www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com

11 ஆம் வகுப்பு

அரசு பொதுத்தேர்வு – மார்ச் 2025

PART - III

உயிரியல் [விடைகளுடன்]

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - II (உயிரி-விலங்கியல்)

(மதிப்பெண்கள் - 35)

பிரிவு-1

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **நான்கு** மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும். **[8 × 1 = 8]**

1. இரத்தத்தின் மூலம் நுரையீரலுக்குச் செல்லும் கார்பன் டை ஆக்சைடின் நிலை :

அ) கார்பமினோ ஹீமோகுளோபின் ஆ) கார்பானிக் அமிலம்

இ) கார்பாக்சி ஹீமோகுளோபின் ஈ) ஆக்ஸி ஹீமோகுளோபின்

2. தவறான இணையைக் கண்டறிக.

அ) சைட்டோபிளாசம் – சார்கோபிளாசம்

ஆ) செல் – தசையிழை

இ) எண்டோபிளாச வலைப்பின்னல் – சார்க்கோபிளாச வலைப்பின்னல்

ஈ) பிளாஸ்மா சவ்வு – நியூரிலெம்மா

3. இரத்த நுண்நாளங்களுள் இரத்த ஓட்டத்தின் வேகம் மிகவும் குறைவது ஏன்?

அ) இரத்த நுண்நாளங்களின் மொத்தப் பரப்பு நுண்தமனிகளின் மொத்தப் பரப்பை விடப் பெரியது.

ஆ) வலது வென்ட்ரிக்கிளை விடக் குறைந்தளவு இரத்த வெளியேற்றத்தைக் கொண்ட இடது வென்ட்ரிக்கிள் மூலம் சிஸ்டமிக் இரத்த நுண்நாளங்களுக்கு இரத்தம் அளிக்கப்படுவதால்.

இ) இரத்த நாளங்களின் சுவர் செல்களுக்குள் ஆக்ஸிஜனைப் பரிமாறும் அளவிற்கு மெல்லியதாக இல்லை.

ஈ) இரத்த நுண்நாளங்கள் இதயத்தை விட்டுத் தள்ளியிருப்பதால் இரத்த ஓட்டம் மெதுவாக நடைபெறுகிறது.

4. கீழ்க்கண்டவற்றில் ஒன்றைத் தவிர மீதி மயலின் உறையுடன் தொடர்புடையது. அந்த ஒன்று எது?

அ) நரம்புத் தூண்டல் கடத்தலுக்காக ஆற்றல் வெளிப்பாடு அதிகரித்தல்.

ஆ) நரம்புத் தூண்டல் விரைவாகக் கடத்தப்படும்.

இ) செயல் மின்னழுத்தம் தாவுதல் வழி கடத்தப்படுகிறது.

ஈ) ரான்வியர் கணு ஆக்ஸான்களில் ஆங்காங்கே இடைவெளிகளை ஏற்படுத்துகின்றன.

5. சரியாக பொருத்தப்பட்டுள்ள இணையை தேர்வு செய்க.

அ) இருவகை – வெள்ளை பிளிமத் ராக் ஆ) முட்டையிடுபவை – பிரம்மா

இ) அலங்கார வகை – சில்க்கி

ஈ) கறிக்கோழி வகை – லெக்ஹார்ன்

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com

6. 'திசு திரவம்' என்று அழைக்கப்படும் இணைப்பு திசு எது?

அ) ரெட்டிகுலார் திசு ஆ) ஏரியோலார் திசு

இ) அடர்வான சீரான திசு ஈ) அடிப்போஸ் திசு

7. சிறுநீரக நுண்குழல்களில் நீர் மீள உறிஞ்சப்படுதலுக்கு உதவும் ஹார்மோன்:

அ) ஆன்டி டையூரிட்டிக் ஹார்மோன் ஆ) கோலிசிஸ்டோகைனின்

இ) பான்கிரியோசைமின் ஈ) ஆஞ்சியோடென்சின் II

8. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பாலூட்டிகளில் காணப்படாத பண்பு எது?

அ) நுமாட்டிக் எலும்பு ஆ) தீக்கோடான்ட் பற்கள்

இ) மெட்டாநெஃப்ரிக் சிறுநீரகம் ஈ) பால் சுரப்பிகள்

பிரிவு-2

குறிப்பு : எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். [4 × 2 = 8]

9. சிற்றினக் கோட்பாட்டில் சார்லஸ் டார்வினின் பங்கு யாது?
10. எலும்பு மீன்களின் ஏதேனும் இரண்டு பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.
11. மண்புழுக்கள் எவ்வாறு சுவாசிக்கின்றன?
12. உயிர்ப்புத்திறன் – வரையறுக்கவும்.
13. மீண்டும் உறிஞ்சப்படுதல் நெப்ஃரானின் எப்பகுதியில் அதிகமாக நடைபெறுகிறது?
14. ஸ்டீராய்டு ஹார்மோன்கள் ஏதேனும் நான்கின் பெயரினை பட்டியலிடுக.

பிரிவு-3

குறிப்பு :எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.வினா எண் 19 **-க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். [3 × 3 = 9]

15. மீன்களில் காணப்படும் காற்றுப் பைகளின் பணிகளைக் குறிப்பிடுக.
16. தாவர உண்ணிகளில் குடல்பிதுக்கப்பகுதியும், குடல்வால் பகுதியும் மிகப் பெரியதாக அமைந்துள்ளது. ஏன்.
17. பட்டின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக.
18. அட்ரீனலின் ஹார்மோன் பணிகள் ஏதேனும் மூன்றினை பட்டியலிடுக.
19. திரவ மூட்டுகளின் வகைகள் ஏதேனும் மூன்றை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் எழுதுக.

பிரிவு-4

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். [2 × 5 = 10]

20. அ) தவளையின் செரிமான மண்டலத்தை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

(அல்லது)

ஆ) சிதைவடைந்த இரத்தக் குழாயில் நடைபெறும் இரத்தம் உறைதலை விளக்கம் தொடர் வரைபடம் வரையவும்.

21. அ) கண்ணின் ஒளிவிலகல் குறைபாடுகளான மையோப்பியா, (கிட்டப்பார்வை) ஹைப்பர்மெட்ரோப்பியாவை (தூரப்பார்வை) விளக்கி அதனை சரி செய்யும் முறைகளை படத்துடன் விவரி.

(அல்லது)

ஆ) மீன்களின் உணவூட்ட மதிப்புகள் யாவை?

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

www.surabooks.com

விடைகள்

பிரிவு - 1

1. அ) கார்பமினோ ஹீமோகுளோபின்
2. ஈ) பிளாஸ்மா சவ்வு – நியூரிலெம்மா
3. அ) இரத்த நுண்நாளங்களின் மொத்தப் பரப்பு நுண்தமனிகளின் மொத்தப் பரப்பை விடப் பெரியது.
4. அ) நரம்புத் தூண்டல் கடத்தலுக்காக ஆற்றல் வெளிப்பாடு அதிகரித்தல்.
5. இ) அலங்கார வகை – சில்க்கி
6. ஆ) ஏரியோலார் திசு
7. அ) ஆன்டி டையூரிட்டிக் ஹார்மோன்
8. அ) நுமாட்டிக் எலும்பு

பிரிவு - 2

9. சார்லஸ் டார்வின் 1859-ல் "சிற்றினங்களின் தோற்றம்" என்ற நூலில் இயற்கை தேர்வின் மூலம் சிற்றினங்களுக்கு இடையேயான பரிணாமத் தொடர்புகளை விளக்கியுள்ளார்.

