www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

2023-2024

R.P

12

விலங்கியல்

(ZOOLOGY)

வெற்றிநிச்சயம்

புதிய பதிப்பு

100% PASS

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

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

2023-2024

விலங்கியல்

ZOOLOGY

12

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

வகுப்பு : --------------------------

பள்ளி : -------------------------

பாடம்	பக்க எண்
UNIT - I	
1. உயிரிகளின் இனப்பெருக்கம்	2
2. மனித இனப்பெருக்கம்	7
3. இனப்பெருக்க நலன்	14
UNIT - II	
4. மரபுக்கடத்தல் கொள்கைகள் மற்றும் மாறுபாடுகள்	19
5. மூலக்கூறு மரபியல்	28
6. பரிணாமம்	36
UNIT - IIII	
7. மனித நலன் மற்றும் நோய்கள்	44
8. நோய்த் தடைக்காப்பியல்	50
9. மனித நலனில் நுண்ணுயிரிகள்	58
UNIT - IV	
10. உயிரி தொழில் நுட்ப வியலின் பயன்பாடுகள்	62
UNIT - V	
11. உயிரினங்கள் மற்றும் இனக்கூட்டம்	70
12. உயிரிய பல்வகைத்தன்மை மற்றும் அதன் பாதுகாப்பு	78
13. சுற்றுச் சூழல் இடர்பாடுகள்	85
படங்கள் (Diagrams)	93

தயாரிப்பு

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

அலகு-1

1. உயிரிகளின் இனப்பெருக்கம்

1.மதிப்பெண்வினாக்கள்

1.எவ்வகை கன்னி இனப்பெருக்கத்தில் ஆண் உயிரிகள் மட்டுமே உருவாகின்றன.

அ) அர்ரினோடோக்கி ஆ) தெலிடோகி இ) ஆம்பிடோகி ஈ) அ மற்றும் இ இரண்டும்.

2.பாக்ரிடீரியாவில் இனப்பெருக்கம் கீழ்கண்ட எந்த முறையில் நடைபெறுகிறது.

அ) கேமிட் உருவாக்கம் ஆ) எண்டோஸ்போர் உருவாக்கம் **இ) இணைதல்** ஈ) சூஸ்போர் உருவாக்கம்

3.எவ்வகை இனப்பெருக்கத்தில் வேறுபாடுகள் தோன்றும்.

அ) பாலிலி இனப்பெருக்கம் ஆ) கன்னி இனப்பெருக்கம் **இ) பாலினப்பெருக்கம்** ஈ) அ மற்றும் ஆ

4.கூற்று மற்றும் காரண வினாக்கள்.

கீழ்கண்ட வினாக்ககிளில் இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று கூற்று (கூ) ஆகும். மற்றொன்று காரணம் (கா). சரியான விடையை கீழ்காணும் வகையில் குறிப்பிடுக.

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

ஆ) 'கூ' மற்றும் 'கா' இரண்டும் சரியானவை.ஆனால் 'க' என்பது 'கூ' வின் சரியான விளக்கம் ஆகும்.

இ) 'கூ' சரியானது ஆனால் 'கா' தவறானது.

ஈ) 'கூ'' மற்றும் 'கா' இரண்டும் தவறானது.

I . **கூற்று:** தேனீக்களின் சமூகத்தில் ஆண் தேனீக்களைத் தவிர மற்ற அனைத்தும் இருமயம் கொண்டவை

காரணம்: ஆண் தேனீக்கள் கன்னி இனப்பெருக்கம் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

அ) ஆ) இ) ஈ)

II. **கூற்று:** பாலிலா இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் உறுவாகும் சேய்கள் பெற்றோரை ஒத்த மரபியல் பண்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.

காரணம்: பாலிலா இனப்பெருக்கத்தில் மறைமுகப்பிரிவு மட்டுமே நடைபெறுகிறது.

அ) ஆ) இ) ஈ)

புத்தக வினாக்கள் (2, 3 மதிப்பெண்கள்)

5.எவ்வுயிரினத்தில் செல் பிரிதலே இனப்பெருக்க முறையாகச் செயல்புரிகிறது.

- ♣ அமீபா, பாரமீசியம் , யூக்ளினா

6.பெண் இனச்செல் நேரடியாக வளச்சியடைந்து சேய் உயிரியாக மாறும் நிகழசியின் பெயரையும் அது நிகழும் ஒரு பறவையின் பெயரையும் குறிப்பிடுக?

- ♣ பெண் இனச்செல் நேரடியாக வளச்சியடைந்து சேய் உயிரியாக மாறும் நிகழ்வு கன்னி இனப்பெருக்கம் எனப்படும்.
- ♣ எ.கா - வான்கோழி

7.கன்னி இனப்பெருக்கம் என்றால் என்ன? விலங்குகளிருந்து இரு எடுத்துக்காட்டு தருக?

- ♣ அண்ட செல்லானது கருவுறாமலே முழு உயிரியாக வளர்சியடைவது கன்னி இனப்பெருக்கம் எனப்படும்.
- ♣ எ.கா. வளைதசைப்புழுக்கள் , தேனீக்கள்.

8.பாலிலி இனப்பெருக்கம் பாலினப்பெருக்கம் இவற்றுள் எது மேம்பட்டது ஏன்?

- ♣ பாலினப்பெருக்கம் மேம்பட்டது
- ♣ ஏனெனில் பாலினப் பெருக்கத்தில் மரபியல் வேறுபாடுகள் உருவாகின்றன.
- ♣ இதனால் புதிய மரபணு சேர்க்கையை ஏற்படுத்துகிறது.

9.இரு பிளவுருதல் முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் ஒரு செல் உயிரிகள் அழிவற்றவை நியாயப்படுத்து?

- ♣ இம்முறையில் வளர்சியடைந்த உயிரினம் செல் பகுப்பு முறையில் நேரடியாகவோ, மறைமுகமாகவோ இரு சேய் உயிரிகளாக பிரிகின்றன
- ♣ அதனால் அவை இறப்பதில்லை.

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

10.பாலிலி இனப்பெருக்க முறையில் உருவாகும் சேய்கள் ஏன் பிரதிகள் (clones) என்று அழைக்கப்படுகிறது?

- பாலிலி இனப்பெருக் முறையில் உருவாகும் சேய் உயிரிகள் மரபு பண்புகள் மற்றும் புற அமைப்பில் பெற்றோரைப் போன்று காணப்படுவதால் இவை பிரதிகள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

11.காரணம் கூறு?

அ) தேனீக்கள் போன்ற உயிரிகள் கன்னி இனப்பெருக்க விலங்குகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

ஆ) ஆண் தேனீக்களில் 16 குரோமோசோம்களும் பெண் தேனீக்களில 32 குரோமோசோம்களும் காணப்படுகின்றன.

- **அ.காரணம்:** தேனீக்களில் கருவுறாத முட்டைகள் ஆண் தேனீக்களாக வளர்ச்சியடைகின்றன இதனால் தேனீக்கள் கன்னி இனப்பெருக்க விலங்குகள் என்கிறோம்.
- **ஆ) காரணம்:** ஆண் தேனீக்கள் கன்னி இனப்பெருக்க முறையில் உருவாவதால் 16 குரோமோசோம்கள் காணப்படுகிறன. பெண் தேனீக்கள் கருவுற்ற முட்டையிலிருந்து உருவாவதால் 32 ரோமோசோம்கள் காணப்படுகின்றன.

12.கீழ்கண்டவற்றை வேறுபடுத்துக.

அ) வெளிக் கருவுறுதல் மற்றும் உட்கருவுறுதல்

வெளிக்கருவுறுதல்(external fertilization)	**உட்கருவுறுதல்** (internal fertilization)
1. ஆண் பெண் இனச்செல்கள் இணைதல் பெண் உயிரியின் உடலுக்கு வெளியில் நடைபெறுகிறது	ஆண் பெண் இனச்செல்கள் இணைதல் பெண் உயிரியின் உடலுக்குள் நடைபெறுகிறது
2. எ.கா - இருவாழ்விகள், மீன்கள்	எ.கா – ஊர்வன.பறவைகள்,பாலூட்டிகள்

ஆ) பல்லி மற்றும் பிளனேரியாவில் காணப்படும் இழப்பு மீட்டல்

பல்லி இழப்பு மீட்டல்	**பிளனேரியாவில் இழப்பு மீட்டல்**
1.இது இழந்த உறுப்பை மீண்டும் உருவாக்கும் முறை	1.இது சீராக்கல் முறை
2.துண்டான வாலை மீண்டும் பெறுதல்	2.உடலில் சேதமடைந்த திசுக்களை சரிசெய்தல்

13.இளஉயிரி நிலை எவ்வாறு இனப்பெருக்க நிலையிலிருந்து வேறுபடுகிறது.

- இளஉயிரி நிலை என்பது உயிரியின் பிறப்பிற்கும் இனப்பெருக்க முதிர்ச்சிக்கும் இடைப்பட்ட காலம் ஆகும். எ.கா. பசு – கன்று, மனிதன் - குழந்தை.
- இனப்பெருக்க நிலை என்பது ஒரு உயிரியானது இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் புதிய உயிரிகளை தோற்றுவிக்கும் நிலை ஆகும்.

14..உயிரினங்களில் நடைபெறும் பல்வேறு வகையான ஒருங்கினைவு (கருவுறுதல்) முறைகளை எழுதுக?

1. **<u>சுய கருவுறுதல்</u>** - ஒரே உயிரியிலிருந்து உருவாகின்ற இனச்செல்கள் இணைந்து கருமுட்டையை உருவாக்குதல். எ.கா – ஆக்டினோஸ்போரியம், பாரமீசியம்
2. **<u>அயல்கருவுறுதல்</u>** : இரு தனித்தனி பெற்றோர்களிலிருந்து உருவாகின்ற இனச்செல்கள் இணைந்து கருமுட்டையை உருவாக்குதல்.எ.கா – மனிதன்
3. **<u>முழுசேர்க்கை</u>:** சில சமயங்களில் முதிர்ந்த உயிரிகள் இனச்செல்களை உருவாக்காமல் அவ்வுயிரிகளே இனச்செல்கள் போன்று செயல்பட்டு ஒன்றினைந்து புதிய உயிரிகளை தோற்றுவிக்கும் எ.கா – டிரைகோநிம்ஃ.பா.
4. **<u>இளம் செல் சேர்க்கை</u>**: இளம் சேய்செல்கள் இனச்செல்கள் போன்று செயல்பட்டு ஒன்றினைந்து புதிய உயிரிகளை தோற்றுவிக்கும்.
5. **<u>மாறுபட்ட செல் சேர்க்கை</u>**: அமைப்பில் மாறுபட்ட இரு சிற்றினங்கள் ஒன்றிணையும் முறை
6. **<u>ஒத்த செல் சேர்க்கை</u>**: அமைப்பிலும் செயலிலும் ஒரே மாதிரியான இரு இனச்செல்கள் ஒன்றிணைதல் எ.கா – மோனோசிஸ்டிஸ்
7. **<u>வேறுபட்ட செல் சேர்க்கை</u>**: முற்றிலும் வேறுபட்ட இரு இனச் செல்கள் ஒன்றினையும் முறை வேறுபட்ட செல் சேர்க்கை எனப்படும். எ.கா – முதுகெலும்பிகள்

கூடுதல் வினாக்கள்

<u>1.மதிப்பெண்வினாக்கள்</u>

1.கேரியோகைனசிஸ் என்பது உட்கரு பிரிதல் சைட்டோகைனசிஸ் எனபது - சைட்டோபிளாசம் பிரிதல்

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

2.கடற்பஞ்சுகளில் காணப்படும் உள்ளமை மொட்டுக்களுக்கு ----- என்று பெயர். - ஜெம்யூல்கள்

3.பல கிடைமட்ட பிளவுகள் ஒரே நேரத்தில் நடைபெற்று தனித்து பிரியாத என்னற்ற உயிரிகளை உருவாக்குவது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.--- ஸ்ட்ரோபிலா ஆக்கம்.

4.புற முகிழ்தல் நடைபெறும் உயிரிக்கு எ.கா – ஹைட்ரா.

5.நாடாப்புழுவின் அறிவியல் பெயர் - டீனியா சோலியம்.

6.இழப்பு மீட்டலைக் கண்டறிந்தவர் - ஆப்ரகாம் டிரம்ப்ளி

7.பாரமீசியத்தில் நடைபெறும் இனப்பெருக்கம் - இணைவுமுறை இனப்பெருக்கம்.

8.கன்னி இனப்பெருக்கத்தை கண்டறிந்தவர் - சார்லஸ் பானட்

9.பாலினப்பெருக்கம் மற்றும் கன்னி இனப்பெருக்கம் இரண்டும் நடைபெறும் உயிரி எது.--- தேனீ

10.இளம் உயிரி கன்னி இனப்பெருக்கம் நடைபெறும் உயிரி – மொழுக்கு ஈ

11.எவ்வகை கன்னி இனப்பெருக்கத்தில் பெண் உயிரிகளே உருவாகின்றன – தெலிடோகி

12.ஆம்.:.பிடோகி என்பது – ஆண் அல்லது பெண் உயிரிகள் உருவாதல்

13.பொருத்துக.

1) முழுஉருவ மீட்பு - (i) நட்சத்திர மீன், பல்லி
2) சீராக்கல் - (ii) கடல் சாமந்தி
3) மீண்டும் உருவாதல் - (iii) ஹைட்ரா,பிளனேரியா
4) துண்டாதல் - (iv) மனிதன்

1- (iii), 2-(iv), 3- (i), 4-(ii)

2,3 மதிப்பெண்வினாக்கள்

1.பாலிலி இனப்பெருக்கம் என்றால் என்ன?

➢ தனியொரு பெற்றோறால் இனச்செல்கள் இல்லாமல் நடைபெறும் இனப்பெருக்கம் பாலிலா இனப்பெருக்கம் எனப்படும். (எ.கா) பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சைகள்

2.பாலினப்பெருக்கம் என்றால் என்ன?

➢ ஆண்,பெண் இனச்செல்கள் இனைந்து உருவாகும் இனப்பெருக்கம் பாலினப்பெருக்கம் எனப்படும் (எ.கா) இருவாழ்விகள் , பறவைகள்,மனிதன்

3.பன்மடி பகுப்பு (Repeated fission) என்றால் என்ன?

✶ பலபிளவு முறையில் பிளவுறுதல் நிகழ்வு முழுமையடையும் வரை சேய் உயிரிகள் பிரிவதில்லை
✶ இத்தகைய பிரிவிற்கு பன்மடி பகுப்பு என்று பெயர் (எ.கா) வொர்டிசெல்லா

4.கேரியோகைனசிஸ்,சைட்டோகைனசிஸ் - வேறுபடுத்துக.

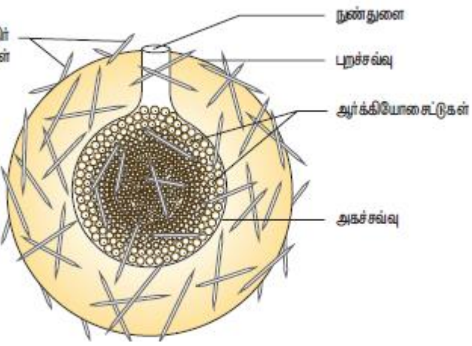
♣ உட்கரு பிரிதல் கேரியோகைனசிஸ் எனப்படும்.
♣ சைட்டோபிளாசம் பிரிதல் சைட்டோகைனசிஸ் எனப்படும்.

5.பிளாஸ்மோடோமி என்பது என்ன?

➢ பெற்றோர் உயிரியின் உட்கருக்கள் பிரிந்து பல உட்கருக்கள் கொண்ட சேய் உயிரிகளை உருவாக்கும் நிகழ்வு பிளாஸ்மோடோமி எனப்படும்

6.ஜெம்யூல்கள் என்றால் என்ன?

1. ஜெம்யூல்கள் என்பவை கடற்பஞ்சுகளில் காணப்படும் உள்ளமை மொட்டுகளாகும்
2. இவை உறுதியான பந்து போன்ற அமைப்பு உடையதாகும்.
3. இதன் உட்பகுதியில் உணவுப்பொருட்கள் தாங்கிய ஆர்க்கியோசைட்டுகள் காணப்படுகின்றன.
4. சாதகமான சூழல் வரும்பாது ஜெம்யூல்கள் பொரித்து பஞ்சுகள் வெளிப்படுகின்றன.



7. அபோலைசிஸ் அல்லது (தற்சிதைவு) என்றால் என்ன?

○ நாடாப்புழுவில் பழுத்த கண்டங்கள் உடலின் பின்முனையில் உள்ளன.
○ இந்த பழுத்த கண்டங்கள் தனியாகவோ அல்லது தொகுப்பாகவோ பிரியும் செயலுக்கு அபோலைசிஸ் என்று பெயர்.

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

8. இணைவுமுறை இனப்பெருக்கம்(conjucation)என்றால் என்ன?

- ஒரே சிற்றினத்தை சார்ந்த இரண்டு உயிரிகள் தற்காலிகமாக இணைவது இணைவு முறை இனப்பெருக்கம் எனப்படும்.
- இணைதலில் ஈடுபடும் உயிரிகள் **இணைவிகள்** எனப்படும். எ.கா பாரமீசியம்,வோர்டிசெல்லா

9. டையோஸியஸ் என்பது என்ன?

- மனிதனில் ஆண் பெண் உயிரிகள் தனித்தனியே காணப்படுகிறது
- இதற்கு டையோஸியஸ் அல்லது ஒருபால் உயிரிகள் என்று பெயர்.

10. கருவுறுதல் என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?

- இரண்டு ஒற்றைமய இனச்செல்கள் இணைந்து இரட்டைமய கருமுட்டை உருவாதல்
- கருவுறுதல் அல்லது ஒருங்கிணைவு எனப்படும்.

<u>கருவுறுதல் இரண்டு வகைப்படும்:</u>

1. **வெளிக்கருவுறுதல்** (external fertilization): ஆண் பெண் இனச்செல்கள் இணைதல் பெண் உயிரியின் உடலுக்கு வெளியே அவை வாழும் நீர் சூழலில் நிகழ்ந்தால் அது வெளிக்கருவுறுதல் எனப்படும். எ.கா - இருவாழ்விகள், மீன்கள், கடற்பஞ்சுகள்.
2. **உட்கருவுறுதல்**(internal fertilization): ஆண்,பெண் இனச்செல்கள் இணைதல் பெண் உயிரியின் உடலுக்குள் நிகழ்ந்தால் அது அகக்கருவுறுதல் எனப்படும். எ.கா- ஊர்வன, பறவைகள், பாலூட்டிகள்.

11.இணைவுமுறை இனப்பெருக்கம் (conjucation) என்றால் என்ன?

- ஒரே சிற்றினத்தை சார்ந்த இரண்டு உயிரிகள் தற்காலிகமாக இணைவது இணைவு முறை இனப்பெருக்கம் எனப்படும்.
- இணைதலில் ஈடுபடும் உயிரிகள் **இணைவிகள்** எனப்படும். எ.கா பாரமீசியம்,வோர்டிசெல்லா,பாக்டீரியா.

12. பருவகால இனச்சேர்க்யைாளர்கள்,தொடர்ச்சியான இனச்சேர்க்கையாளர்கள் வேறுபடுத்து.

<u>பருவகால இனச்சேர்க்யைாளர்கள்:</u>

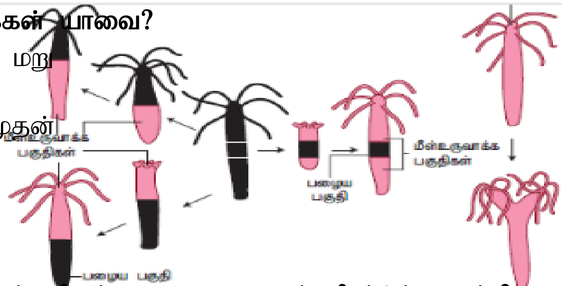
✓ ஒரு ஆண்டின் குறிப்பிட்ட காலத்தில் மட்டும் இனச்சேர்க்கையில் ஈடுபடும் உயிரிகள். எ.கா - பறவைகள்.

<u>தொடர்ச்சியான இனச்சேர்க்கையாளர்கள்:</u>

✓ ஆண்டு முழுவதும் (பால் முதிர்ச்சிகாலம் முழுவதும்) இனச்சேர்க்கையில் ஈடுபடும் ஈடுபடும் உயிரிகள்

✓ எ.கா - தேனீகள், முயல்

13. இழப்பு மீட்டல் (Regeneration) என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?



- காயமடைந்த உடல்பகுதியிலிருந்து உடல் பாகங்கள் மறு வளர்ச்சி அடைவது இழப்பு மீட்டல் எனப்படும்.
- ***ஆப்ரகாம் ட்ரம்ப்ளி*** ஹைட்ராவில் இழப்பு மீட்டலை முதன் முதலில் கண்டறிந்தார்.

<u>இழப்பு மீட்டல் வகைகள்:</u>

- <u>முழு உருவ மீட்பு</u>: இம்முறையில் உடலின் ஒரு சிறிய துண்டிலிருந்து முழு உடலும் மீண்டும் வளர்கிறது. எ.கா - ஹைட்ரா.
- **<u>உறுப்பு மீட்பு</u>** :: இம்முறையில் இழுந்த உடல் உறுப்புக்களை மட்டும் மீண்டும் உருவாக்கிக் கொள்ளும் தன்மை உடையவை. எ.கா – நடசத்திரமீன்
- <u>இது இரண்டுவகைப்படும்</u> சீராக்கல் மற்றும் மீண்டும் உருவாக்குதல்
  - ★ **சீராக்கல்:** இதில் உடலின் சேதமுற்ற சில வகையான திசுக்கள் மட்டும் சரி செய்யப்படுகின்றன. எ.கா – மனிதன்.
  - ★ **மீண்டும் உருவாக்குதல்**: இம்முறையில் உடல் இழந்த அல்லது வெட்டுபட்ட பகுதி மீண்டும் முழுமையாக உருவாகிறது. எ.கா- பல்லியில் இழந்த வால் மீண்டும் உருவாதல்.

14.உயிரிகளின் வாழ்கைசுழற்சியின் நிலைகள் யாவை?

- ❖ உயிரினங்கள் தங்கள் வாழ்க்கை சுழற்சியில் மூன்று நிலைகள் உள்ளன.
- ❖ 1. இளம் உயிரிநிலை/வளராக்க நிலை 2. இனப்பெருக்க நிலை/முதிர்ச்சி நிலை 3. முதுமை நிலை

1. **இளம் உயிரிநிலை / வளராக்க நிலை:** பிறப்பிற்கும் இனப்பெருக்க முதிர்ச்சிக்கும் இடைப்பட்ட வளர்ச்சிக்காலம் இனப்பெருக்க நிலை ஆகும்.

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

2. **இனப்பெருக்க நிலை / முதிர்ச்சி நிலை:** இனப்பெருக்கம் செய்து புதிய உயிரிகளை உருவாக்கும் காலம் இனப்பெருக்க நிலை ஆகும்.
3. **முதுமை நிலை:** இனப்பெருக்க நிலை முடியும் காலத்தில் ஒரு உயிரியின் உடல் அமைப்பிலும் செயல்பாடுகளிலும் சிதைவு ஏற்படத் தொடங்கும் நிலை முதுமை நிலை எனப்படும்.

15. இயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகள் யாவை?

➢ சிலவிலங்குகளில் இயற்கையாகவே கன்னி இனப்பெருக்கம் மட்டுமே நடைபெறுகிறது.

➢ இது இயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம் எனப்படும்.

அதன் வகைகள்

அர்ரினோடோகி: இவ்வகை கன்னி இனப்பெருக்கத்தில் *ஆண் உயிரிகள்* மட்டுமே உருவாகிறது. எ.கா – தேனீ
தெலிடோகி: இவ்வகை கன்னி இனப்பெருக்கத்தில் *பெண்உயிரிகள்* மட்டுமே உருவாகிறது. எ.கா.சொலனோபியா
ஆம்.ீ.பிடோகி: இவ்வகை கன்னி இனப்பெருக்கத்தில் *ஆண் அல்லது பெண்* உயிரிகள் உருவாகும்.எ.கா.ஏபிஸ்.

5.மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.கன்னி இனப்பெருக்கம் என்றால் என்ன? அதன் வகைகளைக் பற்றி எழுதுக?

➢ அண்டசெல்லானது கருவுறாமலேயே முழு உயிரியாக வளர்சியடைவது கன்னி இனப்பெருக்கம் எனப்படும்

➢ இது ***"சார்லஸ் பானட்"*** என்பவரால் முதன்முதலில் கண்டறியப்பட்டது.

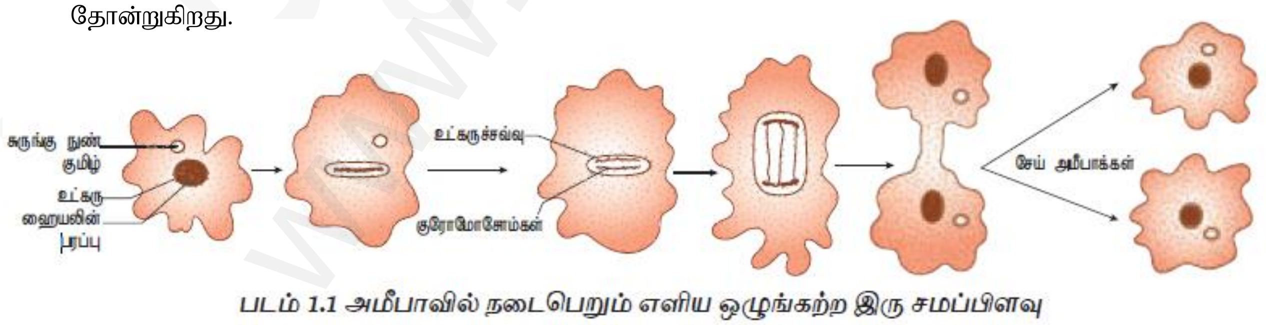
கன்னி இனப்பெருக்கத்தின் வகைகள்

1. இயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம்: சில விலங்குகளில் இயற்கையாக கன்னி இனப்பெருக்கம் மட்டுமே நடைபெறுகிறது. இது இயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம் எனப்படும்.
   - இது இரண்டு வகைப்படும். முழுமையான கன்னி இனப்பெருக்கம், முழுமையற்ற கன்னி இனப்பெருக்கம்
   - முழுமையான கன்னி இனப்பெருக்கத்தில் ஆண் உயிரிகள் காணப்படுவதில்லை. பெண் உயிரிகள் மட்டுமே காணப்படும்.
   - முழுமையற்ற கன்னி இனப்பெருக்கத்தில் பாலினப்பெருக்கம் மற்றும் கன்னி இனப்பெருக்கம் இரண்டுமே நடைபெறுகிறது.
   - எ.கா - தேனீக்களில் கருவுற்ற முட்டை இராணித்தேனீயாகவும் வேலைக்கார தேனீயாகவும் வளர்கின்றன. கருவுறாத முட்டைகள் ஆண் தேனீக்களாக வளர்ச்சியடைகின்றன.
2. செயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம்:
   - இம்முறையில் அண்டசெல்கள் வேதியியல் அல்லது இயற்பியல் முறையில் தூண்டப்பட்டு முழு உயிரியாக வளர்ச்சியடைகிறது. எ.கா - வளைதசைப்புழுக்கள்

2.அமீபாவில் நடைபெறும் ஒழுங்கற்ற இரு சம பிளவு முறையை விளக்கி எழுதுக?

➢ இம்முறையில் சுருங்கு நுண்குமிழ்கள் மறைந்துவிடும் உட்கருமணி மறைந்து உட்கருவானது மறைமுக பிளவு முறையில் பிளவுபடுகிறது.

➢ செல்லின் நடுவில் சுருக்கம் ஏற்பட்டு சைட்டோபிளசாசம் பிரிகிறது. முடிவில் இரு சேய் உயிரிகள் தோன்றுகிறது.



படம் 1.1 அமீபாவில் நடைபெறும் எளிய ஒழுங்கற்ற இரு சமப்பிளவு

3.முகிழ்தல் (budding) என்றால் என்ன.அதன் வகைகள் யாவை?

➢ பெற்றோர் உயிரிகளின் உடலில் ஒன்று அல்லது பல மொட்டுகள் தோன்றி ஒவ்வொன்றும் ஒரு சேய் உயிரியாக வளர்கிறது இது முகிழ்தல் எனப்படும்.

வகைகள்:

1.புறமுகிழ்தல் - பெற்றோர் உயிரியின் வெளிப்புறத்தில் மொட்டுகள் உருவானால் அது புறமுகிழ்தல் என்படும். எ.கா - ஹைட்ரா.

2.அகமுகிழ்தல் - பெற்றோர் உயிரியின் உடலுக்கு உள்ளேயே மொட்டுகள் உருவானால் அது அகமுகிழ்தல் எனப்படும். எ.கா. நாக்டிலூகா

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

2 . மனித இனப்பெருக்க நலன்

1.மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.முதிர்ந்த விந்து செல்கள் சேகரிக்கப்படும் இடம்
அ) விந்து நுண்குழல்கள் ஆ) விந்து நாளம் **இ) விந்தக மேல் சுருள் குழல்** ஈ) விந்துப்பை
2.ஆண்பால் ஹார்மோனான டெஸ்டோஸ்டீரான் சுரக்கும் இடம்
அ) செர்டோலி செல்கள் **ஆ) லீடிக் செல்கள்** இ) விந்து மேல் சுருள் குழல் ஈ) புரோஸ்டேட் சுரப்பி
3.விந்து திரவத்தின் பெரும்பான்மை பகுதியை சுரக்கும் துணைச் சுரப்பி
அ) விந்துப்பை ஆ) பல்போயுரித்ரல் சுரப்பி இ) புரோஸ்டேட் சுரப்பி ஈ) கோழைச்சுரப்பி
4.பெண்ணின் சுமரி ஆணின் எவ்வுறுப்புக்கு ஒப்பானது.
அ) விந்துப்பை **ஆ) ஆண்குறி** இ) சிறுநீர் வடிகுழல் ஈ) விந்தகம்
5.கரு பதியும் இடம்
அ) கருப்பை ஆ) வயிற்றுக்குழி இ) கலவிக்கால்வாய் ஈ) ∴பெல்லோபியன் குழாய்
6.தொப்புள் கொடியை உருவாக்கும் கரு சூழ் படலத்தின் அடிப்படை
அ) ஆலன்டாய்ஸ் ஆ) ஆம்னியான் இ) கோரியான் ஈ) கரு உணவுப்பை
7.குழந்தை பிறப்புக்குப்பின் பால் சுரத்தலைத் தொடங்கி வைப்பதும் தொடரர்ச்சியாகச் சுரக்க வைக்கவும் உதவும் முக்கிய ஹார்மோன்
அ) ஈஸ்ட்ரோஜன் ஆ) FSH **இ) புரோலாக்டின்** ஈ) ஆக்ஸிடோசின்
8.பாலூட்டியின் முட்டை
அ) மீசோலெசித்தல், ஒடற்றது ஆ) மைக்ரோலெசித்தல் ஒடற்றது **இ) ஏலெசித்தல் ஒடற்றது**
ஈ) ஏலெசித்தல் ஒடுடையது
9.அண்ட செல்லலைத் துளைத்து செல்வதற்கு முன் விந்து செல்லில் நடைபெறும் நிகழ்வு
அ) ஸ்பெர்மியேசன் ஆ) கார்டிகல் வனைகள் இ) ஸ்பெர்மியோஜெனிசிஸ் **ஈ) திறனேற்றம்**
10.குழந்தை பிறந்தவுடன் உடனடியாக சுரக்கும் பாலின் பெயர்
அ) கோழை **ஆ) சீம்பால்** இ) லாக்டோஸ் ஈ) சுக்ரோஸ்
11.சீம்பாலில் அதிகம் காணப்படுவது
அ) IgE **ஆ) IgA** இ) IgD ஈ) IgM
12.ஆண்ட்ரோஜன் இணைவு புரதத்தை உற்பத்தி செய்பவை
அ) லீடிக் செல்கள் ஆ) ஹைபோதலாமஸ் **இ) செர்டோலி செல்கள்** ஈ) பிட்டியூட்டரி சுரப்பி
13.தவறான இணையைக் கண்டுபிடி
அ) இரத்தப்போக்கு நிலை - ஈஸ்ட்ரோஜன் மற்றும் புரஜஸ்ட்ரான் குறைதல்
ஆ) நுண்பை செல்கள் ∴பாலிகுலார் நிலை - ஈஸ்ட்ரோஜன் அதிகரித்தல்
இ) லூட்டியஸ் நிலை – FSH அதிகரித்தல் ஈ) அண்டம் விடுபடு நிலை – LH எழுச்சி

கூற்று மற்றும் காரண வினாக்கள்

கீழ்கண்ட வினாக்களில் ஒரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.ஒன்று கூற்று ‘கூ’ மற்றொன்று காரணம் ‘கா’ சரியான விடையை கீழ்காணும் வகையில் குறிப்பிடுக.
அ) ‘கூ’ மற்றும்’ ‘கா’ இரண்டும் சரியானால் ‘கா’ என்பது ‘கூ’ வின் சரியான விளக்கம் ஆகும்.
ஆ) ‘கூ’ மற்றும்’ ‘கா’ இரண்டும் சரியானவை ஆனால் ‘கா’ என்பது ‘கூ’ வின் சரியான விளக்கம் இல்லை.
இ) ‘கூ’ சரியானது ஆனால் ‘கா’ தவறானது.
ஈ) ‘கூ’ மற்றும் ‘கா’ இரண்டும் தவறானவை.
14.கூற்று - ஆணில் விந்தகங்கள் வயிற்றுக்கு வெளியே விதைப்பையினுள் காணப்படுகின்றன.
காரணம் : விதைப்பை வெப்ப நெறிப்படுத்தியாகச் செயல்பட்டு விந்தகத்தின் வெப்பநிலையை $20^{0}C$ குறைத்து இயல்பான விந்தணு உற்பத்திக்கு உதவுகிறது.
அ) ‘கூ’ மற்றும்’ ‘கா’ இரண்டும் சரியானால் ‘கா’ என்பது ‘கூ’ வின் சரியான விளக்கம் ஆகும்.
ஆ) ‘கூ’ மற்றும்’ ‘கா’ இரண்டும் சரியானவை ஆனால் ‘கா’ என்பது ‘கூ’ வின் சரியான விளக்கம் இல்லை.
இ) ‘கூ’ சரியானது ஆனால் ‘கா’ தவறானது.
ஈ) ‘கூ’ மற்றும் ‘கா’ இரண்டும் தவறானவை.

15. **கூற்று** – அண்டம் விடுபடுதல் என்பது கிரா∴பியன் நுண்பையிலிருந்து அண்டம்வெளியேறும் நிகழச்சியாகும்.
காரணம் : - இது மாதவிடாய் சுழற்சியின் நுண்பை (பாலிகுலார்) நிலையில் நமடைபெறுகிறது.
அ) ‘கூ’ மற்றும்’ ‘கா’ இரண்டும் சரியானால் ‘கா’ என்பது ‘கூ’ வின் சரியான விளக்கம் ஆகும்.

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

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

இ) 'கூ' சரியானது ஆனால் 'கா' தவறானது.

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

16. **கூற்று** -விந்து செல்லின் தலைப்பகுதியில் அக்ரோசோம் மற்றும் மைட்டேகாண்ட்ரியாவைக் கொண்டிருக்கிறது.

காரணம் : அக்ரோசோம் திருகு வடிவிலமைந்த மைட்டோகாண்ட்ரியங்களைக் கொண்டுள்ளது.

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

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

இ) 'கூ' சரியானது ஆனால் 'கா' தவறானது.

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

17.வலிமை மிகுந்த மாதவிடாய் இவ்விதம் அழைக்கப்படும்

அ) டிஸ்மனோரியா ஆ) மெனோரேஜியா இ) அமெனோனோரியா ஈ) ஆலிகோ மெனேரியா

18.கீழ்கண்ட எந்த மாதவிடாய் கோளாரு சரியாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது.

அ) மெனரோஜியா – ஒழுங்கற்ற மாதவிடாய் **ஆ) ஏ மெனரோஜியா – மாதவிடாய் இல்லாதிருத்தல்**

இ) டிஸ்மெனரோஜியா – அதிகப்படியான மாதவிடாய் ஈ) ஆலிகோமெனேரியா – வலிமிகுந்த மாதவிடாய்

புத்தக வினாக்கள்

19.ஸ்பெர்மியோஜெனிசிஸ் மற்றும் ஸ்பெர்மிடோஜெனிசிஸ் - வேறுபடுத்துக.

ஸ்பெர்மியோஜெனிசிஸ்	ஸ்பெர்மிடோஜெனிசிஸ்
ஸ்பெர்மாட்டிட்டுகள் முதிர்ந்த விந்து செல்களாக மாறும் செயல் ஸ்பெர்மியோஜெனிசிஸ் எனப்படும்.	விந்து நுண்குழல்களில் விந்து செல்கள் உருவாகும் செயல் ஸ்பெர்மடோஜெனிசிஸ் எனப்படும்.

20.புதியதாய் பிறந்த ஆண் மற்றும் பெண் குழந்தைகளில் கருவளர்சியின் எந்த நிலையில் இனச்செல்கள் உருவாகும்?

- ஆண் குழந்தைகளில் பூப்பெய்தும் வயதில் இனச்செல்கள் உருவாகும்.
- பெண்குழந்தைகளில் பூப்பெய்தும் வயதில் முதல்நிலை அண்ட செல்களை உருவாக்கி பின்னர் இரண்டாம் நிலை மற்றும் முதிர்ந்த அண்டத்தை உருவாக்கும்.

21.விரிவாக்கம் தருக

அ) FSH– நுண்பை செல் தூண்டும் ஹார்மோன் **ஆ) LH–** லூட்டினைசிங் ஹார்மோன்

இ) hCG–மனிதகோரியோனிக் கொனடோடிரோபின் **ஈ) hPL –** மனித பிளாசன்டல் லாக்டோஜன்

22.மனிதனில் பலவிந்துசெல் கருவுறுதல் எவ்விதம் தடுக்கப்படுகிறது?

- கருவுறுதல் முடிந்தபிறகு அண்டத்தைச்சுற்றி 'கருவுறுதல் சவ்வு' என்னும் ஒரு தடையை ஏற்படுத்துகிறது.
- இது மேலும் விந்து செல்கள் உள்ளே நுழைவதைத் தடுக்கிறது.
- கார்டிகிள் துகள்கள் கருவுறுதல் சவ்வை உருவாக்குகின்றன.

23..சீம்பால் என்றால் என்ன? அதன் முக்கியத்துவம் யாது?

- குழந்தை பிறந்தவுடன் பெண்ணின் உடலில் உற்பத்தியாகும் மஞ்சள் நிற பால் சீம்பால் என்ப்படும்.
- இதில் புரதம் மற்றும் வைட்டமின் - A சத்து அதிகம் உள்ளது.
- இது குழந்தைகளுக்கு நோய்எதிர்ப்பு சக்தியை தருகிறது.
- சீம்பாலில் அதிக அளவு IgA வகை நோய் எதிர்ப்பு பொருள்கள் உள்ளது.
- குழந்தைகளுக்கு எளிதில் செரிக்கக்கூடிய உணவாகும்.

24.தாய் சேய் இணைப்புத்திசு (placenta) ஒரு நாளமில்லா சுரப்புத்திசு – எவ்வாறு நியாயப்படுத்து?

(அ) கப்பகாலத்தில் தற்காலிக நாளமில்லா சுரப்பியாக செயல்படுவது எது?

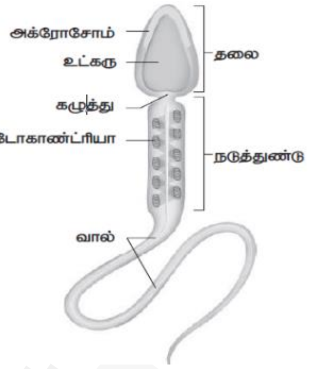
- தாய்சேய் இணைப்புத்திசு என்பது கர்பகாலத்தில் தற்காலிகமாக உருவாக்கப்படும் நாளமில்லாச் சுரப்பியாகும்.
- இது வளரும் கருவிற்கு உணவூட்டம், சுவாசம், கழிவுநீக்கம் போன்ற செயல்களை செய்கிறது.
- இது கற்பகாலங்களில் hCG (மனித கோரியோனிக் கொனடோடிரோபின்),
- hPL (மனித பிளாசன்டல் லாக்டோஜன்) போன்ற ஹார்மோன்களை சுரப்பதால் இது ஒரு நாளமில்லா சுரப்பி என அழைக்கப்படுகிறது.

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

25.முதிர்ந்த விந்தணுவின் படம் வரைந்து பாகங்களைக்குறி

(அ) விந்து செல்லின் அமைப்பை விவரி?

(அ) ஆக்ரோசோம் வினை என்பது என்ன?



- மனித விந்து செல் தலை,கழுத்து,வால் என மூன்று பகுதிகள் உள்ளன.
- இதன்தலைப்குதியில் **அக்ரோசோம்** ஒரு தொப்பி போல் அமைந்துள்ளது.
- அக்ரோசோமில் உள்ள ***ஹயாலுரானிடேஸ்*** **என்னும் நொதி** கருவுறுதலின்போது முட்டையை துளைத்து செல்ல உதவுகிறது. இது **அக்ரோசோம் வினை** எனப்படும்.
- விந்து செல்லின் மையப்பகுதியில் மைட்டோகாண்டிரியங்கள் திருகு வடிவில் அமைந்துள்ளன இதற்கு **நெபன்கன்** என்று பெயர்.
- வால் பகுதி விந்து செல் நகர்வதற்கு பயன்படுகிறது.

26.இன்ஹிபின் என்றால் என்ன? அதன் பணிகள் யாவை?

1. விந்து செல் உற்பத்தியின்போது செர்டோலி செல்களால் சுரக்கப்படும் ஹார்மோன் இன்ஹிபின் எனப்படும்.
2. இது விந்து செல் உற்பத்தியை கட்டுப்படுத்துகிறது.

27.விந்தக அமைவிடத்தின் முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடு?

(அல்லது) விதைப்பை ஒரு வெப்ப நெறிப்படுத்தியாக செயல்படுகிறது – எவ்வாறு?

1. இயல்பான மனித வெப்பநிலையில் விந்து செல்கள் உற்பத்தி செய்யமுடியாது.
2. எனவே விதைப்பையானது வயிற்றறையின் வெளியில் அமைந்து இயல்பான வெப்பநிலையைவிட 2^0C முதல் 3^0Cகுறைவான வெப்பநிலையை தருகிறது.
3. இதனால் விதைப்பையானது ஒரு வெப்ப நெறிப்படுத்தியாக செயல்படுகிறது.

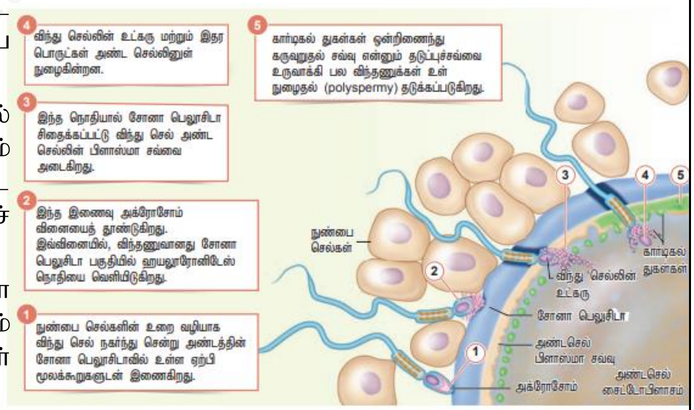
28.விந்து திரவத்தில் அடங்கியுள்ள பொருட்கள் யாவை? (அ) விந்து திரவம் என்பது என்ன?

1. புராஸ்டேட் சுரப்பி சுரக்கும் விந்துக்கள் மற்றும் செமினல் பிளாஸ்மா ஆகியவற்றைக் கொண்ட பால் போன்ற வெண்மை நிற திரவமே விந்து திவரம் எனப்படும்.
2. இது விந்து செல்லிற்கு உணவு மற்றும் பாதுகாப்பை தருகிறது . இதில் நொதிகள், அஸ்கார்பிக் அமிலம் மற்றும், ப்ரக்டோஸ் ஆகியவை உள்ளன.

29.கருவுறுதல் மற்றும் கருவுற்ற முட்டையின் பதித்தல் நிகழ்வை விளக்குக.

<u>**கருவுறுதல்:**</u>

- ♣ ஒரு ஒற்றைமய விந்தணு ஒரு ஒற்றை மய அண்ட செல்லுடன் இணைந்து இரட்டைமய கருமுட்டையை உருவாக்கும் நிகழ்ச்சி கருவுறுதல் எனப்படும்.
- ♣ பெண்ணின் இனப்பெருக்க கால்வாயில் செலுத்தப்படும் விந்து செல்கள் **திறனேற்றம்** எனும் உயிர் வேதியச் செயல்பாட்டின் மூலம் அண்ட செல்லைத் துளைத்து அதை கருவுறச் செய்கின்றன.
- ♣ கருவுறுதல் முடிந்தவுடன் அண்டத்தில் உள்ள கார்டிகிள் துகள்கள் **கருவுறுதல் சவ்வு** எனும் தடையை உருவாக்கி மேலும் விந்து செல்கள் நுழைவதை தடுக்கிறது.



படம் 2.10 கருவுறுதல் நிகழ்வுகள்

<u>**கரு பதிதல்**</u>:

- ♣ கருவானது கருப்பையின் உட்சுவரில் பதியும் செயல் கரு பதிதல் எனப்படும். இதன் முடிவில் கர்பம் தொடங்குகிறது.

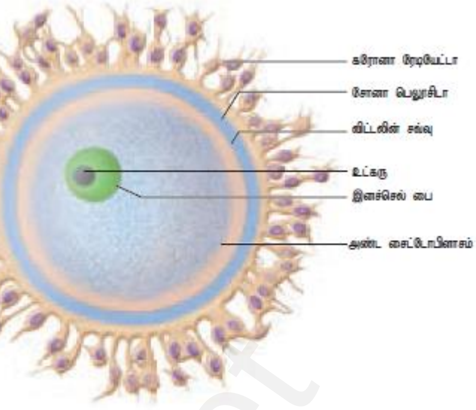
30.இனச்செல் உருவாக்கம் - வரையறு?

- இனச்செல்களான விந்துக்களும் அண்ட செல்லும் உருவாகும் நிகழ்ச்சி இனச்செல் உருவாக்கம் எனப்படும்.
- இனச்செல் உருவாக்கத்தில் குன்றல் பகுப்பு மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

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

5- மதிப்பெண் வினாக்கள்

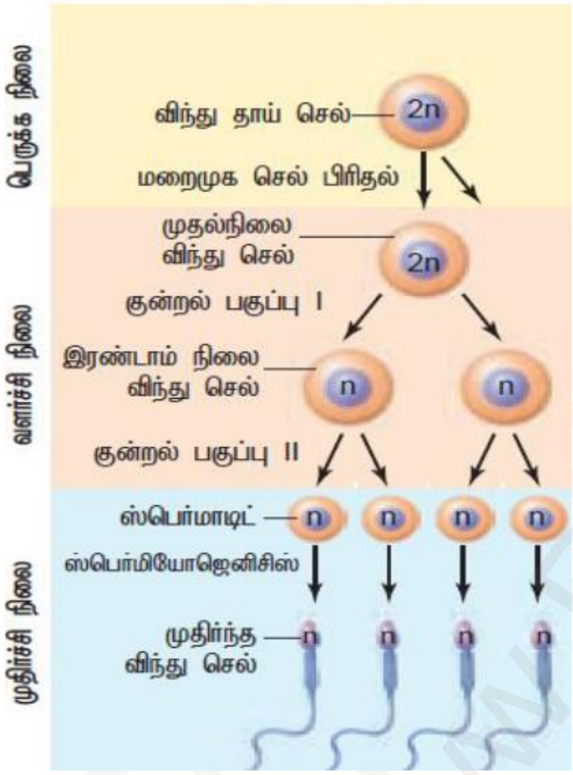
31.அண்டசெல்லின் அமைப்பை படத்துடன் விவரி?



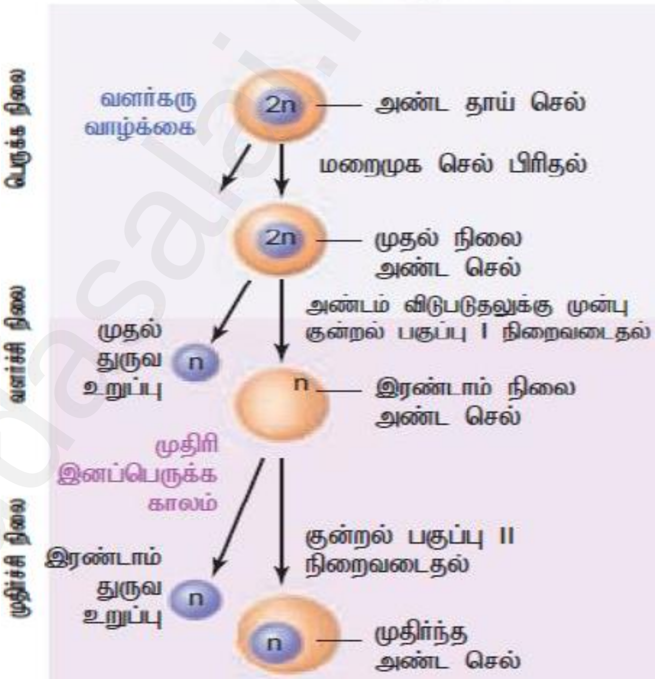
- ➢ இது நுண்ணிய ஓடற்ற கருவுணவு அற்றவை.
- ➢ இதன் சைட்டோபிளாசம் ஊபிளாசம் எனப்படும்.
- ➢ இதனுள் காணப்படும் பெரிய உட்கருவிற்கு வளர்ச்சிப்பை என்று பெயர்.
- ➢ அண்டசெல் 3 உறைகளை கொண்டது உட்புற விட்டலின்சவ்வு நடுப்பகுதியில் சோனாபெலிசிடா வெளிப்புற கரோனாரேடியேட்டா.
- ➢ விட்டலின் சவ்விற்கும் சோனாபெலிசிடா ஆகியவற்றிற்கு இடையில் குறுகிய விட்டலின் புற இடைவெளி உள்ளது.

32.மனித விந்துசெல் உருவாக்கம் மற்றும் அண்ட செல் உருவாக்கம் நிகழ்வுகளை வரைபடம் மூலம் விளக்குக?

விந்து செல் உருவாக்கம்



அண்ட செல் உருவாக்கம்



விந்து செல் உருவாக்கம்:	அண்ட செல் உருவாக்கம்:
✪ விந்தகங்களில் விந்தக நுண் குழல்களில் வரிசையாக நடைபெறும் செயல்களினால் விந்து செல்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுவது விந்து செல் உருவாக்கம் எனப்படும்	✪ அண்டகங்களிலிருந்து பெண் இனச்செல்லான அண்டம் உருவாகும் நிகழ்ச்சி அண்ட செல் உருவாக்கம் எனப்படு

33.மாதவிடாய் சுழற்சியின் (Menstrual cycle) பல்வேறு நிலைகள் யாவை?

- ✳ பெண்களில் பூப்படைதல் முதல் மாதவிடாய் நிறைவு வரையில் நடைபெறும் சுழற்சி மாதவிடாய் சுழற்சி எனப்படும்.
- ✳ இது 28\29 நாட்களுக்கு ஒரு முறை நடைபெறுகிறது.

<u>மாதவிடாய் சுழற்சியின் பல்வேறு நிலைகள்</u>

1. மாதவிடாய் நிலை - (5-3 நாட்கள்)
2. நுண்பை நிலை (அ) பெருகு நிலை - (5-14 நாட்கள்)
3. அண்டசெல் விடுபடுநிலை (14 வது நாள்)
4. லாட்டியஸ் அல்லது சுரப்பு நிலை

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

1.மாதவிடாய் நிலை - (5-3 நாட்கள்)

இந்நிலையில் கருப்பையின் உட்சுவர் உடைந்து இரத்தம் வெளியேறுகிறது. இது புரஜஸ்ட்ரான்,ஈஸ்ட்ரோஜன் ஹார்மோன்குறைவால் ஏற்படுகிறது.

2.நுண்பை நிலை (அ) பெருகு நிலை - (5-14 நாட்கள்)

மாதவிடாய் சுழற்சியின் 5 ம் நாளில் இருந்து அண்டம் விடுபடும் வரை உள்ள காலம் நுண்பை நிலை எனப்படும். இந்நிலையில் முதிர்ந்த கிரா∴பியன் நுண்பை செல்கள் வளர்ச்சியடைகிறது.

3.அண்ட செல் விடுபடுநிலை (14 வது நாள்)

இது மாதவிடாய் சுழற்சியின் 14 வது நாள் ஏற்படுகிறது. இந்நிலையில் அதிக அளவில் LH உற்பத்தியாகிறது இது *LH எழுச்சி* எனப்படும். இதனால் முதிர்ந்த கிரா∴பியன் நுண்பை உடைந்து அண்டசெல் அண்டகச்சுவர் வழியாக வயிற்றுக்குழியை அடைகிறது. இது "அண்டம் விடுபடுதல்" எனப்படும்.

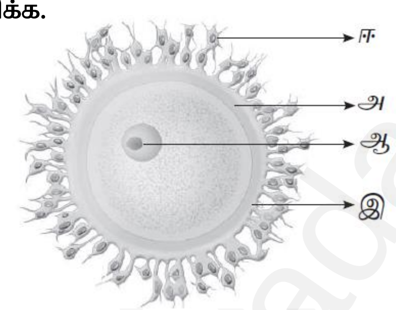
4.லூட்டியஸ் அல்லது சுரப்பு நிலை

எஞ்சியுள்ள கிரா∴பியன் பாலிக்கிள் கார்பஸ்லூட்டியம் எனும் இடைக்கால நாளமில்லா சுரப்பியாகும். கருப்பை உட்சுவர் ஊட்டச்சத்து நிறைந்த திரவத்தை கருவிற்கு உற்பத்தி செய்கிறது அதனால் **இது சுரப்பு நிலை எனப்படும்.** கருவுறுதல் நிகழாவிடில் கார்பஸ்லூட்டியம் ***கார்பஸ் அல்பிகன்ஸ்*** எனும் வடுவாகமாறுகிறது.

34.குழந்தை பிறப்பு மற்றும் பாலூட்டுதலில் ஆக்ஸிடோசின் மற்றும் ரிலாக்சின் ஹார்மோன்களின பங்கினை விளக்குக.

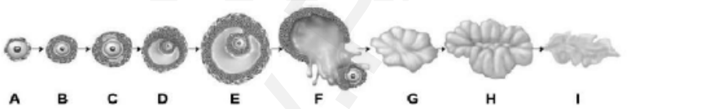
- **ரிலாக்ஸின் -** இடுப்பெலும்பு மற்றும் மூட்டுக்களை தளர்வடையச்செய்கிறது. கருப்பையின் வாய் பகுதியை விரிவடையச் செய்கிறது.
- **ஆக்ஸிடோசின்**-பால் சுரப்பியிலிருந்து விசையுடன் பாலை வெளித்தள்ள ஆக்ஸிடோசின் பயன்படுகிறது. இது *நிர்பந்த அனிச்சை செயல்* எனப்படும்.
- இது கருப்பையை கர்பகாலத்திற்கு முந்தையை நிலைக்கு மாற்றுகிறது.

35.கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை கண்டறிந்து ஆ,ஆ,இ மற்றம் ஈ எனக் குறிப்பிட்டுள்ள பாகங்களின் பெயர்களைக் குறிக்க.



அ) விட்டலின் சவ்வு
ஆ) உட்கரு
இ) சோனா பெலூசிடா
ஈ) கரோனா ரேடியேட்டா

36.கீழேயுள்ள படத்தில் பெண்ணின் அண்டகத்தில் ஏற்படும் தொடர் நிகழ்வுகள் தரப்பட்டுள்ளன.



அ) அண்ட செல் விடுபடும் படத்தை அடையாளம் கண்டு, அண்ட செல் உருவாக்கத்தில் அது எந்த நிலையைக் குறிக்கிறது என்பதையும் கண்டறிக.
ஆ) மேற்கண்ட நிகழ்வுகளுக்குக் காரணமான அண்டக மற்றும் பிட்யூட்டரி ஹார்மோன்களின் பெயர்களை எழுதுக.
இ) அதே நேரத்தில், எதிர் பார்க்கப்படும் கருப்பை மாற்றங்களை விளக்குக.
ஈ) C மற்றும் H நிலைகளுக்கிடையேயுள்ள வேறுபாட்டை எழுதுக.

விடை :

அ) அண்ட செல் விடுபடுநிலை

ஆ) அண்டக ஹார்மோன்கள் - புரோஜெஸ்டிரான், ஈஸ்ட்ரோஜன்
பிட்யூட்டரி ஹார்மோன் - FSH - நுண்பை செல்களை தூண்டும் ஹார்மோன்
- LH - லூட்டினைசிங் ஹார்மோன்

இ) i) எண்டோமெட்ரியம் புதுப்பிக்கப்படுதல்.
ii) கருமுட்டை பதிவதற்கு ஏற்ற சூழலை கருவுறுதல் உண்டாக்கும்,
iii) கருப்பையின் உட்சுவர் ஊட்டச்சத்து நிறைந்த திரவத்தை உற்பத்தி செய்கிறது. இது 'சுரப்பு நிலையில்' நடக்கிறது.

ஈ) C - இரண்டாம் நிலை நுண்பை செல்கள்.
H - கார்பஸ் லூட்டியம்.

37.பல்வேறு மாதவிடாய் குறைபாடுகளைப் பட்டியலிடுக.

1. **மாதவிலக்கின்மை** (ஏமொனேரியா): மாதவிடாய் ஏற்படாமல் இருத்தல் மாதவிலக்கின்மை என்படும். இது இரண்டு வகைப்படும் முதல் நிலை மாதவிடாயின்மை,இரண்டாம் நிலை மாதவிடாயின்மை.
2. **பலமாதவிடாய் நிலை** (பாலி மொனேரியா) : மாதவிடாய் சுழற்சியின் கால அளவு 21 நாட்களுக்கும் குறைவாக இருந்தால் அது பல மாதவிடாய் நிலை எனப்படும்.பிட்டியூட்டரியின் மிகை சுரப்பு மற்றும் ஊட்டச்சத்து குறைபாடு,கொனேரியா போன்றவை இதற்கு காரணமாகும்.

3. **வலிமிகு மாதவிடாய்** (டிஸ்மெனோரியா) : மாதவிடாயின் போது வலி ஏற்படுதல். இது அதிகம் காணப்படும் மாதவிடயாய் கோளாறு ஆகும்.
4. **மாதவிடாய் மிகைப்பு** (மெனோரேஜியா) : ஒரு பெண்ணின் இயல்பான அன்றாடச் செயல்பாடுகளைப் பாதிக்கக்கூடிய அளவிற்கு ஏற்படும் கடுமையான மற்றும் நீண்டநாள் மாதவிடாய் மாதவிடாய் மிகைப்பு எனப்படும்.
5. **தாமத மாதவிடாய்** (ஒலிகோ மெனோரியா) : இது குழந்தைப்பேறு அடையும் வயதைக் கொண்ட பெண்களில் ஏற்படும் சீரற்ற மாதவிடாய் ஆகும். 35 நாட்களுக்கு மேல் மாதவிடாய் ஏற்படாதிருந்தால் அது தாமத மாதவிடய் ஆகும்.

கூடுதல் வினாக்கள்

1.மதிப்பெண்வினாக்கள்

1.வெப்ப நெறிப்படுத்தியாக செயல்படுவது ---- விதைப்பை

2.விந்து செல்கள் முதிர்ச்சியடையும் போது உணவூட்டம் அளிப்பவை எவை – செர்டோலி செல்கள்.

3.விந்து திரவத்தை உறையவைக்கும் நொதி – வெஸிகுலேஸ்

4.பால் சுரப்பிகள் மாறுபாடடைந்த ----- சுரப்பிகள் - வியர்வை சுரப்பிகள்

5.விந்து செல்லின் தலைப்பகுதியில் உட்கரு விற்கு மேல் ஒரு தொப்பி போல் அமைந்துள்ளது – அக்ரோசோம்.

6.விந்து செல் உருவாக்கம் நிகழ்ச்சி முழுவதுமாக நடந்து முடிவதற்கு ஆகும் நாட்கள் - 64

7.கருவுறுதலின் போது அண்ட செல்லின் உறைகளை துளைத்து செல்வதற்கு உதவும் நொதி – ஹையலூரானிடேஸ் (விந்து – லைசின்.)

8.மனித செல்களில் மிகச்சிறியவை ---- மிகப் பெரியவை -----. மிகச்சிறியவை விந்து செல்,மிகப்பெரியவை அண்டசெல்.

9.மாதவிடாய் சுழற்சி காலம் --------- நாட்கள் - 28\29 நாட்கள்

10.மாதவிடாய் சுழற்சியில அண்டம் விடுபடும் நாள் -- 14ம் நாள்

11.கருவுறுதல் நிகழாவிட்டால் கார்பஸ லூட்டியம் சிதைவுற்று ---- எனும் வடுவாக மாறுகிறது. – கார்பஸ் அல்பிகன்ஸ்

12.ஒரு பெண்ணில் 35 நாட்களுக்கு மேல் மாதவிடாய் ஏற்படாத நிலை காணப்பட்டால் அது – தாமத மாதவிலக்கு.

13.ஒரே கர்பத்தில் உருவாகும் இரண்டு குழந்தைகள் - இரட்டைக் குழந்தைகள்.

14.ஒட்டிப்பிறக்கும் குழந்தைகள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறார்கள் -- சாமியாஸ்.

15.மனிதனில் கரு வளர்ச்சி காலம். – 280 நாட்கள் அல்லது 40 வாரம்.

16.கர்பகாலத்தில் குழந்தை பிறக்கும்போது சுரக்கும் ஹார்மோன் - ரிலாக்ஸின்.

17.உலக தாய்ப்பால் ஊட்டும் வாரம் எப்போது – ஆகஸ்டு முதல் வாரம்.

2,3,5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.மறை விந்தகம் என்பதைப்பற்றி நீ அறிவது என்ன?

- ➢ விந்தகங்களுள் ஏதேனும் ஒன்றோ அல்லது இரண்டுமோ விதைப்பையினுள் இறங்காமல் உடலுக்குள்ளேயே தங்கி விடும் இதற்கு மறை விந்தகம் என்று பெயர்

2.செர்டோலி செல்கள் (அ) செவிலி செல்கள் என்றால் என்ன?

- ➢ செர்டோலி செல்கள் விந்து நுண்குழலில் காணப்படுகிறது. இவை விந்துக்கள் முதிர்ச்சியடையும் வரை அவற்றிற்கு உணவூட்டம் அளிக்கிறது.
- ➢ இவை **இன்ஹிபின்** எனும் ஹார்மோனை சுரக்கிறது.

3.கன்னித்திரை என்பது என்ன? (அ) கன்னித்திரை ஒரு பெண்ணின் கன்னித்தன்மையை காட்டாது – விளக்கு?

- ➢ பெண்ணின் கலவிக்கால்வாய் துளையின் வெளிப்பகுதி ஒரு மெல்லிய வளைய வடிவத்திசுவினால் மூடப்பட்டுள்ளது இது கன்னித்திரை எனப்படும்.
- ➢ முதல் கலவியின்போது இது கிழிந்துவிடும் சிலருக்கு கீழேவிழுதல், மிதிவண்டி ஓட்டுதல் போன்றவற்றால் இது பாதிக்கப்படலாம். எனவே கன்னித்திரை ஒரு பெண்ணின் கன்னித்தன்மைக்கு எடுத்துக்காட்டாக இருக்காது.

4.விந்து செல் திறனேற்றம் என்றால் என்ன?

- ➢ பெண்ணின் இனப்பெருக்கக் கால்வாயில் செலுத்தப்படும் விந்து செல்கள் திறனேற்றம் எனும் உயிர் வேதிய செயல்பாட்டின் மூலம் அண்ட செல்லைத் துளைத்து அதைக் கருவுறச் செய்கின்றன.

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

5.நெபன்கென் என்றால் என்ன? இதன் பணியாது?

- ✓ விந்த செல்லில் மைட்டோகாண்டீரியாக்கள் திருகு வடிவில் அமைந்துள்ளன இதற்கு நெபன்கென் என்று பெயர்.
- ✓ இது விந்து செல் நகர்வதற்குத் தேவையான ஆற்றலை ATP வடிவில் உற்பத்தி செய்கிறது.

6.கருவின் அக அடுக்கிலிருந்து உருவாகும் உறுப்புகள் யாவை?

✳ இரைப்பை, சிறுகுடல், ✶ கல்லீரல்,கணையம், ✶ தைராய்டு, பாராதைராய்டு

7.PCOS–என்றால் என்ன? (அ) அண்டகக் கட்டிகள் என்றால் என்ன? (PolyCystic Ovary Syndrome)

✳ பெண்களில் நாளமில்லா சுரப்பிகளின் கோளாறுகளால் அண்டக கட்டிகள் தோன்றுகின்றன. பாலிசிஸ்டிக் என்றால் பல கட்டிகள் அல்லது கூடுகள் என்று பெயர்.

8.இரட்டைக்குழந்தைகள் எவ்வாறு உருவாகின்றனர்? (அ) இரட்டைக் குழந்தைகள் என்னறால் என்ன?

- ➢ ஒரே கர்பத்தில் உருவாகும் இரண்டு குழந்தைகள் இரட்டைக் குழந்தைகள் எனப்படும்.

<u>வகைகள்</u>: 1.உருவமொத்த இரட்டையர்கள் 2.உருவம் மாறுபட்ட இரட்டையர்கள் 3.சாமியா இரட்டையர்

- <u>1.உருவமொத்த இரட்டையர்கள்</u>: இவர்கள் ஒரு கருமுட்டை இரட்டையர்கள்.இவரகள் ஒரே பாலினம்,உருவஅமைப்பு மற்றும் மரபணுக்களைக் கொண்டவர்களாக காணப்படுவர்.
- <u>2.உருவம் மாறுபட்ட இரட்டையர்கள்</u>: இவர்கள் இரு வேறு அண்ட செல்கள் இரு வேறு விந்து செல்களால் கருவுற்றதால் உண்டான கருமுட்டையிலிருந்து உருவானவர்கள்.ஒரே பாலினத்தவராகவோ அல்லது வேறுபட்ட பாலினத்தவராகவோ இருப்பர். ஆனால் உருவத்தில் மாறுபட்டிருப்பர்.
- <u>3.சாமியா இரட்டையர்கள்</u>: இவர்கள் ஒட்டிப்பிறந்த இரட்டையர்கள்.

9.உலக தாய்ப்பால் ஊட்டும் வாரம் எப்போது? தாய்ப்பாலின் அவசியம் என்ன?

- ✳ ஆகஸ்டு முதல் வாரம் உலக தாய்ப்பால் வாரம் ஆகும்.
- ✳ தாய்ப்பால் நோய் எதிர்ப்பு சக்கதி அதிகம் உடையது மஞ்சள் காமாலை, நிமோனியா, காலரா போன்ற நோய்களைத் தடுக்கும் தன்மை உடையது.

10.கருசூழ் படலங்கள் யாவை? அதன் பணி என்ன?

- ➢ ஆம்னியான், கோரியான் ,ஆலன்டாயிஸ் மற்றும் கருவுணவுப்பை ஆகியவை கருசூழ் படலங்கள் ஆகும்.
- ➢ இவை கரு உலந்நது போகாமல் பாதுகாத்தல் அதிர்வுகளை தாங்குதல் சத்துப்பொருட்களை உறிஞ்சுதல் ஆகிய பணிகளை செய்கிறது.

11.கருக்கோளம் என்பது என்ன?

- ➢ கருப்பையில் கருவானது சுமார் 100 செல்களைக்கொண்ட ஒரு உள்ளீடற்ற பந்து போன்ற அமைப்பாகக் காணப்படுகிறதது இதற்கு கருக்கோளம் என்று பெயர்.

12.பெர்குஸன் அனிச்சை செயல் அல்லது வெளித்தள்ளல் அனிச்சைச் செயல் என்றால் என்ன?

- ➢ கருப்பை சுருக்கங்கள் கரு கீழ் நோக்கி இடம் பெயர உதவுகிறது. இந்த இடப்பெயர்ச்சியின் காரணமாக கருப்பை வாய் மற்றும் கலவிக்கால்வாய் ஆகியவை விரிவடைவதன் விளைவாக நியூரோஹிமோரல் அனிச்சை செயல் நடைபெறுகிறது.
- ➢ இந்த அனிச்சை செயல் கரு வெளித்தள்ளல் அனிச்சை செயல் அல்லது ∴**பெர்குஸன் அனிச்சை** செயல் எனப்படும்.

13.நிர்பந்த அனிச்சை செயல் என்பது என்ன?

