

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

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

19 - உயர் வளத் தொழினுட்பவியல்

புள்ளியிடும் திட்டம்

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

இறுதித் திருத்தங்கள் உள்ளடக்கப்படவுள்ளன

க.பொ.த (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2021(2022)**19 – உயிர் வளத் தொழினுட்பவியல்****புள்ளி வழங்கும் விதம்**

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

$$\text{பத்திரம் II} :$$

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

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

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

$$\text{மொத்தப் புள்ளிகள்} = 1000$$

$\text{பத்திரம் II இன் இறுதிப் புள்ளிகள்} = 100$
--

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடல் - பொது நுட்ப முறைகள்

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடும் போதும், புள்ளிப்படியில் புள்ளிகளைப் பதியும் போதும் ஓர் அங்கீகரிக்கப்பட்ட முறையைக் கடைப்பிடித்தல் கட்டாயமானதாகும். அதன்பொருட்டு பின்வரும் முறையில் செயற்படவும்.

1. விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடுவதற்கு சிவப்பு நிற குமிழ்முனை பேனாவை பயன்படுத்தவும்.
2. சகல விடைத்தாள்களினதும் முதற்பக்கத்தில் உதவிப் பரீட்சகரின் குறியீட்டெண்ணைக் குறிப்பிடவும். இலக்கங்கள் எழுதும்போது தெளிவான இலக்கத்தில் எழுதவும்.
3. இலக்கங்களை எழுதும்போது பிழைகள் ஏற்பட்டால் அவற்றைத் தனிக்கோப்பினால் கீறிவிட்டு, மீண்டும் பக்கத்தில் சரியாக எழுதி, சிற்றொப்பத்தை இடவும்.
4. ஒவ்வொரு வினாவினதும் உபபகுதிகளின் விடைகளுக்காக பெற்றுக்கொண்ட புள்ளியை பதியும் போது அந்த வினாப்பகுதிகளின் இறுதியில் Δ இன் உள் பதியவும். இறுதிப் புள்ளியை வினா இலக்கத்துடன் \square இன் உள் பின்னமாகப் பதியவும். புள்ளிகளைப் பதிவதற்கு பரீட்சகர்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட நிரலை உபயோகிக்கவும்.

உதாரணம் - வினா இல 03

(i)

✓

 $\frac{4}{5}$

(ii)

✓

 $\frac{3}{5}$

(iii)

✓

 $\frac{3}{5}$

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

பல்தேர்வு விடைத்தாள் (துளைத்தாள்)

1. க.பொ.த.உ. தற் மற்றும் தகவல் தொழிநுட்பப் பரீட்சைக்கான துளைத்தாள் திணைக்களத்தால் வழங்கப்படும். சரியாக துளையிடப்பட்டு அத்தாட்சிப்படுத்திய துளைத்தாள் தங்களுக்கு கிடைக்கப்பெறும். அத்தாட்சிப்படுத்திய துளைத்தாளைப் பயன்படுத்துவது பரீட்சகரின் கடமையாகும்.
2. அதன் பின்னர் விடைத்தாளை நன்கு பரிசீலித்துப் பார்க்கவும். ஏதாவது வினாவுக்கு, ஒரு விடைக்கும் அதிகமாக குறியிட்புருந்தானோ, ஒரு விடைக்காவது குறியிட்ப்பாடமலிருந்தானோ தெரிவுகளை வெட்டிவிடக்கூடியதாக கோடொன்றைக் கீறவும். சில வேளைகளில் பரீட்சாத்தி முன்னர் குறிப்பிட்ட விடையை அழித்துவிட்டு வேறு விடைக்குக் குறியிட்புருக்க முடியும். அவ்வாறு அழித்துள்ள போது நன்கு அழிக்காது விட்டிருந்தால், அவ்வாறு அழிக்கப்பட்ட தெரிவின் மீதும் கேள்படவும்.
3. துளைத்தாளை விடைத்தாளின் மீது சரியாக வைக்கவும். சரியான விடையை ✓ அடையாளத்தாலும் பிழையான விடையை ○ அடையாளத்தாலும் இறுதி நிரலில் அடையாளமிடவும். சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையை அவ்வவ் தெரிவுகளின் இறுதி நிரையின் கீழ் அத்துடன் அவற்றை கூட்டி சரியான புள்ளியை உரிய கட்டத்தில் எழுதவும்.

கட்டமைப்பு கட்டுரை விடைத்தாள்கள்

1. பரீட்சார்த்திகளால் விடைத்தாளில் வெறுமையாக விடப்பட்டுள்ள இடங்களையும், பக்கங்களையும் குறுக்குக் கோடிட்டு வெட்டிவிடவும். பிழையான பொருத்தமற்ற விடைகளுக்குக் கீழ் கோடிடவும். புள்ளி வழங்கக்கூடிய இடங்களில் அடையாளமிட்டு அதனைக் காட்டவும்.
2. புள்ளிகளை ஒவ்வொரு கட்டாசியின் இடது பக்கத்தில் குறிக்கவும்.
3. சகல வினாக்களுக்கும் கொடுத்த முழுப் புள்ளியை விடைத்தாளின் முன் பக்கத்திலுள்ள பொருத்தமான பெட்டியினுள் வினா இலக்கத்திற்கு நேராக 2 இலக்கங்களில் புதியவும். வினாத்தாளில் உள்ள அறிவுறுத்தலின் படி வினாக்கள் தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும். எல்லா வினாக்களினதும் புள்ளிகளும் முதல் பக்கத்தில் புதியப்பட்ட பின் விடைத்தாளில் மேலதிகமாக எழுதப்பட்டிருக்கும் விடைகளின் புள்ளிகளில் குறைவான புள்ளிகளை வெட்டி விடவும்.
4. மொத்த புள்ளிகளை கவனமாக கூட்டி முன் பக்கத்தில் உரிய கூட்டில் புதியவும். விடைத்தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள விடைகளுக்கான புள்ளியை மீண்டும் பரிசீலித்த பின் முன்னால் புதியவும். ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் வழங்கப்படும் புள்ளிகளை உரிய விதத்தில் எழுதுவும்.

புள்ளிப்பட்டியல் தயாரித்தல்

இம்முறை சகல பாடங்களுக்குமான இறுதிப்புள்ளி குழுவின் கணிப்பிடப்படமாட்டாது. இது தவிர ஒவ்வொரு வினாப் பத்திரத்துக்குமான இறுதிப்புள்ளி தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் புதியப்பட வேண்டும். பத்திரம் I ற்கான பஸ்தேர்வு வினாப்பத்திரம் மட்டும் இருப்பின் புள்ளிகள் இலக்கத்திலும் எழுத்திலும் புதியப்பட வேண்டும்.

[illegible]

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය,	2021(2022)
සංස්ථාපිත පොදු තරාතිරම (උසස් පෙළ) විභාගය,	2021(2022)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination,	2021(2022)

சேலம் கழகம் தாதுகளுவேட்ட
உயிர் வளத் தொழினுட்பவியல்
Bio resource Technology

19 T I

௨:௦௦ மணி
 இரண்டு மணித்தியாலம்
 Two hours

அறிவுறுத்தல்கள் :

- * எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதிக்.
- * விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- * விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்று.
- * 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சுரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளி (x) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

1. மென் தொழினுட்பவியலின் பயன்பாடொன்றை விவரிக்கப் பொருத்தமான உதாரணத்தைத் தெரிக.
 - (1) புதிய வகைத் திருகாணி செலுத்தியைத் தயாரித்தல்
 - (2) பாண் தயாரிப்புக்கென எளிமையான விறகு வெதுப்பகத்தைப் பயன்படுத்துதல்
 - (3) அற்ககோல் நொதித்தலுக்கான புதிய மதுவ இனத்தை உருவாக்குதல்
 - (4) சேதனப் பசளை உற்பத்திக்கு புதிய முறையொன்றை அறிமுகஞ் செய்தல்
 - (5) நீர்ப்பாசனத்தின்போது இலத்திரனியல் மண் ஈர உணரியைப் பயன்படுத்துதல்
2. விரிதாள் மென்பொருள் மிகப் பொருத்தமாக அமைவது,
 - (1) நுகர்வோருக்குக் கடிதங்களை எழுதுவதற்காகும்.
 - (2) கூட்டமொன்றின்போது முன்னேற்றத்தைச் சமர்ப்பிப்பதற்காகும்.
 - (3) பிரயோக மென்பொருளைச் செய்நிரலாக்கம் (Programming) செய்வதற்காகும்.
 - (4) இணையத் தளங்களை உருவாக்கவும் இணையப் பக்கங்களைப் பராமரிப்பதற்குமாகும்.
 - (5) தரவுகளை அட்டவணைப்படுத்துவதற்கும் வரைபுடுத்துவதற்குமாகும்.
3. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - புரத - சக்தி மந்தபோசணை காரணமாக, கண்டக்கழலை நிலைமை ஏற்படலாம்.

B - மரவள்ளி, வெண்டி ஆகியன கொயிர்ப்பாசனைக் கொண்ட உணவுகளுக்கான உதாரணங்களாகும்.

