12ஆம் வகுப்பு

உடனடித்தேர்வு ஜுன் - 2023

விலங்கியல்

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] (வினாத்தாள் விடைகளுடன்) **[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70**

பகுதி - I [15× 1 = 15]

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. எவ்வகை இனப்பெருக்கத்தில் வேறுபாடுகள் தோன்றும்?
   - அ) பாலிலி இனப்பெருக்கம்
   - ஆ) கன்னி இனப்பெருக்கம்
   - இ) பாலினப் பெருக்கம்
   - ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ) இரண்டும்

2. ஒரு கருத்தடை மாத்திரை அண்ட செல் வெளியீட்டை எவ்வாறு தடுக்கிறது?
   - அ) அண்ட நாளத்தில் அடைப்பு ஏற்படுத்துதல் மூலம்
   - ஆ) FSH மற்றும் LH ஹார்மோன்கள் சுரத்தலை தடுப்பதன் மூலம்
   - இ) FSH மற்றும் LH ஹார்மோன்கள் சுரத்தலை தூண்டுவதன் மூலம்
   - ஈ) அண்ட செல் விடுபட்டவுடன் அதனை உடனடியாக அழித்துவிடுவதன் மூலம்

3. மனிதனின் ABO இரத்த வகைகளை கட்டுப்படுத்துவது:
   - அ) பல்கூட்டு அல்லீல்கள்
   - ஆ) கொல்லி மரபணுக்கள்
   - இ) பால் சார்ந்த மரபணுக்கள்
   - ஈ) Y - சார்ந்த மரபணுக்கள்

4. தூது RNA மூலக்கூறு எம்முறையில் உருவாக்கப் படுகிறது?
   - அ) இரட்டிப்பாதல் ஆ) படியெடுத்தல்
   - இ) நகலாக்கம் ஈ) மொழிபெயர்த்தல்

5. சீம்பாலில் அதிகம் காணப்படுவது :
   - அ) IgE ஆ) IgA
   - இ) IgD ஈ) IgM

6. ஊர்வன இனத்தின் பொற்காலம்
   - அ) மீசோசோயிக் பெருங்காலம்
   - ஆ) சீனோசோயிக் பெருங்காலம்
   - இ) பேலியோசோயிக் பெருங்காலம்
   - ஈ) புரோட்டிரோசோயிக் பெருங்காலம்

7. மனிதனின் சேற்றுப்புண்ணை ஏற்படுத்துவது
   - அ) பாக்டீரியா ஆ) பூஞ்சை
   - இ) வைரஸ் ஈ) புரோட்டோசோவா

8. B செல்களை தூண்டுவது
   - அ) நிரப்புக் கூறுகள் ஆ) எதிர்பொருள்
   - இ) இன்டர்பெரான் ஈ) எதிர்பொருள் தூண்டி

9. சைக்ளோஸ்போரின் - A என்ற நோய்த்தடுப்பாற்றல் ஒடுக்கு மருந்து எதிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது?
   - அ) அஸ்பர்ஜில்லஸ் நைஜர்
   - ஆ) மனாஸ்கஸ் பர்பூரியஸ்
   - இ) பெனிசிலியம் நொடேட்டம்
   - ஈ) டிரைகோடெர்மா பாலிஸ்போரம்

10. முதன் முதலில் மருத்துவ மரபணு சிகிச்சை மூலம் நிவர்த்தி செய்யப்பட்ட நோய்
    - அ) AIDS ஆ) புற்றுநோய்
    - இ) நீர்மத் திசு அழற்சி ஈ) SCID

11. வெப்ப நிலையில் ஏற்படும் மாறுபாடுகளைத் தாங்கி வாழும் விலங்குகள் .... என அழைக்கப்படும்
    - அ) எக்டோதெர்ம்கள்
    - ஆ) மிகைவெப்ப வேறுபாட்டு உயிரிகள்
    - இ) எண்டோதெர்ம்கள் ஈ) ஸ்டீனோதெர்ம்கள்

12. உயிரினங்களின் சிவப்பு பட்டியலை வெளியிட்டுள்ள நிறுவனம்
    - அ) WWF ஆ) IUCN இ) ZSI ஈ) UNEP

13. இயற்கையான வாழிடங்களினுள் உயிரிய பல்வகைத்தன்மை பாதுகாப்பு என்பது
    - அ) சூழல்உள் பாதுகாப்பு ஆ) சூழல்வெளி பாதுகாப்பு
    - இ) உடலுள் பாதுகாப்பு ஈ) உடல்வெளி பாதுகாப்பு

14. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது ஹியூகோ டி விரிஸின் பங்களிப்பு?
    - அ) திடீர் மாற்றத் தேர்வுக் கோட்பாடு
    - ஆ) இயற்கைத் தேர்வுக் கோட்பாடு
    - இ) முயன்று பெற்ற பண்பு மரபுப் பண்பாதல் கோட்பாடு
    - ஈ) வளர்கரு பிளாசக் கோட்பாடு

15. கிளைன்.'.பெல்டர் சிண்ட்ரோம் குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடம் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது?
    - அ) XYY ஆ) XO
    - இ) XXX ஈ) XXY

பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24–க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். [6× 2 = 12]