- ➢ பால் சுரப்பியின் மீச்சிறு கதுப்புகளிலிருந்து விசையுடன் பாலை வெளித்தள்ள ஆக்சிடோசின் உதவுகிறது.
- ➢ இது நிர்பந்த அனிச்சை செயல் எனப்படும்.

14.மனித கரு வளர்ச்சி காலம் எத்தனை நாட்கள்.(அ) கர்ப காலம் என்றால் என்ன?

- ◈ மனிதரில் கரு வளர்ச்சி காலம் 280 நாட்கள் அல்லது 40 வாரங்களாகும்.
- ◈ இந்த காலத்தை கர்ப காலம் என்கிறோம்

15.மூவடுக்கு கருக்கோளம் (Gastrulation) - குறிப்பு வரைக.

ஓரடுக்கு கருக்கோளம் மூவடுக்கு கருக்கோளமாக மாறும் நிகழ்ச்சி மூவடுக்கு கருக்கோளமாக்கம் எனப்படும்

16.மோருலா – குறிப்பெழுது.

கருவுற்ற 72 மணி நேரத்திற்கு பிறகு தளர்வாக இணைக்கப்பட்ட 16 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட செல்களைக் கொண்ட செல் தொகுப்பு உருவாகிறது. இதற்கு மோருலா என்று பெயர்.

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

17.விந்து செல் வெளியேற்றம் என்பது என்ன?

விந்து நுண் குழல்களின் உட்பகுதியில் முதிர்ந்த விந்து செல்கள் விடுவிக்கப்படும் நிகழ்ச்சிக்கு விந்து செல் வெளியேற்றம் என்று பெயர்.

18.கருவுறுதல் என்றால் என்ன?

- ✤ ஆண் இனச்செல்லும் பெண் இனச்செல்லும் இணைந்து கருமுட்டையை உருவாக்குவது
- ✤ கருவுறுதல் எனப்படும்

19.தாய் சேய் இணைப்புத் திசு (placenta) – குறிப்பு எழுதுக. ✶✶

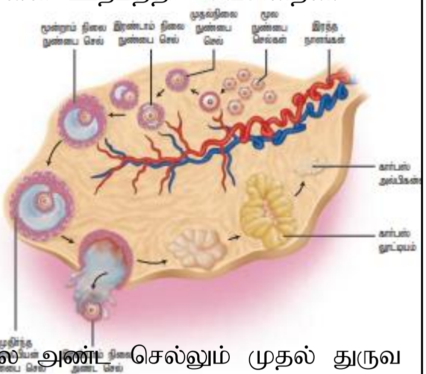
(அ) தாய்சேய் இணைப்புத் திசு என்றால் என்ன? அதன் பயன்களை எழுதுக.

- ❊ வளரும் கருவிற்கும் தாயின் கருப்பை சுவருக்கும் இடையில் காணப்படும் திசு தாய் சேய் இணைப்புத் திசு எனப்படும்.
- ❊ இது வளரும் கருவிற்கு ஊட்டமளித்தல் மற்றும் கழிவுப்பொருட்களை வெளியேற்றுதல் ஆகிய பணிகளை செய்கிறது.

20.அண்டகத்தின் வெட்டுத் தோற்றத்தை விவரி?

(அ) அண்டசெல் உருவாக்கத்தை படம் வரைந்து விளக்குக.

- ♣ பெண் இனப்பெருக்க உறுப்பான அண்டகங்களிலிருந்து அண்டம் உருவாதல் **அண்டசெல் உருவாக்கம்** (oogenesis) எனப்படும்.
- ♣ கரு வளர்சியின்போது சிசுவின் அண்டகங்களில் உள்ள இனச்செல் எபிதீலியம் மறைமுகப் பிரிவின் மூலம் பிரிந்து இலட்சக்கணக்கான **ஊகோனியா** எனப்படும் அண்ட தாய் செல்களை உற்பத்தி செய்கின்றன.



- ♣ அண்ட தாய்செல்கள் குன்றல் பகுப்பு 1ன் முதல் பிரிவு நிலையை அடைந்து முதல் நிலை அண்ட செல்களை தோற்றுவிக்கின்றன.
- ♣ முதல் நிலை அண்ட செல்கள் ஓரடுக்கு கிரானுலோசா செல்களால் சூழப்பட்டு முதல் நிலை நுண்பை செல்களாக மாறுகின்றன. முதல்நிலை நுண்பை செல்கள் பின்பு இரண்டாம் நிலை மற்றும் மூன்றாம் நிலை நுண்பை செல்களான மாறுகின்றன.
- ♣ மூன்றாம் நிலை நுண்பை செல்களின் உள்ளே உள்ள முதல் நிலை அண்ட செல்கள் வளர்ந்து குன்றல் பகுப்பு 1ஐ நிறைவு செய்து இரண்டாம் நிலை அண்ட செல்களாக மாறுகின்றன.
- ♣ இது சமமற்ற பிரிவாக உள்ளதால் பெரிய ஒற்றை மய இரண்டாம் நிலை அண்ட செல்லும் முதல் துருவ உறுப்பும் உருவாகிறது.முதல் துருவ உறுப்பு சிதைவடைகிறது.
- ♣ கருவுறுதலின் போது இரண்டாம் நிலை அண்ட செல்லானது குன்றல் பகுப்பு-11 ஐ அடைந்து ஒரு பெரிய அண்ட செல்லையும் இரண்டாம் நிலை துரவ உருப்பையும் உருவாக்குகிறது.இரண்டாம் நிலை துருவ உருப்பும் சிதைவடைகிறது.
- ♣ மூன்றாம் நிலை நுண்பை செல்கள் முதிர்ந்து கிராபியன் பாலிகிள் எனப்படும் முதிர்ந்த நுண்பை செல்களாக மாறுகின்றன.
- ♣ பெண்களின் இனச்செல் உருவாக்கத்தின் போது ஒவ்வொரு முதல் நிலை அண்ட செல்லும் முதிர்ந்த ஒற்றை மய குரோமோசோம்களைக் கொண்ட ஒரே ஒரு ஆண்டத்தை மட்டமே உருவாக்குகின்றன.

21.கருபதிதல் (implantation) இடம் மாறிய கர்பம் (ectopic pregnancy) ஆகியவற்றைப்பற்றிய உனது கருத்து என்ன? (அல்லது) கரு பதிதல், இடம் மாறிய கர்பம் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்து.

<u>கரு பதிதல்:</u>

- ❊ கரு கருப்பையின் உட்சுவரில் பதிகிறது இதற்கு கரு பதிதல் என்று பெயர்.
- ❊ இதன் முடிவில் கர்பம் தொடங்குகிறது.

<u>இடம் மாறிய கர்பம்:</u>

- ❊ கருவுற்ற அண்டம் கருப்பைக்கு வெளியே பதிந்து வளர்வது இடம் மாறிய கர்பம் எனப்படும்.
- ❊ இதில் கரு கருப்பைக்கு பதிலாக அண்டநாளத்தில் பதிகிறது.
- ❊ அண்டநாளத்திற்குள் கரு வளர்வதால் உட்புற இரத்தக் கசிவு மற்றும் நோய்த் தொற்று ஆகியவை ஏற்படும்.

22. மாதவிடாய் நிறைவு (மெனோபாஸ்) – குறிப்பு வரைக. (அல்லது) (Meno pause) என்பது என்ன?

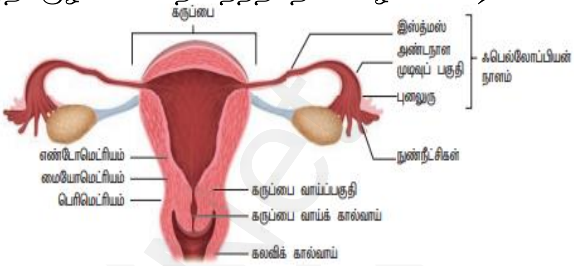
- ✳ பெண்களின் வாழ்வில் அண்டம் விடுபடுதல் நின்று மாதவிடாய் முற்றிலுமாக நின்று விடும் நிகழ்வு ஆகும்.
- ✳ 45 வயது முதல் 50 வயதுக்குட்பட்ட பெண்களில் இது நிகழ்கிறது.

22.மூல இனச்செல் அடுக்குகளில் இருந்து உருவாகும் உறுப்புகளை பட்டியலிடு.

- ✤ மூல இனச்செல் அடுக்குகள் 3 வகைப்படும் புறப்படை,நடுப்படை,அகப்படை
- ✤ புற அடுக்கிலிருந்து மைய நரம்பு மண்டலம், புற அமைவு நரம்பு மண்டலம், மார்பக சுரப்பிகள் உருவாகின்றன.
- ✤ நடு அடுக்கிலிருந்து இணைப்புத் திசு,குருத்தெலும்பு மற்றும் எலும்பு, தசைகள்,சிறுநீரகம்,சிறுநீர் நாளம்,இனப்பெருக்க உறுப்புகள் ஆகியவை உருவாகின்றன.
- ✤ அக அடுக்கிலிருந்து இரைப்பை சிறுகுடல் பாதை மற்றும் சுவாசப் பாதையின் எபிதீலியம், கல்லீரல், கணையம், தைராய்டு மற்றும் பாராதைராய்டு ஆகிய உறுப்புகள் உருவாகின்றன.

23.மனித கருப்பையின் அமைப்பை படத்துடன் விவரி?

1. உள்ளீடற்ற தசையாலான தடித்த சுவரைக் கொண்ட இரத்தக்குழாய்கள் நிறைந்த தலைகீழான பேரிக்காய் வடிவத்துடன் காணப்படும் உறுப்பு கருப்பை ஆகும்.
2. இது இடுப்புக்குழியினுள் சிறுநீர்ப்பைக்கும் மலக்குடலுக்கும் இடையில அமைந்துள்ளது.
3. இது ஒரு குறுகிய வாயின் வழியாக கலவிக்கால்வாயில் திறக்கிறது.
4. கருப்பை சுவரானது மூன்று அடுக்கு திசுக்களால் ஆனது.
5. வெளிப்புற மெல்லிய அடுக்கு பெரிமெட்ரியம், தடித்த நடு அடுக்கு மையோமெட்ரியம், உட்புற சுரப்பு அடுக்கு எண்டோமெட்ரியம் ஆகும்.



3. இனப்பெருக்க நலன்

1–மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.கீழ்வருவனவற்றுள் HIV ஹிபாடிடிஸ் B, வெட்டை நோய் மற்றும் டிரைகோமோனியாஸிஸ் பற்றிய சரியான கூற்று எது?

அ) வெட்டை நோய் மட்டும் பால்வினை நோய் பிற அனைத்தும் பால்வினை நோய்கள் அல்ல.

ஆ) டிரைகோமோனியாஸிஸ் ஒரு வைரஸ் நோய் பிற அனைத்தும் பாக்டீரியா நோய்கள்

இ) HIV என்பது நோய்க்கிருமி பிற அனைத்தும் நோய்கள்.

ஈ) ஹிபாடிடிஸ் மட்டும் முழுமையாக ஒழிக்கப்பட்டு விட்டது ஆனால் பிற அப்படியல்ல.

2.கீழ் உள்ள குழுக்கமுள் பாக்டீரியா பால்வினை நோய்க் குழுவைக் குறிப்பிடுக.

அ) கிராந்தி, வெட்டைநோய், மற்றும் கேன்டியாஸிஸ்

ஆ) கிரந்தி, கிளாமிடியாஸிஸ், வெட்டைநோய்

இ) கிரந்தி,கொனேரியா, டிரைகோமோனியாஸிஸ்

ஈ) கிரந்தி, டிரைகோமோனியாஸிஸ், பெடிகுளோசிஸ்

3.கீழ் வருவனவற்றுள் சரியான கூற்று எது.

அ) கிளாமிடியாஸிஸ் ஒரு வைரஸ் நோய்

ஆ) டிரிபோனிமா பாலிடம் எனும் ஸ்பைரோகீட் பாக்டீரியத்தால் வெட்டை நோய் தோன்றுகிறது.

இ) கிராந்து நோயின் நோய் வெளிப்படு காலம் ஆண்களில் ன2 முதல் 14 நாட்கள் பெண்களில் 7 முதல் 21 நாட்கள்

ஈ) எதிர் உயிரி பொருட்களைக் கொண்டு கிராந்தி மற்றும் வெட்டை நோயை எளிதில் குணப்படுத்த இயலும்

4.ஒரு கருத்தடை மாத்திரை அண்ட செல் வெளியீட்டை எவ்வாறு தடுக்கிறது.

அ) அண்டநாளத்தில் அடைப்பு ஏற்படுத்துவதன் மூலம்

ஆ) FSH மற்றும் LH ஹார்மோன்கள் சுரத்தலை தடுப்பதன் மூலம்.

இ) FSH மற்றும் LH ஹார்மோன்கள் சுரத்தலை தூண்டுவதன்மூலம்

ஈ) அண்ட செல் விடுபட்டவுடன் அதனை உடனடியாக அழித்துவிடுவதன் மூலம்

5.கீழ்வரும் அணுகு முறைகளில் எது கருத்தடை சாதனங்களின் செயல்பாடுகளைப் பற்றி வரையறுத்துக் கூறவில்லை.

அ	ஹார்மோன் வழி கருத்தடைகள்	விந்து செல்கள் உள் நுழைவதை தடைசெய்யும், அண்டசெல் வெளியேற்றம் மற்றும் கருவுறுதலைத் தடைசெய்யும்
ஆ	**விந்து குழல் தடை**	**விந்து செல்லாக்கத்தை தடைசெய்யும்**
இ	தடுப்பு முறைகள்	கருவுறுதலைத் தடைசெய்யும்
ஈ	உள் கருப்பை சாதனங்கள்	விந்து செல்கள் விழுங்கப்படுதலை அதிகரிக்கும், விந்து செல்களின் நகர்ச்சியை ஒடுக்கி கருவுறச் செய்யும் திறனைக் குறைக்கும்

6.கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளைப் படித்து சரியானதை தேர்வு செய்க.

கூற்று அ: இரப்பரால் செய்யப்பட்ட திரைச் சவ்வுகள் கருப்பை வாய் மூடிகள் மற்றும் மறைப்புத் திரைகள் போன்றவை பெண் இனப்பெருக்கம் பாதையில் கருப்பை வாயினை கலவிக்கு முன் மூடப்ப பயன்படுகின்றன.

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

கூற்று ஆ: மேற்கூறிய அனைத்தும் மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய வேதிப்பொருள் தடுப்புகள் ஆகும்.

அ) கூற்றுகள் அ மற்றும் ஆ சரியே மேலும் கூற்று ஆ கூற்று அ விற்கான சரியான விளக்கமாகும்.

ஆ) கூற்றுகள் அ மற்றும் ஆ சரியே மேலும் கூற்று ஆ கூற்று அ விற்கான சரியான விளக்கமில்லை.

இ) கூற்றுகள் அ சரி ஆனால் கூற்று ஆ தவறு

ஈ) கூற்றுகள் அ மற்றும் ஆ இரண்டுதே தவறானவை.

7.வரிசை I மற்றும் வரிசை II ஐ பொருத்தி சரியான விடைத் தொகுப்பை தெரிவு செய்யவும்.

	வரிசை I		வரிசை II
A	தாமிரம் வெளியீடு IUD	i.	LNG - 20
B	ஹார்மோன் வெளிவிடு IUD	ii.	லிப்பள் வளைய IUD
C	மருந்தில்லா IUD	iii.	சாஹெலி
D	மாத்திரைகள்	iv.	Multiload - 375

அ) A (iv) B (ii) C (i) D (iii) ஆ) A (iv) B (i) C (iii) D (ii)

இ) A (i) B (iv) C (ii) D (iii) **ஈ) A (iv) B (i) C (ii) D (iii)**

8.கீழ் வருவனவற்றுள் ஹார்மோன் கருத்தடை மாத்திரைகளின் செயல்பாடுகள் பற்றிய தவறான கூற்று எது?

அ) விந்து செல்லாக்கத்தை தடைசெய்தல்.

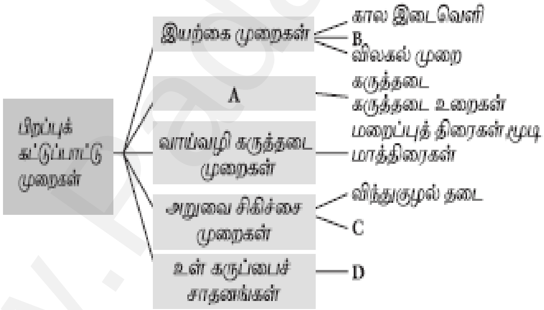
ஆ) அண்ட ளெிப்பாட்டை தடைசெய்தல்.

இ) கருப்பைவாய் கோழையின் தன்மை மாற்றத்தால் விந்துசெல் நுழையும் பாதை மற்றும் விந்து செல் நகர்வதை பலவீனப்படுத்துகின்றது.

ஈ) கருப்பை உட்கோழைப் படலத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் கருப்பதிவிற்கு எதிரான சூழலை ஏற்படுத்து கின்றது.

புத்தக வினாக்கள் 2,3 marks

9.அடைப்புக்குள் இருந்து சரியான பதங்களை தேரவு செய்து கிளைத்த மரத்திலுள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புக.
நிரப்புக.



(தடுப்புகள், பாலூட்டும் கால மாதவிடாயின்மை, CuT கருக்குழல் தடை)

A. தடுப்பு முறை B. பாலூட்டும் கால மாதவிடாயின்மை

C. கருக்குழல் தடை D. CuT

10.கீழ்வரும் கூற்றுகளின் பிழைகளைத் திருத்துக

அ) கொடையாளியிடமிருந்து பெறப்பட்ட அண்டத்தை கருப்பை நாளத்திற்குள் இடமாற்றம் செய்யும் முறை ZIFT ஆகும்.

ஆ) 8 கருக்கோளச் செல்களுக்கு மேல் உள்ள கருவை கருப்பைக்குள் பொருத்தும் முறை GIFT எனப்படும்.

இ) மல்டிலோட் 375 என்பது ஓர் ஹார்மோன் வெளிவிடு IUD ஆகும்.

<u>**விடை**</u>:

அ) கொடையாளியிடமிருந்து பெறப்பட்ட அண்டத்தை கருப்பை நாளத்திற்குள் இடமாற்றம் செய்யும் முறை <u>GIFT</u>

ஆ) 8 கருக்கோளச் செல்களுக்க் மேல் உள்ள கருவை கருப்பைக்குள் பொருத்தும் முறை <u>ZIFT</u>எனப்படும்.

இ) மல்டிலோட் 375 என்பது ஓர் <u>தாமிரம் வெளியிடும் உள் கருப்பை சாதனம்</u> ஆகும்

11. குழந்தை வேண்டும் தம்பதியரில் ஆண் விந்து நீர்மத்தை உற்பத்தி செய்ய இயலாமல் போனாலோ அல்லது மிகக் குறைந்த விந்துசெல் கொண்ட நீர்மத்தை உற்பத்தி செய்தாலோ அத் தம்பதியர் குழந்தை பெற எம்முறை பரிந்துறை செய்வீர்?

- கருப்பையினுள் விந்து செல்களை உட்செலுத்தும் முறை (IUI) பரிந்துரைக்கப்படும்

12.அ) ZIFT ஆ) ICSI விரிவாக்கம் தருக?

அ) ZIFT - (Zygote Intra FallopianTransfer) கருமுட்டையை அண்டநாளத்தினுள் செலுத்துதல்

ஆ) ICSI - (Intra Cytoplasmic Sperm Injection) அண்ட சைட்டோபிளாசத்தினுள் விந்து செல்லை செலுத்துதல்.

13. நமது இந்திய நாட்டில் முழுமையான இனப்பெருக்க ஆரோக்கியத்தை அடைய மேற்கொள்ள வேண்டிய உத்திகள் யாவை?

1. நல்ல சமுதாயம் அமைய மக்களிடையே விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த வேண்டும்.
2. பாலியல் கல்வி அளித்தல்
3. குடும்பக்கட்டுப்பாடு முறைகளை தெரிவித்தல்
4. POCSO சட்டம் மூலம் பாலியல் குற்றங்களைத் தடுத்தல்.

14.கருக்கொலை மற்றும் சிசுக்கொலை வேறுபடுத்துக?

கருக்ககொலை	சிசுக்கொலை
கருவை தாயின் வயிற்றில் இருக்கும்போதே கலைத்தல் கருக்கொலை எனப்படும்	பிறந்தபின் பச்சிளம் பெண் குழந்தையை கொல்லுதல் சிசுக்கொலை எனப்படும்

15.முக்கிய பால்வினை நோய்களையும் அவற்றின் அறிகுறிகளையும் விளக்குக?
(அல்லது) வைரஸ் பால்வினைத்தொற்று நோய்கள் சிலவற்றை பட்டியலிடு.

நோயின் பெயர்	நோய்க்காரணி	அறிகுறிகள்	நோய் வெளிப்படுத்தும் காலம்
கல்லீரல் அழற்சி	ஹெபாடிடிஸ் B வைரஸ்	சோர்வு,மஞ்சள் காமாலை,காய்ச்சல் கல்லீரல் செயலிழப்பு	30-80 நாட்கள்
எய்ட்ஸ் (AIDS)	எச்.ஐ.வி (HIV)	நிணநீர் முடிச்சுகள் பெரிதாதல், காய்ச்சல், உடல் எடை குறைதல், இரவில் வியர்த்தல்.	2-6 வாரங்கள் முதல் 10 ஆண்டுகளுக்கு மேலும்.

16.பால்வினை நோய்கள் எவ்வாறு பரவுகிறது.

- ☯ பாதுகாப்பற்ற உடலுறவு ☯ தொற்றுள்ள ஊசிகள், ☯ இரத்தம் செலுத்துதல்
- ☯ நோய்தொற்று உள்ள தாயிடமிருந்து சேய்க்கு பரவுதல்.

17.பால்வினைத்தொற்று நோய்களைத் தடுக்கும் முறைகளை எழுதுக?

1. முன் பின் தெரியாத பலருடன் பாலுறவை தவிர்த்தல் 2. கருத்தடை உறைகளை பயன்படுத்துதல்
3. மருத்துவருடன் உரிய ஆலோசனை பெறுதல்

18.GIFT முறையில் பெண் இனச்செல்கள் அண்டநாளத்தினுள் இடமாற்றம் செய்யப்படுகிறது இனச்செல்களை கருப்பைக்குள் இடமாற்றம் செய்தால் இதே முடிவு தோன்ற வாய்ப்புள்ளதா? விளக்குக.

- ★ வாய்ப்பு உள்ளது,
- ★ ஏனெனில் கணவர் அல்லது விந்து கொடையாளியிடமிருந்து விந்து திரவம் சேகரிக்கப்பட்டு பின்னர் பெண்ணின் கலவிகால்கவாய் வழியாக கருப்பைக்குள் செலுத்தும்போது இயல்பான கர்பம் ஏற்படும்.

19.பனிக்குடத் துளைப்பு எனும் வளர்கரு பால் கண்டறியும் ஆய்வு நம் நாட்டில் தடை செய்யப்பட்டுள்ளது. இது தேவைதானா? கருத்தைத் தெரிவிக்கவும்.

- ➢ அவசியம் தேவை ஏனெனில் இது வளரும் கருவில் உள்ள குரோமோசோம் குறைபாடுகளைக் கண்டறியப் பயன்படுகிறது.
- ➢ குழந்தை ஆணா, பெண்ணா என கண்டறிய பயன்படுத்துவதால் இது தடைசெய்யப்பட்டுள்ளது.

20.மக்கள் தொகையை கட்டுப்படுத்துவதில் பல்வேறு தடுப்பு முறைகள் (Barrier methods) பற்றி விளக்குக.

இம்முறையில் அண்டசெல் மற்றும் விந்து செல் சந்திப்பு தடுக்கப்படுவதால் கருவுறுதல் நடைபெறுவதில்லை.

அ) **வேதிப்பொருள் தடுப்பு முறைகள்**- வேதிப்பொருட்கள் கலவிக் கால்வாயில் உள்ள விந்தணுக்களை செயலிழக்கச் செய்கின்றன. இனதால் கருவுறுதல் நடைபெறுவதில்லை எ.கா - நுரைக்கும் மாத்திரைகள், ஜெல்லிகள், மற்றும் களிம்புகள்

ஆ) **இயக்கமுறைத் தடுப்பு**:- இம்முறையில் கருத்தடை உறைகள் பயன்படுத்தப்படுகிது. இது கலவியின்போது ளெியேறும் விந்து திரவம் பெண் இனப்பெருக்கப் பாதையில் நுழைவது தடுக்கிறது.

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

இ) **ஹார்மோன் வழிதடுப்பு** :- இப்பொருட்கள் அண்டசெல்கள் விடுபடுதலைத் தடுக்கிறது. மேலும் கருப்பை வாய் திரவத்தை கெட்டியாக்கி விந்து செல்கள் அண்ட செல்லுடன் இணைவது தடுக்கப்படுகிறது. **சாஹலி** எனும் வாய்வழி கருத்தடை மாத்திரை கருவுறுதலை தடுக்கிறது.

ஈ) **உள்கருப்பை சாதனங்கள் (IUD)**:-இவை பெண்களின் கருப்பையில் பொருத்தப்படும் கருவியாகும். இக்கருவிகள் கருப்பையில் விந்துசெல்களின் இயக்கத்தை தடைசெய்கிறது. இதன் வெற்றி வீதம் 99% முதல் 99% ஆகும்.

வகைகள்:

தாமிரம் வெளியிடும் உள்கருப்பை சாதங்கள் - CuT-380A, CuT-80Ag, Multiload 375.

ஹார்மோன் வெளிவிடும் உள்கருப்பை சாதங்கள் -- LNG 20

மருந்தில்லா உள்கருப்பை சாதனங்கள் - லிப்ஸ் வளையம் (lips loop)

21.ஆரோக்கியமான இனப்பெருக்கம் சட்டப்படி கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ள பிறப்புக்கட்டுப்பாட்டு வழிமுறைகள் மற்றும் முறையான குடும்ப நலத்திட்டம் போன்றன மனித வாழ்விற்கு முக்கியமானவை - கூற்றை நியாயப்படுத்து.

☺ ஆரோக்கியமான இனப்பெருக்கம் நல்ல குழந்தைகளை சமுதாயத்திற்கு பெற்றுத் தருகிறது

☺ பாலியல் கல்வியை விடலைப் பருவமாணவர்களுக்கு வழங்குதல்

☺ தற்காலிக மற்றும் நிரந்தர கருத்தடை முறைகளைப்பற்றிய விழிப்புணர்வை மக்களிடையே ஏற்படுத்துதல்.

☺ ஆண் பெண் திருமண வயது குறித்து தெரிவித்தல்.

கூடுதல் வினாக்கள் (2.3 marks)

1–மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.குடும்ப நலத்திட்டம் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட ஆண்டு – 1951

2.ஆம்னியோசென்டிசிஸ் என்பது – பனிக்குடத் துளைப்பு அ) ஆ) இ) ஈ)

3.சாஹெலி என்பது – கருத்தடை மாத்திரை

4.கீழ்கண்டவற்றுள் எது ஹார்மோன் வெளிவிடும் கருப்பை சாதனம் - LNG 20

அ) Cut 380, ஆ) Not Cu7, இ) LNG 20, ஈ) Cut 380Ag

5.எந்த நிலையில் கருவானது கருப்பையினுள் செலுத்தப்பட்டு முழுவளர்ச்சியடைகிறது.—8 செல் நிலையில்

6.வளர்கருவின் இதயத்துடிப்பு மற்றும் பிரசவ வலி ஆகியவற்றை கண்டறிய பயன்படுவது – கரு கண்காணிப்பு கருவி

அ) பனிக்குட துளைப்பு ஆ) மீயொலி வரியோட்டம் இ) கரு கண்காணிப்பு கருவி ஈ) டாப்ளர் கருவி

7.வளரும் கருவின் குரோமோசோம் குறைபாடுகளை கண்டறிய பயன்படும் தொழில் நுட்பம் - பனிக்குடத் துளைப்பு.

8.மலட்டுத்தன்மைக்கு எதிரான வைட்டமின் எது – வைட்டமின் E

9.சர்வதேச நோய்கள் என்று அழைக்கப்படுவது – கிராந்தி மற்றும் வெட்டை நோய்.

10.**கூற்று**: டாப்ளர் கருவி என்பது ஒரு கையடக்கமான கருவி ஆகும்

காரணம். இது வளரும் கருவின் குரோமோசோம் குறைபாடுகளை கண்டறிய பயன்படுகிறது.

அ) கூற்று சரி,காரணம் தவறு ஆ) கூற்று காரணம் இரண்டும் சரி

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

2,3-மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.குடும்பக்கட்டுப்பாடு என்றால் என்ன?

☑ கருத்தடை முறைகளை பயன்படுத்தி கருவுறுதலையோ அல்லது கருப்பையில் கரு பதித்தலையோ தடுக்கும் முறை குடும்பக் கட்டுப்பாடு எனப்படும்.

☑ இதன்மூலம் மக்கள் தொகையை குறைக்கலாம்.

2..பனிக்குடத் துளைப்பு என்பது யாது? இத்தொழில் நுட்பத்திற்கு சட்டப்படி தடை விதிப்பது ஏன்?

1.பனிக்குடத் துளைப்பு என்பது கருவின் குறைபாடுகளை கர்பகாலத்தில் கண்டறியும் ஒரு தொழில்நுட்பமாகும்

2.இதன் மூலம் வளரும் கருவில் உள்ள குரோமோசோம் குறைபாடுகளைக் கண்டறியலாம்

3.நீண்ட ஊசியை பனிக்குடப்பைக்குள் செலுத்தி பனிக்குட திரவம் சேகரிக்கப்படுகிறது

4.குழந்தை ஆணா அல்லது பெண்ணா என்பது கண்டறியப்பட்டு சிசு கொலை செய்ய வாய்ப்பு உள்ளதால் இத்தொழல் நுட்பம் தடைசெய்தல் அவசியம்.

3..தாமிம் வெளியிடும் உள்கருப்பை சாதனங்கள் சிலவற்றை எழுதுக? (அ) எ.கா.தருக?

CuT- 380 A, CuT-380 Ag, CuT, Multiload375

4.கருப்பை வாய் புற்றுநோய் என்றால் என்ன? அதன் அறிகுறிகள் யாவை?

1.இது மனித பாப்பில்லோமா வைரஸால் ஏற்படுகிறது

2.இதனால் கருப்பை செல்கள் இயல்பிற்கு மாறான வளர்ச்சியை அடைகின்றன

3.<u>அறிகுறிகள்:</u>இடுப்புவலி, கலவிக்கால்வாய் திரவம் அதிகமாதல்.அதிக ரத்தப்போக்கு உண்டாதல்

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

5. **GIFT , ZIFT வேறுபடுத்துக.**

GIFT	ZIFT
அண்டநாளத்தினுள் இனச்செல் இடமாற்றம்	கருமுட்டையை அண்டநாளத்தினுள் செலுத்துதல்
8 பிளாஸ்டோமியர் கொண்ட கருமுட்டை அண்ட நாளத்தினுள் வைக்கப்படும்	அண்டத்திலிருந்து முட்டைகள் விந்து செல்லகளுடன் சேர்க்கப்படும்
கருமுட்டை கருப்பையை நோக்கி சென்று பதிகிறது	கருக்கோளம் கருப்பையை நோக்கி சென்று பதிகிறது

6.மலட்டுத்தன்மை என்றால் என்ன? மலட்டுத் தன்மைக்கான காரணங்கள் யாவை?

1.குழந்தையை உருவாக்க இயலாத் தன்மை மலட்டுத்தன்மை எனப்படும்

2.இது ஆண் பெண் இருவரிடமும் காணப்படும்.

<u>மலட்டுத்தன்மைக்கான காரணங்கள்</u>: (அ) மலட்டுத்தன்மைக்கான பிற காரணங்கள்.

1. இனப்பெருக்க உறுப்புகளில் கட்டிகள் உருவாதல் 2. ஹார்மோன் குறைபாடு 3.ஊட்டச்சத்து குறைபாடு 4.இருக்கமான உடைகள்அனிதல் 5. விதைப்பை வீக்கம். 6.விந்தகம் மற்றும் அண்டகங்களின் குறைவளர்ச்சி 7.பெண்களில் விந்து செல்களுக்கு எதிராக எதிர்ப்பு பொருள் உருவாதல்.

7.மேயர் ரோடான்ஸ்கி என்பது என்ன?

1.அனைத்து பெண்களும் அண்டங்களுடன் பிறக்கின்றனர்

2.ஆனால் சிலருக்கு கருப்பை இருக்காது இந்தநிலைக்கு மேயர்ரோடான்ஸ்கி நோய்க்குறைபாடு என்று பெயர்.

8.வாடகைத்தாய் (surrogacy) என்பது என்ன? (அல்லது) ஒரு பெண்ணிற்காக மற்றொரு பெண் குழந்தை பெற்றுத்தர முடியுமா?

- தாய்மை அடையமுடியாத பெண்ணிற்கு வேறொரு பெண் ஒப்பந்த முறையில் கருவை சுமந்து குழந்தையை பெற்றுத்தரும் முறை வாடகைத் தாய்மை எனப்படும்
- இம்முறையில் வெளிக்கருவுறுதல் முறையில் கரு உருவாக்கப்பட்டு வாடகைத் தாயின் கருப்பைக்குள் வைத்து வளர்க்கப்படுகிறது.

9.தற்காலிக கருத்தடை முறைகள் யாவை?

★ இயற்கை தடுப்பு முறை, ✶ வேதிப்பொருள் பயன்பாட்டு முறை, ✶ ஹார்மோன் பயன்பாட்டு முறை

10. விந்து குழல் தடை , கருக்குழல் தடை வேறுபடுத்து?
வாசக்டமி டியூபக்டமி வேறுபடுத்துக?
நிரந்தர குடுப்ப கட்டுப்பாட்டு முறைகள் யாவை?

விந்து குழல் தடை (வாசக்டமி)	கருக்குழல் தடை (டியூபக்டமி)
1. இது அறுவை சிகிச்சை மூலம் ஆண்களில் செய்யப்படும் கருத்தடை முறை ஆகும்	இது அறுவை சிகிச்சை மூலம் பெண்களில் செய்யப்படும் கருத்தடை முறை ஆகும்.
2. விதைப்பையில் துளையிட்டு விந்து நாளங்கள் வெட்டப்பட்டு முடிச்சிடப்படுகின்றன	பெண்களின் வயிற்றுப் பகுதியில் துளையிட்டு அண்ட நாளங்கள் வெட்டப்பட்டு முடிச்சிடப்படுகின்றன

11.சோதனைக்குழாய் குழந்தை (Test tube baby) என்பது என்ன?

- இம்முறையில் அண்டசெல்கள் மற்றும் விந்து செல்கள் உடலுக்கு வெளியில் ஆய்வகத்தில் இணைய வைக்கப்படுகின்றன.
- பின்னர் கருவுற்ற முட்டை பெண்ணின் கருப்பையினுள் செலுத்தி வளர்க்கப்படுகிறது.

12.கரு உறைநிலை குளிரூட்டும் முறை குறித்து உனது கருத்து என்ன? (அ) கரு உறைநிலை குளிரூட்டும் முறை என்றால் என்ன?

- உடல்வெளிக் கருவுறுதல் மூலம் உருவாகும் தேவைக்கு அதிகமான கருக்கள் உறைநிலை குளிரூட்டும் முறையில் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.
- தேவையான நேரத்தில் உறைந்த கருவை மாற்றிப் பொருத்தி கருத்தரிக்கச் செய்யலாம்.
- இதனால் மீண்டும் அண்ட செல்களை எடுக்க வேண்டிய தேவையில்லை.

13. என்னை நினைவில் கொள் உங்களுக்கு உதவுவேன்.

மலட்டுத்தன்மைக்கு எதிர் வைட்டமின் என்றழைக்கப்படுவது - வைட்டமின் E,
உலக மக்கள் தொகை தினம் - ஜீலை 11. உலக எய்ட்ஸ் தினம் - டிசம்பர்
சர்வதேச நோய்கள் என்றழைக்கப்படுவது - கிராந்தி மற்றும் வெட்டை நோய்

14.POCSO சட்டம் என்பது என்ன?

- பாலியல் குற்றங்களிலில் இருந்து குழந்தைகளை தடுப்பதற்காக உருவாக்கப்பட்டது.
- இச்சட்டம் 2013ம் ஆண்டு இயற்றப்பட்டது.
- பணிபுரியும் இடங்களில் பாலியல் தாக்குதல்களை குறைப்பதற்காக உருவாக்கப்படட்டது.
- ஆண்,பெண் இருபாலருக்கும் பாதுகாப்பான சூழ்நிலையை உருவாக்குவது இதன் நோக்கமாகும்.

5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.இனப்பெருக்க துணை தொழில் நுட்பங்கள் (Assisted reproductive technlolgy -ART) குறித்து கட்டுரை வரைக.

- இனச்செல்கள் அல்லது கருமுட்டைகளை உடலுக்கு வெளியில் கையாண்டு கர்பமடையச் செய்யும் செயல்முறை இனப்பெருக்க துணை தொழில் நுட்பம் எனப்படும்.
- இது மலட்டுத் தன்மையுடைய தம்பதிகளின் கருதரிக்கும் வாய்ப்புகளை அதிகரிக்கிறது.
- கீழ் கண்டவை இனப்பெருக்க துணை தொழில் நுட்பங்கள் ஆகும்.
  1. கருப்பையினுள் விந்து செல்களை உட்செலுத்துதல் (IUI)
  2. உடல் வெளிக் கருவுறுதல் அல்லது சோதனைக் குழாய் குழந்தை (IVF)
  3. கருமுட்டையை அண்டநாளத்தினுள் செலுத்துதல் (GIFT)
  4. கருப்பை உள் இடமாற்றம் (IUT)
  5. அண்டநாளத்தினுள் இனச்செல் இடமாற்றம். (GIFT)
  6. அண்ட சைட்டோபிளாசத்தினுள் விந்து செல்களை செலுத்துதல். (ICSI)
  7. வாடகைத் தாய்மை (Surogacy)

2.கருவின் குறைபாடுகளை கர்பகாலத்தில் கண்டறியும் முறைகளை விவரி?

- **மீயொலி வரியோட்டம்**:இது இது ஒரு ஆபத்தில்லா முறையாகும். முதல் மூன்று மாத கரு வளர்ச்சியின்போது செய்யப்படுகிறது. இதன் மூலம் கருவின் எண்ணிக்கை பிறப்பு தேதி ஆகியவற்றை அறியலாம்.
- **பனிக்குடத்துளைப்பு (Ammiocentesis)** : இது 15 முதல் 20 வார கருவளர்ச்சி கொண்ட பெண்களில் செய்யப்படுகிறது.இம்முறையில் பனிக்குட திரவ மாதிரியை சேகரித்து குரோமோசோம் பிறழ்ச்சிகளைக் கண்டறியலாம்.
- **கோரியான் நுண்நீட்சி மாதிரி ஆய்வு:** இது குழந்தை பிறபப்பதற்கு முன் செய்யப்படுகிறது. இதில் தாய் சேய் இணைப்புத்திசுவின் சிறு பகுதியை ஆய்வு செய்து குரோமோசோம் பிறழ்சிகளைக கண்டறியலாம்.
- **கரு கண்காணிப்பு கருவி**: இது வளரும் கருவை கண்காணிக்கப் பயன்படும் கருவி ஆகும். இதன் மூலம் கருவின் இதயதுடிப்பு மற்றும் பிரசவ வலி போன்றவற்றை கண்டறியலாம்.
- **டாப்ளர் கருவி:** இது கருவின் குறைபாடுகளைக் கண்டறிய உதவும் ஒரு கருவி. கையடக்கமான இக்கருவி மூலம் கருவின் இதயததுடிப்பு வீதம் கண்டறியலாம்.

3.தற்கால கருத்தடை முறைகள் யாவை? (அல்லது) ஒருவர் சில வருடங்களுக்கு குழந்தை வேண்டாம் என நினைக்கிறார் கரு உண்டாகாமல் இருக்க அவருக்கு உனது அறிவுரை என்ன?

- ★ கருத்தடை முறைகளை பயன்படுத்தி கருவுறுதலை தடுத்தல் குடும்பக் கட்டுப்பாடு எனப்படும்.
- ★ தற்காலிக முறை நிரந்தர முறை என கருத்தடை முறைகள் இரண்டு வகைப்படும்.

தற்காலிக முறைகள்:

1.**இயற்கை கருத்தடை முறை**: இம்முறையில் விந்து செல்களும் அண்ட செல்லும் சந்திப்பது தடுக்கப்படுகிறது.
இதன் வகைகள்:

அ) சீரியக்க முறை அல்லது கால இடைவெளி முறை:— மாதவிடாய் சுழற்சியின் 14 ம் நாள் அண்ட வெளியேறுதல் நடைபெறும் இந்த காலத்தில் கலவியை தவிர்ப்பதன் மூலம் கருவுறுதலை தடுக்கலாம்.

ஆ) பாலுணர்வு தொடர் தவிர்ப்பு முறை: - இது மிகவும் எளிய முறை ஆகும் கலவியை குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு தவிர்ப்பதன் மூலம் கருத்தரித்தலை தவிர்க்கலாம்

இ) விலகல் முறை: இது பழமையான முறை ஆகும். இம்முறையில் கலவியின்போது ஆண்கள் விந்து திரவம் வெளியேறும் முன் விலகிக்கொள்வார்கள்.

ஈ) பாலூட்டு கால மாதவிடாயின்மை: — பெண்களில் பிரசவத்திற்கு பின் பாலூட்டுவதால் இயல்பான அண்டசெல்லாக்க சுழற்சி மீண்டும் தொடங்க தாமதமாகும். இந்த தாமத நிலைக்கு பாலூட்டும் கால மாதவிடாயின்மை என்று பெயர். இது ஒரு இயற்கையான கருத்தடை முறையாகும்.

2.தடுப்பு முறை: இம்முறையில் அண்டசெல் மற்றும் விந்து செல் சந்திப்பு தடுக்கப்படுவதால் கருவுறுதல் நடைபெறாது.

இதன் வகைகள்:

அ)வேதிப்பொருள் தடுப்பு முறைகள்- வேதிப்பொருட்களை பயன்படுத்துவதால் கருவுறுதல் நடைபெறுவதில்லை

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

எ.கா - நுரைக்கும் மாத்திரைகள், ஜெல்லிகள், மற்றும் களிம்புகள்

ஆ) இயக்கமுறைத் தடுப்பு:- இம்முறையில் கருத்தடை உறைகள் பயன்படுத்தப்படுகிது. இது கலவியின்போது ளியேறும் விந்து திரவம் பெண் இனப்பெருக்கப் பாதையில் நுழைவது தடுக்கிறது.

இ) ஹார்மோன் வழிதடுப்பு :- இப்பொருட்கள் அண்டசெல்கள் விடுபடுதலைத் தடுக்கிறது. மேலும் கருப்பை வாய் திரவத்தை கெட்டியாக்கி விந்து செல்கள் அண்ட செல்லுடன் இணைவது தடுக்கப்படுகிறது. **சாஹலி** எனும் வாய்வழி கருத்தடை மாத்திரை கருவுறுதலை தடுக்கிறது.

ஈ) உள்கருப்பை சாதனங்கள்IUD:-இவை பெண்களின் கருப்பையில் பொருத்தப்படும் கருவியாகும்.இக்கருவிகள் கருப்பையில் விந்துசெல்களின் இயக்கத்தை தடைசெய்கிறது.

(எ.கா) CuT-380A, CuT-80Ag, CuT , Multiload375

3.நிரந்தர பிறப்புக் கட்டுப்பாடு:

- இது ஆண்கள் மற்றும் பெண்களுக்கான நிரந்தர கருத்தடை முறையாகும்.
- பெண்களில் அண்டநாளங்கள் வெட்டப்பட்டு முடிச்சிடப்படும் இதற்கு **கருக்குழல் தடை** அல்லது **டியூபக்டமி** என்று பெயர்.
- ஆண்களில் விந்து குழல் வெட்டப்பட்டு முடிச்சிடப்படும் இது **விந்துக்குழல் தடை** அல்லது **வாசக்டமி** என்று பெயர்.

XXXXXXXXXXXXXX

அலகு – II

4. மரபுக்கடத்தலின் கொள்கைகள் மற்றும் கோட்பாடுகள்

1–மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. இரத்தக்கசிவு நோய் ஆண்களில் பொதுவாக காணப்படும் காரணம் என்ன?
அ)Y – குரோமோசோமில் ஒடுங்கு பண்பு கொண்டுள்ளதால்
ஆ) Y – குரோமோசோமில் ஒங்கு பண்பு கொண்டுள்ளதால்
இ) X – குரோமோசோமில் ஒங்கு பண்பு கொண்டுள்ளதால்
ஈ) X – குரோமோசோமில் ஒடுங்கு பண்பு கொண்டுள்ளதால்
2. மனிதனில் ABO இரத்த வகைளை கட்டுப்படுதுவது
அ) பல்கூட்டு அல்லீல்கள் ஆ) கொல்லி மரபணுக்கள் இ)பால்சார்ந்த மரபணுக்கள் ஈ) Y சார்ந்த மரபணு
3. ஒரு குடும்பத்தில் மூன்று குழந்தைகள் A, AB மற்றும் B என்ற இரத்த வகைகளைக் கொண்டுள்ளனர் இவர்களின் பெற்றோர்கள் எவ்வகையான மரபுவகை விகிதத்தை கொண்டிருப்பார்கள்?
அ) I^AI^B மற்றும் I^OI^O **ஆ) I^AI^O மற்றும் I^BI^O** இ) I^BI^B மற்றும் I^AI^A ஈ) I^AI^A மற்றும் I^OI^O
4. கீழ்கண்டவகைளில் தவறானவை எது?
அ) இரண்டு அல்லது அதற்குகு மேற்பட்ட அல்லீல்கள் ஓர் உயிரின தொகையில் காணப்பட்டால் அவை பல்கூட்டு அல்லீல்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
ஆ)இயல்பான மரபணுக்கள் திடீர்மாற்றம் அடைந்து பல அல்லீல்களை உருவாகக்குகின்றன.
இ)பல்கூட்டு அல்லீல்கள் குரோமோசோமின் வெவ்வேறு இடத்தில் அமைந்துள்ளன.
ஈ)பல்வேறு உயிரினத்தொகையில் இரட்டைமய உயிரிகள் இரண்டு அல்லீல்கள் மட்டுமே கொண்டுள்ளன.
5. கீழக்கண்ட எந்த புறத்தோற்ற சந்ததிகள் பெற்றோர்கள் A x B களுக்கிடையே பிறக்க சாத்தியம் உண்டு?
அ) A மற்றும் B மட்டும் ஆ) A,B மற்றும் AB மட்டும் இ) AB மட்டும் **ஈ) A,B, AB மற்றும் O மட்டும்**
6. கீழ்கண்ட எந்த புறத்தோற்ற சந்ததி பெற்றோர்களின் மரபுவகையான I^AI^O x I^AI^B களுக்கிடையே பிறக்க சாத்தியமில்லை?
அ) AB **ஆ) O** இ) A ஈ) B
7. பெற்றோர்களான Dd x Dd களுக்கிடையே பிறக்கும் சந்ததிகளில் R^h காரணியை பற்றி பின்வருவனவற்றில் எது சரியானவை?
அ) அனைனவரும் R^{h-} வாக இருப்பார்கள் ஆ) இரண்டில் ஒரு பங்கு R^{h-} வாக இருப்பார்கள்
இ) நான்தில் மூன்று பங்கு R^{h-}வாக இருப்பார்கள் **ஈ) நான்கில் ஒரு பங்கு R^{h-} வாக இருப்பார்கள்**
8. இரண்டு பெற்றோர்களின் இரத்தவகையும் AB யாக இருக்கும் பொழுது சந்ததிகளின் இரத்த வகை என்னவாக இருக்கமுடியும்.?
அ) AB மட்டும் **ஆ) A,B மற்றும் AB** இ) A,B, AB மற்றும் O ஈ) A மற்றும் B மட்டும்

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

9. குழந்தைகளின் இரத்த வகை O என்றால் A இரத்தவகை கொண்ட தந்தையும் B இரத்த வகை கொண்ட தாயும் எவ்வகையான மரபுவகையைக் கொண்டிருப்பார்.
அ) I^AI^A மற்றும் I^BI^O **ஆ) I^AI^O மற்றும் I^BI^O** இ) I^AI^O மற்றும் I^OI^O ஈ) I^OI^O மற்றும் I^BI^B

10. XOவகை பால் நிர்ணயம் மற்றும் XY வகை பால் நிர்ணயம் எதற்கு உதாரணமாக கூறலாம்.
அ) வேறுபட்ட இனச்செல் ஆண் ஆ) வேறுபட்ட இனச்செல் பெண்
இ)ஒத்த இனச்செல் ஆண் ஈ)ஆ மற்றும் ஈ

11. ஒரு விபத்தில் மிகப்பெரிய அளவில் இத்த இழப்பு ஏற்பட்டு மற்றும் இரத்தவகையை அய்வு செய்ய நேரம் இல்லாதபோது எந்த இரத்தவகை பாதுகாப்பாக ஒரு நபருக்கு உடனடியகா ஏற்ற முடியும்?
அ) O மற்றும் R^{h-} ஆ) O மற்றும் R^{h+} இ) B மற்றும் R^{h-} ஈ)AB மற்றும் R^{h+}

12. ஒரு குழந்தையின் தந்தை நிறக்குருடாகவும் மற்றும் தாய் நிறக்குருடு கடத்தியாகவும் இருக்கும் பொழுது குழந்தையின் நிறக்குருடுக்கான வாய்ப்பு எவ்வளவு?
அ) 25% **ஆ) 50%** இ) 100% ஈ) 75%

13. ஒரு நிறக்குருடு ஆண் இயல்பான பெண்ணை திருமணம் செய்கின்ற போது பிறக்கும் குழந்தைகள் எவ்வாறு இருக்கும்.
அ) மகள்கள் அனைவரும் கடத்திகளாகவும் மற்று மகன்கள் இயல்பாகவும் இருப்பார்கள்
ஆ) 50% மகள்கள் அனைவரும் கடத்திகளாகவும் மற்று 50% இயல்பான பெண்களாக இருப்பார்கள்
இ) 50% நிறக்குருடு ஆண்களாகவும் மற்று 50% இயல்பான ஆண்களாக இருப்பார்கள்
ஈ) அனைத்து சந்ததிகளும் கடத்திகளாக இருப்பார்கள்.

14.டவுன் சின்ட்ரோம் என்பது ஒரு மரபியல் குறைபாடு ஆகும். இது எந்த குரோமோசோமின் எண்ணிக்கைகூடுதல் காரணமாக ஏற்படுகிறது?
அ) 20 **ஆ) 21** இ) 4 ஈ) 23

15. கிளைன்.'.பெல்டர் சிண்ட்ரோம் குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடம் எவ்வாறு வகைபடுத்தப்பட்டுள்ளது.
அ) XYY ஆ) XO இ) XXX **ஈ) XXY**

16. டர்னர் சின்ட்ரோம் கொண்ட பெண்களிடம் காணப்படுவது
அ) சிறிய கருப்பை ஆ) வளர்ச்சியடையாத அண்டங்கள்
இ) வளர்ச்சியடையாத மார்பகம் **ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

17.பட்டாவ் சின்ட்ரோம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.
அ) 13 – டிரைசோமி ஆ) 18 – டிரைசோமி இ) 21 – டிரைசோமி ஈ) மேற்கண்ட எதுவும் இல்லை

18.பொதுக்கொடையாளர் மற்றும் பொதுப் பெறுநர் ஆகியோரின் இரத்தவகை முறையே -------------- மற்றும் --------------- ஆகும்.
அ) AB,O **ஆ) O,AB** இ) A,B ஈ) B,A

19. ZW-ZZ வகை பால் நிர்ணயம் எதில் காணப்படுகிறது.
அ) மீன்கள் ஆ) ஊர்வன இ) பறவைகள் **ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

20. இணை ஓங்குத்தன்மை இரத்த வகை எது
அ) A **ஆ) AB** இ) B ஈ) O

21. ZW-ZZ வகை பால்நிர்ணயத்தில் கீழ்கண்டவைகளில் தவறானது எது.
அ) பறவை மற்றும் சில ஊர்வனவற்றில் காணப்படுகிறது.
ஆ) பெண்கள் ஒத்தயினச்செல்லையும் ஆண்கள் வேறுபட்ட இனச்செல்லையும் கொண்டுள்ளனர்
இ) ஆண்கள் ஒத்த இனச்செல்லை உற்த்தி செய்கின்றனர் ஈ)இவை ஜிப்சி அந்தி பூச்சியில் காணப்படுகிறது

22. நவீன மேம்பாட்டியல் இயக்கத்தின் தலைவர் யார்?
அ) மெண்டல் ஆ) டார்வின் இ) பிரான்சிஸ் கால்டன் ஈ) காரல் பியர்சன்

23. மனித இனத்தை மேம்படுத்துவதற்காக விரும்பத் தகுந்த பண்புகளை வெற்றவர்களுக்கு மிக குறைந்த வயதில் திருமணம் செய்து அதிக எண்ணிக்கையிலான குழந்தைகளைப் பெற்றெடுப்பதை எவ்வாறு அழைப்பாய்?
அ)நேர்மறை இனமேம்பாட்டியல் ஆ) எதிர்மறை இனமேம்பாட்டியல்
இ) நேர்மறை சூழல் மேம்பாட்டியல் ஈ) நேர்மறை புறத்தோற்ற மேம்பாட்டியல

24. -------------------என்பவை பல்வேறு மனித மரபுக்கடத்தல் நோய்கள் குறிப்பாக பிறவி வழி வளர்சிதை மாற்றக் குறைபாட்டு நோயினைக் கட்டுப்படுத்துவதில் பங்கு வகிக்கிறது.
அ) புறத்தோட்ட மேம்பாட்டியல் ஆ) இனமேம்பாட்டியல் இ) சூழ்நிலை மேம்பாட்டியல் ஈ) அனைத்தும்

புத்தக வினாக்கள்

25..ஒற்றைமய - இரட்டைமய நிலை என்றால் என்ன?

- தேனீக்கள் எறும்புகள் மற்றும் குளவிகளில் காணப்படுகிறது.
- கருவுற்ற முட்டைகள் இரட்டைமய நிலைகொண்டவை இவை பெண் உயிரிகளாக வளர்கிறது.
- கருவுறாத முட்டைகள் ஒற்றைமய நிலை கொண்டவை இவை ஆண் உயிரிகளாக வளர்கிறது.

26.வேறுபட்ட இனச்செல் மற்றும் ஒத்தஇனச்செல் பால் நிர்ணயத்திற்தும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

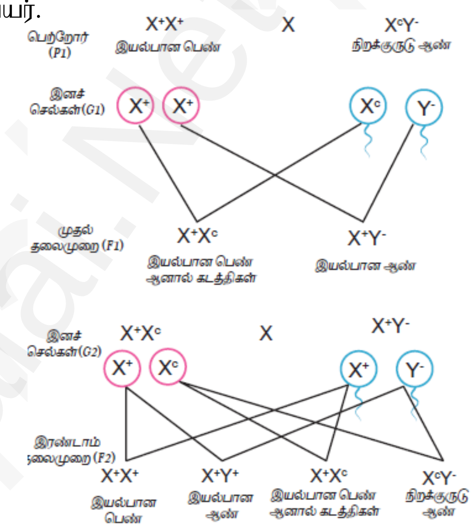
ஒத்த இனச்செல் பால் நிர்ணயம்	வேறுபட்ட இனச்செல் பால் நிர்ணயம்
ஒத்த இனச்செல் பால்நிர்ணயத்தில் மனிதரில் பெண்களில் ஒரேவகையான X குரோமோசோம் கொண்ட முட்டைகள் உருவாகின்றன.	வேறுபட்ட இனச்செல் பால் நிர்ணயத்தில் ஆண்களில் X மற்றும் Y குரோமோசோம் கொண்ட இரண்டு வகையான விந்து செல்கள் உருவாகின்றன.

27.லையனோசைசேசன் என்றால் என்ன?

- ♣ மேரி லியோன் என்பவர் செயலற்ற குரோமோசோமே பார் உடல்களாக உள்ளன என்பதை முன்மொழிந்தார்.
- ♣ ஒரு செல்லில் உள்ள பார் உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை அச்செல்லில் உள்ள X குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கையை விட ஒன்று குறைவாகும்.
- ♣ XO வகை பெண் உயிரிகளில் பார் உறுப்புகள் கிடையாது. மாறாக X X Y வகை ஆண் உயிரிகள் ஒரு பார் உறுப்பை பெற்றுள்ளன. இதற்கு லையனோசைசேசன் என்று பெயர்.

28.குறுக்கு மறுக்கு மரபுக்கடத்தல் என்றால் என்ன?

- ➢ நிறக்குருடு பண்பானது தந்தையிடமிருந்து கடத்திகளாக உள்ள மகள் வழி பேரனுக்கு கடத்தப்படுவது
- ➢ குறுக்கு மறுக்கு மரபுக் கடத்தல் எனப்படும்.
- ➢ எ.கா. நிறக்குருடு, ஹீமோ∴பிலியா



3 இயல்பான பார்வை : 1 நிறக்குருடு

29. பால்சார் சார்ந்த ஒடுங்கு பண்பு மரபு கடத்தல் ஆண்களில் ஏன் அதிகமாக காணப்படுகிறது?

- ➢ ஏனெனில் ஆண்கள் ஹெமி சைகஸ் தன்மை கொண்டவர்களாக இருப்பதால்
- ➢ ஒரு திடீர்மாற்ற அல்லீல் அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படும் போது அதற்கான பண்பை வெளிப்படுத்துகிறது.

30.ஹோலான்ட்ரிக் மரபணுக்கள் என்றால் என்ன?

- ➢ Y குரோமோசோமின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் காணப்படும் மரபணுக்கள்
- ➢ Y சார்ந்த மரபணுக்கள் அல்லது ஹோலான்ட்ரிக் ஜீன்கள் எனப்படும்.
- ➢ Y சார்ந்த மரபணுக்களுக்கு இணையான அலலீல்கள் X குரோமோசோமில் இல்லை.

31.பினைல் கியூட்டோநியூரியாவின் அறிகுறிகள் யாவை? (அ) பினைல் கியூட்டோநியூரியா என்பது என்ன?

- ♣ இது பினைல் அலனைன் வளர்சிதை மாற்றக் குறைபாட்டு நோய் ஆகும்.

<u>அறிகுறிகள்</u> :

1. அதிதீவிர மூளை குறைபட்டு நோய்
2. தோல் மற்றும் முடிகளில் குவைான நிறமிகள் உண்டாதல்.
3. பைருவிக் அமிலம் சிறுநீர் வழியாக வெளியேறுதல்.

32.டவுன்சின்ட்ரோமின் அறிகுறிகளைக் குறிப்பிடுக? (அ) டவுன் சின்ட்ரோம் என்பது என்ன?
(அ) 21- டிரைசோமிக்கான காரணம் என்ன?

- இது மனிதரில் உடல் குரோமோசோம் சார்ந்து குறைபாட்டு நோய் ஆகும்.
- 21-வது குரோமோசோம் டிரைசோமி நிலையில் இருப்பது டவுன் சின்ட்ரோம் எனப்படும்.
- **அறிகுறிகள்**: மூளை வளர்ச்சி குறைபாடு, தட்டையான மூக்கு, செவி குறைபாடு, நாக்கு வெளியே நீண்டிருத்தல் போன்றவை.

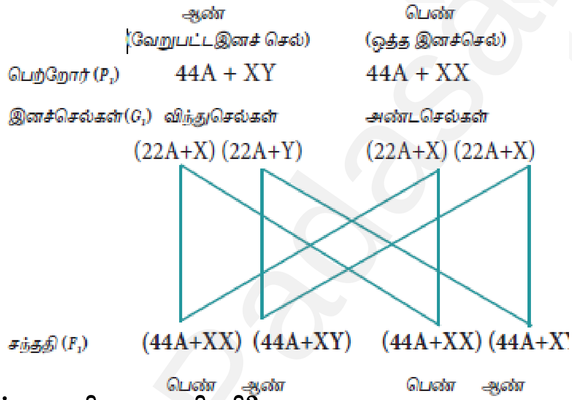
33..மரபு அடிப்படையில் மனிதனின் இரத்த வகைகளை விவரி?

அட்டவணை 4.1 ABO இரத்த வகைகளின் மரபியல் அடிப்படை

மரபு வகை	ABO இரத்த வகைகளின் புறத்தோற்றம்	இரத்த சிவப்பணு மீது காணப்படும் எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகள் (Antigen)	பிளாஸ்மாவில் காணப்படும் எதிர்பொருட்கள் (Antibody)
I^AI^A	A வகை	A வகை	எதிர் – B
I^AI^O	A வகை	A வகை	எதிர் – B
I^BI^B	B வகை	B வகை	எதிர் – A
I^BI^O	B வகை	B வகை	எதிர் – A
I^AI^B	AB வகை	A மற்றும் B வகைகள்	எதிர்பொருட்கள் இல்லை
I^OI^O	O வகை	எதிர்ப்பொருள் தூண்டி இல்லை	எதிர் A மற்றும் எதிர் B

34..மனிதனில் பால் எவ்வாறு நிர்ணயம் செய்யப்படுகிறது?
பால் குரோமோசோம்கள் அல்லது அல்லோசோம்கள் என்றால் என்ன.?

1. மனிதனில் பால் நிர்ணயம் செய்யும் குரோமோசோம்களுக்கு பால் குரோமோசோம்கள் அல்லது "**அல்லோசோம்கள்**" என்று பெயர்.
2. ஆண் பெண் பால் நிர்ணயம் குரோமோசோம்களின் வேறுபாடுகளால் நடைபெறுகிறது.
3. பெண்கள் (XX) குரோமோசோம் களையும் ஆண்கள் (X Y) குரோமோசோம்களையும் பெற்றுள்ளனர்.
4. மனிதனில் விந்து செல்லின் வகையே பாலினத்தை நிர்ணயம்செய்கிறது.
5. (X) குரோமோசோமை கொண்ட விந்து செல்லால் கருவுற்றால் பெண் உயிரியாகவும் (Y) குரோமோசோம் கொண்ட விந்து செல்லால் கருவுற்றால் ஆண் உயிரியாகவும் மாறுகின்றன.

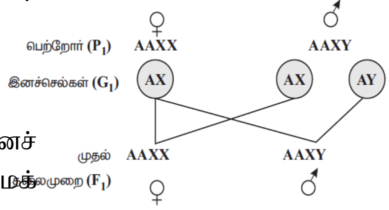


35.வேறுபட்ட இனச்செல் ஆண் உயரிகளை விவரி?

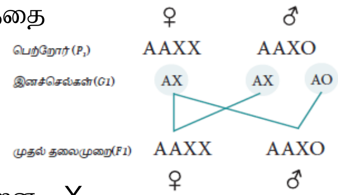
இம்முறையில் ஆண் உயிரிகள் வேறுபட்ட இனச்செல்களை உற்பத்தி செய்கின்றன.

இவை இரண்டு வகைப்படும் 1. X X – XO மற்றும் 2. X X – XY

1.<u>X X – XO வகை</u> :



- கரப்பான்பூச்சிகள் மற்றும் வெட்டுக்கிளிகளில் நடைபெறுகிறது.
- பெண் உயிரிகள் இரண்டு c குரோமோசோம் கொண்ட ஒத்த இனச் செல்களை உருவாக்கும். ஆண் உயிரிகள் ஒரு X குரோமோசோமைக் கொண்டு வேறுபட்ட இனச்செல்லை உருவாக்கும் (XO).
- இணையில்லாமல் இருக்கும் X குரோமோசோம் ஆண் பாலினத்தை நிர்ணயிக்கிறது.



படம் 4.2 XX–XO வகை பால் நிர்ணயம்

2.**<u>X X – XY வகை</u>** <u>(லைகேயஸ் வகை)</u> :

- மனிதன் மற்றும் பழப்பூச்சிகளில் நடைபெறுகிறது.
- இதில் ஆண் உயிரகள் வேறுபட்ட இனச்செல்களை உருவாக்குகின்றன. X குரோமோசோம் கொண்டவிந்துக்களும்Y குரோமோசோம் கொண்ட விந்துக்களும் காணப்படும்.
- பெண் உயிரிகள் இரண்டு X குரோமோசோம் கொண்ட ஒத்த இனச் செல்களை உருவாக்கும்.
- முட்டையானது X குரோமோசோம் கொண்ட விந்துசெல்லால் கருவுற்றால் அவை பெண் உயிரியாகவும் Y குரோமோசோம்கொண்ட விந்துசெல்லால் கருவுற்றால் ஆண் உயிரியாகவும் மாறுகின்றன.

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

36.வேறுபட்ட இனச்செல் பெண் உயரிகளைப்பற்றி விவரி?

- ♣ மீன்கள், ஊர்வன பறவைகளில் பெண் உயிரிகள் வேறுபட்ட இனச்செல்களை உற்பத்தி செய்கின்றன.

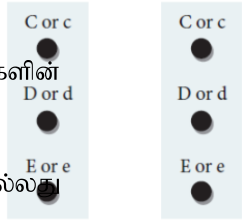
1.(ZO)- (ZZ) வகை:

- ☞ இது வண்ணத்துப்பூச்சி மற்றும் வீட்டுக்கோழி ஆகியவற்றில் காணப்படுகிறது.
- ☞ பெண்உயிரிகள் வேறுபட்ட இனச்செல் வகை (ZO) உடையவை. இரண்டு வகையான முட்டைகளை உற்பத்தி செய்யும் சில முட்டைகளில் Z குரோமோசோம் இருக்கும் சில முட்டைகளில் Z குரோமோசோம் இருக்காது.
- ☞ ஆண் உயிரிகள் ஒத்த இனச்செல் வகை இரண்டு (ZZ) குரோமோசோம்களைக் கொண்டுள்ளன.

2.(ZW)- (ZZ) வகை:

- ☞ இது ஜீப்சி அந்துப்பூச்சி,மீன்கள் ஊர்வன மற்றும் பறவைகளில் காணப்படுகிறது.
- ☞ பெண் உயிரிகள் இரு வகையான முட்டையை உற்பத்தி செய்கிறது. ஒரு Z குரோமோசோமையும் ஒரு **W** குரோமோசோமையும் பெற்றுள்ளன.
- ☞ ஆண் உயிரிகள் ஒரே வகையான விந்து செல்களை ஒத்த இனச்செல் **(ZZ)** முறையில் உற்பத்தி செய்கின்றன.

37. Rh காரணியின் மரபுக் கட்டுப்பாட்டைப் பற்றி விளக்குக?



➢ ஃபிஷர் மற்றும் ரேஸ் கருதுகோள்:

1. Rh காரணியின் மூன்று வெவ்வேறு அல்லீல் இணைகள் குரோமோசோம் இணைகளின் நெருக்கமான மூன்று வெவ்வேறு இடங்களில் அமைந்துள்ளன.
2. இது பொதுவாக cde என்ற பெயர்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
3. ஒவ்வொரு குரோமோ சோமும் ஒரு C அல்லது c, ஒரு D அல்லது d, ஒரு Eஅல்லது e, வாய்ப்புக்கான மரபை பெற்றிருக்கும்.

➢ **வெய்னரின் கருதுகோள்:**

ஒரு Rh- னுடைய இருப்பிடத்தில் எட்டு அல்லீல்கள் இருக்கின்றன என்பதை கண்டறிந்தார் அவை (R^1,R^2,R^0,R^z,r,r^1,r^{11},r^y)

38.தேனீக்களில் பால் நிர்ணயம் நடைபெறும் முறையை விவரி?

(அ) ஒற்றைமய - இரட்டைமய பால் நிர்ணயம் என்றால் என்ன?

- ➢ தேனீக்களில் ஒற்றைமய-இரட்டைமய முறையில் பால் நிர்ணயம் செய்யப்படுகிறது.
- ➢ இம்முறையில் சேய் உயிரிகளின் பாலினம் அவை பெறுகின்ற குரோமோசோம் தொகுதியின் எண்ணிக்கையை பொருத்து அமைகிறது.
- ➢ கருவுற்ற முட்டைகள் பெண் உயிரிகளாகவும் கருவுறாத முட்டைகள் ஆண் தேனீக்களாக கன்னி இனப்பெருக்க முறையில் உருவாகின்றன.
- ➢ ஆண் தேனீக்களில் குரோமோசோம் எண்ணிக்கை பாதியாக உள்ளது இது ஒற்றைமயம் ஆகும்.

பெண் தேனீக்களில் குரோமோசோம்கள் இருமடங்காக உள்ளது இது இரட்டைமயம் ஆகும

39. குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடம் (Karyotype) என்னறால் என்ன? அதன் பயன்களை எழுதுக?

- ♣ ஒரு செல்லில் உள்ள குரோமோசோம் தொகுதியை முழுமையாக பிரித்தெடுத்து அவற்றை இணைகளாக வரிசைப் படுத்தும் தொழில் நுட்பம் குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடம் எனப்படும்.
- ♣ குரோமோசோம்களில் உள்ள பட்டை அமைப்பின் மூலம் குரோமோசோம்களின் அமைப்பு மற்றும் வேறுபாட்டை அறியலாம்.

குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடத்தின் பயன்கள்:

1. பாலினங்களை அடையாளம் காண பயன்படுகிறது.
2. குரோமோசோம் நீக்கம் இரட்டிப்பாதல் மற்றும் பிறழ்சிகளைக் கண்டறியலாம்
3. ஒழுங்கற்ற பன்மயம் கண்டறியப் பயன்படுகிறது
4. சிற்றினங்களுக்கு இடையே உள்ள பரிணாம உறவுகளை கண்டறிய பயன்படுகிறது.
5. மனிதனில் காணப்படும் மரபியல் நோய்களை கண்டறிய பயன்படுகிறது.

40.மனிதனில் பால்சார்ந்த மரபுக்கடத்தலில் காணப்படும் பண்புகளை எழுதுக?

- ➢ ஏதாவது ஒரு பால் குரோமோசோமில் அமைந்துள்ள மரபணு சில மரபுக்கடத்தலின் பண்புகளை நிர்ணயிக்கிறது இதுவே பால் சார்ந்த மரபணுக்கடத்தல் எனப்படும்.
- ➢ X அல்லது Y குரோமோசோமின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் காணப்படும் பால் சார்ந்த மரபணுக்கள் எனப்படும்.

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

- ➢ பால்சார்ந்த மரபுக்கடத்தல் பெண்களை விட ஆண்களில் அதிகம் ஏனெனில் ஆண்கள் ஹெமிசைகஸ் தன்மை கொண்டவர்கள்.
- ➢ வெவ்வே பகுதிகளில் உள்ள X அல்லது Y சார்ந்த மரபணுக்கள் குன்றல் பிரிவின்போது இணை சேர்வதோ அல்லது குறுக்கெதிர் மாற்றத்தில் பங்கு கொள்வதோ இல்லை.
- ➢ எனவே X அல்லது Y சார்ந்த மரபணுக்கள் கடத்தப்படுதல் பால்சார்ந்த மரபுக்கடத்தல் எனப்படுகிறது.

41.குரோமோசோம் சாரா மரபுக்கடத்தல் என்றால் என்ன? (அ) குரோமோசோம் சாரா மரபுக்கடத்தலை விவரி?

- ✳ சைட்டோபிளாசத்தில் காணப்படும் மரபு சாரா மரபணுக்களால் ஏற்படும் மரபுக்கடத்தல் குரோமேசோம் சாரா மரபுக்கடத்தல் எனப்படும்.
- ✳ இவை தாய் சாந்த தாக்கத்தை கொண்டுள்ளன. ஏனெனில் சைட்டோபிளாசத்தில் உள்ள மரபுக்கடத்தல் அலகுகுள் சேய் உயிரிகளுக்கு முட்டைகள் மூலம் கடத்தப்படுகிறது.
- ✳ இதில் ஆண் மற்றும் பெண் பெற்றோர் தங்கள் உட்கருவை மரபுணுக்களுக்கு இணையாக சேய்களுக்கு அளிக்கின்றனர்.
- ✳ எ.கா – நத்தை ஓட்டின் சுருள் தன்மை,பாரமீசியத்தின் கப்பா துகள்கள்.

42.இடை பால் உயிரியை மிகை பெண்ணில் இருந்து வேறுபடுத்துக.

இடைபால் உயிரி	மிகை பெண்
1. இவை ஆண் பெண் ஆகிய இரு பால் பண்புகளையும் பெற்றுள்ளன.	பெண்பால் பண்புகள் அதிகமாக காணப்படும் உயிரிகள் மிகை பெண் எனப்படும்.
2. இதன் குறியீட்டு எண் 0.67	இதன் குறியீட்டு எண் 1.50
3. குரோமோசோம் அமைப்பு 3A+XXY	4. குரோமோசோம் அமைப்பு 2A+XXX

43.பழப்பூச்சியை (டிரோசோ.்.பைலா) உதாரணமாக கொண்டு மரபு சமநிலை அடிப்படையில் பால நிர்ணயம் நடைபெறுவதை விவாதி?

- ♣ C.B பிரிட்ஜஸ் முதன் முதலில் பழப்பூச்சிகளில் மரபுச்சமநிலை மூலம் பால் நிர்ணயம் செய்வதை கண்டவறிந்தார்.
- ♣ பழப்பூச்சியில் Y குரோமோசோம்கள் ஆண் பாலினத்தை நிர்ணயம் செய்வதில்லை .பெண் பழப்பூச்சியில் பெண் தன்மைக்கான மரபணுக்கள் X குரோமோசோமில் உள்ளன.
- ♣ ஆண்களில் ஆண் தன்மைக்கான மரபணுக்கள் உடல் குரோமோசோம்களில் உள்ளன.
- ♣ C.B பிரிட்ஜஸ் மும்மைய தன்மை கொண்ட பெண் பழப்பூச்சியை இயல்பான ஆண் பூச்சியுடன் கலப்பு செய்தார்.
- ♣ உருவான சேய் உயிரிகளில் பால் மற்றும் உடல் குரோமோசோம்களில் பல புதிய இணைவுகளை கண்டறிந்தார்.
- ♣ X குரோமோசோமில் உள்ள பெண் தன்மைக்கான மரபணுக்களுக்கும் உடல் குரோமோசோம்களில் உள்ள ஆண் தன்மைக்கான மரபணுக்களுக்கும்
- ♣ இடையே உள்ள மரபுச் சமநிலையே பாலினத்தை நிர்ணயிக்கின்றது என்பதை கண்டறிந்தார்.
- ♣ பழப்பூச்சியில் உடல் குரோமோசோம்களின் தொகுதிக்கும் X குரோமோசோமுக்கும் இடையே உள்ள விகிதம் **'பால் குறியீட்டு எண்'** எனப்படும்.

$$\text{பால் குறியீட்டு எண்} = \frac{\text{X குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை}}{\text{உடல் குரோமோசோம் தொகுதகளின் எண்ணிக்கை}} \left(\frac{X}{A}\right)$$

- ♣ குறியீட்டு எண்ணில் ஏற்படுகின்ற மாற்றம் உயிரிகளின் புறததோற்ற பால் பண்புகளில் வெளிப்படுகிறது.

<u>X : A ன் குறியீட்டு எண்</u>

1 எனில் இயல்பான பெண், 0.50 எனில் இயல்பான ஆண்,
0.67எனில் இடைபால் உயரினம், 0.33 மிகை ஆண், 1.50 மிகைபெண்கள்.

44. இனமேம்பாட்டியலின் முறைகளை பற்றி எழுதுக. (Eugenics)

1. மனித இனத்தை மேம்படுத்துவதற்காக மரபியல் விதிகளை பயன்படுத்துவது இன மேம்பாட்டியல் எனப்படும்.
2. பிரான்ஸிஸ் கால்டன் என்பவர் யூஜெனிக்ஸ் என்ற சொல்லை உருவாக்கினார்.இதற்கு நல்ல பிறப்பு என்று பொருள்
3. இனமேம்பாட்டியல் இரண்டு வகைப்படும் 1.நேர்மறை இனமேம்பாட்டியல் 2.எதிர்மறை இன மேம்பாட்டியல்
   1 **.நேர்மறை இனமேம்பாட்டியல் :** விரும்பத்தக்க வளர்கரு பிளாசத்தினை தொடர்ந்து அதிகரித்தல் நேர்மறை இனமேம்பாட்டியல் எனப்படும். எ.கா – விரும்பத்தக்க பண்புகளைப் பெற்றவர்களுக்கு மிக குறைந்த வயதில் திருமணம் செய்துவைத்தல்.
   2 **எதிர்மறை இனமேம்பாட்டியல்:** குறைபாடுடைய வளர்கரு பிளாசத்தினை வெளியேற்றுதல் எதிர்மறை இனமேம்பாட்டியல் எனப்படும.எ.கா – குறைபாடுடையவரகளை பாலின ரீதியில் தனிமைப்படுத்துதல்.திருமணங்களை முறைப்படுத்துதல்.

கூடுதல் வினாக்கள்

I-மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.Rh காரணி அல்லது எதிர்ப்பொருள் தூண்டி காணப்படுவது - இரத்த சிவப்பணுக்களின் மேற்பரப்பில்
2.கீழ்கண்டவற்றுள் மிக அரிதான இரத்த வகை எது – AB
3.மனிதனில் பல்வேறு இரத்த வகைகளின் மரபுக் கடத்தல் பல்கூட்டு அல்லீல்களால் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது என கண்டறிந்தவர்.- பெர்னஸ்டின்
4. Rh காரணி ------- மற்றும் ------- என்பவர்களால் கண்டறியப்பட்டது. – கார்ல் லாண்ட்ஸடெய்னர் மற்றும் அலக்சாண்டர் வெய்னர்.
5.ஒரு Rh^- பெண் ஒரு ஆணை Rh^+ மணந்துகொள்ளும்போது அவர்களின் குழந்தை எவ்வாறு இருக்கும் - Rh^+
6.வேறுபட்ட இனச்செல் ஆண் உயிரகளுக்கு எ.கா – மனிதம் மற்றும் பழப்பூச்சி
7.வேறுபட்ட இனச்செல் பெண் உயிர்களுக்கு எ.கா – ஜிப்சி அந்திப்பூச்சி,மீன்கள் ஊர்வன.
8.பழப்பூசிகளில் மரபணு சமநிலை மூலம் பால் நிர்ணயிக்கப்படுவதை கண்டறிந்தவர் --- C.B பிரிட்ஜஸ்
9.மனிதனில் உள்ள குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை – 23 இணைகள் (46)
10.பழப்பூச்சியில் ஆண் தன்மைக்கான மரபணுக்கள் காணப்படும் இடம் - உடல் குரோமோசோம்கள்
11.ஒரு பழப்பூச்சியின் உடல் செல்களில் மூன்று தொகுதி உடற் குரோமோசோம்களும் 2 x குரோமோசோம்களும் காணப்பட்டால் அப்பூச்சியன் பால் என்னவாக இருக்கும். இ) இடைபால் உயிரி
அ) மிகை ஆண் ஆ) ஆண் இ) இடைபால் உயிரி ஈ) பெண்
12. 3A+XXX அமைப்பு கொண்ட பழப்பூச்சியின் பால் தன்மை எவ்வாறு இருக்கும் - மும்மய பெண்.
13. 2A+XXX குரோமோசோம் அமைப்பு உடைய பழப்பூச்சியின் பால் தன்மை என்ன? – மிகை பெண்.
14.ஒரு.பழப்பூச்சியின் குரோமோசோம் அமைப்பு 2A+XX இதன் பால் தன்மை ----------. இரட்டைமய பெண்.
15.பழப்பூசியில் ஆண் தன்மைக்கான மரபணுக்கள் ----------ல் அமைந்துள்ளன. - X குரோமோசோமில்
16.ஒரு செல்லில் உள்ள பார் உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை அச்செல்லில் உள்ள ------- குரோமோசோம்களை விட ஒன்று அதிகம் - X குரோமோசோம்.
15.இரத்தக் கசிவு நோய் என்று அழைக்கப்படுவது எது - ஹீமோ.ஃபிலியா.
16. Yகுரோமோசோமின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் காணப்படும் மரபணுக்கள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன.-- ஹோலான்ட்ரிக ஜீன்கள்
17.பால் சார்ந்த பண்புகளின் மரபுக்கடத்தல் பெண்களைவிட ஆண்களில் அதிகமாக காணப்படுவதற்கு காரணம் ஆண்கள்---- தன்மை கொண்டவர்கள். ஹெமிசைகஸ்
18.குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடம் தயாரித்தலில் மெட்டாபேஸ் நிலையில் செல் பிரிதல் நிகழ்வை நிறுத்த சேர்க்கப்படுவது எது? கோல்சிஸின்.
19.21- ஆவது குரோமோசோம் டிரைசோமி நிலையில் இருப்பது. டவுன் சின்ட்ரோம்
20.கீழ்கண்டவற்றில் குறுக்கு மறுக்கு மரபுக்கடத்தலை பின்பற்றுவது - இரத்தக்கசிவு நோய் (ஹீமோ.ஃபிலியா)

2,3–மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.பல்கூட்டு அல்லீல்கள் என்றால் என்ன?

- ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பைக் கட்டுப்படுத்துகின்ற மூன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அல்லீல்கள்
- பல்கூட்டு அல்லீல்கள் எனப்படும். எ.கா.மனித இரத்த வகைகள்

2.இணை ஓங்கு தன்மை என்றால் என்ன?

- புறத்தோற்ற விகிதத்தில் I^A மற்றும் I^B அல்லீல்கள் I^O விற்கு ஓங்கு தன்மையை கொண்டிருக்கின்றன.

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

- ஆனால் இவை இரண்டும் ஒன்றுக்கொன்று ஓங்குதன்மையுடன் ($I^{A}=I^{B}$) இருப்பதால் இது இணை ஓங்குதன்மை எனப்படும்.

3.வளர்கரு இரத்த சிவப்பணு சிதைவு நோய் எதனால் ஏற்படுகிறது?
(அ) எரித்ரோபிளாஸ்டோசிஸ் ஃபீடாலிஸ் என்றால் என்ன? (அல்லது) சிசு ஹீமோலைடிக் நோய் என்றால் என்ன?

- ஒரு Rh^- பெண் ஒரு Rh^+ஆணை மணந்துகொள்ளும் போது அவர்களின் முதல் குழந்தைக்கு எந்த பாதிப்பு இருக்காது.
- ஆனால் அதே தாய் இரண்டாவது கருவை சுமக்கும்போது எதிர்பொருட்கள் தாய் சேய் இணைப்புத்திசு மூலம் கருவின் இரத்த ஓட்டத்தில் கலந்து கருவின் இரத்த சிவப்பணுக்களை அழிக்கின்றன.
- இதற்கு வளர்கரு இரத்த சிவப்பணு சிதைவு நோய் அல்லது **சிசு ஹீமோலைடிக்** நோய் என்று பெயர்.

4.மனிதனின் இரத்த வகைகள் யாவை:

- ✳ மனிதனில் 4 வகையான இரத்த வகைகள் உள்ளன.அவை A,B,AB,O.
- ✳ இதில் O வகை கொண்டவர்கள் <u>பொதுக்கொடையாளர்கள்</u> என்பர் ஏனெனில் அவர்களின் இரத்தத்தில் எதிர்ப்பொருள் தூண்டி இல்லை.
- ✳ AB வகை கொண்டவர்கள் <u>பொதுப் பெருநர்கள்</u> என்பர் ஏனெனில் அவர்களின் இரத்தத்தில் எதிர்ப்பொருட்கள் A மற்றும் B உள்ளது.

5. Rhகாரணி அல்லது ரீசஸ் என்பது என்ன?

- Rhகாரணி என்பது இரத்த சிவப்பணுக்களின் மேற்பரப்பில் காணப்படுகிறது.
- இதை **கார்ல்லேண்ட்ஸ்டெய்னர்** மற்றும் **அலெக்சாண்டர் வெய்னர்** இருவரும் முதலில் மகாரீசஸ் என்னும் குரங்கிலும் பிறகு மனிதனிலும் கண்டுபிடித்தனர்.

6..உறவினர் தேர்வு (kin selection) என்பது என்ன? அது எங்கு நடைபெறுகிறது?

- தேனீக்களில் கருவுற்ற முட்டையிலிருந்து உருவாகும் பிற பெண் தேனீக்கள் இராணித் தேனீ இடும் முட்டைகளை பராமரிப்பதற்கும் அதன் இனப்பெருக்க வெற்றிக்கும் மறைமுகமாக தங்களுக்காகவும் பங்களிக்கின்றன.
- எனவே இத்தகைய நிகழ்வு உறவினர் தேர்வு என அழைக்கப்படுகிறது. இராணித்தேனீ ஒரு வகை ஹார்மோனை சுரப்பதன்மூலம் மற்ற தேனீக்களை கட்டுப்படுத்துகிறது.

7.இரத்தக்கசிவு நோய் அல்லது ஹீமோஃபிலியா என்பது என்ன?

- இது ஒடுங்கிய X சார்ந்த மரபணுவால் ஏற்படுகிறது.
- நோய் பாதிக்கப்பட்டவரின் இரத்தத்தில் இரத்த உறைவு பொருள் காணப்படுவதில்லை
- இதனால் சிறு காயம் ஏற்பட்டாலும் இரத்தம் தொடர்ச்சியாக வெளியேறி இறக்க நேரிடும். இது குறுக்கு மறுக்கு மரபுக்கடத்தலை பின்பற்றுகிறது.

8.நிறக்குருடு என்றால் என்ன? (அ) நிறக்குருடு எதனால் ஏற்படுகிறது காரணம் கூறு?

- இது மனிதரில் X சார்ந்த மரபணுக்கள் ஒடுங்கிய நிலையில் இருந்தால் இவற்றால் கூம்பு செல்களை உருவாக்க முடிவதில்லை
- இந்த பாதிப்பு கொண்ட பெண்கள் மற்றும் ஆண்களால் சிவப்பு மற்றும் பச்சை நிறங்களை வேறுபடுத்தி பார்க்க முயாது இதற்கு நிறக்குருடு என்று பெயர்.

9.மரபுக்கால்வழித்தொடர் பகுப்பாய்வு (Pedigree Analysis) என்றால் என்ன?

- ஒரு குடும்பத்தொடரில் பண்புகள் எவ்வாறு கடந்த பல தலைமுறைகளாக தோன்றுகின்றன என்பதைப் பற்றிய படிப்பே மரபுக்கால் வழித்தொடர் பகுப்பாய்வு எனப்படும்.
- இது மரபுக் குறியீடுகளைக் கொண்டு வரையப்பட்ட ஒரு குடும்ப மரமாகும்.

10.தாலாசீமியா என்றால் என்ன?

- இது உடல் குரோமோசோமில் உள்ள ஒரு ஒடுங்கு பண்பு மரபணுவின் திடீர்மாற்றத்தினால் ஏற்படும் நோய் ஆகும்.
- இதில் இரத்த சிவப்பணுக்கள் அதிகமாக சிதைக்கப்படுகின்றன. இயல்பிற்கு மாறான ஹீமோகுளோபின் மூலக்கூறுகள் உருவாவதே இதற்குகாரணம் ஆகும்.
- தாலாசீமியா நோயினால் பாதிக்கப்பட்டவரின் ஆல்பா அல்லது பீட்டா சங்கிலிகளில் ஏதாவதொன்று பாதிக்கப் பட்டுள்ளதால் இயல்பிற்கு மாறான ஹீமோகுளோபின் உருவாகி இரத்தசோகையயை ஏற்படுத்துகிறது.

11.நிறமிக்குறைபாட்டு நோய் அல்லது அல்பினிசம் என்றால் என்ன?

- இது ஒரு வளர்சிதைமாற்ற பிறவி குறைபாட்டு நோய் ஆகும். இவை உடல் குரோமோசோமில் உள்ள ஒடுங்கிய ஜீனால்ஏற்படுகிறது.

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

- மெலானின் நிறமி இல்லாத நிலை நிறமிக்குறைபாட்டு நோய் எனப்படும்.
- பாதிக்கப்பட்டவரின் தோல் மயிர் ஐரிஸ் போன்ற இடங்களில் நிறமிகள் இருக்காது. இதனால் வெண்மையாக காணப்படும்.

12.ஹன்டிங்டன் கோரியா என்பது என்ன?

⇒ இது மனிதனில் உடல் குரோமோசோமின் ஓங்கு தன்மை கொண்ட கொல்லி மரபணுவால் ஏற்படுகிறது.

⇒ உடல்நடுக்கம், நரம்புமண்டல சிதைவு, மனநிலை பாதிப்பு போன்றவை இதன் அறிகுறிகள் ஆகும்.

13.பட்டாவ் சின்ட்ரோம் (13-டிரைசோமி) எதனால் ஏற்படுகிறது.

⇒ 13-வது குரோமோசோம் டிரைசோமி நிலையில் இருப்பதனால் பட்டாவ் சின்ட்ரோம் உருவாகிறது.

<u>அறிகுறிகள்:</u> மனநலக்குறைபாடு, சிறிய கண்களுடன்கூடிய சிறிய தலைகள் ,பிளவுற்ற அண்ணம், மூளை வளர்ச்சி குறைபாடு போன்றவை ஏற்படும்.

14.புறத்தோற்ற மேம்பாட்டியல் (Euphenics) . சூழ்நிலை மேம்பாட்டியல் (Euphenics) - வேறுபடுத்துக.

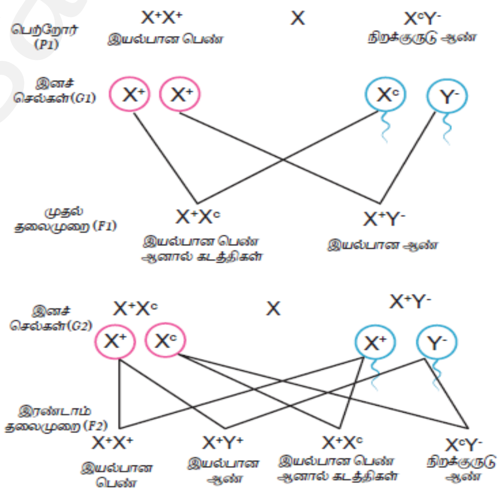
புறத்தோற்ற மேம்பாட்டியல் (Euphenics)	சூழ்நிலை மேம்பாட்டியல் (Euthenics)
மனித மரபியல் நோய்களை நோய் அறிகுறிகள் சார்ந்து குணபடுத்துதல்.	சுற்றுச்சூழலை மேம்படுத்துவதன் மூலம் தற்போதைய மனித இனத்தை மேம்படுத்தும் அறிவில்.
இதில் பிறப்பு வழி நோய்கள் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.	இதில் நல்ல உணவு,சுற்றுச்சூழல்,கல்வி,மருத்துவம் அளிக்கப்படுகிறது.

<u>5 –மதிப்பெண் வினாக்கள்</u>

1.ஒரு இயல்பான பார்வையுடைய பெணணுக்கும் ஒரு நிறக்குருடு ஆணுக்கும் இடையிலான திருமணம் F¹ தலைமுறை எவ்வாறு இருக்கும்?

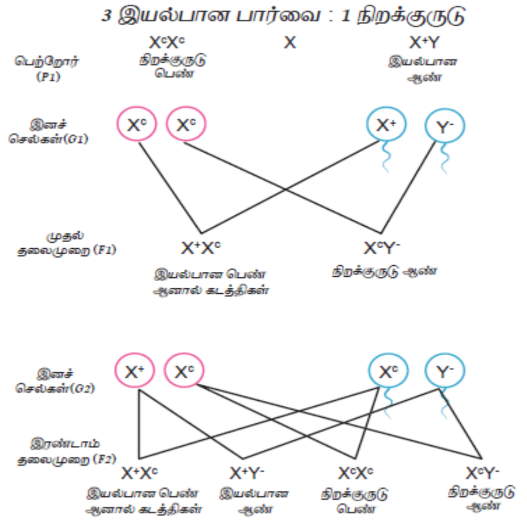
(அல்லது) இயல்பான பார்வையுடைய பெண் நிறக்குருடு ஆணை மணக்கும்பொழுது உண்டாகின்ற நிறக்குருடு மரபுக்கடத்தலுக்கான வரைபடம் (Flow chart) வரைக?

- ஒரு இயல்பான பார்வையுடைய பெண் நிறக்குருடு ஆணை மணக்கும்போது F¹ தலைமுறையில் ஆண் பெண் அனைவரும் இயல்பான பார்வையுடன் பிறக்கின்றனர்.
- இருப்பினும் F¹ தலைமுறையில் பெண்கள் கடத்திகளாக உள்ளனர்.
- நிறக்குருடு பண்பானது தந்தையிடமிருந்து கடத்திகாளக உள்ள மகள் வழி பேரனுக்கு கடத்தப்படுவது **குறுக்கு மறுக்கு மரபுக்கடத்தல்** எனப்படும்.



3 இயல்பான பார்வை : 1 நிறக்குருடு

2.ஒரு இயல்பான பார்வையுடைய ஆண் நிறக்குருடு உடைய பெண்ணை மணக்கும்போது உண்டாகின்ற நிறக்குருடு மரபுக் கடத்தலுக்கான வரைபடம் வரைக.?



படம் 4.8 இயல்பான பார்வையுடைய ஆண், நிறக்குருடு உடைய பெண்ணை மணக்கும்போது உண்டாகின்ற நிறக்குருடு மரபுக்கடத்தல்

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

3.மெண்டலின் குறைபாடுகளை எழுதுக?

- ஒரு மரபணுவில் ஏற்படும் திடீர்மாற்றம் மெண்டலின் குறைபாட்டை ஏற்படுத்துகிறது.
- தாலாசீமியா, அல்பினிசம் பினைல் கீட்டோநியூரியா, மற்றும் ஹன்டிங்டன்கோரியா போன்றவை மெண்டலின்குறைபாடுகளுக்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.

1. **தாலாசீமியா**: இது உடல் குரோமோசோமில் உள்ள ஒரு ஒடுங்கு பண்பு மரபணுவின் திடீர்மாற்றத்தினால்ஏற்படும் நோய் ஆகும். இந்நோயினால் இரத்த சிவப்பணுக்கள் அதிகமாக சிதைக்கப்படுகின்றன.

   அறிகுறிகள்: இயல்பிற்கு மாறான ஹீமோகுளோபின் மூலக்கூறுகள் உருவாதல்,இரத்தசோகை போன்றவை
2. **அல்பினிசம்:**இது ஒரு வளர்சிதைமாற்ற பிறவி குறைபாட்டு நோய் ஆகும்.இவை உடல் குரோமோசோமில் உள்ள ஒடுங்கிய ஜீனால் ஏற்படுகிறது. மெலானின் நிறமி இல்லாத நிலை நிறமிக்குறைபாட்டு நோய் எனப்படும்..

   அறிகுறிகள் :தோல் மயிர் ஐரிஸ் போன்ற இடங்களில் நிறமிகள் இல்லாமல் வெண்மையாக காணப்படும்.
3. **பினைல் கியூட்டோநியூரியா**: இது பினைல் அலனைன் வளர்சிதை மாற்றக் குறைபாட்டு நோய் ஆகும்.

   அறிகுறிகள் : 1. அதிதீவிர மூளை குறைபாட்டு நோய் 2. தோல் மற்றும் முடிகளில் குவைான நிறமிகள் உண்டாதல் பைருவிக் அமில் சிறுநீர் வழியாக வெளியேறுதல்.

4.**ஹன்டிங்டன் கோரியா**: இது மனிதனில் உடல்குரோமோசோமின் ஓங்கு தன்மை கொண்ட கொல்லி மரபணுவால் ஏற்படுகிறது.

அறிகுறிகள் : உடல்நடுக்கம், நரம்புமண்டல சிதைவு, மனநிலைபாதிப்பு போன்றவையாகும்.

4.மனிதனில் காணப்படும் உடல்குரோமோசோம் சார்ந்த ஒழுங்கற்ற பன்மயங்களை விவரி?

1.டவுன்சின்ட்ரோம் (21- டிரைசோமி):

- இது மனிதரில் உடல் குரோமோசோம் சார்ந்து குறைபாட்டு நோய் ஆகும். 21-வது குரோமோசோம் டிரைசோமி நிலையில் இருப்பது டவுன் சின்ட்ரோம் எனப்படும்.

அறிகுறிகள் :

தீவிர மூளை வளர்ச்சி குறைபாடு,தட்டையான மூக்கு செவி குறைபாடு, நாக்கு வெளியே நீண்டிருத்தல்.

2.பட்டாவ் சின்ட்ரோம்(13-டிரைசோமி)

- 13-வது குரோமோசோம் டிரைசோமி நிலையில் இருப்பதனால் பட்டாவ் சின்ட்ரோம் உருவாகிறது.

அறிகுறிகள்:

மனநலக்குறைபாடு, சிறிய கண்களுடன்கூடிய சிறிய தலைகள்,பிளவுற்ற அண்ணம்,மூளை வளர்ச்சி குறைபாடு.

5.மனிதனில் காணப்படும் பால் குரோமோசோமின் இயல்பு மாற்றங்களை விவரி? (அல்லது) மனிதனில் காணப்படும் பால் குரோமோசோம் சார்ந்த குறைபாட்டு நோய்கள் யாவை ?

- குன்றல் பிரிவின்போது குரோமோசோம்கள் சரிவர பிரியாததால் பால் குரோமோசோம் குறைபாட்டு நோய்கள் உண்டாகின்றன. அவை 1.கிளைன்.ீபெல்டர் சிண்ட்ரோம் 2.டர்னர் சிண்ட்ரோம்

1. **கிளைன்.ீபெல்டர் சிண்ட்ரோம்** (XXY –ஆண்கள்)

✳ ஆண்களில் ஒரு X குரோமோசோம் அதிகமாக இருப்பதே காரணமாகும்.இவர்களின் குரோமோசோம் 44XAA+XXY எனமொத்தம் 47 குரோமோசோம்கள் உள்ளன.

✳ இக்குறைபாடு உடையவர்கள் மலட்டு ஆண்களாகவும் நீண்ட கைகால்கள் மற்றும் உரத்த ஒலி கொண்டவர்கள். ஆண் பாலின உறுப்புகள் மற்றும் மார்பக வளர்ச்சியுடன் காணப்படுவர்.

2. **டர்னர் சிண்ட்ரோம்** (XO –பெண்கள்):

✳ பெண்களில் ஒரு X குரோமோசோம் குறைவாக இருப்பதே காரணமாகும்.

✳ இவர்களில் குரோமோசோம் 44Xஎன மொத்தம் 45 குரோமோசோம்கள் காணப்படும்.

✳ இதனால் பெண்களுக்கு மலட்டுத்தன்மை, குறைமார்பக வளர்ச்சி, அண்டச்சுரப்பி வளர்சியின்மை மற்றும் பருவமடையும் போது மாதவிடாய் சுழற்சி ஏற்படாது.

5. மூலக்கூறு மரபியல்

1- மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.ஹெர்சே மற்றும் சேஸ் ஆகியோர் பாக்டீரியோ.:.பேஜில் செய்த ஆய்வு எதனைக் காட்டுகிறது.
அ) புரதம் பாக்டீரிய செல்லுக்குள் நுழைகிறது **ஆ) டி.என்.ஏ ஒரு மரபுப்பொருள்**
இ) டி.என்.ஏ வில் கதிரியக்க தன்மையுள்ள கந்தகம் உள்ளது. ஈ) வைரஸ்கள் உருமாற்றம் அடையும்

2.டி.என்.ஏ மற்றும் RNA வில் ஒற்றுமை காணப்படுவது.
அ) தையமின் என்ற நைட்ரஜம் காரத்தை கொண்டிருத்தல் ஆ) ஓரிழை உடைய சுருண்ட வடிவம்
இ) சர்க்கரை நைட்ரஜன் காரங்கள் மற்றும் பாஸ்பேட் ஆகியவை உடைய நியூக்ளியோடைடுகள்
ஈ) பீனைல் அலனைன் எனும் அமினோ அமிலத்தில் உள்ள ஒத்த வரிசையில் அமைந்த நியூக்ளியோடைடுகள்.

3.தூது RNA மூலக்கூறு எம்முறையில் உருவாக்கப்படுகிறது
அ) இரட்டிப்பாதல் **ஆ) படியெடுத்தல்** இ) நகலாக்கம் ஈ) மொழிபெயர்த்தல்

4.மனித மரபணுத் கொகுதியில் உள்ள மொத்த நைட்ரஜன் காரங்களின் எண்ணிக்கை சுமார்
அ) 3.5 மில்லியன் ஆ) 35000 இ) 35 மில்லியன் **ஈ) 3.1 பில்லியன்**

5.^{15}N ஊடகத்தில் வளர்க்கப்படும் எ.கோலை ^{14}N ஊடகத்திற்கு மாற்றப்பட்டு இரண்டு தலைமுறைகள் பெருக்கமடைய ஆனுமதிக்கப்படுகிறது. இச்செல்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் டி..என்.ஏ சீசியம் குளோரைடு அடர்வு வாட்டத்தில் நுண்மைய விலக்கு செய்யப்படுகிறது. இச்சோதனையில் டி.என்.ஏ வின் எவ்வகை அடவுப் பரவலை நீ எதிர்பார்க்கலாம்?
அ) ஒரு உயர் மற்றுமுப் ஒரு குறை அடர்வுக் கற்றை ஆ) ஒரு நடுத்தர அடர்வுக்கற்றை
இ) ஒரு உயர் மற்றும் ஒரு நடுத்தர அடர்வுக்கற்றை **ஈ) ஒரு குறை மற்றும் ஒரு நடுத்தர அடர்வுக்கற்றை**

6.தொடக்க மற்றும் பின்தங்கும் டி.என்.ஏ இழைகள் உருவாக்கத்தில் உள்ள வேறுபாடு என்ன?
அ) டி.என்.ஏ மூலக்கூறின் 5'முனையில் மட்டுமே இரட்டடிப்படைதல் தோன்றும்
ஆ) டி.என்.ஏ லைகேஸ் நொதி 5 → 3' திசையிலேயே செயல்படும்
இ) டி.என்.ஏ பாலிமரேஸ் நொதி வளர்ந்து வரும் இழையின் 3'முனைப் பகுதியில் மட்டுமே புதிய நியூக்ளியோடைடுகளை இணைக்கும்.
ஈ) ஹெலிகேஸ் நொதிகள் மற்றும் ஒற்றை இழை இணைப்பு புரதம் ஆகியவை 5'முனையிலேயே செயல்படும்.

7.புரதச் சேர்க்கை நிகழ்ச்சி மைய செயல்திட்டத்தின் சரியான வரிசையைக் கண்டறிக.
அ) படியெடுத்தல், மொழிபெயர்த்தரல், இரட்டிப்பாதல்
ஆ) படியெடுத்தல், இரட்டிப்பாதல் ,மொழிபெயர்த்தரல்
இ) நகலாக்கம், மொழிபெயர்த்தர், படியெடுத்தல்.
ஈ) இரட்டிப்பாதல், படியெடுத்தல், மொழிபெயர்த்தல்

8.டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல் குறித்த கீழ்கண்ட எந்த கருத்து தவறானது
அ) ஹைட்ரஜன் பினைப்பு உடைவதால் எ.என்.ஏ மூலக்கூறு பிரிவடைகிறது.
ஆ) ஒவ்வொரு நைட்ரஜன் காரமும் அதேபோல் உள்ள மற்றோரு காரத்துடன் இணைவதால் இரட்டிப்பாதல் நடைபெறுகிறது.
இ) பாதி பழையன காத்தல் முறை இரட்டிப்ாதலால் புதிய டி.என்.ஏ இழயில் ஒரு பழைய இழை பாதுகாக்கப் படுகிறது.
ஈ) நிரப்புக்கூறு கார இணைகள் ஹைட்ரஜன் பினைப்பினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

9.புரோகேரியோட்டுகளில் நடைபெறும் டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல் குறித்த எந்த வாக்கியம் தவறானது?
அ) டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல் ஒற்றை மூலத்திலிருந்து துவங்கும்
ஆ) டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல் அதன் மூலத்திலிருந்து இரு திசைகளிலும் நிகழும்
இ) ஒரு நிமிடத்தில் 1 மில்லியன் கார இணைகள் என்ற வீதத்தில் இரட்டிப்பாதல் நிகழ்கிறது.
ஈ) ஏராளமான பாக்டீரிய குரோமோசோம்களில் ஒவ்வொன்றிலும் இரட்டிப்பால் ஒரே சமயத்தில் நமிகழ்கிறது.

10.முதன் முதலில் பொருள் கண்டறியப்பட்ட கோடான் ------------ஆகும்.இது ----------- அமினோ அமிலத்திற்கான குறியீடு ஆகும்.
அ) AAA,புரோலைன் ஆ) GGG,அலனைன் **இ) UUU.:.பினைல் அலனைன்** ஈ)TTT,அர்ஜினைன்

11.மெசல்சன் மற்றும் ஸ்டால் சோதனை நிருபிப்பது
அ) கடத்துகை மாற்றம் (Transduction) ஆ) தோற்ற மாற்றம் (Transformation)
இ) டி.என்.ஏ ஒரு மரபுப்பொருள்
ஈ) பாதிபழையன காத்தல் முறை டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல்

12.ரிபோசோம்களில் இரு துணை அலகுகள் உள்ளன. சிறிய துணை அலகு ஒரு ---------- இணைவதற்கான இணைப்பிடத்தையும் பெரிய துணை அலகு ------------- இணைவதற்கான இரண்டு இணைப்பிடங்களையும் கொண்டுள்ளன. விடை mRNA,tRNA

13 .ஒரு ஓபரான் என்பது.

அ) மரபணு வெளிப்பாட்டை தடைசெய்யும் புரதம் ஆ) மரபணு வெளிப்பாட்டை தூண்டும் புரதம்

இ) தொடர்புடைய செயல்களை உடைய அமைப்பு மரபணுக்களின் தொகுப்பு

ஈ) பிர மரபணுக்களின் வெளிப்பாட்டைத் தூண்டும் அல்லது தடைசெய்யும் மரபணு

14.வளர்ப்பு ஊடகத்தில் லாக்டோஸ் இருப்பது எதைக் காட்டுகிறது?

அ) லாக் y லாக் z லாக் a மரபணுக்கள் படையெடுத்தலக் நடைபெறுதல்

ஆ) அடக்கி மரபணு இயக்கி மரபணுவுடன் இணைய முடியாத நிலை

இ) அடக்கி மரபணு இயக்கி மரபணுவுடன் இணையும் நிலை **ஈ) 'அ' மற்றும் 'ஆ' ஆகிய இரண்டும் சரி**

புத்தக வினாக்கள்

15.மரபணுக்குறியீடு உலகம் முழுவதும் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கது –காரணங்களைக்கு கூறு?

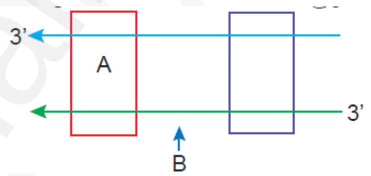
1.மரபணுக்குறியீடுகள் உலகம் முழுவதும் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கது ஏனெனில் எல்லா உயிரினங்களும் அமினோ அமிலங்களிலிருந்து புரதத்தை உற்பத்தி செய்கின்றன.

2.தூது ஆர்.என்.எ வில் உள்ள UUU குறியீடு எல்லா உயிரினங்களிலும் பினைல் அலனினைக் குறிக்கிறது.

16.கீழ்கண்ட படியெடுத்தல் அலகில் A மற்றும் B எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ளவற்றை எழுதுக.

A - ஊக்குவிப்பான்

B - வார்ப்பு இழை



17.முதன்மை இழை மற்றும் பின்தங்கு இழை – வேறுபடுத்துக.

முதன்மை இழை	பின்தங்கு இழை
1. இது தொடர் இழை அல்லது வழிகாட்டு இழை எனப்படும்	1. இது 5' -3' திசை கொண்ட இழையின் இரட்டிப்பாதல் தொடர்சியற்றதாகும். இது பின்தங்கு இழை எனப்படும்.
2. லிகேஸ் நொதி தேவையில்லை	3. லிகேஸ் நொதி தேவை

18.வேறுபடுத்துக வார்ப்பு இழை, குறியீட்டு இழை.

வார்ப்பு இழை	குறியீட்டு இழை.
1. இது 3' -5' திசை கொண்டது	1.இது 5' -3' திசை கொண்டது
2. புதிய இழை உருவாக்கத்திற்கு வார்ப்பாக செயல்படுகிறது.	2. புதிய இழை உருவாக்கத்திற்கு வார்ப்பாக செயல்படுவதில்லை

19.மனித் மரபணுத் தொகுதியில் கண்டறியப்பட்ட ஒற்றை நியூக்ளியோடைடு பல்லுருவ அமைப்பின் மூலம் (SNPs) உயிரியல் மற்றும் மருத்துவத் துறையில் புரட்சிகர மாறுபாடுகளைக் கொண்டுவரும் இரண்டு வழிகளை கூறுக?

1.மனிதனில் பல்வேறுபட்ட ஒற்றை கார டி.என்.ஏக்கள் காணப்படக்கூடிய 1.4 மில்லியன் இடங்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன.

2.இந்த பல்லுருவ அமைப்பின் மூலம் நோய்களைக் கண்டறிந்து அவற்றிற்கு மூலக்கூறு மருத்துவ அடிப்படையில் சிகிச்சை அளித்தல் மற்றும் அனிமியா,தாலசிமியா போன்ற நோய்களை ஜீன் சிகிச்சை மூலம் குணப்படுதலாம்.

20.மனித மரபணு தொகுதி திட்டத்தின் இலக்குகள் மூன்றினைக் கூறு?

- மனித DNA ல் உள்ள அனைத்து 30.000 மரபணுக்களையும் கண்டறிதல்.
- மனித DNA ல் உள்ள 3 பில்லியன் கார இணைகளின் வரிசையை தீர்மானித்தல்.
- இந்த தகவல்களை தரவு தளங்களில் சேமித்தல்
- தரவுகளை ஆய்வு செய்வதற்கான கருவிகளை மேம்படுத்துதல்.
- தொடர்புடைய தொழில் நுட்பங்களை தொழிற்சாலைகள் போன்ற பிற துறைகளுக்கு இடமாற்றுதல்.

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

21.எ.கோலையில் உள்ள மூன்று நொதிகளான ட.கேலக்டோஸ், பெர்மியேஸ் மற்றும் டிரான்ஸ் அசிட்டைலேஸ் ஆகியவை லாக்டோஸ் முன்னிலையில் உற்பத்தியாகின்றன. இந்நொதிகள் லாக்டோஸ் இல்லாத நிலையில் உற்பத்தியாவதில்லை – விளக்குக?

- ➢ லாக்டோஸ் இல்ாத நிலையில் அடக்கி புரதம் ஓபரானின் இயக்கி பகுகுதியில் பிணைவதால் மொழிபெயர்ப்பு தடுக்கப்படுகிறது.
- ➢ இதனால் ட கேலக்டோசிடேஸ் உற்பத்தியாவதில்லை. லேக்டோஸ் தூண்டியாக செயல்பட்டு அடக்கியுடன் இணைந்து அதனை செயலற்றதாக மாற்றுகிறது.

22.அமைப்பு மரபணுக்கள்,நெறிப்படுத்தும் மரபணுக்கள்,மற்றும் இயக்கி மரபணுக்களை வேறுபடுத்துக.

அமைப்பு மரபணுக்கள்:

- ☆ இவை பாலிசிஸ்ட்ரானிக் அமைப்பு உடையவை. இதில் 3 வகையான மரபணுக்கள் உள்ளன அவை லேக் Z லேக் Y மற்றும் லேக் a ஆகும்.

நெறிப்படுத்தும் மரபணுக்கள்:

- ☆ இவை அடக்கி புரதத்தை குறியீடு செய்கின்றன. இது ஓபரானின் இயக்கிப் பகுதியில் பினைகிறது.பின்னர் ஊக்குவிப்பானை தடுத்து அமைப்பு மரபணுக்கள் படியெடுத்தலை தடுக்கிறது.

இயக்கி மரபணுக்கள்:

- ☆ இவை அமைப்பு மரபணுக்களுக்கும் ஊக்குவிப்பு மரபணுக்களுக்கும் இடையே அமைந்துள்ளன. ஓபரானின் இயக்கி பகுதியில் அடக்கி புரதம் பினைகிறது.

23.தாழ்நிலை லாக் ஓபரான் வெளிப்பாடு பல்வேறு மரபு நோய் சிகிச்சைக்கும் பயன்படும் - இவ்வாக்கியத்தை நிருபி.

- ❖ லாக்டோஸ் செல்லினுள் நுழைய முடியவில்லை எனில் அது தூண்டியாக செயல்படாது. இதனால் ஓபரான் படியெடுத்தல் தடுக்கப்படுகிறது.
- ❖ இதனால் தாழ்நிலை லாக் ஓபரான் வெளிப்பாடு பல்வேறு மரபு நோய் சிகிச்சைக்கு பயன்படுகிறது,

24.மனித ஜீனோம் திட்டம் பல்வேறு மரபு நோய்களின் சிகிச்சைக்கு வழிவகுக்கிறது. இக்கூற்றை நியாயப்படுத்து.

- ➢ மனித குரோமோசோம் வரைபடம் ஒருவரின் DNA வை ஆய்வு செய்வதற்கும் மரபியல் கோளாருகளை கண்டறியவும் உதவுகிறது
- ➢ நோய்களை கண்டறிவதற்கும் குழந்தை பெற்றுக்கொள்ள திட்டமிடவும் மரபியல் ஆலோசனைகளை வழங்குகிறது.

25.மனித மரபணுதிட்டம் ஏன் மகா திட்டம் என அழைக்கப்படுகிறது?

- மனித மரபணுதிட்டம் 1990 ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்டது, இத்திட்டம் நிறைவுபெற 13 ஆண்டுகளானது.
- மற்ற உயிரினங்களை விட மனித ஜீனோம் 25 மடங்கு பெரியது
- முதன்முதலில் நிறைவு செய்யப்பட்ட முதுகெலும்பியின் மரபணு மனித மரபணு ஆகும்.
- மனித மரபணுவில் 3×10^9 கார இணைகள் உள்ளன இந்த தரவுகளை சேமித்தல் கடினம் இதனால் மனித மரபணுதிட்டம் ஒரு மகா திட்டம் எனப்படுகிறது.

26.வாட்சன் மற்றும் கிரிக் ஆகியோர் டி.என்.எ அமைப்பைப் பரிசோதனை செய்ததன் மூலம் டி.என்.எ இரட்டிப்பாதல் குறியீடு திறன் மற்றும் திடீர் மாற்றம் போன்ற நிகழ்ச்சிகள் நடைபெறும் முறை குறித்து என்ன முடிவுக்குவந்தனர்?

வாட்சன் மற்றும் கிரிக் ஆகியோர் டி.என்.எ அமைப்பைப் பரிசோதனை செய்ததன் மூலம் பாதி பழையன காத்தல் முறை இரட்டிப்பாதல் முறையை கண்டறிந்தனர். இரட்டை இழை பிரிந்து ஹைட்ரஜன் பினைப்பு நீங்கி பிரிந்த இழை வார்ப்பாக செய்ல்படுகிறது. கார இணையில் உள்ள அமினோ அமிலக் குறியீடுகள் மாறுவாதல் திடீர்மாற்றமடையும்.

27.கடத்து ஆர்.என்.ஏ(tRNA) இணைப்பு மூலக்கூறு என ஏன் அழைக்கப்படுகிறது?

- ▪ கடத்து ஆர்.என்.ஏ செல்லின் சைட்டோபிளாசத்தில் சிதறி காணப்படும் அமினோ அமிலங்களை எடுத்துவரும் கடத்திகளாக செயல்படுகிறது.
- ▪ தூது ஆர்.என்.ஏவில் உள்ள குறிப்பிட்ட குறியீடுகளைப் படிப்பதும் இதன் வேலையாகும்.
- ▪ எனவே இவை இணைப்பு மூலக்கூறு என அழைக்கப்படுகிறது.

28.ஆர்.என்.ஏ மற்றும் டி.என்.எ ஆகியவற்றிற்கு இடையே உள்ள அமைப்பு சார்ந்த வேறுபாடுகளை எழுதுக?

ஆர்.என்.ஏ	டி.என்.ஏ
1.ஒற்றை இழையால் ஆனவை	1.இரட்டை இழையால் ஆனவை
2.ரிபோஸ் வகை சர்க்கரை	2.டி-ஆக்ஸி ரிபோஸ் வகை சர்க்கரை
3.நைட்ரஜன் காரங்களாக அடினைன் குவனைன் யூரோசில் மற்றும் சைட்டோசைன் உள்ளது.	3.நைட்ரஜன் காரங்களாக அடினைன் குவனைன் தயமின் மற்றும் சைட்டோசைன் உள்ளது

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

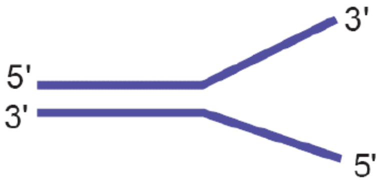
www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

28.கீழ்கண்ட குறியீடுகளை இனங்கண்டறியும் எதிர் குறியீடுகளை எழுதுக. AAU,CGA,UAU, மற்றும் GCA

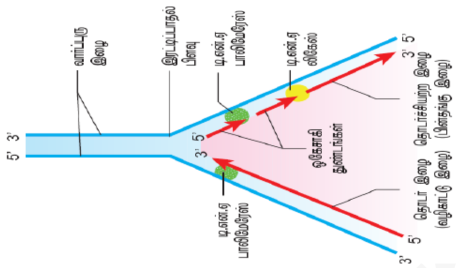
குறியீடுகள்	AAU	CGA	UAU	GCA
எதிர் குறியீடுகள்	UUA	GCU	AUA	CGU

29. (அ) கீழ்கண்ட வரைபடத்தை கண்டறிக.

DNA இரட்டிப்பாதல்



ஆ) இவ்வரைபடத்தை இரட்டிப்பாதல் பிளவாகக் கொண்டு வரைக அதன் பாகங்களைக் குறிக்கவும்



இ) இரட்டிப்பாதல் முறைக்கு தேவைப்படும் ஆற்றல் மூலம் யாது? இந்நிகழ்சியில் ஈடுபடும் நொதிகள் யாவை?

டி-ஆக்ஸி நியூக்ளியோடைடு டிரைபாஸ்பேட் இரட்டிப்பாதல் முறைக்கு தேவைப்படும் ஆற்றலைத் தருகிறது. நொதிகள்:DNA பாலிமரேஸ், DNA ஹெலிகேஸ், DNA லிகேஸ்.

ஈ)இரண்டு வார்புரு இழைகளின் துருவத்தன்மை அடிப்படையில் புரதச்சேர்க்கையில் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக?

DNA இரு இழைகளில் ஒன்று 5'-3' திசை நோக்கியும் மற்றொன்று 3'-5' திசைநோக்கியும் காணப்படும் இதனால் புரதம் தயாரித்தலுக்கான படியெடுத்தலில் இரு இழைகளும் பங்கேற்க இயலாது.

31.கீழ்காணும் படியெடுத்தல் அலகிற்கான குறியீட்டு வரிசையின்படி உருவாக்கப்படும் தூது ஆர்.என்.ஏவில் உள்ள நியூக்ளியோடைடு வரிசையினை எழுதுக?

- DNA வின் குறியீட்ட வரிசை - 5'TGCATGCAT GCA TGC ATG CAT GCA TGC3'
- mRNAவின் நியூக்ளியோடைடு வரிசை -3'ACG UAC GUA CGU ACG UAC GUA CGU ACG5'

32.இரண்டு படிநிலை புரதச்சேர்க்கை நிகழ்சியின் அனுகூலங்கள் யாவை?

- புரதச்சேர்க்கை இரண்டு படிநிலைகளில் நடைபெறுகின்றன. அவை படியெடுத்தல், மொழிபெயர்த்தல்.
- **படியெடுத்தல்**: டி.என்.ஏ வின் ஒரு இழையிலிருந்து ஆர்.என்.ஏ இழைக்கு செய்திகள் நகலெடுக்கும் செயல் முறைகளே படியெடுத்தல் எனப்படும்.
- **மொழிபெயர்தல்**: தூது ஆர்.என்.ஏவில் உள்ள தகவல்கள் சைட்டோபிளாசத்தில் உள்ள ஆர்.என்.ஏக்கள் மற்றும் பல்வேறு நொதிகளுடன் சேர்ந்து மொழிபெயர்தல் நடைபெறுகிறது.

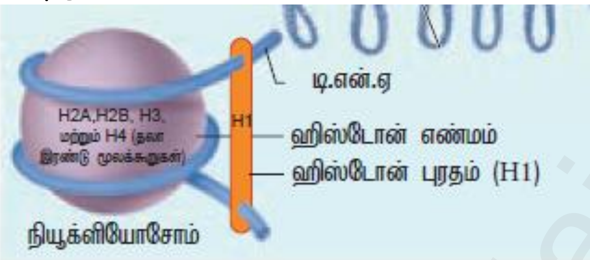
33.ஹெர்ஷே மற்றும் சேஸ் ஆகியோர் கதிரியக்க முறையில் குறிப்பிட்ட பாஸ்பரஸ் மற்றும் கந்தகத்தை ஏன் பயன்படுத்தினர்? அவர்கள் கார்பன் மற்றும் நைட்ரஜனை பயன்படுத்தினால் அதே முடிவை பெறமுடியுமா?

- ஹர்ஷே மற்றும் சேஸ் ஆகியோர் வைரஸிடமிருந்து பாக்டீரியாக்களுக்கு பாரம்பரிய செய்தியை கொண்டு செல்வது புரதங்கள் அல்ல டி.என்.ஏ மட்டுமே என்பதை பாக்டீரியோ∴பேஜ்களைக் கொண்டு நிருபித்தனர்
- நியூக்ளிக் அமிலங்களில் பாஸ்பரஸ் காணப்படும் ஆனால் புரதங்களில் இல்லை. அதேபோல் புரதங்களில் கந்தகம் காணப்படும் ஆனால் நியூக்ளிக் அமிலங்களில் இல்லை.
- இதனை அடிப்படையாக கொண்டு ஹெர்ஷே மற்றும் சேஸ் ஆகியோர் கதிரியக்க முறையில் குறிப்பிட்ட பாஸ்பரஸ் மற்றும் கந்தகத்தை பயன்படுத்தினர்.
- கார்பன் மற்றும் நைட்ரஜனை பயன்படுத்தினால் அதே முடிவை பெற முடியாது.

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

34.நியூக்ளியோசோம் உருவாகும் முறையை விவரி?

- ❖ யூகேரியோட்டுகளில் உட்கரு உருவாக்கம் அதிக சிக்கலானது.
- ❖ தொடர்ச்சியான மீள் தோன்று அலகுகளான நியூக்ளியோசோம்களால் குரோமேட்டின் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.
- ❖ நியூக்ளியோசோம் மாதிரியை கோர்ன் பெர்க் என்பவர் முன்மொழிந்துள்ளார்.
- ❖ அதில் H2A>H2B>H3 மற்றும் H4 எனும் நான்கு ஹிஸ்டோன் புரதங்களின் இரண்டு மூலக்கூறுகள் வரிசையாக அமைந்து எட்டு மூலக்கூறுகளை உடைய அலகை உருவாக்குகின்றன இதற்கு **ஹிஸ்டோன் எண்மம்** என்று பெயர்.
- ❖ நேர்மறை மின்தன்மை கொண்ட ஹிஸ்டோன் என்மத்தைச் சுற்றி எதிர்மறை மின்தன்மை கொண்ட டி.என்.ஏ உறையாக அமைந்து நியூக்ளியோசோம் என்னும் அமைப்பை உருவாக்குகிறது.
- ❖ மாதிரி நியூக்ளியோசோம் ஒன்றில் டி.என்.ஏ இரட்டை வட திருகு சுழற்சியின் 200 கார இணைகள் அடங்கியுள்ளன.
- ❖ ஹிஸ்டோன் எண்மம் நெருக்கமாக அமைந்து நியூக்ளியோசோமின் வெளிப்பறத்தில் டி.என்.ஏ சூழ்ந்து சுருளாக காணப்படுகிறது.



35.முதன்முதலாக உருவான மரபுப்பொருள் ஆர்.என்.ஏ (RNA) தான் என நிருபிக்கப்பட்டுள்ளது, காரணங்களுடன் நிருபி

- ➢ மாதிரி செல் ஒன்றில் DNAவை விட பத்து மடங்கு அதிக அளவில் RNA இருக்கிறது
- ➢ சில வைரஸ்களில் RNA மரபுப்பொருளாக உள்ளது
- ➢ வாழ்வதற்கும் இரட்டிப்பாதலுக்கும் தேவையான அனைத்து மூலக்கூறுகளின் வினையூக்கியாகவும் RNA இருந்தது
- ➢ பரினாமத்தின் முதல் நிலையாக RNA கருதப்பட்டது **வால்டர் கில்பர்ட்** என்பவர் பூமியின் முதல் மரணுப்பொருள் RNA தான் என்றார்.
- ➢ இவர்தான் ஆர்.என்.ஏ உலகம் என்ற சொல்லை முதலில் பயன்படுத்தனார். இதனால் பூமியில் உருவான முதல் மரணுப்பொருள் RNA தான் என்பது நிருபனமாகிறது,

கூடுதல் வினாக்கள்

1– மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.மரபணு அல்லது ஜீன் என்ற சொல்லை உருவாக்கியவர் - வில்ஹெல்ம் ஜோஹன்சென்
2.ஒரு மரபணு ஒரு நொதி கோட்பாட்டை உருவாக்கியவர் - ஜார்ஜ் பிடல் மற்றும் எடவர்டு டாடம்.
3.------ மற்றும் ---------- ஆகியோர் தன் சோதனை மூலம் டி.டின்.ஏ தான் மரபுப்பொருள் என்பதை நிருபித்தனர். ஹார்சே மற்றும் சேஷ்
4.புரோகேரியோட்டுகளின் மற்றும் யூகேரியோட்டுகளின் டி.என்.ஏ வின் சர்க்கரைப் பொருட்களுக்கிடையே உள்ள ஒரே வேறுபாடு --------. டி-ஆக்ஸி ரிபோஸில் ஒரு ஆக்சிஜன் குறைவாக இருப்பது.
5.ஆர்.என்.ஏ (RNA) மரபுப்பொருளாக உள்ளது – TMVவைரஸ் (புகையிலை மொசைக் வைரஸ்)
6.ஆர்.என்.ஏ உலகம் என்ற சொல்லை முதன் முதலில் பயன்படுத்தியவர் - வால்டர் கில்பெர்ட்
7.செல் சுழற்சியின் -------- நிலையில் டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல் நிகழ்கிறது. S- நிலையில்
8.-----மற்றும் ---- ஆகியோர் பாதி பழையன காத்தல் முறை இரட்டிப்பாதலை முன்மொழிந்தனர்.வாட்சன் மற்றும் கிரிக்
9.தைமின் டி.என்.ஏ விற்கு மட்டுமே உரியது.அதைப்போல ---- ஆர்.என்.ஏ விற்கு மட்டுமே உரியது. யுரேசில்
10.ஊசலாட்டக் கோட்பாட்டை உருவாக்கியவர். கிரிக்
11.கடத்து ஆர்.என்.ஏ வின் கிராம்பு இலை வடிவ மாதிரியை முன்மொழிந்தவர். – ராபர்ட்ஹோலே
12.இணைப்பு மூலக்கூறுகள் என்றழைக்கப்படும் ஆர்.என்.ஏ – கடத்து ஆர்.என்.ஏ (t- RNA)
13.------ மற்றும ----- ஆகியோர் மரபணு வெளிப்பாட்டையும நெறிப்படுத்துதலையும் விளக்க எ.கோலையில் லாக் ஓபரான் மாதிரியை உருவாக்கினர்.
14.மனித மரபணுவில் உள்ள கார இணைகளின் எண்ணிக்கை ---- . $3X10^9$
15.மனித டி.என்.ஏ வில் உள்ள மரபணுக்களின் எண்ணிக்கை ஏறத்தாழ – 30000

16.மனித மரபணு --- நியூக்ளியோடைடு கார மூலங்களைக் கொண்டுள்ளது. 3பில்லியன்

17.டி.என்.ஏ ரேகை தொழில் நுட்பத்தைக் கண்டறிந்தவர். – அலெக்ஸ்ஜேப்ரேஸ்

18.டி.என்.ஏ ரேகை அச்சிடலில் குறுகிய மறு தொடரி நியூக்ளியோடைடு வரிசைகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன. மாறி எண் இணை மறு தொடரிகள் (VNTR)

2,3– மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.மரபணுக்கள் (அல்லது) ஜீன்கள் என்றால் என்ன?

- ♣ மரபணுக்கள் என்பது குரோமோசோம்களில் நிலையான இடத்தில் அமைந்து புறப் பண்புகளின் வெளிப்பாட்டிற்கு காரணமாக அமைகின்ற துகள்கள் ஆகும்.

2.ஒரு மரபணு ஒரு நொதி கோட்பாட்டைக் கூறு?

- ♣ இக்கோட்பாடு ஜார்ஜ்பீடல் மற்றும் எட்வர்டு டாடம் ஆகியோரால் உருவாக்கப்பட்டது.
- ♣ ஒவ்வொரு நொதியின் உற்பத்தியையும் ஒரு மரபணு கட்டுப்படுத்துகிறது எனபதாகும்.

3. ஒரு மரபணு ஒரு பாலிபெப்டைடு கோட்பாட்டைக் கூறு?

இக்கோட்பாட்டின்படி ஒவ்வொரு மரபணுவும் நொதியின் மூலக்கூறில் உள்ள ஒரேயொரு பாலிபெப்டைடு சங்கிலியின் உற்பத்தியை கட்டுப்படுத்தும் என்பதாகும்.

4. ரிபோசைம் (Ribozyme) என்பது என்ன?

1.பல உயிர் வேதி வினைகளுக்கு ஆர்.என்.ஏ வினையூக்கியாக செயல்படுகிறது.

2.இத்தகய வினையூக்கி ஆர்.என்.ஏக்களுக்கு ரிபோசைம் என்று பெயர்.

5.படியெடுத்தல் என்றால் என்ன?

- ♣ டி.என்.ஏவின் ஒரு இழையிலிருந்து ஆர்.என்.ஏ இழைக்கு செய்திகள் நகலெடுக்கும் செயல்முறைகள் படியெடுத்தல் எனப்படும்

6.மரபணுக்குறியீடுகள் என்பவை எவை?

- ♣ மரபணுக்குறியீடு என்பது மரபணுவில் உள்ள நியூக்ளியோடைடுகளுக்கு இடையேயான தொடர்பையும் அவை குறியீட செய்யக்கூடிய அமினோ அமிலங்களையும் குறிக்கக் கூடியதாகும்.

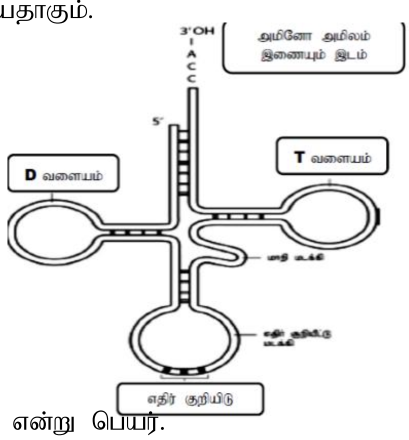
7.தொடக்கக்குறியீடுகள் மற்றும் நிறைவுக்குறியீடுகள் யாவை?

AUG என்பது தொடக்கக் குறியீடாகும்.

UAA,UAG மற்றும் UGA ஆகியவைநிறுத்துக் குறியீடுகளாகும்.

8.கடத்து ஆர்.என்.ஏ (அ) tRNA வின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி?

(அ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் பாகங்களைக் குறி



9.ஓபரான்கள் என்றால் என்ன?

- ✳ தொடர்புடைய வேலைகளைச் செய்கிற மரபணு கூட்டத்திற்கு ஓபரான்கள் என்று பெயர்.
- ✳ 75 வெவ்வேறு ஓபரான் குழுக்கள் உள்ளன இவை மரபணு வெளிப்பாட்டிற்கான அலகு ஆகும்.

10.மரபுப்பொருள் அல்லாத ஆர்.என்.ஏக்களின் வகைகள் யாவை?

தூது ஆர்.என்.ஏ (mRNA) ரிபோசோம் ஆர்.என்.ஏ(rRNA) மற்றும் கடத்து ஆர்.என்.ஏ(tRNA) என மூன்று வகைப்படும்.

3 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.யூகுரோமேட்டின், ஹெட்டிரோ குரோமேட்டின் - வேறுபடுத்துக?

யூகுரோமேட்டின்	ஹேட்டிரோ குரோமேட்டின்
1.மாதிரி உட்கருவில் குரோமேட்டினின் சில பகுதிகள் தளர்வாக பொதிக்கப்பட்டுள்ளன	1.மாதிரி உட்கருவில் குரோமேட்டினின் சில பகுதிகள் இறுக்கமாக பொதிக்கப்பட்டுள்ளன
2.இதற்கு யூகுரோமேட்டின் என்று பெயர்	2.இதற்கு ஹேட்டிரோ குரோமேட்டின் என்று பெயர்
3.படியெடுத்தல் நடைபெறும்	3.படியெடுத்தல் நடைபெறாது.

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

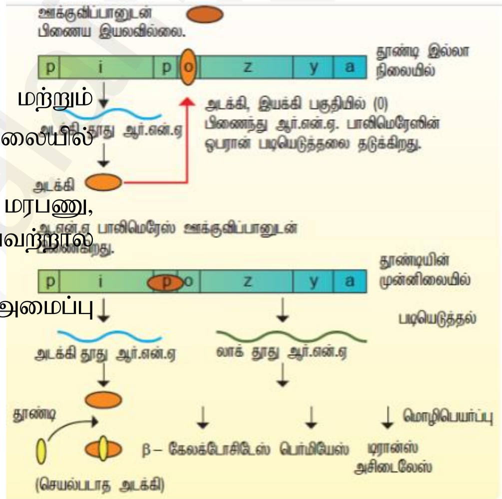
2.ஆர்.என்.ஏ (RNA) உலகம் - குறிப்பு வரைக?

- *வால்டர் கில்பர்ட்* என்பவர் ஆர்.என்.ஏ உலகம் என்ற சொல்லை முதலில் பயன்படுத்தினார்.
- மாதிரி செல் ஒன்றுக்குள் DNAவை விட பத்து மடங்கு அதிக அளவில் RNA இருக்கிறது
- சில வைரஸ்களில் RNA மரபுப்பொருளாகவும் உள்ளது
- வாழ்வதற்கும் இரட்டிப்பாதலுக்கும் தேவையான அனைத்து மூலக்கூறுகளின் வினையூக்கியாகவும் RNA உள்ளது
- பூமியின் முதல் மரபணுப்பொருள் RNA தான் இதனால் ஆர்.என்.ஏ (RNA) உலகம் என்ப்படுகிறது.

3.டி.என்.ஏ (DNA) ரேகை அச்சிடல் தொழில் நுட்பம் என்றால் என்ன? (அ) ஒரு குற்றவாளியின் குற்றத்தை உறுதி செய்ய டி.என்.ஏ (DNA) ரேகை அச்சிடல் தொழில் நுட்பம் தவிர்க்க முடியாதது – விளக்குக?

- டி.என்.ஏ ரேகை தொழில் நுட்பம் **அலெக்ஜே.ஃப்ரேஸ்** என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது.
- டி.என்.ஏ வரிசையில் கார இணைகளில் மில்லியன் கணக்கான வேறுபாடுகள் உள்ளன இது நம்மிடையே தனித்தன்மையை தோற்றுவிக்கிறது.
- ஒவ்வொருவரின் டி.என்.ஏ வும் அவரின் கை ரேகைகளும் தனித்துவம் உடையவை
- ஒரு குற்றவாளியின் குற்றத்தை உறுதி செய்ய இத்தொழில் நுட்பம் பயன்படுகிறது
- இத்தொழில் நுட்பத்தில் ***குறுகிய மறுதொடரி நியூக்ளியோடைடு*** வரிசைகள் மற்றும் மாறி எண் இணை மறு தொடரிகள் மரபியல் குறிப்பான்களாக பயன்படுகின்றன.

4. லேக் ஓபரான் என்றால் என்ன? லேக் ஓபரான் மாதிரியை விவரி?



1. ஜேகோப் மற்றும் மோனாடு ஆகியோர் மரபணு வெளிப்பாடு மற்றும் நெறிப்படுத்துதலை விளக்க லாக் ஓபரான் மாதிரியை எ.கோலையில் உருவாக்கினர்.
2. லேக் ஓபரான் மாதிரி பாலிசிஸ்ட்ரானிக் அமைப்பு மரபணு, தூண்டிமரபணு மற்றும் கட்டுப்பாட்டு மரபணு ஆகியவற்றால் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.
3. இவை தவிர லேக் z லேக் y மற்றும் லேக் a என மூன்று அமைப்பு மரபணுக்கள் உள்ளன

5.மரபணுக் குறியீடுகளின் சிறப்புப் பண்புகள் யாவை?

- மரபணுக்குறியீடுகள் முக்குறியங்கள் ஆகும்
- மரபணுக்குறியீடுகள் பொதுவானவை ஆகும்
- ஒரேமாதிரியான எழுத்துக்கள் வெவ்வேறு முக்குறியங்களுக்கு பயன்படுத்தப்படுவதில்லை
- 5' ---- 3' திசையிலேயே எப்போதும் குறியீடுகள் படிக்கப்படுகின்றன.
- .AUG தொடக்க குறியீடாக உள்ளன.மெத்தியோனின் அமினோ அமிலத்திற்கான குறியீடாகவும் உள்ளது.

6.மனித மரபணுத் திட்டத்தின் சிறப்பியல்புகள் யாவை?

