க.பொ.த உயர்தரம்

BIO SYSTEMS TECHNOLOGY

பயிற்சிப் பரீட்சை -01

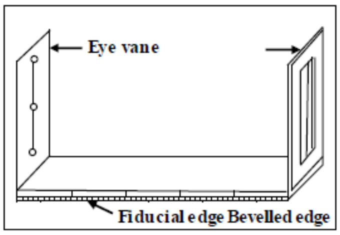
(2019 க.பொ.த உயர் தர பரீட்சைக்கு தோற்றுவோருக்கானது)

திரு. பி.எவ்.ரதீந்திரகுமார் - மட் / இந்துக் கல்லூரி

01. நிலநீர் மீள் நிரம்பலில் பங்கு கொள்ளும் மண்ணீர் வகை
1) பருகு நீர் 2) மயிர்த்துளை நீர் 3) புவியீர்ப்பு நீர் 4) தாவரம் பயன்படுத்தும் நீர்
5) தாவரம் பயன்படுத்தாத நீர்

02. நுண் இனப்பெருக்கத்தின் போது வளர்ப்பூடகத்தில் ஏகார் பயன்படுத்தப்படுவது,
1) நுண்ணங்கித் தொற்றை தவிர்ப்பதற்கு 2) வேர் கொள்ளலை தூண்டுவதற்கு
3) அங்குர வளர்ச்சியை தூண்டுவதற்கு 4) குறை திண்ம ஊடகத்தை உருவாக்குவதற்கு
5) போசனையை வழங்குவதற்கு

03.



படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள உபகரணம்
1) அலிடேற்று
2) பார்வை மூலைமட்டம்
3) அரியத்திசைகாட்டி
4) கவைத்தூக்குக்குண்டு
5) குறுமட்டமானி

04. முசல் வகைப் பம்பியுடன் ஒப்பிடும் போது மைநீக்கப் பம்பி
1) நீர் வெளியேற்றப்படும் அளவு சீரானது 2) நீண்டகாலம் பயன்படுத்தக்கூடியது
3) பராமரிப்பு செலவு அதிகம் 4) ஆரம்பச் செலவு அதிகம் 5) கழிவுப்பொருள் கொண்ட நீரைப் பம்பமுடியும்

05. களஞ்சியத்தில் ஏற்படும் விளைச்சல் இழப்புக்களை குறைப்பதற்கு,
1) களஞ்சியத்தில் அதிக வெப்பநிலையைப் பேண வேண்டும்
2) களஞ்சியத்தில் காற்றோட்டத்தை மட்டுப்படுத்த வேண்டும்
3) பழங்களை அதிக ஈரப்பதனிலும் குறைந்த வெப்பநிலையிலும் பேண வேண்டும்
4) தானியங்களை களஞ்சியப்படுத்தும் போது உலர்த்துதல் கூடாது
5) விளைச்சல்களை நிலத்தில் குவித்து வைத்தல் வேண்டும்

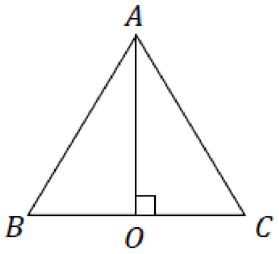
06. குறித்த பிரதேசத்தில் குறிப்பிட்ட தினம் ஒன்றில் 12cm விட்டம் கொண்ட எளிய மழைமானி மூலம் சேகரிக்கப்பட்ட மழைநீரின் கனவளவு $220cm^3$ எனின் அன்றைய தின மழைவீழ்ச்சியின் அளவை நியம அலகில் சரியாக குறிப்பிடுவது
1) 4.8cm 2) 2.4cm 3) 1.94cm 4) 25mm 5) 19.4mm

07. பயிர்ச்செய்கையில் ஒளி தொடர்பான கீழ்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது.
1) சலாது, கரட் போன்றன நீண்ட பகற் காலத்தில் பூக்களை தோற்றுவிக்கும்
2) நீலநிற ஒளி வித்து முளைத்தலிற்கு மிக அவசியமானது
3) எள்ளு, கோப்பி போன்ற தாவரங்கள் குறைந்த பகற் காலத்தில் பூக்களை தோற்றுவிக்கும்
4) நீல நிற ஒளி தாவரங்களின் ஒளித்தொகுப்பை அதிகரிக்கும்
5) சிவப்பு நிற ஒளி தாவரங்கள் கிளைத்தல், ஒளித்தொகுப்பிற்கு அவசியம்

08. ஆளுகையில்லங்களில் மகரந்தச் செயற்கையின் பின் பூக்களை மூடிக் கட்டுவதற்கான காரணம்
1) பிற மகரந்த மணிகள் குறியை அடைவதை தடுப்பதற்கு
2) பூக்கள் உதிர்வதை தடுப்பதற்கு
3) பூக்களின் கேசரங்களை அகற்றுவதற்கு
4) தற்கருக்கட்டலை தூண்டுவதற்கு
5) வித்து உருவாக்கத்தை தடுப்பதற்கு

