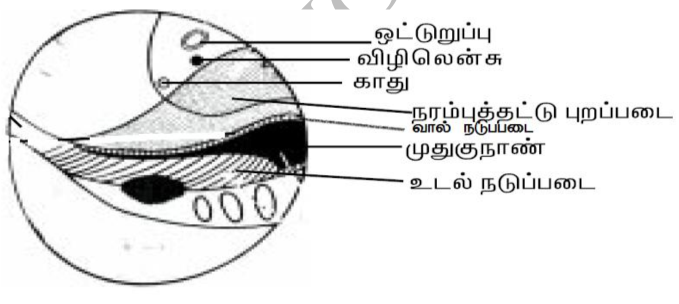
4) பிளத்தல் பரப்புகளைப் பற்றிக் கூறவும் :-

1) துருவப் பிளவு - பிளத்தலில் பிளவு பள்ளம் மேலிருந்து கீழாக இரு துருவங்களையும் இணைக்கும் வகையில் நேரிடும். இதனால் கருமுட்டை இரு சமமான அரைக் கோளங்களாகலாம்.
2) நேர்ப் பிளவு - பிளத்தல் பரப்புகள் துருவ இணைப்புக் கோட்டிற்கு இருபுறங்களிலும் அமையலாம். பிளத்தல் பள்ளம் இரு துருவங்களிலுமாக அமையும். பிளவுற்ற செல்கள் சம அளவில் இருப்பதில்லை.
3) மைய கிடைக் கோட்டுப் பிளவு - இப்பிளத்தல் பரப்பு மையப்பகுதியில் கிடைக்கோடாக அமையும். இப்பிளத்தல் கருமுட்டையை இரு சமமான மேல், கீழ் அரைக்கோளங்கள் ஆக்கும்.
4) கிடைக்கோட்டுப் பிளவு - இப்பிளத்தல் பரப்பு மையப் பகுதிக்கு மேலாகவோ (அ) கீழாகவோ அமைந்திருக்கலாம்.

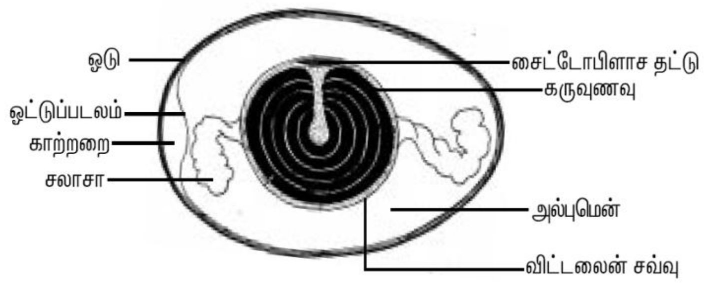
5) சம அளவு முழுமைப்பிளத்தல் – சமமற்ற முழுமைப் பிளத்தல் விளக்குக :-

1) சம அளவு முழுமைப்பிளத்தல் - இவ்வகைப் பிளத்தல் கருவுணவு குறைவாக உள்ள முட்டைகளில் நிகழும். இதனால் தோன்றும் கருக்கோளச் செல்கள் ஒரே மதிரியானவைகளாக விளங்கும்.
   எ.கா: மைக்ரோலெசித்தல், ஐசோலெசித்தல் முட்டைகள்
2) சமமற்ற முழுமைப்பிளத்தல் - ஓரளவு சற்று அதிகமாக கருவுணவு கொண்டவை. பிளத்தலால் தோன்றும் கருக்கோளச் செல்கள் மாறுபட்ட அளவுடைய - மைக்ரோமியர்கள், மேக்ரோமியர்கள் தோன்றுகின்றன.
   எ.கா: மீசோலெசித்தல், டீலோலெசித்தல் முட்டைகள்.

6) கேஸ்ட்ருலாவின் அமைப்பு படம்



7) கோழி முட்டையின் அமைப்பின் படம்



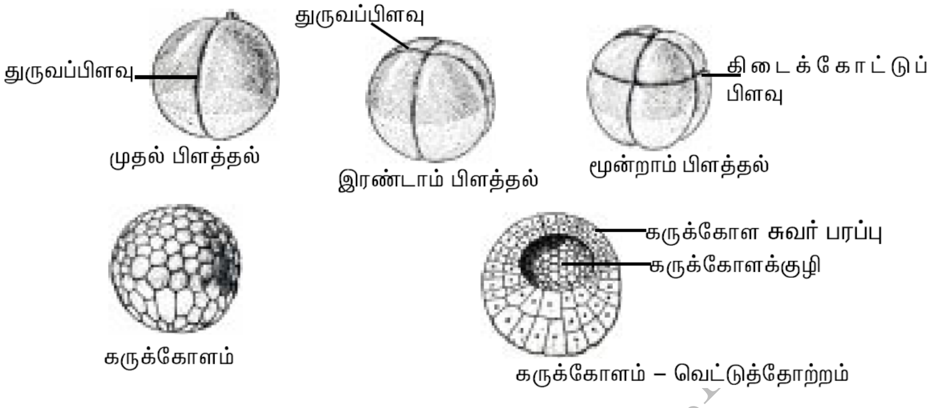
1). அண்டவணுக்காத்தை விவரி ?

- அண்டச் சுரப்பியின் இனப்பெருக்க மூலச்செல்களிலிருந்து அண்ட அணு உருவாதல் ஆகும்.
- இந்நிகழ்ச்சியால் ஊகோனியா, முதல் நிலை அண்டத் தோன்றிச்செல், 2-ம் நிலை அண்டத் தோன்றிச்செல் போன்ற நிலைகள் ஏற்படும். இந்நிலைகள் மியாசிஸ் செல்பிரிதலால் நிகழும்.
- முடிவு நிலையில் தோன்றும் அண்ட அணு ஹேப்ளாயிடு தன்மையுடைய பெண் இனப்பெருக்கச் செல்லாகும்.
- அண்ட அணுவாக்கத்தின் முடிவில் ஒரு முதிர்ந்த அண்டமும், 3 துருவ உறுப்புகளும் தோன்றும்.

2) <u>விந்தணுவாக்கத்தை விவரி</u> ? :-

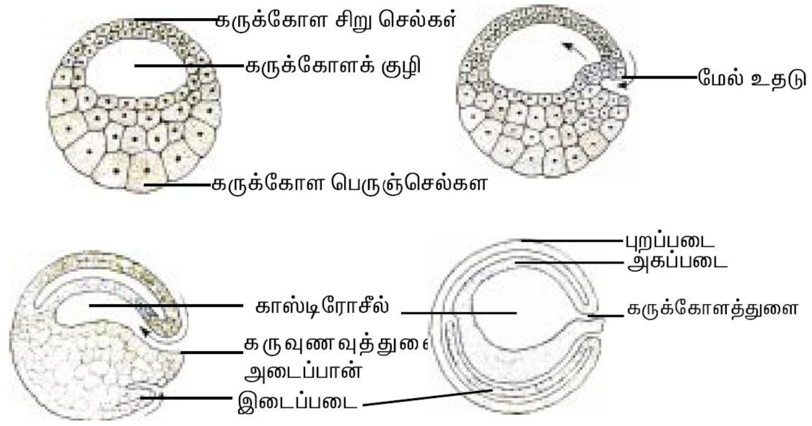
- δ முதுகெலும்பிகளின் விந்துச் சுரப்பிகளில் உள்ள விந்தணு நுண் குழல்களில் உள்ள சிறப்புத் திசுக்களே விந்தணுக்களை உருவாகின்றன.
- δ இனப்பெரு மூலச்செல்கள் -ஸ்பெர்மட்டோகோனியா எனும் விந்துத் தாய் செல்களாகின்றன. இவை வளர்ந்து முதல்நிலை விந்தணுவாக்கச் செல்களாக மாறுபடுகின்றன. இவை டிப்ளாய்டு நிலையுண்டு.
- δ இவை மியாசிஸ் பிரிதலின் மூலம் 2-ம்நிலை விந்தணுவாக்கச் செல்களை தோன்றுகின்றன. 2-ம்நிலை மியாசிஸ் பிரிவால் ஸ்பெர்மாடிடுகள் உருவாகின்றன.
- δ ஸ்பெர்மாடிடுகள் - ஸ்பெர்மியோஜெனிசிஸ் மூலம் விந்து செல்களாக மாறுதல் பெறுகின்றன.

3) <u>தவளையின் பிளவிப் பெருகல் நிலைகள்</u> :-



- ❖ தவளையின் கருமுட்டையில் சமமற்ற முழுமைப்பிளத்தல் உண்டு. இவை கீழ்கண்ட முறையில் நிகழும்.
- ❖ முதல் பிளவு ___ மேலிருந்து கீழாகத் தோன்றும் (துருவப்பிளவு). இதனால் 2 கருக்கோளச்செல் சமமான அளவில் தோன்றும்.
- ❖ 2-வது பிளவு ___ மேலிருந்து கீழாகத் தோன்றும் துருவப் பிளவேயாகும். இப்பிளவு முதல் பிளவை செங்குத்தாகப் பிரிக்கும். இது முழுமைப் பிளவு, இதனால் 4 கருக்கோளச் செல்கள் தோன்றும்.
- ❖ 3-வது பிளவு - கிடைக்கோட்டுப் பிளத்தல், மையப் பகுதிக்கு மேல் தோன்றும். இதனால் முதலில் 4 செல்களும் பிரிவடையும். பிறகு 8 செல்கள் தோன்றும். இவை சிறிய செல்கள் -மைக்ரோமியர்கள் எனவும், பெரிய செல்கள் மேக்ரோமியர்கள் எனவும் அழைக்கப்படும்.
- ❖ 4-வது பிளவு இரு துருவ பிளவுகள்- முடிவில் 16 கருக்கோளச் செல்கள் தோன்றும்.
- ❖ தொடர்ந்து பல பிளத்தல்களால் பல சிறிய கருக்கோளச் செல்கள் தொன்றும். இறுதியில் கருக்கோளம் சற்று நீட்சியடைந்து பிளாஸ்டுலாவாக மாறுகிறது.

4) <u>நீர்-நில வாழ்வியின் (தவளையின்) ஈரடுக்குக் கோளமாதல் (கேஸ்டுருலாவாக்கம்)</u> :-

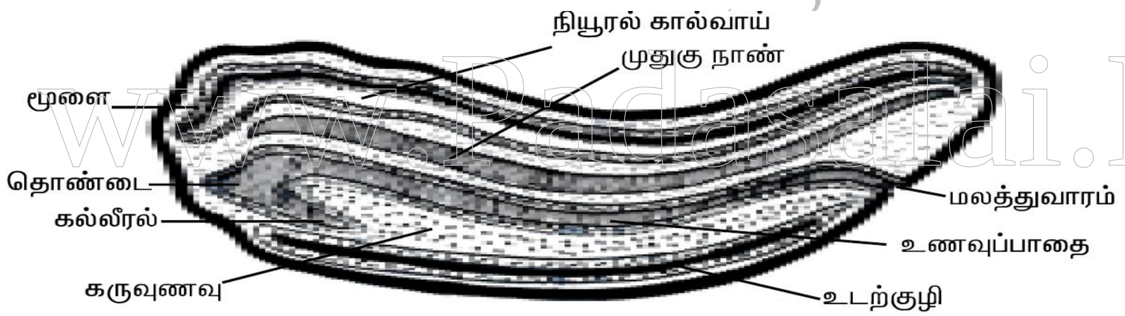


www.Padasalai.Net
P.SENGUTTUVAN M.Sc.,M.Phil.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

- ◎ கருக்கோளமாதலைத் தொடர்ந்து கேஸ்டுருலாவாக்கம் நிகழும். இப்போது கருக்கோளப் படலச் செல்கள் இடம் பெயரத்துவங்குகின்றன.
- ◎ நகர்ச்சியினால் இவை உறுப்புகள் தோன்றும் உரிய இடங்களையடைகின்றன. கருப்படலச் செல்கள் நீட்சியடைந்து ஓர் சீசா அமைப்பினைப் பெறுகின்றன.
- ◎ இதனால் மேல்புறத்தில் ஓர் சிறிய பள்ளம் தோன்றி, கருக்கோளக் குழியுனுள் பரவி ஆர்கென்டிரான்/ காஸ்டிரோசீல் எனும் புதிய உட்குழிவினைத் தோற்றுவிக்கும். இதன் வெளிதுவாரம் கருக்கோளத் துளை எனலாம்.
- ◎ கருக்கோளத் துளை மெதுவாக வட்ட வடித்தைப் பெற்று, மேல் உதடு, கீழ் உதடு என தோன்றும்.
- ◎ கருக்கோளத்தின் பரப்பில் உள்ள உறுப்பாகச் செல்கள் கருக்கோளத் துளையின் வழியாக உள் நுழையத் துவங்குகின்றன. இதற்கு உட்செல்லுதல் என்று பெயர்.
- ◎ இதனால் மெதுவாக கருக்கோளக்குழி அளவில் சிறிதாகி, ஏற்படும் புதிய மூலக்குடற்குழி/காஸ்டிரோசீல் உருவாகிறது. இக்குழியே மூலக்குடல்/ஆர்க்கென்டிரான் எனப்படுகிறது.
- ◎ இப்போது ஏற்கனவே இருந்த இடத்தில் புறப்படைச் செல்கள் மேற்புறமாக படர்தலை எபிபோலி / மேற்படர்தல் எனலாம்.
- ◎ இதன்பின் கருக்கோளத்துளை சில அகப்படைச் செல்களால் அடைக்கப்படும். இச் செல்கள் கருவுணவுச் துளை அடைப்பான் செல்கள் எனலாம்.
- ◎ இறுதியில் கருக்கோளமானது இருபக்க சமச்சீருடைய, கோளவடிவ மூவடுக்கு காஸ்டிருலாவாகிறது. இதன் பின் ஏற்படும் படிப்படியான மாற்றங்களால் நியூருலா தோன்றும்.

