தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
நான்காம் தவணைப் பரீட்சை - 2021
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
4th Term Term Examination - 2021

FWC

உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பம் - I Bio Systems Technology - I	Two Hours Gr -13 (2021)	66 T I

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. சூரிய ஒளிச் செறிவு அளவிடப்படும் அலகு.
   1) W/m^2 2) C^0 3) மணித்தியாலயம்
   4) சதவீதம் 5) mm

02. செங்கபில இலற்றசோலிக் மண்ணின் இயல்பாக அமைவது,
   1) வடிகால் தன்மை நலிவானது
   2) விசேட மண் கட்டமைப்பு அற்றது
   3) சேதனப் பொருள் மற்றும் N,P அடக்கம் உயர்வானது
   4) இரும்பு ஒட்சைட்டு ஒட்சியேற்றமடைந்து சிவப்பு நிறத்தைக் காட்டும்
   5) Ca அதிகளவு உண்டு

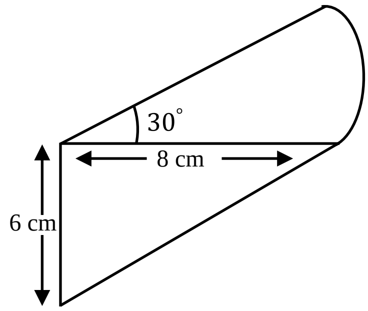
03. தரப்பட்ட மண் அங்கிகளில் உயிரியற் பீடை நாசினியாக பயன்படுத்தக்கூடிய அங்கிகள்
   A) *Bacillus thuringiensis*
   B) *Trichoderma*
   C) *Rhisobium spp*
   D) Nematodes

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

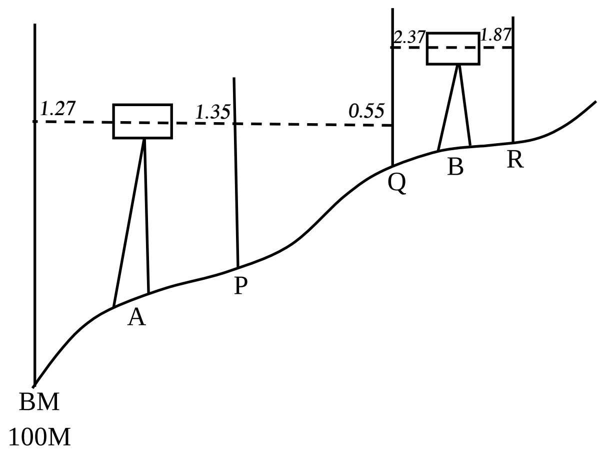
04. *Bacopa* எனப்படுவது
   1) உவர் நீர்த் தாவரமாகும்
   2) சவர் நீரில் வளரும் உணவுக்கான மீனினமாகும்.
   3) சவர் நீரில் வளரும் அலங்கார மீனினம் ஆகும்
   4) நன்னீர்த் தாவரமாகும்
   5) ஒரு வகை உயிர் இரையாகும்

05. பொதுவாக உவர் மண்ணைவிட கார மண்ணில்
1) குறைவான ESP, pH பெறுமானங்கள் நிலவும்
2) குறைவான ESP பெறுமானமும் அதிகமான P^H உம் நிலவும்
3) கூடுதலான ESP, pH பெறுமானங்கள் காணப்படும்
4) குறைவான pH நிலவும்
5) கூடுதலான ESP உம் pH குறைவான பெறுமானமும் நிகழும்

06. காணி ஒன்றின் அளவிடைப் படம் அருகே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பரப்பளவை அண்ணனவாக,
1) 40.50 cm^2
2) 40.76 cm^2
3) 38.43 cm^2
4) 39.76 cm^2
5) 76.40 cm^2



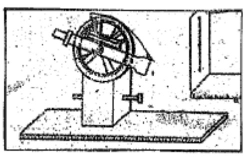
➢ மட்டங்காணல் செயலமுறையில் பெற்ற அளவீடுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

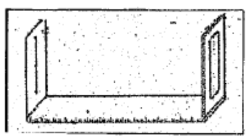


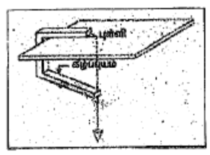
07. உபகரணம் A யில் உள்ளபோது முற்பார்வை (FS) அளவீடு
1) 1.24m 2) 101.27m 3) 1.35m 4) 0.08 m 5) 0.55m

08. B யில் உபகரணத்தின் உயரம்,
1) 101.27m 2) 99.92m 3) 100.72m 4) 103.09m 5) 101.28m

09. செங்கோண எதிரிடைக் (OFF SETS) பெற்றுக் கொள்வதற்கு பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம்

1) 

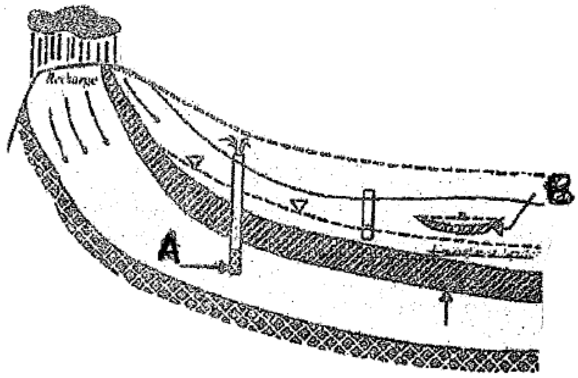
2) 

3) 

4)

5)

