



திலங்கைப் பரீட்சைத் தினசாக்களம்

க.பொ.த (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2021 (2022)

19 - உயிர் வளத் தொழிலுட்பவியல்
புள்ளியிடும் திட்டம்

இந்த விடைத்தாள் பரீட்சகர்களின் உபயோகத்துக்காகத் தயாரிக்கப்பட்டது. பிரதம பரீட்சகர்களின் கலந்துரையாடல் நடைபெறும் சந்தர்ப்பத்தில் பரிமாறிக்கொள்ளும் கருத்துக்களுக்கிணாங்க, இதில் உள்ள சில விடயங்கள் மாறலாம்.

இறுதித் திருத்தங்கள் உள்ளடக்கப்படவுள்ளன

க.பொ.த (உயர் தர)ப் பரிசீலனை - 2021 (2022)

**19 – உயர் வளத் தொழில்நுட்பவியல்
புள்ளி வழங்கும் விதம்**

பத்திரம் I : $1 \times 50 = 50$

பத்திரம் II :

பகுதி A : $100 \times 4 = 400$

பகுதி B : $150 \times 2 = 300$

பகுதி C : $150 \times 2 = 300$

மொத்தப் புள்ளிகள் = 1000

பத்திரம் II இன் இறுதிப் புள்ளிகள் = 100

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடல் - பொது நுட்ப முறைகள்

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடும் போதும், புள்ளிப்படியில் புள்ளிகளைப் புதியும் போதும் ஒர் அங்கீரிக்கப்பட்ட முறையைக் கூடப்பிழக்கல் கட்டாயமானதாகும். அதன்பொருட்டு பின்வரும் முறையில் செய்திப்படும்.

1. விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடுவதற்கு சிலப்பு நிற குழிழ்முனை பேணவை பயன்படுத்தவும்.
2. சகல விடைத்தாள்களினதும் முதற்பக்கத்தில் உதவிப் பரிசீலனை குறியிடவேண்டும் குறிப்பிடவும். இலக்கங்கள் எழுதும்போது சில விவான இலக்கத்தில் எழுதவும்.
3. இலக்கங்களை எழுதும்போது பிழைகள் ஏற்படால் அவற்றைத் தளிக்கோட்டனால் கீறிவிட்டு, மீண்டும் பக்கத்தில் சரியாக எழுதி, சிற்றொப்பத்தை திடவும்.
4. ஒவ்வொரு வினாவினதும் உபாகுதிகளின் விடைகளுக்காக பெற்றுக்கொண்ட புள்ளியை புதியும் போது அந்த வினாப்பகுதிகளின் இறுதியில் □ இன் உள் புதியவும், இறுதிப் புள்ளியை வினா இலக்கத்துடன் □ இன் உள் பின்னமாகப் புதியவும், புள்ளிகளைப் புதிவதற்கு பரிசீலனங்காக ஒதுக்கப்பட்ட நிரலை உடனடிக்கவும்.

உதாரணம் - வினா இல 03

(i)

.....
.....



(ii)

.....
.....



(iii)

.....
.....



03

$$(i) \frac{4}{5} + (ii) \frac{3}{5} + (iii) \frac{3}{5} = \boxed{\frac{10}{15}}$$



பல்தேர்வு விடைத்தாள் (துளைத்தாள்)

1. க.பொ.த.டி தமி மற்றும் தகவல் தொற்றுப்பப் பரிசீலக்கான துளைத்தாள் தினங்களத்தால் வழங்கப்படும். சரியாக துளையிடம் அத்தாசிப்பத்திய துளைத்தாள் துங்களுக்கு கிடைக்கப்படும். அத்தாசிப்பத்திய துளைத்தாளைப் பயன்படுத்துவது பரிசீலனை கடமையாகும்.
2. அதன்பின்னர் விடைத்தாளை நன்குபரிசீலித்துப்பார்க்கவும். ஏதாவது வினாவுக்கு, ஒரு விடைக்கும் அதிகமாக குறியிட்டிருந்தாலோ, ஒரு விடைக்காவது குறிப்பிடப்படுமிருந்தாலோ தெரிவிக்க வேண்டிய கோடோன்றைக் கீறவும். சில வேலைகளில் ஒரு விடைக்காவது குறிப்பிடப்படுமிருந்தாலோ தெரிவிக்க வேண்டிய அழித்துவிடு வேறு விடைக்குக் குறியிட்டிருக்க முடியும். அவ்வாறு அழித்துள்ள போது நன்கு அழிக்காது விட்டிருந்தால், அவ்வாறு அழிக்கப்பட்ட தெரிவின் மீதும் கோடைவும்.
3. துளைத்தாளை விடைத்தாளின் மீது சரியாக வைக்கவும். சரியான விடையை ✓ அடையாளத்தாலும் பிழையான விடையை ○ அடையாளத்தாலும் இறுதி நிரலில் அடையாளப்படவும். சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையை அவ்வள் தெரிவுகளின் இறுதி நிறையின் கீழ் அந்துடன் அவற்றை கவ்டி சரியான புள்ளியை உரிய கட்டத்தில் எழுதவும்.

காட்டமைப்பு காட்டுரை விடைத்தாள்கள்

- பரிசீலந்திகளில் வினாத்தாளில் வெறுவேற்றுமொகை விடப்பட்டுள்ள இபங்களையும், பக்கங்களையும் குறக்குக் கோட்டு வெட்டிவிடும். பிழையான பொருத்தமற்ற வினாக்களுக்குக் கீழ் கோடுவும், புள்ளி வழங்கக்கூடிய இபங்களில் ✓ அவையாளிட்டு அதனால்கூட காட்டுவம்.
- புள்ளிகளை ஒவ்வொன்று கடநாசியின் தீடு பக்கத்தில் ஞாக்கலும்.
- சகல வினாக்களுக்கும் கொடுத்த முழுப் புள்ளியை வினாத்தாளின் மூன்று பக்கத்திலுள்ள பொருத்தமான பிடியினுள் வினா இலக்கத்திற்கு நேராக 2 இலக்கங்களில் பதியவும். வினாத்தாளில் உள்ள அறிவுறுத்துவின் படி வினாக்கள் நெரிவு செய்யப்பட்டு வேண்டும். எல்லா வினாக்களினாலும் புள்ளிகளுக்கும் முதல் பக்கத்தில் பதியப்பட்ட பின் வினாத்தாளில் மேலதிகமாக ஏழுப்பட்டிருக்கும் வினாக்களில் புள்ளிகளில் குறைவான புள்ளிகளை வெட்டி விடுவம்.
- மொத்த புள்ளிகளை கவனமாக கூட்டி மூன்று பக்கத்தில் உரிய கூட்டில் பதியவும். வினாத்தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கான புள்ளியை மீண்டும் பரிசீலித்த பின் மூன்றால் பதியவும். ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் வழங்கப்படும் புள்ளிகளை உரிய விதத்தில் எழுதுவம்.

புள்ளிப்பட்டியல் தயாரித்தல்

இம்முறை சகல பாடங்களுக்குமான இறுதிப்புள்ளி குழுவினுள் கணிப்பிப்புப்பாடாது. இது தவிர ஒவ்வொரு வினாப் பத்திரித்துக்குமான இறுதிப்புள்ளி தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் பதியப்பட வேண்டும். பத்திரிம் I ற்கான பல்கேர்வு வினாப்பத்திரிம் மட்டும் இருப்பின் புள்ளிகள் இலக்கத்திலும் எழுத்திலும் பதியப்பட வேண்டும்.

www.vedicmathsindia.org | 1000+ Vedic Math Shortcuts | All Rights Reserved

அධியாரை பொடி கல்வி தறை (உயர் மட்டு) இலாகை, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பதித்து (உயர் தரப்)ப் பாட்டை, 2021(2022)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

**நெரு கல்லூரியின் தொழிற்சாலையில்
உயிர் வளத் தொழிற்சாலையில்**
Bio resource Technology

19 T I

ஏடு எடுக்க
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

ଆର୍ଯ୍ୟବ୍ୟାକ୍ତିତଳଙ୍କରୀ :

- * எல்லா விளாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
 - * விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இத்தில் உமது சட்டமன்றத்தை எழுதுக.
 - * விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் நூப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
 - * 1 தொடக்கம் 50 வரையள்ள விளாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் போருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் போருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளி (x) இருவதன் மூலம் காட்டுக.

- மென்தொழிலுடையவர்கள் பயன்படுத்துவதற்கு விவரிக்கப் பொருத்தமான உதாரணத்தைத் தெரிக்.
 - (1) புதிய வகைத் திருகானி செலுத்தியைத் தயாரித்தல்
 - (2) மாண் தயாரிப்புக்கென எரிமையான விருகு வெதுப்பக்கத்தைப் பயன்படுத்துதல்
 - (3) அற்கங்களை நோதித்தலுக்கான புதிய மதுவு இனத்தை உருவாக்குதல்
 - (4) சேதனப் பசுளை உற்பத்திக்கு புதிய முறையோன்றை அறிமுகம் செய்தல்
 - (5) நூப்பாசனத்தின்போது இலத்திரனியல் மணி ஈர உணரியைப் பயன்படுத்துதல்
 - விரிதான் மென்பொருள் மிகப் பொருத்தமாக அமைவது,
 - (1) நூக்ரவோருக்குக் கடிதங்களை எழுதுவதற்காகும்.
 - (2) கூட்டுமொன்றின்போது முன்னேற்றுத்தைச் சமர்ப்பிப்பதற்காகும்.
 - (3) பிரயோக மென்பொருளைச் செய்நிரலாக்கம் (Programmatic) செய்வதற்காகும்.
 - (4) இணையத் தளங்களை உருவாக்கவும் இணையப் பக்கங்களைப் பராமரிப்பதற்குமாகும்.
 - (5) தரவுகளை அட்டவணைப்படுத்துவதற்கும் வரைபுபடுத்துவதற்குமாகும்.
 - பின்வரும் கூறுறுகளைக் கருதுக.
A - புத - சக்தி மந்த்தோசலை காரணமாக, கண்டககழலை நிலைமை ஏற்படலாம்.
B - மரவளி, வெள்ளி ஆகியன் கொயிட்ரஜுகைக் கொண்ட உளவுகளுக்கான உதாரணங்களாகும்.
C - கண்டககழலை ஏற்படுவதைத் தடுப்பதற்குக் கடலுணவுகள் உதவும்.
மேற்குறித்த கூறுறுகளில்,
 - (1) A மாத்திரம் சரியானதாகும்.
 - (2) B மாத்திரம் சரியானதாகும்.
 - (3) C மாத்திரம் சரியானதாகும்.
 - (4) A, B ஆகியன் மாத்திரம் சரியானவையாகும்.
 - (5) B, C ஆகியன் மாத்திரம் சரியானவையாகும்.
 - புதம் தொடர்பான பிழையான கூற்றைத் தெரிக்.
 - (1) எல்லா நொதியங்களும் புதங்களாகும்.
 - (2) உயர் வெப்பரிலைகளில் புதங்களின் துணையான கட்டமைப்பு இயலப்பற்றுவதுக்கு உள்ளாகும்.
 - (3) புதங்கள் போலிடெட்டுக்கொள்ளக் கூடியது.
 - (4) புதங்களில் குற்பிடி தத்தகளைவு மனித உலில் கொழுப்பாக மாற்றப்படும்.
 - (5) புத அனுசேபத்தின் பக்க விளையொருட்களில் ஒன்று பூரியாவாகும்.
 - பாண்டலைட்டதல் ஏற்படக் காரணமான நொதியம் அல்லது நொதியத் தொகுதி
 - (1) இலிப்பீஸ்
 - (2) அமைலேச்
 - (3) கற்றீஸ்
 - (4) பெப்திடீஸ்
 - (5) போலிப்ரோஸ் ஓட்சிடீஸ்

6. உணவுகளைப் பதப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் முன்னால்க்கப்பானது.
- Bacillus cereus*
 - Staphylococcus aureus*
 - Lactobacillus bulgaricus*
 - Clostridium perfringens*
 - Clostridium botulinum*

7. பின்வரும் விடங்களைக் கருதுக.

- வீட்டுத்தோடச் செய்கை
- புதிய மரக்கறிகள், பழங்களின் மிளக்
- சந்தையில் போதியளவு உணவுகள் காணப்படல்
- போதியளவு குடும்ப வருமானம்

மேற்குறித்தவற்றில் வீட்டினுடைய உணவுக்காப்பில், சாதகமாகச் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளாவன.

- A, B ஆகியன் மாத்திரம்
- C, D ஆகியன் மாத்திரம்
- A, C, D ஆகியன் மாத்திரம்
- B, C, D ஆகியன் மாத்திரம்

8. மன் பக்கப்பார்வையில், C படியில் அடங்கியிருப்பது.

- அந்த போசனைப் பொருள் அடங்கிய உக்கலாகும்.
- பகுதியாக வாளிமையால்நுந்த பாறாக்களாகும்.
- உக்கல், களி, கனிப்பொருள்கள் ஆகியவற்றிலிருந்து உருவரிய மன்னாகும்.
- களிமன்னையும் வேறு கனிப்பொருள்களையும் கொண்ட உப மன்னாகும்.
- இலைகள், ஏனைய தாவரக் கருகளைக் கொண்ட நொய்மையான பஷையாகும்.

9. நிலம் வளர்க்குள்ளலை மிகச் சரியாக விளக்கும் கூற்றைத் தெரிக.

