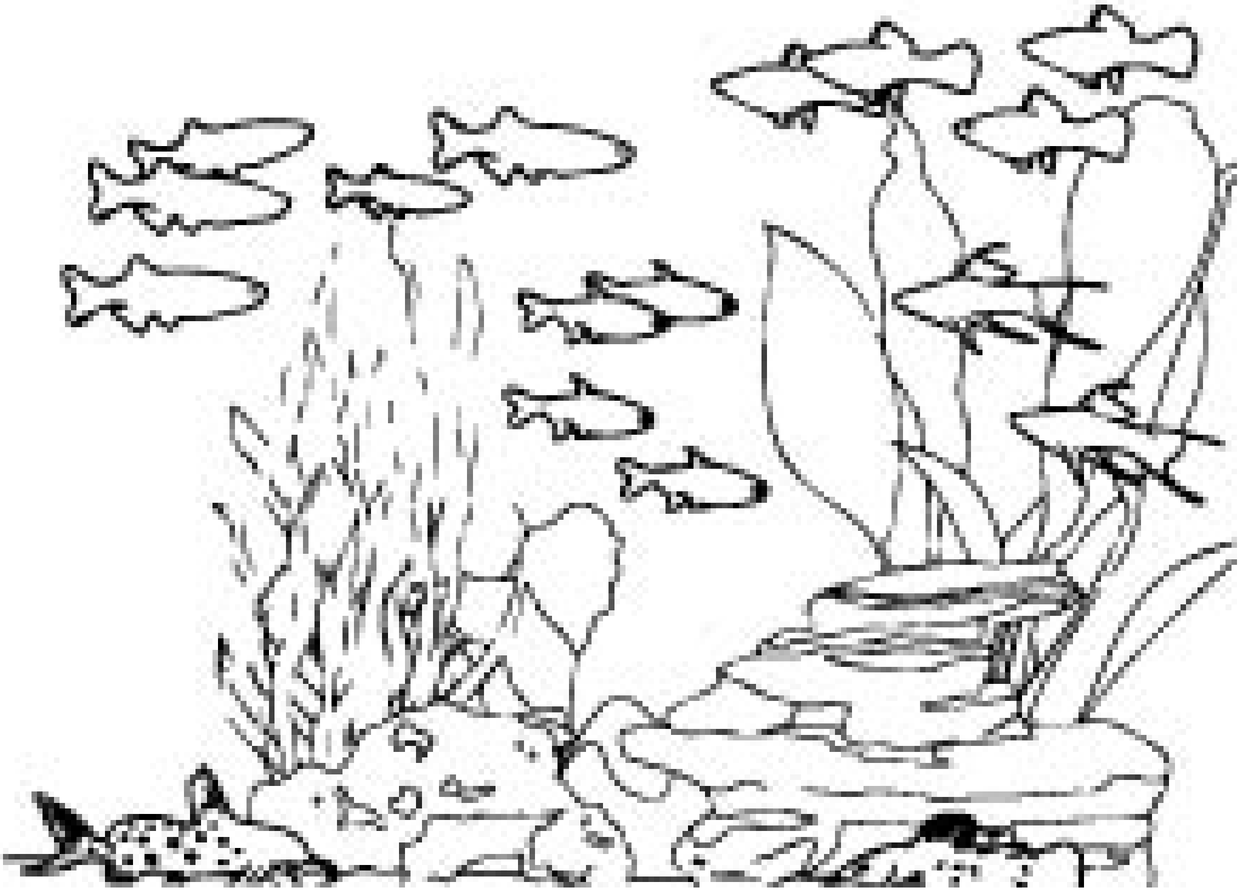
அந்தரங்கமானது

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

க.பொ.த (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை - 2020

82 - நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல்

புள்ளியிடும் திட்டம்



இந்த விடைத்தாள் பரீட்சகர்களின் உபயோகத்துக்காகத் தயாரிக்கப்பட்டது. பிரதம பரீட்சகர்களின் கலந்துரையாடல் நடைபெறும் சந்தர்ப்பத்தில் பரிமாறிக்கொள்ளும் கருத்துக்களுக்கிணங்க, இதில் உள்ள சில விடயங்கள் மாறலாம்.

இறுதித் திருத்தங்கள் உள்ளடக்கப்படவுள்ளன

முழுப்பதிப்புரிமையுடையது

க.பொ.த (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை - 2020
82 - நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல்

புள்ளி வழங்கும் திட்டம்
புள்ளிப் பகிர்வு முறை

வினாப்பத்திரம் - 1 - 40 x 01 புள்ளி = 40 புள்ளிகள்

வினாப்பத்திரம் - 11 - 1ம் வினாவிற்கு (கட்டாயமானது) = 20 புள்ளிகள்

ஏனைய வினாக்கள் 6 க்கு தெரிவு செய்யப்பட்ட நான்கு வினாக்களுக்கு

04 x 10 புள்ளிகள் = 40 புள்ளிகள்

மொத்தம் = 100 புள்ளிகள்

க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2020

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடலுக்கான பொது நுட்ப முறைகள்

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடும் போதும், புள்ளிப்பட்டியலில் புள்ளிகளைப் பதியும் போதும் ஓர் அங்கீகரிக்கப்பட்ட முறையைக் கடைப்பிடித்தல் கட்டாயமானதாகும். அதன்பொருட்டு பின்வரும் முறையில் செயற்படவும்.

1. சகல உதவிப் பரீட்சகர்களும் விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடுவதற்கு சிவப்பு நிற மைப் பேனாவை பயன்படுத்தவும்.
2. பிரதம பரீட்சகர் ஊதாநிற மைப்பேனாவைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
3. சகல விடைத்தாள்களினதும் முதற்பக்கத்தில் உதவிப் பரீட்சகரின் குறியீட்டெண்ணைக் குறிப்பிடவும். இலக்கங்கள் எழுதும்போது **தெளிவான இலக்கத்தில்** எழுதவும்.
4. இலக்கங்களை எழுதும்போது பிழைகள் ஏற்பட்டால் அவற்றைத் தனிக்கோட்டினால் கீறிவிட்டு, மீண்டும் பக்கத்தில் சரியாக எழுதி, ஒப்பம் இடவும்.
5. ஒவ்வொரு வினாவினதும் உபபகுதிகளின் விடைகளுக்காக பெற்றுக்கொண்ட புள்ளியை பதியும் போது அந்த வினாப்பகுதிகளின் இறுதியில் △ இன் உள் பின்னங்களாக பதியவும். இறுதிப் புள்ளியை வினா இலக்கத்துடன் □ இன் உள் பின்னமாகப் பதியவும். புள்ளிகளைப் பதிவதற்கு பரீட்சகர்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட நிரலை உபயோகிக்கவும்.
6. எண்கணித பரிசோதகர் புள்ளிகளைச் சரிபார்ப்பதற்கு நீல அல்லது கறுப்பு நிறமைப் பேனாவைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

உதாரணம் - வினா இல 03

(i) .... ✓ $\frac{4}{5}$
....
....

(ii) .... ✓ $\frac{3}{5}$
....
....

(iii) .... ✓ $\frac{3}{5}$
....
....

10

மொத்தம் ⟶ $\frac{}{15}$

பல்தேர்வு விடைத்தாள்

1. துளைத்தாள் தயாரித்தல்

I. புள்ளி வழங்கும் திட்டத்தின் படி சரியான தெரிவைத் துளைத்தாளில் அடையாளமிடவும்.

II அவ்வாறு அடையாளமிடப்பட்ட இடத்தை வெட்டி நீக்கித் துளைத்தாளைத் தயாரிக்கவும்.

III துளைத்தாளை விடைகளின் மீது சரியாக வைத்துக்கொள்ளக்கூடியதாகச் சுட்டெண் அடைப்பையும் வெட்டி நீக்கவும். சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைக் காட்டும் அடைப்பையும் வெட்டி நீக்கவும்.

IV சரியான, பிழையான விடைகளை குறிப்பிடக்கூடியதாக ஒவ்வொரு வரிசைக்கும் இறுதியில் வெற்று நிரையொன்றை வெட்டி ஏற்படுத்திக் கொள்ளவும்.

V **வெட்டிக்கொண்ட துளைத்தாளில் பிரதம பரீட்சகரிடம் கையொப்பம் பெற்று அங்கீகரித்துக் கொள்ளவும்.**

2. அதன் பின்னர் விடைத்தாளை நன்கு பரிசீலித்துப் பார்க்கவும். ஏதாவது வினாவுக்கு, ஒரு விடைக்கும் அதிகமாக குறியிட்டிருந்தாலோ, ஒரு விடைக்காவது குறியிடப்படாமலிருந்தாலோ தெரிவுகளை வெட்டிவிடக்கூடியதாக கோடொன்றைக் கீறவும். சில வேளைகளில் பரீட்சார்த்தி முன்னர் குறிப்பிட்ட விடையை அழித்துவிட்டு வேறு விடைக்குக் குறியிட்டிருக்க முடியும். அவ்வாறு அழித்துள்ள போது நன்கு அழிக்காது விட்டிருந்தால், அவ்வாறு அழிக்கப்பட்ட தெரிவின் மீதும் கோடிடவும்.