10. கீழே படத்தில் A,B யினால் காட்டப்பட்டுள்ள நீரேந்திகள் முறையே,



1) ஆட்டீசியன் நீரேந்தி. கட்டுண்ட நீரேந்தி
2) குறை கட்டுண்ட நீரேந்தி, ஆட்டீசியன் நீரேந்தி
3) ஆட்டீசியன் அல்லாத நீரேந்தி, குறை கட்டுண்ட நீரேந்தி
4) ஆட்டீசியன் நீரேந்தி, குறை கட்டுண்ட நீரேந்தி
5) கட்டுண்ட நீரேந்தி, ஆட்டீசியன் அல்லாத நீரேந்தி

11. வாயினுள் அடைகாக்கும் அலங்கார மீன்கள்
1) டிஸ்கஸ், கோல்ட்யி.ஃஷ் 2) அவுட்டாரஸ், குராமி 3) சேர்லிஸ், அவுட்டாரல்
4) ரெற்றா, யெலோ பிரின்ஸ் 5) பைற்றர், ஏஞ்சல்

12. விலங்குப் பண்ணைகளில் வானொலி மீடிறன் இனங்காணல் (RFID) பரிபாடை பயன்படுத்தப் படுவது,
1) கறவைப் பசுத் தொகுதியிலுள்ள பசுக்களை இனங்கானல்
2) பசுக்களின் வேட்கைக் காலத்தை அனுமானிப்பதற்கு
3) மூடிய கோழிமனையில் நோயேற்பட்ட புரொயிலர்களை இனங்கான
4) விலங்குப் பண்ணையில் உள்ள விலங்குகளின் எண்ணிக்கையைசரியாக கணிப்பது
5) விலங்குப் பண்ணையிலுள்ள ஒவ்வொரு விலங்கு தொடர்பான தகவல்களைத் தனித்தனியே பெறுவதற்கு

13. குறியீடுகள் தொடர்பான கூற்றுக்களில் சரியானது
A) வரைபடங்கள் தயாரிக்கும்போது அவற்றின் தரவுகளைக் குறிப்பதற்கு வெவ்வேறு குறியீடுகள் பயன்படும்.
B) நடுத்தர அளவிடைப் படங்கள் மூலம் பெரிய பரப்பளவினுள் சிறிய தகவல்கள் காட்டப்படும்.
C) சிறிய அளவிடைப் படங்கள் மூலம் பாரிய பரப்பளவு உள்ளடக்கப்படுவதோடு தகவல்கள் குறைவாக அடங்கியிருக்கும்.

1) A மட்டும் 2) A,B மட்டும் 3) A,C மட்டும்
2) A,B,C ஆகிய மூன்றும் 5) B,C மட்டும்

14. சமவுயரக் கோடுகள் தொடர்பான கூற்றுக்களில் பிழையானது
1) அதிக சாய்வான மலை உச்சியில் சமவுயரக் கோடுகள் மிக நெருக்கமாக அமைந்திருக்கும்.
2) சமதளமான இடத்தில் சமவுயரக் கோடுகள் தூரத்தூர அமைந்திருக்கும்
3) சமவுயரக் கோடுகள் பொதுவாக ஒன்றையொன்று ஊடறுப்பது இல்லை.
4) சமவுயரக் கோடுகள் யாதேனும் இடத்தில் சந்திக்கும் ஆயின் அவ்விடத்தில் நிலைக்குத்தான பாதாளம் ஒன்று உள்ளது.
5) சீரான தூரத்தில் அமைந்த சமவுயரக் கோடுகள் மூலம் ஒழுங்கற்ற மேற்பரப்பு காட்டப்படும்

15. சங்கிலி நில அளவை தொடர்பான தவறான கூற்று
1) காணியின் பரப்பளவை துணிவதற்கு ஏற்ற மிகச் சிறந்த பழமையான முறையாகும்.
2) காடுகளை அளக்கப் பொருத்தமற்றது.
3) பரப்பளவானது முக்கோணவாக்கல் கணித்து பெறப்படும்
4) நன்னிலை முக்கோணியின் பருமன் ($10\text{-}140^{o}$) இடையில் அமையும்
5) சிறிய காணிகளின் பரப்பளவைத் துணிவதற்கு உகந்தது.

16. நீரின் கடினத் தன்மைக்கு காரணம்
1) N,P 2) Cl, F 3) As,K 4) Mg,Ca 5) Ca,K

17. Lacto meter என்பது,
1) பாலின் கொழுப்புச் சதவீதத்தை துணிவதற்கு
2) பாலின் தண்ணீர்ப்பை துணிவதற்கு
3) பாலின் அமிலத் தன்மையைத் துணிவதற்கு
4) பாலின் கொழுப்பல்லாத பொருள்களின் அடக்கத்தை துணிவதற்கு
5) பாலின் மொத்தத் திண்மப் பொருள் அடக்கத்தை துணிவதற்கு

18. உணவு உற்பத்தி பொருட்களிற்கான தரக்காப்பு முறையாக அமைவது,
1) SLS 2) GAP 3) GHP 4) GMP 5) HACCP

19. அதிக வெப்ப குறுங்கால முறையில் (HTST) திரவ நிலையில் உள்ள உணவுகளை பாய்ச்சலாக்கம் செய்யும் வெப்பநிலை, காலத்தை சரியாக குறிப்பது,
1) 63℃, 30 நிமிடம் 2) 125 ℃, 4Sec 3) 65 ℃, 15Sec
2) 4) 72℃, 15Sec 5) 135 ℃ , 2 Sec

20. உணவு பதார்த்தங்களில் காணப்படும் நீரினளவு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளன.
A) உணவிலுள்ள நீரினளவிற்கும், சூழலிலுள்ள வளிமண்டல ஈரப்பதனுக்குமிடையே காணப்படும் தொடர்பை நீர்ச் செயற்பாடு மூலம் காட்டமுடியும்.
B) தூய நீரின் நீர்ச் செயற்பாட்டுத் தன்மை O ஆகும்.
C) தூய உப்புக் கரைசலின் நீர்ச் செயற்பாட்டுப் பெறுமானம் 0.755 ஆகும்.
1) A 2) B 3) C 4) A,B 5) A,C

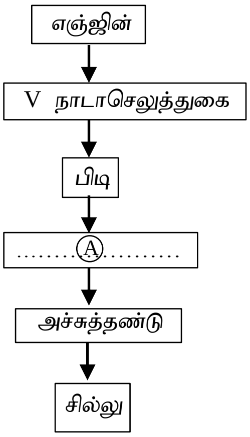
21.

