

அவ்வாறு பொடி கல்வி பல்லி (உயர் பல்லி) விழாக்கு, 2021 (2022) கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தரப் பரிசீலனை, 2021 (2022) General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021 (2022)

ஒலைப்பட்டதி காங்கிரஸ் வேட்டை
உயிர்முறைமைகள் தொழில்நுட்பவியல் Biosystems Technology

பேர் எடுக்கி
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

அறிவுறுத்தல்கள் :

- * எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- * விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- * விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
- * 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில், சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளிட (x) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- * செய்நிரலாக்கத்தகா (Non-programmable) கணிப்பான்களைப் பயன்படுக்கவுக்கூட அமைக்கும்பட்டுள்ள.

1. மழைகாலத்துக்குப் பொருத்தமான நாற்றுமேடைப் பாத்திவகை,
 (1) தட்டைப் பாத்தியாகும். (2) உயர் பாத்தியாகும்.
 (3) சால்வகைப் பாத்தியாகும். (4) தாழ் பாத்தியாகும்.
 (5) கிடுகினால் மறைப்பிட்ட பாத்தியாகும்.
2. கோல்ட் பிஷ் (Goldfish) மீன், ஒரு
 (1) சூற்பிள்ளை மீனாகும்.
 (2) முட்டைகளைப் பறப்பும் மீனாகும்.
 (3) முட்டைகளை இடப்படுத்தும் மீனாகும்.
 (4) வாயினுள் சூஞ்சகளை அடைகாக்கும் மீனாகும்.
 (5) நூரைக்கூடுகளை அமைக்கும் மீனாகும்.
3. உணவுப்பொருட்களில் அப்லாரோக்ஸின் (Aflatoxin) உருவாவதற்குக் காரணமான பங்கக்கூட்டம்
 (1) *Mucor* (2) *Fusarium* (3) *Aspergillus*
 (4) *Salmonella* (5) *Penicillium*
4. உணவுப் பொதிகளில் சிற்றுறையிலான சிலிக்காஜீல் இடப்படுவது, உணவுப் பொதியினுள்ளே
 (1) ஓட்சிசனைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகும்.
 (2) எதிலீஸனைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகும்.
 (3) சரலிப்பைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகும்.
 (4) அடங்கியுள்ள உணவில் நிறமாற்றம் ஏற்படுவதைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகும்.
 (5) காபனீராட்சைச்ட்டைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகும்.
5. அவிக்காத (புழங்காத) நெல்லைக் குத்துவதுடன் ஒப்பிடுகையில், அவித்த (புழங்கிய) நெல்லைக் குத்தும்போது உடையாத அரிசி மணிகளின் கிடைப்பு வீதம் (Head rice recovery),
 (1) குறைவாகும். (2) அதிகமாகும். (3) சமமாகும்.
 (4) சிலவேளைகளில் குறைவாகும். (5) சிலவேளைகளில் அதிகமாகும்.
6. குறை நிரந்தரமானதும் முழுமையான பாதுகாப்பைக் கொண்டதுமான தாவர இல்லத்துக்கான உதாரணமாக அமைவது,
 (1) வலையாலான இல்லமாகும். (2) பொலித்தீன் கூடாரமாகும்.
 (3) பசுமை இல்லமாகும். (4) மழை மறைப்பாகும்.
 (5) கிடுகினால் வேயப்பட்ட இல்லமாகும்.

7. மையநீக்கப் பம்பியில் திரவம் உள்ளே செல்லல், வெளியேறுதல் ஆகியன நிகழ்வது முறையே,
 (1) பக்கத்திலிருந்தும் மேலிருந்துமாகும்.
 (2) நடுவிலிருந்தும் மேலிருந்துமாகும்.
 (3) மேலிருந்தும் நடுவிலிருந்துமாகும்.
 (4) கீழிருந்தும் நடுவிலிருந்துமாகும்.
 (5) நடுவிலிருந்தும் கீழிருந்துமாகும்.

8. ஜேர்பேரா (Gerbera), மிகவும் பிரபல்யமானதும், அலங்காரத் தாவரமாகவோ வெட்டு மலராகவோ அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படுவதுமான தாவரமாகும். பிரதானமாக ஜேர்பேரா இனப்பெருக்கப்படுவது,
 (1) வித்துக்கள் மூலமாகும். (2) முகிழ்கள் மூலமாகும்.
 (3) உறிஞ்சிகள் மூலமாகும். (4) இலைத்துண்டங்கள் மூலமாகும்.
 (5) தண்டுத்துண்டங்கள் மூலமாகும்.

9. சூயிற்றுப் படல்களின் (Solar panels) பிரதான அனுகூலமாக அமைவது,
 (1) அவை மலிவானவையாகும்.
 (2) அவை வினைத்திறனானவையாகும்.
 (3) அவற்றுக்குக் குறைந்த இடவசதி போதுமானவையாகும்.
 (4) அவை தூய்மையான சக்தி வலுவைப் பிறப்பிப்பவையாகும்.
 (5) அவற்றுக்கு மீளேற்றஞ் செய்யக்கூடிய மின்கலவடுக்கள் அவசியமற்றவையாகும்.

10. தொடர்மாடிக் குடியிருப்பாளர்களினால் நடைமுறைப்படுத்தப்பட வேண்டிய நகரத் திண்மக் கழிவுப்பொருள் முகாமை தொடர்பான மிகச் சிறந்த செயற்பாடாக அமைவது,
 (1) எரித்தலாகும்.
 (2) களஞ்சியப்படுத்தலாகும்.
 (3) வெளியேற்றுதலாகும்.
 (4) மீன்சமுற்சி செய்தலாகும்.
 (5) உருவாகும் பொருள்களைக் குறைத்தலாகும்.

11. வண்டல் (அலுவலியல்) மண் மற்றும் குறைவான உக்கல் கொண்ட கிலே (LHG) மண்ணில் செய்கை பண்ணப்படும் பிரதான பயிர்
 (1) நெல் (2) சேப்பங் கிழங்கு (3) மரவள்ளி (4) சோளம் (5) கெளபீ

12. பொதுக் குடிநீர் வழங்கலில் அடிக்கடி பரிசோதிக்கப்பட வேண்டியது,
 (1) pH பெறுமானத்தையாகும்.
 (2) குளோரைட்டையாகும்.
 (3) பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் பற்றிரியாக்களையாகும்.
 (4) மொத்த கரைந்துள்ள திண்மப் பதார்த்தங்களையாகும்.
 (5) மின் கடத்துதிறனையாகும்.

13. நோய்கள் அற்ற நடுகைப் பொருட்களைப் பெறுவதற்கு மிகப் பொருத்தமான இனப்பெருக்க முறையாக அமைவது,
 (1) கிளையொட்டுதல் (2) அரும்பொட்டுதல்
 (3) பதிவைத்தல் (4) தண்டுத்துண்டங்கள் மூலம் இனப்பெருக்கல்
 (5) நுண்ணினப்பெருக்கம்

14. கோழிவளர்ப்புக் கைத்தொழிலில் சுத்தமான முட்டைகளைப் பெறுவது முக்கியமானதாகும். சுத்தமான முட்டைகளைப் பெறுவதற்கேற்ற மிகப் பொருத்தமான கோழிவளர்ப்பு முறையாக அமைவது,
 (1) கனகள் வளர்ப்பு முறையாகும்.
 (2) திறந்தவெளி வளர்ப்பு முறையாகும்.
 (3) பரணின்மீதான வளர்ப்பு முறையாகும்.
 (4) கலவடுக்கு வளர்ப்பு முறையாகும்.
 (5) அரைச்செறிவு வளர்ப்பு முறையாகும்.

15. புரோம்ஸ் இறைச்சி உற்பத்தியின் போது வாயுச்சுழும் (gas torch) பயன்படுத்தப்படுவது,

- இறந்த உடலை சுடுநீரில் அமிழ்த்துவதற்காகும் (Scalding).
- இறந்த உடலைத் தொற்றுமீக்குவதற்காகும்.
- இறந்த உடலிலுள்ள இறகுகளை நீக்குவதற்காகும்.
- கோழியிறைச்சிக்குப் புகையூட்டுவதற்காகும்.
- ஊசி இறகுகளை (Pin feathers) அகற்றுவதற்காகும்.

- பின்வரும் வரிப்படத்தின் துணையுடன் விளா இல. 16 இங்கு விடையளிக்குக.

16. இந்த வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள தெளிகருவி மூலம் பீடை நாசினியைத் தெளிப்பதற்கு மிகப் பொருத்தமானது,

- நெல்வயலாகும்.
- சோளசெய்கையாகும்.
- வீட்டுக்குள்ளே வைக்கப்பட்ட தாவரங்களாகும்.
- வீட்டுத்தோட்டப் பழமரங்களாகும்.
- வீட்டுத்தோட்டக் காய்கறி மற்றும் மலர்செடிகளாகும்.

