இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

க.பொ.த. (உயர்தர) ப் பரீட்சை – 2019

17–உணவுத் தொழில்நுட்பவியல்
புள்ளியிடல் திட்டம்

[புதிய / பழைய பாடத்திட்டம்]

இந்த விடைத்தாள் பரீட்சகர்களின் உபயோகத்துக்காகத் தயாரிக்கப்பட்டது. பிரதம பரீட்சகர்களின் கலந்துரையாடல் நடைபெறும் சந்தர்ப்பத்தில் பரிமாறிக் கொள்ளும் கருத்துக்களுக்கிணங்க இதில் உள்ள சில விடயங்கள் மாறலாம்.

இறுதித்திருத்தங்கள் உள்ளடக்கப்படவுள்ளன **முழுப்பதிப்புரிமையுடையது**

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2019

17 – உணவுத் தொழினுட்பவியல் (புதிய/பழையபாடத்திட்டம்)

புள்ளி வழங்கும் திட்டம் -

பத்திரம் I **2x50 = 100 புள்ளிகள்**

பத்திரம் II

பகுதி A– அமைப்புக் கட்டுரை (நான்கு வினாக்களிற்கும் கட்டாயமாக விடையளித்தல் வேண்டும்)

வினா இலக்கம் 01 - 100
வினா இலக்கம் 02 - 100
வினா இலக்கம் 03 - 100
வினா இலக்கம் 04 - 100

100 x 4 = 400புள்ளிகள்

B மற்றும் C - கட்டுரை (பகுதி B யிலிருந்தும் பகுதி C யிலிருந்தும் தலா இரண்டு வினாக்களிற்குமாக நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளித்தல் வேண்டும்)

பகுதி B ஏதாவது இரண்டு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும்

வினா இலக்கம் 05 - 150
வினா இலக்கம் 06 - 150
வினா இலக்கம் 07 - 150 **150 + 150 = 300 புள்ளிகள்**

பகுதி C ஏதாவது இரண்டு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும்

வினா இலக்கம் 08 - 150
வினா இலக்கம் 09 - 150
வினா இலக்கம் 10 - 150 **150 + 150 = 300 புள்ளிகள்**

300 + 300 = 600 புள்ளிகள்

மொத்தப் புள்ளி 400 + 600 = 1000

பத்திரம் II இற்கான இறுதிப்புள்ளி = 1000/10 = 100

பத்திரம் I + II **100 + 100 = 200**

200/2 = 100புள்ளிகள்

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடல் - பொது நுட்ப முறைகள்

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடும் போதும், புள்ளிப்பட்டியலில் 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 தனிக்கோட்டினால் கீறிவிட்டு, மீண்டும் பக்கத்தில் சரியாக எழுதி, சிற்றொப்பத்தை இடவும்.
4. ஒவ்வொரு வினாவினதும் உபபகுதிகளின் விடைகளுக்காக பெற்றுக்கொண்ட புள்ளியை பதியும் போது அந்த வினாப்பகுதிகளின் இறுதியில் △ இன் உள் பதியவும். இறுதிப் புள்ளியை வினா இலக்கத்துடன் □ 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) $\frac{3}{5}$ = $\boxed{\frac{10}{15}}$

பல்தேர்வு விடைத்தாள் (துளைத்தாள்)

