

# அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2025

பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு

பதிவு எண் :

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

நேரம்: 3.00 மணி

விலங்கியல்

: மதிப்பெண்கள்:70

## பகுதி - I

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் ஏற்படைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும். 15x1=15

- எவ்வகைக் கன்னி இனப்பெருக்கத்தில் பெண் உயிரிகள் மட்டுமே உருவாகின்றன?
  - அ) அர்னோடோக்கி
  - ஆ) தெலிடோக்கி
  - இ) ஆம்ஃபிடோக்கி
  - ஈ) 'அ' மற்றும் 'இ' இரண்டும்
- தொப்புள் கொடியை உருவாக்கும் கருகூழ் படலத்தின் அடிப்படை
  - அ) ஆலண்டாயிஸ்
  - ஆ) ஆம்னியான்
  - இ) கோரியான்
  - ஈ) கரு உணவுப்பை
- 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 அழிப்பது மூலம்.
- பட்டாப் சிண்ட்ரோம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
  - அ) 13-டிசோமியி
  - ஆ) 18-டிசோமியி
  - இ) 21-டிசோமியி
  - ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை
- தூது RNA மூலக்கூறு எம்முறையில் உருவாக்கப்படுகிறது?
  - அ) இரட்டிப்பாதல்
  - ஆ) படியெடுத்தல்
  - இ) நகலாக்கம்
  - ஈ) மொழிபெயர்த்தல்
- ஊர்வன இனத்தின் பொற்காலம்
  - அ) மீசோசோயிக் பெருங்காலம்
  - ஆ) சீனோசோயிக் பெருங்காலம்
  - இ) பேலியோசோயிக் பெருங்காலம்
  - ஈ) புரோட்டீயோசோயிக் பெருங்காலம்
- நோயுக்கிகள் மற்றும் அவைகள் உண்டாக்கும் நோய்களை பொருத்தி, கீழே உள்ள சரியான பொருந்து குறியீட்டை தேர்ந்தெடு.
 

|                              |   |                    |
|------------------------------|---|--------------------|
| அ) லீஷ்மேனியா டோனோவனி        | - | 1) அமீபியாசிஸ்     |
| ஆ) உச்சரிபா பான்கிராஃப்டி    | - | 2) காலா - அகார்    |
| இ) டிரிப்பனோசோமா கேம்பியன்ஸ் | - | 3) தூக்க வியாதி    |
| ஈ) எண்டமீபா ஹிஸ்டாலிடிகா     | - | 4) யானைக்கால் நோய் |

  - அ) அ-2    ஆ-4    இ-3    ஈ-1
  - அ) அ-2    ஆ-4    இ-1    ஈ-3
  - இ) அ-3    ஆ-1    இ-2    ஈ-4
  - ஈ) அ-1    ஆ-4    இ-3    ஈ-2
- ஒவ்வாமையில் தொடர்புடையது
  - அ) IgE
  - ஆ) IgG
  - இ) IgA
  - ஈ) IgM
- கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த இணை அவற்றால் உருவாக்கப்படும் பொருட்களுடன் சரியாக பொருந்தியுள்ளது?
  - அ) அசுட்டோபாக்டர் அசெட்டி
  - ஆ) மெத்தனோபாக்டீரியம்
  - இ) பெனிசிலியம் நொட்டேட்டம்
  - ஈ) சக்காரோமைசெஸ் செரிவிசியே
  - உயிர் எதிர்பொருள்
  - லாக்டிக் அமிலம்
  - அசிட்டிக் அமிலம்
  - எத்தனால்
- டாலி எனும் செம்மறி ஆடு உருவாக்கப்பட்ட தொழில்நுட்பம்
  - அ) ஜீன் மாற்றியமைப்பு நகலாக்கம்
  - ஆ) இனச்செல்கள் உதவியின்றி நகலாக்கம்
  - இ) உடல் செல்கள் திக வளர்ப்பு நகலாக்கம்
  - ஈ) உட்கரு மாற்றியமைப்பு நகலாக்கம்
- நன்னீரிலிருந்து கடல் நீருக்கு நகரும் விலங்கினங்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?
  - அ) ஸ்டீனோதெர்மல்
  - ஆ) யூரிதெர்மல்
  - இ) கட்டாட்ராமஸ்
  - ஈ) அனாட்ராமஸ்

(2)