09. மண்ணின் அடர்த்தி தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
A – மண்ணின் தோற்ற அடர்த்தி அதிகம் எனில் மண் இறுக்கமடைந்துள்ளது
B – மண்ணின் தோற்ற அடர்த்தி அதிகம் எனில் மண் நீர் கொள்ளளவு உயர்வு
C – குறித்த ஓர் இடத்தில் மண்ணின் தோற்ற அடர்த்தி மாறுபடாது எனினும் உண்மை அடர்த்தி மாறுபடும்
D – வெவ்வேறு பிரதேசங்களில் மண்ணின் உண்மை அடர்த்தி வேறுபடும் எனினும் வேறுபடும் வீச்சு 2.3 – 2.8 ஆக காணப்படும்.
தரப்பட்ட கூற்றுக்கள் தொடர்பாக சரியானது
1) A,B மட்டும்
2) A, C, D மட்டும்
3) B, D மட்டும்
4) A, D மட்டும்
5) B, C, D மட்டும்

10. தரப்பட்டுள்ள முக்கோணியின் பரப்பளவைச் சரியாகக் குறிப்பிடுவது
1) $\frac{1}{2} \times AC \times AO$
2) $\frac{AC \times BC}{2} \times Sin\ C$
3) $\frac{1}{2} \times AB \times BC$
4) $\frac{AC \times BC}{2} \times Sin\ B$
5) $\frac{AB+BC+AC}{2}$



11. நான்கு சக்கர திராக்ரறில் முப்புள்ளி இணைப்பை இயக்குவது
1) நீரியல் தொகுதி
2) உராய்வு நீக்கி
3) வலு ஊடுகடத்தும் தொகுதி
4) எரிபொருட் தொகுதி
5) கியர்பெட்டி

12. நிலையான பால் கறத்தற் பொறியின் பகுதிகள், தொழில்கள் தொடர்பாக தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் சரியானது எது.
1) முலைக்காம்பு கிண்ணம் – உறுஞ்சல் விசையை ஏற்படுத்தல்
2) வெற்றிடக் குழாய்த்தொகுதி – வெளியேறும் பாலை சேகரித்தல்
3) Pulsater –முலைக்காம்பிற்கு சந்தத்திற்குரிய சுருங்கலையும் தளர்வையும் ஏற்படுத்தல்
4) Teat cup – உறிஞ்சப்படும் பாலைச் சேகரித்தல்
5) வெற்றிடமானி – கிருமியழித்தலை மேற்கொள்ளல்

13. கனகூள மனை ஒன்றை அமைக்கும் போது ஒரு கோழிக்கு ஒதுக்கப்பட வேண்டிய இடவசதி அண்ணளவாக
1) $0.05m^2$
2) $0.12m^2$
3) $0.25m^2$
4) $0.30m^2$
5) $0.05m^2$

14. பாலிலுள்ள கொழுப்பு சதவீதத்தை துணிவதன் மூலம் பாலுடன் எப்பொருள் கலப்படம் செய்யப்பட்டுள்ளதை அறிய முடியும்?
1) யூரியா
2) தேங்காய் பால்
3) சுக்குரோஸ்
4) நீர்
5) பால்மா

15. பிளான்சிங் தொடர்பான சரியான கூற்று கீழ்வருவனவற்றில் எது.
1) 68^oC வெப்பநிலையிலுள்ள நீரில் 10 நிமிடங்கள் உணவுப் பொருட்களை இடல்
2) நுண்ணலை அடுப்பில் 30 நிமிட நேரம் உணவை இடல்
3) உணவினுள் காணப்படும் நுண்ணங்கிகள் முழுமையாக அழிக்கப்படும்
4) உணவிற்கு ஒரு நிமிட நேரம் கொதிநீராவி பட விடல்
5) உணவிலுள்ள இயற்கை நொதியங்கள் உயிர்ப்பூட்டப்படும்

16. இலங்கையில் அதிகளவில் வளர் க்கப்படும் அதிக சந்தைக் கேள்வியைக் கொண்ட அலங்கார நீர்த் தாவரங்களை மட்டும் கொண்ட தொகுதி எது.
1) Cabomba, Vallisneria, Aponogenton
2) Bacopa, Pistia, Lymnophilla
3) Cabomba, Hydrilla, Pistia
4) Vallisneria, Lotus, Aponogenton
5) Lymnophilla, Bacopa,Molluses