16. கன்னி இனப்பெருக்கம் என்றால் என்ன?
17. இனச்செல் உருவாக்கம் - வரையறுக்கவும்.
18. ஹோலாண்டிரிக் மரபணுக்கள் யாவை?
19. மனித இனத்தின் பரிணாமத் தோற்றத்தின் நிலைகளை கீழ்நோக்கு வரிசையில் வரிசைப்படுத்துக.
    ஆஸ்ட்ரலோபித்திகஸ் → ஹோமோ எரக்டஸ் → ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் → ராமாபித்திகஸ் → ஹோமோ ஹாபிலிஸ்.
20. காலா- அசார் என்றால் என்ன?
21. வீக்கத்தின்போது உற்பத்தி செய்யப்படும் வேதிய எச்சரிக்கை சமிக்ஞைகளை பட்டியலிடுக.
22. உயிர் எதிர்பொருள் - வரையறுக்கவும்.
23. டி.என்.ஏ. தடுப்பூசிகள் என்பன யாவை?
24. உரம் கலந்த நீர் வழிந்தோடி நீர்நிலையில் கலப்பதால் நீர் சூழ்நிலை மண்டலத்தில் ஏற்படுத்தும் விளைவுகள் யாவை?

பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33–க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். [6× 3 = 18]

25. முதிர்ந்த விந்தணுவின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
26. இடை பால் உயிரியை மிகை பெண்ணில் இருந்து வேறுபடுத்துக.
27. மனித மரபணு தொகுதித் திட்டத்தின் இலக்குகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக
28. லாமார்க்கின் பெறப்பட்ட பண்புக் கோட்பாட்டினை தவறென நிரூபித்தவர் யார்? எவ்வாறு நிரூபித்தார்?

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com
enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

29. மேல்பூச்சாக்கம் விழுங்கு செல்களில் ஏன் திறன் வாய்ந்ததாக கருதப்படுகிறது?

30. பால் எவ்வாறு தயிராக மாற்றப்படுகிறது? தயிர் உருவாகும் முறையினை விளக்குக.

31. மரபணு மாற்றப்பட்ட விலங்குகள் என்பன யாவை? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

32. பிறப்பு வீதம் மற்றும் இறப்பு வீதம் - வேறுபடுத்துக.

33. நம் வெப்ப மண்டலங்களிலிருந்து துருவங்கள் நோக்கி நகரும் பொழுது உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் பரவல் குறைகிறது ஏன்?

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். [5× 5 = 25]

34. அ) மக்கள் தொகையைக் கட்டுப்படுத்துவதில் பல்வேறு தடுப்புமுறைகள் பற்றி விளக்குக. **(அல்லது)**

ஆ) Rh காரணியின் மரபுக் கட்டுப்பாட்டை பற்றி விளக்குக.

35. அ) நியூக்ளியோசோம் உருவாகும் முறையை விவரி. **(அல்லது)**

ஆ) தனிமைப்படுத்துதல் முறைகளை வரையறை செய்க. அதன் வகைகளை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

36. அ) மனிதனில் பிளாஸ்மோடியத்தின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியை விளக்குக. **(அல்லது)**

ஆ) இம்யுனோகுளோபுலின் அமைப்பை தகுந்த படத்துடன் விளக்குக.

37. அ) மரபியல்பு மாற்றப்பட்ட உயிரினங்களால் நேரிடக்கூடிய ஆபத்துகள் யாவை? **(அல்லது)**

ஆ) இருவேறு சிற்றின விலங்குகளுக்கிடையேயான சார்புகளை அட்டவணைப்படுத்தி அதனை பகுப்பாய்வு செய்க.

38. அ) உயிரியப் பல்வகைத்தன்மையின் பாதுகாப்பை மேம்படுத்துவதற்கு நாம் எவ்வாறு பங்களிக்க முடியும்? **(அல்லது)**

ஆ) நாம் காற்று மாசுறுதலை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்தலாம்?

விடைகள்

பகுதி - I

1. இ) பாலினப் பெருக்கம்
2. ஆ) FSH மற்றும் LH ஹார்மோன்கள் சுரத்தலை தடுப்பதன் மூலம்
3. அ) பல்கூட்டு அல்லீல்கள்
4. ஆ) படியெடுத்தல்
5. ஆ) IgA
6. அ) மீசோசோயிக் பெருங்காலம்
7. ஆ) பூஞ்சை
8. ஈ) எதிர்பொருள் தூண்டி
9. ஈ) டிரைகோடெர்மா பாலிஸ்போரம்
10. ஈ) SCID
11. ஆ) மிகைவெப்ப வேறுபாட்டு உயிரிகள்
12. ஆ) IUCN
13. அ) சூழல்உள் பாதுகாப்பு
14. அ) திடீர் மாற்றத் தேர்வுக் கோட்பாடு
15. ஈ) XXY

பகுதி - II

16. அண்ட செல்லானது கருவுறாமலேயே முழு உயிரியாக வளர்ச்சி அடையும் செயலுக்கு கன்னி இனப்பெருக்கம் என்று பெயர். கன்னி இனப்பெருக்கம் இருவகைப்படும்.

17. பாலினப்பெருக்க உயிரிகளில் முதல்நிலை பாலுறுப்புகளிலிருந்து விந்துக்களும் அண்டமும் உருவாகும் நிகழ்ச்சி இனச் செல் உருவாக்கம் எனப்படும்.

18. Y குரோமோசோமின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் காணப்படும் மரபணுக்கள் Y சார்ந்த மரபணுக்கள் அல்லது ஹோலாண்டிரிக் ஜீன்கள் எனப்படும்.

19. ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் → ஹோமோ எரக்டஸ் → ஹோமோ ஹாபிலிஸ் → ஆஸ்ட்ரலோபித்திகஸ் → ராமாபித்திகஸ்.