XII விலங்கியல்

12. உயிரினங்களின் சிவப்பு பட்டியலை வெளியிட்டுள்ள நிறுவனம்  
அ) WWF இ) IUCN ஈ) ZSI ஈ) UNEP
13. ஸ்ட்ரேட்டோஸ்பியரின் ஓசோன் அடுக்கின் தடிமனை அளவிட பயன்படுவது  
அ) ஸ்வாட்ஸ் அலகு ஆ) டாப்சன் அலகு இ) மெல்சன் அலகு ஈ) பீஃபோர்ட் அளவுகோல்
14. தென் அமெரிக்காவில் உள்ள காட்டுப் பகுதிகளை கண்டறிந்து ஆய்வு செய்தவர்  
அ) அலெக்சாண்டர் வோன் ஹம்போல்ட் ஆ) வால்டர் ரோசன்  
இ) எட்வர்ட் வில்சன் ஈ) சார்லஸ் எல்டன்
15. கீழ்க்கண்டவற்றுள் 'மருந்துகளின் ராணி' என அழைக்கப்படுவது எது?  
அ) எரித்ரோமைசின் ஆ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசின் இ) டெட்ராசைக்கிளின் ஈ) பெனிசிலின்

பகுதி - II

குறிப்பு: எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.  
வினா எண் 24-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x2=12

16. பிளாஸ்மோடோமி என்றால் என்ன?  
17. நிர்பந்த அனிச்சை செயல் என்பது யாது?  
18. ஒற்றைமய - இரட்டைமய நிலை என்றால் என்ன?  
19. மனித மரபணுத்திட்டம் ஏன் மகாதிட்டம் என அழைக்கப்படுகிறது?  
20. தொன்மையான பூமியில் காணப்பட்ட வாயுக்களைப் பட்டியலிடுக.  
21. எதிர்ப்பொருள்  $H_2L_2$  எனக் குறிப்பிடப்படுவது ஏன்?  
22. வாண்ட் ஹாப் விதி - வரையறு.  
23. ராவோல்ஃபியா வாமிடோரியா எனும் மருத்துவத் தாவரத்திலுள்ள செயல்படு வேதிப்பொருளின் பெயர் என்ன? இது எவ்வகை பல்வகைத் தன்மை சார்ந்தது?  
24. விரிவாக்கம் தருக. i) CFC ii) AQI

பகுதி - III

குறிப்பு: எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.  
வினா எண் 33-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

6x3=18

25. கன்னி இனப்பெருக்கம் என்றால் என்ன? இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.  
26. இன்ஹிபின் என்றால் என்ன? அதன் பணிகள் யாவை?  
27. பால்வினைத் தொற்று நோய்களைத் தடுக்கும் முறைகளை எழுதுக.  
28. குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடத்தின் பயன்களை எழுதுக.  
29. கடத்து RNA 'இணைப்பு மூலக்கூறு' என ஏன் அழைக்கப்படுகிறது?  
30. நியாண்டர்தால் மனிதன் மற்றும் நவீன மனிதனுக்கிடையே உள்ள தோற்ற வேறுபாடுகள் யாவை?  
31. HIV படம் வரைந்து பாகங்கள் குறி.  
32. உயிரியத்தீர்வு என்றால் என்ன?  
33. பிறப்பு வீதம், இறப்பு வீதம் - வரையறு.

பகுதி - IV

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

34. அ) மலட்டுத் தன்மை என்றால் என்ன? மலட்டுத் தன்மைக்கான காரணங்களை எழுது. (அல்லது)  
ஆ) மாதவிடாய் சுழற்சியின் பல்வேறு நிலைகளை விவரி.  
35. அ) DNA ரேகை அச்சிடலின் பயன்பாடுகள் யாவை? (அல்லது)  
ஆ) யூரே-மில்லரின் ஆய்வை படத்துடன் விவரி.  
36. அ) புரோட்டோசோவா நோய்கள் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக. (அல்லது)  
ஆ) இயல்பான செல்கள், புற்றுநோய் செல்கள் - வேறுபடுத்துக.  
37. அ) விலங்கு நகலாக்கத்தின் நன்மைகள், தீமைகளைப் பற்றி குறிப்பிடுக. (அல்லது)  
ஆ) r-தோர்வு செய்த சிற்றினங்கள், K-தோர்வு செய்த சிற்றினங்களை வேறுபடுத்துக.  
38. அ) உயிரிய பல்வகைத் தன்மை இழப்பிற்கான காரணங்களை எழுதுக. (அல்லது)  
ஆ) பின்வருவன பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.  
1) மிகை உணவூட்டம்  
2) பாசிப் பெருக்கம்

\*\*\*\*\*

## பகுதி

16. பிளாஸ்மோடோமி

பல உட்கருக்களைக் கொண்ட பெற்றோர் உயிரியின் உட்கருக்கள் பிரிந்து பல 2 மதிப்பெண்  
உட்கருக்களைக் கொண்ட சேய் உயிரிகளை உருவாக்குதல் பிளாஸ்மோடோமி எனப்படும்.

