வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும் தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2020

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru
In Collaboration with Provincial Department of Education
Northern Province
Term Examination, March - 2020

FWC

தரம் :- 13 (2020)	உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பம் I	இரண்டு மணித்தியாலங்கள்

பகுதி I

அறிவுறுத்தல்கள் :-

- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளின் பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனித்து அவற்றைப் பின்பற்றுக.
- ❖ 1 – 50 வரையான வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தை தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (x) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ❖ கணிப்பான் பயன்படுத்தப்பட இடமளிக்கப்பட மாட்டாது.

01. அதிகளவு போசணைகளைக் கொண்ட மண்.

1) இருவாட்டி மண் 2) களிமண் 3) களிப்பாங்கான மண்
4) மணல் மண் 5) மணல் இருவாட்டி மண்

02. உணவுக்கான நீர் வளர்ப்புத் தடாகம் ஒன்றில் பரந்த வீச்சுடைய நோய்த் தொற்று ஏற்படும் சந்தர்ப்பத்தில் மேற்கொள்ள வேண்டிய பொருத்தமான நடவடிக்கை.

1) அறுவடையை தாமதமாக மேற்கொள்ளல்
2) தடாகத்தை உலர் முறைச் சுத்திகரிப்புக்கு உட்படுத்தல்
3) நீரை மாற்றீடு செய்தல்
4) நீரில் உள்ள பிளாந்தன்களின் அடர்த்தியைக் குறைத்தல்
5) தொற்றுதலுக்குட்பட்ட மீன்களை உடனடியாக அகற்றுதல்

03. நீருயிரின வளர்ப்புத்தடாகம் ஒன்றில் குறைந்தளவில் மாற்றமடையும் போது கூட விரைவாக பரிபாலனம் செய்யப்பட வேண்டிய காரணியாக அமைவது.

1) நீரின் pH பெறுமானம் 2) நீரின் கலங்கற்றன்மை
3) நீரின் கடினத்தன்மை 4) நீரின் வெப்பநிலை
5) நீரில் கரைந்துள்ள ஒட்சிசனினளவு

04. தரப்பட்ட உபகரணத்தின் பயன்பாடு.

1) *PH* பெறுமாத்தை அளத்தல்
2) முகில்களின் உயரத்தை அளத்தல்
3) நிலத்தின் சாய்வை அனத்தல்
4) மண் மாசடைதலினளவை அளத்தல்
5) மண்ணின் நிறத்தை அளத்தல்

05. பூங்காவின் பூரணத்துவத்தை துரிதமாக ஏற்படுத்தும் பூங்காக் கூறு.

1) தனித்தாவரம் 2) பூம்பாத்தி 3) மருங்குகள்

4) பூங்கா வாங்கு 5) புற்றரை

06. உயிரியற் பீடைநாசினி உற்பத்திக்குப் பயன்படுவது.

1) *Micro coccus* 2) *Thiobacillus* 3) *Bacillus thuringiensis*

4) *Rhizoctonia* 5) *Melodogyne*

07. புலனியாகப் பயன்படும் இலத்திரனியல் கூறு

1) *LED* 2) *LDR* 3) அஞ்சலி 4) தடையி 5) திரான்சிஸ்ரா

08. நீர்வளர்ப்பு ஊடக் பயிரிற்குப் பயன்படுத்தப்படும் போசணை ஊடகத்தின் pH பெறுமானமாவது.

1) 2.0 2) 3.0 3) 4.0 4) 6.0 5) 7.0

09. புதிய பழங்களினை சேமிப்பதற்கு மிகப்பொருத்தமான களஞ்சிய நிலைமைகள்.

1) தாழ் வெப்பநிலை, தாழ் ஈரப்பதன்

2) தாழ் வெப்பநிலை, உயர் ஈரப்பதன்

3) உயர் வெப்பநிலை, உயர் ஈரப்பதன்

4) உயர் வெப்பநிலை, தாழ் ஈரப்பதன்

5) தாழ் வெப்பநிலை, மற்றும் உயர் / தாழ் ஈரப்பதன்

10. தரையலங்கரிப்புத் திட்டத்தில் ஆரம்பத்தில் நிறுவப்படுவதும் இறுதியில் நிறுவப்படுவதுமான கூறுகள் முறையே.

1) சிலைகள், தடாகங்கள் 2) பற்றைத் தாவரங்கள், சிலைகள்

3) நடைபாதைகள், பாலங்கள் 4) பெருந்தாவரங்கள், பாவு

5) சிலைகள், புற்றரை

11. நீர்ப்பம்பியின் முடுகியின் தொழிற்பாடு.

1) வலுவை ஊடுகடத்தல் 2) வெற்றிடத்தை ஏற்படுத்துதல்

3) அமுக்கத்தை உருவாக்கல் 4) மையநீக்க விசையை உருவாக்கல்

5) நீரை வெளியேற்றல்

12. உலகில் சனரஞ்சகமான ஒக்கிட்டு வகை.

1) ஒன்சிடியம் 2) வண்டா 3) சிம்பிடியம்

4) பலனொப்சிசு 5) இடைப்பட்ட குல்வகை

13. இலங்கையில் அதிகளவு காணப்படும் மண் வகை.

1) அலூவியல் மண் 2) செம்மஞ்சட் பொட்சோல் மண்

3) கிளே மண் 4) வன்டல் மண் 5) இருவாட்டி மண்

14. மீளப்புதுப்பிக்கத்தக்க சக்திவலு உற்பத்தியின் பிரதான பிரதிகூலம்.

1) அதிக ஆரம்பச் செலவு. 2) மட்டுப்படுத்தப்பட்டளவே கிடைத்தல்.

3) தொழில்நுட்பப் பற்றாக்குறை 4) பூகோள ரீதியான மட்டுப்பாடு

5) சக்தி முதல்கள் தேய்வடைதல்.

15. இலங்கையில் சக்திவலுக் காப்பினை அடைவதற்கு மிக உகந்த வழியாக அமைவது.
   1) இயற்கை வாயுவைப் பயன்படுத்தல்.
   2) சூரிய சக்தி வலுவினைப் பயன்படுத்தல்.
   3) மர சக்திவலுவினைப் பயன்படுத்தல்.
   4) நகர்ப்புற விவசாயத்தைப் பயன்படுத்தல்.
   5) வீட்டுத்தோட்ட தரையலங்கரிப்பை மேற்கொள்ளல்.

16. வானிலை அவதான நிலையத்தில் காற்றுத்திசைகாட்டி நிறுவப்படும் உயரம்.
   1) 2 m 2) 6 m 3) 10 m 4) 20 m 5) 50 m

17. உணவு பழுதடைதலை ஏற்படுத்தும் பிரதான பௌதீகக் காரணியாக கருதமுடியாதது.
   1) வெப்பநிலை 2) ஈரலிப்பு 3) மாசாக்கிகள்
   4) பொறிமுறைச் சேதம் 5) நேரம்

18. அதிகளவு மழைவீழ்ச்சி கிடைத்த போதிலும் மீளேற்றல் வீதம் குறைவடைவதற்கான காரணமாக இருக்கக் கூடியது.
   1) மேல் மண் தளர்வாக இருத்தல்.
   2) சேதனப் பதார்த்தங்கள் போதியளவு காணப்படாமை.
   3) பாறைப் படைகள் கிடைப்பாக இருத்தல்.
   4) மேற்பரப்பு கரட்டுத்தன்மை உடையதாக இருத்தல்.
   5) அதிகளவு மூடுபயிர் இருத்தல்.

19. திரள் முகில்கள் மற்றும் படை முகில்களின் வளர்ச்சியைப் பிரதானமாகத் தீர்மானிக்கும் காரணி.
   1) மழைவீழ்ச்சி 2) வளிமண்டல சாரீரப்பதன் 3) வளிமண்டல வெப்பநிலை
   4) வளிமண்டல அமுக்கம் 5) சூரிய ஒளிச்செறிவு

20. தாழ் நாட்டில் பயிரிடுவதற்குப் பொருத்தமான பாதுகாப்புக் கட்டமைப்பு.
   1) உயர்த்திய கூரைப்பாதுகாப்பு கூடாரம்
   2) பசுமை இல்லம்
   3) சம இரு பாதிக் கூடாரம்
   4) வில்வடிவக் கூடாரம்
   5) பொலுத்தீன் கூடாரம்

21. வாசனை உற்பத்திற்குப் பயன்படுவது
   1) வல்லப்பட்டை 2) கடற்சாதாளை 3) பைனஸ்
   4) சிற்றனெல்லா 5) லாவண்டா

22. ஏற்றுமதிப் பெறுமதியுள்ள முட்டையிடும் அலங்கார மீன்
   1) கப்பி 2) குராமி 3) மோலி
   4) வான்வால்ஸ் 5) பிளேற்றீஸ்

23. அதிகளவு பொருளாதாரப் பெறுமதியுள்ள அலங்கார வெட்டுமலர்.
   1) அந்தூரியம் 2) ஒக்கிட்டு 3) ரோசா
   4) கானேசன் 5) ஜேர்பரி

24. பிளான்சிங் செய்யும் மரக்கறிகளினது இயல்பான நிறத்தை பேணுவதற்காகப் பயன்படுத்தும் இரசாயனப் பதார்த்தம்.
   1) சோடியம் இருகாபனேற்று 2) சோடியம் காபனேற்று 3) பொட்டாசியம் இருகாபனேற்று
   4) பொட்டாசியம் குரோமேற்று 5) கல்சியம் இருகாபனேற்று

25. யாதேனுமொரு பிரதேசத்தின் ஊடுவடிதல் அதிகரிப்பது.
1) சாய்வு அதிகரிக்கும் போதாகும்.
2) மண்ணில் உள்ள களியினளவு அதிகரிக்கும் போதாகும்.
3) நிலமூடுபடை அதிகரிக்கும் போதாகும்.
4) காற்றின் வேகம் அதிகரிக்கும் போதாகும்.
5) மண் ஈரலிப்பின் அளவு அதிகரிக்கும் போதாகும்.

