(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

FWC

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru
2nd Term Examination - 2022

உயிர்முறைமைகள்தொழில்நுட்பவியல் - I Biosystems Technology - I	One Hour Gr. 12 (2023)	66	T	I

அறிவுறுத்தல்கள் :-

- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.
- *1* – **25** வரையான வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தலுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (**x**) இடுக.

1. வளிமண்டல சாரீரப்பதன்
   1) ஈரக்குமிழ் வெப்பமானியினால் அளவீடு செய்யப்படும்
   2) உயர்வாக உள்ள சந்தர்ப்பத்தில் ஈரக்குமிழில் இருந்து நீர் ஆவியாகி வெளியேறாது ஆகையினால் சாரீரப்பதனை அளவீடு செய்வது கடினம்
   3) காற்றின் வெப்பநிலையைக் கருத்திற்கொள்ளாது காற்றில் உள்ள நீராவியின் உண்மையான அளவாக அளவீடு செய்யப்படும்
   4) நியம வெப்பநிலையில் காற்றில் உள்ள நீராவியின் உண்மையான அளவாக அளவீடு செய்யப்படும்
   5) உயர்வாக இருப்பதில் குளிர் காற்றைவிட சூடான காற்றே அதிகளவில் பங்களிப்புச் செய்கின்றது

2. பொதுவான தன்னியக்க வானிலை அவதான நிலையங்களில் அவதானிக்க முடியாத உணரிகளாவன
   1) வெப்பநிலை உணரி, ஈரப்பதன் உணரி, முகில்களின் உயரத்தை அளவிடும் உணரி
   2) காற்றின் வேகத்தை உணரும் உணரி, இலை ஈரத்தன்மை உணரி, காற்றின் திசையை உணரும் உணரி
   3) இலை ஈரத்தன்மை உணரி, வேறுபட்ட படிவு வீழ்ச்சி வடிவங்களை அளக்கும் உணரி, வெப்பநிலை உணரி
   4) முகில்களின் உயரத்தை அளவிடும் உணரி , பனியின் ஆழத்தை அளக்கும் உணரி, வேறுபட்ட படிவு வீழ்ச்சி வடிவங்களை அளக்கும் உணரி,
   5) பனியின் ஆழத்தை உணரும் உணரி, காற்றின் திசையை உணரும் உணரி,இலை ஈரத்தன்மை உணரி

3. மண்
   1) குழப்பப்படாத சந்தர்ப்பத்தில் அதன் தோற்ற அடர்த்திப் பெறுமானம் மற்றும் உண்மை அடர்த்திப் பெறுமானம் என்பன சமனாகும்
   2) அதிகளவில் சேதனப்பொருட்களைக் கொண்டுள்ள போது அதன் தோற்ற அடர்த்திப் பெறுமானம் மற்றும் உண்மை அடர்த்திப் பெறுமானம் என்பன சமனாகும
   3) தூர்வை நிலையில் காணப்படும் போது அதன் தோற்ற அடர்த்திப் பெறுமானம் குறைவாகவும் உண்மை அடர்த்திப் பெறுமானம் அதனது இயல்பான பெறுமானத்திலும் இருக்கும்
   4) இறுக்கம் அடைந்துள்ள நிலையில் அதன் தோற்ற அடர்த்திப் பெறுமானம் உயர்வாகவும் உண்மை அடர்த்திப் பெறுமானம் குறைவாகவும் இருக்கும்
   5) இறுக்கம் அடைந்துள்ள நிலையிலும் குழப்பப்படாத சந்தர்ப்பத்திலும் அதன் தோற்ற அடர்த்திப் பெறுமானம் மற்றும் உண்மை அடர்த்திப் பெறுமானம் என்பன சமனாகும

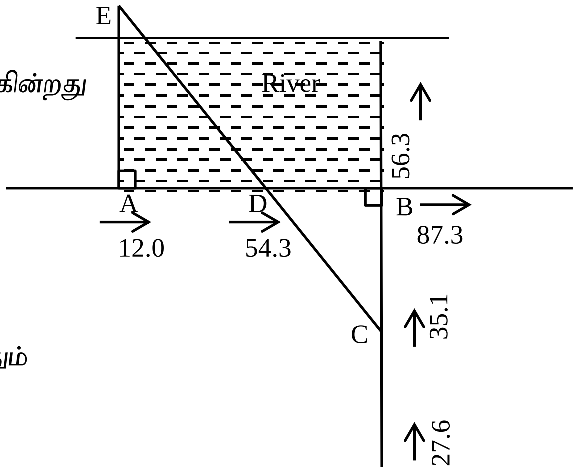
(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