5) **<u>தவளையின் நியூருலா அமைப்பை விவரி</u>** *?*



- ✡ நரம்புக்குழல் தோன்றுதல் நிகழ்ச்சியே நியூருலாவாக்கமாகும். இந்நிகழ்வின் போது இடைப்படை, அகப்படைச் செல்களும் மாறுதல்களைப் பெறுகின்றன.
- ✡ நியூருலாவாக்கத்தில் கருவுயிரி முன்-பின்னாக நீளவாட்டில் நீட்சியடையத் துவங்கும்.
- ✡ இதன் முதுகுப் புறத்தில் புறப்படைச் செல்கள் உண்டு. இவற்றில் நரம்பு உறுப்புகளாகும் செல்கள் பிற செல்களிலிருந்து மாறுபடத் துவங்குகின்றன. இச்செல்களின் தொகுப்பிற்கு **மெடுல்லரி தட்டு** என்று பெயர்.
- ✡ நியூருலாவாக்கத்தில் மேற்புறமாக தோன்றும் நியூரல் மடிப்பு ஓர் மூடி போன்ற அமைப்பாகி ஓர் நியூரல் குழல் தோன்றுகிறது. இக்குழல் புற அடுக்குச் செல்களிலிருந்து விடுபடும். பின் நியூரல் குழல் நரம்பு மண்டலமாகிறது. இந்நிலைக் கருவிற்கு **நியூருலா** என்று பெயர்.
- ✡ இந்நிகழ்வின் போது முதுகு நாண் இடைப்படைக் குழலும் உடலின் அகப்படைச் சுற்றமைப்பும் தோன்றிவிடும்.
- ✡ நியூருலா முதிரும் நிலையில் தவளையில் பல உடல் உறுப்புகளும் தோன்றத் துவங்கிவிடுகின்றன.

------------- *0* ---------------

P.SENGUTTUVAN & C.VALARMATHI M.Sc., M.Ed., M.Phil. www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

6. பொருளாதாரமும் விலங்குலகமும்

அ) இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள் :-

1). பிளானுலே - குறிப்பு தருக ? ___ பவளப்பாறைகள் பாலின இனப்பெருக்கத்தின் விளைவாக உருவாகும் இளம் உயிரிகள் பிளானுலே எனப்படும். இவை கூட்டமாக நீந்திச் சென்று ஒரு இடத்தில் தங்கி, முளையுறுதல், பிளவுறுதல் போன்ற இனப்பெருக்க முறையில் அதிக பாலிப்புகளை உருவாக்கி பவள பாறைகளாக வளர்கின்றன.

2) **பவளப்பாறைகள் வகைகள்** :- 1. கரையோரப் பாறைகள், 2.தடுப்புப் பாறைகள், 3.வளை பாறைகள்.

3). **கரையோரப் பாறைகள்** :- ஆழமற்ற கடற்பகுதி, முக்கிய நிலப்பரப்பின் கரையோரக் கடற்பகுதி, கரையோரத் தீவுகளைச் சுற்றியுள்ள கடற்பகுதி முதலிய ஆழமற்ற சரிவுகளாக உள்ளன. இவை இந்திய தீபகற்பத்தில் இராமேஸ்வரத்தில் தொடங்கி துத்துக்குடி வரை உள்ளது.

4). **கோரல்லம் ரூபரம்** :- இது பவளப் பாறைகளில் இருந்து கிடைக்கும் சிவப்பு வண்ண விலையுர்ந்த பவளம். இவை ஆபரணங்கள் செய்ய பயன்படுகின்றன.

5). **மண்புழு உரத்தில் உள்ள சத்துகள் யாவை** ?

புரதச் சத்து -65% , கொழுப்பு -14 % , கார்போஹைட்ரேட் 14% , சாம்பல் சத்து 3% , ஆகிய உணவூட்ட சத்துக்கள் உள்ளன. இவை மீன், இறால் போன்றவைகளுக்கு சத்தான தீவனமாகிறது.

6). **கலப்புப் புழு உரம்** :- விவசாயக் கழிவுகளான வைக்கோல், கரும்புச் சக்கை, சணல் கழிவுகள், சாணம், பறவை எச்சம் ஆகியவை புழுக்களால் சிதைக்கப்பட்டு உரமாக மாற்றப்படுகின்றன. இதற்குக் கலப்புப் புழு உரம் என்று பெயர். இது விவசாய நிலங்களுக்கு நல்லதொரு இயற்கை உரமாகப் பயன்படுகிறது.

7). **எபிகல்சர் / தேனீ வளர்த்தல்** :- தேன் மற்றும் தேன் மெழுக்காக, தேனீக்களை வளர்க்கும் முறையாகும்.

8). **செரிகல்சர் / பட்டுப்பூச்சி வளர்த்தல்** :- பட்டு நூலை பெற, இயற்கையாக உற்பத்தி செய்து நல்ல விலைக்கு விற்பனை செய்தல் செரிகல்சர் (அ) பட்டுப்பூச்சி வளர்த்தல் எனப்படும்.

9) **அரக்கு உருவாகும் மரங்கள்** :- குசும், பெர் , பபுல் , சால் - போன்றவை அரக்கு உருவாக்கும் மரங்கள் ஆகும்.

10). **என்டமோபேகஸ் / பூச்சி பிடித்துண்ணிகள்** :- இவை தீங்கு செய்யும் உயிரினங்களை, அழிக்கக் கூடிய (அ) பிடித்து உண்ணக்கூடிய பூச்சிகள் ஆகும். எ.கா: லேடிபேர்ட் வண்டு, ஏபிஸ் லயன்ஸ், தரை வண்டு.

11). **பூக்கும் தாவரங்களின் இனப்பெருக்கத்தல் பூச்சிகள் எவ்வாறு உதவுகின்றது**.?

* தேனீ, குளவி, எறும்பு, வண்ணத்துப் பூச்சி, வண்டு ___ முதலியன மகரந்த சேர்க்கைக்கு உதவுகின்றன.
* ஆப்பிள், பேரி, பிளம்ஸ் மற்றும் பல காய்கறிகளின் உற்பத்தியில் தேனீக்களின் பங்கு மிகவும் அவசியம்.
* யுக்கா, சிமிர்னா, அத்தி ___ போன்றவற்றின் மகரந்தச் சேர்க்கைக்காக முழுமையாகச் சார்ந்திருக்கின்றன.

12). **இறால் உணவூட்டத்தில் உள்ள நன்மைகள்** :- புரதம், வைட்டமின் A மற்றும் D அதிகம் உள்ளது. கிளைக்கோஜன், தனி அமினோ அமிலங்கள் ஆகியவை கொண்டுள்ள ஒரு இனிய சுவையானது. கொழுப்பு சத்து குறைவாக உள்ளதால் அனைவராலும் மிகவும் விரும்பப்படுகிறது.

13). **பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இறால்கள்** :- மேக்ரோ பிரேக்கியம், பாலியோமன்.

14). **உணவாக பயன்படும் நண்டு இனங்கள்** :- மடுடா லுனரிஸ், சில்லா செரடா, போரிடுனஸ், சன்ஜியுனோலென்டஸ், சாரிப்டிஸ் குருசியேடா போன்றவை.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

15). **மீன் தொட்டியில் வளர்க்கப்படும் தாவரங்கள் யாவை ?**

1. வாலிஸ்னேரியா 2. மீரியோபில்லம்

16). **வன விலங்கு காப்பகத்தின் குறிக்கோள்கள் யாவை ?**

1) அழிந்து வரும் விலங்கினங்களைக் காத்தல்.
2) இயற்கை வளங்கள், சூழ்நிலை சமன்பாடு, வனவிலங்குகள் காத்தல் பற்றிய விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல்.
3) இயற்கை வழியில், அறிவியல் பூர்வமாக விலங்குகள் பற்றி அறிய வாய்ப்பளித்தல்.

17). **வெக்டர்கள் என்றால் என்ன ? உதாரணம் கொடு ?**

நோயினை உருவாக்கும்/ பரப்பும் உயிரிகள் வெக்டார்கள் என்றழைக்கப்படுகிறது. இவை பலவித நோய்களை பரப்பி மனித உயிர்களை அழிக்கின்றன. எ.கா: சாதாரண ஈ, மணல் ஈ. எலி உண்ணி, மனிதபேன்.

18). **மனித பேன்கள் பரப்பும் நோய்களும், நோய்கிருமிகளும் யாவை ?**

1) தொடர் காய்ச்சல் - பொரிலியா இனம்
2) டைபஸ் காய்ச்சல் - ரிக்கெட்சியா இனம்
3) டிரென்ச் காய்ச்சல் - ரிக்கெட்சியா இனம்.

19) **கொசுக்கள் பரப்பும் நோய்களும், நோய்கிருமிகளும் யாவை ?**

1) அனோபிலஸ் - மலேரியா
2) க்யூலெக்ஸ் - பைலேரியா (யானைக்கால் வியாதி)
3) ஏடெஸ் - டெங்கு, மஞ்சள் காய்ச்சல்.

20). **பாம்பின் விஷத்தின் இரு வகைள் யாவை ?**

1) ஒரு வகை நஞ்சு - நரம்பு மண்டலத்தைத் தாக்கி, கண் பார்வையைப் போக்க கூடியது.
2) மற்றொரு வகை - இரத்த ஒட்ட மண்டலத்தை பாதித்து, இரத்தச் செல்கள், இரத்த நாளங்கள் சிதைக்கப்படுகின்றன.

21). **சேதப்படுத்தும் உயிரிகளை தடுக்கு விதங்கள் யாவை ?**

1) கப்பல் அடித்தளத்தின் வெளிப்பகுதி தாமிரத்தால் மூடப்படவேண்டும்.
2) சேதப்படுத்துவதைத் தடுக்கும் வர்ணங்கள் பூசுதல் வேண்டும்.
3) குளிர்விக்கும் அமைப்புகளை குளோரினால் சுத்தப்படுத்துதல் வேண்டும்.

3- மதிப்பெண் வினாக்கள்

1). **தேனின் பயன்கள் :-**

1) தூக்கமின்மை, இரத்தச் சோகை, மலக்கட்டு போன்றவற்றைக் குறைக்கின்றது.
2) இருமல், சளி, காய்ச்சல், போன்றவற்றைக் குணப்படுத்தும் மருந்தாகிறது.
3) நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கொண்டது. இரத்தத்தில் ஹீமோகுளோபின் ஆக்கத்தில் உதவுகிறது.
4) வாய் மற்றும் குடலில் ஏற்படும் புண்களை ஆற்ற வல்லது.
5) ஆயுர்வேதம் மற்றும் யுனானி மருந்துகளில் பயன்படுகின்றது.
6) ரொட்டி, கேக்குகள், பிஸ்கட் தயாரிப்பில் சேர்க்கப்படுகிறது.

2) **தேன் மெழுகின் பயன்கள் :-**

1) அழகு சாதனப் பொருட்கள், முகப்பூச்சுகள், மருந்துக் களிம்புகள், போன்றவை தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
2) வர்ணங்கள், வெப்பத்தடைப் பொருட்கள், பிளாஸ்டிக் பொருள்கள், மெழுகு எண்ணெய், கரித்தாள், மற்றும் பல உயவுப் பொருட்களின் தயாரிப்பில் பயன்படுத்துப்படுகிறது.
3) செல் ஆய்வுக்கு தேவையான நுண் வெட்டுத்துண்டு உருவாக்கத்தில் அச்சுக்கட்டைகள் செய்ய பயன்படுகிறது.

P.SENGUTTUVAN.M.Sc.,M.Ed.,M.Phil. www.Padasalai.Net

3). **பட்டுப் பூச்சிகளின் வகைகள்** :-

1) முசுக் கொட்டைப் பட்டுப் பூச்சி ___ மல்பெரிப் பட்டு.
2) டஸர் பட்டுப்பூச்சி ___ டஸர் வகை பட்டு
3) முகா பட்டுப்பூச்சி ___ முகா பட்டு
4) எரி பட்டுப்பூச்சி ___ ஆரண்டிப் பட்டு.

4). **பட்டின் பயன்கள்** :-

1) பட்டாடைகள், துணி வகைகள் செய்யப் பயன்படுகின்றன.
2) பறக்கும் குடைகள் (பாராசூட்டுகள்), அதற்கான கயிறுகள், தூண்டிகள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன.
3) மாவுமில் சல்லடைகள், தொலை பேசிக்கான தடைக்காப்புச் சுருள்கள், தந்தியில்லா தொலை வாங்கிகள், ஒட்டப் பந்தய கார்ச் சக்கரங்கள் முதலியன செய்யப்படுகின்றன.

5) **அரக்கின் பயன்கள்** :-

1) பிளாஸ்டிக் பொருட்கள், பசைகள், தோல் மர வேலைப்பாடுகள் முதலியவற்றில் பயன்படுகிறது.
2) மின் தொழிற்சாலைகளில் மின்தடை மெருகெண்ணெய், மின்தடை சாதனங்கள் உருவாக்கத்தில் பயன்படுகிறது.
3) பொருட்களை பாதுகாக்கவும், அழகுபடுத்தவும், பயன்படும் மெருகெண்ணெய், வர்ணங்கள் - போன்றவைகளின் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.
4) பளபளக்கும் காகிதங்கள், நீரில் கரையா அச்சு மை, நகப்புச்சு, பல் தகடுகள், யுத்த தளவாடங்கள், வளையல்கள், மெழுகு வர்ணக் குச்சிகள், சட்டங்கள் செய்யப் பயன்படுகிறது.
5) முத்திரை அரக்கு தயாரிப்பில் முக்கிய பொருளாகிறது.

6) **உயிர்வழிக் கட்டுப்பாட்டு முறை** :-

* தொந்தரவு செய்யும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த பூச்சியுண்ணிகளை உபயோகிக்கும் முறையாகும்.
* டசினிட் வகை பூச்சிகள் கம்பளிப் பூச்சிகளில் ஒட்டுண்ணியாக வாழ்கின்றன.
* தாவரப் பேன்கள், கம்பளிப் பூச்சிகளில்- பிராகனாய்ட்டு வகைப் பூச்சி ஒட்டுண்ணிகளாகின்றது.

7) **வளர்ப்பு முத்துக்கள் என்றால் என்ன** ?