26. தாழ் வெப்பநிலையில் பழங்களைக் களஞ்சியப்படுத்தும் போது.
1) நொதியத் தாக்கங்கள் அதிகரிக்கும்.
2) நீரிழப்பு அதிகரிக்கும்.
3) தோற்றமும் சுவையும் குறைவடையும்.
4) எதிலீனினால் ஏற்படும் பாதிப்புக் குறைவடையும்.
5) அறுவடைக்குப் பிந்திய நோய் நிகழ்வுகள் அதிகரிக்கும்.

27. மட்டங்காணல் உபகரணத்தின் நேர்வரிசையாக்கல் வழுவை அறிய முடிவது.
1) அளக்கும் நாடாவின் மூலமாகும்
2) இரண்டு முளைகளுடனான சோதனை மூலமாகும்
3) பாதைமானி மூலமாகும்
4) தூரமானி மூலமாகும்
5) நீர்மட்டத்தினால் மட்டங்காணல் மூலமாகும்

28. நீர்மயவூடக வளர்ப்பு முறையில் பயிர்கள்.
1) தொங்கவிடப்பட்ட உறைகளில் வளர்க்கப்படும்.
2) மண் ஊடகத்தில் வளர்க்கப்படும்.
3) வளர்ப்பு உறைகளில் வளர்க்கப்படும்.
4) மண்ணின்றிய திண்ம ஊடகத்தில் வளர்க்கப்படும்.
5) திரவப்போசணை ஊடகத்தில் வளர்க்கப்படும்.

29. அல்க்கலொயிட்டுக்கள்
1) ஆவிப்பறப்புள்ள தாவர எண்ணெய்களாகும்.
2) நச்சுத்தன்மையான தாவரப் பதார்த்தங்களாகும்.
3) தாவரத்தின் பட்டையில் மட்டும் காணப்படுபவையாகும்.
4) அதிக ஆவிப்பறப்பைக் கொண்டிருப்பதுடன் தாவரங்களில் மட்டும் காணப்படுபவையாகும்.
5) இயற்கையில் காணப்படும் நைதரசன் சேர்வைகளாகும்.

30. நிலநீர்ப் பரிகரிப்பின் போது காற்றூட்டஞ் செய்யப்படுவது.
1) வன்மையை நீக்குவதற்காகும்.
2) திரளல் நிகழச் செய்ய உதவுவதற்காகும்.
3) காற்றின்றிவாழி பற்றீரியாக்களை அழிப்பதற்காகும்.
4) பற்றீரியாக்களின் வளர்ச்சிக்கு வசதி செய்வதற்காகும்.
5) கரைந்துள்ள உலோக அயன்களை அகற்றுவதற்காகும்.

31. தலையலங்கரிப்புக்கு தெரிவு செய்யும் தாவரங்கள் கொண்டிருக்க வேண்டிய இயல்பு / இயல்புகள்.
1) சிறிய இலை கொண்ட தாவரம்.
2) சிறிய இலை மற்றும் அலங்காரமான இலை கொண்ட தாவரம்.
3) பெரிய இலை, அலங்காரமான இலை கொண்ட தாவரம்.
4) சிறிய, அலங்காரமான அழுத்தமான இலை கொண்ட தாவரம்.
5) பெரிய, அலங்காரமான, முட்களைக் கொண்ட தாவரம்.

32. மாங்காய்களின் முதிர்ச்சிச் சுட்டியை அளவீடு செய்வதற்கு மிகப்பொருத்தமாக உபகரணமாக இருப்பது.

1) பிறட்சு மானி
2) pH மானி
3) கடினத்தன்மை மானி
4) நீரமானி
5) வெல்லச்செறிவு மானி

33. உவர்த்தன்மை முக்கியமாக கருதப்படுவது.

1) வறள் பிரதேசத்தில் உள்ள அரிப்புக்குள்ளான மண்ணிலாகும்.
2) ஈரலிப்பான பிரதேசத்தில் உள்ள நீர் வடிப்புக்குறைவான மண்ணிலாகும்.
3) ஈரலிப்பான பிரதேசத்தில் உள்ள சீரான நீர்வடிப்பைக் கொண்ட மண்ணிலாகும்.
4) வறள் பிரதேசத்தில் உள்ள நீர் வடிப்புக்குறைவான மண்ணிலாகும்.
5) வறள் பிரதேசத்தின் சீரான நீர் வடிப்பைக் கொண்ட மண்ணிலாகும்.

34. தாவரங்களில் பதிவைத்தலின் போது மரவுரி அகற்றப்படும் போது அகற்றப்படும் இழையம்.

1) காழ்
2) உரியம்
3) காழ் மற்றும் உரியம்
4) மாறிழையம்
5) சிறுகட்டு மாறிழையம்

35. திரசீனா இனம் பெருகுவது.

1) உச்சித் துண்டம் மூலம்.
2) வித்து மூலம்
3) குறுங்கிடை மூலம்.
4) மரத்தின் அடியில் தோன்றும் நாற்றுக்கள் மூலம்.
5) குமிழங்கள் மூலம்

36. பல்வகைமையாக்கஞ் செய்யப்பட்ட உணவு.

1) குறைந்த ஆயுட்காலம் உடையது.
2) இலகுவில் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.
3) போசணை இழப்புக்கு உட்படுவதில்லை.
4) சுவை குறைவாகக் கொண்டது.
5) நுகர்வோர் விரும்பி கொள்வனவு செய்வதில்லை

37. நீருயிரின வளர்ப்புத் தடாகத்தில் அமோனியா செறிவைக் குறைப்பதற்கு.

1) புரத உணவு வழங்குவதைக் குறைத்தல்.
2) தினமும் நீரை மாற்றீடு செய்தல்.
3) தாவரப் பிளாந்தன்களைக் குறைத்தல்.
4) உயிர் வடிகட்டிகளைப் பயன்படுத்தல்.
5) சகிப்புத்தன்மையுடைய மீன்களை வளர்ப்புச் செய்தல்.

38. கபினட் வகை அடைப்பொறியில் அடைகாத்தலின் போது அதிக ஈரலிப்பைப் பேணுவதனால்

1) விரைமடைந்த குஞ்சுகளை உருவாகும்
2) அடைகாத்தல் காலம் அதிகரிக்கும்
3) குஞ்சுகள் வெளிவருவதற்கு சிரமம் ஏற்படும்
4) குஞ்சுகள் ஒட்டுடன் ஒட்டிக்கொள்ளும்
5) குஞ்சுகளின் என்புகள் உறுதியற்றிருக்கும்

39. ஒருநாள் வயதுக் கோழிக் குஞ்சுகளை வளர்ப்புக்காகத் தெரிவு செய்தல் தொடர்பான கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளது.

A. உணவு வீண்விரயம் குறைக்கப்படும்

B. வீரியமான குஞ்சுகளாக இருத்தல்

C. உற்பத்தியைச் சீராகப் பெற்றுக்கொள்ள முடிதல்

D. சீரான வளர்ச்சி உடையவையாக இருத்தல்

மேலுள்ள கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை.

1) A மாத்திரம் 2) A,B மாத்திரம் 3.) A,C மாத்திரம்

4) A,B,D ஆகியன 5) A,C,D ஆகியன

40. தரமான புரொயிலர் கோழி இறச்சியின் வடிவம்

1) உருண்டு திரண்ட உடலைக் கொண்டிருத்தல்

2) கடுஞ்சிவப்பு நிறமாக இருத்தல்

3) பிரகாசமான நிறமுடையதாக இருத்தல்

4) குருதிப்பொட்டுக்கள் இல்லாதிருத்தல்

5) துர்மணம் அற்றதாக இருத்தல்

41. உலர் வலயத்தில் பரந்த பிரதேசத்தில் கிடைக்கும் மழை வீழ்ச்சியில் அதிகளவினை சேமித்துள்ள பிரதான நீர் மூலம்

1) அணைக்கட்டு 2) நீர்நிலை 3) நீர்த்தேக்கம்

4) ஆட்சீயன் கிணறு 5) குளம்

42. மாணவன் ஒருவன் சாய்வான மண்ணில் நீலநீல்க்கொள்ளவை அதிகரிப்பதற்காக பிரேரித்த உத்திகள் தரப்பட்டுள்ளது.

A. பயிர்ச்செய்கையின் போது நுண்நீர்ப் பாசனத்தை மேற்கொள்ளல்

B. சாய்வின் வழியே பண்படுத்தலை மேற்கொள்ளல்

C. ஆட்டீசியன் கிணறுகளை அமைத்தல்

D. மூடுபயிர்களை வளர்த்தல்

மேலுள்ள கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை.

1) A ஆகியன 2) B மாத்திரம் 3) C மாத்திரம்

4) D மாத்திரம் 5) A,B,C,D ஆகியன

43. பயிர்ச்செய்கைக் கழிவு நீரில் அதிகளவு காணப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தங்களுள் அதிகளவில் உள்ளடக்கப்படுவது.

1) அடையல்களினால் 2) சேதனப்பசளை வகைகளினால் 3) பூச்சி கொல்லிகளினால்

4) பங்கசு கொல்லிகளினால் 5) களை கொல்லிகளினால்

44. நீரில் அடங்கியுள்ள சேதன மாசுக்களின் அளவைப் பருமட்டாக அளவீடு செய்வதற்கு பொருத்தமான காரணியாக அமையக்கூடியது.