4. மண் சாயல் குறித்து நிற்பது, மண்ணின்
   1) மேலாதிக்க நிறமாலையை
   2) மேலாதிக்க இலேசானதன்மையை
   3) மேலாதிக்க பிரககாசத்தன்மையை
   4) மேலாதிக்க பெறுமதியை
   5) மேலாதிக்க மென்மைத்தன்மையை

5. மாணவன் ஒருவன் சாய்வான நிலத்தில் நீலநீர்க்கொள்ளவை அதிகரிப்பதற்காக பிரேரித்த உத்திகள் தரப்பட்டுள்ளது.
   A - பயிர்ச்செய்கையின் போது நுண்நீர்ப் பாசனத்தை மேற்கொள்ளல்
   B - சாய்வின் வழியே பண்படுத்தலை மேற்கொள்ளல்
   C - ஆட்டீசியன் கிணறுகளை அமைத்தல்
   D - மூடுபயிர்களை வளர்த்தல்
   மேலே தரப்பட்ட கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை
   1) A மாத்திரம்
   2) B மாத்திரம்
   3) C மாத்திரம்
   4) D மாத்திரம்
   5) A,B,D ஆகியன

6. நீர்த்தேக்கம் ஒன்றின் நீர் சேமிப்புத்திறன் பிரதானமாக தங்கியிருப்பது
   1) பாறைகளின் நுண்டுளைத்தன்மையில்
   2) மண்ணின் நுண்டுளைத்தன்மையில்
   3) பாறைகளின் அமைவில்
   4) நிலத்தின்தன்மையில்
   5) கிடைக்கும் நீரின் அளவில்

7. தரப்பட்ட வரிப்படத்தில் ஆற்றின் அகலம் AB ஐத் துணியும் முறை தரப்பட்டுள்ளது. AB வழியே ஒரு அளவு நாடாவும் CBவழியே இன்னுமொரு அளவு நாடாவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது ஆயின் ஆற்றின் அகலம் AE மீற்றரில்
   1) 12m
   2) 27m
   3) 21m
   4) 152m
   5) 214m



8. அளக்கும் சில்லினைப் பொதுவாகப் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பமாவது
   1) காணி ஒன்றின் கோணத்தை அளக்க
   2) வீதியின் மட்டங்காண
   3) பெருந்தெருக்களின் நீளத்தை அளக்க
   4) சிறிய வீதிகளின் அகலத்தை அளக்க
   5) ஒரு உயரப் புள்ளியின் எழுச்சியைக் காண

9. நீரில் ஆசனிக் சேர்வதற்கான மூலங்கள் சில தரப்பட்டுள்ளது.
   A - கைத்தொழில் கழிவுகள்
   B - வளமாக்கிகள்
   C - பொசுபேற்றுப் பாறைகள்
   மேலே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை
   1) A மாத்திரம்
   2) B மாத்திரம்
   5) C மாத்திரம்
   4) A, B மாத்திரம்
   5) A, B, C ஆகியன

10. நைதரசன் மற்றும் கந்தகத்தைக் கொண்ட தொழிற்சாலைக் கழிவு நீர் பகுதியாக ஒட்சியேற்றப்படும் சந்தர்ப்பத்தில் உருவாக்கப்படும் மாசாக்கிகளாவன
    1) நைத்திரேற்றுக்கள் மற்றும் சல்பேற்றுக்கள்
    2) நைத்திரேற்றுக்கள் மற்றும் சல்பர்
    3) நைத்திரைற்றுக்கள் மற்றம் சல்பர்
    4) நைத்திரைற்றுக்கள் மற்றும் சல்பேற்று
    5) நைத்திரைற்றுக்கள் அல்லது நைத்திரேற்றுக்கள் மற்றும் சல்பேற்றுக்கள்

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

11. பதியமுறை இனப்பெருக்கம்
    1) இயற்கையாகவும் செயற்கையாகவும் பிறப்புரிமை ரீதியில் சர்வசமனான தாவரங்களை உருவாக்கும்
    2) இயற்கையாகவும் செயற்கையாகவும் பிறப்புரிமை ரீதியில் வேறுபட்ட தாவரங்களை உருவாக்கும்
    3) செயற்கையான முறையில் பிறப்புரிமை ரீதியில் சர்வசமனான தாவரங்களை உருவாக்கும்
    4) இயற்கையான முறையில் பிறப்புரிமை ரீதியில் சர்வசமனான தாவரங்களை உருவாக்கும்
    5) செயற்கையான முறையில் பிறப்புரிமை ரீதியில் வேறுபட்ட தாவரங்களை உருவாக்கும்