♠ சிப்பிகளை வளர்த்து, தூண்டுதல்கட்கு உட்படுத்தி, முத்துக்களை உற்பத்தி செய்தல் ஆகும்.
♠ தயார்படுத்தப்பட்ட வளர்ப்பு சிப்பிகள் கூண்டுகளில் அடைக்கப்பட்டு, தெப்பங்களுடன் இணைக்கப்பட்டு, ஆழமற்ற பகுதிகளில் கடலினுள் தொங்கவிடப்படுகின்றன.
♠ சிப்பியின் மேலங்கியில் சுரக்கும் கால்சியம் கார்பனேட் எனும் தாது உப்பு விரவிய முத்தென ஒளர்கிறது.

8). **மீன் உணவின் பயன்கள் யாவை** ?

1) மீனின் சதைப்பகுதி 20 % புரதப் பொருள் கொண்டது. நீர், கொழுப்பும் உள்ளது.
2) மீனின் சதைப்பகுதி முக்கிய அமினோ அமிலங்களையும் தேவையான அளவு கொண்டுள்ளது.
3) மீன் உணவு எளிதில் சீரணிக்க வல்ல குழந்தை உணவாகப்ப பயன்படுகிறது.
4) ஆரோக்கிய பல், எலும்பு வளர்ச்சிக்கு வித்தாகிறது.

9). **ஒமேகா கொழுப்பு அமிலம் பயன்கள் யாவை** ?

1) லினோலியிக் அமிலம், டெக்கோசஹெக்சாயீனோயிக் அமிலம், எயிகோசபென்டாயீனோயிக் அமிலம் போன்றவை ஆகும்.
2) குழந்தைகளில் புத்தி கூர்மை, பெரியோர்களில் நினைவாற்றல் அதிகரிக்க வல்லது.
3) கருவளர்ச்சிக்கு மிகவும் அவசியம்.
4) இதயம் நல்ல இயங்கவும், இன்சுலின் வேலைதிறனை அதிகரிக்கவும் உதவுகின்றது.
5) மூட்டுவாத நோய் குறைவதற்கு இவை அவசியமாகிறது.

10). **கொவனோ மற்றும் பொருளாதார முக்கியத்துவம்** :-

1) கேனட், கார்மோரனட், பெலிக்கன்- போன்ற கடல் பறவைகளின் எச்சக்குவியல் கொவனோ எனப்படும்.
2) பெரு, கலிபோர்னியா, ஆப்பிரிக்கா நாடுகளைச் சுற்றியுள்ள தீவுகளில் இப்பறவைகளைக் காணலாம்.
3) 11-16% ஹைட்ரஜன், 8-12% பாஸ்பாரிக் அமிலம், 2-3% பொட்டாஷ் - போன்ற கூட்டுப்பொருள்கள் உள்ள சிறந்த உரமாகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

பெருவினா

1). மீன்களின் மருத்துவ மற்றும் பொருளாதார முக்கியத்துவம்/ மீனின் உணவூட்ட மதிப்பு யாவை ?

1) **மீனின் கல்லீரல்** வைட்டமின் A மற்றும் D கொண்டது. இவை கண் குறைபாடுகள், தோல், கோழைப்படலம், முள்ளெலும்புகளில் தோன்றும் குறைபாடுகளை தடுக்கும் மருந்தாக பயன்படுகிறது.
2) **மீன் உடல் எண்ணெய்** - இதை பயன்படுத்தி சோப்புகள், வர்ணங்கள், மெருகு, உயவுப்பொருள் மற்றும் மெழுகுவர்த்தி தயாரிக்கப்படுகிறது.
3) **மீன் திவனம்** - கோழி, விலங்குகளுக்கு சிறந்த தீவனமாகிறது. இது முட்டை, பால் உற்பத்தியை பெருக்குகிறது.
4) **மீன் மாவு** - சிறந்த புரத உணவு. இது கோதுமை, சோளம் போன்றவற்றுடன் சேர்த்து, கேக்குகள், ரொட்டி, பிஸ்கெட்டுகள், சூப்புகள். இனிப்பு வகைகள் செய்ய பயன்படுகின்றன.
5) **மீன் உரம் & கொவனோ** ___ மீன் பண்டங்கள் தயாரிப்பில் வெளியேற்றப்படும் கழிவுகள் உரமாக பயன்படுகிறது. மீன் எண்ணெய் தயாரிப்பில் கழிவாகக் கிடைக்கு புண்ணாக்கு சிறந்த உரமாகும்.
6) **மீன் கோந்து** - மீன் எலும்பு, தோல், துடுப்பு போன்ற பாகங்கள், மீன் கோந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. இது நல்ல ஒட்டு பசையாகப் பயன்படுகிறது.
7) **இஸ்ஸிங்கிளாஸ்** - மீன்களின் காற்றுப்பைகளில் கொலஜன் எனும் பொருள் பிரிக்கப்பட்டு, இவை இஸ்ஸிங்கிளாஸ் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது. இவை ஒயின், பீர், வெனிகர், பிளாஸ்டர்கள் தயாரிக்க பயன்படுத்தப்படுகிறது.
8) **மீன் தோல்** - சுறா மீனின் பதப்படுத்தப்பட்ட தோல், கைப்பை, செருப்பு, பணப்பை போன்றவை தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

2) மீன் வளர் தொட்டி அமைத்தல் மற்றும் பராமரித்தல் பற்றி விவரி ?

- கண்ணாடியால் செய்யப்பட்ட தொட்டிகளையே பயன்படுத்த வேண்டும். இவை அகன்ற தொட்டிகளாக, மீன்களுக்கு தேவையான ஆக்ஸிஜன் பெறவதற்கும் ஏதுவாக இருக்கவேண்டும்.
- சூரிய ஒளி (அ) இயற்கையாக மின்சார ஒளி பெறுவதற்கு ஏற்றவாறும், உணவிட வசதி உடையதாகவும் இருக்கவேண்டும்.
- 1% பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் திரவம் கொண்டு தொட்டியை சுத்தப்படுத்தவேண்டும்.
- நீர்த் தொட்டியின் அடிப்பகுதியில் இட ஆற்றுப் படுக்கை மணல் சேகரித்து, அதை சுத்தப்படுத்த வேண்டும். பின் அடிப்பகுதியில் சமமாக இடவேண்டும். இதற்கு மேல் சிறு கற்களை இடவேண்டும்.
- குளோரின் அற்ற, கடினத்தன்மையற்ற, தூய்மையான மழை நீர் (அ) குழாய் நீர் வளர்ப்புத் தொட்டிக்கு ஏற்றதாகும்.
- மீன்களுக்க நிழல், மறைவிடம், புகழிடம் அளிக்க- வாலிஸ்னேரியா, மீரியோபில்லம், வாலிஸ்னேரியா போன்ற நீர்த்தாவரங்களை தொட்டியில் நடலாம்.
- 2/3 நாட்கள் கழித்து தெளிந்த நீரில் மீன்களை விடலாம். தேவைக்கும் விருப்பத்திற்கும் ஏற்ப ஒரு நாளைக்கு ஒரிரு முறைகள் உணவளிக்கலாம்.

3) வீட்டு உடைமைகளைத் தாக்கும் பூச்சிகள் பற்றி விளக்குக ?

வ. எ	பூச்சிகள் பெயர்	சேதப்படுத்தும் விளைவுகள்	கட்டுபாட்டு முறைகள்
1.	**அரிசி வண்டு-** ஸிடோபிலஸ் ஒரிஸியே	சேமிக்கப்பட்ட நெல் மணிகளின் உள்ளே சென்று அழிக்கின்றது.	எதிலைன் டை குளோரைடு கார்பன் டெட்ரா குளோரைடு கலவை வாயு நிலையில் செலுத்தி அழிக்கலாம்.
2.	**பருப்பு வண்டு-** கே.சைனன்ஸிஸ்	பருப்பு வகைகளை துளையிட்டு அவற்றை உண்டு அழிக்கிறது.	மீதைல் புரோமைட் புகையிடுதல் நல்ல பலனை கொடுக்கும்
3.	**கரையான்கள் -** ஓ.டெர்மெஸ், ஓ. ஒபெஸஸ்	மரச்சமான்கள்,கட்டிடங்கள்,வேலி, கோதுமை, பார்லி, சோளம், கரும்பு பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது.	1% குளோர்டேன், 0.5%ஆல்டிரின், 0.5% ஹெப்டாக்ளோர் கொண்ட கலவை மண்ணில் இட உகந்தது. BHC இட்டு பாதுகாக்கலாம்.
4.	**வெள்ளி மீன் -** லெபிஸ்மா சாசரினாா	பழைய புத்தகம், பருத்தி துணிகள், ரேயான் துணிகள், பைண்டிங் செய்த புத்தங்கள்- உண்கின்றன.	5% மாலாதியான் தெளிப்பது நல்ல பலனை அளிக்கும். புத்தகங்களை அடிக்கடி வெயிலில் காய வைத்தல் வேண்டும்.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

7. உயிரினத் தோற்றம்

அ) இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள் :-

1). விண்வழி உயிர் தோன்றல் கோட்பாடு ?

விண்வெளியிலிருந்து உயிரிகள் பூமிக்கு வந்து தாங்குதிறன் கொண்ட ஸ்போர்கள் காஸ்மோசோவா எனப்படும். இவை பூமியை வந்தடைந்து, ஏற்புடைய சூழ்நிலைகளைக் கண்ட அவ்வுயிரிகள் பலவகைகளாகப் பரிணமித்து சிறப்படைந்தன என்பதே இக்கோட்பாடாகும்.

2). J.P.S.ஹால்டேனின் கருத்துப்படி முதல்நிலை பூமியின் தன்மை யாது ?

இவர் கருத்துபடி ஆக்ஸிஜன் இல்லாத சூழ்நிலையில், ஒளி மாற்றங்கள் ஏற்பட்டு அங்கக மூலக்கூறுகள் உற்பத்தியாகின்றது. இவ்விதம் தோன்றிய மூலக்கூறுகள் கடலில் கரைந்திருந்தன. இந்த அங்ககப் பொருள்களின் சூப் - இருந்து உயிரிகள் தோன்றின என கூறினார்.

3). பாலியோசொயிக் காலம் / பண்டைய உயிரிகளின் தொட்டில் - பற்றி குறிப்பு தருக ?

இதன் கால அளவு 600-210 மி. ஆண்டுகட்கு முன் என அறியப்பட்டுள்ளது. இக்காலத்தில் பல்வேறு இனங்கள் தோன்றுவதற்குக் காரணமாக இருந்த பல முன்னோடிகள் தோன்றி பரவியது இந்த காலத்தில் தான். எனவே இதை பண்டைய உயிரிகளின் தொட்டில் என்பர்.

4). முன் கேம்பிரியன் காலம் என்பது யாது ?

கேம்பிரியன் காலத்திற்கும் முன்பிருந்த காலம் முழுமையும் - முன் கேம்பிரியன் காலம் எனப்படும். அக்காலத்தில் எளிய ஒரு செல் உயிரிகள், கடற்பஞ்சுகள், வளைத்தசையுடலிகள் போன்றவை நிலைபெற்றிருந்தன.

5) பிளாக்கோடெர்ம்கள் என்றால் என்ன ? உதாரணத்துடன் விளக்குக ?

சைலூரியன் காலத்தில் தோன்றிய, முதல் தாடை உடைய மீன்கள் பிளாக்கோடெர்ம்கள் என அழைக்கப்பட்டன. இம்மீன்கள் தாடைகளையும், செதில்களையும், இணைத்துடுப்புகளையும் பெற்றிருந்தன.

6). சீமூரியாவின் முக்கியத்துவம் யாது ?

பெர்மியன் காலத்தில் நீர் நில வாழ்விகள், ஊர்வன இனங்களுக்கு இடையே இணைப்புப் பாலமாக சீமூரியா எனும் உயிரி தோன்றியது.

7). ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ் என்பது யாது ?

ஜீராசிக் காலத்தில் ஊர்வன இனத்திலிருந்து முதலில் தோன்றிய பறவைகளில் ஒன்று ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ். இவை முன்னோடி பறவையாகும்.

8). பனிக்கட்டி காலம் என்றால் என்ன ?

சீனோசோயிக் பெருங்காலத்தில் வரும் பிளீஸ்டோசீன் சிறுகாலத்தில் பல உறைபனித் தோன்றுதல்கள் நிகழ்ந்தன. இதனைப் பனிக்கட்டி காலம் என்பர். குதிரைகள், மனிதனின் பரிணாமம் இறுதி நிலைகளை எட்டியது. 1500 ஆண்டுகட்கு முன் பனிப்பாறைகள் உருகிறது. இக்காலத்தின் இறுதி நிகழ்ச்சியாகும்.

9). படிவங்கள் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகள் யாவை ?

பூமியின் பல மட்டங்களில் புதைந்திருக்கும் விலங்கு/தாவரங்களின் பாதுகாக்கப்பட்ட உடல்/ உறுப்புகளே படிவங்கள் ஆகும். இவை கல்லாதல், கால் தடப் படிவங்கள், அச்சுப் படிவங்கள், தாவரப் பிசின் பொருள் படிவங்கள், பனிக்கட்டிப் படிவங்கள் போன்றவையாகும்.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

10). **படிவங்களின் வயது நிர்ணயம் என்பது யாது** ?

கதிரியக்க ஐசோடோப் பயன்பட்டால் படிவங்களின் வயதினைத் தீர்மானிக்கலாம். அனைத்து தனிமங்களுக்கும் ஐசோடோப்புகள் உண்டு. இவற்றின் α , β துகள்களை வெளியேற்றி நிலையமைப்பைப் பெற முயலும். அரைப் பங்கு அணுக்கள் இவ்வகை மாற்றத்திற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் கால அளவு அரை-வயது எனப்படும். பல அணுக்களின் ஐசோடோப் விகிதங்களைக் கண்டுபிடித்து கணக்கீடுகளின் மூலம் பாறைகளின் வயதைத் தீர்மானிக்கலாம்.

11). **இக்தியோஸ்டிகா - ஹைரகோத்தீரியம் என்றால் என்ன** ?

1. இக்தியோஸ்டிகா- என்பது மீன்-நீர்நில வாழ்விகளின் இடைநிலை உயிரி ஆகும்.
2. ஹைரகோத்தீரியம் - குதிரைகளின் முன்னோடி உயிரினமாகும்.

12). **மாக் ஆத்தரின் விதி என்பது யாது** ?

இவரது கொள்கையின் படி " புதிய தகவமைப்புகளால் அவற்றைப் பெற்ற உயிரினங்கள் தழைக்கும். அதே வேளையில் அருகிலுள்ள பல இனங்கள் வாழும் தகுதியை இழக்கும்.

