# தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
## ஆறாம் தவணைப் பரீட்சை - 2021
## Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
## 6th Term Term Examination - 2021

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பம் - I<br>Bio Systems Technology - I | Two Hours<br>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. சூரியக் கதிர்பை அளக்கும் உபகரணம்.
   1) Ceilometer  2) Pyranometer  3) அனிலமானி  4) Lactometer  5) பாரமானி

02. செங்கபில இலற்றசோலிக் மண்ணானது,
   1) சேதனப் பொருள், மற்றும் $N.P$ அடக்கம் குறைவானது,
   2) ஈரவலயத்தின் பெரும் மண்தொகுதியாகும்
   3) $Ca$ குறைந்தளவில் காணப்படும்.
   4) சேதனப் பொருட்களின் அளவு உயர்வானது
   5) வடிகாலமைப்பு நலிவானது

03. ஒரு மழை நாளில் மழைமானியில் $4851cm^3$ மழைநீர் சேகரிக்கப்பட்டது. மழைமானியின் விட்டம் $21cm$ ஆயின் அந்நாளில் கிடைத்த மழைவீழ்ச்சியின் அளவு.
   1) $14cm$  2) $7cm$  3) $10cm$  4) $21cm$  5) $3.5cm$

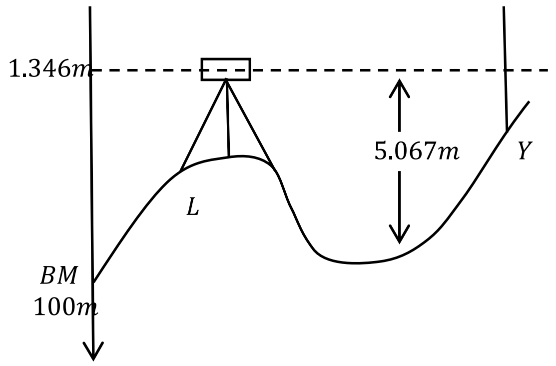
04. ஓர் குறித்த தினத்தில் உலர்குமிழ் வாசிப்பு 26 ஈரக்குமிழ் வாசிப்பு 24 எனின், அத்தினத்தில் வளிமண்டல சாரீரப்பதன் என்ன?

வெப்பநிலை (columns) / வித்தியாசம் (row label)

| வித்தியாசம் \ வெப்பநிலை | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2.0 |
|---|---|---|---|---|
| 21 | 96 | 92 | 88 | 84 |
| 22 | 96 | 92 | 88 | 84 |
| 23 | 96 | 91 | 82 | 83 |
| 24 | 96 | 91 | 82 | 83 |
| 25 | 96 | 91 | 82 | 82 |
| 26 | 96 | 91 | 82 | 82 |

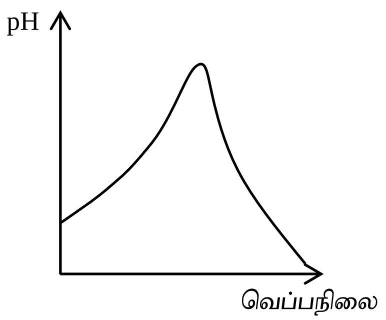
   1) 83%  2) 84%  3) 82%  4) 96%  5) 91%

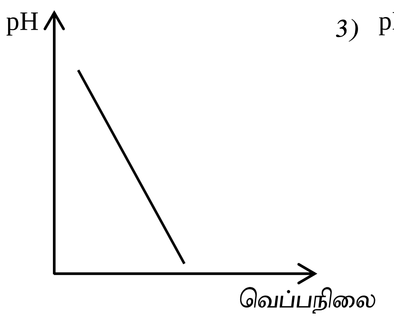
05. பின்வரும் வரிப் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள மட்டங்காணல் வாசிப்புக்கு Y எனும் இடத்தின் குத்துயரமாக அமைவது.

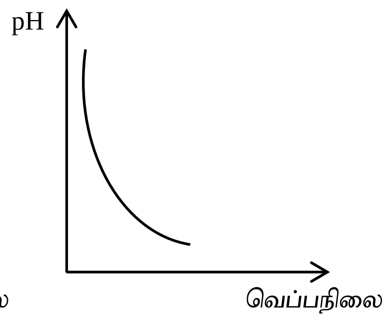


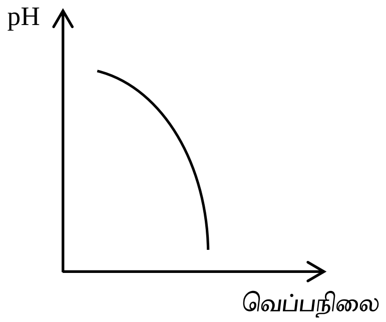

1) $101.346m$  2) $100.779m$  3) $0.779m$  4) $101.679m$  5) $100.679m$

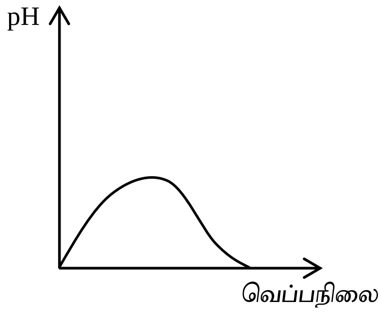
06. பின்வரும் வரைபுகளில் நீரில் நிலவும் வெப்பநிலையுடன் நீர்வாழ் அங்கிகளின் $P^H$ பெறுமானம் மாறுபடும் விதத்தை நன்கு விளக்குவது?