1)	திரைதல் சோதனை (COB Test)	i.	தொற்றடைந்துள்ள பக்றீரியாக்களின் அளவைத் துணிவதற்கு
2)	ரெசாசுரின் சோதனை (Resazurin Test)	b)	பக்றீரியா தொற்று உள்ளது என இனங்காணல்
3)	அற்ககோல் சோதனை	c)	தன்னீர்வை அறிய
4)	பன்மானிச் சோதனை	d)	மடியழற்சி நோய் வாய்ப்பட்ட பாலா என இனங்கான

பால் தொடர்பான பின்வரும் பரிசோதனைக் மேற்கொள்வதற்கான நிபந்தனைகளின் ஒழுங்கை சரியாக காட்டுவது.
1) b,a,d,c 2) a,c,b,d 3) a,b,c,d 4) d,a,b,c 5) d,c,b,a

22. நொதியஞ்சார் கபிலநிறமாதலை ஊக்குவிக்கும் நொதியம்
1) புரத்தியேசு 2) இலிப்பேசு 3) பிறக்ரேசு
4) அமைலோசு 5) பொலிபீனோல் ஒட்சிடேசு

23. இரண்டு சக்கர இழுவைப் பொறியின் வலுஊடுகடத்தல் தொகுதி பாய்ச்சல் கோட்டுப்படம் மூலம் விளக்கப்பட்டுள்ளது இதில் குறிப்பது,

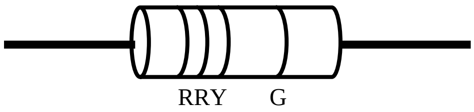


1) துணைப் பொறிப் பெட்டி
2) வேற்றுமைப்படுத்தி
3) பிறப்புச் சில்லு
4) முடிவுச் செலுத்துகை
5) தண்டு

24. பிளான்சிங் முறை உணவு நற்காப்பிலுள்ள பிரதிகூலம் பின்வருவனவற்றில் எது?
1) உணவின் இயற்கை நிறம், மணம், சுவை வேறுபடுவது தவிர்க்கப்படும்
2) போசணைக்கூறுகள் கருத்திற் கொள்ளக்கூடியளவு குறைவடைதல்
3) இழையங்களில் காணப்படும் வாயுக்கள் அகற்றப்படுவதால் பருமன் குறைவடைதல்
4) மேற்பரப்பிலுள்ள நுண்ணங்கிகள் அகற்றப்படும்
5) உணவிலுள்ள விரும்பத்தகாத மணம், சுவை அகற்றப்படல்

25. உணவுப் பொருட்கள் மாசடைவதற்கு வலுவான காரணங்களை இனங்கண்டு அவ் அபாயங்களை இயன்றளவு குறைப்பதற்கு / நீக்குவதற்கு ஆவணம் செய்யும் விசேட முகாமைத்துவமுறை
1) GAP 2) HACCP 3) GMP 4) GHP 5) ISO 22000

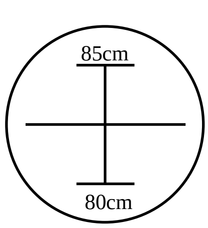
26. தடையின் பெறுமானத்தை மிகச் சரியாக வகை குறிப்பது,



1) $22 \times 10^{\circ} \pm 5\%\Omega$
2) $33 \times 10^{2} \pm 5\%\Omega$
4) $11 \times 10^{4} \pm 5\%\Omega$
4) $22 \times 10^{4} \pm 5\%\Omega$
5) $44 \times 10^{2} \pm 5\%\Omega$

27. 7m அழமான கிணற்றில் இருந்து 12m உயரத்திலுள்ள நீர்த் தாங்கிக்கு நீரை பம்பும் சந்தர்ப்பத்தில் மொத்த நிலையியல் நிரலைக் காண்க.
1) 12m 2) 19m 3) 19.5m 4) 5m 5) 7.5m

28. தூரமானி மூலம் நோக்கப்பட்ட அளவு கோலின் அமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது. தூரமானி மூலம் பெறப்பட்ட தூரமாக அமைவது (K=100, C=O)



1) 500
2) 50
3) 165
4) 65
5) 5

29. காய்கறி பழவகைகளின் முதிர்ச்சிச் சுட்டியை அளவிடப் பயன்படும் முறைகளில் பொருத்த மற்றது.
1) pH – pH meter
2) கரையத்தக்க திண்மப் பொருளின் அளவு - Brix meter
3) உறுதி / வன்மை – Firmness tester
4) தன்னீர்ப்பு – சாரடர்த்தி குப்பி முறை
5) அமிலத்தின் அளவு – நியமிப்பு முறை