20.
- **மறுபெயர்**: வயிற்றறை லீஷ்மேனியாசிஸ்.
- **நோய்க்காரணி** : லீஷ்மேனியா டோனோவானி .
- **நோய்க்கடத்தி**: மணல்பூச்சி.
- **பாதிப்படையும் பகுதி**: எண்டோதீலியல் செல்கள், எலும்பு மஞ்சை, கல்லீரல், நிணநீர் சுரப்பிகள், மண்ணீரலின் இரத்தக் குழாய்கள்.
- **அறிகுறிகள்**: எடைகுறைதல், இரத்தசோகை, காய்ச்சல், கல்லீரல் மற்றும் மண்ணீரல் வீக்கம்.

21. செரோட்டோனின், ஹிஸ்டமைன், புரோஸ்டோகிளான்டின்.

22.
- உயிர் எதிர்ப்பொருள் என்பவை நுண்ணுயிரிகளால் உற்பத்தி செய்யப்படும் வேதிப்பொருட்கள் ஆகும்.
- இது குறைந்த செறிவில், நோயை உண்டாக்கும் பிற நுண்ணுயிரிகளின் வளர்ச்சியை தடுக்கவோ அல்லது கொல்லவோ செய்யும். உயிர் எதிர்ப்பொருள் என்பது உயிரிக்கு எதிரானவை என பொருள்படும்.

23. எதிர்ப்பொருள் தூண்டி புரதத்திற்கு குறியீடு செய்யும் ஒரு மரபணுவை டி.என்.ஏ தடுப்பூசி கொண்டுள்ளது.

24.
- மிகை உணவூட்டம் ஏற்படும்.
- பாசிகள் மற்றும் ஆகாயத் தாமரையின் வளர்ச்சி அதிகரிக்கும். கால்வாய்கள், ஏரிகள் மற்றும் ஆறுகளில் அடைப்பை ஏற்படுத்தும். நுரை மற்றும் துர்நாற்றத்தை ஏற்படுத்தும். நீரில் கரைந்துள்ள O_2 அளவைக் குறைக்கும்.

பகுதி - III

25.

மனித விந்து செல்லின் அமைப்பு

26.

இடை பால் உயிரி	மிகை பெண்
ஆண், பெண் ஆகிய இருபால் பண்புகளையும் ஒருங்கே பெற்ற உயிரி	பெண்பால் பண்புகள் அதிகமாக காணப்படும் உயிரி மிகை பெண் உயிரி.
இடைபால் உயிரியின் குறியீட்டு எண் 0.67.	மிகை பெண்ணின் குறியீட்டு எண். 1.50.
குரோமோசோம் அமைப்பு 3A + XXY	குரோமோசோம் அமைப்பு 2A + XXX

27. **மனித மரபணு திட்டத்தின் முக்கிய இலக்குகள்:**
- மனித டி.என்.ஏவில் உள்ள அனைத்து மரபணுக்களையும் (ஏறத்தாழ 30,000) கண்டறிதல்.
- மனித டி.என்.ஏவை உருவாக்கிய மூன்று பில்லியன் வேதி கார இணைகளின் வரிசையை தீர்மானித்தல்.
- இந்த தகவல்களை தரவு தளங்களில் சேமித்தல். தரவுகளை ஆய்வு செய்வதற்கான கருவிகளை மேம்படுத்துதல்.

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

https://www.Padasalai.Net https://www.CBSEtips.in

28.
- தவறென்று நிரூபித்தவர் - ஆகஸ்ட் வீஸ்மான்.
- ஆகஸ்ட் வீஸ்மான் தனது சோதனையில் தொடர்ந்து 20 தலைமுறைகளாக சுண்டெலிகளின் வாலினைத் துண்டித்து பின்னர் இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபடுத்தினார்.
- முடிவில் அனைத்து சுண்டெலிகளும் முழுமையான வாலுடன் பிறந்தன.
- இதன் மூலம் உடல் செல்களில் ஏற்படும் மாற்றம் அடுத்த தலைமுறைக்குக் கடத்தப்படாது என்றும் இனப்பெருக்க செல்களில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் மட்டும் மரபுக்கடத்தலுக்கு உரியது என்று வீஸ்மான் நிரூபித்தார். இவ்வாறு லாமார்க்கின் பெறப்பட்ட பண்புக் கோட்பாடு தவறு என நிரூபிக்கப்பட்டது.

29.
- மேல்பூச்சாக்க முறையில் மேல்பூச்சாக்கி எனப்படும் எதிர்ப்பொருள் நோயூக்கியின் செல்சவ்வில் உள்ள உணர்வேற்பியுடன் பிணைகின்றன.
- பிணைப்பு ஏற்பட்டவுடன் விழுங்கி செல்கள் மேல்பூச்சு செய்யப்பட்ட நோயூக்கிகளை நோக்கி ஈர்க்கப்படுகின்றன.
- இதனால் செல் விழுங்குதல் அதிக திறமையுடன் நிகழும்.

30.
- பாலில் வளரும் லேக்டிக் அமில பாக்டீரியாக்கள் பாலில் உள்ள பால் புரதத்தை செரித்து கேசின் எனும் தயிராக மாற்றுகிறது.
- தூய பாலில் உறை அல்லது மூல நுண்ணுயிரிகள் சேர்க்கப்படும் சிறிதளவு தயிரில் மில்லியன் கணக்கில் லேக்டோபேசில்லஸ் இன பாக்டீரியாக்கள் உள்ளன.
- அனுகூலமான வெப்பநிலையில் (40°C) இவை எண்ணிக்கையில் பெருகி, பாலை தயிராக மாற்றுகிறது.