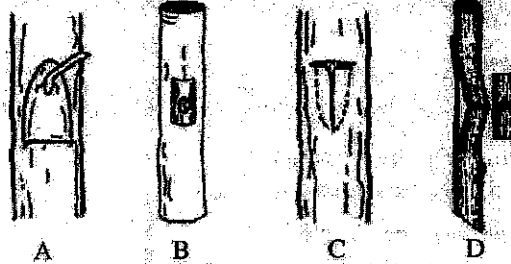
C - கண்டக்கழலை ஏற்படுவதைத் தடுப்பதற்குக் கடலுணவுகள் உதவும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில்,

 - (1) A மாத்திரம் சரியானதாகும்.
 - (2) B மாத்திரம் சரியானதாகும்.
 - (3) C மாத்திரம் சரியானதாகும்.
 - (4) A, B ஆகியன மாத்திரம் சரியானவையாகும்.
 - (5) B, C ஆகியன மாத்திரம் சரியானவையாகும்.
4. புரதம் தொடர்பான பிழையான கூற்றைத் தெரிக.
 - (1) எல்லா நொதியங்களும் புரதங்களாகும்.
 - (2) உயர் வெப்பநிலைகளில் புரதங்களின் துணையான கட்டமைப்பு இயல்புகற்றலுக்கு உள்ளாகும்.
 - (3) புரதங்கள் பொலிபெய்தைட்டுகளாகும்.
 - (4) புரதங்களில் குறிப்பிடத்தக்களவு, மனித உடலில் கொழுப்பாக மாற்றப்படும்.
 - (5) புரத அனுசேபத்தின் பக்க விளைபொருட்களில் ஒன்று யூரியாவாகும்.
5. பாண்டலடைதல் ஏற்படக் காரணமான நொதியம் அல்லது நொதியத் தொகுதி

(1) இலிப்பேசு	(2) அமைலேசு	(3) கற்றலேசு
(4) பெப்திடேசு	(5) பொலிபீனோல் ஓட்சிடேசு	

6. உணவுகளைப் பதப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணுயிரியானது,
 (1) *Bacillus cereus* (2) *Staphylococcus aureus* (3) *Lactobacillus bulgaricus*
 (4) *Clostridium perfringens* (5) *Clostridium botulinum*
7. பின்வரும் விடயங்களைக் கருதுக.
 A - வீட்டுத்தோட்டச் செய்கை
 B - புதிய மரக்கறிகள், பழங்களின் மிகை
 C - சந்தையில் போதியளவு உணவுகள் காணப்படல்
 D - போதியளவு குடும்ப வருமானம்
 மேற்குறித்தவற்றில் வீட்டின் உணவுக்காப்பில், சாதகமாகச் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளாவன
 (1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) C, D ஆகியன மாத்திரம்
 (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம் (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்
 (5) A, B, C, D ஆகிய எல்லாம்
8. மண் பக்கப்பார்வையில், C பனையில் அடங்கியிருப்பது,
 (1) அதிக போசணைப் பொருள் அடங்கிய உக்கலாகும்.
 (2) பகுதியாக வாணிலையாலழிந்த பறைகளாகும்.
 (3) உக்கல், களி, களிப்பொருள்கள் ஆகியவற்றிலிருந்து உருவாகிய மண்ணாகும்.
 (4) களிமண்ணையும் வேறு களிப்பொருள்களையும் கொண்ட உப மண்ணாகும்.
 (5) இலைகள், ஏனைய தாவரக் கூறுகளைக் கொண்ட நொய்மையான படையாகும்.
9. நிலம் வளங்குன்றலை மிகச் சரியாக விளக்கும் கூற்றைத் தெரிக.
 (1) நிலத்திலிருந்து மேல்மண் அகற்றப்படலாகும்.
 (2) மண் மேற்பரப்பிலிருந்து தாவர மூடுபடை அகற்றப்படலாகும்.
 (3) நிலத்தின் பொருளாதார உற்பத்தித்திறன் இழக்கப்படலாகும்.
 (4) மனித செல்வாக்கின் காரணமாக நிலத்தின் உயிரியல் உற்பத்தித்திறன் குறைவடைதலாகும்.
 (5) இயற்கையான அல்லது மனித நடவடிக்கைகளினால் தூண்டப்பட்ட செயன்முறைகளினால் நிலத்துக்கு ஏற்படும் பாதிக்கமான தாக்கமாகும்.
10. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
 A - விருத்தியாளன் வித்து எனப்படுவது உச்ச தூய்மையைக் கொண்ட புதிய பேதமொன்றின் வித்துக்களாகும்.
 B - விருத்தியாளன் வித்துக்களின் முதற்சந்ததி அடிப்படை வித்துக்களாகும்.
 C - அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்துகளின் முதற்சந்ததி பதிவுசெய்யப்பட்ட வித்துக்களாகும்.
 மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவை
 (1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) C மாத்திரம்
 (4) A, B ஆகியன மாத்திரம் (5) B, C ஆகியன மாத்திரம்
11. பின்வரும் A, B, C, D ஆகிய உருக்களில் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் நான்கு ஒட்டுமுறைகள் காட்டப்பட்டுள்ளன.



- மேற்குறித்த ஒட்டு முறைகள் சரியாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விடையைத் தெரிக.
 (1) A : துண்டொட்டு, B : H-ஒட்டு, C : T-ஒட்டு, D : சிம்பு ஒட்டு
 (2) A : சிம்பு ஒட்டு, B : துண்டொட்டு, C : T-ஒட்டு, D : H-ஒட்டு
 (3) A : துண்டொட்டு, B : சிம்பு ஒட்டு, C : T-ஒட்டு, D : H-ஒட்டு
 (4) A : T-ஒட்டு, B : சிம்பு ஒட்டு, C : H-ஒட்டு, D : துண்டொட்டு
 (5) A : சிம்பு ஒட்டு, B : H-ஒட்டு, C : T-ஒட்டு, D : துண்டொட்டு

12. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

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

மேற்குறித்த கூற்றுகளில்,

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

13. மூலிகைத் தாவரங்கள் சில வருமாறு:

- A - பாவட்டை
 B - கொத்தல ஹிம்புட்டு
 C - காவிலாய்

இவற்றில் இலங்கையின் உலர் வலயப் பகுதிகளில் அதிகளவில் காணப்படுவது / காணப்படுவன

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

14. மூலிகைத் தாவரமான மலைக்கள்ளி (*Kalanchoe pinnata*) பயன்படுத்தப்படுவது,

- (1) தொண்டை அழற்சிக்குச் சிகிச்சையளிப்பதற்காகும்.
 (2) சிறுநீரகம் சார்ந்த கற்களுக்குச் சிகிச்சையளிப்பதற்காகும்.
 (3) உயர் இரத்த அழுத்தத்திற்குச் சிகிச்சையளிப்பதற்காகும்.
 (4) புழுத் தொற்றுதலுக்குச் சிகிச்சையளிப்பதற்காகும்.
 (5) நீரிழிவு நோய்க்குச் சிகிச்சையளிப்பதற்காகும்.

15. முருகைக்கற் சூழற்தொகுதிக்குச் சேதத்தை விளைவிக்கும், அந்தச் சூழலுக்கு அப்பால் மேற்கொள்ளப்படும் பாதிப்பான செயற்பாடாக அமைவது

- (1) முருகைக்கல் அகழ்தல் (2) மணல் அகழ்தல்
 (3) மேற்பரப்பில் நீர் ஓடிவழிதல் (4) சமுத்திரம் அமிலத் தன்மையடைதல்
 (5) கடற்கலன்கள் நங்கூரமிடல்

16. உலர்த்துதல் என்பது விவசாய விளைபொருள்களை நற்காப்புச் செய்வதற்கெனப் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் முறையாகும். உலர்த்துதல் மூலமாக நற்காப்பு நிகழ்வது,

- (1) கிருமிநீக்கம் நடைபெறுவதனாலாகும்.
 (2) வெப்பப் பரிகரிப்பு நிகழ்வதனாலாகும்.
 (3) நோயாக்கிகள் அழிக்கப்படுவதனாலாகும்.
 (4) ஈரலிப்பைக் குறைப்பதன் மூலமாக உயிரிரசாயனச் செயற்பாடுகள் குறைவடைவதனாலாகும்.
 (5) உலர்வான பதார்த்தங்களில் நுண்ணுயிரிகளினால் நிலைக்க முடியாமையினாலாகும்.

17. மிக நீண்ட காலம் பாலினைப் பேணமுடிவது,

- (1) கிருமியழித்தலின் மூலமாகும்.
 (2) குளிரேற்றலின் மூலமாகும்.
 (3) ஆழ்குளிரேற்றலின் மூலமாகும்.
 (4) பாச்சராக்கத்தின் மூலமாகும்.
 (5) நற்காப்புப் பதார்த்தங்களைச் சேர்ப்பதன் மூலமாகும்.