17.நிர்பந்த அனிச்சை செயல்

2 மதிப்பெண்

பால் சுரப்பியின் மீச்சிறு கதுப்புகளிலிருந்து விசையுடன் பாலை வெளித்தள்ள ஆக்ஸிடோசின் உதவுகிறது. இதுவே நிர்பந்த அனிச்சை செயல் எனப்படும்.

18. ஒற்றைமய - இரட்டைமய நிலை

4x1/2=2 மதிப்பெண்

- இது குரோமோசோம் எண்ணிக்கையை பொறுத்து நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. எ.கா : தேனீக்கள், எறும்புகள், குளவிகள்.
- ஆண் தேனீக்களின் குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை பாதி அளவே உள்ளன (ஒற்றைமயம்). பெண் தேனீக்களில் குரோமோசோம்கள் இரு மடங்காக உள்ளன (இரட்டைமயம்). இதனால் இம்முறை ஒற்றைமய - இரட்டைமய பால் நிர்ணயம் என அழைக்கப்படுகின்றது.
- கருவுற்ற முட்டைகள் பெண் உயிரிகளாகவும் - இராணி மற்றும் வேலைக்கார தேனீக்கள் வளர்ச்சியடைகின்றன.
- கருவுறாத முட்டைகள் - ஆண் தேனீக்களாக கன்னி இனப்பெருக்க முறையிலும் வளர்ச்சியடைகின்றன.

19. மனித மரபணுத்திட்டம்

(ஏதேனும் இரண்டு குறிப்புகள்) 2 மதிப்பெண்

- சர்வதேச மனித மரபணுத் திட்டம் தொடங்கப்பட்ட ஆண்டு - 1990.
- இது நிறைவுற 13 ஆண்டுகளானது.
- இன்றைய தேதி வரை வரிசைப்படுத்தப்பட்ட உயிரினங்களின் மரபணுவினை விட மனித மரபணுத் திட்டம் 25 மடங்கு பெரியது
- மனித மரபணு ஏறத்தாழ 3x10<sup>9</sup> கார இணைகளைக் கொண்டுள்ளது.

20. தொன்மையான பூமியில் காணப்படக்கூடிய வாயுக்கள் (ஏதேனும் இரண்டு குறிப்புகள்) 2 மதிப்பெண்

தொடக்க கால பூமியில் சரியான வளிமண்டலம் இல்லை, ஆனால் அம்மோனியா, மீத்தேன், ஹைட்ரஜன் மற்றும் நீராவி போன்றவை இருந்தன.

சூரியனிலிருந்து வரும் புறஊதாக் கதிர்கள் நீர் மூலக்கூறை ஹைட்ரஜனாகவும் ஆக்சிஜனாகவும் பிரித்தது.

வளிமண்டலத்தில் உள்ள அம்மோனியா மற்றும் மீத்தேன் போன்றவை ஆக்சிஜனுடன் சேர்ந்து மற்றும் CO<sub>2</sub> பிற வாயுக்களாக மாறின.

21.இமயூனோகுளோபுலின் ஒவ்வொரு இலகுவான சங்கிலியும், ஒரு கனமான சங்கிலியுடன் பாலிபெப்டைடு சங்கிலிகள் டை-சல்பைடு (-S-S) பிணைப்பால் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. 1மதிப்பெண்

இரண்டு கனமான சங்கிலிகள் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்பட்டு Y-வடிவ அமைப்பை உருவாக்குகின்றன. எனவே எதிர்ப்பொருளை H2L2 என்று குறிப்பிடுகின்றனர் 1 மதிப்பெண்

22. வான்ட் ஹாப் விதி :- 2 மதிப்பெண்

உயிரினங்களில் ஒவ்வொரு 10°C வெப்பநிலை உயர்வுக்கும் வளர்சிதை மாற்ற வீதம் இரட்டிப்படைகிறது (அ) ஒவ்வொரு வெப்பநிலை 10°C குறையும் போது வளர்சிதை மாற்றவீதம் பாதிக்கிறது.

23.இமய மலையின் பல்வேறு பகுதிகளில் வளரும் ராவோல்பியா வோமிட்டேரியா என்னும் மூலிகைத் தாவரத்திலுள்ள ரிசைபைன் எனும் செயல்படு வேதிப்பொருள் உள்ளது. 1 மதிப்பெண்

இது மரபியல் பல்வகைத்தன்மையை சார்ந்தது. 1 மதிப்பெண்

24.அ) CFC - குளோரோபுளூரோகார்பன் ஆ) AQI - காற்று தரக்குறியீட்டு எண் 2x1=2 மதிப்பெண்

### பகுதி III

25. கன்னி இனப்பெருக்கம்

அண்ட செல்லானது கருவுறாமலேயே முழு உயிரியாக வளர்ச்சி அடையும் செயலுக்கு - 2 மதிப்பெண்  
கன்னி இனப்பெருக்கம் என்று பெயர்.