31.
- மரபணு மாற்றம் மூலம் உருவாக்கப்படும் புதிய விலங்குகள், மரபணு மாற்றப்பட்ட விலங்குகள் எனப்படும்.
- **எ.கா:** சுண்டெலி, எலி, முயல், பன்றி, பசு, வெள்ளாடு, செம்மறி ஆடு மற்றும் மீன்.

32.

பிறப்பு வீதம் (b)	இறப்பு வீதம் (d)
பிறத்தல் பொரித்தல் முளைத்தல் அல்லது பிளவுறுதல் ஆகிய செயல்களின் காரணமாக புதிய உயிரினங்கள் உருவாவது பிறப்பு வீதம் எனப்படும்.	ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் இழக்கப்படும் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை இறப்பு வீதம் எனப்படும்.
$\frac{\text{குறிப்பிட்ட காலத்தில் பிறப்பு எண்ணிக்கை}}{\text{சராசரி இனக்கூட்டம்}}$	$\frac{\text{குறிப்பிட்ட காலத்தில் இறப்பு எண்ணிக்கை}}{\text{சராசரி இனக்கூட்டம்}}$

33. துருவப்பகுதியில் ஆண்டில் பெரும்பாலான மாதங்களில் மிகக் கடுமையான கால நிலை நிலவுவதால், வெப்ப மண்டலங்களிலிருந்து துருவங்கள் நோக்கி நகரும் பொழுது உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் பரவல் குறைகிறது.

பகுதி - IV

34.

அ. **தடுப்பு முறை (Barrier method) :** இம்முறையில் அண்டசெல் மற்றும் விந்து செல் சந்திப்பு தடுக்கப்படுவதால் கருவுறுதல் நடைபெறுவதில்லை .

வேதிப் பொருள் தடுப்பு (Chemical barrier): நுரைக்கும் மாத்திரைகள், உட்கரையும் மாத்திரைகள், ஜெல்லிகள் மற்றும் களிம்புகள், ஆகியவை கலவிக் கால்வாயில் விந்தணுக்களை செயலிழக்கச் செய்யும் சில வேதிப்பொருட்கள் ஆகும்.

இயக்க முறைத் தடுப்பு (Mechanical barrier) : கலவிக்கு முன் ஆண்களில் ஆண்குறி மற்றும் பெண்களில் கலவிக்கால்வாய் மற்றும் கருப்பை வாய் ஆகியவற்றை மூட பயன்படுத்தப்படும் மெல்லிய படல அமைப்பு கருத்தடை உறை (Condom) ஆகும்.

திரைச்சவ்வுகள், கருப்பைவாய் மூடிகள், மறைப்புத்திரைகள்: மென்மையான ரப்பர் பொருளால் ஆன மேற்கூறிய பொருட்கள் பெண்களின் கலவிக் கால்வாயில் பொருத்தப்படுவதால் கலவியின் போது விந்து செல்கள் உள் நுழைவது தடுக்கப்படுகின்றது.

ஹார்மோன் வழி தடுப்பு (Hormonal barrier): இப்பொருட்கள் அண்டகத்திலிருந்து அண்ட செல்கள் விடுபடுதலைத் தடுப்பதுடன் கருப்பை வாய் திரவத்தைக் கெட்டியாக்கி விந்து செல்கள் அண்ட செல்லுடன் இணைவதைத் தடுக்கின்றது.

வாய் வழி கருத்தடை மாத்திரைகள் (Oral contraceptives): இவ்வகை மாத்திரை களைப் பயன்படுத்துவதால் FSH மற்றும் LH ஹார்மோன்களின் உற்பத்தி தடுக்கப்பட்டு அண்ட செல் விடுபடுதல் தவிர்க்கப்படுகின்றது.

உள்கருப்பை சாதனங்கள் (Intrauterine Devices-IUDs): இவை மருத்துவ நிபுணர்களால் பெண்களின் கலவிக் கால்வாய் வழியாக கருப்பையினுள் பொருத்தப்படும் கருவியாகும். இவை தாமிரம் வெளிவிடும் வகை , ஹார்மோன் வெளிவிடும் வகை மற்றும் மருந்தில்லா வகை என பலவகை களில் கிடைக்கின்றன.

தாமிரம் வெளிவிடும் உள்கருப்பை சாதனங்கள் (copper releasing IUDs): தாமிரத்தின் அளவைப் பொறுத்து இவை ஒன்றுக்கொன்று வேறுபடுகின்றன. Cu T-380A, NovT Cu7, Cu T 380Ag., Multiload 375 போன்ற கருவிகள் கருப்பைக்குள் வெளியிடும் தனித்த தாமிரம் மற்றும் தாமிர உப்புகள் விந்து இயக்கத்தை தடை செய்கின்றன.

ஹார்மோன் வெளிவிடும் உள் கருப்பை சாதனங்கள் (Hormone releasing IUDs): புரரோஜெஸ்டா செர்ட் (Progestasert) மற்றும் LNG 20 என்பன சில ஹார்மோன் வெளிவிடும் உள்கருப்பை சாதனங்கள் ஆகும்.