18. நுண்ணங்கி நொதித்தல் மூலம் தயாரிக்கப்படுவது

- (1) சோயாபிற் (2) மியர் (3) ஐஸ்கிரீம்
 (4) மாசிக்கருவாடு (5) நிலக்கடலை பட்டர்

19. 'SWOT' பகுப்பாய்வு மிகவும் பொருத்தமாக அமைவது, நிறுவனத்தின்
- (1) உபாயமுறைத் திட்டத்தைத் தயாரிப்பதற்காகும்.
 - (2) வருடாந்த வரவு செலவுத் திட்டத்தைத் தயாரிப்பதற்காகும்.
 - (3) கடந்த வருட முன்னேற்றத்தை மதிப்பிடுவதற்காகும்.
 - (4) பொருள்களைக் கொள்வனவு செய்வதற்காகும்.
 - (5) புதிய உற்பத்திப் பொருளொன்றின் புலனுணர்வு மதிப்பீடை (Sensory evaluation) மேற்கொள்வதற்காகும்.
20. வணிகச் சந்தர்ப்பமொன்றைத் தெரிவுசெய்யும்போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய பிரதான காரணிகளாவன
- (1) ஊழியர் தேவை, அரசியல் உறுதிப்பாடு, நுகர்வோரது குடும்பப் பின்னணி
 - (2) ஊழியர் தேவை, சந்தைவாய்ப்பு, சமகாலத் தொழினுட்பம்
 - (3) சமயக் காரணி, போட்டியாளர்கள், உற்பத்திப் பொருளுக்கான கேள்வி
 - (4) கற்ற மனிதவளக் கிடைப்புத்தன்மை, மூலதன முதலீடு, சமூகக் காரணிகள்
 - (5) நிதிமூலம், நவீன தொழினுட்பக் கிடைப்புத்தன்மை, முகாமைத்துவத்திறன்
21. வருடமொன்றில் நூற்று உற்பத்தி வணிகமொன்றில் பின்வரும் தரவுகள் பதியப்பட்டன.
- | | |
|------------------------|-------------------|
| மூலதன முதலீடு | ரூ. 4 மில்லியன் |
| சம்பளமும் இதர படிகளும் | ரூ. 1 மில்லியன் |
| பிற செலவுகள் | ரூ. 1 மில்லியன் |
| வருடாந்தத் தேய்மானம் | ரூ. 0.5 மில்லியன் |
| மொத்த விற்பனை வருமானம் | ரூ. 3.5 மில்லியன் |
- மேற்குறித்த நூற்று உற்பத்தி வணிகத்தின் வருடாந்தத் தேறிய இலாபம் மில்லியன் ரூபாய்களில்,
- (1) 0.1 (2) 0.5 (3) 1.5 (4) 2.5 (5) 3.0
22. விவசாயத்தில் தொழினுட்பம் அற்றுப்போவதற்கான ஆபத்தினைக் குறைக்க முடிவது,
- (1) பொருத்தமான பரிகாரங்களை மேற்கொள்வதன் மூலமாகும்.
 - (2) பாரம்பரிய அறிவுக்கு இயைந்த வகையில் செயற்படுவதன் மூலமாகும்.
 - (3) பயனரைப் பழக்கப்படுத்துதல் மற்றும் அவர்களின் தேர்ச்சி விருத்தி ஆகியன மூலமாகும்.
 - (4) விவசாய உற்பத்தி முறைமைகளில் சமகாலத் தொழினுட்பங்களைப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்ப்பதன் மூலமாகும்.
 - (5) மனிதர்களுடன் நேரடியான இடைத்தொடர்பற்ற துறைகளில் தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மூலமாகும்.
23. பூகோள பச்சைவீட்டு வாயுக்களின் வெளியீட்டில் அதிகளவு பங்களிப்பைச் செலுத்தும் கைத்தொழிலாக அமைவது
- (1) நீர்மின் உற்பத்தி
 - (2) உருக்கு உற்பத்தி
 - (3) சீமெந்து உற்பத்தி
 - (4) பிளாத்திக்கு உற்பத்தி
 - (5) கால்நடை வளர்ப்பு
24. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
- A - சூரிய ஒளியில், மீனை உலர்த்திக் கருவாடு தயாரித்தல் மென் தொழினுட்பவியல் பயன்பாட்டுக்கான உதாரணமாகும்.
- B - புதிய கணினி மென்பொருளை உருவாக்குதல் மென் தொழினுட்பவியலுக்கான உதாரணமாகும்.
- C - நீர்ப்பாசன முறைமையொன்றை ஒருங்குசேர்த்தல் வன் தொழினுட்பவியலுக்கான உதாரணமாகும்.
- மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்
- (1) A மாதிரம்
 - (2) B மாதிரம்
 - (3) A, B ஆகியன மாதிரம்
 - (4) B, C ஆகியன மாதிரம்
 - (5) A, B, C ஆகியன எல்லாம்
25. உயிர்வளங்கள் சில வருமாறு:
- A - வைக்கோல்
- B - மரத்தூள்
- C - சாணி
- D - உணவுக்கழிவுகள்
- மேற்குறித்த பதார்த்தங்களில் உயிர்வாயு தயாரிப்புக்கென நேரடியாகப் பயன்படுத்தக்கூடியன
- (1) A, B ஆகியன மாதிரம்
 - (2) A, C ஆகியன மாதிரம்
 - (3) B, C ஆகியன மாதிரம்
 - (4) B, D ஆகியன மாதிரம்
 - (5) C, D ஆகியன மாதிரம்

26. சூழல்சார் சுற்றுலாக் கைத்தொழிலானது மரபுரீதியான சுற்றுலாக் கைத்தொழிலிருந்து வேறுபடுவது. சூழல்சார் சுற்றுலாக் கைத்தொழில்
- (1) மிகை நுகர்வகை குறைப்பதனாலாகும்.
 - (2) விருத்தியடைந்துவரும் நாடுகளில் பிரபல்யமாக இருப்பதனாலாகும்.
 - (3) வருமானமிட்டும் நோக்கத்திற்குக் குறைவான முன்னுரிமை அளிப்பதனாலாகும்.
 - (4) எப்போதும் இயற்கைச் சூழற்றொகுதியுடன் இணைந்திருப்பதனாலாகும்.
 - (5) உல்லாசப் பயணக் குழுக்களை விட தனியாள் சுற்றுலாப் பயணிகளுக்கு முன்னுரிமை அளிப்பதனாலாகும்.
27. அரிமரங்களின் உறுதித்தன்மையைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகளாவன
- (1) தாவரவகை, வரியுருக்கோலம், நிறம்
 - (2) வரியுருக்கோலம், அடர்த்தி, நிறம்
 - (3) அடர்த்தி, தாவரவகை, முதிர்ச்சி
 - (4) வரியுருக்கோலம், தாவரவகை, முதிர்ச்சி
 - (5) தாவரவகை, நிறம், தாவரத்தின் வயது
28. சிறப்பான அரிமரங்களை அரியும் தொழினுட்பப் பயன்பாட்டின் மூலம் கிடைக்கும் முக்கிய அனுகூலத்தைத் தெரிக.
- (1) அரிமரங்களில் வெடிப்பு ஏற்படல் குறைவடைதல்
 - (2) அரிமர உறுதி அதிகரித்தல்
 - (3) வரிக் கோல் விருத்தி ஏற்படல்
 - (4) நற்காப்புத் தேவை குறைவடைதல்
 - (5) அரிமர விளைச்சல் உச்சமாதல்
29. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
- A - வனச் சூழற்றொகுதியில் உள்ள அனைத்து இயற்கையான விடயங்களும் உயிர்வளங்களாகும்.
- B - வனச் சூழற்றொகுதியிலுள்ள எல்லா அங்கங்களும் உயிர்வளங்களாகும்.
- C - குவானோ (Guanor) உயிர்வளமாகக் கருதப்படலாம்.
- மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்
- (1) A மாத் திரம்
 - (2) B மாத் திரம்
 - (3) C மாத் திரம்
 - (4) A, B ஆகியன மாத் திரம்
 - (5) B, C ஆகியன மாத் திரம்
30. அரிமரங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
- A - அரிமரப் பதப்படுத்தலுக்கென இரசாயன, பௌதிக முறைகள் பயன்படுத்தப்படும்.
- B - நற்காப்புத் தேவையைத் தீர்மானிப்பதற்கு கிரேவ்யாட் சோதனை (Graveyard test) மேற்கொள்ளப்படும்.
- C - அரிமர நற்காப்புப் பதார்த்தங்களை உலர்ந்த அரிமரங்களில் பிரயோகிக்கும்போது மட்டுமே பயன்தரு தன்மை கொண்டதாக அமையும்.
- மேற்குறித்தவற்றுள் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்
- (1) A மாத் திரம்
 - (2) B மாத் திரம்
 - (3) C மாத் திரம்
 - (4) A, B ஆகியன மாத் திரம்
 - (5) B, C ஆகியன மாத் திரம்
31. இயற்கைக் காடுகளிலிருந்து மட்டும் பிரித்தெடுக்கப்படும் உயிர்வளத்தைத் தெரிவுசெய்க.
- (1) தேன்
 - (2) தேக்கு (*Tectonia grandis*) அரிமரம்
 - (3) பட்டுப்புளியம்பழம் (*Dialium ovoideum*)
 - (4) கித்துள் (*Caryota urens*) பதவீர
 - (5) உணவுக்கான காளான்கள்
32. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
- A - பப்பெயின் எனப்படுவது தாவரச் சாற்றிலுள்ள புரோட்டினைசாக அமைவதுடன் மாட்டிறைச்சியை மென்மையாக்குவதற்கு அதனைப் பயன்படுத்தலாம்.
- B - முதிராத பப்பாசிக் காய்களில், பப்பெயின் பால் கொண்ட தாவரச்சாறு அடங்கியிருக்கும்.
- மேற்குறித்த கூற்றுகளுள்,
- (1) A, B ஆகிய இரண்டும் சரியானவையாகும்.
 - (2) A சரியானது என்பதுடன், B பிழையானதாகும்.
 - (3) B சரியானது என்பதுடன், A பிழையானதாகும்.
 - (4) A சரியானது என்பதுடன், B இன் மூலம் அது மேலும் விளக்கப்படுகிறது.
 - (5) B சரியானது என்பதுடன், A இன் மூலம் அது மேலும் விளக்கப்படுகிறது.

33. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

- A - தென்னம் வினாகிரியானது பதனீரிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் உற்பத்திப் பொருளாகும்.
 B - தென்னம் வினாகிரி தயாரிப்புச் செயன்முறையின்போது *Saccharomyces cerevisiae* மூலமாக வெல்லம் அற்ககோலாக நொதிக்கச் செய்யப்படும்.
 C - தென்னம் வினாகிரி தயாரிப்புச் செயன்முறையின்போது *Acetobacter aceti* எனும் பற்றீரியா மூலமாக அற்ககோல் அசுந்நிக்கமிலமாக மாற்றிடு செய்யப்படும்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியானது / சரியானவை

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

34. சேதனப்பசுளை என்பதை மிகச் சரியாக விளக்க முடிவது.

- (1) இயற்கையான மூலப்பொருட்களிலான போசணை மூலம் என்றாகும்.
 (2) அனைத்து மாபோசணை, நுண் போசணை மூலங்களையும் வழங்கும் பசுளை என்றாகும்.
 (3) அனைத்து மா, நுண் போசணை மூலங்களையும் கொண்ட செயற்கைப் பதார்த்தம் என்றாகும்.
 (4) தாவர அல்லது விலங்கு மூல போசணைப் பதார்த்தம் என்றாகும்.
 (5) விவசாய பண்ணை முறைமைக்கு ஏற்ற விதத்தில் உள்ளூரில் தயாரிக்கப்பட்ட செயற்கையான உற்பத்திப் பொருள் என்றாகும்.

35. நவீனமயப்படுத்தப்பட்ட தரையலங்கரிப்புக்கான உதாரணமாக அமைவது

- (1) நகரத்திலுள்ள குளம் (2) இறப்பர்ச் செய்கை
 (3) பொலித்தீன் கூடாரம் (4) நகர நீர்ப்புங்கா
 (5) தொடர்மாடிக் குடியிருப்பு

36. அமில மழையில் அதிகளவில் அடங்கியிருப்பது.

- (1) நைத்திரிக் அமிலமாகும். (2) ஐதரோக்குளோரிக் அமிலமாகும்.
 (3) சல்பூரிக் அமிலமாகும். (4) பொசுப்போரிக் அமிலமாகும்.
 (5) ஒட்சாலிக் அமிலமாகும்.

37. யோகட் தயாரிப்பு தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.

- (1) பொதுவாக முழு ஆடைப்பால் பயன்படுத்தப்படும்.
 (2) சீனி, ஜெலற்றின், நற்காப்புப் பதார்த்தங்கள் ஆகியன இடப்பட வேண்டும்.
 (3) மதுவங்களின் மூலம் பால் நொதிக்கச் செய்யப்படும்.
 (4) உற்பத்திச் செயன்முறையின்போது இலக்ரோசு இலக்ரிக்மிலமாக நொதிக்கச் செய்யப்படும்.
 (5) உறை சேர்த்தவுடனேயே கலவையை குளிர்நீரில் வைக்க வேண்டும்.

38. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

- A - வினாகிரி தயாரிப்பின்போது பற்றீரிய நொதித்தல் பயன்படுத்தப்படும்.
 B - நொதித்தலின்போது உருவாகும் இலக்ரிக்மிலம், அசுந்நிக்கமிலம், காபனீரொட்சைட்டு வாயு ஆகியன, சில நொதிக்கச் செய்யப்பட்ட உணவு உற்பத்திப் பொருட்களுக்கு பயனுடையவையாக அமையும்.
 C - யோகட்டில் பொதுவாக இலக்ரோசு அடங்கியிருக்கும்.
 D - நொதிக்கச் செய்யப்பட்ட பால் உற்பத்திப் பொருட்களின் போசணைக் கட்டமைப்பு பாலினை ஒத்ததாகும்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்றுகள்

- (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

39. இலங்கையில் பயன்படுத்தப்படும் பன்னாட் மீன்பிடிப் படகுகள் தொடர்பான பிழையான கூற்றைத் தெரிக.

- (1) பாய்மரம் மூலம் பயணிக்கும்.
 (2) தொலைத்தொடர்பு உபகரணங்களைக் கொண்டிருக்கும்.
 (3) மீன்களைக் களஞ்சியப்படுத்துவதற்கான குளிரேமிப்பு அறைகள் காணப்படும்.
 (4) மீன்கள் சுஞ்சரிக்கும் இடங்களை இனங்காண்பதற்கு எதிரொலிமானி பயன்படுத்தப்படும்.
 (5) செவுள் வலைகள், இழுவுலைகள் (trawl nets) ஆகியன மீன்களைப் பிடிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பிரதான மீன்பிடிச் சாதனங்களாகும்.

40. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - கூடுகளிலான மீன் வளர்ப்பின்போது கூடு மற்றும் நீர்நிலையின் அடிப்பகுதி ஆகியவற்றுக்கு இடையில் குறைந்தது 60 cm இடைவெளி பேணப்படும்.

B - கூட்டின் அடிப்பகுதிகளில் அதிக இயற்கையான 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 தெரிக.

- (1) மீன்களுக்கெனப் பிரதானமாக கூடு பயன்படுத்தப்படுவதுடன், அடைப்பு அதிகளவில் இறால்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படும்.
- (2) கூடுகளில் இயற்கை உணவுகளே பிரதான உணவாக அமைவதுடன் அடைப்புகளில் செயற்கை உணவுகள் பயன்படுத்தப்படும்.
- (3) கூடு எப்போதும் மிதந்தவாறு காணப்படுவதுடன், அடைப்பு நீர்நிலையின் அடியில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.
- (4) அடைப்புகளுடன் ஒப்பீடுகளில் கூடுகளில் அதிகளவான குடித்தொகை அடர்த்தியைப் பேணலாம்.
- (5) அடைப்புகளை அமைப்பதற்கு அதிகளவில் நைலான் வலை பயன்படுத்தப்படுவதுடன், கூடுகளுக்கு அவ்வாறில்லை.

42. அலங்கார மீன்வளர்ப்புக் கைத்தொழிலில் உறிஞ்சல் பதார்த்தங்கள் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படுவது,

- (1) இனவிருத்தியின் போதாகும்.
- (2) ஏற்றுமதியின் போதாகும்.
- (3) அறுவடை செய்யும் போதாகும்.
- (4) சுத்தமாக்கும் போதாகும்.
- (5) முட்டையிடும் போதாகும்.

43. அலங்கார மீன்வளர்ப்புக் கைத்தொழிலில் பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள் அல்லது உபகரணங்கள் சில வருமாறு:

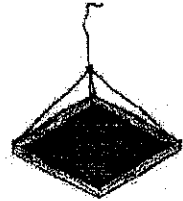
- A - பொலித்தீன் உறை
- B - வன்னுரைப் பெட்டி
- C - காற்றாட்டி
- D - மயக்கமூட்டி
- E - நுண்ணுயிர்க் கொல்லி

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 கட்டமைப்புப் பயன்படுத்தப்படுவது,

- (1) மீன் தடாகத்துக்கு காற்றாட்டலை மேற்கொள்வதற்காகும்.
- (2) மீன் தடாகத்துக்கு உணவுட்டுவதற்காகும்.
- (3) விளைச்சலாகப் பெறப்பட்ட மீன்களின் நிறையை அளவிடுவதற்காகும்.
- (4) தடாகத்திலுள்ள மீன்களைப் பிடிப்பதற்காகும்.
- (5) தடாகத்தில் இறந்துள்ள மீன்களை அகற்றுவதற்காகும்.



45. பின்வரும் நீருயிரினங்களில் நீர்நிலையின் அடிப்பகுதியில் உணவைப் பெற்றுக்கொள்வன

- (1) இருவால்வுகள்
- (2) இறால்கள்
- (3) திலாப்பியா மீன்கள்
- (4) கறலா மீன்கள்
- (5) ரோகு மீன்கள்

46. சமூக அடிப்படையிலான ஒழுங்கமைப்பின் விடயப்பரப்பு தொடர்பான மிகப் பொருத்தமான செயற்பாடாக அமைவது
- (1) கொவிட் 19 தடுப்பு நிலையமொன்றை நடாத்துதல்
 - (2) தேசிய மட்ட நிர்ப்பாசனச் செயற்றிட்டமொன்றை நடைமுறைப்படுத்துதல்
 - (3) கடலாமை இனவிருத்தி நிலையமொன்றை நடாத்துதல்
 - (4) மர அறிவுகாலையொன்றை நடாத்துதல்
 - (5) மாணிக்கக்கல் பட்டைதீட்டும் நிலையமொன்றை நடாத்துதல்
47. உயிர்ப்பல்வகைமையின் நேரடி மூலத் தொழிற்பாடாக அமைவது
- (1) மகரந்தச் சேர்க்கை
 - (2) நைதரசன் நிலைநாட்டல்
 - (3) மண் பிறப்பாக்கல்
 - (4) வாயுக்களின் ஒருசீர்திடநிலை
 - (5) நீர்வட்டத்தைப் பேணுதல்
48. உள்நாட்டு இனத்துக்கான உதாரணமாக அமைவது
- (1) பைனசு
 - (2) திலாப்பியா
 - (3) சங்கு
 - (4) லாலா
 - (5) செம்மஞ்சள் கிரிப்பிள்ளை
49. இலங்கையில் என்றும் பசுமையான மழைக் காடுகள் காணப்படும் மாவட்டம்
- (1) அம்பாந்தோட்டை
 - (2) யாழ்ப்பாணம்
 - (3) இரத்தினபுரி
 - (4) நுவரெலியா
 - (5) குருணாகல்
50. விவசாய வனச்செய்கை மூலமாக ஆகக் குறைந்த பங்களிப்புக் கிடைப்பது
- (1) மட்காப்புக்காகும்.
 - (2) உயிர்ப்பல்வகைமைக் காப்புக்காகும்.
 - (3) உணவுக் காப்புக்காகும்.
 - (4) காலநிலை ஒருசீர் தன்மைக்காகும்.
 - (5) பொழுதுபோக்கிற்காகும்.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය/ க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2021(2022)

විෂය අංකය
பாட இலக்கம்

19

විෂය
பாடம்

உயிர்வளத் தொழினுட்பவியல்

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය/புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

I පත්‍රය/பத்திரம் I

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය 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

❖ විශේෂ උපදෙස්/ விசேட அறிவுறுத்தல் :

එක් පිළිතුරකට/ ஒரு சரியான விடைக்கு ලකුණු 01/ 01 புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු/மொத்தப் புள்ளிகள் 1 × 50 = 50

கேரல் சுலீமன் நாயக்கன்குடி	II
உயிர் வளத் தொழினுட்பவியல்	II
Bio resource Technology	II

19 T II

අමතර කියවීමේ කාලය	-	මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம்	-	10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time	-	10 minutes

காட்டுண் :

* இவ்வினாத்தாள் 09 பக்கங்களில் 10 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது.

* இது A, B, C என மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டது. இம்மூன்று பகுதிகளுக்கும் வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் மூன்று மணித்தியாலங்களாகும்.

* நான்கு வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

* ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. தரப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமன்று என்பதையும் கவனத்திற்கொள்க.

- * B, C ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் இரு வினாக்கள் வீதம் தெரிவுசெய்து நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக.
- * இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி A மேலே இருக்குமாறு A, B, C ஆகிய மூன்று பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டியபின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்கുക.
- * வினாத்தாளின் B, C ஆகிய பகுதிகளை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

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

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

விடைத்தாள் பரிட்சை 1	
விடைத்தாள் பரிட்சை 2	
புள்ளிகளைப் பரிசீலித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

(ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 100 புள்ளிகள் உரித்தாகும்.)