3- மதிப்பெண் வினாக்கள்

1). **உயிரற்ற நிலையில் உயிர்த் தோன்றல் என்பது யாது** ?

- உயிரற்ற பொருட்களிலிருந்து உயிர் தோன்றியிருக்க வேண்டும் என்பதே இக்கோட்பாட்டின் அடிப்படை.
- **தேல்ஸின்** - கருத்துபடி கடல்நீரே உயிரினங்களின் பிறப்பிடம் என்றார்.
- **எம்பிடாகிளஸ்** - கருத்துபடி உயிரற்ற பொருட்களிலிருந்து உயிரனம் தோன்றியது என தெரிவித்தார்.
- **அரிஸ்டாட்டில்** - உயிரூட்டப்பட்ட இயற்கைப் பொருட்களே உயிரிகள் என்பது இவரின் கூற்று.

2). **யூரே-மில்லரின் கோட்பாடு பற்றி கூறுக** ?

- யூரே-மில்லர் ஆகியோர் இயற்கை சூழ்நிலையில் உயிரிகளின் உடலுக்குப் புறம்பாக அமினோ அமிலங்கள் உற்பத்தியாகலாம் என தெரிவித்தார்.
- இவர்கள் ஹைடிரஜன், அம்மோனியா, மீத்தேன், நீராவி போன்ற பொருட்களின் மத்தியில் மின்னொளி செலுத்தினால் அமினோ அமிலங்கள் நேரடியாக தோன்றுகின்றன என்பதை சோதனை மூலம் நிரூபித்துக் காட்டினார்கள்.
- இச் சோதனையில் ஆல்டிஹைடுகள், அமினோ அமிலங்கள், கார்பாக்சிலிக் அமிலங்கள் நேரடியாகத் தோன்றின. இத்தகைய சூழ்நிலையும், தூண்டுதலும், தோன்றுதல்களும் துவக்க கால பூமியில் இருந்திருக்க வேண்டும் என இவர்கள் விளக்கினர்.
- இவற்றால் மிகப்பெரும் உயிர்வேதிய மூலக்கூறுகள் பூமியில் சேர்ந்து, ஓர் உயிர்ச் செல் அமைப்பு தோன்றுவதற்கு வழிவகுத்தது.

3). **படிவங்களின் பரிணாம முக்கியத்துவம் யாது** ?

1) படிவங்களால் பரிணாம மாற்றங்களின் பல படிநிலைகளை அறிய முடிகிறது.
2) குதிரைகள் போன்ற குறிப்பிட்ட விலங்கினங்களின் பரிணாம வளர்ச்சியை முழுமையாக அறிய முடிகிறது.
3) பழங்காலத்திய தட்ப வெப்பத் தன்மைகளை அறிய முடிகிறது.
4) இனவழித் தொடர்புகளை அறிதல் எளிதாகிறது.
5) சில படிவங்களால் (பனிப்படிவம்) மரபணு தன்மையை உணரமுடிகிறது.

4). **மிசிசிப்பியன் காலத்தில் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக** ?

- புவிப்பரப்பின் பல இடங்களில் நிலம் மேலெழும்பியது. மலைத்தொடர்கள், ஏரிகள் தோன்றின.
- மீன்களில் நுரையீரல்கள் தோன்றின. அவை புதிய நீர் நிலைகளைக் காண்பது எளிதாயிற்று.
- இதனால் நீர்-நில வாழ்விகள் தோன்றின. நிலவாழ் பூச்சிகள் பரிணாம வளர்ச்சியடைந்தது.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

5). மீசோசோயிக் பெருங்காலம் பற்றிக் குறிப்பிடுக ?

* உயிரின வரலாற்றில் இது ஓர் இடைக்காலம். 3 - காலங்கள் உண்டு. நில வாழ்வு சிறப்படைந்தது.
* ஊர்வன ஓங்கு நிலையடைந்தன. எண்ணிக்கையில் அதிகரித்தன. இது ஊர்வன இனத்தின் பொற்காலம் எனலாம்.
* டிரையாசிக் காலம் -ஆமைகள், முதலைகள், டைனோசார்களின் படிவங்கள் கிடைத்துள்ளன. நீர்-நில வாழ்வன, ஊர்வன சிறப்புற்றிருந்தன. ஊர்வன இனத்திலிருந்து பாலூட்டிகள் தோன்றின.
* ஜுராசிக் காலம் - டைனோசார்கள் சிறப்புற்றிருந்தன. முதல் பறவை ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ் தோன்றியது. எலும்பு மீன்கள் பலவாகப் பரிணமித்தன.

பெரு வினா

1). விலங்குகள் மறைவதற்கான காரணங்கள் விளக்குக ?

1) இனங்களின் ஒட்டுமொத்த மறைவு, சூழ்நிலை மாற்றங்களால் ஏற்படும்.
2) ஓர் இனத்தின் மேம்பாடு பிற இனங்களின் மறைவிற்குக் காரணமாகலாம்.
3) குறிப்பிட்ட சூழலில் ஓர் இனம் பெரும் மிதமிஞ்சிய முன்னேற்றம் அதன் அழிவிற்கும் காரணமாகலாம்.
4) கட்டுப்பாடற்ற நோய்ப் பரவல் அழிவை உண்டாக்கும்.
5) எண்ணிக்கைப் பெருக்கமும், உணவுத் தட்டுப்பாடும் காரணங்கள் ஆகலாம்.
6) கதிரியக்கங்களால் பெரிய விலங்குகள் எளிதில் பாதிப்படையும்.
7) விண்கற்கள் பூமியில் விழுந்து, அதனால் எழுந்த தூசிப்படலம் டைனோசார்கள் மறைவிற்குக் காரணம் எனக் கூறப்பட்டது.

2). பாலியோசோயிக் பெருங்காலத்தின் முக்கிய நிகழ்வுகள் பற்றிக் கூறுக ?

- இதன் கால அளவு 600-210 மி. ஆண்டுகள். இதை பண்டைய உயிரிகளின் தொட்டில் என்பர்.
- முன்கேம்பிரியன் முதல் பெர்மியன் வரையுள்ள எட்டு காலங்கள் அடங்கும்.
- கேம்பிரியன் காலத்தில் தாவரங்களில் தாலோபைட்டுகள் சிறப்புற்று விளங்கின.
- ஆர்டோவிஷியன் காலத்தில் முதல் முதுகெலும்பி-ஏநேத்தா தோன்றியது.
- சைலூரியன் காலத்தில் முதல் தாடையுடைய பிளக்கோடெர்ம் உயிரனங்கள் தோன்றின.
- டிவோனியன் காலத்தில் மீன்களின் காலம் எனப்படுகிறது. பெரணி, சைக்கஸ் தாவரங்கள் தோன்றின.
- மிசிசிப்பியன் காலம்- மீன்களில் நுரையீரல்கள் தோன்றின. நீர் -நில வாழ்விகள், நிலவாழ் பூச்சிகள் தோன்றின.
- பென்சில்வேனியன் காலம்- நில வாழ் உயிரிகள் முக்கியத்துவம் பெற்றன. மிகப்பெரிய பெரணி, சக்கஸ் காடுகள் இருந்தன.
- பெர்மியன் காலம் - அப்போது வாழ்ந்த உயிரினங்களில் 60மூ வகைகள் மறைந்தன. நீர்-நில வாழ்விகள், ஊர்வன இனங்களுக்கிடையே சீமூரியா எனும் இணைப்பு உயிரி தோன்றியது.

3) சீனோசோயிக் பெருங்காலத்தின் சிறுகாலங்கள் பற்றிக் கூறுக ?

- 65 மில்லியன் முதல் இன்றைய வரை உள்ள காலம். இக்காலத்தில் பல படிவங்கள் கிடைத்துள்ளன.
- இப்பெருங்காலம் டெர்ஷியரி, குவார்ட்டர்னரி என 2 காலங்களை கொண்டது. மேலும் 7 சிறுகாலங்களை கொண்டது.
- பாலியோசீன் - தாய்-சேய் இணைப்புத் திசு உடைய பாலூட்டிகள் தோன்றின.
- இயோசீன் - குளம்புக் கால் பாலூட்டிகள் தோன்றின. குதிரைகளின் முன்னோடிகள் வாழ்ந்தன.
- ஆலிகோசீன் - பாலூட்டிகள் நிலைபெற்றன, மனிதக் குரங்குகள் தோன்றின.
- மயோசீன் - பலவகைப் புற்கள் தோன்றின. வேகமாக ஓடும் பாலூட்டிகள், மாமிச உண்ணிகள் தோன்றின
- பிளியோசீன் - புல்வெளிகள் பெரிதாகின. முயல், எலி வகைகள் அதிகமாயின.

www.Padasalai.Net P.SENGUTTUVAN.M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

1. பல்லுயிரியல்பு

1) 2002ம் ஆண்டு ஜொஹன்னஸ்பெர்கில் நடந்த புவி உச்சி மாநாட்டின் அடிப்படைத் தலைப்பு - **தொடர்ந்து தாங்கும் பூமி.**
2) உயிரியல் வகைப்பாட்டியலின் தந்தை எனப் போற்றபடுபவர் - **அரிஸ்டாட்டில்.**
3) வகைப்பாட்டியலின் தந்தை என அழைக்கப்பட்டவர் - **கார்ல் லின்னயஸ்.**
4) இரு பெயர்களிடும் முறையை அறிமுகப்படுத்தியவர் - **கார்ல் லின்னயஸ்.**
5) எண்ணிக்கை வகைப்பாட்டு முறையை உருவாக்கியவர் -**மைக்கேல் ஆடம்சன்**
6) இனவழித் தொடர்புகளை வகைப்பாட்டியலில் அறிமுகப்படுத்தியவர் - **குவியர்.**
7) " Origin of species " - இனமாதல் எனும் பரிணாமக் கருத்துக்கள் அடங்கிய நூலை வெளியிட்டவர் - **சார்லஸ் டார்வின்.**
8) உயரினங்களை வகைப்படுத்தும் கொள்கைகளும் முறைகளும் கொண்ட அறிவியல் பிரிவு - **வகைப்பாட்டியல்.**
9) வகுப்பு : ரைசோபோடா உள்ளடக்கும் உயிரிகள் - **போலிக்கால்களுடைய ஒரு செல் உயிரி.**
10) தங்களுக்குள் இனப்பெருக்கம் செய்துகொண்டு , பிற விலங்குகளிலிருந்து இனப்பெருக்கத் தனிமையைப் பெற்ற ஓர் கூட்டம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ? - **இனம்.**
11) குரோமோசோம்களை அடையாளம் கண்டு அமைப்பை விவரிக்கும் முறை ___ **காரியோடைப்பிங்.**
12) இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அறிவியலார் ஒரு உயிரியை வேறுபட்ட பெயர்களால் குறிப்பிடுவது ___ **ஒலி வடிவம் ஒத்த சொல்.**
13) கீழ் கொடுக்கப்பட்டவைகளில் போலி உடற்குழி கொண்டவை எவை - **உருளைப் புழுக்கள்.**
14) மூவடுக்கு உயிரினத்தைத் தேர்ந்தெடு ___ **மண்புழு.**
15) ஐந்து பேரரசு கோட்பாட்டில் இடம் பெயராதவை ___ **வைரஸ்கள்.**
16) ஈரடுக்கு உயிரிகளில் புறப்படை, அகப்படை என இரு அடுக்குகளினிடையில் காணப்படும் அடர் கூழ்மப் பொருள் - **மீசோகிளியா.**
17) குழியுடலிகளின் புறப்படையில் காணப்படும் கொட்டும் செல்கள் - **நிமட்டோசிஸ்டுகள்.**
18) மீள் தோன்றல் தன்மை பண்பு உடைய தட்டைப்புழுவினம் ___ **பிளனேரியா**
19) நாடாப்புழுக்களில் கழிவுநீக்கம் நடைபெறும் உறுப்பு ___ **நெப்ரீடியா.**
20) கீழ் கொடுக்கப்பட்டவைகளில் இரத்த புழு எது ___ **சிஸ்டோடோமா.**
21) உடலில் மெட்டாமெரிசம் எனும் ஒத்த கண்டங்களை உடைய உயிரினம் - **அன்னலிடா.**
22) வளைத்தசை புழுக்களின் லார்வாக்களின் பெயர் - **டிரோக்கோபோர்.**
23) ஒத்த அமைப்புடைய கண்டங்கள் காணப்படுவது ___ **வளைதசைப்புழுக்கள்.**
24) எந்தத் தொகுதியில் முதன்முதலில் தலை உருவாக்கம் நடைபெற்றது ___ **வளைத்தசைப் புழுக்கள்.**
25) கணுக்காலிகளின் கூட்டுக்கண்களின் பெயர் - **ஓமட்டிடியம்.**
26) கீழ்காண்பவற்றுள், வளைதசைப்புழுக்களையும், கணுக்காலிகளையும் இணைப்பு பாலமாகக் கருதப்படுகிறது ___ **பெரிபேட்டஸ்.**
27) பூச்சிகளின் சுவாச மூச்சுக் குழல்களின் பெயர் - **டிரக்கியா.**
28) கிரஸ்டேஷியா உயிரினங்களின் உடலின் மேற்புறத்தில் காணப்படும் பாதுகாப்பு உறை ___ **காரப்பேஸ்.**
29) மெல்லுடலிகளின் உடலின் மேற்புறம் உள்ள மென்போர்வை ___ **மேன்டில்.**
30) முட்தோலிகள் கொண்ட சிறப்புப் பண்பு ___ **நீர் இரத்த நாளத் தொகுப்பு.**
31) உலகில் உள்ள உயிரினங்களில் மிகப்பெரிய உயிரினம் - **நீலத்திமிங்கலங்கள்.**
32) உலகின் மிகச்சிறிய (10மி.மீ) முதுகெலும்புடைய உயிரினம் - **பிலிப்பைன் கோபி மீன்கள்.**
33) மண்டையோடற்ற உயிரி எது ___ **புரோகார்டேட்டுகள்.**
34) உணவை வடிகட்டி உண்ணும் முதுக நாணிகள் - **ஆம்பியாக்சஸ்.**
35) மீன்களில் கண்டங்களில் காணப்படும் உடற்தசைகளை இவ்வாறு அழைக்கலாம் - **மையோடோம்கள்.**
36) மீன்களின் சிறுநீரகம் எந்த வகையை சார்ந்தது ? - **மீசோநெப்ரிக் வகை.**
37) காலில்லா இருவாழ்விகள் - **சிசிலியன்கள்.**
38) கீழ்காண்பவைகளில் எவை தோல்வியுற்ற வகையைச் சார்ந்தவை - **இருவாழ்விகள்.**