1. க.பொ.த.(உ. தர) 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 குறியிட்டிருந்தாலோ, ஒரு விடைக்காவது குறியிடப்படாமலிருந்தாலோ தெரிவுகளை வெட்டிவிடக்கூடியதாக கோடொன்றைக் கீறவும். சில வேளைகளில் பரீட்சார்த்தி முன்னர் குறிப்பிட்ட விடையை அழித்துவிட்டு வேறு விடைக்குக் குறியிட்டிருக்க முடியும். அவ்வாறு அழித்துள்ள போது நன்கு அழிக்காது விட்டிருந்தால், அவ்வாறு அழிக்கப்பட்ட தெரிவின் மீதும் கோடிடவும்.
3. துளைத்தாளை விடைத்தாளின் மீது சரியாக வைக்கவும். சரியான விடையை ✓ அடையாளத்தாலும் பிழையான விடையை O 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 ஓவலண்ட் கடதாசியின் இடது பக்கத்தில் குறிக்கவும்.
3. சகல வினாக்களுக்கும் கொடுத்த முழுப் புள்ளியை விடைத்தாளின் முன் பக்கத்திலுள்ள பொருத்தமான பெட்டியினுள் வினா இலக்கத்திற்கு நேராக 2 இலக்கங்களில் பதியவும். வினாத்தாளில் உள்ள அறிவுறுத்தலின் படி வினாக்கள் தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும். எல்லா வினாக்களினதும் புள்ளிகளும் முதல் பக்கத்தில் பதியப்பட்ட பின் விடைத்தாளில் மேலதிகமாக எழுதப்பட்டிருக்கும் விடைகளின் புள்ளிகளில் குறைவான புள்ளிகளை வெட்டி விடவும்.
4. மொத்த புள்ளிகளை கவனமாக கூட்டி முன் பக்கத்தில் உரிய கூட்டில் பதியவும். விடைத்தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள விடைகளுக்கான புள்ளியை மீண்டும் பரிசீலித்த பின் முன்னால் பதியவும். ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் வழங்கப்படும் புள்ளிகளை உரிய விதத்தில் எழுதுவும்.

புள்ளிப்பட்டியல் தயாரித்தல்

இம்முறை சகல பாடங்களுக்குமான இறுதிப்புள்ளி குழுவினுள் கணிப்பிடப்படமாட்டாது. இது தவிர ஒவ்வொரு வினாப் பத்திரத்துக்குமான இறுதிப்புள்ளி தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் பதியப்பட வேண்டும். வினாப்பத்திரம் I இற்குரிய புள்ளிப்பட்டியலில் “வினாப்பத்திரம் I” என்ற நிரலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும். பகுதிப்புள்ளிகளை உள்ளடக்கி “வினாப்பத்திரம் II” எனும் நிரலில் வினாப்பத்திரம் II இற்குரிய இறுதிப்புள்ளியை பதிய வேண்டும். 51 சித்திரப் பாடத்திற்குரிய I, II, மற்றும் III ஆம் வினாப்பத்திரங்களுக்குரிய புள்ளிகளை தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுதுதல் வேண்டும்.

ooo

AL/2019/17/T-I (NEW/OLD) 0104

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

නව/පැරණි නිර්දේශය – புதிய/பழைய பாடத்திட்டம் – New/Old Syllabus

NEW/OLD

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2019 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

15.08.2019 / 1300 – 1500

ආහාර තාක්ෂණවේදය I
உணவுத் தொழினுட்பவியல் I
Food Technology I

17 T I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

அறிவுறுத்தல்கள் :

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

1. மென்தொழினுட்பவியல் என்பதை மிகச் சிறப்பாக விளக்கும் கூற்றினைத் தெரிக.
(1) மென்தொழினுட்பவியற் படைப்புக்களை மேற்கொள்ள பரந்தளவிலான மூலதனம் தேவையாகும்.
(2) மென்தொழினுட்பவியலை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு கணினிகள் அத்தியாவசியமானவையாகும்.
(3) மென்தொழினுட்பவியல் படைப்புகளை மேற்கொள்ளல் மற்றும் பயன்படுத்தல் ஆகியவற்றுக்கு மனித ஆக்கத்திறன் தேவையாகும்.
(4) மென்தொழினுட்பவியல் பிரதானமாக பொறிமுறைப்படுத்தலை அடிப்படையாகக் கொண்டதாகும்.
(5) மென்தொழினுட்பவியல் மூலம் தொலைத்தொடர்புக் கைத்தொழில் அதிகம் பயனடைந்துள்ளது.