1) உயிரியல் ஒட்சிசன் கேள்வி 2) pH பெறுமானம் 3) உவத்தன்மை

4) கலங்கற்தன்மை 5) நீரின் வன்மை

45. சிறந்த வேர்த்தொகுதியையும் தாய்த்தாவரத்தின் இயல்புகளையும் கொண்ட நாற்றுக்களாக இருப்பவை.

1) உயர் பாத்தி நாற்றுக்கள்
2) நெறிடோக்கோ நாற்றுக்கள்
3) சாடி நாற்றுக்கள்
4) இழைய வளர்ப்பு நாற்றுக்கள்
5) கறுப்பு நிறப் பொலித்தீன் சாடி நாற்றுக்கள்

46. இழைய வளர்ப்பு ஊடகத்தில் IBA இன் செறிவிலும் பார்க்க சைற்றோக்கைனின் செறிவு அதிகரிக்கும் போது நடைபெறுவது

1) முளை விருத்தி 2) அங்குர விருத்தி 3) வேர் விருத்தி
4) அரும்பு விருத்தி 5) கல விருத்தி

47. நெல் அறுவடை தொடர்பான கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளது.

A. நெல் மணிகளை அறுவடை செய்யும் போது நெல் மணிகளின் ஈரலிப்புச்சதவீதம் 18 – 20% ஆக இருத்தல் வேண்டும்
B. நெல் மணிகளின் அக ஈரலிப்புச் சதவீதம் 18 – 20% இலும் குறைவாக உள்ள போது நெல் மணிகளை அதிலிருந்து வேறாக்குவது கடினமாகும்
C. நெற் கதிரில் உள்ள நெல் மணிகளுள் 85 – 90% ஆனவை பொன்னிறமாக மாற்றமடைதல் அறுவடைக்கான முதிர்ச்சிச்சுட்டியாகும்.
D. கூட்டு அறுவடை இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்தி நெல் அறுவடை செய்யும்போது நெல் மணிகளுக்கு பொறிமுறைச் சேதம் ஏற்படுவதில்லை.

மேலுள்ள கூற்றுக்களில் சரியானவை.

1) A, B ஆகியக 2) A,C ஆகியன 3) C.D ஆகியன
4) C, D ஆகியன 5) B,C,D ஆகியன.

48. பழரச உற்பத்தித் தொழிற்சாலையில் பழத்தின் முதிர்ச்சிச்சுட்டியை இனங்காண்பதற்குப் பொருத்தமான காரணி

1) தோலின் நிறம் 2) பிறிட்சுப்பெறுமானம் 3) தன்னீர்ப்பு
4) மேற்பரப்புத்தோற்றம் 5) இழையமைப்பு

49. பாதுகாக்கப்பட்ட மனைகளில் பெரும்போகத்தில் மண்ணின்றிய பயிர்ச் செய்கையில் நீண்ட பகற் தாவரத்திற்கு தேவையான ஒளிச்செறிவை கட்டுப்படுத்துவதற்கு மிகச் சிறந்த உத்தி.

1) சிவப்பு மற்றும் நீல ஒளியை வழங்கக்கூடிய மின்குமிழைப் பயன்படுத்தல்
2) கறுப்பு நிற வலைகளைப் பயன்படுத்தல்
3) செந்நிற மூடுபடையை இடல்
4) பயிர்தாவர அடர்த்தியை அதிகரித்தல்
5) அலுமினிய வலைகளைப் பயன்படுத்தல்

50. தூவற்தலையினால் வெளியேற்றப்படும் நீரினளவு

1) மையத்தே இருந்து வெளிநோக்கி செல்லும்போது அதிகரிக்கும்
2) மையத்தே இருந்து வெளிநோக்கிச் செல்லும் போது குறையும்
3) மையத்தே இருந்து வெளிநோக்கிச் செல்லும் போது அதிக காற்றினால் மாற்றமடைவதில்லை
4) அதிக காற்று வீசும் போது மையத்தே இருந்து வெளிநோக்கிச் செல்லும் போது அதிகரிக்கும்
5) அதிக காற்று வீசும் போது மையத்தே இருந்து வெளிநோக்கிச் செல்லும் போது குறைவடையும்.

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2020

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru
In Collaboration with Provincial Department of Education
Northern Province

FWC

Term Examination, March - 2020

தரம் :- 13 (2020)	உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பம் – II A	மூன்று மணித்தியாலம் பத்து நிமிடம்

பகுதி - II

பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை

☆ நான்கு வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

☆ உங்கள் விடைகளை ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி B – அமைப்புக் கட்டுரை

☆ 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 கட்டியபின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.

☆ வினாத்தாளின் பகுதி B யை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச்செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பரிட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்

பகுதி	வினா எண்	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
மொத்தம்		
சதவீதம்		

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2	
புள்ளிகளைப் பரீட்சித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை

❖ **எல்லா வினாக்களுக்குமான விடைகளை இந்த வினாத்தாளிலேயே எழுதுக.**

01. A. உலர் வலயத்தில் உயர் வெப்பநிலை நிலவுவதனால் பயிர்ச்செய்கையின் போது அதிக விளைச்சலைப் பெற்றுக்கொள்வது சிரமமாக எள்ளது.

i) உயர் வெப்பநிலை நிலவுவதனால் பயிர்செய் நிலங்களில் ஏற்படக் கூடிய பிரதானமான பாதக விளைவுகள் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii) உயர் வெப்பநிலை உள்ள சந்தர்ப்பங்களில் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்டுள்ள வித்துக்களின் வாழ்தகவு குறைவடைவதற்கான பிரதான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

B. மண் நுண்ணங்கிகள் மண்ணில் வேறுபட்ட அனுகூலமான செயற்பாடுகளை மண்ணில் ஆற்றுகின்றன.

i) மண் வளத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதில் பங்களிப்புச் செய்யும் நுண்ணங்கிகளினால் மண் வளத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதற்காக ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடுகள் **மூன்றினைப்** பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii) உயிர் முறைமைகளில் மண் அங்கிகள் தற்கால விவசாயத்தில் குறைவடைந்து உள்ளமைக்கான காரணங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

C. வெட்டு மலர்களினை தரநியமங்களைப் பயன்படுத்தி சந்தைக்கு அனுப்பப்படும் போது அம் மலர்களின் பொருளாதாரப் பெறுமதி உயர்வாகும்.

i) ரோசா மலரினை சந்தைக்குத் தயார்படுத்தும் போது பயன்படுத்தும் தர நியமத்தைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

ii) மாணவன் ஒருவன் அறுவடை செய்யப்பட்ட ரோசா மலருக்கு மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிகரிப்புச் செயற்பாடுகள் தரப்பட்டுள்ளது.. அப் பரிகரிப்பினை மேற்கொண்டமைக்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

a) வெதுவெதுப்பான அமில நீரில் அமிழ்த்துதல்.

…………………………………………………………………………………………

b) சில்வர் தயோசல்பேற்றினைப் பயன்படுத்துதல்.

…………………………………………………………………………………………

c) சுக்கிரோசுக் கரைசலில் அமிழ்த்துதல்.

…………………………………………………………………………………………

iii) ரோசாவின் வெட்டு மலர்ப் பயன்பாடு தவிர்ந்த வேறோர் பொருளாதாரப் பயன்பாடு **ஒன்றினைக்** குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

D. இலங்கை வனங்களில் பொருளாதார முக்கியத்துவம் உடைய வனத்தாவர இனங்கள் காணப்படுகின்றன.

i) இலங்கை வனங்களில் காணப்படும் அதிக பொருளாதார முக்கியத்துவம் உடைய வனத்தாவர இனங்கள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii) பொருளாதார முக்கியத்துவம் உடைய வனத்தாவர இனங்கள் அழிவடைவதைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான வழிமுறைகள் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

iii) ஒரு நாட்டில் வனத்தின் முக்கியத்துவங்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

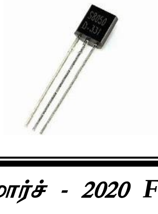
……………………………………………………………………………………………

E. இலத்திரனியல் சுற்றுக்களில் பயன்படுத்தும் சில துணைக்கூறுகள் தரப்பட்டுள்ளது. அக் கூறுகளின் பிரதான தொழிற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

இலத்திரனியல் கூறு **தொழிற்பாடு**

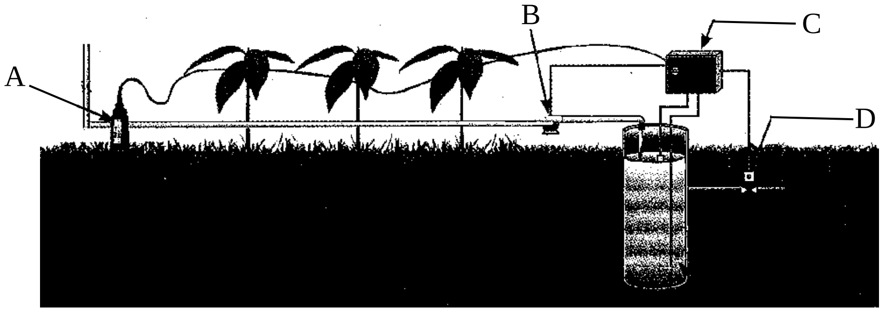
i)

……………………………...………………………..

ii)  ……………………..……………………………..

iii) ……………………………………………………………..