எ.கா : வளைதசை புழுக்கள், கடல் அர்ச்சின், தேனீக்கள். - 1 மதிப்பெண்

26.இன்ஹிபின் மற்றும் அதன் பணிகள் யாவை ? (2x1¼=3 மதிப்பெண்)

விந்தக நுண் குழலில் காணும் நீண்ட பிரமிடு வடிவம் கொண்ட செர்டோலி செல்கள் இன்ஹிபின் எனும் ஹார்மோனை சுரக்கிறது.

இது விந்து செல் உற்பத்தியின் போது எதிர்மறை பின்னூட்ட கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்கின்றன.

27.பால் வினை தொற்று நோய்களைத் தடுக்கும் முறைகள் (3x1=3)

- முன்பின் தெரியாதவருடன் அல்லது பலருடன் பாலுறவு கொள்வதை தவிர்த்தல்.
- கருத்தடை உறைகளைப் பயன்படுத்துதல்.
- சந்தேகம் இருக்கும் பட்சத்தில் மருத்துவ ஆலோசனையுடன் முழுமையான சிகிச்சை மேற்கொள்ளுதல்

28. குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடத்தின் பயன்கள்.(ஏதேனும் மூன்று குறிப்புகள் ) (3x1=3)

1. பாலினங்களை (ஆண் மற்றும் பெண்) அடையாளம் காண உதவுகின்றது.
2. நீக்கம், இரட்டித்தல், இடம்பெயர்தல், குரோசோம்கள் பிரியாநிலை போன்ற குரோமோசோம் பிறழ்ச்சிகளை கண்டறிய.

3. குரோமோசோம் குறைபாடுகளாக ஒழுங்கற்ற பன்மயம் (Aneuploidy) போன்றவற்றை கண்டறிய பயன்படுகின்றது.

4. சிற்றினங்களுக்கிடையேயான பரிணாம உறவுகளை கணிக்க உதவுகின்றது.

5. இத்தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் மனிதனில் காணப்படும் மரபியல் நோய்களை கண்டறியலாம்.

29 .கடத்து RNA -இணைப்பு மூலக்கூறு (2x1 $\frac{1}{2}$ =3 )

- tRNA செல்லின் சைட்டோபிளாசுத்தில் உள்ள அமினோ அமிலங்களை எடுத்து வரும் கடத்தியாக செயல்படுகிறது.
- tRNA மூலக்கூறில் உள்ள குறிப்பிட்ட குறியீட்களைப் படிப்பதும் tRNA க்களின் வேலையாகும். எனவே அவை இணைப்பு மூலக்கூறுகள் எனப்படுகின்றன.

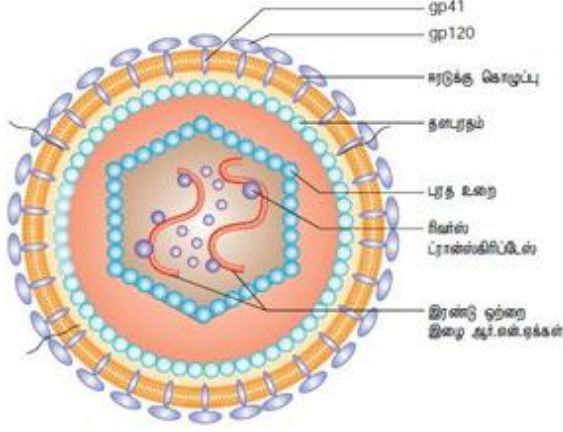
30. ஏதேனும் மூன்று குறிப்புகள் (3x1=3)

|   | நியாண்டர்தால் மனிதன்                        | நவீன மனிதன்                                 |
|---|---|---|
| 1 | மூளை அளவு -1400 கன செ.மீ                    | மூளை அளவு - 1300-1600 கன செ.மீ              |
| 2 | பாதி நிமிர்ந்த நிலை                         | நேராக நிமிர்ந்த நிலை                        |
| 3 | தட்டையான மண்டை ஓடு                          | உருண்டையான மண்டை ஓடு                        |
| 4 | சாய்வான நெற்றி                              | நேரான நெற்றி                                |
| 5 | மெலிதான பெரிய கண்குழிகள்                    | அளவான கண்குழிகள்                            |
| 6 | கனமான கண்புருவ மேடுகள்                      | மெல்லிய கண்புருவ மேடுகள்                    |
| 7 | துருத்திய தாடைகள் (ம) கன்னங்கள் அற்ற தன்மை. | கீழ்த்தாடையெலும்பு, கன்னத்தின் வளையெலும்பு. |

31. எச்.ஐ.வி (HIV)யின் அமைப்பு :-

படம் இரண்டு மதிப்பெண்

பாகம் ஒரு மதிப்பெண்



32. உயிரியத்தீர்வு

3 மதிப்பெண்

இயற்கையாக உள்ள அல்லது மரபியல் மாற்றம் செய்யப்பட்ட நுண்ணுயிரிகளைக் கொண்டு மாசுபடுத்திகளை குறைப்பதும் அழிப்பதும் உயிரியத் தீர்வு எனப்படும்.

