සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

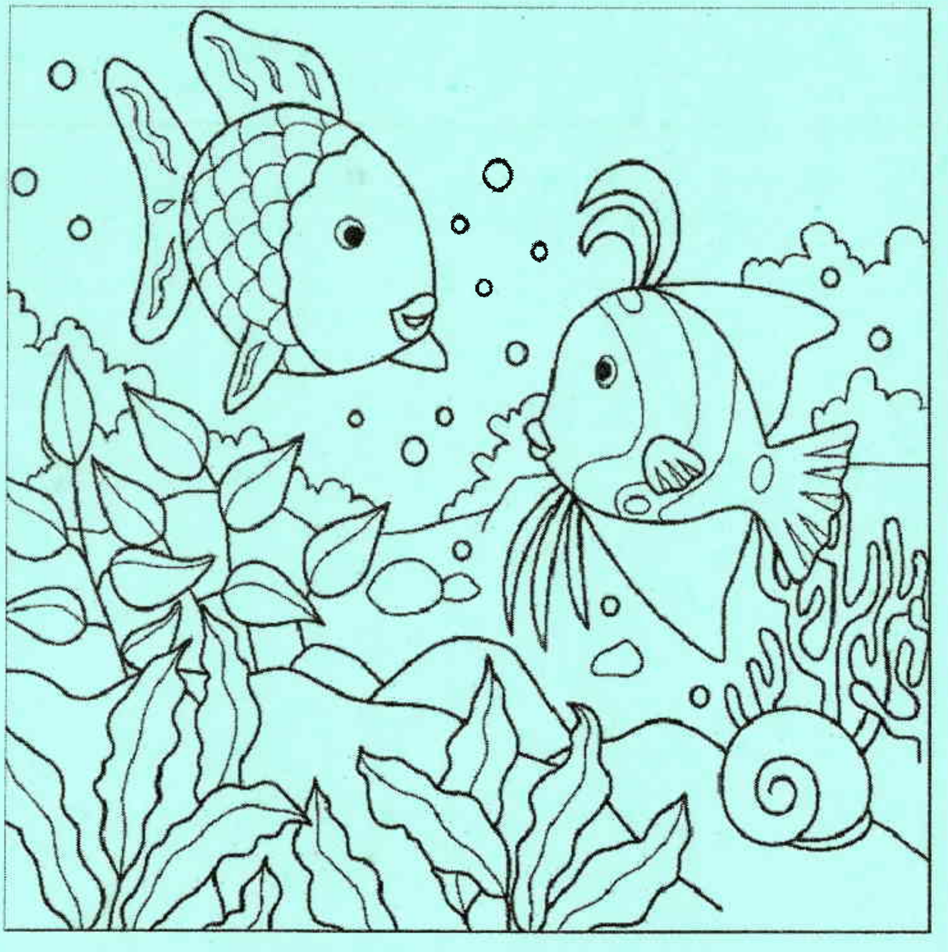
රහස්‍ය ලේඛනයකි.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2019

82 - ජලජ ජීව සම්පත් තාක්ෂණවේදය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



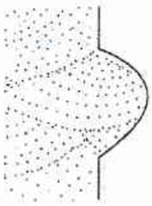
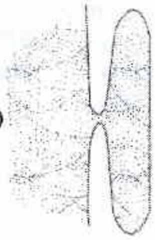
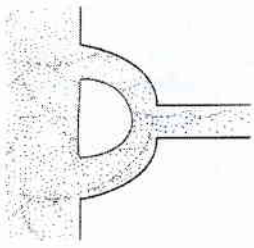
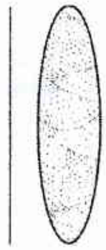
මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
ප්‍රධාන පරීක්ෂක රැස්වීමේ දී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත.

31. ශ්‍රී ලංකාවේ ධීවර කටයුතු සඳහා තහනම් ධීවර මෙහෙයුම වන්නේ,
(1) මඩ මිරිකා මත්ස්‍යයන් ඇල්ලීමයි.
(2) කල්ලු දැල් යොදා මත්ස්‍යයන් මැරීමයි.
(3) අභ්‍යන්තර ජලාශ තුළ කරමල් දැල් එළීමයි.
(4) ගැඹුරු මුහුදේ වට කරන දැල් එළීමයි.