17. முட்டையிடும் அலங்கார மீன் வகைகளில், Gold fish

1) முட்டைகளைப் பரப்பும் வகையிலாகும் 2) முட்டைகளை இடப்படுத்தும் வகையிலாகும்
3) முட்டைகளை புதைக்கும் வகையிலாகும் 4) முட்டைகளை வாயில் வைத்து பேணும் வகையிலாகும்
5) கூடுகளை அமைக்கம் வகையிலாகும்

18. புவி மேற்பரப்பு நில அளவை (Geodetic Surveying) எனப்படுவது

1) புவி தட்டை வடிவானது எனக்கொண்டு அளத்தல் 2) புவி கோளவடிவானது எனக் கொண்டு அளத்தல்
3) புவியின் குறித்த புள்ளியின் நிலைக்குத்து தூரத்தை அளத்தல் 4) சிறிய நிலப்பரப்பின் பரப்பளவை துணிதல்
5) புவியின் மையத்தினூடாக வரையப்படும் செங்குத்து கோடு

19. உணவுப் பொருட்கள் மாசடைவதற்கு ஏதுவான காரணங்களை இனங்கண்டு அவ் அபாயங்களை இயன்றளவு குறைப்பதற்கு அல்லது நீக்குவதற்கு ஆவன செய்யும் விசேட முகாமைத்துவ முறை

1) GAP 2) HACCP 3) GMP 4) GHP 5) ISO 22000

20. அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களை குறைப்பது தொடர்பாக சரியான கூற்று எது.

1) எல்லை உச்ச நிலையற்ற தொகுதிக்குரிய பழங்கள் மரத்தில் பழுத்த பின்னர் அறுவடை செய்யப்பட வேண்டும்
2) வாழைக் குழையை அறுவடை செய்ய உகந்த நேரம் மு. ப. 10.00 மணியிலிருந்து பி. ப. 3.00 மணி வரை
3) மாம்பழம் அறுவடை செய்ய உகந்த நேரம் மு. ப. 10.00 மணிக்கு முன்னராகும்
4) அறுவடை செய்யத விளைச்சல்களை நிலத்தில் குவித்து வைப்பதனால் இழப்பு ஏற்படும் சந்தர்ப்பம் குறையும்
5) கொடித்தோடை, போஞ்சி போன்ற மறக்கறிகளை ஒன்றாக களஞ்சியப்படுத்துவதால் இழப்பை குறைக்க முடியும்

21. பாதுகாக்கப்பட்ட மனையினுள் பயிர்வளர்ப்பின் போது மேற்கொள்ளப்படும் விசேட பராமரிப்பு நடவடிக்கை கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A – கந்தக வாயுவை செலுத்துதல் B – காய்கள், பூக்களை ஐதாக்கல்
C – கொடி வகைத் தாவரங்களை பயிற்றுவித்தல்
D – மனைக்கு மறைப்பிட்டு மனையின் வெப்பநிலையை 60^oC வரை அதிகரித்தல்
மேற்படி கூற்றுக்களில் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த மேற்கொள்ளப்படுவது,

1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) B, C மட்டும் 4) A, D மட்டும் 5) B, C, D மட்டும்

22. உணவுப் பொருட்கள் – பயன்படுத்தப்படும் பொதியிடல் பதாரத்தம் தொடர்பாக தவறான கூற்று எது.

1) நெல் – சாக்கு 2) பால்மா – பொலித்தீன் 3) இறைச்சி – அலுமினியத் தாள்
4) பழங்கள் – தகரப்பேணி 5) மீன் – தகரப்பேணி

23. திண்ம ஊடகப் பயிர்செய்கையில் பயிர்ச்செய்கை உறையின் உட்புறம் கறுப்பு நிறமாக இருக்கக் காரணம்

1) வெப்பத்தை அகத்துறிஞ்சுவதற்கு 2) பங்கசுக்களின் வளர்ச்சியை தடுப்பதற்கு
3) ஓமோன் உருவாக்கத்தை அதிகரிப்பதற்கு 4) தாவர வளர்ச்சியை மட்டுப்படுத்துவதற்கு
5) நீர் அகத்துறிஞ்சலை அதிகரிப்பதற்கு

24. உணவு உற்பத்தி ஒன்றை பொதியிடுவது தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A – களஞ்சியப்படுத்தப்பட்ட பொதியினுள் நுண் சூழல் எப்போதும் மாறாமல் பேண வேண்டும்
B – பொதியிடு பதார்த்தம் உணவின் ஈரப்பதனில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தல் அவசியம்
மேற்படி கூற்றுக்கள் தொடர்பாக சரியானது

1) கூற்று A சரி கூற்று B தவறு 2) கூற்று B சரி கூற்று A தவறு
3) கூற்று A சரி கூற்று B யின் மூலம் அது சரியாக விளக்கப்படும்
4) கூற்று B சரி கூற்று A யின் மூலம் அது சரியாக விளக்கப்படும்
5) கூற்று A சரி கூற்று B தவறானவை