- நிலத்திலிருந்து மேலமன் அகற்றப்படலாகும்.
- மன் மேற்படியிலிருந்து தாவர மூடுபடை அகற்றப்படலாகும்.
- நிலத்தின் பொருளாதார உற்பத்தித்திறன் இழகப்படலாகும்.
- மனித செல்வாக்கின் காரணமாக நிலத்தின் உயிரில் உற்பத்தித்திறன் குறைவடைலாகும்.
- இயற்கைப்பான அல்லது மனித நடவடிக்கைகளினால் தூண்டப்பட செய்யுமுறைகளினால் நிலத்துக்கு ஏற்படும் பாதகமான தாக்கமாகும்.

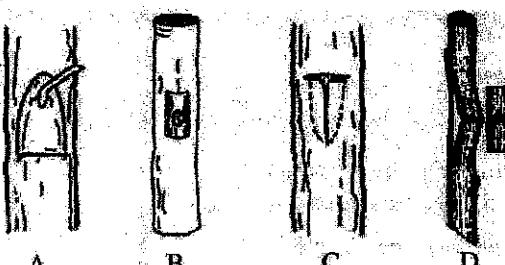
10. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

- விருத்தியான வித்து எனப்படுவது உச்ச தூய்மையைக் கொண்ட புதிய பேதமொன்றின் வித்துக்களாகும்.
- விருத்தியான வித்துக்களின் முதற்சந்தத் அடிப்படை வித்துக்களாகும்.
- அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட வித்துக்களின் முதற்சந்தத் பதிவுசெய்யப்பட்ட வித்துக்களாகும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவை

- A மாத்திரம்
- B மாத்திரம்
- C மாத்திரம்
- A, B ஆகியன் மாத்திரம்
- B, C ஆகியன் மாத்திரம்

11. பின்வரும் A, B, C, D ஆகிய உருக்களில் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் நான்கு ஒட்டுமுறைகள் காட்டப்பட்டுள்ளன.



மேற்குறித்த ஒட்டு முறைகள் சரியாகக் குறிப்பிடப்படுவேன்கள் விவரமைத் தெரிக.

- A : துண்டோட்டு, B : H-ஒட்டு, C : T-ஒட்டு, D : சிம்பு ஒட்டு
- A : சிம்பு ஒட்டு, B : துண்டோட்டு, C : T-ஒட்டு, D : H-ஒட்டு
- A : துண்டோட்டு, B : சிம்பு ஒட்டு, C : T-ஒட்டு, D : H-ஒட்டு
- A : T-ஒட்டு, B : சிம்பு ஒட்டு, C : H-ஒட்டு, D : துண்டோட்டு
- A : சிம்பு ஒட்டு, B : H-ஒட்டு, C : T-ஒட்டு, D : துண்டோட்டு

12. பிள்வரும் கூறியுகளைக் கருதுக.

- A - தேக்கம் (*Tectona grandis*) வித்துக்களில் உறங்குநிலையை அகற்றுவதற்கு மிகவும் விணைத்திறனான முறை, 30°C நிலை 2 மணி நேரம் அமிழ்தி வைத்தலாகும்.
 B - தேக்கம் வித்துக்களில் முளைத்தல் தாமதமடைவதற்குப் பிரதானமான காரணமாக அமைவது, அவற்றிலுள்ள முளையைக் கலங்கள் பெருக்கமடைய ஏற்ற அளவு மென்மையற்ற தடித்த வித்துறை காணப்படலாகும்.

மேற்குறித்த கூறியுகளில்,

- (1) A சரியானது என்பது ன், B பிளையானதாகும்.
- (2) B சரியானது என்பது ன், A பிளையானதாகும்.
- (3) A, B ஆகிய இரண்டும் சரியானவையாகும்.
- (4) A சரியானது என்பது ன், B இன் மூலம் அது மேலும் விளக்கப்படுகின்றது.
- (5) B சரியானது என்பது ன், A இன் மூலம் அது மேலும் விளக்கப்படுகின்றது.

13. மூலிகைத் தாவாங்கள் சில வருமாறு:

- A - பாவட்டை
 B - கொத்தல் ஹிம்பட்டு
 C - காவிளாய்

இவற்றில் இலங்கையின் உலர் வலயப் பகுதிகளில் அதிகளவில் காணப்படுவது / காணப்படுவன

- (1) A மாத்திரம்
- (2) B மாத்திரம்
- (3) C மாத்திரம்
- (4) A, B ஆகியன மாத்திரம்
- (5) B, C ஆகியன மாத்திரம்

14. மூலிகைத் தாவாமான மலைக்கள் (*Kalanchoe pinnata*) பயன்படுத்தப்படுவது:

- (1) தொன்டை அழற்சிக்குச் சிகிச்சையளிப்பதற்காகும்.
- (2) சிறுநீர்க்க சாந்த கஞ்சகங்குச் சிகிச்சையளிப்பதற்காகும்.
- (3) உயர் இந்த அழுத்தத்திற்குச் சிகிச்சையளிப்பதற்காகும்.
- (4) புழுத் தொற்றுதலுக்குச் சிகிச்சையளிப்பதற்காகும்.
- (5) நிரிவில் நோய்க்குச் சிகிச்சையளிப்பதற்காகும்.

15. முருகைக்கற குழந்தைக்குச் சேதத்தை விளைவிக்கும், அந்தச் சூழலுக்கு அப்பால் மேற்கொள்ளப்படும் பாதிப்பாள செயற்பாடாக அமைவது

- (1) முருகைக்கல் அகற்றல்
- (2) மனல் அகற்றல்
- (3) மேற்பாயில் நீர் மூழவிதல்
- (4) சமுத்திரம் அமிலத் தன்மையடைதல்
- (5) கடற்கலன்கள் நங்கூரமிடல்

16. உலர்த்துதல் என்பது விவசாய விளைபொருள்களை நற்காப்புச் செய்வதற்கென்ப பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் முறையாகும். உலர்த்துதல் மூலமாக நற்காப்பு நிகழ்வது:

- (1) கிருமிநீர்க்கம் நடைபெறுவதனாலாகும்.
- (2) வெப்பப் பரிசுப்பு நிகழ்வதனாலாகும்.
- (3) நோயாக்கிகள் அழுக்கப்படுவதனாலாகும்.
- (4) சுரலிப்பைக் குறைப்பதன் மூலமாக உயிர்சாயனச் செயற்பாடுகள் குறைவடைவதனாலாகும்.
- (5) உள்ரவான பதார்த்தங்களில் நஷ்டங்களிகளினால் நிலைக்க முடியாமையினாலாகும்.

17. மிக நீண்ட காலம் பாலினைப் பேணமுடிவது:

- (1) சிருமியழித்தலின் மூலமாகும்.
- (2) குளிரேற்றவின் மூலமாகும்.
- (3) ஆழக்கிரேற்றவின் மூலமாகும்.
- (4) பாச்சராக்கத்தின் மூலமாகும்.
- (5) நற்காப்புப் பதார்த்தங்களைச் சேர்ப்பதன் மூலமாகும்.

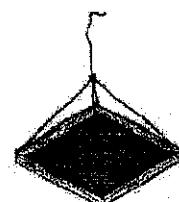
18. நஷ்டங்களிக் காரணத்தினால் மூலம் தயாரிக்கப்படுவது

- (1) சோயாபீஸ்
- (2) பியர்
- (3) ஜெஸ்கிறீம்
- (4) மாசிக்கருவாடு
- (5) நிலக்கடலை பட்டர்

- 19.** 'SWOT' பகுப்பாய்வு மிகவும் பொருத்தமாக அமைவது, நிறுவனத்தின்
 (1) உபாயமறைத் திட்டத்தைத் தயாரிப்பதற்காகும்.
 (2) வருடாந்த வரவு செலவுத் திட்டத்தைத் தயாரிப்பதற்காகும்.
 (3) கடந்த வருட முன்னேற்றத்தை மதிப்பிடுவதற்காகும்.
 (4) பொருள்களைக் கொள்வதை செய்வதற்காகும்.
 (5) புதிய உற்பத்திப் பொருளொன்றின் பலனுணர்வு மதிப்பிட டை (Sensory evaluation) மேற்கொள்வதற்காகும்.
- 20.** வணிகச் சந்தரப்பொன்னறத் தெரிவிசெய்யும்போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய பிரதான காரணிகளாவன
 (1) ஊழியர் தேவை, அரசியல் உறுப்பாடு, நகரவேற்றுத் துடும்புப் பின்னணி
 (2) ஊழியர் தேவை, சந்தைவாய்ப்பு, சமகாலத் தொழிலுடைப்பம்
 (3) சமயக் காரணி, போட்டியாளர்கள், உற்பத்திப் பொருளுக்காள கேள்வி
 (4) கற்ற மனிதவளக் கிடைப்பத்தனமை, மூலதன முதலீடு, சமுகக் காரணிகள்
 (5) நிதிமூலம், நவீன தொழிலுடைப்பக் கிடைப்பத்தனமை, முகாமைத்துவத்திற்கு
- 21.** வருடமொன்றில் நாற்று உற்பத்தி வணிகமொன்றில் பின்வரும் தரவுகள் பதியப்பட்டன:
 மூலதன முதலீடு ரூ. 4 மில்லியன்
 சம்பளமும் இது படிகளும் ரூ. 1 மில்லியன்
 பிற செலவுகள் ரூ. 1 மில்லியன்
 வருடாந்தத் தேய்யானம் ரூ. 0.5 மில்லியன்
 மொத்த விப்பனை வருமானம் ரூ. 3.5 மில்லியன்
 மேற்குறித்த நாற்று உற்பத்தி வணிகத்தின் வருடாந்தத் தேரிய இலாபம் மில்லியன் ரூபாய்களில்,
 (1) 0.1 (2) 0.5 (3) 1.5 (4) 2.5 (5) 3.0
- 22.** விவசாயத்தில் தொழிலுடைப்பம் அறிறுப்போவதற்கான அபுத்தினைக் குறைக்க முடிவுது,
 (1) பொருத்தமான பரிகாரங்களை மேற்கொள்வதன் மூலமாகும்.
 (2) பாரம்பரிய அறிவுக்கு இயைந்த வகையில் செயற்படுவதன் மூலமாகும்.
 (3) பயன்றுப் பழக்கப்படுத்துதல் மற்றும் அவர்களின் தேர்ச்சி விருத்தி ஆகியன மூலமாகும்.
 (4) விவசாய உற்பத்தி முறையைகளில் சமகாலத் தொழிலுடைகளைப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்ப்பதன் மூலமாகும்.
 (5) மனிதர்களுடன் நேரடியான இடைத்தொற்பற்று துறைகளில் தொழிலுடைப்பதைப் பயன்படுத்துவதன் மூலமாகும்.
- 23.** புகோள பச்சைவீட்டு வாடுக்களின் வெளியிட்டில் அதிகளவு பங்களிப்பைச் செலுத்தும் கைத்தொழிலாக அமைவது
 (1) நீர்மிள் உற்பத்தி (2) உருகு உற்பத்தி (3) சுமெந்து உற்பத்தி
 (4) பிளாத்திக்கு உற்பத்தி (5) கால்நடை வளர்ப்பு
- 24.** பின்வரும் கற்றுகளைக் கருதுக.
 A - குரிய ஒளிபில், மீன் உலர்த்திக் கருவாடு தயாரித்தல் மென் தொழிலுடையில் பயன்பாடுக்கான உதாரணமாகும்.
 B - புதிய கணினி மென்பொருளை உருவாக்குதல் மென் தொழிலுடைப்பவியலுக்கான உதாரணமாகும்.
 C - நிரப்பாசன முறையையோன்றை ஒருங்குசேர்த்தல் வன் தொழிலுடைப்பவியலுக்கான உதாரணமாகும்.
 மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கற்று / கற்றுகள்
 (1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) A, B ஆகியன மாத்திரம்
 (4) B, C ஆகியன மாத்திரம் (5) A, B, C ஆகிய எல்லாம்
- 25.** உயிரவளங்கள் சில வருமாறு:
 A - ஸ்வக்கோல்
 B - மரத்தாள்
 C - சாளி
 D - உணவுக்கறிவுகள்
 மேற்குறித்த புதர்த்தங்களில் உயிரவளுட் தயாரிப்புக்கேள் நேரடியாகப் பயன்படுத்தக்கூடியன
 (1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) A, C ஆகியன மாத்திரம் (3) B, C ஆகியன மாத்திரம்
 (4) B, D ஆகியன மாத்திரம் (5) C, D ஆகியன மாத்திரம்