P.SENGUTTUVAN&C.VALARMATHI M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

39) ஆம்னியோட்டுகளின் சிறுநீரகத்தின் வகை ___ மெட்டாநெப்ரிக் வகை.
40) ஆம்னியோட் உயிரிகளில் காணப்படும் பண்பு ___ அண்டலப்படலங்கள்.
41) மேன்மையுற்ற ஊர்வன என அழைக்கப்படும் உயிரினம் - பறவைகள்.
42) குட்டி ஈனுபவை உள்ள தொகுதி ___ பாலூட்டிகள்.
43) முட்டையிடும் பாலூட்டிகளுக்கு எடுத்துக்காட்டு ___ பிளாட்டிபஸ், எறும்புத் தின்னிகள்.
44) பை உடைய பாலூட்டிகளின் இனம் - கங்காரு.
45) கீழ்காண்பவைகளில் பாலூட்டிகளில் காணப்படாத பண்பு எவை ___ வலது மகாதமனி வளைவு.
46) பிளாஸ்மோடியத் தொற்றுக் கொண்ட நிலை எது - ஸ்போரோசொய்ட்
47) பிளாஸ்மோடியத்தின் நோயுண்டாக்கும் தன்மை, பரவல் முறை ஆகியவற்றை கண்டறிந்து நோபல் பரிசு பெற்றவர் - சர் ரோனால்டு ராஸ்.
48) மனிதரின் உடலினுள் பிளாஸ்மோடியத்தின் வாழ்க்கை சுழற்சி ___ சைஸோகனி.
49) பிளாஸ்மோடியம் காய்ச்சலுக்கு காரணமான வெளியிடும் கழிவுப் பொருட்கள் - ஹீமோசோயின்.
50) பிளாஸ்மோடியத்தை (மலேரியாவை) பரப்பும் கொசுக்கள் - பெண் அனாபிலஸ் கொசுக்கள்.
51) கொசுவின் இரைப்பையில் மைக்ரோ-மேக்ரோ கேமீட்டுகள் இணைந்து உருவாகும் கருமுட்டை-சைகோட்
52) மிகுந்த பாதிப்பை (இறப்பை) ஏற்படும் மலேரியா காய்ச்சலின் வகை - பி.பால்சிபாரம் வகை.
53) மலேரியா நோயைக் கட்டுபடுத்தும், சிங்கோனா மரப்படைகளிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மருந்து-கொய்னா.
54) கொசுக்களின் நீர்வாழ் லார்வாக்களை உண்ணும் மீன் இனங்கள் - காம்பூசியா, லெபிஸ்டஸ்.
55) மண்புழுவில் கிளைடெல்லம் பகுதி அமைந்துள்ள கண்டங்கள் - 14 முதல் 17.
56) மண்புழுவின் பக்க வாட்டு இதயங்கள் அமைந்துள்ள உடற்கண்டங்கள் - 6 முதல் 13.
57) மண்புழுவின் மேற்புற குடற் சுவரில் காணப்படும் தசையாலான மடிப்பு ___ டைப்லோசோல்
58) மண்புழுக்களின் குடற்சுவர்ப் பகுதியில் காணப்படும் க்ளோரோகோஜன் செல்களின் பணி - கழிவுநீக்கம்.
59) யுரோபிஜியல் சுரப்பி புறாக்களின் எப்பகுதியில் காணப்படுகிறது ___ வாலின் தோற்றம்.
60) பறவைகளின் துளை கொண்ட எலும்புகள் - நுமேடிக்.
61) பறவைகளின் இறகுகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளிப்பகுதி ___ ஏடீரியா.
62) புறாவின் இறக்கையில் உள்ள இறக்கை இறகுகளின் எண்ணிக்கை ___ 23.
63) புறாவின் கண் திரவத்தினுள் உள்ள நிறமி நீட்சியின் பெயர் - பெக்டன்.
64) புறா வெளியேற்றும் நைட்ரஜன் கழிவுப்பொருட்கள் - யூரிக் அமிலம்.

2. செல் உயிரியல்

1) செல் கோட்பாட்டைத் தெரிவித்தவர்கள் - ஸ்லீடன், ஸ்சுவான்.
2) பொருளின் அளவைக் காட்டிலும் பிம்பத்தின் அளவைப் பெரிதாக்கிக் காண்பிக்கும் திறன் வேறுப்படுத்தும் திறன் - உருபெருக்கும் திறன்.
3) மனிதனின் கண்களின் வேறுபடுத்தல் திறன் - 0.1-100μm.
4) முதன் முதலில் கூட்டு நுண்ணோக்கியை உருவாக்கியவர்கள் - பிரான்சிஸ் ஜேன்சென், சக்கரியாஸ் ஜேன்சென்.
5) செல் என்று பெயரிட்டவர் - இராபர்ட் ஹீக்
6) இருள் புலத்தில் பளிச்சென்று தெரியும் பிம்பங்களை உருவாக்கும் நுண்ணோக்கி - பின்புல இருள் நுண்ணோக்கி.
7) செல்களை கொல்லவோ மற்றும் சாயம் ஏற்றாமல் மிகத் தெளிவாக காட்டும் நுண்ணோக்கி ___ பரப்பு வேறுபடும் நுண்ணோக்கி.
8) ஈரப்பதமுள்ள உயிருள்ள செல்களைக்காண உதவாதது ___ மின்னனு நுண்ணோக்கி.
9) நுண்ணோக்கியில் பொருளின் மீது ஒளி இதன் வழியாகக் குவிக்கப்படுகிறது - குவிப்பான் லென்சு.
10) பொருளின் முப்பரிணாம பிம்பத்தை காண உபயோகப்படுத்துவது - ஸ்கேனின் மின்னனு நுண்ணோக்கி.
11) நுண்ணோக்கி ஆய்வில் உட்கருவை சாயமேற்ற உபயோகப்படுவது ___ ஹெமெட்டாக்சிலின்.
12) செல்லியல் உத்திகளில் ஈஸ்டு செல்களை சாயமேற்ற உபயோகப்படுவது ___ நியூட்ரல் சிவப்பு.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

13) கான்கோ சிவப்பின் சாயமேற்றக் கூடிய செல்கள் - **ஈஸ்ட்டு செல்கள்.**
14) செல்லியல் உத்திகளில் போயின்ஸ் கரைசலை உபயோகப்படுத்துவது ___ **நிலைப்படுத்துதல்.**
15) அலகு படலக் கோட்பாட்டின் படி பிளாஸ்மா படலத்தின் அமைப்பைக் கூறியவர் - **இராபர்ட்சன்.**
16) பிளாஸ்மா படத்திற்கான "திரவத்தன்மை கூட்டமைப்பு" கூறியவர் - **ஸிங்கர், நிக்கொல்சன்.**
17) பிளாஸ்மா படலத்தில் உள்ள இரு கொழுப்பு படலங்களையும் சூழ்ந்துள்ளது ___ **புரோட்டீன்கள்.**
18) கொழுப்புப் பொருட்கள் காணப்படும் நிலை ___ **பாஸ்போலிப்பிடுகள் மூலக்கூறுகள்.**
19) மைட்டோகாண்ட்ரியம் என பெயரிட்டவர் - **பென்டா.**
20) மைட்டோகாண்ட்ரியாவில் நடைபெறும் கிளைகோலைசிஸ் நிலைகளை கண்டறிந்து நோபல் பரிசு பெற்றவர் - **எம்ப்டன் (1922).**
21) ஆக்ஸிகரண பாஸ்பேட் ஏற்றத்தில் மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் பங்கினை விளக்கியவர் - **லெனின்ஜர்.**
22) செல்லின் சுவாச நுண்ணுறுப்புகள் என்று அழைக்கப்படுபவை ___ **மைட்டோகாண்ட்ரியாக்கள்.**
23) செல்களின் சக்தி நிலையங்களாகக் கருதப்படுபவை ___ **மைட்டோகாண்டிரியா.**
24) விலங்கு செல்களில் மைட்டோகாண்ட்ரியாக்கள் உருவாக்கும் ATP மூலக்கூறுகளின் சதவீதம் - **95%.**
25) ரைபோசோம் என பெயரிட்டவர் - **R.B.ராபர்ட்ஸ்.**
26) ரைபோசோம்களின் முக்கிய பணி ___ **புரத சேர்க்கை.**
27) செல்லின் உள் பொருட்களைக் கடத்தும் தொகுப்பைச் சார்ந்த நுண்ணுறுப்பு - **எண்டோபிளாச வலை.**
28) எண்டோபிளாச வலைப்பின்னல் என பெயரிட்டவர் - **போர்ட்டர் (1953).**
29) லிப்பிடுகளை தயாரிக்கும் எண்டோபிளாச வலைப்பின்னல் - **மிருதுவான எண்டோபிளாச வலை(SER).**
30) கோல்கை உறுப்புகளைக் கண்டறிந்தவர் - **கேமிலோ கோல்கி** *(1873).*
31) விலங்கு செல்களில் கோல்கை உறுப்பு காணப்படும் நிலை ___ **ஒற்றை.**
32) கோல்கை உறுப்புகள் இல்லாத செல்கள் எவை ? - **இரத்தச் சிவப்பணுக்கள்.**
33) லைசோசோம்களை முதன் முதலில் பெயரிட்டவர் -C.D.**டிவே.**(*1955*).
34) "உட்கருசூழ் அடர் உறுப்புகள்" என அழைக்கப்படுபவை ___ **லைசோசோம்கள்.**
35) லைசோசோம்கள் மேற்கொள்ளும் பணி ___ **செல் உட்செரித்தல்.**
36) லைசோசோம்கள் உருவாகும் இடம் - **கோல்கை உறுப்புகள்.**
37) லைசோசோம்களில் காணப்படும் செரிமான நொதிகளின் எண்ணிக்கை ___ **40**
38) தன்னையே கொல்லுதல் / ஆட்டோலைசிஸ் எனும் செயலில் ஈடுபடுபவை ___**லைசோசோம்கள்.**
39) கேட்டலேஸ் எனும் நொதி மூலம் தீங்கு விளைவிக்கும் ஹைட்ரஜன் பெர் ஆக்ஸிசைடை தீங்கற்ற நீர் மற்றும் ஆக்சிஜனாக மாற்றும் உறுப்பு ___ **பெர்ஆக்ஸிசோம்கள்.**
40) பெர்ஆக்ஸிசோம்கள் காணப்படும் செல்கள்- **மேற்கூறிய அனைத்தும்.**
41) கசையிழைகளின் இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவது ___ **அடித்திரள் உறுப்பு.**
42) மைட்டாசிஸ் செல்பிரிதலின் இரு துருவ முனைகளை உருவாக்குபவை ___ **சென்ட்ரியோல்கள்.**
43) சென்ட்ரியோலில் காணப்படும் முக்கூட்டு நுண்குழல்களின் எண்ணிக்கை ___ **ஒன்பது.**
44) உட்கருவை முதலில் கண்டுபிடித்தவர் - **இராபர்ட் பிரவுன்(1833).**
45) செல்லின் வளர்சிதை மாற்றம் மற்றும் மரபியல் செயல்களைக் கட்டுப்படுத்துவது ___ **உட்கரு.**
46) பாலூட்டிகளின் இரத்த சிவப்பணுவில் காணப்படும் உட்கருக்களின் எண்ணிக்கை-**ஒன்றும் இல்லை.**
47) உட்கரு காணப்படும் செல்கள் - **யூகேரியோட்டுகள்.**
48) குரோமோசோமை முதலில் கண்டறிந்தவர் - **கார்ல் நாக்லி (1842).**
49) செல் பிரிதலின் போது குரோமோசோம்களின் செயல்களை விளக்கியவர் - **A.செனிடர் (1873).**
50) குரோமோசோம்கள் DNA யால் ஆனவை என்பதை காண்பித்தவர் - **இராபர்ட் பியுல்ஜென் (1924).**
51) மனிதனில் காணப்படும் குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை - **46.**
52) பழப்பூச்சியில் (டிரோசோபில்லா) காணப்படும் குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை ___ **8.**
53) மஸ்கா டொமெஸ்டிகா (வீட்டு ஈ) காணப்படும் குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை ___ **12.**
54) மைட்டாசிஸ் செல்பிரிதலின் நடுநிலையில் குரோமோசோமின் அளவு ___ **0.25μm-30μm.**

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

55) புற்றுநோயைப் பற்றிய அறிவியல் பிரிவு ___ **ஆன்காலஜி.**
56) நுரையீரல் புற்று நோய் உருவாகக் காரணமாக அமைவது ___ **புகைபிடித்தல்.**
57) மனிதனில் T-செல்களில் ஏற்படும் லுயுக்கேமியா எனும் புற்று நோயிற்கு காரணம் -HTLV-1 **வைரஸ்.**
58) கண்ணில் ஏற்படும் புற்றுகட்டியின் பெயர் - **ரெட்டினோபிளாஸ்டோமா.**
59) தைராய்டு புற்று நோயிற்கு காரணமாக ஆன்கோஜீன் - **ரெட்.**
60) இரத்தப் புற்று நோயிற்கு காரணமாக ஆன்கோஜீன் - **ஹாக்ஸ் 11.**
61) எப்பிதிலிய திசுக்களில் ஏற்படும் புற்று நோய் - **கார்சினோமா.**
62) நிணநீர்த் திசுக்களில் ஏற்படும் புற்று நோய் - **லிப்போமா.**
63) எலும்பு திசுக்களில் ஏற்படும் புற்று நோய் - **ஆஸ்டியோசார்கோமா.**
64) புற்றுநோய் சிகிச்சைக்கு X-கதிர்களை முதலில் கண்டறிந்தவர் - **ரோன்ட்ஜன், கியூரி.**