33. பிறப்பு வீதம் மற்றும் இறப்பு வீதம் - குறிப்பு தருக ? (2x1½=3 )

1. பிறப்பு வீதம் :-

பிறத்தல் , பொரித்தல், முளைத்தல் அல்லது பிளவுறுதல் ஆகிய செயல்களின் காரணமாக புதிய உயிரினங்கள் உருவாவதை வெளிப்படுத்துவதே பிறப்பு வீதம் ஆகும்.

ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் ஒரு பெண் உயிரிக்குப் பிறக்கும் உயிரிகளின் எண்ணிக்கை ஆகும்.

பிறப்பு வீதம் = குறிப்பிட்ட காலத்திய பிறப்பு எண்ணிக்கை சராசரி இனக்கூட்டம்

2. இறப்பு வீதம் :-

ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் இழக்கப்படும் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கையை குறிக்கும்.

உயிரினத் தொகையின் அடர்த்தி அதிகமாகும் போது இட நெருக்கடி, கொன்று தின்னும் பண்பு அதிகரித்தல் மற்றும் நோய் பரவல் காரணமாக இறப்பு வீதமும் அதிகரிக்கிறது.

இறப்பு வீதம் குறிப்பிட்ட காலத்திய இறப்பு எண்ணிக்கை சராசரி இனக்கூட்டம்

#### பகுதி IV

34. மலட்டுத்தன்மை - தடையற்ற பாலிய இணை வாழ்விற்குப் பிறகும் கருவுற இயலாமை அல்லது குழந்தையை உருவாக்க இயலாமை மலட்டுத்தன்மை எனப்படும். 1 மதிப்பெண்

மலட்டுத்தன்மைக்கான காரணங்கள் - ஏதேனும் 4 குறிப்புகள்-4 மதிப்பெண்

1) பிட்யூட்டரி சுரப்பி அல்லது இனப்பெருக்க உறுப்புகளில் கட்டி உருவாதல்.

2) இனப்பெருக்க ஹார்மோன்கள் உற்பத்திக்குக் காரணமான மரபணுக்களில் ஏற்படும் திடீர்மாற்றங்கள்.

- 3) கருப்பைவாய் மற்றும் அண்ட நாளங்களின் குறை வளர்ச்சி.
  - 4) இளவயதில் ஊட்டச் சத்துக் குறைபாடு.
  - 5) நீண்ட கால மன அழுத்தத்தால் உடல்நலத்தின் பல்வேறு கூறுகளில் குறிப்பாக மாதவிடாய் சுழற்சியில் பாதிப்புகள் ஏற்படுகின்றன.
  - 6) காட்மியம் போன்ற கன உலோகங்கள் கொண்ட நச்சுப்பொருட்களை உட்கொள்ளல்.
  - 7) தீவிர குடிப்பழக்கம், புகையிலை மற்றும் போதைப் பொருள் பயன்பாடு.
  - 8) இனச்செல் சுரப்பிகளின் பாதிப்பு மற்றும் அதிக வயது.
  - 9) இடுப்புக்குழி வீக்க நோய் (ஜெனு), கருப்பை தசைநார்க் கட்டிகள், கருப்பை உட்படல அழற்சி போன்றவை பெண்களின் மலட்டுத் தன்மைக்கான பொதுவான காரணங்கள் ஆகும்.
  - 10) பெண்களின் உடலில் கொழுப்பு அளவு குறைதல் அல்லது பசியின்மை. அதாவது உடல் எடை கூடிவிடுமோ என்ற அச்சத்தால் உணவு உண்பதில் ஏற்படும் மனநலக்கோளாறு.
  - 11) ஆண்கள் இறுக்கமான உடைகள் அணிவதால் விந்தகத்தின் வெப்பநிலை உயர்ந்து விந்துசெல் உற்பத்தி பாதிக்கப்படுதல்.
  - 12) நன்கு கீழிறங்காத விந்தகம் மற்றும் வேரிகோசீல் எனப்படும் விதைப்பை சிரைகளின் வீக்கம்.
  - 13) விந்தகம் மற்றும் அண்டகளின் குறை வளர்ச்சி.
  - 14) பெண்களில் தன் வாழ்க்கைத் துணைவரின் விந்துசெல்களுக்கு எதிராக எதிர்ப்புப் பொருள் உருவாதல்.
  - 15) ஆண்களில் தங்கள் சொந்த விந்து செல்களுக்கு எதிராக சுயதடைகாப்பு விளைவு உருவாதல்
34. ஆ) மாதவிடாய் சுழற்சியின் பல்வேறு நிலைகள்

பெண் இனப்பெருக்க மண்டலத்தில் 28-29 நாட்களுக்கு நடைபெறும் சுழற்சி ஆகும். 1மதிப்பெண்  
இதில் 4 நிலைகள் உள்ளன.