- 26.** குழல்சார் சுற்றுவாக் வகுக்கொழிலானது மரப்புதியான சுற்றுவாக் கைக்கொழிலிருந்து வேறுபடுவது, குழல்சார் சுற்றுவாக் கைக்கொழில்
- மிகை நூக்கவைக் குறைப்பநண்ணாலாகும்.
 - விருத்தியடைந்துவரும் நாடுகளில் பிரபல்யமாக இருப்பதனாலாகும்.
 - வருமானமிட்டும் நோக்கத்திற்குக் குறைவான முன்னுரிமை அளிப்பதனாலாகும்.
 - எப்போதும் இயற்கைச் சூழ்நிறோகுதியின் இணைந்திருப்பதனாலாகும்.
 - உல்லாசப் பயணக் குழுக்களை விட தனியான சுற்றுவாப் பயணங்களுக்கு முன்னுரிமை அளிப்பதனாலாகும்.
- 27.** அரியங்களின் உறுதித்தன்மையைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகளாவன
- தாவரவைகை, வரியுருக்கோலம், நிறம்
 - வரியுருக்கோலம், அடர்த்தி, நிறம்
 - அடர்த்தி, தாவரவைகை, முதிர்ச்சி
 - வரியுருக்கோலம், தாவரவைகை, முதிர்ச்சி
 - தாவரவைகை, நிறம், தாவரத்தின் வயது
- 28.** சிறப்பான அரியங்களை அரியும் தொழிலுப்ப பயன்பாட்டின் மூலம் கிடைக்கும் முக்கிய அனுகூலத்தைத் தெரிக்.
- அரியங்களில் வெஷ்டப் ஏற்படல் குறைவடைதல்
 - அரியா உறுதி அங்கீர்த்தல்
 - வரிக்கோல விருத்தி ஏற்படல்
 - நந்தாப்புத் தேவை குறைவடைதல்
 - அரியர் விளைச்சல் உச்சமானதல்
- 29.** பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
- A - வளச் சூழ்நிறோகுதியில் உள்ள அனைத்து இயற்கைபான விடயங்களும் உயிர்வளங்களாகும்.
B - வளச் சூழ்நிறோகுதியிலுள்ள எல்லா அங்கீகாரம் உயிர்வளங்களாகும்.
C - குவனோ (Guano) உயிர்வளங்களைக் கருதப்படலாம்.
- மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியான கூற்று / கூறுகள்
- A மாத்திரம்
 - B மாத்திரம்
 - C மாத்திரம்
 - A, B ஆகியன மாத்திரம்
 - B, C ஆகியன மாத்திரம்
- 30.** அரியங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
- A - அரியரப் பதப்படுத்தவுக்கென இரசாயன, பெளதிக் முறைகள் பயன்படுத்தப்படும்.
B - நந்தாப்புத் தேவையைத் தீர்மானிப்பதற்கு கிரேவ்யா சோதனை (Graveyard test) மேற்கொள்ளப்படும்.
C - அரியர் நந்தாப்புப் பதார்த்தங்களை உலர்ந்த அரியங்களில் பரியோகிக்கும்போது மட்டுமே பயன்தரு தன்மை கொண்டாக அமையும்.
- மேற்குறித்தவற்றுள் சரியான கூற்று / கூறுகள்
- A மாத்திரம்
 - B மாத்திரம்
 - C மாத்திரம்
 - A, B ஆகியன மாத்திரம்
 - B, C ஆகியன மாத்திரம்
- 31.** இயற்கைக் காடுகளிலிருந்து மட்டும் பிரதிதெடுக்கப்படும் உயிர்வளத்தைத் தெரிவிசெய்க.
- தேன்
 - தேக்கு (*Tectonia grandis*) அரியம்
 - பட்டுப்பளியம்பழம் (*Dialium ovoideum*)
 - கித்துள் (*Caryota urens*) பதனிர
 - உணவுக்கான காளாங்கள்
- 32.** பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
- A - பப்பையின் எனப்படுவது தாவரச் சாற்றிலுள்ள புரோட்டினோக் அலைவதுடன் மாட்டினாக்சியை மென்மையாக்குவதற்கு அதனைப் பயன்படுத்தலாம்.
- B - முதிராத் பப்பாசிக் காய்களில், பப்பையின் பால் கொண்ட தாவரச்சாறு அடங்கியிருக்கும்.
- மேற்குறித்த கூற்றுகளுள்,
- A, B ஆகிய இரண்டும் சரியானவையாகும்.
 - A சரியானது எனப்படுதல், B பிழையானதாகும்.
 - B சரியானது எனப்படுதல், A பிழையானதாகும்.
 - A சரியானது எனப்படுதல், B இன் மூலம் அது மேலும் விளக்கப்படுகிறது.
 - B சரியானது எனப்படுதல், A இன் மூலம் அது மேலும் விளக்கப்படுகிறது.

- 40.** பின்வரும் கூறுமிகளைக் கருதக்.
 A - கூடுகளிலான மீன் வளர்ப்பின்போது கூடு மற்றும் நிரநிலையின் அடிப்பகுதி ஆகியவற்றுக்கு இடையில் குறைந்தது 60 cm இடைவெளி பேணப்படும்.
 B - கூடுகள் அயற்பறங்களில் அதிக இயந்கையான நீர்ப்பிரவாகம் காணப்பட வேண்டும்.
 மேற்குறித்தவற்றுள்,
 (1) A, B ஆகிய இரண்டும் சரியானவையாகும்.
 (2) A சரியானது என்பதுடன், B பிழையானதாகும்.
 (3) A பிழையானது என்பதுடன், B சரியானதாகும்.
 (4) A சரியானது என்பதுடன், B இன் மூலம் அது மேலும் விளக்கப்படுகிறது.
 (5) B சரியானது என்பதுடன், A இன் மூலம் அது மேலும் விளக்கப்படுகிறது.
- 41.** மீன் அடைப்பு, மீன் கூடு ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான பிரதான வேறுபாட்டைத் தெரிக்.
 (1) மீன்களுக்கெனப் பிரதானமாக கூடு பயன்படுத்தப்படுவதுடன், அடைப்பு அதிகளில் இராலகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும்.
 (2) கூடுகளில் இயந்கை உள்ளுக்களே பிரதான உணவாக அமைவதுடன் அடைப்புகளில் செயற்கை உணவுகள் பயன்படுத்தப்படும்.
 (3) கூடு எப்போதும் மிதநீலவாரு காணப்படுவதுடன், அடைப்பு நீர்நிலையின் அடியில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.
 (4) அடைப்புகளுடன் ஒப்பிடுகையில் கூடுகளில் அதிகளாவன குடித்தொகை அடிரத்தியைப் பேணலாம்.
 (5) அடைப்புகளை அமைப்பதற்கு அதிகளில் ஸந்லோன் வலை பயன்படுத்தப்படுவதுடன், கூடுகளுக்கு அவ்வாறில்லை.
- 42.** அலங்கார மீன்வளர்ப்புக் கைத்தொழிலில் உறிஞ்சல் பதார்த்தங்கள் அதிகளில் பயன்படுத்தப்படுவது,
 (1) இனவிருத்தியின் போதாகும். (2) ஏற்றுமதியின் போதாகும்.
 (3) அறுவடை செய்யும் போதாகும். (4) சுத்தமாக்கும் போதாகும்.
 (5) முட்டையிடும் போதாகும்.
- 43.** அலங்கார மீன்வளர்ப்புக் கைத்தொழிலில் பல்வேறு ஏந்தப்பறங்களில் பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள் அல்லது உபகரணங்கள் சில வருமாறு:
 A - பொலித்தீன் உறை
 B - வண்ணுறைப் பெட்டி
 C - காற்றாட்டி
 D - மயக்கழுட்டி
 E - நுண்ணுபிரக் கொஞ்சி
- மேற்குறித்தவற்றில் அலங்கார மீன்களின் ஏற்றுமதியின்போது பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள் அல்லது உபகரணங்களாவன
 (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம் (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்
 (3) A, C, E ஆகியன மாத்திரம் (4) B, C, E ஆகியன மாத்திரம்
 (5) C, D, E ஆகியன மாத்திரம்
- 44.** பின்வரும் கட்டமைப்பு பயன்படுத்தப்படுவது,
 (1) மீன் தடாகத்துக்கு காற்றுட்டலை மேற்கொள்வதற்காகும்.
 (2) மீன் தடாகத்துக்கு உணவுப்படுவதற்காகும்.
 (3) விளைச்சலாகப் பெறப்பட்ட மீன்களின் நிறையை அளவிடுவதற்காகும்.
 (4) தடாகத்திலுள்ள மீன்களைப் பிடிப்பதற்காகும்.
 (5) தடாகத்தில் இறந்துள்ள மீன்களை அகற்றுவதற்காகும்.
- 45.** பின்வரும் நீருயிரினங்களில் நிரநிலையின் அடிப்பகுதியில் உணவைப் பெற்றுக்கொள்வன
 (1) இருவால்வுளிகள் (2) இருால்கள் (3) திலாப்பியா மீன்கள்
 (4) கந்வா மீன்கள் (5) ரோகு மீன்கள்



- 46.** சமூக அடிப்படையிலே ஒழுங்கமையவின் விடமியறிப்பு தொடர்யான மிகப் பொருத்தமான செயற்பாடாக அமைவது
- கொவிட் 19 தடுப்பு நிலையமொன்றை நடாத்துதல்
 - தேசிய மட்ட நிர்ப்பாசனச் செயற்றிடமொன்றை நடைமுறைப்படுத்துதல்
 - கடலாமை இனவிருத்தி நிலையமொன்றை நடாத்துதல்
 - மர அரிவுகாலையொன்றை நடாத்துதல்
 - மாணிக்கக்கல் பட்டைத்தீடும் நிலையமொன்றை நடாத்துதல்
- 47.** உயிர்ப்பல்வகைமையின் நேரடி மூலத் தொழிற்பாடாக அமைவது
- மகரந்தச் சேர்க்கை
 - நெந்தரசன் நிலைநாட்டல்
 - மண் பிறப்பாக்கல்
 - வாயுக்களின் ஒருசீர்திடுநிலை
 - நிர்வட்டத்தைப் பேற்றுதல்
- 48.** உள்ளட்டு இனத்துக்கான உதாரணமாக அமைவது
- பேபனச்
 - திலாபியா
 - சங்கு
 - ஞாவா
 - செம்யஞ்சள் கீரிப்பிள்ளை
- 49.** இலங்கையில் என்றும் பசுமையான மழைக் காடுகள் காணப்படும் மாவட்டம்
- அம்பாந்தோட்டை
 - யாறுப்பானம்
 - இரத்தினபுரி
 - நுவரெலியா
 - குருணாகல்
- 50.** விவசாய வணக்கெயிலை மூலமாக ஆகக் குறைந்த பங்களிப்புக் கிடைப்பது,
- மட்காப்புக்காகும்.
 - உயிர்ப்பல்வகைமைக் காப்புக்காகும்.
 - உணவுக் காப்புக்காகும்.
 - காலநிலை ஒருசீர் தள்ளுமைக்காகும்.
 - பொழுதுபோக்கிற்காகும்.

ஸ்ரீ லංகா விஹார ஦ேපார்த்தமேன்றுவில்
இலங்கைப் பர்ட்சைத் தினணக்களம்

அ.போ.த. (உ.பே.ஸ.) வினாக்கள் / க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பர்ட்சை - 2021(2022)

வினாக்கள் அங்கை
பாட இலக்கம்

19

வினாக்கள்
பாடம்

உயிர்வளத் தொழில்நுட்பவியல்

ஒன்று டிமே பரிசோதனை/புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

I பறை/பத்திரம் I

பின்த அங்கை வினா இல.	பிழைஷர் அங்கை விடை இல.	பின்த அங்கை வினா இல.	பிழைஷர் அங்கை விடை இல.	பின்த அங்கை வினா இல.	பிழைஷர் அங்கை விடை இல.	பின்த அங்கை வினா இல.	பின்த அங்கை வினா இல.	பின்த அங்கை வினா இல.	பிழைஷர் அங்கை விடை இல.
01.	4	11.	2	21.	All	31.	3	41.	3
02.	5	12.	2	22.	3	32.	5	42.	2
03.	5	13.	5	23.	5	33.	5	43.	2
04.	2	14.	2	24.	5	34.	4	44.	2
05.	1	15.	3	25.	5	35.	1	45.	2
06.	3	16.	4	26.	1	36.	1	46.	3
07.	3	17.	1	27.	3	37.	4	47.	2
08.	2	18.	2	28.	5	38.	1	48.	4
09.	5	19.	1	29.	5	39.	1	49.	3
10.	4	20.	2	30.	4	40.	5	50.	5

ஓ வினாக் கோட்டை/ விடை அறிவுறுத்தல் :

ஏதேனும் பின்த வினாக்களுக்கு ஒன்று 01 வினாக்கள்/ 01 புள்ளி வீதம் இருக்கிறது/ ஒரு சரியான விடைக்கு ஒன்று 01 வினாக்கள்/ 01 புள்ளி வீதம் இருக்கிறது/ மொத்தப் புள்ளிகள் $1 \times 50 = 50$

மின் டி கலை நிதி / (முப்) வெளியீடுகள் மது / All Rights Reserved

අධ්‍යාපන පොදු සමතික පා (ලංකා පෙළ) විනාශය, 2021(2022)

கல்விப் பொதுக் கார்தாப் பக்டிர் (உயர் தரு)ப் பரிசீலனை, 2021(2022)

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

ஒரே குறிப்பு தொகையிலிருந்து
உயிர் வளத் தொழிறுபவியல்
Bio resource Technology

19 T II

ஏடு நூலி
மன்ற மனிதத்தியாலும்
Three hours

அடிகார தீவிரம் காலை	- தீவிரம் 10 மி.
மேலதிக வாசிப்பு நேரம்	- 10 மினிங்கள்
Additional Reading Time	- 10 minutes

வினாக்களை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவிசெய்வதற்கும் வினை எழுதும்போது முன்னரிலை வழகும் வினாக்களை பிரிச்சனமித்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

କ୍ଷାପିତଙ୍କ: ଏହାରେ କ୍ଷାପିତଙ୍କ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଇଥାଏଇବୁ।

அறிவுறுத்தல்கள் :

- * இவ்விளாத்தாளி 09 பக்கங்களில் 10 விளாக்களைக் கொண்டுள்ளது.
 - * இது A, B, C என மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டது. அம்மூன்று பகுதிகளுக்கும் வழங்கப்பட்டுள்ள நோம் மூன்று மணித்தியாலும்களாகும்.