32. මත්ස්‍ය ආහාර සැකසීමේ දී ආකලන යෙදීමේ අරමුණු ලෙස ශිෂ්‍යයකු විසින් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ ඉදිරිපත් කරන ලදී.
A – මත්ස්‍යයන්ගේ ආහාර රුචිය වැඩි කිරීම
B – දිගු කාලයක් මත්ස්‍ය ආහාර ගබඩා කර තබා ගැනීම
C – ආහාර පරිවර්තන අනුපාතය වැඩි කිරීම
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වනුයේ මොනවා ද?
(1) A හා B පමණි.
(2) A හා C පමණි.
(3) B හා C පමණි.
(4) A, B හා C යන සියල්ලම ය.

33. කලපුව නිරූපණය කරන රූපසටහන තෝරන්න.

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

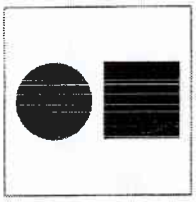
34. සෝනා මානය භාවිත කරන්නේ,
(1) මත්ස්‍ය භූමි හඳුනා ගැනීමට ය.
(2) යාත්‍රාව පිහිටා ඇති ස්ථානය හඳුනා ගැනීමට ය.
(3) අහිතකර කාලගුණික තත්ත්ව හඳුනා ගැනීමට ය.
(4) මුහුදු සීමා පිළිබඳ ව දැන ගැනීමට ය.

35. pH අගය අඩු කිරීමේ මූලධර්මය භාවිතයෙන් පරිරක්ෂිත මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය කුමක් ද?
(1) උම්බලකඩ
(2) ඇඹුල්තියල්
(3) දුම් ගසන ලද මාළු
(4) සාන්ද්‍ර ලුණු ද්‍රාවණයේ ගිල්වන ලද මාළු

36. ජාතික ජලජීවී වගා සංවර්ධන අධිකාරිය පිහිටුවා ඇත්තේ කුමන ආයතනය යටතේ ද?
(1) ධීවර හා ජලජ සම්පත් දෙපාර්තමේන්තුව
(2) ධීවර හා ජලජ සම්පත් සංවර්ධන අමාත්‍යාංශය
(3) ලංකා ධීවර වරාය නීතිගත සංස්ථාව
(4) ජාතික ජලජ සම්පත් පර්යේෂණ හා සංවර්ධන නියෝජිතායතනය

37. අධිශීතකරණයේ ගබඩා කර තබන ලද මාළු පිටතට ගෙන පරීක්ෂා කිරීමේ දී එම මාළුවල වියළුණු හා හැකිළුණු ස්වභාවයක් නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙයට හේතුව විය හැක්කේ කුමක් ද?
(1) බහාලුමෙහි මාළු නිවැරදිව අසුරා මුද්‍රා කර නොතිබීම
(2) මාළු ක්ෂුද්‍රජීවී ආසාදනයකට ලක්ව තිබීම
(3) මාළු සමග මස් ද එකට ගබඩා කර තිබීම
(4) අධිශීතකරණයේ උෂ්ණත්වය ප්‍රමාණවත් නොවීම

38. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ධීවර යාත්‍රාවක ප්‍රදර්ශනය කළ කොඩියකි. මෙම කොඩියේ පසුබිම තැඹිලි පැහැ වේ. මෙම ධීවර යාත්‍රාව,



(1) නැංගුරම් ලා ඇත.
(2) ආපදාවකට ලක් වී ඇත.
(3) මත්ස්‍යයන් බහුලව ගැවසෙන ස්ථානයක් අසල ඇත.
(4) මත්ස්‍යයන් ඇල්ලීමට දියඹට පිටත් වීමට සූදානම්ව ඇත.

39. ශිෂ්‍යයකු විසින් සකස් කරන ලද මත්ස්‍ය ආහාරයක් දින කිහිපයකට පසු මුඩු වී තිබුණි. එයට මූලික හේතුව වනුයේ ආහාර සැකසීමේ දී,
(1) වැඩිපුර සෝයා බෝංචි අන්නය එකතු කර තිබීම ය.
(2) වැඩිපුර මෝර තෙල් එකතු කර තිබීම ය.
(3) අමුද්‍රව්‍ය නිසි ලෙස මිශ්‍ර නොවීම ය.
(4) පිරිසිදු උපකරණ හා බඳුන් යොදා නොගැනීම ය.