1. மாதவிடாய் நிலை: (3-5 நாட்கள்)

1மதிப்பெண்

புரோஜெஸ்டிரான், ஈஸ்ட்ரோஜன் ஹார்மோன்களின் அளவு குறைகிறது. கருப்பையின் உட்சுவரால் **எண்டோமெட்ரியம் சிதைவடைந்து** மாதவிடாய் ஓழுங்கு வெளிப்படுகிறது. அண்டம் கருவறாவிட்டால் மட்டுமே மாதவிடாய் ஏற்படுகிறது.  
**2. அலிக்கலார் நிலை : (5-14 நாட்கள்)**

எண்டோமெட்ரியம் புதுப்பித்துக் கொள்கிறது. FSH, LH ஆகிய ஹார்மோன்களின் சுரப்பு 1மதிப்பெண்

சீராக அதிகரிக்கின்றன. இந்நிலையில் முதல்நிலை நுண்பை செல்கள் வளர்ச்சியடைந்து

முதிர்ந்த கிராபியன் நுண்பை செல்களாகின்றன.

3. அண்ட செல் விடுபடு நிலை: (14 நாட்கள் முதல்)

1மதிப்பெண்

LH மற்றும் FSH ஹார்மோன்களின் அளவு உச்ச நிலையை அடைகிறது . இதனால் முதிர்ந்த கிராபியன் நுண்பை உடைந்து அண்ட அணு வெளியேறி வயிற்றுக்குழியை அடைகிறது. இதுவே 'அண்டம் விடுபடுதல்' எனப்படும்.

4. லூட்டியல் அல்லது சுர்பு நிலை:

1 மதிப்பெண்

இந்நிலையில் எஞ்சியுள்ள கிராபியன் பாலிக்கிள்கள் 'கார்பஸ் லூட்டியம்' எனும் தற்காலிக சுர்பியாக மாறுகிறது. இது புரோஜெஸ்டிரான் எனும் ஹார்மோனை சுரக்கிறது. இது என்டோமெட்ரியத்தைப் பராமரிக்க உதவும். கருவுறுதல் நிகழ்ந்தால், கருமுட்டை பதிந்து வளரும் கருவிற்காக ஊட்டச்சத்தை சிறிதளவு உற்பத்தி செய்கிறது. எனவே இது சுர்பு நிலை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. கர்ப்ப காலத்தில் மாதவிடாய் சுழற்சியின் அனைத்து நிகழ்வுகளும் நிறுத்தப்பட்டு மாதவிடாயும் நின்றுவிடுகிறது.

கருவுறுதல் நிகழாவிட்டால் கார்பஸ் லூட்டியம் சிதைவுற்று கார்பஸ் அல்பிகன்ஸ் எனும் வடு உருவாக்குகிறது. மேலும் என்டோமெட்ரிய சிதைவும் தொடங்குவதால் மாதவிடாய் ஏற்படுகிறது.

35 அ) DNA ரேகை அச்சிடல் தொழில் நுட்பம் பயன்பாடுகள் ஏதேனும் ஐந்து குறிப்புகள் (5 மதிப்பெண்)

1. தடய ஆய்வு - குற்ற நடவடிக்கை கொண்ட நபரை கண்டறியவும், தாய் அல்லது தந்தையை தீர்மானிக்கும் பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காணவும், குடியேற்ற தேவைக்கான உறவுகளை தீர்மானிக்கவும் பயன்படுகிறது.

2. மரபு கால் வழி தொடர் ஆய்வு - தலைமுறையாக மரபணுக்கள் கடத்தப்படுவதையும் மற்றும் பாரம்பரிய நோய்களை கண்டறியவும் பயன்படுகிறது.

3. வன உயிரின பாதுகாப்பு - அழியும் தருவாய் உள்ள இனங்களைப் பாதுகாத்தல், மற்றும் அந்த உயிரினங்களில் இறந்த திசுக்களை அடையாளம் கண்டறிவதற்காக நுய்யே பதிவுகளைப் பராமரித்தல்.