17. கற்கள் மற்றும் பயிர் அடிக்கட்டைகள் கொண்ட இறுக்கமான மண்ணில் முதற்பண்படுத்தலை மேற்கொள்வதற்கு மிகவும் பொருத்தமான உபகரணம்,

- உபமண் கலப்பையாகும்.
- வட்டத்தட்டுக் கலப்பையாகும்.
- இலேசான அச்சுத்தட்டுக் கலப்பையாகும்.
- அச்சுத்தகட்டுக் (இறகுக்) கலப்பையாகும்.
- ஜப்பானிய திசைமாற்றக்கூடிய கலப்பையாகும்.

18. மின்குமிழோன்றை 230V சுவர்வெளி வழங்கியில் (wall outlet) இணைத்தபோது, அதனுடாக 10A மின்னோட்டம் பாயுமெனில் இந்த மின்குமிழின் தடையாக அமைவது,

- 0.043 Ω
- 0.43 Ω
- 4.3 Ω
- 23 Ω
- 2 300 Ω

19. சமனிலை எண்படுவது ஒய்வு, சுயாதீனமான பாய்ச்சல் ஆகியவற்றை உறுதிப்படுத்துவதற்கு தரையலங்கரிப்பு ஆக்கங்களின் போது பயன்படுத்தப்படும் பிரதான எண்ணக்கருவாகும். தரையலங்கரிப்பு ஆக்கமொன்றில் சமனிலையைச் சரியாகக் காட்டும் வரிப்படம்



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)

20. வெட்டுமூலர்க் கைத்தொழிலில் பூக்களின் ஆயுட்காலத்தை நீடிப்பதற்கென, அவற்றின் காம்புகள் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் மூலம் பரிகரிக்கப்படும். இதன்போது வெள்ளி நைத்திரேற்று (AgNO_3) பிரதானமாகப் பயன்படுத்தப்படுவது,

- pH பெறுமானத்தைப் பேணுவதற்காகும்.
- எதிர்ரொட்சியேற்றியாகவாகும்.
- நுண்ணங்கிகளை அழிப்பதற்காகும்.
- வெளிநிறும் காரணியாகவாகும்.
- எதிலீன் உற்பத்தியைக் குறைப்பதற்காகும்.

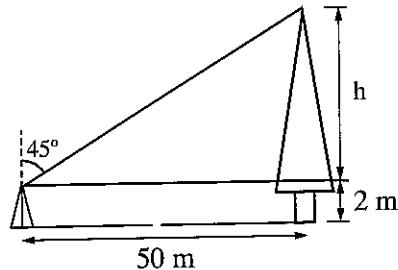
21. தூய உற்பத்தி (Cleaner production) எனப்படுவது,

- (1) இலாபத்தை உச்சமாக்கும் உபாய முறையாகும்.
- (2) செயலாக்கமற்ற குழல் உபாய முறையாகும்.
- (3) எதிர்த்தாக்க குழல் உபாய முறையாகும்.
- (4) முன்தாக்க குழல் உபாய முறையாகும்.
- (5) உழைப்புச்செறிவு உற்பத்தி உபாய முறையாகும்.

- மரபிமான்றின் உயர்த்தை அளவிடும் விதம் இந்த வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதன் தூண்ணிடன் வினா இல. 22 இங்கு விடையளிக்குக.

22. மரத்தின் உயரமாக அமைவது,

- (1) 48 m
- (2) 49 m
- (3) 50 m
- (4) 52 m
- (5) 54 m



23. சமவியரக்கோட்டு வரைபடத்தை வரைவதற்கென சிறிய சமவியரக் கோட்டு இடைவெளிகள் பயன்படுத்தப்படுவது,

- (1) புதிய காடோன்றைத் துப்புவு செய்யும் போதாகும்.
- (2) மண்ணை வெட்டி நிரப்பும் தேவை ஏற்படும் போதாகும்.
- (3) காணி ஓரளவு மட்டமாக உள்ள போதாகும்.
- (4) காணி சீரான சாய்வைக் கொண்டுள்ள போதாகும்.
- (5) வரைபடத்தை வரைவதற்குக் குறுகிய காலம் உள்ள போதாகும்.

24. தற்கால உலகில், நீர்மாசடைதல் பிரதான பிரச்சினையாக அமைந்துள்ளது. இலங்கையில் நீர்மாசடைதலுக்குக் காரணமான மிகவும் பொதுவான மூலங்கள் சில,

- (1) விலங்குகளைக் குளிப்பாட்டுதல், விவசாய இரசாயனப் பொருள்களின் பயன்பாடு, எண்ணெய்க் கசிவுகள்
- (2) எண்ணெய்க் கசிவுகள், நகரக் கழிவுப்பொருள்களை வெளியேற்றுதல், சமுத்திரங்களில் கழிவுப்பொருள்களை இடுதல்
- (3) மனிதர் குளித்தல், விலங்குகளைக் குளிப்பாட்டுதல், சமுத்திரங்களில் கழிவுப்பொருள்களை இடுதல்
- (4) நகரக் கழிவுப்பொருள்களை வெளியேற்றுதல், விவசாய இரசாயனப் பொருள்களின் பயன்பாடு, கைத்தொழிற் கழிவுப்பொருள்களை வெளியேற்றுதல்
- (5) நகரக் கழிவுப்பொருள்களை வெளியேற்றுதல், மனிதர் குளித்தல், கைத்தொழிற் கழிவுப்பொருள்களை வெளியேற்றுதல்

25. அதிக இலிப்பிட்டுக்களைக் கொண்ட உணவுகளில் காணப்படும் கொழுப்பு பாண்டலடைவது பிரதானமாக,

- (1) கொழுப்பமிலங்கள் ஓட்சியேற்றுமடைவதனால் ஆகும்.
- (2) கொழுப்பமிலங்கள் தாழ்த்தப்படுவதனால் ஆகும்.
- (3) கொழுப்பமிலங்கள் சீரமிவதனால் ஆகும்.
- (4) நிரம்பாத கொழுப்பமிலங்கள் ஜூதரசனேற்றுமடைவதனால் ஆகும்.
- (5) நிரம்பிய கொழுப்பமிலங்கள் ஜூதரசனிறக்கமடைவதனால் ஆகும்.

26. பாச்சராக்கப்பட்ட உணவுகளை,

- (1) அறைவெப்பநிலையில் களஞ்சியப்படுத்தலாம்.
- (2) குளிர்ப்பதனமாக்கிய அறையில் களஞ்சியப்படுத்தலாம்.
- (3) 10°C யிலும் குறைவான குளிரேற்றியில் களஞ்சியப்படுத்த வேண்டும்.
- (4) -5°C யிலும் குறைவான ஆழ்குளிரேற்றியில் களஞ்சியப்படுத்த வேண்டும்.
- (5) நேரடி குரியானி படாதவாறு களஞ்சியப்படுத்த வேண்டும்.

27. சிறப்பு அங்காடியில் பழங்களைக் கழுவிய பின்னர், உட்கொள்ள முடியாத மற்றும் தேவையற்ற பகுதிகளை நீக்கி, சீவல்களாக அல்லது குற்றிகளாக வெட்டி எதிரொட்சியேற்றி சேர்த்து ஸ்ரைபோம் தட்டில் ஒன்றாட்டக்கூடிய நெகிழ்தகு படலத்தினால் முடி வைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்தச் செயன்முறையைச் சிறப்பாக விளக்க முடிவது,

(1) வகைப்படுத்தல் எனவாகும்.	(2) தரப்படுத்தல் எனவாகும்.
(3) வளப்படுத்தல் எனவாகும்.	(4) சத்தூட்டல் எனவாகும்.
(5) இழிவுப் பதப்படுத்தல் எனவாகும்.	

28. நீர்மய வளர்ப்பு முறைமையொன்றில் போசனை ஊடகத்தை அடிக்கடி மாற்ற வேண்டி ஏற்படுவது, பிரதானமாக

- கரைசலில் pH, EC பெறுமானங்கள் தூரிதமாக மாற்றமடைவதனால் ஆகும்.
- கரைசலில் உள்ள போசனைப் பொருட்கள், கரையா நிலைக்கு மாற்றமடைவதனால் ஆகும்.
- கரைசலில் உள்ள போசனைப் பொருட்களின் அளவு தூரிதமாகக் குறைவடைதனால் ஆகும்.
- ஒட்சியேற்றமடைவதால் கரைசல் நிறும் அற்றுப்போவதனால் ஆகும்.
- ஆவியாதல் ஆவியுயிர்ப்பு காரணமாக கரைசலின் செறிவு அதிகரிப்பதனால் ஆகும்.