1. (A) ஒவ்வொரு விடைக்கும் 04 புள்ளிகள் வீதம் வழங்கப்படும்.
விவசாயத்தில் தொழிலுட்பத் தலையிடுகள் மூலமாகக் கிடைக்கத்தக்க சூழலியல் அனுசூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) சூழற் பாதிப்புக்களைக் குறைக்க முடிதல்
- (2) வளத்தேய்வு வீதத்தைக் குறைக்க முடியும் / உயிர்ப் பல்வகைமை காக்கப்படல்
- (B) பின்வரும் ஒவ்வொரு தொகுதிக்குமுரிய புதிய வணிகத்தை ஆரம்பிக்கும்போது தகவல்களைப் பெறத்தக்க மூலம் ஒவ்வொன்றை எழுதுக.
- (1) அச்ச ஊடகம் : பத்திரிகை / சஞ்சிகை / புத்தகங்கள்
- (2) இலத்திரனியல் ஊடகம் : தொலைக்காட்சி / வானொலி (இணையத்தளம்)
- (C) அதிகளவு காபோவைதேற்றைக் கொண்ட சில உணவுகளை உண்ட பின்னர், குருதியின் வெல்ல மட்டம் உடனடியாக அதிகரிக்காமைக்கான காரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) அதிக நார்ப் பொருள் கொண்டிருத்தல்
- (2) மெதுவாக சமிபாடடைதல்
- (D) கீரை வகைகளை உட்கொள்வதன் அனுசூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) விறற்றின் கிடைத்தல் / கனியுப்புக்கள் கிடைத்தல்
- (2) உணவிற்கு நார் சேர்தல் / உணவின் சக்தி மட்டம் குறைதல்
- (E) பழுதடைந்த உணவுகளில் அவதானிக்கக்கூடிய பெளதிக மாற்றங்கள் நான்கைப் பட்டியலிடுக.
- (1) சுவை மாறல்
- (2) மணம் மாறல்
- (3) நிறம் மாறல்
- (4) இழையமைப்பு மாறல்
- (F) மனிதரில் அவதானிக்கக்கூடிய விறற்றின் A போசணைக் குறைபாட்டு அறிகுறிகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) என்புகள் வளையுமியல்பைப் பெறல் / Xerophthalmea
- (2) தோல் உலர்தல் / தோல் மஞ்சள் நிறமடைதல்
- (G) உணவுக் கூம்பகத்தில் மிக உயர்ந்த மட்டத்தில் காணப்பட வேண்டிய உணவுகளுக்கான உதாரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) கொழுப்புணவு / உப்பு கூடிய உணவு (சீஸ், பட்டர்)
- (2) சீனி அடங்கிய உணவு
- (H) ஒரே போகத்தில் பெரும்பான்மையான விவசாயிகள் ஒரே பயிரைச் செய்கை பண்ணுவதால், தேசிய உணவுப் பாதுகாப்பிற்குப் பாதிப்பு ஏற்படக்கூடிய விதங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) பயிர்ப்பல்வகைமை காணப்படாமையினால் அப்பயிர் மேலதிகமாகி வீண் விரயமாதல்
- (2) ஏனைய பயிர் விளைபொருட்கள் பற்றாக்குறையாதல் மற்றும் விலை அதிகரித்தல்

- (1) (1) இலங்கையின் பிரதான காலநிலை வலயங்கள் மூன்றைக் குறிப்பிட்டு, அவற்றின் வருடாந்த சராசரி மழைவீழ்ச்சியைத் தருக.

காலநிலை வலயம்	வருடாந்த சராசரி மழைவீழ்ச்சி (மி.மீ.)
(1) ஈர வலயம்	2500 mm இலும் அதிகம்
(2) இடை வலயம்	1750 - 2500 mm
(3) உலர் வலயம்	1750 mm இலும் குறைவு

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

- (J) பின்வரும் ஒவ்வொரு விவசாய உற்பத்திப் பொருளையும் நற்காப்புச் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய மரபுரீதியான நற்காப்புமுறை ஒவ்வொன்றை எழுதுக.

விவசாய உற்பத்திப் பொருள்	மரபுரீதியான நற்காப்பு முறை
(1) நெல்	வெயிலில் உலரதல் / எழுமிச்சை, வேப்பம் இலைகளுடன் சேர்த்து களஞ்சியப்படுத்தல்
(2) மீன்	ஜாடி / கருவாடு / புகையூட்டப்பட்ட கருவாடு
(3) பால்	நொதிக்கச் செய்தல்
(4) இறைச்சி	புகையூட்டல் / தேனில் இட்டு வைத்தல்

2. (A) முளைதிறன் சதவீதம் எனப்படுவது வித்து வாழ்தகவின் மதிப்பிடாகும். அவரைத் தாவரமொன்றின் வித்துக்களின் முளைதிறன் சதவீதத்தை மதிப்பிடுவதற்கென மேற்கொள்ளப்பட்ட கற்கையின் பெறுபேறு பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

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

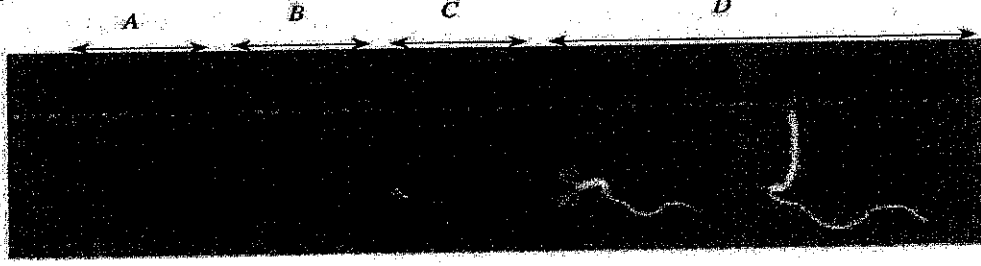
- (i) முளைதிறன் சதவீதத்தைக் கணிப்பதற்குப் பொருத்தமான சமன்பாடொன்றை எழுதுக.
முளைதிறன் சத வீதம் = முளைத்த வித்துக்களின் எண்ணிக்கை \times 100
முளைக்கவிடப்பட்ட வித்துக்களின் எண்ணிக்கை
- (ii) கற்கையின் ஆறாம் நாளின் இறுதியில் வித்துக்களின் முளைதிறன் சதவீதத்தைக் கணிப்பிடுக.
 $\frac{38}{40} \times 100 = 95\%$
- (iii) அவரைய வித்துக்களின் முளைத்தலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் அகக் காரணியொன்றை எழுதுக.

வித்து வாழ்தகவு / வித்து உறங்கு நிலை

இந்திரன்
எழுதுக
அகம்

Q. 1
100

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



உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள முளைத்தல் நிலைகளைக் குறிப்பிடுக.

- A - நீர் உட்கொள்ளுதல் நிலை B - முளைவேர் வெளிப்படல்
C - முளைவேர் வளர்ச்சி மற்றும் வித்துறை வெடித்தல் D - நாற்று வெளிப்படல்

- (C) மூலிகைத் தாவரப் பூங்காவிற்குப் பொருத்தமான செடிகளைத் தெரிவுசெய்யும்போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய முக்கியமான காரணிகள் இரண்டைப் பட்டியலிடுக.

- (1) மண் / காலநிலை
(2) தாவரங்களின் ஆயுட்காலம் / வளர்ச்சிக் கோலம்

- (D) மூலிகைப் பூங்காவில் அறிமுகம் செய்யக்கூடிய மரபுரதியற்ற கட்டமைப்புகள் மூன்றைப் பெயரிடுக.

- (1) வளர்ப்பு இறாக்கைகள்
(2) வளர்ப்பு காண்கள்
(3) வளர்ப்பு ஏணிகள்

- (E) மூலிகைத் தாவரங்களை / உற்பத்திப் பொருட்களை உலர்த்துவதற்குப் பயன்படுத்தப் பொருத்தமான முறையொன்றைப் பெயரிடுக.

சூரிய வெப்பத்தில் உலர்த்தல் / நிழலில் உலர்த்தல் / புகையூட்டல் / கனலி

- (F) வர்த்தகரீதியான விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படும் நவீன உயிரியல் தொழினுட்ப முறைகளுக்கான உதாரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (1) இழைய வளர்ப்பு
(2) பரம்பரையலகு மாற்றம் செய்து பயிர் உற்பத்தி

- (G) பின்வரும் ஒவ்வொரு வணிகமும் உற்பத்தியை நோக்காகக் கொண்டு நடாத்தப்படுகின்றதா அல்லது சேவைகளை நோக்காகக் கொண்டு நடாத்தப்படுகின்றதா என்பதனை அடைப்புக்குறிக்குள் தரப்பட்டுள்ள பிழையான விடையை வெட்டிவிடுவதன் மூலம் குறிப்பிடுக.

- (1) நெல் உற்பத்தியை அதிகரிக்கும் நோக்கில் நெற்செய்கையாளர்களுக்குப் பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை நடாத்துதல் (உற்பத்தியை / சேவைகளை) நோக்காகக் கொண்டதாகும்.
(2) பழச்சாறு தயாரிப்பதற்கான தொழிற்சாலையொன்றை நடாத்துதல் (உற்பத்தியை / சேவைகளை) நோக்காகக் கொண்டதாகும்.

இதற்குரிய
பதவிபெறும்
எழுத்துகள்
ஆகாது.

(H) உயிர்வளத் தொழினுட்பம் சார்ந்த, சேவைகளை நோக்காகக் கொண்ட வணிகங்களுக்கான உதாரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) வன வளர்ப்பிற்கான நூற்றுமேடைகளைக் கொண்டு நடத்தல்

(2) சேதனப் பசளை தயாரிப்பிற்கான பயிற்சிப் பாடத்திட்டம்

(I) வெற்றிகரமான வணிக முகாமைத்துவத்தின் படிமுறைகள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.

(1) திட்டமிடல்

(2) ஒழுங்கமைத்தல்

(3) நெறிப்படுத்தல்

(4) மீளாய்வு

(J) பின்வரும் ஒவ்வொரு தொழினுட்பத்தினதும் முன்னேற்றத்துடன் தொடர்புடைய மானிட சகாதாரரீதியான ஆபத்தான நிலைமை ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1) உணவுடனான சேர்க்கைப் பொருட்கள் :

புற்றுநோய்க் காரணியாதல்

ஒவ்வாமை ஏற்படல்

(2) விவசாயத்தில் தாவரங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட பூச்சிநாசினிகளின் பயன்பாடு :

பீடை அல்லாத அங்கிகளுக்கும் நஞ்சாதல்

மனிதனுக்கு நஞ்சாதல்

Q. 2

100

3. (A) இயற்கைக் கார்டொன்றிலுள்ள உயிர்வளங்களின் நிலைபேறான பயன்பாட்டினை உறுதிப்படுத்தக்கூடிய அணுகுமுறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) மக்களுக்கு மனப்பாங்கு மாற்றத்தை ஏற்படுத்தல், பிற வருமான வழிகள் ஏற்படுத்தல். (தேன் வளர்ப்பு, பசுர இறக்குதல்)

(2) சட்டங்களை இயற்றுதல்

(B) சூழல் சார்ந்த சுற்றுலாச் செயற்றிட்டத்துடன் தொடர்பான சாத்தியவளக் கற்கையின்போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய முக்கிய காரணிகள் இரண்டை எழுதுக.

(1) அனுகூலங்கள்

(2) சவால்கள் / உட்கட்டமைப்பு வசதிகள்

(C) எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படும் விறகில் காணப்பட வேண்டிய இயல்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) கடினத்தன்மை

(2) நன்கு தகனமடைதல்

(D) அரிமரங்களின் வலிமையில் நேரடியாகச் செல்வாக்குச் செலுத்தும் அரிமர இயல்புகள் இரண்டை எழுதுக.