3. துளைத்தாளை விடைத்தாளின் மீது சரியாக வைக்கவும். சரியான விடையை ✓ அடையாளத்தாலும் பிழையான விடையை × அடையாளத்தாலும் இறுதி நிரலில் அடையாளமிடவும். சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையை அவ்வவ் தெரிவுகளின் இறுதி நிரையின் கீழ் எழுதவும். அத்துடன் அவற்றை கூட்டி சரியான புள்ளியை உரிய கட்டத்தில் எழுதவும். புள்ளி பரிவர்த்தனை செய்யும் சந்தர்ப்பங்களில் பரிவர்த்தனை செய்யப்பட்ட புள்ளியை உரிய கூட்டினுள் எழுதவும்.

கட்டமைப்பு கட்டுரை மற்றும் கட்டுரை விடைத்தாள்கள்

1. பரீட்சார்த்திகளால் விடைத்தாளில் வெறுமையாக விடப்பட்டுள்ள இடங்களையும், பக்கங்களையும் குறுக்குக் கோடிட்டு வெட்டிவிடவும். **பிழையான பொருத்தமற்ற விடைகளுக்குக் கீழ் கோடிடவும். புள்ளி வழங்கக்கூடிய இடங்களில் ✓ அடையாளமிட்டு அதனைக் காட்டவும்.**
2. புள்ளிகளை குறிப்பிடும்போது ஓவலண்ட் கடதாசியின் வலது பக்க நிரலைப் பயன்படுத்தவும்.
3. சகல வினாக்களுக்கும் கொடுத்த முழுப் புள்ளியை விடைத்தாளின் முன் பக்கத்திலுள்ள பொருத்தமான பெட்டியினுள் வினா இலக்கத்திற்கு நேராக **2 இலக்கங்களில் பதியவும்.** வினாத்தாளில் உள்ள அறிவுறுத்தலின் படி வினாக்கள் தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும். எல்லா வினாக்களினதும் புள்ளிகளும் முதல் பக்கத்தில் பதியப்பட்ட பின் விடைத்தாளில் மேலதிகமாக எழுதப்பட்டிருக்கும் விடைகளின் புள்ளிகளில் குறைவான புள்ளிகளை வெட்டி விடவும்.
4. மொத்த புள்ளிகளை கவனமாக கூட்டி முன் பக்கத்தில் உரிய கூட்டில் பதியவும். விடைத்தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள விடைகளுக்கான புள்ளியை மீண்டும் பரிசீலித்த பின் முன்னால் பதியவும். ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் வழங்கப்படும் புள்ளிகளை உரிய விதத்தில் எழுதுவும்.

✶ **புள்ளிப்பட்டியல் தயாரித்தல்**

I. ஒரு வினாப்பத்திரம் மாத்திரம் உள்ள பாடங்கள் தவிர ஏனைய சகல பாடங்களுக்குமான இறுதிப்புள்ளி குழுவினுள் கணிப்பிடப்படமாட்டாது.

II. ஒவ்வொரு வினாப்பத்திரத்துக்குமான இறுதிப்புள்ளி தனித்தனியான புள்ளிப்பட்டியலில் பதியப்பட வேண்டும்.

III. வினாப்பத்திரம் I இற்கான புள்ளி புள்ளிப்பட்டியலில் "**Total Marks**" என்ற நிரலில் **பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும்.**

IV. வினாப்பத்திரம் II இற்கான புள்ளிப் பட்டியலை தயார் செய்யும்போது பகுதிப் புள்ளிகளைப் பதிவதோடு வினாப்பத்திரம் II இன் இறுதிப் புள்ளிகளை புள்ளிப் பட்டியலில் "**Total Marks**" என்ற நிரலில் பதியவும்.

V. 43 சித்திரப் பாடத்திற்குரிய I, II, மற்றும் III ஆம் வினாப்பத்திரங்களுக்குரிய புள்ளிகளை தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் பதிந்து

டும்.

V. 21 – சிங்களமொழியும் இலக்கியமும், 22 – தமிழ்மொழியும் இலக்கியமும் ஆகிய இரு பாடங்களும் வினாப்பத்திரம் I இற்குரிய புள்ளி புள்ளிப்பட்டியலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும். வினாப்பத்திரம் II, III இற்கான பகுதிப்புள்ளிகளை உள்ளடக்கி அவ் வினாப்பத்திரத்தின் மொத்தப் புள்ளிகளை, புள்ளிப்பட்டியலில் பதிய வேண்டும்.

முக்கிய குறிப்பு :

I. சகல சந்தர்ப்பங்களிலும் ஒவ்வொரு வினாப்பத்திரத்திற்கும் உரிய முழுப்புள்ளியானது முழுத்தானத்தில் புள்ளி பட்டியலில் பதியப்படுதல் வேண்டும். எந்தவிதமான காரணங்களிற்காகவும் வினாப்பத்திரத்தின் இறுதிப்புள்ளியானது தசம தானங்களில் பதியப்படலாகாது.

II. புள்ளிப் பட்டியலின் சகல பக்கங்களிலும் புள்ளிகளைப் பதிந்து உதவிப் பரீட்சகர், புள்ளிகளை சரிபார்த்த உதவிப் பரீட்சகர், மதிப்பீட்டுப் புள்ளிகளை உறுதிப்படுத்தும் எண்கணித பரீட்சகர் மற்றும் பிரதம பரீட்சகர் தமது குறியீட்டு இலக்கத்தை எழுதி கையொப்பமிட்டு உறுதிப்படுத்துவது கட்டாயமாகும்.

xxx

பத்திரம் I க்குரிய வினாக்களிற்கான கற்றற்பேறுகள்

நீருயிரின வளத் தொழினுட்பவியல் கைத்தொழிலின் தற்கால நிலமையை விவரிப்பார்.
நீருயிரின வளத் தொழினுட்பவியல் கைத்தொழிலின் தற்கால நிலமையை விவரிப்பார்.
சவர்நீர் வளங்களாக கண்டல்களின் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பார்.
பல்வேறு மீனினங்களுக்கான உதாரணங்களைச் சமர்ப்பிப்பார்.
மீன்களின் புறவியல்புப் பல்வகைமையை இனங்காண்பார்.
நீர்ச் சூழற்தொகுதிகளின் உயிர்ப்பல்வகைமையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை விவரிப்பார்.
உயிர்ப் பல்வகைமை அழிவுக்கு ஏதுவான காரணங்களை விவரிப்பார்.
நீருயிரினக் கைத்தொழிலின் மேம்பாட்டுக்கு உதவும் நிறுவனங்களின் சேவைகளை விரிப்பார்.
பல்வேறு நீர்ச்சூழற் தொகுதிகளின் கூறுகளை இனங்காண்பார்.
மீன்களின் புறப்பாகங்களினால் ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடுகளை இனங்காண்பார்.
மீன்களின் உடற்றொழிலியல் இயல்புகளை விவரிப்பார்.
மீன்களின் நடத்தைக் கோலங்கள் வேறுபடும் விதத்தை விவரிப்பார்.
இறால் வளர்ப்பை மேற்கொள்ளும் விதத்தை விளக்குவார்.
மீன்களுக்கான நோய்களை இனங்கண்டு சரியாகச் சிகிச்சை அளிப்பார்.
பல்வேறு மீன் வளர்ப்புத் தொகுதிகளை ஒப்பிடுவார்.
பல்லின வளர்ப்புக்குப் பொருத்தமான மீனினங்களைத் தெரிவுசெய்வார்.
தடாகத்திலான இறால் வளர்ப்பை விவரிப்பார்.
இறால் வளர்ப்புக்குப் பொருத்தமான கட்டமைப்புகளை இனங்காண்பார்.
உணவுக்கான மீன்வளர்ப்பை சரியாகப் பராமரிப்பார்.
பல்வேறு முறைகளில் அலங்கார நீரத்தாவரங்களைப் பெருக்குவார்.
பல்வேறு மீன்களுக்கான உணவுகளை உதாரணங்களுடன் வகைப்படுத்துவார்.
பல்வேறு பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட உற்பத்திகளைப் பெயரிடுவார்.

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, 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2020
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2020

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

வினாத்தாளை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல் I

கவனிக்க:

(i) **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

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

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

(iv) அவ்விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து, அவற்றையும் பின்பற்றுக.

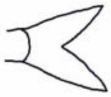
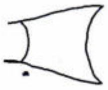
1. இலங்கையில் அதிகளவு மீன் அறுவடை பெறப்படுவது,
(1) ஆழ்கடலிலாகும். (2) கரையோரக் கடலிலாகும்.
(3) நன்னீர் நீர்நிலைகளிலாகும். (4) கடனீரேரிகளிலாகும்.