40. එක්තරා පුද්ගලයකුට කරාඬු ඉස්සන් 7 kgක් අවශ්‍ය විය. ඒ සඳහා ඔහු විසින් ලබා ගත යුතු පරිණත ඉස්සන් සංඛ්‍යාව දළ වශයෙන් කොපමණ ද?
(1) 70
(2) 100
(3) 140
(4) 200

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2019
க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2019

විෂයය අංකය பாட இலக்கம்	82	විෂයය பாடம்	ජලජ ජීව සම්පත් තාක්ෂණවේදය

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.	3	21.	3	31.	3
02.	3	12.	4	22.	1	32.	1
03.	2	13.	2	23.	2	33.	2
04.	1	14.	1	24.	4	34.	1
05.	4	15.	4	25.	3	35.	2
06.	2	16.	2	26.	3	36.	2
07.	1	17.	3	27.	4	37.	1
08.	1	18.	4	28.	2	38.	2
09.	3	19.	4	29.	1	39.	2
10.	4	20.	2	30.	4	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 දක්වෙන පරිදි බහුවරණ උත්තරපත්‍රයේ අවසාන කීරුවේ 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

II පත්‍රයේ අභිමතාර්ථ

ජලජ ජීව සම්පත් තාක්ෂණවේදය විෂය නිර්දේශයට මූලික නිපුණතා 10ක් ඇතුළත් වේ. එම එක් එක් මූලික නිපුණතා යටතේ විවිධ නිපුණතා මට්ටම් හඳුනාගෙන ඇත. දෙවසරක කාලයක් තුළ සිසුන් මේවාට අදාළ ක්‍රියාකාරකම්වල නිරත වීමෙන් අපේක්ෂිත නිපුණතා අත්පත්කර ගැනීම හෝ අවම වශයෙන් ආසන්න ප්‍රවීණතාවට හෝ ළඟාවීම අපේක්ෂා කෙරේ. සිසුන් ලබාගත් අත්දැකීම් යොදාගන්නා ආකාරය සහ දැනුම, අවබෝධය, සංසලේෂණය, විශ්ලේෂණය හා ඇගයීම පිළිබඳව මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙන් ඇගයීමට ලක් කෙරේ.

II පත්‍රය ලකුණු කිරීම සඳහා උපදෙස්

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න 07 කින් යුක්ත වේ. පළමුවන ප්‍රශ්න අනිවාර්ය වන අතර එය කොටස් 10 කින් සමන්විත වේ. ඉතිරි ප්‍රශ්න 06 අතරින් ප්‍රශ්න 4 ක් තොරාගෙන පිළිතුරු ලිවිය යුතුය.

පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු 20ක් ද, සෙසු ප්‍රශ්න සඳහා එක් ප්‍රශ්නයකට 10 බැගින් ද හිමි වේ.

I පත්‍රය සඳහා ලකුණු	-	40
II පත්‍රය සඳහා ලකුණු	-	60
මුළු ලකුණු	-	100

82 - ජලජ ජීව සම්පත් තාක්ෂණවේදය

II පත්‍රයේ ලකුණු බෙදීයන ආකාරය

ප්‍රශ්න අංකය	කොටස් ලකුණු	මුළු ලකුණු
01A I (a)	1	
(b)	1	
II සිතියමට	½	
(a)	½	
(b)	½	
(c)	½	
III	2	20
IV	2	
V (a)	½	
(b)	1 ½	
VI	2	
B		
I	2	
II (a)	1	
(b)	1	
III	2	
IV	2	
02 I	2	
II	2	
III	2	
IV (a)	2	10
(b)	2	
03 I	2	
II (a)	1	
(b)	1	10
III	2	
IV	4	
04 I (a)	2	
(b)	2	
II (a)	2	
(b)	2	10
III	2	
05 I (a)	2	10
(b)	2	
II	4	
III	2	
06 I (a)	1	
(b)	1	
II (a)	3	
(b)	1	
III (a)	2	10
(b)	2	
07 I (a)	1	
(b)	1	
(c)	1	10
II	3	
III	4	