29. திராக்ரரின் வலு ஊடுகடத்தல் தொகுதியில் கிளச்ச (pict) பிரதானமாகப் பயன்படுத்தப்படுவது,

- அச்சுத் தண்டின் வலுவை / முறைக்கத்தை அதிகரிப்பதற்காகும்.
- வேகம், எஞ்சின் வலு அல்லது இயக்கத் திசையை மாற்றுவதற்காகும்.
- கியர்ப்பெட்டியிலிருந்து கிடைக்கும் வலுவை 90° கோணத்தினால் மாற்றுவதற்காகும்.
- எஞ்சினைத் தொடக்கும்போது வலு வெளிவழங்கிக் கோலினை (PTO shaft) எஞ்சினுடன் தொடுப்பதற்காகும்.
- வலு ஊடுகடத்தற் தொகுதியின் ஏனைய பகுதிகளுடனான எஞ்சினின் சுழற்சிவலுவைத் தொடுப்பறுப்பதற்காகும்.

30. அகத்தகன எஞ்சினிலுள்ள இயக்கவழங்கித் தண்டின் (Cam shaft) பிரதான தொழில்,

- வளி - ஏரிபொருட் கலவையை அழுக்குதலாகும்.
- வலுவை, சுழற்றித்தண்டுக்கு (Crank shaft) ஊடுகடத்தலாகும்.
- உள்ளினுவை, வெளிச்செலுத்தல் வால்வுகளைத் தொழிற்படச் செய்தலாகும்.
- சோம்பு (Idle) ஒட்டத்தின் போது எஞ்சினைத் தொழிற்படு நிலையில் பேணுதலாகும்.
- இணைப்புக் கோலினுடாக முசலத்திலிருந்து வலுவைப் பெற்றுக்கொள்ளலாகும்.

31. நபரொருவர் அரிமரக் களஞ்சியம் ஒன்றுக்குச் சென்றபோது அங்கு காணப்பட்ட அரிமரங்களில், அதிக அடர்த்தி கொண்ட நீடித்து உழைக்கக்கூடிய அரிமரவகையொன்றை அவதானித்தார். இந்த அரிமரத்தின் வைப்பகுதி வெண்மஞ்சள் நிறும் தொட்டு பொன்மஞ்சள் நிறும் வரையாக இருப்பதைக் கண்டார். காலம் செல்லும்போது அது படிப்படியாகக் கபிலநிறமாக மாறும் என அரிமர வியாபாரி அவருக்குத் தெரிவித்தார். மேற்குறிப்பிட்ட விவரங்களுக்கு அமைய இந்த அரிமர வகையானது,

- பலா
- தேக்கு
- கருங்காலி
- மருது
- முதிரை

32. இறப்பர்ப் பாலைப் பெறுவதற்கென இறப்பர் மரப்பட்டையில் வெட்டிடும் சரியான முறையைக் காட்டும் கோட்டு வரிப்படமாக அமைவது,

(1) (2) (3) (4) (5)

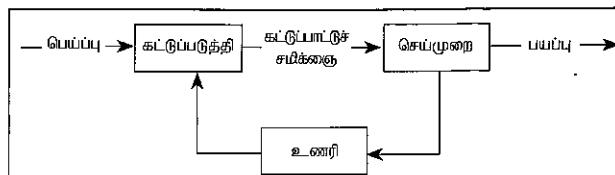
33. ஏவப்பட்ட காபனைத் தயாரிப்பதற்கென தேங்காய்ச் சிரட்டையை ஏறியுட்டுவது,

- குறைவான ஒட்சிசனும் குறைவான வெப்பநிலையும் கொண்ட நிலைமையின் கீழாகும்.
- அதிக ஒட்சிசனும் குறைவான வெப்பநிலையும் கொண்ட நிலைமையின் கீழாகும்.
- குறைவான ஒட்சிசனும் அதிக வெப்பநிலையும் கொண்ட நிலைமையின் கீழாகும்.
- அதிக ஒட்சிசனும் அதிக வெப்பநிலையும் கொண்ட நிலைமையின் கீழாகும்.
- வெப்பநிலைக் கட்டுப்பாடின்றி திறந்தவெளியிலாகும்.

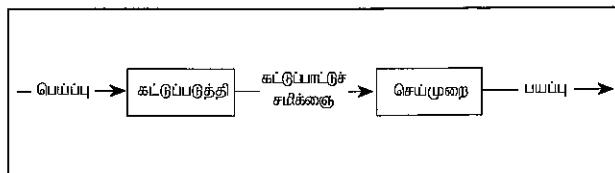
34. இலத்திரனியல் சுற்றிலுள்ள சிறந்த உணரி, அளவிடப்படும் இயல்புக்கு

- மிகவும் உணர்திறன் கொண்டதாக இருக்க வேண்டியதுடன் ஏனைய பிரயோக இயல்புகளுக்கு உணர்திறன் அற்றதாக இருத்தல் வேண்டும்.
- உணர்திறன் அற்றதாக இருப்பதுடன், அதற்கு பூச்சியச் செல்வாக்கினை ஏற்படுத்துவதாக இருத்தல் வேண்டும்.
- உணர்திறன் அற்றதாக இருப்பதுடன் ஏனைய பிரயோக இயல்புகளுக்கு மிகவும் உணர்திறன் கொண்டதாக இருத்தல் வேண்டும்.
- மிகவும் உணர்திறன் கொண்டதாக இருக்க வேண்டியதுடன் ஏனைய பிரயோக இயல்புகளுக்கு குறைவான உணர்திறன் கொண்டதாக இருத்தல் வேண்டும்.
- குறைவான உணர்திறன் கொண்டதாக இருப்பதுடன், அதற்குப் பூச்சிய செல்வாக்கினை ஏற்படுத்துவதாக இருத்தல் வேண்டும்.

- பின்வரும் வரிப்படத்தின் உதவியுடன் விளா இல. 35 இற்கு விடையளிக்குக.



P



Q

35. மேற்குறித்த வரிப்படங்களில்,

- (1) P, Q ஆகிய இரண்டும் கட்டுப்பாட்டு முறைமைகள் அன்று.
- (2) P, Q ஆகிய இரண்டும் திறந்ததடக் கட்டுப்பாட்டு முறைமைகளாகும்.
- (3) P, Q ஆகிய இரண்டும் மூடியதடக் கட்டுப்பாட்டு முறைமைகளாகும்.
- (4) P மூடியதடக் கட்டுப்பாட்டு முறைமையாக அமைவதுடன், Q திறந்ததடக் கட்டுப்பாட்டு முறைமையாகும்.
- (5) P திறந்ததடக் கட்டுப்பாட்டு முறைமையாக அமைவதுடன், Q மூடியதடக் கட்டுப்பாட்டு முறைமையாகும்.

36. தேயிலை உற்பத்திச் செயன்முறையின் போது தேயிலைக் கொழுந்தினை வாடச் செய்வதன் பிரதான நோக்கமாக அமைவது,

- (1) ஓட்சியேற்றச் செயன்முறையை மேம்படுத்துதலாகும்.
- (2) நொதியத் தாக்கத்தை நிறுத்துதலாகும்.
- (3) தயாரிக்கப்பட்ட தேயிலையின் கலவையை மேம்படுத்துதலாகும்.
- (4) தயாரிக்கப்பட்ட தேயிலையின் நிறத்தை மேம்படுத்துதலாகும்.
- (5) தேயிலைக் கொழுந்தின் ஈரவிப்பைக் குறைத்தலாகும்.

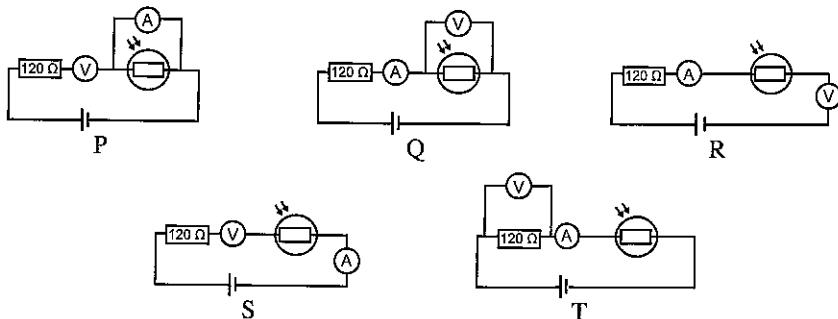
37. தடையை அளவிடுவதற்கு முன்னான ஆரம்பத் தயார்ப்படுத்தலாக,

- (1) பல்மானியைக் (Multimeter) குறுஞ்சுந்றாக்கி (Short circuit), மானி பூச்சியத் தடை வாசிப்பைக் காட்டும் வரை செப்பஞ்செய்ய வேண்டும்.
- (2) பல்மானியைத் திறந்த சுந்றாக்கி (Open circuit), மானி முழுமையான அளவு ஓட்டத்தைக் காட்டும் வரை செப்பஞ்செய்ய வேண்டும்.
- (3) பல்மானியின் சோதனை வழிகாட்டிகளை (Test leads) சுற்றிலிருந்து தொடுப்பறுத்து, மானியைப் பூச்சியத் தடை வாசிப்பைக் காட்டும் வரை செப்பஞ்செய்ய வேண்டும்.
- (4) பல்மானியின் சிவப்புநிறச் சோதனை வழிகாட்டியை சுற்றுடன் இணைத்து, கறுப்புநிறச் சோதனை வழிகாட்டியை இணைக்காது மானி பூச்சியத் தடை வாசிப்பைக் காட்டும் வரை செப்பஞ்செய்ய வேண்டும்.
- (5) பல்மானியின் கறுப்புநிறச் சோதனை வழிகாட்டியை சுற்றுடன் இணைத்து, சிவப்புநிறச் சோதனை வழிகாட்டியை இணைக்காது மானி பூச்சியத் தடை வாசிப்பைக் காட்டும் வரை செப்பஞ்செய்ய வேண்டும்.

