සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

82 T I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2022(2023)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2022(2023)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2022(2023)

ජලජ ජීව සම්පත් තාක්ෂණවේදය I, II
நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல் I, II
Aquatic Bioresources Technology I, II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

வினாப்பத்திரத்தை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவு செய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல் I

அறிவுறுத்தல்கள் :

※ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

※ 1 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவுசெய்க.

※ உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் உரிய வட்டங்களில் உமது விடையின் இலக்கத்தை ஒத்த வட்டத்தினுள்ளே புள்ளடியை (×) இடுக.

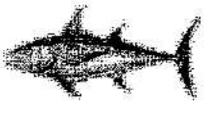
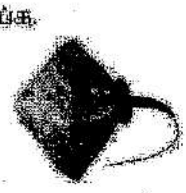
※ அவ்விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து, அவற்றைப் பின்பற்றுக.

1. இலங்கையின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்திக்கு (GDP), மிக அதிக பங்களிப்பை வழங்கும் விவசாயத் துறை
(1) நெற்செய்கை (2) நீருயிரின வளர்ப்பு
(3) தேயிலைச் செய்கை (4) மீன்பிடிக் கைத்தொழில்

2. இலங்கையில் மாசிக்கருவாடு உற்பத்திக்கு அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் மீனினம்
(1) சூரை (2) திலாப்பியா (3) செவ்விளைமீன் (4) கும்புளா

3. பின்வருவனவற்றில் பிரதானமாக வற்றுப்பெருக்கின் செல்வாக்கிற்கு உட்படும் நீர்ச்சூழற்றொகுதி எது?
(1) முருகைக்கற் பார் (2) வில்லு (3) கண்டல் (4) ஆறு

4. பின்வருவனவற்றில் கடல் அடிப்பகுதியில் அதிகம் காணப்படும் மீனைத் தெரிவுசெய்க.

(1)  (2) (3) (4) 

5. நீர்ச்சூழற்றொகுதியில் நடைபெறும் உயிருள்ளவை - உயிரற்றவை இடைத்தொடர்புக்கான உதாரணம்
(1) ஒன்றிய வாழி (2) ஒளிச்சேர்க்கை (ஒட்டிவுண்ணல்)
(3) ஒளித்தொகுப்பு (4) ஒட்டுண்ணி இயல்பு

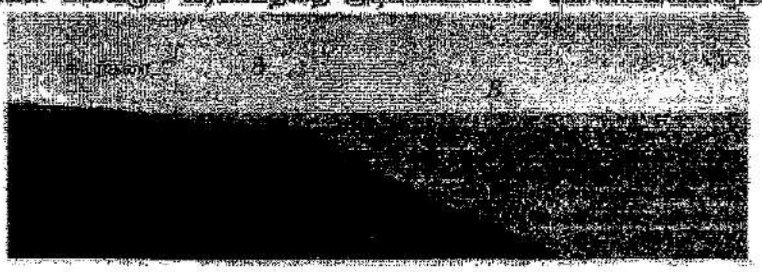
6. இலங்கையில் நீருயிரின வளர்ப்பு பிரதானமாக மேற்கொள்ளப்படுவது,
(1) களப்பு சார்ந்ததாகும். (2) கரையோரக் கடல் சார்ந்ததாகும்.
(3) ஆற்றினைச் சார்ந்ததாகும். (4) நீர்த்தேக்கங்கள் சார்ந்ததாகும்.

7. பின்வருவனவற்றில் குறித்ததொரு நீர்முதலின் உவர்த்தன்மை 12 ppt எனில், அந்த நீர்முதலில் வளர்ப்பதற்கு உகந்த நீருயிரினம் எது?
(1) திலாப்பியா (2) வேக்கைமீன் (3) பால்இறால் (4) முத்துச்சிப்பி

8. பழத்திலிருந்து சுவையான பானம் தயாரிக்கக்கூடிய நீர்த்தாவரம்,
(1) மருதம் (2) தாழை (3) கிண்ணை (4) கடல்மாங்காய்

9. 2021 இல் இலங்கையரொருவரின் வருடாந்த தலா மீன் நுகர்வு அண்ணளவாக எவ்வளவாகும்?
(1) 8.4 kg (2) 12.2 kg (3) 14.0 kg (4) 20.7 kg

● **10, 11** ஆம் வினாக்கள் பின்வரும் வரிப்படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டவையாகும்.



10. *A* மூலம் வகைகுறிக்கப்படுவது,
(1) கண்டமேடையாகும். (2) கண்டமேடைச் சாய்வாகும்.
(3) கண்டமேடை ஓரமாகும். (4) தூரக் கரையாகும்.

11. கடல்முள்ளி அதிகம் காணப்படுவது,
(1) *A* யிலாகும். (2) *B* யிலாகும். (3) *C* யிலாகும். (4) *D* யிலாகும்.

12. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள பாரம்பரிய மீன்பிடிக் கலன்வகை யாது?

(1) தெப்பம் (2) கரைவலைத் தோணி
(3) வள்ளம் (4) தோணி

13. மீன்பிடியில் ஈடுபடுவோரால் எதிர்நோக்கப்படும் சவாலாக அமைவது,
(1) நீர் மாசடைதல் (2) காலநிலை மாற்றம்
(3) மீன்பிடிப் படகு, சாதனங்கள் களவுபோதல் (4) எரிபொருளுக்கான அதிக செலவு

14. பின்வருவனவற்றில் குறைவான pH பெறுமானத்தின் கீழ் நற்காப்புச் செய்யப்படும் மீன் உற்பத்திப்பொருள் யாது?
(1) ஜாடி (2) கருவாடு
(3) புகையூட்டப்பட்ட மீன் (4) மீன் உருண்டைகள்

15. பின்வருவனவற்றில் அதிகளவு கொழுப்பைக் கொண்ட மீன் வகை எது?
(1) நெத்தலி (2) திலாப்பியா (3) கீரிமீன் (4) காரல்

16. ஓரே நாட்டுக்குரிய, தேசிய, அறிமுகஞ்செய்யப்பட்ட நன்னீர் மீன்வகைகளுக்கான உதாரணங்கள் முறையே,
(1) தித்தயா, புலத்கப்பயா, திரவுற் (2) திலாப்பியா, மஸ்புலுட்டா, தித்தயா
(3) மஸ்புலுட்டா, தித்தயா, திரவுற் (4) புலத்கப்பயா, இராட்சத குராமி, திரவுற்

17. வாற்செட்டையின் வடிவம் மற்றும் அதற்குரிய மீன்வகை ஆகியவற்றைச் சரியாகக் கொண்ட சேர்மானத்தைத் தெரிவுசெய்க.

(1) — காப் (2) — திரவுற்

(3) — சூரை (4) — சுறா

18. "எல்னினோ" செயன்முறை காரணமாக, கடல்நீரின்
(1) உவர்த்தன்மை அதிகரிக்கும்.
(2) கலங்கற்றன்மை அதிகரிக்கும்.
(3) வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்.
(4) கரைந்துள்ள ஒட்சிசனின் செறிவு அதிகரிக்கும்.

19. இலங்கையிலுள்ள நீர்த்தாவரங்கள் சில வருமாறு,
A - சல்வீனியா (Salvinia)
B - ஆகாசத்தாமரை (Pistia)
C - பக்கோப்பா (Bacopa)
மேற்குறித்தவற்றில் அந்நிய ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களாவன,
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம் (4) A, B, C ஆகியன எல்லாம்

20. வாழும் நீர்ச்சூழலுக்கு அமைய தனது உடலின் நிறத்தை மாற்றக்கூடிய மீனினம்
(1) தங்கமீன் (Gold fish) (2) ஏஞ்சல் மீன் (Angel fish)
(3) ஃப்ளவுண்டர் மீன் (Flounder fish) (4) சீப்றா மீன் (Zebra fish)

21. செயற்கை மீன் உணவுகளைக் களஞ்சியப்படுத்துவதற்கு மிகப் பொருத்தமாக அமைவது,
(1) குளிர்ச்சியான உலர்ந்த இடமாகும். (2) சூடான உலர்ந்த இடமாகும்.
(3) குளிர்ச்சியான ஈரலிப்புள்ள இடமாகும். (4) சூடான ஈரலிப்புள்ள இடமாகும்.