2. இலங்கையின் மொத்த நன்னீர் மீன் விளைச்சலில் அதிகளவு பங்களிப்பை வழங்கும் மாகாணம் எது?
(1) வட மாகாணம் (2) வடமத்திய மாகாணம் (3) மத்திய மாகாணம் (4) கிழக்கு மாகாணம்

3. கண்டல் தாவரங்கள் கொண்டுள்ள பொதுவான இயல்பாக அமைவது,
(1) சதைப்பற்றான இலைகள் காணப்படல் (2) மெல்லிய இலைகள் காணப்படல்
(3) இலையுதிர் தன்மை காணப்படல் (4) குழிகளில் அமைந்த இலைவாய்கள் காணப்படல்

4. இலங்கையிலுள்ள ஒரு நாட்டுக்கே உரித்தான (endemic) நன்னீர் மீனினம்,
(1) புலத்ஹப்பயா (2) தித்தயா (3) தம்பளயா (4) திலாப்பியா

5. பின்வருவனவற்றில் சுறாவின் வாற்செட்டையின் வடிவத்தை வகைகுறிக்கும் உரு யாது?

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

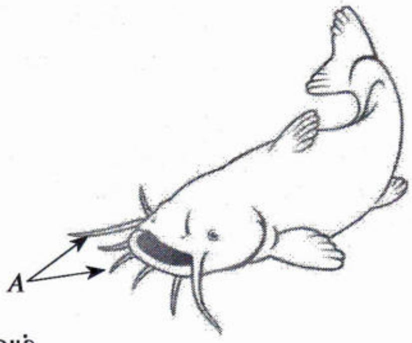
6. கண்டற் சூழற்றொகுதிகளிலுள்ள நீரின் உவர்த்தன்மையைக் கட்டுப்படுத்துவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் பிரதான இயற்கைச் செயன்முறை எது?
(1) நீரோட்டங்கள் (2) வெள்ளப்பெருக்கு (3) வற்றுப்பெருக்கு (4) மேலெழல்

7. இலங்கையில் காணப்படும் ஆக்கிரமிப்பு மீனினமாக அமைவது,
(1) திலாப்பியா (2) விரால் (லூலா) (3) இராட்சத குராமி (4) புலத்ஹப்பயா

8. இலங்கையின் நீர்ச்சூழற்றொகுதிகளிலுள்ள உயிர்ப்பல்வகைமை தொடர்பான தகவல்களைச் சேகரிப்பதில் பிரதான வகிபாகத்தைக் கொண்டுள்ள நிறுவனம் எது?
(1) விவசாயத் திணைக்களம்
(2) சுற்றாடல் மற்றும் இயற்கை வளங்கள் அமைச்சு
(3) மீன்பிடி மற்றும் நீரியல்வள அபிவிருத்தி அமைச்சு
(4) தேசிய நீருயிரின வளர்ப்பு அபிவிருத்தி அதிகாரசபை

9. உவர்சேற்றுநிலச் சூழற்றொகுதியினை வாழிடமாகக் கொண்ட மீனினம்
(1) காவையா (2) மல்புலுட்டா (3) திருக்கை (4) இலத்தியா

10. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள மீனில் *A* எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ள பாகம்,

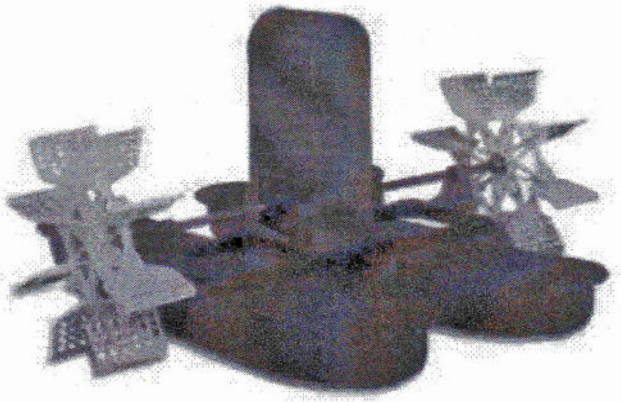


(1) உணவைப் பிடிப்பதற்கு உதவும்.
(2) சுவாசிப்பதற்கு உதவும்.
(3) இரைகௌவிகளிடமிருந்து பாதுகாப்புப் பெறுவதற்கு உதவும்.
(4) இரசாயனத் துலங்கல்களை இனங்காண்பதற்கு உதவும்.

11. மீனொன்றின் சிறுநீரகங்களில் வடிகட்டப்படும் நைதரசன் கழிவுகள் உடலிலிருந்து வெளியேறுவது,
(1) வாயின் மூலமாகும். (2) குதத்தின் மூலமாகும்.
(3) சிறுநீர்ச் சனனித் துவாரத்தின் மூலமாகும். (4) தோலின் மூலமாகும்.

12. நீரோட்டங்களுடன், சாதகமான காலநிலை நிலவும் பிரதேசங்களுக்கு குடிபெயரும் மீனினம்,
(1) சூரை மீன் (2) குராமி (3) வேக்கை மீன் (4) நெத்தலி

13. இறால் வளர்ப்புத் தடாகத்திலுள்ள உபகரணமொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதன் பிரதான தொழிற்பாடு,



(1) தொங்கல்நிலைப் பதார்த்தங்களை அகற்றுதலாகும்.
(2) நீருக்குக் காற்றூட்டஞ் செய்தலாகும்.
(3) மேலதிக நீரை அகற்றுதலாகும்.
(4) புதிதாகச் சேர்க்கப்பட்ட நீரைக் கலப்பதாகும்.

14. தொட்டியொன்றில் காணப்பட்ட அலங்கார மீன்கள் சிலவற்றில், நோய் நிலைமையொன்று அவதானிக்கப்பட்டது. அவற்றை உப்புநீர் கொண்ட பாத்திரத்தில் சில நிமிடங்கள் அமிழ்த்தி வைத்த பின்னர், அந்நோய் நிலைமை அற்றுப்போனது. இந்த நோய் நிலைமைக்குரிய நோய்க் காரணியாக அமையத்தக்கது,
(1) வைரசுவாகும். (2) பங்கசுவாகும். (3) ஒட்டுண்ணியாகும். (4) பற்றீரியாவாகும்.

15. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது, உணவுக்கான மீன் வளர்ப்புக்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் வலைக் கூண்டாகும். இதனை நிலைப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான இடத்தைத் தெரிவுசெய்யும்போது கவனிக்க வேண்டியன என முன்வைக்கப்பட்ட கூற்றுகள் சில வருமாறு,

A - அறுவடையை மேற்கொள்வதற்கு இலகுவாகச் சென்றடையக்கூடிய இடமாக இருத்தல்.
B - நிலையான நீரைக் கொண்ட இடமாக இருத்தல்.
C - ஒரு மீற்றரிலும் கூடிய ஆழம் கொண்ட நீருடைய இடமாக இருத்தல்.

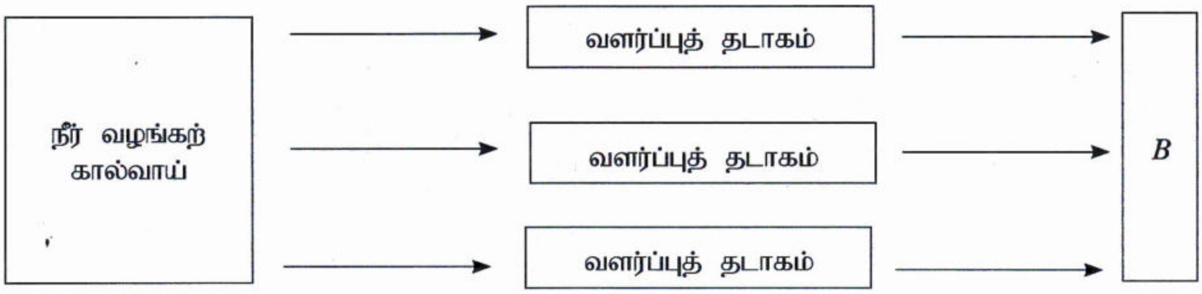
இவற்றுள் சரியானது / சரியானவை,

(1) A மாத்திரம்.
(2) A, B ஆகியன மாத்திரம்.
(3) A, C ஆகியன மாத்திரம்.
(4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்.

16. 'பல்லின மீன்வளர்ப்பு' எனப்படுவது,

(1) பல்வேறு உணவுக் கோலங்கள் கொண்ட மீன்களை ஒன்றாக வளர்த்தலாகும்.
(2) பல்வேறு வயதுத் தொகுதிகளைக் கொண்ட மீன்களை ஒன்றாக வளர்த்தலாகும்.
(3) பல்வேறு நீர்முதல்களில் ஏககாலத்தில் மீன்களை வளர்த்தலாகும்.
(4) பல்வேறு இனப்பெருக்கக் கோலங்களைக் கொண்ட மீன்களை ஒன்றாக வளர்த்தலாகும்.