38. பிரெட்டுப் பலகை (breadboard),

- (1) இலத்திரனியல் சுற்றுக்களைத் திட்டமிடுவதற்கு அல்லது பரிசீலிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும்.
- (2) தற்காலிக இரும (Binary) களஞ்சியப் பிரதேசமாகப் பயன்படுத்தப்படும்.
- (3) பிரதானமாக சுற்றுக் கூறுகளைப் பற்றாசு பிடிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும்.
- (4) மிகவும் நம்பகமாக இருப்பதுடன் பிரெட்டுப் பலகையில் தயாரிக்கப்படும் சுற்றுகள் பல ஆண்டுகளாக நிலைத்திருக்கும்.
- (5) சமமான ஏராளமான சுற்றுகளை இலகுவாகவும் இலாபகரமாகவும் உருவாக்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும்.

- 120 Ω தடையி, மின்கலம் ஆகியவற்றுடன் தொடர்நிலையில் இணைக்கப்பட்டுள்ள, ஒளியுணர் தடையியிக்குக் (LDR) குறுக்கே வோல்றினாவு, ஒட்டம் ஆகியவற்றை அளவிடுவதற்கான சுற்று வரிப்படத்தை வரையுமாறு ஆசிரியமொருவர் மாணவர்களிடம் வேண்டினார். ஐந்து மாணவர்களால் வரையப்பட்ட சுற்று வரிப்படங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. வினா இல, 39 இற்கு விடையளிப்பதற்கு இவற்றைப் பயன்படுத்துக.



39. LDR இனுடான வோல்ட்ராவு, ஒட்டம் ஆகியவற்றை அளவிடப் பயன்படுத்த ஏற்ற சரியான சுற்று வரிப்படமாக அமைவது,
 (1) P (2) Q (3) R (4) S (5) T

40. மின்னெப் பிறப்பிப்பதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் தனியே செயற்படும் காற்றுச் சுழலிகள் பற்றிய மூன்று கூற்றுகள் வருமாறு.
 A - பிறப்பிக்கப்படும் மின், மின்கலவடுக்குகளில் சேமிக்கப்படும்.
 B - இந்த மின்கலவடுக்குகளில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள மின், ஆட்லோட்டமாக மட்டுமே விடுவிக்கப்படும்.
 C - அதிகளவில் மின்னெற்றப்படுவதால் இம்மின்கலவடுக்குகளுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படலாம்.
 மேற்குறித்தவற்றில் சரியான சூற்று / கூற்றுக்கள்
 (1) A மாத்திரம் (2) A, B ஆகியன மாத்திரம்
 (3) A, C ஆகியன மாத்திரம் (4) B, C ஆகியன மாத்திரம்
 (5) A, B, C ஆகியன எல்லாம்

41. குறித்த பிரதேசமொன்றில் யோகட் தயாரிப்புத் தொழிற்சாலையை ஆரம்பிப்பதற்கு முன்னதாக, யோகட் நகர்வு தொடர்பான சந்தை ஆய்வினை மேற்கொள்வதற்கு முயற்சியாளர் தீர்மானித்தார். அவர் சந்தை ஆய்வினை மேற்கொள்ளும் போது இடையிடையே முதன்மை, இரண்டாம்நிலைத் தரவுகளைச் சேகரித்தார். அவரது இரண்டாம்நிலைத் தரவு மூலாதாரத்துக்கான உதாரணமாக அமைவது,
 (1) வினாக்கொத்து மூலமாகத் தகவல்களைச் சேகரித்தல்
 (2) வாடிக்கையாளரைச் சந்தித்து தனித்தனியே கலந்துரையாடுதல்
 (3) யோகட் நுகர்வு தொடர்பான ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளை உசாவுதல்
 (4) CCTV கமரா மூலமாக நகர்வோர் நடத்தைகளை அவதானித்தல்
 (5) நடமாடும் பிரயோகங்கள் (Mobile Apps) மூலமாக காணொளிக் கருத்தரங்கை நடாத்துதல்.

42. வானிலை, காலநிலை ஆகியன பற்றிய கூற்றுகள் மூன்று வருமாறு
 A - வானிலை எனப்படுவது, குறுகிய காலப் பகுதியில் நிலவும் வளிமண்டல நிலைமைகளாகும்.
 B - காலநிலை எனப்படுவது, நீண்டகாலமாகப் பொதுமைப்படுத்தப்பட்ட, குறித்த வலயமொன்றின் வானிலையாகும்.
 C - வானிலை, காலநிலை ஆகிய இரண்டிலும் ஒரே வளிமண்டலக் காரணிகள் உள்ளடங்கியிருக்கும்.
 மேற்குறித்தவற்றில் சரியானது / சரியானவை
 (1) A மாத்திரம். (2) A, B ஆகியன மாத்திரம்.
 (3) A, C ஆகியன மாத்திரம். (4) B, C ஆகியன மாத்திரம்.
 (5) A, B, C ஆகிய எல்லாம்.

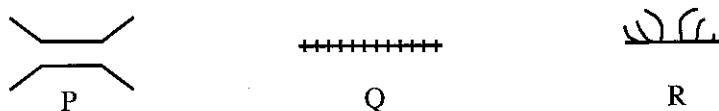
43. மாணவரொருவர் தனது பாடசாலை வளவில் உள்ள மண் தொடர்பாக பின்வரும் அவதானிப்புக்களை மேற்கொண்டார்.

- மழைகாலத்தில் மண் மேற்பரப்பில் நீர் தேங்கிக் காணப்படலும் சேற்றுத் தன்மை கொண்டதாயிருத்தலும்
- தாவர வளர்ச்சி குன்றியிருத்தல்
- தாவர வேர்கள், மண்ணின் மேற்பரப்புக்கு மட்டும் மட்டுப்படுத்தப்படல்
- சவள் ஒன்றினை மண்ணினுள் செலுத்துவது கடினமாக அமைதல்

இந்த மண்ணை சிறப்பாக விளக்க முடிவது,

- (1) மணல் மண் எனவாகும்.
- (2) இருவாட்டி மண் எனவாகும்.
- (3) நுண்துளைத் தன்மை கொண்ட மண் எனவாகும்.
- (4) இறுக்கமடைந்த மண் எனவாகும்.
- (5) நீர்வடிப்புக் குறைவான மண் எனவாகும்.

- வரைபடங்களில் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகள் சில கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன. இந்தக் குறியீடுகளின் உதவியுடன் வினா இல. 44 இற்கு விடையளிக்குக.



44. மேற்குறித்த P, Q, R எனக் குறியீடிட்ட குறியீடுகள் மூலம் பிரதிநிதித்துவப்படுவன முறையே,

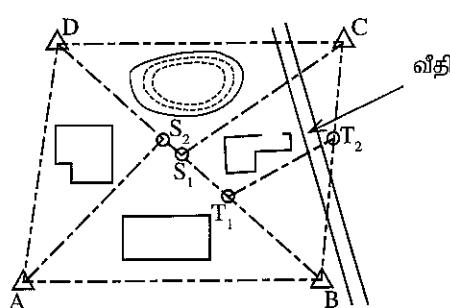
- (1) பாலம், புகையிரதப் பாதை, சதுப்பு நிலம்
- (2) பாலம், ஒர்றையடிப் பாதை, நெல் வயல்
- (3) நீரேந்தி, புகையிரதப் பாதை, சதுப்பு நிலம்
- (4) பாலம், புகையிரதப் பாதை, நெல் வயல்
- (5) நீர்க்கான், ஒற்றையடிப் பாதை, நெல் வயல்

45. வரையறைப்பட்ட (Confined) நீரேந்தியிலிருந்து நீரைப் பம்புதல் தொடர்பான கூற்றுகள் இரண்டு வருமாறு, A - மீனோற்றும் (Recharge) வீதம் பம்பும் வீதத்தை விடக் குறைவாகும் போது நீர் வெளியீடு குறைவடையும். B - நிலக்கீழ்நீர்க் கிணற்றில் தாழ்வான் இடத்தில் பம்பியை நிறுவுவதன் மூலமாக தொடர்ச்சியான நீர் வழங்கலைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில்,

- (1) A, B ஆகிய இரண்டும் சரியானவையாகும்.
- (2) A சரியாக அமைவதுடன் B பிழையானதாகும்.
- (3) B சரியாக அமைவதுடன் A பிழையானதாகும்.
- (4) A, B சரியாக அமைவதுடன் B யின் மூலம் A மேலும் விளக்கப்படும்.
- (5) A, B சரியாக அமைவதுடன் A யின் மூலம் B மேலும் விளக்கப்படும்.