2. இணையமானது மிக இன்றியமையாததாக அமையும் செயன்முறையைத் தெரிவுசெய்க.
(1) வணிகங்கள் தொடர்பான நிகழ்த்துகைகளைத் தயாரித்தல்
(2) தரவுத்தள (Database) முகாமைத்துவம்
(3) பணியாட்களுக்கு வணிகக் கடிதங்களை எழுதுதல்
(4) பணியாட்களுக்கு தகவல்களை வழங்குதல்
(5) இலத்திரனியல் (e-commerce) வர்த்தகத்தில் ஈடுபடல்

3. குருதிச்சோகை நிலைமைக்குக் காரணமான நுண்போசணைப் பதார்த்தம்,
(1) அயடீன் (2) இரும்பு (3) நாகம் (4) மக்னீசியம் (5) பொற்றாசியம்

4. மிகை போசணையின் நேரடித் தாக்கம்,
(1) அதிக உடற்பருமன் ஏற்படல் (2) நீரிழிவு நோய்
(3) உயர் குருதியமுக்கம் (4) இதய நோய்கள்
(5) லியூக்கேமியா

5. விவசாய இரசாயன மீதிகளைக் கொண்ட உணவுகள் மனித நுகர்வுக்குப் பொருத்தமற்றனவாக அமையலாம். பின்வருவனவற்றில் அவ்வாறான மாசாக்கி மூலகத்துக்கான (contaminant) உதாரணம் எது?
(1) Cd (2) Mg (3) Na (4) Fe (5) K

6. கத்தரிக்காய்களின் உடன் வெட்டு மேற்பரப்பு, குறுகிய காலத்தினுள் கபில நிறமாக மாற்றமடையும். இந்த நிறமாற்றத்துக்குக் காரணமான நொதியம்,
(1) கற்றலேசு (2) பொலிபீனோல் ஒட்சிடேசு (3) பெரொட்சிடேசு
(4) லினமரேசு (5) குளோரபிலேசு

7. இலுப்பை (*Madhuca longifolia*) வித்துக்களிலிருந்து பெறப்படும் எண்ணெய், சமைப்பதற்கு உகந்ததென ஆய்வுகள் மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மக்களிடையே இலுப்பெண்ணெய் பிரபல்யமடையச் செய்வதை நன்கு விளக்கும் கூற்றினைத் தெரிக.
(1) ஆரோக்கியமான எண்ணெய் மூலமாக (source) சந்தைக்கு அறிமுகஞ் செய்தலாகும்.
(2) உணவின் போதுமான தன்மையை உறுதிப்படுத்துவதற்கான புதிய படிமுறையாகும்.
(3) சந்தையிலிருந்து ஏனைய தாவரமூல எண்ணெய் வகைகளை அகற்றுதலாகும்.
(4) விலங்குக் கொழுப்பிற்கான மாற்றீடாக அறிமுகஞ் செய்தலாகும்.
(5) செம்பனை (தாலவகைத் தாவர) எண்ணெய்க்கான மாற்றீடாக அறிமுகஞ் செய்தலாகும்.

8. உருளைக்கிழங்கின் முகிழ் விளைச்சலினைத் தீர்மானிக்கும் மிக முக்கிய காரணி,
(1) மழைவீழ்ச்சி (2) வெப்பநிலை
(3) சாரீரப்பதன் (4) பகற்கால அளவு வேறுபாடு
(5) பகல், இரவு நேர வெப்பநிலை வேறுபாடு

9. சரியான கூற்றினைத் தெரிக
(1) இலங்கை 24 விவசாயச் சூழலியல் வலயங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
(2) மழைவீழ்ச்சியின் அடிப்படையில் இலங்கை 3 விவசாயக் காலநிலை வலயங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
(3) இலங்கையில் சராசரி வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி 1750 mm இலும் அதிகமான பிரதேசங்கள் ஈரவலயம் எனப்படும்.
(4) இலங்கையை விவசாயச் சூழலியல் வலயங்களாக வகைப்படுத்தும்போது சாரீரப்பதன், காற்றின் வேகம் ஆகியன கருத்திற் கொள்ளப்படும்.
(5) இலங்கையை விவசாயச் சூழலியல் வலயங்களாக வகைப்படுத்தும்போது மண் வகை, நிலப்பயன்பாடு, இடவிளக்கவியல் ஆகியன முக்கியமாகக் கொள்ளப்படும்.

10. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
'வித்து வாழ்தகவு' எனப்படுவது, வித்து
A - செடியாக விருத்தியடைவதற்குக் கொண்டுள்ள ஆற்றலாகும்.
B - நீண்டகாலச் சேமிப்புக்கென கொண்டுள்ள ஆற்றலாகும்.
C - உவப்பற்ற சூழல் நிலைமைகளிலிருந்து தப்பிப்பிழைப்பதற்குக் கொண்டுள்ள ஆற்றலாகும்.
இவற்றுள் உண்மையான கூற்று / கூற்றுகள்,
(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம். (3) C மாத்திரம்.
(4) A, C ஆகியன மாத்திரம். (5) B, C ஆகியன மாத்திரம்.

11. 'தண்டுக் கிழங்கு' என்பதை மிகச் சரியாக விவரிக்கும் கூற்றினைத் தெரிக.
(1) கணுக்கள் மற்றும் கணுவிடைகளைக் கொண்ட செதிலிலைகளால் மூடப்பட்ட நிலக்கீழ்த் தண்டாகும்.
(2) தண்டின் அடி பருத்து செதிலிலைகளால் மூடப்பட்ட நிலக்கீழ் சேமிப்புத் தண்டாகும்.
(3) கணுக்கள் மற்றும் கணுவிடைகளைக் கொண்ட செதிலிலைகளால் மூடப்பட்ட காற்றுக்குரிய சேமிப்புக் கட்டமைப்பாகும்.
(4) தண்டின் அடி பருத்து செதிலிலைகளால் மூடப்பட்ட காற்றுக்குரிய சேமிப்புக் கட்டமைப்பாகும்.
(5) இலையடி பருத்து செதிலிலைகளால் மூடப்பட்ட பதியமுறை இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்பாகும்.

12. அரும்பொட்டு, கிளையொட்டு ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான பிரதான வேறுபாட்டைத் தெரிக

	அரும்பொட்டு	கிளையொட்டு
(1)	வயற் பயிர்களில் மேற்கொள்ளப்படும் தொழினுட்பமாகும்.	பூங்கனியியற் பயிர்களில் மேற்கொள்ளப்படும் தொழினுட்பமாகும்.
(2)	ஒட்டுக்கட்டை, ஒட்டுமுளை ஆகியன ஒரே தாவரத்திலிருந்து தெரிவுசெய்யப்படும்.	ஒட்டுக்கட்டை, ஒட்டுமுளை ஆகியன வேறுபட்ட ஆனால் தொடர்புடைய தாவரங்களிலிருந்து தெரிவுசெய்யப்படும்.
(3)	ஒட்டுக்கட்டையின் வளர்ச்சி நிலையின்போது இது மேற்கொள்ளப்படும்.	ஒட்டுக்கட்டையில் உறங்குநிலை நிலவும் நிலையில் இது மேற்கொள்ளப்படும்.
(4)	வரட்சிக்குத் தாக்குப்பிடிக்க முடியாத நலிவான தாவரங்கள் கிடைக்கும்.	வரட்சிக்குத் தாக்குப்பிடிக்கக் கூடிய ஆரோக்கியமான தாவரங்கள் கிடைக்கும்.
(5)	அரும்பொட்டுதல் மேற்கொள்ளப்பட்ட தாவரங்கள் விரைவில் பூத்து குறைவான விளைச்சலைத் தரும்.	கிளையொட்டுதல் மேற்கொள்ளப்பட்ட தாவரங்கள் பிந்திப் பூத்து உயர் விளைச்சலைத் தரும்.