10. 1. எலும்பினால் ஆக்கப்பட்ட அகச்சட்டகத்தையுடையது.
    2. கேனாய்டு, சைக்ளாய்டு அல்லது டீனாய்டு வகை செதில்களால் தோல் மூடப்பட்டுள்ளது.

11. 1. உடற் சுவரின் வழியாக சுவாசிக்கின்றன.
    2. தோலின் புறப்பரப்பு, அதிக இரத்த நாளங்களைக் கொண்டிருப்பதால் காற்று பரிமாற்றம் எளிதில் நடைபெறுகிறது.
    3. வெளிக்காற்றிலுள்ள ஆக்ஸிஜன் தோலினை ஊடுருவிச் சென்று இரத்தத்தை அடைகிறது.
    4. அதைப் போலவே கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு இரத்தத்திலிருந்து வெளியேறுகிறது.
    5. காற்று பரிமாற்றம் நடைபெற ஏதுவாக கோழை மற்றும் உடற்குழி திரவத்தால் தோல் ஈரப்பதத்துடன் வைக்கப்பட்டுள்ளது.

12. அதிகபட்சமான ஒரு உட்சுவாசத்திற்கு பிறகு வெளியேற்றப்படும் காற்றின் அதிகப்பட்ச கொள்ளளவு உயிர்ப்புத்திறன் (அ) முக்கியத்திறன் எனப்படும்.

    (அல்லது)

    1. காற்றை அதிகபட்சமாக உள்ளிழுத்துப் பின் அதிகபட்சமாக வெளியேற்றுவது உயிர்ப்புத்திறன் எனப்படும்.
    2. உயிர்ப்புத்திறன் = வெளிச்சுவாச சேமிப்புக் கொள்ளளவு + மூச்சுக்காற்றளவு + உட்சுவாச சேமிப்புக் கொள்ளளவு.

    $VC = ERV + TV + IRV$

13. நெஃப்ரானின் அண்மை சுருள் நுண்குழல் பகுதியில் அதிகமாக நடைபெறுகிறது.

14. 1. கார்டிசோல் 2. ஆல்டோஸ்டீரோன்
    3. டெஸ்டோஸ்டீரோன் 4. ஈஸ்ட்ரோஜன்

பிரிவு - 3

15. மீன்களில் உணவுக்குழலுடன் இணைக்கப்பட்ட அல்லது இணைக்கப்படாத காற்றுப்பைகள், காற்றுப் பரிமாற்றத்திற்கும் (நுரையீரல் மீன்கள்) திருக்கை மீன்களில் மிதவைத் தன்மையைக் கொடுக்கவும் பயன்படுகின்றன.

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com

16. 1. தாவர உண்ணிகளில் குடல் பிதுக்க பகுதி உணவு பொருட்களை சேமித்து வைக்கிறது.

2. ஏனென்றால் அங்கு பாக்டீரியா செல்லுலோஸை உடைக்க முடியும்.

3. குடல் வால் பகுதியானது உப்புகள் மற்றும் எலக்ட்ரோட்டுகளை உறிஞ்சுவதில் ஈடுபட்டுள்ளது.

4. இவை பெரிய குடலுக்குள் செல்லும் திட கழிவுகளை உயிரூட்டுகிறது. ஆகவே குடல்வால் பகுதி பெரிதாக உள்ளன.

17. 1. பட்டு, நிறம் சேர்க்கப்பட்டு ஆடை அலங்கார பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இவை பெரும்பாலும் எரி அல்லது ஸ்பன் வகை பட்டிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன.

2. தொழிற்சாலைகளிலும் இராணுவத் துறையிலும் பட்டு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

3. மீன்பிடி வலைகள், பாராசூட்டுகள், கார்ட்ரிட்ஜ் பைகள், தொலை தொடர்பு கம்பிகளின் மேலுறைகள் மற்றும் கம்பியில்லா தொலைபேசிக் கருவிகள், பந்தய காரின் டயர்கள், வடிகட்டி இழைகள், மருத்துவத் துறையில் காயக்கட்டுத் துணிகள் மற்றும் தையலிடுவதற்கும் பட்டு பயன்படுகிறது.

18. 1. குளுக்கோஸ் அல்லாத பொருட்களில் இருந்து குளுக்கோஸ் உருவாக்கம் கொழுப்புச் சிதைவு மற்றும் உயிர்காப்பு நிகழ்வான புரதச் சிதைவு ஆகிய செயல்களைக் குளுக்கோகார்டிகாய்டுகள் செய்கின்றன.

2. இதயம், இரத்தக்குழாய் மற்றும் சிறுநீரகச் செயல்களைப் பராமரிப்பதில் கார்டிசோல் ஈடுபடுகின்றன. மேலும், வீக்கத்திற்கு எதிரான வினைகளைச் செய்து நோய்த்தடைக்காப்பு செயலை மட்டுப்படுத்துகின்றன.

3. இது இரத்தச் சிவப்பணுக்கள் உற்பத்தியைத் தூண்டுகின்றது. இதற்கு தகைப்பை எதிர்கொள்ளும் ஹார்மோன் என்று பெயர்.

19. **உயவு மூட்டுக்கள் அல்லது திரவ மூட்டுகள் அல்லது சைனோவியல் மூட்டுகள் :** இவ்வகை மூட்டுகள் நன்கு அசையும் தன்மை கொண்டவை. எலும்புகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளிகள் சைனோவியல் திரவத்தால் நிரப்பப்பட்டுள்ளன. இம்மூட்டுகளின் வகைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

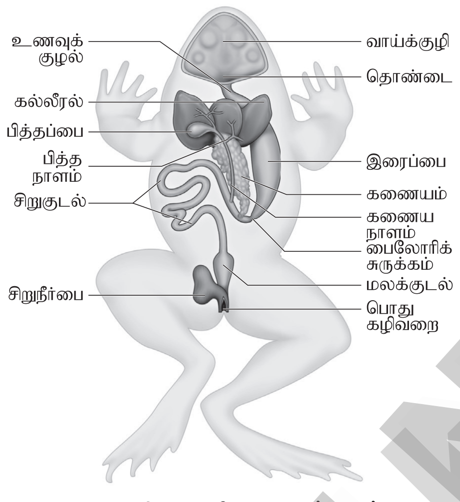
முளை அச்சு மூட்டு (அல்லது) சுழலச்சு மூட்டு	முதல் கழுத்து முள்ளெலும்பு மற்றும் அச்செலும்புக்கிடையிலான மூட்டு
நழுவு மூட்டு	மணிக்கட்டு எலும்புகளுக்கிடையிலான மூட்டு
சேண மூட்டு	முதல் மணிக்கட்டு எலும்பு மற்றும் உள்ளங்கை எலும்பிற்கும் இடையேயான மூட்டு
பந்து கிண்ண மூட்டு	தோள்பட்டை வளையத்திற்கும் மேற்கை எலும்புக்கும் இடையிலான மூட்டு