- மனித மரபணு 3 மில்லியன் நியூக்ளியோடைடு கார மூலங்களைக் கொண்டுள்ளது
- இதில் 5% மட்டுமே புரதத்தை குறியீடு செய்யக்கூடியவை
- மிகப்பெரிய மனித மரபணு டிஸ்ட்ரோபின் ஆகும்.
- மரபணுக்கள் 24 குரோமோசோம்களில் பரவியுள்ளன இதில் 19வது குரோமோசோமில் அதிகமாகவும் 13 மற்றும் Y- குரோமோசோமில் குறைவாகவும் உள்ளன.
- 5.மனித மரபணுக்கள் பல்வகைத் தன்மை கொண்டவை. UAA,UAG மற்றும் UGA ஆகியவை நிறைவு கோடான்கள்.

5.மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.டி.என்.ஏ (DNA) ரேகை அச்சிடல் ? (DNA Finger printing) என்றால் என்ன? அதன் பயன்கள் யாவை?

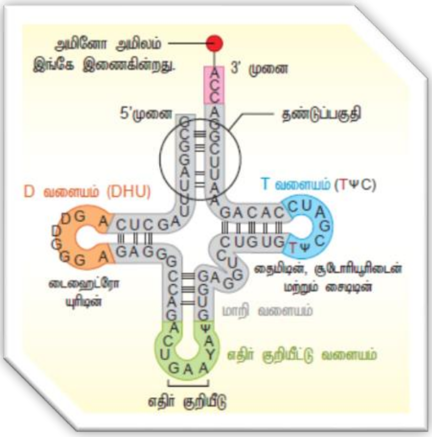
- டி.என்.ஏ (DNA) ரேகை அச்சிடல்: இது *அலெக்ஸ்ஜே.ஃப்ரேஸ்* என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது, மனிதர்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுளை டி.என்.ஏ அளவில் கண்டறிய பயன்படும் தொழில் நுட்பம் ஆகும்.
- பயன்கள்:

1. குற்ற நடவடிக்கை கொண்ட நபரைக் கண்டறிய பயன்படுகிறது.
2.குழந்தையின் தாய் தந்தை பிரச்சனையில் தீர்வுகான பயன்படுகிறது.
3.மரபியல் துறையில் தலைமுறைகள் வழியாக மரபணுக்கள் கடத்தப்படுவதை அறியவும் மற்றும் பாரம்பரிய நோய்களைக் கண்டறியவும் பயன்படுகிறது.

4.வன உயிரிகளை பாதுகாக்கவும் இறந்த திசுக்களை அடையாளம் காண உதவுகிறது.
5.மனித இனககூட்டத்தின் தோற்றம் இடப்பெயர்ச்சி ஆகியவற்றை கண்டறிய பயன்படுகிறது.

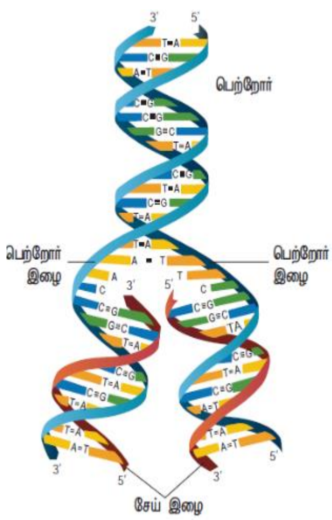
3. .டி.என்.ஏ (DNA) ரேகை அச்சிடலின் படிநிலைகளை விவரி?

1. **டி.என்.ஏ வை பிரித்தெடுத்தல்:**
   இது டி.என்.ஏ அச்சிடல் தொழில் நுட்பத்தின் துவக்க நிலை ஆகும். இதில் இரத்தம், விந்துதிரவம், எலும்புகள் போன்றவற்றிலிருந்து டி.என்,ஏ மாதிரிகள் சேகரிக்கப்படுகின்றன.
2. **பாலிமரேஸ் தொடர்வினை (PCR)**: அதிக அளவில் தேவைப்படும்போது டி.என்.ஏ வை பெருக்கமடையச் செய்யும் முறை பாலிமரேஸ் சங்கிலிவினை பயன்படுகிறது.
3. **டி.என்.ஏ துண்டாக்குதல்**: துண்டாக்கும் நொதிகளைப் பயன்படுத்தி டி.என்.ஏ இழைகளை சிறு துண்டுகளாக மாற்றுதல்.
4. **மின்பகுப்பாக்க முறையில் டி.என்.ஏக்களை பிரித்தெடுத்தல்**: அகரோஸ் கூழ்ம மின்பகுப்பாக்க முறையில் டி.என்.ஏக்கள் கற்றைகளாக பிரிக்கப்படுகின்றன.நைலான் கற்றைகளை பயன்படுத்தி பிரிக்கப்பட்ட டி.என்.ஏ கற்றைகள் வடிகட்டப்படுகின்றன.
5. **டி.என்.ஏ இயல்புரிதல்**: இதில் கூழ்மப் பொருளில் உள்ள டி.என்.ஏக்கள் வெப்பப்படுத்தி சிதைக்கப்படுகிறது.
6. **ஒற்றியெடுத்தல் (Blotting)** : கூழ்மப் பொருளில் உள்ள டி.என்.ஏ கற்றை அமைப்பு அளவின் அடிப்படையில் பிரிக்கப்பட்ட டி.என்.ஏ இழையின் மேல் வைக்கப்பட்ட நைலான் சவ்வின் மீது மாற்றப்பட்டு எடுக்கப்படுகிறது. இம்முறை "சதர்ன் பிளாட்டிங்" எனப்படும்.
7. **குறிப்பிட்ட டி.என்.ஏக்களை துலக்கி டி.என்.ஏக்களைக் கொண்டு அடையாளம் காணுதல்**: கதிரியக்கத் தன்மையுள்ள துலக்கி டி.என்.ஏக்கள் டி..என்.ஏ கற்றைகளுடன் சேர்க்ககும போது அவை டி.என்.ஏ துண்டுகளுடன் இணைகிறது.
8. **துலக்கி டி.என்.ஏக்களுடன் கலப்பு செய்தல்:** துலக்கி டி.என்.ஏ கலப்பு செய்தவுடன் மீதமுள்ள துலக்கு டி.என்.ஏ நீக்கப்படுகிறது.
9. **டி.என்.ஏ ரேகை அச்சிடுதலை ஒளிப்படத் தகட்டின் மூலம் வெளிப்படுத்துதல்**: இதில் கதிரியக்க அடையாளமானது ஒளிப்படத் தகட்டின் மீது கண்ணுக்கு தெரியக்கூடிய ஒரு பிம்பத்தை உருவாக்கும். இவை டி.என்.ஏ ரேகை அச்சு எனப்படும்.



2.கடத்துஆர்.என்.ஏ (அ) tRNA வின் அமைப்பை விவரி?
(அ) செல்லின் சைட்டோபிளாசத்தில் சிதறிகாணப்படும் அமினோ அமிலங்களை எடுத்துவரும் கடத்தி எது அதன் அமைப்பை விவரி?

1. இது **ராபட்ஹோலே** என்பவரால் கண்டறியப்பட்டது. கிராம்பு இழை வடிவம் உடையது.
2. இதில் மூன்று கரங்கள் உள்ளன அவை DHU கரம், நடுகரம் மற்றும் TyC கரம்
3. இரு முனைகள் உள்ளன அவை 5' முனை 3' முனை ஆகும்.
4. இது சைட்டோபிளாசத்தில் சிதறி காணப்படும் மினோஅமிலங்களை எடுத்து வருகிறது.
5. தூது ஆர்.என்.ஏ வில் உள்ள குறியீடுகளை படிப்பதும் இதன் வேலையாகும். இதனால் இது இணைப்பு மூலக்கூறு என்று அழைக்கப்படுகிறது.



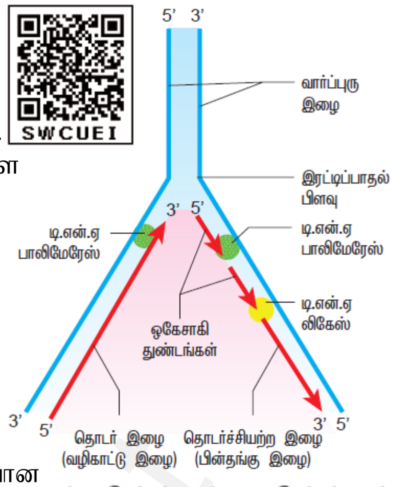
3.வாட்சன் கிரிக் உருவாக்கிய டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல் முறையை விளக்குக?
(அ) பாதி பழையன காத்தல் டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல் என்றால் என்ன?

- வாட்சன் மற்றும் கிரிக் ஆகியோர் பாதி பழையன காத்தல் டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதலை கண்டறிந்தனர்.
- இம்முறையில் டி.என்.ஏவின் இரு இழைகளும் ஒரு முனையிலிருந்து தொடங்கி பிரியத் தொடங்குகின்றன.
- பிரிக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு இழையும் புதிய இழையின் வார்ப்புருவாக செயல்படுகிறது.
- இதிலிருந்து ஒரு பெற்றோர் பாலிநியூக்ளியோடைடு சங்கிலி இழையும் ஒரு புதிய பாலிநியூக்ளியோடைடு சங்கிலி இழையும் உருவாகின்றன.

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

4.கீழ்கண்ட படம் எதைக்குறிக்கிறது.அதன் முக்கியத் துவத்தை எழுதுக?

1. படம் டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல் பிளவை குறிக்கிறது.
2. டி.என்.ஏ வின் திருகுசுழலில். சிறு திறப்பின் வழி இது தொடங்குகிறது. இத்திறப்பிற்கு இரட்டிப்பாதல் பிளவு என்று பெயர். டி.என்.ஏவின் சுருளை நீக்க டி.என்.ஏ ஹெலிகேஸ் நொதி பயன்படுகிறது.
3. 3' 5' திசை கொண்ட வார்ப்புரு இழையில் இரட்டிப்பாதல்தொடர்ச்சியாக நடைபெறும் இந்த இழைக்கு **வழிகாட்டு இழை** என்று பெயர்.
4. மற்றொரு 5'→3' திசை கொண்ட இழையின் இரட்டிப்பாதல் தொடர்ச்சியற்றதாகும் இவ்விழைக்குபின்தங்கிய இழை என்று பெயர்
5. பின்தங்கு இழையால் உருவாக்கப்பட்ட தொடர்ச்சியற்ற புதிய துண்டங்கள் ஒகேசாகிதுண்டங்கள் எனப்படும்.
6. புதிய இழையின் உருவாக்கம் தொடங்க ஆர்.என்.ஏ வின் சிறு பகுதியான தொடக்க இழை தேவைப்படுகிறது,



படம் 5.6 இரட்டிப்பாதல் முறை இரட்டிப்பாதல் பிளவை காட்டுகின்றது

6 பரிணாமம்

1 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.பூமியில் முதல் உயிரினங்கள் தோன்றியது.
அ) காற்றில் ஆ) நிலத்தில் **இ) நீரில்** ஈ) மலைப்பகுதியில்

2.இயற்கைத் தேர்வு வழி சிற்றினத் தோற்றம் என்ற நூலை வெளியிட்டவர்
அ) சார்லஸ் டார்வின் ஆ) லாமார்க் இ) வீஸ்மேன் ஈ) ஹியூகோ டிவிரிஸ்

3.கிழ்கண்டவற்றில் எது ஹியூகோ டிவிரிஸின் பங்களிப்பு
அ) திடீர் மாற்றத் தேர்வுக் கோட்பாடு ஆ) இயற்கைத தேர்வுக் கோட்பாடு
இ) முயன்று பெற்றபண்பு மரபுப்பண்பாதல் கோட்பாடு ஈ) வளர்கரு பிளாசக் கோட்பாடு

4.பறவைகள் மற்றும் வண்ணத்துப் பூச்சிகளின் இறக்கைகள் கீழ்கண்ட எதற்கு எடுத்துக்காட்டுகளாககும்.
அ) பரவல் முறை **ஆ) குவிப்பரிணாமம்** இ) விரிப்பரிணாமம் ஈ) மாறுபாடுகள்

5.தொழிற்சாலை மெலானினாக்கம் என்ற நிகழ்வு கீழ்கண்ட எதனை விளக்குகிறது.
அ) இயற்கைத் தேர்வு ஆ) தூண்டப்பட்ட திடீர்மாற்றம்
இ) இனப்பெருக்க தனிமைப்படுத்துதல் ஈ) புவியியல் தனிமைப்படுத்தல்

6.டார்வின் குருவிகள் கீழ்கண்ட எதற்கு எடுததுகாட்டுகள் ஆகும்?
அ) இணைப்பு உயிரிகள் ஆ)பருவகால வலசைபோதல் **இ) தகவமைப்பு பரவல்** ஈ)ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை முறை

7.வளர்கரு பிளாசக் (Germplasm)கோட்பாட்டைக் கூறியவர்
அ) டார்வின் **ஆ) ஆகஸ்ட் வீஸ்மேன்** இ) லாமார்க் ஈ) ஆல்.்.ப்ரட் வாலாஸ்

8.புதைப்படிவங்களின் வயதை தீர்மானிக்க உதவுவது
அ) மின்னனு நுண்ணோக்கி ஆ) புதைபடிவங்களின் எடை
இ) கார்பன் முறை வயது கண்டறிதல் ஈ) படிவங்களின் எலும்புகளை ஆராய்தல்.

9.புதைபடிவங்கள் பொதுவாக எங்கே காணப்படுகிறது?
அ) வெப்பப் பாறைகள் ஆ) உருமாறும் பாறைகள் இ) எரிமலைப் பாறைகள் **ஈ) படிவுப்பாறைகள்**

10.ஒரு உயிரினத்தின் பரிணாம வரலாறு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
அ) மூதாதைத் தன்மை ஆ) ஆண்டோஜெனி **இ) பைலோஜெனி (இனவரலாறு)** ஈ) தொல்லுயிரியல்

11.ஊர்வன இனததன் பொற்காலம்
அ) மீசோசோயிக் பெருங்காலம் ஆ) சீனோசோயிக் பெருங்காலம்
இ) பேலியோ சோயிக் பெருங்காலம் ஈ) புரோட்டிரோசோயிக் பெருங்காலம்

12.எந்த காலம் மீன்களின் காலம் என அழைக்கப்படுகிறது.
அ) பெர்மியன் ஆ) டிரையோசிக் **இ) டிவோனியனன்** ஈ) ஆர்டோவிசியன்

13.நவீன மனித இனம் எந்த காலத்ததைச் சேர்ந்தது?
அ) குவார்டர்னரி ஆ)கிரேட்டேசியஸ் இ)சைலூரியன் ஈ)கேம்ப்ரியான்

14.நியான்டர்தல் மனிதனின் மூளையின் அளவு
அ) 650 – 800 க.செ.மீ ஆ) 1200 க.செ.மீ இ) 900 க.செ.மீ **ஈ) 1400 க.செ.மீ**

15.டார்வின் கூற்றுப்படி கரின பரிணாமத்திற்கான காரணம்.
அ) சிற்றினங்களுக்கு இடையே உள்ள போராட்டம் ஆ) ஒரே சிற்றினத்திற்குள் போராட்டம்
இ) நெருங்கிய தொடர்புடைய சிற்றினங்களுக்குள் போட்டி
ஈ) இடையூறு செய்யும் சிற்றினம் காரணமாக உணவு உண்ணும் திறன் குறைதல்

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

16.ஒரு இனக்கூட்டம் ஹார்டி வீன்பெர்க் சமநிலையில் எப்போது இருக்காது?

அ) உயிரினங்கள் தேர்வு செய்து கலவியில் ஈடுபடும்போது ஆ) திடீர்மாற்றம் இல்லாத நிலையில்

இ) வலசை போதல் இல்லாத நிலையில் ஈ) இனக்கூட்டத்தின் அளவு பெரிதாக இருந்தால்

புத்தக வினாக்கள் (2.3,5 marks)

17.தொன்மையான பூமியில் காணப்பட்ட வாயுக்கள் யாவை?

அமோனியா, மீத்தேன், ஹைட்ரஜன் மற்றும் நீராவி போன்ற வாயுகள் காணப்பட்டன.

18.மூன்று வகையான புதைபடிவமாக்கல் வகைகளை விவரி?

1.எஞ்சிய உடல் பகுதிகள் 2.கல்லாதல் 3.இயற்கையான அச்சுக்களும் வார்ப்புகளும்.

1. எஞ்சிய உடல் பகுதிகள்:

விலங்குகள் இறந்தபின் அவற்றின் கடினமான பகுதிகளான எலும்புகள்,பற்கள்.ஓடுகள் ஆகியவை பூமியின் அடுக்குகளில் சேதமடையாமல் பாதுகாக்கப்படுகின்றன இவை எஞ்சிய உடல் பகுதிகள் எனப்படும்.

எ.கா – சைபீரியாவில் 22 ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன் வாழ்ந்த **மாம்மூத் யானைகளின்** உடல் படிவங்கள்.

2.கல்லாதல்:

விலங்குகள் இறந்த பின் அவற்றின் உண்மையான உடற்பகுதிகளின் மூலக்கூறுகள் தாது உப்புக்களின் மூலக்கூறுகளால் பதிலீடு செய்யப்பட்டு புதைப்படிவமாக மாறுகிறது இதற்கு கல்லாதல் என்று பெயர். இதில் இரும்பு பைரைட்டுகள்,சிலிகா,கால்சியம்,மெக்னீசியம் போன்ற தாது உப்புக்கள் பெரும் பங்காற்றின.

3.இயற்கையான அச்சுக்களும் வார்ப்புகளும்:

இறந்த விலங்குகளின் உடல் பகுதிகள் சிதைந்து மென்மையான சேறு போன்ற பகுதியில் அழியாத பதிவை உருவாக்கககுகின்றன. பின்னர் இவை கடினமாக மாறுகிறது இதற்கு அச்சுக்கள் என்று பெயர். அச்சுக்களின் உட்புறம் உள்ள குழிகள் தாது உப்புகளால் நிரப்பப்பட்டு படிவமக மாறுகின்றன இவை வார்ப்புகள் எனப்படும். எ.கா- விலங்குகளின் கடினமாக்கப்பட்ட மலப்பொருட்கள் **கோப்ரோலைட்டுகள்** என்னும் சிறுஉருண்டைகளாக காணப்படுகின்றன.

19.குவிப்பரிணாமம்,விரிப்பரிணாமம் - வேறுபடுத்துக?

குவிப்பரிணாமம்	விரிப்பரிணாமம்
1.செயலொத்த உறுப்புகள் குவிப்பரிணாமத்ததை ஏற்படுத்தும்	அமைப்பொத்த உறுப்புகள் விரிப் பரிணாமத்ததை ஏற்படுத்தும்
2.அமைப்பால் வேறுபட்டவை ஆனால் ஒரே செயலை செய்யக்கூடியவை	அமைப்பால் ஒரேமாதிரியானவை ஆனால் வெவ்வேறு செயலை செய்யக்கூடியவை
3. எ.கா-பூச்சிகள் மற்றும் பறவைகளின் இறக்கைகள்	எ.கா- நில வாழ் முதுகெலும்பிகளின் முன்னங்கால்கள்

20.ஹார்டி – வீன் பெர்க் சமன்பாடு ($p^2+2pq+q^2=1$) இனக்கூட்டத்தில் சமநிலை இருப்பதை எவ்வாறு விளக்குகிறது. (அ) மரபியல் சமநிலையை பாதிக்கும் ஏதேனும் நான்கு காரணிகளைப் பட்டியலிடுக.

- ✓ ஒரு இனக்கூட்டத்தில் மரபணு ஓட்டம், திடீர்மாற்றம், மரபணுசேர்க்கை மற்றும் இயற்கைத் தேர்வு ஆகியவை இல்லாத நிலையில் அல்லீல்களின் நிகழ்வென் அடுத்தடுத்த தலைமுறைகளிலும் மறாமல் இருக்கும் என்பது ஹார்டி – வீன் பெர்க் சமநிலை எனபடும்.
- ✓ ஹார்டி – வீன் பெர்க் சமநிலை கொண்டிருக்கும் இனக்கூட்டத்தில் பரிணாமம் நிகழாது.
- ✓ எ.கா - வண்டுகள் இனக்கூட்டத்தில் கருஞ்சாம்பல் மற்றும் வெளிர் சாம்பல் ஆகிய இரண்டு நிறங்கள் இருப்பதாக கொள்ளலாம். AA மற்றும் Aa மரபணுவாக்கம் உள்ள வண்டுகள் கருஞ்சாம்பல் நிறமுடையவை.
- ✓ aa மரபணுவாக்கம் உள்ள வண்டுகள் வெளிர் சாம்பல் நிறமுடையதாகவும் உள்ளன. இவ்வினக்கூட்டத்தில் A அல்லீலின் நிகழ்வெண் (p) 0.3 எனவும் மற்றும் a அல்லீலின் நிகழ்வெண் (q) 0.7 எனவும் இருந்தால் $p+q=1$ ஆகும். இதன் மரபணுவாக்க நிகழ்வெண்ணை ஹார்டி – வீன் பெர்க் சமன்பாட்டைக் கொண்டு கணக்கிடலாம்.
- ✓ <u>ஹார்டி – வீன் பெர்க் சமன்பாடு:</u>

$(p+q)^2 = p^2+ 2pq+q^2$

p^2 =AAன் நிகழ்வெண்

$2pq$ =Aa ன் நிகழ்வெண்

q^2 =aa ன் நிகழ்வெண்

$p = 0.3, q=0.7$ எனில்

$p^2= (0.3)^2= 0.09=$ 9% AA

$2pq = 2 (0.3) (0.7) =0.42 =$42%Aa

$q^2 = (0.7)^2$ 0.49 = 49%aa

இதனால் வண்டுகள் இனக்கூட்டம் ஹார்டி – வீன் பெர்க் சமநிலையில் இருப்பதை அறியலாம்.

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

✓ **ஹார்டி – வீன் பெர்க் சமநிலையை பாதிக்கும் காரணிகள்:**
திடீர் மாற்றம், சீரற்ற இனச்சேர்க்கை, மரபணு ஓட்டம், இயற்கைத் தேர்வு ஆகியவை.

21.திடீர்மாற்றம் இயற்கைத் தேர்வு மற்றும் மரபியல் நகர்வு ஆகிய நிகழ்வுகள் ஹார்டி – வீன் பெர்க் சமநிலையை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பதை விளக்குக.

* ஒரு இனக்கூட்டத்தில் திடீர்மாற்றம் இயற்கைத்தேர்வு மற்றும் மரபணு நகர்தல் போன்ற காரணங்களால் அல்லீலகளில் மாறுபாடுகள் ஏற்படும்போது
* பரிணாமம் நடைபெற்று புதிய உயிரிகள் தோன்றும்போது அது ஹார்டி – வீன் பெர்க் சமநிலையில் இருக்காது.

22.உயிரினங்களின் தகுதி நிலையை டார்வின் எவ்வாறு விளக்குகிறார்.

* டார்வின் உயிரினங்கள் அவைகள் வாழும் சூழலுக்கேற்ப தகவைமப்புகளை பெற்றிருப்பதைக் கண்டறிந்தார்.
* அவ்வாறு தகுதி பெற்ற உயிரினங்கள் தகுதி பெறாத உயிரினங்களை விட நன்கு வாழும் என்றும் அவை அதிக வாரிசுகளை உருவாக்கும் என்றார் இதற்கு காரணம் இயற்கைத் தேர்வு என நிருபித்தார்.
* எ.கா-அந்துப்பூச்சியில் காணப்படும் தொழிற்சாலை மெலானினாக்கம்.

23.டார்வின் கோட்பாட்டிற்கான முக்கிய எதிர் கருத்துக்கள் யாவை?

✳ மாறுபாடுகள் தோன்றும் முறை குறித்து டார்வின் சரியாக விளக்கவில்லை.
✳ தகுதியுடையன பிழைத்தல் என்பதை மட்டும் விளக்குகிறது ஆனால் அவை எவ்வாறு அத்தகுதியை பெற்றன என்பதை விளக்கவில்லை.
✳ அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படாத சிறு மாறுபாடுகளை மட்டுமே கவனத்தில் கொண்டார்.
✳ எச்ச உறுப்புகள் மற்றும் அழிந்து விட்ட விலங்குகள் பெற்றிருந்த சிறப்புகளை டார்வினால் விளக்க முடியவில்லை.

24.இயற்கைத் தேர்வு செயல்படுதலை கரும்புள்ளி அந்துப்பூச்சியினை எடுத்துக்காட்டாக கொண்டு விளக்குக. இந்நிகழ்ச்சியினை எவ்வாறு அழைக்கலாம்.

(அ) தொழிற்சாலை மெலானினாக்கம் என்றால் என்ன?

* கரும்புள்ளி அந்துப்பூச்சியல் இயற்கைத் தேர்வு நடைபெறும் செயல் **'தொழிற்சாலை மெலானின்'** ஆக்கம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
* இங்கிலாந்து நாட்டில் தொழில்மயமாக்கலுக்கு முன் வெள்ளை மற்றும் கருப்பு நிற அந்துப்பூச்சிகள் காணப்பட்டன
* வெள்ளை நிற அந்துப்பூச்சிகள் வெள்ளை நிற சுவரின் பின்புறத்தில் மறைந்து தன்னை கொன்று தின்னும் உயிரிகளிடமிருந்து தப்பித்தன.
* தொழிற்சாலைகள் உருவாகிய பின் புகை மற்றும் கரியால் கரிய நிறமாக மாறி மரத் தண்டுகளில் மறைந்து வாழ்வதற்கான தகவமைப்பு பெற்றன.
* வெள்ளை நிற அந்துப்பூச்சிகள் கொண்று தின்னும் உயிரிகளால் எளிதில் அடையாளம் காணப்பட்டன.
* அதனால் கரிய நிற அந்துப்பூச்சிகள் இயற்கையால் தேர்வு செய்யப்பட்டு அவற்றின் எண்ணிக்கை வெள்ளைப் பூச்சிகளை விட அதிகரித்தன.

25.டார்வின் குருவிகள் மற்றும் ஆஸ்திரேலிய பைப்பாலூட்டிகள் ஆகியவை தகவமைப்புப் பரவலுக்கான சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகும். சொற்றொடரை நியாயப்படுத்துக.

<u>டார்வின் குருவிகள்</u>:

* டார்வின் குருவிகளின் மூதாதையர்கள் 2 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் காலபாகஸ் பகுதிக்கு வந்து சேர்ந்தவை.
* டார்வின் ஆய்வு மேற்கொண்டபோது உடல் அளவு, அலகின் வடிவம் மற்றும் உணவுப்பழக்கம் ஆகியவற்றில் வேறுபட்ட 14 வகை சிற்றினங்களாக இருந்தன.
* அவற்றின் உடல் அளவு மற்றும் அலகின் வடிவம் ஆகியவற்றில் ஏற்பட்ட தகவமைப்பு மாறுபாடுகளால் அவை வெவ்வேறு வகை உணவுகளான பூச்சிகள் விதைகள்,கள்ளிதாவரத்தின் மகரந்தத் தேன் ஆகியவற்றை உண்ணமுடிகிறது.இது இயற்கைத் தேர்வு மூலம் நடைபெற்றது.
* டார்வின் குருவிகளில் உள்ள டி.என்.ஏ க்களில் உள்ள மரபணுக்களில் ஏற்பட்ட மாற்றமே அவற்றின் வெவ்வேறு வகை அலகு வடிவ அமைப்பிற்கு காரணம் ஆகும்.

<u>பைப்பாலூட்டிகள்:</u>

* ஆஸ்திரேலியாவில் அதிக அளவில் பைப்பாலூட்டிகளும் ஒரு சில சிற்றினங்களான நஞ்சுக்கொடி பாலூட்டிகளும் வாழ்கின்றன.
* இந்த பைப்பாலூட்டிகள் வட அமெரிக்காவில் உள்ள நஞ்சுக்கொடி பாலூட்டிகள் போலவே தகவமைப்பு பரவல் மூலம் ஆஸ்திரேலியாவில் வாழ்கின்றன.

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

26.லாமார்க்கின் பெறப்பட்ட பண்புக் கோட்பாட்டினை தவறென நிரூபித்தவர் யார்? எவ்வாறு நிரூபித்தார்.

1. **ஆகஸ்டு வீஸ்மேன்** லாமார்க்கின் பெறப்பட்ட பண்புக் கோட்பாட்டினை தவறென நிரூபித்தார். இவர் தன்னுடைய சோதனையை சுண்டெலியல் செய்தார்.
2. இவர் சுண்டெலிகளில் 20 தலைமுறைகளில் வாலை துண்டித்து இனப்பெருக்கம் செய்யவைத்தார் முடிவில் அனைத்து சுண்டெலிகளும் வாலுடனே பிறந்தன.
3. இதன்மூலம் உடல்செல்களில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படுவதில்லை இனச் செல்களல் ஏற்படும் மாற்றங்களே அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படுறது என்பதை நிரூபித்தார்.

27.புதிய சிற்றினத் தோற்றத்தை விளக்கும் டிவிரிஸ்சின் திடீர் மாற்றக் கோட்பாடு எவ்வாறு லாமார்க் மற்றும் டார்வினியக் கோட்பாடுகளிலிருந்து வேறுபடுகிறது.

- டிவிரிஸ்சின் திடீர்மாற்றக் கோட்பாட்டின்படி பெரிய மற்றும் உடனடியாக ஏற்படும் மாறுபாடுகள் மூலம் புதிய சிற்றினங்கள் உருவாகின்றன என்பதாகும்.
- ஆனால் லாமார்க் மற்றும் டார்வின் கருத்துப்படி உயிரினங்களில் ஏற்படும் படிப்படியான மாறுபாடுகள் ஒன்று சேர்ந்து புதிய சிற்றினம் உருவாகிறது என்பதாகும்.

28.நிலைப்படுத்துதல் தேர்வு இலக்கு நோக்கிய தேர்வு மற்றும் உடைத்தல் முறைத்தேர்வு முறைகளை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

நிலைப்படுத்துதல் தேர்வு	இலக்கு நோக்கிய தேர்வு	உடைத்தல் முறைத்தேர்வு
1.நிலையான சுற்றுச்சூழல் இருக்கும்போது நடைபெறுகிறது.	1.மாற்றம் பெறும் சுற்றுச்சூழல் இருக்கும்போது நடைபெறுகிறது	1.பல்வகை சுற்றுச்சூழல் நிலையில் இருக்கும்போது நடைபெறுகிறது
2.சராசரியான புறத்தோற்றப் பண்புகள் உள்ள உயிரிகள் தப்பிப் பிழைக்கும்	2. சராசரியான புறத்தோற்றப் பண்புகள் உள்ள உயிரிகள் படிப்படியாக நீக்கப்படும்.	2. சராசரியான புறத்தோற்றப் பண்புகள் உள்ள உயிரிகள் படிப்படியாக நீக்கப்படும்.
3.புதியசிற்றினங்கள் உருவாகாது	3.புதிய சிற்றினங்கள் உருவாகும்	3. புதிய சிற்றினங்கள் உருவாகும்
4.எ.கா - புயலின்போது சிட்டுக் குருவிகளின் எண்ணிக்கை	4.எ.கா - ஆண் மற்றும் பெண் சிட்டுக்குருவிகளில் உடல் அளவில் உள்ள வேறுபாடுகள்.	4.எ.கா - டார்வின் குருவிகளின் அலகுகளின் நீளம்

29.மனித இனத்தின் பரிணாமத் தோற்றத்தின் நிலைகளை கீழ்நோக்கு வரிசையில் வரிசைப்படுத்துக.

ஆஸ்ட்ரலோபித்திகஸ் - ஹோமோஎரக்டஸ் - ஹோமோசேப்பியன்ஸ் - ராமாபித்திகஸ் - ஹோமோஹாபிலிஸ்

ராமாபித்திகஸ் → ஆஸ்ட்ரலோபித்திகஸ் → ஹாமோஹாபிலிஸ் → ஹாமோஎரக்டஸ் → ஹோமோ செபியன்ஸ்.

30.நியான்டர்தால் மனிதன் மற்றும் நவீன மனிதனுக்கிடையே உள்ள தோற்ற வேறுபாடுகள் யாவை?

1.பாதி நிமிர்ந்த நிலை, தட்டையான மண்டைஓடு,சாய்வான நெற்றி,மெலிதான பெரிய கண் குழிகள்
2.கனமான கண்புருவ மேடுகள், துருத்திய தாடைகள் மற்றும் கன்னங்கள் அற்ற தன்மை.

31.தனிமைப்படுததுதல் முறைகளை வரையறை செய்க. அதன் வகைகளை தகுந்த எடுததுக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

- ஒரு இனக்கூட்டத்தில் உள்ள உயிரினங்களை துணை இனக்கூட்டங்களாக பிரிக்கும் முறை தனிமைப் படுத்துதல் எனப்படும். இதனால் துணை இனக்கூட்டத்தின் மரபியல் ஒருங்கமைவு பேனப்படுகிறது.

தனிமைப்படுத்துதலின் வகைகள்:

1. **சுற்றுச் சூழல் தனிமைப்படுத்துதல் (அ) வாழிட தனிமைப்படுத்துதல்:**
   ஒரே இனக்கூட்டத்தை சார்ந்த உயிரனங்கள் வாழிட வேறுபாட்டால் ஒன்றை ஒன்று பிரிந்திருத்தல் வாழிட தனிமைப்படுத்துதல் அல்லது சுற்றுச் சூழல் தனிமைப்படுத்துதல் எனப்படும்.
   எ.கா – *ரானாரேடியேட்டா*, என்ற தவளை இனம் ஆழமற்ற குளங்களில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் *ரானா கிரில்லியோ* என்ற தவளை இனம் ஆழமான பகுதிகளில் இனப்பெருக்கம் செய்யும். இந்த வாழிட வேறுபாட்டால் அவற்றின் சிற்றினத் தனித்தன்மையை பாதுகாக்கின்றன. .
2. **பருவகால தனிமைப்படுத்துதல்:**
   இனப்பெருக்க காலங்களில் உள்ள வேறுபாடுகள் அகக்கலப்பைத் தடுக்கின்றன. இவை வெவ்வேறு பருவகாலங்களில் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.
   எ.கா – பூபோ அமெரிக்கானஸ் என்ற தேரை இனம் வசந்தகாலத்திற் முன்பும் *பூபோ ∴பௌலேரி* என்ற இனம் வசந்த காலத்திற்கு பின்பும் இனப்பெருக்கம் செய்கிறது.

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

3. **பாலின அல்லது நடத்தையியல் தனிமைப்படுததுதல்**
   பாலின நடத்தையில் உள்ள வேறுபாடுகள் காரணமாக தனிமைப் படுத்தப்படுகிறது. இதனால் இனச்சேர்க்கை தவிர்க்கப்படுகிறது. எ.கா – *சாம்பல் நிற மரத் தவளை* மற்றும் *பைன் மரத் தவளை* ஆகியவற்றின் இனச்சேர்க்கைக்கான அழைப்புக் குரல் மாறுபட்டு இருப்பதால் அகக்கலப்பு நடைபெறுவதில்லை.
4. **புறத்தோற்ற பண்பு அல்லது அமைப்பு சார்ந்த தனிமைப்படுத்துதல்.**
   இரு வேறு சிற்றின உயிரிகளின் பிறப்பு உறுப்புகள் அமைப்பில் உள்ள வேறுபாடுகளால் கலப்பு இனச்சேர்க்கை தவிக்கப்படுகிறது. எ.கா – *பூ.:.போ குவர்சிகஸ்* மற்றும் *பூபோ.:. வாலிசெப்ஸ்*
5. **உடற்செயலியல் தனிமைப்படுத்துதல்:**
   இதில் இனச்செல்கள் இணைந்து கருவுறுதல் நடைபெறுவது உடற்செயலியல் சார்ந்த காரணிகளால் தடுககப்படுகிறது. எ.கா- *டிரோசோ.:.லா விரிலிஸ்* இனத்தின் விந்து செல்கள் *டிரோசோ.:.பைலா அமெரிக்கானா* இனப் பூச்சியின் விந்து கொள்பையில் ஒரு நாள் மட்டுமே உயிர் வாழும்.அதேசமயம் டிரோசோ.:.பைலா அமெரிக்கான இனப் பூச்சியின் விந்து செல்கள் நீண்டகாலம் உயிர் வாழும்.

32.எ.இ.எமர்சன் சிற்றினமாக்கலை எவ்வாறு வரையறை செய்துள்ளார்? இதன் வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

- ♣ மரபுரீதியாக தனித்துவம் வாய்ந்த இனப்பெருக்கத் தன்மை பெற்ற இயற்கையான இனக்கூட்டம் சிற்றினம் என எ.இ எமர்சன் வரையறை செய்துள்ளார்.

  சிற்றினமாக்கலின் வகைகள்:

1. ஓரிட சிற்றினமாக்கம்/இனப்பெருக்கம் சார்ந்த சிற்றினமாக்கம்.: இம்முறையில் ஒற்றை மூதாதையிடமிருந்து இரண்டு புதிய சிற்றினங்கள் பரிணாமம் பெற்று தோன்றுகின்றன. அவை இரண்டும் ஒரே இடத்தில் வாழ்கின்றன. இது ஓரிட சிற்றினமாக்கம் எனப்படும். புதிய சிற்றினங்கள் தங்கள் பெற்றோர் இனக்கூட்டத்துடன் இனப்பெருக்கம் செய்வதில்லை.
2. வேற்றிட சிற்றினமாக்கம் /புவிசார்ந்த சிற்றினமாக்கம்:ஒரு இனக்கூட்டத்தை சார்ந்த ஒத்த சிற்றினங்களை தனிமைப்படுத்தும்போது அவை புவியியல் தடை காரணமாக இரண்டு சிற்றினங்களாக மாறுகின்றன. இதனால் புதிய சிற்றினங்கள் உருவாகின்றன.எ.கா- டார்வின் குருவிகள்.

33.பூமியிலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட சிற்றினம் மரபற்றுப் போவதற்றாகான முக்கிய காரணங்களை விளக்குக.

1.சுற்றுச் சூழல் மாற்றங்கள் 2.நோய் அல்லது உணவு பற்றாக்குறை

34.சிற்றினங்கள் மபற்றுப்போவதால் ஏறபடும் மூன்று தாக்கநிலைலகளை விவரி.(அ) K-T மறைவு என்பது என்ன?

- ☺ வெள்ளம்,நோய் மற்றும் உணவு பற்றாக்குறை போன்ற காரணங்களால் ஒரு சிற்றினம் முழுமையாக நீக்கப்படுவது சிற்றின மரபற்றுப்போதல் எனப்படும்.
- ☺ கேம்பிரியன் பருவத்திலிருந்து ஐந்து பெருந்திரள் மரபற்றுப்போதல் நிகழ்ந்துள்ளது. இவை **K-T** மறைவு (கிரஸ்ஷேியல் - டெர்ஷியரி மறைவு) எனப்படும்.
- ☺ மரபற்றுப்போவதால் புதிய வாழிடங்கள் உருவாகின்றன.
- ☺ அழிவிலிருந்து தப்பிய உயிரினங்கள் விரிந்து பரவுகிறது.

கூடுதல் வினாக்கள்

I– மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1.சூரியக்குடும்பம் மற்றும் பூமியின் வயது சுமார் - 4.5 - 4.6 பில்லியன் ஆண்டுகள்.
2.கடல் வாழ் முதுகுநாணற்ற விலங்குகளின் படிவங்கள் அதிகம் கிடைத்த காலம் - பாலியோசோயிக் பெருங்காலம்.
3.மீசோசோயிக்பெருங்காலம் எத்தனை பருவங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.- மூன்று (டிரையாசிக்,ஜீராசிக்,கிரஷ்டேசியஸ்)
4.பொருத்துக.

அ) டிவோனியன் - i) ஊர்வன
ஆ) மீசோசோயிக் - ii) மீன்கள்
இ) கேம்பிரியான் - iii) பாலூட்டிகள்
ஈ) சீனோசோயிக் - iv) முதுகுநாணற்றவை

A) ii, i, iv, iii
B) ii, i, iv, iii
C) ii, iv, i, iii
D) ii, i, iii, iv

5.உயிரின்றி உயிர் தோன்றல் என்ற பதத்தை உருவாகக்கியவர் - தாமஸ் ஹக்ஸ்லே
6.சரியான இணையைத் தேர்ந்தெடு
7.டைனோசர்களின் காலம் எது – ஜீராசிக்
8.கீழ்கண்டவற்றுள் விரிப்பரிணமாத்தை ஏற்படுத்தக்கூடியவை – அ) அமைப்பொத்த உறுப்புகள்
அ) அமைப்பொத்த உறுப்புகள் ஆ) செயலொத்த உறுப்புகள் இ) எச்ச உறுப்புகள் ஈ) எஞ்சிய உடல்பகுதிகள்

9.மனிதனில் காணப்படும் எச்ச உறுப்பு எது – குடல்வால்
10.செயலொத்த உறுப்பிற்கு எ.கா – பறவைகள் மற்றும் பூச்சிகளின் இறக்கைகள்.
11.விலங்கியல் தத்துவம் என்ற நூலை எழுதியவர் - ஜீன் பாப்டிஸ்ட் டி லாமார்க் (லாமார்க்)
12.திடீர் மாற்றக் கோட்பாட்டை முன்வைத்தவர் - ஹிகோ டி விரிஸ்
13.வளைதசை புழுக்கள் மற்றும் கணுக்காலிகளை இணைக்கும் உயிரி – பெரிபேட்டஸ்
14.ஊர்வன மற்றும் பறவைகளை இணைக்கும் உயரி – ஆர்க்கியோப்டெரிக்ஸ்.
15.இயற்கைத் தேர்வு நடைபெறுவதை ------- மூலம் தெளிவாக விளக்க முடியும். தொழிற்சாலை மெலானினாக்கம்.
16.சிற்றினமாக்கம என்ற சொல்லை வரையறை செய்தவர் - எ.இ.எமர்சன்.
17. K-T மறைவு என்பது – கிரட்டேஸியஸ் மற்றும் டெர்ஷியரி பருவக்களை குறிக்கும்.
18.டார்வின் குருவிகளும் ஆஸ்திரேலியாவைச் சேர்நத பைப்பாலூட்டிகளும் எதற்கு சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகளாகும் - தகவமைப்பு பரவல்
19.டார்வின் குருவிகளின் வெவ்வேறு வகை அலகு வடிவமைப்பிற்கு காரணமான மரபணு எது? ALX1
20.ஹாரடி வீன்பெர்க் சமநிலையில் AA மற்றும் Aa மரபணுவாக்கம் உள்ள வண்டுகள் ---------- நிறமுடையதாக இருக்கும். கருஞ்சாம்பல்)

<u>2- மதிப்பெண் வினாக்கள்</u>

1. பரிணாமம் என்றால் என்ன?

- ஒரு இனக்கூட்டத்திலுள்ள ஒரு சிற்றினத்தின் பண்புகளில் ஏற்படும், அடுத்தடுத்த தலைமுறைகளுக்கு கடத்தப்படக்கூடிய மாற்றங்கள் பரிணாமம் எனப்படும்.

2.கோசர்வேட்டுகள் என்றால் என்ன?

- (திரவ ஊடகத்திலிருந்து திரண்டு வரும் கூழ்மத்துகள்கள் கோசர்வேட்டுகள் எனப்படும்)
- இந்த முன்னோடி செல்கள் படிப்படியாக மாற்றம் பெற்று உயிருள்ள செல்களாக மாறி விட்டன.

3.ஒப்பீடு வயது கணக்கிடும் முறை,முழுமையான வயது கணக்கிடும் முறை – வேறுபடுத்து.
(அ) புதைப்படிவங்களின் வயதை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்?

ஒப்பீடு வயது கணக்கிடும் முறை	முழுமையான வயது கணக்கிடும் முறை
புதைப்படிவங்களின் வயது ஏற்கனவே வயது தெரிந்த புதைப்படிவங்களோடு ஒப்பீட்டு கணக்கிடப்படுகிறது.	கதிரியக்க முறையில் புதைப்படிவங்களில் உள்ள ஐசோடோப்புகளின் சிதைவு அளவிடப்பட்டு புதைப்படிவங்களின் வயது கணக்கிடப்படுகிறது.

4.ஊர்வனவற்றின் பொற்காலம் என அழைக்கப்படுவது எது? ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

1) மீசோசோயிக் பெருங்காலம் ஊர்வனவற்றின் பொற்காலம் என அழைக்கப்படுகிறது.
2) ஏனெனில் மீசோசோயிக் காலத்தில் ஊர்வனவற்றின் எண்ணிக்கை அதிக அளவில் இருந்தது.
3) இப்பெருங்காலம் மூன்று பருவங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன அவை டிரையாசிக், ஜீராசிக், புதைப்படிவப் பறவை.

5.அமைப்பொத்த உறுப்புகள் செயலொத்த உறுப்புகளை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?

1) **அமைப்பொத்த உறுப்புகள்–** ஒரே மாதிரியான உருவ அமைப்பை பெற்று ஆனால் வெவ்வேறு செயல்களை செய்யக்கூடிய உறுப்புகள் அமைப்பொத்த உறுப்புகள் எனப்படும் எ.கா.முதுகெலும்பிகளின் முன்னங்கால்கள்.
2) **செயலொத்த உறுப்புகள்** - உருவ அமைப்பில் வேறுபட்டு ஆனால் ஒரே மாதிரியான செயலை செய்யக்கூடிய உறுப்புகள் செயலொத்த உறுப்புகள் என்ப்படும்.
   எ.கா பறவைகள் மற்றும் பூச்சிகளின் இறக்கைகள்.

6.எச்ச உறுப்புகள் என்றால் என்ன?

- ஒரு சில உறுப்புகளால் அதை பெற்றுள்ள உயிரினங்களுக்கு எந்த பயனும் இல்லை
- இத்தகய உறுப்புகள் எச்ச உறுப்புகள் எனப்படும் . எ.கா – மனிதனில் உள்ள குடல்வால்

7.இணைப்பு உயிரிகள் என்றால் என்ன?
அல்லது (ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ் ஏன் இணைப்பு உயிர் என்று அழைக்கப்படுகிறது.)

1. இரண்டு மாறுபட்ட தொகுப்பைச் சேர்ந்த உயிரினங்களின் பண்புகளை ஒருங்கே பெற்றுள்ள உயிரினங்கள் இணைப்பு உயிரிகள் எனப்படும்
2. (எ.கா)
   - ஆர்க்கியாப்டரிக்ஸ் என்பது ஊர்வன மற்றும் பறவைகளை இணைக்கும் உயிரி
   - பெரிபேட்டஸ் என்பது - வளைதசைப்புழுக்கள் மற்றும் கணுக்காலிகளை இணைக்கும் உயிரி.

8.முதுமை மரபு உறுப்புகள் மீட்சி என்பது என்ன?

1. நன்கு பரிணாமம் பெற்ற உயரிகளில் திடீரென எச்ச உறுப்புகள் தோன்றுவது முது மரபு உறுப்பு மீட்சி எனப்படும்.
2. எ.கா- மனித வளர் கருவில் வால் இருப்பது ஓர் முது மரபு உறுப்பு மீட்சி ஆகும்.

9.திடீர் மாற்றம் என்றால் என்ன?

- ♣ திடீர் மாற்றம் என்பது உயிரினங்களில் திடீரென உடனயாக ஏற்படும் மாற்றங்கள் ஆகும்.
- ♣ இவை மரபு கடத்தலில் பங்கேற்காதவை. “ஹிகோடீவிரிஸ்” என்பவர் இதை கண்டறிந்தார்.

10.மரபணு ஓட்டம் என்பது என்ன?

- ♣ இனச்செல்கள் வழியாக மரபணுக்கள் இடம்பெயர்தல் மரபணு ஓட்டம் எனப்படும்.
- ♣ இனக்கூட்டத்தில் நுழையும் அல்லீல்கள் புதிய பண்புகளைப் பெற்றிருக்கலாம். பரிணாமம் நிகழ்வதற்கு மரபணு ஓட்டம் ஒரு காரணியாகும்.

11.கலப்புயிரி மலட்டுத்தன்மை – குறிப்பு வரைக?

- ☺ இரு வேறு சிற்றினங்கள் இனச்சேர்க்கை செய்தால் உருவாகும் உயிரி கலப்புயிரி எனப்படும்.இவை மலட்டுத்தன்மை உடையது காரணம் குன்றல் பிரிவின்போது குரோமோசோம்கள் சரிவர பிரிவதில்லை.
- ☺ எ.கா- கோவேரிக்கழுதை.

3 –மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.திடீர்மாற்றக் கோட்பாட்டின் சிறப்புப் பண்புகள் யாவை?

- ♣ இவை அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படும் தன்மை கொண்டவை.
- ♣ இயற்கையாக இனப்பெருக்கம் செய்யும் இனக்கூட்டத்தில் அவ்வப்போது திடீர் மாற்றம் ஏற்படும்.
- ♣ இடைப்பட்ட உயிரினங்கள் காணப்படாது.
- ♣ இயற்கைத் தேர்விற்கு உட்பட்டது.

2.தகவமைப்புப் பரவல் (Adaptive radiation) என்றால் என்ன? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக?

- ➢ ஒரு மூதாதை இனத்திலிருந்து புதிய சிற்றினங்கள் புதிய வாழிடங்களில் வாழ்வதற்கேற்ப தகவமைப்புகளுடன் தோன்றும் பரிணாம நிகழ்வு தகமைப்புப் பரவல் எனப்படும்.
- ➢ எ.கா – டார்வின் குருவிகள் மற்றும் ஆஸ்திரேலிய பைப் பாலூட்டிகள் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

3.நுண்பரிணாமம் என்றால் என்ன?

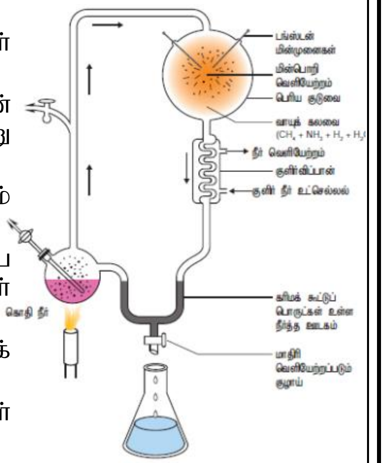
- ⇨ சிறிய அளவில் நடைபெறும் பரிணாமம் நுண் பரிணாமம் எனப்படும்.
- ⇨ ஒரு இனக்கூட்டத்தில் அல்லீல் நிகழ்வெண்களில் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் குறிக்கிறது.
- ⇨ இயற்கைத் தேர்வு மரபியல் நகர்வு திடீர்மாற்றம், மற்றும் மரபணுஓட்டம் ஆகிய காரணிகளால் அல்லீல் நிகழ்வெண்கள் மாற்றமடைகின்றன.

4.கிளாடோஜெனிசிஸ் (அல்லது) விரிப்பரிணாமம் என்பது என்ன?

- ✳ ஒரு சிற்றினம் பிரிந்து இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சிற்றினங்ககளாக மாறுவது கிளாடோஜெனிசிஸ் அல்லது விரிப்பரிணாமம் எனபபடும்.

5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.உயிரினங்களின் தோற்றம் பற்றிய யூரே மில்லரின் சோதனையை விவரி?



- ➢ யூரே மற்றும் மில்லர் ஆகியோர் கரிம மூலககூறுகளில் இருந்து உயிரினங்கள் எவ்வாறு தோண்றியது என்பதை சோதனை மூலம் விளக்கினர்.
- ➢ சோதனையில் வாயுக்களின் கலவையானது டங்ஸ்டனாலான மின் முனையிலிருந்து வெளியேறும் மின்னோட்டத்தின் வழியாக சுற்றி வருமாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளது.
- ➢ சிறிய குடுவையில் உள்ள நீர் கொதிக்க வைக்கப்படுவதால் வெளியேறும் நீராவி பெரிய குடுவையில் உள்ள வாயுக்களின் கலவையில் கலக்கிறது.
- ➢ நீராவி பின்பு குளிர்விக்கப்பட்டு நீராக மாறி வடிவக் குழாய் வழியயே செல்கிறது. தொடர்ந்து ஒரு வாரம் இச்சோதனை செய்யப்பட்டு அதில் உளள் திரவம் ஆய்வு செய்யப்பட்டது.
- ➢ இத்திரவத்தில் கிளைசின், அலனைன், பீட்டாஅலனைன் மற்றும் அஸ்பார்டிக் அமிலம் போன்ற பொருட்கள் கண்டறியப்பட்டன.
- ➢ இச்சோதனை உயிரின்றி உயிர்தோன்றல் முறையில் கரிம மூலக்கூறுகள் எவ்வாறு உருவாகியிருக்கக் கூடும் என்பதை விளக்குகிறது.

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

2.பரிணாமம் பற்றிய லாமார்க் கோட்பாட்டை விவரி? (அ) பயன்படு மற்றும் பயன்படாக் கோட்பாட்டை விளக்கு.

☯ லாமார்க் பரிணாமக் கோட்பாட்டை விலங்கியல் தத்துவம் என்ற நூலில் குறிப்பிட்டுள்ளார். லாமார்க் கோட்பாட்டின் இரண்டு முக்கிய கொள்கைகள்

1. **பயன்படு மற்றும் பயன்படாக் கோட்பாடு**:
   - ☺ இக்கோட்பாட்டின்படி அடிக்கடி பயன்படுத்தும் உறுப்புகள் அளவில் பெறிதாகின்றன. அதேவேளையில் பயன்படுத்தாத உறுப்புகள் அழிகின்றன
   - ☺ எ.கா – ஒட்டகச் சிவிங்கியின் கழுத்து மற்றும் பாம்புகளில் கால் இல்லாமல் இருத்தல் போன்றவை.
2. **பெறப்பட்ட பண்புகள் மரபுக்கடத்தல் கோட்பாடு**:
   - ☺ ஒரு உயிரினத்தின் வாழ்நாளில் உருவாகும் பண்புகள் பெறப்பட்ட பண்புகள் எனப்படும்.
   - ☺ இப்பண்புகள் அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படுகிறது.

3.டார்வின் இயற்கைத் தேர்வு கோட்பாட்டை விவரி? (அ) இயற்கைத் தேர்வுக்கோட்பாட்டை வெளியிட்டவர் யார்? அக்கோட்பாட்டின் கருத்துக்கள் யாவை?

- ♣ இயற்கைத் தேர்வுக் கோட்பாட்டை வெளியிட்டவர் "சார்லஸ் டார்வின்" ஆவார். டார்வின் தன்னுடைய பரிணாமக் கோட்பாட்டை **"இயற்கைத் தேர்வு வழி சிற்றினத் தோற்றம்"** என்ற நூலில் விளக்கியுள்ளார்.
- ♣ உயிரினங்கள் அவை வாழும் சூழலுக்கேற்ப தகவமைப்புகளை பெற்றுள்ளன என்பதை கண்டறிந்தார். தகுதி பெற்ற உயிரினங்கள் தகுதி பெறாத உயிரினங்களை விட அதிக வாரிசுகளை உருவாக்கி நன்கு வாழும் என்றும் இதற்கு இயற்கை தெரிந்தெடுத்தல் ஒரு காரணம் என்று நிரூபித்தார்.

<u>**டார்வின் கருத்துருக்கள்**</u>:

1. **<u>மிகை இனப்பெருக்கம்</u>**: அனைத்து உயிரினங்களும் தன் இனக்கூட்டத்தை அதிக எண்ணிக்கையில் பெருக்கம் அடையச் செய்கின்றன இதற்கு மிகை இனப்பெருக்கம் என்று பெயர். எ.கா-சால்மன் மீன்கள் சுமார் 28 மில்லியன் முட்டைகளை இடுகின்றன.
2. **<u>வாழ்க்கைப் போராட்டம்</u>**:
   உயிரினங்களிடையே உணவு, இருப்பிடம், இனப்பெருக்கம் ஆகியவற்றிற்காக போராட்டம் நடைபெறுகின்றன. இவை மூன்று வகைப்படும் 1.சிற்றினங்களுக்குள்ளான போராட்டம். 2.சிற்றினங்களிடையேயான போராட்டம் 3. சுற்றுச்சூலுடன் போராட்டம்.
3. **<u>மாறுபாடுகள் தோன்றுதல்</u>**:
   விலங்குகளிடையே தோன்றும் மாறுபாடுகள் அவை அச்சூழ்நிலையில் வாழ உதவுகின்றன இப்பண்புகள் அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படுகிறது.
4. **<u>இயற்கைத் தேர்வு வழி சிற்றினத் தோற்றம்</u>**:
   இயற்கையே மிகச் சிறந்த தேர்ந்தெடுக்கும் சக்தி என்று டார்வின் கூறுகிறார். சிறிய தனிமைப்படுத்தப்பட்ட குழு உயிரினங்களில் இயற்கைத் தேர்வு காரணமாக புதிய சிற்றினம் தோன்றுவதாக டார்வின் கூறினார். தகுதிவாய்ந்த உயிரினங்கள் மாறுபட்ட சூழ்நிலையில் வாழ்வதற்கேற்ப தம்மை தகவமைத்துக் கொள்கின்றன.

4.மனித பரிணாமத்தை விளக்கும் கருத்து வரைபடம் வரைக.

1) 210 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு பாலூட்டி பரிணாமம் தொடக்கத்தில் டிரையோபித்திகஸ் ராமாபித்திகஸ் மற்றும் சிவா பித்திகஸ் தோன்றியது.
2) ஆசியா மற்றும் ஆப்ரிக்கா ஹோமினிட்டுகளின் பரிணாமம் நிகழ்ந்தது.
3) 14மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் டிரையோபித்திகஸ் தோன்றியது.
4) 5மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் - ஆஸ்ட்ரலோபித்திகஸ் ஆஸ்திரேலிய குரங்கு மனிதன் தோன்றினான். 5.2மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் - ஹோமோஹேபிலிங் தோன்றியது.

5. மனிதனைப் போன்ற தோற்றம் கொண்ட ஹோமோஎரக்டஸ் 1.7 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் தோன்றின.
6. .ஹோமோ எர்காஸ்டர்,ஹோமோ எரக்டஸ் ஆப்ரிக்காவை விட்டு வெளியேறினர்.
7. 34,000 – 100,000 ஆண்டுகளுக்கு முன் நியான்டர்தல் மனிதன் வாழ்ந்தான் இவர்கள் தோலை ஆடையாக பயன்படுத்தினர்.
8. நவீன ஐரோப்பியர்களின் மூதாதையர்கள் என்றழைக்கப்படும் **குரோமேக்னன்** பிரான்ஸ் நாட்டின் குரோமேக்னன் பாறைப்பகுதிகளில் வாழ்ந்ததாக கருதப்படுகிறது.அவர்கள் பல்வேறு சூழ்நிலையில் வாழும் பழக்கமும் படம் வரையும் பண்பும் பெற்றிருந்தனர்.
9. 25000 ஆண்டுகளுக்கு முன் ஹோமியோசெபியன்ஸ் எனும் நவீன மனிதன் ஆப்ரிக்காவில் தோன்றி மற்ற இடங்களுக்கு பரவினான். இவர்கள் பயிர்சாகுபடி செய்தல் மற்றும் வீட்டு விலங்குகளை வளர்க்கும் பழக்கம் பெற்றிருந்தனர்.

5.மரபற்றுப்போதல் என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை விவரிக்கவும். (அ) மரபற்றுப்போதலின் வகைகளை விவரி.

- ❖ உலகின் எந்தப் பகுதியிலும் ஒரு இனத்தின் ஒரு உறுப்பினர் கூட இல்லை என்ற நிலையை அடைவது மரபற்றுப்போதல் எனப்படும்.

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

❖ மரபற்றுப் போதல் 3 வகைப்படும்

→ **சிற்றினம் மரபற்றுப்போதல்:**
சுற்றுச்சூழல் மாற்றங்கள், நோய்கள்,உணவு பற்றாக்குறை போன்ற காரணங்களால் ஒரு சிற்றினம் முழுமையாக நீக்கப்படுவது சிற்றின மரபற்று போதல் எனப்படும்.

→ **பெருந்திரள் மரபற்றுப்போதல்:**
சுற்றுச்சூழல் பேரழிவுகளான எரிமலை வெடிப்புகள், வெள்ளம் போன்ற காரணங்களால் ஒரு நிலப்பரப்பில் உள்ள பாதிக்கும் மேற்பட்ட சிற்றினங்கள் அழிந்து போகின்றன.இதற்கு பெருந்திரள் மரபற்று போதல் என்று பெயர்.. கேம்பிரியன் பருவத்திலிருந்து ஐந்து பெருந்திரள் மரபற்றுப்போதல் நிகழ்ந்துள்ளது. இவை **K-T** மறைவு (கிரஸ்ஷேியல் - டெர்ஷியரி மறைவு) எனப்படும்.

→ **உலகளாவிய மரபற்று போதல்:**
பெருமளவிலான சிற்றினங்கள் கண்டங்கள் அல்லது உலக அளவல் மரபற்று போகின்றன.எ.கா - உறைபனி அல்லது CO_2 அதிகரிப்பதன் காரணமாக இது நிகழ்கிறது.இவ்வாறு மரபற்று போவதால் புதிய வாழிடங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன.

அலகு – III

7 மனித நலன் மற்றும் நோய்கள்

1 – மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.பிளாஸ்மோடியத்தால் ஏற்படும் மலேரியா ------------ மூலம் பரவுகிறது.
அ) காற்று ஆ) தொடர்பு இ) உணவின்மீதுள்ள தெள்ளுப்பூச்சிகள் **ஈ) கொசு கடித்தல்**

2.30வயதுடைய பெண்ணிற்கு 14 மணி நேரமாக இரத்தம் கலந்த வயிற்றுப்போக்கு தொடர்ந்து வெளியேறுகிறது கீழ்கண்ட எந்த உயிரி இந்த கேட்டினை ஏற்படுத்தும்?
அ) ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் பயோஜென்ஸ் ஆ) கிளாஸ்டிரிடியம் டி.ஃ.பிசைல்
இ) ஷிஜெல்லா டிஸ்சென்ட்ரியே ஈ) சால்மோனெல்லா என்ட்ரைடிடிஸ்

3.கீழ்கண்ட எந்த நோய் நீர்த்திவலைகள் மூலம் பரவுகிறது.
அ) துலாரெமியா ஆ) லிஸ்டெரியோசிஸ் **இ) சின்னம்மை** ஈ) புட்டாளம்மை

4.பிளாஸ்மோடியத்தின் புறச்சிவப்பணு சைஷோகோனி நடைபெறும் இடம்
அ) இரத்த சிவப்பணு ஆ) லியூகோசைட்டுகள் இ) இரைப்பை **ஈ) கல்லீரல்**

5.பி.வைவாக்ஸின் ஸ்போரோசோயிட்டுகள் ------------------ ல் உருவாக்கப்பட்டது.
அ) கேமிட்டோசைட்டுகள் (இனச்செல்கள்) ஆ) ஸ்போரோபிளாஸ்டுகள் **இ) ஊசிஸ்டுகள்** ஈ) ஸ்போர்கள்

6.குழந்தைப்பருவ பக்கவாதத்தை ஏற்படுத்தும் இளம்பிள்ளை வாதம் ---------- வழியாக உடலில் நுழைகிறது.
அ) தோல் ஆ) வாய் மற்றும் மூக்கு இ) காதுகள் ஈ) கண்கள்

7.ஆம்.ஃ.பிடமைன்கள் மத்திய நரம்பு மண்டலத்தை கிளர்வூட்டுபவையாகும் .அதேபோல் பார்பிடுரேட்டுகள் ----ஆகும்
அ) மையநரம்பு மண்டல கிளர்வூட்டி ஆ) மன மருட்சி ஏற்படுத்துபவை
இ) அ மற்றும் ஆ இரண்டும் **ஈ) மைய நரம்பு மண்டல சோர்வூட்டி**

8.மரிஜீவானா ---------------- லிருந்து பிரித்தெடுககப்படுகிறது.
அ) சணல் செடியின் சருகுகள் மற்றும் பூக்கள் ஆ) எர்காட் பூஞ்சை
இ) சணல் தாவர வேரகள் ஈ) கோதுமை தாவரம்

9.சரியாக பொருந்திய இணையைத் தேர்தெடு
அ) ஆம்பிடமைன்கள் - கிளர்வூட்டி ஆ) லைசர்ஜிக் அமிலம் டைஎத்திலமைடு - போதைமருந்து
இ) ஹெராயின் - உளவியல் மருந்து ஈ) பென்சோடை அசபைனன் - வலிநீக்கி

10.மனிதனில் சேற்றுப்புண்ணை ஏற்படுத்துவது ------------
அ) பாக்டீரியா **ஆ) பூஞ்சை** இ) வைரஸ் ஈ) புரோட்டோசோவா

11. ------------------ அதிகமாக எடுத்துக்கொள்வது கல்லீரல் அழற்சி நோயை ஏற்படுத்துகிறது.
அ) அபின் **ஆ) மது** இ) புகையிலை ஈ) கோகெய்ன்

12.மலேரிய ஒட்டுண்ணியின் ஸ்போரோசோயிட் ------------- ல் காணப்படுகிறது.
அ) நோய்த்தொற்றிய பெண் அனாபிலஸ் கொசுவின் உமிழ்நீர்
ஆ) மலேரியாவால் பாதிக்கப்பட்ட மனித இரத்த சிவப்பணுக்கள்
இ) நோய்த்தொற்றிய மனிதர்களின் மண்ணீரல் ஈ) பெண் அனாபிலஸ் கொசுவின் குடல்

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

13.ஹீமோசோயின் என்பது

அ) ஹீமோகுளோபினின் முன்னோடி ஆ) ஸ்ட்ரெப்டோகக்கஸிலிருந்து வெளியேரும் நச்சு

இ)பிளாஸ்மோடியம் இனத்திலிருந்து வெளியேரும் நச்சு ஈ)ஹீமோ∴பைலஸ் இனத்திலிருந்து வெளியேறும் நச்சு

14.டாடுரா (Datura) தாவரத்திலிருருந்து உருவகாக்கப்படும் போதை மருந்து

அ) மனமருடசியை ஏற்டுத்துபவை ஆ) சோர்வூட்டி இ) கிளர்வூட்டி ஈ) வலிநீக்கி

15. **நோயூக்கிகள் மற்றும் அவைகள் உண்டாக்கும் நோய்களை பொருத்தி கீழே உள்ள சரியான பொருத்து குறியீட்டை தேர்ந்தெடு.**

A. லீஸ்மேனியா டோனோவனி -- I. அமீபியாஸிஸ்

B. உச்சரீரியா பான்கிரா∴..ப்டி -- II. காலா-அசார்

C. டிரிப்னசோமா கேம்பியன்ஸிஸ் -- III. தூக்கவியாதி

D. எண்டமீபா ஹிஸ்டலிடிகா --- IV. யானைக்கால் நோய்

அ) A-ii,	**B-iv,**	**C-iii**	**D-i**
ஆ) A-ii,	B-iv,	C-i	D-iii
இ) A-iii,	B-i,	C-ii	D-iv
ஈ) A-i, B-iv,	C-iii	D-ii	

புத்தக வினாக்கள்

16.கீழ்காணும் அட்டவணையை நிறைவு செய்

நோய்கள்	நோய்க்காரணி	நோய்த்தொற்றும் இடம்	அடைகாக்கும் காலம்
புட்டாளம்மை	மம்ப்ஸ் வைரஸ்	உமிழ்நீர் சுரப்பி	16-18 நாட்கள்
சின்னம்மை	வேரிசெல்லா ஸோஸ்டர் வைரஸ்	சுவாசப்பாதை,தோல் மற்றும் நரம்பு மண்டலம்	14-16 நாட்கள்
டெங்கு காய்ச்சல்	டெங்கு வைரஸ்	தோல் மற்றும் இரத்தம்	4-10 நாட்கள்

17.தொண்டை அடைப்பான் மற்றும் டைபாய்டு ஆகியவற்றின் நோய்க்காரணிகள் பரவும் முறை மற்றும் அறிகுறிகளைக் குறிப்பிடுக.

நோய்கள்	நோய்க்காரணி	நோய் தொற்றும் பகுதி	பரவும் முறை	அறிகுறிகள்
டிப்திரியா	கோரினிபாக்டீரியம் டிப்தீரியே	குரல்வளை,தோல் சுவாசப்பாதை	நீர்த்திவலைகள் வழியாக பரவுகிறது	காய்ச்சல்,தொண்டைவலி சுவாசித்தல் குறைபாடு
டை∴பாய்டு	சால்மோனல்லா டை∴பி	குடல்	மலக்கழிவு கலந்த உணவு மற்றும் நீர்	தலைவலி,காய்ச்சல் வயிற்றுபோக்கு

18.பேசில்லரி சீதபேதி அமீபிக் சீதபேதி – வேறுபடுத்துக.

பேசில்லரி சீதபேதி	அமீபிக் சீதபேதி
1. சிஜெல்லா என்ற பாக்டிரியவால் உண்டாகிறது.	எண்டமிபா ஹிஸ்டலிடிகா எனும் புரோட்டோசோவாவினால் உண்டாகிறது.
2. குடல் பகுதி பாதிக்கப்படுகிறது	பெருங்குடல் பகுதி பாதிக்கப்படுகிறது.
3. மலக்கழிவு கலந்த உணவு மற்றும் நீர், / நேரடியாக வாய் வழியாகவும் பரவும்.	வீட்டு ஈக்கள் மூலம் பரவுகிறது.
4. அறிகுறிகள்: வயிற்று வலி, இரத்தம் கலந்த மலம் வெளியேறுதுல்	குடற்புண்,இர்தக்கசிவு,வயிற்றுவலி மற்றும் அதிக கோழையுடன் கூடிய மலம் வெளியேறுதல்.