22. ஐஸ்கிறீம் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் கராஜீனனைப் பிரித்தெடுக்கப் பயன்படும் தாவரம்
(1) சாகசம் (Sargassum) (2) பக்கோப்பா (Bacopa)
(3) கபொம்பா (Cabomba) (4) கிறிப்டோகோரைன் (Cryptocoryne)

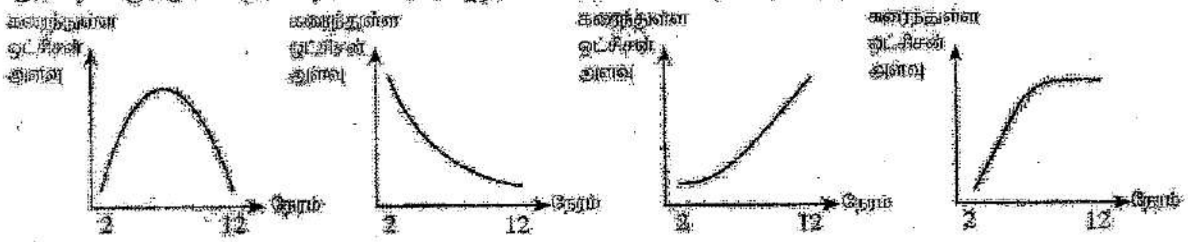
23. வரிப்படம் குறிப்பது, மீன்பிடிக்கலன்

(1) ஆபத்துக்கு உட்பட்டுள்ளது எனவாகும்.
(2) படகோட்டலுக்குத் தயாராக உள்ளது எனவாகும்.
(3) மீன்களால் நிரம்பியுள்ளது எனவாகும்.
(4) மீன்களை இறக்குவதற்கு ஆயத்தமாக உள்ளது எனவாகும்.

24. மனிதருக்கு அதிக கொலஸ்திரோல் மட்டம் ஏற்படும் ஆபத்தைக் குறைக்கும், மீன்தசையில் அடங்கிய கொழுப்பமில வகை
(1) நீண்ட சங்கிலி கொண்ட நிரம்பாத கொழுப்பமிலமாகும்.
(2) குறுகிய சங்கிலி கொண்ட நிரம்பாத கொழுப்பமிலமாகும்.
(3) நீண்ட சங்கிலி கொண்ட நிரம்பிய கொழுப்பமிலமாகும்.
(4) குறுகிய சங்கிலி கொண்ட நிரம்பிய கொழுப்பமிலமாகும்.

25. மாணவரொருவர் மீன் விற்பனைத் தட்டொன்றிலிருந்த மீன்களை அவதானித்து, அவை பழுதடைந்துள்ளன எனக் கூறினார். அவ்வாறு கூறியதற்கு அடிப்படையாக அமைந்தது,
(1) பௌதிகச் சோதனையாகும். (2) இரசாயனச் சோதனையாகும்.
(3) புலனுணர்வுச் சோதனையாகும். (4) உயிரியற் சோதனையாகும்.

26. பிற்பகல் 2.00 மணி தொடக்கம் நள்ளிரவு வரை மீன் தடாகமொன்றின் நீரில் கரைந்துள்ள ஒட்சிசனின் அளவு மாறுபடும் விதம் சரியாக வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ள வரைபைத் தெரிக.



(1) (2) (3) (4)

27. இறால் வளர்ப்புக்கெனத் தடாகத்தைத் தயார்செய்யும் போது, தடாகத்துக்கு நீறிய சுண்ணாம்பு சேர்ப்பதன் பிரதான நோக்கம், தடாகத்து நீரில்
(1) அல்கா வளர்ச்சியைத் துரிதப்படுத்தலாகும். (2) pH பெறுமானத்தை அதிகரித்தலாகும்.
(3) ஏற்கனவே உள்ள அங்கிகளை அழித்தலாகும். (4) கலங்கல் தன்மையைக் குறைத்தலாகும்.

28. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது,

(1) மீன்களைப் பிடிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் இரையாகும்.
(2) மீன் அல்லாத நீருயிரினமாகும்.
(3) தடாகத்திற்கு காற்றூட்டும் பம்பியாகும்.
(4) அலங்கார மீன்தொட்டிக்குப் பொருத்தமான நீர்த்தாவரமாகும்.

29. கீழே தரப்பட்டுள்ளவை, மீன்களுக்கான உணவைத் தயாரிக்கும்போது பயன்படுத்தப்படும் சாதனங்களாகும்.
A - அடுப்பு B - நீராவி பிறப்பாக்கி C - காற்றூட்டக் கல்
இவற்றில் பெலற் (Pellet) வகை மீன் உணவுகளைத் தயாரிப்பதற்குத் தேவையானவை,
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்.

30. மீன் உருண்டைகளைத் தயாரிக்கும்போது, கோதுமை மா பயன்படுத்தப்படுவது பிரதானமாக,
(1) நிறமூட்டியாகவாகும். (2) எதிரொட்சியேற்றியாகவாகும்.
(3) பிணைப்புக் காரணியாகவாகும். (4) சுவையூட்டியாகவாகும்.

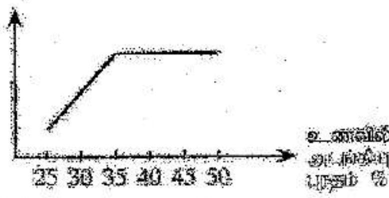
31. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள இடத்தில் நடைபெற்றிருப்பது யாது?

(1) மணல் தோண்டப்பட்டிருத்தல்.
(2) கரையோர அரிப்பு ஏற்பட்டிருத்தல்.
(3) இடம் தாழிறங்கியிருத்தல்.
(4) மாணிக்கக்கல் தோண்டப்பட்டிருத்தல்.

32. மீன்தொட்டியொன்றில் மீன்கள் நீரின் மேற்பரப்புக்கு வந்து, வளிக்குமிழ்களை வெளியேற்றுவது அவதானிக்கப்பட்டது. இதற்கான நேரடிக் காரணமாக அமைவது, மீன்தொட்டியில்
(1) போதியளவு உணவு காணப்படாமையாகும்.
(2) மீன்களுக்குத் தொற்றுநோய் ஏற்பட்டிருத்தலாகும்.
(3) கரைந்துள்ள ஒட்சிசனின் அளவு போதியதாகக் காணப்படாமையாகும்.
(4) போதியளவு ஒளி கிடைக்காமையாகும்.

33. உவர்நீர், சவர்நீர், நன்னீர் ஆகிய நீர்ச்சூழற்றொகுதிகளில் மீன்களைப் பிடிப்பதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய விளைத்திறனானதும் மிகவும் சூழல் நேயமானதுமான மீன்பிடி முறை,
(1) செவுள் வலை　　(2) கம்பிலி வலை　　(3) மும்மை வலை　　(4) ட்ரோல் வலை

34. வரையில் வகைகுறிக்கப்பட்டவாறு மீன்களின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான சிறப்பான புரதச் சதவீதம்



(1) 25　　(2) 30
(3) 35　　(4) 50

35. கீழே தரப்பட்டுள்ளவை, பன்னாட் கடற்கலங்களின் பராமரிப்புத் தொடர்பான கூற்றுகள் சிலவாகும்.
A - எஞ்சினைச் சுத்தமாக்கி எண்ணெய், கிறீஸ் இடுதல் வேண்டும்.
B - கலனின் வெளிப்புறத்தில் ஒட்டியிருக்கும் காவாட்டி, மட்டிகள் ஆகியன அகற்றப்பட வேண்டும்.
C - பயன்படுத்தப்பட்ட ஐஸ், மீன் களஞ்சியத்திலிருந்து அகற்றப்பட வேண்டும்.
இவற்றுள் ஒவ்வொரு பயணத்தின் பின்னரும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள் தொடர்பான கூற்றுகளாவன,
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம்.　　(2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம்.　　(4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்.

36. பின்வருவனவற்றில் பன்னாட் கடற்கலங்களிலுள்ள உலகளாவிய நிலைப்படுத்தல் முறைமை (GPS) உபகரணத்தின் செயற்பாடு யாது?
(1) கடற்கலன் அமைந்துள்ள பிரதேசத்தின் அபாய நிலைமைகளை இனங்காணல்
(2) கடற்கலன் அமைந்துள்ள இடத்தின் நீரின் ஆழத்தை அறிதல்.
(3) மீன்கள் அதிகளவில் சஞ்சரிக்கும் இடங்களை இனங்காணல்
(4) மீன்கள் அதிகளவிலுள்ள இடத்திற்குச் செல்வதற்கான காலம், தூரம் ஆகியவற்றை அறிதல்

37. மீன் தற்காப்புக்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் ஐஸ் வகைகள் சில வருமாறு
A - நொருக்கு ஐஸ்　　B - கட்டி ஐஸ்　　C - தூள் ஐஸ்
இந்த ஐஸ் வகைகளில் மிக அதிக காலம் உருகாது காணப்படும் ஐஸ் வகை / வகைகள் எது / எவை?
(1) A மாத்திரம்.　　(2) B மாத்திரம்.　　(3) C மாத்திரம்.　　(4) A, C ஆகியன மாத்திரம்

38. பதப்படுத்தப்பட்ட மீன் உணவைக் கொண்ட பொதியினுள் சிலிக்காஜெல் பக்கற்று காணப்பட்டது. இது பொதியினுள் இடப்பட்டிருப்பதற்கான நேரடிக் காரணம், உணவின்
(1) ஆயுட்காலத்தை அதிகரிப்பதற்காகும்.　　(2) நிறையை அதிகரிப்பதற்காகும்.
(3) நிறம் மாறாது பேணுதற்காகும்.　　(4) நுகர்வோர் கவர்ச்சியை அதிகரிப்பதற்காகும்.