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com

பிரிவு- 4

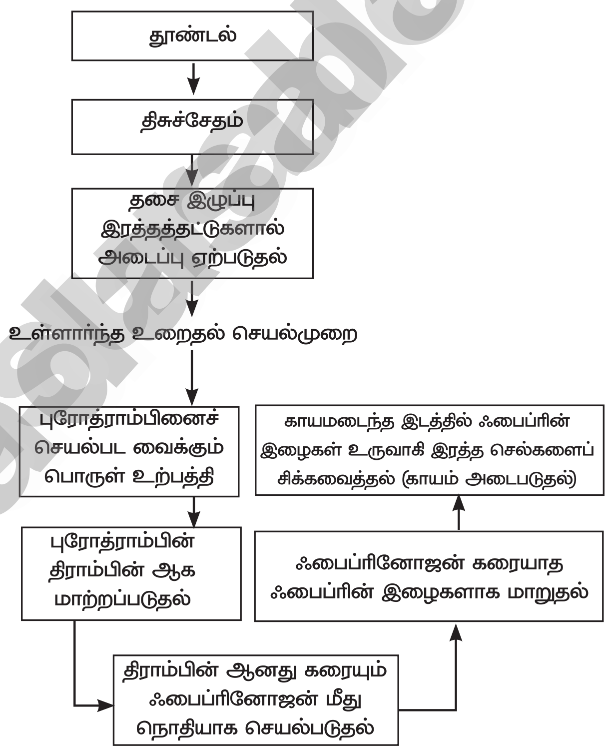
20. (அ)



தவளையின் செரிமான மண்டலம்

(அல்லது)

(ஆ)



21. (அ) **மையோப்பியா - கிட்டப்பார்வை :**

1. இதனால் பாதிப்படைந்த நபரால் அருகில் உள்ள பொருட்களை தெளிவாகப் பார்க்க முடியும். தொலைவில் உள்ள பொருட்களை தெளிவாகக் காண முடிவதில்லை.
2. கண்கோளம் நீண்டிருப்பதாலும் விழிலென்ஸ் அதிகமாகத் தடிப்புற்றிருப்பதாலும் தொலைவில் உள்ள பொருட்களிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்கள் விழித்திரையின் மஞ்சள் பகுதிக்கு முன்பாகக் குவிக்கப்படுகிறது.

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

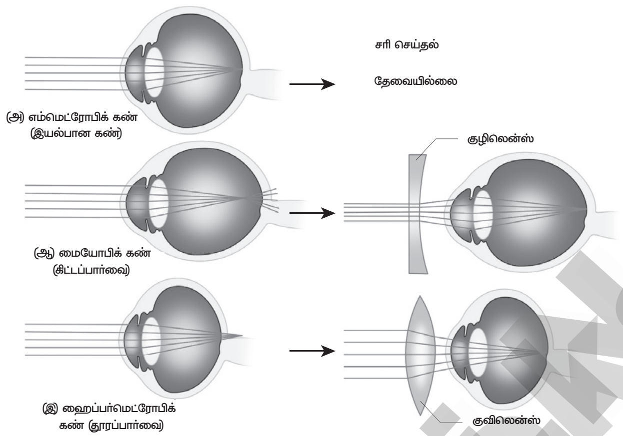
www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

www.surabooks.com

3. அதனால் பார்வை தெளிவற்றுக் காணப்படுகிறது. இக்குறைபாட்டை நீக்க குழிலென்ஸ் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
4. இது தொலை பொருள்களிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்களை விரித்துப் பின் விழித்திரையில் விழச்செய்கிறது.

ஹைப்பர் மெட்ரோப்பியா - தூரப்பார்வை :

1. இதனால் பாதிப்படைந்த நபரால் தொலைவில் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகக் காண முடியும்.
2. அருகில் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகக் காண முடியாது.



கண்ணின் ஒளிவிலகல் குறைபாடுகள்

3. கண்கோளம் சுருக்கமடைந்திருப்பதாலும் விழிலென்ஸ் மெலிந்திருப்பதாலும் அருகில் உள்ள பொருள்களிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்கள் விழித்திரைக்கும் பின்னால் குவிக்கப்படுகிறது.
4. அதனால் பார்வை தெளிவற்றுக் காணப்படுகிறது.
5. இக்குறைபாட்டை நீக்கக் குவிலென்ஸ் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அது அருகில் உள்ள பொருள்களிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்களைக் குவித்து விழித்திரையில் விழச்செய்கிறது.

(அல்லது)

(ஆ) 1. மீன்கள் புரத உணவிற்கான உயர்ந்த ஆதாரமாகும். இது மனிதனின் உணவூட்டத் தேவைக்கான பிரதான உணவாகவும் உள்ளது. சார்டைத் (மத்தி), மாக்கெரல் (கானாங்கெழுத்தி), டூனா (சூறை), ஹெர்ரிங் போன்ற மீன் இனங்கள் அதிக அமினோ அமில செறிவைக் கொண்டுள்ளன. குறிப்பாக, மீனுக்கு மணமளிக்கும் ஹிட்டிடின் என்னும் அமினோ அமிலத்தைக் கொண்டுள்ளன.

2. மீன்களில் ஒமேகா 3 கொழுப்பு அமிலங்கள் நிறைந்துள்ளன.

2. கால்சியம், மெக்னீசியம், பாஸ்பரஸ், பொட்டாசியம், இரும்பு, மாங்கனீசு, அயோடின் மற்றும் தாமிரம் போன்ற தனிமங்கள் உள்ளன.

3. புரதம் நிறைந்த உணவு.

4. சார்டைன் (மத்தி) மாக்கெரல் (கானாங்கெழுத்தி) டூனா (சூறை) ஹாா்ரிஸ் போன்ற மீன் இனங்கள் அதிக அமினோ அமில செறிவைக் கொண்டுள்ளது.

ൽ✷ര

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com

11 ஆம் வகுப்பு

அரசு பொதுத்தேர்வு –மார்ச் 2025

PART - III

காலஅளவு : 3.00 மணி நேரம்] **விலங்கியல்** (விடைகளுடன்) [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **நான்கு** மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும். **[15 × 1 = 15]**

1. சிறுநீர்ப்பையைச் சுற்றியுள்ள நீட்சி உணர்வேற்பிகள் முற்றிலுமாக நீக்கப்படும் போது நிகழ்வதென்ன?

அ) சிறுநீர் வெளியேற்றம் இருக்கும் ஆ) தொடர் சிறுநீர் வெளியேற்றம்

இ) சிறுநீர்ப்பையில் சிறுநீர் சேகரிக்கப்படுவதில்லை

ஈ) சிறுநீர் தொடர்ந்து இயல்பாக சிறுநீர்ப்பையில் சேகரிக்கப்படும்.

2. ஒத்த பண்புகளின் தரத்தைப் பெற்ற உயிரினக்குழு .... ஆகும்.

அ) பேரினம் ஆ) சிற்றினம் இ) குடும்பம் ஈ) வகைபாட்டுத் தொகுதி

3. கீழ்வருவனவற்றுள் மண்புழு உர உற்பத்தியில் தொடர்பற்றது எது?

(i) மண் வளத்தைப் பாதுகாத்தல் (ii) கனிமப் பொருட்களை சிதைத்தல்

(iii) துளைகள், காற்றோட்டம் மற்றும் ஈரப்பதத்தை தக்க வைத்தல் தன்மை போன்றவற்றை அளிக்கின்றது.

(iv) உயிரியல் சிதைவுக்குட்படாத கரிமங்களை சிதைக்கின்றது.

அ) (ii) மற்றும் (iv) தவறு ஆ) (i) மற்றும் (ii) சரி

இ) (i) மற்றும் (iii) தவறு ஈ) (iii) மற்றும் (iv) சரி

4. கீழ்க்கண்டவற்றுள் மூளையின் எந்தப் பகுதி திருப்தி / திகட்டல் மையமாக செயல்படுகிறது?