12. பதிவைத்தல் தொடர்பான கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளது.
    A – வேர் உருவாக்கத்திற்காகப் பொதுவாகப் பயன்படுத்தும் ஒரு முறையாகும்
    B – வெட்டப்பட்ட இடத்திற்கு மேலாகத் தொகுக்கப்படும் ஓமோன்களும் வேர் உருவாதலில் பங்குகொள்ளும்
    C – வேர்விடுவது இலகுபடுத்தப்படுவதற்காக வெட்டப்பட்ட இடத்திற்கு மேலாக ஓமோன் பிரயோகிக்கப்படும்
    D – வெட்டப்பட்ட இடத்திற்கு மேலாக வைக்கப்பட்ட ஊடகத்தை நிறமற்ற பொலுத்தீனினால் சுற்றிக் கட்டுவதன் மூலம் வேர் உருவாதல் விரைவுபடுத்தப்படும்
    மேலே தரப்படுள்ள கூற்றுக்களுள் சரியானவை
    1) A,C மாத்திரம் 2) B,C மாத்திரம் 3) A,B,C ஆகியன
    4) A,B,D ஆகியன 5) A,C,D ஆகியன

13. தாவர ஒட்டுதலின் போது
    1) பயன்படுத்தப்படும் ஒட்டுமுளையானது உயிர்ப்பானதாகவும் உறங்குநிலை அற்றதாகவும் பெற்றுக்கொள்ளப்படும்
    2) பயன்படுத்தப்படும் ஒட்டுமுளையானது ஆழமான பரந்த வேர்த்தொகுதி உள்ள தாவரத்தில் இருந்து பெற்றுக்கொள்ளப்படுதல் வேண்டும்
    3) பயன்படுத்தப்படும் ஒட்டுமுளையானது உயிர்ப்பான சிறிதளவில் வளர்ச்சி அடைந்த அரும்பைக் கொண்டதாக பெற்றுக்கொள்ளப்படும்
    4) பயன்படுத்தப்படும் ஒட்டுக்கட்டையானது வன்வைர முதிர்ச்சி கொண்டதாகப் பெற்றுக்கொள்ளப்படும்
    5) பயன்படுத்தப்படும் ஒட்டுக்கட்டையானது இடை வைர முதிர்ச்சி கொண்டதாகப் பெற்றுக்கொள்ளப்படும்

14. நாட்டுவதற்கு தயார் செய்யப்பட்ட தண்டுத் துண்டமாக இருப்பது
    1) வன்வைர முதிர்ச்சி உடைய கீழ்ப்புறம் மட்டமாக வெட்டப்பட்ட , மேற்புறமாக சிறிய சாய்வாக வெட்டப்பட்டு தயார் செய்யப்பட்ட தண்டுத்துண்டம்
    2) வன்வைர முதிர்ச்சி உடைய கீழ்ப்புறம் 45^0 சாய்வாக வெட்டப்பட்ட , மேற்புறமாக மட்டமாக வெட்டப்பட்டு தயார் செய்யப்பட்ட தண்டுத்துண்டம்
    3) இடைவைர முதிர்ச்சி உடைய கீழ்ப்புறம் மட்டமாக வெட்டப்பட்ட , மேற்புறமாக சிறிய சாய்வாக வெட்டப்பட்டு தயார் செய்யப்பட்ட தண்டுத்துண்டம்
    4) இடைவைர முதிர்ச்சி உடைய கீழ்ப்புறம் 45^0 சாய்வாக வெட்டப்பட்ட , மேற்புறமாக மெதுவான சாய்வாக வெட்டப்பட்டு தயார் செய்யப்பட்ட தண்டுத்துண்டம்
    5) மென்வைர முதிர்ச்சி உடைய கீழ்ப்புறம் 45^0 சாய்வாக வெட்டப்பட்ட , மேற்புறமாக மட்டமாக வெட்டப்பட்டு தயார் செய்யப்பட்ட தண்டுத்துண்டம்

15. நைல் திலாப்பியா
    1) இனவிருத்திக் கூடங்களில் மிகக் குறைந்த ஒளியுள்ள நிலமையில் இனம்பெருகுகின்றது.
    2) முட்டையை இடப்படுத்துவதன் மூலம் இனம்பெருகுகின்றது
    3) பெரும்பாலும் வெப்பமான காலப் பகுதியில் மாத்திரம் இனம்பெருகுகின்றது
    4) நாளில் இரண்டு தடைவை உணவு வழங்கலுடன் உச்ச வளர்ச்சியைக் காட்டும்
    5) நான்காவது மாதமளவில் அறுவடை செய்ய முடியும்