(1) அரிமர அடர்த்தி / நார் பரவியுள்ள விதம்

(2) வைரத்தின் தன்மை / முதிர்ச்சித் தன்மை

(E) அரிமரங்களை அரியும்போது கிடைக்கும் கழிவுப் பொருள்களின் வர்த்தகரீதியான பயன்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) காளான் வளர்ப்பு / கடதாசி / சிப்போர்ட் தயாரிப்பு

(2) எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படல்

(F) பின்வரும் அரிமரங்கள் சாரா வன வளங்களின் பின்வரும் பயன்பாடுகளுக்கான உதாரணம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1) மதுசாரம் அல்லாத பானங்கள் : கிண்ணை (கிண்ணாரி) / ஆவாரம்

(2) கிராமிய வீடுகளைக் கட்டுதல் : மூங்கில் / கித்துள்

(G) வனஜீவராசிகளின் நிலைப்பில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் புறக் காரணிகள் இரண்டைப் பட்டியலிடுக.

(1) வன வளங்களை நிலையற்ற வகையில் பயன்படுத்தல் / காடழித்தல் / வேட்டையாடுதல் / ஆக்கிரமிப்புத் தாவர இனங்களின் அறிமுகம்

(2) கழிவுகள் வெளியேற்றப்படல் / இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் சூழலை அடைதல்

(H) இலங்கையின் வர்த்தகரீதியான வனச்செய்கையில் பிரபலமான தாவர இனங்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

(1) தேக்கு / மகோகனி

(2) பைனஸ் / இயூகலிப்ரத

(I) உயிர்த்திணிவுச் சக்தி தற்காலத்தில் முக்கியமான சக்தி முதல்களில் ஒன்றாக அமைந்துள்ளது. உயிர்த்திணிலிருந்து சக்தியைப் பிறப்பிக்கும் முறைகள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

(1) எதனோல் உற்பத்தி / எண்ணெய் பயிரிலிருந்து (உயிரிசல்)

(2) உயிர்த் திணிவு தகனம் / அலகாக்கள் மூலம்

(J) உலகம் முழுவதிலும் செறிவான உயிர்ப்பல்வகைமை கொண்ட 36 இடங்கள் இனங்காணப்பட்டுள்ளன.

(i) குறித்த பிரதேசத்தை அல்லது வலயத்தை உயிர்ப்பல்வகைமை செறிந்த பிரதேசமாக வெளிப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நியமங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) அதிகமானதல்

(2) முதல் காட்டுப்போர்வை பாரதூரமான முறையில் பாதிப்புக்குள்ளாகியிருத்தல் (70% இலும் அதிகம்)

(ii) ஆசிய வலயத்திலுள்ள செறிவான உயிர்ப்பல்வகைமை கொண்ட இடங்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

(1) ஹிமாலய / இந்து - பர்மா பிரதேசம்

(2) ஜப்பான் / பிலிப்பீன்ஸ்

(iii) இலங்கையிலுள்ள கொடிநிலை (Flag ship) இனமொன்றைக் குறிப்பிடுக.

யானை

(K) சூழலியல் தரையலங்கரிப்புத் திட்டத்தினை நிறுவுவதன் பிரதான குறிக்கோள்கள் இரண்டை எழுதுக.

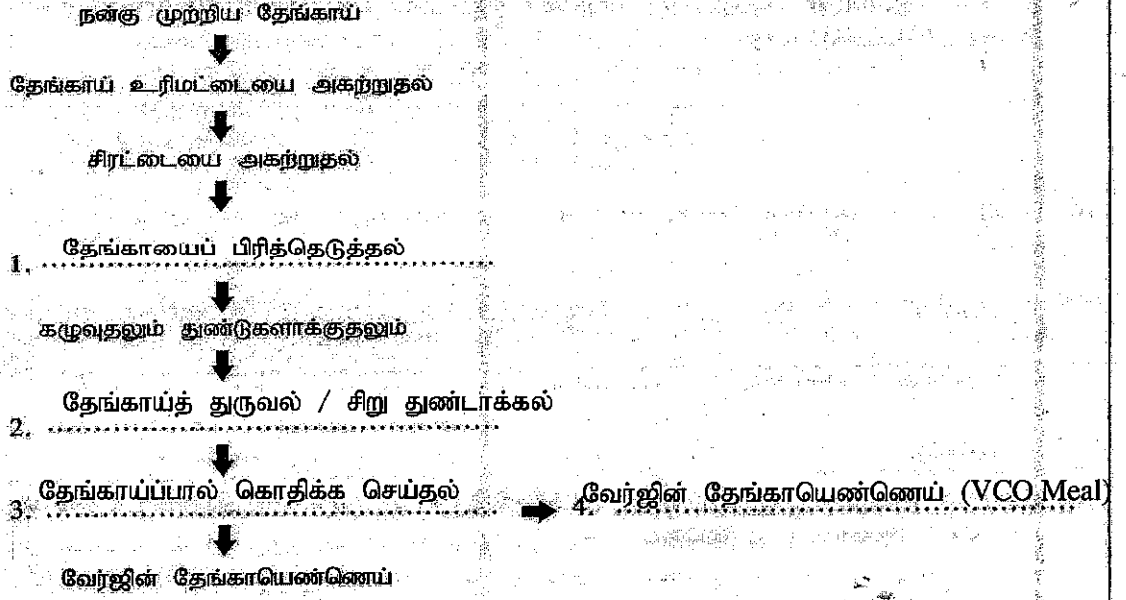
(1) அழகியல் பெறுமதியை அதிகரித்தல்

(2) இயற்கை சூழலை அண்மித்த சூழலை உருவாக்கல், / உயிர்ப் பல்வகைமையை காத்தல்

Q. 3

100

4. (A) வேர்ஜின் தேங்காயெண்ணெய் தயாரிப்புச் செயன்முறையைக் காட்டும் பாய்ச்சற்கோட்டுப் படிமம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதிலுள்ள இடைவெளிகளைப் பூரணப்படுத்தி உற்பத்தி பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தைப் பூரணப்படுத்துக.



- (B) சாதாரண தேங்காயெண்ணெய், வேர்ஜின் தேங்காயெண்ணெய் ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான இரண்டு வேறுபாடுகளை எழுதுக.

சாதாரண தேங்காயெண்ணெய்	வேர்ஜின் தேங்காயெண்ணெய்
உயர் வெப்பநிலை பயன்படுத்தப்படும் (1) ($\geq 60^\circ \text{C}$) / சாதாரணமாக கொப்பா... பயன்படுத்தப்படும்	பிரித்தெடுப்பில் உயர் வெப்பநிலை பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. ($\leq 60^\circ \text{C}$) / தேங்காய்ப்பால் பயன்படுத்தப்படும்
(2) நிரம்பா கொழுப்பமில்லம் அதிகம், நிறம் நிரம்பா கொழுப்பமில்லம் குறைவு / இளம் ஒப்பீட்டளவில் அதிகம் மஞ்சள்	நிறமளந்து / நிறமற்றது

- (C) யோகட், தயிர் ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (1) யோகட் இற்கு ஜெலரின் போன்ற செல்லாக்கி பயன்படுத்தப்படுவதுடன், தயிரிற்கு...
அவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுவதில்லை
- (2) யோகட் உற்பத்திக்கு வெப்ப நாட்ட பற்றீரியா பயன்படுத்தப்படுவதுடன் தயிர்
உற்பத்தியில் மீசோபிலிக் வகை பற்றீரியா பயன்படுத்தப்படும்

- (D) வைன் தயாரிப்பின்போது பின்வரும் ஒவ்வொரு பதார்த்தமும் பயன்படுத்தப்படுவதற்கான காரணம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

- தேவையற்ற நுண்ணங்கிகள் வளர்ச்சியடைந்து
புளிப்படைவதைத் தவிர்த்தல்
- (1) சோடியம் மெற்றாபைசல்பைற்று : காபோவைதரேற்றை அற்ககோலாக மாற்றும்
நுண்ணங்கியாகத் தொழிற்படல்
- (2) *Saccharomyces cerevisiae*

- (E) கடற்பூர்கள் எனப்படுவன கடலில் காணப்படும் ஒரு முக்கிய தாவர வளமாகும். கடற்பூர்களின் குழுவியல் முக்கியத்துவங்கள் இரண்டைப் பட்டியலிடுக.

- (1) கடலங்கிகளுக்கு உணவு வழங்கல் உ + ம் : கடலாமை, டொல்பின்
- (2) மீன் இனப்பெருக்கத்துக்கான இடம் வழங்கல் / மீன்களுக்கு வாழிடம் வழங்கல்

(F) ஒன்றிணைந்த பல்லினச் செய்கை எனப்படுவது நீருயிரின வளர்ப்பில் வளப் பயன்பாட்டு வினைத்திறனை உச்சமாக்குவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் முறையியலாகும்.

(i) நீருயிரின வளர்ப்பில் ஒன்றிணைந்த பல்லினச் செய்கையில் காணப்படும் பிரதான கூறுகள் இரண்டைப் பட்டியற்படுத்துக.

(1) மீன்கள்

(2) பயிர்கள் / பண்ணை விலங்குகள்

(ii) பல்லின வளர்ப்பில் பின்வரும் ஒவ்வொரு கூறிற்கும் கிடைக்கும் அனுசூலம் ஒவ்வொன்றைத் தருக.

1. மீன்கள்

உணவு கிடைத்தல்

2. பண்ணை விலங்குகள்

நீர்நிலைக்கு வந்து உணவு பெற்றுக்கொள்ளல்

3. பயிர்கள்

பசளை கிடைத்தல் (பண்ணை விலங்குகளிலிருந்து)

(iii) நீருயிரின வளர்ப்புத் தடாகத்திற்கான இடத்தெரிவின்போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய காரணிகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

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

(2) அந்த இடத்திலுள்ள நீரின் தன்மைகள் / சந்தைக்கு அண்மியதாகவிருத்தல்

(iv) அலங்கார மீன் வணிகத்தின் மூலமாக இலங்கை குறிப்பிடத்தக்களவு அந்நியச் செலாவணியை ஈட்டுகிறது. ஏற்றுமதிக்குத் தெரிவுசெய்யப்படும் அலங்கார மீன்களில் காணப்படவேண்டிய பிரதான இயல்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) பன்னிறத்தன்மை

(2) குழல் 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) யூரியாப் பசளையின் பயன்பாட்டு வினைத்திறனை அதிகரிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தக்கூடிய முறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) சிறிய அளவுகளில் பல சந்தர்ப்பங்களில் இடல்

(2) சேதனப் பசளையுடன் கலந்து இடல்

யூரியா பயன்படுத்தியபின் நீர்ப் பாய்ச்சுதல்

Q. 4

100

© 2021 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

உயர் மட்ட அறிவுரைத் தர்பரீட்சை (அதர் மட்ட) பரீட்சை, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தர்பரீட்சைப் பத்திர (உயர் தர்ப் பரீட்சை, 2021(2022))
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

செயல்பாட்டுத் தர்பரீட்சை II
உயர் வளத் தொழினுட்பவியல் II
Bio Resource Technology II

19 T II

கட்டுரை

- * B, C ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் இரண்டு வினாக்கள் வீதம் தெரிவு செய்து, நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
* ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 150 புள்ளிகள் உரித்தாகும்.