அ) ஹைப்போதலாமஸ் ஆ) தலாமஸ் இ) ஹிப்போகேம்பஸ் ஈ) எபிதலாமஸ்

5. ஆக்ஸான் படலத்திற்கிடையேயான மின்னழுத்தம் ஓய்வு நிலை மின்னழுத்தத்தைவிட அதிக எதிர் மின்தன்மையுடையதாகக் காணப்பட்டால் நியூரான் எந்த நிலையில் இருப்பதாகக் கருதப்படும்?

அ) மின் முனைப்பியக்க மீட்சி ஆ) மின் முனைப்பியக்க நீக்கம்

இ) குறை மின்முனைப்பியக்கம் ஈ) உச்ச மின்முனைப்பியக்கம்

6. வளர்ச்சி ஹார்மோன் மிகை சுரப்பால் குழந்தைகளுக்குத் தோன்றுவது :

அ) கிரேவின் நோய் ஆ) கிரிடினிசம் இ) டெட்டனி ஈ) இராட்சதத்தன்மை

7. ஒரு சாதாரண மனிதனின் மூச்சுக்காற்று அளவு :

அ) 500 மி.லி ஆ) 800 மி.லி இ) 1100 - 1200 மி.லி ஈ) 1200 மி.லி

8. மனித மூளையின் எப்பகுதி உடல் வெப்பநிலை கட்டுப்பாட்டுடன் தொடர்புடையது?

அ) முகுளம் ஆ) சிறுமூளை இ) ஹைப்போதலாமஸ் ஈ) பெருமூளை

9. தசை நாரிலுள்ள ஆக்ஸிஜனைச் சேமிக்கும் நிறமி :

அ) மையோசின் ஆ) மையோகுளோபின் இ) ஆக்டின் ஈ) ட்ரோபோனின்

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

www.surabooks.com

10. இரத்தச்சிவப்பணுக்களின் புறப்பரப்பில் A மற்றும் B ஆன்டிஜென்கள் உள்ள ஒரு நபர் எந்த இரத்த வகுப்பைச் சார்ந்தவர்?

அ) AB ஆ) A இ) O ஈ) B

11. சிடிபிட் லார்வா கீழ்க்கண்ட எந்த தொகுதியைச் சார்ந்தது?

அ) துளையுடலிகள் ஆ) டினோஃபோரா இ) தட்டைப்புழுக்கள் ஈ) நிடேரியா

12. கனசதுர வடிவ எபிதீலியத்தின் முக்கியப்பணி :

அ) பாதுகாப்பு ஆ) சுரப்பு இ) உறிஞ்சுதல் ஈ) (அ) மற்றும் (இ)

13. சிறுகுடலில் செயல்மிகு கடத்தல் நிகழ்ச்சி மூலம் எது உட்கிரகிக்கப்படுகின்றது?

அ) அமினோ அமிலங்கள் ஆ) சோடியம் அயனிகள்

இ) குளுக்கோஸ் ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

14. எந்த உயிரினம் தலைப்பகுதி நீக்கப்பட்ட பின்பும் ஒரு வாரம் வரை உயிர் வாழும்?

அ) தவளை ஆ) மண்புழு இ) புறா ஈ) கரப்பான்பூச்சி

15. கீழ்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்று எது?

அ) செக்ரிடின் மற்றும் ரொடாப்ஸின் ஆகியன பாலிபெப்டைடு ஹார்மோன்கள் ஆகும்.

ஆ) கால்சிடோனின் மற்றும் தைமோசின் ஆகியவை தைராய்டு ஹார்மோன்கள்.

இ) கார்டிசோல் மற்றும் ஆல்டோஸ்டீரோன் ஆகியவை ஸ்டீராய்டு ஹார்மோன்கள் ஆகும்.

ஈ) பெப்சின் மற்றும் புரோலாக்டின் இரைப்பையில் சுரக்கின்றது.

பகுதி - II

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

16. இருவாழ்வியின் இளம் உயிரி மற்றும் முதிர் உயிரிகள் வெளியேற்றும் நைட்ரஜன் கழிவுப் பொருட்கள் யாவை?
17. இயன் மருத்துவம் (பிஸியோதெரபி) என்றால் என்ன?
18. எபிதீலியத் திசுக்களின் ஏதேனும் நான்கு செயல்பாடுகளைக் கூறுக.
19. மனித பெருங்குடல் அமைப்பை படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.
20. சுடர் செல்கள் என்றால் என்ன?
21. குளுக்கோமீட்டரின் ஏதேனும் இரண்டு முக்கியத்துவம் எழுதுக.
22. அலரி தசையின் வேலைகளை விளக்கவும்.
23. நிணநீர் என்றால் என்ன?
24. கூட்டு மீன் வளர்ப்பு என்றால் என்ன?

பகுதி - III

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

25. மனித வெள்ளையணுக்களின் வகைகளை படம் வரைக.
26. குருட்டு புள்ளி எனப்படுவது எது? ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
27. பெயரிடுவதற்கான அடிப்படை விதிகளை எழுதுக.
28. மீள்தன்மை நாரிழைகளை மீள்தன்மை இணைப்பு திசுவினின்று வேறுபடுத்துக.
29. எலும்பு மீன்களின் மூன்று முக்கிய பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com

30. அட்ரினல் கார்டெக்ஸின் அடுக்குகளின் பெயரை எழுதுக.

31. குறுக்குக் கலப்பு – வரையறு.

32. ஸ்பிக்மோமானோமீட்டரின் மருத்துவ முக்கியத்துவம் எழுதுக.

33. தூக்கத்தின் போது ஏன் சிலர் குறட்டை விடுகிறார்கள்?

பகுதி - IV

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

34. அ) குச்சி மற்றும் கூம்பு செல்களை வேறுபடுத்துக. **(அல்லது)**

ஆ) ஹைபர்கிளைசீமியா மற்றும் ஹைபோகிளைசீமியா – வேறுபடுத்துக.

35. அ) முதுகுநாணுடையவைகளை முதுகுநாணற்றவைகளிலிருந்து வேறுபடுத்துக. **(அல்லது)**

ஆ) தவளையின் ஆண் இனப்பெருக்க மண்டலத்தை விளக்குக.

36. அ) கல்லீரலின் பணிகளை எழுதுக. **(அல்லது)**

ஆ) சுவாச நிகழ்வின் படிநிலைகளை விரிவாக விளக்குக.

37. அ) சிறுநீர்ப்பெருக்கெதிர் ஹார்மோனின் பணி யாது? அங்கே எங்கே உருவாக்கப்படுகிறது? இதன் சுரப்பை அதிகரிக்கவும், குறைக்கவும் தூண்டுவது எது? **(அல்லது)**

ஆ) தொடர் உடற்பயிற்சி செய்வதன் நன்மைகள் யாவை?

38. அ) தமனி மற்றும் சிரைகளை வேறுபடுத்துக. **(அல்லது)**

ஆ) கரப்பான் பூச்சியின் செரிமான மண்டலத்தை படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.