F. தன்னியக்க நீர்ப்பாசனத் தொகுதி இங்கே தரப்பட்டுள்ளது.



A, B, C, D ஆகிய பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A :- ……………………………………………………………………………………………

B :- ……………………………………………………………………………………………

C :- ……………………………………………………………………………………………

D :- ……………………………………………………………………………………………

02. A. தொழில்சார் இடத்தில் தொழிலில் ஈடுபடும் போது தொழில்சார் இடர்கள் ஏற்பட நேரிடுகின்றது.

i) உளச் சமூக இடர் காரணமாக ஏற்படக் கூடிய தொழில்சார் நோய்கள் **இரண்டினைப்** பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii) உயிர் முறைமைகளில் பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் வாழ்க்கைத் தொழிலில் ஈடுபடுவோருக்கு ஏற்படக் கூடிய பிரதான தொழில்சார் இடரைக் குறிப்பிடுக.

a) இழைய வளர்ப்பு நாற்று உற்பத்தியாளர்.

……………………………………………………………………………………………..

b) இழுவைப் பொறி ஓட்டுனர்

……………………………………………………………………………………………..

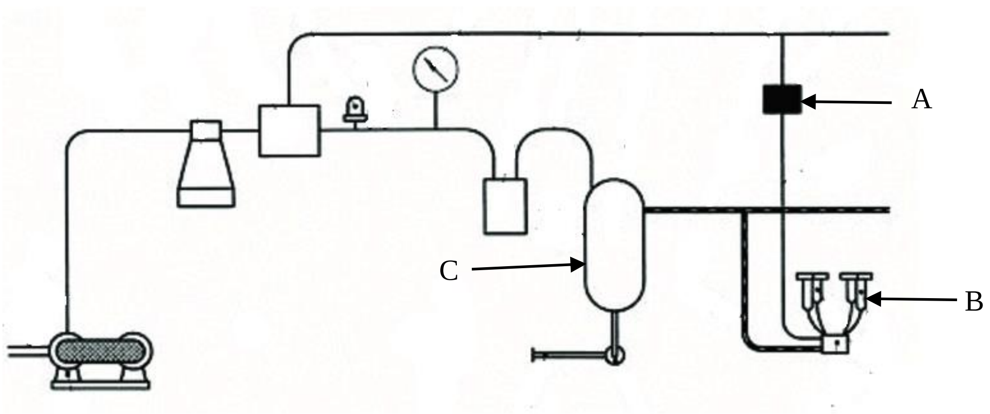
c) கூட்டெரு உற்பத்தியாளர்

……………………………………………………………………………………………..

iii) மேலே குறிப்பிட்ட தொழிலில் ஈடுபடும் வகையினர் தொழில்சார் இடரினால் தொழிலில் ஈடுபட முடியாத நிலை ஏற்படும் போது ஏற்படக்கூடிய பிரதான பிரதிகூலத்தைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

B. பாற்பண்ணைக் கைத்தொழிலில் பால் கறத்தல் பொறிகளைப் பயன்படுத்தி தரமான பால் விளைச்சல் பெற்றுக்கொள்ளப்படுகின்றது.



i) A, B, C ஆகிய பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A :- ……………………………………………………………………………………………

B :- ……………………………………………………………………………………………

C :- ……………………………………………………………………………………………

ii) A, C ஆகிய பகுதிகளின் தொழிற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

A :- ……………………………………………………………………………………………

C :- ……………………………………………………………………………………………

iii) இப்பொறியின் தொழிற்பாட்டின் போது இப் பொறியினால் ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடுகள் **மூன்றினைக்** குறிப்பிடுக.

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

C. பழப்பயிர்களின் விளைச்சல்களை குளிர்க் களஞ்சியங்களில் வைத்திருப்பதன் மூலம் அவற்றின் ஆயட்காலம் அதிகரிக்கும்.

i) பழப் பயிர்களின் விளைச்சல்களை குளிர்க் களஞ்சியங்களில் வைத்திருப்பதனால் ஆயட்காலம் அதிகரிப்பதற்கான காரணங்கள் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

ii) தக்காளி விளைச்சல்களை நீண்ட தூரம் கொண்டு செல்லும் போது சேதம் ஏற்படுவதைக் குறைப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் விவசாயத் தொழில்நுட்ப உத்தி **ஒன்றைக்** குறிப்பிடுக.

………………………………………………………………………………………………

D. பாதுகாக்கப்பட்ட மனைகள் தன்னியக்கமாக கட்டுப்படுத்தப்படுவதன் மூலம் பராமரிப்பு இலகுவாக்கப்படும்.

i) பாதுகாப்பு மனைகளில் காணப்படுவதும் தன்னியக்கமாக செயற்படக் கூடியதுமான உணரி **ஒன்றைப்** பெயரிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

ii) பாதுகாக்கப்பட்ட மனைகளில் மேற்கொள்ளப்படும் நீர்மயவூடகப் பயிர்ச்செய்கையில் போசணை முகாமிப்புக்காக பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

E. உயிர் முறைமைகளில் பல்வேறு பயன்பாட்டிற்காக நீர் முதல்கள் அமைக்கப்படுகின்றது. நீர் முதல் ஒன்றினை அமைக்கும் போது கவனத்திற்கொள்ளப்படும் காரணிகள் **மூன்றினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

03. A. அலங்கார மீன் இனவிருத்திப் பண்ணையில் வேறுபட்ட விருத்தி நிலைக்குரிய மீன்களின் பருவங்கள் காணப்படும்.

i) புதிதாக மீன் வளர்ப்பை மேற்கொள்பவர் வளர்ப்புத் தடாகத்தில் அறிமுகம் செய்ய வேண்டிய விருத்திப் பருவத்தைப் பெயரிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

ii) சிறிய கண்ணாடித் தொட்டியில் அலங்கார மீன்களை வளர்ப்புச் செய்யும் ஒருவர் கட்டாயமாக பரிபாலனம் செய்ய வேண்டிய நீரின் தரப் பரிபாலனம் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iii) ஏற்றுமதி செய்யப்படுவதும் முட்டையிட்டு இனப்பெருக்கம் செய்வதுமான அலங்கார மீன்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

B. உணவு தன்னொட்சியேற்றத்திற்கு உட்படுவதன் மூலம் இயல்பு மாற்றமடைகின்றது.

i) தன்னொட்சியேற்றம் என்றால் என்ன?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

ii) தன்னொட்சியேற்றத்தை தவிர்ப்பதற்குக் கையாளக் கூடிய முறைகள் இரண்டினைப் பட்டியற்படுத்துக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

C குறைந்த வெப்பநிலையைப் பயன்படுத்தி உணவு நற்காப்புச் செய்யப்படுகின்றது.

i) குறைந்த வெப்பநிலையைப் பயன்படுத்தி உணவு நற்காப்புச் செய்யப்படும் முறைகள் **மூன்றினைப்** பெயரிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

ii) குறைந்த வெப்பநிலையில் உணவை நற்காப்புச் செய்வதில் உள்ள அனுகூலங்கள் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iii) குறைந்த வெப்பநிலையில் உணவை நற்காப்புச் செய்தலின் கோட்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

D. சில வகை உணவுகளை உண்ணும் போது உணவு ஒவ்வாமை ஏற்படுகின்றது.

i) உணவு ஒவ்வாமையினால் ஏற்படும் அவதானிக்கக் கூடிய அறிகுறிகள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

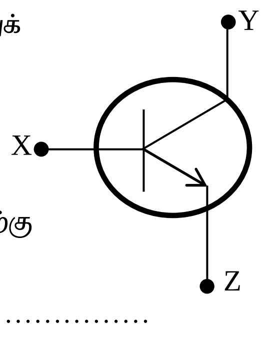
…………………………………………………………………………………………………

ii) ஒவ்வாமையை ஏற்படுத்தக் கூடிய தாவர உணவுகள் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

E. குறை கடத்தி மூலம் உருவாக்கப்பட்ட துணைக் கூறின் சுற்றுக் குறியீடு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



i) மேற் குறித்த துணைக்கூறினைப் பெயரிடுக.

………………………………………………………………………

ii) மேலே தரப்பட்ட துணைக்கூறின் உருவாக்கத்திற்கு பயன்படுத்தப்பட்ட கடத்திகளின் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………

X,Y,Z இன் முடிவிடங்களினைக் குறிப்பிடுக.

X : ……………………………………………………………………………..

|Y : ……………………………………………………………………………..

Z :……………………………………………………………………………..

iii) இத் துணைக் கூறின் பயன்பாடுகள் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

04. A. முயற்சியாளர்கள் வணிகத்தை மேம்படுத்துவதற்கு சந்தை ஆய்வை மேற்கொள்கின்றனர்.

i) முயற்சியாளர் ஒருவர் வணிக மேம்பாட்டை அறிவதற்காகப் பயன்படுத்தக்கூடிய உபாய முறைகள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

ii) சந்தை ஆய்வுக்காக தகவல்களைப் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய முறைகள் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iii) சந்தை ஆய்வின் மூலம் பெற்றுக்கொள்ளக் கூடிய தகவல்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

B. முட்டைகளை வகைப்படுத்துவதன் மூலம் அவற்றின் தரம் ஒப்பிடப்படுகின்றது.

AA, B ஆகிய வகை முட்டைகளுக்கிடையிலான வேறுபாடுகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

C. புதிதாக உருவாக்கப்பட்ட உணவின் புலனுக்கெட்டும் தன்மை மதிப்பீடு செய்யப்படல் அவசியமாகும்.

i) புலனுக்கெட்டும் தன்மையின் முக்கியத்துவங்கள் **இரண்டினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

ii) புலனுக்கெட்டும் தன்மையை மதிப்பீடு செய்யும் ஏனைய சந்தர்ப்பங்கள் **மூன்றைக்** குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

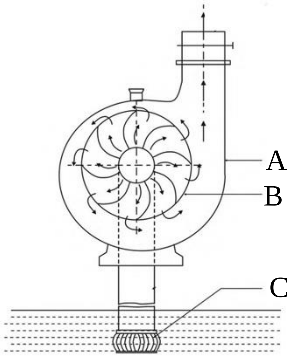
…………………………………………………………………………………………………

iii) புதிய உணவு ஒன்றின் புலனுக்கெட்டும் தன்மையை அறிவதற்கான சோதனை முறைகள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

D. மையநீக்க விசைப்பம்பி ஒன்றின் படம் தரப்பட்டுள்ளது.



i) A, B,C ஆகிய பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A :- ………………………………………………

B :- ………………………………………………

C :- ………………………………………………

ii) ‘B’ இன் தொழிற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

………………………………………………………………………………………………

iii) இப் பம்பியின் உறுஞ்சல் நிரலின் ஆகக்கூடிய உயரத்தைக் குறிப்பிடுக.