30. கண்டலின் உபகரத்தினூடாக பின்வரும் அவதானிப்புக்கள் பெறப்பட்டது

A) மஞ்சள்கரு பக்கமாக தள்ளப்பட்டிருத்தல்

B) காற்றறை சிறியதாக இருத்தல்

C) உட்புற வெள்ளை கருப் பகுதியில் சிவப்பு நிற அடையாளம் இருத்தல்

D) ஓடு வெடிப்பற்று இருத்தல்

சிறந்த முட்டை கொண்டிருக்கக்கூடிய இயல்புகள்

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

31. பாலில் அளவிடப்படும் பரமானங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

A) கொழுப்புச் சதவீதம்

B) கொழுப்பு அல்லாத திண்மப் பொருட்களின் சதவீதம்

C) தன்னீர்ப்பு

D) பாலின் pH

பால் சேகரிப்பு நிலையங்களில் பாலின் விலையை தீர்மானிக்கப் பயன்படும் பரமாணங்கள்

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

32. ஒரு மின்னியல் உபகரணம் 3A, 5V மின்னோட்டம் ஆனது 2 நிமிடம் செயற்பட்டால் விரயமாகும் மின்சக்தி

1) 3000J 2) 180J 3) 1800J 4) 3600J 5) 2000J

33. ஆரம்ப நிறை 1200g ஆகவுள்ள அரிமரத் துண்டினை 105℃ இல் உலர்த்திய பின் பெறப்பட்ட நிறை 700g ஆகும். அரிமரத் துண்டில் அடங்கியுள்ள நீர்ச் சதவீதத்தை காண்க.

1) 71.4% 2. 58.3% 3. 41.66% 4. 57.15% 5. 28%

34. வகைக்குரிய துளி நீர்ப்பாசன முறைமையொன்று கொண்டிருப்பது,

1) பம்பி அலகு, அமுக்கக்கட்டுப்படுத்தி, பக்கக் குழாய்கள், உயர்த்து குழாய், துளிப்பான்

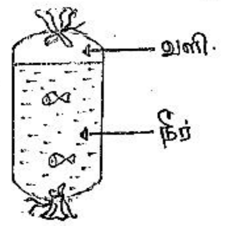
2) பம்பி அலகு, வடிகட்டிகள், அமுக்கக் கட்டுப்படுத்தி, பிரதான குழாய்வழி, பக்கக் குழாய்கள், பிணைப்பான்கள். துளிப்பான்கள்.

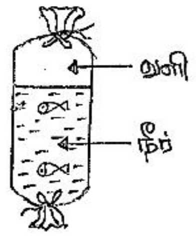
3) பம்பி அலகு, வடிகட்டிகள், அமுக்கக்கட்டுப்படுத்தி, உப பிரதான குழாய், பிரதான குழாய், பக்கக் குழாய், துளிப்பான்.

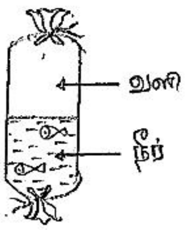
4) பம்பி அலகு, சேமிப்புத் தாங்கி, பிரதான குழாய், உப பிரதான குழாய், பக்கக் குழாய், தூவல் தலை

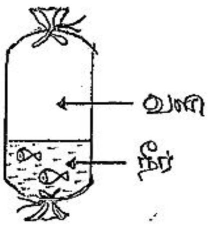
5) பம்பி அலகு, அமுக்கக் கட்டுப்படுத்தி, அமுக்கமானி, பிரதான குழாய்த் தொகுதி, பிணைப்பான்கள், பக்கக்குழாய்.

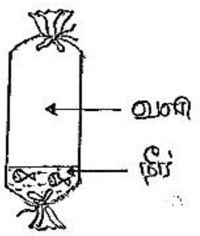
35. உயிருள்ள மீன்களைக் கொண்டு செல்லும்போது பொதியிட வேண்டிய முறைமை சரியாக காட்டப்படும் வரிப்படத்தை தெரிவு செய்க.

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


36. முட்டை தொடர்பான கூற்றுக்களில்

A) முட்டை முழுமையான புரதங்கள் கொண்ட மூலமாகும்

B) எல்லா வகுப்புக்குரிய முட்டைகளும் சமமான போசனைத் தன்மை கொண்டதாகும்.

C) முட்டையின் வடிவச் சுட்டி $\frac{\text{முட்டையின் நீளம்}}{\text{முட்டையின் அகலம்}} \times 100$

பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது

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

37. அளவிடை படமொன்றில் குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது P இக்குறியீடு குறிப்பது

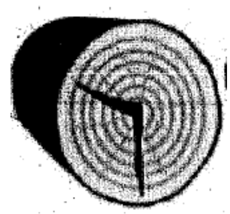
1) Car Park 2) Post Office 3) Footpath

4) Bridge (பாலம்) 5) View point

38. தரப்பட்ட உபகரணத்தின் தொழிற்பாட்டைக் குறிப்பது

1) முட்டையிலுள்ள புரதத்தின் அளவை அளவிடல்
2) முட்டையிலுள்ள திண்ம பதார்த்தங்களை அளவிடல்
3) முட்டையிலுள்ள புற இயல்புகளை இனங்காணல்
4) கருக்கட்டிய முட்டைகளை இனங்காணல்
5) முட்டையிலுள்ள கொழுப்பை வேறாக்க

39. அரிமரங்களில் இழையங்கள் வேறாதலானது பல்வேறு முறைகளில் நிகழும் படத்தில் காட்டப்பட்ட வேறாதல் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.