39. அலங்கார மீன்களின் இனவிருத்திக் கோலம் பற்றிய மிகச் சரியான கூற்றைத் தெரிக.
(1) கார்ப் மீன்கள் குட்டியீனுவனவாகும்.
(2) பைற்றர் மீன்கள் நுரைக்கூடுகளை அமைப்பனவாகும்.
(3) ஏஞ்சல் மீன்கள் முட்டைகளைப் பரப்புவனவாகும்.
(4) ஸ்வோட் ரெயில் மீன்கள் முட்டைகளை இடப்படுத்துவனவாகும்.

40. இலங்கையின் விசேட பிரதேச முகாமைத்துவம் நடைமுறைப்படுத்தப்படுவது,
(1) ஹிக்கடுவை முருகைக்கல் சார்ந்த பிரதேசத்திலாகும்.
(2) யாழ்ப்பாண களப்பு சார்ந்த பிரதேசத்திலாகும்.
(3) நுவரெலியா கிரகரிவாவி சார்ந்த பிரதேசத்திலாகும்.
(4) கண்டி மகாவலி கங்கை சார்ந்த பிரதேசத்திலாகும்.

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2022 (2023)

க.பொ.த. (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2022 (2023)

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

රහසයි
அந்தரங்கமானது

විෂය අංකය பாட இலக்கம்	82	විෂයය பாடம்	நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல்

I පත්‍රය - පිළිතුරු
I பத்திரம் – விடைகள்

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.
01.	4	11.	1	21.	1	31.	2
02.	1	12.	1	22.	1	32.	3
03.	3	13.	1/2	23.	1	33.	1
04.	4	14.	1	24.	3	34.	3
05.	3	15.	3	25.	3	35.	2
06.	4	16.	3	26.	2	36.	4
07.	2	17.	4	27.	2	37.	2
08.	3	18.	3	28.	1	38.	1
09.	3	19.	1	29.	1	39.	2
10.	1	20.	3	30.	3	40.	1

විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் } එක් පිළිතුරකට ලකුණු / ஒரு சரியான விடைக்கு **01** බැගින் / புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் 01 x 40 = 40

පහත නිදසුනෙහි දැක්වෙන පරිදි බහුවරණ උත්තරපත්‍රයේ අවසාන කිරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.

கீழ் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் உதாரணத்திற்கு அமைய பல்தேர்வு வினாக்களுக்குரிய புள்ளிகளை பல்தேர்வு வினாப்பத்திரத்தின் இறுதியில்பதிக.

25
40

25
40

பத்திரம் - II இல் உள்ளடக்கப்படும் கற்றற்பேறுகள்

வினா 01.

- நீர்ச்சூழற் தொகுதிகளை இனங்கண்டு வகைப்படுத்துவர்.
- நீர்ச்சூழற் தொகுதிகளின் இயல்புகள், முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பர்.
- பல்வேறு நீர்ச்சூழற் தொகுதிகளிலுள்ள உயிரினங்களைப் பாதுகாப்பர்.
- நீருயிரின வள கைத்தொழிலில் ஏற்படும் பிரச்சினைகளுக்கான தீர்வுகளை பிரேரிப்பர்.
- நீருயிரின வளக் கைத்தொழிலில் பயன்படுத்தப்படும் சாதனங்களையும் கலன்களையும் இனம் காண்பர்.
- சூழலுக்கமைய மீன்களின் நடத்தைக் கோலங்கள் மாறுபடும் விதத்தை விவரிப்பர்.
- சூழற் தொகுதி பாதுகாப்பு முறைகளை உதாரணங்களுடன் விவரிப்பர்.
- அலங்கார மீன் வளர்ப்பின் முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடுவர்.
- அலங்கார மீன் வளர்ப்புக்கு தேவையான மீன்களை தெரிவு செய்வர்.
- மீன் தொட்டியிலுள்ள நீரை முகாமை செய்வர்.
- அலங்கார மீன்களை சந்தைப்படுத்தலுக்கென தயார் செய்தல், கொண்டு செல்லலை விவரிப்பர்.

வினா 02

- தடாகத்திலான நன்னீர் மீன் வளர்ப்பை மேற்கொள்ளும் விதத்தை விவரிப்பர்.

வினா 03

- பாதகமான மீன்பிடி முறை மூலம் நீர்ச் சூழலுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புக்களை விவரிப்பர்.
- பாதகமான சாதனங்களை இனங்காண்பர்.
- பாதகமான சாதனங்களின் பாவனையால் நீர்ச்சூழலுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புக்களை குறைப்பதற்கான முறைகளை பிரேரிப்பர்.
- நீருயிரின வளர்ப்பிற்குத் தேவையான சாதனங்களை தெரிவு செய்வர்.

வினா 04

- பல்வேறு போசணைக்கூறுகள் மற்றும் அவற்றின் தொழில்களை விளக்குவர்.
- மீன்களுக்கு உணவு வழங்குவதன் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பர்.
- பல்வேறு வகைப்பட்ட மீன் உணவுகளுக்கான உதாரணங்களை குறிப்பிடுவர்.

வினா 05

- பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட பல்வேறு மீன் உற்பத்திகளை பெயரிடுவர்.
- மீன் விளைச்சலை நீண்ட காலம் பேணுவதில் முக்கியமாக கையாளும் கோட்பாடுகளை இனங்காண்பர்.
- பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட உற்பத்திகளின் முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடுவர்.
- பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மீன் உற்பத்திகளை தயாரிப்பர்.

வினா 06

- நீருயிரின வளக் கைத்தொழில் தொடர்பான உயிர் வளங்களை இனங்காண்பர்.
- நீர்ச் சூழற் தொகுதிகளை இனங்கண்டு வகைப்படுத்துவர்.
- பல்வேறு நீர்ச் சூழற் தொகுதியிலுள்ள உயிரினங்களை இனங்காண்பர்.
- நீருயிரின வளங்களை வினைத்திறனாக விருத்தி செய்வர்.

வினா 07

- நீருயிரின வளக் கைத்தொழிலில் ஏற்படும் பிரச்சினைகளை விவரிப்பர்.
- நீருயிரின வளக் கைத்தொழிலின் கோட்பாட்டிற்கு அரச நிறுவனங்களினால் ஆற்றப்படும் சேவைகளை விவரிப்பர்.
- தற்போது நடைமுறையிலுள்ள நலனோம்பல் வேலைத்திட்டத்தின் பணிகளை விவரிப்பர்.

82 - நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல்

பகுதி II புள்ளிப் பகிர்வுப் பாடத்திட்டத்துடனான தொடர்பு

வினா இல	பகுதிக்கான புள்ளி	மொத்த புள்ளி
01.A. I a	01	20
b	01	
II.	02	
III. a.	01	
b.	01	
IV.	02	
V. a.	01	
b.	01	
VI.	02	
B. I. a.	01	
b.	01	
II.	02	
III.	02	
IV.	02	
02. i. a.	04	10
b.	02	
ii. a.	01	
b.	01	
iii.	02	
	02	10
03. i. a.	02	
b.	02	
ii.	02	
iii.	04	
04. i. a.	02	10
b.	02	
ii.	02	
iii. a.	02	
b.	02	
05. i. a.	02	10
b.	02	
ii. a.	02	
b.	02	
iii.	02	
06. i. a.	1/2	10
b.	11/2	
C.	03	
ii.	02	
iii.	03	
07. i.	02	10
ii. a.	02	
b.	02	
iii. a.	02	
b.	02	