1) 


2) 

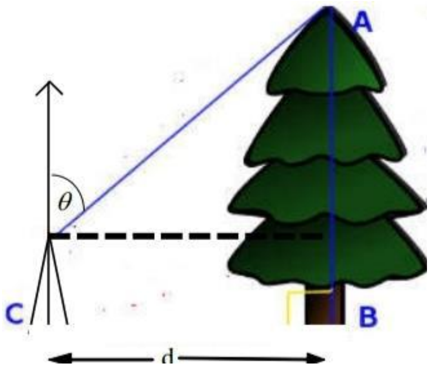

3) 


4) 


5) 


07. மரத்தின் உயரத்தைக் கணிக்குக. $(\theta = 30^\circ)\ d = 4m$

[HI = 1.2m Cos $30^0$ =0.87, Sin $30^0$ = 0.5 tan $30^0$ = 0.58]




1) $25.4m$

2) $1.2m$

3) $23.2m$

4) $24.4m$

5) $8.09m$

08. எந்தவொரு இடத்தினதும் தனி அமைவைப் பெறுவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்பம்.

1) இலத்திரனியல் தூர அளவீடு (EDM)

2) ஒளிப்பட அளவை (Photogrammetry surverying)

3) புவியியல் தகவல் முறை (Geographic Information system)

4) தியோடலைற்று முறைமை (Theodolite Surverying)

5) பூகோள இடங்காணல் முறைம (GPS)

09. நீரின் தரத்தைச் சோதிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் பௌதீகக் காரணி அல்லாதது,

1) இரசாயன ஒட்சிசன் கேள்வி (COD)

2) கலங்கற் தன்மை

3) வெப்பநிலை

4) நிறம்

5) மணம்

10. இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தின்போது ஈரமண்ணில் வித்துக்களை புதைத்து வைப்பதன் மூலம் அலங்கார நீர்த்தாவர நாற்றுக்களைப் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய சரியான தொகுதி,

1) Aponogetone. Echinodorus    2) Lymnophilla, Bacopa

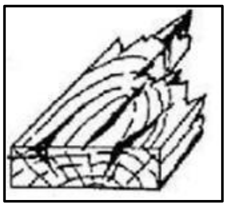
3) Vallisneria, Lotus    4) Bacopa, Lotus

5) Echinodorus, Lotus

11. வானிலை அவதான நிலையத்தில் காற்றுத் திசைகாட்டி நிறுவப்படும் உயரம்.

1) $2m$    2) $10m$    3) $6m$    4) $20m$    5) $50cm$

12. மரம் பதப்படுத்தும்போது ஏற்படும் பழுதுவகை படத்தில் காட்டப்படுகின்றது. இவ் அரிமரத்தில் ஏற்பட்டுள்ள பழுது வகை எது?



1) வெடிப்பு    2) உருக்கோட்டம்    3) நெருக்கல் முறிவு

4) இழையங்கள் அளறல்    5) நீள் வளைவு

13. நின்ற நிலையில் உள்ள மரங்களின் விட்டத்தைத் துணிவதற்கு பயன்படுத்தும் உபகரணம்.

1) இடுக்கு மானி    2) அளவு நாடா    3) மரஅளவு கோல்

4) சுவீடிஷ் பட்டைமானி    5) மீற்றர்க்கோல்

14. உணவு நஞ்சாதல் தொடர்பான கூற்றுக்களில் தவறானது,

1) சில உணவு வகைகளில் காணப்படும் நச்சுப் பதார்த்தங்கள் உடலை அடைவதன் மூலம் சுகாதாரத்துக்கு அச்சுறுத்தல் ஏற்படல் உணவு நஞ்சாதல் எனப்படும்.

2) சிப்பிகளில் ஹிஸ்ரமின் (Histamine) நச்சுப் பதார்த்தம் காணப்படும்.

3) நன்கு உலர்த்தப்படாத கோதுமை மாவில் Fussarium, எனும் பங்கசினால் உணவு நஞ்சாக்கப்படும்.

4) *Aspergillus flavus* ஆனது Aflatoxin ஐ சுரக்கும்.

5) மரவள்ளியில் காணப்படும் HCN ஆனது வெப்பத்திற்கு இலகுவாக ஆவியாகும்.

15. உடற்றொழிலியல் முதிர்ச்சி அடைந்த பின்னர் அறுவடை செய்யப்படும் பயிர் விளைபொருட்களைக் கொண்ட தொகுதி.

1) வெண்டிக்காய், கத்தரிக்காய் 2) மா, வாழை
3) தக்காளி, பப்பாசி 4) திராட்சை, ஸ்ரோபரி
5) வெண்டி, வாழை

16. கொண்டு செல்லல் பொதியின் பெயர்ச்சுட்டியில் அடங்கியுள்ள இக்குறியீடு குறிப்பது.

1) இலகுவில் உடையக் கூடியது
2) ஈரலிப்பின்றி பாதுகாக்க வேண்டும்
3) கவனமாகக் கையாளவும்
4) மீள்சுழற்சி செய்யக்கூடியது
5) கொழுக்கிகள் பயன்படுத்தலாகாது.

17. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – கொழுப்பு அடங்கியுள்ள உணவுகள் ஒட்சிசன் காரணமாக ஏற்படும் பாண்டலடைதல் தன் ஒட்சியேற்றம் எனப்படும்.

B – கொழுப்பில் $O_2$ கரைத்திறன், நீரில் அதின் கரைதிறனின் ஆறு மடங்காகும்.

C – நொதிய ஒட்சியேற்றம் ஆனது நீர், வளி கிடைக்காத சந்தர்ப்பத்தில் நிகழும்.

இக்கூற்றுகளில் சரியானவை,

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

18. தயிர், யோகட் போன்ற உணவுப் பொருட்களைப் பொதியிடப் பயன்படும் மிகப் பொருத்தமான பிளாஸ்ரிக் வகை எது?

1) PET 2) PVC 3) HDPE 4) PP 5) LDPH

19. 6m ஆழமான கிணற்றிலிருந்து 12m உயரமான நீர்த்தாங்கிக்கு நீர்பம்பப்படும் போதுள்ள மொத்த நிலையியல் நிரலைக் காண்க.

(உராய்வு நிரல் 10cm ஆகும்.)