விடைகள்

பகுதி - I

1. ஆ) தொடர் சிறுநீர் வெளியேற்றம்
2. ஆ) சிற்றினம்
3. அ) (ii) மற்றும் (iv) தவறு
4. அ) ஹைப்போதலாமஸ்
5. ஈ) உச்ச மின்முனைப்பியக்கம்
6. ஈ) இராட்சதத்தன்மை
7. அ) 500 மி.லி
8. இ) ஹைப்போதலாமஸ்
9. ஆ) மையோகுளோபின்
10. அ) AB
11. ஆ) டினோஃபோரா
12. ஈ) (ஆ) மற்றும் (இ)
13. ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்
14. ஈ) கரப்பான்பூச்சி
15. இ) கார்டிசோல் மற்றும் ஆல்டோஸ்டீரோன் ஆகியவை ஸ்டீராய்டு ஹார்மோன்கள் ஆகும்.

பகுதி - II

16. (i) இருவாழ்விகளின் இளம் உயிரிகள், நீரில் வாழ்வதால் நைட்ரஜன் கழிவுப் பொருளை அம்மோனியாவாக வெளியேற்றுகிறது.

(ii) நிலவாழ் இருவாழ்விகள் நிலத்தில் வாழ்வதால் நைட்ரஜன் கழிவுப் பொருளை யூரியாவாக வெளியேற்றுகிறது.

17. (i) செயலிழந்த கை, கால்களை உடற்பயிற்சி சிகிச்சை மூலம் இயல்பாகச் செயல்பட வைக்கும் முறையே இயன் மருத்துவம் ஆகும்.

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com

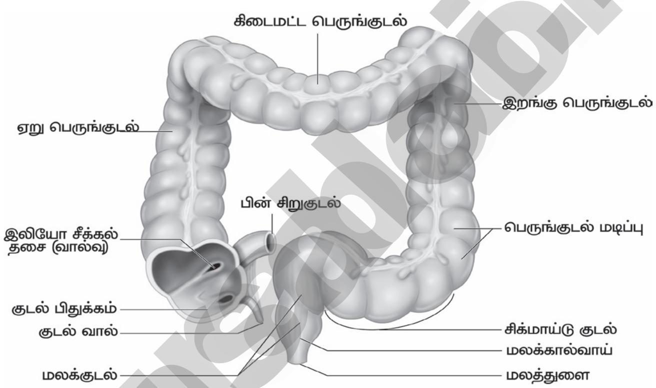
(ii) மறுவாழ்வளிக்கும் தொழில் முறையான இந்தச் சிகிச்சை முறை, எல்லா உடல் நல மையங்களிலும் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. பிஸியோதெரபிஸ்ட் எனப்படும் இயன் மருத்துவர்கள், சிகிச்சைக்கான பயிற்சிகளை அளிப்பர்.

(iii) தசைகள் வீணாதல் மூட்டுகள் விறைத்த நிலைக்குச் செல்லுதல் ஆகியன எலும்பு முறிவு சிகிச்சையின் இறுதியில் ஏற்படுகின்றன.

18.

	எபிதீலிய செல் வகை	செயல்கள்
1	தட்டை வடிவ எபிதீலியம்	நிணநீர் நாளங்களில் உறையாகவும், ஊடுருவும் எல்லை, வடிகட்டும் பரப்பு.
2	கனசதுர வடிவ எபிதீலியம்	சுரத்தல், உறிஞ்சுதல்
3	தூண் வடிவ எபிதீலியம்	உறிஞ்சுதல், கோழை, நொதியை சுரத்தல்
4	குறு இழை எபிதீலியம்	கடத்துதல்

19. **பெருங்குடல் அமைப்பு**



20. **தொகுதி:** பிளாட்டிஹெல்மின்தஸ் (தட்டைப் புழுக்கள்)ல் கழிவுநீக்கமும், ஊடுகலப்பு ஒழுங்குபாடும் சிறப்புத்தன்மை வாய்ந்த சில செல்களால் நடைபெறுகிறது. இதற்கு சுடர் செல்கள் என்று பெயர்.

21. (i) குளுக்கோமீட்டர் கையடக்கமானது, எளிதில் தூக்கிச் செல்லக் கூடியது.
(ii) நாற்பது வினாடிகளுக்குள் முடிவு தெரியும் வகையில் இயங்குகின்றன.
(iii) கணக்கீடு தேவையில்லை.
(iv) கருவியைப் பயன்படுத்த பயிற்சி தேவையில்லை.

22. (i) கரப்பான் பூச்சியின் ஒவ்வொரு கண்டத்திலும் இதயத்தின் இரண்டு பக்கங்களிலும் ஒரு ஜோடி முக்கோண வடிவ அலரித்தசைகள் காணப்படுகின்றன.
(ii) இவைகள் மொத்தம் 13 இணைகள்.
(iii) இத்தசைகள்தான் கரப்பான்பூச்சியில் இரத்த ஓட்டத்திற்கு முக்கிய காரணமாகின்றன.

23. (i) இரத்த நுண் நாளங்களிலிருந்து திசுக்களுக்குள் கசியும் 90% திரவம் மீண்டும் இரத்த நுண்நாளங்களுக்குள் நுழைகின்றது.
(ii) எஞ்சிய 10% திரவத்தை நிண நீர் நாளங்கள் இரத்தக் குழாய்க்குள் எடுத்துச் செல்கிறது.
(iii) நிணநீர் நாளங்களில் உள்ள இந்த திரவம் நிண நீர் எனப்படும்.

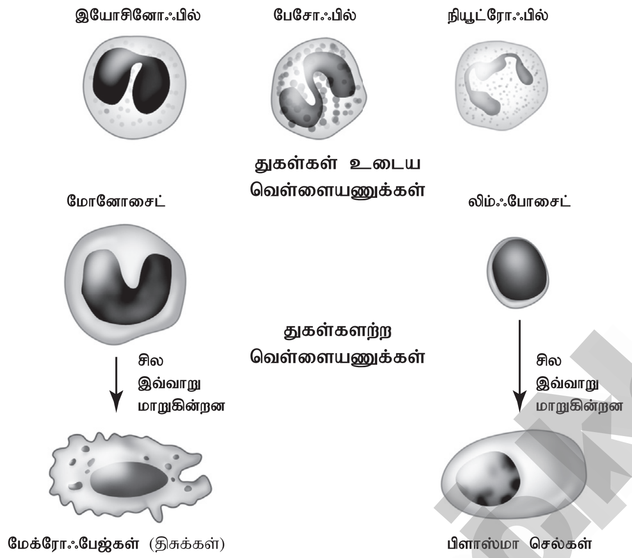
24. வெவ்வேறு சிற்றினங்களைச் சார்ந்த சில மீன்களை குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் குளத்தில் ஒன்றாக வளர்க்கும் முறை கூட்டு மீன் வளர்ப்பு அல்லது பலமீன் வளர்ப்பு எனப்படும்.

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com

பகுதி - III

25. வெள்ளையணுக்களின் வகைகள் :



26. (i) கண்ணின் பின் முனையின் மையப்பகுதிக்கு சற்று கீழாக இரத்தக் குழாய்களும், பார்வை நரம்பும் கண்ணிற்குள் நுழைகின்றன.

(ii) இப்பகுதியில் ஒளியுணர் செல்கள் கிடையாது.

(iii) எனவே இப்பகுதி குருட்டு புள்ளி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

27. (i) அறிவியல் பெயரை அச்சிடும் போது சாய்வான எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும். கைகளால் எழுதும் போது ஒவ்வொரு சொல்லையும் இடைவெளிவிட்டு அடிக்கோடிட வேண்டும்.

(ii) பேரினப் பெயரின் முதலெழுத்து பெரிய எழுத்தால் எழுதப்பட வேண்டும்.