………………………………………………………………………………………………

E. சங்கிலி நில அளவை ஆரம்ப காலங்களில் பயன்படுத்தப்பட்டது. .

i) சங்கிலி நில அளவையின் அனுகூலங்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

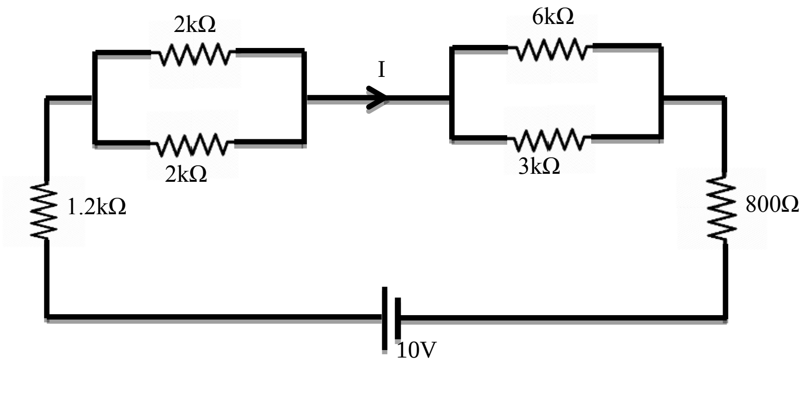
ii) சங்கிலி நில அளவையுடன் ணப்பிடும் போது தளபீட நில அளவையில் உள்ள அனுகூலங்கள் **மூன்றினைப்** பட்டியற்படுத்துக.

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

F.



i) சுற்றின் மொத்தத் தடையைக் கணிக்க.

………………………………………………………………………………………………

ii) சுற்றில் பாயும் மின் ஓட்டத்தினைக் கணிக்க.

………………………………………………………………………………………………..

வடமாகாணக்கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2020

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru
In Collaboration with Provincial Department of Education
Northern Province
Term Examination, March - 2020

FWC

தரம் :- 13 (2020)	உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பம் – II B	

பகுதி - B கட்டுரை

❖ நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

05. a) உயிர் முறைமைகள் மீது நீர் மாசடைதலின் தாக்கம் பற்றி விளக்குக.
b) தளபீட நில அளவை முறையின் முக்கியத்துவத்தை விபரிக்குக.
c) நீர் முதல்களைத் தெரிவு செய்யும் போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய விடயங்களை விளக்குக.

06. a) சாடிகளில் உற்பத்தி செய்யப்படும் நாற்றுக்களை தரப்படுத்தும் போதும் கொண்டு செல்லலின் போதும் கவனத்திற்கொள்ளும் விடயங்களை விபரிக்குக.
b) அலங்கார நீர்த் தாவரங்களின் இனப்பெருக்க முறையை விளக்குக.
c) கால்நடை வளர்ப்பில் இனப் பெருக்கத்திற்காக உயர் தொழில் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்துவத்தை விபரிக்குக.

07. a) விசேட நிபந்தனைகளின் கீழான உணவுப் பொதியிடலின் போது பயன்படுத்தப்படும் பொதியிடல் தொழில் நுட்பங்கள் மற்றும் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
b) அரிமர நற்காப்பு உத்திகளை விபரிக்குக.
c) வெற்றிகரமான வணிகம் ஒன்றிற்குத் தேவையான முகாமைத்துவத் திறன்களை விபரிக்குக

08. a) ஏற்றுமதிக்காக உலர்த்திய தேங்காய்ச் சொட்டை உற்பத்தி செய்யும் படிமுறையை விளக்குக.
b) உணவு உற்பத்தித் தொழிற்சாலையில் தூய உற்பத்திச் செயன்முறையைக் கையாள்வதன் முக்கியத்துவத்தை விபரிக்குக.
c) உயரிய தரமுள்ள முழுமையான புழுங்கல் அரிசியைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக மேற்கொள்ளப்படும் அறுவடைக்குப் பிந்திய நுட்ப முறைகளை விளக்குக.

09. a) போசணைச் சுற்றோட்ட முறையிலான பயிர்ச்செய்கையின் பராமரிப்புச் செயற்பாடுகளையும் தொகுதியில் ஏற்படக்கூடிய பிரச்சனைகளையும் விபரிக்குக.
b) மண் இயல்புகளைப் பயிர்ச்செய்கைக்கேற்ற வகையில் பேணுவதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
c) அலங்கார மீன்களின் நோய் முகாமைத்துவச் செயற்பாட்டை விளக்குக.

10. a) பாடசாலையில் மழைவீழ்ச்சி மற்றும் வெப்பநிலைத் தரவுகளைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக உபகரணங்களை நிறுவும் முறையையும் தரவுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளும் முறையையும் விபரிக்குக.
b) பூங்காக் கூறுகளைப் பராமரிக்கும் விதத்தை விளக்குக.
c) நுண் நீர்ப்பாசனத்துக்காக பம்பி ஒன்றினைத் தெரிவு செய்யும் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய காரணிகளை விளக்குக.

FWC

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும் தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2020

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru
In Collaboration with Provincial Department of Education
Northern Province
Term Examination, March - 2020

தரம் :- 13 (2020)	உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பம்	புள்ளித்திட்டம்

பகுதி – I

1) 2	11) 4	21) 1	31) 4	41) 5
2) 2	12) 3	22) 2	32) 2	42) 4
3) 5	13) 1	23) 1	33) 4	43) 3
4) 2	14) 1	24) 1	34) 2	44) 1
5) 4	15) 2	25) 3	35) 1	45) 4
6) 3	16) 1	26) 4	36) 2	46) 2
7) 2	17) 5	27) 2	37) 4	47) 2
8) 4	18) 3	28) 5	38) 2	48) 2
9) 2	19) 4	29) 5	39) 3	49) 1
10) 5	20) 1	30) 5	40) 1	50) 2

பகுதி II

A - அமைப்புக்கட்டுரை விடைகள்

01. A. i) மண் உவராதல்
மண்ணரிப்பு / காற்றரிப்பு ஏற்படல்
ஆவியாதல் அதிகமாக இருத்தல். (2x3=6 புள்ளிகள்)

ii) வித்துக்களின் சுவாச வீதம் அதிகரித்தல் (3 புள்ளிகள்)

B. i) N பதித்தல்
அமோனியாவாக்கம்
நைத்திரேற்றாக்கம்
சேதனப்பொருள் பிரிகை (3x2=6புள்ளிகள்)

ii) அதிகரித்த விவசாய இரசாயனங்களின் பாவனை
பொருத்தமற்ற பண்படுத்தல் / சுழல் கலப்பையைப் பயன்படுத்தல் (2x3=6 புள்ளிகள்)

C. i) மொட்டுக்களின் பருமன் (3 புள்ளிகள்)
ii) a) நீரகத்துறிஞ்சல் வீதத்தை அதிகரிக்கச் செய்தல்
b) எதிலீன் உற்பத்தியைக் குறைத்தல்
c) சேமிப்பு உணவு உள்ளடக்கத்தை அதிகரித்தல் (3x3=9 புள்ளிகள்)
iii) வாசணைத் திரவிய உற்பத்தி (3 புள்ளிகள்)

D. i) கருங்காலி, தேக்கு (2x3=6 புள்ளிகள்)
ii) சட்டங்கள் மூலம் கட்டுப்படுத்தல்
பிரதியீடுகளை உற்பத்தி செய்தல் (2x3=6 புள்ளிகள்)

iii) நீரியல் வட்டம் நடைபெறல்
சூழற் சமநிலையைப் பேணல்
உயிர்ப் பல்வகைமையைப் பேணல் (2x3=6 புள்ளிகள்)

E. i) மின்னைத் தற்காலிகமாக சேமித்தல்
ii) ஆளியாகத் தொழிற்படல், விரியலாக்கியாகத் தொழிற்படல்
iii) மின்னோட்டத்தைச் சீராக்கல் (3x3=9 புள்ளிகள்)

F. A) Soil moisture sensor
B) Centrifugal Pump
C) Arduino controller
D) Actuator (4x3=12 புள்ளிகள்)

02. A. i) உயர் குருதி அமுக்கம்
இதய நோய்கள்
நீரிழிவு
கொலஸ்திரோல்
மூலவியாதி
உள நோய் (2x3=6 புள்ளிகள்)

ii) a) இரசாயன இடர்
b) பணித்திறனியல் சார்ந்த இடர்
c) உயிரியல் இடர் (3x4=12 புள்ளிகள்)

iii) பயிற்றப்பட்ட ஊழியர் இழப்பு (3 புள்ளிகள்)

B. i) A) துடிப்பாக்கி
B) முளைக்காம்புக் கிண்ணம்
C) பால் சேகரிப்புப் பாத்திரம் (3x4=12 புள்ளிகள்)

ii) A) முலைக்காம்புக்குத் தேவையான சந்தத்திற்குரிய சுருங்கல் மற்றும் தளர்வைத் தூண்டல்
C) கறக்கப்படும் பால் சேகரிக்கப்படும். (2x3=6 புள்ளிகள்)

iii) காம்புகளுக்குப் புறத்தே வெற்றிட நிலையை ஏற்படுத்தல்.
முலைக் காம்புகளில் உதைப்பை ஏற்படுத்தல்.
முலைக் காம்புகளைச் சந்தத்துக்குரிய வகையில் சுருங்கச் செய்தலும் தளரச் செய்தலும்.
(3x3=9 புள்ளிகள்)

C. i) எதிலீன் உற்பத்தி குறைவடைதல்
நீரிழப்பு குறைவடைதல் (2x3=6 புள்ளிகள்)

ii) தடித்த சுற்றுக்கணியம் உடைய விளைச்சல்களை உருவாக்கல்.
(3 புள்ளிகள்)

D. i) Themostate (3 புள்ளிகள்)

ii) pH மானி
EC மானி (2x3=6 புள்ளிகள்)

E. பெற்றுக்கொள்ள வேண்டிய நீரினளவு
நீரை உயர்த்தும் நுட்பமுறை.
நீரின் தரம் (3x3=9 புள்ளிகள்)

03.