- காணியோன்றின் சங்கிலி நிலங்களை வரைபடம் பின்வரும் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த வரிப்படத்தின் உதவியுடன் வினா இல. 46 இற்கு விடையளிக்குக.



46. மேற்குறித்த சங்கிலி அளவை வரைபடத்திலுள்ள பிரதான அளவைக் கோடுகளாவன,

(1) AS ₂ , CS ₁ , T ₁ T ₂	(2) AB, AD, BD, CD	(3) AB, AD, BC, CD
(4) AB, BC, BD, AD	(5) AD, BD, BC, CD	

47. தடாகத்தில் வளர்க்கப்படும் உணவுக்கான மீன்களுக்கு உணவுட்டும் போது சரியான நடைமுறையைப் பின்பற்றுவது முக்கியமானதாகும். நாள்தோறும் மீன்களுக்கான உணவு வழங்கப்பட வேண்டியது, மீன்களின் உடல் நிறையில்

- 5% இறகுச் சமமான அளவு உணவைத் தடாகத்தின் மேற்பரப்பின் மீது விசிறுவதன் மூலமாகும்.
- 10% இறகுச் சமமான அளவு உணவைத் தடாகத்தின் மேற்பரப்பின் மீது விசிறுவதன் மூலமாகும்.
- 5% இறகுச் சமமான அளவு உணவைத் தடாகத்தில் ஒரே இடத்தில் வழங்குவதன் மூலமாகும்.
- 10% இறகுச் சமமான அளவு உணவைத் தடாகத்தில் ஒரே இடத்தில் வழங்குவதன் மூலமாகும்.
- 7.5% இறகுச் சமமான அளவு உணவைத் தடாகத்தில் சில இடங்களில் வழங்குவதன் மூலமாகும்.

48. பசுப்பால் உற்பத்தி தொடர்பான சில கூற்றுகள் வருமாறு,

A - பாலிலுள்ள உடற்கலங்களின் எண்ணிக்கை பால்மடியின் ஆரோக்கியத்துக்கான குறிகாட்டியாகும்.

B - பாலைச் சூடாக்கும் போது திரட்சியடையல் நிகழ்தல் பற்றியாக்ககளின் தொற்றுதல் மூலமாக ஏற்படலாம்.

C - தொற்று ஏற்பட்ட பால்மடியில் இருந்து பெறப்படும் பாலில் காணப்படும் உடற்கலங்களின் எண்ணிக்கை குறைவாகும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில்,

- A, B ஆகியன சரியானவையாகும்.
- A, C ஆகியன சரியானவையாகும்.
- B, C ஆகியன சரியானவையாகும்
- A, B சரியாக அமைவதுடன் B யின் மூலம் A விளக்கப்படும்.
- A, C சரியாக அமைவதுடன் C யின் மூலம் A விளக்கப்படும்.

49. Covid - 19 பெருந்தொற்று நிலைமைக்கு முகங்கொடுப்பதற்கென, இலங்கை சுகாதார அதிகாரிகளால் சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ள நடவடிக்கைகள் சில வருமாறு

A - முகக்கவசத்தை அணிந்திருத்தல்

B - குறைவான எண்ணிக்கையடைய தொழிலாளர் களைக் கொண்ட வேலைச் சுற்றுகளை நடைமுறைப்படுத்தல்

C - பொலித்தீன் தாளினால் கருமபீங்களுக்கு மறைப்பிடல்

D - அதி ஆபத்தான செயற்பாடுகளை மேற்கொள்வதற்கு ரோபோ சாதனங்களைப் பயன்படுத்தல் இடர்களைத் தவிர்க்கும் அடுக்கவைமைப்படுக்கு அமைய, மேற்குறித்த A, B, C, D ஆகிய படிமுறைகளை முறையே வகைப்படுத்த முடிவது

- எந்திரவியல் கட்டுப்பாடு, பிரதியீடு செய்தல், நீக்குதல், நிருவாகக் கட்டுப்பாடு
- தனிநபர் பாதுகாப்புச் சாதனப் பயன்பாடு, பிரதியீடு செய்தல், நீக்குதல், எந்திரவியல் கட்டுப்பாடு
- நீக்குதல், பிரதியீடு செய்தல், தனிநபர் பாதுகாப்புச் சாதனப் பயன்பாடு, எந்திரவியல் கட்டுப்பாடு
- பிரதியீடு செய்தல், நிருவாகக் கட்டுப்பாடு, எந்திரவியல் கட்டுப்பாடு, தனிநபர் பாதுகாப்புச் சாதனப் பயன்பாடு
- தனிநபர் பாதுகாப்புச் சாதனப் பயன்பாடு, நிருவாகக் கட்டுப்பாடு, எந்திரவியல் கட்டுப்பாடு, பிரதியீடு செய்தல்

50. துளி நீர்ப்பாசன முறைமை தொடர்பான மூன்று கூற்றுகள் வருமாறு.

A - பக்கக் குழாய்களினாடான முதல் மற்றும் இறுதித் துளிப்பான்களுக்கு இடையிலான வெளியேற்று வீத வேறுபாடு 10% இலும் குறைவாக மட்டுப்படுத்தப்படல் வேண்டும்.

B - குழாயின் வெளிப்புறமாக இணைக்கப்பட்டுள்ள துளிப்பான்கள் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுவது குறைவான இடைவெளியில் நாட்டப்படும் (காய்கறிப்) பயிர்களுக்காகும்.

C - எல்லா நீர்ப்பாசன முறைகளிலும் துளி நீர்ப்பாசனம் மிக அதிக சீரான நீர் பிரயோகத்தைக் கொண்டதாகும்.

இவற்றுள் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

- A மாத்திரம்.
- B மாத்திரம்.
- C மாத்திரம்.
- A, B ஆகியன மாத்திரம்.
- A, C ஆகியன மாத்திரம்.

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උස්ස පෙළ) විභාගය, 2021 (2022)
කළඹිල් පොතුත් තරාතරුප පත්තිර (ශයර් තරු)ප පරිශ්‍යා, 2021 (2022)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021 (2022)

ପେଶିବାଦ୍ୟକ ତାଙ୍କୁଣ୍ଠାନାଳିଦୟ ୱ୍ୟାରିମ୍ବନ୍ଦମେକାଳୀ ତୋମିଲୁ Biosystems Technology

III

66

10

ஆரை நூற்று
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

அமுகர கியலீலி காலை	- தீவித்து 10 கி
மேலதிக வாசிப்பு நேரம்	- 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time	- 10 minutes

வினாத்தானள் வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவிசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக் வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்தக்

சுட்டெண் :

அறிவுறுத்தல்கள் :

- * இந்த வினாத்தாள் A, B எனும் இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டதாகும். இரண்டு பகுதிகளுக்கும் விடை எழுதுவதற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் முன்று மணித்தியால்மாகும்.
- * செய்நிரலாக்கத்தகா (Non-programmable) கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுமை (பக்கங்கள் 2 - 8)

- * நான்கு வினாக்களுக்கும் இந்த வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
- * ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமன்று என்பதையும் கவனித்க.

பகுதி B - கட்டுரை (9 அம் பக்கம்)

- * நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக. இவ்வினாத்தானுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி A மேலே இருக்குமாறு A, B ஆகிய இரண்டு பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டியபின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.
- * வினாத்தாளின் பகுதி B மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பர்ட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

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

மொத்தப் புள்ளிகள்	
இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	
குறியீட்டெண்கள்	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2	
புள்ளிகளைப் பரீட்சித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் 75 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.)

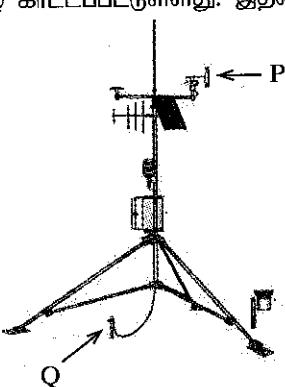
1. (A) தன்னியக்க வானிலை மத்திய நிலையமொன்றின் பரும்படிப் படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இதன் துணையுடன் வினா இல. (i), (ii) ஆகியவற்றுக்கு விடையளிக்குக.

(i) இந்த வரிப்படத்திலுள்ள P, Q ஆகிய கூறுகளைப் பெயரிடுக.

(1) P -

(2) Q -

(ii) தன்னியக்க வானிலை மத்திய நிலையத்தில் Q எனும் கூறு காணப்படுவதன் நோக்கத்தைக் குறிப்பிடுக.



இப்பகுதியில் எதையை எழுதுதல் ஆகாது.

(B) சூழல் தொகுதிகளைச் சீராகப் பேணுவதற்கு மன் இயல்புகள் முக்கிய பங்களிப்பை ஆற்றுகின்றன.