(iii) சிற்றினப் பெயர் சிறிய எழுத்தால் எழுதப்பட வேண்டும்.

(iv) இரு வெவ்வேறு உயிரிகளின் அறிவியல் பெயர்கள் ஒன்றாக இருக்காது.

(iv) உயிரினத்தின் அறிவியல் பெயரை எழுதும்போது அதனைக் கண்டறிந்து விளக்கிய அறிவியல் அறிஞரின் பெயரையோ அல்லது அவரது சுருக்கமான பெயரையோ அதைப் பதிவு செய்த ஆண்டுடன் சேர்த்து எழுத வேண்டும்.

(v) சிற்றினத்தைக் கண்டறிந்த அறிஞரின் பெயரை அவ்வினத்திற்கு வைக்கும் போது சிற்றினப் பெயர் i, ii அல்லது ae உடன் முடியவேண்டும்.

28. **I. மீள்தன்மை நாரிழைகள் :**

(i) எலும்புத்தசைகளையும் எலும்புகளையும் இணைக்கிறது.

(ii) ஒரு குறிப்பிட்ட திசையிலிருந்து அளிக்கப்படும் இழுவிசை அழுத்தத்தை தாங்கும் வகையில் அமைந்துள்ளது.

(iii) இவ்வினைப்புத் திசுவானது எலும்புத்தசைகளோடு எலும்பை இணைக்கும் தசை நாண்களிலும் எலும்பிணைப்பு நார்களிலும் காணப்படுகின்றன.

(iv) எலும்பிணைப்பு நார்கள் ஒரு எலும்பை மற்றோர் எலும்புடன் இணைக்கின்றன.

II. மீள்தன்மை இணைப்புத்திசு :

(i) மீள்தன்மை நாரிழைகள் அதிகம் காணப்படுகின்றன.

(ii) இழுக்கப்பட்ட தசைகள் மீண்டும் சுருண்டு பழைய நிலையை அடைதல் மீள்தன்மை நாரிழையால் நடைபெறுகிறது.

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com

(iii) தமனிகளில் அலை போன்ற துடிப்புடன் இரத்தம் பாய்வதற்கும் உட்சுவாசத்தைத் தொடர்ந்து நடைபெறும் வெளிச்சுவாசத்தால் நுரையீரல் சுருங்குவதற்கும் இவ்வகை நாரிழைகள் தான் காரணமாகும்.

29. (i) எலும்பினால் ஆக்கப்பட்ட அகச்சட்டகத்தையுடையது.

(ii) கேனாய்டு, சைக்ளாய்டு அல்லது டீனாய்டு வகை செதில்களால் தோல் மூடப்பட்டுள்ளது.

(iii) நான்கு இணை இழைவடிவ செவுல்கள் சுவாசிக்க உதவுகின்றன

(iv) காற்றுப்பைகள் வாயு பரிமாற்றத்திற்கும் (நுரையீரல் மீன்கள்) திருக்கை மீன்களில் மிதவைத் தன்மையைக் கொடுக்கவும் பயன்படுகின்றன.

30. (i) சோனா குளோமரூலோசா (வெளிப்பகுதி) – தாது கலந்த கார்டி காய்டை சுரக்கின்றது.

(ii) சோனா ஃபாயிகுலேட்டா (நடுப்பகுதி) – கார்டிசோல், கார்டிகோ, ஸ்டீரோன், அட்ரினல் ஆன்ட்ரோஜன்கள் மற்றும் எஸ்ட்ரோஜன் சுரக்கின்றன.

(iii) சோனா ரெட்டிகுலாரிஸ் (உள் பகுதி அட்ரினல் ஆஸ்ட்ரோஜன், எஸ்ட்ரோஜன் மற்றும் குளுக்கோ கார்டிகாய்டுகளைச் சுரக்கின்றன.

31. மாட்டினங்களில் உயர்தர பண்புகளை உடைய ஒரு இனத்தின் ஆண் விலங்கு மற்றும் உயர்தர பண்புகளை உடைய மற்றொரு இனத்தின் பெண் விலங்கு, இவற்றின் இடையே செய்யப்படும் கலப்பு ஆகும்.

32. **ஸ்பிக்மோமானோமீட்டரின் மருத்துவ முக்கியத்துவம் :**

(i) மிகையழுத்தம், குறையழுத்தம் போன்ற அபாயகரமான இரத்த அழுத்த நிலைகளைக் கண்டறிய உதவுகிறது.

(ii) இரத்த ஓட்ட நிலைமையை மதிப்பிட உதவுகிறது.

(iii) இதயச் செயல்பாடு பற்றிய விளக்கத்தை அளிக்கிறது.

33. உறக்கத்தில் நாம் மூச்சுவிடும்போது மென்அண்ணப்பகுதி அதிர்வடைவதால் கரகரப்பான ஒலி ஏற்படுகிறது. சரியாக மூடப்படாத சுவாசப்பாதையின் மேற்பகுதி (மூக்கு, தொண்டை) மிக குறுகலாகி போதுமான அளவு காற்று நுரையீரல் வழியாக செல்வதை தடுக்கிறது. இதனால் சுற்றியுள்ள திசுக்கள் அதிர்வடைந்து குறட்டை ஒலி ஏற்படுகிறது.

பகுதி - IV

34. (அ)

	குச்சி செல்கள்	கூம்பு செல்கள்
1.	இவை குறைந்த ஒளியில் பார்வைக்கு உதவுகின்றன.	இவை நிறங்களை உணரப்பயன்படுகிறது. அதிக ஒளியில் சிறப்பாக வேலை செய்கின்றன.
2.	இதில் ரொடாப்சின் எனும் நிறமி காணப்படுகிறது.	இதில் போட்டோப்சின் எனும் நிறமி காணப்படுகிறது.
3.	டொடாப்சின், 'ஸ்கோட்டோப்சின்' என்னும் புரதமும் ரெட்டினால் என்னும் வைட்டமின் 'A' ஆல்டிஹைடும் இணைந்து உருவானது.	போட்டோப்சின், ஆப்சின் என்னும் புரதமும் ரெட்டினாலும் இணைந்து உருவானது.
4.	விழித்திரையில் ஏறத்தாழ 120 மில்லியன் குச்சி செல்கள் உள்ளன.	விழித்திரையில் 6-7 மில்லியன் கூம்பு செல்கள் உள்ளன.
5.	ஃபோவியாவை சூழ்ந்துள்ள பகுதியில் இவை அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.	இவை ஃபோவியா பகுதியில் அதிக செறிவுடன் காணப்படுகின்றன.