A.

i) விரலிப் பருவம் *(3 புள்ளிகள்)*

ii) கரைந்துள்ள ஒட்சிசனின் அளவு
அமோனியாச் செறிவு (2x3=6 புள்ளிகள்)

iii) ஏஞ்சல், குராமி (2x3=6 புள்ளிகள்)

B. i) அறைவெப்ப நிலையில் பதார்த்தம் ஒன்று ஒட்சிசன் உள்ள நிலையில் சுயமாக ஒட்சியேற்ற நிலைக்கு உள்ளாதல். *(3 புள்ளிகள்)*

ii) ஒட்சியேற்ற எதிரிகளைப் பயன்படுத்தல்.
வெற்றிடப் பொதியிடல்
விசேடித்த பொதியிடல் (2x3=6 புள்ளிகள்)

C. i) குளிர் களஞ்சியப்படுத்தல்.
குளிரூட்டல்
மிகை குளிரூட்டல்
உறைநிலை உலர்த்தல் (3x3=9 புள்ளிகள்)

ii) போசணை உள்ளடக்கம் பேணப்படும்
கட்டமைப்பு. பேணப்படும்
சுவை மற்றும் தோற்றம் பேணப்படும் (2x3=6 புள்ளிகள்)

iii) உயிர்ப்பான நீரின் செயற்பாடு குறைக்கப்படுதல் *(3 புள்ளிகள்)*

D. i) தோல் சிவத்தல்,
தோல் தடித்தல்
கொப்பளங்கள் எற்படல் (2x3=6 புள்ளிகள்)

ii) அன்னாசி
நிலக்கடலை
சோயா அவரை (2x3=6 புள்ளிகள்)

E. i) NPN மூவாயி *(3 புள்ளிகள்)*

ii) N வகைக் கடத்தியும் P வகைக் கடத்தியும் *3 புள்ளிகள்)*

iii) X – அடி
Y – சேகரிப்பான்
Z – காலி (3x3=9 புள்ளிகள்)

iv) ஆளியாகத் தொழிற்பாடல்
விரியலாக்கியாகத் தொழிற்படல் (2x3=6 புள்ளிகள்)

04. A. i) SWOT பகுப்பாய்வு
வணிகத் திட்டம் உருவாக்கல் (2x3=6 புள்ளிகள்)

. ii) அவதானிப்பு
நேர்காணல்
வினாக்கொத்து
மத்திய வங்கி அறிக்கை
வணிகம் சார்ந்த ஆண்டறிக்கை
வணிகம் சார்ந்த ஆராய்ச்சி அறிக்கை
வேறு (2x3=6 புள்ளிகள்)

iii) சந்தையின் போட்டித்தன்மை
சந்தைக் கொள்ளளவு
விலையின் நடத்தை
நுகர்வோரின் நடத்தை
வேறு (2x3=6 புள்ளிகள்)

B. B உடன் ஒப்பிடும் போது AA இன் ஓடு உறுதியானது, தூய்மையானது.
AA இல் மஞ்சட்கரு தடிப்பு / உயரம் அதிகம், காற்றிடை வெளி சிறியது, நிலையானது / தெளிவானது
AA இல் மஞ்சட்கரு சீரான வட்ட வடிவமானது (2x3=6 புள்ளிகள்)

C. i) உணவின் பண்புகளையும் தன்மையையும் இனங்காண முடிதல்.
உணவின் நிலைமைகளையும் விருத்தி செய்ய வேண்டிய இயல்புகளையும் இனங்காணல்.
குறித்த உணவை உற்பத்தி செய்வதா / இல்லையா என்பதைத் தீர்மானித்தல்.
தேவைக்கு அமைவாக குறித்த உணவு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றதா என்பதை முடிவு செய்ய உதவுதல். (2x3=6 புள்ளிகள்)

ii) உணவுத் தரக்கட்டுப்பாட்டின் போது
புதிய உற்பத்திப் பொருளின் தரங்கட்டுப்பாட்டின் போது
களஞ்சிய காலத்தைத் துணிவதற்காக
உற்பத்திச் செயன்முறையை மேம்படுத்துவதற்கு. (2x3=6 புள்ளிகள்)

iii) Hedonic test
Paired comparision
Discrimination test (3x2=6 புள்ளிகள்)

D. i) A – கவசம்
B – இம்பெல்லா
C – அடி வால்பு (3x2=6 புள்ளிகள்)

ii) மைய நீக்க விசையை உருவாக்குதல் (3 புள்ளிகள்)

iii) 7.6 m (3 புள்ளிகள்)

E. i) அளவைக்குத் தேவையான உபகரணங்கள் குறைவு.
சிறிய சமதளத் தரைகளுக்கு மிகவும் பொருத்தமானது.
எளிமையானது
திருத்தமானது
வேறு (2x3=6 புள்ளிகள்)

ii) விரைவானது
வரைந்த திட்டப்படத்தை குறித்த நிலப்பரப்புடன் ஒப்பிடலாம்.
களக்குறிப்புத் தேவையில்லை. (3x3=9 புள்ளிகள்)

F. i) 5Ω (3 புள்ளிகள்)

ii) $I = \frac{V}{R}$

$= \frac{10}{5\times10^{3}\,A}$

$= 2mA$ (3 புள்ளிகள்)

B - கட்டுரை விடைகள்

05. **a) உயிர் முறைமைகள் மீது நீர் மாசடைதலின் தாக்கம் பற்றி விளக்குக.**

1) வீட்டுப் பாவனைக்கோ உற்பத்திச் செயன்முறைகளுக்காகவோ பயன்படுத்த முடியாதவாறு அல்லது அழகியற் பெறுமானம் குறைவடையும் வகையில் நீரின் நிறம், மணம், சுவை மாற்றமடைதல்.
2) DO , pH மற்றும் வெப்பநிலை மாற்றமடைதலும் பாதகமான இரசாயனத் தாக்கங்கள் நிகழ்தலும்.
3) சேதனப் பதார்த்தங்கள் சேர்வதால் DO குறைவடைதலும் அதன் விளைவாக, மீன்களும் ஏனைய நீர் வாழ் அங்கிகளும் இறக்க நேரிடுதலும்.
4) சோணைக் கூறுகள் காரணமாக அல்கா வளர்ச்சி அதிகரித்தலின் விளைவாக நற்போசணைநிலை தோன்றுதலும் பின்னர் அவை இறந்து பிரிகையடைவதால் DO குறைவடைதலும் அழகியற் பெறுமானம் குறைவடைதலும்.
5) நன்னீர்த் தாவர சாகியங்கள், கண்டல் தாவர சாகியங்கள் அழிதலும் அவற்றின் பல்வகைமை குறைதலும்.
6) உக்கிரமான மாசடைவுக்கு உள்ளாவதனால் அந் நீரைப் பரிகரித்துச் சுத்திகரிப்பு கடினமாதல்.
7) மாசடைந்த நீர் வழிகளின் ஊடாகவரும் மாசுக்கள் காரணமாக கடற்கரைப் பிரதேசங்களும் மாசடைதல்.
8) நிலக்கீழ் நீர் மாசடைவதால், கிணற்று நீர் பருகுவதற்குப் பொருத்தமற்ற நிலையைஅடைதல்.
9) மனிதனுக்கும் விலங்குகளுக்கும் நோய் ஏற்படுதலும் கொள்ளைநோய் நிலைமைகள் ஏற்படுதலும்.
10) நீர்நிலைகளில் வெப்பநிலை உயர்வடைதனால் மீன்களிலும் ஏனைய அங்கிகளதும் முட்டைகளும் குடம்பிகளும் அழிதல்.
11) கைத்தொழில் கழிவுப் பதார்த்தங்களாக வெளியேற்றப்படும் நீரில் அடங்கியுள்ள பார உலோகங்களும் சில சேதன நச்சு இரசாயனப் பதார்த்தங்களும் நீர்நிலைகளைச் சென்றடையலாம்.
12) மாசுக்கள் உணவுச் சங்கிலியின் வழியேஉயிரியப் பெரிதாதல் நிகழ்வாதல்,அவ்வங்கிகளில் தங்கிவாழும் மனிதன் உட்பட ஏனைய உயிரினங்களிலும் பாதிப்புக்களைஏற்படுத்தும்.