1) $18.1m$ 2) $17.9m$ 3) $18m$ 4) $6m$ 5) $19.2m$

20. நான்கு சக்கர திராக்ரில் முப்புள்ளி இணைப்பை இயக்குவது பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) நீரியியல் தொகுதி 2) உராய்வு நீக்கி 3) வலு ஊடகத் தொகுதி
4) கியர்பெட்டி 5) எரிபொருட் தொகுதி

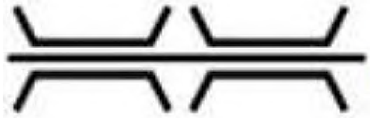
21. முட்டையின் அகலம்; $2.2cm$ நீளம் $3.5cm$ எனின் வடிவச் சுட்டியை கணிக்குக.

1) 62.85% 2) 47.84% 3) 52.85% 4) 58.85% 5) 71.32%

22. சமவுயரப் படமொன்றில் அடுத்து வருகின்ற இரண்டு சமவுயரக் கோடுகளுககிடையான கிடைத் தூரத்தைக் குறிப்பது,

1) சமவுயர இடைவெளி ஆயிடை 2) படித்திறன்
3) கிடைத்தூர சமவலு 4) ஆரோகண படித்திறன்
5) நிலைக்குத்து தூரம்

23. அளவைப் படமொன்றில் தரப்பட்ட குறியீடு குறிப்பது.

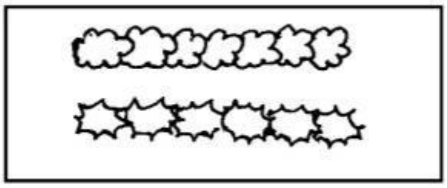


1) Bridge  2) Aqua duct  3) Main road
4) Quarry  5) Rail Way line

24. பாதுகாக்கப்பட்ட மனையினுள் சூழல் நிபந்தனைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக (Alum Net) அலம் நெற் பயன்படுத்துவதற்கான பிரதான நோக்கம்.
1) ஈரப்பதன் கட்டுப்பாடு
2) காற்றோட்டத்தைக் கட்டுபடுத்த
3) போசணை முகாமைத்துவம்
4) ஒளிச் செறிவு மட்டத்தைப் பேண
5) வெப்ப வடியாக தொழிற்பட

25. இடத்துக்குரிய மாசு மூலம் (Point Source Pollution) நீரை மாசாக்கும் மூலங்களில் தவறானது.
1) நகர வடிகால் அமைப்புத் தொகுதி
2) ஒழுக்குக் கொண்ட இரசாயணப் பதார்த்தக் களஞ்சியத் தொட்டிகள்.
3) தொழிற்சாலைகளின் வடிகால் அமைப்புத் தொகுதி
4) கைத்தொழிற்சாலைகளின் வடிகால் அமைப்புத் தொகுதி
5) கடலில் சேர்க்கப்பட்ட எண்ணெய் கழிவு

26. நில அலங்கரிப்புத் திட்டத்தில் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள குறியீடு பிரதிநிதித்துவப்படுத்துவது.



1) பெரிய மரங்கள்
2) வேலிகள்
3) பற்றைகள்
4) பாதைகள்
5) பூங்கா இருக்கைகள்

27. வெட்டுமலர்க் கைத்தொழிலில் அந்தூரியம் மலர்களைத் தரப்படுத்துவதற்கு பிரதானமாக கொள்வது.
1) பாளையின் அளவு  2) பூவின் வயது  3) காம்பின் நீளம்
4) காம்பின் நிறம்  5) குறியின் நிறம்

28. கறுவாக் கைத்தொழிலில், கறுவா இலைகள் பயன்படுவது.
1) மண்மூடுபடையாக  2) சார் எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பது  3) விலங்குணவு
4) கூட்டுப் பசளையாக  5) சாயம் பெறுவதற்கு

29. தன்னியக்க வானிலை அவதான நிலையமொன்று தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது.
1) தன்னியக்க வானிலை நிலையத்தின் சகல வானிலை உபகரணங்களும் ஒரு கம்பத்தில் நிறுவப் பட்டிருக்கும்
2) பாரிய வீச்சிலான வானிலைத் தரவுகளைப் பெறுவதற்கு 3m உயரமான கம்பம் தாபிக்கப்படும்.
3) இந்நிலையத்துக்கான மின்வலு ஞாயிற்றுச் சக்தியினால் வழங்கப்படும்.
4) தரவு சேகரிப்பான், மீளேற்றம் செய்யத்தக்க, மின் கலவடுக்கு உணரிகள் என்பன பிரதான கூறுகள்.
5) சகல வானிலைத் தகவல்களையும் வீட்டிலிருந்தவாறே பெறமுடியும்.

➢ ***30, 31 வினாக்களுக்கு விடை தருக.***

| **வெப்பநிலை** (°C) | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** |
|---|---|---|---|---|---|
| **திருத்தற் காரணி** | **0.000** | **+0.003** | **+0.005** | **+0.008** | **+0.011** |

ஒரு பாற்பண்ணையொன்றில் பால் மாதிரியில் சில தகவல்கள் பெறப்பட்டன.