16. நீயோன் ரெற்றாக்கள்
    1) அதிக இருளை விரும்புபவை 2) மிகச் சிறிய பருமனுடையவை
    3) தாவர மூல உணவை உண்பவை 4) சவர் நீரில் வாழ்பவை
    5) ஆக்கிரமிப்பு மிக்கவை

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

17. மெதுவான ஆழ்குளிரூட்டல்
    1) உணவினுள் பெரிய பனிக்கட்டிகளை உருவாக்குகின்றது
    2) உணவினுள் சிறிய பனிக்கட்டிகளை உருவாக்குகின்றது
    3) உணவின் கலத்தினுள்ளும் கலத்தின் வெளியேயும் பனிக்கட்டிகளை உருவாகுகின்றது
    4) விரைவான குளிரூட்டலிலும் பார்க்க அதிக தரமான உணவை உருவாகுகின்றது
    5) கலங்களுக்கு குறைந்தளவு சேதத்தையே உருவாகுகின்றது

18. கண்டலின் உபகரணம் மூலம் அறியக் கூடியது
    1) முட்டையின் நிறம்
    2) முட்டை ஓட்டின் வெடிப்பு
    3) முட்டையின் காற்றறையின் அளவு
    4) முட்டையின் அல்புமினின் அளவு
    5) முட்டை ஓட்டின் துவாரங்கள் பற்றிய தன்மை

19. கோழி இறைச்சியின் தரத்தை அதிகரிக்கும் செயற்பாடாவது
    1) இறைச்சிக்காக வயதான பறவையைத் தெரிவு செய்தல்
    2) உணர்வை இழக்கச் செய்யும் சந்தர்ப்பத்தில் அதிக அளவு குருதி வெளியேற்றத்தைத் தவிர்த்தல்
    3) கொல்வதற்கு முன்னர் அசையாதவாறு நிலைப்படுத்தல்
    4) கோழிகளைக் கொல்வதற்கு இரண்டு மணித்தியாலங்களுக்கு முன் நீர் வழங்குவதை நிறுத்துதல்
    5) நினைவிழக்கச் செய்தலைத் தவிர்த்து நேரடியாக இறக்கச் செய்தல்

20. திரிபுபடுத்தப்பட்ட அகச்சூழல் நிலமைகளின் கீழான பொதியிடல் பற்றிய கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளது
    A – வாயுக்களின் சீர்செய்தலைக் கண்காணித்தல்
    B – வளி தவிர்ந்த வேறு கலவையை அறிமுகம் செய்தல்
    C – காற்றினைப் போன்ற கலவையை அறிமுகம் செய்தல்
    மேலே தரப்பட்ட கூற்றுக்களுளக் சரியானது / சரியானவை
    1) A மாத்திரம்
    2) B மாத்திரம்
    3) C மாத்திரம்
    4) A,B மாத்திரம்
    4) A,C ஆகியன

21. பொதியிடு பதார்த்தமான அலுமினியம் இதழ்
    1) திண்ம மற்றும் திரவத்தன்மையான உணவுகளைப் பொதி செய்வதற்கு உதவும்
    2) திண்ம உணவுகளைப் பொதி செய்வதற்கு உதவும்
    3) திரவத்தன்மையான உணவுகளைப் பொதி செய்யும் போது வளிக்கு தடையாக அமையாது
    4) திண்ம உணவுகளைப் பொதி செய்யும் போது ஒளிக்குத் தடையாக அமையாது
    5) திண்ம உணவுகளைப் பொதி செய்யும் போது ஒளி மற்றும் நீராவிக்குத் தடையாக அமையாது

22. அசுத்தமான பால் கொள்கலனில் ஆதிக்கம் செலுத்தும் நுண்ணங்கியாவது
    1) *Streptococcus lactis*
    2) *Lactobacillus bulgaricus*
    3) *Propionibacterium*
    4) *Clostridium ramosum*
    5) *Bacillus megaterium*

23. இவ் உபகரணத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் தீர்மானிப்பது

    1) விளைபொருட்களின் அறுவடையை
    2) விளைபொருட்களின் கையாளலை
    3) விளைபொருட்களின் தரத்தை
    4) விளைபொருட்களின் அறுவடை மற்றும் கையாளல் என்பனவற்றை
    5) விளைபொருட்களின் தரம் மற்றும் கையாளல் என்பனவற்றை