4. மானுடவியல் ஆய்வுகள் - இது மனித இனக்கூட்டத்தில் தோற்றம், இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் மரபிய பல்வகைத் தன்மையினை தீர்மானிக்க பயன்படுகிறது.

35 ஆ) யூரே - மில்லர் சோதனையின் வரைபடம் - 2மதிப்பெண்

விளக்கம்-3 மதிப்பெண்

36அ)புரோட்டோசோவா நோய்கள்

1. அமீபியாசிஸ் -நோய்க்காரணி-டிரோ போசோய்ட -நோய்க்கடத்தி-அறிகுறிகள் 1½மதிப்பெண்

2. காலா-அசார். நோய்க்காரணி--நோய்க்கடத்தி-அறிகுறிகள் 1½ மதிப்பெண்

3. தூக்க வியாதி -நோய்க்காரணி- -நோய்க்கடத்தி-அறிகுறிகள் 1 மதிப்பெண்

4.மலேரியா-நோய்க்காரணி- நோய்க்கடத்தி-அறிகுறிகள் 1 மதிப்பெண்

| இயல்பான செல்கள்   | புற்றுநோய் செல்கள்  |
|---|---|
| இச்செல்கள் சிறியதாகவும் ஒரே மாதிரியான வடிவத்தையும் அதிக சைட்டோபிளாச அளவையும் கொண்டவை                                  | பெரிய மாறுபட்ட வடிவிலான உட்கருவையும் குறைவான சைட்டோபிளாச அளவையும் கொண்டவை.  |
| செல்லின் அளவு மற்றும் அவற்றின் வடிவம் ஆகியவை ஒரே மாதிரியாக உள்ளன. செல்கள், தெளிவான திசுக்களாக வரிசையமைக்கப்பட்டுள்ளன. | செல்லின் அளவு வடிவங்களில் மாறுபாடுடையன. செல்கள் வரிசையமப்பு ஒழுங்கற்று காணப்படும்.  |
| வேறுபட்ட செல் அமைப்புகளை உடையன. இயல்பான செல் புறத்தோற்ற சுட்டிகளை (Surface marker) வெளிப்படுத்துகின்றன.               | இயல்பான பல சிறப்பு வாய்ந்த பண்புகளை இழக்கின்றன. சில செல் புறத்தோற்ற சுட்டிகளை (Surface marker) அதிகமாக வெளிப்படுத்துகின்றன. |
| பிளவுறும் செல்களின் அளவு குறைவு. மேலும் இச்செல்கள் தெளிவான பிளாஸ்மா சவ்வால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.                       | பிளவுறும் செல்களின் எண்ணிக்கை அதிகம். மேலும் இச்செல்கள் தெளிவற்ற செல் சவரால் சூழப்பட்டுள்ளன.                                |

37அ)நகலாக்கத்தில் சாதக, பாதகங்கள்

நன்மைகள் -

3 குறிப்புகள் -3மதிப்பெண்

- 1) மருத்துவ பரிசோதனைகள் மற்றும் மருத்தவ ஆராய்ச்சிகளுக்கு நன்மை பயக்கின்றது.
- 2) மருத்துவத் துறையில் புரதங்கள் மற்றும் மருந்துகள் உற்பத்திக்கு உதவுகின்றது.
- 3) தண்டு செல் ஆராய்ச்சிக்கு வழிகோலுகிறது.

தீமைகள் -

(ஏதேனும் இரண்டு குறிப்புகள்) 2மதிப்பெண்

- 1) விலங்கு நகலாக்கம் என்பது சவாலானது , இச் செயலால் விலங்குகள் பாதிப்படையும்.
- 2) இச்செயல்முறை கடினமானது மற்றும் விலையுயர்ந்தது.
- 3) நகலாக்க விலங்குகள் நோய் பாதிப்புக்கு உட்பட்டு உயர் இறப்பு வீதம் ஏற்படுகின்றது.
- 4) நகலாக்க விலங்குகளின் இறைச்சியை உண்பதால் உடல் நலனில் சமரசம் செய்ய வேண்டியுள்ளது.
- 5) இவை விரைவாக மூப்படைவதுடன், பெற்றோர் உயிரியைவிட குறைந்த நலமுடையனவாக உள்ளன.
- 6) நகலாக்க விலங்குகளில் மரபுக் கோளாறுகள் தோன்றுகின்றன.
- 7) 90% மேற்பட்ட நகலாக்க விலங்குகள் சந்ததியை உருவாக்க இயலாத மலட்டு உயிரிகளாகின்றன.