பகுதி B

- (i) வணிகமொன்றின் வெற்றிகரமான முகாமைத்துவத்திற்கு இணையத்தின் பயன்பாடு பற்றி விவரிக்க.
(ii) சமனிலை உணவுப் பட்டியலைத் தயாரிக்கும்போது உணவுக் கட்டமைப்பு அட்டவணைகளின் பயன்பாட்டைக் கருக்கமாக விவரிக்க.
(iii) மண் உருவாகும் செயல்முறையைக் கருக்கமாக விளக்குக.
- (i) நாட்டின் தேசிய உணவுப் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துவதன் தொடர்புடைய பிரச்சினைகளை விவரிக்க.
(ii) உற்பத்திப் பொருளொன்றின் தரத்தினைப் பேணுவதற்கென மேற்கொள்ளப்படும் படிமுறைகளைக் கருத்துக்காட்டி, ஒரு மூலிகைத் தாவரத்தை அல்லது சில மூலிகைத் தாவரங்களைப் பயன்படுத்தி இலைக்கஞ்சி தயாரிக்கும் செயல்முறையை விவரிக்க.
(iii) உணவு மற்றும் விவசாயத்தில் மீளணைப்பு DNA தொழினுட்பப் பயன்பாட்டிற்கான வாய்ப்புகளை விளக்குக.
- (i) இலங்கையில் பழமரப் பயிர்களுக்கென, விருத்திசெய்யப்பட்ட பதியமுறை இனப்பெருக்க முறைகளைப் பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
(ii) இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் தெரிவுசெய்யப்பட்ட கவைச்சரக்கொன்றின் அறுவடைக்குப் பிந்திய கையாளல்கள் மற்றும் பதப்படுத்தல் முறையியல்களை விவரிக்க.
(iii) நீர்ச் சூழ்நொகுதிகளின் நிலைபேறான பயன்பாட்டினை உறுதிப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான முகாமைத்துவ முறைகளை விவரிக்க.

பகுதி C

- (i) பின்வரும் கூற்று பற்றிக் கருத்துரைக்க.
“விவசாயக் கழிவுப் பொருள்கள் சார்ந்ததாக கட்டெரு தயாரித்தல் உயிரவளப் பயன்பாட்டிற்கான உதாரணமாகும்.”
(ii) பெருமரமொன்றின் அரிமரக் கனவளவைத் துணியத்தக்க முறையொன்றை விவரிக்க.
(iii) நெற்செய்கையில் போசணைப் பொருள்களின் இழப்பை இழிவளவாக்குவதற்கு ஒன்றிணைந்த தாவர போசணை முகாமைத்துவம் எவ்வாறு உதவுமென விளக்குக.
- (i) இலங்கையின் விவசாய உயிர்ப் பல்வகைமையைப் பாதுகாப்பதற்குத் தற்காலத்தில் காணப்படும் தொழினுட்பங்களை விளக்குக.
(ii) தரையலங்கரிப்புத் திட்டமொன்றுக்கெனத் தாவர வகைகளைத் தெரிவுசெய்யும்போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய பல்வேறு விடயங்கள் பற்றி விவரிக்க.
(iii) பல்வேறு கைத்தொழில்களின்கீழ் உணவைத் தாமதப்படுத்தல் தொழினுட்பத்தின் பயன்பாட்டை விவரிக்க.
- (i) உலகின் நிலைபேறான நிலவுகைக்கு வளஜீவராசிகளின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
(ii) இலங்கையின் கைத்தொழில் என்ற வகையில் புகையூட்டப்பட்ட சீர் இறப்பர் (Ribbed Smoked Sheets) உற்பத்திச் செயல்முறையை விவரிக்க.
(iii) அலங்கார மீன் வளர்ப்புக் கைத்தொழிலில் ஆடம்பரியாக்களை அடைகாக்கும் செயல்முறையை விளக்குக.

பகுதி B

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

வணிக முகாமைத்துவம் என்றால்,

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

இணையத்தின் பயன்பாடு:

1. வணிகத்துக்கான மூலப்பொருட்களைப் பெற்றுக்கொள்ளும் முறைகள் இணையத்தினூடாக 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 சந்தைப்படுத்தலின் போது மற்றும் அவசியமான பொருட்களின் இறக்குமதியின்போது அல்லது உள்ளூரில் சந்தைப்படுத்தலின்போது 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 x 5 = 40 புள்ளிகள்

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

ஒரு நபருக்கு நாளாந்தம் உடலுக்கு அவசியமான எல்லாப் போசணைப் பதார்த்தங்களையும் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அளவில் அடங்கியுள்ள உணவு வேளையிலுள்ள போசணைக் கூறுகளின் அளவாகும்.

உணவுக் கட்டமைப்பு அட்டவணைப் பயன்பாடு:

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

அறிமுகத்துக்கு = 10 புள்ளிகள்
விளக்கம் 5 விடயங்களுக்கு 08 புள்ளிப்படி
05 x 8 = 40 புள்ளிகள்

1. (iii)மண் உருவாகும் செயன்முறையைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

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
- மூலக்கற்றையன்கள் பொசிந்து மண் அமிலத்தன்மையடையும்
- சேதனப் பொருட்கள் பிரிவடைதல் வெப்பம் கூடிய பகுதிகளில் அதிகமாகும்.

3. உயிரியற் காரணிகள்

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

4. தரைத்தோற்ற வேறுபாடு

- அதிக சாய்வு கொண்ட பகுதிகளில் தொடர்ச்சியாக நீரினால் அடித்துச் செல்லப்படல் அதிகமாகும். அதனால் A, B வலயங்கள் மெல்லியதாகும்.
- சாய்வுகளில் மூலக்கற்றையன்கள் 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 x 8 = 40 புள்ளிகள்

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

உணவுப் பாதுகாப்பு எனப்படுவது,

தேவையான சந்தர்ப்பத்தில் தேவையான அளவில் தரமான உணவு வகைகளைப் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய பொருளாதார மற்றும் பௌதிக ஆற்றல் ஆகும்.

உணவுப் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துவதுடன் தொடர்புடைய பிரச்சினைகள்:

1. விவசாயிகளுக்கு பயிர்செய்கைக்கு அவசியமான இரசாயனப் பசளை 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 வரையறைக்குட்பட்டதாகக் காணப்படல்.
5. சேனைப் பயிர்செய்கை போன்ற நடவடிக்கைகளுக்கான காடுகளை 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 விலகிச் செல்லல்.
9. பீடைத் தாக்கம் அதிகரித்தமையால் பயிர் விளைச்சல் குறைவடைந்தமை.
10. விவசாயிகளுக்கு நவீன தொழினுட்ப அறிவைப் பெற்றுக் கொடுப்பதற்கான அரசு அனுசரணை போதியளவு காணப்படாமை.

அறிமுகத்துக்கு = 10 புள்ளிகள்

8 காரணிகள் விளக்குவதற்கு 05 புள்ளிப்படி

08 x 5 = 40 புள்ளிகள்

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

இலைக்கஞ்சி எனப்படுவது,

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

இலைக்கஞ்சி :

1. மருத்துவக் குணம் கொண்ட நடுத்தர முதிர்ச்சியுடைய 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 மீளினைப்பு DNA தொழினுட்பப் பயன்பாட்டிற்கான வாய்ப்பக்களை விளக்குக.

அங்கிகள் அல்லது உயிர் இழையமொன்றைப் பயன்படுத்தி யாதேனுமொரு தாவர விலங்கு அல்லது நுண்ணங்கியை 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 பப்பாசி, வைரசுகளுக்கு எதிர்ப்புள்ள உருளைக்கிழங்கு மற்றும் குக்கர்பிறேசியே 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

அறிமுகத்துக்கு = 10 புள்ளிகள்

5 விடயங்களுக்கு 08 புள்ளிப்படி

08 x 5 = 40 புள்ளிகள்

3. (i) இலங்கையில் பழமரப் பயிர்களுக்கென, விருத்தி செய்யப்பட்ட பதியமுறை இனப்பெருக்க முறைகளைப் பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்தை விளக்குக.

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 கொள்வதற்குள்ள 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
உதா: ஒட்டுத் தாவரங்கள்

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

8 விடயங்களுக்கு 05 புள்ளிகள் வீதம்,

05 x 8 = 40 புள்ளிகள்

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

அறுவடை செய்யப்பட்ட சந்தர்ப்பம் தொடக்கம் நுகர்வுக்கு பெறப்படும் வரை நடைபெறும் செயன்முறைகள் அறுவடைக்குப் பிந்திய கையாளல்கள் எனப்படும்.

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

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

5 விடயங்களை விளக்குவதற்கு 08 புள்ளிகள் வீதம்

05 x 8 = 40 புள்ளிகள்

3. (iii) நீர் சூழற்றொகுதிகளின் நிலைபேறான பயன்பாட்டினை உறுதிப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான முகாமைத்துவ முறைகளை விவரிக்குக.

முகாமைத்துவ முறைகள் எனப்படுவது,

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

முகாமைத்துவ முறைகள் :

1. சட்ட மூலம்

- வளங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளல் மற்றும் பெற்றுக் கொள்ளும் அளவுகளைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம். இதற்காக பிரகடனங்கள் மற்றும் பல்வேறு சட்டதிட்டங்கள் பயன்படும்.

உ+ ம்: மீன்பிடி சட்டத்தின் மூலம் மீன் பிடிக்கும் கால வரையறை அளவு நிர்ணயிக்கப்பட்டுள்ளது.

வன விலங்குகள் மற்றும் பறவைகளைப் பாதுகாக்கும் பிரகடனம்.