24. நிரம்பிய அரிசி மணிகளைப் பெற்றுக்கொள்வதுடன் சம்மந்தப்படும் அறுவடை தொடர்பான கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளது.
    A - நெற்கதிரை அதிக வெப்பமான நாட்களில் அறுவடை செய்தல்.
    B - நெல் மணிகள் 85 % முதிர்ச்சியில் உள்ள போது அறுவடை செய்தல்.
    C - நெல் மணிகளின் ஈரலிப்பு 24 % இலும் அதிகமாக உள்ள போது அறுவடை செய்தல்.
    D - நெற் கதிரை அதிக ஈரலிப்பான காலை வேளையில் அறுவடை செய்தல்

    மேலுள்ள கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை
    1) A மாத்திரம்
    2) B மாத்திரம்
    3) B , C மாத்திரம்
    2) A , B , D ஆகியன
    5) A , B , C , D ஆகியன

25. மீன்களுக்கான பார உலோகச் சோதனையின் முடியவில் அதிகளவில் காணப்படுவது
    1) Ni
    2) Pb
    3) Cu
    4) Cd
    5) Hg

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

FWC

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
இரண்டாம் தவணைப்பரீட்சை - 2022
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru
2nd Term Examination - 2022

உயிர்முறைமைகள் தொழில்நுட்பவியல் - II Biosystems technology - II	Two Hours Gr. 12 (2023)	66	T	II

அறிவுறுத்தல்கள் :

- இவ்வினாத்தாள் 5 வினாக்களை **6** பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது.
- இவ்வினாத்தாள் A, B என்னும் இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது. இரண்டு பகுதிகளுக்கும் விடை எழுதுவதற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் **இரண்டு** மணித்தியாலங்களாகும்.

பகுதிA– அமைப்புக் கட்டுரை (பக்கங்கள் 2 – 7)

- **இரண்டு** வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
- ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதிB– கட்டுரை (07 ஆம் பக்கம்)

* **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக. இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி **A** மேலே இருக்கும்படியாக **A, B** ஆகிய இரண்டு பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டிய பின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்

பகுதி	வினா இல.	புள்ளிகள்
A	01	
	02	
B	03	
	04	
	05	
மொத்தம்		

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
சொற்களில்	

விடைத்தாள் பரீட்சகர்		
புள்ளிகளைப் பரிசீலித்தவர்	1	
	2	
மேற்பார்வைசெய்தவர்		

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

பகுதி–A

அமைப்புக் கட்டுரை

01 A) மண் தொடர்பான ஆய்வின் போது பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட தரவுகள் இங்கே தரப்பட்டுள்ளது. இதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

மண்மாதிரி	மணல் சதவீதம்	களிச் சதவீதம்	அடையல் சதவீதம்
A	55	15	30
B	20	50	30
C	35	35	30
D	40	20	40

i.) அதிக நுண்டுளைத்தன்மை கொண்ட மண் மாதிரியைப் பெயரிடுக.

…………………………………………

ii.) வளத்தன்மை குறைந்த மண்மாதிரியைப் பெயரிடுக.

…………………………………………

iii.) மாதிரி " C" இன் உண்மை அடர்த்திப் பெறுமான வீச்சைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………

iv.) அசேதனக் கூழ்த்தன்மை அதிகம் கொண்ட மண் மாதிரியைப் பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

B) வேறுபட்ட மேற்பரபபு நீர்மூலங்களில் இருந்து பெற்றுக்கொண்ட நீர்மாதிரிகளில், சில சோதனைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டது. அது தொடர்பான தரவுகள் இங்கு அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

நீர்மாதிரி	செச்சித்தட்டு பார்வையில் இருந்து மறையும் ஆழம் (cm)	செச்சித்தட்டு தோன்றும் ஆழம் (cm)	pH பெறுமானம்	NO_3^- அளவு (mg/l)	olsen P அளவு (ppm)
P	11.8	10.2	5.2	154.50	40
Q	9.5	8.1	7.9	25.26	11
R	23.0	21.0	7.6	0.05	28
S	37.0	35.9	4.6	0.70	34
T	35.0	33.8	8.2	0.02	29

i.) இந்நீர் மாதிரியினை அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

a) கலங்கற்றன்மை குறைவான நீர் மாதிரி: ……………………………………………………………...........

b) உவர்நீர் உணவுக்கான மீன்வளர்ப்புக்கு உகந்த நீர் மாதிரி: ……………………………………..

c) வர்த்தக ரீதியான பயிர்செய் நிலத்துக்கு அண்மையாக இருக்கக்கூடிய நீர் மாதிரி: ………......

d) ஒப்பீட்டளவில் நீரில் கரைந்துள்ள O_2 அளவு குறைவடைவதற்கான வாய்ப்புள்ள நீர்மாதிரி: ….