50. உயிரியல் பரமாணங்களின் கீழ் நீர் மாதிரியை சோதனைக்குட்படுத்தும் போது நியமிப்புச் சோதனையின் முடிவு நேரானதாக இருப்பின் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய தகவல்,

1) நீர் மாதிரியில் கோலிபோர்ம் பற்றிரியாக்கள் இருக்கலாம்
2) நீர் மாதிரியில் கோலிபோர்ம் தவிர்ந்த ஏனைய பற்றிரியாக்கள் இருக்கலாம்
3) நீர் மாதிரியில் கோலிபோர்ம் பற்றீரியாக்கள் இல்லை
4) நீர் மாதிரியில் கோலிபோர்ம் அல்லது வேறுவகை பற்றீரியா இருக்கலாம்
5) நீர் மாதிரியில் கோலிபோர்ம் பற்றீரியாவோ அல்லது வேறுவகை பற்றிரியாவோ இல்லை

பகுதி A
அமைப்புக் கட்டுரை

01. A. தரமான நாற்றுக்களை பயன்படுத்துவதன் மூலம் அதிகளவான, தரமான விளைச்சல்களைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

i) நாற்றுமேடைக்குரிய இடத்தை தெரிவு செய்யும் போது கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள் 3 தருக.

1...
2...
3...

ii) விசேட வகை நாற்றுமேடைகள் இரண்டு தருக.

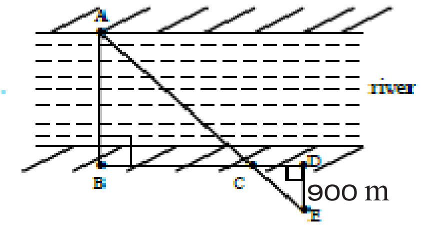
1...
2...

iii) நாற்றுமேடையை சூரிய ஒளியைப் பயன்படுத்தி தொற்று நீக்கல் செய்யும் போது இன்றியமையாத முதல் செயற்பாடாக மேற்கொள்ள வேண்டியது எது.

....

B. நிலைக்குத்துத் தூரங்களை அளத்தலே மட்டங் காணல் எனப்படும்.

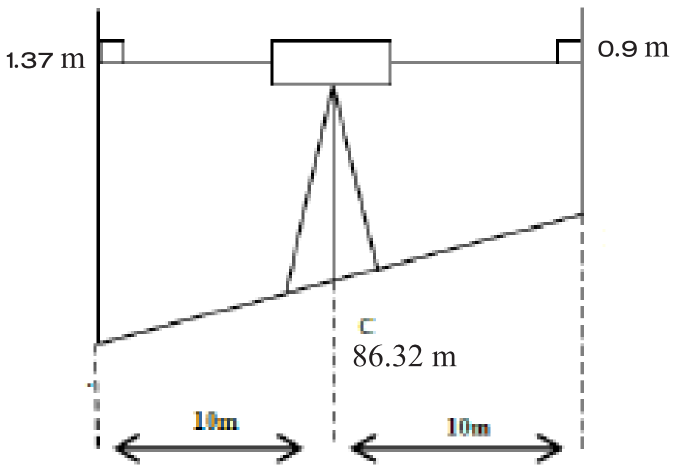
i)



ஆறு ஒன்றின் குறித்த இடத்தில் ABஐக் காண்பதற்கு மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனையில் $BC/CD = 5/3$ஆகக் காணப்பட்டது. AB ன் நீளம் km ல் தருக.

....

ii)



உபகரணம் மட்டமாக்கப்பட்ட பின் படத்தில் உபகரணமட்ட உயரத்தை காண்க. (AB ன் சாய்வு சீரானது, C ன் அடைவு மட்டம் 86.32 m)

....

....

....

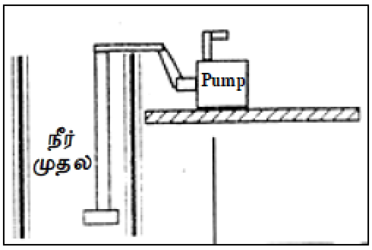
iii) B இன் குத்துயரத்தைக் காண்க.

....

iv) A, B க்கிடையேயான குத்துயர வேறுபாடு யாது.

....

C. நீர்ப்பம்பி ஒன்று நீர்முதலுடன் பொருத்தப்பட்டுள்ளதைப் படம் காட்டுகின்றது.



i) பம்பி நீர்முதலுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள முறை சரியா / தவறா? காரணம் தருக.

....

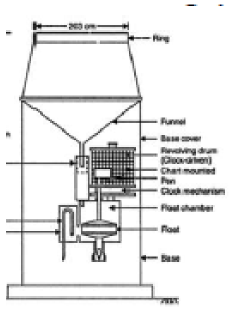
....