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை (பக்கம் 2 - 8)

- * நான்கு விளக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
 - * ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. தரப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமன்று என்பதையும் கவனத்துற்கொள்க.

பகுதி B, பகுதி C - கட்டுரை (பக்கம் 9)

- * B,C ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் இரு விளாக்கள் விதம் தெரிவிசெய்து நான்கு விளாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வறங்கப்பட்டுள்ள தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக.
 - * இவ்விளாத்தாளுக்கென வறங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி A மேலே இருக்குமாறு A,B,C ஆகிய மூன்று பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டியபின் பரிசுசை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்குக.
 - * விளாத்தாளின் B, C ஆகிய பகுதிகளை மாத்திரம் பரிசுசை மண்பத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பாடசகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்

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

மொத்தப் புரவிகள்

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பிர்ட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பிர்ட்சகர் 2	
புள்ளிக்கலாட் பிரிச்வித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

இலங்கைப் பர்ட்சேசுத் தினணக்களம்

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா விளாக்கங்களும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
(ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 100 புள்ளிகள் உடித்தாகும்.)

ஒவ்வொரு விடைக்கும் 04 புள்ளிகள் விதம் வழங்கப்படும்.

1. (A) விவசாயத்தில் தொழிலுடை தலையிடுகள் முன்மாகக் கிடைக்குத்தக்க குழுவியல் அனுகூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- குழந் பாதிப்புக்களைக் குறைக்க முடிதல்.
 - வளத்தேயில் வீதிக்கைக்க குறைக்க முடியும் / உயிர்ப் பல்வகைமை காக்கப்படல்.
- (B) பின்வரும் ஒவ்வொரு தொகுதிக்குமிய புதிய வணிகத்தை அறம்பிக்கும்போது தகவல்களைப் பெற்றதுக்க முலம் ஒவ்வொன்றை எழுதுக.
- அச்சு ஊட்கம் : பத்திரிகை / சுஞ்சிகை / புத்தகங்கள்.
 - இலத்திரனியல் ஊட்கம் : தொலைக்காட்சி / வானோலி. (இணையத்தளம்).
- (C) அதிகாவு காபோனவதீர்வாரக் கொண்ட சில உணவுகளை உண்ட பின்ற, குஞ்சியின் வெல்ல மட்டும் உடனடியாக அதிகரிக்காமெக்கான காரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- அதிக நார்ப் பொருள் கொண்டிருத்தல்.
 - மெதுவாக சமிபாட்டைதல்.
- (D) கீரை வகைகளை உடனொள்வதன் அனுகூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- விற்றமின் கிடைத்தல் / கனியப்பக்கள் கிடைத்தல்.
 - உணவிற்கு நார் சேர்தல் / உணவின் சக்தி மட்டும் குறைதல்.
- (E) பழுதடங்க உணவுகளில் அவதானிக்கக்கூடிய பெள்ளிக் மாற்றங்கள் நாங்கைப் படியில்கே.
- சுவை மாறல்.
 - மணம் மாறல்.
 - நிறம் மாறல்.
 - இழையமைப்பு மாறல்.
- (F) மனிதரில் அவதானிக்கக்கூடிய விற்றமின் A போசனைக் குறைபாடு அறிகுறிகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- என்புகள் வளையுமியல்பைப் பெறல் / Xerophthalmea.
 - தோல் உலர்தல் / தோல் மருச்சள் நிறமடைதல்.
- (G) உணவுக் கங்கைத்தில் மிக உயர்ந்த மட்டத்தில் காணப்பட வேண்டிய உணவுகளுக்கான உதாரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- கொழுப்புணவு / உப்பு கூடிய உணவு (சீஸ், பட்டர்).
 - சீனி அடங்கிய உணவு.
- (H) ஒரே போகத்தில் பெரும்பான்மையான விவசாயிகள் ஒரு யினரைச் செய்கை பண்ணுவதால், தேசிய உணவுப் பாதுகாப்பிற்குப் பாதிப்பு ஏற்படக்கூடிய சிதங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- பயிர்ப்பல்வகைமை காணப்படாமையினால் அப்பயிர் மேலதிகமாகி வீண் விரயமாதல்.
 - ஏனைய பயிர் விளைபொருட்கள் பற்றாக்குறையாதல் மற்றும் விலை அதிகரித்தல்.

- (I) (i) இலங்கையின் பிரதான காலநிலை வலயங்கள் முன்றூரு குறிப்பிடு. அவற்றின் ஒரு மாநாடு சராசரி மறைவிழிச்சியைத் தருக.

காலநிலை வலயம்

வகுபாந்த சராசரி மறைவிழிச்சி (மி.மி.)

(1) சர வலயம்	2500 mm இலும் அதிகம்
(2) இடை வலயம்	1750 - 2500 mm
(3) உவர் வலயம்	1750 mm இலும் குறைவு

- (ii) இலங்கையில் எத்தனை விவசாயக் காலநிலை வலயங்கள் உள்ளன? 7

- (J) பின்வரும் ஒவ்வொரு விவசாய உற்பத்திப் பொருள்களையும் நற்காப்புச் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய மரப்பிதியான நற்காப்புமுறை ஒவ்வொன்றை எழுதுக.

விவசாய உற்பத்திப் பொருள்

ஸாப்தியான நஷ்டப்பட முடியும்

(1) நெல்	வெயில்லை ரைதல் / எழுமிச்சை, வேப்பம் இலைகளுடன் சேர்த்து களஞ்சியப்படுக்கல்
(2) மீன்	ஜாழி / கருவாடு / புகையூட்டப்பட்ட கருவாடு
(3) பால்	நோதிக்கச் செய்தல்
(4) இறைச்சி	புகையூட்டல் / கேளில் இட்டு வைத்தல்

2. (A) முளைதிறன் சதவீதம் என்பதுவது வித்து வாழ்தகவின் மதிப்பாகும். அவற்றத் தாவரமொன்றின் வித்துக்களின் முளைதிறன் சதவீதத்தை மதிப்பிடுவதற்கென பேருகொள்ளப்பட்ட கற்கையின் பெறுபோடு பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்பட வேண்டுது.

கற்கை அழும்பித்த நினத்திலிருந்து நாட்களின் எண்ணிக்கை	பெத்திரிக் கிண்ணத்தில் காணப்பட்ட மோத்த உயிருள்ள வித்துக்களின் எண்ணிக்கை	முளைத்த வித்துக்களின் எண்ணிக்கை
0	50	0
2	48	35
3	42	38
4	41	39
5	41	37
6	40	38

- (i) முளைதிறன் சதவீதத்தைத் தெளிப்பதற்குப் பொருத்தமான சம்பாடுகளை எழுதுக.
முளைதிறன் சத வீதம் = முளைத்த வித்துக்களின் எண்ணிக்கை × 100

முளைக்கவிடப்பட்ட வித்துக்களின் எண்ணிக்கை

- (ii) கற்கையின் அழும் நாளின் இறுதியில் வித்துக்களின் முளைதிறன் சதவீதத்தைக் கணிப்பிடுக.
 $\frac{38}{40} \times 100 = 95\%$

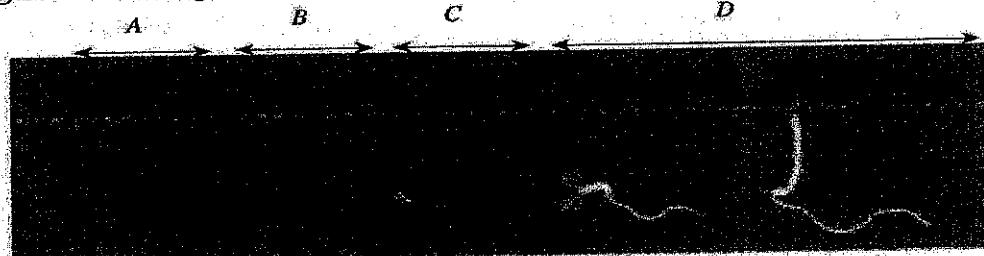
- (iii) அவற்றை வித்துக்களின் முளைத்தவிலை செலவாக்குச் செலுத்தும் அக்க காரணியொன்றை எழுதுக.

வித்து வாழ்த்தகவு / வித்து உறங்கு நிலை

Q. 1

100

- (B) அவரைத் தாவரமினரின் வித்துக்களின் முளைத்தலிலுள்ள A, B, C, D ஆகிய நிலைகள் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



நிலைகள்
நிலையம்
நிலைம்
நிலைம்

உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள முளைத்தல் நிலைகளைக் குறிப்பிடுக.

A - நீர் உட்கொள்ளுகை நிலை B - முளைவேர் வெளிப்படல்

C - முளைவேர் வளர்ச்சி மற்றும் வித்துறை வெடித்தல் D - நாற்று வெளிப்படல்

- (C) மூலிகைத் தாவரப் பூங்காவிற்கும் பொருத்தமான செய்களைத் தெரிவிசெய்யும்போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய முக்கியமான காரணிகள் இரண்டைப் பட்டியலிடுக.

(1) மண் / காலநிலை

(2) தாவரங்களின் ஆயுட்காலம் / வளர்ச்சிக் கோலம்

- (D) மூலிகைப் பூங்காவில் அறிமுகம் செய்யக்கூடிய மூற்றியறை கட்டளைப்புகள் மூன்றைப் பெயரிடுக.

(1) வளர்ப்பு இறாக்கைகள்

(2) வளர்ப்பு காண்கள்

(3) வளர்ப்பு ஏணிகள்

- (E) மூலிகைத் தாவரங்கள் / உற்பத்திப் பொருட்களை உலர்த்துவதற்கும் பயன்படுத்தப் பொருத்தமான முறைப்பாள்ளைப் பெயரிடுக.

குறிப் பெயர்ப்பக்கில் உலர்த்தல் / நிமிலில் உலர்த்தல் / பகுகூட்டல் / கனவி

- (F) வரதநகர்த்தியான விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படும் நவீன உயிரியல் தொழிலுடைய முறைகளுக்கான தாரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) இழைய வளர்ப்பு

(2) பரம்பரையலகு மாற்றும் செய்து பயிர் உற்பத்தி

- (G) பின்வரும் ஒவ்வொரு வணிகமும் உற்பத்தியை நோக்காகக் கொண்டு நடாத்தப்படுகின்றதா அல்லது சேவைகளை நோக்காகக் கொண்டு நடாத்தப்படுகின்றதா என்பதைன் அடைப்புக்குறிக்குள் தருப்பட்டுள்ள பிழையான விவரங்களை வெட்டுவிடுவதன் மூலம் குறிப்பிடுக.

(1) நெல் உற்பத்தியை அதிகரிக்கும் நோக்கில் நேற்செய்கையாளர்களுக்குப் பயிற்சி நிகழ்ச்சிக்குத்தாங்களை நடாத்துதல் (உற்பத்தியை / சேவைகளை) நோக்காகக் கொண்டதாகும்.

(2) பழசாறு தயாரிப்புக்கான தொழிற்சாலையொன்றை நடாத்துதல் (உற்பத்தியை + சேவைகளை) நோக்காகக் கொண்டதாகும்.

(H) உயிரவளத் தொழிலுடைய சார்ந்த, சேவைகளை நோக்காகக் கொண்ட வளரிகங்களுக்கான அதாரணைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) வன வளர்ப்பிற்கான நாற்றுமேடைகளைக் கொண்டு நடத்தல்

(2) சேதனப் பசுளை தயாரிப்பிற்கான பயிற்சிப் பாடத்திட்டம்

(I) வெற்றிகரமான வளரிக் முகாமைத்துவத்தின் படிமுறைகள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.

(1) திட்டமிடல்

(2) ஒழுங்கமைத்தல்

(3) நெறிப்படுத்தல்

(4) மீளாய்வு

(J) பின்வரும் ஒவ்வொரு தொழிலுடைத்தினதும் முன்னேற்றத்துடன் தொடர்புடைய மானிடக்காத்தர்தியான ஆயத்தான நிலைமை ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1) உணவுடனான சேர்க்கைப் போருட்கள் :

புற்றுநோயக் காரணியாதல்

ஓவ்வாமை ஏற்படல்

(2) விவசாயத்தில் தாவரங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட பூச்சிநாசினிகளின் பயன்பாடு :

பீடை அல்லாத அங்கிகளுக்கும் நஞ்சாதல்

மனிதனுக்கு நஞ்சாதல்

Q. 2

100

3. (A) இயநகைக் காட்டான்றிலுள்ள உயிரவளர்களின் நிலைப்போன பயன்பாட்டினை உறுதிப்படுத்தக்கூடிய அனுகுழுறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) மக்களுக்கு மனபாங்கு மாற்றத்தை ஏற்படுத்தல், பிற வருமான வழிகள் ஏற்படுத்தல் (தென் வளரப்பு, பகர்ர் இறகுதல்)

(2) சட்டங்களை இயற்றுதல்

(B) குழல் சார்ந்த சுறுஞாச் செயற்றிடத்துடன் தொடர்பான சாத்தியவளைக் கற்றையின்போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய முக்கிய காரணிகள் இரண்டை எழுதுக.