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

Department of Examinations, Sri Lanka

82 | T | I, II

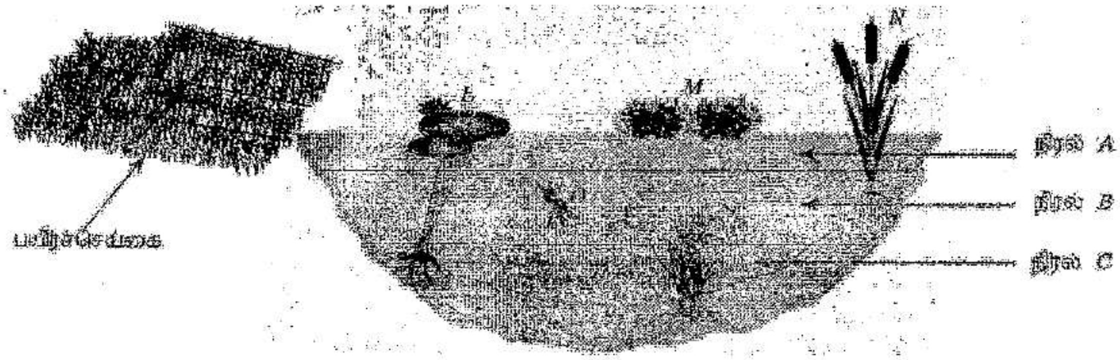
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2022(2023)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2022(2023)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2022(2023)

ජලජ ජීව සම්පත් තාක්ෂණවේදය I, II
நீருயிரின வளத் தொழினுட்பவியல் I, II
Aquatic Bio resources Technology I, II

நீருயிரின வளத் தொழினுட்பவியல் II

* முதலாம் வினாவையும் வேறு நான்கு வினாக்களையும் தெரிவுசெய்து, எல்லாமாக ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. (A) கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது நீர்ச்சூழற் தொகுதியொன்றின் வரிப்படமாகும்.



(i) (a) வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள நீர்ச்சூழற் தொகுதியைப் பெயரிடுக.
(b) இந்த நீர்ச்சூழற் தொகுதியின் பயன்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(ii) இந்த நீர்ச்சூழற் தொகுதியில் *L, M, N, O* ஆகிய நீர்த்தாவரங்களுக்கு உதாரணம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(iii) (a) நீர்ச்சூழற் தொகுதிக்கு அண்மையில் உள்ள பயிர்ச்செய்கை காரணமாக, நீர்ச்சூழற் தொகுதிக்கு ஏற்படத்தக்க பாதகமான செல்வாக்கைக் குறிப்பிடுக.
(b) மேலே (iii) (a) இல் நீர் குறிப்பிட்ட பாதகமான செல்வாக்கைத் தவிர்ப்பதற்கு மேற்கொள்ளத்தக்க நடவடிக்கைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(iv) இந்த நீர்ச்சூழற் தொகுதியிலுள்ள மீன்களை அறுவடை செய்வதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய சூழல் நேய சாதனங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(v) (a) *A, B, C* ஆகிய நீர்நிரல்களில், அதிக மீன்குடித்தொகையைக் கொண்ட நிரல் எது?
(b) அதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

(vi) இந்த நீர்ச்சூழற் தொகுதியின் பாதுகாப்பிற்கென மேற்கொள்ளத்தக்க நடவடிக்கைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(B) மாணவரொருவர் தனது வீட்டில் அலங்கார மீன்வளர்ப்புத் தொட்டியொன்றை நிறுவுவதற்கு உத்தேசித்துள்ளார்.

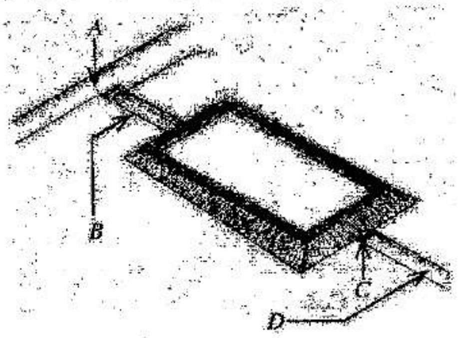
(i) (a) அலங்கார மீன்வளர்ப்புத் தொட்டியை நிறுவுவதற்குப் பொருத்தமான இடத்தைத் தெரிவுசெய்யும் போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
(b) அலங்கார மீன்தொட்டிக்கென மீன்களைத் தெரிவுசெய்யும் போது கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(ii) அலங்கார மீன்வளர்ப்புத் தொட்டியொன்றைத் தெரிவுசெய்வது தொடக்கம், தொட்டியில் மீன்களை அறிமுகஞ் செய்வது வரையான படிமுறைகளை ஒழுங்கில் குறிப்பிடுக.

(iii) அலங்கார மீன்வளர்ப்புத் தொட்டியிலுள்ள நீரின் தரத்தைப் பேணுவதற்கு மேற்கொள்ளத்தக்க நடவடிக்கைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(iv) சந்தைப்படுத்துவதற்கென அலங்கார மீன்களைப் பொலித்தீன் உறைகளில் பொதிசெய்யும் விதத்தைப் பெயரிடப்பட்ட வரிப்படத்தின் மூலம் காட்டுக.

2. மீன்வளர்ப்புத் தடாகத்தின் பருமட்டான திட்டப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(i) (a) A, B, C, D ஆகிய பகுதிகளைப் பெயரிட்டு, அந்த ஒவ்வொரு பகுதியினதும் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.
(b) மீன்வளர்ப்புத் தடாகமொன்றை அமைப்பதற்கு முன்னர், கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய காரணிகள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.
(ii) (a) தடாகத்துக்கு காற்றூட்டஞ் செய்வதன் நோக்கங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
(b) தடாகத்துக்கு காற்றூட்டஞ் செய்வதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
(iii) இந்தத் தடாகத்தில் மீன் அறுவடையை மேற்கொள்ளும் விதத்தை விவரிக்குக.

3. டைனமைற்று போன்ற வெடிபொருள்களைப் பயன்படுத்தி மீன்பிடிப்பதனால் சூழற்தொகுதிக்குப் பாதிப்புக்கள் ஏற்படும்.
(i) (a) டைனமைற்று இட்டு மீன்பிடிப்பதனால் நீர்ச்சூழற்தொகுதிக்கு ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகளை விவரிக்குக.
(b) டைனமைற்று இடுவதற்கு மேலதிகமாக இலங்கை மீனவர்களால் மேற்கொள்ளப்படும் வேறு பாதகமான மீன்பிடி நடவடிக்கைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
(ii) பாதகமான மீன்பிடிச் சாதனங்கள் பயன்படுத்தப்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்கு அரசினால் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள நடவடிக்கைகள் இரண்டு தருக.
(iii) சூழல் நேய மீன்பிடி சாதனமொன்றைக் குறிப்பிட்டு, அதன் தொழிற்பாட்டை விவரிக்குக.

4. செறிவான நீருயிரின வளர்ப்புக் கைத்தொழிலில், நீருயிரினங்களுக்குத் தேவையான போசணைப் பொருட்கள் வளர்ப்போரினால் வழங்கப்பட வேண்டும்.
(i) (a) மீன்களுக்கான உணவில் அடங்கியுள்ள கொழுப்பின் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்குக.
(b) மீன்களுக்கான உணவுப் பங்கீட்டில் கொழுப்பை வழங்குவதற்கெனப் பயன்படுத்தத்தக்க குறைந்த செலவிலான உணவுப் பதார்த்தங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
(ii) தேவைக்கு அதிகமான அளவில் மீன்களுக்கு உணவுகளை வழங்குவதால் ஏற்படத்தக்க பிரச்சினைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
(iii) (a) மீன்குஞ்சுகளுக்கு வழங்கப்படும் உயிர் இரை வகைகள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.
(b) அவற்றுக்கு உயிர் இரையை வழங்குவதன் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்குக.

5. பல்வேறு நற்காப்பு முறைகளைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருள் வகைகள் சந்தையில் அதிகம் காணப்படுகின்றன.
(i) (a) சந்தையில் காணப்படும் பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருள் வகைகள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.
(b) அந்த ஒவ்வொரு உற்பத்திப் பொருளுக்குமெனப் பயன்படுத்தப்படும் ஒவ்வொரு நற்காப்புக் கோட்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.
(ii) (a) பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருள்கள் பிரபல்யமடைவதற்கான காரணங்கள் நான்கைத் தருக.
(b) சந்தைக்கென பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருள்களைத் தயாரிக்கும்போது எதிர்நோக்கப்படும் பிரச்சினைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
(iii) மேலே (i) (a) யில் குறிப்பிட்ட பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருளொன்றின் தயாரிப்புப் படிமுறைகளைப் பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தின் மூலம் காட்டுக.