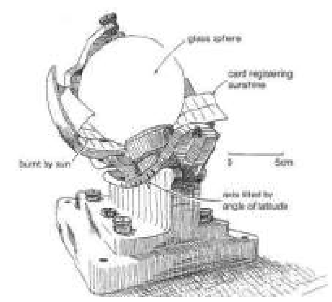
ii) குறித்த நாள் ஒன்றில் தோட்டம் ஒன்றிற்கு தேவையான நீரின் அளவு 5000 l. நீர்பம்பி ஒன்றின் மூலம் இந்நீரை 2 மணி 30 நிமிடங்களில் தோட்டத்திற்கு வழங்கக்கூடியதாக இருந்தது எனின் நீர்ப்பம்பியின் வெளியேற்றல் வீதம் யாது.

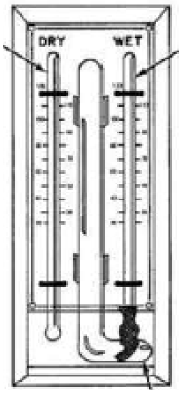
....

....

D. வானிலை அவதான நிலையம் ஒன்றில் வைக்கப்பட்டுள்ள உபகரணங்கள் சில கீமே காப்பட்டுள்ளன.







மேலே தரப்பட்டுள்ள உபகரணங்களை இனங்கண்டு அவற்றின்மூலம் அளவிடப்படும் வானிலைக் காரணி, அளவிடப்படும் அலகு என்பவற்றைக் குறிப்பிடுக.

	உபகரணம்	வானிலைக் காரணி	அளக்கும் அலகு
i)	....	....	....
ii)	....	....	....
iii)	....	....	....

E. "தாய்த் தாவரத்தை ஒத்த அதிகளவிலான நாற்றுக்களைக் குறுகிய காலத்தில் பெற்றுக் கொள்வதற்கு இழைய வளர்ப்பு பயன்படுத்தப்படுகின்றது"

i) இழைய வளர்ப்பு செயன்முறையின் பிரதான படிமுறைகளைக் குறிப்பிடுக.

1. ....

2...

3...

4...

5...

ii) இழைய வளர்ப்பில் கீழ்வருவனவற்றை தொற்று நீக்க பயன்படுத்தப்படும் முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

a. X - plant - ....

b. கத்தரிக் குறடு – ....

02. A. “சிறிய தட்டையான காணிகளில் குறைந்த உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி பரப்பளவை துணியும் முறையாக சங்கிலி அளவை காணப்படுகின்றது.”

i) சங்கிலி அளவையில் பயன்படுத்தும் கீழ்வரும் பதங்களை வரையறை செய்க.

a. குத்தளவுகள் (Off set) ....

....

....

b. அடிக்கோடு (Bose line) ....

....

....

ii) குத்தளவுகள் பெறப்படுவதற்கு தேவைப்படும் உபகரணங்கள் 2 தருக.

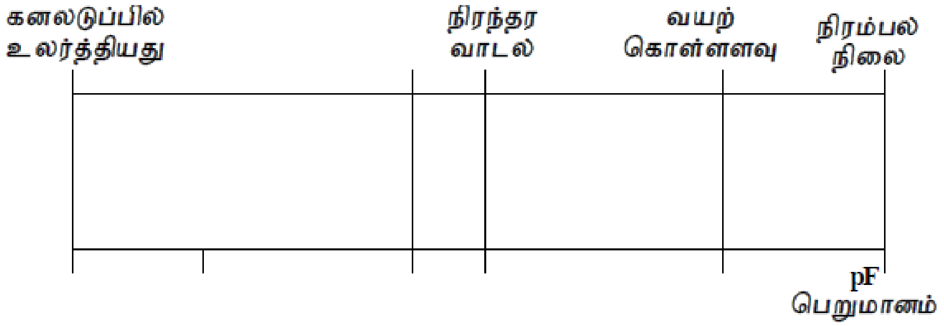
1...

2...

iii) உப அடிக் கோடுகள் இடப்டுவதன் காரணம் யாது.

....

B. மண்ணிர் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ள விதத்தைப் படம் காட்டுகின்றது.



i) இதன் அடிப்படையில் தாவரம் பெற்றுக்கொள்ளக் கூடிய நீரினிகு வீச்சைத் தருக.

....

ii) மண்ணீருக்கும் நில நீருக்கும் இடையிலுள்ள வேறுபாடு யாது.

....

iii) மண்ணீர் கொள்ளளவை துணியும் இருமுறைகளை குறிப்பிடுக.

1...

2...

iv) நீர்பற்றுதிறன் குறைவாக உள்ள மண்ணில் நீர்ப்பற்றுத் திறனை அதிகரிக்க மேற்கொள்ளக்கூடிய நடவடிக்கை யாது.

....