பாலின் வெப்பநிலை $22^oC$

Lactometer வாசிப்பு = 28

கொழுப்பு = 3.5%

30. தரப்பட்ட பால் மாதிரியின் சாரடர்த்தியைத் துணிக.
   1) 1.28011 $g/m\ell$ 2) 1.28005 $g/m\ell$ 3) 1.28000 $g/m\ell$
   4) 1.28008 $g/m\ell$ 5) 1.28003 $g/m\ell$

31. இப்பால் மாதிரியின் மொத்தத் திண்மப் பதார்த்தங்களின் அளவைத் துணிக.
   1) 11.34% 2) 12.48% 3) 15.36% 4) 10.34% 5) 10.68%

32. அதிகளவு ஏற்றுமதிப் பெறுமதியுள்ள முட்டையிடும் அலங்கார மீன் எது?
   1) கப்பி 2) மோலி 3) குரோமி
   4) பிளேற்றீலம் 5) ஸ்வோட் ரேல்ஸ்

33. தரப்பட்ட உபகரணம் பயன்படுவது,

   1) மண்ணைத் தூய்மையாக்க
   2) சேறடிப்பதற்கு
   3) மட்டப்படுத்த
   4) சேறடிப்பதற்கும் மட்டப்படுத்துவதற்கும்
   5) பெரிய மண் பாளங்களை புரட்ட

34. இரண்டு சக்கர திராக்ரரின் வலு ஊடுகடத்தும் தொகுதியை மிகச் சரியாகக் காட்டுவது,
   1) எஞ்சின் → V belt → பிடி → துணைப்பொறிப்பெட்டி → அச்சுத்தண்டு → சில்லு.
   2) எஞ்சின் → V belt → துணைப் பொறிப்பெட்டி → பிடி → அச்சுத்தண்டு → சில்லு
   3) எஞ்சின் → பிடி → V belt → துணைப்பொறிப்பெட்டி → அச்சுத்தண்டு → சில்லு
   4) எஞ்சின் → V belt → பிடி → வேற்றுமைப்படுத்தி → அச்சுத்தண்டு → சில்லு
   5) எஞ்சின் → பிறப்புசில்லு → வேற்றுமைப்படுத்தி → அச்சுத்தண்டு → சில்லு

35. ஒரு குறித்த தொழிற்சாலையில் வேலை செய்யும் ஒருவருக்கு நுரையீரல் சார்ந்த தொற்றுதல் ஏற்பட்டுள்ளது. இவ் ஆபத்து வகைப்படுத்துவது.
   1) தொழில்சார் ஆபத்து 2) இரசாயண ஆபத்து
   3) பௌதீக ஆபத்து 4) உயிரியல் ஆபத்து
   5) கொண்ணிலை சார்ந்த ஆபத்து

36. காய்கறி வகைகள், பழங்களைக் களஞ்சியப்படுத்துவதற்கான மிகப் பொருத்தமான களஞ்சிய நிபந்தனைகள்.
   1) தாழ் வெப்பநிலை, தாழ் ஈரப்பதன்
   2) உயர் வெப்பநிலை, தாழ் ஈரப்பதன்
   3) தாழ் வெப்பநிலை, உயர் ஈரப்பதன்
   4) உயர் வெப்பநிலை, உயர் ஈரப்பதன்
   5) உயர் தாழ் வெப்பநிலை, தாழ் ஈரப்பதன்

37. ஏவப்பட்ட காபன் (Activated Carbon) உற்பத்தி என்பது,

1) தேங்காய் சிரட்டைகளை வரையறையப்பட்ட ஒட்சிசன் பாய்ச்சலின் கீழ் எரிப்பதன் மூலம் சிரட்டையிலுள்ள மூலங்களான $H_2, N_2$ ஆகியவற்றை நீக்குதல்.

2) தேங்காய் சிரட்டைகளை வரையறையப்பட்ட $CO_2$ பாய்ச்சலின் மூலம் காபன், $N_2$ ஆகியவற்றை நீக்குதல்.

3) தேங்காய் சிரட்டைகளை வரையறையப்பட்ட $N_2$ பாய்ச்சலின் கீழ் எரிப்பதால் $H_2, N_2$ ஆகியவற்றை நீக்குதல்.

4) தேங்காய் சிரட்டைகளை வரையறையப்பட்ட $O_2$ பாய்ச்சலில் எரிப்பதன் மூலம் சிரட்டையிலுள்ள வாயுக்களை அகற்றல்.

5) தேங்காய் சிரட்டைகளை எரிப்பதன் மூலம் ஏவப்பட்ட காபனைப் பெறல்.

38. குடி நீர் சுத்திகரிப்பு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.

A – வடித்தலின் மூலம் மண் அகற்றப்படும்

B – சேதனப் பதார்த்தங்களை அகற்ற நுண்ணங்கிகள் பயன்படுத்தப்படும்.

1) A யும் B யும் சரி

2) A மட்டும் சரி

3) B மட்டும் சரி

4) A யும் B யும் சரி, A மூலம் B நன்கு புலனாகிறது.

5) A யும் B யும் சரி, B மூலம் A நன்கு புலனாகிறது.

39. சிவப்பு நிற ஒளியையுடைய ஒளிகாலும் இருவாயிகளை ஒளிரச் செய்வதற்கு வழங்க வேண்டிய இழிவு வோல்ற்றளவு யாது?

1) $1.8V$ 2) $2V$ 3) $3V$ 4) $2.4V$ 5) $1.5V$

40. பண்டங்கள், சேவைகளின் தரம் தொடர்பான தரச் சான்றிதழ் பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) $ISO$ 9001 2) $ISO$ 14000 3) $OHSAS$ 18001

4) $ISO$ 9000 5) $ISO$ 14258

41. வெட்டு மலர்களினதும், அதன் காம்புகளினதும் சுவாச வீதத்தைக் குறைப்பதற்காக பயன்படுத்தும் இரசாயணப் பொருள் எது?

1) சில்வர் தயோசல்பேற்று 2) $NaOCI$ 3) $AgNO_3$

4) பென்சயில் அடினின் (Benzyl adenine) 5) சலசிலிக்கமிலம்

42. பாதுகாக்கப்பட்ட மனைகளில் பயிர் செய்வதால் பெறும் பயன்கள் கீழே தரப்படுகின்றது.

A – ஆரம்பச் செலவு அதிகம்

B – நோய்ப் பீடைத்தாக்கங்களிலிருந்து பயிர்களைப் பாதுகாக்கலாம்.

C – உயரிய விளைச்சலைப் பெறலாம்.