82 - ජලජ ජීව සම්පත් තාක්ෂණවේදය II

1. (A) ශ්‍රී ලංකාවේ කරදිය ධීවර කර්මාන්තය, වෙරළාසන්න මුහුද, අනන්‍ය ආර්ථික කලාපය හා ගැඹුරු මුහුද ආශ්‍රිතව සිදු වේ. ගැඹුරු මුහුදේ මත්ස්‍ය කර්මාන්තය තව දුරටත් දියුණු කළ යුතු අතර, ඒ සඳහා අවශ්‍ය තාක්ෂණය හා උපකරණ ප්‍රමාණවත් නැත. ඉස්සන් වගාව තව දුරටත් දියුණු කිරීමට කිවුල් දිය ජල ප්‍රභව ද ඇත. එහෙත් රෝග වසංගත තත්ත්ව නිසා ඉස්සන් වගාව තිරසරව පවත්වාගෙන යෑම අසීරු ය.
   - (i) ඉහත තොරතුරුවලට අනුව ධීවර කර්මාන්තයේ පවතින,
     - (a) ප්‍රබලතා (strengths) **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
     - (b) දුර්වලතා (weaknesses) **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
   - (ii) ශ්‍රී ලංකාවේ සිතියමක දළ සටහනක් ඇඳ පහත සඳහන් මුහුදු සීමා එහි ලකුණු කරන්න.
     - (a) වෙරළාසන්න මුහුද
     - (b) අනන්‍ය ආර්ථික කලාපය
     - (c) ගැඹුරු මුහුද
   - (iii) විවෘත ප්‍රවිෂ්ට ක්‍රමය හැර වෙරළාසන්න මුහුදු සීමාව තුළ මත්ස්‍යයන් ඇල්ලීමේ ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.
   - (iv) කිවුල් දිය වගා කළ හැකි මත්ස්‍ය විශේෂ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
   - (v) (a) ගැඹුරු මුහුදේ මත්ස්‍යයන් ඇල්ලීමට යොදා ගන්නා යාත්‍රා වර්ගය කුමක් ද?
     - (b) ඉහත (a) හි සඳහන් කළ යාත්‍රාවක තිබිය යුතු පහසුකම් **තුනක්** සඳහන් කරන්න.
   - (vi) ඉස්සන් වගාව සඳහා භාවිත කළ හැකි වගා ව්‍යුහ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

   (B) මාළු බෝල යනු අගය එකතු කළ මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයකි.
   - (i) මාළු බෝල නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ගැලීම් සටහනකින් දක්වන්න.
   - (ii) මාළු බෝල සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ දී,
     - (a) අයිස් කැට දැමීමේ අරමුණක් සඳහන් කරන්න.
     - (b) තැම්බීම සිදු කිරීමේ අරමුණක් සඳහන් කරන්න.
   - (iii) සකසන ලද මාළු බෝලවල ගුණාත්මක බව ඔබ හඳුනා ගන්නේ කෙසේ ද?
   - (iv) මාළු බෝල දිගුකාලීන ව තබා ගැනීමට භාවිත කළ හැකි ආකලන ද්‍රව්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

01.(A)

(i)

(a) ප්‍රබලතා :-

- වෙරළාසන්න මුහුද/ අනන්‍ය ආර්ථික කලාපය/ ගැඹුරු මුහුද යන ජල ප්‍රභව පැවතීම
- කිවුල්දිය ජල ප්‍රභව තිබීම

(ලකුණු ½ x 2 = 01)

(b) දුබලතා :-

- තාක්ෂණික දැනුම හිඟකම
- උපකරණ හිඟකම
- රෝග වසංගත තත්ව වලට ලක්වීම

(ලකුණු ½ x 2 = 01)

(ii) ශ්‍රී ලංකා සිතියම සඳහා *(ලකුණු ½ යි)*

(a) වෙරළාසන්න මුහුද ලකුණු කිරීම සඳහා *(ලකුණු ½ යි)*
(b) අනන්‍ය ආර්ථික කලාපය ලකුණු කිරීම සඳහා *(ලකුණු ½ යි)*
(c) ගැඹුරු මුහුද ලකුණු කිරීම සඳහා *(ලකුණු ½ යි)*

(iii)

- කට්ටු දැල් ක්‍රමය
- මා දැල් ක්‍රමය
- ජා කොටු

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(iv)

- වෙක්කයා
- මොදා
- කොස්සා
- මුහුදු කැකිරි
- ඉස්සන්

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(v)

(a) බහුදින ධීවර යාත්‍රා (අඩි 35 ට වැඩි යාත්‍රා) *(ලකුණු ½ යි)*

(b) <u>බහුදින යාත්‍රාවල පහසුකම් :</u>

- විශාල මත්ස්‍ය ගබඩාවක් තිබීම
- විශාල වශයෙන් ඉන්ධන, ආහාර ගෙන යා හැකි පහසුකම්
- ගැනියන් සඳහා නිදන කුටි තිබීම
- මත්ස්‍ය ගබඩා තිබීම
- සනීපාරක්ෂක පහසුකම්
- සන්නිවේදන පහසුකම් තිබීම
- ප්‍රථමාධාර පහසුකම්
- වැල් අදින, දැල් අදින උපකරණ තිබීම
- මත්ස්‍ය භූමි නිරීක්ෂණ උපකරණ (සෝලාමාන, Fish finder)
- VMS පද්ධතියට සම්බන්ධ වී තිබීම
- මුහුදු සීමා උල්ලංඝනය නොවීම