6. உவர்நீர், சவர்நீர், நன்னீர் ஆகிய நீர்ச்சூழல்களில் பல்வேறு நீருயிரினவள வகைகள் காணப்படுகின்றன.

(i) (a) நீருயிரின வளங்களை அறிமுகஞ் செய்க.

(b) நீருயிரின வளங்கள் காணப்படும் உவர்நீர், சவர்நீர், நன்னீர் நீர்முதல்கள் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(c) அந்த ஒவ்வொரு நீர்முதலிலும் காணப்படும் மீன்கள் **அல்லாத** நீருயிரின வளங்கள் **இரண்டு** வீதம் குறிப்பிடுக.

(ii) நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலை மேம்படுத்துவதன் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்குக.

(iii) நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலை மேம்படுத்துவதற்கென இலங்கையில் காணப்படும் சாத்தியங்களை விவரிக்குக.

7. இலங்கையில் நீருயிரின வளங்களின் நிலைபேற்றைப் பேணுவதற்கென பல்வேறு நிறுவனங்களும் ஒழுங்கமைப்புகளும் காணப்படுகின்றன.

(i) நீருயிரின வளங்களின் நிலைபேற்றில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் மனித செயற்பாடுகள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(ii) (a) நீருயிரின வளக் கைத்தொழிலின் மேம்பாட்டிற்குப் பங்களிப்புச் செய்யும் **அரசு சார்பற்ற** ஒழுங்கமைப்பைக் குறிப்பிடுக.

(b) அந்த ஒழுங்கமைப்பு அதற்கெனப் பங்களிப்புச் செய்யும் விதத்தை விவரிக்குக.

(iii) (a) மீன்பிடிக் கைத்தொழிலின் மேம்பாட்டிற்கென அரசினால் நடைமுறைப்படுத்தப்படும் நலனோம்பல் வேலைத்திட்டங்கள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

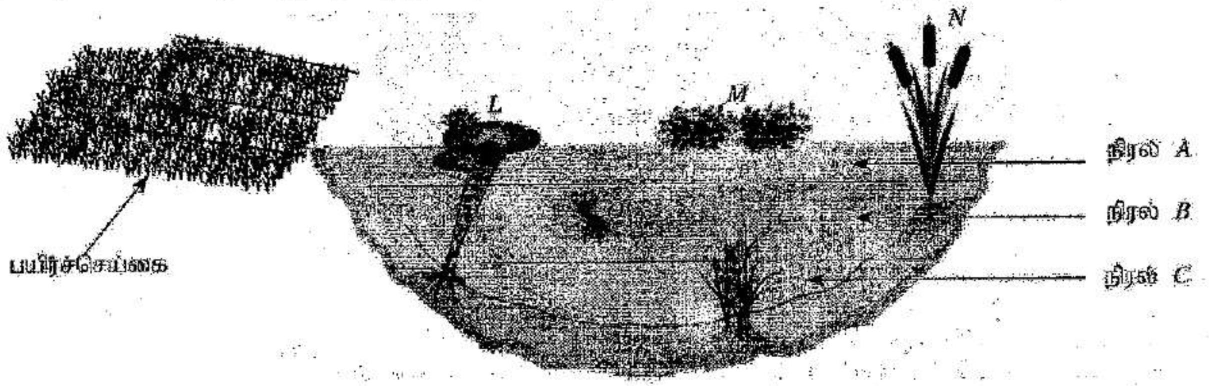
(b) நீருயிரின வளர்ப்பின் மேம்பாட்டிற்கு தேசிய நீருயிரின வளர்ப்பு அபிவிருத்தி அதிகார சபையின் (NAQDA) பணிகள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

※ ※ ※

நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல் II

வினா இல. 01

1. (A) கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது நீர்ச்சூழற் தொகுதியொன்றின் வரிப்படமாகும்.



(i) (a) வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள நீர்ச்சூழற் தொகுதியைப் பெயரிடுக.
(b) இந்த நீர்ச்சூழற் தொகுதியின் பயன்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(ii) இந்த நீர்ச்சூழற் தொகுதியில் *L, M, N, O* ஆகிய நீர்த்தாவரங்களுக்கு உதாரணம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(iii) (a) நீர்ச்சூழற் தொகுதிக்கு அண்மையில் உள்ள பயிர்ச்செய்கை காரணமாக, நீர்ச்சூழற் தொகுதிக்கு ஏற்படத்தக்க பாதகமான செல்வாக்கைக் குறிப்பிடுக.
(b) மேலே (iii) (a) இல் நீர் குறிப்பிட்ட பாதகமான செல்வாக்கைத் தவிர்ப்பதற்கு மேற்கொள்ளத்தக்க நடவடிக்கைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(iv) இந்த நீர்ச்சூழற் தொகுதியிலுள்ள மீன்களை அறுவடை செய்வதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய சூழல் நேய சாதனங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(v) (a) *A, B, C* ஆகிய நீர்நிரல்களில், அதிக மீன்குடித்தொகையைக் கொண்ட நிரல் எது?
(b) அதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

(vi) இந்த நீர்ச்சூழற் தொகுதியின் பாதுகாப்பிற்கென மேற்கொள்ளத்தக்க நடவடிக்கைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(B) மாணவரொருவர் தனது வீட்டில் அலங்கார மீன்வளர்ப்புத் தொட்டியொன்றை நிறுவுவதற்கு உத்தேசித்துள்ளார்.

(i) (a) அலங்கார மீன்வளர்ப்புத் தொட்டியை நிறுவுவதற்குப் பொருத்தமான இடத்தைத் தெரிவுசெய்யும் போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
(b) அலங்கார மீன்தொட்டிக்கென மீன்களைத் தெரிவுசெய்யும் போது கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(ii) அலங்கார மீன்வளர்ப்புத் தொட்டியொன்றைத் தெரிவுசெய்வது தொடக்கம், தொட்டியில் மீன்களை அறிமுகஞ் செய்வது வரையான படிமுறைகளை ஒழுங்கில் குறிப்பிடுக.

(iii) அலங்கார மீன்வளர்ப்புத் தொட்டியிலுள்ள நீரின் தரத்தைப் பேணுவதற்கு மேற்கொள்ளத்தக்க நடவடிக்கைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(iv) சந்தைப்படுத்துவதற்கென அலங்கார மீன்களைப் பொலித்தீன் உறைகளில் பொதிசெய்யும் விதத்தைப் பெயரிடப்பட்ட வரிப்படத்தின் மூலம் காட்டுக.

01. A. i. (a) - நன்னீர்சார் சூழற்றொகுதி
- நிலையான நன்னீர்த் தொகுதி
- தடாகத் தொகுதி
- நீர்முதல் சார் தொகுதி

(1 x 1 = 01 புள்ளிகள்)

(b) பயன்கள்
- இயற்கை அழகு
- நன்னீர் வாழ் அங்கிகளுக்கு வாழிடத்தை வழங்குதல்
- முட்டையிடுவதற்கான இடத்தை வழங்தல்
- பறவைகளுக்கான தங்குமிடம் / முட்டையிடும் இடத்தை வழங்குதல்
- மூலிகைகளை வழங்குதல்
- மீன் வளர்ப்பு / மீன்பிடி
- விலங்குகளுக்கான உணவு / நீர் வழங்குதல்
- சூழலை குளிர்ச்சியடையச் செய்தல்

(1/2 x 2 = 01 புள்ளிகள்)

ii. L - தாமரை, கெக்கட்டி, அல்லி
M - ஜப்பானிய ஐக்கோனியா
N - கோரை வகைகள்
O - கபொம்பா, ஐதரில்லா, வலிசுனேரியா

(1/2 x 4 = 02 புள்ளிகள்)

iii. (a) - மண்ணரிப்பு நிகழ்ந்து நீர்நிலைகளில் மண் படிதல்
- இரசாயனப் பசளைகள் நீர்நிலைகளில் கலப்பதால் நற்போசனையாக்கம் நிகழுதல்
- பீடைநாசினிகள் காரணமாக நீர்வாழ் அங்கிகள் அழிதல்

(1 x 1= 01 புள்ளிகள்)

(b) - மண்ணரிப்பைத் தடுக்க நடவடிக்கையெடுத்தல்
- நீர்முதலின் எல்லையில் வெளியான பிரதேசத்தை விடுதல்
- விவசாய இரசாயனப் பயன்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்தல்

(1/2 x 2 = 01 புள்ளிகள்)

iv. - மிதப்புச் செவுள் வலை
- வீச்சு வலை
- தூண்டில்
- கரக்கெடிய
- ஈர்க்கு கூடை
- கெமண
- கைத்தூண்டில்
- மண்டா