D – போகமில்லாத காலங்களில் விளைச்சலைப் பெற முடியாது.

இவற்றுள் சரியானது

1) A யும் D யும் சரி 2) B யும் C யும் D யும் A யும் C யும்

4) B யும் C யும் 5) A,B,C மூன்றும்

43. உற்பத்திப் பொருள் ஒன்றிற்கான சந்தைக் கேள்வியை அறிந்து கொள்ள பயன்படுத்தத்தக்க முறையாக அமையாதது,

1) வினாக்கொத்து
2) விளம்பரப்படுத்தல்
3) பிரபல்ய உற்பத்தி பொருட்களுடன் ஒப்பிடல்
4) உற்பத்தி மாதிரிகளை இலவசமாக வழங்கல்
5) சந்தையில் ஏற்கனவே உள்ள அதே மாதிரியான உற்பத்திக்கு எதிராக விளம்பரம் செய்தல்.

44. ஒரு மின்னியல் உபகரணம் 5A, 10V மின்னோட்டம் 2 நிமிடம் செயற்பட்டால் விரயமாகும் மின்சக்தி.

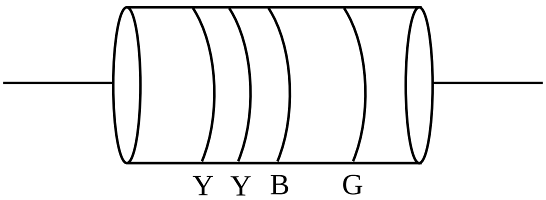
1) 6000J 2) 12000J 3) 500J 4) 5000J 5) 3600J

45. தாழ் வெப்ப நீண்டகால முறையில் (LTLT) உணவுகளை பாய்சசராகம் செய்யும் வெப்பநிலை, காலத்தை சரியாக குறிப்பது.

1) $63^0\,C$, 30 நிமிடம் 2) $65^0C$ 15sec 3) $135^0C$ 2sec
4) $72^0C$ 15sec 5) $80^0C$ 2 sec

46. தடையின் பெறுமானத்தை மிகச் சரியாக வகை குறிப்பது.

1) $44x10^0 \pm 5\%\Omega$
2) $44x10^1 \pm 10\%\Omega$
3) $44x10^4 \pm 10\%\Omega$
4) $44x10^5 \pm 10\%\Omega$
5) $44x10^6 \pm 10\%\Omega$



(Y - Yellow)
(B – Blue)

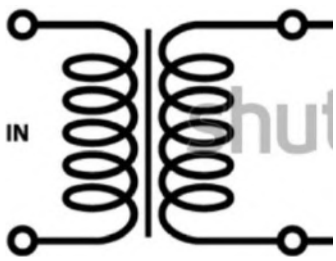
47. பால் ஆனது பற்றீரியாத் தொழிற்பாடு காரணமாக பழுதடைகின்றது. தொற்றுதலைடந்த பற்றீரியாக்களின் அளவை அளப்பதற்காகப் பயன்படும் சோதனை.

1) ரெசாசுரின் சோதனை (Resaxurin Test) 2) திரைதல் சோதனை
3) அற்கோல் சோதனை 4) பன்மானிச் சோதனை 5) சல்பூரிக்கமிலம் சோதனை

48. மீதப்படுத்தபட்ட வாயுப் பொதியிடல் முறையாகக் கருதமுடியாதது பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) மரமுந்திரிகை $O_2$ அகற்றல் 2) மென்பானம் $CO_2$ சேர்த்தல் 3) பால்மா $N_2$ நிரம்பல்
4) இறைச்சி $O_2$ குறைத்தல் 5) நிலக்கடலலை $O_2$ அகற்றல்

49. இக்குறியீட்டின் பிரதான தொழிற்பாடு.




1) வோல்ற்றளவை மாற்றுதல்
2) மின்னோட்டத்தை மாற்றல்
3) தடையை குறைத்தல்
4) தடையை அதிகரித்தல்
5) வலுவை மாற்றுதல்

50. நாள் ஒன்றுக்கு $1800l$ நீர் தேவைப்படுகின்றது. இந்நீரை பம்புவதற்கு $3h$ தேவைப்படுகின்றது. எனின் நீர்ப்பம்பியின் வெளியேற்றல் வீதமாக அமைவது.

1) $10l/h$ 2) $20l/h$ 3) $30l/h$ 4) $50l/h$ 5) $60l/h$

**தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்**
**ஆறாம் தவணைப் பரீட்சை - 2021**
# Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
## 6th Term Term Examination - 2021

FWC

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

## 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.

**பரீட்சகரின் 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. உயிர்முறைமைகளிற் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணியாக வானிலைப் பரமானங்கள் தொழிற்படுகின்றது.

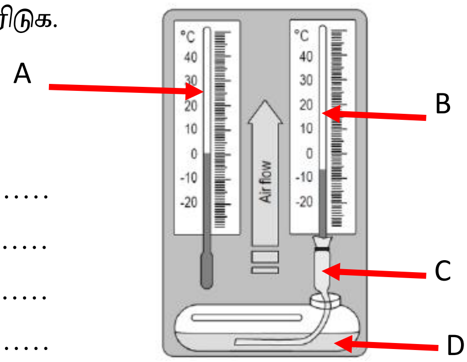
i) தினமும் காலை 8.30 மணிக்கும், மாலை 3.30 மணிக்கும் எடுக்கப்படும் காலநிலைக் காரணிகள் 2 தருக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii) அருகில் காட்டப்பட்டுள்ள உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

…………………………………………………




iii) A, B,C, D பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

1) A - ………………………………………………

2) B - ………………………………………………

3) C - ………………………………………………

4) D - ………………………………………………

B. மண்ணில் உயிர்முறைமைகளின் நிலைப்புக்கு மண்ணின் இழையமைப்பு முக்கிய காரணமாகின்றது.

i) மண்ணின் இழையமைப்பினை துணியும் இரு முறைகளைக் குறிப்பிடுக?