3. மனித உள்ளுறுப்பமைப்பியல்ஷ

1) உயிரினங்களின் உடலுக்கு உள்ளாகக் காணப்படும் உறுப்பமைவினை அறிய முயலும் அறிவியல் பிரிவு - **உள்ளுறுப்பமைப்பியல்.**
2) இந்தியாவில் காட்டராக்ட் கண் அறுவைச் சிகிச்சை செய்தவர் - **சுஸ்ருதா.**
3) இதயம், இரத்தக் குழாய்களின் செயல்பாட்டினை விளக்கியவர் - **வில்லியம் ஹார்வி (1628).**
4) தோலினின் நிறத்திற்கு காரணமாக நிறமிகள் - **மெலனின்.**
5) கெரடினாக்கம் செய்யப்பட்ட தோலின் அடுக்கு ___ **கார்னியம் அடுக்கு.**
6) ரோமம் சிலிர்த்தலின் போது சுருங்கும் தசைகள் - **அரக்டார் பைலை.**
7) எலும்பை மூடி பாதுகாக்கப்பட்டுள்ள உறை ___ **பெரியாஸ்டியம்.**
8) எலும்பு தண்டின் முடிவுப் பகுதி ___ **எபிபைசிஸ்.**
9) இரத்தச் செல்கள் தயாரிப்பில் ஈடுபடும் எலும்பு தண்டின் பகுதி ___ **சிவப்பு மஜ்ஜை.**
10) மனிதனின் உடலில் உள்ள மொத்த எலும்புகள் - **206.**
11) மனிதர்களின் மண்டையோட்டின் கொள்ளளவு ___ **1500 கன.செ.மீ.**
12) மனிதனின் உடலில் உள்ள முள்ளெலும்புகளின் எண்ணிக்கை ___ **26.**
13) முகத்தெலும்புகளின் எண்ணிக்கை - **14.**
14) நம் உடலிலுள்ள தட்டையான எலும்பை தேர்ந்தெடு ___ **மேற்கூறியவை அனைத்தும்.**
15) முகத்தில் மிக எடுப்பான எலும்பு ___ **சைகோமாட்டிக் எலும்பு.**
16) தலையைத் தாங்கும் எலும்பு - **கழுத்து முள்ளெலும்பு.**
17) உண்மை விலா எலும்புகள் - **1- 7 இணை**
18) பொய் விலா எலும்புகள் - **8-10 இணை.**
19) மிதக்கும் விலா எலும்புகள் - **11,12 இணை.**
20) எந்த எலும்பு கைகளை உடலுடன் உரசியிராமல் வைத்துக் கொள்ளும் - **காரயெலும்பு.**
21) மார்புக்கூட்டின் எலும்புகளின் எண்ணிக்கை ___ **12.**
22) உடலின் அசைவிற்கு பயன்படும் உறுப்புகள் - **மூட்டுகள்.**
23) டெல்டாயிடு (அ) முக்கோணத் தசையின் வடிவம் - **முக்கோண வடிவம்.**
24) அகன்ற தசைகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ___ **லாட்டிஸ்மஸ்.**
25) முத்தமிடும் அசைவிற்கு காரணமாக முத்தத் தசைகள் - **ஆர்பிகுலாரிஸ் ஆரிஸ், பக்சினேட்டர்.**
26) சுவாச இயக்கம் நடைபெறதலில் பெருமளவு பங்கு கொள்வது ___ **உதரவிதானம்.**
27) மனிதனின் பற்களின் அமைப்பு ___ **தீக்கோடான்ட்.**
28) உமிழ்நீர் சுரப்பிகளில் மிகப் பெரியது ___ **மேலண்ணச் சுரப்பி.**
29) மனித டியோடினப் பகுதியின் நீளம் - **25 செ.மீ.**
30) சுவாசத் தடை ஏற்படக் காரணம் - **டான்சில் சுரப்பி பெரிதாகுதல்.**
31) கழுத்துச் சங்கு எனப்படும் குருத்தெலும்பு ___ **தைராயிடு குருத்தெலும்பு.**

P.SENGUTTUVAN&C.VALARMATHI M.Sc.,M.Ed.,M.Phil. www.Padasalai.Net

32) உணவுப் பொருட்கள் மூச்சுக்குழாயினுள் நுழைவதை தடுக்கும் பாதுகாப்பு மூடி - **எபிகிளாட்டிஸ்.**
33) மூச்சுக் குழலின் கீழ்ப்பகுதி இரு சிறிய முதல்நிலை மூச்சுக்கிளைக் குழல்களாக பிரியும் இடத்தில் காணப்டும் குருத்தெலும்பு ___ **காரினா.**
34) இரு நுரையீரல்களுக்கு இடையே உள்ள பகுதி ___ **மீடியாஸ்டினம்.**
35) நுரையீரல்களைச் சுற்றிலும் காணப்படும் உறை ___ **பிளியூரல் உறை.**
36) மனிதனின் நுரையீரலில் காற்றுச் சிற்றறைகளின் எண்ணிக்கை ___ **300 மில்லியன்.**
37) இடது வென்டிக்கிளிலிருந்து ஆரம்பித்து உடல் முழுவதும் சுற்றிவிட்டு, பின் இரத்தம் மீண்டும் வலது எட்ரியத்தை அடையும் சுழற்சி ___ **சிஸ்டமிக்/உடல் இரத்த ஓட்ட ஓட்டம்.**
38) உள்ளுறுப்புகளில் தந்துகிகளாகத் துவங்கி கல்லீரலில் மீண்டும் தந்துகிகளாக முடிவடையும் இரத்த ஓட்டம் - **கல்லீரல் போர்ட்டல் இரத்த ஓட்டம்.**
39) தசை அழுத்தம் குறைவதற்குக் காரணம் - **தடையேற்படுத்தும் குழாய்கள்.**
40) இரத்த நாளங்கள் சுருங்குதலுக்கும் விரிதலுக்கும் காணரம் - **டியூனிக்கா மீடியா.**
41) இரத்த நாளங்களுக்கு இரத்தம் கொடுப்பவை ___ **வாசா வாசோரம்.**
42) தமனிகளுக்கும், நுண்சிரைகளுக்கும் இடையில் பரவியுள்ளது ___ **தந்துகிகள்.**
43) இதய திசுக்களிலிருந்து அசுத்த இரத்தத்தை சேகரிப்பவை ___ **கொரனரி சைனஸ்.**
44) ஓர் ஆணின் உடலில் இதயத்தின் எடை ___ **230-280கிராம்.**
45) இதயத்தை சுற்றியுள்ள உறை ___ **பெரிகார்டியம் உறை.**
46) வைரஸ்களால் பாதிக்கப்பட்ட செல்களை அடையாளம் கண்டு அழிக்கும் செல்கள் - **T-லிம்போசைட்டுகள்.**
47) உடலில் நுழையும் வேதிய மூலக்கூறுகளை அடையாளம் கண்டு அழிக்கும் செல்கள் - **B-லிம்போசைட்டுகள்.**
48) உடலின் மிகப்பெரிய நிணநீர்ச் சுரப்பி ___ **டான்சில்.**
49) பாக்டீரியாக்கள், பிற வேதியப் பொருட்களின் தாக்குதலிலிருந்து உடலை பாதுகாக்கும் நிணநீர்ச் சுரப்பி ___ **டான்சில் சுரப்பி /அடிநாச் சதைகள்.**
50) மண்ணீரல் நமது உடலின் எப்பகுதியின் இடப்பக்கமாக உள்ளது ? ___ **வயிற்றுப்பகுதி.**
51) ஓர் நியூரான் அருகிலுள்ள மற்றொரு நியூரானுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ள பகுதி ___ **சைனாப்ஸ்.**
52) சைனாப்சிஸ்கள் எதன் இடையில் காணப்படுகின்றன ? ___ **நரம்பு மற்றும் தசைகள்.**
53) நரம்பின் உள்ளமைப்புகளில் உள்ள நுண்ணிய இரத்தக் குழாய்களுக்கு இரத்தம் அளிப்பவை - **வாசா நெர்வோசம்.**
54) மூளையின் அரைக்கோளங்கள் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் நரம்பு திசு ___ **கார்பஸ் கலோசம்.**
55) மனிதரின் மூளை நரம்புகளின் எண்ணிக்கை ___ **12 இணைகள்.**
56) மனித மூளையில் உள்ள மேடுகள் மற்றும் பள்ளங்களின் பெயர்கள் -**கைரை, சல்சை.**
57) கோனஸ் மெடுல்லாரிஸ், முடிவு நார் நீட்சி ஆகிய தண்டுவட பகுதிகளின் வடிவமைப்பு - **குதிரை வால்/காடா ஈகுவினா.**
58) தண்டுவடத்துடன் இணைந்துள்ள நரம்புகளின் எண்ணிக்கை ___ **31 இணைகள்.**
59) பெருமூளை அரைக்கோளத்தினுள் உள்ள குழிவு பகுதி ___ **வென்டிக்கிள்.**
60) மூளையின் ஒன்றாவது, 2-வது வென்டிக்கிள் தொடர்பு கொண்டுள்ள இணைப்பு ___ **போர்மன் ஆப் மன்றோ துளை/ இடை வென்டிரிக்கிள் துளை.**
61) எபென்டைமல் செல்கள், ஆதரவுத் திசு, தொடர்புடைய இரத்தக் குழாய்கள் ஆகியவை மூன்றும் இணைந்து உருவாகும் அமைப்பு ___ **கோராயிடு இணைப்பு.**
62) மூளைத் தண்டுவடத்திரவம் உற்பத்தியாகும் பகுதி - **கோராயிடு இணைப்பு.**
63) மனித கண் உள்ளழுத்தம் உருவாகக் காரணம் - **அக்குவஸ் ஹியூமர்.**
64) மனித கண்ணினுள் நுழையும் ஒளியின் அளவினை கட்டுப்படுத்தும் பகுதி ___ **ஐரிஸ்.**
65) மனித கண்ணில் காணப்படும் கூம்பு செல்களின் எண்ணிக்கை ___ **7 மில்லியன்கள்.**

P.SENGUTTUVAN&C.VALARMATHI M.Sc.,M.Ed.,M.Phil. www.Padasalai.Net

66) மெல்போமியன் சுரப்பி சுரப்பது ___ **சீபம்.**
67) ஹைப்போபைஸிஸை மூளையுடன் இணைப்பது ___ **ஹைபோதலாமஸ்.**
68) நாளமில்லா சுரப்பிகளில் பெரியது ___ **தைராயிடு சுரப்பி.**
69) கணைய ஆல்பா செல்கள் சுரக்கும் ஹார்மோன் - **குளுக்ககான்.**
70) கணைய பீட்டா செல்கள் சுரக்கும் ஹார்மோன் - **இன்சுலின்.**
71) ஒரு பெண்ணின் சிறுநீரக எடை **-135கி.**
72) சிறுநீரகத்தின் செயல்படும் அலகு ___ **நெப்ரான்கள்.**
73) சிறுநீரகத்தில் உள்ள நெப்ரான்களின் எண்ணிக்கை ___ **1.3 மில்லியன்கள்.**
74) கருப்பையின் உட்சுவர்ப் பகுதியில் காணப்படுவது ___ **எண்டோமெட்ரியம்.**
75) மனிதரின் தைராய்டு சுரப்பியின் எடை ___ **20 கிராம்.**
76) பௌமானின் கிண்ணத்தில் காணப்படும் தந்துகிகள் - **குளாமரூலஸ்.**
77) இடையீட்டுச் செல்களுக்கு மறுபெயர் - **லீடிக் செல்கள்.**
78) பெண் சிசுக்கருவில் 5 மாத நிலையில் அண்டச் சுரப்பியில் காணப்படும் ஊசைட்டுகளின் எண்ணிக்கை ___ **7மில்லியன் ஊசைட்டுகள்.**
79) கருப்பை நாளத்தின் மறுபெயர் - **பெளோப்பியன் நாளங்கள்.**
80) கருப்பையின் உள் அடுக்கு ___ **எண்டோமெட்ரியம்.**

4. மரபியல்

1) பாரம்பரியப் பண்புகள் பற்றிய அறிவியல் பிரவு - **மரபியல்.**
2) மாறுபட்ட பண்பினை உருவாக்கும் மரபணுக்கள் - **அல்லீல்கள்.**
3) அல்லீல்கள் வெளிப்படுத்தும் புறத்தோற்றம் - **அல்லீல்கள் புறத்தோற்றம்.**
4) முயல்களில் ஆழ்ந்த பழுப்பு நிறம் கொண்டுள்ள மரபணு ஆக்கம் - CC.
5) ஒரு குறிப்பிட்ட உயிர்த்தொகையில் இரண்டினுக்கும் மேற்பட்ட அல்லீல்கள் காணப்படுவது ___ **பல்கூட்டு மரபணு அல்லீல்கள்.**
6) மனிதரில் ABO-இரத்த வகை - **பல்கூட்டு அல்லீல்கள்.**
7) Rh- காரணியைக் கண்டுபிடித்தவர் - **லாண்ஸ்டீனர், வியனர்.**
8) அனைவருக்கும் வழங்குவோரது இரத்தம் - " O ".
9) அனைவரிடமும் இரத்தம் பெறுபவர் - " AB ".
10) Rh^- தாய், Rh^+கருவைத் தாங்குவது கருவின் இரத்தத்தில் திரட்சி ஏற்படுத்துவது ___ **எரித்ரோ பிளாஸ்டோலிஸ் பீட்டேலிஸ்.**
11) அளவீட்டுப் பண்புகள் மரபுப் பண்புகளே என பெயரிட்டவர் - **கால்டன்.**
12) கறுப்பர்கள் (AABB), வெள்ளை (aabb) நிறத்தோரிடையே நடைபெறும் திருமணங்கள் மூலம் உருவாக்கும் F_1 தலைமுறை இனத்தவர்கள் - **முல்லட்டோக்கள்** ((AaBb).
13) மரபணுத் தொகுதியின் வெளிப்பாட்டை மேலும் திருத்தியமைக்கும் மரபணுக்கள்- **திருத்த மரபணுக்கள்.**
14) ஆண், பெண் சார்ந்த மற்ற மாறுபட்ட உடலமைவு, செயலமைவு, நடவடிக்கைகள் முதலிய ஆண், பெண் வேறுபாடு ___ **பால் வழி இரு தோற்றம்.**
15) குரோமோசோம்களால் பால் நிர்ணயம் நடைபெறுகிறது என்பதை விளக்கியவர் - **க்ளாரன்ஸ் மெக் கிளங்.**
16) அந்திப்பூச்சி மற்றும் வண்ணத்துப்பூச்சிகளில் பால்நிர்ணயம் - ZO-ZZ **விதம்.**
17) வெட்டுக்கிளிகளில் பால் நிர்ணயம் நடைபெறும் முறை ___ **XX-XO.**
18) மரபணுத் தராசு முறைக்கோட்பாடு முறையை பழப்பூச்சியில் ஆராய்ந்தவர்- C.B.**பிரிட்ஜஸ்.**
19) பழப்பூச்சியில் X – குரோமோசோம்களில் காணப்படும் பெண் தன்மைக் காரணிகளின் மதிப்பு *-1.5*
20) மாற்று மரபணுக்கள் உருவாக்கும் வெளித்தோற்றம் - **அல்லீல்களின் புறத்தோற்றம்.**
21) மனிதனில் நிற பாரம்பரியம் பற்றிய ஆய்வுகளை மேற்கொண்டவர் - **சி.பி.டேவன்போர்ட்.**
22) டிரோசோபைலாவில் Y குரோமோசோம் - **வளைந்தது.**