மருந்தில்லா உள் கருப்பை சாதனங்கள் (NonmedicatedIUD) இவை நெகிழி அல்லது துருப்பிடிக்காத இரும்பால் செய்யப்பட்டுள்ளன. லிப்பஸ் வளையம் (Lippes loop) என்பது இரட்டை S வடிவ நெகிழிக் கருவியாகும்.

(அல்லது)

ஆ. **ஃபிஷர் மற்றும் ரேஸ் கருதுகோள் :** குரோமோசோம் இணை 1ல் மூன்று Rh அல்லீல் இணைகள் (Cc, Dd, Ee) மூன்று வெவ்வேறு இடங்களில் உள்ளன. ஒவ்வொரு குரோமோசோமும் ஒரு C (அ) c, ஒரு D (அ) d, ஒரு E (அ) e, வாய்ப்புக்கான மரபுவகையைப் பெற்றுள்ளது.

Rh^+ – CDE/cde, CdE/cDe, CDe/CdE.

Rh^- – cde/cde.

வெய்னரின் கருதுகோள் : ஒரு Rh னுடைய இருப்பிடத்தில் 8 அல்லீல்கள் (R^1, R^2, R^O, R^Z, r, r^1, r^{11}, r^y) இருக்கின்றன.

Rh^+ – R^1, R^2, R^O, R^Z - Rh^- – rr, r^1r^1, $r^{11}r^{11}$, r^yr^y

35.

அ.
- நியூக்ளியோசோமிற்கான மாதிரியை கோர்ன்பெர்க் (Kornberg) என்பவர் முன்மொழிந்துள்ளார் . அதில் H_2A, H_2B, H_3 மற்றும் H_4 எனும் நான்கு ஹிஸ்டோன் புரதங்களின் இரண்டு மூலக்கூறுகள் வரிசையாக அமைந்து எட்டு மூலக்கூறுகளை உடைய அலகை உருவாக்குகின்றன.
- இவ்வலகிற்கு ஹிஸ்டோன் எண்மம் (Histone Octamere) என்று பெயர். நேர்மறை மின்தன்மை கொண்ட ஹிஸ்டோன் எண்மத்தை சுற்றி, எதிர்மறை மின்தன்மை கொண்ட டி.என்.ஏ உறையாக அமைந்து நியுக்ளியோசோம் எனும் அமைப்பை உருவாக்குகிறது.

enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph:8124201000 / 8124301000

https://www.Padasalai.Net https://www.CBSEtips.in

- மாதிரி நியுக்ளியோசோம் ஒன்றில் டி.என்.ஏ இரட்டை வட திருகு சுழற்சியின் 200 கார இணைகள் அடங்கியுள்ளன.
- ஹிஸ்டோன் எண்மம் நெருக்கமாக அமைந்து, நியுக்ளியோசோமின் வெளிப்புறத்தில் டி.என்.ஏ சூழ்ந்து சுருளாகக் காணப்படுகிறது.
- இரண்டு திருகுகளையும் H_1 மூலக்கூறு (இணைப்பு டி.என்.ஏ) மூடுகிறது. H_1 இல்லாத நிலையில் குரோமேட்டின் மணிகோர்த்த மாலையைப் போல தோன்றுகின்றது.
- இவ்வமைப்பின் எந்த இடத்திலும் டி.என்.ஏ உட்செல்லவும், நியுக்ளியோசோமை விட்டு வெளியேறவும் முடியும். ஒரு நியுக்ளியோசோமின் H_1, அடுத்துள்ள நியுக்ளியோசோமின் H_1 உடன் வினை புரிவதால் இழை, மேலும் மடிகிறது.
- இடைநிலையில் உள்ள உட்கருவின் குரோமேட்டின் இழையின் விட்டம் 700nm இருக்கும். இது செயலற்ற குரோமேட்டின் ஆகும். நியுக்ளியோசோமின் மடிப்பிலிருந்து தோன்றும் 30nm நீளமுள்ள இழை, ஒரு சுற்றுக்கு ஆறு நியுக்ளியோசோமைக் கொண்ட வரிச்சுருளமைப்பைத் (Solenoid) தோற்றுவிக்கிறது.
- வெவ்வேறு H_1 மூலக்கூறுகளுக்கு இடையேயான வினையால் இவ்வமைப்பு நிலைப்புத் தன்மையைப் பெறுகிறது. தற்போது டி.என்.ஏ வரிச்சுருள் அமைப்புடன் சுமார் 40 மடிப்புகளைக் கொண்டு பொதிக்கப்படுகிறது.
- குரோமோசோம் அமைப்பின் உயர்படிநிலையின் வரிசைக்கிரமம் தரப்பட்டுள்ளது. இப்புரதங்கள், ஹிஸ்டோனற்ற குரோமோசோம் புரதங்கள் (Non-histone chromosomal proteins - NHC) எனப்படுகின்றன.

(அல்லது)

ஆ. ஒரு இனக்கூட்டத்தில் உள்ள உயிரினங்களை துணை இனக்கூட்டங்களாகப் பிரிக்கும் முறை **தனிமைப்படுத்தல் முறை** எனப்படும்.