(ලකුණු ½ x 3 = 1 ½)

(vi) ඉස්සන් වගා ව්‍යුහ

- ටැංකි
- පොකුණු / මඩ පොකුණු
- කූඩු

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(B) (i)

අඹරාගත් මාළු

↓

ලුණු, කුළු බඩු හා අයිස් ජලය එකතු කිරීම

↓

බන්ධනාකාරකයක් එකතු කිරීම (හන් පිටි/ කෝන් පිටි)

↓

මිශ්‍ර කර බෝල සෑදීම

↓

මාළු බෝල ඉපිලෙන තෙක් 40 ^{0}C උෂ්ණත්වයේ විනාඩි 20 ක් පිසීම

↓

කාමර උෂ්ණත්වයට ශීත කිරීම

↓

මාළු බෝල ඇසුරුම් කිරීම

(ලකුණු ½ x 4 = 02 යි)

(ii) (a) <u>අයිස් කැට දැමීමෙන්</u>

මිශ්‍ර කිරීම හොඳින් සිදු කිරීම

ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියා/ එන්සයිම ක්‍රියා පාලනය *(ලකුණු 01 යි)*

(b) <u>තැම්බීමෙන්</u>

සංසටක, සංයුතිය, වයනය ස්ථායී වීම

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ වීම

ජෙලටිනීකරණය වීම *(ලකුණු 01 යි)*

(iii) තද කළ විට ඇලෙන සුළු නොවීම *(ලකුණු 02 යි)*

(iv) ප්‍රතිඔක්සිකාරක *(ලකුණු 02 යි)*

(01 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 20 යි)

2. සියුම් ක්‍රමයට සිදු කරන මිරිදිය ජලජීවී වගාවේ සාර්ථකත්වයට ජලයේ ගුණාත්මක බව පවත්වාගෙන යෑම අත්‍යවශ්‍ය කාර්යයකි.

(i) මිරිදිය ජලජීවී වගාවකට ජලය සපයා ගැනීමට යොදා ගත හැකි ජල ප්‍රභව **හතරක්** සඳහන් කරන්න.

(ii) ජලයේ ගුණාත්මක බවට බලපාන සාධක **හතරක්** සඳහන් කරන්න.

(iii) සියුම් ක්‍රමයට මත්ස්‍යයන් ඇති කිරීමේ අවාසි **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(iv) (a) ජලයේ ගුණාත්මක බව නිර්ණය කිරීමට යොදා ගන්නා පරාමිති **හතරක්** සඳහන් කරන්න.

(b) ඉහත (a) හි ඔබ සඳහන් කළ එක් පරාමිතියක් මනින අයුරු විස්තර කරන්න.

(i) ජල ප්‍රභව :

ගංගා, ඇළ, දොළ, ජලාශ, පොකුණු .... *(ලකුණු ½ x 4 = 02 යි)*

(ii) ගුණාත්මක බවට බලපාන සාධක :

- රසායනික සාධක උදා : P^H අගය , ඇමෝනියා, ද්‍රාවීය O_2 , ලවණතාව
- ජලයේ සවභාවය
- භෞතික සාධක උදා : උෂ්ණත්වය, ආවිලතාව, අවලම්බිත අංශු, වර්ණය

(ලකුණු ½ x 4 = 02 යි)

(iii) සියුම් ක්‍රමයේ අවාසි :

- මූලික වියදම වැඩි වීම.
- නඩත්තු සඳහා යන වියදම වැඩි වීම
- ආහාර සඳහා යන වියදම වැඩිවීම

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(iv) (a) පරාමිතීන් :-

- P^H අගය
- ද්‍රාවීය O_2 සාන්ද්‍රණය, ඇමෝනියා සාන්ද්‍රණය
- කඨිනත්වය
- ආවිලතාව
- උෂ්ණත්වය

(ලකුණු ½ x 4 = 04 යි)