C. வர்த்தக ரீதியான பாலுற்பத்திக் கைத்தொழிலின் தரமான, அதிக உற்பத்தி முக்கியத்துவம் உடையதாக காணப்படுகின்றது.

i) இலக்றோமானியைப் பயன்படுத்தி பால் மாதிரியின் தரத்தை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ள முடியுமா? காரணம் தருக.

....

....

ii) பாலிலுள்ள கிருமிகளை முற்றாக அழிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் நுட்ப முறைகள் 2 தருக.

1...

2...

D. நவீன இறைச்சி உற்பத்திப் பொருட்கள் இறைச்சியின் வாழ்க்கைக் காலத்தை அதிகரிக்கச் செய்கின்றன.

i) பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட மற்றும் பல்வகையாக்கம் செய்யப்பட்ட இறைச்சி உற்பத்திப் பொருட்கள் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

a. பெறுமதி சேர்க்கப்பட்டது ....

b. பல்வகைமையாக்கஞ் செய்யப்பட்டது ....

E. உரிய முறையில் உணவைப் பொதி செய்வதனால் அறுவடைக்கு பிந்திய இழப்புக்களை இழிவாக்க முடியும்.

i) பொதியிடல் பதார்த்தம் ஒன்று கொண்டிருக்க வேண்டிய இயல்புகள் 3 தருக.

1...

2...

3...

ii) நிலக்கடலை, மர முந்திரிகை போன்ற உணவுப் பதார்த்தங்களை பொதியிடும் போது O_2 வை அகற்றுவதற்கான காரணம் என்ன.

....

iii) உணவுப் பொருட்களை வெற்றிடப் பொதியிடல் செய்வதனால் கிடைக்கும் அனுகூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

1...

2...

கட்டுரை வினாக்கள்

1. i. நீரேந்திகளை வகைப்படுத்தி அவற்றின் இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக

ii. நன்னீர் மீன் இனங்களை தடாகத்தில் வளர்க்கும் போது மேற்கொள்ள வேண்டிய பிரதான நடவடிக்கைகள் பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக.

iii. உணவுப் பல்வகைமையாக்கத்தினால் ஏற்படும் அனுகூலங்கள், பிரதிகூலங்களைப் பட்டியற்படுத்துக.

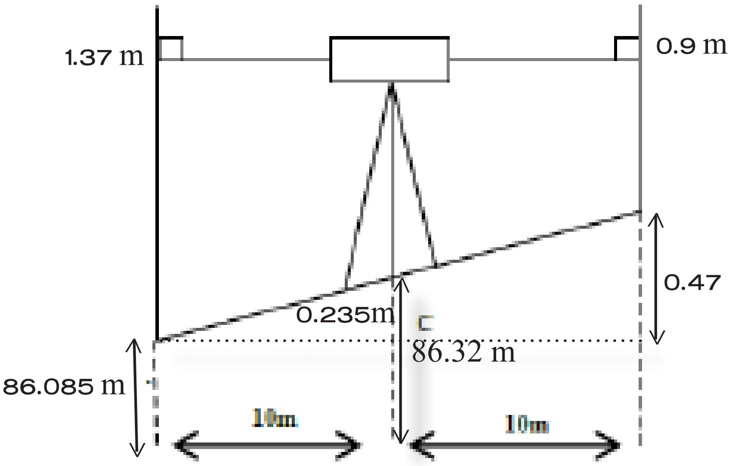
வினாத்தாள் I

1. 3	2. 4	3. 1	4. 5	5. 3	6. 5	7. 2	8. 1	9. 4	10. 2	11. 1	12. 3	13. 2
14. 4	15. 4	16. 1	17. 1	18. 2	19. 2	20. 1	21. 4	22. 3	23. 2	24. 1	25. 4	

வினாத்தாள் II

1. A.i. நீர் வடிப்பு உள்ள இடம், சூரிய ஒளி படக்கூடிய இடம், சமதரையாகக் காணப்படல், மண்ணரிப்பு இடம்பெறாத இடம்.
ii. மணல் நாற்றுமேடை, நெரிடோக்கோ நாற்றுமேடை, சாடி நாற்றுமேடை
iii. நாற்றுமேடையை நீரினால் நனைத்தல்

B. i) 1500 m
ii)



A ன் HI = 86.086 + 1.37 = 87.455 m
iii) B இன் குத்துயரம் = 87.455 - 0.9 = 86.555 m
iv) A, B க்கிடையேயான குத்துயர வேறுபாடு = 86.555 - 86.085 = 0.47 m

C. i) தவறு, உறிஞ்சல்குழாய் பம்பியின் மட்டத்தில் காணப்படல் வேண்டும்
ii) 5000/150 =33.3ℓ/min.

D.