1) உருவ வடிவ அளறல
2) சுளையளறல
3) குடலளறல
4) கிண்ண வடிவ அளறல
5) பிளவு

40. பாதுகாக்கப்பட்ட மனையினுள் சூழல் நிபந்தனைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் கூறுகளும் அவற்றின் பிரதான நோக்கங்களும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. தரப்பட்டுள்ளவற்றில் தவறான சோடி,

1) Silica Gel - ஈரப்பதன் கட்டுப்பாடு
2) Exhaut fan - காற்றோட்டத்தை கட்டுப்படுத்த
3) pH மானி - போசணை முகாமைத்துவம்
4) Foggers - வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்த
5) Alum net - ஒளிச் செறிவு மட்டத்தைப் பேண

41. அரிமரங்களில் சமனிலை ஈரலிப்பு அடக்கம் (EMC)

1) சுயாதீன நீர் உச்ச அளவில் காணப்படும் நிலை
2) பிணைவு நீர் வெளியேறிய பின்னர் காணப்படும் நிலை
3) வளியிலிருந்து அரிமரத்திற்கும், அரிமரத்தில் இருந்து வளிக்கும் நீர் செல்லல் சமநிலை அடையும் நிலை.
4) சாரீரப்பதன் உயர்வாக உள்ளபோது அரிமரத்தினுள் நீர் உட்புகும் நிலை
5) சுயாதீன நீர் வெளியேறிய பின் பிணைந்த நீர் உச்ச அளவில் காணப்படும் நிலை

42. நான்கு சக்கர திரக்ரரில் சுழற்சி கதியை 90^{O} யினால் திருப்பி முறுக்குக் கதியாக அச்சுத்தண்டு வழியே சில்லுகளுக்கு அனுப்பும் வலு ஊடுகடத்தல் பகுதி.

1) பிடி 2) துணைப்பொறிப்பெட்டி 3) V நாடா

4) முடிவுச் செலுத்துகை 5) வேற்றுமைப்படுத்தி

43. வணிகாட்ட மீன் வளர்ப்பிற்கு பொருத்தமான அமைப்பு

1) சேற்றுத்தடாகம் 2) கண்ணாடித்தொட்டி 3) குளம்
4) அடைப்பு 5) கூடு

44. மீன்களில் காணப்படும் உணவு ஒவ்வாமையை ஏற்படுத்தக்கூடிய பதார்த்தம்

1) புரோமலின் 2) ஹிஸ்டமின் 3) சயனேற்று
4) நரம்பு நஞ்சு 5) குளுட்டாமிக்கமிலம்

45. கருந்தேயிலை உற்பத்தி செயன்முறையிலும் பார்க்க, பசுந்தேயிலை உற்பத்தி செயன்முறை மாறுபடுவது,

1) கொழுந்தினூடாக கொதி நீராவி செலுத்துவதன் மூலம் பொலித்தீனோல் ஒட்சிடேசு நொதியத்தை செயலிழக்கச் செய்தலில்.
2) தேயிலைக் கொழுந்து பறித்தலில்
3) தேயிலைக் கொழுந்தை அரைக்கும் முறையில்
4) உலர்த்தலில்
5) பறித்த கொழுந்தை தொழிற்சாலைக்கு கொண்டு செல்லும்போது

46. பால் மாதிரி ஒன்றின் திருத்தப்பட்ட இலக்டோமீற்றர் வாசிப்பு 32 எனவும் கொழுப்பு 4% எனின் அம்மாதிரியின் SNF (கொழுப்பற்ற திண்மப் பதார்த்தங்களின்) அளவு

1) 1. 13.2% 2) 1.32% 3) 8% 4) 9.6% 5) 80%

47. மசகு எண்ணெய் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.

A) பிசுக்குமைத் தன்மை கூடியது
B) உறையும் இயல்பு குறைவானது
C) பிசுக்குமை அதிகரிக்கும்போது பாய்வுத் தன்மை அதிகரிக்கும்
D) SAE பெறுமானம் அதிகரிக்க பிசுக்குமை குறைவடையும்

பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது

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

48. *Aspergilus flavus* எனும் நுண்ணங்கியால் சுரக்கப்படும் நச்சுப் பதார்த்தம்.

1) Neurotoxin 2) Cyanide 3) Histamin
4) Mushroom toxin 5) Aflatoxin

49. உண்ணத்தகு வீட்டுத் தோட்டச் செய்கைக்குப் பொருத்தமான திட்டவட்டமான வளர்ச்சியைக் கொண்ட செடிவகைப் பப்பாசிப் பேதங்களில் ஒன்று,

1) மார்குளேட் 2) திலின் 3) ரத்ன
4) பியன்ஸ் 5) T246

50. வன அளவியலில் பயன்படுத்தப்படும் (Swedish bark gauge) 'சுவீடிஷ்'பட்டை மானியின் தொழிற்பாடு,

1) பெரிய மரங்களின் சுற்றளவைத் துணிய
2) மரத்தினது பட்டையின் தடிப்பைத் துணிவதற்கு
3) மரங்களின் விட்டத்தை துணிவதற்கு
4) நிலத்துடன் மீந்துள்ள அடிக்கட்டைப் பகுதியின் விட்டத்தை துணிய
5) தறித்து வீழ்த்திய மரங்களின் விட்டத்தை துணிய

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
நான்காம் தவணைப் பரீட்சை - 2021
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
4th Term Term Examination - 2021

FWC

உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பம் - II A Bio Systems Technology - II A	Three Hours and ten minutes Gr -13 (2021)	66	T	II

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. உயிர்முறைமைகளை வினைத்திறனாக முகாமை செய்வதற்கு முக்கியமாக அமையும் தகவல்கள் வானிலை மத்திய நிலையத்தின் மூலம் வழங்கப்படும்.

i) ஸ்ரீவன்சனின் திசையினுள் (மறைப்பில்) நிறுவப்பட வேண்டிய இரண்டு உபகரணங்களைப் பெயரிடுக.