(1) அனுகூலங்கள்

(2) சவால்கள் / உட்கட்டமைப்பு வசதிகள்

(C) ஸிபோருளாகப் பயன்படுத்தப்படும் விறகில் காணப்பாட வேண்டிய இயல்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) கழனத்தன்மை

(2) நன்கு தகனமடைதல்

(D) அரிமங்களின் வளிமையில் நேரடியாகச் செல்வாக்குச் செலுத்தும் அரிமர் இயல்புகள் இரண்டை எழுதுக.

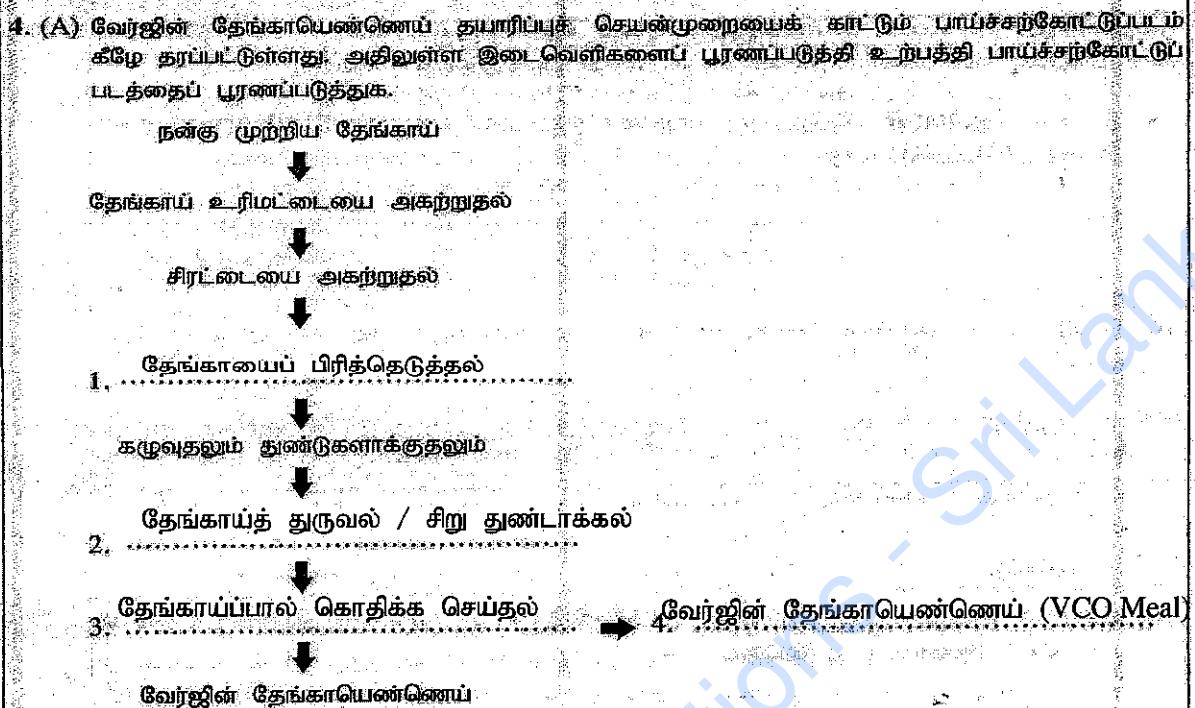
(1) அரிமர அடர்த்தி / நார் பாவியுள்ள விதம்

(2) வெராத்தின் தன்மை / முதிர்ச்சித் தன்மை

- (E) அரிமரங்களை அறியும்போது கிளைக்கும் கழிவைப் பொருள்களின் வரத்தகர்தியான பயன்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) காளான் வளர்ப்பு / கடதாசி / சிப்போர்ட் தயாரிப்பு
 - (2) எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படல்
- (F) பின்வரும் அரிமரங்கள் சரா வன வளங்களின் பின்வரும் பயன்பாடுகளுக்கான ஒத்தாரணம் ஒவ்வொன்றிறக் குறிப்பிடுக.
- (1) மதுசாரம் அல்லது பானங்கள் : கிண்ணன (கிண்ணாரி) / ஆவாரம்
 - (2) கிராமிய வீடுகளைக் கட்டுதல் : மூங்கில் / தித்துள்
- (G) வனத்துறைசிகளின் நிலைப்பில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் பங்க காரணிகள் இரண்டைப் படியறபடுத்துக.
- (1) வன வளங்களை நிலையற்ற வகையில் பயன்படுத்தல் / காட்டுத்தல் / வேட்டையாடுதல் / ஆக்கிரமியபுத் தாவர இனங்களின் அறிமுகம்
 - (2) கழிவுகள் வெளியேற்றப்படல் / இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் குழலை அடைதல்
- (H) இலங்கையின் வரத்தகர்தியான வனச்செய்க்கைபில் பிரபலமான தாவர இனங்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.
- (1) தேக்கு / மகோகனி
 - (2) பைனஸ் / இயுகவிப்ரசு
- (I) உயிரத்தினிவச் சக்தி தற்காலத்தில் முக்கியமான சக்தி முதல்களில் ஒன்றாக அமைந்துள்ளது. உயிரத்தினிவிலிருந்து சக்தியைப் பிரபயிக்கும் முன்றுள்ள இரண்டைப் பெயரிடுக.
- (1) ஏதனோல் உற்பத்தி / எண்ணெய் பயிரிலிருந்து (உயிர்சூல்)
 - (2) உயிர்த் தினிவு தகளம் / அல்காக்கள் மூலம்
- (J) உலகம் முழுவதிலும் செரிவான உயிரப்பல்வகைமை கொண்ட 36 இடங்கள் இங்காணப்படுவதன் குறித்த பிரதேசமாக வெளிப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நியங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) குறித்த பிரதேசத்தை அல்லது வலயத்தை உயிரப்பல்வகைமை செறிந்த பிரதேசமாக வெளிப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நியங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
 - (2) முதல் காட்டுப்போர்வை பாரதாரமான முறையில் பாதிப்புக்குள்ளாகியிருத்தல் (70% இலும் அதிகம்)
 - (iii) ஆசிய வலயத்திலுள்ள செரிவான உயிரப்பல்வகைமை கொண்ட இடங்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.
- (1) ஹிமாலய் / இந்து - பர்மா பிரதேசம்
 - (2) ஜிப்பான் / பிலிப்பீனஸ்
- (K) குழலியல் தண்யலங்களிப்பத் திட்டத்தினை நிறுவுவதன் பிரதான குறிக்கொள்கள் இரண்டை எழுதுக.
- (1) அழகியல் பெறுமதியை அதிகரித்தல்
 - (2) இயற்கை குழலை அண்மித்த குழலை உருவாக்கல், / உயிர்ப் பல்வகைமையை காத்தல்

Q.3

100



(B) சாதாரண தேங்காயெண்ணைய், வேர்ஜின் தேங்காயெண்ணைய் மூக்கியவற்றுக்கு இனாயிலான இரண்டு வேறுபாடுகளை எழுதுக.

சாதாரண தேங்காயெண்ணைய்	வேர்ஜின் தேங்காயெண்ணைய்
உயர் வெப்பநிலை பயன்படுத்தப்படும் (1) ($> 60^{\circ}\text{C}$) / சாதாரணமாக கொப்பாரா பயன்படுத்தப்படும் (2) நிரம்பா கொழுப்பமிலம் அதிகம், நிறம் நிரம்பா கொழுப்பமிலம் குறைவு / இளம் ஓர்ப்பு வளவில் அதிகம் மஞ்சள் நிறமானது / நிறமற்றது	பிரித்தெடுப்பில் உயர் வெப்பநிலை பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. ($< 60^{\circ}\text{C}$) / தேங்காய்பால் பயன்படுத்தப்படும்
(1) நீரம்பா கொழுப்பமிலம் அதிகம், நிறம் நிரம்பா கொழுப்பமிலம் குறைவு / இளம் ஓர்ப்பு வளவில் அதிகம் மஞ்சள் நிறமானது / நிறமற்றது	

- (C) யோகட், தயிர் மூக்கியவற்றுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) யோகட் இங்கு ஜெலுவரின் போன்ற செல்லாக்கி பயன்படுத்தப்படுவதுடன் தயிரிற்கு அவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுவதில்லை
- (2) யோகட் உற்பத்திக்கு வெப்ப நாட்ட பற்றியா பயன்படுத்தப்படுவதுடன் தயிர் உற்பத்தியில் மீசோபிலிக் வகை பற்றியா பயன்படுத்தப்படும்
- (D) வை தயாரிப்பின்போது பின்வரும் ஒவ்வொரு பதாரத்திற்கும் பயன்படுத்தப்படுவதாகன் காரணம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.
- தேவையற்ற நுண்ணங்கிகள் வளர்ச்சியடைந்து
புளிப்படைவதைத் தவிர்த்தல்
- (1) சோடியம் மெற்றாபைசலப்பற்று : காபோவைதுரேற்றை அருக்கோலாக மாற்றும் நுண்ணங்கியாகத் தொழிற்படல்
- (2) *Saccharomyces cerevisiae*
- (E) கடற்பறுகள் எனப்படுவன கடலில் காணப்படும் ஒரு முக்கிய தாவர வளமாகும். கடற்பறுகளின் குழலியல் முக்கியத்துவங்கள் இரண்டைப் படியப்படுத்துக.
- (1) கடலங்களுக்கு உணவு வழங்கல் ஒ + ம் : கடலாமை, டோல்பின்
- (2) மீன் இடப்பெறுக்கத்துக்கான இடம் வழங்கல் / மீன்களுக்கு வாழிடம் வழங்கல்

இலங்கைப் பரிட்சைத் தினசைக்களம்

(F) ஒன்றிணைந்த பல்லினச் செய்கை என்பதுவது நெருப்பின வளர்ப்பில் வளப் பயன்பாட்டு விளைத்திற்களை உச்சமாக்குவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் முறையியலாகும்.

(i) நெருப்பின வளர்ப்பில் ஒன்றிணைந்த பல்லினச் செய்கைபில் காணப்படும் பிரதான கூறுகள் இரண்டைப் பட்டியறப்படுத்துக.

(1) மீன்கள்

(2) பயிர்கள் / பண்ணை விலங்குகள்

(ii) பல்லின வளர்ப்பில் பின்வரும் ஒவ்வொரு கூறுமிகும் கிடைக்கும் அனுகலம் ஒவ்வொன்றைத் தருக.

1. மீன்கள் உணவு கிடைத்தல்

2. பண்ணை விலங்குகள் நீர்நிலைக்கு வந்து உணவு பெற்றுக்கொள்ளல்

3. பயிர்கள் பசனை கிடைத்தல் (பண்ணை விலங்குகளிலிருந்து)

(iii) நெருப்பின வளர்ப்புத் தடாகத்திற்கான இடத்தெரிவின்போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய காரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) இலகுவாக செல்லத்தக்க தன்மை / வெள்ளத்தால் பாதிக்கப்படாத இடமாதல் கோடை காலத்தில் நீர் காணப்படுமா / இல்லையா என்பது

(2) அந்த இடத்திலுள்ள நீரின் தன்மைகள் / சந்தைக்கு அணுமியதாகவிருத்தல்

(iv) அலங்கார மீன் வணிகத்தின் மூலமாக இலங்கை குறிப்பிடத்தக்களை அந்தியச் செலாவணியை கடுகிறது. ஏற்றுமதிக்குத் தெரிவிசெய்யப்படும் அலங்கார மீன்களில் காணப்பட வேண்டிய பிரதான இயல்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

பன்னிறத்தனமை

(1)

(2) சூழல் நிலைமைகளுக்கு தாக்குப்பிடிக்கக் கூடிய தன்மை

(G) சமூகமைய ஒழுங்கமைப்பொன்றில் அங்கத்தவராவதால் நபரொருவருக்குக் கிடைக்கும் பிரதிபலன்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) இடைத் தொடர்பு வலையமைப்பொன்றைத் தாபித்துக் கொள்ளலாம்

(2) பரஸ்பர நலன் / தனியாக சாதிக்க முடியாத கருமங்களை சாதித்துக்கொள்ளலாம்

(H) பூரியாப் பசனையின் பயன்பாட்டு விளைத்திற்களை அதிகரிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தக்கூடிய முறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) சிறிய அளவுகளில் பல சந்தர்ப்பங்களில் இடல்

(2) சேதனப் பசனையுடன் கலந்து இடல்

பூரியா பயன்படுத்தியின் நீர்ப் பாய்ச்சுதல்

* *

Q. 4

100

ମିଶ୍ର ଓ କିଳାର୍ଟ ଲିମଟେଡ୍ / ମାଧ୍ୟମ ପତ୍ରିକାନୁଷ୍ଠାନ ଯତ୍ନ / All Rights Reserved]

Department of Examinations Sri Lanka

அவசரம் கொடு கல்விக் கால (உயர் கல்வி) விழுது, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் துறைப் பத்திரிகை (உயர் துறைப் பத்திரிகை, 2021(2022))
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

ஒன்றி சுலபம் மத்தீசுவரேடு
உயிர் வளர்த் தொழிலுடையல்
Bio Resource Technology

19 T II

കെ. റി. കുമാർ

* B, C ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் இரண்டு விளாக்கள் வீதம் தெரிவு செய்து, நான்கு விளாக்களுக்கு மத்தியம் விளை எடுக்கப்பட்டு

* என்னிவோரு விளாவுக்கும் 150 புள்ளிகள் உரித்தாகும்.