● இறால் வளர்ப்பு முறைமையொன்றின் பருமட்டிக் குறிப்பு வருமாறு. இதன் உதவியுடன் இல. **17, 18** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.



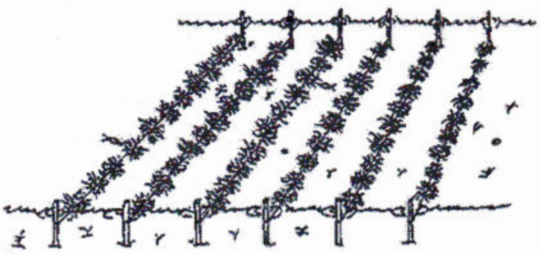
17. மேற்குறித்த பருமட்டிக் குறிப்பில் *B* எனப்படுவது,

(1) இனவிருத்தித் தடாகமாகும்.
(2) தேக்கத் தடாகமாகும்.
(3) நீர்முதலாகும்.
(4) கழிவுநீரை அகற்றும் கால்வாயாகும்.

18. சூழல் மாசடைதலை இழிவாக்குவதற்கென இந்த முறைமையில் உட்படுத்த வேண்டிய கூறு,

(1) பரிகரிப்புத் தடாகமாகும்.
(2) உணவு, மருந்துக் களஞ்சியமாகும்.
(3) காவற்கூடமாகும்.
(4) நீர் சேமிப்புத் தாங்கியாகும்.

19. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள வளர்ப்புக் கட்டமைப்பைப் பயன்படுத்தி வளர்க்கக்கூடிய உவர்நீர் நீர்த்தாவரம்



(1) கபொம்பா
(2) கிளசிலேரியா
(3) லுட்வீஜியா
(4) கிறிப்ரொகொரைன்

20. பின்வரும் உபகரணங்களில், இனப்பெருக்குவதற்கென லூட்வீஜியாத் தாவரத்தண்டுத் துண்டங்களை வெட்டுவதற்கு மிகப் பொருத்தமானது எது?

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

21. பின்வருவனவற்றில் சரியான சேர்மானச் சோடியைத் தெரிக.

(1) மொயினா - புரட்ரோசோவா
(2) ரியூபிபெக்ஸ் - மொலஸ்க்கா
(3) ஆட்டீமியா - கிரஸ்தேசியா
(4) ரொற்றிபர் - நெமற்றோடா

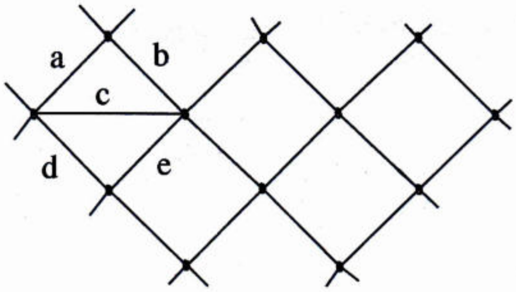
22. மீன் உருண்டைகளைத் தயாரிக்கும்போது கோதுமை மா சேர்ப்பதன் பிரதான நோக்கம் யாது?

(1) தயாரிக்கப்படும் மீன் உருண்டைகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரித்தல்
(2) பிணைப்புக் காரணியாகத் தொழிற்படல்
(3) போசணைத் தன்மையை அதிகரித்தல்
(4) ஒவ்வாமை நிலைமை ஏற்படலைக் குறைத்தல்

23. மீன்பிடிக்கலனான 'தட்டையடிப் படகு' (பவுர) தயாரிப்பதற்குத் தேவையான அரிமரத்தைப் பெற்றுக்கொள்வதற்குப் பொருத்தமான தாவர வகை எது?

(1) தேக்கு
(2) நதுன்
(3) கடல்மாங்காய் (கதுரு)
(4) பலா

24. மீன்பிடி வலையின் ஒரு பகுதி உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு 'வலைக்கண்' எனக் கருதப்படுவது, அண்ணளவாக,



(1) a + b யின் நீளமாகும்.
(2) a + c யின் நீளமாகும்.
(3) a + b + c யின் நீளமாகும்.
(4) a + d + e யின் நீளமாகும்.

25. மிதவை (போயா) தயாரிப்பதற்கு மிகவும் பொருத்தமான பதார்த்தம் எது?

(1) சீமெந்து (2) ஸ்ரைரபோம் (3) ஈயம் (4) பித்தளை

26. பின்வருவனவற்றில் இலங்கையில் சட்டரீதியாகத் தடைசெய்யப்பட்ட மீன்பிடி முறை எது?

(1) கம்பிலி வலை (2) மும்மை வலை (3) செவுள் வலை (4) தள்ளு வலை

27. பின்வருவனவற்றில் மீன் விளைச்சல் பழுதடைவதில் தாக்கம் செலுத்தும் இரசாயனச் செயற்பாடு எது?

(1) சூரிய வெப்பத்திற்குட்படல்
(2) பாண்டலடைதல்
(3) நுண்ணங்கித் தொற்று ஏற்படல்
(4) நசிவடைதலுக்கு உட்படல்

28. இலங்கையின் பிரதான மொத்த மீன் விற்பனைச் சந்தை அமைந்துள்ள இடம் யாது?

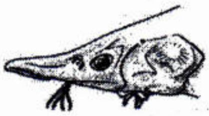
(1) யாழ்ப்பாணம் (2) சிலாபம் (3) பேலியகொடை (4) அம்பாந்தோட்டை

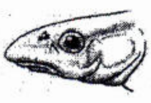
29. மீன் விற்பனை நிலையத்தில், மீனொன்றை வெட்டிய கத்தியின் அலகில் மீன்தசை ஒட்டிக் காணப்பட்டது. இதிலிருந்து முடிவு செய்யத்தக்கது, அது,
(1) நசிந்து பழுதடைந்துள்ள மீன் எனவாகும். (2) கசியிழைய மீன் எனவாகும்.
(3) புதிய மீன் எனவாகும். (4) ஊனுண்ணி மீன் எனவாகும்.

30. பின்வருவனவற்றில் நொதித்தலை அடிப்படையாகக் கொண்ட மீன் நற்காப்பு முறை எது?
(1) புகையூட்டல் (2) ஜாடியிடல்
(3) புளிப்பிட்ட மீன் (அம்புல்தியல்) தயாரித்தல் (4) உப்பிடல்

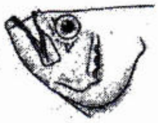
31. இலங்கையில் மீன்பிடி உற்பத்திப் பொருள்களின் தரநிருணயம் தொடர்பான சட்ட ஏற்பாடுகளை அமுல் செய்யும் அதிகாரத்தைக் கொண்டுள்ள நிறுவனம் யாது?
(1) தேசிய நீரியல்வள ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகவராண்மை
(2) கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல்வளங்கள் அபிவிருத்தி அமைச்சு
(3) விவசாய அமைச்சு
(4) சுகாதார அமைச்சு

32. நீரில் மிதந்த நிலையில் காணப்படும் உணவுகளை உட்கொள்வதற்கென இசைவாக்கமடைந்த மீன்வாயின் அமைப்பைக் காட்டும் உருவைத் தெரிக.


(1)


(2)

(3)


(4)

33. நீர்ச்சூழலிலுள்ள உணவுச் சங்கிலியொன்று வருமாறு.

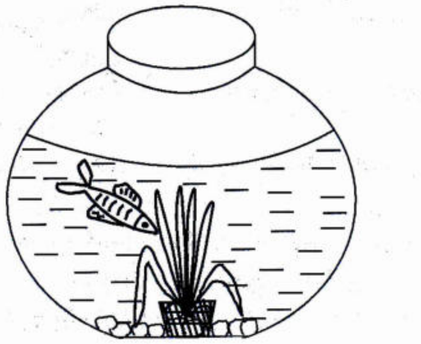
தாவரப் பிளாந்தன்கள் ⟶ விலங்குப் பிளாந்தன்கள் ⟶ சிறிய மீன்கள் ⟶ பெரிய மீன்கள்

மேற்குறித்த உணவுச் சங்கிலியில் அதிக செறிவில் பார உலோகங்களைக் கொண்டிருக்கக் கூடியவை,
(1) தாவரப் பிளாந்தன்களாகும். (2) விலங்குப் பிளாந்தன்களாகும்.
(3) சிறிய மீன்களாகும். (4) பெரிய மீன்களாகும்.