1. ……………………………………………………………………………………

2. ……………………………………………………………………………………

ii) தன்னியக்க வானிலை அவதான நிலையத்தின் அனுகூலங்கள் மூன்று தருக?

1. ……………………………………………………………………………………

2. ……………………………………………………………………………………

3. …………………………………………………………………………………....

B. மண்ணின் தோற்றவடர்த்தியை துணியும் பரிசோதனையில் மாணவரால் பெறப்பட்ட வாசிப்புகள்

மண்மாதிரி எடுக்கப்பட்ட கல்வனைசுக் குழாயின் உயரம் 10cm அதன் விட்டம் 7cm

ஆவியாக்கற் கிண்ணத்தின் திணிவு 300g

ஆவியாக்கற் கிண்ணம் + உலர் மண்ணின் திணிவு = 420g

i) தோற்ற அடர்த்தியை கணிக்க.

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

………………………………………………………………………………………………

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

ii) மண்ணின் உண்மை அடர்த்தி ($2.5gcm^{-3}$) எனின் மண்ணின் துண்டுகளைத் தன்மை கணிக்க?

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

………………………………………………………………………………………………

C. மேற்படி பெறப்பட்ட மண்மாதிரியின் மாணவன் ஒருவன் நிறத்தை அறிய மாணவர் முற்பட்டான்

i) ஆய்வு கூடத்தில் மண்ணின் நிறத்தை துல்லியமாக அறிய உதவுவது எது?

………………………………………………………………………………………………

ii) அம்மண்ணின் நிறப்பாரிடை 7.5 YR 5/4 எனின்

Hue ………………………………………….

Value ………………………………………….

Chroma ………………………………………….

D. மண்ணின் இயல்புகள் பற்றிய கூற்றுகள் சில வருமாறு சரியாயின் (T) எனவும் பிழையாயின் (F) எனவும் குறிப்பிடுக.

i) களிப்ங்கான மண்ணின் வடிகாலமைப்பு நலிவானது. ( )

ii) மணற் பாங்கான மண்ணின் கற்றயன் பரிமாற்றக் கொள்ளவு உயர்வானது. ( )

iii) சேதனப் பொருள் அதிகளவு காணப்படும் மண் சிவப்பு நிறமானது. ( )

iv) முதிரா ரெகோரோல் மண் வெண்ணிறமானது. ( )

v) இலங்கையில் மிக அதிகளவில் காணப்படும் 2 மண் தொகுதிகள் செங்கபில மண், வண்டல் மண் ஆகும் ( )

E. சமவுயரக் கோடுகளை வரைவதற்காக மாற்றிய உயர மட்டங்கள் அறியப்பட்ட படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

55	60	65	72
47	55	59	65
51	54	59	62
40	50	55	59

i) சமவுயரக் கோடு என்றால் என்ன?

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

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

ii) தரப்பட்டுள்ள மாற்றிய உயர மட்டங்களின் அடிப்படையில் 55m, 60m சமவுயரக் கோடுகளை வரைந்து காட்டுக.

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

F. சங்கிலி நில அளவையின்

i) பிரதான எல்லைப்படுத்தும் காரணி யாது?

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

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

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

ii) சங்கிலி நில அளவையின் பிரதான கோட்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

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

iii) நில அளவையில் பயன்படும் உபகரணங்களின் பயன்பாட்டைத் தருக?

1) அளவு நாடா ....

2) திசைகாட்டி ....

02. A.

i) தரைக் கீழ் நீரின் மீளேற்றலை (Recharge) அதிகரிக்கத்தக்க மூன்று முறையைக் குறிப்பிடுக.

1. ……………………………………………………………………………………………

2. ……………………………………………………………………………………………

3. ……………………………………………………………………………………………

ii) நகர்ப் புறங்களில் நிலக்கீழ் மீள் நிரம்பல் குறைவாக இருப்பதற்கான காரணங்கள் 2 தருக?

1. ……………………………………………………………………………………………

2. ……………………………………………………………………………………………

B.

i) வர்த்தக ரீதியிலான நாற்று உற்பத்தியானது நுண்வளர்ப்பை மேற்கொண்டு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.
நுண் வளர்ப்பிற்கு மூடிய ஆய்வுகூடம் தேவைப்படுவதற்கான பிரதான காரணத்தை குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

ii) நுண் வளர்ப்பு ஆய்வுகூடம் ஒன்றில் நாற்று உற்பத்தியின்போது மேற்கொள்ளப்படும் படிமுறைகளை குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

iii) நுண் வளர்ப்பிற்குப் பொருத்தமான முதலிழையங்கள் இரண்டினைப் பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

C. துளி, தூவல் நீர்ப்பாசன முறைமைகள் நீர் வினைத்திறன் நீர்ப்பாசன முறைகளாகக் கருதப்படுகின்றன.

i) துளி முறை நீர்ப்பாசன முறைமைக்கான காணிகளை (துளிப்பான்கள்) தெரிவுசெய்யும் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய காரணிகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

1. ……………………………………………………………………………………………

2. ……………………………………………………………………………………………

ii) வெளியேற்று வீதத்தின் அடிப்படையிலான தூவற்தலை வகைகள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

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

iii) துளி முறை நீர்ப்பாசன முறைமையின் இரண்டு அனுகூலங்கள் குறிப்பிடுக.

1. ……………………………………………………………………………………………

2. ……………………………………………………………………………………………

D. பழங்கள் மற்றும் மரக்கறிகளின் முதிர்ச்சித் தன்மையைச் சோதிக்கும்போது அளந்தறியக் கூடிய காரணிகளும், அளந்தறிய முடியாத காரணிகளும் உள்ளன.

i) முதிர்ர்ச்சி சுட்டி என்பது யாது?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii) பழங்களின் முதிர்ச்சி நிலையைச் சோதிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தக்கூடிய பௌதீகக் காரணிகள் மூன்று தருக?