ପତ୍ରଶୀ

- (i) வணிகமான்றின் வெற்றிகரமான முகாமைத்துவத்திற்கு இணையத்தின் பயன்பாடு பற்றி விவரிக்குக.
(ii) சமனிலை உணவுப்படியலைத் தயாரிக்கும்போது உணவுக் கட்டமைப்பு அட்டவணைகளின் பயன்பாட்டைச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.
(iii) மன் உருவாகும் செயன்முறையைச் சுருக்கமாக விளக்குக.
 - (i) நாட்டின் தேர்தலைப் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துவது ஓர் தொடர்புடைய பிரச்சினைகளை விவரிக்குக.
(ii) உற்பத்திப் பொருளைன்றின் தாத்தினைப் பேணுவதற்கிக்கூட மேற்கொள்ளப்படும் படிமுறைகளைக் எடுத்துக்காட்டி, ஒரு முலிகைத் தாவரத்தை அல்லது சில முலிகைத் தாவரங்களைப் பயன்படுத்தி இலைக்காந்தி தயாரிக்கும் செயன்முறையை விவரிக்குக.
(iii) உணவு மற்றும் விவசாயத்தில் மீனினைப் DNA தொழிலுடைப் பயன்பாடுற்கான வாய்ப்புகளை விளக்குக.
 - (i) இலங்கையில் பழையப் பயிர்களுக்கென, விருத்திசெய்யப்பட்ட பறியமுறை இனப்பெருக்க முறைகளைப் பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
(ii) இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் தெரிவுசெய்யப்பட்ட கலவசசரக்கொள்றின் அறுவடைக்குப் பிந்திய கையாள்கள் மற்றும் பதப்படுத்தல் முறையியல்களை விவரிக்குக.
(iii) நீர்ச் சூழ்நிறுத்திகளின் நிலைப்போன பயன்பாடுவை உறுதிப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான முகாமைக்குவும் முறைகளை விவரிக்குக.

ပକ୍ଷକୀ C

4. (i) பின்வரும் கூறுப் பற்றிக் கருத்துரைக்குக.
 “விவசாயக் கழிவுப் பொருள்கள் சார்ந்ததாக கூட்டிரு தயாரித்தல் உயிர்வளப் பயன்பாட்டிற்கான உதாரணமாகும்.”

(ii) பெரும்பொன்றின் அரியாக் கனவளவைத் துணியத்தக்க முறையொன்றை விவரிக்குக.

(iii) நெரிசெய்கையில் போசணைப் பொருள்களின் இழப்பை இறிவளவாக்குவதற்கு ஒன்றினைந்த தாவர போசணை முகாமைத்துவம் எவ்வாறு உதவுமென விளக்குக.

5. (i) இலங்கையின் விவசாய உயிர்ப் பல்வகைமையைப் பாதுகாப்பதற்குத் தற்காலத்தில் காணப்படும் தொழிலுட்பங்களை விளக்குக.

(ii) தரையலங்கரிப்புத் திட்டமொன்றுக்கெனத் தாவர வகைகளைத் தெரிவிசெய்யும்போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய பல்வேறு விடயங்கள் பற்றி விவரிக்குக.

(iii) பல்வேறு கைத்தொழில்களின்போது ஊற்றுவத்து அழக்கீச்சுத்தல் தொழிலுட்பத்தின் பயன்பாட்டை விவரிக்குக.

6. (i) உலகின் நிலைப்போன நிலவுகைக்கு வளைவுவராசிகளின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

(ii) இலங்கையின் கைத்தொழில் என்ற வகையில் புகையுட்பப்பட் ஏற் இறப்பு (Ribbed Smoked Sheets) உற்பத்திச் செய்வுமுறையை விவரிக்குக.

(iii) அவங்கார மீன் வளைப்புக் கைத்தொழிலில் உபமரியாக்களை அடைகாக்கும் செயன்முறையை விளக்குக.

பகுதி B

1. (i) வணிகமொன்றின் வெற்றிகரமான முகாமைத்துவத்திற்கு இணையத்தின் பயன்பாடு பற்றி விவரிக்குக.

வணிக முகாமைத்துவம் என்றால்,

வளங்களை விணைத்திற்னாகப் பயன்படுத்தி வெற்றிகரமாக நோக்கங்கள் அல்லது இலக்குகளை எய்துவதற்குரிய நடவடிக்கைகள் அடங்கிய செயன்முறையாகும்.

இணையத்தின் பயன்பாடு:

1. வணிகத்துக்கான மூலப்பொருட்களைப் பெற்றுக்கொள்ளும் முறைகள் இணையத்தினாடாக இலகுவில் தேடிப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
2. வணிக புள்ளி விபரங்களை இலகுவாக பேணி வைத்துக்கொள்ள முடிவதுடன் தேவையான சந்தர்ப்பத்தில் அவற்றில் மீளப் பெற்றுக்கொள்ளவும் முடிதல்.
3. எந்தவொரு வணிக நடவடிக்கையின் போதும் தேவையான தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்ள முடிதல்.
4. வணிகத்திற்கு அவசியமான மூலப்பொருட்கள், இயந்திரங்களை இலகுவில் பெற்றுக் கொள்ளும் வழிமுறைகளை அமைத்துக் கொள்ளலாம்.
5. வணிக உற்பத்திகளை சர்வதேச ரீதியில் சந்தைப்படுத்திக் கொள்ள வசதிகளை அமைத்துக் கொள்ளலாம்.
6. உற்பத்திகளை சர்வதேச ரீதியில் சந்தைப்படுத்தவின் போது மற்றும் அவசியமான பொருட்களின் இறக்குமதியின்போது அல்லது உள்ளரில் சந்தைப்படுத்தவின்போது பண கொடுக்கல் வாங்கல்களுக்காக இணைய வசதிகளைப் பயன்படுத்திக்கொள்ளலாம்.
7. வணிகத்தின்போது சந்தை விளம்பரப்படுத்தல் நடவடிக்கைகளுக்காக இணையத்தை இலகுவாக பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
8. நவீன உற்பத்திகள் தொடர்பான தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்வதன்மூலம் வணிக நடவடிக்கைகளை மேம்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

(பொருத்தமான விடைக்கு புள்ளி வழங்குக.)

அறிமுகத்துக்கு = 10 புள்ளிகள்
விளக்கம் 8 விடயங்களுக்கு 05 புள்ளிப்படி,
 $08 \times 5 = 40$ புள்ளிகள்

- 1.(ii) சமநிலை உணவுப்பட்டியலைத் தயாரிக்கும்போது உணவுக் கட்டமைப்பு அட்டவணைகளின் பயன்பாட்டைச் சுருக்கமாக விவரிக்குக் கூடுதலாக உணவுப் பட்டியல் என்றால்,

ஒரு நபருக்கு நாளாந்தம் உடலுக்கு அவசியமான எல்லாப் போசனை புதார்த்தங்களையும் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அளவில் அடங்கியுள்ள உணவு வேளையிலுள்ள போசனைக் கூறுகளின் அளவாகும்.

உணவுக் கட்டமைப்பு அட்டவணைப் பயன்பாடு:

1. வெவ்வேறு வயதுத் தொகுதிக்கமைய தயாரிக்க வேண்டிய உணவுப் பட்டியல் அட்டவணைக்கமைய வேறுபடல்.
2. ஆண் / பெண் வெறுபாட்டுக்கமைய தேவையான போசனைக் கூறுகள் வித்தியாசப்படல்
3. கர்ப்பினி மற்றும் பாலூட்டுந் தாய்மார்களுக்காக விசேஷமான உணவுப் பட்டியல் தயாரிக்கப்பட வேண்டும்.
4. இளம் ஆண் மற்றும் பெண் மக்களுக்காக தனித்தனியாக தேவையான போசனைக் கூறுகளினிடப்படையில் உணவு வேளையில் சேர்த்துக்கொள்ளப்பட வேண்டும்.
5. வளர்ச்சிப் பருவத்திலுள்ள குழந்தைகளுக்கு புரதம் அதிகளவில் சேர்க்கப்பட்ட உணவுப் பட்டியல் தேவைப்படும்.
6. நிறை கூடிய பருத்த உடலுடையவர்களுக்கு காபோவைதறேற்று, கொழுப் போன்ற சக்தி கூடிய உணவுகள் அடக்கப்படாதிருத்தல்.

அறிமுகத்துக்கு = 10 புள்ளிகள்
விளக்கம் 5 விடயங்களுக்கு 08 புள்ளிப்படி
 $05 \times 8 = 40$ புள்ளிகள்

1. (iii)மன் உருவாகும் செயல்முறையைச் சுருக்கமாக விளக்குக்

1. (iii)மண் உருவாகும் செயன்முறையைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

மண் உருவாகுதல் எனப்படுவது,

தாய்ப்பாறைப் பொருளின்மீது சேதனப்பொருள் சேர்ந்து, பல்வேறு காலநிலை நிலைமைகளுக்கு முகங்கொடுத்து குறித்த காலம் கடந்தபின் மண் தோன்றுதல் ஆகும்.

மண் உருவாக்க காரணிகள் 05 உள்ளன :

1. தாய்ப்பாறைப் பொருள்

- பாறை வானிலையாலழிதலால் உருவாவது
- முதிர்ச்சியடையாத மண்ணில் அதன் தாக்கம் அதிகம்
- மண்ணின் முதிர்ச்சியுடன் தாய்ப்பாறைப் பொருளின் தாக்கம் குறையும்

2. காலநிலை

- மழை வீழ்ச்சி, வெப்பநிலை நேரடியாகத் தாக்கும்
- அதிக மழை வீழ்ச்சி காணப்படும் ஈரவலயத்தில் பாறைகளின் சிதைவு துரிதமானது
- மூலக்கற்றயன்கள் பொசிந்து மண் அமிலத்தன்மையடையும்
- சேதனப் பொருட்கள் பிரிவடைல் வெப்பம் கூடிய பகுதிகளில் அதிகமாகும்.

3. உயிரியற் காரணிகள்

- அங்கிகளின் தொழிற்பாடு, சேதனப் பொருட்கள் மண்ணுருவாதலில் பங்களிப்பு செய்யும்.
- திறந்த வெய்யிலிலும் பார்க்க, காடுகளில் மண்ணுருவாக்கம் விரைவானது

4. தகரத்தோற்ற வேறுபாடு

- அதிக சாய்வு கொண்ட பகுதிகளில் தொடர்ச்சியாக நீரினால் அடித்துச் செல்லப்படல் அதிகமாகும். அதனால் A, B வலயங்கள் மெல்லியதாகும்.
- சாய்வுகளில் மூலக்கற்றயன்கள் கழுவிச் செல்லப்பட்டு மண் அமிலத் தன்மையடையும்

5. காலம்

- உரியமுறையில் மண் உருவாவதற்கு குறித்த காலம் எடுக்கும்
- மண் கூறுகளுக்கு மண்ணினுள் தேவையான நிலைமைகள் காணப்படும் போது மண் உருவாதல் விரைவுபடுத்தப்படும்.

அறிமுகத்துக்கு = 10 புள்ளிகள்

05 காரணிகள் விளக்குவதற்கு 08 புள்ளிப்படி,

$05 \times 8 = 40$ புள்ளிகள்

2. (i) நாட்டின் தேசிய உணவுப் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துவதுடன் தொடர்புடைய பிரச்சினைகளை விவரிக்குக.

உணவுப் பாதுகாப்பு எனப்படுவது,

தேவையான சந்தர்ப்பத்தில் தேவையான அளவில் தரமான உணவு வகைகளை பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய பொருளாதார மற்றும் பொதிக ஆற்றல் ஆகும்.

உணவுப் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துவதுடன் தொடர்புடைய பிரச்சினைகள்:

1. விவசாயிகளுக்கு பயிர்செய்கைக்கு அவசியமான இரசாயனப் பச்சை மற்றும் ஏனைய மூலப்பொருட்கள் தேவையான சந்தர்ப்பத்தில் தேவையான அளவில் கிடைக்காமை.
2. விவசாயிகளுக்கு அவசியமான பயிற்சிகள் உரியமுறையில் கிடைக்காமை.
3. பயிர்செய்கைக்கு வேண்டிய நீர்ப்பாசன வசதிகள் உரிய முறையில் பெற்றுக் கொடுக்க நடவடிக்கை எடுக்கப்படாமை.
4. பயிர்செய்கைக்கென பயன்படுத்தக்கூடிய நிலப்பரப்பு வரையறைக்குட்பட்டதாகச் காணப்படல்.
5. சேனைப் பயிர்செய்கை போன்ற நடவடிக்கைகளுக்கான காடுகள் குறைபாடாகக் காணப்படல் மற்றும் காடழித்தல் தடைசெய்யப்பட்டிருத்தல்.
6. விவசாயிகளுக்கு பயிர்செய்கைக்கு அவசியமான வசதிகள் கிடைக்கப்பெறாமையால் அவர்கள் பயிர்செய்கை நடவடிக்கைகளிலிருந்து விலகிக் கொள்ளல்.
7. மூலப் பொருட்களின் விலை அதிகரித்தமையினால் பயிர்செய்கை நடவடிக்கைகள் கைவிடப்படல்.
8. உற்பத்தி செலவு அதிகரித்து அறுவடையின் விலை குறைவடைந்தமையினால் விவசாயிகள் விலகிக் கொடுப்பதற்காக அரசு அனுசரணை போதியளவு காணப்படாமை.
9. பீடைத் தாக்கம் அதிகரித்தமையால் பயிர் விளைச்சல் குறைவடைந்தமை
10. விவசாயிகளுக்கு நவீன தொழினுட்ப அறிவைப் பெற்றுக் கொடுப்பதற்காக அரசு அனுசரணை போதியளவு காணப்படாமை.

$$\begin{aligned} \text{அறிமுகத்துக்கு} &= 10 \text{ புள்ளிகள்} \\ 8 \text{ காரணிகள் விளக்குவதற்கு} &05 \text{ புள்ளிப்படி} \\ 08 \times 5 &= 40 \text{ புள்ளிகள்} \end{aligned}$$

2. (ii) உற்பத்திப் பொருளாள்ளின் தரத்தினைப் பேணுவதற்கென மேற்கொள்ளப்படும் படிமுறைகளைக் எடுத்துக்காட்டி, ஒரு மூலிகைத் தாவரத்தை அல்லது சில மூலிகைத் தாவரங்களைப் பயன்படுத்தி இலைக்கஞ்சி தயாரிக்கும் செயன்முறையை விவரிக்குக்.