சுற்றுச்சூழல் தனிமைப்படுத்துதல் (அ) வாழிடத் தனிமைப்படுத்துதல்: ஒரே இனக் கூட்டத்தைச் சேர்ந்த உயிரினங்கள் வாழிட வேறுபாட்டால் ஒன்றையொன்று பிரிந்திருப்பது, **சுற்றுச் சூழல் (அ) வாழிடத் தனிமைப்படுத்துதல்** எனப்படும். **எ.கா:** ரானா ஏரியோலேட்டா மற்றும் ரானா கிரில்லியோ எனும் இரு தவளை சிற்றினங்கள் வாழிட வேறுபாடு காரணமாக தனிமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

பருவகால தனிமைப்படுத்துதல்: இனப்பெருக்க காலங்களில் உள்ள வேறுபாடு அகக் கலப்பைத் தடுக்கின்றது. **எ.கா:** பூபோ அமெரிக்கானஸ் மற்றும் பூபோ ஃபௌலேரி எனும் இரு தேரை சிற்றினங்கள் வெவ்வேறு பருவ காலங்களில் இனப்பெருக்கம் செய்வதால், தனிமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

பாலின (அ) நடத்தையியல் (அ) நடத்தை சார்ந்த தனிமைப்படுத்துதல்: உயிரினங்களின் பாலின நடத்தையில் உள்ள வேறுபாடுகள் காரணமாக இனச்சேர்க்கை தவிர்க்கப்படுகிறது. **எ.கா:** சாம்பல் நிற மரத்தவளை மற்றும் பைன் மரத்தவளை.

புறத்தோற்றப் பண்பு (அ) அமைப்புச் சார்ந்த தனிமைப்படுத்துதல்: இருவேறு சிற்றின உயிரினங்களின் பிறப்பு உறுப்புகள் அமைப்பில் உள்ள வேறுபாடுகளால் தனிமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. **எ.கா:** பூ.ஃபோ குவர்சிகஸ் மற்றும் பூ.ஃபோ வாலிசெப்ஸ்.

உடற்செயலியல் தனிமைப்படுத்துதல்: வெவ்வேறு சிற்றினங்களுக்கிடையே இனச்செல்கள் இணைந்து கருவுறுதல் நடைபெறுவது அமைப்பு சார்ந்த (அ) உடற்செயலியல் தனிமைப்படுத்துதல் எனப்படும். **எ.கா:** டுரோசோபைலா *விரிலிஸ்* மற்றும் டுரோசோபைலா அமெரிக்கானா.

செல்லியல் தனிமைப்படுத்துதல்: இரு வெவ்வேறு சிற்றினத்தைச் சேர்ந்த உயிரிகளின், ஆண் மற்றும் பெண் இனச்செல்களில் உள்ள குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை வேறுபாட்டின் காரணமாக கருவுறுதல் நிகழ்வதில்லை. **எ.கா:** ரானா கேடஸ்பியானா ரானா ஏரியோலேட்டா.

- **கலப்புயிரி வாழ இயலாமை :** கலப்புயிரி இனப்பெருக்க முதிர்ச்சி அடைவதற்கு முன்பு இறந்துவிடும். **எ.கா:** மீன்கள், தவளைகள் மற்றும் வண்டுகளில் இருவேறு சிற்றினங்களுக்கிடையே இனச்சேர்க்கை நடைபெற்றாலும், வாரிசுகள் உயிர்வாழ முடிவதில்லை.
- **கலப்புயிரி மலட்டுத்தன்மை :** கலப்புயிரி மலட்டுத் தன்மையுடன் காணப்படுகிறது. **எ.கா:** கோவேறு கழுதை.
- **கலப்பினம் உடைதல் :** F1 கலப்புயிரி வாழத் தகுதியானதாகவும், இனப்பெருக்கத் திறன் உடையதாகவும் இருக்கும். ஆனால் F2 கலப்புயிரி வாழத்தகுதியற்று மலட்டுத் தன்மை உடையதாக இருக்கும்.

36.

அ. பி. வைவாக்ஸ், இருவிருந்தோம்பிகளைக் (Digenic) கொண்ட உயிரி ஆகும். இதன் வாழ்க்கை சுழற்சியில் முதன்மை விருந்தோம்பியாக பெண் அனாபிலஸ் கொசுவும், இரண்டாம் நிலை விருந்தோம்பியாக மனிதனும் செயலாற்றுகின்றனர். நோய்த்தொற்று கொண்ட பெண் *அனாபிலஸ்* கொசு ஒரு மனிதனைக் கடிக்கும் போது மலேரியா ஒட்டுண்ணிகள், மனிதனின் இரத்த ஓட்டத்தினுள் நுழைகின்றன. கொசு இரத்தத்தை உறிஞ்சும் போது தன் உமிழ்நீருடன் சேர்த்து ஸ்போரோசோயிட்டுகளையும் உட்செலுத்துகிறது. பிளாஸ்மோடியத்தின் வாழ்க்கை சுழற்சியில் 3 நிலைகள் உள்ளன. 1. சைஷோகோனி, 2. கேமோகோனி, 3. ஸ்போரோகோனி.