1) ……………………………………………………………………………………

2) ……………………………………………………………………………………

ii) மண்ணின் இழையமைப்பைத் துணியும் ஆய்வுகூட பரிசோதனையில் சேர்க்கப்படும் இரசாயணப் பொருட்கள் இரண்டு தருக.

*1)* ……………………………………………………………………………………

*2)* ……………………………………………………………………………………

iii) மண்ணின் நிறத்தின் மீது பங்களிப்புச் செய்யும் பிரதான இரண்டு காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

*1)* ……………………………………………………………………………………

*2)* ……………………………………………………………………………………

C. சனத்தொகையின் மிகையான அதிகரிப்பினால் நிலக்கீழ் நீர், மீள் நிரம்பலை விருத்தி செய்யவேண்டியுள்ளது.

i) நிலக்கீழ் நீர் மீள் நிரம்பலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் 2 தருக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii) நிலக்கீழ் நீர் மீள் நிரம்பலை விருத்தி செய்யத்தக்க வழிகள் மூன்று தருக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

iii) நகர்புறங்களில் நிலக்கீழ் நீர் மீள் நிரம்பலை விருத்தி செய்யமுடியாது இருப்பதற்கான காரணங்கள் 2 தருக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

D. அளவிடை என்பது உண்மையான நிலத்தின் மீது உள்ள அளவீடுகளுக்கும் படத்தின் மீது உள்ள. அளவீடுகளுக்கிடையான தொடர்பாகும்.

i) படமொன்றின் மீது அளவுத் திட்டமொன்றினை காட்டும் மூன்று வழிகளை குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

ii) குறியீடுகள் என்றால் என்ன?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iii) வரைபடமொன்றில் கீழே தரப்பட்டுள்ள தகவல்களை வெளிப்படுத்தும் குறியீடுகளை வரைந்து காட்டுக.

1) தபால் நிலையம் ……………………………………………………………………………

2) பாலம் ……………………………………………………………………………………

3) பிரதான பாதை ……………………………………………………………………………..

E. காணியின் பரப்பளவை துணிய சங்கிலி நிலஅளவைப் பயன்படுத்தப்படும்.

i) சங்கிலி நிலஅளவையின் பிரதான கோட்பாட்டை குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

ii) சங்கிலி நிலஅளவையுடன் ஒப்பிடும்போது தளபீட நில அளவையிலுள்ள அனுகூலங்கள் மூன்றினை பட்டியற்படுத்துக.

1) ……………………………………………………………………………………………

2) ……………………………………………………………………………………………

3) ……………..………………………………………………………………………………

02. A. மீன்கள் புரதம் செறிந்த உணவாகும்.

i) இலங்கையில் நன்னீர் மீன் வளர்ப்பில் வளர்க்கப்படும் மீன் இனங்கள் 2 தருக?

…………………………………………………………………………………………………

ii) சிறந்த தரத்தைக் கொண்ட மீன்களை இனங் காணத்தக்க இயல்புகள் 3 தருக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

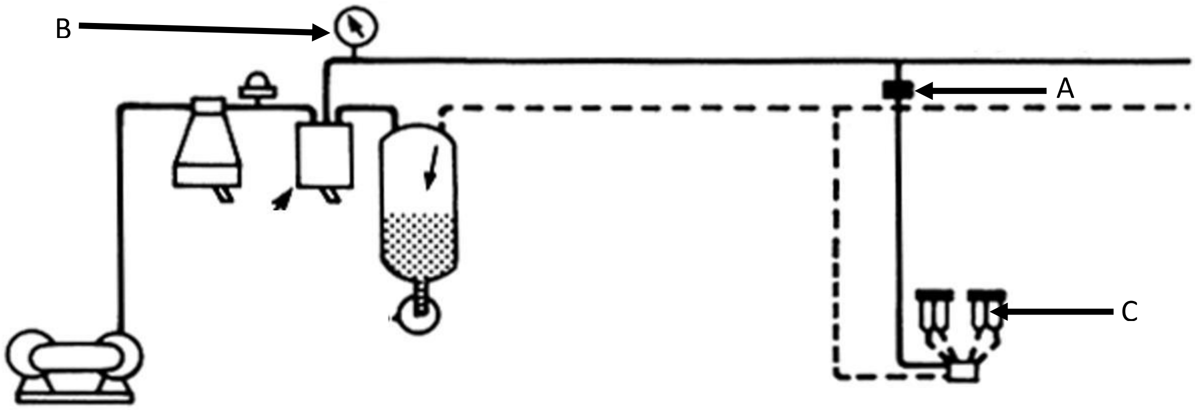
…………………………………………………………………………………………………

iii) அலங்கார மீன்களைக் கொண்டு செல்லும்போது பின்பற்ற வேண்டிய நடவடிக்கைகள் 2 தருக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

B. பாற்பண்ணைக் கைத்தொழிலில் இரு வகையான கறத்தல் பொறிகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றது.




i) A, B, C பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A ……………………………………………………………………………………………

B ……………………………………………………………………………………………

C ……………………………………………………………………………………………

ii) A, B யின் தொழிற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

A ……………………………………………………………………………………………

B ……………………………………………………………………………………………

iii) பால் சேகரிப்பு நிலையமொன்றிற்கான இடத்தை தீர்மானிக்கும்போது கவனம் செலுத்த வேண்டிய 2 விடயங்களைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

C. பசுந்தேயிலை உற்பத்தியின் படிமுறைகள் பாய்ச்சற் கோட்டுப் படம் மூலம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

தேயிலைக் கொழுந்து பறித்தல்

↓

தொழிற்சாலைக்குக் கொண்டு செல்லல்

↓

X

↓

அரைத்தல்

↓

Y

↓

பொறி மூலம் உரிய வடிவமுள்ள தேயிலை தயாரித்தல்

↓

Z

↓

பொதியிடல்

i) மேலே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள X, Y, Z படிமுறைகளைக் குறிப்பிடுக.