(i) சூழல் தொகுதிகளின் உற்பத்தித்திற்கைப் பேணுவதில் முக்கியமாக அமையும், மன்னின் பொதிக இயல்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1)

(2)

(ii) தாவர வளர்ச்சிக்கு மன் முக்கியமாக அமைவதற்கான காரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1)

(2)

(C) தரையலங்கரிப்பில் உணவுப் பயிர்களை வடிவமைப்புக் கூறுகளாகப் பயன்படுத்துதல், உண்ணக்கூடிய பயிர்களாலான தரையலங்கரிப்பு (Edible landscape) எனப்படும்.

(i) உண்ணக்கூடிய பயிர்களாலான தரையலங்கரிப்பை மேற்கொள்வதன் அனுகூலங்கள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1)

(2)

(3)

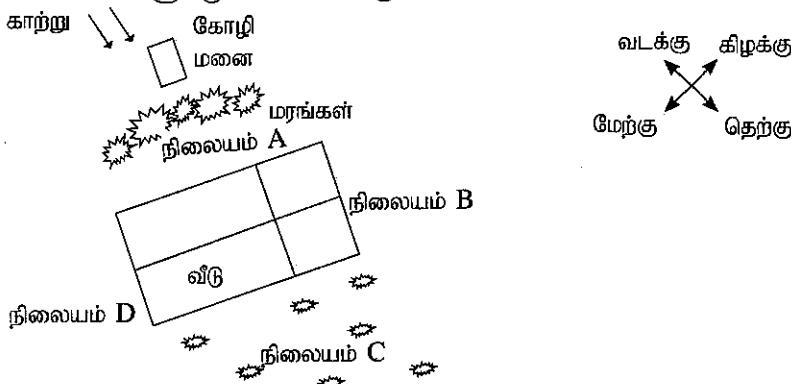
(ii) முழுமையான நிழலைக் கொண்ட, நடுத்தர அளவு நிழலைக் கொண்ட, நிழல் அற்ற இடங்களில் வளர்ப்பதற்குப் பொருத்தமான உணவுப் பயிர் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1) முழுமையான நிழலைக் கொண்ட இடம் :

(2) நடுத்தர அளவு நிழலைக் கொண்ட இடம் :

(3) நிழல் அற்ற இடம் :

(D) மாணவர் ஒருவரினால் தனது வீட்டுத் தோட்டத்திற்கெனத் தயாரிக்கப்பட்ட தரையலங்கரிப்புத் திட்டத்தின் கிடைப்படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இதன் உதவியுடன் இலக்கம் (i) - (iv) வரையான வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.



(i) மேற்குறித்த கிடைப்படத்தில் நிலையம் A யில் மரங்களை நாட்டுவதன் பிரதான அனுகூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1)

(2)

(ii) முற்பக்க முற்றும் என இனங்காண்பதற்கு மிகவும் பொருத்தமான நிலையம் எது?

.....

(iii) பூக்கும் தாவரங்களை நடுவதற்கு மிகவும் பொருத்தமான நிலையம் எது?

.....

(iv) இலைமரக்கறிகளை நடுவதற்கு மிகவும் பொருத்தமான நிலையம் எது?

.....

(E) அரிமரப் பதப்படுத்தல் என்பது அரிமரத்தினுள் உள்ள கலங்களுடன் பின்னந்துள்ள ஈரலிப்பை அகற்றுவதற்கென அரிமரத்தை உலர்த்தும் செயன்முறையாகும்.

(i) இலங்கையில் அதிகளில் பயன்படுத்தப்படும் அரிமரப் பதப்படுத்தல் முறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1)

(2)

(ii) அரிமரத்தைப் பதப்படுத்துவதன் பிரதான அனுகூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1)

(2)

(iii) பதப்படுத்தும்போது அரிமரம் உருக்கோட்டமடைதலை (கோலுதல்) இழிவளவாக்குவதற்கு மேற்கொள்ளக்கூடிய முக்கிய படிமுறையொன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

இப்பகுதியில்
விடையை
முழுதால்
ஒக்டூ.

Q 1

75

2. (A) மட்டங்காணல் என்பது ஒரு மட்டத்தின் உயர்த்தை, மற்றொரு மட்டத்திற்குச் சார்பாகத் தீர்மானிக்கும் செயன்முறையாகும். குளங்கள், நீர்ப்பாசனக் கால்வாய்கள், கட்டாங்கள் அமைத்தல் போன்ற பொறியியல் நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடும்போது இது பயன்படுத்தப்படும்.

(i) அதிகளில் பயன்படுத்தப்படும் மட்டங்காணல் முறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1)

(2)

(ii) மட்டங்காணலின்போது பொதுவாக ஏற்படத்தக்க வழுக்கள் இரண்டையும், அந்த ஒவ்வொரு வழுவையும் தவிர்க்க / இழிவளவாக்க மேற்கொள்ளத்தக்க உபாயம் ஒவ்வொன்றையும் குறிப்பிடுக.

வழு

தவிர்க்கும் / இழிவளவாக்கும் உபாயம்

(1)

(2)

(iii) மட்டங்காணலில் பின்னோக்கு வாசிப்பை (backsight reading) பெறுவதன் நோக்கம் யாது?

.....

.....

.....

(iv) நிலங்களை மற்றும் மட்டங்காணல் ஆகியவற்றின்போது இலங்கையில் பயன்படுத்தப்படும் தரவுப் பரப்பைப் (datum surface) பெயரிடுக.

.....

.....

.....

இப்பகுதியில்
ஏதனையும்
ஏழாவத்
ஆகாது.

(B) நீரில் கரைந்துள்ள அதிகளவிலான அயன்கள் நீரின் வன்மையில் பிரதானமாகச் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன.

(i) நீரில் நிலையான வன்மையை ஏற்படுத்தும் அயன் வகைகள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

(1)

(2)

(ii) நீரிலுள்ள நிலையில் வன்மையை நீக்கும் முறையொன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

(iii) அதிகளவு வன்மையைக் கொண்டதும் இலங்கையில் பொதுவாகக் காணப்படுவதுமான குடிநீர் முதலான்றைக் குறிப்பிடுக.

(C) உயர்தரம் கொண்ட நடுகைப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்யும் முறைகள் பல உள்ளன.

(i) நாற்றுமேடை எனப்படுவது தாவரங்களை நாட்டி, அவற்றை உரிய வயது வரை பராமரிக்கும் இடமாகும். வர்த்தக ரீதியாகப் பயன்படுத்தப்படும் நாற்றுச்சாடிகள் இரண்டைப் பட்டியலிடுக.

(1)

(2)

(ii) மாணவியொருவர் தனது உறவினரின் வீட்டுக்குச் சென்றபோது, அங்கு அதிக காய்களைக் கொண்ட எலுமிச்சைத் தாவரமொன்றை அவதானித்தார். அவரும், அதேபோன்று விரைவில் அதிக எண்ணிக்கையான காய்களை உருவாக்கும் எலுமிச்சைத் தாவரத்தை தனது வீட்டுத்தோட்டத்தில் நாட்ட உத்தேசித்தார். அவரது நோக்கத்தை நிறைவேற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய மிகச் சிறந்த தாவர இனப்பெருக்க முறை யாது?

(iii) இழைய வளர்ப்பு ஆய்வுகூடத்தில் சில உபகரணங்கள் காணப்படுவது இன்றியமையாததாகும். இழைய வளர்ப்பின்போது பின்வரும் ஒவ்வொரு உபகரணத்தினதும் அடிப்படை நோக்கத்தைக் குறிப்பிடுக.

உபகரணம்

பயன்படுத்துவதன் நோக்கம்

(1) அழுக்கவடுகளன்

(2) காந்தக் கலக்கியுடன் கூடிய மின்னடிப்பு

(3) அறுவைச் சிகிச்சை அலகு

(4) கனலடிப்பு

(D) ஆளுகைச் சூழல் விவசாயம் எனப்படுவது, வளர்ச்சி, விளைச்சல், விளைச்சலின் தரம் ஆகியவற்றை அதிகரிப்பதற்கென செயற்கையாக சிறப்பான நிலைமைகளை வழங்குவதன் மூலம் பாதுகாப்பான சூழலில் பயிர்களைச் செய்கை பண்ணுதலாகும்.

(i) பின்வரும் சூழ்காரணிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கென ஆளுகைச் சூழல் விவசாய முறையையில் பயன்படுத்தப்படும் பொறிமுறைகள் யாவை?

(1) வெப்பநிலை

(2) ஓளி

(3) ஈரப்பதன்

(ii) தாவரங்களை வேர்விடச் செய்யும் ஊடகமாக, மண்ணைப் பயன்படுத்தாது செடிகளை வளர்த்தல், மண்ணைப்பயிர்ச்செய்கையாகும். தாவரங்களை வளர்ப்பதற்கென அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் மண் அல்லாத பயிர்ச்செய்கை ஊடகங்கள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1)

(2)

(3)

(E) ஏற்றுமதிச் சந்தைக்கு உலர்த்தப்பட்ட தேங்காய்ச் சொட்டுகளை உற்பத்தி செய்தல், இலங்கையின் தென்னை சார்ந்த பிரதான கைத்தொழில்களில் ஒன்றாக அமைந்துள்ளது.