(b) පරාමිතීන් මැනීම :-

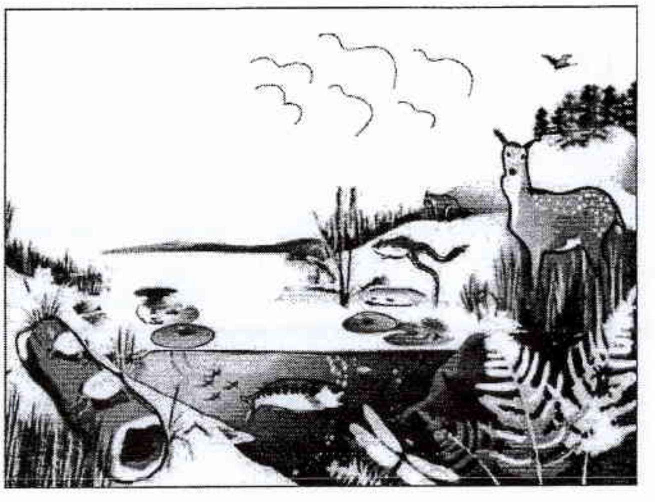
- P^H අගය - P^H මීටරය
- උෂ්ණත්වය - උෂ්ණත්ව මානය
- ද්‍රාවිය O_2 සාන්ද්‍රණය - DO මීටරය
- ලවණතාව - රිෆ්‍රැක්ටොමීටරය / ලවණතාමානය
- ආවිලතාව - සෙචි තැටිය මගින්

(ලකුණු 02 යි)

(02 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 10 යි)

3. මෙම රූපයේ දැක්වෙන්නේ පරිසර පද්ධතියකි.

(i) රූපයේ දැක්වෙන පරිසර පද්ධතිය නම් කරන්න.
(ii) මෙම පරිසර පද්ධතියේ දක්නට ඇති,
(a) ජෛව සාධක **දෙකක්** නම් කරන්න.
(b) අජෛව සාධක **දෙකක්** නම් කරන්න.
(iii) මෙම පරිසර පද්ධතියේ තිබිය හැකි ආහාර දාමයක් ලියා දක්වන්න.
(iv) මෙම පරිසර පද්ධතිය සංරක්ෂණය කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග **දෙකක්** විස්තර කරන්න.



(i) පරිසර පද්ධතිය :
මිරිදිය ආශ්‍රිත ඕනෑම පරිසර පද්ධතියකට (පොකුණු, වැවක්, ගඟක්, දොළක්, කුඹුරක්)

(ලකුණු 02 යි)

(ii)
(a) ජෛව සාධක :-
ගෙම්බා, මුවා, මත්ස්‍යයින්, කුරුල්ලන්, *(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)*

අජෛව සාධක :-

ජලය, ජලයේ අඩංගු වාතය, ලී කොටය, ඉවුර, හිරු එළිය, පෝෂක

(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)

(iii)

- ශාක ජලවාංග → කුඩා මසුන් → විශාල මසුන් → කුරුල්ලා
  ජලජ පැළැටි → කුඩා මසුන්
- ඉවුරු ශාක → මුවා → කොටියා
  ඉවුරු ශාක → කෘමියා → ගෙම්බා → කුරුල්ලා

(ලකුණු 2 x 1 = 02 යි)

(iv) පරිසර සංරක්ෂණයට ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග :

- කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය එක් රැස්වීම වැළැක්වීම
- ප්‍රදේශය සංරක්ෂණ කලාපයක් කිරීම
- වගාවන් සඳහා ජලය ගැනීම වැළැක්වීම
- සතුන් නැවීම වැළැක්වීම
- අහිතකර මානව ක්‍රියාකාරකම් පාලනය

(ලකුණු 2 x 2 = 04 යි)

(03 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 10 යි)

4. අයිස් නිෂ්පාදනය, ධීවර කර්මාන්තයට වැදගත් වේ.

(i) (a) ධීවර කර්මාන්තයේ දී අයිස් භාවිතයේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක් ද?

(b) නිපදවන ලද අයිස්වල ගුණාත්මක බවට බලපාන ප්‍රධාන සාධකය කුමක් ද?

(ii) (a) ධීවර යාත්‍රාවකට අවශ්‍ය අයිස් ප්‍රමාණය තීරණය කෙරෙන සාධක **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(b) ධීවර කර්මාන්තයේ දී භාවිත කරන අයිස් ආකාර **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(iii) පෙට්ටියක මත්ස්‍යයන් සහ අයිස් අසුරන නිවැරදි ආකාරය විස්තර කරන්න.