19. ஒரு நோயாளி காய்ச்சல் மற்றும் குளிருடன் மருத்துவமனையில் அனுமதிககப்படுகிறார். மீரோசோயிட்டுகள் அவரது இரத்தத்தில் காணப்பட்டன. உன்னுடைய கண்டறிதல் என்ன?

1. இரத்தத்தில் மீரோசோயிட்டுகள் காணப்படுவது மலேரியா நோயின் அறிகுறிகள் ஆகும்.
2. இதனால் குளிர் நடுக்கம் மற்றும் அதிகமான காய்ச்சல் ஏற்படும்.

20. அ) யானைக்கால் நோயை ஏற்படுத்தும் யானைக்கால் புழுவின் அறிவியல் பெயரை எழுதுக.

ஆ) யானைக்கால் நோயின் அறிகுறிகளை எழுதுக.

இ) இந்த நோய் எவ்வாறு பரவுகிறது.

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

அ) யானைக்கால் புழுவின் அறிவியல் பெயர் - உச்சரீரியா பான்கிராப்டி .

ஆ) யானைக்கால் நோயின் அறிகுறிகள் - புழுக்களின் திரட்சியால் நிணநீர் மண்டலத்தில் அடைப்பு, நிணநீர் முடிச்சிகளில் வீக்கம், சிலருக்கு நிணநீர் நாளங்களில் ஏற்படும் அடைப்பின் காரணமாக கால்கள், விதைப்பை மற்றும் பால்சுரப்பிகளில் வீக்கம் ஏற்படுகிறது.

இ) இந்த நோய் எவ்வாறு பரவுகிறது - பெண் கியூலக்ஸ் கொசு மூலம் இந்நோய் பரவுகிறது. யானைக்கால் நோய் பாதிப்பு உள்ள மனிதனை கடித்த கொசு ஆரோக்கயமான மனிதனை கடிப்பதன் மூலம் இது பரவுகிறது

21. போதை மருந்துகள் மற்றும் மது பழக்கத்திலிருந்து விலகும் போது ஏற்படும் விலகல் அறிகுறிகளை வரிசைப்படுத்துக.

போதைமருந்து அல்லது மது எடுத்துக் கொள்வதை திடீரென நிறுத்தும்போது விலகல் அறிகுறிகள் தோன்றுகிறது.

1. லேசான நடுக்கம், வலிப்பு, கடுமையான கிளர்ச்சி , மனஅழுதம் கவலை, பதட்டம்,
2. படபடப்பு, எரிச்சல் தூக்கமின்மை, தொண்டை வறட்சி போன்றவை விலகல் அறிகுறிகள் ஆகும்.

22.காலா -- அசார் என்றால் என்ன?

- ♣ இது லீஸ்மேனியா டோனோவானி எனும் ஒட்டுண்ணியால் ஏற்படுகிறது.
- ♣ இது மணல் பூச்சிகள் என்ற நோய் கடத்திகள் மூலம் பரவுகிறது.
- ♣ இது எலும்புமஜ்ஜை,கல்லீரல்,மண்ணீரல்,இரத்தக்குழாய்களில் தொற்றை ஏற்படுத்துகிறது.
- ♣ **அறிகுறிகள்**: எடைகுறைதல்,இரத்தசோகை,காய்ச்சல்,கல்லீரல் மற்றும் மண்ணீரல் வீக்கம்.

23. சாதாரண சளிக்கு எதிராக தடுப்பு மருந்தை உற்பத்தி செய்ய முடியாதது ஏன்?

- ⊙ சாதாரண சளி 150க்கும் மேற்பட்ட வைரஸ்களால் ஏற்படுகிறது.
- ⊙ இவற்றில் RNA ஜீனோம் தொடர்ந்து திடீர்மாற்றங்களால் மாறிக்கொண்டே இருக்கும்
- ⊙ இதனால் இதற்கு தடுப்பு மருந்து உற்பத்தி செய்ய முடியவில்லை

24.மனித வைரஸ் நோய்கள் மற்றும் பரவும் முறைகளை எழுதுக.

வ. எண்	நோய்கள்	நோய்க்காரணி	நோய்த் தொற்றும் பகுதி	பரவும் முறை	அறிகுறிகள்
1	**சாதாரண சளி (common cold)**	ரைனோரைவஸ்	சுவாசப்பாதை	நீர்த் திவலைகள்	மூக்கடைப்பு,கோழை வெளியேறுதல்,தலைவலி இருமல்
2.	**புட்டாளம்மை (பொன்னுக்கு வீங்கி) (Mums)**	மம்ஸ் வைரஸ்	உமிழிநீர் சுரப்பி	உமிழிநீர் மற்றும் நீர்த்திவலைகள்	மேலண்ண சுரப்பியில் வீக்கம் உண்டாகும்.
3.	**தட்டம்மை (Measles)**	ருபெல்லா வைரஸ்	தோல் மற்றும் சுவாசப்பாதை	நீர்த்திவலைகள்	இருமல்,காய்ச்சல்,தோலில் சிவப்பு நிற தடிப்புகள் ஏற்படுதல்
4.	**கல்லீரல் அழற்சி (Viral Hepatitis)**	ஹெப்பாடைட்டிஸ்-B வைரஸ்	கல்லீரல்	பெற்றோர் வழி, இரத்த பரிமாற்றம்	கல்லீரல் சிதைவு,மஞ்சள் காமாலை,குமட்டல் மஞ்சள்நிற கண்கள்,காய்ச்சல்
5.	**சின்னம்மை (Chicken pox)**	வேரிசெல்லா ஸோஸ்டர் வைரஸ்	சுவாசப்பாதை, தோல் மற்றும் நரம்பு மண்டலம்	நீர்த்திவலைகள் மற்றும் நேரடி தொடர்பு	காய்ச்சல்,தோல் அரிப்பு தோலில் கொப்புளம் தோன்றுதல்
6.	**இளம்பிள்ளை வாதம் (Polio)**	போலியோவைரஸ்	குடல்,மூளை, தண்டுவம்	நீர்த்திவலைகள் மலத்தொற்று	காய்ச்சல்,தசைவீக்கம் பக்கவாதம்
7.	**டெங்கு காய்ச்சல் (Dengue fever)**	டெங்கு வைரஸ்	தோல், இரத்தம்	ஏடிஸ் ஏஜிப்டி கொசுக்கள்	அதிககாய்ச்சல், தலைவலி, மூட்டுவலி
8.	**சிக்குன் குனியா (Chickun gunya)**	ஆல்ஃபா வைரஸ்	நரம்பு மண்டலம்	ஏடிஸ் ஏஜிப்டி கொசுக்கள்	காய்ச்சல்,மூட்டுவலி, தலைவலி,மூட்டு வீக்கம்

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

25.புரோட்டோசோவா நோய்களைப் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பு வரைக.

1.மலேரியா:

- ♣ மலேரியா என்பது *பிளாஸ்மோடியம்* என்னும் ஒட்டுண்ணியால் ஏற்படுகிறது. இது அனாபிலஸ் பெண் கொசு மூலம் பரவுகிறது.
- ♣ **அறிகுறிகள்**: தலைவலி, குளிர், நடுக்கம, அதிகப்படியான காய்ச்சல் மற்றும் வியர்த்தல் ஆகியவை.

2.அமீபியாசிஸ்.(Amoebiasis)

- ♣ அமீபியாசிஸ் என்பது எண்டமீபா ஹிஸ்டலிடிகா என்னும் புரோட்டோசோவாவினால் ஏற்படுகிறது.
- ♣ இவை மனித பெருங்குடலில் உள்ள பாக்டீரியாக்களை உட்கொண்டு வாழ்கின்றன.
- ♣ அறிகுறிகள் - வயிற்றுப்போக்கு, இரத்தம் மற்றும் கோழையுடன் கூடிய சீதபேதி.
- ♣ வீட்டு ஈக்கள் நோய்க் கடத்திகளாக உள்ளன.

3.ஆப்ரிக்க தூக்க வியாதி

- ✔ ஆப்ரிக்க தூக்க வியாதி என்பது டிரிப்னசோமா சிற்றினங்களால் ஏற்படும் நோய் ஆகும்.
- ✔ செட்சி என்ற இரத்த உறிஞ்சி ஈக்களால் கடத்தப்படுகிறது.
- ✔ இது மனிதனில் தூக்க வியாதியை ஏற்படுத்துகிறது.

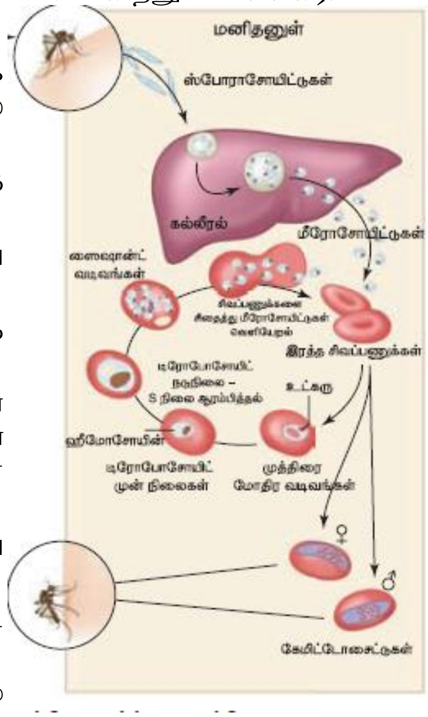
4.காலா -- அசார்

- ♣ இது லீஸ்மேனியா டோனோவானி எனும் ஒட்டுண்ணியால் ஏற்படுகிறது.
- ♣ இது மணல் பூச்சிகள் என்ற நோய் கடத்திகள் மூலம் பரவுகிறது.
- ♣ இது எலும்புமஜ்ஜை,கல்லீரல்,மண்ணீரல்,இரத்தக்குழாய்களில் தொற்றை ஏற்படுத்துகிறது.
- ♣ **அறிகுறிகள்**: எடைகுறைதல்,இரத்தசோகை,காய்ச்சல்,கல்லீரல் மற்றும் மண்ணீரல் வீக்கம்.

26.மனிதனில் பிளாஸ்மோடியத்தின் வாழ்க்கை சுழற்சியை விளக்குக.

பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ் இரு விருந்தோம்பிகளைக் கொண்ட உயிரி. இதன் வாழ்க்கை சுழற்சியில் முதன்மை விருந்தோம்பியாக பெண் அனாபிலஸ் கொசுவும், இரண்டாம் நிலை விருந்தோம்பியாக மனிதனும் உள்ளனர்.

மனிதனில் பிளாஸ்மோடியத்தின் வாழ்க்கை சுழற்சி:



- ♣ நோய்த தொற்று கொண்ட பெண் அனாபிலஸ் கொசு ஒரு மனிதனைக் கடிக்கும் போது மலேரியா ஒட்டுண்ணிகள் மனிதனின் இரத்த ஓட்டத்தில் நுழைகின்றன.
- ♣ கொசு இரத்தத்தை உறிஞ்சும் போது ஸ்போரோசோயிட்டுகள் மனித இரத்த ஓட்டத்தில் கலந்து பின் கல்லீரல் செல்களை அடைகிறது.
- ♣ கல்லீரல் செல்களில் சைஷோகோனி முறையில் பெருக்கமடைந்து மீரோசோயிட்டுகளை உற்பத்தி செய்கின்றன.
- ♣ கல்லீல் செல்களிலிருந்து வெளிவரும் மீரோசோயிட்டுகள் இரத்த சிவப்பணுக்களை தாக்குகின்றன.
- ♣ இரத்த சிவப்பணுக்குள் நுழைந்த மீரோசோயிட்டுகள் டிரோபோசோயிட்டுகளாக வளர்கின்றன. அதன் மையத்தில் உருவான நுண்குமிழ் சைட்டோபிளாசத்தின் ஒருபுறாமக தள்ளப்படுவதால் முத்திரை நிலை உருவாகிறது.
- ♣ டிரோபோசோயிட்டுகள் பாலிலா இனப்பெருக்க முறையில் பிளவுற்று சைஷான்டுகளை உருவாக்குகின்றன.
- ♣ சைஷான்டுகள் பிளவுற்று ஒற்றை உட்கருக்களை கொண்ட மீரோசோயிட்டுகளை உருவாக்குகின்றன.
- ♣ இறுதியில் இரத்தச் சிவப்பணுக்கள் வெடித்து மீரோசோயிட்டுகளையும் ஹீமோசோயின் நச்சினையும் இரத்தத்தில் வெளியிடுகின்றன.
- ♣ இந்த மீரோசோயிட்டுகள் கொசு கடிக்கும் போது அதன் உடலில் நுழைகின்றன.

27.போதை மற்றும் மதுவை வரையறையின்றி பயன்படுத்துவதை தடுக்க சில வழிகளை பரிந்துரை செய்க.

1. நண்பர்களின் அழுத்தத்தை திறமையாக கையாழுதல்
2. பெற்றோர்கள் மற்றும் நண்பர்களின் உதவியை நாடுதல்
3. கல்வி மற்றும் ஆலோசனை மூலம் சிக்கலுக்கு தீர்வு வழங்குதல்.
4. ஆபத்தான அறிகுறிளை கண்டறிதல்
5. தொழில் முறை மற்றும் மருத்துவ உதவிகள் கிடைக்கச் செய்தல்.

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

கூடுதல் வினாக்கள்

I – மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.தவறான இணையைத தேர்ந்தெடு

அ) காலரா – விப்ரியோகாலரே

ஆ) டைபாய்டு – மைக்கோபாக்டீரியம் டியூபர்குளோசிஸ்

இ) நிமோனியா - ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் நிமோனியே

ஈ) டெட்டனஸ் - கிளாஸ்டிரிடியம் டெட்டனி

2.ஆப்ரிக்க தூக்க வியாதிக்கான நோய்க்கடத்தி – செட்சி ஈக்கள்

3.காலா அசார் நோய்கான ஒட்டுண்ணியை கடத்துவது – மணல்பூச்சி

4.கூற்று:பிளாஸ்மோடியம் இரு விருந்தோம்பிகளைக் கொண்ட உயிரி

காரணம்: முதல் விருந்தோம்பியாக மனிதனும் இரண்டாம் விருந்தோம்பியாக பெண் அனாபிலஸ் கொசுவும் உள்ளது.

அ) கூற்று சரி காரணம் தவறு. ஆ) கூற்று தவறு காரணம் சரி

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

5.மலேரியாவின அடைகாப்புக் காலம் - 12 நாட்கள்.

6.பிளாஸ்மோடியத்தின் இரத்த சிவப்பணு சுழற்சிக்கான காலம் எவ்வளவு? – 48 – 72மணி நேரம்.

7.மலேரியா நோய்கான தடுப்பூசி – மஸ்குரிஸ்

8.மையநரம்பு மண்டலத்தை பாதிக்கும் போதை மருந்து – ஓ.்.பியாய்டு.

9.-------- என்பவை கேனாபிஸ் சட்டைவா என்ற இந்திய சணல் செடியிலிருந்து பெறப்படுகிறது. கேனபினாய்டுகள்.

10.மதுவை அதிகமாக அருந்துவதால் ஏற்படும நினைவுக் குறைபாட்டு நோய் எது? கொர்சகா.்.ப் நோய்.

1.தொற்று நோய்கள் என்றால் என்ன?

- ஒரு நபரிடமிருந்து மற்றொருவருக்கு பரவும் நோய்கள் தொற்று நோய்கள் அல்லது பரவும் நோய்கள் எனப்படும்.
- எ.கா – எய்ட்ஸ்,படர்தாமரை

2.தொற்றா நோய்கள் என்றால் என்ன?

- நோய் தொற்றிய நபரிடமிருந்து ஆரோக்கியமான நபருக்கு பரவாத நோய்கள் தொற்றா நோய்கள் எனப்படும்.
- எ.கா - மூட்டுவலி,மாரடைப்பு,பக்கவாதம்

3..டைபாய்டு காய்ச்சலை எவ்வாறு உறுதி செய்வாய்?

- வைடல் சோதனை மூலம் டைபாய்டு காய்ச்சலை உறுதி செய்யலாம்.

4.பன்றிக் காய்ச்சல் எதனால் ஏற்படுகிறது.? அதன் அறிகுறிகளை எழுது.

- H1N1 வைரஸ் மூலம் இந்நோய் ஏற்படுகிறது.
- <u>அறிகுறிகள்</u>: காய்ச்சல், இருமல், தொண்டைவலி, குளிர், உடல் வலி போன்றவை.

5.நிபா வைரஸ் என்பது என்ன? (அ) சூனோடிக் வைரஸ் என்பது என்ன? ஓர் உதாரணம் எழுது.

- நிபா வைரஸ் என்பது விலங்குகளிடமிருந்து மனிதனுக்கு பரவக்கூடிய சூனோடிக் வைரஸ் ஆகும்.
- இது தொற்று கலந்த உணவின் மூலம் பரவுகிறது.
- **<u>அறிகுறிகள்</u>:** சுவாசநோய் மற்றும் மூளை வீக்க நோய் போன்றவை.

6..மலேரியா என்பது என்ன? அதன் அறிகுறிகள் யாவை? தடுப்பு முறைகளை எழுதுக.

- மலேரியா என்பது *பிளாஸ்மோடியம்* என்னும் ஒட்டுண்ணியால் ஏற்படுகிறது. இது அனாபிலஸ் பெண் கொசு மூலம் பரவுகிறது.
- **<u>அறிகுறிகள்</u>:** தலைவலி, குளிர், நடுக்கம, அதிகப்படியான காய்ச்சல் மற்றும் வியர்த்தல் ஆகியவை.
- **<u>மலேரியாவை தடுக்கும் முறைகள்</u>**: கொசு கடியை தவிர்த்தல். நீர்பரப்பின் மீது எண்ணெய் தெளித்து லார்வாக்களை கட்டுப்படுத்தலாம். காம்பூசியா போன்ற கொசுக்களின் இளம் உயிரிகளை உண்ணும் மீன்களை வளர்த்தல். மலேரியா தடுப்பூசியான **RTS மஸ்குரிக்ஸ்** பயன்படுத்தி தடுக்கலாம்.

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

7. மனிதர்களுக்கு பாக்டீரியாக்களால் உண்டாகும் நோய்கள் யாவை?

வ. எண்	நோய்கள்	நோய்க்காரணி	நோய்த் தொற்றும் பகுதி	பரவும் முறை	அறிகுறிகள்
1	ஷிஜெல்லோசிஸ் (Shigellosis) (பேசில்லரி சீதபேதி)	ஷிஜெல்லா சிற்றினம் (*Shigella sp*)	குடல்	மலக்கழிவு கலந்த உணவு மற்றும் நீர் / நேரடியாக வாய் மலம் வழி	வயிற்று வலி, நீரிழப்பு, மலக்கழிவில் இரத்தம் மற்றும் கோழை காணப்படுதல்
2	புபோனிக் பிளேக் (Bubonic Plague) (கருப்பு மரணம்)	எர்சினியா பெஸ்டிஸ் (*Yersinia pestis*)	நிணநீர் முடிச்சுகள்	நோய்க்கடத்தி தெள்ளுப்பூச்சி (*Xenopsylla cheopis*)	காய்ச்சல், தலைவலி,வீங்கிய நிணநீர் முடிச்சுகள்
3	டிப்தீரியா (Diptheria	கோரினிபாக்டீரியம் டிப்தீரியே (*Corynebacterium diphtheriae*)	குரல்வளை, தோல், சுவாச மற்றும் இனப்பெருக்கப் பாதை	நீர்த்திவலைகள் வழித் தொற்று	காய்ச்சல், தொண்டை வலி, கரகரப்பான தொண்டை மற்றும் சுவாசித்தலில் இடர்பாடு
4	காலரா (Cholera)	விப்ரியோ காலரே (*Vibrio cholerae*)	குடல்	மலக்கழிவு கலந்த உணவு மற்றும் நீர்/ மலக்கழிவு வாய் வழியாக	கடுமையான வயிற்றுப்போக்கு மற்றும் நீரிழப்பு
5	டெட்டனஸ் (Tetanus) (அசையாத் தாடை)	கிளாஸ்ட்ரிடியம் டெட்டனி (*Clostridium tetani*)	இழுப்பு	காயத்தின் வழியாக தொற்றுதல்	தாடை தசைகள் விறைத்தல், மிகை இதயத்துடிப்பு, முகம் மற்றும் தாடை தசைஇழுப்பு
6	டைஃபாய்டு (Typhoid)	சால்மோனெல்லா டைஃபி (*Salmonella typhi*)	குடல்	மலக்கழிவு கலந்த உணவு மற்றும் நீர் வழியாக	தலைவலி, அசௌகரியமான வயிறு, காய்ச்சல், மற்றும் வயிற்றுப்போக்கு
7	நிமோனியா (Pneumonia)	ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் நிமோனியே (*Streptococcus pneumoniae*)	நுரையீரல்	நீர்த்திவலைகள் வழித் தொற்று	காய்ச்சல், இருமல், வலியுடன் கூடிய சுவாசம் மற்றும் பழுப்பு நிற சளி
8	காசநோய் (Tuberculosis)	மைக்கோ பாக்டீரியம் டியூபர்குளோசிஸ் (*Mycobacterium tuberculosis*)	நுரையீரல்	நீர்த்திவலைகள் வழித் தொற்று	மூக்கின் வழியாக அடர் கோழை வெளியேற்றம்

8. மலேரியாவின் வகைகள் யாவை?

வ. எண்	மலேரியா வகை	நோய்க்காரணி	சிவப்பணு சுழற்சியின் காலம்
1	டெர்ஷியன், தீங்கற்ற டெர்ஷியன் (அ) வைவாக்ஸ் மலேரியா	*பி. வைவாக்ஸ்*	48 மணி நேரம்
2	குவார்டன் மலேரியா	*பி. மலேரியே*	72 மணி நேரம்
3	மிதமான டெர்ஷியன் மலேரியா	*பி. ஓவேல்*	48 மணி நேரம்
4	வீரிய மிக்க டெர்ஷியன் (அ) குவாடிடியன் மலேரியா	*பி. ஃபால்சிபாரம்*	36-48 மணி நேரம்

9.பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் போதைமருந்துகள் சிலவற்றை கூறு.

- ஓ.ஃபியாய்டுகள், கேனபினாய்டுகள், கோகா – அல்கலாய்டுகள், பார்பிசுரேட்டுகள்
- ஆம்.ஃபிடமைன்கள் மற்றும் எல்.எஸ்.டி ஆகியவை.

10.கேனபினாய்டுகள் என்றால் என்ன?

- ♣ கேனபினாய்டுகள் என்பவை ஒரு போதைப்பொருள்.
- ♣ இவை கேனாபிஸ் சடைவா என்ற சணல் செடியிலிருந்து கிடைக்கிறது.
- ♣ மரிஜீவானா,கஞ்சா,ஹசிஸ் போன்றவற்றின் முக்கிய மூலாதரமாக கேனபினாய்டுகள் உள்ளன.
- ♣ இவை மைய நரம்பு மண்டலத்தை தூண்டி அதிக ஆற்றல் மற்றும் மகிழ்ச்சி உணர்வை ஏற்படுத்துகிறது.

11..புகையிலை பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் மூன்றினை குறிப்பிடு.

- ♣ இது இரத்தத்தில் கார்பன் மோனாச்சைடு அளவை அதிகரிக்கிறது.
- ♣ இதனால் ஆக்சிஜன் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது,
- ♣ புகையிலையில் நிகோடின், கார்பன்மோனாக்சைடு மற்றும் தார் ஆகியவை உள்ளன. இவை இதயம், நுரையீரல் மற்றும் நரம்பு மண்டலடத்தில் கோளாறுகளை ஏற்டுத்துகிறது.

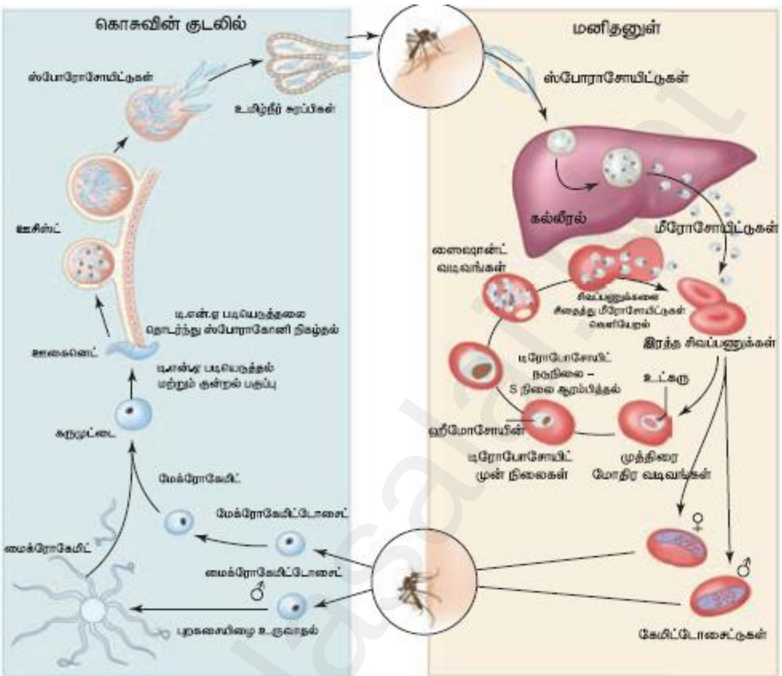
Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

12. மார்பின் என்பது என்ன?

1. மார்பின் எனபது அறுவை சிகிச்சையின் போது பயன்படுத்தப்படும் வலி நீக்கி மருந்தாகும்.
2. பெரும்பாலும் இது போதை மருந்தாக பயன்படுகிறது

13..பிளாஸ்மோடியத்தின் வாழ்க்கை சுழற்சியை விவரி?

- பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ் இரு விருந்தோம்பிகளைக் கொண்ட உயிரி ஆகும்.
- முதன்மை விருந்தோம்பியாக பெண் அனாபிலஸ் கொசுவும் இரண்டாம் நிலை விருந்தோம்பியாக மனிதனும் உள்ளனர்.
- பிளாஸ்மோடியத்தின் வாழ்கை சுழற்சியில் சைசோகைனி, கேமோகைனி, ஸ்பைரோகைனி என்ற மூன்று நிலைகள் உள்ளன.



14..வேறுபடுத்து – கல்லீரல் சிதைவு நோய், கொர்சகா.ப் நோய்

1. <u>கல்லீரல் சிதைவு நோய்</u>: அதிக அளவில் மது அருந்துவதால் கல்லீரல் செல்கள் அழிக்கப்படுகின்றன.இறந்த செல்களின் இடத்தில் வடு திசுக்கள் வளர்கின்றன.கல்லீரலில் இந்த வடு உருவாதல கல்லீரல் சிகைவு நோய் எனப்படும்.
2. <u>கொர்சகா.ப் நோய்</u>: இது கடுமையான நினைவு குறைபாட்டு நோய் ஆகும். மது அதிகமாக பயன்படுததுவதால் இந்நோய் ஏற்படுகிறது.

15.மனநலன் - மன அழுத்தம் வேறுபடுத்து.

மனநலன்	மன அழுத்தம்
மனநலன் என்பது சுயமரியாதையுடன் கூடிய நல்ல மன நிலையைக் குறிக்கும்	முன அழுத்தம் என்பது பொதுவான மன நலக் குறைபாடு ஆகும்.

16.அனாமதேய குடிகாரர்கள் அமைப்பின் நோக்கம் என்ன? (அ)அனாமதேய குடிகாரர்கள் - குறிப்பு வரைக?

- குடியில் மூழ்கியிருந்த ஒரு தொழில் அதிபரும் ஒரு மருத்துவரும் சேர்ந்து 1935 ல் தொடங்கினர்
- குடியை நிறுத்துவதும் குடிகாரர்களுக்கு உதவி புரிவதும் இதன் நோக்கமாகும்.

17..போதை மருந்துகள் மற்றும் மதுவினால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?

- ♣ போதை மற்றும் மது அருந்தியவுடன் குறை மயக்க நிலையை அடைகின்றனர்
- ♣ மகிழ்ச்சி உணர்வு, நடத்தையில் மாற்றம், உறக்கம் மற்றும் வாந்தி ஆகிய விளைவுகள் ஏற்படும்.
- ♣ அதிகமாக குடித்தல் மற்றும் போதைப்பொருள் பயன்படுத்துவதால் கல்லீரல், மூளை பாதிப்பு உண்டாகும்.
- ♣ விடலைப்பருவ காலத்தில் மது அருந்துதல் நீண்ட கால விளைவுகளை ஏற்படுத்தும்
- ♣ அதிக அளவு மது அருந்தினால் கல்லீரல் செல்கள் அழிக்கப்பட்டு கல்லீரலில் வடு உருவாகிறது இதற்கு **கல்லீரல் சிதைவு நோய்** என்று பெயர்.
- ♣ **கொர்சாகா.்.ப் நோய்** என்ற கடுமையான நினைவு குறைபாட்டு நோய் மது அதிகம் அருந்துவதால் ஏற்படுகிறது.

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

18.மனித வாழ்க்கை முறை குறைபாடுகள் சிலவற்றை எழுதுக.

(அ) மனித வாழ்க்கை முறை குறைபாட்டிற்கான காரணங்கள் யாவை?

1. புகைப்பிடித்தல் மது அருந்துதல் மற்றும் போதை மருந்தை பயன்படுத்துதல்
2. அதிக கொழுப்பு உள்ள உணவை உண்ணுதல்
3. உடற்பயிற்சி இல்லாமை மற்றும் இயக்கமில்லா வாழ்க்கை

19.மனிதற்களுக்கு தேவைப்படும் வாழ்க்கை முறை மாற்றங்கள் யாவை?

☺ குப்பை உணவுகள் மற்றும பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளை தவிர்த்தல்
☺ வேகமாக நடத்தல் யோகா போன்ற உடற்பயிற்சி செய்தல்
☺ மருத்துவரின் ஆலோசனையை கடைபிடித்தல்
☺ புகைபிடித்தல் மற்றும் மது குடிப்பதை தவிர்த்தல்

௮. நோய்த்தடைக்காப்பியல்

1–மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.சீம்பால் வழங்குவது

அ) இயற்கையாக பெறப்பட்ட செயலாக்க நோய்த்தடைக்கபாப்பு
ஆ) இயற்கையாக பெறப்பட்ட மந்தமான நோய்த்தடைக்கபாப்பு
இ) செயற்கையாக பெறப்பட்ட செயலாக்க நோய்த்தடைக்கபாப்பு
ஈ) செயற்கையாக பெறப்பட்ட மந்தமான நோய்த்தடைக்கபாப்பு

2. பாராடோப் என்பது

அ) மாறுபடும் பகுதிகளில் உள்ள எதிர்ப்பொருள் இணையும் பகுதி
ஆ) கனமான பகுதிகளில் உள்ள எதிர்ப்பொருள் இணையும் பகுதி
இ) மாறுபடும் பகுதிகளில் உள்ள எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகள் இணையும் பகுதி
ஈ) கனமான பகுதிகளில் உள்ள எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகள் இணையும் பகுதி

3.ஒவ்வாமையில் தொடர்புடையது

அ) Ig^E ஆ) Ig^G இ) Ig ஈ) Ig^M

4.உடனடி வினைக்கு காரணமாக இருப்பது.

அ) ஒவ்வாமை எதிர்வினை ஆ) நச்சுகளின் சுரப்பி இ) ஹிஸ்டமைன்களின் சுரப்பு ஈ) அனைத்தும்

5.வெவ்வேறு பகுதிகளுக்கு புற்று நோய்செல்கள் பரவுதல்---- என அழைக்கப்படுகிறது.

அ) வேற்றிடப்பரவல் ஆ) ஆன்கோஜீன்கள் இ) புரோட்டோ-ஆன்கோஜீன்கள் ஈ) மாலிக்னன்ட் நியோப்பிளாசம்

6.எய்ட்ஸ் வைரஸில் காணப்படுவது.

அ) ஒற்றை இழை ஆர்.என்.ஏ ஆ) இரட்டை இழை ஆர்.என்.ஏ
இ) ஒற்றை இழை டி.என்.ஏ ஈ) இரட்டை இழை டி.என்.ஏ

7.கீழ்கண்டவற்றுள் ஒன்றைத் தவிர அனைத்தும் புற நிணநீரிய உறுப்புகள் ஆகும்.

அ) நிணநீர் முடிச்சுகள் ஆ) மண்ணீரல் இ) கோழைச் சுரப்பி சார்ந்த நிணநீர் திசுக்கள் **ஈ) தைமஸ்**

8.கீழ்கண்டவற்றில் எது மேக்ரோபேஜ் இல்லை

அ) மோசே ஆ) மைக்ரோகிளியா இ) குப்∴பர் செல் **ஈ) லிம்போசைட்டுகள்**

9.இன்டர்பெரான்கள் பற்றிய உண்மையான கருத்து எது.

அ) செயற்கையாக தயாரிக்கப்பட்ட வைரஸ் எதிர்ப்பு பொருள்
ஆ) வைரஸ் செல்களின் இரட்டிப்பாதலை தடுக்கின்றது.
இ) இது ஒரு குறிப்பிட்ட வைரஸீக்கு எதிரானது
ஈ) இது தொற்றுகளை ஏற்படுத்தும்

10.செல் வழி நோய்த்தடைக்காப்பில் ----- மற்றும் திரவ வழி நோய்தடைக்காப்பில் ------------ பெரும்பான்மையாக ஈடுபடுகிறது.

அ) B செல்கள் T செல்கள் ஆ)) எபிடோப் எதிர்ப்பொருள தூண்டி
இ) T செல்கள் B செல்கள்
ஈ) எதிர்பொருள் / எதிர்பொருள் தூண்டிகள்

11. **B** செல்களை தூண்டுவது

அ) நிரப்புக் கூறுகள் ஆ) எதிர்பொருள் இ) இன்டர்பெரான் **ஈ) எதிர்பொருள் தூண்டி**

12.திரிபடையச் செய்தல் மற்றும் வீழ்ப்படிவாதல் வினைகளில் எதிர்ப்பொருள் தூண்டி ஒரு ----------------- மற்றும் ---------------ஆகும்.

அ) முழுசெல் / கரையும் மூலக்கூறு ஆ) கரையும் மூலக்கூறு / முழுசெல்
இ) பாக்டீரியா / வைரஸ் ஈ) புரதம் / எதிர்பொருள்

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

13.எதிர்ப்பொருள்களை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்து வெளியிடும் B செல் வகை யாது?
அ) நினைவாற்றல் செல்கள் ஆ) பேசோபில்கள் **இ) பிளாஸ்மா செல்கள்** ஈ) கொல்லி செல்கள்
14.ஒருவருக்கு அடிபட்டு காயம் ஏற்படுகிறது.திசு சிதைவினால் உருவாகும் இந்த காயம் ---------------க்கு எ.கா.
அ) இயந்திர தடைகாப்பு ஆ) உடற்செயல் சாரந்த தடைகாப்பு இ) ∴பேகோசைட்டோஸிஸ் **ஈ) வீக்கம்**

புத்தக வினாக்கள்

15..கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சில மனித உறுப்புகளில் ஒரு முதல்நிலை மற்றும் ஒரு இரண்டாம் நிலை நிணநீர் உறுப்பை அடையாளம் கண்டு அதன் பங்கினை விளக்குக.
அ) கல்லீரல் ஆ) தைமஸ் இ) தைராய்டு ஈ) டான்சில்
தைமஸ் :
- இது மார்பெலும்புக்கு பின்புறம் இதயத்திற்கு மேல் அமைந்துள்ளது.இது ஒரு முதல்நிலை நிணநீர்உறுப்பு ஆகும்.
- தைமஸிலிருந்து *மைமோசின்* என்னும் ஹார்மோன் உற்பத்தியாகிறது. T - செல்கள் தைமஸில் முதிர்ச்சி அடைகின்றன. இவை நோய் தடைகாப்பு திறன் பெற்ற செல்களாக மாறுகின்றன.

டான்சில்: டான்சில் என்பது தொண்டையின் பின்புறம் அமைந்துள்ள மென் திசு ஆகும்.
- இது ஓர் இரண்டாம் நிலை நிணநீர் உறுப்பு. இவை தொற்றுக்களுக்கு எதிராக போராடுகின்றன. தொண்டையினுள் நுழையும் பாக்டீரியா மற்றும் வைரஸ் போன்ற நுண் கிருமிகளை தடுக்கிறது.

16.மனித உடம்பின் பாதுகாப்பில் உமிழ்நிர் எவ்வாறு செயல்படுகிறது?
- ♣ உமிழ்நீரில் உள்ள நொதிகள் நோயை உண்டாக்கும் பாக்டீரியாக்களுகு எதிராக செயல்படுகிறது.
- ♣ இவை பாக்டீரியாவின் செல்சுவரை சிதைக்கின்றது.

17.நோய் தடைகாப்பு மண்டலம் எவ்வாறு செயல்படுகிறது.
- ♣ நோய் தடைகாப்பு மண்டலம் நமது உடலை பல்வேறு நோய்கிருமிகளிடமிருந்து பாதுகாக்கிறது.
- ♣ நமது உடலில் நுழையும் நுண்கிருமிகளை அழிக்கின்றது அல்லது வெளியேற்றுகிறது.
- ♣ நுண்கிருமிகளில் இருந்து வெளியேறும் நச்சுக்களை செயலிழக்கச் செய்கிறது.
- ♣ நமது உடலில் நுழையும் அயல் மூலக்கூறுகளை வேறுபடுத்தி அறியும் திறனை பெற்றுள்ளன.

18.மேக்ரோபேஜ்கள் சார்ந்த தடைவகையை கூறி அதனை விளக்குக?
- ☯ முதிர்ச்சியடைந்த மோனோசைட்டுகள் மேக்ரோபேஜ்கள் என்றழைக்கப்படுகிறது.
- ☯ இவை இயல்பான நோய்த் தடைக்காப்பு வகையில் செல் விழுங்குதல் முறையில் நோய் கிருமிகளை அழிக்கின்றன.

19.இன்டர்∴பெரான்கள் என்றால் என்ன? அதன் பங்கினைக் கூறுக.
1) இன்டர்∴பெரான்கள் என்பவை செல்களில் வைரஸ் எதிர்ப்பை தூண்டக்கூடியவை.
2) இவை வைரஸால் பாதிக்கப்பட்ட செல்களால் சுரக்கப்படுகின்றன.
3) இவை செல் விழுங்குதல் முறையில் நோய் கிருமிகளை அழிக்கின்றது.

20.வீக்கத்தின் போது உற்பத்தி செய்யப்படும் வேதிய எச்சரிக்கை சமிக்ஞைகளை பட்டியலிடுக.
- ➢ காயத்தால் வீக்கம் ஏற்படும்போது அப்பகுதியில் செரட்டோனின், ஹிஸ்டமைன் மற்றும் புரோஸ்டோகிளான்டின் ஆகிய வேதிப் பொருட்கள் சுரக்கப்படுகின்றன.

21.பின்வருவனற்றுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.
அ) இயல்பு நோய்த்தடைகாப்பு மற்றும் பெறப்பட்ட நோய்த்தடைகாப்பு

இயல்பு நோய்த்தடைகாப்பு	பெறப்பட்ட நோய்த்தடைகாப்பு
1. இது உயிரினங்களில் இயற்கையாகவே காணப்படும் நோய்த் தடுப்பாற்றல் ஆகும்.	இது உயிரினங்களில் பிறந்த பிறகு பெறும் நோய் தடுப்பாற்றல் ஆகும்.
2. இது இலக்கு அற்றது	இது இலக்கு உடையது
3. பல்வேறு நுண்ணுயிரிகளுக்கு எதிராக செயல்படுகிறது.	இது குறிப்பிட்ட நுண்ணுயிரிக்கு எதிராக செயல்படுகிறது.

ஆ) முதல் மற்றும் இரண்டாம் நிலை தடைகாப்பு துலங்கள்

முதல்நிலை தடைகாப்பு துலங்கல்	இரண்டாம் நிலை தடைகாப்புத் துலங்கள்
1.எதிர்பொருள் தூண்டி முதல்முறையில் நோய்த் தடைகாப்பு அமைப்புடன் தொடர்புகொள்வதால் உருவாகின்றன.	1.எதிர்ப்பொருள் தூண்டி இரண்டாவது முறை நோய்த் தடைக்காப்பு அமைப்புடன் தொடர்பு கொள்வதால் உருவாகின்றன.
2.நோய்த்தடைக்காப்பு உருவாக நீண்ட நேரம் தேவை	3.நோய்த்தடைக்காப்பு உருவாக குறைந்த நேரம் தேவை
4.நிணநீர் முடிச்சுகள் மற்றும் மண்ணீரலால் வெளிப்படுகிறது.	4.எலும்பு மஜ்ஜை, நிணநீர் முடிச்சுகள் மற்றும் மண்ணீரலால் வெளிப்படுகிறது.

இ) செயலாக்க மற்றும் மந்தமான நோய்த்தடைகாப்பு

செயலாக்க நோய்த்தடைக்காப்பு	மந்தமான நோய்த்தடைக்காப்பு
1.தடைகாப்பு பொருட்கள் விருந்தோம்பியின் உடலில் உருவாக்கப்படுகின்றன.	தடைகாப்பு பொருட்கள் விருந்தோம்பியால் பெறப்படுகிறது.
2.அதிக பாதுகாப்பை தருகிறது.	குறைந்த பாதுகாப்பை தருகிறது.
3.நோய் தடைகாப்பு நினைவாற்றல் உண்டு	நோய் தடைகாப்பு நினைவாற்றல் இல்லை
4.சிறிது காலத்திற்கு பிறகுதான் செயல்திறன் பெறும்	உடனடியாக செயலதிறன் பெறும்

ஈ) செல்வழி மற்றும் திரவ வழி நோய்த்தடைகாப்பு

செல்வழி நோய்த்தடைகாப்பு	திரவ வழி நோய்த்தடைகாப்பு
1. செல்களினால் நோயூக்கிகள் அழிக்கப்படுகின்றன	ஏதிர்ப்பொருட்களை உற்பத்தி செய்து நோயூக்கிகள் அழிக்கப்படுகின்றன.
2. T செல்கள் மற்றும் மேக்ரோபே.்.ஜ்கள் இதில் பங்குபெறுகிறது..	எதிர்பொருள் தூண்டிகள், T உதவி செல்கள் மற்றும் B செல்கள் இதில் பங்குபெறுகிறது.

உ) சுயதடைகாப்பு நோய் மற்றும் தடைகாப்பு குறைவு நோய்

சுயதடைகாப்பு நோய்	தடைகாப்பு குறைவு நோய
1. சுய மற்றும் அயல் மூலக்கூறுகளை பிரித்தறிய இயலாத தன்மையினால் உண்டாகிறது.	தடைகாப்பு மண்டலத்தின் ஆக்கக்கூறுகள் செயலிழப்பதால் இது உண்டாகிறது.
2. நமது உடல் சுய எதிர்பொருட்களையும் செல் நச்சாக்க T செல்களையும் உற்பத்தி செய்த நமது திசுக்களை அழிக்கின்றன.	கதிர்வீச்சு நோய்தடைக்காப்பை ஒடுக்கும் மருந்துகளால் இது ஏற்படுகிறது.
3. எ.கா- கிரேவியன் நோய்	எ.கா – எய்ட்ஸ்

22. B செல்கள் T செல்கள் உடலில் எங்கு உற்த்தி செய்யப்படுகிறது. .அது மற்ற செல்களிடமிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது. ஏதேனும் இரண்டு வேறுபாடுகளைக குறிப்பிடுக.

- B செல்கள் எலும்பு மஜ்ஜையில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.T செல்கள் எலும்பு மஜ்ஜையில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு தைமஸில் முதிர்ச்சியடைகின்றன.
- B செல்கள் திரவவழி நோய்தடைக்காப்பில் ஈடுபடுகிறது. T செல்கள் செல்வழி நோய்தடைகாப்பில் ஈடுபடுகிறது.

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

23.மனித உடலில் நுழைந்த பிறகு ரெட்ரோவைரஸ் இரட்டிப்படையும் செயல்முறையை விளக்குக.

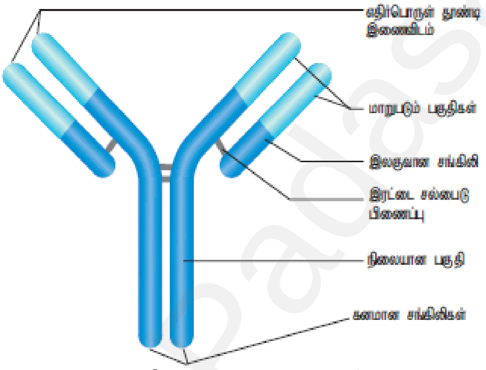
- ⊙ மனித உடலில் நுழைந்த பிறகு மேக்ரோபேஜ் செல்களில் நுழைந்து தன்னுடைய ஆர்.என்.ஏ மரபணுத் தொகுதியை ரிவர்ஸ் டிரான்ஸ்கிரிப்டேஸ் எனும் நொதியின் உதவியால் வைரஸின் டி.என்.ஏ வாக மாற்றிக் கொள்கிறது.
- ⊙ இந்த வைரஸ் டி.என்.ஏ விருந்தோம்பி செல்களின் டி.என்.ஏ உடன் இணைந்து தொற்று ஏற்பட்ட செல்களை செல்களை வைரஸ் துகள்களை உற்பத்தி செய்ய வைக்கிறது இதனால் இரத்தத்தில் T ிம்போசைட்டுகள் தாக்கப்பட்டு நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறைகிறது.

24.எதிர்பொருட்கள் H_2L_2 எனக் குறிப்பிடுவது ஏன்? (அ) H_2L_2 என்பது என்ன?

- ♣ இம்யுனோகுளோபுலின் எனும் எதிர்ப்பொருளில் நான்கு பாலிபெட்டைடு சங்கிலிகள் உள்ளன.
- ♣ ஒவ்வொரு இலகுவான சங்கிலியும் ஒரு கனமான சங்கிலியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- ♣ இரண்டு கனமான சங்கிலிகள் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்பட்டு Yவடிவ அமைப்பை உருவாக்குகின்றன.
- ♣ எனவே எதிர்ப்பொருட்கள் H_2L_2 எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது.

25.இம்யுனோகுளோபுலின் (Ig) அமைப்பை விவரி? படம் வரைந்து பாகங்களை எழுதுக.

1) எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகளுக்கு எதிராக உற்பத்தி செய்யப்படும் புரத மூலக்கூறுகளே எதிர்ப்பொருட்கள் அல்லது இம்யுனோகுளோபுலின் (Ig) எனப்படும்.
2) "போர்டர் மற்றும் ஈடல்மேன்" ஆகியோர் இதன் அமைப்பை கண்டறிந்தனர்
3) இவை Y வடிவம் உடையது. நான்கு பாலிபெப்டைடு சங்கிலிகளைக் கொண்டது அவற்றில் இரண்டு நீளம் குறைவானவை இரண்டு நீளம் அதிகமானவை.
4) பாலி பெப்டைடு சங்கிலிகள் டைசல்பைடு (-S-S) பிணைப்பால் இணைக்கப்பட்*டுள்ளன*
5) *இம்யுனோகுளோபுலின்கள் எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகளை திரிபடையச் செய்தல்,* வீழ்படிவாக்குதல்,நச்சை சமநிலைப்படுத்துதல் போன்ற வழிகளில் நோய் கிருமிகளை அழிக்கும் பணிகளை செய்கின்றன.



26.இயல்பு நோய்த்தடைக்காப்பு மண்டலத்தில் ஈடுபட்டுள்ள செல்கள் யாவை?

- ☺ மோனோசைட்டுகள், நியூட்ரோபில்கள்,
- ☺ மேக்ரோபேஜ்கள் மற்றும் ∴பேகோசைட்டுகள்.

27.மேல் பூச்சாக்கம் விழுங்கு செல்களில் ஏன் திறன் வாயந்ததாக கருதப்படுகிறது?

- ☺ மேல்பூச்சாக்க முறையில் மேலபூச்சாக்கி எனப்படும் எதிர்ப்பொருள் நோயூக்கியின் செல்சவ்வில் உள்ள உணர்வேற்பியுடன் பிணைகிறது.
- ☺ பிணைப்பு ஏற்பட்டவுடன் விழுறங்கு செல்கள் மேல்பூச்சிசு செய்யப்பட்ட நோயூக்கிகளை நோக்கி ஈர்கக்கப்படுகின்றன.
- ☺ இதனால் செல் விழுங்குதல் அதிக திறன் வாய்ந்ததாக உள்ளது.

28.தடுப்பு மருந்துகள் என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?

- ♣ ஒரு குறிப்பிட்ட நோய்கரு எதிராக செயல்பட்டு தடுக்கும் மருந்துகள் தடுப்பு மருந்துகள் எனப்படும்.
- ♣ இவை உயிரியத் தயாரிப்புகள் ஆகும். தடுப்பு மருந்துகள் நமது உடலை பாக்டீரியா மற்றும் வைரஸ் நோய்களில் இருந்து பாதுகாக்கின்றன.

<u>தடுப்பு மருந்துகளின் வகைகள்:</u>

1. <u>முதல் தலைமுறை தடுப்பு மருந்துகள்</u> - இவை உயிருள்ள தடுப்பு மருந்து, கொல்லப்பட்ட தடுப்பு, முறிந்த நச்சு தடுப்பு மருந்து என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. எ.கா. தட்டம்மை, போலியோ, முத்தடுப்பு (DPT)
2. <u>இரண்டாம் தலைமுறை தடுப்பு மருந்துகள்</u> - இவை நோயூக்கிகளின் புறப்பறப்பு எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகளை கொண்டவை. - எ.கா.கல்லீரல் அழற்சி B தடுப்பு மருந்து.
3. <u>மூன்றாம் தலைமுறை தடுப்பு மருந்துகள்</u>: இவை கொல்லப்பட்ட தடுப்பு மருந்துகள் ஆகும். எ.கா - டி.என்.ஏ தடுப்பு மருந்து

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

29.எச்.ஐ.வியால் தொற்றிய ஒரு நபருக்கு எய்ட்ஸ் உள்ளதா என்பதை எவ்வாறு கண்டறிவாய்?

- ✔ எலிசா (ELISA) சோதனை மற்றும் வெஸ்டன் பிளாட் சோதனை மூலம் எய்ட்ஸ் உள்ளதா என்பதை கண்டறியலாம்.

1.எலிசா சோதனை: எச்.ஐ.வி எதிர்ப்பொருள் உள்ளனவா என்பதை கண்டறியப் பயன்படுகிறது. இது ஒரு முதல் நிலை சோதனையாகும்.

2.வெஸ்டன் பிளாட் சோதனை: இது மிகவும் நம்பகத்தன்மை வாய்ந்த உறுதிப்படுத்தும் சோதனையாகும். இது வைரஸின் மைய புரதங்களை கண்டறிகிறது.

30.சுயதடைகாப்பு நோய் என்பது திசை மாற்றப்பட்ட தடைகாப்பு துலங்கலாகும் - நியாயப்படுத்துக.

- ✔ சுய தடைகாப்பு நோய் என்பது சுய மற்றும் அயல் மூலக்கூறுகளை பிரித்தறிய இயலாத தன்மையினால் ஏற்படும் நோய் ஆகும்.
- ✔ நமது உடல் சுய எதிர்ப்பு பொருட்களையும் மற்றும் சைட்டோடாக்சிக் செல்களையும் உற்பத்தி செய்து நமது திசுக்களை அழிக்கின்றன. இது நோய்த்தன்மையாக வெளிப்பட்டு சுய தடைகாப்பு நோயாக அறியப்படுகிறது.

கூடுதல் வினாக்கள்

1—மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.தைமஸ் சுரப்பி குறித்து தவறான வாக்கியங்களைத் தேர்ந்தெடு

அ) தைமஸ் சுரப்பி ஒரு முதல் நிலை நிணநீர் உறுப்பாகும்.

ஆ) தைமோசின் எனும் ஹார்மோனை சுரக்கிறது.

இ) தைமோசின் 'T' செல்களைத் தூண்டி அவற்றை முதிர்ச்சியடையச் செய்கிறது.

ஈ) மேக்ரோ∴பேஜ்கள் மற்றும் லிம்போசைட்டுகள் தைமஸில் நிரம்பியுள்ளன.

2.எதிர்ப்பொருள் தூண்டியின் செயல்மிகு பகுதி – எபிடோப்

3.உடல் அமைப்பு சார்ந்த தடைகள்- தோல்

4.தொற்றில்லா செல்களில் வைரஸ் எதிர்ப்பை தூண்டுபவை - இன்டெர்பெரான்கள்

5.பறவைகளின் ∴பேப்ரீசியஸ் பை - முதல்நிலை நிணநீர் உறுப்பு

6.இம்யுனோகுளோபுலின் பாலிபெப்டைடு சங்கிலிகள் ------------ பிணைப்பால் பிணைக்கப்பட்டுள்ளது. (-S-S) டைசல்பைடு

7.பிளாஸ்மா செல்களை உற்பத்தி செய்பவை – B செல்கள்.

8.காசநோய்க்கு எதிராக தயாரிக்கப்பட்ட தடுப்பு மருந்து – BCG

9.பொருத்துக.

அ) பெரியம்மை தடுப்பு மருந்து –	i) ஆல்பர்ட் சாபின்
ஆ) போலியோ –	ii) லூயி பாஸ்டியர்
இ) வெறிநாய்க்கடி –	iii) எட்வர்டு ஜென்னர்
ஈ) காசநோய் --	iv) கால்மெட் மற்றும் குயரின்

A) i , iii, ii, iv
B) iii, i, ii, iv
C) ii, iv i , iii,
D) iv i iii, i

10.மனித நோய்த்தடைக்காப்பு குறைவு வைரஸ் தொற்றால் ஏற்படுவது - எய்ட்நோய் (HIV)

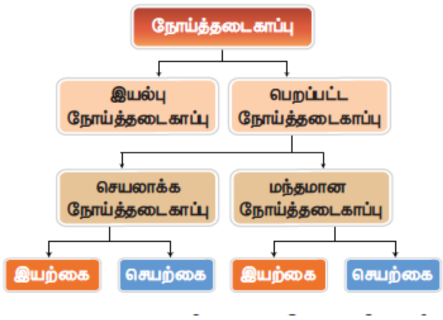
11.எய்ட் நோயை கண்டறிய உதவும் சோதனை.- ELISA

1.நோய்த்தடை காப்பு என்றால் என்ன?

- ♣ நோயை உண்டாக்கும் நோயூக்கிகளுக்கு எதிராக உடலின் ஒட்டுமொத்த செயல் திறனே நோய்த்தடைகாப்பு எனப்படும்.
- ♣ நோய்த்தடைகாப்பு நமது உடலில் நுழையும் நுண்கிருமிகளை அழித்தல் அல்லது வெளியேற்றுதல் மூலம் நம்மை பாதுகாக்கிறது.

2.நோய்த்தடைகாப்பு வகைகள் யாவை?

(அ) நோய்த் தடைகாப்பு வகைகளுக்கான கருத்து வரைபடம் வரைக.



3..ஹீமட்டோ பயாசிஸ் என்றால் என்ன?

எலும்பு மஜ்ஜையில் இரத்த செல்கள் உருவாகும் செயல்முறைககு ஹீமட்டோ பயாசிஸ் என்று பெயர்.

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

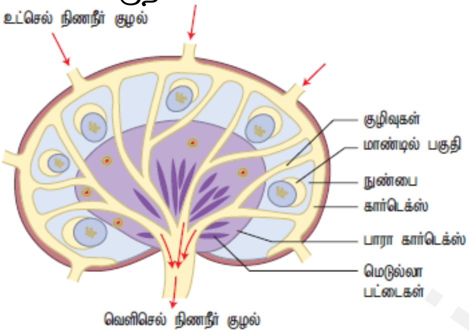
4.தைமோசின் ஹார்மோனின் பணி என்ன? (அ) தைமேசின் பணிகளை பட்யலிடு.

- ♣ தைமஸால் உற்பத்தி செய்யப்படும் ஹார்மோன் தைமோசின் ஆகும்.
- ♣ இது செல்களை தூண்டி அவற்றை முதிர்ச்சியடையச் செய்கிறது.

5.எலும்பு மஜ்ஜை என்பது என்ன?

- ♣ எலும்பு மஜ்ஜை ஒரு நிணநீரிய திசுவாகும்.
- ♣ இது எலும்பின் பஞ்சு போன்ற பகுதியில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.
- ♣ எலும்பு மஜ்ஜையில் உள்ள தண்டு செல்கள் குருதியாக்க செல்கள் எனப்படும்.இவை பல்வேறு இரத்த செல்களாக மாறும் தன்மை உடையவை.

6.நிணநீர் முடிச்சு படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.



7.குறிப்பு வரைக 1.பேயர் திட்டுகள் 2.டான்சில்கள் 3.மண்ணீரல்

1. **.பேயர் திட்டுகள்:** இவை நீள்வட்ட வடிவில் தடித்து காணப்படும் ஒரு திசுவாகும்.இவை மனித சறு குடலில் கோழைப்படலத்தில் புதைந்துள்ளன.இவை பல்வேறு வகையான நோய்த்தடைகாப்பு செல்களை கொண்டுள்ளன.
2. **.டான்சில்கள் (Tonsils) :** ஒரு இணையான மென் திசுவாகும்.தொண்டையின் பின்புறம் அமைந்துள்ளன.இவை உள்ளே நுழையும் பாக்டீரியா மற்றும வைரஸ் போன்ற நுண்கிருமிகளை தடுக்கின்றன.
3. **.மண்ணீரல் (Spleen):** இது ஒரு இரண்டாம் நிலை நிணநீர் உறுப்பு ஆகும்.இது வயிற்று குழிக்கு மேலே அமைந்துள்ளன. இது செல்வழி மற்றும் திரவவழி நோய்த்தடைகாப்பில் ஈடுபடுகின்றன.

8. நிணநீர் என்பது யாது?

- ♣ நிணநீர் என்பது தெளிவான ஒளி ஊடுருவக்கூடிய நிறமற்ற ஓடக்கூடிய மற்றும் செல்லுக்கு வெளியே காணப்படும் திரவ இணைப்புத் திசு ஆகும்.
- ♣ நிணநீர் முடிச்சுகளின் வழியாக வரும்போது இவை எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகளை வடிகட்டி பிரித்து அழிக்கின்றன.

9.ஹீமட்டோ பயாசிஸ் என்றால் என்ன?

- ♣ எலும்பு மஜ்சையில் இரத்த செல்கள் உருவாகும் முறைக்கு
- ♣ ஹீமட்டோ பயாசிஸ் என்று பெயர்.

10..எபிடோப் ,பாராடோப் வேறுபடுத்துக

எபிடோப்	பாராடோப்
1.எதிர்பொருள் தூண்டியின் செயல்மிகு பகுதி	எதிர்ப்பொருள் தூண்டி பினையும் பகுதி
2.இவை எதிர்ப்பொருள் தூண்டியின் நிர்ணயக் கூறுகளாகும்	எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகளைக் கண்டறிந்து அவற்றுடன் பினைகின்றன.

11.வேறுபடுத்து – எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகள் (Antigens), எதிர்ப்பொருள்கள் (Antibodies)

எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகள் (Antigens)	எதிர்ப்பொருள்கள் (Antibodies)
1. கண்டுபிடிக்க கூடிய தடைகாப்பு துலங்களை ஏற்படுத்தும் பெரிய சிக்கலான மூலக்கூறு ஆகும்.	தூண்டிகளுக்கு எதிராக உற்பத்தி செய்யப்படும் புரத மூலக்கூறுகள் ஆகும்.
2. இவை ஒரு குறிப்பிட்ட எதிர்பொருளுடன் வினைபுரியும் தன்மை உடையவை.	இவை ஒரு குறிப்பிட்ட எதிர்ப்பொருள் தூண்டியுடன் மட்டுமே வினைபுரியும் தன்மை உடையவை.

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

12.மேல்பூச்சாக்கம் (Opsonisation) என்றால் என்ன? (அ) மேம்படுத்தப்பட்ட ஒட்டுதல் என்றால் என்ன?

- ♣ நோயூக்கிகளை மேல்பூச்சாக்கி எனும் பொருளால் மூடி அடையாளமிட்டு நோய்தடைகாப்பு செல்கள் அவற்றை அழிக்கின்றன. இது மேல்பூச்சாக்கம் எனப்படும்.
- ♣ மேல் பூச்சாக்க முறையில் மேல் பூச்சாக்கி எனப்படும் எதிர்ப்பொருள் நோயூக்கியின் செல் சவ்வில் உள்ள உணர் வேற்பியுடன் பிணைகின்றது.
- ♣ பிணைப்பு ஏற்பட்டவுடன் விழுங்குசெல் நோயூக்கியை அடையாளம் கண்டு செல் விழுங்குதல் முறையில் அழிக்கின்றன.

13.ஒவ்வாமை எதனால் ஏற்படுகிறது. (அ) ஒவ்வாமை என்றால் என்ன?

- ♣ சுற்றுபுறத்தில் காணப்படும் சில நோய் எதிர்ப்பு தூண்டிகளை நமது உடல் எதிர்கொள்ளும்போது நமது தடைக்காப்பு மண்டலம் மிகை துலங்களை ஏற்படுத்துவது ஒவ்வாமை எனப்படும்.
- ♣ தும்மல், காய்ச்சல், மற்றும் ஆஸ்துமா ஆகியவை ஒவ்வாமைக்கு எ.கா ஆகும்.

14.(AIDS) எய்ட்ஸ் என்பது என்ன? அது எதனால் ஏற்படுகிறது?

1.பெறப்பட்ட நோய்த்தடைகாப்பு குறைவு சிண்ட்ரோம் (Aquired Immuno deficiency Syndrome)

2. இது HIV வைரஸால் ஏற்படுகிறது. இந்த வைரஸ் உதவி T செல்களில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

15.மெட்டாஸ்டாசிஸ் என்பது என்ன?

1.புற்றுநோய் கட்டிகள் உடலின் மற்ற பாகங்களுக்கும் பரவி இரண்டாம் நிலை கட்டிகளை ஏற்படுத்துகின்றன

2.இதற்கு வேற்றிட பரவல் அல்லது மெட்டாஸ்டாசிஸ் எனறுபெயர்.

16.சுயதடைகாப்பு நோய்கள் (Autoimmune disease) என்றால் என்ன?

- ♣ இது சுய மற்றும் அயல் மூலக்கூறுகளை பிரித்தறிய இயலாத தன்மையினால் ஏற்படுகிறது.
- ♣ நமது உடல் சுய எதிர்ப்பொருட்ளையும் செல்நச்சாக்க T செல்களையும் உற்பத்தி செய்து நமது திசுக்களை அழிக்கின்றன.
- ♣ இது இரண்டு வகைப்படும் உறுப்பு சார்ந்த மற்றும் உறுப்பு சாராத சுயதடைகாப்பு நோய்கள் எ.கா- டிசன் நோய், ரூமாட்டிக் மூட்டு வலி

17.தடுப்பு மருந்துகள் மற்றும் கண்டுபிடித்தவர்கள்

தடுப்பு மருந்துகள்	கண்டுபிடித்தவர்கள்
1.பெரியம்மை	எட்வரடு ஜென்னர்
2.போலியோ	டாக்டர் ஜோனந் சால்க் (கொல்லப்பட்ட நுண்ணுயிரிதடுப்பு மருந்து) ஆலபர்ட் சாபின் (வாய் வழி உயிருள்ள போலியோ தடுப்பு மருந்து)
3.வெறிநாய்கடி,ஆந்த்ராக்ஸ். காலரா	லூயி பாஸ்டியர்
4.காசநோய் (BCG)	கால்மட் மற்றும் குயரின்

5–மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.இயல்பான நோய்த்தடைகாப்பின் வகைகள் மற்றும் செயல்படும் முறைகளை எழுதுக.

இயல்பு நோய்த்தடை காப்பு வகைகள்	செயல்படும் முறைகள்
உடல் அமைப்பு சார்ந்த தடைகள்	
1.தோல்	உடலின் உள்ளே நுழையும் நுண்ணுயிரிகளை தடுக்கிறது.
2.கோழைப்படலம்	கோழையில் அயல் பொருட்கள் சிக்கிக் கொள்கின்றன
உடல் செயலியல் சார்ந்த தடைகள்	
3.உடல் வெப்பநிலை	இயல்பான வெப்பநிலை நுண்கிருமிகளின் வளர்ச்சியை தடைசெய்கிறது.
4. குறைந்த P^H	வயிற்றில் சுரக்கும் HCl அமிலம் நம் உணவுடன் சேர்ந்து வரும் நுண்ணுயிரிகளை அழிக்கிறது.

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

5.வேதிய நடுவர்கள்	**லைசோசைம்** பாக்டீரியா எதிர்ப்பு பொருளான இவை பாக்டீரியாவின் செல்சுவரை தகர்கிறது. **இன்டர்பெரான்கள்** தொற்றில்லா செல்களில் வைரஸ் எதிர்ப்பை தூண்டுகின்றன.
6.செல் விழுங்குதல் சார்ந்த தடைகள்	சிறப்பு வாய்ந்த செல்களான மோனோசைட்டுகள், மேக்ரோ்.பேஜ்கள் போன்றவை நுண்ணுயிரிகளை முழுமையாக விழுங்கி அவற்றை செரிக்கின்றன.

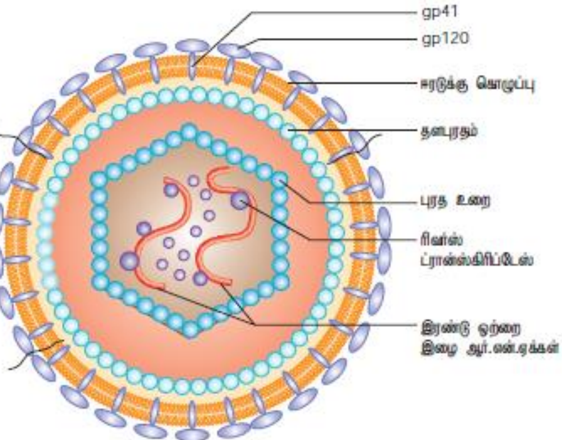
2.முதல்நிலை தடைகாப்பு துலங்கல் இரண்டாம் நிலை தடைகாப்புத் துலங்களுக்கிடையேயான வேறுபாடுகளை எழுது?

முதல்நிலை தடைகாப்பு துலங்கல்	இரண்டாம் நிலை தடைகாப்புத் துலங்கள்
1.எதிர்பொருள் தூண்டி முதல்முறையில் நோய்த் தடைகாப்பு அமைப்புடன் தொடர்புகொள்வதால் உருவாகின்றன.	1.எதிர்ப்பொருள் தூண்டி இரண்டாவது முறை நோய்த் தடைக்காப்பு அமைப்புடன் தொடர்பு கொள்வதால் உருவாகின்றன.
2.எதிர்பொருட்களின் செறிவு 7 முதல் 10 நாட்களில் உச்ச நிலையை அடைகிறது.	2.எதிர்பொருட்களின் செறிவு 3 முதல் 5 நாட்களில் உச்ச நிலையை அடைகிறது.
3.நோய்த்தடைக்காப்பு உருவாக நீண்ட நேரம் தேவை	3.நோய்த்தடைக்காப்பு உருவாக குறைந்த நேரம் தேவை
4.நிணநீர் முடிச்சுகள் மற்றும் மண்ணீரலால் வெளிப்படுகிறது.	4.எலும்பு மஜ்ஜை, நிணநீர் முடிச்சுகள் மற்றும் மண்ணீரலால் வெளிப்படுகிறது.

3.எதிர்ப்பொருள் தூண்டி மற்றும் எதிர்ப்பொருள் வினைகளின் வகைகள் குறித்து கட்டுரை எழுது.

1) **வீழ்படிவாக்க வினை**:(precipitin reaction) கரையக்கூடிய எதிர்பொருள் தூண்டி மற்றும் எதிர்ப்பொருள் ஆகியவற்றுக்கு இடையே வினைகள் மூலம் வீழ்படிவு உருவாகிறது.இது வீழ்படிவக்க வினை எனப்படும்.
2) **திரட்சி அடைதல்** (Agglutination) ஒரு துகள் தன்மை கொண்ட எதிர்பொருள் தூண்டி எதிர்பொருளுடன் வினைபுரியும் போது எதிர்பொருள் தூண்டிகள் திரிபடைகின்றன. இது திரட்சி வினை அல்லது திரிபடைதல் வினை எனப்படும்.
3) **மேல்பூச்சாக்கம்**:(Opsonisation) நோயூக்கிகளை மேல்பூச்சாக்கி எனும் பொருளால் மூடி அடையாளமிட்டு நோய்தடைக்காப்பு செல்கள் அவற்றை அழிக்கின்றன. மேல் பூச்சாக்க முறையில் மேல் பூச்சாக்கி எனப்படும் எதிர்ப்பொருள் நோயூக்கியின் செல் சவ்வில் உள்ள உணர் வேற்பியுடன் பிணைகின்றது. பிணைப்பு ஏற்பட்டவுடன் விழுங்குசெல் நோயூக்கியை செல் விழுங்குதல் முறையில் அழிக்கின்றன.
4) **நடுநிலையாக்கம்** (Neutralization) இதில் பாக்டீரியா மற்றும் வைரஸ் ஆகியவற்றின் புறநச்சுகள் குறிப்பிட்ட எதிர்ப்பொருட்கள் மூலம் செயலிழக்க செய்து வெளியேற்றப்படுகின்றன.நடுநிலையாக்கத்தில் எதிர்பொருட்கள் நச்சு எதிர்பொருட்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

4. (HIV) எச்.ஐ.வி யின் அமைப்பை விவரி?