37ஆ.)r - தேர்வு செய்த சிற்றினங்கள் மற்றும் k - தேர்வு செய்த சிற்றினங்கள் வேறுபாடுகள் (ஏதேனும் ஐந்து குறிப்புகள்)

|   | r தேர்வு செய்த சிற்றினங்கள்   | k - தேர்வு செய்த சிற்றினங்கள்                                    |
|---|---|--|
| 1 | சிறிய அளவிலான உயிரினங்கள்   | பெரிய அளவிலான உயிரினங்கள்  |
| 2 | அதிக சேய் உயிரிகளை உருவாக்கும்.                                       | குறைவான சேய் உயிரிகளை உருவாக்கும்.                               |
| 3 | ஆயுட்காலம் குறைவு.  | ஆயுட்காலம் அதிகம்.   |
| 4 | வாழ்நாளில் ஒரு முறையோ (அ) சில முறைகளோ மட்டுமே இனப்பெருக்கம் செய்யும். | தன் வாழ்நாளில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட முறை இனப்பெருக்கம் செய்யும். |
| 5 | ஒரு சில உயிரினங்கள் மட்டுமே முதிர்வயதை எட்டும்.                       | பெரும்பாலான உயிரினங்கள் அதிக வாழ்நாளை எட்டும்.                   |
| 6 | கற்றுச்சூழல் நிலையற்றது. அடர்த்தி சாராதது                             | கற்றுச்சூழல் நிலையானது, அடர்த்தி சார்ந்தது.                      |

38அ) உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் இழப்பிற்கான பல்வேறு காரணங்கள் (ஏதேனும் ஐந்து குறிப்புகள்) -5

- 1) வாழிட இழப்பு, காடுகள் துண்டாடப்படுதல் மற்றும் அழித்தல் (ஏறத்தாழ 73% சிற்றினங்களையும் பாதிக்கிறது).
- 2) கற்றுச்சூழல் மாசுறுதல் மற்றும் மாசுபடுத்திகள் (புகை, பனி, தீங்குயிர்க்கொல்லிகள், களைக்கொல்லிகள், எண்ணெய் கசிவுகள், பசுமை இல்ல வாயுக்கள்).
- 3) தட்பவெப்பநிலை மாற்றம்.
- 4) வெளிநாட்டு சிற்றினங்களை அறிமுகப்படுத்தல்.
- 5) வளங்கள் அதிகமாக சுரண்டப்படுதல் (ஆக்கிரமிப்பு, மரங்களை வரையறையின்றி வெட்டுதல், மிகை மீன்பிடிப்பு, வேட்டையாடுதல், சுரங்கங்கள்).
- 6) தீவிர வேளாண்மை, நீருயிரி வளர்ப்பு நடைமுறைகள்.
- 7) உள்ளூர் இனங்களுடன் வெளிஇனங்களை இணைத்து கலப்பினம் உருவாக்குதல் உள்ளூர் இனங்கள் அழிதல்.
- 8) இயற்கை பேரழிவுகள் (ஆழிப்பேரலை, காட்டுத்தீ, நிலநடுக்கம், எரிமலை).
- 9) தொழில் மயமாக்கம், நகரமயமாக்கம், உட்கட்டமைப்பு வளர்ச்சி, சாலை மற்றும் கப்பல் போக்குவரத்து பணிகள், தகவல் தொடர்பு கோபுரங்கள், அணைகட்டுதல், கட்டுபாடற்ற சுற்றுலா ஒற்றை பயிர் சாகுபடி ஆகியவை பொதுவான குறிப்பிடத்தக்க அச்சுறுத்தல்களாகும்.
- 10) இணை மரபற்றுப்போதல்.

38ஆ) 1) மிகை உணவுட்டம் :-

2 மதிப்பெண்

ஊட்டச்சத்துக்களை கொண்ட நீர், நிலப்பகுதியிலிருந்து வழிந்தோடி ஏரி போன்ற நீர் நிலைகளை சென்றடையும் பொழுது, அடர்ந்த தாவர வளர்ச்சியினை உண்டாக்குகிறது.

2) பாசிப்பெருக்கம் :-

3 மதிப்பெண்

நீர் நிலைகளில் நீரின் ஊட்டச்சத்து செறிவு அதிகரிக்கும்போது, பாசிகள் மற்றும் ஆகாயத் தாமரை போன்றவற்றின் வளர்ச்சியை ஊட்டச்சத்துகள் தூண்டுகின்றன.

இதனால் கால்வாய்கள், ஆறுகள் மற்றும் ஏரிகளில் அடைப்புகளை ஏற்படுத்துவதுடன் உள்ளூர் தாவரங்களையும் பதிலீடு செய்கிறது. இது நீரில் கரைந்துள்ள ஆக்சிஜனை குறைக்கிறது.

இது பார்க்க விரும்பாத நுரை மற்றும் விரும்பத்தகாத தூர்நாற்றம் போன்றவற்றை ஏற்படுத்துகிறது.