34. மீன்தொட்டியொன்றில் காணப்பட்ட மீன்கள், நீரின் மேற்பரப்புக்கு அண்மையில் வந்து சுவாசிக்கச் சிரமப்படுவதை அவதானிக்க முடிந்தது. இந்த நிலைமையைத் தவிர்ப்பதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய சரியான நடவடிக்கைகளைக் கொண்ட தெரிவு எது?
(1) சூரிய ஒளி படச்செய்தலும் காற்றூட்டஞ் செய்தலும்.
(2) சூரிய ஒளி படச்செய்தலும் மீன்களின் எண்ணிக்கையைக் குறைத்தலும்
(3) காற்றூட்டஞ் செய்தலும் மீன்களின் எண்ணிக்கையைக் குறைத்தலும்
(4) காற்றூட்டஞ் செய்தலும் வழங்கப்படும் உணவின் அளவை அதிகரித்தலும்

35. மீன்கள் பழுதடைவது தொடர்பாக மாணவரொருவர் தெரிவித்த கூற்றுகள் சில வருமாறு,
A - உடலின் மீது தடிப்பான சளியப் படையைக் கொண்ட மீன்கள், குறைவான சளியப் படையைக் கொண்ட மீன்களை விட மிக விரைவில் பழுதடையும்.
B - பெரிய மீன்கள் சிறிய மீன்களை விடக் குறைவான வேகத்தில் பழுதடையும்.
C - முட்டை இட்ட உடன் பிடிக்கப்படும் பெண் மீன்களின் தசை குறைவான வேகத்தில் பழுதடையும்.
இவற்றுள் சரியானவை,
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்.

36. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு, சிறிய கண்ணாடிப் பாத்திரத்தில் அலங்கார மீனொன்று வளர்க்கப்படுகின்றது. இந்தப் பாத்திரத்தில், மேலும் சில மீன்களை இடுவதற்கு உத்தேசிக்கப்பட்டிருப்பின், அதற்கென மேற்கொள்ளப்படவேண்டிய மிகப் பொருத்தமான நடவடிக்கை யாது?



(1) பாத்திரத்தினுள் அதிகளவான நீர்த்தாவரங்களை வளர்த்தல்.
(2) பாத்திரத்தின் வாய் வரை நீரை நிரப்புதல்.
(3) காற்றூட்டல் உபகரணத்தைப் பொருத்துதல்.
(4) பாத்திரத்தின் மீது நன்கு சூரிய ஒளி படச்செய்தல்.

37. இயற்கையான நீர்முதலொன்றிலுள்ள மீன் குடித்தொகையின் நீடித்த நிலவுகையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் நான்கு விடயங்கள் A, B, C, D எனத் தரப்பட்டுள்ளன.

A - குடித்தொகையுடன் மீன்குஞ்சுகள் சேர்தல்.
B - மீன்களின் வாழிடங்கள் அற்றுப்போதல்.
C - மீன்கள் அறுவடை செய்யப்படல்
D - இயற்கையான மற்றும் பிற காரணங்களினால் மீன்கள் இறத்தல்.

மீன் குடித்தொகையின் சமனிலையான தன்மையைப் பேணுவதில் முக்கியத்துவம்பெறும் சரியான தெரிவு யாது?

(1) $A = C - (B + D)$ (2) $A = B + C + D$ (3) $C = A + B + D$ (4) $A + C = B + D$

38. மீன்பிடிக் கைத்தொழிலின் மேம்பாட்டுக்கென அமைக்கப்பட்டுள்ள சமூக மைய முகாமைத்துவ அணுகுமுறையின் இயல்பாக அமைவது,

(1) அரச சட்டதிட்டங்கள் மூலமாக வள முகாமை மேற்கொள்ளப்படல்.
(2) முகாமைத்துவ அதிகாரத்தை பிற தரப்பினருக்குப் பரவலாக்காமை.
(3) அரசும் கடற்றொழில் சமூகத்தவரும் இணைந்து வள முகாமைத்துவத்தை மேற்கொள்ளல்.
(4) மீன்பிடித்துறையினர், வெளியார் ஆகியோருக்கிடையில் இணைப்பாக்கத்தை ஏற்படுத்துதல்.

39. மீன்பிடித் துறைமுகம் பற்றிய கூற்றுகள் சில வருமாறு,

A - கடற்றொழிலாளர் தமது மீன்பிடிக் கலன்களை நிறுத்தி வைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பாதுகாப்பான இடமாகும்.
B - அனேகமாக இயந்திரமயப்படுத்தப்படாத கலன்கள் நிறுத்தி வைக்கப்படும்.
C - பல்நோக்கு உட்கட்டமைப்பு வசதிகளைக் கொண்டது.

இவற்றுள் சரியான கூற்றுகள்,

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்.

40. மீன்களைக் கொள்வனவுசெய்து சந்தைப்படுத்தலை மேற்கொள்ளும் அரச நிறுவனம் எது?

(1) இலங்கை மீன்பிடிக் கூட்டுத்தாபனம்
(2) இலங்கை மீன்பிடித் துறைமுகங்கள் கூட்டுத்தாபனம்
(3) தேசிய நீருயிரின வளர்ப்பு அபிவிருத்தி அதிகார சபை
(4) தேசிய நீரியல்வள ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகவராண்மை

* *

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

රහස්‍යයි
அந்தரங்கமானது

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2020
க.பொ.த. (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2020

විෂය අංකය பாட இலக்கம்	82	විෂයය பாடம்	நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல்

I පත්‍රය - පිළිතුරු
I பத்திரம் - விடைகள்

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

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

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் **01 × 40 = 40**

පහත නිදසුනෙහි දැක්වෙන පරිදි බහුවරණ උත්තරපත්‍රයේ අවසාන තීරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
கீழ் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் உதாரணத்திற்கு அமைய பல்தேர்வு வினாக்களுக்குரிய புள்ளிகளை பல்தேர்வு வினாப்பத்திரத்தின் இறுதியில் பதிக.

නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව / சரியான விடைகளின் தொகை	25 / 40	I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු / பத்திரம் I இன் மொத்தப்புள்ளி	25 / 40

82 - நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல்
பத்திரம் II இற்கு புள்ளிகள் வழங்கப்பட்டுள்ள விதம்

வினா இல	பகுதி புள்ளிகள்	மொத்தப் புள்ளி
01. A I	2	20
II (a)	1	
(b)	1	
III	2	
IV (a)	1	
(b)	1	
V (a)	1	
(b)	1	
VI	2	
B I	2	
II	2	
III	2	
IV	2	
02 I. (a)	1	10
(b)	2	
II.	3	
III.	4	
03. I.	2	10
II. (a)	2	
(b)	2	
III.	4	
04. I.	2	10
II.	4	
III.	4	
05. I.	2	10
II.	4	
III.	4	
06. I.	2	10
II. (a)	1	
(b)	2	
III. (a)	2	
(b)	3	
07. I. (a)	2	10
(b)	1	
II. (a)	2	
(b)	2	
III.	3	

82 - நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல்
பத்திரம் II க்குரிய வினாக்களிற்கான கற்றற்பேறுகள்

வினா இல			கற்றற் பேறுகள்
1.	(A)	(i)	இலங்கையின் மீன்பிடிக் கைத்தொழிலுக்கு முக்கியமான கடல் எல்லைகளை வரைபடத்தில் குறிப்பர்.
		(ii)	நீருயிரினவள தொழினுட்பவியலில் பயன்படுத்தப்படும் மீன்பிடி கலன்களை வகைப்படுத்துவர்.
		(iii)	மீன் விளைச்சலை சரியாக கையாளும் முறைகளை பிரேரிப்பர்.
		(iv)	பல்வேறு உற்பத்திப் பொருட்களுக்கு அமைய உவர்நீர் உயிர் வளங்களை இனங்கண்டு வகைப்படுத்துவர்.
		(v)	உயிர்ப்பல்வகைமை அழிவடைதலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணங்களை விவரிப்பர்.
		(vi)	சூழற்றொகுதி பாதுகாப்பு முறைகளை உதாரணங்களுடன் விவரிப்பர்.
	(B)	(i)	அலங்கார மீன் வளர்ப்பு தொட்டியை தயார் செய்தல்.
		(ii)	அலங்கார மீன் வளர்ப்பு தொட்டியை தயார் செய்தல்.
		(iii)	மீன் தொட்டியில் சரியாக நீர் முகாமையை மேற்கொள்ளல்
		(iv)	அலங்கார மீன்களை கொண்டு செல்லும் போது கைக்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகளை விவரிப்பர்.
2.		(i)	அலங்கார நீர்த் தாவரங்களை இனங்கண்டு அவற்றை வகைப்படுத்துவர்.
		(ii)	பல்வேறு இனப்பெருக்க முறைகளுக்கு அமைய அலங்கார நீர்த்தாவரங்களை இனங் காண்பர்.
		(iii)	அலங்கார நீர்த்தாவரங்களை சந்தைக்கென தயார் செய்யும் விதத்தை விவரிப்பர்.
3.		(i)	மீன் விளைச்சல்கள் பழுதடைவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை விபரிப்பர்.
		(ii)	தரமான மீன் விளைச்சல்களை இனங்காணத்தக்க இயல்புகளை பெயரிடுவர்.
		(iii)	நீருயிரினவள கைத்தொழிலில் பயன்படும் மீன்பிடி சாதனங்களை கையாள்தல், பராமரித்தல் ஆகியவற்றை விவரிப்பர்.
4.		(i)	உயிர் பல்வகைமை அழிவடைவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை விவரிப்பர்.
		(ii)	பல்வேறு நீர்ச்சூழல் தொகுதிகளின் இயல்புகளை விவரிப்பர்.
		(iii)	சூழற்பாதுகாப்பு முறைகளை உதாரணங்களுடன் சமர்ப்பிப்பர்.
5.		(i)	உணவுக்கான மீன் வளர்ப்பின் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பர்.
		(ii)	நன்னீர் மீன்களை வளர்க்ககூடிய பல்வேறு வளர்ப்பு முறைகளை விவரிப்பர்.
		(iii)	நன்னீர் மீன்களின் செயற்கையான இனவிருத்தி முறைகளை விவரிப்பர்
6.		(i)	நீருரினவளக் கைத்தொழிலில் பயன்படுத்தப்படும் சாதனங்களை இனங்கண்டு வகைப்படுத்துவர்.
		(ii)	மீன்பிடி சாதனங்களை தெரிவு செய்யும் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய விடயங்களை விவரிப்பர்.
		(iii)	மீன்பிடிச் சாதனங்களை வகைப்படுத்துவர்

7. (i) மீன் விளைச்சலை நீண்ட காலம் பேணுவதில் முக்கியத்துவம் பெறும் கோட்பாடுகளை இனங் காண்பர்.