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

iii) பயிர் விளை பொருள்களின் முதிர்ச்சித் தன்மையைச் சோதிப்பதற்காக பயன்படுத்தப் படும் இரண்டு உபகரணங்கள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

A

B

1. உபகரணங்களைப் பெயரிடுக.

A - ……………………………………………………………………………………

B - ……………………………………………………………………………………

2. A,B உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தித் துணியப்படும் காரணிகளை குறிப்பிடுக.

A …………………………………… B ……………………………………

D. 10g மாம்பழச் சதையைப் பயன்படுத்தி தயாரித்த *100ml* கரைசலின் *10ml* ஆனது 0.1 M NaOH கரைசலுடன் நியமிப்புச் செய்யப்பட்டது.

மூன்று சந்தர்ப்பங்களில் பெற்ற NaOH கரைசல் கனவளவு முறையே *2.5ml, 3.0ml, 2.8ml*

i) மாம்பழத்தில் காணப்படும் அமிலம் ($C_6H_8O_7$) எனின் மூலர் திணிவைக் காண்க.

……………………………………………………………………………………………

ii) மூன்று வாசிப்பு பெறுவதற்கான காரணம் என்ன?

……………………………………………………………………………………………

iii) பயன்படுதத்திய மாம்பழ மாதிரியில் அமில சதவீத சமன்பாட்டின் மூலம் கணிக்குக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

03. A.

i) அரிமரத்தில் நீர் அடங்கியுள்ள வடிவங்களைத் தருக?

1. ……………………………………………………………………………………………

2. ……………………………………………………………………………………………

ii) அரிமர வகைத் தாவர இடங்களில் அடர்த்தி வேறுபடுவதற்கான காரணிகள் எவை?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

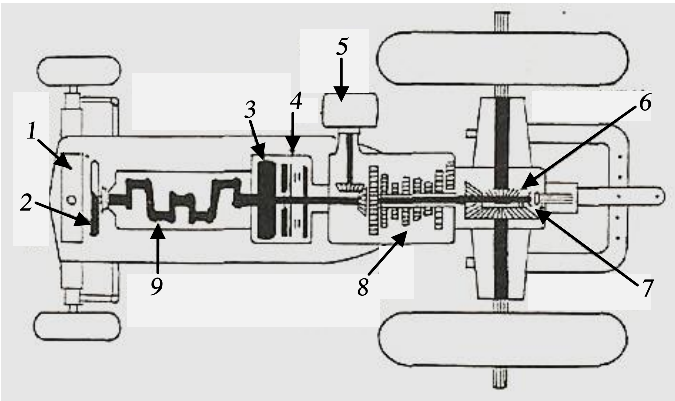
iii) அரிமர வலிமை வகைகள் எவை?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

B. கீழே தரப்பட்டுள்ள நான்கு சக்கர இழுவைப் பொறியின் பாகங்களை பெயரிடுக.



1) ……………………………………

2) ……………………………………

3) ……………………………………

4) ……………………………………

5) ……………………………………

6) ……………………………………

7) ……………………………………

8) ……………………………………

9) ……………………………………

C. ஆய்வுகூடத்தில் பாலின் கொழுப்புச் சதவீதத்தை அறிய பரிசோதனை மேற்கொள்ளப்பட்டது.

வெப்பநிலை	20	21	22	23	24
திருத்தல் காரணி	0.000	+0.003	+0.005	+0.008	+0.011

i) பாலின் தன்னீர்ப்பை அறிய பயன்படும் உபகரணம் எது?

……………………………………………………………………………………………

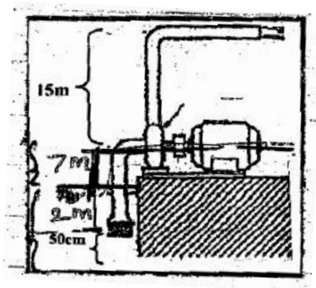
ii) 22^0C யில் பேணப்படும் பாலின் தன்னீர்ப்பு உபகரண வாசிப்பு 22 எனின் பாலின் திருத்தமான தன்னீர்ப்பு யாது?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

D. மைய நீக்கப் பம்பியின் படம் அருகில் தரப்பட்டது.



i) உறிஞ்சல் நிரல் எவ்வளவு?

…………………………………………………………………

ii) மொத்த நிரல் எவ்வளவு?

…………………………………………………………………

E.

i) உணவுப் பொதியீடு பொருளில் இருக்க வேண்டிய பிரதான இயல்பு இரண்டு தருக?

…………………………………………………………………………………………………

ii) வெற்றிடப் பொதியிடலின் அனுகூலம் 2 தருக?

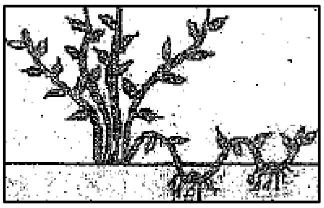
…………………………………………………………………………………………………

iii) இலங்கையில் பொலித்தீன் மனையில் வளர்க்கப்படும் தாவரம் 2 தருக.

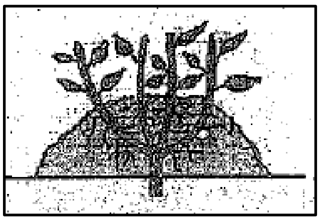
…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

04. A. தாவரங்களில் மேற்கொள்ளப்படும் பதியமுறை இனப்பெருக்க வகைகள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன. அவற்றை இனங்காண்க.

i) 

A

ii) 

B

A……………………………….   B……………………………………..

iii) பதிவைத்தலின்போது ஒட்டுக் கட்டை கொண்டிருக்க வேண்டிய இயல்புகள் 2 தருக.