X ……………………………………………………………………………………………

Y ……………………………………………………………………………………………

Z ……………………………………………………………………………………………

ii) பசுந்தேயிலை உற்பத்திச் செயன்முறையானது கருத்தேயிலை உற்பத்திச் செயன்முறை யிலிருந்து வெறும் விதத்தைக் குறிப்பிடுக.

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

iii) கருந்தேயிலை கபிலநிறமாக மாற்றமடைவதுடன் தொடர்புடைய நொதியம் எது?

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

D. உலகளாவிய அளவில் புரொயிலர் கோழி இறைச்சி பிரபல்யமடைந்துள்ளது.

i) தரமான புரொயிலர் இறைச்சிக் கோழியின் இயல்புகள் 3 தருக?

1) ……………………………………………………………………………………………

2) ……………………………………………………………………………………………

3) ……………………………………………………………………………………………

ii) புரொயிலர் கோழி இறைச்சிச் சந்தைக்கு அனுப்பப்படும் பிரதான வடிவங்கள் 4 தருக?

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

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

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

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

iii) பன்முகப்படுத்தப்பட்ட கோழி இறைச்சி சார்ந்த உற்பத்திப் பொருளுக்கு 2 உதாரணம் தருக?

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

E. உயிரியல் முறை நற்காப்பு மூலம் உணவை நற்காப்பு செய்யமுடியும்.

i) உயிரியல் முறை நற்காப்பு என்றால் என்ன?

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

ii) உயிரியல் முறை நற்காப்புக்கு உதாரணம் ஒன்று தருக?

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

iii) இலற்றிக்கமில நொதித்தல் மூலம் எவ் உணவுப் பொருளை பாதுகாக்க முடியும்?

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

E. உணவுச் சட்டத்தை அமுல் செய்யும் பொறுப்புச் சுகாதாரப் பணிப்பாளர் நாயகத்துக்குரிய தாகும்

i) உணவைப் பதப்படுத்தும்போது நிறமூட்டிகளை சேர்ப்பது முற்றாக தடை செய்யப்பட்ட உணவு வகை 2 தருக?

……………………………………………………………………………………………

ii) நுகர்வோர் சுகாதார பாதுகாப்புக்கென உணவு தொடர்பான சட்டம் எது?

……………………………………………………………………………………………

03. A. தடையொன்றின் பெறுமானத்தை அளக்க "ஓம்மானி" பயன்படும்.

i) பின்வருவனவற்றுக்கு குறியீடுகளைத் தருக?

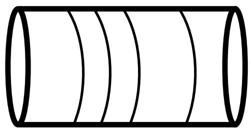
1) நிரந்தர தடையி ……………………………………………………………………..

2) மாறுந் தடையி ………………………………………………………………………

ii) தடைப்பெறுமானத்தைக் கணிக்குக.

……………………………………………………………………...

……………………………………………………………………

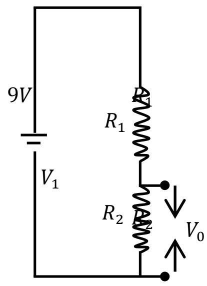



(B – Brown)

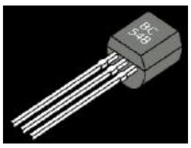
B. தடைகளைப் பயன்படுத்தி அழுத்தப் பிரிப்புச் சுற்றுக்களை அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

i) இச்சுற்றின் Vout பெறுமதியைக் காண்க.

………………………………………….




$R_1 = 600\Omega$
$R_2 = 300\Omega$

ii)  இவ் அமைப்பின் பெயரிடுக.

……………………………………

iii) இவ் அமைப்பின் தொழிற்பாடுகள் 2 தருக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

C. ஒரு செக்கனில் செய்யப்படும் வேலை வலு எனப்படும்.

i) 12W. LED மின் விளக்கு ஒன்றுக்கு 240V மின் அழுத்தம் வழங்கப்பட்டபோது அதனூடாக பாயும் மின்னோட்டம் யாது?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii) குஞ்சுவதி ஒன்றுக்கு வெப்பத்தை வழங்குவதற்காக 500Ω தடையுடைய வெப்பச் சுருள் ஒன்று பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதனூடாக மின்னோட்டம் 2*A* சென்றது எனின் அதன் வலு என்ன?

…………………………………………………………………………………………………

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

D. நுண் கட்டுப்பாட்டு முறைமைக்கு உதாரணமாக ஆர்டியுனோ (Arduino) பலகையைக் கூறலாம்.

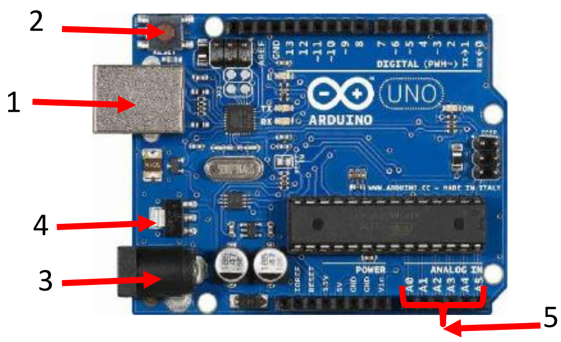
i) பகுதிகளையும், அவற்றின் தொழில்களையும் தருக?

*1)* ……………………………………………

*2)* ……………………………………………

*3)* ……………………………………………

*4)* ……………………………………………




ii) பின்வரும் எளிய செய் நிரல் மூலம் செய்யப்படும் கருமத்தை தருக?

1) delay (1000)//; ……………………………………………………………………...

2) digital write (13 Low) // ………………………………………………………………..