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

23) பெண்களில் பல " X " காணும் நிலை - **பால் இடை உயிரிகள்.**
24) ZW பெண்களுக்கான எடுத்துக்காட்டு - **நாடோடி அந்திப்பூச்சிகள்.**
25) மனிதரில் பால் சார்ந்த பண்புகள் - XY- **சார்ந்தவை.**
26) சரியாக வளர்ச்சியுறாத பால் மற்றும் அண்ட சுரப்பிகளைக் கொண்டவர்கள் - **டர்னர் சின்ட்ரோம்.**
27) அண்டகங்கள், விந்தகங்கள் இரண்டும் காணப்படுவர்கள் - **இருபால் உயிரி/ பால் பொது உயிரிகள்.**
28) விந்திணையாகக் கருமுட்டையின் வளர்ச்சி காணப்படும் உயிரிகள் - **எறும்புகள், தேனீக்கள்.**
29) கருவுறாத ஒற்றைமய முட்டைகளிலிருந்து வெளிவரும் தேனீக்கள் - **ஆண் தேனீக்கள்.**
30) கருவுற்ற இரட்டைமய முட்டைகளிலிருந்து வெளிவரும் தேனீக்களில் குறைந்த உணவூட்டத்தில் வளருபவை ___ **வேலைகாரத் தேனீக்கள்.**
31) சூழல் நிலையால் பால் நிர்ணயம் நடைபெறும் உயிரினம் - **பொனீலியா விரிடிஸ்.**
32) ஹோலாண்டரிக் மரபணுக்கள் காணப்படுவது ___ Y **குரோமோசோம்களில் மட்டுமே.**
33) மரபுப் பண்புகள் பாலின் அடிப்படையில் தலைமுறைகளில் பரிமாறப்படுகின்றன என்பதை டிரோசோபைலாவில் ஆராய்ந்தவர் - T.H.**மார்கன்.**
34) டிரோசோபைலாவில் X- சார்ந்த பாரம்பரியத்தை ஆராய்ந்தவர் - T.H.**மார்கன்.**
35) மனிதரில் பால் சார்ந்த பாரம்பரியப் பண்புகள் கண்டறிப்பட்டவை ___ **150 பண்புகள்.**
36) மனிதரில் X- சார்ந்த பாரம்பரியப் பண்புக்கு சிறந்த எடுத்துக்காட்டு ___ **நிறக்குருடு பாரம்பரியம்.**
37) பல பண்புகளை கட்டுப்படுத்தும் மரபணுக்கள் - **பன்முக/பிளியோடிரோபிக் மரபணுக்கள்.**
38) டிரோசோபைலாவில் ஒத்த நிலையில் உள்ள ஒடுங்கு மரபணுக்களால் உருவாகும் உறுப்பு - **எச்ச இறகுகள்.**
39) மலேரியாவை எதிர்கொள்ளும் தகவமைவுக்கான மரபணுவாக்கம் - Hb^A Hb^S .
40) மனிதரில் காணப்படும் குறை கூட்டு வெளிப்பாடு மரபணு நோய் - **பீனைல் கீட்டோனூரியா.**

www.Padasalai.Net P.SENGUTTUVAN M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

5. கருவியல்

1) அரிஸ்டாட்டில் வெளியிட்ட கருத்தின் பெயர் - **எபிஜெனிசிஸ்.**
2) கருவியலைத் தோற்றுவித்தவர் - **அரிஸ்டாட்டில்.**
3) தாய் விந்தணுச் செல்களின் பெயர் - **ஸ்பெர்மட்டோகோனியா.**
4) ஸ்பெர்மியோஜெனிசிஸில் நடைபெறும் செயல் - **ஸ்பெர்மாடிடுகள் விந்துச் செல்களாதல்.**
5) விந்தணுவாக்கத்தில் ஒரு தாய் விந்துச் செல்லிருந்து உருவாகும் விந்தணுக்களின் எண்ணிக்கை ___ **4.**
6) ஒரே இனத்தின் விந்தணுவும், அண்ட அணுவும் இணையும் நிகழ்வு ___ **சிங்கமி/ஆம்பிமிக்சிஸ்.**
7) இருவாழ்விகளில் அமைந்திருக்கும் கருவுணவு ___ **கருவுணவு நுண் தட்டுகள்.**
8) இருவாழ்விகளின் முட்டையில் காணப்படும் புரோட்டீன்கள் - **பாஸ்விடின், லிப்போவிட்டிலின்.**
9) கருவுணவு குறைவாகக் காணப்படும் மைக்ரோலெசித்தல் முட்டைக்கு உதாரணம் - **ஆம்பியாக்சஸ், ஹைடிரா, கடல் அர்ச்சின்.**
10) குறிப்பிட்ட அளவு கருவுணவு (ஒரளவு) மீசோலெசித்தல் முட்டைக்கு உதாரணம் - **நீர்நில வாழ்வன, வளைத்தசைப்புழுக்கள், மெல்லுடலிகள்.**
11) ஒடுடைய முட்டைகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன ___ **கிளிடோயிக் முட்டைகள்.**
12) அதிக அளவு கருவுணவு கொண்ட முட்டைகள் - **மெகாலெசித்தல்/ மேக்ரோலெசித்தல்.**
13) மேக்ரோலெசித்தல் முட்டைகள் காணப்படுவது ___ **பறவைகள்.**
14) கருவுணவு சைட்டோபிளாஸம் முழுமையும் பரவியுள்ள முட்டை வகை ___ **ஐசோலெசித்தல் / ஹோமோலெசித்தல்.**
15) முட்டையின் கருவுணவு ஒரு முனையில் மட்டும் காணப்படும் முட்டை வகை___ **டீலோலெசித்தல்.**
16) சென்டிரோலெசித்தல் முட்டைகளை தோற்றுவிக்கும் உயிரி ___ **பூச்சிகள்.**
17) "சாக்"கின் விதி இதனுடன் தொடர்புடையது ___ **பிளத்தல்.**
18) பிளவிப் பெருக்கலின் இறுதியில் தோன்றும் கருக்கோளச் செல்கள் - **பிளாஸ்டோமியர்கள்.**

19) பிளவிப் பெருகலால் தோன்றும் கருக்கோளத்தின் பெயர் ___ **மொரூலா.**

20) ஈரடுக்குக் கருக்கோளத்தினுள் தோன்றும் குழிவு ___ **பிளாஸ்டோசீல் /கருக்கோளக் குழி.**

21) கருக்கோள குழியைச் சுற்றிக் காணப்படும் செல்கள் அழைக்கப்படுவது ___ **கருக்கோளப் படலம்.**

22) காஸ்டிரோசீல் (அ) மூலக்குடற்குழி பின்பு அழைக்கப்படுவது - **மூலக்குடல்/ஆர்க்கென்டிரான்.**

23) மேலிருந்து கீழாக இரு துருவங்களையும் இணைக்கும் வகையில் நேரிடும் பிளவு ___ **துருவப்பிளவு.**

24) கருமுட்டையை இரு சமமாக மேல், கீழ் அரைகோளங்களாக்கும் பிளவு- **மைய கிடைக்கோட்டுப்பிளவு.**

25) கருமுட்டையை முழுமையாகப் பிளக்கும் பிளத்தல் வகை- **ஹோலோபிளாஸ்டிக்/முழுமைப் பிளத்தல்.**

26) கருமுட்டையின் ஒரு பகுதி மட்டும் பிளத்தல் நடைபெறும் வகை ___**மீரோபிளாஸ்டிக் பிளத்தல்.**

27) மேல் தட்டுப் பிளத்தல் முறைக்கு எடுத்துக்காட்டு ___ **பறவைகள், மானோடிரீம்கள் கருமுட்டைகள்.**

28) மேல்பரப்புப் பிளத்தல் ஏற்படும் முட்டைகளை உண்டாக்கும் உயிரிகள் - **பூச்சிகள்.**

29) ஒவ்வொரு புதிய பிளத்தல் வரிப்பள்ளமும் முந்தைய வரிப்பள்ளத்திற்கு செங்குத்தாக அமையும் என்பதை விளக்கும் கோட்பாடு ___**சாக் விதி.**

30) கருமுட்டையின் எப்பகுதியிலும் நிகழும் பிளத்தலின் வேகம், அங்குள்ள கருவுணவின் அளவிற்கு எதிர்மறைத் தொடர்பு கொண்டது என்பதை விளக்குவது ___ **பால்போர் விதி.**

31) தவளையின் 3-வது பிளத்தல் பிறகு உருவாகும் கருக்கோளச் செல்களின் எண்ணிக்கை ___ **8 (4-மேக்ரோமியர்கள், 4- மைக்ரோமியர்கள்).**

32) பிளவிப் பெருகலின் இறுதியில் உருவாகும் கருக்கோளம் - **பிளாஸ்டுலா.**

33) பிளாஸ்டுலா ஈரடுக்கு கருக்கோளமாக மாறும் நிகழ்வு ___**கேஸ்ட்ருலாவாக்கம்.**

34) கருக்கோளத்தின் பரப்பில் உள்ள உறுப்பாக்கச் செல்கள் கருக்கோளத் துளையின் வழியாக உள்ளே நுழையும் நிகழ்வு ___ **உட்செல்லுதல்.**

35) கேஸ்டுருலாவாக்கத்தில் உள் நுழையும் செல்களால் ஏற்படும் புதிய குழி - **மூலக்குடல்/ஆர்க்கென்டிரான்.**

36) கேஸ்டிருலாவாக்கத்தில் முதுகுநாண் நடுப்படைச் செல்கள் உட்செல்லல் மூலம் உள்ளே நுழைந்து விடுவதால், புறப்படைச் செல்கள் மேற்புறத்தில் படர்தலை - **மேற்படர்தல்/ எபிபோலி**

37) கேஸ்டிருலாவாக்கத்தில் மேற்பகுதி முழுவதும் புறப்படைச் செல்கள் அமைவதை - **கூரை அமைத்தல்.**

38) நரம்புக் குழல் தோன்றுதல் நிகழ்ச்சி ___**நியூருலாவாக்கம்.**

39) நியூருலாவாக்கத்தில் கருவுயிரி முன்-பின்னாக நீட்சியடைய துவங்கும் போது உருவாகும் நரம்பு உறுப்பு செல்களின் தொகுப்பு ___ **மெடுல்லரி தட்டு / நியூரல் தட்டு.**

40) இதயம் தோன்றும் படை - **இடைப்படை.**

41) கண்கோளப்பையின் குழிவு பகுதிக்கு ___ **ஆப்டோசீல்.**

42) விழித் திரையின் உள்படலத்தில் விழி உணர்விற்குக் காரணமான செல்கள் - **கூம்பு, குச்சி செல்கள்.**

43) விழி லென்சின் மேலுள்ள அடுக்குச் செல்கள் அழைக்கப்படுவது ___ **லென்சு எபித்தீலியம்.**

44) தவளையின் இதயம் வளர்ச்சியடையும் பகுதி- **தொண்டைப் பகுதியின் அடிப்புறம்/கீழ் பக்கம்.**

45) இதய வால்வுகள் தோன்றும் இடம் - **என்டோகார்டியம்.**

www.Padasalai.Net
P.SENGUTTUVAN M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

6. பொருளாதார விலங்குலகம்

1) பவளப் பாறைகள் வளர ஏற்ற வெப்பநிலை ___ 20° C.