வரைவிலக்கணம்	**20 புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 8x3 புள்ளிகள்	**= 24 புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 8x7புள்ளிகள்	**= 56 புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= 100 புள்ளிகள்**

b) தளபீடநில அளவை முறையின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

1) சிறிய காணிகளை அளக்கப் பயன்படுத்தலாம்.
2) சார்பளவில் விரைவாகச் செய்து முடிக்கக் கூடிய ஒரு முறையாகும்.
3) களக்குறிப்புக்கள் தேவைப்படுவதில்லை
4) காந்தப் புலங்களின் செல்வாக்குக் காணப்படுகின்ற அரியத் திசை காட்டியைச் செயற்படுத்த முடியாத பிரதேசங்களில் பயன்படுத்தலாம்.
5) சார்பளவில் செலவு குறைவான முறைாகும்.
6) வரைந்த திட்டப்படத்தைக் குறித்த நிலப்பரப்புக்கு ஒப்பிடலாம்.
7) உயரிய தொழில்நுட்பம் தேவையில்லை

வரைவிலக்கணம்	***20* புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 5x6 புள்ளிகள்	**= *30* புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 5x10புள்ளிகள்	**= *50* புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= *100* புள்ளிகள்**

c) நீர் முதல்களைத் தெரிவு செய்யும் போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய விடயங்களை விளக்குக.

1) தேவையானளவு நீரைப் பெற்றுக் கொள்ள முடிதல்.
2) தேவையான காலங்களில் நீரைப் பெற முடிதல்.
3) நீர் தரமுடையதாகவும் மாசுக்களற்றும் இருத்தல்.
4) நீரைப் பெறுவதற்குரிய செலவு.
5) நீர் வழங்கல் முறைமையுடன் தொடர்புபடும் விதம்.
6) நீர் முதலுக்கும் நீர்ப் பயன்பாட்டு இடத்திற்கும் இடையிலான தூரம்.

வரைவிலக்கணம்	***20* புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 5x6 புள்ளிகள்	**= *30* புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 5x10புள்ளிகள்	**= *50* புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= *100* புள்ளிகள்**

06. **a) சாடிகளில் உற்பத்தி செய்யப்படும் நாற்றுக்களை தரப்படுத்தும் போதும் கொண்டு செல்லலின் போதும் கவனத்திற்கொள்ளும் விடயங்களை விபரிக்குக.**

தரப்படுத்தல்

1) நோய் மற்றும் பீடைத் தாக்கமற்றது.
2) நியம வளர்ச்சி காணப்படல்.
3) இனத்துக்குரிய இயல்புகளைக் கொண்டிருத்தல்.
4) பொறிமுறைச் சேதமற்றிருத்தல்.
5) சிறப்பாக வன்மைப் படுத்தப்பட்டிருத்தல்

கொண்டு செல்லல்

1) சாடிகளைச் சுத்திகரித்தல்
2) களைப் பூண்டுகளைக் களைதல்.
3) வெறு இடை வெளிகளை நடுகை ஊடகங்களால் மீள் நிரப்புதல்.
4) கூடைகள் அல்லது தட்டுக்களையும் இறாக்கைகளையும் பயன்படுத்திக் கொண்டு செல்லல்.

வரைவிலக்கணம்	***20* புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 8x3 புள்ளிகள்	**= *24* புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 8x7புள்ளிகள்	**= *56* புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= *100* புள்ளிகள்**

b) அலங்கார நீர்த் தாவரங்களின் இனப்பெருக்க முறையை விளக்குக.

1) இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம்.
2) இலிங்கமில் முறை இனப்பெருக்கம்
   i) தண்டுத் துண்டங்கள்
   ii) குமிழ்
   iii) வேர்த்தண்டுக் கிழங்கு
   iv) ஒடி
   v) பூக்காம்பு

வரைவிலக்கணம்	**20 புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 5x6 புள்ளிகள்	**= 30 புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 5x10புள்ளிகள்	**= 50 புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= 100 புள்ளிகள்**

c) கால்நடை வளர்ப்பில் இனப்பெருக்கத்திற்காக உயர் தொழில் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்துவத்தை விபரிக்குக.

முக்கியத்துவம்

1) வேட்கைக்கால ஒருமுகப்படுத்தல்
2) செயற்கை முறைச் சினைப்படுத்தல்
3) இலிங்க நிர்ணயம்
4) முளைய இடமாற்றுகை
5) RFID

வரைவிலக்கணம்	**20 புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 5x6 புள்ளிகள்	**= 30 புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 5x10புள்ளிகள்	**= 50 புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= 100 புள்ளிகள்**

07. **a) விசேட நிபந்தனைகளின் கீழான உணவுப் பொதியிடலின் போது பயன்படுத்தப்படும் பொதியிடல் தொழில் நுட்பங்கள் மற்றும் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை விபரிக்குக.**

பொதியிடல் தொழில் நுட்பம்

1) வெற்றிடப் பொதியிடல்
2) சுருங்கிய மேலுறை இடப்பட்ட பொதியிடல்
3) திரிபுபடுத்தப்பட்ட அகச் சூழல் நிபந்தனைகளின் கீழான பொதியிடல்

விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 4x4 புள்ளிகள்	**= 16 புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 4x14புள்ளிகள்	**= 56 புள்ளிகள்**

முக்கியத்துவம்

1) உணவின் ஆயுட்காலம் அதிகரிக்கும்
2) நுண்ணங்கித் தொழிற்பாடு தடைப்படல்
3) தேறிய கனவளவு குறைக்கப்படுவதன் மூலமாக கொண்டு செல்லும் போது மேலதிக அனுகூலம் கிடைக்கப்பெறல்
4) உணவில் இருந்து நீர் வெளியேற்றப்படுவதில்லை அதலினால் உணவில் சுருக்கம் ஏற்படாது
5) உணவு குளிர் எரிவுக்கு உட்படமாட்டாது
6) சில உணவுகள் மென்மையாக மாறுவது தடுக்கப்படும்
7) உணவின் புத்தம் புதிய தன்மை பேணப்படும்

வரைவிலக்கணம்	**20 புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 8x1 புள்ளிகள்	**= 8 புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= 100 புள்ளிகள்**

b) அரிமர நற்காப்பு உத்திகளை விபரிக்குக.

1) தூரிகையினால் பூசுதல்
2) சிவிறல் முறையில் பூசுதல்
3) ஆழ்த்துதல்
4) வெப்பக் குளிர் முறை
5) பரவச் செய்தல் மூலம்
6) அமுக்க மற்றும் வெற்றிடப் பரிகரிப்பு முறை மூலம்

வரைவிலக்கணம்	**20 புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 4x6 புள்ளிகள்	**= 24 புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 4x16புள்ளிகள்	**= 56 புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= 100 புள்ளிகள்**

c) வெற்றிகரமான வணிகம் ஒன்றிற்குத் தேவையான முகாமைத்துவத் திறன்களை விபரிக்குக.

1) நிலம், நீர், உழைப்பு, மூலதனம் மற்றும் ஏனைய அரிதான வளங்களின் மூலம் உச்ச பயனைப் பெறல்.
2) உற்பத்தி தொழிற்பாட்டினை திட்டமிடுவதன் ஊடாக வியாபாரத்தின் எதிர்கால நோக்கத்தினை அடைய இலகுவாகும்.
3) வணிக நிறுவனத்தை சிறப்பான முறையில் நிர்வகித்தலும் நல்ல முறையில் கொண்டு நடாத்துவதற்கு முடியுமாக இருத்தலும்.
4) போட்டியினையும் சவால்களையும் எதிர்கொண்டு வணிகமொன்றின் நிலைபேற்றை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.
5) வணிகம் ஒன்றில் உள்ள பலவிதமான விடயங்களை மேற்கொள்வதற்குத் தேவையான மனித, பௌதிக, மூலதன வளங்களையும் பொருத்தமான தகவல்களையும் சரியான முறையில் சரியான நேரத்தில் வழங்க முடிதல்.
6) வணிகச் சூழலில் அதிகரித்த கேள்விகளின் வேறுபாடுகளையும் அதன் காரணமாக வியாபாரத்தில் ஏற்படக்கூடிய சவால்களையும் அறிந்திருத்தல்.
7) மாறும் சூழலுக்கு ஏற்ப நெகிழ்தன்மை மற்றும் புத்தாக்கம் செய்வதற்குரிய தீர்மானங்களை எடுக்க முடிதல்.
8) நிறுவனத்தில் நிகழக்கூடிய நிர்வாக ஒழுங்கமைப்பிற்கான ஒத்துழைப்பினைப் பெற்றுக் கொண்டு சிறந்த நிறுவனச் சூழலை கட்டியெழுப்ப முடிதல்.

வரைவிலக்கணம்	**20 புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 5x6 புள்ளிகள்	**= 30 புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 5x10புள்ளிகள்	**= 50 புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= 100 புள்ளிகள்**

08. **a) ஏற்றுமதிக்காக உலர்த்திய தேங்காய்ச் சொட்டை உற்பத்தி செய்யும் படிமுறையை விபரிக்குக.**

1) தேங்காயைப் பதப்படுத்தல்
2) உரித்தல்
3) சிரட்டை நீக்கல்
4) தவிடு நீக்கல்
5) கிருமியழித்தல்
6) தேங்காய்ச் சொட்டை நறுக்குதல்
7) உலர்த்தல்
8) தரப்படுத்தல்
9) பொதியிடல்

வரைவிலக்கணம்	**20 புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 8x3 புள்ளிகள்	**= 24 புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 8x7புள்ளிகள்	**= 56 புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= 100 புள்ளிகள்**

b) உணவு உற்பத்தித் தொழிற்சாலையில் தூய உற்பத்திச் செயன்முறையைக் கையாள்வதன் முக்கியத்துவத்தை விபரிக்குக.