(i) (a) අයිස් භාවිතයේ අරමුණු :

- මත්ස්‍යයින් නරක් නොවී පවත්වා ගැනීම
- මත්ස්‍ය අස්වැන්න කල් තබා ගැනීම

(ලකුණු 2 x 1 = 02 යි)

(b) ගුණාත්මයට බලපාන සාධකය :

- ජලයේ ගුණාත්මය *(ලකුණු 2 x 1 = 02 යි)*

(ii) (a) අයිස් ප්‍රමාණය තීරණය කිරීම

- යාත්‍රා වර්ගය
- ගොඩබිම සිට මාලු අල්ලන ස්ථානයට දුර
- ගත කරන දින ගණන
- ඉලක්කගත මත්ස්‍ය විශේෂය
- යොදා ගන්නා ආම්පන්න

(ලකුණු 2 x 1 = 02 යි)

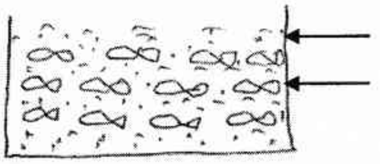
(b) <u>අයිස් ආකාර</u>

- කුට්ටි අයිස්
- පතුරු අයිස්
- චියළි අයිස්
- කුඩු අයිස්
- කැට අයිස්
- ජෙල් අයිස්

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(iii)

<u>මත්ස්‍යයින් අසුරන නිවැරදි ආකාරය</u>



මත්ස්‍යයින් වටා හොඳින් අයිස් ගැටෙන ලෙස මසුන් ඇසිරීම

(ලකුණු 2 x 1 = 02 යි)

(04 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 10 යි)

5. දඬු කැබලි මගින් ජලජ පැළෑටි ප්‍රචාරණය කළ හැකි ය.

(i) (a) දඬු කැබලි මගින් ප්‍රචාරණය කෙරෙන ජලජ පැළෑටි **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(b) දඬු කැබලිවලට අමතරව ජලජ පැළෑටි ප්‍රචාරණය සඳහා යොදා ගන්නා වෙනත් ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(ii) ජලජ පැළෑටිවල ප්‍රයෝජන **හතරක්** සඳහන් කරන්න.

(iii) ජලජ පැළෑටිවලින් සිදු වන හානි **දෙකක්** විස්තර කරන්න.

(i) (a) දඬු කැබලි මගින්

- ග්ලැසිලේරියා
- ලුණුවිල
- බැකොපා
- මල් මුකුණුවැන්න
- ගිරාපලා

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(b) වෙනත් ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ

- රෛසෝම
- බල්බ
- මොරෙයියන්
- ධාවක

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(ii) ජලජ පැළෑටිවල ප්‍රයෝජන

- ආහාරමය ලෙස වැදගත් වීම
- අලංකාරයට
- ජෛව විවිධත්වයට
- ඖෂධ ලෙසට
- විටමින් ලබා දීම

- රෝග සුව කිරීම
- ජෙලි වැනි ආහාර සෑදීම
- ස්වයං රැකියා මාර්ගයකි
- අභිජනන උපස්ථරයකි

(ලකුණු 1 x 4 = 04 යි)

(iii) ජලජ පැළෑටිවල හානි

- ඇල මාර්ග අවහිර වීම
- බෝග අස්වැන්න අඩු කිරීම
- පළිබෝධ ධාරක ශාක ලෙසට
- සුපෝෂණය / ජල දූෂණය
- සෞන්දර්යාත්මක වටිනාකම අඩුවීම
- ජෛව විවිධත්වයට හානි වීම

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(05 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 10 යි)

6. ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර ජලාශවලින් වසර තුනක දී ලබා ගත් මත්ස්‍ය අස්වනු ප්‍රමාණ පහත වගුවේ දැක්වේ.

වර්ෂය	2015	2016	2017
මත්ස්‍ය අස්වැන්න (මෙට්‍රික් ටොන්)	67 300	73 930	81 870

(i) (a) කාලයත් සමග අභ්‍යන්තර ජලාශවල මත්ස්‍ය අස්වනු වැඩි වීමට ප්‍රධාන හේතුව කුමක් ද?
(b) අභ්‍යන්තර ජලාශවල ජලජීවී වගාව ප්‍රධාන වශයෙන් සිදු කෙරෙන දිස්ත්‍රික්ක **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
(ii) (a) භෝජන විලාසය මත ආහාරමය මිරිදිය මත්ස්‍යයන් කාණ්ඩ කර දක්වන්න.
(b) ජලාශවලට හඳුන්වා දීමට පෙර කුඩා මත්ස්‍ය පැටවුන්ට ලබා දිය හැකි ජීවී ආහාර වර්ග **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
(iii) (a) වගා කිරීමට ගන්නා ආහාරමය මිරිදිය මත්ස්‍යයන්ගේ තිබිය යුතු ලක්ෂණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
(b) එම ලක්ෂණවල වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.