2) பவளப் பாறைகள் வளர ஏற்றது ___ **ஆழமற்ற வெப்பக்கடல்.**

3) இந்தியாவில் இராமேஸ்வரம் முதல் துத்துக்குடி வரையுள்ள பவளப்பாறைகள் - **கரையோரப் பாறைகள்.**

4) மகா தடுப்பு பாறை காணப்படும் இடம் - **ஆஸ்திரேலியாக் கடற்கரை.**

5) கடலுடன் ஒரு புறம் தொடர்பு கொண்டு ஏரி போன்று காட்சி தரும் பவள வளைப்பாறைகள் காணப்படும் இடம்- **ஹாவாய், கரிபியன் தீவு.**

6) பவளப்பாறை உருவாக்குவன----------- கோரலின் லார்வா - **பிளானுலா.**

7) ஒரு வளை வடிவப்பாறை கடலுடன் ஒரு புறம் தொடர்பு கொண்ட ஏரி ___ **வளைபாறைகள்.**

8) ஆபரணங்கள் பயன்படும் பவளம் - **கோரல்லம் ரூபரம்.**

9) மனித செயல்பாடுகளால் உருவாக்கப்படும் மொத்தக்கழிவுகளில் உயிர்க் கழிவின் சதவீதம் - **60%.**

10) இந்தியாவில் சாதாரணமாக மண்புழு வளர்ப்பில் பயன்படுத்தப்படும் இனம்- **லெப்பிடோ மாருடை.**

11) ஒரு வருடத்தில் ஒரு மண்புழு உருவாக்கும் சந்ததிகள் - **1000 முதல் 1500.**

12) புழுக்களின் செயல்பாடுகளால் கிடைக்கும் உயிர்கரிமக் கழிவுகள் - **கலப்பு புழு உரம்.**

13) தேனீ வளர்ப்பங்களில் வளர்க்கப்படும் சாதாரண இந்தியத் தேனீ ___ **ஏபிஸ் இன்டிகா.**

14) இந்தியாவின் மிகப்பெரிய தேனீ இனம் - **ஏபிஸ் டார்செட்டா (மலைத்தேனீ).**

15) ஒரு கிராம் தேன் அளிக்கும் சக்தி அளவு ___ **33 கி.கலோரிகள்.**

16) வேலைக்காரத் தேனீக்கள் வயிற்றுப்புறப் பகுதியில் உள்ள சுரப்பிகள் சுரப்பது ___**தேன் மெழுகு.**

17) அறிவியல் பூர்வமாக பட்டு உற்பத்தி செய்யும் முறைக்கு ___ **செரிகல்சர்**

18) பாம்பிகஸ் மொரியிலிருந்து கிடைக்கும் பட்டு ___ **மல்பெரிப்பட்டு.**

19) பெர், ஓக், சால், அத்தி போன்ற மரங்களில் வளரும் பட்டுப்புழுவில் கிடைக்கும் பட்டு - **டஸர் பட்டு.**

20) அஸ்ஸாம் மாநிலத்தில் கிடைக்கும் பட்டு ___ **முகா பட்டு.**

21) ஆமணக்கு இலைகளை உண்டு வாழும் பட்டுப்புழுவில் இருந்து கிடைக்கும் பட்டு ___ **ஆரண்டிப் பட்டு.**

22) அரக்கு உருவாக்கும் மரங்கள் - **குசும், பெர், புல் - இவையனைத்தும்.**

23) அரக்கு உருவாக்கும் பூச்சியின் விலங்கியல் பெயர் - **லேசிபர் லேக்கா.**

24) பிடித்துண்ணும் பூச்சிகள் எவ்வகையை சார்ந்தவை ? ___ **என்டமோபேகஸ்.**

25) பிடித்துண்ணிப் பூச்சிக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு ___ **லேடிபேர்ட் வண்டு.**

26) உயிர்வழிக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளில் பயன்படும் பூச்சிகள் - **தரை வண்டு,லேடிபேர்ட் வண்டு.**

27) ஆஸ்திரேலியாவில் களைச் செடியான சப்பாத்திக்கள்ளி வளருதலைக் கட்டுபடுத்தும் பூச்சியினம் - **கேக்டோ பிளாஸ்டிஸ் கேக்டோரம் (அந்திப்பூச்சி).**

28) இறால் வளர்ப்பால் பயன்படுத்தப்படும் முக்கிய இனம் - **பினேயிஸ் இனம்.**

29) பிரான்கள் தமிழில் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன ? - **இரால்கள்.**

30) இந்தியாவில் காணப்படும் கல் இறால் - **முள் இறால்.**

31) முத்து உற்பத்தியில் இந்தியாவில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இனம் - **பி.பியூகடா.**

www.Padasalai.Net
P.SENGUTTUVAN M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

32) முத்து வளர்ப்பு உடன் தொடர்புடைய நிறுவனம் - CMFRI.

33) சிப்பியின் மேலங்கியில் முத்துவாக மாறும் உயிர்க் கரிம வார்ப்பட தாது உப்பு ___ **கால்சியம் கார்பனேட்.**

34) ஸ்ட்ரொமெசிடஸ் அர்ஜென்டியால் என அழைக்கப்படும் மீனினம் - **வாவல் மீன்**

35) மீனின் சதைப்பகுதியில் உள்ள புரதத்தின் சதவீதம் - **20 %**

36) மீனின் பகுதி இஸ்ஸிஸ்கிளாஸ் தயாரிப்பில் பயன்படுபவை ___ **காற்றுப்பை.**

37) மீன் தீவனம் பயன்படுவது ___ **விலங்குத் தீவனம்.**

38) மீன் உரம் மற்றும் கொவானோ பயன்படுத்துவதின் முக்கியத்துவம்- **உரங்கள்**

39) பறவை எச்சத்தினால் பொருளாதார லாபம் பெற்றுள்ள நாடு ___ **பெரு.**

40) மீன் வளர் நிலையங்களை முதன்முதலில் உருவாக்கிய பெருமை பெற்றவர்கள் - **சைனர்கள்**

41) மீன் தொட்டிகளை 1% பொட்டாசியம் பெர்மேன்கனேட் கரைசலில் கழுவுவதின் முக்கியத்துவம் - **ஒட்டுண்ணித் தாக்குதலைத் தடுக்கிறது.**

42) தங்க மீன்களின் இனம் - **கிராசியஸ்.**

43) நந்தன் கனன் உயிரியல் பூங்கா உள்ள இடம் - **ஒரிஸா.**

44) பிடித்து தூக்கிகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் - **மணல் பூச்சி, எலி உண்ணி, ஈ - இவையனைத்தும்.**

45) டைபாய்டு, சீதபேதி, காலரா போன்ற நோயைப் பரப்பும் வெக்டர்கள் -**சாதாரண ஈ.**

46) காலா அசர் நோயிற்கு காரணமாக ஒட்டுண்ணி ___ **லீஷ்மேனியா .**

47) எலி உண்ணி பரப்பும், பிளேக் நோயை தோற்விக்கும் கிருமி ___ **பாஸ்டுரெல்லா பெஸ்டிஸ்.**

48) பைலேரியல் புழுக்கள் இளம் உயிரிகளைத் தோற்றுவிக்கும் இடம் - **மனிதனின் நிணநீர் நாளங்கள்.**

49) பைலேரியா எனும் யானைக்கால் நோயிற்கு காரணமாக உருளைப் புழு ___ **உச்சரேரியா பேன்க்ராப்டி.**

50) பைசாலியாவில் காணப்படும் தாக்கும் உறுப்பு ___ **கொட்டும் செல்கள்.**

51) ஒரு நச்சுப் பாம்பின் விஷத்திற்கு ஒப்பான தேளின் வகை ___ **ஆன்ட்ரக்டோனஸ்.**

52) 26 செ.மீ நீளம் வளரக் கூடிய மிகப்பெரிய பூரான் இனம் - **ஸ்கோலோபென்ட்ரா ஜெய்கான்டியே.**

53) மனிதனை கொல்லும் விஷத் தன்மை உடைய பூரான் இனம் - **ஸ்.ஜெய்ஜான்டிகா.**

54) தேனீக்களில் எவை கொட்டும் முட்களை கொண்டவை ___**வேலைகாரத் தேனீக்கள்.**

55) குளவிகளின் விஷம் எந்த வேதிப்பொருட்களால் ஆனது - **ஹிஸ்டமைன்.**

56) தொப்பை மீனின் குடல், சிறுநீரங்கள் இவைகளில் காணப்படும் கொல்லும் நச்சுப் பொருள் - **டெட்ரடாக்சின்.**

57) இந்த மீன் தாக்குவதால் வலி மட்டுமல்லாது தசைகள் உணர்வற்று மரத்துப்போகின்றன- **கொடுக்கு மீன்.**

58) கடலில் வாழும் விஷத் தன்மையுள்ள பாம்பு இனம் - **ஹைடிரோபிஸ், என்ஹைடிரினா.**

59) பருத்தி உற்பத்தியை மிகப்பெரிய அளவில் பாதிப்பை ஏற்படுத்த கூடிய பூச்சியினம் - **ஏ.விட்டெல்லா, ஏ.இன்சுலானா.**

60) நெற்பயிரின் இளந்தண்டுகளை அழிக்கும் பூச்சியினம் - **ட்ரைபோரைசா இன்செர்டுலஸ்.**

61) நெல் தானிய மணிகளில் சாறை உறிஞ்சி நெற்பயிரை பதராக்கும் பூச்சி - **லெப்டோகோரிசா அக்யூடா.**

62) கரும்பு இலைகளின் சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிப்பவை ___ **பைரில்லா பெர்புசில்லா.**

63) கத்தரி, உருளை, தக்காளி போன்றவற்றின் இலைகளைச் சேதப்படுத்தும் வண்டு - **ஹட்டா வண்டு.**

http://www.trbtnpsc.com/2017/06/latest-11th-study-materials-tamil-medium-english-medium.html

64) தென்னையின் இளங்குருத்துக்களைத் தாக்கும் வண்டு ___ **ஒரிக்டெஸ் ரைனோசிரஸ்.**

65) சேமிக்கப்பட்ட நெல் மணிகளைச் சேதப்படுத்தும் பூச்சிகள் - **ஸிடோபிலஸ் ஒரிஸியே.**

66) மரத்தை உண்டு அதிலுள்ள செல்லுலோஸ் எனும் பொருளை சீரணித்து வாழுபவை ___ **கரையான்கள்.**

67) பழைய புத்தகங்கள், துணிகள் போன்றவற்றை தாக்கும் பூச்சி இனம் - **லெபிஸ்மா சாசரினா (வெள்ளிமீன்)**

68) ஆய்ஸ்டர், ட்யுனிகேட், லிபாஸ், கார்டியம் இவைகள் - **சேதப்படுத்தும் நீர்வாழ்வன.**

69) வண்ணப்பூச்சியின் கம்பிளிப் புழுவின் (லார்வா) சேதங்கள் - **இலைகளைச் சேதப்படுத்துதல்.**

70) புகையைச் செலுத்தும் முறை ___ **முட்டை பருவதில் அழிதல்.**

7. உயிரினத் தோற்றம்

1) உயிரினங்களின் பரிணாமம் பற்றிய இயற்கை தேர்வுக் கோட்பாட்டை வெளியிட்டவர் - **சார்லஸ் டார்வின்.**
2) உயிர் தோன்றுதலுக்குக் காரணமான தாங்குதிறன் கொண்ட ஸ்போர்களின் பெயர் - **காஸ்மோசோவா.**
3) உயிரூட்டப்பட்ட உயிரற்ற பொருட்களே உயிரிகள் என தெரிவித்தவர் - **அரிஸ்டாட்டில்**
4) முன்னிருக்கும் உயிரிகளிலிருந்தே அடுத்தடுத்து உயிரிகள் தோன்ற முடியும் என்ற கருத்தை வெளியிட்டவர் - **பிரான்சிஸ்கோ ரிடி.**
5) அடிப்படை உயிரிலா உயிர் தோன்றல் கோட்பாட்டை கூறியவர் - **ஐ.ஒப்பாரின்.**
6) முதன்மைச் செல் அமைப்பின் மாதிரியாகக் கொண்டது ___ **கோயசெர்வேட்டுகள்.**
7) பூமி உருவாகிக் கொண்டிருந்த, உயிரிகளற்ற காலம் - **ஏசோயிக் காலம்.**
8) தொல்லுயிர்க் காலம் என அழைக்கப்பட்ட காலம் - **பாலியோசோயிக் காலம்.**
9) மீசோசோயிக் காலத்தின் பெயர் - **ஊர்வன இனத்தின் பொற்காலம்.**
10) பாலூட்டிகளின் காலம் என அழைக்கப்பட்ட காலம் - **சீனோசோயிக் காலம்.**
11) மீன்களின் காலம் என அழைக்கப்பட்ட காலம் - **டிவோனியன் காலம்.**
12) பண்டைய உயிரிகளின் தொட்டில் என அழைக்கப்பட்ட காலம் - **பாலியோசோயிக் காலம்.**
13) தாலோபைட்டுகள் சிறப்புற்று விளங்கிய காலம் - **கேம்பிரியன் காலம்.**
14) முதல் முதுகெலும்பிகளின் தொகுப்பு ___ **ஏனேத்தா.**
15) சீனோசோயிக் பெருங்காலத்தின் கால அளவு ___ 65ஆண்டுகள் - **இன்று வரை.**
16) நிலக்கரி, பெட்ரோலியம் கிடைக்கும் காடுகள் இருந்த காலம் - **டிவோனியன் காலம்.**
17) முதல் தாடை மீன்களுக்கு எடுத்துக்காட்டு ___ **பிளாக்கோடெர்ம்.**
18) முதல் ஓடுடைய மீன்களுக்கு உதாரணம் - **ஆஸ்டிரக்கோடெர்ம்.**
19) நுரையீரல் மீன்கள் தோன்றிய காலம் - **மிசிசிப்பியன் காலம்.**
20) மிசிசிப்பியன்- பென்சில்வேனியன் காலங்களை இணைத்து கூறப்படும் காலம் - **கார்பானிபெரஸ் காலம்.**
21) ஊர்வனவற்றிலிருந்து முதலில் தோன்றிய பறவை ___ **ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ்.**
22) தமிழகத்தில் மெல்லுடலிகளின் படிவங்கள் கிடைக்கும் இடம் - **அரியலூர்.**
23) தாய்-சேய் இணைப்புத் திசு உடைய பாலூட்டிகள் தோன்றிய சிறுகாலம் - **பாலியோசீன்.**
24) பனிக்கட்டிக் காலம் என அழைக்கப்பட்ட காலம் - **பிளீஸ்டோசீன் காலம்.**
25) கம்பளி யானைகள் படிவங்களாகக் கிடைத்த இடம் - **சைபீரியா.**
26) குதிரைகளின் ஆரம்ப கால முன்னோடிகள் - **இயோஹிப்பஸ்.**
27) நீர்-நில வாழ்வன ___ ஊர்வன இனங்களின் இடைநிலை உயிரி ___ **சீமுரியா.**
28) ஒபாரினது கோட்பாடு ___ **முதல் நிலை உயிரில்லா வழித்தோன்றல்**
29) சீனோசோயிக் காலம் - **பாலூட்டிகளின் காலம்.**
30) தாடைகள் கொண்ட மீன்களில் முன்தோன்றி ___ **ஜமோடின்ஸ்.**
31) ஆர்க்கியோடெரிக்ஸ் இணைக்கும் தொகுதிகள் - **பறவைகள்-ஊர்வன.**
32) பாலியோசோயிக் பெருங்காலத்தில் உயிரின வகையில் எத்தனை சதவீதம் மறைந்தன ___ **60% .**

P.SENGUTTUVAN.M.Sc.,M.Ed.,M.Phil. www.Padasalai.Net