1) நிறுவனத்தின் இலாபம் அதிகரித்தல்
2) நிறுவனத்தின் உற்பத்திச் செலவு குறைவடைதல்
3) உற்பத்தி அதிகரித்தல்
4) மூலப்பொருட்களையும் சக்தியையும் வினைத்திறனுடன் பயன்படுத்துதல்
5) உற்பத்தியின் தரப்பண்பை மேம்படுத்தல்
6) நிறுவன ஊழியர்களுக்கு நோய் ஏற்படுவது குறைவடைதல்
7) நிறுவன ஊழியர்களின் வினைத்திறன் அதிகரித்தல்
8) நுகர்வோரின் ஐயப்பாடு குறைவடைதல்
9) சூழல் சார்ந்த பிரச்சினைகள் தோன்றும் ஆபத்துக் குறைவடைதல்

வரைவிலக்கணம்	***20* புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 8x3 புள்ளிகள்	**= *24* புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 8x7புள்ளிகள்	**= *56* புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= *100* புள்ளிகள்**

c) உயரிய தரமுள்ள முழுமையான புழுங்கல் அரிசியைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக மேற்கொள்ளப்படும் அறுவடைக்குப் பிந்திய நுட்ப முறைகளை விளக்குக.
அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழில்நுட்பம்

1) நெல் அறுவடையின் போது
2) சூடு மிதித்தலின் போது
3) சுத்திகரித்தலின் போது
4) உலர்த்துதலின் போது
5) களஞ்சியப்படுத்தலின் போது
6) நெல் அவித்தலின் போது
7) நெல் குற்றுதலின் போது

வரைவிலக்கணம்	***20* புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 5x6 புள்ளிகள்	**= *30* புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 5x10புள்ளிகள்	**= *50* புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= *100* புள்ளிகள்**

09. **a) போசணைச் சுற்றோட்ட முறையிலான பயிர்ச்செய்கையின் பராமரிப்புச் செயற்பாடுகளையும் தொகுதியில் ஏற்படக்கூடிய பிரச்சனைகளையும் விளக்குக.**
பராமரிப்புச் செயற்பாடுகள்

1) நீர்ப்பம்பி
2) வடி
3) உரமிடும் உபகரணம்
4) குழாய்த் தொகுதிகள்
5) போசணைக் களஞ்சியத் தொட்டி
6) வலைச் சாடிகள்
7) போசணைக் கரைசலின் pH
8) போசணைக் கரைசலின் EC

பிரச்சினைகள்

1) நீர்ப்பம்பியின் அமுக்க நிரல் மற்றும் கொள்ளளவு மாற்றமடைதல்.
2) போதியளவு காற்றூட்டம் நடைபெறாமை.
3) போசணைக் கரைசலின் pH மற்றும் EC பெறுமானம் மாற்றமடைதல்.
4) நோய்த் தொற்று ஏற்படல்

வரைவிலக்கணம்	**20 புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 8x3 புள்ளிகள்	**= 24 புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 8x7புள்ளிகள்	**= 56 புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= 100 புள்ளிகள்**

b) மண் இயல்புகளைப் பயிர்ச்செய்கைக்கேற்ற வகையில் பேணுவதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

1) காற்றுட்டல் சிறப்பானதாக இருத்தல்
2) நீர்பற்றுதிறன் மற்றும் நீர்வடிப்புச் சிறப்பானதாக இருத்தல்
3) மண்ணில் போசணைகளைத் தேக்கி வைத்திருத்தலும் விடுவித்தலும் சிறப்பானதாக இருத்தல்
4) மண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாடு சிறப்பானதாக இருத்தல்
5) மண்ணங்கிக் குடித்தொகையை சிறப்பாகப் பேணக் கூடியதாக இருத்தல்
6) சுகாதாரமான மண்ணாகப் பேண முடிதல்
7) மண்ணரிப்பு இழிவாக்கக் கூடியதாக இருத்தல்
8) மண்கட்டமைப்பைச் சிறப்பாகப் பேணக் கூடியதாக இருத்தல்

வரைவிலக்கணம்	**20 புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 8x3 புள்ளிகள்	**= 24 புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 8x7புள்ளிகள்	**= 56 புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= 100 புள்ளிகள்**

c) அலங்கார மீன்களின் நோய் முகாமைத்துவச் செயற்பாட்டை விளக்குக.

நோய்த்தடுப்பு

1) பாதங்கழுவிகளைப் பயன்படுத்துதல்.
2) கொண்டிஸ் பயன்படுத்துதல்.
3) உப்புக்கரைசல் பயன்படுத்துதல்.
4) தொட்டிகளுக்கு உபகரணங்களைத் தனித்தனியாகப் பயன்படுத்துதல்.
5) வெளிநபர்கள் உள் நுழைவதைத் தவிர்த்தல்.
6) நீரை மாற்றீடு செய்தல். (அமோனியாச் செறிவைக் கட்டுப்படுத்தல்)

நோய்க்கட்டுப்பாடு

1) வளர்ப்புக்காக தரமான நீரைப் பயன்படுத்துதல்.
2) சமனிலையான உணவை வழங்கல். (போசைணைக் குறைபாட்டைத் தவிர்க்க)
3) குடித்தொகை அடர்த்தியைச் சீராகப் பேணல்.
4) ஒன்றாக வாழப்பொருத்தமான மீனினங்களை அறிமுகம் செய்து வளர்ப்புச் செய்தல். (பொறிமுறைச் சேதத்தைத் தவிர்க்க)
5) சிகிச்சை அளிப்பர்

வரைவிலக்கணம்	**20 புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 8x3 புள்ளிகள்	**= 24 புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 8x7புள்ளிகள்	**= 56 புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= 100 புள்ளிகள்**

10. **a) பாடசாலையில் மழைவீழ்ச்சி மற்றும் வெப்பநிலைத் தரவுகளைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காக உபகரணங்களை நிறுவும் முறையையும் தரவுகளைப் பெற்றுக்கொள்ளும் முறையையும் விபரிக்குக.**

அறிமுகம்

மழைவீழ்ச்சி

வெப்பநிலை

உபகரணங்களை நிறுவும் முறை

மழைமானி

1) நிலமட்டத்திலிருந்து 30cm உயரமான பீடத்தில் நிறுவுதல்.
2) கட்டிடங்கள் மரங்கள் இருப்பின் அவற்றின் உயரத்தின் இரண்டு மடங்கு தூரத்திற்கு அப்பால் நிறுவுதல்.
3) மழைமானியின் மேல் விளிம்பு நிலமட்டத்திலிருந்து 30cm உயரமுடையதாக இருத்தல்.
4) ஏனைய உபகரணத்திலிருந்து 5m தூரத்திற்கு அப்பால் நிறுவுதல்.

வெப்பமானி

1) தீவன்சனின் திரையினுள் நிறுவுதல்.
2) தீவன்சனின் திரையின் கதவினை வடக்கு, தெற்காக நிறுவுதல்.
3) வெப்பமானிகளை கண்மட்டத்தில் அல்லது 1.2m உயரத்தில் நிறுவுதல்.

தரவுகளைப் பெற்றுக்கொள்ளும் முறை

மழைமானி

1) காலை 8.30 மணிக்கு தரவு பெற்றுக் கொள்ளப்படும்.
2) மழை நீரின் அளவு உயர அளவில் பெற்றுக்கொள்ளப்படும்.
3) $V = \pi r^2 h$ எனும் சமன்பாட்டினைப் பயன்படுத்திக் கணிக்கப்படும்.
4) mm அலகில் குறிக்கப்படும்.

வெப்பமானி

1) காலை 8.30 மணிக்கு தரவு பெற்றுக் கொள்ளப்படும்.
2) உயர்வு வெப்பநிலை இழிவு வெப்பநிலை அளவீடு செய்யப்படும்.
3) சராசரி வெப்பநிலை கணிக்கப்படும்.
4) ℃ அலகில் குறிப்பிடப்படும்.

வரைவிலக்கணம் (மழைவீழ்ச்சி + வெப்பநிலை) = **5+5 =10 புள்ளிகள்**

விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 15x6 புள்ளிகள் = 90 புள்ளிகள்

மொத்தம் = 100 புள்ளிகள்

b) பூங்காக் கூறுகளைப் பராமரிக்கும் விதத்தை விளக்குக.

பராமரித்தல்

வன் கூறுகள்

1) நீர்சார்ந்தகட்டமைப்புக்கள்
2) பூங்காஆசனம்
3) பாதைகள்
4) பாலம்
5) பூங்கா குடில்கள்
6) விளக்குகள்

மென் கூறுகள்

1) மீளநடுதல்

2) நீர்ப்பாசனம்

3) வளமாக்கிப் பிரயோகம்

4) நோய் மற்றும் பீடைக் கட்டுப்பாடு

5) கத்தரித்தல்

6) பயிற்றுவித்தல்

வரைவிலக்கணம்	**20 புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 8x3 புள்ளிகள்	**= 24 புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 8x7புள்ளிகள்	**= 56 புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= 100 புள்ளிகள்**

c) நுண் நீர்ப்பாசனத்துக்காக பம்பி ஒன்றினைத் தெரிவ செய்யும் போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய காரணிகளை விளக்குக.

1) இறக்கல் வீதம்

2) பம்பியின் மொத்த நிரல்

3) நீரின் தன்மை

4) பம்பியின் விலை

5) பம்பியின் பாகங்களில் பயன்படுதன்மை

6) பபியினால் ஏற்படுத்தப்படக் கூடிய அமுக்கம்

வரைவிலக்கணம்	**20 புள்ளிகள்**
விடயங்களைக் குறிப்பிடல் 8x3 புள்ளிகள்	**= 24 புள்ளிகள்**
விடயங்களை விளக்கல் 8x7புள்ளிகள்	**= 56 புள்ளிகள்**
மொத்தம்	**= 100 புள்ளிகள்**