1. எச்.ஐ.வி வைரஸ் லென்டி வைரஸ் பேரினத்தை சார்ந்தது.
2. இது கோளவடிவம் கொண்டது இதை மின்னனு நுண்ணோக்கியால் மட்டுமே பார்க்க முடியும்.
3. மேல் உறையில் பி41 மற்றும் பி120 என்ற கிளைக்கோ புரத நுண்முட்கள் காணப்படுகின்றன.
4. இதன் மையத்தில் இரண்டு பெரிய ஒற்றை இழை ஆர்.என்.ஏக்கள் உள்ளன. இந்த ஆர்.என்.ஏ க்களில் ரிவர்ஸ் டிரான்ஸ்கிரப்டேஸ் நொதி இணைந்து காணப்படுகிறது,
5. மையப்பகுதி கேப்சிட் என்ற உறையால் சூழப்பட்டுள்ளது.

5.இயல்பானசெல்களுக்கும் புற்றுநோய் செல்களுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?

இயல்பான செல்கள்	புற்று நோய் செல்கள்
1.இவை சிறியவை ஒரேமாதிரியானவை அதிக சைட்டோபிளாசம் கொண்டவை	இவை பெரியவை மாறுபட்ட வடிவம் உடையவை குறைந்த சைட்டோபிளாசம் கொண்டவை
2.செல்லின் அளவு மற்றும் வடிவம் ஒரேமாதிரியாவை	செல்லின் அளவு மற்றும் வடிவம் வேறுபட்டவை
3.பிளவுரும் செல்களின் அளவு குறைவு	பிளவுரும் செல்களின் எண்ணிக்கை அதிகம்

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

6.பெறப்பட்ட நோய்த்தடைகாப்பு என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?

- ♣ ஓர் உயிரினம் பிறந்த பிறகு தன் வாழ்நாளில் பெறும் நோய்த்தடைகாப்பு பெறப்பட்ட நோய்த்தடைகாப்பு எனப்படும். இது ஒரு குறிப்பிட்ட நுண்கிருமிக்கு எதிரான எதிர்ப்பு சக்தியை தருகிறது.
- ♣ இது செயலாக்க நோய்தடைக்காப்பு மற்றும் மந்தமான நோய்தடைக்காப்பு என இரு வகைப்படும்.

1. செயலாக்க நோய்தடைக்காப்பு:

உடலில் எதிர்பொருளை உருவாக்குவதன் மூலம் ஏற்படும் நோய்த்தடைகாப்புத் திறன் செயலாக்க நோய்த்தடைகாப்பாகும். இது நோய்த்தொற்று அல்லது தடுப்பூசி போடுவதன் மூலம் உருவாகிறது.

2.மந்தமான நோய்தடைக்காப்பு:

உடலில் எதிர்பொருட்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுவதில்லை புறச்சூழலிலிருந்து எதிர்பொருட்கள் உயிருக்குள் செலுத்தப்படுகின்றன. இதனால் மந்த நோய்த்தடைகபாப்பு பெறப்படுகிறது.

7..இயற்கையான நோய்த்தடைகாப்பு என்றால் என்ன?

(அ) ஒருவருக்கு இயற்கையாகவே நோய்ததடைகாப்பு உள்ளதா உன்னுடைய கருத்தை எழுது?

- ♣ உயிரினங்களில் இயற்கையாகவே நோய்களுக்கு எதிராக தடுப்பாற்றல் பெற்றுள்ளன இது இயற்கையான நோய்த்தடைகாப்பு எனப்படும்.
- ♣ ஒவ்வொரு உயிரியும் பிறவியிலிருந்தே இந்த ஆற்றலை பெற்றுள்ளன.
- ♣ இது பல நுண்ணுயிரிகளுக்கு எதிராக செயல்படுகிறது. இயற்கையாகவே தாயிடமிருந்து சேய்க்கு நோய்த்தடுப்பாற்றல் கிடைக்கிறது.

9. மனித நலனில் நுண்ணுயிரிகள்

1–மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. கீழ்கண்ட எந்த நுண்ணுயிரி தொழிற்சாலைலகளில் சிட்ரிக் அமிர உற்பத்திக்கு பயன்படுகின்றது?
   அ) லாக்டோபேசில்லஸ் பல்காரிகஸ் ஆ) பெனிசிலியம் சிற்றினம்
   இ) ஆஸ்பர்ஜில்லஸ் நைஜர் ஈ) ரைசாபஸ் நைக்ரிகன்ஸ்
2. கீழ்கண்டவற்றுள் எந்த இணை அவற்றால் உருவாக்கப்படும் பொருட்களுடன் சரியாக பொருந்தியுள்ளது?
   அ) அசட்டோபாக்டர் அசெட்டி – உயிர் எதிர்ப்பெருள் ஆ)மெத்தனோபாக்டீரியம் - லாக்டிக் அமிலம்
   இ) பெனிசிலியம் நொடேட்டம் - அசிட்டிக்அமிலம் **ஈ) சாக்ரோமைசெஸ் செர்விசியே – எத்தனால்**
3. வடிசாலைகளில் எத்தனால் உற்பத்திக்கு பயன்படும் பொதுான தளப்பெர்ருள்
   அ) சோயா மாவு ஆ) நிலக்கடலை **இ) கரும்பாலைக் கழிவுகள்** ஈ) சோள மாவு
4. சைக்ளோஸ்போரின் - என்ற நோய்த்தடுப்பாற்றல் ஒடுக்கு மருந்து எதிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது?
   அ) அஸ்பர்ஜில்லஸ் நைஜர் ஆ) மனாஸ்கஸ் பர்பூரியஸ்
   இ)பெனிசிலியம் நொடேட்டம் **ஈ) டிரைகோடெர்மா பாலிஸ்போரம்**
5. கார்பன் டை ஆக்ஸைடை வெளியிடாத நிகழ்வினை தேர்ந்தேடு
   அ) ஆல்கஹாலிக் நொதித்தல் **ஆ) லாக்டேட் நொதித்தல்**
   இ) விலங்குகளில் நடைபெறும் காற்றுச் சுவாசம் ஈ) தாரவரங்களில் நடைபெறும் காற்றுச் சுவாசம்
6. கழிவு நீரை உயிரிய சத்திகரிப்பு செய்வதன் நோக்கம்
   அ) உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவையை குறைத்தல் ஆ) உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவையை அதிகரித்தல்
   இ)படிவாதலை குறைத்தல் ஈ)படிவாதலை அதிகரித்தல்
7. காற்றற்ற கசடு செரிப்பானில் உற்பத்தி செய்யப்படும் வாயுக்கள்
   அ) மீத்தேன்,ஆக்சிஜன் மற்றும் ஹைட்ரஜன்சல்பைடு ஆ) ஹைட்ரஜன்சல்பைடு, மீத்தேன் மற்றும் சல்பர்டை ஆக்ஸைடு இ) ஹைட்ரஜன்சல்பைடு,நைட்ரஜன் மற்றும் மீத்தேன்
   ஈ) மீத்தேன், ஹைட்ரஜன்சல்பைடு மற்றும் கார்பன்டைஆக்ஸைடு

புத்தக வினாக்கள்

8.பால் எவ்வாறு தயிராக மாற்றப்படுகிறது ? தயிர் உருவாகும் முறையை விளக்குக.

- ♣ பாலில் வளரும் லேக்டிக் அமில பாக்டீரியாக்கள் பாலில் உள்ள பால் புரதத்ததை செரித்து கேசின் எனும் தயிராக மாற்றுகிறது.
- ♣ தூய பாலில் உறை சேர்க்கும் போது அதில் உள்ள லேக்டோபேசில்லஸ் பாக்டீரியாக்கள் தகுந்த வெப்பநிலையில் பாலை தயராக மாற்றுகிறது.

9..நுண்ணுயிரிகளால் உற்பத்தி செய்யப்படும் உயிரிய செயல்திறனுள்ள மூலக்கூறுகள் இரண்டினையும் அவற்றின் பயன்களையும் கூறு?

1.பென்சிலின் : இது பெனிசிலியம் நொட்டேடம் எனும் பூஞ்சையிலிருந்து பெறப்படுகிறது.இது பாக்டீரியா கொல்லியாக செயல்பட்டு பாக்டீரியாவின் செல்சுவர் உற்பத்தியை தடுக்கிறது.

2.ஸ்ட்ரெப்டோமைசின்: இது பாக்டீரியாவிலிருந்து பெறப்படுகிறது.கிராம் பாசிடிவ் மற்றும் கிராம் நெகடிவ் வகை பாக்டீரியாக்களுக்கு எதிராக பயன்படும் மருந்து ஆகும்.

10.பின்வரும் சொற்றொடர்களை வரையறுக்கவும்.

அ) உயிர் எதிர்ப்பொருள்

ஆ) சூப்பர் பக்

இ) சைமாலஜி

அ) உயிர் எதிர்ப்பொருள் :

- ♣ உயிர் எதிர்ப்பொருள் என்பவை நுண்ணுயிரிகளால் உற்பத்தி செய்யப்படும் வேதிப்பொருள்கள் ஆகும்.
- ♣ இவை நோயை உண்டாக்கும் நுண்ணுயிரிகளைக் கொல்லும். எ.கா – பெனிசிலின

ஆ) சூப்பர் பக்:

- ♣ பல் வேறு உயிர் எதிர்பொருட்களுக்கு எதிர்ப்புத்திறன் பெற்ற பாக்டீரியத் திரிபுகளை சூப்பர் பக் என்கிறோம்.

இ) சைமாலஜி:

- ♣ நொதித்தலின் உயிர்வேதியல் செயல்பாடுகளையும் அதன் பயன்களைப் பற்றியும் படிக்கும் அறிவியல் சைமாலஜி எனப்படும்.

11.கீழ்கண்டவற்றிக்கு குறிப்பெழுதுக.

அ)புரூயரின் ஈஸ்ட்

ஆ)இடியோனல்லா சாக்கையன்சிஸ்

இ)நுண்ணுயிரிய எரிபொருள் கலன்கள்

அ) புரூயரின் ஈஸ்ட்:

- ➢ சக்காரோமைசெஸ் செரிவிசியே பொதுவாக புரூயரின் ஈஸ்ட் என அழைக்கப்படுகிறது. இதை பயன்படுத்தி மாவு நிறைந்த தானியங்கள் மற்றும் பழரசம் போன்றவற்றை நொதிக்கச் செய்து பல்வேறு மது பான வகைகள உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

ஆ) இடியோனல்லா சாக்கையன்சிஸ்:

- ➢ இவை PET நெகிழிகளை மறுசுழற்சி செய்ய பயன்படுததப்படுகிறது. இந்த பாக்டீரியாக்கள் நொதிகளின் துணையுடன் நெகிழிகளை சிதைக்கின்றது.

இ) நுண்ணுயிரிய எரிபொருள் கலன்கள்: (MFC)

- ➢ இது பாக்டீரியங்களை பயன்படுத்தி மின்சாரம் பெறும் உயிரிய மின் வேதியல் முறை ஆகும். கரிம மூலக்கூறுகளை ஆக்சிஜனேற்றம் மற்றும் ஒடுக்க வினைகளுக்கு ஆட்படுத்த பாக்டீரியங்களை அனுமதிப்பதன் மூலம் நுண்ணுயிரிய எரிபொருள் கலன் இயங்குகிறது.

12.கிராமப்புற பகுதிகளில் உயிரிய வாயு உற்பத்தி நிலையங்களின் பயன்களை எழுதுக. (அல்லது) உயிரிவாயு (Biogas) என்றால் என்ன? அதன் பயன்கள் யாவை?

- ➢ ஆக்சிஜனற்ற சூழலில் கரிமப் பொருட்களை சிதைவடையச் செய்வதன் மூலம் பெறப்படும் பல வாயுக்களின் கலவையே உயரி வாயு எனப்படும்.
- ➢ விவசாயக்கழிவுகள், நகராட்சி கழிவுகள், தாவரகழிவுகள், உணவுக்கழிவுகள் போன்றவற்றை மூலப்பொருளாக கொண்டு உயிரி வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.
- ➢ உயிரிவாயுவில் மீத்தேன், கார்பன்டை ஆக்ஸைடு மற்றும் ஹைட்ரஜன் ஆகியவை உள்ளன.

உயிரி வாயுவின் பயன்கள்:

- ➢ ஒளியூட்டலுக்கும், சமைப்பதற்கும் உயிரிவாயு பயன்படுகிறது.

13. உயிர் எதிர்ப்பொருள் எதிர்ப்புத்திறன் எப்பொழுது உருவாகிறது.

- ❖ பாக்டீரியாவை கொல்வதற்காக உருவாக்கப்பட்ட உயிர் எதிர்பொருளை வலிமை இழக்கச் செய்யும் திறனை பாக்டீரியா பெறும்போது உயிர் எதிர்ப்பொருள் எதிர்ப்புத்திறன் உருவாகிறது.

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

- ❖ உயிர் எதிர்ப்பொருட்களின தவறான பயன்பாடு மற்றும் அளவுக்கு அதிகமான பயன்பாடு ஆகியவை உயிர் எதிர் பொருள் எதிர்ப்பு திறனை முடுக்கிவிடுகிறது,
- ❖ உயிர் எதிர்பொருளுக்கான எதிர்ப்பு தன்மையை பாக்டீரியா பெற்றுவிட்டால் உயிர் எதிர்ப்பொருட்களால் பாக்டீரியாவை எதிர்த்து செயல்பட முடியாது எனவே பாக்டீரியா தன்னை பெருக்கிக் கொள்கின்றன.

14. தொழில் துறை ஆல்தஹால் என்பது என்ன? (அ) எத்தனால் தயாரிததல் முறையை விவரி?

- ♣ எத்தில் ஆல்கஹால் எத்தனால் (C^2H^5OH) என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- ♣ எத்தில் ஆல்கஹால் தொழிற்சாலை மற்றும் ஆய்வகங்களில் பயன்படுவதோடு எரி பொருளாகவும் பயன்படுகிறது.
- ♣ எனவே எத்தனால் 'தொழில் துறை ஆல்தஹால்'' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

<u>எத்தனால் தயாரித்தல்</u> :

- ♣ எத்தனால் உற்பத்தியில் சாக்கரோமைசெஸ் செர்விசியே பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ♣ தொழில் துறை ஆல்கஹாலின் வணிக ரீதியான உற்பத்திக்கு முக்கிய தளப்பொருளாக சர்க்கரை ஆலைக் கழிவு, உருளைக்கிழங்கு மற்றும் மரக்கழிவுகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன.
- ♣ எத்தனால் தயாரித்தலில் முதலில் தளப்பொருள் அரைக்கப்பட்டு அதில் அமைலேஸ் நொதி சேர்க்கப்படுகிறது. இது ஸ்டார்ச்சை சிதைத்து நொதிக்கக்கூடிய சர்க்கரையாக மாற்றுகிறது.
- ♣ இதனுடன் ஈஸ்ட் சேர்க்கப்பட்டு சர்க்கரையானது எத்தனாலாக மாற்றப்படுகிறது.

$$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2\ C_2H_5OH + 2CO_2$$

15. உயிரியத்தீர்வு என்றால் என்ன?

- ♣ இயற்கையாக உள்ள அல்லது மற்றும் மரபியல் மாற்றம் செய்யப்பட்ட நுண்ணுயிரிகளைக் கொண்டு மாசுபடுத்திகளை குறைப்பதும் அழிப்பதும்.
- ♣ உயிரியத் தீர்வு எனப்படும். எ.கா சூடோமோனஸ் புட்டிடா
- ♣ இதில் செலவு குறைவு மற்றும் அதிக நிலைப்புத்தன்மை உடையது.
- ♣ இது இரண்டு வகைப்படும் 1.வாழிட உள் உயிரியத்திர்வு 2.வாழிட வெளி உயிரியத்தீர்வு

கூடுதல் வினாக்கள் (2.3 marks)

<u>1-மதிப்பெண் வினாக்கள்</u>

1.ஸ்பைருலினா என்பது – ஒற்றை செல் புரதம்.

2.கூற்று: பென்சிலின் மருந்துகளின் இராணி என்றழைக்கப்படுகிறது.

காரணம்:இது இரண்டாம் உலகப் போரில் காயமடைந்து வீரர்களுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டது.

அ) கூற்று சரி, காரணம் சரி காரணம் என்பது கூற்றின் சரியான விளக்கமாகும்.

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

3.புருயரின் ஈஸ்ட் என்று அழைக்கப்படுவது – சக்காரோமைசிஸ் செர்வீசியே

4.தொழில் துறை ஆல்கஹால் என்றழைக்கப்படுவது எது – எத்தனால் (C_2H_5OH)

5.ஒயின் மற்றும் ஒயின் உற்பத்தி செய்யும் முறைகளைப் பற்றி படிப்பது - ஈனாலஜி

6.பெனிசிலின் பற்றிய தவறான கூற்றை கண்டறி

அ) பெனிசிலின் மருந்துகளின் இராணி என்றழைக்கப்படுகிறது.

ஆ) இது அலெக்சான்டர் ∴பிளமிங் என்பவரால் கண்டறியப்பட்டது.

இ) இது பாக்டீரயாவிலிருந்து பெறப்பட்டது.

ஈ) இது இரண்டாம் உலகப்போரில் பயன்படுத்தப்பட்டது.

7.தாரவ எண்ணை அல்லது உயவுகளிம்புகளில் இருநற்த -------- என்ற எரிபொருள் கிடைக்கிறது. பயோடீசல்.

8.நொதித்தலின் உயிர் வேதியியல் செயல்களைப் பற்றி படிப்பது – சைமாலஜி (Zymology)

9.வணிகரீதியான நொதிகளின் உற்பத்திக்கு பயன்படுவது - ஈஸ்ட் (சர்காரோமைசிஸ் செர்வீசியே)

10..மனித இன்சுலின் உற்பத்திக்கு பயன்படுவது – எ.கோலை மற்றும் சர்காரோமைசிஸ் செர்வீசியே

11.மீத்தேனை உற்பத்தி செய்யும் பாக்டீரியாக்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது. - மெத்தனோஜென்ஸ்

12. PET நெகிழிகளை மறு சுழற்சி செய்ய பயன்படுவது - இடியோனெல்லா சாக்கையன்சிஸ்

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

2 ,3 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.பிரி பையோடிக் என்றால் எனன?

- நார்சத்தில் உள்ள கூட்டுப் பொருட்களுக்கு பிரிபையோடிக் என்று பெயர்.
- இவை நன்மை தரும் நுண்ணுயிரிகளின் வளர்ச்சியை அதிகரிக்கின்றன.

2.புரோபையோடிக் என்றால் என்ன?

- பயன்தரும் நுண்ணுயிரகளுக்கு புரோபையோடிக் என்று பெயர்.
- இவற்றை உண்பதால் குடலில் வாழும் நுண்ணுயிரிகள் அதிகரிக்கின்றன.

3.ஒற்றை செல் புரதம் (SCP) என்றால் என்ன? (அ) ஒற்றை செல் புரதத்தின பயன்கள் இரண்டினை எழுது.

- ஒற்றை செல் புரதம் என்பவை உண்ணத்தகுந்த ஒரு செல் நுண்ணுயிரிகள் ஆகும்
- இவை புரதத்திற்கு மாற்று உணவாக பயன்படுகிறது.
- இவை மனிதர்கள் உண்பதற்கும் கால்நடைத் தீவனமாகவும் பயன்படுகிறது. எ.கா-ஸ்பைருலினா

4.உயிரி எதிர்ப்பொருள்கள் என்பவை எவை? (ஆ) உயிரிக்கு எதிரானவை என்பது என்ன?

- உயிரி எதிர்ப்பொருள் எனபவை நுண்ணுயிரிகளால் உற்பத்தி செய்யப்படும் வேதிப்பொருட்கள் ஆகும்.
- இது நோயை உண்டாக்கும் பிற நுண்ணுயிரிகளின் வளர்ச்சியை தடுக்கவோ அல்லது கொல்லவோ செய்யும்.

5.மருந்துகளின் இராணி என்றழைக்கப்படுவது எது?அதை கண்டுபிடித்தவர் யார்?

- பெனிசிலின் மருந்துகளின் இராணி என்றழைக்கப்படுகிறது. இது பெனிசிலியம் நொட்டேட்டம் என்ற பூஞ்சையிலிருந்து கிடைக்கிறது.
- அலெக்சான்டர் ∴பிளமிங் என்பவரால் கண்டறியப்பட்டது.

6.சைமாலஜி ஈனாலஜி வேறுபடுத்துக.

- சைமாலஜி: நொதித்தலின் உயிர் வேதியல் செயல்முறைகளைப் பற்றி படிப்பது சைமாலஜி எனப்படும்.
- ஈனாலஜி : ஒயின் மற்றும் ஒயின் உற்பத்தி செய்யும் முறைகளைப் பற்றி படிப்பது ஈனாலஜி னப்படும்.

7.பயோடீசல் என்றால் என்ன?

- தாவர எண்ணெய், கொழுப்பு அல்லது உயவு களிம்புகளிலில் இருந்து தயாரிக்கப்படும் பொருள் பயோடீசல் எனப்படும்.
- இது நச்சு தன்மையற்ற உயிரிய சிதைவிற்கு உட்படக்கூடியவை. குறைந்த அளவு மாசுபடுதிகளைக் கொண்ட எரிபொருளாகும். எ.கா – காட்டாமணக்கு, புங்கன்.

8.மெத்தனோஜென்ஸ் என்பது என்ன?

1.மீத்தேனை உற்பத்தி செய்யும் பாக்டீரியாக்கள் மெத்தனோஜென்ஸ் எனப்படும்.
2.மெத்தனோஜென்ஸ் ஆன்ஸிஜனற்ற கசடுகளிலும் மற்றும் கால்நடைகளின் இரைப்பையிலும் காணப்படுகின்றன.

9. உயிரி வாயு என்பது என்ன? (அ) Biogas – என்பது என்ன?

- ஆக்சிஜனற்ற சூழலில் கரிம பொருட்களை சிதைவடையச செய்வதன் மூலம் பெறப்படும் பல வாயுக்களின் கலவையே உயிரி வாயு எனப்படும்.
- விவசாய கழிவுகள், கால்நடை கழிவுகள், தாவரக் கழிவுகளை பயன்படுத்தி உயிரி வாயு தயாரிக்கப்படுகிறது.
- ஒளியூட்டலுக்கும் சமைப்பதற்கும் உயிரிவாயு பயன்படுகிறது.

10.நொதிகலன் (Fermentors') - குறிப்பு வரைக.

- தொழிற்சாலைகளில் அதிக அளவில் நுண்ணுயிரிகளை உற்பத்தி செய்ய பயன்படும் கலன் நொதிகலன் என்படும்.
- இதில் தேவையான அளவு காற்றை உட்செலுத்தும் வசது ,வெப்பம் மற்றும் அமில காரத்தன்மையை நிர்வகிக்கும் அமைப்பு
- மேலும் நிரம்பி வழியும் நுண்ணுயிர் கழிவுப்பொருட்களை வெளியேற்றும் வசதி ஆகியவற்றை கொண்ட மூடிய உயிர் வினைக் கலன் ஆகும்.

11 'சூப்பர் பக்' என்றால் என்ன?

- பல்வேறு உயிர் எதிர்பொருட்களுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் பெற்ற பாக்டீரியத் திரிபுகளை
- சூப்பர் பக் என்றழைக்கிறோம்.

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

1.உயிரியத்தீர்வில் நுண்ணுயிரிகளின் பங்கு யாது?

⇒ காற்றினை சுவாசிக்கும் நுண்ணுயிரிகள் ஆக்சிஜன் முன்னிலையில் மாசுக்களை சிதைக்கின்றன.

⇒ *சூடோமோனஸ் புட்டிடா* என்பது மரபுப் பெறியியல் முறையில் மாற்றப்பட்ட நுண்ணுயிரி ஆகும்.இது எண்ணை கசிவுகளில் உள்ள ஹைட்ரோகார்பன்களை சிதைக்கிறது.

⇒ தற்போது நெகிழிகளை மறு சுழற்சி செய்யும் பணியில் *இடியோனெல்லா சாக்கையன்சிஸ்* பயன்படுகிறது.

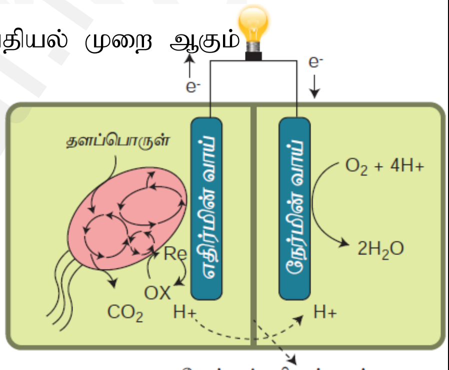
⇒ காற்றற்ற நிலையில வாழும் *பெனிரோகேட் கிரைசோபோரியம்* என்ற பூஞ்சை தீங்குயிரிக் கொல்லிகள்,சாயங்கள்,கார்பன் டெட்ரா குளோரைடு போன்ற பொருட்களை சிதைக்கும் ஆற்றலை பெற்றுள்ளன.

⇒ தாவரத்தின் உடலில் வாழும் *பெஸ்டலோடியோப்சிஸ் மைக்ரோஸ்போரா* என்ற பூஞ்சை பாலி யூரித்தேனை சிதைக்க கூடியவை.

⇒ இவை நெகிழிகளை உயிரிய தீர்வின் மூலம் சிதைக்கும் திட்டத்திற்கு தகுதியானவை என அறியப்பட்டுள்ளது.

2. நுண்ணுயிரிய எரிபொருள் கலனின் அமைப்பை விவரி (MFC) – என்பது என்ன?
(அ) நுண்ணுயிரிய எரிபொருள் கலனின் படம் வரைக.

♣ இது பாக்டீரியங்களை பயன்படுத்தி மினசாரம் பெறும் உயிரிய மின் வேதியல் முறை ஆகும்.



புரோட்டான் பரிமாற்று சவ்வு

♣ கரிம மூலக்கூறுகளை ஆக்சிஜனேற்றம் மற்றும் ஒடுக்க வினைகளுக்கு ஆட்படுத்த பாக்டீரியங்களை அனுமதிப்பதன் மூலம் நுண்ணுயிரிய எரிபொருள் கலன் இயங்குகிறது.

♣ நுண்ணுயிரிய எரிபொருள் கலனில் ஒரு நேர்மின் வாய் மற்றும் ஒரு எதிர்மின் வாய் ஆகியன இருக்கும்

♣ நேரமின்வாய் முனையில் இருக்கும் நுண்ணுயிரிகள் எரிபொருட்களுடன் ஆக்சிஜனேற்றம் செய்யும்போது புரோட்டான்கள் வெளியேறி சென்று எதிர்மின் வாயை அடைகின்றன

♣ அதே நேரத்தில் நேர்மின் வாய் வழியாக எலக்ட்ரான்கள் செல்வதால் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

3.உயிரிவாயு அல்லது சாண எரிவாயு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது.? biogas என்றால் என்ன? அதன் உற்பத்தி குறித்த கட்டுரை வரைக.

➢ ஆக்சிஜனற்ற சூழலில் கரிம பொருட்களை சிதைவடையச் செய்வதன் மூலம் பெறப்படும் பலவகையான வாயுகளின் கலவையே உயிரிய வாயு (biogas) எனப்படும்.

<u>தயாரித்தல்</u>

➢ விவசாயக் கழிவுகள், நகராடசி கழிவுகள், உரங்கள், தாவர பொருட்கள் போன்றவற்றை மூலப் பொருட்களாக பயன்படுத்தி உயிரிய வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

➢ உயிரிய வாயுவில் ஆக்சிஜன்,மீத்தேன்,ஹைட்ரஜன் போன்றவை உள்ளன.

➢ சாணம் என்றழைக்கப்படும் கால்நடைக் கழிவுகள் கோபார் எனப்படும்.

➢ கால்நடை சாணத்தை காற்றற்ற சூழலில் மக்கச் செய்யும்போது சாண எரிவாயு உற்பத்தியாகிறது.

➢ உயிரிய வாயு நிலையத்தில் செரிப்புகலன் என்று அழைக்கப்படும் காற்று புகாத உருளை வடிவ தொட்டியில காற்றற்ற முறையில் செரித்தல் நடைபெறுகிறது.

➢ தொட்டியிலிருந்து வெளியேறும் குழாய் வழியாக உயிரிய வாயு வெளியே அனுப்பப்படுகிறது.

<u>பயன்கள்</u>

➢ ஒளியூட்டலுக்கும்,சமைப்பதற்கும் உயிரிய வாயு பயன்படுகி

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

அலகு –IV

10..உயிரி தொழில் நுட்பவியலின் பயன்பாடுகள்

1-மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.முதன்முதலில் மருத்துவ மரபணு சிகிச்சை மூலம் நிவர்த்தி செய்யப்பட்ட நோய்

அ) AIDS ஆ) புற்று நோய் இ) நீர்மத்திசு அழற்சி **ஈ) SCID**

2.டாலி எனும் செம்மறி ஆடு உருவாக்கப்பட்ட தொழில் நுட்பம்

அ)ஜீன் மாற்றியமைப்பு நகலாக்கம் ஆ)இனச்செல்கள் உதவியின்றி நகலாக்கதம்

இ) உடல் செல்கள் திசு வளர்ப்பு நகலாக்கம் **ஈ) உட்கரு மாற்றியமைப்பு நகலாக்கம்**

3.அடினோசின் டிஅமினேஸ் குறைபாடு எனும் மரபியல் கோளாறுக்கான நிரந்தரத் தீர்வு

அ) நொதி இடமாற்ற சிகிச்சை

ஆ)ADA cDNA கொண்ட மரபுப் பொறியியல் மாற்றிய லிம்போசைட்டுகளை கால இடைவெளியில்உட்செலுத்துதுல்

இ) அடினோசின் டி அமினேஸ் தூண்டிகளை அளித்தல்

ஈ)ஆரம்ப கால கரு வளர்ச்சியின் போதே உற்பத்தி செய்யும் எலும்பு மஜ்ஜை செல்களை கருவினுள் நுழைத்தல்.

4 .இன்சுலின் இரு சங்கிலிகளிலும் எத்தனை அமினோ அமிலங்கள் அமைந்துள்ளன.

அ) A சங்கிலியில் 12 மற்றும் B சங்கிலியில் 13 அமினோஅமிலங்கள்

ஆ) A சங்கிலியில் 21 மற்றும் B சங்கிலியில் 30 அமினோஅமிலங்கள்

இ) A சங்கிலியில் 20 மற்றும் B சங்கிலியில் 30அமினோஅமிலங்கள்

ஈ) A சங்கிலியில் 12 மற்றும் B சங்கிலியில் 20 அமினோஅமிலங்கள்

5.பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினை வெப்பநிலை மாறுபாட்டால் 3 தனித்தனி நிலைகளில் தொடர்கின்றது.அதன் வரிசை.

அ) இயல்பு தரிபு, இணைப்புஇழை பதப்படுத்துதல், உற்பத்தி ஆ)உற்பத்தி, இணைப்பு, இயல்புதிரிபு

இ) இணைப்பு, உற்பத்தி, இயல்புதிரிபு ஈ)செயலிலப்பு,இயல்புதிரிபு,இணைப்பு

6கீழ்வருவனவற்றுள் எது PCR ல் பயன்படும் டி.என்.ஏ பாலிமரேஸ் பயன்பாடு பற்றிய உண்மையான கூற்றாகும்.

அ) உள்நுழைத்த டி.என்.ஏவை பெற்றுக்கொள்ளும் செல்களில் ஒட்டுவதற்கு உதவுகின்றது.

ஆ) இது தேர்வு செய்யும் குறியாளராகச் செயல்படுகிறது.

இ)இது வைரஸிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. **ஈ) உயர் வெப்பநிலையிலும் செயல்படுகின்றது.**

7 ELISA முதன்மையாக இதற்கு பயன்படுகிறது.

அ)திடீர்மாற்றங்களைக் கண்டறிய ஆ) நோய்க்கிருமிகளைக் கண்டறிய

இ)விரும்பத்தக்க பண்புகளையுடைய விலங்குகளைத் தேர்வு செய்ய

ஈ) விரும்பத்தக்க பண்புகளையுடைய விலங்குகளைத் தேர்வு செய்ய

8.மரபணுவை மாற்றப்பட்ட விலங்குகள் இதனைக் கொண்டுள்ளது

அ)சில செல்களில் அயல் டி.என்.ஏ **ஆ) அனைத்து செல்களிலும் அயல் டி.என்.ஏ**

இ)சில செல்களில் அயல் ஆர்.என்.ஏ ஈ) அனைத்து செல்களிலும் அயல் ஆர்.என்.ஏ

9.தடுப்பூசியில் முழுநோயூக்கி உயிரிக்கு மாற்றாக நோயூக்கி உயிரியின் பகுதிகள் பயன்படுத்துப்படுவது இவ்வாறு அழைக்கப்படும்.

அ) துணையலகு மறுசேர்க்கை தடுப்பூசிகள் ஆ)வலு குறைக்கப்பட்ட மறுசேர்க்கை தடுப்பூசிகள்

இ) டி.என்.ஏ தடுப்பூசிகள் ஈ)வழக்கமான தடுப்பூசிகள்

10 GEAC என்பது

அ) ஜீனோம் பொறியியல் செயல் குழுமம் ஆ) நில சுற்றுச் சூழல் செயல் குழுமம்

இ) மரபுப் பொறியியல் ஒப்புதல் குழுமம் ஈ) மரபியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் ஒப்புதல் குழுமம்

புத்தக வினாக்கள்

11. PCRன் ஒவ்வொரு சுற்றிலும் எத்தனை முன்னோடிகள் தேவைப்படுகின்றன? PCRல் டி.என்.ஏ பாலிமரேஸின் பங்கு யாது? PCR சுற்றில் பயன்படுத்தப்படும் டி.என்.ஏ பாலிமரேஸ் எந்த உயிரின மூலத்திலிருந்து பெறப்படுகின்றது?

1. PCRன் ஒவ்வொரு சுற்றிலும் இரண்டு முன்னோடிகள் தேவைப்படுகின்றன

2.ஒவ்வொரு இழையும் ஒரு முதன்மை இனைப்பு இழையுடன் கலப்பு செய்யப்படுகிறது. முதன்மை அச்சு வார்ப்பு இழைகளை கொண்டு டி.என்.ஏ பாலிமரேஸை பயன்படுத்தி புதிய டி.என்.ஏ உருவாக்கப்படுகிறது.

3.டி.என்.ஏ பாலிமரேஸ் நொதியானது வெப்ப நீரூற்றுகளில் வாழும் தெர்மல் அக்வாடிக்ஸ் என்ற பாக்டீரியாவிலிருந்து பெறப்படுகிறது.

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

12.பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினையைப் பயன்படுததி விரும்பிய மாதிரியில் எவ்வாறு மரபணு பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது.

- ♣ இது மூன்று நிலைகளில் நடைபெறுகிறது. அவை 1. இயல்பு திரிபு 2. இயல்பு மீள்வு 3. உற்பத்தி
- ♣ இயல்பு திரிபு நிகழ்சியில் இலக்கு டி.என்.ஏ தனது இயல்பு திரிந்து தனித்த இழைகளாக பிரிகிறது கலவையை குளிர்விப்பதின் மூலம் இரு முதன்மை இணைப்பு இழைகளும் இணைப்பு டி.என்.ஏ வின் தனி இழையின் பக்கவாட்டில் இணைந்து கொள்கின்றன.
- ♣ இதனால் டி.என்.ஏ பாலிரேஸ் தனித்த அச்சு வார்ப்பு டி.என்.ஏ விலிருந்து நகலெடுக்கப்பட்டு முதன்மை இணைப்பு இழை நீட்சியடையச்செய்கிறது
- ♣ இறுதியில் இரு அச்சு வார்ப்பு இழைகளும் பகுதியளவு இரட்டைசுருள் இழைகளாக மாறுகின்றன இவ்வாறு உருவாகும் இரட்டைச் சுருளில் உள்ள ஒவ்வொரு புது இழையும் கீழ் நோக்கி நீண்டு காணப்படும்
- ♣ இந்த நிகழ்வுகள் திரும்ப திரும்ப நடைபெறுவதன் மூலம் விரும்பிய டி.என்.ஏ வின் பல நகல்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இதற்கு டி.என்.ஏ பெருக்கமடைதல் என்று பெயர்.

13.மரபுப் பொறியியல் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட இன்சுலின் என்பது என்ன?

- ♣ மறுசேர்க்கை தொழில் நுட்பத்தால் உருவாக்கப்பட்டு மனிதனுள் செலுத்தப்பட்ட முதல் மருந்துப்பொருள் இன்சுலின் ஆகும்.
- ♣ **“ஹிமுலின்”** எனும் வணிகப் பெயரோடு சந்தையில் இன்சுலின் விற்பனை செய்யப்படுகிறது. சர்க்கரை நோயை குணப்படுத்த இந்த இன்சுலின் பயன்படுத்தப்படுகிறது

14.ரோஸி எவ்வாறு இயல்பான பசுவிலிருந்து வேறுபடுகிறது என்பதை விளக்குக.

- ♣ ரோஸி என்பது மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட பசு.
- ♣ இப்பசுவின் பால் மனித லேக்டால்புமின் கொண்ட புரதச் செறிவு மிக்க பால் ஆகும்.
- ♣ சாதாரன பசுவின் பாலைவிட புரதம் அதிகம் உள்ள இப்பால் குழந்தைகளுக்கு ஏற்ற ஒரு சரிவிகித உணவாகும்.

15. rDNA. தொழில்நுட்ப வருகைக்கு முன் இன்சுலின் எவ்வாறு பெறப்பட்டது? எத்தகய பிரச்சனைகள் எதிர்கொள்ளப்பட்டன?

- ♣ ஆரம்ப காலத்தில் பன்றிகள், மற்றும் பசுக்களின் கணையத்தில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட இன்சுலின் சர்க்கரை நோயாளிகளுக்கு சிகிச்சையளிக்க பயன்படுத்தப்பட்டது. விலங்கிலிருந்து பெறப்பட்டது என்பதால் ஒவ்வாமை பிரச்சனைகள் ஏற்பட்டன.

16.ELISA தொழில்நுட்பம் எதிர்பொருள் தூண்டி - எதிர்ப்பொருள் வினை அடிப்படையிலானது இதே தொழில் நுட்பத்தை கொண்டு மரபுக் குறைபாடான ∴பினைல்கீட்டோனூரியாவை மூலக்கூறு நோய் கண்டறிதலால் செய்ய இயலுமா?

- ♣ ELISA தொழில்நுட்பத்தைக் கொண்டு மரபுக் குறைபாடான ∴பினைல்கீட்டோனூரியாவை மூலக்கூறு நோய் கண்டறிலாம்.
- ♣ நோயாளியின் சீரம் அல்லது சிறுநீர் மாதிரியை கொண்டு பினைல் கீட்டோனூரியா எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகள் உள்ளதா என்பதை கண்டறியலாம்

17.ஒரு உயிரியல் மரபணு சிகிச்சை முறை மூலம் இயல்பான மரபணுக்களை வழங்கி மரபியல் குறைபாடுகளைச் சரிசெய்ய விழைகின்றனர். இதனால் உயிரியின் செயல்பாடுகள் மீளப் பெறப்படுகிறன்றன. இதற்கு மாற்றாக மரபணுவின் உற்பத்திப் பொருளான நொதி மாற்று சிகிச்சை முறை மூலம் உயிரியின் செயல்பாடுகள் மீளப் பறப்படுகின்றன. மேற்குறிப்பிட்ட இரண்டு முறைகளில் சிறந்தது எது எனக் கருதுகின்றீர் தங்கள் கருத்துகளுக்கான காரணங்களைக் குறிப்பிடவும்.

- ♣ மரபணு மாற்ற முறையே சிறந்தது ஏனெனில் மரபணுமாற்று சிகிச்சை முறையில் மரபியல் நோய்களை நிரந்தரமாக குணப்படுத்தலாம். ஆனால் நொதி மாற்று சிகிச்சை முறையில் நோயினை குறைந்த அளவே சரி செய்ய இயலும்.

18. மரபணு மாற்றப்பட்ட விலங்குகள் என்பன யாவை? எடுத்தக்காட்டுகள் தருக.

- ♣ உயிரிகளின் மரபணு தொகுதிக்குள் புதிய DNA க்களை நுழைத்து நிலையான மரபியல் மாற்றங்களை விரும்பிய வண்ணம் தோற்றுவிக்கலாம் இதற்கு மரபணு மாற்றம் என்று பெயர்.
- ♣ இவ்வாறு மரபணு மாற்றம் மூலம் உருவான விலங்குகள் மரபணு மாற்றப்பட்ட விலங்குகள் எனப்படும்.
- ♣ எ.கா - சுண்டெலி, எலி, முயல், பன்றி, பசு, வெள்ளாடு.

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

19.ஒருவர் பாதுகாப்பற்ற உடலுறவின் காரணமாக தனக்கு HIV தொற்று ஏற்பட்டிருக்குமோ என்று எண்ணி இரத்தப் பரிசோதனைக்குச் செல்கின்றார்.ELISA பரிசோதனை உதவிபுரியுமா? ஆம் எனில் எப்படி? இல்லை எனில் ஏன்?

- ஆம்,ELISA சோதனை மூலம் HIV தொற்று ஏற்பட்டிருப்பதை கண்டறியலாம்.

20. ADA குறைபாடு எவ்வாறு சரிசெய்யலாம் என்பதை விளக்கவும்.

- ADA குறைபாடு என்பது உடல் குரோமோசோமின் ஒடுங்கு ஜீன் வளர்சிதைமாற்ற குறைபாட்டால் ஏற்படுகிறது.

சரிசெய்யும் முறைகள்:

- எலும்பு மஜ்ஜை மாற்று சிகிச்சை மூலம் குணப்படுத்தலாம்.
- மரபுப்பொறியியல் செய்யப்பட்ட லிம்போசைட்டுகளை மீண்டும் மீண்டும் உடலில் செலுத்துவதன்மூலம் சரிசெய்யலாம்.
- எலும்பு மஜ்ஜையிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட ADA மரபணுக்களை ஆரம்பகட்ட கருநிலை செல்களுக்குள் செலுத்துவதன் மூலம் இந்நோயை நிரந்தரமாக குணப்படுத்தலாம்.

21. டி.என்.ஏ (DNA) தடுப்பூசிகள் என்பன யாவை? அதன் நன்மைகள் யாவை?

- டி.என்.ஏ தடுப்பூசிகள் என்பவை மரபுப் பொருட்களை கொண்ட தடுப்பூசிகள் ஆகும்.
- டி.என்.ஏ மூலம் உடலில் தடைகாப்பு வினைகள் தூண்டப்படுகின்றன.
- எதிர்ப்பொருள் தூண்டி புரதத்திற்கு குறியீடுசெய்யும் ஒருமரபணுவை டி.என்.ஏ தடுப்பூசி கொண்டுள்ளது.
- இந்தமரபணுவை பிளாஸ்மிட்டுக்குள் செலுத்தி பின்னர் ஒரு இலக்கு விலங்கின் உடல் செல்களுக்குள் ஒன்றினையச் செய்யப்படுகிறது
- வடிவமைப்பதற்கும் மலிவாக உற்பத்தி செய்வதற்கும் டி.என்.ஏ தடுப்பூசிகள் எளிதானவை.

டி.என்.ஏ (DNA) தடுப்பூசிகளின் நன்மைகள்:

- இலக்கு புரத உற்பத்தி செய்தல், நீண்டு நிலைக்கும் நோய்த்தடைகாப்பு மற்றும் குறிப்பிட்ட நோய் கிருமிகளுக்கு எதிராக தடைகாப்பு வினைகளை தூண்டுதல் ஆகியவை.

22.உடல் செல் மரபணுசிகிச்சை மற்றும் இனச்செல் மரபணு சிகிச்சை வேறுபடுத்துக.

உடல் செல் மரபணுசிகிச்சை	இனச்செல் மரபணு சிகிச்சை
1.மரபணுக்கள்உடற்செல்களுக்குள் மாற்றப்படுகிறது	மரபணுக்கள் இனச் செல்களுக்குள் மாற்றப்படுகிறது
2.எலும்பு மஜ்ஜை செல்கள், இரத்த செல்கள், தோல் செல்கள் போன்ற செல்களுக்குள் மரபணுக்கள் செலுத்தப்படுகிறது.	அண்ட செல்கள் மற்றும் விந்து செல்களுக்குள் மரபணுக்கள் செலுத்தப்படுகிறது
3.பிந்தைய தலைமுறைக்கு பண்புகள் கடத்தப்படுவதில்லை	பிந்தைய தலைமுறைக்கு பண்புகள் கடத்தப்படுகிறது.

23.மூலச்செல்கள் என்பன யாவை? மருத்துவத் துறையில் அதன் பங்கினை விளக்குக?

- பல செல் உயிரிகளில் காணப்படும் வேறுபாடு அடையாத செல்கள் தண்டு செல்கள் என்பபடும்
- இவை பல மறைமுக பிரிவுகளுக்கு உட்பட்டாலும் தங்களது வேறுபாடு அடையாத் தன்மையைத் தொடரந்து பராமரித்து வருகிறது.
- சேதமுற்ற மற்றும் நோயுற்ற உறுப்புகளை மீண்டும் உருவாக்க மருத்துவத் துறையில் மூலச் செல் சிகிச்சை பயன்படுகிறது
- இவை அனைத்து வகை செல்களாகவும் மாறும் திறன் பெற்றவை
- இவை இரண்டு வகைப்படும் i) கருநிலை தண்டு செல்கள், ii) முதிர் தண்டு செல்கள்.

24.மரபுவழி நோயுடன் பிறந்த ஒருவருக்கு சிகிச்சையிக்கும் மரபணு சிகிச்சசை உயிரி தொழில்நுட்பவியலின் ஒரு பயன்பாடே ஆகும்.

அ) மரபணு சிகிச்சை என்பதன் பொருள் யாது?
ஆ) முதல் மருத்துவ மரபணு சிகிச்சை மேற்கொள்ளப்பட்டட மரபு வழி நோய் எது?
இ) மரபு வழி நோய் சிகிச்கைக்கான மரபணு சிகிச்சையின் படிநிலைகள் யாவை?

அ) மரபணு சிகிச்சை:

- மரபியல் நோயுடன் பிறக்கும் மனிதர்களுக்கு சிகிச்சை அளிக்கும் முறை மரபணு சிகிச்சை எனப்படும். திடீர் மாற்றமடைந்த அல்லீல்களைக் கொண்ட ஒருவருடைய செல்களுக்குள் இயல்பான மரபணுவை செலுத்தி அவற்றை சரி செய்யலாம்.

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

ஆ) முதல் மருத்துவ மரபணு சிகிச்சை மேற்கொள்ளப்பட்டட மரபு வழி நோய்:

- ♣ ADA குறைபாடு நோய்

இ) மரபணு சிகிச்சையின் படிநிலைகள்:

- ♣ மரபணு பெருக்குதல் சிகிச்சை, மரபணுத்தடை சிகிச்சை

25.பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினை(PCR) தொற்று நோயை ஆரம்ப காலத்தில் கண்டறியப்பயன்படும் ஒரு சிறந்த கருவியாகும் என்னும் கருத்தை விரிவாக்கம் செய்க.

- ♣ மரபியல் குறைபாடுகள்,வைரஸ்நோய்கள்,பாக்டீரிய நோய்கள் போன்றவைற்றைக் கண்டறிய PCR பயன்படுகிறது.
- ♣ தொற்று நோய்களை கண்டறிய PCR ஆய்வு எளிதானதாகும்
- ♣ ஒரு ஆய்வக மாதிரியல் ஒரு நோயூக்கி காணப்பட்டால் அதன் டி.என்.ஏவும் காணப்படும். PCR மூலம் அவற்றின் தனித்துவமான டி.என்.ஏ வரிசைகள் கண்டறியப்படுகின்றன
- ♣ எ.கா - இரத்தம்.மலம்.சளி.தண்டுவட திரவம் போன்ற மாதிரிகளை PCR முறைப்படி பரிசோதிப்பதன் மூலம் நோய் வகைகளை கண்டறியலாம்
- ♣ பனிக்குட திரவ செல்களை ஆய்வு செய்வதன்மூலம் குழந்தை பிறப்பதற்கு முன்பே உள்ள மரபியல் நோய்களை PCR ஆய்வு மூலம் கண்டறியலாம்.

26.மறு சேர்க்கை தடுப்பூசிகள் என்பவை யாவை? வகைகளை விளக்குக.

- ♣ டி.என்.ஏ மறு சேர்க்கை தொழில்நுட்பம் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட தடுப்பூசிகள் மறு சேர்க்கை தடுபபூசிகள் எனப்படும்.
- ♣ வழக்கமான தடுப்பூசிகளுடன் ஒப்பிடும் போது இவை சீரான தரத்துடன் குறைவான பக்க விளைவுகளைக் கொண்டுள்ளன.

<u>மறு சேர்க்கை தடுப்பூசிகளின் வகைகள்:</u>

1. துணை அலகு தடுப்பூசிகள் 2. வலு குறைக்கப்பட்ட மறு சேர்க்கை தடுப்பூசிகள் 3. DNA தடுப்பூசிகள்

1. துணை அலகு தடுப்பூசிகள்:

✓ நோயுண்டாக்கும் உயிரியின் பகுதிகளை மட்டும் பயன்படுத்தி தயாரிக்கப்படும் தடுப்பூசிகளுக்கு துணை அலகு தடுப்பூசிகள் என்று பெயர். இம்முறையில் நோயுண்டாக்கும் உயிரியில் உள்ள புரதங்கள்,பெப்டைடுகள் மற்றும் DNA க்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

2).வலு குறைக்கப்பட்ட மறு சேர்க்கை தடுப்பூசிகள்:

✓ பாக்டீரியா அல்லது வைரஸ்களை மரபுப் பொறியில் மாற்றம் மூலம் உயிருள்ள தடுப்பூசிகளாக பயன்படுத்தலாம். இத்தகய தடுப்பூசிகள் வலு குறைக்கப்பட்ட மறு சேர்க்கை தடுப்பூசிகள் எனப்படும்.

3) DNA தடுப்பூசிகள்:

✓ டி.என்.ஏ தடுப்பூசிகள் என்பவை மரபுப் பொருட்களை கொண்ட தடுப்பூசிகள் ஆகும். டி.என்.ஏ மூலம் உடலில் தடைகாப்பு வினைகள் தூண்டப்படுகின்றன. எதிர்ப்பொருள் தூண்டி புரதத்திற்கு குறியீடு செய்யும் ஒரு மரபணுவை டி.என.ஏ தடுப்பூசி கொண்டுள்ளது.

27. நகலாக்க செம்மறி ஆடு – டாலி ஒரு மிகப்பபெரிய அறிவியல் திருப்பு முனை என்பதை விளக்குக.
(அ) டாலி என்பது என்ன? அது எவ்வாறு உருவாக்கப்பட்டது.

⇒ டாலி என்பது முதன் முதலில் மரபணுமாற்றத்தின் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட நகல் செம்மறி ஆடு ஆகும். **ஐயான் வில்மட்** மற்றும் **கேம்பொல் ஆகியோர் 1997ம் ஆண்டு டாலி** என்னும் முதல் பாலூட்டியை நகலாக்கம் செய்தனர்.

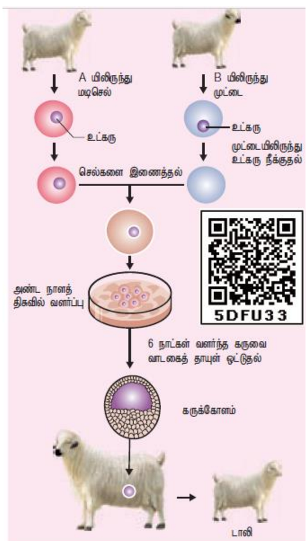
⇒ கொடையாளி செம்மறி ஆட்டின் பால்மடி செல்கள் தனிமைபடுத்தப்பட்டு 5 நாட்கள் உணவின்றி உறக்க நிலையில் வைக்கப்பட்டது.

⇒ வேறொரு செம்மறி ஆட்டின் அண்ட செல் பிரித்தெடுக்கப்பட்டு உட்கரு வெளியேற்றப்படுகின்றது.

⇒ பிறகு உறக்க நிலை மடி செல் மற்றும் உட்கரு நீக்கிய அன்ட செல் இரண்டும் ஒன்றினைக்கப்பட்டது.

⇒ ஒன்றினைந்த செல் வேறொரு செம்மறி ஆட்டின் கருப்பையில் வைக்கப்பட்டது. ஐந்து மாதங்களுக்கு பின் டாலி பிறந்தது.

⇒ விலங்கின் உடல் செல்லில் இருந்து கருவுறுதல் நிகழாமல் நகலாக்க முறையில் முதன் முதலில் உருவாக்கப்பட்ட விலங்கு டாலி ஆகும்.



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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

28.நகலாக்கத்தின் சாதக பாதகங்கள் (அ) நன்மை தீமைகள் யாவை?

விலங்கு நகலாக்கத்தின் நன்மைகள்:

- ♣ மருத்துவ பரசோதனைகள் மற்றும் மருத்துவ ஆராய்ச்சியில் பயன்படுகிறது.
- ♣ புரதங்கள் மற்றும் மருந்துகள் உற்பத்திக்கு உதவுகிறது
- ♣ தண்டு செல் ஆராய்ச்சிக்கு பயன்படுகிறது.
- ♣ அழியும் நிலையில உள்ள சிற்றினங்களை உருவாக்கலாம்.

விலங்கு நகலாக்கத்தின் தீமைகள்:

- ♣ உயிரிய பலவகைத் தன்மைக்கு சவாலானது.
- ♣ இது கடினமானது மற்றும் விலை உயர்ந்தது
- ♣ விலங்குகளில பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்
- ♣ நகலாக்க விலங்குகளில் நோய் பாதிப்பு உண்டாகி இறப்பை ஏற்படுத்தும்.
- ♣ நகலாக்க விலங்குகளின் இறைச்சியை உண்பதால் உடல்நலன் பாதிக்கும்.

29.மறு சேர்க்கை இன்சுலின் எவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. என்பதை விளக்குக.

- ⊕ கனையத்திலுள்ள லாங்கர்ஹான்ஸ் திட்டுகளில் காணப்படும் β செல்களிலிருந்து மனித இன்சுலின் உற்பத்தியாகிறது. இது இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவை கட்டுப்படுத்துகிறது.
- ⊕ இன்சுலின் குறைவால் டயபிடஸ் மெலிடஸ் என்னும் சர்க்கரை நோய் உண்டாகிறது.
- ⊕ ஆரம்பகாலத்தில் டி.என்.ஏ மறுசேர்க்கை தொழில் நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி இன்சுலின் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது
- ⊕ இத்தொழில் நுட்பத்தில் மனித இன்சுலினுக்கான மரபணு எ.கோலையின் பிளாஸ்மிட்டில் நுழைக்கப்படுகிறது
- ⊕ ஒரு தலைமை வரிசையை முன்புறம் கொண்டு அதைதத் தொடர்ந்து A மற்றும் B சங்கிலிகள் மற்றும் அவற்றை இணைக்கும் C என்னும் மூன்றாவது சங்கிலி ஆகியவற்றால் ஆன முன்னோடி பாலிபெப்டைடு சங்கிலியாக முதன்மை - முன்னோடி இன்சுலின் உருவாகிறது.
- ⊕ மொழிபெயர்ப்புக்கு பின் A மற்றும் B சங்கிலிகள் மட்டுமே இருக்கும்.
- ⊕ டி.என்.ஏ மறுசேர்க்கைத் தொழில் நுட்பத்தால் உருககாக்கப்பட்டு மனிதனுள் செலுத்தப்பட்ட முதல் மருந்துப்பொருள் இன்சுலின் ஆகும்.
- ⊕ 1986ல் '**ஹிமுலின்**' என்னும் வணிகப் பெயரோடு சந்தையில் இன்சுலின் விற்பனை செய்யப்பட்டது.

30..மரபியல்பு மாற்றப்பட்ட உயிரினங்களால் நேரிடக்கூடிய ஆபத்துகள் யாவை?

- ♣ புதிய அல்லது கொடிய தீங்குயிரகள் மற்றும் நோயூக்கிகளை உருவாக்குகிறது.
- ♣ மண்ணில் வாழும் உயிரிகள் தீங்கு செய்யா தாவரங்கள் பறவைகள் மற்றும் பிற விலங்குகளுக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது.
- ♣ விவசாயம் / வேளாண்மை சூழ்நிலை மண்டலத்தில் இடையூரி செய்கிறது..
- ♣ சிற்றின பல்வகைத் தன்மையில் சரிசெய்ய இயலாத மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- ♣ சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது.
- ♣ மனித நலனுக்கு எதிரான இடர்பாடுகளை ஏற்படுத்துகிறது.

கூடுதல் வினாக்கள் (2.3 marks

1–மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.மனித இன்சுலினில் உள்ள அமிமோ அமிலங்களின் எண்ணிக்கை – 51
2.இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவை கட்டுப்படுத்துவது - இன்சுலின்
3.ஹிமுலின் என்பது – மனித இன்சுலின் (அல்லது) மனித இன்சுலின் வணிகப்பெயர்
4.ரோஸி என்பது – மரபியல்பு மாற்றம் செய்யப்பட்ட பசு
5.நோயுண்டாக்கம் உயிரன் பகுதிகளை மட்டும் பயன்படுத்தி தயாரிக்கப்படும் தடுப்பு மருந்துகள் - துணை அலகு தடுப்பூசிகள்.
6.முதன் முதலில் உருவாக்கப்பட்ட செயற்கைத் தடுப்பூசி – ஹெப்படைடிஸ் B
7.நமக்கு விருப்பமான டி.என்.ஏ துண்டுகளை நகலாக்கம் செய்ய பயன்படும் தொழில் நுட்பம் - பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினை அல்லது (PCR)
8.பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினை தொழில் நுட்பத்தைக் கண்டறிந்தவர் - கேரி முல்லிஸ்
9.விலங்கு நகலாக்கத்தின் மூலம் முதல் முதலில் உருவாக்கப்பட்ட பாலூட்டி – டாலி (செம்மறி ஆடு)

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

10.விலங்கு நகலாக்கத்திற்கு பயன்படுத்திய செல் - பால் மடி செல்கள்

11.டாலி உருவான ஆண்டு – 1997 (ஐயான் வில்மட் மற்றும் கேம்பெல் ஆகியோர் நகலாக்க முறையில் உருவாக்கினர்)

12.முதன் முதலில் காப்புரிமை பெற்ற உயரினம் - சூடோமோனஸ் புட்டிடா (உருவாக்கியவர் ஆனந்த மோகன் சரக்கரவர்த்தி.

13.இந்தியாவில் முதன் முதலில் புவியியல் குறியீடு பெற்ற பொருள் - டார்ஜிலிங் தேயிலை

2,3–மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.மரபுப் பொறியியல் என்றால் என்ன?

* டி.என்.ஏ மற்றும் இயற்கையாக நடைபெறும் புரத உற்பத்தியை மனித விருப்பப்படி மாற்றியமைத்து
* மருத்துவ முக்கியத்துவம் வாய்ந்த புரதங்கள் மற்றும் இதர புரதங்களை உருவாக்கும் செயல்முறைகள் மரபுப் பொறியியல் என்று பெயர்.

2.உயிரி தொழில் நுட்பவியல் என்பது என்ன?

பல்வேறு பொருட்களின் உற்பத்திக்காக உயிரிகளின் பண்புகளை பயன்படுத்திக்கொள்ளும் பலவகையான தொழில்நுட்பங்களை அடங்கிய சொல் உயிரி தொழில் நுட்பவியல் எனப்படும்.

3.இன்டர் பொரான்கள் என்றால் என்ன?

- ➢ பாலூட்டிகளின் செல்கள் வைரஸ்களால் பாதிக்கப்படும்போது அச்செல்களால் உற்பத்தி செய்யப்படும் புரதத்தால் ஆன வைரஸ் எதிர்ப்பு பொருள்களே இன்டர்.ஃபெரான்கள் எனப்படும்.
- ➢ இன்டர்.ஃபெரான்கள் அமைப்பின் அடிப்படையில் α β மற்றும் γ என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
- ➢ இன்டர்.ஃபெரான்களை rDNA தொழில்நுட்பம் மூலம் உருவாக்கலாம்.
- ➢ புற்றுநோய், எய்ட்ஸ், கல்லீரல் அழற்சி போன்ற நோய்களுக்கான சிகிச்சையில் இன்டர்.ஃபெரான்கள் பயன்படுகின்றன

4.முதன்முதலில் உருவாக்கப்பட்ட செயற்கை தடுப்பூசி எது

- ✓ 1997ல் முதன்முதலில் உருவாக்கப்பட்ட செயற்கை தடுப்பூசி ஹெப்பாடைடிஸ் B நோயக்கு எதிரான மறுசேர்க்கை தடுப்பூசி ஆகும்.
- ✓ இது ரிகாம்பிவேக்ஸ் மற்றும் என்ரிக்ஸ் B என்னும் வணிகப்பெயர்களில் விற்பனையாகிறது.

5.மூலக்கூறு மருந்தாக்கம் என்பது என்ன?

- ✓ மரபுப்பொறியியல் என்னும் அறிவியல் புலத்தை பயன்படுத்தி மூலக்கூறு மருந்தாக்கம் என்னும் முறை மூலம் வாய் வழி தடுப்பு மருந்துகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

6.மூலச் செல்களின் வகைகளை எழுதுக.

- ♣ தண்டு செலகள் என்பவை வேறுபாடு அடையாத செல்கள் ஆகும். இவை அனைத்து வகை செல்களாகவும் மாறும் தன்மை கொண்டவை.

மூலச் செல்களின் வகைகள்:

<u>1.கருநிலை மூலச் செல்கள்:</u>

- ✓ இவை பகுதித்திறன் கொண்டவை. மூன்று அடிப்படை அடுக்குகளையும் உருவாக்கும் திறன் உடையவை. பலவகை செல்களாக மாறும் திறன் பெற்றவை. கருக்கோளத்தினுள் காணப்படும் திசுக்களில் இருந்து கருநிலை தண்டு செல்கள் பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன.

<u>2.முதிர் மூசல் செல்கள்:</u>

- ✓ பெரும்பாலான முதிர் தண்டு செல்கள் பல்திறன் கொண்டவை. இவை உடலின் சேதமுற்ற பாகங்களை சரிசெய்கிறது. முதிர் தண்டு செல்கள் எலும்பு மஜ்ஜையில் அதிகமாக உற்பத்தியாகின்றன.

7.மூலச் செல் வங்கிகள் (Stem cell Banking) என்பவை யாவை?

- ♣ எதிர்கால தேவைகளுக்காக தண்டுசெல்களை பிரித்தெடுத்தது சேமித்து வைத்திருக்கும் இடம் மூலச் செல் வங்கிகள் எனப்படும்.
- ♣ பனிக்குட திரவத்திலிருந்து மூலச் செல்களை சேமித்து வைக்கும் இடம் பனிக்குட திரவ செல் வங்கி என்றும் தொப்புள் கொடியிலிருந்து மூலச் செல்களை பிரித்து சேதித்து வைக்கும் இடம் தொப்புள் கொடி இரத்த வங்கி என்றும் அழைக்கப்படும்.

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

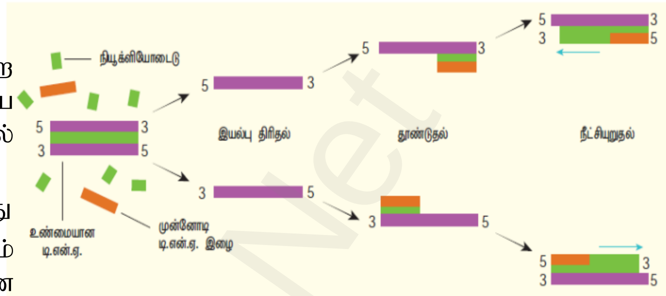
www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

8.எலைசா (ELISA)என்பது என்ன? (அ) ஒருவருக்கு HIV தொற்று ஏற்பட்டுள்ளதா என்பதை எவ்வாறு தெரிந்து கொள்ளலாம்.

- (ELISA) நொதி சார்ந்த நோய்த்தடைப் பொருள் உறிஞ்சிகை மதிப்பீடு (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay).
- சீரம் அல்லது சிருநீரக மாதிரியில் குறிப்பிட்ட வகை எதிர்ப்பொருள் அல்லது எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகள் உள்ளதை கண்டறிய பயன்படுவது எலைசா சோதனையாகும்.
- ஒருவருக்கு HIV தொற்று ஏற்பட்டுள்ளதா இல்லையா என்பதை கண்டறிய உதவும் கருவியாக எலைசா சோதனை விளங்குகிறது.

9. PCR(பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினை) என்பது என்ன?

- நமக்கு விருப்பமான டி.என்.ஏ துண்டுகளை எண்ணற்ற ஒத்த நகல்களாக அதிக அளவில் பெருக்கம் செய்ய பயன்படும் ஒரு உடல் வெளி ஆய்வக தொழில் நுட்பம் பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினை எனப்படும்
- 1983ல் *கேரி முல்லிஸ்* என்பவரால் கண்டறியப்பட்டது
- பாக்டீரியா, வைரஸ் போன்றவறால் உண்டாகும் தொற்று நோய்களைக் கண்டறிய PCR சோதனை பயன்படுகிறது.



படம் 9.7 PCR ன் படிநிலைகள்

10.விலங்கு நகலாக்கம் (குளோனிங்) என்றால் என்ன?

- ஒரு உயிரியிலிருந்த மரபொத்த பல உயிரிகளை இயற்கை முறை அல்லது செயற்கை முறையில் உருவாக்குவது விலங்கு நகலாக்கம் எனப்படும்.

11.மரபணு வெளியேற்றம் என்றால் என்ன?

- ஒரு உயிரியில் உள்ள குரோமோசோம்களின் மரபணுக்களை மரபுப்பொறியியல் வாயிலாக செயல்பட இயலாமல் செய்வது மரபணு வெளியேற்றம் எனப்படும்.

12.மறு சேர்க்கை டி.என்.ஏ (rDNA) என்றால் என்ன?

- ஒரு உயிரினத்தில் உள்ள டி.என்.ஏவை பிரித்தெடுத்து அதே சிற்றினத்தையோ அல்லது வேறு சிற்றினத்தையோ சார்ந்த உயிரியின் டி.என்.ஏ உடன் மாற்றி பொருத்தப்பட்டு உருவாக்கப்பட்ட டி.என்.ஏ வானது மறு சேர்க்கை டி.என்.ஏ (rDNA)எனப்படும்.

13.ஹியுமுலின் என்பது என்ன? (அ) மனித இன்சுலின் வணிகப் பெயர் என்ன?

- மறுசேர்க்கை தொழில் நுட்பத்தால் உருவாக்கப்பட்ட மனித இன்சுலின் **ஹியுமுலின்** ஆகும்
- 1986ல் சந்தையில் விற்பனைக்கு வந்தது. சர்க்கரை நோயை குணப்படுத்த இது பயன்படுகிறது.

14.அறிவுசார் சொத்துரிமை குறித்து உனது கருத்து என்ன?

- தாவர சாகுபடியாளர்கள் இதுவரை இலாத புதிய தாவர வகையை உற்பத்தி செய்ய அரசாங்கத்தால் அளிக்கப்படுவதே அறிவு சார் சொத்துரிமை மற்றும் பாதுகாப்பு ஆகும்.
- இதில் பொருட்களை உருவாக்கியவர் அல்லது கண்டறிந்தவர் அப்பொருளுக்கு முழு உரிமையுடையவர் ஆவார்.
- இது தாவர சாகுபடியாளர்களின் உரிமைகள் மூலமாக பாதுகாக்கப்படுகிறது.ஏனெனில் இவை வெளியில் புலப்டாத சொத்துக்கள்.

15.காப்புரிமை (patent) – குறிப்பு வரைக.