……………………………………………………………………………………………………

C) மீன்களை உயர் குடித்தொகை செறிவில் அறிமுகம் செய்யும் போது மீன்களுக்கு நோய் ஏற்படலாம். எனவே சிறப்பான முகாமைத்துவம் செய்வதன் மூலமாகவே மீன்களை நோயிலிருந்து பாதுகாத்து உத்தம மீன் விளைச்சலைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.

i.) மீன்களில் நோய் ஏற்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்காக அவற்றில் இயற்கையாக உள்ள நோயெதிர்ப்புப் பொறிமுறைகள் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

ii.) மீன் குஞ்சுகளை அதிக எண்ணிக்கையில் நீர் வளர்ப்புத் தடாகத்தில் அறிமுகம் செய்யும் போது ஏற்படக் கூடிய நீரின் தரம் சாராத பிரச்சினைகள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

………

………

D) சீரற்ற நிலத்தில் உள்ள C,D என்னும் புள்ளிகளின் நடுப்புள்ளி E ஆகும். C,D இற்கு இடையிலான தூரம் 100m ஆகும். E யில் நிலைப்படுத்தப்பட்ட , செப்பம் செய்யப்பட்ட மட்டமாக்கல் உபகரணத்தால் Cயின் மீதும;,Dயின் மீதும் உள்ள மடடக்கோலின்(staff) வாசிப்புக்கள் முறையே 2.80m உம் 3.05m உம் ஆகும். C,D இற்கு நேர்கோட்டில் னுற்கு வெளியே DF=20m , CF=120m ஆன புள்ளி Fல் இருந்து மட்டமாக்கிய உபகரணத்தால் பெற்ற வாசிப்புகள் RD=2.85m, RC=2.10m உம் ஆகும்.

i.) இத் தரவுகளை பொருத்தமான படமொன்றில் குறித்துக்காட்டுக.

ii.) C,D என்பனவற்றில் எப்புள்ளி உயரமானது எனக் குறிப்பிடுக?

………

iii.) C,D ஆகிய புள்ளிகளுக்கு இடையில் உயரவேறுபாட்டைக் கணிக்க.

………

iv.) மட்டமாக்கல் உபகரணத்தில் நேர்வரிசையாக்கல் வழு இருந்தால் இந்த உயரவேறுபாடு உண்மையானதா? உமது விடையை விளக்குக.

………

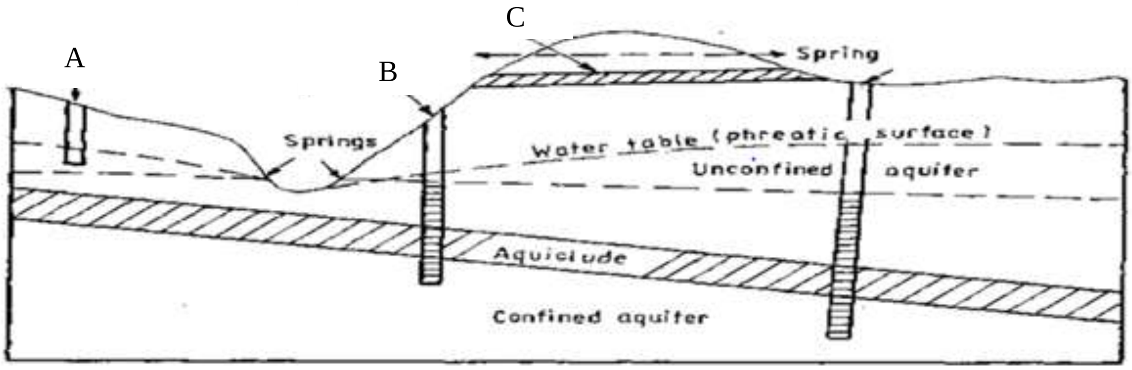
………

v.) உபகரணம் F இல் உள்ள போது C யின் உண்மை வாசிப்பு யாதாக இருக்கலாம் எனக் குறிப்பிடுக.

………

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

E) மழைவீழ்ச்சி மூலம் கிடைக்கும் நீரானது ஊடுவடிதல் மற்றும் கீழ்வடிதல் போன்ற செயன் முறைகளுக்கு உட்பட்டு நீரேந்திகளை அடைகின்றது.



i.) A,Bஆகிய நீரேந்திகளுக்கு இடையேயான அடிப்படையான வேறுபாட்டைக் குறிப்பிடுக.

……

……

ii.) நீரேந்தி C இனைப் பெயரிடுக.