(1 x 2= 02 புள்ளிகள்)

v. (a) - A படை (1 x 1= 01 புள்ளிகள்)

(b) - A யில் அதிகளவு மீன்களுக்கான உணவு காணப்படல்
- நீரினுள் O_2 அதிகளவில் கலத்தல் (1 x 1= 01 புள்ளிகள்)

vi. பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்
- வரட்சி காரணமாக நீர்நிலைகள் வற்றுதலை தடுக்க நடவடிக்கையெடுத்தல்
- அதிக மழைகாலங்களில் நீர்முதல்களுக்கு அண்மையில் நீரோட்டம் ஏற்படுவதைத் தவிர்த்தல்
- நீர் மாசடைதலைத் தவிர்த்தல்

- ஆக்கிரமிப்பு அங்கிகள் காணப்பட்டால் அகற்றுதல்
- நற்போசணையாக்கம் நிகழ்வதைத் தவிர்த்தல்
- கட்டுப்பாடான மீன்பிடி
- நீர்ச்சூழல் பாதுகாப்பு குழுக்களை நிறுவுதல் **(1 x 2= 02 புள்ளிகள்)**

B. i. (a) இடத்தைத் தெரிதல்
- பார்வையிடக் கூடியதான இடமாக இருத்தல்
- இரைகௌவிகளிலிருந்து பாதுகாப்புக் கிடைக்கப் பெறுதல்
- தடாகத்துக்கு இலகுவில் நீரைப் பெறத்தக்க இடமாக இருத்தல்
- நேரடி சூரியஒளி கிடைக்காத இடமாக இருத்தல் **(1/2 x 2 = 01 புள்ளிகள்)**

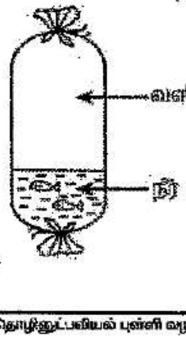
(b) மீன்களைத் தெரிவு செய்தல்
- ஆரோக்கியமானதாக இருத்தல்
- சுறுசுறுப்பாகவும் பிரகாசமாகவும் இருத்தல்
- வால் அறுந்து காணப்படாமை
- இனத்துக்குரிய நிறம் இருத்தல்
- காயங்கள் இன்மை
- ஒன்றாகச் சேர்த்து வளர்க்க முடிதல்
- சந்தைக் கேள்வி கொண்டிருத்தல்
- சிறிய, பெரிய மீன்களை ஒன்றாக வளர்க்கலாம்
- உணவுட்கொள்ளல் அதிகம்
- மீன்களின் குடித்தொகையடர்த்தி
- தாவரவுண்ணி, ஊனுண்ணி மீன்களை ஒன்றாக இடக்கூடாது

(1/2 x 2= 01 புள்ளிகள்)

ii. - பொருத்தமான இடத்தில் வைத்திருத்தல்
- அதன் மீது ஸ்ரைரபோம் கீலத்தை இடல்
- மட்டமாக தொட்டியை வைத்தல்
- கழுவிய மணல் / கற்கள் இடல்
- குளோரின் அற்ற நீரை தொட்டியின் மேற்பகுதியில் 8 - 10cm எஞ்சவிட்டு நிரப்புதல்
- காற்றூட்டல் உபகரணத்தை பொருத்துதல் **(4 x 1/2= 02 புள்ளிகள்)**

iii. நீரின் தன்மைகள்
- நீரை மாற்றீடு செய்து கலங்கற்றன்மையைக் கட்டுப்படுத்தல்
- காற்றூட்டல் / O_2 வழங்கல்
- வெப்பநிலை $22 - 28^0C$ இடையில் பேணுதல்
- தொட்டியின் அடியில் உள்ள உணவுகளை அகற்றுதல்
- குழாய்நீரைப் பயன்படுத்துவதெனில் குளோரீனை அகற்றுதல் வேண்டும்
- நீரின் இரசாயன பௌதிக இயல்புகளை பரீட்சித்தல் **(1 x 2= 02 புள்ளிகள்)**

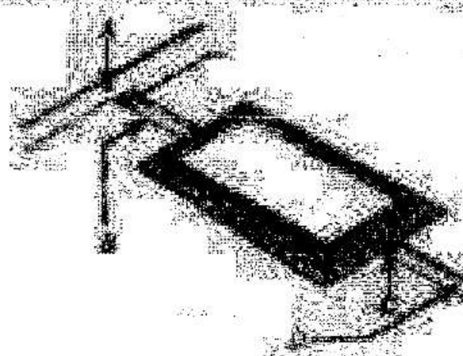
iv. மீன்களைப் பொதியிடல்



(படம் வரைதல் = **01** புள்ளி)
(குறித்தல் 1/2 x 2 = 1 புள்ளி)
(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

வினா இலக்கம். 02

2. [illegible]



(i) (a) A, B, C, D [illegible]
(b) [illegible]
(ii) (a) [illegible]
(b) [illegible]
(iii) [illegible]

i. (a) பொருட்கள்

A - பிரதான நீர் வழங்கும் வழி / கால்வாய்

B - நீர் உட்செல்லும் கதவு

C - நீர் வெளிச்செல்லும் கதவு

D - நீரை வெளியேற்றும் கால்வாய்

(1/2 x 4= 02 புள்ளிகள்)

முக்கியத்துவம்

A - தேவையானளவு நீரை வழங்குவதற்கு

B - தடாகத்துக்கு நீரை வழங்குதல்

C - மேலதிக நீரை வெளியேற்றுதல்

D - கழிவு நீரை வெளியேற்றுதல்

(1/2 x 4= 02 புள்ளிகள்)

(b) அமைப்பதற்கு முன்னர்

- இலகுவாகச் சென்றடையக்கூடிய இடமாக இருத்தல்
- கள்வர் தொல்லை அற்ற இடம்
- மாசடையாத இடமாக இருத்தல்
- வெள்ளப் பெருக்கு ஏற்படாத இடமாக இருத்தல்
- இலகுவாக நீரைப் பெறக்கூடிய இடமாக இருத்தல்
- இலகுவாக நீரை அகற்றக்கூடிய இடமாக இருத்தல்
- நீர் நன்கு தேங்கக்கூடிய இடமாக இருத்தல்
- மண் அமிலத்தன்மை கொண்டதாக இருக்கக்கூடாது

- மண் அமிலத்தன்மை கொண்டதாக இருக்கக்கூடாது
- தடாகத்துக்கு ஏற்றவகையில் இடத்தைத் தயார் செய்திருத்தல்
- செலவு
- மின்சார வசதி

(1/2 x 4= 02 புள்ளிகள்)

ii. (a) காற்றூட்டலின் செல்வாக்குகள்

- நீரில் கரைந்துள்ள ஒட்சிசனின் அளவை அதிகரித்தல்
- பாதகமான மீன்களை அகற்றுதல்
- மீன்களுக்கு சௌகரியமான சூழலை வழங்குதல்
- மீன்குடித்தொகை அதிகரித்தல்

(1/2 x 2= 01புள்ளிகள்)

(b) காற்றூட்டல் செயன்முறை

- வளிப்பம்பி (Air Pump) மூலம்
- துடுப்புச் சில்லு (Paddle wheel) மூலம்
- காற்றூட்டல் உபகரணங்கள் (Aerator) மூலம் 1/2 x 2 = 01 புள்ளிகள்)

iii. அறுவடை செய்தல்

- வலையின் மூலம் தெரிவு செய்து பிடித்தல்
- முழுமையாக நீரை அகற்றி எல்லா மீனகளையும் பிடித்தல்

(1 x 2= 02 புள்ளிகள்)

(மொத்தல் 10 புள்ளிகள்)

வினா இலக்கம். 03

3. டைனமைற்று போன்ற வெடிபொருள்களைப் பயன்படுத்தி மீன்பிடிப்பதனால் சூழற்றொகுதிக்குப் பாதிப்புக்கள் ஏற்படும்.
   (i) (a) டைனமைற்று இட்டு மீன்பிடிப்பதனால் நீர்ச்சூழற்றொகுதிக்கு ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகளை விவரிக்குக.
   (b) டைனமைற்று இடுவதற்கு மேலதிகமாக இலங்கை மீனவர்களால் மேற்கொள்ளப்படும் வேறு பாதகமான மீன்பிடி நடவடிக்கைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.
   (ii) பாதகமான மீன்பிடிச் சாதனங்கள் பயன்படுத்தப்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்கு அரசினால் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள நடவடிக்கைகள் **இரண்டு** தருக.
   (iii) சூழல் நேய மீன்பிடி சாதனமொன்றைக் குறிப்பிட்டு, அதன் தொழிற்பாட்டை விவரிக்குக.