	உபகரணம்	வானிலைக் காரணி	அளக்கும் அலகு
i)	தன்னியக்க மழைமானி	மழைவீழ்ச்சி	mm
ii)	சூரிய ஒளிர்வு மானி	ஒளிக்காலளவு	Hr
iii)	ஈர உலர்குமிழ் வெப்பமானி	சாரீரப்பதன்	சதவீதம்

E.i) 1. அடிப்படை இழையத்தைத் தயார்செய்தல்
2.வளர்ப்பூடகத்தைத் தயார் செய்தல் 3. உட்புகுதல் 4. பெருக்குதல்
5. நாற்றுக்களை வெளிச்சூழலுக்குப் பழக்கப்படுத்தல்,
ii) a. X - plant – 70% அற்ககோல் பயன்படுத்தல்
b. கத்தரிக் குறடு – மதுசார விளக்கு, உலர் மின்குமிழ், தொற்று நீக்க

02. A.i) a. குத்தளவுகள் (Off set) – களத்தில் அமைந்துள்ள பொருட்களிலிருந்து அடிக்கோட்டிற்கு உள்ள செங்குத்துத்தூரம்
b. அடிக்கோடு (Bose line) – களத்தில் தெரிவுசெய்யப்படும் தடைகள் இல்லாத நேரான கோடு, இதன்வழியே எந்திரியின் சங்கிலி இடப்படும்.
ii) 1. பார்வை மூலைமட்டம் 2. அளவுநாடா
iii) அடிக்கோட்டிலிருந்து குத்தளவுகள் பெறப்படுவது சிரமமான சந்தர்ப்பங்களில் (தடைகள் காணப்படும் போது)

B. i) pF 2.5 - 4.2

ii) மண் துணிக்கைகளுக்கிடையே காணப்படும் நீர் மண்ணீராகும். மண்ணீரிலுள்ள புவியீர்ப்பு நீர் புவியீர்ப்பு விசை காரணமாக கீழ்நோக்கிச் சென்று பாறைப்படைகளில் தேங்குவதால் நிலநீர் உருவாகின்றது.

iii) 1. ஈர்வைமான முறை / வெளிக்கள இழுவிசைமானி முறை

2. மின்கடத்தாறு முறை

iv) சேதனப்பொருள் சேர்த்தல்

C. i) இல்லை, இலக்ரோமானி அடர்த்தியை மட்டுமே குறிக்கும். கலப்படம் செய்திருப்பின் தெரியாது.

ii) 1. கிருமியழித்தல் 2. Ultra high temperature (UTH)

D.i) a. பெறுமதி சேர்க்கப்பட்டது பதம் செய்யப்பட்ட இறைச்சி / புகையூட்டப்பட்ட இறைச்சி.

b. பல்வகைமையாக்கஞ் செய்யப்பட்டது சொசேஜஸ் / மீற்போல்ஸ்

E. i) 1. எக்காரணிகளிலிருந்தும் உணவைப் பாதுகாத்தல். / சூழல் நேயமானது

2. கையாளல் இலகு / பெற இலகுவான தன்மை

3. மீள் சுழற்சி / மீள் பயன்பாடு / ஊடுகடத்தக்கூடிய தன்மை

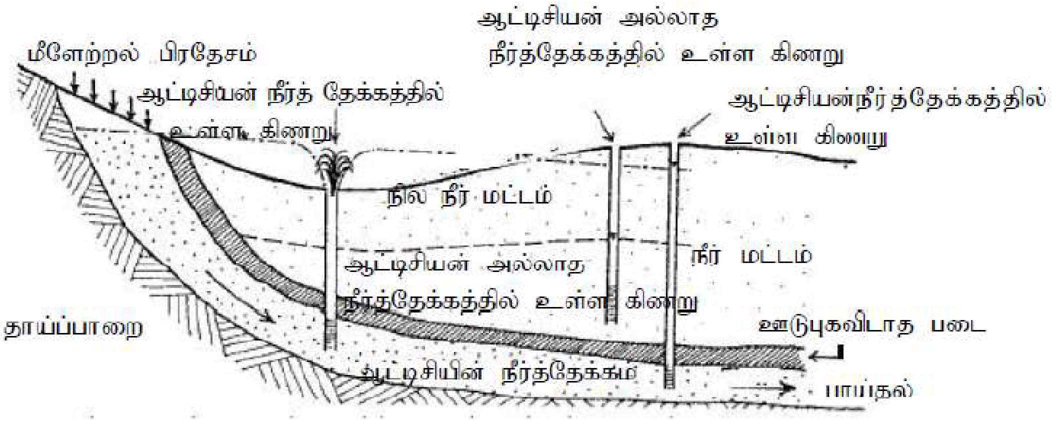
ii) இலிப்பிட்டு O_2 உடன் தாக்கமடைந்து பாண்டலடைவதைத் தடுப்பதற்கு

iii) 1. உணவின் ஆயட்காலம் அதிகரித்தல் / நுண்ணங்கிச் செயற்பாடு தடைப்படல்

2. நிகர கொள்ளளவு குறைவடைவதால் களஞ்சியப்படுத்தல், கொண்டுசெல்லல் இலகு.