……

iii.) நீரேந்தி A இன் மீள் நிரம்பலைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகள் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

……

……

iv.) இந் நீரேந்திகளில் உவர்தன்மை அடைவதற்கான வாய்ப்புள்ள நீரேந்தியைப் பெயரிடுக.

……

F) தன்னியக்க வானிலை அவதான நிலையத்தில் இருந்து பெற்றுக்கொள்ளும் தரவுகளின் செம்மையானது பல்வேறு காரணிகளினால் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது.

i) தன்னியக்க வானிலைத் தரவுகளின் செம்மை குறைவடைவதற்கான காரணங்கள் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

……

……

ii) தன்னியக்க வானிலைத் தொகுதியுடன் தொடர்புடையதாகக் காணப்படும் வானிலை உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

……

2 A) பாலின் தரத்தில் பல்வேறு காரணிகள் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது.

i.) பாலுடன் சேர்க்கப்படும் சில கலப்படப் பொருட்கள் தரப்பட்டுள்ளது. அதனை இனங்காண்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படக் கூடிய இரசாயனப் பதார்த்தத்தைப் பெயரிடுக.

a) கொழுப்பு அல்லாத பால்மா

……

b) கோதுமை மா

……

c) தேங்காய்ப்பால்

……

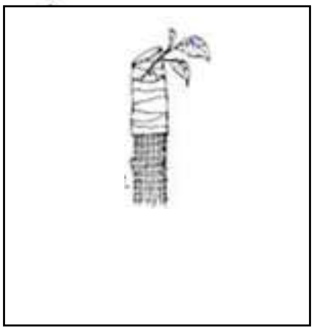
(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

ii.) பால் கறத்தல் பொறியொன்று தொழிற்படும் சந்தர்ப்பத்தில் பால் வெளியேற்றப்படுவதற்காக அப்பொறியினால் ஆற்றப்பட வேண்டிய அடிப்படையான கருமங்கள் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

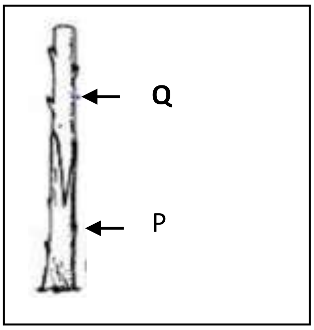
……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

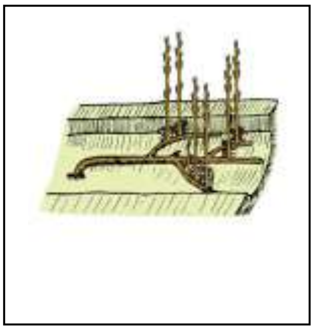
B) தாவரங்கள் இனம்பெருகும் முறைகள் சில தரப்பட்டுள்ளது.



A



B



C

i.) தாவர இனப்பெருக்க முறைகள் A,B ஆகியவற்றிற்கு இடையிலான பிரதான வேறுபாட்டைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

ii.) இனப்பெருக்கமுறை B இல் வெற்றிகரமாக புதிய தாவரத்தினைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காக பொருத்தமான P,Q என்பன இனங்காணப்பட்டது. இனங்காணப்பட்ட P,Q ஆகியவற்றினைப் பயன்படுத்தி புதிய தாவரத்தினைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காக ஒட்டுதலை மேற்கொள்ளும் சந்தர்ப்பத்தில் பின்வரும் விடயங்களில் பிரதானமாகக் கவனம் செலுத்தவேண்டிய செயற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

a) Qஇனைத் தெரிவுசெய்தல்

……………………………………………………………………………………………………

b) P,Q இனைத் தயார்செய்தல்

……………………………………………………………………………………………………

c) P,Qஇனைச் சுற்றிகட்டுதல்

……………………………………………………………………………………………………

iii.) இனப்பெருக்க முறை " C " இனைப் பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

C) உணவுப் பெயர்ச்சுட்டியானது உற்பத்திப் பொருள் தொடர்பான தகவல்களை நுகர்வோருக்குப் பெற்றுத்தருகின்றது. இங்கு உணவுப்பொருளில் பொறிக்கப்படும் குறியீடு ஒன்று தரப்பட்டுள்ளது.

i.) பொதியிடலின் போது பயன்படுத்தப்படும் இக் குறியீட்டினால் வெளிப்படுத்தப்படும் தகவலைக் குறிப்பிடுக

……………………………………………………………………………………………………

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

ii.) BHT, BPA ஆகியவை உள்ளடக்கப்பட்டிருப்பதன் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.