i. (a) பாதகமான செல்வாக்கு

- **அதிர்ச்சி காரணமாக இலக்காகக் கொள்ளப்படாத மீன்களும் முட்டைகளும் அழிவடைதல்**
- **அதிகளவான பிரதேசம் பாதிக்கப்படல்**
- **முருகைக்கற்கள் அழிவடைதல்**
- **இறந்த மீன்கள் அகற்றப்படாமை காரணமாக வீண் விரயம் ஏற்படல்**

(1 x 2 = 02 புள்ளிகள்)

(b) பாதகமான செயற்பாடுகள்

- தள்ளுவலை இடல்
- மொக்சிவலை காரணமாக முருகைக் கற்களிடையே உள்ள மீன்கள் இறத்தல்
- தங்கூசி வலை பயன்படுத்தல்
- படுப்பு வலை பயன்படுத்தல்
- ஒளி பாய்ச்சி கம்பிலி வலை பயன்படுத்தல்
- உள்நாட்டு நீர்நிலைகளில் 85 mm இலும் குறைவான வலைக்கண்கள் கொண்ட வலைகளை பயன்படுத்தல்

(1 x 2 = 02 புள்ளிகள்)

ii. தவிர்க்கும் வழிவகைகள்

- **சட்டங்களை அமுல்செய்தல்**
- **அறிவுறுத்தலும் கண்காணித்தலும்**
- **பாதுகாக்கப்பட்ட பிரதேசங்களை அறிமுகம் செய்தல்**
- **ஒழுகலாறுத் தொகுதியை அறிமுகம் செய்தல்**
- **சர்வதேச உடன்படிக்கைகளுக்கு ஏற்ப ஒழுகுதல்**

(1 x 2= 02 புள்ளிகள்)

iii.சூழல்நேய மீன்பிடிச் சாதனங்கள்

- **நீள் தூண்டில்** - **கூடை வலை** - **மடி வலை**
- **வீச்சு வலை** - **மரபுரீதியான சாதனங்கள்**

(1 x 2= 02 புள்ளிகள்)

- **அந்த சாதனங்களின் தொழிபாடு**

  இரை இட்டு மீன்களை கவருதல்

(1 x 2= 02 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் - 10 புள்ளிகள்)

வினா இலக்கம். 04

4. செறிவான நீருயிரின வளர்ப்புக் கைத்தொழிலில், நீருயிரினங்களுக்குத் தேவையான போசணைப் பொருட்கள் வளர்ப்போரினால் வழங்கப்பட வேண்டும்.
   (i) (a) மீன்களுக்கான உணவில் அடங்கியுள்ள கொழுப்பின் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்குக.
   (b) மீன்களுக்கான உணவுப் பங்கீட்டில் கொழுப்பை வழங்குவதற்கெனப் பயன்படுத்தத்தக்க குறைந்த செலவிலான உணவுப் பதார்த்தங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.
   (ii) தேவைக்கு அதிகமான அளவில் மீன்களுக்கு உணவுகளை வழங்குவதால் ஏற்படத்தக்க பிரச்சினைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.
   (iii) (a) மீன்குஞ்சுகளுக்கு வழங்கப்படும் உயிர் இரை வகைகள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.
   (b) அவற்றுக்கு உயிர் இரையை வழங்குவதன் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்குக.

i. (a) இலிப்பிட்டின் முக்கியத்துவம்

- சக்தி கிடைத்தல்
- உயிர்ச் செயற்பாட்டைப் பராமரித்தல்
- அத்தியாவசிய கொழுப்பமிலங்கள் கிடைத்தல்
- விற்றமின்களின் காவியாக அமைதல்
- கொழுப்பில் கரையும் விற்றமின்களின் அகத்துறிஞ்சலுக்கு உதவுதல்
- நொதியத் தொழிற்பாட்டைத் துண்டுதல்
- உணவின் இழையமைப்பு, மணம் ஆகியவற்றை மேம்படுத்தல்
- உணவின் சுவை

(1/2 x 4= 02 புள்ளிகள்)

(b) இலிப்பிட்டு உணவுகள்

- சோயா எண்ணெய்
- தேங்காய் எண்ணெய் / தேங்காய்ப் பிண்ணாக்கு
- சோள எண்ணெய்

(1 x 2= 02 புள்ளிகள்)

ii. அளவுக்கு அதிகமாக உணவு வழங்கல்

- மிகையான உணவு தடாகத்தில் எஞ்சுதல்
- எஞ்சிய உணவு பழுதடைதல்
- மீன்களுக்கு நோய் ஏற்படுதல்
- உணவு வீண்விரயமாதல்

(1/2 x 4= 02 புள்ளிகள்)

iii. (a) உயிர் உணவுகள்

- விலங்குப் பிளாந்தன்கள்
  ஆட்டீமியா, றொட்டிபெர், மொயினா
- தாவரப் பிளாந்தன்கள்
  குளோரெல்லா, கனெக்னொசிஸ்
- பிற உயிர் உணவுகள்
  பாண்புழு, மண்புழு, நுளம்புக் குடம்பிகள்ள

(1/2 x 4= 02 புள்ளிகள்)

(b) உயிர் உணவுகளின் முக்கியத்துவம்

- சிறிய மீன் குஞ்சுகளின் உணவுக் கால்வாய் நன்கு விருத்தியடைந்திராது. இதனால் செயற்கை உணவுகளைச் சமிபாடையச் செய்ய இயலாது. உயிர் உணவுகள் சமிபாடையும்
- மீன் குஞ்சுகளின் வாயின் பருமனை விட உயிர் உணவுகள் சிறியதாகும். இதனால் இலகுவாக உட்கொள்ள முடியும்
- உயிர் உணவுகள் நீரில் நீந்தி அசையும் இதனால் மீன்கள் இரை தேடுவது சுலபமாகும்
- உயிர் உணவுகளினால் நீரின் தன்மைக்கு பாதிப்பு ஏற்படாது

(1 x 2= 02 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் - 10 புள்ளிகள்)

வினா இலக்கம் - 05

பல்வேறு நற்காப்பு முறைகளைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருள் வகைகள் சந்தையில் அதிகம் காணப்படுகின்றன.

(i) (a) சந்தையில் காணப்படும் பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருள் வகைகள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.

(b) அந்த ஒவ்வொரு உற்பத்திப் பொருளுக்குமெனப் பயன்படுத்தப்படும் ஒவ்வொரு நற்காப்புக் கோட்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

(ii) (a) பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருள்கள் பிரபல்யமடைவதற்கான காரணங்கள் நான்கைத் தருக.

(b) சந்தைக்கென பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருள்களைத் தயாரிக்கும்போது எதிர்நோக்கப்படும் பிரச்சினைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(iii) மேலே (i) (a) யில் குறிப்பிட்ட பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருளொன்றின் தயாரிப்புப்

i. (a) பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட உற்பத்திகள்

- மீன் சொசேஜஸ்
- மீன் உருண்டைகள்
- மீன் நஜெட்ஸ்
- மீன் பிங்கர்
- மீன் சோஸ்
- மீன் ஜெலற்றின்

(1/2 x 4= 02 புள்ளிகள்)

(b) நற்காப்புக் கோட்பாடு

- வெப்பநிலைக் கட்டுப்பாடு
- நுண்ணங்கிக் கட்டுப்பாடு

(1/2 x 4= 02 புள்ளிகள்)

ii. (a) பிரபல்யமடையக் காரணம்

- இலகுவாக சமைக்கலாம்
- பல்வேறு சுவை, வடிவம் கொண்டிருத்தல்
- கொண்டு செல்லல், சந்தைப்படுத்தல் இலகு
- மட்டுப்படுத்தப்பட்ட இடப்பரப்பில் சேமிக்க முடிதல்
- வருடம் முழுவதும் நுகர முடிதல்
- அயுட்காலத்தை அதிகரிக்க முடிதல்
- நுகர்வோர் விருப்பு அதிகரித்தல்

(1/2 x 4= 02 புள்ளிகள்)

b. **சிக்கல்கள்**

- பதப்படுத்தலுக்கான ஆரம்பச் செலவு அதிகம்
- தேவைக்கு அதிகமாக நற்காப்புப் பதார்த்தங்கள் சேர்க்கப்படுவதால் சுகாதார பிரச்சினை ஏற்படும்
- தொழினுட்ப அறிவு போதாமை
- தொடர்ச்சியாக தரமான மூலப்பொருட்களை பெற முடியாமை
- சந்தை வசதி பற்றாக்குறை
- விற்பனை விலை அதிகமாக இருத்தல்
- தரமற்ற உற்பத்திகள் காரணமாக சுகாதாரப் பிரச்சினை ஏற்படல்

(1 x 2= 02 புள்ளிகள்)

iii. மீன் உருண்டை தயாரித்தல்

மீன்களை அரைத்தல்

↓

உப்பு, சுவை சரக்கு சேர்த்தல்

↓

கோதுமை மா / சோளம் மா சேர்த்தல்

↓

கொதிநீரில் அவித்தல்

↓

பொதியிடல்

(1/2 x 4= 02 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் - 10 புள்ளிகள்)

6. உவர்நீர், சவர்நீர், நன்னீர் ஆகிய நீர்ச்சூழல்களில் பல்வேறு நீருயிரினவள வகைகள் காணப்படுகின்றன.