மனிதனில் காணப்படும் வாழ்க்கை சுழற்சி:

- நோய்த்தொற்று பெண் அனாபிலஸ் கொசு மனிதனைக் கடிக்கும் போது, ஸ்போரோசோயிட்டுகள் மனிதனின் இரத்த ஓட்டத்தில் நுழைந்து கல்லீரல் செல்லை அடைகின்றன.
- கல்லீரல் செல்களில் பாலிலா பலபிளவு முறையில் பெருக்கமடைந்து மீரோசோயிட்டுகளை உற்பத்தி செய்கின்றன.
- பின்னர் மீரோசோயிட்டுகள் இரத்தச் சிவப்பணுக்களைத் தாக்குகின்றன.
- மீரோசோயிட்டுகள், டிரோபோசோயிட்டுகளாக வளர்ந்து பெரிதாகின்றன.
- சைட்டோபிளாசத்தின் ஒருபுறமாக தள்ளப்படுவதால் முத்திரை மோதிர நிலை உருவாகின்றது. டிரோபோசோயிட்டுகள் உட்கரு பாலிலா இனப்பெருக்க முறையில் பிளவுற்று சைஷாண்டுகளை உருவாக்குகின்றன.
- இறுதியில்,இரத்தச் சிவப்பணுக்கள் வெடித்து மீரோசோயிட்டுகளையும், ஹீமோசோயின் நச்சினையும் இரத்தத்தில் வெளியிடுகின்றன. இதனால் காய்ச்சல் ஏற்பட்டு, இரத்த சிவப்பணு சுழற்சி 48-72 மணி நேரத்திற்கு ஒருமுறை மீண்டும் மீண்டும் நடைபெறும்.

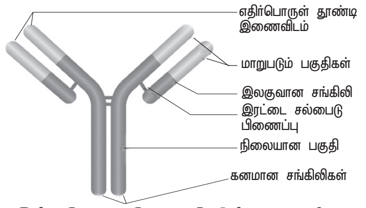
(அல்லது)

ஆ. இம்யுனோகுளோபுலின் Y வடிவம் உடையது. இதில் நான்கு பாலிபெப்டைடு சங்கிலிகள் உள்ளன. அவற்றில் இரண்டு நீளம் குறைவான, இலகுவான அல்லது லேசான, 25,000 டால்டன் மூலக்கூறு எடை கொண்ட, 214 அமினோ அமிலங்களைக் கொண்ட L சங்கிலிகள் உள்ளது.

அவற்றில் இரண்டு நீளம் அதிகமான, கனமான, 50,000 டால்டன் மூலக்கூறு எடையுள்ள 450 அமினோ அமிலங்களைக் கொண்ட H சங்கிலிகள் உள்ளன. பாலிபெப்டைடு சங்கிலிகள் டை-சல்பைடு (–S–S–) பிணைப்பால் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph:8124201000 / 8124301000

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in



இம்யுனோகுளோபுலினின் அமைப்பு

ஒவ்வொரு இலகுவான சங்கிலியும், ஒரு கனமான சங்கிலியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இரண்டு H சங்கிலிகள் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்பட்டு Y வடிவ அமைப்பை உருவாக்குகின்றன. எனவே எதிர்ப்பொருளை H_2L_2 எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது. கன சங்கிலிகள் நடுப்பகுதியில் கீல் அமைப்பை பெற்றுள்ளது. ஒவ்வொரு L மற்றும் H சங்கிலி இரண்டு முனைகளைக் கொண்டுள்ளது. C முனை (கார்பாக்ஸைல் முனை) மற்றும் N முனை (அமினோ முனை) இம்யுனோகுளோபுனில் மாறுபடும் பகுதி மற்றும் நிலையான பகுதி உள்ளது.

அனைத்து எதிர்ப்பொருட்களிலும் C பகுதிகள் ஒன்றாக உள்ளது. அனைத்து எதிர்ப்பொருட்களிலும் V பகுதிகள் மாறுபட்டு உள்ளது. L மற்றும் H சங்கிலியின் V பகுதிகள் இணைந்து எதிர்ப்பொருள் தூண்டி பிணைப்பு இடத்தை உருவாக்குகின்றன. C பகுதி எதிர்ப்பொருளின் வகையை நிர்ணயிக்கின்றன.

37.

அ. **சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு :** தீங்குயிர்க்கொல்லி GMO -ல் உள்ள நச்சுப்பொருட்கள் இலக்கில்லா உயிரிகள் மற்றும் சூழ்நிலை மண்டலம் ஆகியவற்றில் எதிர்மறை விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன. சிற்றினங்களுக்கிடையிலான மகரந்தச் சேர்க்கை "தாவரக் கொல்லி எதிர்ப்பு" மரபணுக்களை பரப்பி "சூப்பர் வீட்" எனும் "மீக்களை" தாவரங்களை உருவாக்குகின்றன. தீங்குயிரிகள், களைகள் மற்றும் போட்டித் தாவரங்களை அழிப்பதால் உயிரிய பல்வகைத் தன்மையில் எதிர்மறைத் தாக்கம் ஏற்படுகிறது.

உடல் நலம் பாதிப்பு : மரபியல்பு மாற்றப்பட்ட மரபணுக்களால் உருவாக்கப்படும் புரதங்கள் மனிதன் அல்லது பிற விலங்குகளில் ஒவ்வாமையை விளைவிக்கின்றது. தற்காலத்தில் மரபியல்பு மாற்றிய உணவுப் பொருட்கள் மீது எவ்விதக் குறியீடுகளும் செய்யப்படுவதில்லை. மரபணு மாற்றத்தின் போது குறியீட்டாளராகப் பயன்படுத்தப்படும் நோய் எதிர்பொருள் தடை ஏற்படுத்தும் மரபணுக்கள், நோய் உண்டாக்கும் பாக்டீரியங்களை பரப்ப வாய்ப்புள்ளது. மரபு மாற்றப்பட்ட மரபணுக்கள் திடீர் மாற்றமடைந்து எதிர்பாராத இடர்பாடுகளை ஏற்படுத்தலாம்.