13. அரத்தை (*Alpinia calcarata*)த் தாவரத்தின் மிகப் பொருத்தமான இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்பு,

(1) வித்து (2) முகிழ் (3) தண்டுத் துண்டம்

(4) இலை (5) வேர்த்தண்டுக் கிழங்கு

14. 'வில்வடிவ வளைவில்' (growth arch) பயிற்றுவிக்கப் பொருத்தமான மூலிகைத் தாவரம்,

(1) சாத்தாவாரி (*Asparagus racemosus*) (2) பாவட்டை (*Adhatoda vasica*)

(3) நிலவேம்பு (*Munronia pinnata*) (4) பிள்ளைக் கற்றாழை (*Aloe vera*)

(5) ஹீன் போவிற்றியா (*Osbeckia octranda*)

15. மூலிகைப் பானம் தயாரிப்பதற்கெனப் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படும் மூலிகைத் தாவரம்,

(1) அரத்தை (*Alpinia calcarata*) (2) மிளகு (*Piper nigrum*)

(3) நன்னாரி (*Hemidesmus indicus*) (4) வேம்பு (*Azadirachta indica*)

(5) கார்த்திகைப்பூச் செடி (*Gloriosa superba*)

16. இலங்கையில் கடற்புற்கள் பெருமளவில் காணப்படுவது,

(1) கிழக்குக் கரையோரப் பிரதேசத்திலாகும். (2) தென் கரையோரப் பிரதேசத்திலாகும்.

(3) யாழ் தீவகற்பப் பிரதேசத்திலாகும். (4) வடகீழ்க் கரையோரப் பிரதேசத்திலாகும்.

(5) வடமேல் கரையோரப் பிரதேசத்திலாகும்.

17. நீண்டகாலம் பழங்கள், காய்கறிகளைக் களஞ்சியப்படுத்துவதற்கு மிகப் பொருத்தமான முறைமையாக அமைவது,

(1) சைலோ (silo). (2) குளிர் களஞ்சியம்.

(3) சிறப்பான காற்றோட்டம் கொண்ட களஞ்சியம். (4) இருட்டான சூழலிலுள்ள தட்டுகள்.

(5) ஆழ்குளிரூட்டி.

18. உலர்த்துதல் மூலம் விவசாய விளைபொருட்கள் நற்காப்புச் செய்யப்படுவது,

(1) நோய்விளை நுண்ணங்கிகள் அனைத்தையும் அழிப்பதன் மூலமாகும்.

(2) அடங்கியுள்ள பதார்த்தங்கள் மாற்றமடைந்து அதன் வன்மை அதிகரிப்பதன் மூலமாகும்.

(3) பழுதடைதலுக்குத் தேவையான நீரின் கிடைப்புத் தன்மையைக் குறைப்பதன் மூலமாகும்.

(4) குறிப்பிடத்தக்களவு இயல்பான ஆவிபறப்புத் தன்மை கொண்ட பதார்த்தங்களை ஓரளவு அகற்றுவதன் மூலமாகும்.

(5) உலர்த்தலின் பின்னர் காற்றோட்ட இடைவெளிகளை அதிகரிக்கச் செய்வதன் மூலமாகும்.

19. பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்றைத் தெரிக.
(1) இழையவளர்ப்பு நாற்றுக்களை உருவாக்குதல் வர்த்தக ரீதியாகப் பயன்படுத்தப்படும் எளிதானதும் நவீனமானதுமான உயிர்த் தொழினுட்பவியல் பிரயோகமாகும்.
(2) ஒத்த புதிய நாற்றுக்களை உருவாக்குவதற்கு, மீள்ச்சேர்க்கைக்குரிய DNA தொழினுட்பம் பயன்படுத்தப்படும்.
(3) இனப்பெருக்க இழையத்திலுள்ள கலங்களில் மட்டுமே பரம்பரையலகுகளும் நியூக்கிளிக்கமிலங்களும் காணப்படும்.
(4) கலப்புப் பிறப்பாக்கம், தெரிவு ஆகியன மூலமாகப் புதிய தாவரங்களை உருவாக்கல் மரபுரீதியான செயன்முறையாகும்.
(5) தெரிவு மூலமாகப் புதிய தாவர வர்க்கங்களை உருவாக்குதல், மரபுரீதியான முறையான போதும் கலப்புப் பிறப்பாக்கம் நவீன தொழினுட்பமாகும்.