a) BHT : ……………………………………………………………………………………………

b) BPA : ……………………………………………………………………………………………

iii.) பாரம்பரிய உணவு நற்காப்புப் பதார்த்தங்கள் **இரண்டினைப்** பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

D) உணவுப்பொருட்களை நற்காப்புச் செய்வதற்கான முற்பரிகரிப்புச் செயற்பாடே பிளான்சிங் ஆகும். காய்கறிகளை பிளான்சிங் செய்யும் செயற்பாட்டின் போது கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய சில செயற்பாடுகள் தரப்பட்டுள்ளது.

i.) பின்வரும் செயற்பாட்டினை மேற்கொள்வதற்கான அல்லது தவிர்ப்பதற்கான பிரதான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

a) துண்டுகளாக்கிய காய்கறித் துண்டுகளை அதிக நேரம் வளியில் திறந்து வைத்திருப்பததைத் தவிர்த்தல்

……………………………………………………………………………………………………

b) நீரகற்றலின் ஆரம்பத்தில் உயர் வெப்பநிலையைப் பிரயோகிப்பதைத் தவிர்த்தல்

……………………………………………………………………………………………………

c) உலர்த்திய காய்கறிகளை பொலிபுரொப்பலின் உறைகளில் பொதிசெய்தல்

……………………………………………………………………………………………………

ii.) பிளான்சிங் மேற்கொள்ளும் சந்தர்ப்பத்தில் சில நிமிடங்கள் தேவைக்கேற்ப தனித்தனியாக மக்னீசியம் ஒட்சைட் மற்றும் சித்திரிக்கமிலக் கரைசலில் அமிழ்த்தி வைத்திருக்கப்படும். இவ்வாறு அமிழ்த்தி வைத்திருப்பதற்கான பிரதான காரணத்தைகக் குறிப்பிடுக.

a) மக்னீசியம் ஒடசைட்

……………………………………………………………………………………………………

b) சித்திரிக்கமிலக் கரைசல்

……………………………………………………………………………………………………

E) உணவுக்கான மீன் தேவையை ஈடுசெய்வதில் கடல் மீன்களும் நன்னீர் மீன்களும் பங்களிப்புச் செய்கின்றது.

i.) கடல் மீன்களிலும் பார்க்க நன்னீர் மீன்களை நீண்ட நேரத்திற்கு களஞ்சியப்படுத்தி வைத்திருக்கக் கூடியதாக இருப்பதற்கான அடிப்படையான பிரதான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

ii.) மீன்கள் பழுதடைவதைத் தீர்மானிக்கும் உள்ளார்ந்த காரணிகள் மூன்றினைப் பட்டியற்படுத்துக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

iii.) பழுதடைந்த மீன்கள் மென்மை அடைந்திருப்பதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

பகுதி - B
கட்டுரை வினாக்கள்

எவையேனும் இரண்டு வினாக்ளுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக

3 a) வானிலை அவதான நிலையத்திலிருந்து தரவுகளைப் பெற்று அதனைப் பதிவு செய்யும் விதத்தை விபரிக்குக.

b) உயிர்முறைமைகளில் மண் தாக்கத்தினை அறிந்திருப்பதன் முக்கியத்துவத்தை விபரிக்குக.

c) நாற்று வளர்ப்புச் சாடிகளில் தரமான நாற்றினை உற்பத்தி செய்வதுடன் சம்மந்தப்படும் படிமுறைகளை விளக்குக.

4 a) வெப்பமாசாக்கிகளினால் நீர்ச்சூழல்த்தொகுதிக்கு ஏற்படும் பாதிப்புக்களை விபரிக்குக.

b) உணவுக்கான மீன்குஞ்சுகளை தெரிவு செய்து குளத்தில் அறிமுகம் செய்யும் போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய விடயங்களை விளக்குக.

c) பால்கறத்தல் பொறியின் தொழிற்பாட்டை விபரிக்குக.

5 a) உணவு உற்பத்திச் செயன்முறையின் போது உணவுப் பாதுகாப்பு முகாமைத்துவ முறைமையினைப் பின்பற்றுவதனால் கிடைக்கக் கூடிய நன்மைகளை விபரிக்குக.

b) மேற்பரப்பு நீர்முதல்களை அமைப்பதன் முக்கியத்துவங்களை விளக்குக.

c) தளபீட அளவுமுறையில் ஆரைய முறை மூலம் ஒரு ஐங்கோண வடிவமுள்ள காணியின் அளவுகள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. 1:2000 என்ற அளவிடையைப் பயன்படுத்தி **தரப்பட்ட வரிபடத்தின் மேலேயே அக்காணியினை வரைந்து உண்மைப் பரப்பைக் கணிக்க.**