- ஒருவர் கண்டுபிடித்த ஒரு பொருளை உற்பத்தி செய்ய மற்றும் பயன்படுத்த அரசால் ஒரு குறிப்பிட்ட காலம் வரை முழு உரிமையை ஆவணமாக வழங்குவதே காப்புரிமை எனப்படும்.
- இந்த சட்டப்படியான ஆவணம் கண்டுபிடித்தவர் மற்றும் கண்டுபிடித்தலை பாதுகாக்கும் உரிமை மற்றும சலுகை ஆகும்.
- கண்டுபிடிப்பாளருக்கு சீரான வருவாய் கிடைக்க வழி செய்வதே காப்புரிமையின் நோக்கமாகும்.

16.காப்புரிமை பெறத் தேவையான அடிப்படைத் தகுதிகள் யாவை?

- ✓ கண்டுபிடிப்பு புதுமையானதாகவும் பயனுள்ளதாகவும் இருக்க வேண்டும்.
- ✓ உற்பத்தி பொருட்கள் மீண்டும் தயாரிக்க தகுந்ததாக இருக்கவேண்டும்.
- ✓ காப்புரிமை விண்ணப்பத்தில் கண்டுபிடிப்பு பற்றிய முழு விளக்கமும் இருக்க வேண்டும்.

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

17.வேறுபடுத்துக- புவியியல் சார்ந்த குறியீடு , வணிகக் குறியீடு

புவியியல் சார்ந்த குறியீடு (geographical induction)	வணிகக் குறியீடு (trade mark)
1. ஒரு உற்பத்தி பொருள் தோன்றிய குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்பை சார்ந்தோ அல்லது அதன் சிறப்பு பண்பை பொருத்தோ வழங்கப்படுகிறது.	ஒரு நிறுவனத்தின் தனியொரு பொருளை அல்லது நடவடிக்கையை கண்டறிய பயன்படும் சொற்கள் அல்லது குறியீடு வணிகக் குறியீடு.
2. வேளாண் உற்பத்தி பொருட்கள்,உணவுப் பொருட்கள்,கைவினைப் பொருட்களுக்கு இக்குறியீடு வழங்கப்படுகிறது.	இது உண்மையான பொருள்களையும் போலிப் பெருளையும் பிரித்தறிய பயன்படுகிறது.
3. எ.கா – டார்ஜிலிங் தேயிலை,காஞ்சி பட்டு, மதுரை மல்லி,திருநெல்வேலி அல்வா	எ.கா – அக்மார்க், ISI

5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.மருத்துவத் துறையில் PCR ன் பயன்பாடுகள் யாவை?

- மரபியல் குறைபாடுகள், வைரஸ் நோய்கள், பாக்டீரிய நோய்கள் போன்றவற்றைக் கண்டறிய PCR பயன்படுகிறது.
- தொற்று நோய்களைக் கண்டறிய PCR சோதனை எளிதானதாகும். PCR சோதனை மூலம் நோயூக்கிகளின் DNA வரிசைகளை கண்டறியலாம்
- குழந்தைகள் பிறப்பதற்கு முன்பே குழந்தைகளுக்கு மரபியல் நோய் உள்ளனவா என்பதை கண்டறியலாம்.
- கதிர் அரிவாள், இரத்த சோகை, தாலாசிமியா போன்ற நோய்களை PCR ஆய்வு மூலம் கண்டறியலாம்
- கருப்பை வாய் புற்று நோய்களை PCR ஆய்வு மூலம் கண்டறியலாம்.

2.உயிரிய விளைபொருட்கள் என்றால் என்ன? அதன் பயன்களை எழுது.

- உயிரிகளிடமிருந்து பெறப்பட்டு நோய்கள் வருமுன் தடுக்கவும் நோய்களுக்கு சிகிச்சை அளிக்கவும் பயன்படும் பொருட்கள் உயிரிய விளைபொருட்கள் எனப்படும். எ.கா-பாக்டீரியா மற்றும் வைரஸ் தடுப்பூசிகள்.

உயிரிய விளைபொருட்களின் பயன்கள்.

- மனித இன்சுலின் மற்றும் மறுச்சேர்க்கை தடுப்பூசிகள் மனிதர்களுக்கு பயன்படுகிறது.
- புற்று நோய் சிகிச்சை, இதயநோய் சிகிச்சை மற்றும் உறுப்பு மாற்று சிகிச்சையில் மோனோ குளோனல் ஆன்டிபாடிகள் பயன்படுகின்றன
- தசைநார் மற்றும் திசுக்களை இணைக்கவும் உடைந்த எலும்புகளை சீராக்கவும் பயன்படுகின்றன.

3.PCR ன் பயன்கள் ஐந்தினை எழுது? (அ) பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினையின பயன்களை பட்டியலிடு.

- இரு வேறு உயிரினங்களின் மரபணு வேறுபாடுகளை PCR மூலம் ஆய்வு செய்யலாம்
- மரபுவழி இனவரலாறுகளை ஆய்வு செய்ய PCR பயன்படுகிறது.
- திசுக்கள் மற்றும் எலும்புகளில் உள்ள DNA க்களை ஆய்வு செய்ய பயன்படுகிறது.
- தடையவியல் துறையில் இரத்தக்கறை, மயிர், விந்து திரவம் போன்றவற்றில் கிடைக்கும் DNA மூலக்கூறுகளை ஆய்வு செய்ய PCR தொழில் நுட்பம் பயன்படுகிறது
- DNA ரேகை அச்சிடல் முறையில் குற்றவாளிகளை அடையாளம் காண பயன்படுகிற

4.மரபணு மாற்றுதலின் பயன்கள் யாவை?

- ✓ உயிரிகளில் மரபணு வெளிப்பாட்டையும் வளர்ச்சி செயல்முறைகளையும் அறிந்துகொள்ள உதவுகிறது
- ✓ விலங்குகளில் மரபுப்பண்புகளை மேம்படுத்த பயன்படுகிறது
- ✓ புற்றுநோய்,இரத்த சோகை,கதிர் அரிவாள் போன்ற நோய்களை குணப்படுத்தலாம்
- ✓ மரபணுமாற்ற விலங்குகளிடமிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் புரதங்கள் மருத்துவத்துறையில் பயன்படுகின்றன
- ✓ தடுப்பூசிகளின் தன்மையை சோதிப்பதற்கு மரபணுமாற்றப்பட்ட சுண்டெலிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன
- ✓ பாலின் அளவையும் தரத்தையும் மேம்படுத்த மரபணு மாற்றுதல் பயன்படுகிறது.

அலகு –V

11. உயிரிகள் மற்றும் இனக்கூட்டம்

1-மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் வாழும் அனைத்து இனக்கூட்டமும் இவ்வாறு வரையறுக்கப்படுகிறது.
அ) உயிர்த்தொகை ஆ) சூழல் மண்டலம் இ) எல்லை ஈ) உயிர்க்காரணிகள்

2.வெப்பநிலையில் ஏற்படும் மாறுபாடுகளைத் தாங்கி வாழும் விலங்குகள் ------------- என அழைக்கப்படும்
அ) எக்டோதெர்ம்கள் **ஆ) மிகைவெப்ப வேறுபாட்டு உயிரிகள்**
இ)எண்டோதெர்ம்கள் ஈ)ஸ்டீனோ தெர்ம்கள்

3.இயற்கையில் ஒரு உயிரினம் மற்றோரு உயிரினத்திலிருந்து நன்மைபெறும் உயிரினச் சார்பு
அ) வேட்டையாடும் வாழ்க்கை ஆ) ஒன்றுகக்கொன்று உதவும் வாழ்க்கை
இ)கேடு செய்யும் வாழ்க்கை **ஈ) உதவி பெறும் வாழ்க்கை**

4.வேட்டையாடுதல் மற்றும் ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை முறை எந்த வகை உயிரினச் சார்பு?
அ) (+,+) ஆ (+,0) இ) (-,-) **ஈ) (+,-)**

5.சிற்றினங்களுக்கிடையே போட்டி காரணமாக ஏற்படுவது
அ) உயிரின மறைவு ஆ) திடீர்மாற்றம் இ) தொந்தரவு வாழ்க்கை ஈ) கூட்டுயிரி வாழ்க்கை

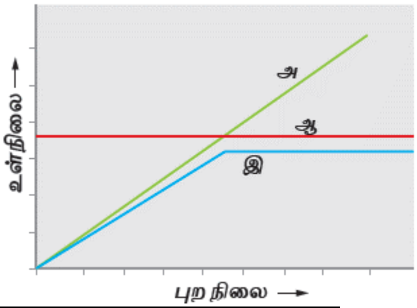
6.கீழ்க்கண்டவற்றுள் r-சிற்றினத்துக்கு உதாரணம்
அ)மனிதன் **ஆ)பூச்சிகள்** இ)காண்டாமிருகம் ஈ)திமிங்கலம்

7.கீழ்கண்டவற்றைப் பொருத்தி சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க

பத்தி I	பத்தி II
அ) பகிர்ந்து வாழும் வாழ்க்கை	1.சிங்கம் மற்றும் மான்
ஆஉதவி பெரும் வாழ்க்கை	2.உருளைப்புழு மற்றும் மனிதன்
இ)போட்டி வாழக்கை	3.கட் அனிமோன் மற்றும் துறவி நண்டு
ஈ)கொன்றுண்ணி வாழ்க்கை	4.பறவைகளும் பாலூட்டிகளும் விதை பரவுதலுக்கு உதவுதல்

அ) அ – 4 ஆ) -5 இ) – 2 ஈ) - 3 உ) - 1
ஆ) அ – 3 ஆ) -1 இ) – 4 ஈ) - 2 உ) – 5
இ) அ – 2 ஆ) -3 இ) – 1 ஈ) - 5 உ) – 4
ஈ) அ – 5 ஆ) -4 இ) – 2 ஈ) - 3 உ) - 1

8.கீழ்காணும் வரைபடம் சுற்றுச்சூழல் உயிரற்ற காரணிகளுககேற்ப உயிரினங்களின் எதிர்வினையை குறிக்கிறது. இதில் அ,ஆ, மற்றும் இ எனக் குறிப்பிட்டுள்ளவற்றைக் கண்டறிக.



	அ	ஆ	இ
அ	**ஒத்தமைவான்**	**ஒழுங்கமைவான்**	**பகுதி ஒழுங்கமைவான்**
ஆ	ஒழுங்கமைவான்	பகுதி ஒழுங்கமைவான்	ஒத்தமைவான்
இ	பகுதி ஒழுங்கமைவான்	ஒழுங்கமைவான்	ஒத்தமைவான்
ஈ	ஒழுங்கமைவான்	ஒத்தமைவான்	பகுதி ஒழுங்கமைவான

9.உறிஞ்சு மீனுக்கும் சுறாமீனுக்கும் உள்ள தொடர்பு
அ) போட்டி **ஆ) உதவிபெறும் வாழ்க்கை** இ) வேட்டையாடும் வாழ்க்கை ஈ) ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை

10.கீழ்கண்டவற்றுள் r-வகை தேர்வு செய்யப்பட்ட சிற்றினம் குறித்த சரியான கருத்துக்கள்
அ) அதிக எண்ணிக்கையில் சந்ததிகள் மற்றும் சிறிய உருவம்
ஆ) அதிக எண்ணிக்கையில் சந்ததிகள் மற்றும் பெறிய உருவம்

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

இ) குறைவான எண்ணிக்கையில் சந்ததிகள் மற்றும் சிறிய உருவம்
ஈ) குறைவான எண்ணிக்கையில் சந்ததிகள் மற்றும் பெறிய உருவம்

11.நன்னீரிலிருந்து கடல் நீருக்கு நகரும் விலங்கினங்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?
அ) ஸ்டீனோ தெர்மல் ஆ) யூரிதெர்மல் **இ) கட்டாட்ராமஸ்** ஈ) அனாட்ராமஸ்

12.சில இயற்பிய செயல்பாடுகள் மூலம் தன்நிலை பேணும் விலங்குகள்
அ) ஒத்தமைவான்கள் **ஆ) ஒழுங்கமைவான்கள்**
இ)வலசைபோகின்றன ஈ)செயலற்ற நிலையில் உள்ளன

புத்தக வினாக்கள்

13.வாழிடம் என்றால் என்ன?

- உயிரிகள் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் வாழும் இடம் வாழிடம் எனப்படும். வாழிடம் என்பது அவ்வுயிரினத்தின் முகவரியாகும்.
- ஒரு சிற்றினத்தின் அனைத்து வாழிடங்களின் தொகுப்பு புவிப்பரவல் வீச்சு எனப்படும். எ.கா.வறண்ட வாழிடத்தில் வாழும் ஒட்டகம்.

14. வரையறு சூழியல் ஒதுக்கிடம்/ சிறு வாழிடம்

- ✓ சிறு வாழிடம் என்பது அவ்வுயிரினம் வாழும் சிறு இடத்தைச சார்ந்தது மட்டுமல்லாமல் அதன் சுற்றுச்சூழல் தேவைகள் அனைத்தையும் உள்ளடக்கியதாகும்.
- ✓ ஒரு வாழிடத்தில் ஒரு தனிப்பட்ட இனக்கூட்டத்தின் வாழ்க்கை முறை அதன் ஒதுக்கிடம் எனப்படும்.

15.புதிய சூழலுக்கு இனங்கல் என்றால் என்ன?

- உயிரினங்கள் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் மாறுபாடுகளுக்கு ஏற்ப தங்கள் எதிரிவினையை குறுகிய காலத்திற்குள் மாற்றியமைத்து கொள்கின்றன. இதற்கு இனக்கமாதல் என்று பெயர்.

16.மண்ணின் தோற்றம் என்றால் என்ன? பீடோனெசிஸ் (Paedigenesis) என்பது

- ❖ பாறைகளிலிருந்து மண் உருவாகிறது. பாறைகள் காலநிலை காரணிகளால் சிதைந்து மண்ணாக மாறுகிறது.
- ❖ மண்ணின் உருவாக்கம் பற்றி படிப்பது '**பீடோஜெனிசிஸ்** (Paedigenesis) எனப்படும்.

17.மண்ணின் ஊடுருவும் திறன் என்றால் என்ன?

- ☺ புரைவெளி ஊடாக நீர் மூலக்கூறுகள் நகர்வதை தீர்மானிக்கும் மண்ணின் தன்மை மண்ணின் ஊடுருவும் திறன் எனப்படும்.

18. வேறுபடுத்துக – மிகை வெப்ப வேறுபாடு உயிரிகள் (யூரிதெர்மல்) மற்றும் குறைவெப்ப வேறுபாடு உயிரிகள் (ஸ்டீனோதெர்மல்).

(அ) யூரிதெர்மல் எவ்வாறு ஸ்டீனோ தெர்மலிலிருந்து வேறுபடுகிறது.

மிகை வெப்ப வேறுபாடு உயிரிகள் (யூரிதெர்மல்)	குறைவெப்ப வேறுபாடு உயிரிகள் (ஸ்டீனோதெர்மல்)
1. அதிக வெப்பநிலை மாறுபாடுகளை தாங்கி வாழும் விலங்குகள்	குறைவான அளவு வெப்பநிலை மாறுபாடுகளை தாங்கி வாழும் விலங்குகள்
2.எ.கா - பூனை,நாய்,புலி மற்றும் மனிதன்	எ.கா - மீன்கள்,தவளைகள்,பாம்புகள்

19.குளிர் உறக்கம் மற்றும் கோடை உறக்கம் ஆகிய நிகழ்சிகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி?

⇒ **குளிர் உறக்கம்**:
சில விலங்குள் அதிக குளிர்காலங்களில் செயலற்ற நிலையை மேற்கொள்கின்றன இதற்கு குளிர் உறக்கம் என்று பெயர்.எ.கா – கரடிகள்.

⇒ **கோடை உறக்கம்:**
சில விலங்குகள் வெப்பம் மற்றும் வறட்சி போன்ற வெப்பம் தொடர்பான பிரச்சனைகளிலிருந்து விடுபடகோடை காலத்தில் செயலற்ற நிலையில் உள்ளன இதற்கு கோடை உறக்கம் என்று பெயர்.
எ.கா - சில நத்தைகள் மற்றும் மீன்கள்.

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

20. உயிர்த்தொகையின் பண்புகளை எழுதுக.

1. இருப்பிடம் /புவியியல் நிலை 2. காலநிலை மற்றும் இயற்பியல் வேதியியல் சூழல்
3. முதன்மையாக காணப்படும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள்.

21.புவியில் காணப்படும் நீர் சார்ந்த உயிர்த்தொகையை வகைப்படுத்துக.

1. நன்னீர் - ஏரிகள் குளங்கள்,ஆறுகள் 2. உவர்நீர் - கழிமுகப் பகுதி, ஈரநிலங்கள்
3. கடல் நீர் - பவளப்பாறைகள், மேற்கடற்பகுதிகள் மற்றும் ஆழ்கடல் பகுதிகள

22. உயிரற்ற காரணிகளுக்கேற்ப உயிரினங்கள் எந்தெந்த வழிகளில் எதிர்வினை புரிகின்றன என்பதை விளக்கு

- ஒவ்வொரு உயிரினமும் அதன் சுற்றுச்சூழமுக்கு ஏற்ப வினைபுரிகின்றன. உயிரினங்கள் பல்வேறு வகைகளில் உயிரற்ற காரணிகளுக்கேற்ப துலங்கள்களை வெளிப்படுத்துகின்றன.
- அவை ஒழுங்கமைவு, ஒத்தமைவு வலசைபோதல்.

23. உயிரினங்களில் காணப்படும் தகவமைப்புப் பண்புகளை வகைப்படுத்துக.
(அ) தகவமைப்பு என்பது என்ன?

⇒ தகவமைப்பு என்பது உயிரினங்களை அதன் சுற்றுச் சூழலுக்குப் பொருதமானதாக மாற்றும் பரிணாம நிகழ்ச்சி ஆகும். இது உயிரினங்களின் பரிணாம தகுதியை அதிகரித்து அதனை சூழலுக்கேற்ப மாற்றும்.

⇒ **தகவமைப்புப் பண்புகள் மூன்று வகைப்படும்** அவை

1. உடல் அமைப்பு சாரந்த தகவமைப்புகள்
2. நடத்தை சார்ந்த தகவமைப்புகள்
3. உடற்செயலியல் சார்ந்த தகவமைப்புகள்.

⇒ **<u>உடல் அமைப்பு சாரந்த தகவமைப்புகள்</u>**: உயிரினங்களுக்கு உள்ளே மற்றும் வெளியே உள்ள அமைப்புகள் அவற்றின் சூழலுக்கேற்ப தங்களைத் தகவமைத்தக்கொள்ள உதவுகின்றன. எ.கா – பச்சோந்தியின் நிறம் மாறும் பண்பு.

⇒ **<u>நடத்தை சார்ந்த தகவமைப்புகள்</u>**: உயிரினங்களில் இவை உள்ளார்ந்த அல்லது கற்றுக்கொண்ட பணபுகள் ஆகும். விலங்குகள் தங்கள் உயிர் வாழ்க்கைக்காக நடத்தை சார்ந்த தகவமைப்புகளை பெருகின்றன. எ.கா – பறவைகளின் வலசை போகும் பண்பு.

⇒ **<u>உடற்செயலியல் சார்ந்த தகவமைப்புகள்</u>**: இவை உயிரினங்கள் சிறு வாழிட சூழலில் சிறப்பாக வாழ்வதற்கு உதவும் தகவமைப்புகள் ஆகும். எ.கா இறைச்சியை கிழிப்பதற்காக சிங்கங்களின் கோரைப்பற்கள்,குளிர்கால உறக்கம் மற்றும் கோடைக்கால உறக்கம்.

24.பிறப்பு வீதம் மற்றும் இறப்பு வீதம் என்றால் என்ன?

பிறப்பு வீதம்:

⇒ பிறத்தல், பொரித்தல், முளைத்தல் அல்லது பிளவுறுதல் ஆகிய செயல்களின் காரணமாக புதிய உயிரினங்கள் உருவாவது பிறப்பு வீதம் எனப்படும்.

⇒ பிறப்பு வீதம் ஒரு இனக்கூட்டத்தின் அளவை அதிகரிக்கிறது.

$$\text{பிறப்பு வீதம்} = \frac{\text{குறிப்பிட்ட காலத்திய பிறப்பு எண்ணிக்கை}}{\text{சராசரி இனக்கூட்டம்}}$$

இறப்பு வீதம்:

⇒ ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் இழக்கப்படும் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை இறப்பு வீதம் எனப்படும்.

⇒ இறப்பு வீதம் ஒரு இனக்கூட்டத்தின் அளவை குறைக்கிறது.

$$\text{இறப்பு வீதம்} = \frac{\text{குறிப்பிட்ட காலத்திய இறப்பு எண்ணிக்கை}}{\text{சராசரி இனக்கூட்டம்}}$$

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

25.J வடிவ வளைவு மற்றும் S வடிவ வளைவுகளை வேறுபடுத்து.

J வடிவ வளைவு	S வடிவ வளைவு
1. ஒரு இனக்கூட்டத்தின் அளவு விரைந்து பெருகும்போது சுற்றுச்சூழல் தடை அல்லது சில கட்டுப்படுத்தும் காரணிகளால் வளர்ச்சி வீதம் உடனடியாக தடை செய்யப்படுகிறது.	சில இனக்கூட்டங்களில் தொடக்கத்தில் உயிரினங்கள் எண்ணிக்கை மிக மெதுவாகவும் பின் வேகமாக உயர்ந்து பின்பு சுற்றுச்சூழல் தடைகளின அதிகரிப்பால் வளர்ச்சி வீதம் குறைந்து சமநிலையை அடைகிறது
2. இவை J வடிவிலான வளர்ச்சியை தருகின்றன.	இவை S வடிவிலான வளர்ச்சியை தருகின்றன.

26.இனக்கூட்டம் நெறிப்படுத்துதல் குறித்து எழுதுக.

⇒ அனைத்து விலங்கினக் கூட்டத்தின் நோக்கம் எண்ணிக்கையை அதிகரிப்பதே ஆகும்.

⇒ ஆனால் எண்ணிக்கை தொடர்ந்து அதிரிப்பதில்லை ஒரு குறிப்பிட்ட எல்லையை எட்டியவுடன் இனக்கூட்டத்தின் எண்ணிக்கை சுற்றுச்சூழல் நிலைகளுக் கேற்ப நிலையாகவோ அல்லது ஏற்ற இறக்கமாகவோ காணப்படும்.

இனக்கூட்டத் தொகையை நெறிப்படுத்தும் காரணிகள்:

1.அடர்த்தி சாராதது – புறக்காரணிகள் (இடப்பரப்பு, வசிப்பிடம், தட்பவெட்பம், உணவு ஆகியவை)

2.அடர்த்தி சாராதது – அகக்காரணிகள் (போட்டி,கொண்று உண்ணுதல், வெளியேற்றம், உள்ளேற்றம்)

27.மண்ணின் பண்புகள் குறித்து குறிப்பு வரைக.

⇒ மண்ணின் நயம்: இது மண்ணில் உள்ள துகள்களின் அளவைப் பொருதது அமைகிறது. மணல், வண்டல், களிமண்.

⇒ மண்ணின் புரைமை: மண்துகள்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி புரைவெளி எனப்படும்.

⇒ மண்ணின் வெப்பம்: மண் சூரியனிடமிருந்து வெப்பத்தை பெறுகிறது.மண்ணின் வெப்பநிலை விதை முளைத்தல் மற்றும் விலங்குகளின் செயல்களை பாதிக்கிறது.

⇒ மண்ணின் ஊடுருவ விடும் தன்மை: புவைவெளி வழியாக நீர் மூலக்கூறுகள் நர்வதை தீர்மானிக்கும் மண்ணின தன்மை மண்ணின் ஊடுருவ விடும் தன்மை எனப்படும்.

⇒ மண் நீர்: மண்ணில் காணப்படும் நீர் முக்கியமான கரைப்பானாகவும் கடத்தும் காரணியாகவும் செயல்படுகிறது.மண்ணை தாவரங்கள் விலங்குகள் வாழத் தகுதியான வாழிடங்களாக மாற்றுகின்றன.

28.பனிச் சமவெளி உயிரினத் தொகை மற்றும் பசுமை மாறா ஊசியிலைக்காடுகள் குழுமங்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளைக் கூறுக.

பனிச் சமவெளி	பசுமை மாறா ஊசியிலைக்காடுகள்(டைகா உயிர்த்தொகை)
இது ஆசியாவின் வடக்குப்பகுதி ஐரோப்பா மற்றும் வட அமெரிக்காவில் உள்ள மரங்களற்ற சமவெளி ஆகும்	டைகா என்பது பனிச்சமவெளியின் தென்பகுதியில் 1300-1450கி.மீ அளவில் பரந்து காணப்படும் பகுதி ஆகும்.
இப்பகுதி நிலைத்த உறைபனி காணப்படும்	இப்பகுதி அதிக குளிர்மிக்க,நீடித்த குளிர்காலம் கொண்டது
குளிர்காலம் நீண்டாதாகவும் கோடைக்காலம் குறுகியதாகவும் காணப்படுகின்றன.	கோடைக்கால வெப்பநிலை 10^0C முதல் 21^0C வரை இருக்கும்.
குட்டையான வில்லோமரங்கள், பாசிகள்,புற்கள் ஆகிய தாவர வகைகளும் எருது ஆர்டிக் ஓநாய், ஆர்டிக் நரி, துருவக்கரடிகள் ஆகிய விலங்குகள் இங்கு வாழ்கின்றன.	ஸ்புரூஸ், பைன் போன்ற ஊசியிலை மரங்களும் மூக்கு மான், கடம்பை மான், அனில்,முயல் மற்றும் ஓநாய் போன்ற விலங்குகள் இங்கு வாழ்கின்றன.

29.நிலவாழ் உயிரினங்களின் தகவமைப்பகள் யாவை?

❖ மண்புழுக்கள் மற்றும் நிலவாழ் பிளனேரியாக்கள் வளை தோணடுதல்,சுவாசம்,மற்றும் உடலை ஈரப்பதமாக வைத்துக்கொள்ள உடலின் மேற்பரப்பில் கோழையைச் சுரக்கின்றன.

❖ கணுக்காலிகளின் சுவாச மண்டலத்தில் வெளிப்புற போர்வையும் மூச்சுக்குழல் மண்டலமும் காணப்படுகின்றன.

❖ முதுகெலும்பிகளின் தோலில் பலஅ டுக்கு செல்கள் உள்ளன.இவை நீரிழப்பபை தடுக்க உதவுகிறது.

❖ பறவைகள் மழைக்காலங்களுக்கு முன்பே கூடுகட்டுதல் இனப்பெருக்கம் போன்ற செயல்களை செய்கின்றன.

❖ ஒட்டகங்கள் கடினமான தோலை பெற்றுள்ளது மேலும் அதிக அடர்த்தி உள்ள சிறுநீரை வெளியேற்றுவதன் மூலம் நீர்ச்சமநிலையை பராமரிக்கிறது.

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

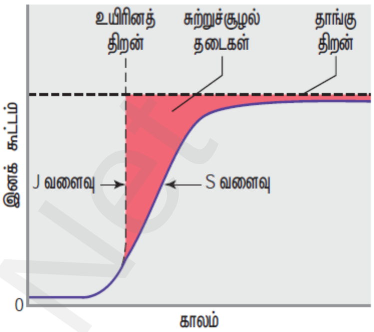
www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

30.இனக்கூட்ட வயது பரவலை விளக்குக.

- ❖ இனக்கூட்டத்தில் உள்ள உயிரினங்களின் வெவ்வேறு குழுவின் வயது விகிதம் அதன் வயது பரவல் எனப்படும்
- ❖ வேகமாக வளரும் இனக்கூட்டத்தில் இளம் உயிரிகளின் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருக்கும். இனக்கூட்டத்தின் அளவு குறையும் நிலையில் முதிர்ந்த உயிரினங்கள் அதிகமாக காணப்படும்.

31.வளர்ச்சி மாதிரிகள்: வளைவுகளை விளக்குக. (அ) கீழ்கண்ட படம் எதைக் குறிக்கிறது? அதனை விளக்குக?

- இனக்கூட்டங்களின் வளர்ச்சி ஒரு குறிப்பிட்ட வடிவங்களில் அமைகிறது.வரைபடத்தில் இதை வரையும்போது துவடிவ வளர்ச்சி மற்றும் ஞ வடிவ வளர்ச்சி என இரு வடிவங்கள் கிடைக்கின்றன.
- **J வடிவ வளர்ச்சி:**
  ஒரு இனக்கூட்டத்தின் அளவு விரைந்து பெருகும்போது சுற்றுச்சூழல் தடை அல்லது சில கட்டுப்படுத்தும் காரணிகளால் வளர்ச்சி வீதம் உடனடியாக தடை செய்யப்படுகிறது.இவை து வடிவிலான வளர்ச்சியை தருகின்றன.
- **S வடிவ வளர்ச்சி:**
  சில இனக்கூட்டங்களில் தொடக்கத்தில் உயிரினங்கள் எண்ணிக்கை மிக மெதுவாகவும் பின் வேகமாகவும் உயர்ந்து பின்பு சுற்றுச்சூழல் தடைகளின் அதிகரிப்பால் வளர்ச்சி வீதம் குறைந்து சமநிலையை அடைகிறது.
  இவை S வடிவிலான வளர்ச்சியை தருகின்றன.



படம் 10.14 J வடிவ மற்றும் S வடிவ வளர்ச்சி வளைவுகள்

32.இரு வேறு சிற்றினங்களுக்கு இடையேயான சார்புகள் ஏதேனும் இரண்டினை அட்டவணைப் படுத்துக

வ.எண்	சார்பின் வகை	சிற்றினம் 1	சிற்றினம் 2	சார்பின் தன்மை	எடுத்துக்காட்டு
1	கேடு செய்யும் வாழ்க்கை	-	0	சக்தி வாய்ந்த பெரிய உயிரினங்கள் சிறிய உயிரினங்களின் வளர்ச்சியை தடுத்தல்	யானையின் கால்களில் அழிக்கப்படும் சிறிய விலங்குகள்
2	பகிர்ந்து வாழுதல்	+	+	இரண்டு சிற்றினங்களுக்கும் பயனுள்ள தொடர்பு	முதலைக்கும் பறவைக்கும் உள்ள தொடர்பு
3.	உதவி பெறும் வாழ்க்கை	+	0	உதவி பெறும் உயிரி பயனடைகிறது.	உறிஞ்சு மீன் மற்றும் சுறா மீன்

33.ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

1. இரு வேறு சிற்றினங்களுக்கு இடையே உள்ள ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கையில் ஒன்று ஒட்டுண்ணி எனவும் மற்றொன்று விருந்தோம்பி எனவும் அழைக்கப்படும்.
2. இதில் ஒட்டுண்ணி பயனடைகிறது ஓம்புயிரி பாதிப்படைகிறது.
3. எ.கா - மனித உணவு மண்டலத்தில் உள்ள அஸ்காரிஸ் மற்றும் நாடாப்புழு.

34.வேறுபடுத்துக – கேடு செய்யும் வாழ்க்கை மற்றும் உதவி பெறும் வாழ்க்கை

கேடு செய்யும் வாழ்கை (-,0) (Amensalism)	உதவி பெறும் வாழ்க்கை (+,0) (Commensalism)
இவ்வகை சார்பில் ஒரு சிற்றினத்தை சார்ந்த பெரிய உயிரினம் எந்த பயனும் பெறாமல் மற்றொரு சிற்றினத்தை சார்ந்த உயிர்க்கு கேடுவிளைவிக்கிறது.	இவ்வகை சார்பில் இரண்டு சிற்றினங்கள் உணவிற்காக இணைந்து வாழ்கின்றன.இவற்றில் ஒன்று நனைன்மை அடைகிறது மற்றொன்று நன்மையோ தீமையோ அடைவதில்லை.
எ.கா – யானையின் கால்களில் அழிக்கப்படும் சிறிய உயிரினங்கள்.	எ.கா- திமிங்கலத்தின் உடலில் ஒட்டியுள்ள பர்னக்கிள்கள்,கால்நடைகளின் மேல் அமர்ந்து பூச்சிகளை உண்ணும் எக்ரட் கொக்குகள்

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

1.சூழ்நிலை மண்டலம் என்றால் என்ன?

- ♣ உயிரியசமுதாயமும் உயிரற்ற சுற்றுச்சூழல் காரணிகளும் இணைநத்த அமைப்பிற்கு சூழ்நிலை மண்டலம் என்று பெயர்.

2.வான்ட்ஹாப் விதியை எழுது.

- ♣ உயிரினங்களில் ஒவ்வொரு 10^0c வெப்பநிலை உயர்விற்கும் வளர்ச்சிதை மாற்ற வீதம் இரட்டிப்படைகிறது அல்லது ஒவ்வொரு 10^0c வெப்பநிலை குறையும் போதும் வளர்ச்சிதை மாற்ற வீதம் பாதியாகிறது என்பது வான்ட்ஹாப் விதி ஆகும்.

3.பெர்க்மானின் விதியை கூறு?

- ♣ குளிரான பகுதிகளில் பெரிய அளவிலன விலங்குகளும் வெப்பமான பகுதிகளில் சிறிய அளவிலான விலங்குகளும் காணப்படும் என்பது பெர்க்மானின் விதி ஆகும்.

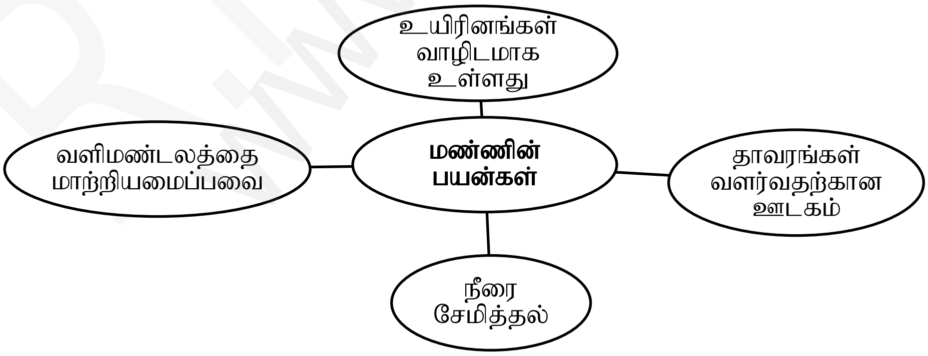
4.என்னைப்பற்றி தெரிந்துக்கொள் உங்களுக்கு உதவுவேன்.

<u>ஒளிச்சார்பியக்கம் (Phototaxis)</u> ஒளிக்கான எதிர்வினை காரணமாக முழு உயரினமும் நகர்வது ஒளிச்சார்பியக்கம் எனப்படும். ஒளியை நோக்கி நகர்வது நேர்மறை ஒளிச்சார்பியக்கம் எனப்படும். எ.கா – அந்துப்பூச்சிகள். ஒளிக்கு எதிர்திசையில் நகர்வது எதிர்மறை ஒளிச்சார்பியக்கம் எனப்படும்.
<u>ஒளி நாட்டம் (Phototroposim)</u> ஒளித்தூண்டலின் விளைவாக உயிரினங்களின் வளர்ச்சி அல்லது திசையில் ஏற்படும் மாற்றம் ஒளி நாட்டம் எனப்படும். சூரியகாந்தி தாவரத்தின் மலர் ஒளியை நோக்கி நகர்வது **நேர்மறை ஒளிநாட்டம்** எனப்படும். தாவரங்களின் வேர்கள் ஒளிக்கு எதிரான திசையில் வளர்ச்சியடைவது **எதிர்மறை ஒளி நாட்டம்** எனப்படும்.
<u>ஒளித் தூண்டல் இயக்கம்˙ (Photokinesis)</u> நகரும் உயிரிகளின் அல்லது செல்களின் வேகம் ஒளியின் செறிவால் மாற்றியமைக்கப்படுவது ஒளிதத்தூண்டல் இயகக்கம் எனப்படும்.

5. நீரின் முக்கியப் பண்புகளை எழுது.

- ☺ மண் உருவாக்கத்தில் நீர் ஒரு முக்கிய காரணி உள்ளது.
- ☺ நீர் ஒரு ஊடகமாக செயல்படுகிறது
- ☺ நீர் காற்றை விடகனமானது
- ☺ நீர் அதிக அளவு வெப்பத்தை தக்கவைத்துக்கொள்ளும் திறன் உடையது
- ☺ நீர் ஒரு பொதுக்கரைப்பான்.ஆகும்.
- ☺ நீர் அதிக பரப்பு இழுவிசைக் கொண்டது.

6.மண்ணின் பணிகள் யாவை? மண்ணின் பணிகளுக்கான கருத்து வரைபடம் (Flow chart) வரைக?



7.நீரில் வாழும் விலங்குகளின் தகவமைப்புகளை எழுது? (அ) மீன்களின் தகவமைப்புகளை எழுதுக?

1.மீக்களின் துடுப்புகள் சமநிலைப்படுத்தவும் வால் துடுப்பு திசை மாற்றவும் பயன்படுகிறது
2.மீன்களின் உடலில் உள்ள தசைகள் தொகுப்புகளாக இருப்பதால் இடப்பெயர்சிக்கு உதவுகிறது
3.படகு போன்ற உடல் அமைப்பு நீரில் வேகமாக நீந்த உதவுகிறது
4.நீரில் மீன்கள் செவுள்கள் மூலம் சுவாசிக்கின்றன
5.காற்றுப்பைகள் மிதப்பதற்கு பயன்படுகிறது.தோல் செதில்களால் மூடப்பட்டுள்ளது.

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

8.இனக்கூட்டத்தின் அடர்த்தியைப்பற்றி உனக்கு தெரிந்த கருத்தை எழுது.

- ஓரலகு பரப்பில் குறிப்பிட்ட காலத்தில் வாழும் இனக்கூட்டத்தின் அளவு
- இனக்கூட்ட அடர்த்தி எனப்படும்.

9.வலசைபோதல் (Migration) என்றால் என்ன?

- வலசைபோதல் என்பது உயிரினங்கள் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு சென்று மீண்டும் பழைய இடத்திற்கு வந்து சேரும் உயிரினங்களின் தனித்துவமான இயக்கம் ஆகும்.
- ஒரு வாழிடத்தில் ஏற்படும் அதிக சூழல் அழுத்தத்திலிருந்து தப்பிக்க விலங்குகள் வலசை போகின்றன.
- எ.கா – சைபீரியாவில் வாழும் பறவைகள் கடுங்குளிரிலிருந்து பாதுகாத்து கொள்ள வேடந்தாங்களுக்கு வந்து செல்கின்றன..

10. இனக்கமாதல் (Acclimatization) என்றால் என்ன?

- விலங்குகள் சுற்றுச் சூழலில் ஏற்படும் மாறுபாடுகளுக்கேற்ப தங்கள் எதிர் வினையை குறுகிய காலத்திற்குள் மாற்றியமைத்துக் கொள்வது இனக்கமாதல் என்று பெயர்.
- எ.கா – தரைப்பகுதியில் வாழ்பவர்கள் உயரமான பகுதிகளுக்கு செல்லும்போது புதிய சூழலுக்கு உட்பட்ட சில நாட்களுக்குள் சிவப்பணுக்களின் எணணிக்கை அதிகரிக்கின்றது.

11. நடத்தையியல் என்றால் என்ன? இயற்கையான சூழலில் விலங்கினங்களின் நடத்தை குறித்து படிக்கும் பிரிவு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- நடத்தையியல் என்பது இயற்கையான சூழலில் விலங்கினங்களின் நடத்தை குறித்து படிக்கும் அறிவியல் பிரிவு ஆகும்

12.இனக்கூட்டப் பரவல் எவ்வாறு நடைபெறுகிறது.

(அ) இனக்கூட்டப்பரவல் என்பது என்ன?

இனக்கூட்டம்:

- தங்களுக்குள் அகக்கலப்பு செய்து கொள்ளக்கூடிய ஒரே சிற்றினத்தை சேர்ந்த ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் வாழ்கின்ற உயிரினங்களின் தொகுப்பு இனக்கூட்டம் எனப்படும்.
- தடைஏற்படும் வரை தொடர்ந்து அனைத்து திசைகளிலும் இனக்கூட்ட பரவல் நடைபெறும். இதனை உள்ளேவருதல் அலலது வெளியேறுதல் ஆகிய நிகழ்வுகளால் அறியலாம்.

<u>**எடுத்துக்காட்டுகள் (அ) இனக்கூட்டம் பரவும் முறைகள்:**</u>

i) **வலசைபோதல்**: வலசைபோதல் என்பது ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கும் மீண்டும் பழைய இடத்திற்கு வந்து சேரும் உயிரினங்களின் தனித்துவமான இயக்கம் ஆகும்.எ.கா – சைபீரியாவிலிருந்து வேடந்தாங்களுக்கு வந்து செல்லும் சைபீரியன் கொக்குகள்

ii) **குடிப்பெயர்ச்சி.˙.வெளியேற்றம்:**இயற்கையான சூழலில் இடநெருக்கடி காரணமாக உயிரினங்கள் வெளியேறுவது வெளியேற்றம் எனப்படும்.இது புதிய வாழிடங்களை கண்டறிய பயன்படுகிறது.

iii) **குடீயேற்றம்.˙.**உள்ளேற்றம்:குடியேற்றம் காரணமாக இனக்கூட்டத்தின் அளவு அதிகரிக்கும

13. r- தேர்வு செய்த சிற்றினங்கள் s- தேர்வு செய்த சிற்றினங்களுக்கான வேறுபாடுகள் யாவை.

r - தேர்வு செய்த சிற்றினங்கள்	S - தேர்வு செய்த சிற்றினங்கள்
1. சிறிய அளவிலான உயிரினங்கள்	பெரிய அளவிலான உயிரினங்கள்
2.அதிக சேய் உயிரிகளை உருவாக்கும்	குறைந்த சேய் உயிரிகளை உருவாக்கும்
3.வேமாக முதிர்ச்சி அடையும்	தாமதமாக முதிர்ச்சி அடையும

14.வேறுபடுத்துக – கொன்றுண்ணி மற்றும் இரை

கொன்றுண்ணி	இரை
தொடர்புடைய உயிரிகளில் பெரியது	தொடர்புடைய உயிரிகளில் சிறியது
இரையை கொன்று திணணும்	இரை பாதிப்படைகிறது
எ.கா – சிங்கம்	எ.கா- மான்

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

5– மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.விலங்குகளில் உள்ள துலங்கல்களின் வகைகள் - குறித்து எழுதுக.
(அல்லது) உயிரற்ற காரணிகளுக்கேற்ப உயிரினங்கள் எந்தெந்த வழிகளில் எதிர்வினை புரிகின்றன.

- **ஒழுங்கமைவு (Regulate)**:சில விலங்கினங்கள் உடற்செயலியல் மூலம் சீரான தன்னிலை காத்தலை பராமரிக்கின்றன. இதனால் வெப்பநிலை,அயனிகள் ஊடுகலப்பு சமன் செய்யப்படுகிறது
- எ.கா – பறவைகள்,பாலூட்டிகள்
- **ஒத்தமைவு(Conform)**: பெரும்பாலான விலங்குகள் உள்சூழ்நிலையை நிலையாக பராமரிக்க முடிவதில்லை. உடல வெப்பநிலை சுற்றுசூழல் வெப்பநிலைக் கேற்ப மாறுகிறது. எ.கா – மீன்களின் உடல் திரவத்தின் ஊடுகலப்புச் செறிவு சுற்றுச் சூழலில் உள்ள நீரின் ஊடுகலப்புச் செறிவிற்கேற்ப மாற்றமடைகிறது இத்தகைய வலங்குகள் ஒத்தமைவான்கள் எனப்படும்.
- **வலசைபோதல் (Migration)** வலசைபோதல் என்பது ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கும் மீண்டும் பழைய இடத்திற்கு வந்து சேரும் உயிரினங்களின் தனித்துவமான இயக்கம் ஆகும். எ.கா – சைபீரியாவிலிருந்து வேடந்தாங்களுக்கு வந்து செல்லும் சைபீரியன் கொக்குகள்.
- **செயலற்ற நிலை(Suspend)**: சில சமயம் விலங்கினங்கள் இடம்பெயர்ந்து செல்ல இயலாத சூழலில் சூழல் அழுத்தத்திலிருந்து விடுபட செயலற்ற நிலைத்தன்மையை மேற்கொள்கின்றன. எ.கா – குளிர் உறக்கம், கோடை உறக்கம்.

2.பாலைவன உயிர்த் தொகுதிகளின் பண்புகள் யாவை?

→ பூமியில் ஐந்தில் ஒரு பகுதி பாலைவனமாக உள்ளது. இங்கு ஆண்டு மழை அளவு 500 மி.மீக்கும் குறைவு

→ மழைப்பொழிவு வீதத்தை விட ஆவியாதல் வீதம் அதிகமாக இருக்கும். மணல் மேடுகள் அதிகமாக காணப்படும் .ஆண்டின் சராசரி வெப்நிலை 20^0C முதல் 25^0C ஆகும்

→ வெப்பநிலையின் அடிப்படையில் வெப்ப பாலைவனம் மற்றும் குளிர் பாலைவனம் என இரண்டு வகைப்படும்

வெப்பப் பாலைவனம்:

1) வட ஆப்ரிக்காவில் உள்ள சஹாரா பாலைவனம் மற்றும் இந்தியாவில் உள்ள தார் பாலைவனம் ஆகியவை வெப்ப பாலைவனங்கள் ஆகும்
2) இதில் வறன்ட நிலத் தாவரங்களான சப்பாத்திக்கள்ளி,கற்றாழை போன்ற தாவரங்களும் சிறப்பு வகை முதுகுநாணுடைய மற்றும் முதுகுநாணற்ற விலங்குகளும் காணப்படுகின்றன.
3) அதிக வெப்பநிலையை தாங்கக்கூடிய மற்றும் குறைவானஅளவு நீரை பயன்படுத்தக்கூடிய விலங்குகள் மட்டுமே இங்கு வாழ முடியும்.
4) பெரும்பாலான விலங்குகள் வளைகளில் வாழ்பவை. விலங்குகள் வெப்பமான பகல் பொழுதில் செயலற்று இருக்கும் மாலை அல்லது இரவு நேரங்களில் மேய்ச்சலுக்காக வெளியே வரும்.

குளிர் பாலைவனம்:

1) பனிப்பொழிவுடன் கூடிய குளிர் காலமும் சில சமயம் அதிக அளவு மழைப்பொழிவும் காணப்படும்.
2) இவை அன்டார்டிக் மற்றும் கிரீன்லாந்து அகிய இடங்களிலும் இந்தியாவில் லடாக் பகுதியிலும் காணப்படும்.
3) சராசரி குளிர்கால வெப்பநிலை -2^0C முதல் 4^0C வரையும் கோடைக்கால சராசரி வெப்பநிலை 21^0C முதல் 26^0C வரையும் இருக்கும் 4.மண் கனமானதாகவும் படிவுகள் உடையதாகவும் காணப்படும்
4) இப்பகுதியில் அதிகமாக ஜாக்முயல்,கங்காரு எலி,சுண்டெலி போன்றவை வாழும்.

3.குளிர் நீர்நிலையில் வெப்பநிலை மண்டலங்கள் - குறிப்பு வரைக.

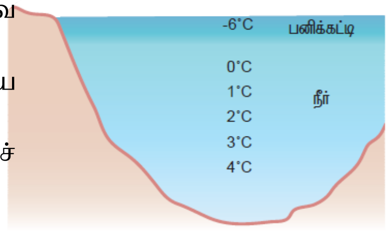
✓ உறை வெப்பநிலையில்(0^0C) நீர் சுருங்குகிறது 4^0C வெப்பநிலையில் திரவ நீரின் அடர்த்தி மிக அதிகமாக உள்ளது.

✓ இதற்கு கீழ் நிலையில் நீரானது குறிப்பிடத்தக்க அளவில் விரிவடைய துவங்குகிறது.

✓ இப்பண்பு பனிக்கட்டிடைய நீர்நிலைகளில் உள்ள நீரின் மேல் மிதக்கச் செய்கிறது.

✓ இதனால் நீர்நிலைகளில் மேல்புறம் உள்ள நீர் மட்டும் உறைகிறது

✓ அதன் கீழபகுதியில் உள்ள நீர் திரவ நிலையிலியே இருந்து உயிரினங்கள் வாழ்வதை நிலைப்படுத்துகிறது.



படம் 10.3 குளிர் நீர்நிலையில் வெப்பநிலை மண்டலங்கள்

4.சூழ்நிலை மண்டலத்தில் உயிரற்ற மற்றும் உயிர்க்காரணிகள் எவை?

உயிரற்ற காரணிகள்

✔ வெப்பநிலை,ஒளி,நீர்,மண்,காற்று,ஈரப்பதம்,உயரம் ஆகியவை உயிரற்ற காரணிகள் ஆகும்.

<u>உயிர்காரணிகள்</u>

- ✔ பாக்டீரியாக்கள் மற்றும் பூஞ்சைகள் உயிர்க்காரணிகள் ஆகும். இவை **"சூழ்நிலை மண்டலத்தின் துப்புரவாளர்கள்"** என்றும் அழைக்கப்படும் ஏனெனில் இவை இறந்த தாவர விலங்குகளை மக்கச்செய்து மண்ணாக மாற்றுகிறது.

5.வெவ்வேறு சிற்றினங்களுக்கு இடையே உள்ள சார்பின் வகைகள் யாவை?

- ❖ **நடுநிலை சார்பு:** வெவ்வேறு சிற்றினங்கள் ஒன்றாக வாழ்ந்தாலும் அவை ஒன்றை ஒன்று பாதிப்பதில்லை.
- ❖ **நேர்மறை சார்பு:** இதில் தொடர்புடைய எந்த உயிரியும் பாதிப்படைவதில்லை. ஒன்றோ அல்லது இரண்டுமோ பயனடையும். இது இரண்டு வகைப்படும் 1.பகிர்ந்து வாழும் வாழ்க்கை 2. உதவி பெறும் வாழ்க்கை.
- ❖ **எதிர்மறை சார்பு:** இதில் தொடர்புடைய உயிரிகளில் ஒன்றோ அல்லது இரண்டுமோ பாதிப்படையும்.
  எ.கா – போட்டி,கொண்று திண்ணுதல்,ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை.

6.பகிர்ந்து வாழும் வாழ்கை (Mutualism +,+) என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

- ✤ இவ்வகை சார்பில் தொடர்புடைய இரண்டு விலங்கினங்களும் ஒன்று மற்றொன்றால் பலனடைகின்றன.
- ✤ இவ்வாழ்க்கை முறையில் ஈடுபட்டுள்ள சிறினங்கள் தனித்தனியாகவும் மற்றொன்றை சாரமால் சுதந்திரமாகவும் வாழு முடியும்.
- ✤ <u>எடுத்துக்காட்டுகள்</u>

1. தாவர உண்ணிகளின் பெருங்குடலில் வாழும் பாக்டீரியாக்கள் செல்லுலோஸ் செரித்தலுக்கு உதவி செய்கின்றன. தாவர உண்ணிகள் பாக்டீரியாக்கள் பெருகத் தேவையான சூழலை தருகின்றன.
2. சிறிய பறவைகள் முதலையின் பற்களை சுத்தம் செய்கின்றன. இதனால் பறவைகளுக்கு உணவு கிடைக்கிறது.முதலையின் பற்கள் சுத்தமாகின்றன.
3. துறவி நண்டு தனது ஓட்டின் மீது கடல் சாமந்தியைத் தூக்கிச் செல்கிறது. கடல் சாமந்தியின் கொட்டும் செல்களால் நண்டு பாதுகாக்கப்படுகிறது.

7.உதவி பெறும் வாழ்க்கை (Commensalism +,0) முறையினை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி?

- ✤ இவ்வகை சார்பில் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சிற்றினங்கள் உணவிற்காக இணைந்து வாழ்கின்றன.
- ✤ இதில் ஒரு சிற்றினம் நன்மை அடைகிறது. மற்றொன்று நன்மையோ தீமையோ அடைவதில்லை.
- ✤ <u>எடுத்துகாட்டுகள்</u>

1. திமிங்கலத்தின் உடலில் ஒட்டியுள்ள பர்னக்கிள்கள் விருந்தோம்பியுடன் பல மைல்கள் செல்கின்றன.
2. கால்நடைகளின் மேல் காணப்படும் கொக்குகள் பூச்சிகளை உண்ணுகின்றது இதனால் கொக்குகள் பயனடைகிறது.ஆனால் கால்நடைகளுக்கு பாதிப்பு இல்லை.

12.உயிரிகளின் பல்வகைத் தன்மை மற்றும் பாதுகாப்பு

<u>1– மதிப்பெண் வினாக்கள்</u>

1.பின்வரும் மண்டலங்களில் அதிகபட்ச பல்வகைததன்மை கொண்ட பகுதி எது?
அ)குளிர் பாலைவனம் **ஆ)வெப்பமண்டலக்காடுகள்** இ)மிதவெப்ப மலைக்காடுகள் ஈ)சதுப்பு நிலக்காடுகள்

2.இயற்கையான வாழிடங்களினுள் உயிரிய பல்வகைத்தன்மை பாதுகாப்பு என்பது.
அ) சூழல் உள் பாதுகாப்பு ஆ)சூழல் வெளி பாதுகாப்பு இ) உடலுள் பாதுகாப்பு ஈ) உடல் வெளி பாதுகாப்பு

3.பின்வருவனவற்றில எது சூழல் உள் பாதுகாப்பு வகைை ய சார்ந்தது அல்ல
அ) புகலிடங்கள் ஆ) தேசிய பூங்காக்கள் **இ) விலங்கியல் பூங்காக்கள்** ஈ) உயிரகோள காப்பிடம்

4.பின்வருவனவற்றில் இந்தியாவில் எது மிகை உள்ளுர் உயிரினப்பகுதி
அ)மேற்கு தொடர்ச்சி மலை ஆ)இந்திய-கங்கை சமவெளி இ)கிழக்கு இமயமலை தொடர் **ஈ) அ மற்றும் இ**

5.உயிரினங்களின் சிவப்பு பட்டியலை வெளியிட்டுள்ள நிறுவனம்
அ) WWF **ஆ) IUCN** இ) ZSI ஈ) UNEP

6.உயிரிய பல்வகைத்தன்மை என்ற வார்த்தையை அறிமுகப்படுததியவர் யார்?
அ) எட்வேர்டு வில்சன் **ஆ) வால்டர் ரோசன்** இ) நாரமன் மியர்ஸ் ஈ) ஆலிஸ் நார்மன்

7.பின்வரும் பகுதிகளில் எது பூமிக்கோளின் நுரையீரல் என அறியப்படுகிறது.
அ) இயைுதிர் காடு ஆ)வடகிழக்கு இந்தியாவின் மழைக்காடுகள் இ) ஊசியிலைக் காடுகள்
ஈ) அமேசான் காடுகள்

8.வாழிட சீரழிவினால் மிக கடுமையான பாதிப்புகளுக்கு உள்ளாகி அழியும் நிலையில் உள்ள விலங்கினம் எது?
அ) பாலூட்டிகள் ஆ) பறவைகள் **இ) இருவாழ்வகள்** ஈ) முட்தோலிகள்

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

9.**கூற்று** - வெப்பமண்டலப் பகுதிகளில் நிலவும் சுற்று சூழல் தன்மைகள் உயிரினங்களின் சிற்றினமாக்கல் மற்றும் பல்வகைத்தன்மைக்குச் சாதகமாக உள்ளன.

காரணம் - பருவகாலம், தட்ப வெப்பநிலை, ஈரப்பதம், ஒளிக்காலம் ஏறக்குறைய நிலையாகவும் உகந்ததாகவும் உள்ளது.

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

ஆ)காரணம் மற்றும் கூற்று சரி, காரணம் கூற்றை சரியாக விளக்கவில்லை

இ)கூற்று சூவுசரி காரணம் தவறு ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு

புத்தக வினாக்கள்

10.கீழ்கண்டவற்றை வரையறு .

அ) ஓரிடத் தன்மை (endemism)

ஒரு தாவரமோ அல்லது விலங்கோ குறிப்பிட்ட பகுதியில் வாழும் தன்மை உடையது இதற்கு ஓரிடத்தன்மை என்று பெயர்.எ.கா தீவு, பாலைவனம்

ஆ) சிற்றினச் செழுமை:

ஓரலகு பரப்பளவில் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் காணப்டும் சிற்றினங்களின் எண்ணிக்கை சிற்றினச் செழுமை எனப்படும்.

11.இந்தியாவில் உள்ள மிகை உள்ளுர் உயிரினப்பகுதிகள் எத்தனை? அவற்றை பெயரிடுக.

- .இந்தியாவில் 4 வகையான மிகை உள்ளுர் உயிரினப்பகுதிகள் உள்ளன அவை
- 1.இமயமலை 2.மேற்குதொடற்ச்சி மலை 3.இந்தோ-பர்மா 4.சுந்தர்லேண்ட்.

12.உயரியி பல்வகைத்தன்மையின் மூன்று நிலைகள் யாவை?

1.மரபியல் பல்வகைத்தன்மை 2.சிற்றின பல்வகைத்தன்மை 3.சமூக/ சூழ்நிலை பல்வகைத்தன்மை

13.ராவோல்.'.பியா வாமிடோரியா எனும் மருத்துவ தாவரத்தில உள்ள செயல்படு வேதிப்பொருளின் பெயர் என்ன? இது எந்த வகை பல்வகைத் தன்மையைச் சார்ந்துள்ளது?

- ✔ ராவோல்.'.பியா வாமிடோரியா தாவரத்தில் ரிசர்பைன் என்ற வேதிப்பொருள் உள்ளது. இது மரபியல் பல்வகைத் தன்மையை சார்ந்துள்ளது.

14.அமேசான் காடுகள் பூமிக்கோளின் நுரையீரலாக கருதப்படுகிறது - இந்த சொற்றொடரை நியாயப்படுத்து. (அ)பூமிக்கோளின் நுரையீரலாக கருதப்படுவது எது? ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- ♣ அமேசான் காடுகளில் 10 லட்சத்திற்கும் அதிகமான உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன.
- ♣ இங்குள்ள தாவரங்கள் CO_2வாயுவை எடுத்துக்கொண்டு ஆக்சிஜனை வெளி விடுகிறது.
- ♣ உலக அளவில் 20% ஆக்சிஜன் அமேசான் காடுகளிலிருந்து கிடைக்கிறது.அதனால் இது பூமிக்கோளின் நுரையீரல் என்று அழைக்கப்படுகிறது,

15.செந்தரவுப் புத்தகம் - இதைப்பற்றி உனக்கு தெரிவது என்ன? (அ) சிவப்பு தகவல் புத்தகம் குறிப்பு எழுது.

- ➢ அழியும் நிலையில் உள்ள உயிரினங்களின் விவரங்கள் அடங்கிய பட்டியல் செந்தரவு புத்தகம் என்ப்படும்.
- ➢ சுவிட்சர்லாந்தில் அமைந்துள்ள உலக பாதுகபாப்பு கூட்டமைப்பு (WCU) செந்தரவு புத்தகத்தை பராமரிக்கிறது.

<u>சிவப்பு பட்டியலின் நோக்கங்கள்</u>

- ➢ உயிரின பல்வகைத்தன்மைக்கு எதிரான அச்சுறுத்தல்கள் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்.
- ➢ மரபற்றுப்போகும் நிலையில் உள்ள உயிரினங்களை அடையாளம் கண்டறிதல்.
- ➢ குறைந்துவரும் உயிரின பல்வகைத்தன்மைக்கு உலகளவில் குறியீட்டு எண் வழங்குதல்.

16.சூழல் உள்பாதுகாப்பு மற்றும் சூழல் வெளிபாதுகாப்பு இரண்டையும் ஒப்பிட்டு – வேறுபடுத்துக.

சூழல் உள்பாதுகாப்பு	சூழல் வெளிபாதுகாப்பு
1) தாவர அல்லது விலங்கினங்களை அவை இருக்கும் இடங்களிலேயே இயற்கையான சூழ்நிலையில் பாதுகாத்தல்	அழியும் நிலையில் உள்ள விலங்குகள் அல்லது தாவர இனங்களை தனிப்பட்ட இடங்களில் வைத்து பாதுகாத்தல்
2) இம்முறையில் இயற்கை வாழிடங்கள் மீட்கப்படுகிறது	உயிரினங்கள் மரபற்றுப் போவதிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறது.
3) எ.கா-தேசிய பூங்காக்கள், உயிர்கோள காப்பிடங்கள், வனவிலங்கு புகலிடங்கள்	எ.கா- விலங்கியல் பூங்காக்கள், தாவரவியல் பூங்காக்கள்

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

17.அழியும் நிலை சிற்றினங்கள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

- ♣ மரபற்றுப்போக அதிக வாய்புகள் உள்ள சிற்றினங்கள் அழியும் நிலை சிற்றினங்கள் எனப்படும். எ.கா மலை கொரில்லா,பாண்டாகரடிகள்
- ♣ 1998ம் ஆண்டில் 1102 விலங்கினங்களும்1197 தாவர இனங்களும் ஐருஊடீ சிவப்பு புத்தகத்தில் இடம்பெற்றுள்ள
- ♣ 2012ம் ஆண்டில் வெளியான பட்டியலில் 3079 விலங்கினங்களும் 2655 தாவர இனங்களும் உலகெங்கும் அழிந்து வரும் இனங்கள் என பட்டியலிடப்பட்டுள்ளது.

18.நம் வெப்ப மண்டலங்களிலிருந்து துருவங்கள் நோக்கி நகரும் பொழுது உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் பரவல் குறைகிறது ஏன்?

- ♣ துருவப்பகுதிகளில் ஆண்டின் பெருபாலா மாதங்களில் கடுமையான பனிப்பொழிவு இருப்பதால் உயிரிய பல்வகைத்தன்மை பரவல் குறைகிறது.
- ♣ உயிரனங்களின் வளர்சிதைமாற்ற செயல்கள் நடைபெற தேவையான வெப்பநிலையும் துருவப்பகுதியில் இல்லை எனவே உயிரிய பல்வகைத்தன்மை பரவல் குறைகிறது.

19.வாழிட இழப்பை ஏற்படுத்தும் காரணிகள் யாவை?

- மனித சமுதாயத்தின் வளர்ச்சி
- தொழிற்சாலைகள் மற்றும் நெடுஞ்சாலைகள் அமைத்தல்
- மக்கள் தொகைப் பெருக்கம்
- நகர மயாக்கம்
- மரங்களை வெட்டுதல் மற்றும் மலைகளை குடைந்து சாலைகள் அமைத்தல் போன்றவை ஆகும்.

20. அயல் சிற்றினங்களின் படையெடுப்பு ஓரிட சிற்றினங்களுக்கு அச்சுறுத்தலாக விளங்குகிறது - வாக்கியத்தை நிரூபி.

- ♣ அயல்நாட்டு இனங்கள் தற்செயலாகவோ அல்லது வேண்டுமென்றோ வர்த்தக நோக்கங்களுக்காக அறிமுகப்படுத்தப்படுகின்றன.
- ♣ அவை பெருமபாலும் ஆக்கிரமித்து உள்ளுர் இனங்களை வெளியேற்றிவிடுகிறது.
- ♣ 1952ல் தென்னாப்ரிக்காவில் இருந்து கொண்டுவரப்பட்ட திலேபியா மீனால் கேரளாவில் உள்ளுர் நீர் நிலை மீன்கள்(லேபியா கேண்டிஸ்) விரைவில் அழியும் நிலையில் உள்ளன
- ♣ 3.இந்தியாவில் உள்ள அனைத்து அயல இனங்களை விட ஆப்ரிக்க ஆப்பிள் நத்தை மிக அதிகமாக ஆக்கிரமித்துள்ளது
- ♣ 4.வெளியூர் மண்புழு இனங்கள் உணவுக்காக உள்ளுர் இனங்களுடன் போட்டியிட்டு அவற்றின் எண்ணிக்கையை குறைக்கின்றன.

21.மனித செயல்பாடுகளால் உயிரிய பல்வகைத் தன்மைக்கு ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?

1. இயற்கை வளங்கள் மனிதர்களால் அதிகம் சுரண்டப்படுகின்றன 2. உள்ளுர் நிலங்களின் பயன்பாட்டை மாற்றுதல், உயிரினங்களை அறிமுகப்படுத்துதல் அல்லது நீக்குதல் 3. மாசுபடுதல் 4. வேளான்மை செயல்பாடுகளுக்காக நிலப்பரப்பு அழிக்கப்படுதல் 5. பல்வகைத்தன்மை அழிவால் சூழ்நிலை மண்டலம் பாதிக்கப்பட்டு உணவு பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது.

22.பெருந்திரள் மரபற்றுப்போதல் என்றால் என்ன? எதிர்காலத்தில் இது போன்ற ஒரு அழிவை எதிர்கொள்வீரா? அதை தடுக்க எடுக்க வேண்டிய நடவடிக்கையின் படிநிலைகளை வரிசைப்படுத்துக.

- ♣ சுற்றுச்சூழல் பேரழிவுகளால் பூமி சில பெருந்திரள் அழிவுகளை சந்தித்துள்ளது இது பெருந்திரள் மரபற்றுப்போதல் எனப்படும்
- ♣ பெர்மியன் காலத்தில் பேரழிவு ஏற்பட்டு ஆழமற்ற கடல் நீரில் வாழ்ந்த 90% முதுகுநாணற்ற உயிரினங்கள் மரபற்றுப் போயின.

23.வடகிழக்கு இந்தியாவில் இடம் மாறும் வேளான்மை பல்வகைத் தன்மையின் முக்கிய அச்சுறுத்தலாகும் - நிரூபி.

அ) இடம் மாறும் வேளாண்மை – குறிப்பு எழுதுக.

- ♣ இடம் மாறும் வேளாண்மை என்பது வடகிழக்கு இந்தியாவில் பின்பற்றப்படும் ஒரு வேளாண்மை முறையாகும்.
- ♣ இம்முயையியல் இயற்கையாக மரங்களை கொண்ட காடுகளை எரித்து அதில் அதிக அளவில் பயிர்சாகுபடி செய்து பின் அந்த இடத்தை விட்டுவிட்டு வேறு இடத்திற்கு சென்று மரங்களை அழித்து மீண்டும் அங்கு பயிர் சாகுபடி செய்யும் முறை ஆகும்.

24. உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் இழப்பிற்கான பல்வேறு காரணங்கள் யாவை? பட்டியலிடுக.

1.வாழிட இழப்பு மற்றும் காடுகளை அழித்தல் 2.சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுதல் 3.தட்பவெப்ப நிலை மாற்றம் 4.தீவிர வேளான்மை 5.வெளிநாட்டு சிற்றினங்களை அறிமுகப்படுத்துதல். 6.இயற்கை பேரழிவுகள் 7.தொழிற்சாலைகள் மற்றும் நகரமயமாக்கம் 7.சாலைகள் மற்றும் தகவல் தொடர்புகோபுரங்கள் அமைத்தல்.

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

25.உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் பாதுகாப்பை மேம்படுத்துவதற்கு நாம் எவ்வாறு பங்களிக்க முடியும்.

- ✴ உயிரினங்களின் வாழிடங்களை பாதுகாக்க வேண்டும்
- ✴ உயிரினங்களின் உணவு, வாழிடம், இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கான இடங்களை பாதுகாத்தல்
- ✴ பூங்காக்கள் மற்றும் வன விலங்கு சரணாலயங்கள் அமைத்தல் ஆகியவை.

26.சிறு குறிப்பு வரைக.

i) பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள்

ii) வனவிலங்கு புகலிடங்கள்

iii) WWF – வனவிலங்கு நிதியம்

ii) பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள்:

- ❖ இத்தகைய உயிரிய புவியமைப்பு மண்டலங்களை இயற்கை மற்றும் கலாச்சார வளங்களுடன் உயிரிய பல்வகைத்தன்மை பாதுகாக்கப்பட்டு சட்டப்பூர்வமான முறையில் பராமரிக்கப்பட்டு நிர்வகிக்கப்படுகிறது
- ❖ தேசிய பூங்காக்கள், வன உயிரி புகலிடங்கள், சமூக காப்பிடங்கள் மற்றும் உயிர்கோள காப்பிடங்கள் ஆகியவை பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகளில் அடங்கும்.

ii) வனவிலங்கு புகலிடங்கள்:

- ❖ காட்டுவிலங்குகளும் தாவரங்களும் வேட்டையாடுதல் மற்றும் திருடுதல் இல்லாமல் அடைக்கலம் பெறும் நிலப்பகுதி வனவிலங்கு புகலிடம் எனப்படும்.
- ❖ அழியும் நிலையில் உள்ள விலங்குகளை பாதுகாத்தல் இதன் நோக்கமாகும்.
- ❖ எ.கா – கேரளாவில் அமைந்துள்ள பெரியார் வனவிலங்கு புகலிடம் ஆசிய யானை மற்றும் இந்திய புலிகளுக்கு புகழ்பெற்றதாகும்

iii) WWF (world wild fund)– உலக வனவிலங்கு நிதியம்:

- ✔ இது 1961ல் நிறுவப்பட்ட ஒரு சர்வதேச அரச சாரா தொண்டு நிறுவனம் ஆகும்.
- ✔ இதன் தலைமையகம் சுவிட்சர்லாந்து நாட்டில் அமைந்துள்ளது.
- ✔ வனங்களின் பாதுகாப்பு மற்றும் மனிதனின் சுற்றுச் சூழல் மீதான தாக்கத்தை குறைத்தல் இதன் முக்கிய குறிகோள்களாகும்.