(ii) மீன் விளைச்சலை நீண்ட காலம் பேணும் நவீன முறைகளை விவரிப்பர்.

(iii) பாரம்பரிய மீன் நற்காப்பு முறைகளை கையாண்டு பார்ப்பார்.

நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல் பத்திரம் - II விடைகள்

1. (A) இலங்கையின் மொத்தத் தேசிய உற்பத்திக்கு (GDP) பங்களிப்புச் செய்யும் பிரதான துறையாக கடற்றொழிற் துறை விளங்குகிறது.

(i) இலங்கைக்கு உரிய கடல் வலயங்கள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

(ii) பின்வரும் மீன்பிடிக்கலன் வகைகளிற்கு **இவ்விரண்டு** உதாரணங்களைக் குறிப்பிடுக.
   (a) இயந்திரமயப்படுத்தப்படாத மீன்பிடிக் கலன்கள்
   (b) இயந்திரமயப்படுத்தப்பட்ட மீன்பிடிக் கலன்கள்

(iii) பிடிக்கப்பட்ட மீன்களை, மீன்பிடிக் கலன்களில் பழுதடையாது பேணுவதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(iv) இலங்கையிலிருந்து பிரதானமாக ஏற்றுமதி செய்யப்படும்,
   (a) உவர்நீர் மீனினங்கள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.
   (b) மீன் உப உற்பத்திப் பொருட்கள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

(v) (a) உவர்நீர் நீர்முதல்கள் மாசடைவதற்கான காரணங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.
   (b) உவர்நீர் நீர்முதல்கள் மாசடைவதனால் ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(vi) இலங்கையில் உவர்நீர் மாசடைதல் தொடர்பாகக் கண்காணிப்பதற்கென அமைக்கப்பட்டுள்ள அதிகார சபையைப் பெயரிடுக.

(B) கண்ணாடித் தொட்டிகளில் அலங்கார மீன்கள் வளர்க்கப்படும்.

(i) கண்ணாடித் தொட்டியொன்றைத் தெரிவுசெய்வது தொடக்கம் தொட்டியில் நீரை நிரப்புவது வரை மேற்கொள்ள வேண்டிய **நான்கு** செயற்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

(ii) அலங்கார மீன்களைக் கண்ணாடித் தொட்டியில் அறிமுகஞ் செய்யும் விதத்தை வரிப்படங்கள் மூலம் காட்டுக.

(iii) கண்ணாடித் தொட்டியில் கரைந்துள்ள ஒட்சிசன் செறிவை அதிகரிப்பதற்கு மேற்கொள்ளக்கூடிய நடவடிக்கைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(iv) அலங்கார மீன்களைக் கொண்டு செல்லும்போது பின்பற்ற வேண்டிய நடவடிக்கைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

01. (A) (i) தனித்துவ பொருளாதார வலயம் / சர்வதேச கடற்பரப்பு / தூரக்கரை / கண்ட மேடையும் கண்டமேடைச் சாய்வும் / கரையோரக் கடற்பரப்பு

(1 x 2 = 2 புள்ளிகள்)

(ii) (a) தட்டையடிப் படகு / தெப்பம் / தோணி / கட்டுமரம் / வள்ளம் / கரைவலைத் தோணி

(1/2 x 2 = 1 புள்ளிகள்)

(b) புறவிணைப்பு என்ஜின் பொருத்தப்பட்ட கலன் (FRP / டிங்கி படகு / 1/2 தொன் கலன்)

அகவிணைப்பு என்ஜின் பொருத்தப்பட்ட கலன் (பன்னாட் படகு / ஒருநாட் படகு)

(1/2 x 2 = 1 புள்ளி)

(iii) - ஐஸ் இடல்
- நசிவடையாது கையாளல்
- இயன்ற விரைவில் மீன்பிடிச் சாதனத்திலிருந்து அகற்றுதல்
- பிடிக்கப்பட்ட உடன் சுத்தமான நீரில் கழுவுதல்
- பெரிய மீன்களின் செவுள், குடல் ஆகியவற்றை அகற்றி களஞ்சியப்படுத்தல்

(1 x 2 = 2 புள்ளிகள்)

(iv) (a) சூரை, கிளவாலை

(b) மீன் கலவை / பசளை / சுறாச் செட்டை

(1 x 2 = 2 புள்ளிகள்)

(v)(a) - இயற்கையான காரணங்கள்
உதா : சுனாமி
- மனித செயற்பாடுகள்
உதா : கழிவுகளை சேர்த்தல், எண்ணெய் வெளிவிடப்படல்

(1/2 x 2 = 1 புள்ளி)

(b) பொருளாதார ரீதியான செல்வாக்கு
உதா : - மீன் விளைச்சல் குறைவடைதல்
- மாசடைதல் கட்டுப்படல்
- பணச் செலவு

சூழலியற் செல்வாக்கு
உதா: - உயிர் பல்வகைமை அழிவடைதல்
- இயற்கை அழகு குன்றுதல்
- மீன்களின் வாழிடம் அற்றுப்போதல்

(1/2 x 2 = 1 புள்ளி)

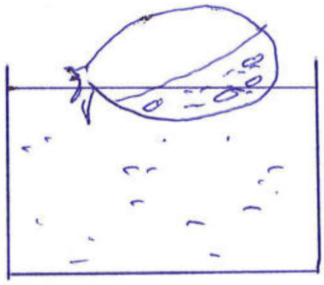
(vi) கடற்சூழற் பாதுகாப்பு அதிகார சபை

(2 புள்ளிகள்)

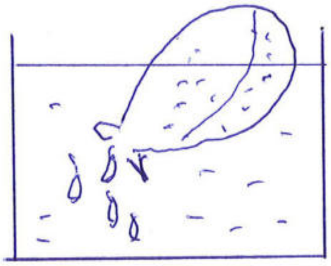
(B) (i) - கசிவு உள்ளதா எனச் சோதித்தல்
- நன்கு கழுவிச் சுத்தம் செய்தல்
- ஆதாரத்தில் நிலைப்படுத்தல்
- நீர்வடியை இடுதல்
- கழுவிய கற்களை இடுதல்
- நீரின் தரத்தைச் சோதித்தல்
- காற்றுக் குழாயைப் பொருத்துதல்
- ஒளியூட்டம் செய்தல்
- நீர்த்தாவரங்களை நாட்டுதல்

(1/2 x 4 = 2 புள்ளிகள்)

(ii)



– அலங்கார மீன்களைக் கொண்ட உறையை நீரின் மீது மிதக்கவிடல்



– மீன்களை சுயாதீனமாக நீந்திச் செல்ல இடமளித்தல்

(1 x 2 = 2 புள்ளிகள்)

(iii) – தொட்டியிலுள்ள நீரை மாற்றீடு செய்தல்
- தொட்டிக்கு காற்றூட்டம் செய்தல்
- நீர்த் தாவரங்களை நாட்டுதல்

(1 x 2 = 2 புள்ளிகள்)

(iv) – ஒரு நாள் உணவூட்டாது விடல்
- இரவில் அல்லது காலையில் கொண்டு செல்லுதல்
- இரட்டைப்படை கொண்ட பொலித்தீன் பைகளில் மீன்களைப் பொதியிடல்
- மீன்களைக் கொண்ட பைகளில் சிறிதளவு உப்பும் அமோனியா அகத்துறிஞ்சியையும் இடல்
- 1/3 பங்கு உறையை நீரால் நிரப்பி 2/3 பங்கு ஒட்சிசனை நிரப்புதல்
- ஐஸ் கட்டிகள் கொண்ட களஞ்சியத்தில் பொலித்தீன் உறைகளை இட்டு கொண்டு செல்லல்

(1 x 2 = 2 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

2. பல்வேறு நோக்கங்களிற்கென இலங்கையில் நீர்த்தாவர வளர்ப்பு மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

(i) (a) நன்னீரில் வளர்க்கக்கூடிய அலங்கார நீர்த்தாவரங்கள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

(b) உவர்நீர்த் தாவரங்கள் சார்ந்த உற்பத்திப் பொருட்கள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

(ii) நீர்த்தாவரங்களை இலிங்கமில் ரீதியாக இனப்பெருக்கத்தக்க முறைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிட்டு அவற்றுள் **ஒரு** முறையை விவரிக்குக.