இலைக்கஞ்சி எனப்படுவது,

தாவர பிரித்தெடுப்பு தானியம், தேங்காய்ப்பால் பயன்படுத்தி தயாரிக்கப்படும் மருத்துவக் குணம் கொண்ட பானமாகும்.

இலைக்கஞ்சி :

1. மருத்துவக் குணம் கொண்ட நடுத்தர முதிர்ச்சியடைய தாவரங்களின் இலை தெரிவு செய்து கொள்ளல்.
2. தாவர இலையின் தேவையற்ற பகுதிகளை நீக்கல்.
3. சுத்தமான நீரில் நன்றாகக் கழுவிக் கொள்ளல்.
4. சுரப்பினைப் பிரித்தெடுப்பதற்காக இலைகளை உரலின் உதவியுடன் இடித்தல் அல்லது இயந்திரமொன்றினால் அரைத்தெடுத்தல்.
5. சாற்றினை வடித்து சக்கையை நீக்கிக் கொள்ளல்.
6. உப்பு, அரிசிமா அல்லது அரிசி சேர்த்து சோற்றை நன்றாக சமைத்துக் கொள்ளல்.
7. தேங்காய்ப்பால் மற்றும் தாவரப்பிரித்தெடுப்பு சேர்த்து மிதமான வெப்பத்தில் சமைத்துக் கொள்ளல்.

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

படிமுறைகளை விளக்கல் = 40 புள்ளிகள்

2. (iii) உணவு மற்றும் விவசாயத்தில் மீனினைப்பு DNA தொழினுட்பப் பயன்பாட்டிற்கான வாய்ப்பக்களை விளக்குக.

அங்கிகள் அல்லது உயிர் இழையமொன்றைப் பயன்படுத்தி யாதேனுமொரு தாவர விலங்கு அல்லது நுண்ணாங்கியை உருவாக்கல் அல்லது காணப்படும் உயிரியல் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தி விசேட நோக்கங்களுக்காகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளல் DNA தொழினுட்பமாகும்

1. போசனை கூடிய உணவுற்பத்தி
உ+ம்: Golden Rice
2. நோயெதிர்ப்பு அங்கிகளை உருவாக்கல்
உ+ம்: மென்புள்ளி நோய்க்கு எதிர்ப்புள்ள பய்பாசி, வைரசுகளுக்கு எதிர்ப்புள்ள உருளைக்கிழங்கு மற்றும் குக்கர்பிற்றேசியே தாவரங்கள்
3. உவர்தன்மைக்கு எதிர்ப்புத்தன்மையுள்ள பயிர் உற்பத்தி
உ+ம்: தக்காளி
4. உயிர் விளைச்சல் தரும் பயிர் உற்பத்தி
உ+ம்: மா
5. களைநாசினிகளுக்கு எதிர்ப்புத்தன்மையுள்ள பயிர் உற்பத்தி
உ+ம்: சோளம், பருத்தி, சோயா, அவரை
6. உயர் வெப்பநிலைக்கு எதிர்ப்புத்தன்மையுள்ள பயிர் உற்பத்தி

அழிமுகத்துக்கு = 10 புள்ளிகள்

5 விடயங்களுக்கு 08 புள்ளிப்படி

$$08 \times 5 = 40 \text{ புள்ளிகள்}$$

3. (i) இலங்கையில் பழமரப் பயிர்களுக்கேள, விருத்தி செய்யப்பட்ட பதியமுறை இனப்பெருக்க முறைகளைப் பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்தை விளக்குக்.

பதியமுறை இனப்பெருக்கம் எனப்படுவது,

தாவரத்தின் வித்து தவிர்ந்த ஏனைய பதிய அரும்பு கொண்ட பதியப் பகுதிகளின் உதவியுடன் புதிய தாவரத்தைத் தோற்றுவிக்குஞ் செயன்முறை ஆகும்.

பதியமுறை இனப்பெருக்க முறைகளைப் பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்துவம் :

1. தாய்த் தாவரத்தை ஒத்த பண்புகள் கொண்ட தாவரப் பரம்பரையைப் பெறக் கூடியதாக இருத்தல்.
2. ஒட்டுதல் முறைகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் விரைவில் காய்க்கும் தாவரங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
3. பொருளாதார ரீதியில் பெறுமதி வாய்ந்த பழப் பயிர்களின் நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்து கொள்ளலாம்.
4. தரம் உயர்வான பழப் பயிர்களை இலகுவில் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
5. காய்க்காத பருவத்திலும் பதியப்பாகங்களைக் கொண்டு நாற்று உற்பத்தி செய்து கொள்ளலாம்.
6. வித்துக்களைத் தொற்றுவிக்காத தாவரங்களை இனப்பெருக்கி கொள்வதிற்குள்ள ஒரே முறையாதல்.
7. பழப்பயிர்களின் நாற்றுக்களை உருவாக்குவதை சுய கைத்தொழிலாகக் கொண்டவர்கள் இலகுவில் அதிக வருமானம் ஈட்டிக் கொள்ள வழியமைத்துக் கொடுத்தல்.
8. ஒட்டுதல் மூலம் தாவரம் சிறிதாகக் காணப்படும்போதே காய்க்கத் தொடங்கி விடுவதனால் குறுகிய இடப்பரப்பில் அதிக தாவரங்களைத் தாபித்துக் கொள்ள முடிதல்
- உ+ம்: ஒட்டுத் தாவரங்கள்

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

8 விடயங்களுக்கு 05 புள்ளிகள் வீதம்,

$05 \times 8 = 40$ புள்ளிகள்

3. (ii) இலங்கையில் செய்கை பண்ணப்படும் தெரிவு செய்யப்பட்ட சுவைச்சரக்கொன்றின் அறுவடைக்குப் பிற்திய கையாள்கள் மற்றும் பதப்படுத்தல் முறையியல்களை விவரிக்குக.

அறுவடை செய்யப்பட்ட சந்தர்ப்பம் தொடக்கம் நுகர்வுக்கு பெறப்படும் வரை நடைபெறும் செயன்முறைகள் அறுவடைக்குப் பிற்திய கையாள்கள் எனப்படும்.

1. அறுவடைக்குப் பொருத்தமான முதிர்ச்சி அவத்தை (பெயரிடப்பட்ட சுவைச்சரக்கொன்று)
2. அறுவடை மேற்கொள்ளப்படும் முறை
3. அறுவடை செய்த விளைச்சலைத் தயார்படுத்தல் / சுத்தப்படுத்தல்
4. உலர்த்தல்
5. களஞ்சியப்படுத்தல்

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

5 விடபங்களை விளக்குவதற்கு 08 புள்ளிகள் வீதம்

$$05 \times 8 = 40 \text{ புள்ளிகள்}$$

3. (iii) நீர் குழற்றொகுதிகளின் நிலைபேரான பயன்பாட்டினை உறுதிப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான முகாமைத்துவ முறைகளை விவரிக்குக.

முகாமைத்துவ முறைகள் எனப்படுவது,

வளங்களின் பாதுகாப்பு, காப்பு மற்றும் மீன்ரூவாக்கம் நடைபெறுவதற்கான வேலைத்திட்டத்தை உருவாக்கல் முகாமைத்துவ முறைகள் எனப்படும்.

முகாமைத்துவ முறைகள் :

1. சட்ட மூலம்

- o வளங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளல் மற்றும் பெற்றுக் கொள்ளும் அளவுகளைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம். இதற்காக பிரகடனங்கள் மற்றும் பல்வேறு சட்டத்திடங்கள் பயன்படும்.
உ+ம்: மீன்பிடி சட்டத்தின் மூலம் மீன் பிடிக்கும் கால வரையறை அளவு நிர்ணயிக்கப்பட்டுள்ளது.
வன விலங்குகள் மற்றும் பறவைகளைப் பாதுகாக்கும் பிரகடனம்.

2. மக்கட் பங்களிப்புடன் முகாமைத்துவம்

- o பொது அணுகுமுறைகளைக் கொண்ட மக்கட் சமூகம் ஒன்றுகூடி ஏதேனுமோரு நீர்ச் குழற்றொகுதியைப் பாதுகாப்பர். வளங்களின் பாதுகாப்பு மற்றும் அவற்றைப் பயன்படுத்தல் ஒன்றுகூடல் மூலம் ஒருமித்து பொது செயற்றிட்டமொன்றின் மூலம் நடாத்தப்படும்.
உ+ம்: மீனவர் சங்கம் - குறிப்பிட்ட மீனவர்கள் சிலர் நீர்ச் சூழலொன்றில் மீன் பிடித்தல் தொடர்பான ஆளுகை சட்டத்திடங்களுக்கமைய செயற்படுதல்.

3. பங்கேற்பு முகாமைத்துவம்

- o முகாமைத்துவம் மக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு மேற்கொள்ளப்படும். முகாமைத்துவ முறையைத் தயாரித்தல் மற்றும் தீர்மானம் எடுப்பதற்கான அரசு பங்கேற்புடன் நடைபெறும்.
உ+ம்: நீர் அடைப்பு மீன் பிடிக் கைத்தொழில் கரவலைக் கைத்தொழில்.

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

முறைகள் விளக்கல் = 40 புள்ளிகள்

பகுதி C

4. (i) பின்வரும் கூற்று பற்றிக் கருத்துரைக்குக.

“விவசாயக் கழிவுப் பொருள்கள் சார்ந்ததாக கூட்டெரு தயாரித்தல் உயிர்வளப் பயன்பாட்டிற்கான உதாரணமாகும்”

கூட்டெரு தயாரித்தல் எனப்படுவது,

கட்டுப்பாட்டு நிலைமைகளின்கீழ் விவசாயக் கழிவுப் பொருள்களின் சேதனச் கூறுகள் உயிர்சாயன பிரிகைக் குட்படுத்தலாகும்

- விவசாயக் கழிவுப் பொருள்கள் எனப்படுவது பயிர், விலங்கு பக்க விளைவுகள் மற்றும் அறுவடைக் கழிவுகள் போன்ற பிரித்தழிகைக்குட்படக் கூடிய சேதனச் சொர்த்தங்களாகும்.
அவற்றைக் கூட்டெரு தயாரித்தலிற்கான போசணைப் பதார்த்தங்களாக விளைத்திறனாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்
- சிரமமின்றி களஞ்சியப்படுத்திக் கொள்ளல் மற்றும் போசணை மிகுந்த மன மாற்றீடாக அல்லது ஊடகமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்வதற்கு விவசாயக் கழிவு பொருள்கள் போதுமானவை
- விவசாயக் கழிவுப் பொருள்கள் பொருத்தமான காற்றுாட்டம் மற்றும் ஈரவிப்புடை கலந்து விரைவாகத் தொழிற்படும் வளிமண்டல நுண்ணங்கி வளர்ப்பிற்க வாய்பேற்படுத்தும்
- நுண்ணங்கிகளைப் பயன்படுத்தி விவசாயக் கழிவுப் பொருள்களை கூட்டெருவாக மாற்றல் மேற்கொள்ளப்படும்.

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

4 விடயங்களை விளக்குவதற்கு 10 புள்ளிகள் வீது

$04 \times 10 = 40$ புள்ளிகள்

4. (ii) பெருமரமொன்றின் அரிமரக் கனவளவைத் துணியத்தக்க முறையோன்றை விவரிக்குக.

- தறிக்கப்பட்ட மரமொன்றின் அரிமரக் கனவளவு நீளக் கோட்டின் வழியே பல இடங்களில் விட்டத்தை அளப்பதன் மூலம் மதிப்பீடு செய்யப்படலாம்

05 புள்ளிகள்

- தண்டனை உருளையெதன்றாகக் கருதலாம் அதனாடிப்படையில், உருளை வடிவில் கனவளவைக் கணித்தல் அரிமரத்தின் கனவளவிற்கான மதிப்பீட்டைப் பெற்றுத்தரும்

10 புள்ளிகள்

- படிவகுக்கை செய்யப்பட்ட கோலோன்றைப் பயன்படுத்தி உயரம் மற்றும் விட்டத்தை மூன்று இடங்களில் அளப்பதன் மூலம் மரமொன்றின் அரிமரக் கனவளவு மதிப்பீடு செய்யப்படும்

05 புள்ளிகள்

- நிலமட்டத்திலிருந்து 4.5m உயரத்தில் மரத்தின் விட்டத்தை அளத்தல்

10 புள்ளிகள்

- தண்டன் உயரம் (நில மட்டத்திலிருந்து 1 அடி) மர உச்சியில் வெட்டு அடையாளம் வரை விற்பனை செய்யக்கூடிய உயரம் (பயன்படுத்தக்கூடிய மரத்தின் உயரம்) மதிப்பீடு செய்தல்

10 புள்ளிகள்

- அரிமரக் கனவளவு அட்வணையைப் பயன்படுத்தி மரத்தின் அடிப்படைக் கனவளவை மதிப்பீடு செய்தல்

10 புள்ளிகள்

4. (iii) நெற்செய்கையில் போசனைப் பொருள்களின் இழப்பை அழிவளவாக்குவதற்கு ஒன்றிணைந்த தாவர போசனை முகாமைத்துவம் எவ்வாறு உதவுமென விளக்குக.