…………………………………………………………………………………………………

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

B. நுகர்வோரினால் ஏற்றுக் கொள்ளத்தக்க அளவில் உணவினது சிறப்பியல்புகள் காணப்படல் அவசியமாகும்.

i) உணவு கரமலாக்கத்தின்போது இறுதியில் உருவாகும் கருமை நிறம் கொண்ட பதார்த்தம் எது?

……………………………………………………………………………………………..

ii) உணவு நற்காப்புக் கோட்பாடுகள் இரண்டும் எவை?

……………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………..

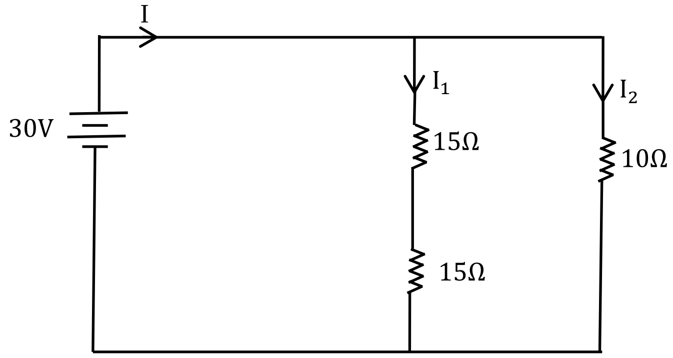
iii) கறியுப்புடன் அயடீன் சேர்த்தல் எவ்வகையான உணவு பதப்படுத்தல் ஆகும்?

……………………………………………………………………………………………..

iv) நுண்ணங்கிகளால் சுரக்கப்படும் நச்சுப் பதார்த்தங்கள் மூலம் உணவு நஞ்சாதலை ஏற்படுத்தும் பற்றீரியா ஒன்றை பெயரிடுக?

…………………………………………………………………………………………….

C. கீழே தரப்பட்டுள்ள மின் சுற்றை கருத்திற் கொண்டு விடை எழுதுக.



i) மொத்த சமவலுத் தடையைக் காண்க.

………………………………………………………………………………………………

ii) மொத்த மின்னோட்டத்தைக் காண்க.

………………………………………………………………………………………………

iii) I_1 , I_2 ஐக் காண்க.

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

D.

i) குளிரேற்றியின் உலர்த்தல் கோட்பாட்டைத் தருக?

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

ii) இலங்கையில் குளிரேற்றி கோட்பாடு முறை பயன்படுத்தப்படும் உணவு வகை ஒன்று தருக.

………………………………………………………………………………………………

E. பயிர்ச் செய்கையில் நிலம் பண்படுத்தல் இன்றியமையாதது

i) ஆரம்ப நிலப் பண்படுத்துகையின்போது மேற்கொள்ளப்படும் செயல்கள் 2 தருக?

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

ii) இடைப் பண்படுதலில் மேற்கொள்ளப்படும் கருமங்கள் 2 தருக?

………………………………………………………………………………………………

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
நான்காம் தவணைப் பரீட்சை - 2021
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
4th Term Term Examination - 2021

FWC

உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பம் - II B
Bio Systems Technology - II B

Gr. 13 (2021) | 66 | T | II

பகுதி – II

யாதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.

கட்டுரை வினாக்கள்

05) a. பாதுகாக்கப்பட்ட மனையினுள், ஒளியைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான தொழினுட்ப உத்திகளை விபரிக்குக.

b. பாதுகாப்பு மனை அமைப்புகளுக்காக இடத்தை தெரிவுசெய்யும்போது கவனத்தில் கொள்ளப்படும் காரணிகளை விபரிக்குக.

c. அறுவடை செய்த மீன் விளைபொருட்களை சரியாக கையா வேண்டிய சந்தர்ப்பங்களை விபரிக்குக.

06) a. முட்டைத்தூள் தயாரிப்பு செயன்முறையை விளக்குக.

b. மட்டங்காணலின் பயன்பாட்டை விபரிக்குக.

c. உணவுக்கான பல்லின மீன் வளர்ப்பின் அனுகூலங்கள் பிரிதிகூலங்களைக் குறிப்பிடுக.

07) a. உயிர்முறைமைகளில் ஒளியின் செல்வாக்கை விபரிக்குக.

b. பாய்ச்சற் கோட்டு வரிபடத்தின் உதவியுடன் பிளான்சிங் செயன்முறையை விளக்குக.

c) இரண்டு சக்கர நான்கு சக்கர இருவைப் பொறிகளின் வலு ஊடுகடத்தலின் பாய்ச்சற் கோட்டுப் படத்தை விளக்குக.

08) a. நில அளவையின்போது சங்கிலி அளவைமுறை பயன்படுத்தமுடியாத சந்தர்ப்பத்தை விபரிக்குக.

b. கால்நடை உற்பத்தியில் நவீன தொழில்னுட்பம் பயன்படுவதன் முக்கியத்துவத்தை விபரிக்குக.

c. உயிர்முறைமைகளின் மீது நீர் மாசடைதலின் தாக்கம் பற்றி விபரிக்குக.

09) a. துளி நீர்ப்பாசன முறையின் எல்லைப்படுத்தும் காரணிகளை சுருக்கமாக விளக்குக.

b. அலங்கார மீன் வளர்ப்பில் நீர் முகாமைத்துவத்தை விளக்குக.

c. பம்பியை தெரிவுசெய்யும்போது கவனிக்க வேண்டிய காரணிகளை ஆராய்க.