(அல்லது)

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com

(ஆ)

	ஹைபர்கிளைசீமியா	ஹைப்போகிளைசீமியா
1.	குளுக்ககான் ஹார்மோனினால் ஏற்படுகிறது.	இன்சுலின் ஹார்மோனினால் ஏற்படுகிறது.
2.	இரத்தத்தில் குளுக்கோஸ் அதிகமாக காணப்படும் நிலை.	இரத்தத்தில் குளுகோஸ் குறைவாகக் காணப்படும் நிலை.
3.	செல்களில் குளுக்கோஸின் பயன்பாட்டு அளவும், உள்ளேறும் அளவும் தடுப்பதால் ஏற்படுகிறது.	கிளைக்கோஜன் குளுக்கோஸாக மாறுதல், அமினோ அமிலம் மற்றும் கொழுப்பு குளுக்கோஸாக மாறுதலை தடுப்பதால் ஏற்படுகிறது.
4.	இதயத்துடிப்பு அதிகரிப்பு, பலவீனம், பயஉணர்வு, தலைவலி, குழப்பநிலை, ஒருங்கிணைப்பின்மை, பேச்சு குளறல், கால், கை வலிப்பு மற்றும் கோமா போன்ற தீவிர மூளைத்தொடர்பான நோய்கள் ஆகியவை தோன்றுகின்றன.	பாலியூரியா (மிகை சிறுநீர்ப்போக்கு), பாலிஃபேஜியா (மிகையான உணவு உட்கொள்ளுதல்), பாலிடிப்சியா (அதிகத் தாகம் காரணமாக மிகையான நீர்மப்பொருட்கள் அருந்துதல்), கீட்டோசிஸ் (கொழுப்பு சிதைந்து குளுக்கோஸாக மாறுவதால் தோன்றும் (கீட்டோன்கள்), குளுக்கோ நியோஜெனிசிஸ் (கார்போஹைட்ரேட் அல்லாத பொருட்களான அமினோ அமிலங்கள் மற்றும் கொழுப்பில் இருந்து குளுக்கோஸ் தோன்றுதல்) ஆகியன.

35. (அ)

வ. எண்	முதுகுநாணுடையவை	முதுகுநாணற்றவை
1.	முதுகுநாண் உண்டு	முதுகுநாண் இல்லை
2.	முதுகுபுற உள்ளீடற்ற ஒற்றை நரம்பு உண்டு	ஓர் இணை வயிற்றுபுற திட நரம்பு வடம் உண்டு.
3.	தொண்டை செவுள் பிளவுகள் காணப்படுகின்றன.	செவுள் பிளவுகள் இல்லை.
4.	இதயம், வயிற்றுப்புறத்தில் காணப்படுகிறது.	இதயம் இல்லை, இருந்தால் அது முதுகுப்புறத்திலோ, பக்கவாட்டிலோ அமைந்துள்ளது.
5.	மலத்துளைக்குப் பின் அமைந்த வால் காணப்படுகிறது.	அத்தகைய வால் இல்லை.

(அல்லது)

(ஆ) (i) ஓரிணை விந்தகங்கள் ஆண் இனப்பெருக்க உறுப்பாகும்.

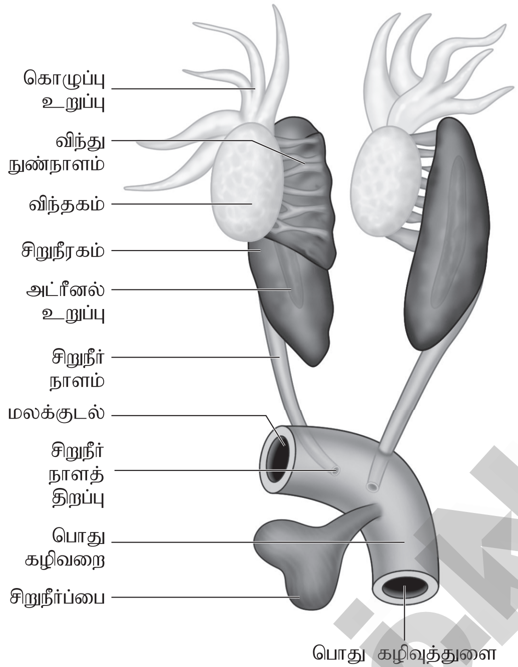
(ii) ஒவ்வொரு விந்தகமும் மீசார்க்கியம் என்னும் பெரிட்டோனிய சவ்வு மடிப்புகள் மூலம் சிறுநீரகங்கள் மற்றும் முதுகுப்புற சுவரில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

(iii) விந்தகங்களிலிருந்து தோன்றும் விந்து நுண்குழல்கள் இறுதியில் அந்தந்தப் பக்கத்துச் சிறுநீரக நாளங்களில் திறக்கின்றன.

(iv) இதனால் சிறுநீரக நாளம் பொதுவான கழிவு நீக்க – இனப்பெருக்கப்பாதையாகிப் பொதுக்கழிவறையில் திறக்கிறது.

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com



ஆண் தவளையின் கழிவு நீக்க
– இனப்பெருக்க மண்டலம்

36. (அ) **கல்லீரலின் பணிகள் :**

(i) கல்லீரல் பித்தநீரைச் சுரக்கிறது. பித்தநீர் உணவிலுள்ள கொழுப்பை பால்மமடையச் செய்கின்றது.

(ii) வயதான பழுதுபட்ட இரத்தச் செல்களை அழிக்கிறது.

(iii) குளுக்கோஸை கிளைகோஜனாக மாற்றி சேமித்து வைக்கின்றது.

(iv) கணைய ஹார்மோன்களினால் கிளைகோஜனை மீண்டும் குளுக்கோஸாக மாற்றி, இரத்தத்தில் விடுவிக்கின்றது.

(v) கொழுப்பில் கரையும் வைட்டமின்களையும், இரும்பையும் சேமிக்கின்றது.

(vi) நச்சுப்பொருட்களைச் சிதைத்து நச்சுத்தன்மையற்றதாக மாற்றுகின்றது.

(vii) யூரியா மற்றும் அவசியமற்ற அமினோ அமிலங்களை உருவாக்குகிறது.

(அல்லது)

(ஆ) **படிநிலை I** : வளிமண்டலம் மற்றும் நுரையீரல்களுக்கு இடையேயான வாயு பரிமாற்றம்.

படிநிலை II : நுரையீரல்களுக்கும் இரத்தத்திற்கும் இடையேயான ஆக்ஸிஜன் மற்றும் கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு பரிமாற்றம்.

படிநிலை III : இரத்தத்தின் மூலம் ஆக்ஸிஜன் மற்றும் கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு ஆகியவை கடத்தப்படுதல்.

படிநிலை IV: இரத்தம் மற்றும் செல்களுக்கிடையே வாயு பரிமாற்றம்.

படிநிலை V : செல்கள், பல உடற்செயலியல் செயல்களைச் செய்ய ஆக்ஸிஜனை எடுத்துக் கொள்ளுதலும் கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை வெளியேற்றுதலும்.

37. (அ)

1. சிறுநீரகப்பணிகளை ஹைப்போதலாமஸ், ஜக்ஸ்டா கிளாமருலார் அமைப்பு, மற்றும் ஓரளவிற்கு இதயம் ஆகியவைகளை உள்ளடக்கிய ஹார்மோன் பின்னூட்ட கட்டுப்பாடே, கண்காணித்து நெறிப்படுத்துகிறது.

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com

2. இரத்தம் மற்றும் உடல் திரவத்தின் கொள்ளளவு மற்றும் அயனிகளின் அடர்வுகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களால் ஹைப்போதலாமஸில் உள்ள ஊடுகலப்பு உணர்வேற்பி தூண்டப்படுகிறது.
3. உடலிலிருந்து அதிக அளவில் திரவ இழப்பு ஏற்படுதல் அல்லது இரத்த அழுத்தம் அதிகரிப்பு, போன்றவைகளால் ஹைப்போதலாமஸின் ஊடுகலப்பு உணர்விகள் உடனடியாக தூண்டப்படுகின்றன.
4. இதன் விளைவாக நியுரோஹைபோபைசிஸ் தூண்டப்பட்டு ஆன்டிடையூரிடிக் ஹார்மோன் (ADH) எனப்படும் வாஸோபிரஸ்ஸின் அல்லது சிறு நீர்ப்பெருக்கெதிர் ஹார்மோன் வெளியிடப்படுகிறது. (நேர்மறை பின்னூட்ட கட்டுப்பாடு).
5. இதனால் சேகரிப்பு நாளம் மற்றும் சேய்மை சுருள் நுண்குழல்களின் செல்பரப்புகளில், அக்குவா போரின்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து, நீர் மீள உறிஞ்சல் நடைபெறுகிறது.
6. அக்குவாபோரின்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பதால் குழலின் உட்பகுதியிலிருந்து, இடையீட்டு திரவத்திற்குள் நீர் செல்கின்றது. இதனால் சிறுநீர்ப்பெருக்கின் மூலம் ஏற்படும் அதிக நீரிழப்பு தடுக்கப்படுகிறது.