ஒன்றிணைந்த தாவர போசனை முகாமைத்துவம் (IPNS) எனப்படுவது,

மன் உற்பத்தித் திறனை பேணிக் கொள்வதற்கும் தாவரங்களுக்குப் போதியளவு போசனைப் பதார்த்தங்களைப் பெற்றுக் கொடுப்பதற்கும் சேதன், அசேதனப் பசளைகளை சமனிலையில் ஒன்றிணைத்து பெற்றுக் கொடுத்தல்

IPNS மூலம் வயல்களில் போசனை இழப்பு பின்வருமாறு இழிவளவாக்கப்படும்.

- பயிர் வளர்ச்சி அவத்தையின் அடிப்படையில் பசளை வழங்குவதன் மூலம் பசளைப் பயன்பாட்டு வினைத்திறனை அதிகரிக்க உதவும்.
- சேதனப் பொருள்கள் காணப்படுவதன் மூலம் போசனைப் பொருட்கள் அரிப்புக்குள்ளாதல் மற்றும் ஆவியாதலை இழிவாக்க உதவும்.
- மண்ணிற்கு போசனைப் பதார்த்தங்களை மெதுவாக விடுவிப்பதன் மூலம் தாவரத்திற்கு வேண்டிய போசனைப் பெறுமானத்தை அகத்துறிஞரிக்கொள்ள மற்றும் பசளைப் பயன்பாட்டு வினைத்திறனை அதிகரித்துக் கொள்ள உதவும்.
- இரசாயனப் பசளையை குறைத்துப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் குழலுக்கு ஏற்படுப் பாதிப்பு இழிவளவாக்கப்படும்.

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

4 விடயங்களை விளக்குவதற்கு 10 புள்ளிகள் விதம்

$04 \times 10 = 40$ புள்ளிகள்

5. (i) இலங்கையின் விவசாய உயிர்ப் பல்வகைமையைப் பாதுகாப்பிற்குத் தற்காலத்தில் காணப்படும் தொழில்நுட்பங்களை விளக்குக.

விவசாய உயிர்ப் பல்வகைமை எனப்படுவது,

உலகில் உள்ள தாவர, விலங்கு, நுண்ணங்கிகளின் பரம்பரையலகு வளத்தையும் பல்வேறு இனங்களையும், அவற்றினைப் பயன்படுத்துவதற்காகச் செயற்படுத்தப்படும் பல்வேறு முறைகளையும் அதனால் தோன்றுகின்ற விவசாயச் சூழ்நிலைகளில் காணப்படும் உயிர், உயிரற்ற வளங்களையும் முகாமை செய்யும் முறைகளை உள்ளடக்கியவை விவசாய உயிர்ப் பல்வகைமை எனப்படும்.

இலங்கையின் விவசாய உயிர்ப் பல்வகைமையைப் பாதுகாப்பதற்குத் தற்காலத்தில் காணப்படும் தொழில்நுட்பங்கள்

- புதிய பயிர்ச்செய்கையும், பயிர்ச்செய்கை உபாயங்களைப் பயன்படுத்தலும் உ + ம் விவசாய வண்செய்கை / மலைநாட்டுப் பயிர்ச்செய்கை
- ஒன்றினைந்த போசனை மூலக முகாமைத்துவம்
- ஒன்றினைந்த பீடைக் கட்டுப்பாடு
- கலப்புப் பயிர்ச்செய்கை
- பயிர்ச்சுழற்சி

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

5 விடயங்களை விளக்குவதற்கு 08 புள்ளிகள் வீதம்,

$8 \times 05 = 40$ புள்ளிகள்

5. (ii) தரையலங்கரிப்புத் திட்டமொன்றுக்கெனத் தாவர வகைகளைத் தெரிவு செய்யும்போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய பல்வேறு விடயங்கள் பற்றி விவரிக்குக்.

தரையலங்கரிப்பு எனப்படுவது,

அதுவரை காணப்படும் திட்டத்தை மாற்றல், அலங்காரக் கூறுகளை சேர்த்தல் மற்றும் மரங்கள், செழிகளைத் தாபிப்பதன் மூலம் மென்மேலும் கவர்ச்சிகரமான இடமாக மாற்றப்பட்ட நவீனமயப்படுத்தப்பட்ட இடமாகும். (பூங்கா அல்லது வேறு நிலப்பரப்பு)

தரையலங்கரிப்புத் திட்டமொன்றுக்கெனத் தாவர வகைகளைத் தெரிவு செய்யும்போது பின்வரும் விடயங்கள் கவனத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டும்.

- கால நிலைக்கு, மண் வகைக்கு பொருத்தமானதாக இருத்தல்.
- பிரதேசத்திற்கு பொருத்தமானதாக இருத்தல்
(உ_+ம் : வழிபாட்டு இடங்கள், பாடசாலை, மயானம் போன்றன)
- தாவர இனத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளல் மற்றும் இனப்பெருக்க வசதிகள்
- பல்வேறு பயன்பாடுகளுக்கு இசைவாக்கமடைதல் அல்லது தாங்கற்றனமை
(உ_+ம் : நடைபாதைக்கான புல் போன்றன)
- தாவர இனத்தின் உருவமைப்பு (வடிவம், உயரம், நிறம், இலைக்கோலம்)
- ஆக்கிரமிப்பு / நச்சுத்தன்மையான தாவரங்கள் பொருத்தமற்றவை

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

5 விடயங்களை விளக்குவதற்கு 08 புள்ளிகள் வீதம்

$5 \times 08 = 40$ புள்ளிகள்

5. (iii) பல்வேறு கைத்தொழில்களின்போது ஊறவைத்து அழகச்செய்தல் தொழினுட்பத்தின் யென்பாட்டை விவரிக்குக.

ஊறவைத்து அழகச் செய்தல் எனப்படுவது,

கள இழையங்கள் மற்றும் பெக்மணைச் சூழவுள்ள நார்க் கட்டுகளை விடுவிப்பதற்கு அல்லது பிரிந்தழியச் செய்வதற்கு தாவரத்தின் மீது நுண்ணங்கித் தாக்கம் நீர் கொண்டு வேறாகக்கப்படுவதுடன் இதனாடாக தாவரப்பட்டையில், பலகையில், இலையில், விதைகளில் காழ்விழையத்திலிருந்து தும்பு வேறாகக்கப்படுதல் ஆகும்.

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

ஊறவைத்து அழகச் செய்தல் தொழில்நுட்பம் கீழ்வருமாறு வகைப்படுத்தப்படும்,

- சுரலிப்பால் அழகச் செய்தல் - இயற்கை நுண்ணங்கிகளால் மென் இழையங்கள் சிதைவடைவதுடன் கழுவுதல் / சூடித்தல் மற்றும் இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தி பிரித்தெடுக்கக்கூடிய நார்கள் எஞ்சும்.
- நுண்ணங்கிகள் மூலமாக அழகச் செய்தல்
(குறித்த நுண்ணங்கிக் கூட்டம் பயன்படுத்தப்படும்)
- நொதியங்களைப் பயன்படுத்தி அழகச்செய்தல்
(நுண்ணங்கி மற்றும் நொதியப் பயன்பாடு)

**2 விடயங்களிற்கு 05 புள்ளிகள் வீதம்,
2 x 05 = 10 புள்ளிகள்**

அழகச்செய்தல் தொழினுட்பத்தின் பொதுவான கைத்தொழில் யென்பாடு :

- விளன் உற்பத்தி (சுரலிப்பு மட்டம், வெப்பநிலை மற்றும் கால வரையறை போன்ற கட்டுப்பாட்டு நிலைமைகளில் ஊறவைத்தல்)

பெயரிடல் - 05 புள்ளிகள்

விளக்கல் - 10 புள்ளிகள்

- தென்னம் மட்டையிலிருந்து தும்பு உற்பத்தி (தென்னம் மட்டையை 4 – 20 நாட்கள் நீரில் ஊற வைத்துக் கொள்ளல்)

பெயரிடல் - 05 புள்ளிகள்

விளக்கல் - 10 புள்ளிகள்

6. (i) உலகின் நிலைபோறான நிலவரைக்கு வனஜீவராசிகளின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

- பழங்கள், வித்துக்கள் பரம்பல்
- போசணை மட்டங்களில் பங்களிப்புச் செய்தல் (குழற் சமநிலையை பேணுதல்)
- பதார்த்தங்களின் சுற்றோட்டம்
 - இறந்த விலங்குகளை உணவாகக் கொள்ளாம் - கவரக்கொய்யான்
- மரபணுத் தொகுதியைப் பேணல்
 - நாட்டுக்கேயுரிய இனங்கள் - மீனினங்கள், பறவைகள், ஈருட்கவாழிகள், உபயவாழிகள்
- உயிரியற் பீடைக்கட்டுப்பாடு
 - வெளவால் இயற்கையாக பூச்சிகளை உணவாகக் கொள்ளும் விவசாயத்தில் ஆந்தை இனங்களை இனப்பெருக்கி விடுவிட்டல்
- மனை மயப்படுத்தல்
 - மாடு, கோழி, நாய் போன்றன
- பயிர் இனவிருத்திக்காக மரபணு பங்களிப்பை வழங்கல்
- சுற்றுாடல் சார்ந்த சுற்றுலாக் கைத்திதாழிலிற்கு உதவுதல்
- கல்வி, ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகளுக்கு உதவுதல்

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

8 விடயங்களை விளக்குவதற்கு 05 புள்ளிகள் வீதம்

$8 \times 05 = 40$ புள்ளிகள்

6. (ii) இலங்கையின் கைத்தொழிலில் என்ற வகையில் புகையூட்டப்பட்ட சீற் இறப்பு (Ribbed smoked sheets) உற்பத்திச் செயன்முறையை விவரிக்குக.

- 30 * 45 * 6 cm தட்டுக்களில் றப்பர் பால் ஊற்றப்பட்டு
- அதற்கு போமிக் அமிலம் / ஓட்சாலிக் அமிலம் சேர்க்கப்படும். அதன் மூலம் இறப்பர் பால் உறைதல் நிகழும்.
- இந்தத் தாள்கள் நீர் உருளைகளிலும் வரி கொண்ட உருளைகளிலும் அமுத்தி மெல்லியதாகக்கப்பட்டு.
- நீர் வழந்தோடுவதற்கு ஏற்றதாக தொங்கவிடப்படும்.
- இளங் காற்றில் உலர்த்தப்பட்டு
- பின் புகையூட்டப்படும்.

ஒரு விடயத்திற்கு 10 புள்ளிகள் வீதம் 5 இற்கு,
 $5 \times 10 = 50$ புள்ளிகள்

6. (iii) அலங்கார மின் வளர்ப்புக் கைத்தொழிலில் ஆட்டமியாக்களை அடைகாக்கும் செயன்முறையை விளக்குக.

ஆட்டமியா எனப்படுவது,

இறாவின் வாழ்க்கை வட்டத்தின் ஒடுபோன்ற அமைப்பினுள் காணப்படும் ஒரு பருவமாகும். இப் பருவ இறால்களை மீன்குஞ்சுகள் இலகுவாக நுகரத்தக்க நிலையைச் செய்யும் செயன்முறை அடைகாத்தல் எனப்படும்.

ஆட்டமியாக்கள் அடைகாக்கும் செயன்முறை :

ஆட்டமியா சேகரித்துக் கொள்ளல் / கொள்வனவு செய்தல்

↓

ஒரு லீற்றர் நீரில், அயன் அற்ற உட்பு 25 – 30 கிராம் சேர்த்துக் கரைத்து பெற்றுக்கொள்ளல்

↓

இக் கரைசலின் 10 லீற்றரில் 5 – 7 கிராம் ஆட்டமியா சேர்த்தல்

↓

24 – 36 மணித்தியாலங்கள் நன்கு காற்றுாட்டமும் ஒளியும் வழங்குதல்

↓

ஆட்டமியாக்களை (வடித்து) வேறாக்கிக்கொள்ளல்

↓

சுத்தமான நீரில் கழுவிக்கொள்ளல்

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

5 பழுமறைகளுக்கு 08 புள்ளிகள் விதம்

$5 \times 08 = 40$ புள்ளிகள்

எடுத்துக்கொண்டுவருவதே

இலங்கைப் பரிசேசத் தினணக்களம்

க.பொ.த (୨ୟର ତର)ପ ପର୍ଟିଶେ - 2021 (2022)

19 - உயிர் வளத் தொழிலுட்பவியல்
புள்ளி வழங்கும் விதம்

$$\text{பக்திரம் I} : 1 \times 50 = 50$$

$$\text{பத்திரம் II} : \quad \text{பகுதி A} : \quad 100 \times 4 = 400$$

$$\text{பகுதி B} : 150 \times 2 = 300$$

$$\text{பகுதி C} : 150 \times 2 = 300$$

மொத்தப் புள்ளிகள் = 1000

பஞ்சாம் II இன் இயநிப் புள்ளிகள் = 100