(iii) அலங்கார நீர்த்தாவரங்களை, சந்தைப்படுத்துவதற்கெனத் தயார்செய்யும் விதத்தை விவரிக்குக.

02. (i) (a) – தொட்டிக்கான அலங்காரத் தாவரங்கள்
உதா : கபொம்பா, அமேசன்

– தடாகத்துக்கான அலங்காரத் தாவரங்கள்
உதா : அல்லி, தாமரை

– வீட்டு அலங்காரத் தாவரங்கள்
உதா : குமுது, நட்சத்திரத் தாவரம்

– தோட்ட அலங்காரத் தாவரங்கள்
உதா : தாமரை, கோரை வகைகள்

(1/2 x 2 = 1 புள்ளி)

(b) – மூலிகைகள்
– ஈற்றுணா / ஜெலி
– விற்றமின்
– அல்ஜினிக்
– அழகு சாதனப் பொருட்கள்
– அலங்கார தாவரம்
– ஏகார்

(1 x 2 = 2 புள்ளிகள்)

(ii) – தண்டுத் துண்டங்கள் – கபொம்பா
– குமிழ் – கெக்கட்டியா / நீர் வெங்காயம்
– வேர்த்தண்டுக் கிழங்கு – கொகில
– ஓடி – நீர் வல்லாரை
– கொத்துக்களைப் பிரித்து நாட்டுதல்
– இழைய வளர்ப்பு

பெயரிடல் – (1/2 x 2 = 1 புள்ளி)

விவரித்தல் – 2 புள்ளிகள்

(iii) – உரிய அளவு வளர்ந்த தாவரங்களை வேர்களுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படாது வெட்டுதல்
- பழுதடைந்த பகுதிகளை அகற்றி சுத்ததமான நீரில் கழுவுதல்
- ஐதான பல்மாணிக்கக் கரைசலில் கழுவுதல்
- நிலம் பண்படுத்தல்
- வெட்டு மேற்பரப்பை ஸ்பொஞ்ஜினால் சுற்றுதல்
- பொலித்தீன் உறைகளில் இடல்
- பொதிகளை பெட்டிகளில் அடுக்குதல்

(1 x 4 = 4 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

3. தூத்தைப் பேணும் வகையில், மீன் விளைச்சல்களைச் சரியாகக் கையாளுதல் மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

(i) மீன் விளைச்சல்கள் பழுதடைவதனால் ஏற்படும் பிரச்சினைகள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(ii) (a) மீன் விற்பனைத் தட்டிலுள்ள மீன் விளைச்சல்களின் தரத்தைப் பேணுவதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள் **நான்கினைக்** குறிப்பிடுக.

(b) சிறந்த தரத்தைக் கொண்ட மீன்களை இனங்காணத்தக்க இயல்புகள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(iii) மீன்பிடிச் சாதனங்கள் மற்றும் மீன்பிடிக் கலன்களைப் பராமரிக்கும் விதத்தை விவரிக்குக.

03. (i) – நுகர்வுக்குப் பொருத்தமற்றதாக இருத்தல் / சுகாதாரத்துக்கு பாதிப்பு
– சந்தைப்படுத்த முடியாமை
– பொருளாதார நட்டம் ஏற்படல்
– கொள்வனவு செய்யப்பட்ட மீன்களைப் பயன்படுத்த முடியாமை
– துர்நாற்றம் காரணமாக விரும்பத்தாகத நிலைமை ஏற்படல்
– தரமான உற்பத்தி பொருட்களைத் தயாரிக்க தேவையான மீன் தட்டுப்பாடு ஏற்படல்
– தரமான மீன் பற்றாக்குறை ஏற்படல்

(1/2 x 4 = 2 புள்ளிகள்)

(ii) (a) – கழிவுகளுடன் கலக்காதவாறு மீனைக் களஞ்சியப்படுத்தல்
– பழுதடைந்த / நசிவடைந்த மீன்களைக் களஞ்சியப்படுத்தாமை
– ஐஸ் இட்டு களஞ்சியப்படுத்தல்
– மீன் தட்டினை நன்கு கழுவுதல்
– மீன்களை வகைப்படுத்தி அடுக்கி வைத்தல்
– மின் குமிழ்களை மீன்களுக்கு அண்மையில் ஒளிரச் செய்வதைத் தடுத்தல்
– நசிவடையாது கையாளுதல்
– மீன்களை வெட்டுவதற்கு கூரிய கத்தியைப் பயன்படுத்தல்

(1/2 x 4 = 2 புள்ளிகள்)

(b) – நசிதல், உராய்தலுக்கு உட்படாமை
– கழிவுகளுடன் கலபடாது இருத்தல்
– துர்நாற்றம் வீசாமை
– மீன்களின் வடிவமும் நிறமும் இயல்பாக காணப்படல்
– பூக்கள் செந்நிறமாகக் காணப்படல்
– கண்கள் பிரகாசமாகக் காணப்படல்
– உடலில் இறுக்கமான செதிலகள் காணப்படல்
– வால் உடையாது காணப்படல்
– இறுக்கமான தசை காணப்படல்

(1/2 x 4 = 2 புள்ளிகள்)

(iii) (a) மீன்பிடிச் சாதனத்தின் பராமரிப்பு
- பயன்படுத்திய பின்னர் தூண்டிலைச் சுத்தம் செய்தல்
- சுத்தமான நீரில் கழுவி வெயிலில் உலர்த்திக் கொள்ளல்
- கிழிந்த இடங்களைத் தைத்தல்
- பழுதடைந்த தூண்டில் கொழுக்கிகளை மாற்றீடு செய்தல்

(1 x 2 = 2 புள்ளிகள்)

(b) மீன்பிடிக் கலனின் பராமரிப்பு
- நன்கு கழுவுதல்
- உலர்வாகப் பேணுதல்
- சுத்தம் செய்தல்
- வர்ணம் பூசுதல்
- காலத்துக்குக் காலம் ஒட்டியுள்ள சிப்பிகளை அகற்றுதல்
- கண்ணாடி இழை பழுதுகளை செப்பனிடல்
- மரத்தலாக்கப்பட்ட கலன்களுக்கு மரப் பாதுகாப்புப் பதார்த்தம் பூசுதல்

(1 x 2 = 2 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

4. பல்வேறு காரணங்களினால் இயற்கை நீர்ச்சூழற்றொகுதிகள் வளங்குன்றும்.

(i) நீர்ச்சூழற்றொகுதிகள் வளங்குன்றக் காரணமான இயற்கைக் காரணங்கள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(ii) இயற்கையான நீர்ச்சூழற்றொகுதிகள் **நான்கைக்** குறிப்பிட்டு, அவற்றுள் ஒரு சூழற்றொகுதியின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை விவரிக்குக.

(iii) நீர்ச்சூழற்றொகுதிகளைப் பாதுகாப்பதன் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்குக.

04. (i) – சுனாமி நிலைமை ஏற்படல்
- வெள்ளப்பெருக்கு, மண்சரிவு
- வரட்சி
- கடலரிப்பு / மண்ணரிப்பு
- எல்னினோ / லாலினோ
- கடல் நீர் மட்ட அதிகரிப்பு
- அமில மழை

(1/2 x 4 = 2 புள்ளிகள்)

(ii) – ஓடும் நன்னீர் நிலை – ஆறு
- நிலையான நன்னீர் நிலை – வில்லு
- உவர்நீர் சார்ந்த – முருகைக்கற்பார்
- சவர்நீர் சார்ந்த – கண்டல்
- செயற்கை – குளம்

(1/2 x 4 = 2 புள்ளிகள்)

- ஒரு தொகுதியின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை விவரித்தல்

(1 x 2 = 2 புள்ளிகள்)

(iii) – பல்நோக்கு அபிவிருத்தி திட்டம் அமைத்தல்
- பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த அனேக நீர்நிலைகள் காணப்படல்
- கடலரிப்பைத் தவிர்த்தல்
- அதிலுள்ள தாவரங்களிலிருந்து உணவு, மருந்து, சாயம், கைத்தொழில் மூலப்பொருள்கள் ஆகியன கிடைத்தல்
- உயிர்ப் பல்வகைமையைப் பாதுகாத்தல்
- உல்லாசப் பயணத்துறை
- இயற்கை அழகு ஏற்படல்
- ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகள்
- பறவைகள், ஊர்வன, மீன்கள் ஆகியவற்றுக்கான பாதுகாப்பு இடங்கள்

(1 x 4 = 4புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

5. இலங்கையில், உணவுக்கான நன்னீர் மீன்வளர்ப்பை மேலும் மேம்படுத்துவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன.