(அல்லது)

(ஆ) **தொடர் உடற்பயிற்சியின் நன்மைகள்:**

தொடர் உடற்பயிற்சியினால் பல உடற்செயலியல் நன்மைகள் உண்டு. அவை:

1. தசைகள் நீண்டு வளர்வதுடன் உறுதியாகின்றது.
2. இதயத் தசை ஓய்வு வீதம் குறைகின்றது.
3. தசைநார்களில் நொதிகளின் உற்பத்தி உயர்கின்றது.
4. தசைநார்கள் மற்றும் தசை நாண்கள் உறுதியடைகின்றன.
5. மூட்டுகள் மேலும் வளையும் தன்மையடைகின்றது.
6. மாரடைப்பிலிருந்து பாதுகாப்பு கிடைக்கின்றது.
7. ஹார்மோன்களின் செயல்பாட்டை அதிகரிக்கிறது.
8. அறிவாற்றல் தொடர்பான பணிகளை மேம்படுத்துகிறது.
9. உடல் பருமனைத் தடுக்கிறது.
10. தன்னம்பிக்கையையும் மரியாதையையும் அதிகரிக்கிறது.

38. (அ)

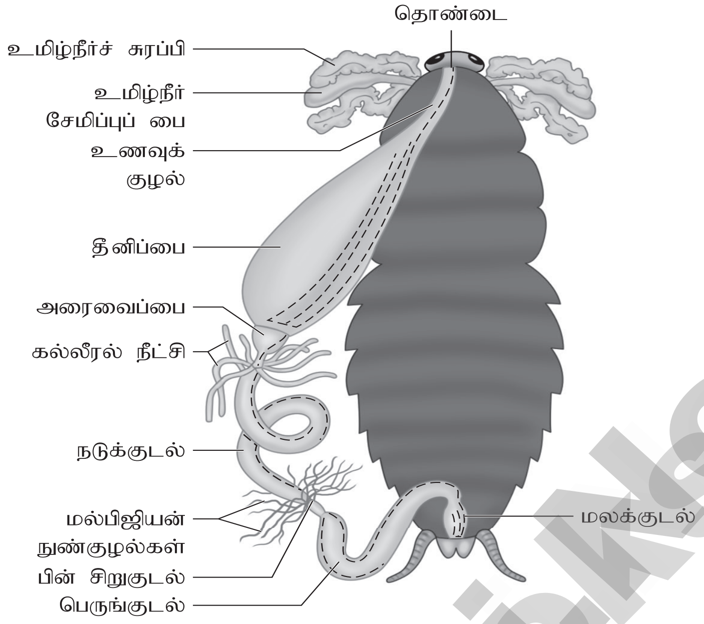
	தமனிகள்	சிரைகள்
1	இவைகள் இதயத்திலிருந்து இரத்தத்தை வெளியே எடுத்துச் செல்லும்.	உடலிருந்து இரத்தத்தை இதயத்திற்கு எடுத்துச் செல்லும்.
2	உடலின் ஆழப்பகுதியில் அமைந்துள்ளது.	மேற்பரப்பில் அமைந்துள்ளது.
3	சுவர் அழுத்தத்தை தாங்கிக் கொள்ள தடித்துக் காணப்படுகிறது.	சுவர்கள் மெல்லியதாக உள்ளது.
4	சுவர்கள் எளிதில் சிதையா வண்ணம் காணப்படுகிறது.	எளிதில் சிதைவடையக் கூடியது.
5	இக்குழாய்களின் உட்பகுதி குறுகலாக காணப்படுகிறது.	உட்பகுதி அகன்று காணப்படுகிறது.

(அல்லது)

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
www.surabooks.com

(ஆ) **செரிமான மண்டலம் :**



கரப்பான் பூச்சி – செரிமான மண்டலம்

1. கரப்பான் பூச்சியின் செரிமான மண்டலமானது உணவுக்குழலையும் செரிமானச் சுரப்பிகளையும் உள்ளடக்கியதாகும்.
2. உடற்குழியில் அமைந்துள்ள உணவுப் பாதை மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவை முறையே முன்குடல், நடுக்குடல் மற்றும் பின்குடலாகும்.
3. முன்குடல் பகுதியில் வாய்முன்குழி, வாய், தொண்டை மற்றும் உணவுக்குழலைக் கொண்டுள்ளது. இது பின்பகுதியில் பை போன்ற தீனிப்பையில் முடிவடைகிறது. அது உணவை சேமிக்க உதவுகிறது.
4. தீனிப்பையைத் தொடர்ந்து அரைவைப் பை அல்லது புரோவென்ட்ரிகுலஸ் அமைந்துள்ளது. இப்பையின் வெளி அடுக்கில் தடித்த வட்டத்தசைகளும், உள்ளடுக்கில் தடித்த கியூட்டிக்கிளும் சேர்ந்து கைட்டின் நிரம்பிய பற்கள் எனப்படும் ஆறு தகடுகளை உருவாக்கியுள்ளன.
5. உணவுத்துகள்கள் அரைவைப் பையில் நன்கு அரைக்கப்படுகின்றன. அரைவைப் பையை அடுத்துக் குட்டையான குறுகலான சுரப்புத் தன்மையுடைய நடுக்குடல் அமைந்துள்ளது.
6. முன் மற்றும் நடுக்குடல் இணையுமிடத்தில் எட்டு, விரல் போன்ற குழல்களாலான கல்லீரல் நீட்சிகள் அல்லது வயிற்றுப்புற நீட்சிகள் அமைந்துள்ளன.
7. நடுக்குடலும், பின்குடலும் இணையுமிடத்தில் சுமார் 100 – 150 எண்ணிக்கையில் மஞ்சள் நிறமுடைய, மெல்லிய இழை போன்ற மால்பீஜியன் நுண்குழல்கள் காணப்படுகின்றன. இவை ஹீமோலிம்ப் திரவத்திலுள்ள கழிவுப்பொருட்களை வெளியேற்ற உதவுகின்றன.
8. பின்குடல் நடுக்குடலை விட அகன்றுள்ளது. இது சிறுகுடல், பெருங்குடல் மற்றும் மலக்குடல் என மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டது. மலக்குடல், மலப்புழை வழியாக வெளியே திறக்கிறது.
9. உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள், சுரப்புச் செல்கள் மற்றும் கல்லீரல் நீட்சிகள் ஆகியவை செரிமானச் சுரப்பிகள் ஆகும். ஓர் இணை உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள் தீனிப்பையின் பக்கத்திற்கொன்றாக உள்ளன.
10. நடுக்குடலிலுள்ள சுரப்புச் செல்கள் மற்றும் கல்லீரல் நீட்சிகள் சுரப்பு நீரைச் சுரக்கின்றன.

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com