(i) (a)

- ඇඟිල්ලන් වැඩියෙන් ජලාශවලට නිදහස් කිරීම

(ලකුණු 1 x 1 = 01 යි)

(b)
- අනුරාධපුරය
- අම්පාර -
- පොළොන්නරුව

(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)

(ii) (a) <u>භෝජන විලාශය</u>

- ශාක භක්ෂක
- මාංශ භක්ෂක
- සර්ව භක්ෂක

(ලකුණු 1 x 3 = 03 යි)

(b) <u>ජීවී ආහාර</u>

- ආර්ටීමියා/ පාන්පණුවන් / ගැඩවිල් පණුවන්
- මොයිනා / මදුරු කීටයන්
- රොටිෆර් - ඇල් ගී / ශාක ජලවංග

(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)

(iii) (a) වගා කරන මත්ස්‍යයින්ගේ ලක්ෂණ :

- වර්ධන වේගය වැඩිවීම
- ආහාර පරිවර්තන අනුපාතය අඩුවීම
- රෝගවලින් තොරවීම
- අහිතකර පරිසර තත්ත්වලට ඔරොත්තු දීම
- ඉක්මණින් පරිණත වීම
- ශාක භක්ෂක හෝ සර්වභක්ෂක වීම

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(b) එම ලක්ෂණවල වැදගත්කම

(විස්තර කිරීමට ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)
(06 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 10 යි)

7. ධීවර කර්මාන්තයේ දී විවිධ පන්න හා යාත්‍රා භාවිත කෙරේ.
   (i) පහත දැක්වෙන ජල ප්‍රභවවලින් මත්ස්‍යයන් ඇල්ලීමට භාවිත කෙරෙන සාම්ප්‍රදායික ධීවර යාත්‍රාවක් හා සාම්ප්‍රදායික ධීවර පන්නයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.
      (a) මිරිදිය ජලාශය
      (b) කලපුව
      (c) අක් වෙරළ
   (ii) ජලජ ජීව සම්පත් තිරසර භාවිතයේ වැදගත්කම් **දෙකක්** විස්තර කරන්න.
   (iii) නෙළා ගන්නා ලද මත්ස්‍යයන් වෙළෙඳපොළ වෙත යොමු කරන තෙක් නිවැරදිව පරිහරණය කළ යුතු ආකාරය විස්තර කරන්න.

(i)

	සාම්ප්‍රදායික යාත්‍රාව	ආම්පන්න	
(a)	ඔරුව, පහුර	කරක්ගෙඩිය, ඉරට්ට, ඉරිවැට, කෙමන, ජාකොටු, කොටු, උගුල්	(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)
(b)	තෙප්පම, වල්ලම, ඔරුව, කට්ටුමරම	කෙමන, මත්ස්‍ය උගුල, ජා කොටු. තොටු, කට්ටු දැල්, මස් අතු, වලච්චාල්	(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)
(c)	ඔරුව, බල ඔරුව, මාදැල් පාරුව	අත්යොත, පැස් පන්නය,	(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)

(ii) තිරසාර භාවිතයේ වැදගත්කම :

- ජලජ ජීවී සම්පත් සංරක්ෂණය වීම
- නිෂ්පාදනය වැඩි වීම
- ජීව සම්පත සංවර්ධනය වීම
- තිරසාර පැවැත්ම තහවුරු කිරීම
- ඉහළ අස්වනු ලැබීම
- ජෛව සංරක්ෂණයට දායක වීම
- ස්වභාවික පරිසර පද්ධති ආරක්ෂා වීම
- තිරසාර ජීවනෝපාය
- ධීවර කර්මාන්තයේ ආදායම වැඩිවීම
- අහිතකර පන්න භාවිත නොකිරී

(ලකුණු 1½ x 2 = 03 යි)

(iii)

- තෙලාගත් විගස පිරිසිදු ජලයෙන් සේදීම
- කරමල් හා අතුනුබහන් ඉවත් කිරීම
- නැවත ජලයෙන් සෝදා අයිස්වල නිවැරදිව ගබඩා කිරීම
- නොකැලෙන පරිදි පෙට්ටිවල ඇසිරීම
- සෑම විටම යට හා උඩ අයිස්වලින් වැසෙන ලෙස ඇසිරීම
- වැසුණු හෝ ශීතකරණ සහිත වාහනවල ප්‍රවාහනය

(ලකුණු 1 x 4 = 04 යි)

(07 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 10 යි)