2. மக்கட் பங்களிப்புடன் முகாமைத்துவம்

- பொது அணுகுமுறைகளைக் கொண்ட மக்கட் சமூகம் ஒன்றுகூடி ஏதேனுமொரு நீர்ச் சூழற்றொகுதியைப் 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 சட்டதிட்டங்களுக்கமைய செயற்படுதல்.

3. பங்கேற்பு முகாமைத்துவம்

- முகாமைத்துவம் மக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு மேற்கொள்ளப்படும். முகாமைத்துவ முறையைத் தயாரித்தல் மற்றும் தீர்மானம் எடுப்பதற்கான அரசு பங்கேற்புடன் நடைபெறும்.

உ+ ம்: நீர் அடைப்பு மீன் பிடித் தொழில் 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 சேதனக் கூறுகள் உயிரிரசாயன பிரிகைக் குட்படுத்தலாகும்

- விவசாயக் கழிவுப் பொருள்கள் எனப்படுவது பயிர், விலங்கு பக்க விளைவுகள் மற்றும் அறுவடைக் கழிவுகள் போன்ற பிரித்தழிகைக்குட்படக் கூடிய சேதனப் பதார்த்தங்களாகும்.
அவற்றைக் கூட்டெரு தயாரித்தலிற்கான போசணைப் பதார்த்தங்களாக வினைத்திறனாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்
- சிரமமின்றி களஞ்சியப்படுத்திக் கொள்ளல் மற்றும் போசணை மிகுந்த மன மாற்றீடாக அல்லது ஊடகமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்வதற்கு விவசாயக் கழிவுப் பொருள்கள் போதுமானவை
- விவசாயக் கழிவுப் பொருள்கள் பொருத்தமான காற்றாட்டம் மற்றும் ஈரலிப்புடன் கலந்து விரைவாகத் தொழற்படும் வளிமண்டல நுண்ணங்கி வளர்ப்பிற்கு வாய்ப்பேற்படுத்தும்
- நுண்ணங்கிகளைப் பயன்படுத்தி விவசாயக் கழிவுப் பொருள்களைக் கூட்டெருவாக மாற்றல் மேற்கொள்ளப்படும்.

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

4 விடயங்களை விளக்குவதற்கு 10 புள்ளிகள் வீதம்

04 x 10 = 40 புள்ளிகள்

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

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

05 புள்ளிகள்

- தண்டினை உருளையெதன்றாகக் கருதலாம் அதனடிப்படையில், உருளை வடிவில் கனவளவைக் கணித்தல் அரிமரத்தின் கனவளவிற்கான மதிப்பீட்டைப் பெற்றுத்தரும்

10 புள்ளிகள்

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

05 புள்ளிகள்

- நிலமட்டத்திலிருந்து 4.5m உயரத்தில் மரத்தின் விட்டத்தை அளத்தல்

10 புள்ளிகள்

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

10 புள்ளிகள்

- அரிமரக் கனவளவு அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி மரத்தின் அடிப்படைக் கனவளவை மதிப்பீடு செய்தல்

10 புள்ளிகள்

4. (iii) நெற்செய்கையில் போசணைப் பொருள்களின் இழப்பை அழிவளவாக்குவதற்கு ஒன்றிணைந்த தாவர போசணை முகாமைத்துவம் எவ்வாறு உதவுமென விளக்குக.

ஒன்றிணைந்த தாவர போசணை முகாமைத்துவம் (IPNS) எனப்படுவது,

மண் உற்பத்தித் திறனை பேணிக் கொள்வதற்கும் தாவரங்களுக்குப் போதியளவு போசணைப் பதார்த்தங்களைப் பெற்றுக் கொடுப்பதற்கும் சேதன, அசேதனப் பசளைகளை சமனிலையில் ஒன்றிணைத்து பெற்றுக் கொடுத்தல்

IPNS மூலம் வயல்களில் போசணை இழப்பு பின்வருமாறு இழிவளவாக்கப்படும்.

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

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

4 விடயங்களை விளக்குவதற்கு 10 புள்ளிகள் வீதம்

04 x 10 = 40 புள்ளிகள்

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

விவசாய உயிர்ப் பல்வகைமை எனப்படுவது,

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

இலங்கையின் விவசாய உயிர்ப் பல்வகைமையைப் பாதுகாப்பதற்குத் தற்காலத்தில் காணப்படும் தொழினுட்பங்கள்

- புதிய பயிர்ச்செய்கையும், பயிர்ச்செய்கை உபாயங்களைப் பயன்படுத்தலும் உ + ம் விவசாய வனச்செய்கை / மலைநாட்டுப் பயிர்ச்செய்கை
- ஒன்றிணைந்த போசணை மூலக முகாமைத்துவம்
- ஒன்றிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாடு
- கலப்புப் பயிர்ச்செய்கை
- பயிர்ச்சூழற்சி

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

5 விடயங்களை விளக்குவதற்கு 08 புள்ளிகள் வீதம்,

8 x 05 = 40 புள்ளிகள்

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

தரையலங்கரிப்பு எனப்படுவது,

அதுவரை காணப்படும் திட்டத்தை மாற்றல், அலங்காரக் கூறுகளை சேர்த்தல் மற்றும் மரங்கள், செடிகளைத் 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 தாங்குதன்மை
(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 x 08 = 40 புள்ளிகள்

5. (iii) பல்வேறு கைத்தொழில்களின்போது ஊறவைத்து அழுகச்செய்தல் தொழினுட்பத்தின் பயன்பாட்டை விவரிக்குக.

ஊறவைத்து அழுகச் செய்தல் எனப்படுவது,

கள இழையங்கள் மற்றும் பெக்மனைச் சூழவுள்ள நாரக் கட்டுகளை விடுவிப்பதற்கு அல்லது பிரிந்தழியச் செய்வதற்கு தாவரத்தின் மீது நுண்ணங்கித் தாக்கம் நீர் கொண்டு வேறாக்கப்படுவதுடன் இதனுடாக தாவரப்பட்டையில், பலகையில், இலையில், விதைகளில் காழ்விழையத்திலிருந்து தும்பு வேறாக்கப்படுதல் ஆகும்.

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

ஊறவைத்து அழுகச் செய்தல் தொழில்நுட்பம் கீழ்வருமாறு வகைப்படுத்தப்படும்,

- ஈரலிப்பால் அழுகச் செய்தல் - இயற்கை நுண்ணங்கிகளால் மென் இழையங்கள் சிதைவடைவதுடன் கழுவுதல் / சூட்டித்தல் மற்றும் இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தி பிரித்தெடுக்கக்கூடிய நார்கள் எனும்.
- நுண்ணங்கிகள் மூலமாக அழுகச் செய்தல் (குறித்த நுண்ணங்கிக் கூட்டம் பயன்படுத்தப்படும்)
- நொதியங்களைப் பயன்படுத்தி அழுகச்செய்தல் (நுண்ணங்கி மற்றும் நொதியப் பயன்பாடு)

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

அழுகச்செய்தல் தொழினுட்பத்தின் பொதுவான கைத்தொழில் பயன்பாடு :

- லினன் உற்பத்தி (ஈரலிப்பு 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 நிலைபேறான நிலவுகைக்கு வனஜீவராசிகளின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

- பழங்கள், வித்துக்கள் பரம்பல்
- போசணை மட்டங்களில் பங்களிப்புச் செய்தல் (சூழற் சமநிலையை பேணுதல்)
- பதார்த்தங்களின் சுற்றோட்டம்
 - இறந்த விலங்குகளை உணவாகக் கொள்ளம் - கவரக்கொய்யான்
- மரபணுத் தொகுதியைப் பேணல்
 - நாட்டுக்கேயுரிய இனங்கள் - மீனினங்கள், பறவைகள், ஈருடகவாழிகள், உபயவாழிகள்
- உயிரியற் பீடைக்கட்டுப்பாடு
 - வெளவால் இயற்கையாக பூச்சிகளை உணவாகக் கொள்ளும் விவசாயத்தில் ஆந்தை இனங்களை இனப்பெருக்கி விடுவித்தல்
- மனை மயப்படுத்தல்
 - மாடு, கோழி, நாய் போன்றன
- பயிர் இனவிருத்திக்காக மரபணு பங்களிப்பை வழங்கல்
- சுற்றாடல் சார்ந்த சுற்றூலாக் கைத்தொழிலிற்கு உதவுதல்
- கல்வி, ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகளுக்கு உதவுதல்

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

8 விடயங்களை விளக்குவதற்கு 05 புள்ளிகள் வீதம்

8 x 05 = 40 புள்ளிகள்

6. (ii) இலங்கையின் கைத்தொழில் என்ற வகையில் புகையூட்டப்பட்ட சீற் இறப்பர் (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 அழுத்தி மெல்லியதாக்கப்பட்டு,
- நீர் வடிந்தோடுவதற்கு, ஏற்றதாக தொங்கவிடப்படும்.
- இளங் காற்றில் உலர்த்தப்பட்டு
- பின் புகையூட்டப்படும்.

ஒரு விடயத்திற்கு 10 புள்ளிகள் வீதம் 5 இற்கு,
5 x 10 = 50 புள்ளிகள்

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

ஆட்டமியா எனப்படுவது,

இறாலின் வாழ்க்கை வட்டத்தின் ஓடுபோன்ற 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, அயடின் அற்ற உப்பு 25 – 30 கிராம் சேர்த்துக் கரைத்து பெற்றுக்கொள்ளல்

↓

இக் கரைசலின் 10 லீற்றரில் 5 – 7 கிராம் ஆட்டமியா சேர்த்தல்

↓

24 – 36 மணித்தியாலங்கள் நன்கு காற்றாட்டமும் ஒளியும் வழங்குதல்

↓

ஆட்டமியாக்களை (வடித்து) வேறாக்கிக்கொள்ளல்

↓

சுத்தமான நீரில் கழுவிக்கொள்ளல்

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

5 படிமுறைகளுக்கு 08 புள்ளிகள் வீதம்

5 x 08 = 40 புள்ளிகள்

~~~~~



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

19 - உயர் வளத் தொழினுட்பவியல்

புள்ளி வழங்கும் விதம்

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

$$\text{பத்திரம் II} :$$

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

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

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

$$\text{மொத்தப் புள்ளிகள்} = 1000$$

$$\text{பத்திரம் II இன் இறுதிப் புள்ளிகள்} = 100$$