04. A. எந்தவொரு மூலகத்திலிருந்தும் வெளியேற்றப்படும் மற்றும் புறந்தள்ளப்படும் திண்மப் பொருள்கள் திண்மக் கழிவுப் பொருள்களாகும்.

பாடசாலையொன்றில் பெறப்பட்ட திண்மக் கழிவுகள் பின்வருமாறு,

A கண்ணாடி

B காகிதம்

C பிளாத்தீக்

D சேதனக் கழிவுகள்

i) தொழில்நுட்பத்துறைச் சார்ந்த உயர்தர மாணவன் உரிய நிறப்பாரிடைக்கு (Code) ஏற்றவாறு வேறுபடுத்த பாத்திரங்களை தெரிவு செய்தான்.

கீழே தரப்பட்ட பாத்திரங்களில் எவ்வகையான கழிவுகளை சேரத்திருப்பான் எனக் குறிப்பிடுக.

*1)* நீலம் …………………………………………………………………………

*2)* சிவப்பு …………………………………………………………………………

*3)* செம்மஞ்சள் …………………………………………………………………………

*4)* பச்சை …………………………………………………………………………

B. i) சூழலில் கழிவுப் பொருட்கள் வெளியேற்றப்படும் அளவையும் அவற்றின் கனவளவை குறைப்பதற்கான வழி முறைகள் 4 தருக?

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

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

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

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

ii) மீள் சுழற்சிப்படுத்துதல் என்றால் என்ன?

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

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

C. இலங்கையின் பிரதான வருமானங்களில் ஒன்றாக வெட்டு மலர்க் கைத்தொழில் காணப்படுகின்றது.

| **வெட்டுமலரின் பெயர்** | **அறுவடைக்குப் பொருத்தமான சந்தர்ப்பம்** |
|---|---|
| i) ரோசா | ……………………………………………………………… |
| ii) அந்தூரியம் | ……………………………………………………………… |
| iii) ஒக்கிட் | ……………………………………………………………… |

D. கீழே தரப்பட்ட கூற்றுக்கள் சரியாயின் (T) எனவும் தவறாயின் (F) எனவும் குறிப்பிடுக.

i) மிகச் சரியான வணிக சந்தர்ப்பங்களை இனங்காண (SWOT) பகுப்பாய்வினைப் பயன்படுத்தலாம். ( )

ii) முயற்சியாண்மையாளர் செல்வந்தராக இருத்தல் பலம் ஒன்றாக கருதப்படும். ( )

iii) முயற்சியாண்மையாளர் பயிற்சி பெறாத ஊழியர்களை கொண்டிருத்தல் சவாலாக கருதப்படும் ( )

iv) குறைவான சந்தை போட்டி இருத்தல் சந்தர்ப்பமாக கருதப்படும். ( )

v) மூலப் பொருள் கிரயம் உயர்தல் சவாலாக கருதப்படும். ( )

D. வணிகமொன்றை ஆரம்பிக்கும்போது துணைச் சேவைகள் அவசியம்.

i) துணைச் சேவையாக நிதியை வழங்கும் நிறுவனம் ஒன்று தருக.

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

ii) கடன்களின் காலத்தின் அடிப்படையில் 2 வகையாக வகைப்படும் அவை எவை?

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

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

# தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
## ஆறாம் தவணைப் பரீட்சை - 2021
## Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
## 6th 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**

01) a. மட்டங்காணலின் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

b. உயிர் முறைமைகளில் வெப்பநிலையின் செல்வாக்கை விபரிக்குக.

c. நீர் முதல்களின் பயன்பாட்டுக்கமைய பொருத்தமான நீர் முதல்களைத் தெரிவுசெய்யும் காரணிகளைப் பெயரிடுக.

02) a. கழிவு நீர் பரிகரிப்பு செயன்முறையை விபரிக்குக.

b. புரொயிலர்க் கோழி இறைச்சியின் தரத்தைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகளை விபரிக்குக.

c. உணவு பதப்படுத்தலின் புதிய போக்கினை விபரிக்குக.

03) a. பாதுகாக்கப்பட்ட மனையினுள் ஒளியைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான தொழில்நுட்ப உத்திகளை விபரிக்குக.

b. அறுவடை செய்த மீன் விளைபொருட்களை சரியாக கையாளவேண்டிய சந்தர்ப்பங்களை விபரிக்குக.

c) வானிலை அவதானிப்பு நிலையமொன்றை நிறுவுவதற்கான நிலத்தை தெரிவுசெய்யும்போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய காரணிகளை விபரிக்குக.

04) a. ஏற்றுமதிக்காக கரும்மிளகு உற்பத்தி செய்யும் படிமுறையை விளக்குக.

b. அரிமர நற்காப்பு உத்திகளை விபரிக்குக.

c. நீர்ப்பம்பியொன்றினைத் தெரிவுசெய்யும்போது கவனத்திற் கொள்ளவேண்டிய காரணிகளை விபரிக்குக.

05) a. துளிமுறை நீர்ப்பாசன முறையின் பயன்களை விபரிக்குக.

b. உலர்த்திய தேங்காய்ச் சொட்டு உற்பத்திச் செயன்முறையை பாய்ச்சாற் கோட்டு படத்தின் உதவியுடன் விபரிக்குக.

c. சந்தைப்படுத்தலுக்காக அந்தூரியம் மலர்களில் காணப்பட வேண்டிய நியாயமான தரநியமங்களைக் குறிப்பிடுக.

06) a. நில அலங்கரிப்பில் வன்கூறுகளைப் பயன்படுத்துவதால் அனுகூலங்களை விபரிக்குக.

b. கழிவுப் பொருள் முகாமை அடுக்கவமைப்பைக் காட்டும் விளக்கப் படத்தை முன்வைக்குக.

c. உண்ணத்தகு வீட்டுத் தோட்டச் செய்கையின் (Edible landscaping) முக்கியத்துவத்தை விபரிக்குக.