<u>இதன் நோக்கங்கள்</u>:

- ✔ இயற்கையை பாதுகாத்தல்,உயிரிகளின் பல்வகைத் தன்மைக்கு எதிரான அச்சுறுத்தல்களை குறைத்தல்.
- ✔ சூழ்நிலை மண்டலங்களை பாதுகாத்தல், சிற்றினங்கள் மற்றும் அவற்றின் வாழிடங்களை பாதுகாத்தல். இயற்கை வளங்களை பாதுகாத்தல் போன்றவை இதன் நோக்கங்கள் ஆகும்.

கூடுதல் வினாக்கள்

1.உயிரிய பல்வகைத்தன்மை – குறிப்பு வரைக.

- ♣ "வால்டர் ரோசன்" என்பவர் உயிரிய பல்வகைத்தன்மை என்ற சொல்லை முதன் முதலில் அறிமுகப்படுத்தினார்.
- ♣ பல தரப்பட்ட உயிரினங்களின் தொகுப்பே உயிரிய பல்வகைத்தன்மை எனப்படும்.
- ♣ ஒவ்வொரு உயிரினமும் குறிப்பிட்ட சூழ்நிலையில் வாழும் வகையில் தம்மை தகவமைத்துள்ளன.

2.சிற்றின பல்வகைத்தன்மை என்பது என்ன?

- ✷ ஒரு வாழிடத்தில் உள்ள சிற்றின வகைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் அவற்றின் செழுமை ஆகியவை சிற்றின பல்வகைத்தன்மை எனப்படும்

3.வாழிடம் துண்டாடப்படுதல் என்றால் என்ன?

- ✴ உயிரினங்கள் வாழும் ஒரு பெரிய தொடர்ச்சியான நிலப்பரப்பு
- ✴ இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சிறு பகுதிகளாகப் பிரித்தல் வாழிடம் துண்டாடப்படுதல் எனப்படும்.
- ✴ எ.கா- காட்டு நிலங்களை விளைநிலங்களாக மாற்றுதல், நகரமையமாக்கல், தொழிற்சாலைகள் அமைத்தல்.

4.சிட்டுக்குருவி இனங்கள் அழிவதற்கான காரணங்கள் இரண்டினை எழுதுக

1.நகரமயமாதலின் காரணமாகச் சிட்டுக்குருவிகள் இனம் அழிவை நோக்கி செல்கின்றன

2.உறையிடப்பட்ட உணவுகள்,வேளாண்மைக்கான பூச்சிக் கொல்லிகள்,அடுக்குமாடி குடியிருப்புகள் போன்றவற்றால் உணவு மற்றும் இடம் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது

3. நவீன கட்டுமானங்களில் பொந்துகள் இல்லாததால் சிட்டுக்குருவிகள் கூட்டிற்கான இடம் கிடைப்பதில்லை.

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

5.இணை மரபற்றுப் போதல் என்றால் என்ன? எடுததுக்காட்டு தருக.
(அ) டோடோ பறவைக்கும் கல்வாரியா மரத்திற்கும் உள்ள தொர்பு யாது?

- ஒரு இனம் மரபற்று போவதனால் அதைச் சார்ந்த மற்றொரு இனமும் மரபற்றுப் போவது இணை மரபற்றுப் போதல் எனப்படும். எ.கா - ஆர்கிட் தேனீக்கள் மற்றும் வனத்தின் மரங்கள்.
- ஒரு இனத்தின் அழிவு தானாகவே இன்னொரு இனத்தின் அழிவை தூண்டுகிறது.எ.கா.மொரிசியஸ் தீவில் அழிந்து போன டோடா பறவை மற்றும் கல்வாரியா மரத்திற்கும் உள்ள தொடர்பு.
- கல்வாரியா மரத்தின் விதைகள் கடுமையானவை அதை டோடோ பறவைகள் உண்டு செரித்து விதைகளின் முளைக்கும் திறனை எளிதாக்குகின்றன.

6.தீவிர வேளான்மை – குறிப்பு தருக.

- சதுப்பு நிலங்கள், புல்வெளிகள் மற்றும் வனங்களை அழித்து வேளாண்மை செய்தல் தீவிரவேளாண்மை எனப்படும் .
- இது அதிக விளைச்சல் தரும் பயிர் இனங்களை சார்ந்துள்ளது.

7.சிவப்பு பட்டியலில் உள்ள 8 வகையான சிற்றினங்கள் யாவை?

1. மரபற்றுப்போனவை 2. வனத்தில் மரபற்றுப்போனவை 3. மிகவும் ஆபத்தான நிலையில் உள்ளவை
4. அழியும் நிலையில் உள்ளவை 5. எளிதில் பாதிக்கப்படக்கூடியவை 6. குறைந்த ஆபத்து உடையவை
7. முழுமையான தகவல் இல்லாதவை 8. மதிப்பீடு செய்யப்படாதவை

8.மரபணு வங்கிகள் என்றால் என்ன? அதன் முக்கியத்துவம் யாது.

- மரபணு பொருள்களை பாதுகாக்கும் இடம் மரபணு வங்கிகள் எனப்படும்
- தாவரங்களின் விதைகளை விதை வங்கிகளில் அதிக நாட்கள் சேமித்துவைக்கலாம்.
- அழியும் நிலையில் உள்ள இனங்களின் இனச்செல்களை உறைநிலை பாதுகாப்பு முறையில் நீண்ட நாட்கள் பாதுகாக்கலாம்.

9.தேசிய பூங்காக்கள் என்பது என்ன? தமிழ்நாட்டில் உள்ள தேசிய பூங்காக்கள் சிலவற்றை – பட்டியலிடு

உயிரிய பல்வகைத்தன்மை மற்றும் வன விலங்குகளின் நல்வாழ்விற்காக அமைக்கப்பட்ட பகுதிகள் தேசிய பூங்காக்கள் எனப்படும்.

வரிசை	தமிழ்நாட்டில் உள்ள தேசிய பூங்காக்கள்	தோற்றுவிக்கப்பட்ட ஆண்டு	மாவட்டம்
1	கிண்டி தேசிய உயிரியல் பூங்கா	1976	சென்னை
2	மன்னார் வளைகுடா கடல்சார் உயிரியல் பூங்கா	1980	ராமநாதபுரம் மற்றும் தூத்துக்குடி
3	இந்திரா காந்தி தேசிய உயிரியல் பூங்கா (ஆனைமலை)	1989	கோயம்புத்தூர்
4	முதுமலை தேசிய உயிரியல் பூங்கா	1990	நீலகிரி
5	முக்குர்த்தி தேசிய உயிரியல் பூங்கா	1990	நீலகிரி

10.அறிஞர் அண்ணா உயிரியல் பூங்கா எங்கு அமைந்துள்ளது? அதைப்பற்றிய குறிப்புகளை பட்டியலிடு.

1.சென்னையில் உள்ள வண்டலூரில் அமைந்துள்ளது 2. 602ஹெக்டேர் பரப்பளவில் அமைந்துள்ளது
3. இந்த பூங்காவில் பாலூட்டிகள்,பறவைகள், ஊர்வன போன்ற சிற்றினங்கள் உள்ளன.
4.இந்த பூங்காவில் விலங்கியல் பூங்கா தூதுவர் என்ற நிகழ்சி பள்ளி குழந்தைகளுக்காக நடத்தப்படுகிறது.

11.சர்வசே இயற்கை பாதுகாப்பு கூட்டமைப்பு (அ) IUCN – என்பது என்ன?

- இயற்கை வளங்களை பாதுகாத்தல் மற்றும் தொடர்ந்து பயன்படுத்துதல் ஆகியவற்றிற்காக செயல்படும் நிறுவனமே சர்வதேச இயற்கை பாதுகாப்பு கூட்டமைப்பு எனப்படும்
- இது 1948ம் ஆண்டில் சுவிட்சர்லாந்தில் நிறுவப்பட்டது
- அழியும் நிலையில் உள்ள உயரினங்களின் தகவல்களை சேகரித்து தொகுத்து சிவப்பு பட்டியலாக வெளியிடுகிறது.

12.சிற்றினங்களுக்கும் நிலப்பரப்புக்குமான தொடர்பு விவரி?

- ஜெர்மனியை சேர்ந்த இயற்கை மற்றும் புவியியல் ஆர்வலர் அலெக்சாண்டர் ஃபோன் ஹம்லாட் என்பவர் சிற்றினங்களுக்கும் நிலப்பரப்பிற்குமான தொடர்பை கண்டறிந்து ஆய்வு செய்தார்.

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

- ♣ ஆய்வின் படி ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு வரை ஒரு சூழல் மண்டலத்துக்குள் உள்ள செழுமை நிலப்பரப்பிற்கு ஏற்ப அதிகரிக்கும் என்பதை கண்டறிந்தார்.
- ♣ சிற்றினச் செழுமைக்கும் பலவேறு வகை உயிரினங்களுக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பை ஆராய்ந்தார்.
- ♣ இதன் விளைவாக செவ்வக வடிவிலான இரு புற அதிவளைவு கிடைத்தது.
- ♣ மட்கதை அளவுகோளின்படி (logarithmic scale) சிற்றினச்செழுமைக்கும் உயிரினங்களுக்குமான உறவு ஒரு நேர்கோட்டில் அமைகிறது.
- ♣ அதகை கீழ்கண்ட சமன்பாட்டின் மூலம் விளக்கலாம்.

logS = logC +Z logA

S = சிற்றினச் செழுமை

A = நிலப்பரப்பு

Z= கோட்டின் சாய்வு நிலை

C= Y - இடை குறுக்கீடு.

5. மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.உயிரிய பல்வகைத் தன்மையின் அடுக்குகளை விரிவாக எழுது.

✳ உயிரிய பல்வகைத் தன்மையில் 3 அடுக்குகள் உள்ளன. அவை

மரபியல் பல்வகைத்தன்மை *சிற்றின பல்வகைத்தன்மை *சமூக/சூழ்நிலை மண்டல பல்வகைத்தன்மை

மரபியல் பல்வகைத்தன்மை:

✳ வேறுப்பட்ட சிற்றினத்தின் அல்லது ஒரே சிற்றினத்தின் இனக்கூட்டங்களுக்கு இடையிலான மரபியல் வேறுபாடுகளை குறிப்பது மரபியல் பல்வகைத் தன்மை எனப்படும்.

✳ இந்தியாவில் 50000த்திற்கும் அதிகமான நெல் மரபணு வகைகள் உள்ளன. புதிய ரகங்களை உருவாக்க மரபியல் பல்வகைத் தன்மை பயன்படுகிறது.

சிற்றின பல்வகைத்தன்மை:

✳ ஒரு வாழிடத்தில் உள்ள சிற்றின வகைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் அவற்றின் செழுமை ஆகியவை சிற்றின பல்வகைத்தன்மை எனப்படும்.

✳ கிழக்கு தொடர்ச்சி மலைகளை விட மேற்கு தொடர்ச்சி மலைப்பகுதியில் இரு வாழ்வி சிற்றினங்கள் அதிகம்.

சமூக/சூழ்நிலை மண்டல பல்வகைத்தன்மை:

✳ சுற்றுச்சூழல் செயல்முறைகளின் பல்வகைத் தன்மையால் சூழ்நிலை மணடல அளவில் காணப்படும் பல்வகைத்தன்மை சூழ்நிலை மண்டல பல்வகைத்தன்மை எனப்படும்.

✳ அல்பைன் புல்வெளிகள்,மழைக்காடுகள்,சதுப்பு நிலங்கள் மற்றும் பாலைவனங்கள் கொண்ட உலகின் மிகச்சிறந்த சுற்றுச்சூழல் பல்வகைத்தன்மை கொண்ட நாடாக இந்தியா உள்ளது.

2. அயல்நாட்டு இனங்களின் உள்ளேற்றம் குறித்து விவரி?

1.அயல்நாட்டு இனங்கள் தற்செயலாகவோ அல்லது வர்த்தக நோக்கத்திற்காகவோ அல்லது பிற பயன்பாட்டிற்கோ அறிமுகப்படுத்தப்படுகின்றன. அவைகள் ஆக்கிரமித்து உள்ளுர் இனங்களை வெளியேற்றி விடுகின்றன.

2.அயல் இனங்கள் நீர் மற்றும் தரை சூழ்நிலை மண்டலத்திற்கு தீங்கு விளைவிக்கின்றன.

3.1952ல் தென்னாப்ரிக்காவில் இருந்து கொண்டுவரப்பட்ட <u>திலேபியா மீனால்</u> கேரளாவில் உள்ளுர் நீர் நிலை மீன்கள்(லேபியா கேண்டிஸ்) விரைவில் அழியும் நிலையில் உள்ளன.

4.இந்தியாவில் உள்ள அனைத்து அயல் இனங்களை விட <u>*ஆப்ரிக்க ஆப்பிள் நத்தை*</u> மிக அதிகமாகஆக்கிரமித்துள்ளது. இது பயிர்களை தாக்கும் தம்மையுள்ளது

5.<u>வெளியூர் மண்புழு</u> இனங்கள் உணவுக்காக உள்ளுர் இனங்களுடன் போட்டியிட்டு அவற்றின் எண்ணிக்கையை எண்ணிக்கையை குறைக்கின்றன.

6.மெக்சிகோவைச் சார்ந்த <u>பப்பாளி பூச்சி</u> மேற்கு வங்கம் மற்றும் தமிழ்நாட்டில் பப்பாளி பயிர்களில் அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

3.வாழிட இழப்பு பற்றி விவரிக்கவும்

1.குடியிருப்புகள் ,விவசாயம். சாலைகள் மற்றும் தொழிற்சாலைகள் அமைத்தல் ஆகியவறால் வாழிட இழப்பு ஏற்படுகிறது

2.இதன் விளைவாக உயிரினங்கள் புதிய சூழலுக்கேற்ப தகவமைப்புகளை பெறும் அல்லது வேறு இடத்திறகு இடம் பெயர்கிறது.

3.அதிக மரங்கள் வெட்டப்படுவதால் வாழிட பாதிப்பு உண்டாகும்.

4.புவிக்கோளின் நுரையீரல் என்றழைக்கப்படும அமேசான் காடுகளில் தற்போது வேளான்மை மற்றும் மனித குடியிருப்புகளுக்காக பல பகுதிகள் அழிக்கப்பட்டுள்ளன.

5.வாழிட அழிப்பின் விளைவால் தாவரங்கள் மற்றும் நுண்ணுயிர்கள் அழிக்கப்பட்டுள்ளன.

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

3.மரபற்றுப்போதல் என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை விவரிக்கவும். (அ) மரபற்றுப்போதலின் வகைகளை விவரி.

உலகின் எந்தப் பகுதியிலும் ஒரு இனத்தின் ஒரு உறுப்பினர் கூட இல்லை என்ற நிலையை அடைவது மரபற்றுப் போதல் எனப்படும். மரபற்றுப் போதல் 3 வகைப்படும்

- **இயற்கை வழி மரபற்றுப்போதல்:** சுற்றுச்சூழல் மற்றும் பரிணாமத்தில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள், நோய்கள் போன்ற காரணங்களால் ஒரு சிற்றினம் மேம்பட்ட தகவமைப்புகளைக் கொண்ட மற்றொரு சிற்றினத்தால் மாற்றம் செய்யப்படுதல் இயற்கை வழி மரபற்றுப் போதல் எனப்படும்.
- **பெருந்திரள் மரபற்றுப்போதல்:** சுற்றுச்சூழல் பேரழிவுகளால் பூமி சில பெருந்திரள் அழிவுகளை சந்தித்துள்ளது இதுபெருந்திரள் மரபற்றுப் போதல் எனப்படும். பெர்மியன் காலத்தில் பேரழிவு ஏற்பட்டு ஆழமற்ற கடல் நீரில் வாழ்ந்த 90% முதுகு நாணற்ற உயிரினங்கள் மரபற்றுப் போனது.
- **மானுடசெயல்களால் மரபற்றுப்போதல்:** வேட்டையாடுதல்,வாழிடச்சீரழிவு, நகரமயமாக்கல் மற்றும் தொழில் மயமாக்கல் போன்ற மனித செயல்பாடுகளால் சில இனங்கள் அழிந்து போயின. மோரிசியஸ் தீவில் வாழ்ந்த டோடோ பறவைகள் மனித செயல்பாடுகளால் மரபற்றுப்போனது.

4.உயிரிய பல்வகைத்தன்மை பாதுகாப்பின் பொதுவான உத்திகள் யாவை?

- ✓ அபாயநிலையில் உள்ள அனைத்து சிற்றினங்களையும் அடையாளம் கண்டு பாதுகாத்தல்
- ✓ பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த உயிரினங்களை பாதுகாத்தல்
- ✓ உணவு, இனப்பெருக்கம்,ஓய்விடம் ஆகியவற்றிற்கான வாழ்விடங்களில் மிக ஆபத்தான நிலையில் இருப்பவைகளை அடையாளம் கண்டு பாதுகாத்தல்
- ✓ உயிரினங்களின் உறைவிடம் உணவு மற்றும் இனப்பெருக்க பகுதிகளைக் கண்டறிந்து பாதுகாத்தல்.
- ✓ நிலம் நீர் மற்றும் காற்று ஆகியவற்றை பாதுகாத்தல்.

5.சூழ்நிலை மண்டல பல்வகைத் தன்மையின் மூன்று பிரிவுகளை விளக்குக.

i) ஆல்பா பல்வகைத் தன்மை ii) பீட்டா பல்வகைத் தன்மை iii) காமா பல்வகைத் தன்மை

i) ஆல்பா பல்வகைத் தன்மை:

ஒரு குறிப்பிட்ட சமுதாயம் அல்லது சூழ்நிலை மண்டலத்தில் வாழும் வகைப்பாட்டுத் தொகுதிகளின் எண்ணிக்கையை வைத்து அளவிடப்படுகிறது.

ii) பீட்டா பல்வகைத் தன்மை:

இது அருகருகே உள்ள இரண்டு சூழ்நிலை மண்டலங்களுக்கிடையோன சிற்றின பல்வகைத்தன்மையாகும். இது அச்சூழ்நிலை மண்டலங்களில் உள்ள தனித்தன்மை வாய்ந்த சிற்றினங்களின் எண்ணிக்கையை ஒப்பீடு செய்வதன் மூலம் பெறப்படுகிறது.

iii காமா பல்வகைத் தன்மை:

இது புவியில் உள்ள அனைத்து வாழிடங்களுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகளை குறிக்கிறது.

6.இந்திய விலங்கியல் கணக்கெடுப்பின் (zoological survey of India) நோக்கங்களை பட்டியலிடு.

இந்தியாவில் விலங்கியல் கணக்கெடுப்பு 1916 ஆம் ஆண்டு ஏற்படுத்தப்பட்டது.

<u>இதன் நோக்கங்கள்</u>

- ♣ பல மாநிலங்களில் உள்ள உயிரினங்களின் இருப்பு நிலை கணக்கெடுத்தல் மற்றும் அவற்றை பட்டியலிடுதல்.
- ♣ அழியும் நிலையில் உள்ள மற்றும் ஓரிட இனங்கள் நிலைமையை ஆய்வு செய்தல்.
- ♣ இந்திய விலங்குகளின் செந்தரவு புத்தகம் மற்றும் வலங்குகளின் வரவரங்களை தயாரித்தல்.
- ♣ உயிரியல் ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளுதல்

.

13..சுற்றுச்சூழல் இடர்பாடுகள்

1–மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.சுத்தமான குடிநீர் பெறுதல் நமது அடிப்டபடை உரிமை. இது இந்திய அரசியலமைப்பில் எந்த பிரிவில் அட்கியுள்ளது அ) பிரிவு -12 **ஆ) பிரிவு -21** இ) பிரிவு – 31 ஈ) பிரிவு - 41

2.ஸ்டேட்டோஸ்பியரின் ஓசோன் அடுக்கின் தடிமனை அளவிட பயனபடுவது --------------

அ)ஸ்வீடர்ஸ் அலகு (SU) **ஆ) டாப்சன் அலகு** (DU) இ)மெல்சன் அலகு ஈ)பீ.்.போர்ட் அளவுகோல்

3.2017 ஆம் ஆண்டின் புள்ளி விவரப்படி உலக அளவில் கார்பன் டை ஆக்சைட மிக அதிகமாக வெளியிடும் நாடு எது?

அ) அமெரிக்கா ***ஆ) சீனா*** இ) கத்தார் ஈ)சவுதிஆரேபியா

4.நீர் நிலைகளில் உள்ள எண்ணெய் கசிவுகள் போன்ற மாசுபாடுகளை அகற்ற நுண்ணுயிர்களின் வளர்சிதை மாற்றத்தினை பயன்படுத்தும் முறை

அ) உயரிய உருப்பெருக்கம் **ஆ)உயிரியத் தீர்வு** இ) உயிரிய மீத்தேனாக்கம் ஈ) உயிரிய சுருக்கம்

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

5.பின்வருவனவற்றில் எது உணவுச் சங்கிலிகளின் ஊட்ட நிலைகளை கடக்கும் போது எப்போதும் குறைகின்றது
அ)எண்ணிக்கை ஆ) வேதிப்பொருள் **இ) ஆற்றல்** ஈ) விசை

6.கைப்பேசிகள் மூலம் உருவாகும் மின்னணுக் கழிவுகளில் எந்த உலோகம் அதிகமாகக் காணபபடுகிறது?
அ) தாமிரம் ஆ) வெள்ளி இ) பலேடியம் ஈ) தங்கம்

7.---------- ஒரு சிறந்த தொற்று நீக்கியாக கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
அ) புற ஊதா கதிர்கள் ஆ) குளோரின் இடுதல் இ) கொதிக்க் வைத்தல் ஈ) ஓசோன் சேர்த்தல்.

8.பனிப்புகை எதிலிருந்து பெறப்படுகிறது?
அ) புகை ஆ) மூடுபனி **இ) அ மற்றும் ஆ** ஈ) அ மட்டும்

9.குடிநீரில் அதிக அளவு புளுரைடு ----------------- ஐ ஏற்படுத்துகிறது.
அ) நுரையீரல் நோய் ஆ) குடல் தொற்றுகள் **இ) புளுரோஸிஸ்** ஈ) மேற்கண்ட எதுவும் இல்லை

புத்தக வினாக்கள் (2,3 Marks)

10.விரிவாக்கம் தருக.

அ) CFC ஆ) AQI இ) PAN

அ) CFC – குளொரோ ஃப்ளோரோ கார்பன்
ஆ) AQI – காற்று தரக்குறியீட்டு எண்
இ) PAN – பெராக்சி அசிட்டைல் நைட்ரேட்

11.புகைப்பனி என்றால் என்ன? அது எந்த வகையில் நமக்கு தீங்களிக்கிறது.

- புகைப்பனி என்பது காற்றில் காணப்படும் சிறிய துகள்களினால் ஏற்படும் ஒரு வகையான காற்று மாசுபாடு ஆகும்.
- இது புகை மற்றும் மூடுபனியின் கலவையாகும்.
- இது மனிதர்களுக்கு ஆஸ்துமா நோயை உண்டாக்கும்.
- தாவரங்கள் மற்றும் வலங்குகளை பாதிக்கிறது.

<u>தீமைகள்</u> :

1.புகைப் பனியால் ஆஸ்துமா நோயாளிகளுக்கு சுவாச பாதிப்புகள் ஏற்படுகிறது.
2.தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளையும் பாதிக்கிறது.

12.வீடுகள்,பள்ளி அல்லது சுற்றுலாத் தலங்களில் உண்ணால் உருவாக்கப்படும் கழிவுகளை பட்டியலிடுக. அவற்றை எளிதாக குறைக்கமுடியுமா? எந்த வகை கழிவுகளை குறைப்பது மிகவும் கடினம் அல்லது இயலாது.

- **வீடு** - உணவுக்கழிவுகள்,நெகிழி,காகிதம், கண்ணாடி,அட்டை,உலோகங்கள்,சாம்பல்
- **பள்ளி** – கட்டை,காகிதம்,மின்சாதன கழிவுகள்
- **சுற்றுலாத்தங்கள்** - காதித தட்டு,கண்ணாடி,பழையமெத்தைகள்,குளிர்பான பாட்டில்கள் உணவுக்கழிவுகள் தாவரக்கழிவுகள் போன்றவை உரமாக பயன்படுத்தலாம். கண்ணாடி மற்றும் உலோகங்களை மறு சூழற்சி செய்யலாம். நெகிழி மற்றும் மின்சார கழிவுகளை குறைப்பது மிகவும் கடினம்.

13.குறிப்பு வரைக – அ) மிகை உணவூட்டம் ஆ) பாசிப்பெருக்கம்

அ) மிகை உணவூட்டம் : (Eutrophication)

- ஊட்டச்சத்துக்களைக் கொண்ட நீர் நிலப்பகுதியிலிருந்து வழிந்தோடி ஏரி மற்றும் குளங்களை சென்றடையும் பொழுது அடர்ந்த தாவர வளர்ச்சியினை உண்டாக்குகிறது இதற்கு மிகை உணவூட்டம் என்று பெயர்.
- இதனால் ஏற்படும் பாசிப்பெருக்கம் நீர் நிலைகளின் தரத்தை பாதிக்கிறது.
- ஏரியினுள் செல்லும் நீரில் நைட்ரேட்டுகள் மற்றும் பாஸ்பேட்டுகள் உள்ளன.இவை நீர் வாழ் உயிரினங்களின் வளர்ச்சியை அதிகரிக்கிறது.

ஆ) பாசிப்பெருக்கம் : (Algal bloom)

- நீரின் ஊட்டச்சத்து செறிவு அதிகரிக்கும்போது பாசிகள் மற்றும் நீர் தாவரங்களின் வளர்ச்சி அதிகரிக்கிறது.
- இதனால் கால்வாய்கள்,ஆறுகள் மற்றும் ஏரிகளில் அடைப்பு ஏற்படுகிறது.
- இது நீரின் தரத்தை பாதிக்கிறது மற்றும் ஆக்சிஜன் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது.

14.உரம் கலந்த நீர் வழிந்தோடி நீர் நிலைகளில் கலப்பதால் நீர் சூழிநிலை மண்டலத்தில் ஏற்படுததும் விளைவுகள் யாவை?

- நீர் நிலையில் உள்ள நன்மை தரும் உயிரினங்களுக்கு பாதிப்பு ஏற்படும்.
- மிகை உணவூட்டம் ஏற்படும்

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

* பாசிகளின் வளர்ச்சி அதிகரிப்பதால் நீர் நிலையில் உள்ள மற்ற உயிரினங்களுக்கு ஆக்சிஜன் பற்றாக்குறை ஏற்படும்.
* நீர் மாசடைவதால் அதனை நாம் பயன்படுத்த முடியாது.

15.நாம் மிகை உணவூட்டத்தை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்தலாம்.

* நீர் மாசுபாட்டினை தடுத்தல் மற்றும் கட்டுப்படுத்துதல்
* செயற்கை உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாட்டினை குறைத்தல்.
* சாக்கடைக் கழிவுகள் ஆற்று நீரில் நேரடியாக கலக்காமல் அதனை மடைமாற்றி சுத்திகரித்தல்.
* முறையான கழிவு நீர் சுத்திகரிப்பு முறைகளை கையாளுதல்.
* பொதுமக்களிடையே விழிப்புணர்வை ஏறபடுத்துதல்.

16.சுற்றுச்சூழல் மாசுபாட்டினை குறைப்பதில் தனமனித பங்கினை விவரி?

* அதிக அளவில் மரங்களை நடுதல் வேண்டும்.
* வாகனங்களில் இருந்து வெளியேறும் வாயுக்களின் அளவை குறைத்தல்
* காற்று மாசுபடுவதை குறைக்க வேண்டும்.
* அதிக அளவில் காடுகளை உருவாக்க வேண்டும்.
* வேளாண்மையில் உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளை குறைந்த அளவில் பயன்படுத்த வேண்டும்.

17.மறு சுழற்சி முறைகள் மாசுபாடுகளை குறைப்பதில் எவ்வாறு உதவுகின்றன.

* கழிவுநீரை மறுசுழற்ச்சி செய்து மீண்டும் பயன்படுத்தலாம் இதனால் மாசுபடுதல் குறைகிறது.
* மனித கழிவுகளை மறுசுழற்சி செய்து வேதி உரங்களுக்கு மாற்றாக பயன்படுத்தலாம்
* நெகிழி பொருட்களை மறுசுழற்சி செய்வதால் நிலம் மாசுபடுதலை குறைக்கலாம்.

18.பின்வருவனவற்றை பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.

அ) வினைவேக மாற்றிகள் ஆ) பசுமை இல்ல வாயுக்கள் இ) சூழல் சுகாதாரக் கழிவறைகள்

அ) வினைவேக மாற்றிகள்:

* இவை வாகனங்களில் மாசுபடுத்தும் வாயுக்களை குறைக்கு உதவும் கருவி ஆகும்.
* இவை வாகனங்களில இருந்து வெளியேறும் வாயுக்களை குறைந்த நச்சுத்தன்மை உடையதாக மாற்றி வெளியேற்றுகிறது.
* காற்று மாசுபாட்டினை குறைக்கின்றது.

ஆ) சூழல் சுகாதாரக் கழிவறைகள் (ecosan toilet):

* சூழல் சுகாதாரம் என்பது உலர் மட்கும் கழிவறைகளை பயன்படுத்தி மனித கழிவுகளை கையாளும் அமைப்பாகும்.
* சூழல் சுகாதாரக் கழிவறைகள் கழிவு நீர் உற்பத்தியினை குறைத்து மறு சுழற்சி செய்யப்பட்ட மனித கழிவிலிருந்து இயற்கை உரங்களை உற்பத்தி செய்கிறது.
* இவை வேதி உரங்களுக்கு சிறந்த மாற்றாக பயன்படுகின்றன.
* இந்தியா இலங்கை போன்ற நாடுகளில் பல பகுதிகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

19..கடலில் கொட்டப்பட்ட நச்சுக்கழிவுகளை தவிர்க்க சில தீர்வுகளைக் கூறு.

* கப்பல் விபத்து மற்றும் எண்ணை கசிவு போன்ற காரணங்களால் இது நடைபெறுகிறது.
* தொழிற்சாலைக்கழிவுகள் மற்றும் சாக்கடைக் கழிவுகளை மறுசுழற்சி செய்து கடலில் விட வேண்டும்.
* உயிரியத் தீர்வு மூலம் நச்சுக்களை குறைக்கலாம்.

20.வரையறு - .உயிரிய வேதிய ஆக்சிஜன் தேவை? (BOD) என்பது என்ன?

* ஒரு லிட்டர் நீரிலுள்ள அனைத்து கரிம பொருட்களையும் ஆக்சிஜனேற்றம் செய்வதற்கு பாக்டீரியாவால் பயன்படுத்தப்படும் ஆக்சிஜன் அளவே
* உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவை அல்லது BOD எனப்படும்.

21. உயிரிய உருப்பெருக்கம் எனக் குறிபபிடப்படுவது எது?

* சிதைவடையாப் பொருட்கள் உணவுச்சங்கிலியினுள் நுழையும் பொழுது அவை சிதைக்கப்படுவதில்லை அல்லது வெளியேற்றப்படுவதும் இல்லை அதற்கு பதிலாக உணவுச்சங்கிலியின் அடுத்தடுத்த நிலைகளுக்கு இடமாற்றம் செய்யப்படுகின்றன.
* இதனால் அவற்றின் அடர்வு அதிகரிக்கிறது இது உயிரிய உருப்பெருக்கம் எனப்படும்.
* எ.கா DDTயின் உயிரிய உருப்பெருக்கம.

22. ஒலி மாசுபாட்டின் விளைவுகள் யாவை?

- ★ மன அழுத்தம், நரம்புத் தளர்ச்சி உண்டாகும்
- ★ வயிற்றுப் புண்,தலைவலி,நினைவாற்றல் குறைபாட்டை உண்டாக்கும்
- ★ துறைமுக ஒலி மாசுபாடு கடல் வாழ் விலங்குகளில் பாதிப்பை உண்டாக்கும்.
- ★ பட்டாசுகள் விலங்குகளை மிரளச் செய்கின்றன மற்றும் செவி குறைபாட்டை உண்டாக்கும்.

கூடுதல் வினாக்கள்

1.மாசுபாடு (pollution) என்றால் என்ன?

- ✳ இயற்கை காரணங்கள் மற்றும் மனித செயல்பாடுகளால் சுற்றுச்சூழலின் இயற்பிய,வேதிய,உயிரிய பண்புகளில் ஏற்படும் விரும்பத் தகாத மாற்றம் மாசுபாடு எனப்படும்.
- ✳ மாசுபாட்டினை ஏற்படுத்தும் பொருட்கள் மாசுபடுத்திகள் எனப்படும்.

2.காற்று மாசுபாட்டினால் ஏற்படும் விளைவுகள் இரண்டினை எழுது.

- ✳ சுவாசக் கோளாறு மற்றும் ஆஸ்துமா நோயை உணடாக்கும்.
- ✳ உடலின் எதிர்ப்பு சக்தியை குறைக்கிறது.
- ✳ இதய நோய்கள் மற்றும் மாரடைப்பு உண்டாக்குகின்றது.
- ✳ வளிமண்டலத்தில் உள்ள கார்பன் மோனாக்சைடு ஆக்சிஜன் கடத்தலை குறைக்கிறது.

3.அமிலமழை என்றால் என்ன?

- ✳ கந்தக அமிலம் மற்றும் நைட்ரிக் அமிலம் போன்ற அமிலப் பொருட்களை கொண்ட மழைப் பொழிவு அமில மழை எனப்படும்.
- ✳ இவை மரங்கள் மற்றும் கட்டடங்கைள சேதப்படுத்துகிறது.

4.காற்று மாசுபாட்டினை கட்டுப்படுத்தும் வழிமுறைகள் மூன்றினை பட்டியலிடு.

- ✳ அதிக அளவில் மரங்ளை நடவேண்டும்
- ✳ வாகனங்களில் வினைவேக மாற்றிகளை பயன்படுத்தி புகையின் அளவை குறைக்க வேண்டும்.
- ✳ தொழிற்சாலைகளில் புகை போக்கிகளை அமைக்க வேண்டும்.
- ✳ புதிப்பிக்க தக்க ஆற்றல் மூலங்களை பயன்படுத்துதல்.

5.காற்று தரக் குறியீட்டு எண் (AQI) என்றால் என்ன?

- ♣ குறிப்பிட்ட கால அளவில் காற்று எவ்வாறு மாசடைகிறது என்பதைப் பற்றி
- ♣ பொதுமக்களுக்கு தெரியப்படுத்த அரசாங்கம் பயன்படுத்தும் எண் காற்று தரக் குறியீட்டு எண் எனப்படும்.

காற்று தரக் குறியீட்டு எண் (AQI)		
கா.த.கு எண்:	காற்று மாசுபாட்டின் அளவு	நிறம்
0 – 50	சிறந்தது	
51 – 100	மிதமானது	
101 – 150	பாதிக்கப்படக்கூடிய நிலையில் உள்ளவர்களுக்கு ஆரோக்கியமற்றது.	
151 – 200	ஆரோக்கியமற்றது	
201 – 300	மிகவும் ஆரோக்கியமற்றது	
301 +	கேடு தரக்கூடியது	

6.காற்று மாசுபாட்டின் முக்கிய மூலாதாரவங்கள் யாவை?

- ✳ போக்குவரத்து மூலாதாரங்கள் - மகிழுந்துகள்,பேருந்துகள்,சரக்கு வண்டிகள்,தொடர் வண்டிகள்.
- ✳ நிலையான மூலாதாரங்கள் - மின்நிலையங்கள்,எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலைகள்,தொழிற்சாலைகள்.
- ✳ பரப்பு மூலாதரங்கள் - விவசாய மூலாதாரங்கள், அறுவடைசெய்த தாள்களை எரித்தல்.
- ✳ இயற்கை மூலாதாரங்கள் - காற்றில் உள்ள தூசிகள்,காட்டுத்தீ,எரிமலைகள்.

7.காற்று மாசுபடுத்திகள் சிலவற்றை பட்டியலிடுக.

- ✔ வாகனங்களிலிருந்து வெளியேறும் புகை ✔ தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளியேறும் புகை.
- ✔ காற்றில் உள்ள CO,SO_2,,CO_2,NO_2 போன்ற வாயுக்கள். ✔ காட்டுத் தீ ✔ நைட்டரஜன் ஆக்ஸைடுகள்.

8. நீர் மாசுபாட்டின் மூல ஆதராங்கள் யாவை?

- ✳ நீர் மாசுபாட்டிற்கான மூல ஆதாரங்கள் 3 வகைப்படும்.

1.**மைய மூலாதாரங்கள்:** நீர் நிலைகளில் குறிப்பிட்ட இடத்தில் கழிவு நீர் குழாய்கள் மூலம் மாசுபடுத்திகளை வெளியிடுதல் மைய மூலாதாரம் ஆகும். எ.கா.தொழிற்சாலை கழிவுகள்,சாக்கடை கழிவுகள்,வேளாண்மைக் கழிவுகள்.

2.**மையமற்ற மூலாதாரங்கள்:** ஒரு இடத்தில் வெளியேற்றப்படும் மாசின் மூலாதாரங்கள் கண்டறிய இயலாது. எ.கா.அமிலமழை,வேளாண்மை கழிவுகள்

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

3.கசிவுகள் மற்றும் சிந்துதல்:

இது கப்பல் விபத்து, எண்ணெய் கிணறுகள் தோண்டுதல் ஆகியவற்றால் நடைபெறுகிறது. மேலும் நீர் மாசுபாட்டிற்கு மூல ஆதாரங்களாக நகராட்சிக் கழிவுகள், தொழிற்சாலைக் கழிவுகள், வேளாண்மைக் கழிவுகளும் விளங்குகின்றன.

9. நீர் மாசுபாட்டினால் உயிரினங்களில் ஏற்படும் விளைவுகளை பட்டியலிடு.

✳ நீர் மாசுபாட்டினால் நீர் நிலைகளில் உள்ள உயிரினங்கள் கொல்லக்கூடும்.
✳ எண்ணெய் கசிவுகள் உயிரி ஆக்சிசன் தேவையை அதிகரிக்கிறது
✳ எண்ணெய் கசிவுகள் மீன்களின் செவுள்களில் அடைத்துக் கொளவதால் மீன்கள் இறக்கின்றன
✳ கெட்டுப்போன நீர் மனிதர்களுக்கு டைபாய்டு, காலரா, கல்லீரல் அழற்சி போன்ற நோய்களை உண்டாக்குகின்றன.
✳ மிகை உணவூட்டத்திற்கு காரணமாக அமைகிறது.

10.ஒலி மமாசுபாடு என்பது என்ன?

★ தேவையற்ற மற்றும் விரும்பத்தாகத ஒலி இரைச்சல் எனப்படும்.
★ சுற்றுச் சூழலில் உண்டாகும் அதிக இரைச்சல் ஒலி மாசுபாடு எனப்படும்.
★ ஒலியின் செறிவு **டெசிபெல்** என்ற அலகால் அளக்கப்படுகிறது.

11.நமமி கங்கா திட்டம் என்பது என்ன?

★ கங்கை நதியை தூய்மை படுத்த உருவாக்கப்பட்ட திட்டம் நமமி கங்கா திட்டம் ஆகும். இது ன் 2014ல் தொடங்கப்பட்டது. கங்கை நதியின் மாசுபாட்டினை குறைத்தல் மற்றும் பாதுகாத்தல் இதன் நோக்கம் ஆகும்.

12 .வேளாண் வேதிப்பொருட்கள் என்றால் என்ன?

★ தாவரங்கள் வளர்வதற்கும் தீங்குயிரிகளை கட்டுப்படுத்தவும் வேளாண்மையில் பயன்படுத்தப்படும் வேதிப்பொருட்கள் வேளாண் வேதிப் பொருட்கள் எனப்படும்.

13.வேளான் வேதிப்பொருட்களை அதிகம் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?

★ நன்மையளிக்கும் பாக்டீரியங்கள் கொல்லக்கூடும்
★ நீர் நிலைகளில் மிகை உணவூட்டத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
★ மாசு கலந்த நீர் மனித பயன்பாட்டிற்கு உதவாது.
★ காற்று மாசுபாட்டை ஏற்படுத்தி சுவாசக் கோளாறுகளை உண்டாக்கும்
★ தோல் அரிப்பு மற்றும் கண்களில் எரிச்சல் ஏற்படும்
★ பல வேதிப்பொருட்கள் புற்று நோயை உண்டாக்ககூடியவை.

14.இயற்கை வேளாண்மை என்றால் என்ன?

★ இயற்கையான முறையில் வேளான்மை செய்தல் இயற்கை வேளான்மை எனப்படும்.
★ இம்முறையில் தாவர மற்றும்விலங்கு கழிவுகள், உயிர் உரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகிறது
★ இது மண்வளத்தை அதிகரித்து மாசுபாட்டை குறைக்கின்றது.

15.டையாக்சின்கள் என்பது என்ன.

◈ மின்னனு கழிவுகள் மற்றும் நெகிழிக் கழிவுகளை காகிதம் மற்றும் பிற பொருட்களுடன் சேர்ந்து எரிக்கும்போது உருவாகும் வாயுக்கள் டையாக்சின்கள் எனப்படும்.
◈ இந்த வாயுக்கள் புற்று நோயை உண்டாக்கக்கூடியவை.

16. 4R' என்பவை எவை. (அ) நெகிழி மாசுபாட்டிற்கான சிறந்த தீர்வுகள் யாவை?

◈ மறுத்தல், குறைத்தல், மீண்டும் பயன்படுத்துதல் மற்றும் மறுசுழற்சி செய்தல்
◈ (Refuse,Reduce,Reuse,and Recycle)

17. பசுமை இல்ல விளைவை ஏற்படுத்தும் வாயுக்கள் யாவை?

◈ கார்பன்டை ஆக்ஸைடு, மீத்தேன், நைட்ரஸ் ஆக்ஸைடு, ஓசோன்,மற்றும் குளோரோ.ஃப்ளோரோ கார்பன்

18.ஓசோன் என்பது என்ன?

◈ புவிப்பரப்பிலிருந்து 15 முதல் 30 கிலோமீட்டர் உயரத்தில் வளிமண்டலத்தில் ஓசோன் படலம் காணப்படுகிறது.

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

- ஸ்ட்ரேட்டோஸ்பியர் என்ற வளிமண்டல அடுக்கில் ஓசோன் படலம் அமைந்துள்ளது.சூரியனிடமிருந்து வரும் புற ஊதாக்கதிர்களை உறிஞ்சி பாதுகாக்கிறது. ஓசோன் மூலக்கூறு (O_3) மூன்று ஆக்சிஜன் அணுக்களைக் கொணடது.
- செப்டம்பர் 16 உலக ஓசோன் தினமாக கொண்டாடப்படுகிறது.

19.ஓசோன் படல சிதைவை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்தலாம்.(அ) ஓசோன் படலச் சிதைவு என்பது என்ன?

- ஸ்ட்ரேட்டோஸ்பியரில் உள்ள ஓசோன் அடுக்கு மெலிந்து போதல் ஓசோன் படல சிதைவு எனப்படும்.
- CFC பயன்பாட்டை குறைக்க வேண்டும்
- ஹாலோன்கள் மற்றும் ஹாலோகார்பன்களை குறைத்தல்
- ஓசோன் சிதைவு பொருட்கள் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்.

20.ஓசோன் துளை என்பது என்ன?

- ஓசோன் படலத்தின் மெலிந்து காணப்படும் பகுதி ஓசோன் துளை எனப்படும்.
- இது அன்டார்டிகாவின் மேல்பகுதியில் காணப்படுகிறது.

21.டாப்ஸன் என்பது என்ன? (அ) ஓசோன் படலத்தின் தடிமனை எவ்வாறு அளவிடலாம்.

- ஓசோன் படலத்தின் தடிமனை அளவிடும் அலகு டாப்ஸன் எனப்படும்.

22. BOD - உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவை ன்பது என்ன?

- ஒரு லிட்டர் நீரிலுள்ள அனைத்து கரிம பொருட்களையும் ஆக்சிஜனேற்றம் செய்வதற்கு
- பாக்டீரியாவால் பயன்படுத்தப்படும் ஆக்சிஜன் அளவே உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவை எனப்படும்.

23.சிப்கோ இயக்கம் - குறிப்பு எழுதுக.

- காடுகள் அழிவதை தடுப்பதற்காக ஏற்படுத்தப்பட்ட இயக்கம் சிப்கோ இயக்கம் எனப்படும்.
- **சுந்தர்லால் பகுகுணா** இந்த இயக்கத்தின் தலைவராக இருந்தார்
- இந்த இயக்கத்திலிருந்த மக்கள் மரங்களை கட்டியணைத்து மரங்கள் வெட்டுவதை தடுத்தனர்
- அதிக மரங்களை நட்டு காடுகளை பாதுகாத்தனர்.

24. சூழல் சுகாதாரக் கழிவறைகள் - குறிப்பு எழுதுக?

- சூழல் சுகாதாரம் என்பது உலர் மட்கும் கழிவறைகளை பயன்படுத்தி மனித கழிவுகளை கையாளும் அமைப்பாகும்.
- சூழல் சுகாதாரக் கழிவறைகள் கழிவு நீர் உற்பத்தியினை குறைத்து மறு சுழற்சி செய்யப்பட்ட மனித கழிவிலிருந்து இயற்கை உரங்களை உற்பத்தி செய்கிறது
- இவை வேதி உரங்களுக்கு சிறந்த மாற்றாக பயன்படுகின்றன.
- சூழல் சுகாதார கழிவறைகள் இந்தியா மற்றும் இலங்கையில் பல பகுதிகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

5.மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.மாசுபடுத்திகளின் (pollutant) வகைபாட்டினை விவரி? (அல்லது) மாசுபடுத்திகள் என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை விவரி?

- மாசுபாட்டினை ஏற்படுத்தும் காரணிகள் மாசுபடுத்திகள் எனப்படும்.
- மாசுபடுத்திகள் இரண்டு வகைப்படும் சிதைவடையாதவை மற்றும் சிதைவடையக்கூடியவை.
- சிதையக்கூடிய மாசுபடுத்திகள் அவை எடுத்துக்கொள்ளும் கால அளவை அடிப்படையாக கொண்டு கீழ்கண்டவாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது.
- 1.விரைவாக சிதையக்கூடிய அல்லது நிலையற்ற மாசுடுத்திகள்:
  இவற்றை இயற்கையான செயல்முறைகள் மூலம் சிதைக்க முடியும். - எ.கா வீட்டுக் கழிவு நீர் மற்றும் காய்கறிகள்.
- 2.மெதுவாக சிதையக்கூடிய அல்லது தொடர்ந்திருக்கும் மாசுபடுத்திகள்:
  இவை எந்த விதமாற்றமும் இல்லாமல் பல ஆண்டுகள் அப்படியே இருக்கும்.எ.கா – னுனுவு
- 3.சிதைவடையா மாசுபடுத்திகள்:

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

இவற்றை இயற்கையான முறையில் சிதைக்க இயலாது,இவற்றை சுற்றுச்சூழலில் இருந்து வெளியேற்றுவது கடினம். இவை தொடர்ந்து அதிகரிக்கும் தன்மை உடையவை.

எ.கா – காரியம்,பாதரசம்.நிக்கல்.

2.காற்று மாசுபாட்டினை கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை பட்டியலிடு.

- அதிக அளவில் மரங்களை நடவேண்டும்.
- காடுகளின் பரப்பை அதிகரிக்க வேண்டும்.
- வாகனங்களிலிருந்து வெளியேறும் வாயுக்களின் அளவை குறைக்க வேண்டும்.
- தொழிற்ச்சாலைகளில் இருந்து வெளியேறும் மாசுபடுத்திகளை குறைக்க வேண்டும்.
- உள்வீட்டுத் தாவரங்கள் அதிகம் வளர்ப்பதன் மூலம் வீட்டிற்குள் காற்றின் தரத்தை மேம்படுத்தலாம்.

3. நீர் மாசுபாட்டினை தடுக்கும் முறைகளை எழுது.

- மாசுபடுத்திகளை அவை உற்பத்தியாகும் இடத்திலேயே தடுக்க வேண்டும்
- நகராட்சி கழிவுகளை வெளியேற்றுவதற்கு முன் சுத்திகரிக்க வேண்டும்
- தொழிற்சாலைகளில் கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு ஆலைகளை அமைக்க வேண்டும்
- செயற்கை உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக் கொல்லிகள் பயன்பாட்டை குறைக்க வேண்டும்.
- பொதுமக்களிடம் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த வேண்டும்.

4.கழிவு நீர் சுத்திகரிப்பு முறைகளை விவரி.(அ) ஒருங்கினைந்த கழிவு நீர் மேலான்மை – விவரி?

- சாக்கடை நீர், தொழிற்சாலை கழிவு நீர், வீட்டுக் கழிவு நீர் ஆகியவை கழிவு நீர் எனப்படும். கழிவு நீரில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளின் வளர்ச்சியை குறைப்பதும் அதில் உள்ள நச்சுக்களை நீக்குவதும் கழிவு நீர் சுத்திகரிப்பின் முக்கிய நோக்கமாகும்.

கழிவு நீர் சுத்திகரிப்பு 3 வழிகளில் நடைபெறுகிறது.

1.முதல் நிலை சுத்திகரிப்பு :

- வடிகட்டுதல் மற்றும் படியவைத்தல் மூலம் கழிவு நீரிலிருந்து திட கரிம துகள்கள் மற்றும கனிம பொருட்களை பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன.
- மிதக்கும் குப்பைகள் வடிகட்டல் முறையிலும் மண் மற்றும் சிறு கற்கள் படியவைத்தல் முறையிலும் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. கலங்கல் நீர் மேலே தங்குகிறது.

2.இரண்டாம் நிலை சுத்திகரிப்பு:

- முதல் நிலையில் உருவான கலங்கல் நீர் பெரிய காற்றோட்டமுள்ள தொட்டிக்குள் விடப்பட்டு கலக்கப்படுகிறது.
- இதனால் நுண்ணுயிரிகள் வளர்ந்து கழிவு நீரில் உள்ள கரிம பொருட்களை உட்கொண்டு அழிக்கின்றது. இது உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவையை குறைக்கிறது.
- உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவை குறைத்தவுடன் பாக்டீரிய திரள் கீழே படிகிறது.இது செறிவூட்டப்பட்ட கசடு எனப்படும். இது மூல நுண்ணுயிரிகளாக மீண்டும் தொட்டிக்குள் செலுத்தப்பட்டு பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- மீதமுள்ள கசடுகள் காற்றில்லா தொட்டிக்குள் செலுத்தப்படுவதால் அதில் உள்ள பாக்டீரியாக்கள் மற்றும் பூஞ்சைகள் செரிமானம் அடைந்து மீதேன்,ஹைட்ரஜன் சல்பைடு,கார்பன்டை ஆக்ஸைடு போன்ற வாயுக்களை வெளியேற்றுகின்றன.இவை உயிரி வாயு என்று அழைக்கப்படுகிறது.

3.மூன்றாம் நிலை சுத்திகரிப்பு:

- கழிவ நீரை மீண்டும் பயன்படுத்துவதற்கும் இயற்கையான நீர் நிலைகளில் கலப்பதற்கும் முன் செய்யப்படும் இறுதி சுத்திகரிப்பு மூன்றாம் நிலை சுத்திகரிப்பு எனப்படும். இதனால் கழிவு நீரின் தரம் மேம்படுகிறது.
- இதில் நைட்ரஜன் மற்றும் பாஸ்பரஸ் போன்ற கரிம பொருட்கள் நீக்கப்படுகிறன்ன.
- புறஊதாக் கதிர்கள் நீரின் தரத்தை பாதிக்காமல் அதில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளை செயலிழக்கச் செய்கின்றன.இது குளோரினேற்ற முறைக்கு மாற்றாக பயன்படுகிறது.

5.கதிரியக்க கழிவுகள் என்றால் என்ன? கதிரியக்க கழிவுகளை அகற்றும் முறைகளை விவரி. கதிரியக்க கழிவுகளை நாம் எவ்வாறு மேலாண்மை செய்யலாம்.

- அனுமின் நிலையங்களில் கதிரியக்க கழிவுகள் உருவாகின்றன. கதிரியக்க கழிவுகள் வாயு,திரவ,திடநிலையில் இருக்கும். இவை சில மணிநேரம்,சில மாதங்கள் அல்லது சில ஆண்டுகள் அப்படியே இருக்கும்.

கதிரியக்க கழிவுகளை அகற்றும் முறைகள்:

1.வரையறுக்கப்பட்ட உற்பத்தி - கழிவுப்பொருட்களின் உற்பத்தியை கட்டுப்படுத்துதல் முக்கியமானதாகும்

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

2.நீர்த்துப் பரவுதல் - குறைந்த அளவு கதிரியக்கத் தன்மையுள்ள கழிவுகளுக்கு நீர்த்தல் மற்றும் பரவுதல் முறையை பயன்படுத்தலாம்.

3.தாமதம் மற்றும் சிதைவு – அனுக்கரு உலைகளில் உண்டாகும் கழிவுகளுக்கு இம்முறையினை பயன்படுத்தலாம்.

4.செறிவூட்டல் மற்றும் உள்ளடக்கி வைத்தல் - அதிக வாழ்நாள் அளவுள்ள கதிரியக் கழிவுகளை இம்முறையில் சுத்திகரிக்கலாம்.

கதிரியக்க கட்டுப்பாடு மற்றும் மேலாண்மை:

✳ அணுக்கழிவுகளை கையாள மூன்று வழிகள் பின்பற்றப்படுகின்றன.

1. பயன்படுத்தப்பட்ட எரிபொருள் கழிவு தொட்டிகளில் சேகரித்தல்
2. உலற் கற்களாக மாற்றும் முறை 3.பூமியுள் சேமிப்பு கிடங்கு அமைத்து சேமித்தல்.

6.மருத்துவக் கழிவுகள் என்பவை எவை? மருத்துவ கழிவுகளை அகற்றும் முறைகளை பட்டியலிடு.

- ♣ மருத்துவமனைகள்,ஆய்வகங்கள்,மருத்துவ ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் மற்றும் கால்நடை மருத்துவ மனைகள் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட தொற்றுப் பொருட்களைக் கொண்ட கழிவுகள் மருத்துவக் கழிவுகள் எனப்படும்.
- ♣ சிறுநீர், இரத்தம், போன்ற உடல் திரவங்கள், உடல் பாகங்கள்.
- ♣ கண்ணாடி பொருட்கள், துணிப்பட்டைகள், கையுறைகள் மற்றும் தூக்கி எரியப்பட்ட ஊசிகள்
- ♣ கட்டுப்போடும் துணிகள்,திசுக்கள் ஆகியவை மருத்துவ கழிவுகள் ஆகும்.

மருத்துவக் கழிவுகளை அகற்றும் முறைகள்: (அ) மருத்துவக் கழிவு மேலாண்மை

- ♣ எரித்தல், வேதியத் தொற்று நீக்கம்,
- ♣ ஆவி முறை தொற்று நீக்கம், கதிர்வீச்சுக்குள்ளாக்குதல்,
- ♣ புதைத்தல் மற்றும் நிலங்களில் கொட்டி நிரப்புதல்.

7.மின்னணுக் (E-Waste) கழிவுகள் என்றால் என்ன? அவற்றை எவ்வாறு அகற்றுவாய்.

- ♣ மின்னனுக் கருவிகளின் பாகங்கள் மற்றும் அவற்றை உற்பத்தி செய்யும் போது உருவாகும் பயனற்ற பொருட்கள் மின்னனுக் கழிவுகள் ஆகும்.
- ♣ மின்னனுக் கழிவுகளில் காரியம்,பாதரசம்,கோபால்ட் போன்ற நச்சுப் பொருட்கள் உள்ளன.
- ♣ மின்னனுக் கழிவுகள் PCB யை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. இவை சிதைவடையாத கழிவுப் பொருட்களாகும்.
- ♣ எ.கா– கணினியின் பாகங்கள்,கைப்பேசிகளின் பாகங்கள்,தொலைக்காட்சிபெட்டியின் பாகங்கள்.
- ♣ மின்னனுக்கழிவுகளை மறு சுழற்சி செய்தல் மற்றும் அகற்றுதல் உடல்நலத்திற்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தலாம்.
- ♣ மறு சுழற்சி,நிலக்குவிப்புகள் மற்றும் எரியூட்டி சாம்பல்களிலிருந்து கசியும் கன உலோகங்கள் போன்ற பொருட்களை தவிர்க்க உயரளவு பாதுகாப்பினை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

8.நெகிழிக் கழிவுகளுக்கான தீர்வுகள் யாவை?

- ♣ நெகிழிகள் குறைந்த மூலக்கூறு எடையுள்ள இயற்கை சூழ்நிலையில் சிதைவடையாத கரிம பாலிமர்களாகும்.
- ♣ இவை மகிழுந்துகள், குண்டு துளைக்காத ஆடைகள், பொம்மைகள், மருத்துவ கருவிகள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது
- ♣ பைகள்,உணவுப் பாத்திரங்கள் உணவகங்கள் தொழிற்சாலைகள்,மருத்துவமனைகள் ஆகிய இடங்களில் நெகிழி கழிவு அதிக அளவில் உற்பத்தியாகின்றன.
- ♣ நகராட்சி திடக்கழிவுகளில் அதிக அளவில் நெகிழிகள் உள்ளன.

தீர்வுகள்:

- ♣ 4R’ (Refuse, Reduce, Reuse,and Recycle)
- ♣ மறுத்தல், குறைத்தல், மீண்டும் பயன்படுத்துதல் மற்றும் மறுசுழற்சி செய்தல் ஆகியவை நெகிழி மாசுபாட்டிற்கான சிறந்த தீர்வாகும்.

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

9.ஓசோன் சிதைவிற்கான காரணங்கள் மற்றும் விளைவுகள் மூன்றினை எழுது.

- ஓசோன் சிதைவிற்கான முக்கிய காரணங்கள் மனித செயல்பாடுகள் ஆகும்.
- CFC யிலிருந்து வெளியேறும் குளோரின் மற்றும் புரோமின் ஆகியவை ஓசோன் படலத்தில் சிதைவை ஏற்படுத்துகிறது.
- மீத்தைல்குளோரோபார்ம், கார்பன் டெட்ராகுளோரைடு, ஹைட்ரோ குளோரோ புளுரோ கார்பன் போன்றவை ஓசோன் சிதைவு பொருட்கள் (ODS) என அழைக்கப்படுகின்றன.

<u>ஓசோன் சிதைவினால் ஏற்படும் விளைவுகள்</u>:

- தோலில் சுருக்கங்கள் ஏற்படுகிறது. நோய்த் தடைக்காப்பு மண்டலத்தை பாதிக்கின்றது.
- தோல் புற்றுநோய் விளைவாக கண்களில் பாதிப்பு ஏற்படுகிறது.
- புறஊதாக் கதிர்களில் இருந்து வரும் துகள்கள் டி.என்.ஏக்களில் பாதிப்பபை ஏற்படுத்துகிறது.

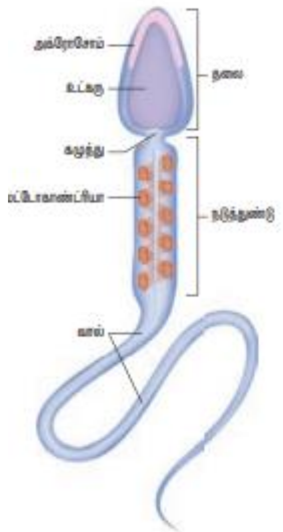
8.திடக்கழிவுகளின் முக்கிய மூலாதாரங்களை விவரி.

கழிவின் வகை	மூலாதாரம்
குடியிருப்பு	உணவுக்கழிவுகள்,நெகிழிகள்,காகிதம்,காய்கறி கழிவுகள்,சாம்பல்,டயர்கள்
தொழிற்சாலை	வேதிப்பொருட்கள்,சாம்பல்,நெகிழிகள்,உலோகப்பகுதிகள்
வணிகம்	மெல்லிய நெகிழிகள்,அட்டைகள்,கண்ணாடி,உணவுக்கழிவுகள்
நிறுவனங்கள்	மரக்கட்டை,காகிதம்,உலோகங்கள்,மின்னனுக்கழிவுகள்
கட்டுமானம் மற்றும் இடித்தல்	கான்கிரிட் கம்பிகள்,மரக்கட்டை,நெகிழிகள்,இரப்பர்,கண்ணாடி
வேளாண்டை	வேளாண்கழிவுகள்,கெட்டுப்போன உணவு,தீங்குயிர்க் கொல்லிகலன்
உயிரி மருத்துவம்	பயன்படுத்திய ஊசிகள்,,கட்டுபோடும் துணிகள்.கையுறைகள். சிறுநீர்ப் பைகள், மருந்து அட்டைகள், நெகிழிகள்,மருந்துகள்
மின்னனுக் கழிவுகள்	தோலைக்காட்சி பெட்டியின் பாகங்கள்,டிரான்ஸிஸ்டர்கள்,கணிணியின் பாகங்கள்,மின்பலகை,கட்பிகள்,குறுந்தகடுகள்,மின்மாற்றிகள்

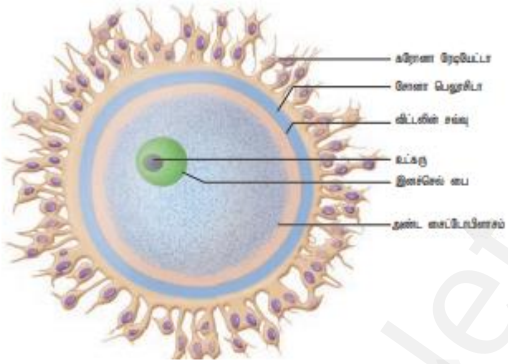
Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

படங்கள் (Important digarams)

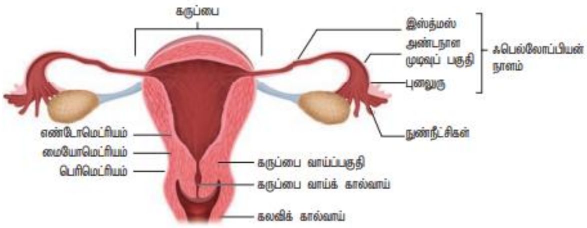
மனித விந்து செல்



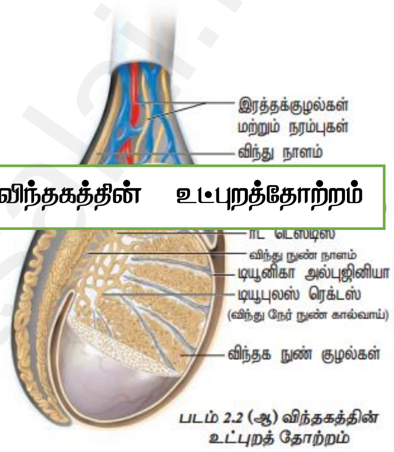
அண்ட செல்



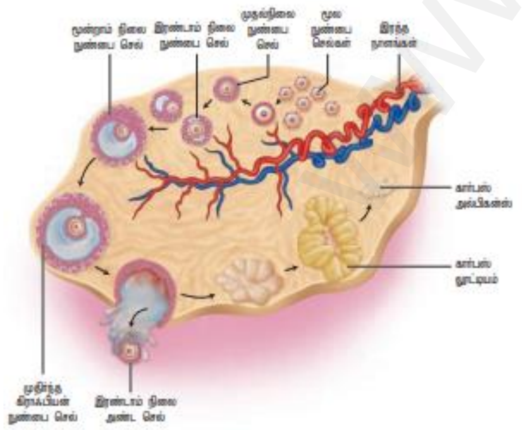
கருப்பையின் அமைப்பு



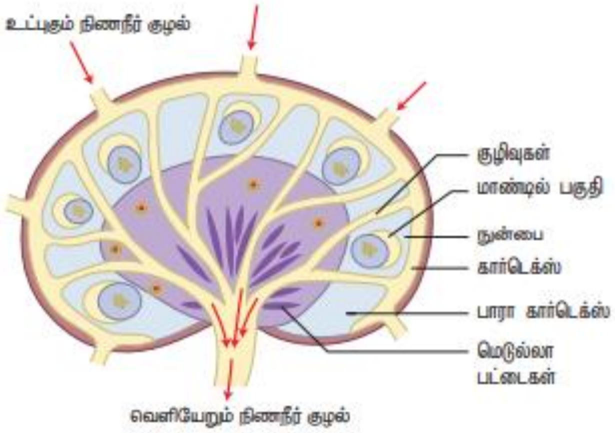
விந்தகத்தின் உட்புறத்தோற்றம்



அண்டகத்தின் வெட்டுத்தோற்றம்

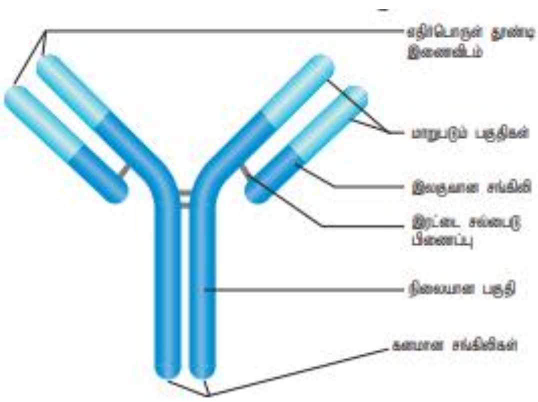


நிணநீர் முடிச்சி

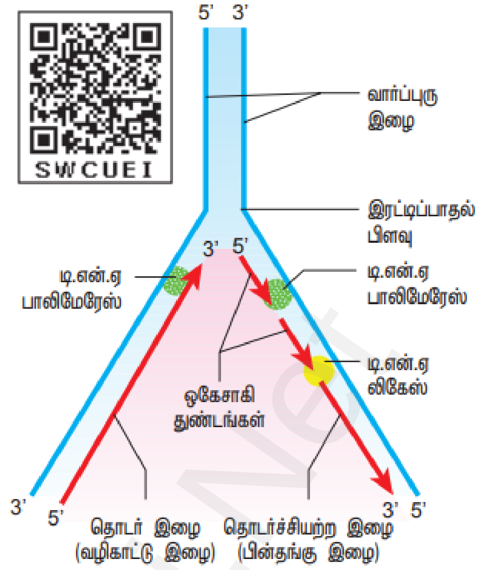


Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

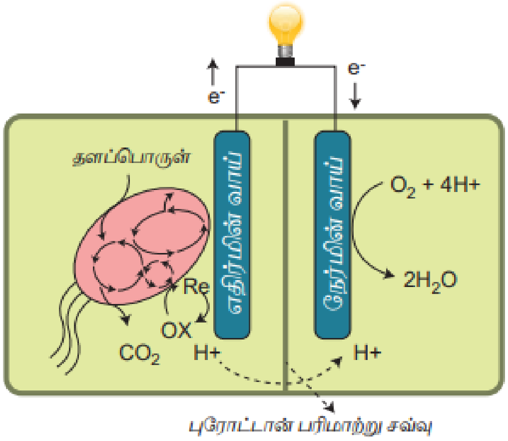
இம்யுனோ குளோபுலின் அமைப்பு [Ig]



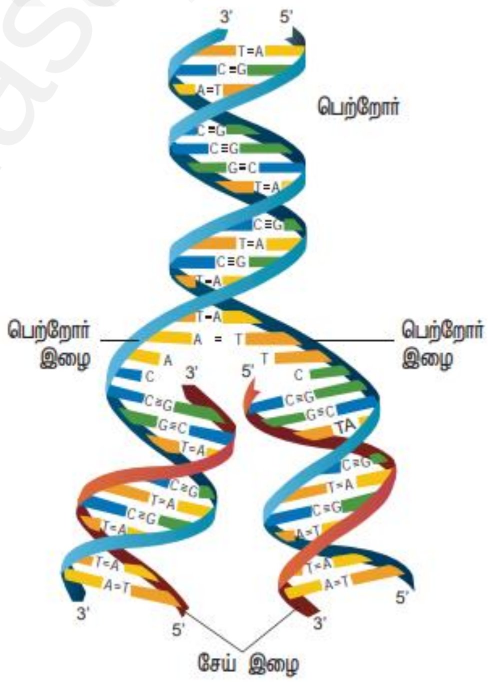
DNA - இரட்டிப்பாதல்



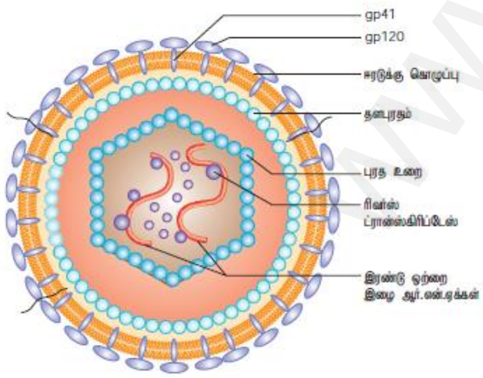
நுண்ணுயிரி எரிபொருள் கலன் [MFC]



வாட்சன் கிரக் DNA



HIV- வைரஸ்



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

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