(i) உலர்த்தப்பட்ட தேங்காய்ச் சொட்டு உற்பத்திச் செய்துமுறை தொடர்பான பின்வரும் பாய்ச்சந் கோட்டுப் படத்தில் உள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புக.

தேங்காய்களைப் பதப்படுத்தல் (Seasoning the nuts)

(1).....

தேங்காய்ச் சிரட்டையை அகற்றுதல் (Hatching)

(2).....

உள்ளீட்டினைச் சிறிய துண்டுகளாக வெட்டுதலும் கழுவதலும்

(3).....

உள்ளீட்டினைச் சீவல்களாக வெட்டுதல் (Shredding)

(4).....

பொதிசெய்தல் (Packing)

(ii) உலர்த்திய தேங்காய்ச் சொட்டுத் தயாரிப்பின்போது உருவாகும் பின்வரும் கழிவுப்பொருள்களைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யக்கூடிய உப உற்பத்திப் பொருள் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1) தேங்காயின் கபிலப்படை (வித்துறை)

(2) தேங்காய்ச் சிரட்டை

(iii) உலர்த்திய தேங்காய்ச் சொட்டின் பிரதான பயன்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

Q 2

75

(F) முயற்சியாளர்கள் தமது வணிகத்தை ஆரம்பிக்கும்போது பல்வேறு வகைப்பட்ட நிச்சயமற்ற (risk) தன்மைகளுக்கு முகங்கொடுக்க வேண்டிய நிலை ஏற்படலாம். இலங்கையில் முயற்சியாளரோருவருக்கு முகங்கொடுக்க வேண்டியுள்ள நிச்சயமற்ற தன்மைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1)

(2)

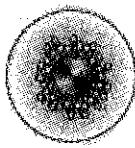
3. (A) உலகில் உணவுக்கான மீன் உற்பத்தியில் 50% இலும் அதிகமான அளவு, வளர்ப்பு மீன் கைத்தொழில் மூலமே பெறப்படுகின்றது. கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு மீன் வளர்ப்புத் தடாகத்துக்கும் பொருத்தமான மீனினம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1) கடல்நீர்த் தடாகம்

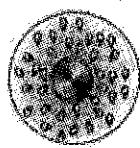
(2) சுவர்நீர்த் தடாகம்

(3) நன்னீர்த் தடாகம்

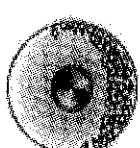
(B) குஞ்சுவதியில் கோழிக்குஞ்சுகள் பரந்து நிற்கும் விதம், அந்தக் குஞ்சுவதியில் நிலவும் சூழல் தொடர்பான கருத்தினைப் பெறுவதற்கான சிறந்த குறிகாட்டியாகும். குஞ்சுவதியில் பல்வேறு சூழல் நிலைமைகளின் கீழ் கோழிக்குஞ்சுகள் பரந்து காணப்படும் கோலங்கள், பின்வரும் வரிப்படங்களில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இந்த வரிப்படங்களைப் பயன்படுத்தி P தொடக்கம் T வரையான ஒவ்வொரு குஞ்சுவதியிலும் நிலவும் சூழல் நிலைமைகளைக் குறிப்பிடுக.



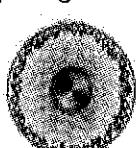
P



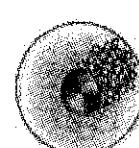
Q



R



S



T

(i) P -

(ii) Q -

(iii) R -

(iv) S -

(v) T -

இப்பதியில்
ஏதனாலும்
ஏழுதல்
கூடாது

இப்பகுதியில்
ஏதாவதுப்
ஏழங்கள்
உக்கு.

(C) Covid - 19 செயற்பாடுகளில் ஈடுபடும் பணியாளர்களது ஆரோக்கியம் மந்திரம் பாதுகாப்பு ஆகியவற்றை உறுதிப்படுத்துவதற்கு விசேட சாதனங்கள் அனியப்பட வேண்டுமெனப் பரிந்துரை செய்யப்படுகின்றது. Covid - 19 செயற்பாடுகளில் ஈடுபடும் சுகாதாரப் பணியாளர்கள் அனிந்து கொள்ள வேண்டிய முக்கியமான பாதுகாப்புச் சாதனங்கள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1)

(2)

(3)

(D) மின்களலடுப்பைப் பயன்படுத்தி 30 பாண்களைத் தயாரித்தல் தொடர்பான தகவல்கள் A, B ஆகிய அட்டவணைகளில் தரப்பட்டுள்ளன. இந்தத் தகவல்களின் உதவியுடன் (i) தொடக்கம் (v) வரையான வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.

அட்டவணை A		
மூலப்பொருள்	விலை / kg (ரூபா)	தேவையான அளவு (g)
கோதுமை மா	100.00	8250
சீனி	130.00	20
மதுவும்	800.00	100
உப்பு	75.00	115

மின்சாரத்துக்கான செலவு ரூ. 75.00
நீருக்கான செலவு ரூ. 50.00
ஊழியச் செலவு / மணி ரூ. 200.00

அட்டவணை B	
வேலை	தேவையான காலம் (நிமிடம்)
உபகரணங்களைச் சுத்தம் செய்தல்	25
மூலப்பொருட்களை நிறுத்தல்	20
மாக்குறையலைத் தயாரித்தல்	20
மாக்குறையலைப் பொங்கலிடல்	40
நிறுத்தலும் அச்சுகளில் இடுதலும்	20
வெதுப்புதல்	30
ஆற்விடலும் பொதியிடலும்	25

(i) மொத்த நேர உற்பத்திக் கிரயத்தைக் கணிக்க.

.....

.....

.....

(ii) மொத்த நேரில் உற்பத்திக் கிரயத்தைக் கணிக்க.

.....

.....

.....

(iii) ஒரு பாணினைத் தயாரிப்பதற்கு ஏற்படும் மொத்தக் கிரயத்தைக் கணிக்க.

.....

.....

.....

(iv) மேற்குறித்தவாறான கிரய மதிப்பீட்டைத் தயாரிப்பதன் முக்கியத்துவம் யாது?

.....

.....

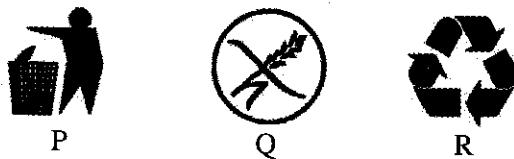
.....

(v) மாக்கலவையுடன் பின்வரும் பதார்த்தங்கள் சேர்க்கப்படுவதன் நோக்கம் யாது?

(1) சீனி :

(2) மதுவும் :

(E) நுகர்வோருடன், முக்கியமான தகவல்களைத் தொடர்பாடுவதற்கென உணவுப் பெயர்ச்சுட்டிகளில் (லேபல்களில்) பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகள் சில, பின்வரும் படங்களில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இந்தக் குறியீடுகள் மூலமாகத் தொடர்பாடுப்படும் முக்கிய தகவல்களைக் குறிப்பிடுக.



(i) P -

(ii) Q -

(iii) R -

இப்பதில் எதனையும் எழுதுவது ஆகா.

(F) உணவைக் கலந்திளக்கமாக்கல், நுகர்வோருக்குக் கடுமையான சுகாதாரப் பாதிப்புக்களை ஏற்படுத்தும் பாரிய பிரச்சினையாகும்.

(i) இலங்கையில் உணவு கலந்திளக்கமாக்கல் தொடர்பான முறைப்பாடுகளை ஏற்றுக்கொள்வதற்குப் பொறுப்பான அலுவலர் யார்?

.....

(ii) உணவுப் பொருட்களைக் கலந்திளக்கமாக்குவதன் காரணமாக ஏற்படும் பிரச்சினைகள் இரண்டைப் பட்டியலிடுக.

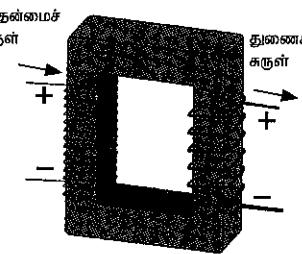
(1)

(2)

Q 3

75

4. (A) நிலைமாற்றி எனப்படுவது ஒரு மின்சுற்றிலிருந்து மற்றொரு மின்சுற்றுக்கு மின்சுற்றியை மாற்றிட செய்யும் சாதனமாகும். இங்கு நிலைமாற்றியொன்றின் வரிப்படம் காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த வரிப்படத்தின் உதவியுடன் (i) தொடக்கம் (iv) வரையான விளாக்களுக்கு விடையளிக்குக.



(i) இது படிகூட்டு நிலைமாற்றியா படிகுறைப்பு நிலைமாற்றியா எனக் குறிப்பிடுக.