கட்டுரை வினாக்கள்

1. i. நீர் ஒன்றுசேரத்தக்கவாறு நிலத்தினுள் அமைந்துள்ள ஒரு பாறைப் படையே நீரேந்தி எனப்படுகின்றது.



நீரேந்திகளை வகைப்படுத்தல்

01. வலயத்திற்கேற்ப - ஆழம் குறைந்த மற்றும் ஆழமான நீரேந்திகள்

02. அமைப்புக்கேற்ப - ஆட்டீசியன் மற்றும் ஆட்பீசியன் அல்லாத

1. ஆட்டிசியன் அல்லாத (Non Artesian, Un-confined)

கட்டுறாத அதாவது குறைவான ஆழத்தில் காணப்படும நீர் ஆகும். பொதுவான கிணறுகள் இவ்வகையில் அடங்கும். இக்கிணறுகளின் நீர்மட்டம், நிலக்கீழ்நீர் மட்டத்துக்குச் சமமானது.

2. ஆட்டிசீயன் கட்டுண்ட (Artesian, Confined)

இது ஊடுபுகவிடதா இரண்டு பாறைப் படைகளுக்கு இடையே அமைந்துளள் நீராகும். அதிக அமுக்கத்தின் கீழ் தேக்கப்பட்டிருக்கும்.

3. குறை கட்டுண்ட (Semi Confined Aquifer)

இந்நீரேந்திகளில் மேல் அல்லது கீழ் எல்லையாக அமைந்துள்ள படைகளுள் ஒரு படை குறை உடுபுகவிடும் தன்மையுடையது. இவ்வாறான நீரேந்திகள் பொசியும் நீரேந்திகள் எனப்படும்.

4. கட்டுண்ட (Perched Aquifer)
இது ஒரு சிறப்பான நித்திய நீரேந்தி ஆகும். இதில் உள்ள நீர் நிலநீர் மட்டதிலும் உயரிய மட்டத்தில் காணப்படும். வரையறைப்பட்ட ஒரு பிரதேசத்தில் மாத்திரம் பரம்பிக் காணப்படும்.

ii. உணவாகப் கொள்வதற்கு அல்லது உணவுத் தேவைக்கெனச் சந்தைப்படுத்தப்படுத்துவதற்கும் மீன்களை வளர்ப்பது உணவுக்கான மீன் வளர்ப்பு எனப்படும்.
- இடத்தைத் தெரிவுசெய்தல்
- தடாகம் அமைத்தல்
- PH ஐ சீர்செய்தல்.
- தடாகத்தை நிரப்புதல்
- தடாகத்தை வளப்படுத்தல்
- தடாகத்திற்கு காற்றூட்டம் செய்தல்
- குஞ்சுகளை அறிமுகப்படுத்தல்.

iii. நுகர்வோரது விருப்புக்குப் பொறுத்தமானவற்றையும் இலகுவாகப் பயன்படுத்தத்தக்கவாறாகவும் யாதேனும் உணவை வெவ்வேறு பரிமாணங்களில் முன்வைப்பதே உணவு பல்வகைமைப்படுத்தல் எனப்படுகிறது.

அனுகூலம்
- சந்தைக்கேள்வி அதிகரித்தல்
- உணவு வீண்விரயம் குறைவடைதல்
- போசணைப் பெறுமானம் அதிகரித்தல்
- பதப்படுத்தலினால் இழக்கப்படும் போசணைப் பதார்த்தங்களை மீளளித்தல்
- நீண்டகாலம் பேணல்.
- பருவகால உற்பத்தி வேறுபாட்டைக் குறைத்தல்
- உற்பத்தியாகும் பிரதேசத்திற்கு அப்பாலுள்ள பிரதேசத்திலும் பயன்படுத்த முடிதல்.
- இலாபம் அதிகரித்தல்
- இலகுவாக தன்னியக்கமாக்கலாம், கணினிமயப்படுத்தலாம்
- உணவின் பேண்தகு ஆயுட் காலத்தை அதிகரித்தல்
- மூலப்பொருட்களுக்கு அதிக சந்தை விலையைப் பெற்றுக்கொள்ளல்

பிரதிகூலம்
- உணவின் சுவை, தரம் மாறுபடல்
- போசணைப் பிரச்சினைகள் உருவாதல் (உரிய பல்வகைமையாக்கம் செய்யப்படாத இடத்தில்)
- பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்ப முறைகள், இரசாயனப் பதார்த்தங்களினால் சுகாதாரக்கேடு இடம்பெறல்.
- உணவின் இயல்பான தன்மை அற்றுப்போதல்
- பயிற்றப்பட்ட ஊழியர்படை தேவையாதல்