வேளாண்மை பாதிப்பு : தீங்குயிர் நச்சுப் பொருட்களுடன் மரபியல்பு மாற்றப்பட்ட உயிரிகள் இணைந்து தீங்குயிர்க்கொல்லி இனத்தொகையில் நச்சு எதிர் பரிணாமத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. மரபியல்பு மாற்றப்பட்ட விதைகள் மீது பெரிய உயிர்தொழில் நுட்ப நிறுவனங்கள் சட்டப்படியான தனியுரிமை (காப்புரிமை) தன்னகத்தே கொண்டுள்ளன. தீங்குயிர்க்கொல்லி எதிர்ப்பு மற்றும் களைக்கொல்லி எதிர்ப்பு என இரு வடிவங்களில், மரபணு மாற்றப்பட்ட உயிரிகள், வேளாண்மையில் இடையூறுகளை ஏற்படுத்தும்.

(அல்லது)

ஆ.
- **சார்பின் வகை –** கேடு செய்யும் வாழ்க்கை
  சிற்றினம் 1: -, சிற்றினம் 2: 0
  சார்பின் தன்மை : சக்தி வாய்ந்த பெரிய உயிரினங்கள் சிறிய உயிரினங்கள் வளர்ச்சியைத் தடுத்தல்
  எடுத்துக்காட்டு : யானையின் கால்களில் அழிக்கப்படும் சிறிய விலங்குகள்
- **சார்பின் வகை –** பகிர்ந்து வாழுதல்
  சிற்றினம் 1: +, சிற்றினம் 2: +
  சார்பின் தன்மை : இரண்டு சிற்றினங்களுக்கும் பயனுள்ள தொடர்பு. **எடுத்துக்காட்டு :** முதலைக்கும் பறவைகளுக்கும் உள்ள தொடர்பு.
- **சார்பின் வகை –** உதவிபெறும் வாழ்க்கை
  சிற்றினம் 1: +, சிற்றினம் 2:0
  சார்பின் தன்மை : உதவி பெறும் உயிரி (உயிரினக் கூட்டம்-1) பலனடைகிறது. விருந்தோம்பி பாதிக்கப்படுவது இல்லை.
  எடுத்துக்காட்டு : உறிஞ்சி மீன் மற்றும் சுறாமீன்.
- **சார்பின் வகை –** போட்டி
  சிற்றினம் 1:-, சிற்றினம் 2:-
  சார்பின் தன்மை :ஒன்றை மற்றொன்று தடை செய்தல்.
  எடுத்துக்காட்டு : பறவைகள் உணவுக்காக அணில்களுடன் போட்டியிடுதல்.
- **சார்பின் வகை –** ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை
  சிற்றினம் 1:+, சிற்றினம் 2:-
  சார்பின் தன்மை :சிறிய உயிரினக் கூட்டம் - 1 சிறிய விருந்தோம்பியைப் பாதித்து பலனடைகிறது. ஒட்டுண்ணி விருந்தோம்பியை விடச் சிறியது.
  எடுத்துக்காட்டு : மனிதனின் உணவு மண்டலத்தில் உள்ள *அஸ்காரிஸ்* மற்றும் நாடாப்புழு.

38.

அ.
- வாழிடங்களை பாதுகாக்கப்பட வேண்டும்.
- தீவிர வேளாண்மை என்ற பெயரில் வேளாண் விளை நிலங்களை அழிக்கக்கூடாது.
- இடம்மாறும் வேளாண்மையைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- மாசுபடுத்திகள் உருவாகுதலைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- இயற்கை அச்சுறுத்தல்களை முன்கூட்டியே அறிந்து பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- உலகளாவிய தட்பவெப்பநிலை மாற்றத்திற்கான காரணிகளை அறிந்து, அவைகளை தவிர்க்க வேண்டும்.
- இயற்கை வளங்களை மிகையாக பயன்படுத்துவதை கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.
- அயல்நாட்டு இனங்களின் அறிமுகப்படுத்துதலை தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.
- பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள், தேசிய பூங்காக்கள், வனவிலங்கு புகலிடங்கள், உயிர்கோள காப்பிடங்கள் மற்றும் மரபணு வங்கிகள் ஏற்படுத்தப்பட வேண்டும்.

(அல்லது)

ஆ. சில நடவடிக்கைகள், மாசுபடுத்திகளை நீக்கவும், அவற்றின் இருப்பைக் குறைக்கவும் அல்லது வளிமண்டலத்திற்குள் அவை நுழைவதை தடுக்கவும் உதவுகின்றன.
- நகரங்களில் உருவாகும் துகள்கள் மற்றும் காற்று மாசுபாட்டிற்கான சிறந்த தீர்வு மரங்களாகும்.
- காடுகள் கரிமப் பொருட்களை சேகரிக்கும் இடமாகவும் மற்றும் புவிக்கோளின் நுரையீரலாகவும் செயல்புரிகின்றன.
- வாகனங்களின் டீசல் வெளியேற்று வடிகட்டிகள், துகள்களைத் தடுக்கின்றன.
- நிலை மின் வீழ்படிவாக்கிகள், தொழிற் சாலைகளிலிருந்து மாசுபடுத்திகள் வெளியேறுவதை குறைக்கின்றன.
- உள்வீட்டுத் தாவரங்கள் மற்றும் திறன் மிகுந்த உயரிய வடிகட்டிகள் போன்ற மலிவான காற்று சுத்திகரிப்பு அமைப்புகள் மூலம் வீட்டிற்கு காற்றின் தரத்தை மேம்படுத்த முடியும்.

☆☆☆

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com
enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000