(i) (a) நீருயிரின வளங்களை அறிமுகஞ் செய்க.

(b) நீருயிரின வளங்கள் காணப்படும் உவர்நீர், சவர்நீர், நன்னீர் நீர்முதல்கள் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(c) அந்த ஒவ்வொரு நீர்முதலிலும் காணப்படும் மீன்கள் அல்லாத நீருயிரின வளங்கள் இரண்டு வீதம் குறிப்பிடுக.

(ii) நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலை மேம்படுத்துவதன் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்குக.

(iii) நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலை மேம்படுத்துவதற்கென இலங்கையில் காணப்படும் சாத்தியங்களை விவரிக்குக.

i. (a) நீருயிரின வளங்கள்

- நீர்ச்சூழலில் காணப்படும் மனிதனுக்கு பயனுடைய அங்கிகள்
- நீர்ச்சூழலிலுள்ள பயன்மிக்க மீன்கள், மீன்கள் அல்லாத விலங்கு, தாவர வளங்கள்

(1/2 புள்ளிகள்)

(b) நீர் முதல்கள்

- உவர்நீர் – கடல்
- நன்னீர் – ஆறு, நீர்த் தேக்கம், குளம், கால்வாய்
- சவர்நீர் – கடனிரேரி, உவர் சதுப்பு நிலம்

(1/2 x 3= 11/2 புள்ளிகள்)

(c) – உவர்நீர் – இறால், சிங்கி இறால், நண்டு, இழுது மீன், முருகைக்கல் பொலிப்பு, கடற் தாவரங்கள், கடல்முள்ளி, கடலட்டை

- நன்னீர் – நன்னீர் இறால், நண்டு
- சவர்நீர் – இறால், சவர்நீர்த் தாவரங்கள்

(1/2 x 6 = 03 புள்ளிகள்)

ii. கட்டுப்படுத்துவதன் முக்கியத்துவம்

- பொருளாதாரத்துக்குப் பங்களிப்புக் கிடைத்தல்
- உணவுக் காப்பு ஏற்படல்
- அன்னியச் செலாவணி கிடைத்தல்
- உல்லாசப் பயணத்துறை விருத்தி
- நானாவித உற்பத்திகள் உருவாதல்
- கைத்தொழில்கள் மேப்படல்
- தலா நபர் புரத நுகர்வு அதிகரித்தல்
- வேலைவாய்ப்பு
- வருமான அதிகரிப்பு
- சுயதொழில் வாய்ப்பு

(1/2 x 4 = 02 புள்ளிகள்)

iii. சாத்தியங்கள்

- நீர் முதல்கள் காணப்படல்
- தொழிலாளர்கள் காணப்படல்
- தொழினுட்ப வசதிகள் கிடைக்கப்பெறல்
- உள்ளீடுகள் கிடைத்தல்
- அதிக விளைச்சல் கொண்ட புதிய பேதங்கள் காணப்படல்
- சந்தை வாய்ப்பு காணப்படல்
- பொருளாதார ரீதியான நீர்வாழ் அங்கிகள் அதிகளவில் காணப்படல்
- பயிர்ச்செய்கைக்கு பொருத்தமற்ற நிலங்களை பயன்படுத்த முடிதல்

(1 x 3= 03 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் - 10 புள்ளிகள்)

வினா இலக்கம். 07

7. இலங்கையில் நீருயிரின வளங்களின் நிலைபேற்றைப் பேணுவதற்கென பல்வேறு நிறுவனங்களும் ஒழுங்கமைப்புகளும் காணப்படுகின்றன.
   (i) நீருயிரின வளங்களின் நிலைபேற்றில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் மனித செயற்பாடுகள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.
   (ii) (a) நீருயிரின வளக் கைத்தொழிலின் மேம்பாட்டிற்குப் பங்களிப்புச் செய்யும் அரச சார்பற்ற ஒழுங்கமைப்பைக் குறிப்பிடுக.
   (b) அந்த ஒழுங்கமைப்பு அதற்கெனப் பங்களிப்புச் செய்யும் விதத்தை விவரிக்குக.
   (iii) (a) மீன்பிடிக் கைத்தொழிலின் மேம்பாட்டிற்கென அரசினால் நடைமுறைப்படுத்தப்படும் நலனோம்பல் வேலைத்திட்டங்கள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.
   (b) நீருயிரின வளர்ப்பின் மேம்பாட்டிற்கு தேசிய நீருயிரின வளர்ப்பு அபிவிருத்தி அதிகார சபையின் (NAQDA) பணிகள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.

i. பாதகமான மனித நடவடிக்கைகள்
- கடல் எல்லைகள் மீறப்படல்
- காடழித்தல், கழிவுகள் நீர்நிலைகளில் சேர்க்கப்படடல், மட்காப்பு மேற்கொள்ளாது பயிர் செய்தல்
- தொழிற்சாலைக் கழிவுகளைப் பரிகரிக்காது விடுவித்தல்
- பீடைநாசினிகளின் மீதிகள் நீர்நிலையில் சேர்தல்
- பொலித்தீன் கழிவுகள் இடல்
- அசேதனப் பதார்த்தங்களை நீர்நிலைகளில் சேர்த்தல்
- ஆழங் குறைவான நீர்நிலைகளில் பாதிப்பான மீன்பிடிச் சாதனங்களைப் பயன்படுத்தல்
- சட்ட பூர்வமற்ற கட்டுமானங்களை அமைத்தல்
- கட்டுப்பாடற்ற கடல் அணுகுகை
- ஆக்கிரமிப்பு அங்கிகள் சூழலில் சேர்தல்

(1/2 x 4 = 02 புள்ளிகள்)

ii. (a) அரச சார்பற்ற நிறுவனங்கள்

உள்நாட்டு
- அலங்கார மீன்வளர்ப்போர் சங்கம்
- சிறு மீன்பிடியாளர் சம்மேளனம்
- பன்னாட் படகு உரிமையாளர் சங்கம்
- கடல் மீன் ஏற்றுமதி செய்வோர் சங்கம்
- கரைவலை மீன்பிடியாளர் சங்கம்
- இறால் வளப்போரின் சங்கம்
- சர்வோதயம்

சர்வதேச
- ZOA சிறிலங்கா
- Cartitas
- சேவாலங்கா
- World Vision
- LEAds
- Solidarities
- IUCN
- FAO

(1x2 = 02 புள்ளிகள்)

(b) பங்களிப்பு

- நிதி அனுசரணை
- தொழினுட்ப அறிவை வழங்குதல்
- கண்டல் தாவரங்களை வளர்த்தல்
- குறைந்த வட்டியில் கடன் வழங்கல்

(1 x 2 = 02 புள்ளிகள்)

iii. (a) நலனோம்பல் வேலைத்திட்டம்

- மீனவ ஓய்வூதியம் / சமுக பாதுகாப்பு முறை
- மீனவ காப்புறுதி சங்கம்
- கடற்கல காப்புறுதி
- மீனவர் சம்மேளனம்
- தியவர சிறிய
- சயுர வானொலி சேவை
- இலவசமாக மீன்குஞ்சுகளை வழங்குதல்
- தொழினுட்ப அறிவை வழங்கல் (1/2 x 4 = 02 புள்ளிகள்)

(b) NAQDA பணிகள்

- கரையோர மற்றும் சவர்நீர் நீருயிரின வளர்ப்பு விருத்தி
- நன்னீர் நீருயிரின வளர்ப்பு அபிவிருத்தி
- நீருயிரின வளர்ப்பு, பயிற்சி பாடநெறி
- இனவிருத்தி நிலையங்களை ஏற்படுத்தி மீன் குஞ்சுகளை விநியோகித்தல்

(1/2 x 4 = 02 புள்ளிகள்)
(மொத்தம் - 10 புள்ளிகள்)

EXAMRESULTS.LK