(i) உணவுக்கான நன்னீர் மீன்வளர்ப்பின் முக்கியத்துவங்கள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(ii) உணவுக்கான மீன்களைப் பரவலான முறையில் வளர்த்தல் மற்றும் தீவிர முறையில் வளர்த்தல் ஆகிய தொகுதிகளின் வேறுபாடுகளை ஒப்பிடுக.

(iii) நன்னீர் மீன்களை செயற்கையாக இனவிருத்தி செய்யும் விதத்தை விளக்குக.

05. (i) – நாட்டின் உட்பகுதியில் உள்ளோருக்கு புதிய மீன்களைப் பெறமுடிதல்
- உண்ணாட்டு நீர்நிலைகளிலிருந்து பயனைப் பெறமுடிதல்
- உள்ளூர்ப் புரதத் தேவையைப் பூர்த்திசெய்ய முடிதல்
- வேலைவாய்ப்புக் கிடைத்தல்
- பயிர்செய்ய முடியாத காணிகளில் பயன்பெற முடிதல்
- பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருட்களுக்கு தேவையான மீன் விளைச்சலைப் பெறமுடிதல்
- நுகர்வுக்கு முக்கியமாக அமைதல்

(1/2 x 4 = 2 புள்ளிகள்)

(ii)

பரவலான முறை	தீவிர முறை
– அலகு பரப்பில் வளர்க்கக்கூடிய மீன்களின் எண்ணிக்கை குறைவு	அலகு பரப்பில் அதிக எண்ணிக்கையான மீன்களை வளர்க்கலாம்
– இயற்கையான உணவில் தங்கி வாழும்	செயற்கையாக உணவூட்டப்படுவதால் அதிக செலவு ஏற்படும்
– நிலைமைகள் செயற்கையாகப் பரிபாலிக்கப்படாது	நிலைமைகளை செயற்கையாகப் பரிபாலிக்கப்படும்
– நிச்சயமற்ற தன்மை குறைவு	நிச்சயமற்ற தன்மை அதிகம்
– விளைச்சல் குறைவு	அதிக விளைச்சல்
– அறுவடை கடினம்	அறுவடை இலகு

(1 x 4 = 4 புள்ளிகள்)

(iii) – நல்லியல்புகள் கொண்ட பெற்றோரைத் தெரிவு செய்து வளர்த்தல்
- பெண் மீன்களுக்கு ஓமோன் சிகிச்சை வழங்குதல்
- அதற்கு 8 மணித்தியாலத்தின் பின்னர் ஆண் மீன்களுக்கு ஓமோன் ஊசி இடல்
- பெண் மீன்களின் வயிற்றை நசுக்கி முட்டைகளை சுத்தமான பாத்திரத்தில் சேர்த்தல்
- ஆண் மீன்களின் வயிற்றை நசுக்கி முட்டைகளின் மீது சுக்கிலத்தை படியச் செயதல்
- பறவைச் சிறகின் உதவியுடன் முட்டைகள், விந்துகள் ஆகியவற்றைக் கருக்கட்டல் செய்தல்

(1 x 4 = 4 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

6. நீருயிரின வளங்களை அறுவடை செய்வதற்கென பல்வேறு மீன்பிடிச் சாதனங்கள் பயன்படுத்தப்படும்.

(i) இயங்குநிலை மற்றும் இயங்காநிலை வலை மீன்பிடிச் சாதனங்கள் **இரண்டு** வீதம் குறிப்பிடுக.

(ii) (a) இலங்கையில் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் மீன்பிடிச் சாதனம் யாது?

(b) மேலே (ii) (a) இல் நீர் குறிப்பிட்ட மீன்பிடிச் சாதனத்தைப் பயன்படுத்தி மீன்களைப் பிடிப்பதன் அனுகூலங்கள், பிரதிகூலங்கள் **இரண்டு** வீதம் குறிப்பிடுக.

(iii) (a) இலங்கையில் பயன்படுத்தப்படும் பாரம்பரிய மீன்பிடிச் சாதனங்கள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(b) மேலே (iii) (a) இல் நீர் குறிப்பிட்ட ஒரு மீன்பிடிச் சாதனத்தைப் பயன்படுத்தும் விதத்தை விவரிக்குக.

06. (i)

– கம்பினவலை	– களக்கம்புத் தூண்டில்
– ட்ரோல் வலை	– கரக்கெடிய
– கரைவலை	– கூடைவலை
– வீச்சுவலை	– கைத்தூண்டில்

(1/2 x 4 = 2 புள்ளிகள்)

(ii) (a) செவுள் வலை

(1 புள்ளி)

(b) அனுகூலங்கள்

– அதிக மீன்களை ஒரே தடவையில் பிடிக்கலாம்
– இலக்கு மீனினங்களைப் பிடிக்கலாம்
– வலைக் கண்ணின் அளவுக்கமைய ஒரே அளவான மீன்களைப் பிடிக்கலாம்
– குறைந்தளவு மனித உழைப்பு தேவைப்படல்
– தொழினுட்பக் கருவிகள் குறைந்தளவில் பயன்படுத்தப்படல்
– வலையின் பராமரிப்புக்கு அதிக செலவு ஏற்படல்
– பாரம்பரிய அறிவு பயன்படல்

பிரதிகூலங்கள்

– வலையில் மீன்கள் சிக்குவதால் காயங்கள் ஏற்படல்
– கற்கள், மரங்களில் சிக்கி வலை கிழியலாம்
– முருகைக்கற்களில் சிக்கி வலை பழுதடையலாம்
– அடியில் இழுத்துச் செல்லப்படுவதால் அங்கிகளின் வாழிடம் அற்றுப்போதல்
– தளர்வாக சிக்கிய மீன்கள் நீரினுள் விழுதல்
– ஆரம்பத்தில் பிடிக்கப்பட்ட மீன்கள் பழுதடைதல்

(1/2 x 4 = 2 புள்ளிகள்)

(iii) (a)

– கரக்கெடிய	– கூடை வலை
– கரப்பு	– கரைவலை
– கெமன	– மண்டா
– கைத்தூண்டில்	– ஜா அடைப்பு
– கம்புத் தூண்டல்	– மீன்கன்னி
– களக்கம்புத் தூண்டில்	– அத்தாங்கு

(1/2 x 4 = 2 புள்ளிகள்)

(b) ஒரு மீன்பிடி சாதனத்தைப் பயன்படுத்தும் விதத்தை விபரிப்பதற்கு.

(3 புள்ளி)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

7. மாசிக்கருவாடு, நற்காப்புச் செய்யப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருளாகும்.

(i) (a) மாசிக்கருவாடு தயாரிப்பிற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உவர்நீர் மீனினங்கள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக

(b) மாசிக்கருவாடு தயாரிப்பின் கோட்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

(ii) (a) மாசிக்கருவாடு தயாரிப்புத் தவிர்ந்த வேறு மீன் நற்காப்பு முறைகள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(b) மீன் விளைச்சலை நற்காப்புச் செய்வதன் அனுகூலங்கள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(iii) மாசிக்கருவாடு தயாரிப்புச் செயன்முறையை விவரிக்குக.

07. (i) (a) சூரை / கீரிமீன் / கெலவரண் / அலகொடுவா / அட்டவல்லா

(1 x 2 = 2 புள்ளிகள்)

(b) நீர்ச்சதவீதத்தைக் குறைத்தல் / உலர்த்துதல்

(1 புள்ளி)

(ii) (a) – நொதிக்கவிடல் / ஜாடி இடல்
– உப்பிடல் / கருவாடு தயாரிப்பு
– அம்புல் தியல் தயாரித்தல்
– குளிரூட்டல்
– ஆழ்குளிரூட்டல்
– கிருமியழித்தல் / தகரத்திலடைத்தல்
– பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட உற்பத்திகள் / சொசேஜ் / மீன் உருண்டை

(1/2 x 4 = 2 புள்ளிகள்)

(b) – நாட்டின் உட்புறங்களுக்கு புதிய மீன்களைக் கிடைக்கச் செய்தல்
– நீண்ட காலம் பேணமுடிதல்
– தட்டுப்பாடான காலங்களில் பயன்படுத்த முடிதல்
– புதிய / நச்சுத்தன்மை அற்ற நிலையில் பெறமுடிதல்
– விரைவில் பயன்படுத்த முடிதல்
– இலகுவாக கொண்டு செல்ல முடிதல்

1/2 x 4 = 2 (புள்ளிகள்)

(iii)

புதிய மீன்கள்

↓

சுத்தம் செய்தல்

↓

கழுவுதல்

↓

உப்புக் கரைசலில் இட்டு அவித்தல்

↓

துண்டுகளாக்கல்

↓

புடைவையால் ஒற்றி ஈரலிப்பை அகற்றுதல்

↓

உலர்த்துதல்

↓

புகையூட்டல்

↓

மீள உலர்த்துதல்

(1 x 3 = 3 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)