(ii) இந்த நிலைமாற்றியின் முதன்மைச் சுருள், துணைச் சுருள் ஆகியவற்றின் ஊடாகப் பாயும் ஓட்டம் பற்றிக் கருத்துத் தெரிவிக்க.

(iii) இந்த நிலைமாற்றியில் முதன்மைச் சுருள், துணைச் சுருள் ஆகியவற்றின் வோல்ந்றளவுகள் பற்றிக் கருத்துத் தெரிவிக்க.

(iv) இவ்வாறான நிலைமாற்றி அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பமொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(B) வீடொண்டில் 100 W, 75 W, 60 W மின்குமிழ்கள் 3, பிரதான மின்வழங்கலுடன் சமாந்தரமாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த ஒவ்வொரு மின்குமிழும் நாளோன்றுக்கு 5 மணித்தியாலம் வீதம் ஒளிர்கின்றன. இவற்றுக்கு மேலதிகமாக 50 W இணைக் கொண்ட 2 மின்விசிறிகள் நாளோன்றுக்கு 10 மணித்தியாலமும் 1000 W மின்கேத்தலொன்று நாளோன்றுக்கு அரை மணித்தியாலமும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்தக் காலம் முழுவதும் பிரதான மின்வழங்கல் வோல்ந்றளவு 220 V என மாறாது பேணப்படுகின்றது எனக் கொள்க.

(i) மின்கேத்தல் தொழிற்படும்போது அதனூடாகப் பாயும் ஓட்டத்தைக் கணிக்க.

(ii) மூன்று மின்குமிழ்களினாலும் நாளோன்றில் பயன்படுத்தப்படும் சக்தி எவ்வளவு?

.....
.....
.....
.....

இப்பகுதியில்
எத்தனைம்
எழுதுதல்
ஆகாரம்

(iii) இரண்டு மின்விசிறிகளினாலும் நாளோன்றில் பயன்படுத்தப்படும் சக்தி எவ்வளவு?

.....
.....
.....

(iv) மின்கேத்தலினால் நாளோன்றில் பயன்படுத்தப்படும் சக்தி எவ்வளவு?

.....
.....
.....

(v) ஜான் மாதத்தில் இந்த வீட்டிலுள்ள எல்லா மின் உபகரணங்களின் மூலமும் பயன்படுத்தப்படும் மொத்த சக்தியைக் (kWh இல்) கணிக்க.

.....
.....
.....

(C) மையநீக்கப் பம்பியின் சீரான தொழிற்பாட்டுக்கு அந்த நீர்ப்பம்பியை நிறுவுவதற்கு முன்பதாக அதன் மொத்த நிரலைத் (Total head) தீர்மானிப்பது முக்கியமானதாகும்.

(i) மையநீக்க நீர்ப்பம்பியின் மொத்த நிரலைத் தீர்மானிக்கும் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய மூன்று பிரதான விடயங்களைப் பட்டியலிடுக.

(1)
(2)
(3)

(ii) அழுங்கத்தக்க (Submersible) நீர்ப்பம்பியைப் பயன்படுத்தும்போது, மேற்குறித்த விடயங்களில் அதிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது எது?

(D) எஞ்சின் எண்படுவது, ஏரிபொருளில் அடங்கியுள்ள சக்தியைப் பொறிமுறைச் சக்தியாக மாற்றி செய்வதற்கெனத் தயாரிக்கப்பட்ட பொறியாகும்.

(i) எஞ்சினின் பின்வரும் ஒவ்வொரு பகுதியினதும் பிரதான தொழில் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

எஞ்சின் பகுதி

பிரதான தொழில்

(1) முசலம் (Piston)
(2) சுழற்றித் தண்டு (Crank shaft)
(3) இயக்கவழங்கித் தண்டு (Cam shaft)

(ii) பல் - சிலிண்டரைக் கொண்ட எஞ்சினுடன் ஒப்பிடும்போது, தனி - சிலிண்டர் எஞ்சின் பெரிய அளவிலான விசையாள் (ப்ரப்புச்) சில்லைக் கொண்டிருப்பதன் காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

(iii) எஞ்சினைன்றின் குளிர்த்தற் தொகுதியிலுள்ள பின்வரும் ஒவ்வொரு பகுதியினதும் பிரதான தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

குளிர்த்தற் தொகுதியின் பகுதி

பிரதான தொழில்

(1) வெப்ப நிலைப்படுத்தி வால்வு
(2) கதிர்த்தி முடி
(3) கதிர்த்தி விசிறி

Q 4

75

கிடை ட சிரிக்கி அரிசனி | முழுப் பதிப்புறிமையுடையது | All Rights Reserved

අධ්‍යාපන පොදු සහකික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2021 (2022)
කළුවිප පොතුත් තරාතුරුප පත්තිර (ශයර් තරු)ප ප්‍රේට්සේ, 2021 (2022)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021 (2022)

செல்வப்புத்திர தாக்ஷன்வெல்லை
உயிர்முறைமைகள் தொழில்நுட்பவியல்
Biosystems Technology

66 T II

പകுതി B - കട്ടക്കേര

அறிவுறுத்தல்கள் :

- * நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
- * ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 100 புள்ளிகள் வீதம் வழங்கப்படும்.
- * தேவையான இடங்களில் தெளிவாகப் பெயரிடப்பட்ட வரிப்படங்களைத் தருக.
- * செய்நிரலாக்கத்தகா (Non-programmable) கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதுக்கு அனுமதிக்கப்படும்.

5. (a) தரையலங்கரிப்பு வடிவமைப்பின் அடிப்படைப் படிமுறைகளை விவரிக்குக.
 (b) மீளப்பிறப்பிக்கத்தக்க சக்திவலுப் பயன்பாட்டின் முக்கியத்துவம் மற்றும் உயிர் முறைமைக்கு அதிலிருந்து கிடைக்கும் பிரதிபலன்கள் ஆகியவற்றை விளக்குக.
 (c) அமிழ்த்தும் அச்சுக்களைப் (Dip-molds) பயன்படுத்தி இறப்பராலான பொருட்களைத் தயாரிக்கும் செயன்முறையை விவரிக்குக.

6. (a) ஊழியச் செறிவு மிக்க கால்நடைவள உற்பத்தியினை, தொழினுட்பத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட கால்நடைவள உற்பத்தியாக மாற்றியமைக்கும் போது மேற்கொள்ள வேண்டிய மாற்றங்களை விவரிக்குக.
 (b) உயிரமுறைமைக்கு மண்ணின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
 (c) கையால் இயக்கப்படும் தோளில் சுமக்கும் தெளிகருவியை தரங்கணிக்கும் நடைமுறையை விவரிக்குக.

7. (a) நீர் மாசடைவதனால் நீர்ச்குழுமிற்றோகுதியில் ஏற்படும் தாக்கத்தினை விளக்குக.
 (b) மீன் இல்லத்தில் நியோன் ரெற்றா மீன்களை இனவிருத்தி செய்யும் பிரதான படிமுறைகளை விவரிக்குக.
 (c) கட்டுப்பாட்டு முறைமையொன்றில் உணரி (Sensor), முறைவழியாக்கி (Processor), ஏவி (Actuator) ஆகியவற்றின் தொழிற்பாடுகளை விவரிக்குக.

8. (a) பொருத்தமான உதாரணங்களைக் குறிப்பிட்டு உணவு தயாரிப்பின் போது மேற்கொள்ளப்படும் வளப்படுத்தல் (Enrichment), சத்தூட்டல் (Fortification) செயன்முறைகளை விளக்குக.
 (b) உயிரமுறைமையில் தன்னியக்கமயப்படுதலின் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்குக.
 (c) நிலாளவைத் திட்ட வரைபடத்திற்கேன அளவிடையைத் தெரிவுசெய்யும்போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய விடயங்களை விவரிக்குக.

9. (a) நாற்றுகளுக்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் சாடி ஊடகத்தைக் கிருமியழிக்கும் பல்வேறு முறைகளைப் பெயரிட்டு அவற்றில் ஒன்றின்போது கைக்கொள்ளப்படும் நடைமுறைகளை விவரிக்குக.
 (b) உணவுகளை ஆழ்குளிரேற்றுவதன் பிரதான முறைகளை விவரிக்குக.
 (c) வணிகமொன்றின் வெற்றியில் முகாமைத்துவத்தின் செல்வாக்கினை விவரிக்குக.

10. (a) வகைக்குரிய துளி நீர்ப்பாசன முறைமையின் அடிப்படை அமைப்பை, அதன் பிரதான கூறுகளைக் காட்டி விவரிக்குக.
 (b) சார் எண்ணெய்யைப் (Essential oil) பயன்படுத்தி சவர்க்காரத்தைத் தயாரிப்பதிலுள்ள பிரதான படிமுறைகளை விவரிக்குக.
 (c) திறந்த நிலத்தில் பயிர்செய்வதுடன் ஒப்பிடுகையில் பாதுகாப்பு இல்லத்தில் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்வதன் பிரதான அனுகூலங்களை விவரிக்குக.

三