20. சேவையை மையமாகக் கொண்ட உயிர்வளத் தொழினுட்ப முயற்சியாண்மைக்கு உதாரணமாக அமைவது,
(1) மூலிகைச்செடி உற்பத்தியும் சந்தைப்படுத்தலும்.
(2) படைப்புழுவைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான பயிற்சிநெறிகளை நடாத்துதல்.
(3) திருமண வைபவத்திற்கான உணவு பரிமாறல் சேவை.
(4) வனப் பாதுகாப்பு தொடர்பான பயிற்சிநெறியை நடாத்துதல்.
(5) வனத்தாவரச் செடிகளை உற்பத்தி செய்தல்.

21. வணிகச் சந்தர்ப்பத்தைத் தெரிவுசெய்யும்போது கவனிக்க வேண்டிய சில விடயங்களாவன,
(1) வழங்கலுக்கான கேள்வியும் இயற்கை வளங்களின் கிடைப்புத் தன்மையும்.
(2) மூலதன முதலீடும் பயன்படுத்தப்படும் தொழினுட்பமும்.
(3) தொழிலாளர் கிடைப்புத் தன்மையும் மக்களின் மனப்பாங்கும்.
(4) மின்சாரம், நீர் மற்றும் ஏனைய உள்ளீடுகளின் கிடைப்புத்தன்மை.
(5) உட்கட்டமைப்பு வசதிகளும் சந்தையும்.

22. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
A - வெற்றிகரமான வணிகமொன்றின் முகாமையாளரிடம் தலைமைத்துவப் பண்புகள் காணப்பட வேண்டும்.
B - இணைப்பாக்கம், பொறுப்பேற்றல், அர்ப்பணிப்பு ஆகியன முகாமையாளரின் தலைமைத்துவப் பண்புகளாகும்.
C - முயற்சியொன்றின் வெற்றி பிரதானமாக மூலதன முதலீட்டில் தங்கியுள்ளது.
இவற்றுள் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்,
(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம். (3) C மாத்திரம்.
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம். (5) A, C ஆகியன மாத்திரம்.

23. வணிகமொன்றின் நிதிப்பாய்ச்சல் கூற்றில் உள்ளடங்கியிருக்க வேண்டியன,
(1) உற்பத்தி வீதமும் நிதி இழப்புகளும்
(2) இலாபமும் நட்டமும்
(3) மொத்த வருமானமும் தேறிய இலாபமும்
(4) வருமானமும் பணமீதியும்
(5) மொத்தச் செலவினங்களும் தேறிய இலாபமும்

24. விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படும் உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருள் வலுவின் மூலம் இயங்கும் இயந்திர சாதனங்களின் மறைமுகத் தாக்கத்திற்கான உதாரணமாக அமைவது,
(1) துணிக்கைப் பதார்த்தங்கள் வளியில் விடுவிக்கப்படல்.
(2) ஒலி மாசடைதல்.
(3) மண்வாழ் அங்கிகள் பாதிக்கப்படல்.
(4) பூகோள வெப்பமடைதல்.
(5) மண்ணிலும் நீரிலும் தீங்கு பயக்கும் இரசாயனங்கள் சேர்தல்.

25. மரத்தூள், வைக்கோல் ஆகியவற்றின் கலவையைப் பயன்படுத்தி கூட்டெருத் தயாரிப்பில் ஈடுபட்ட மாணவரொருவர், ஒரு மாதத்தின் பின்னர் கூட்டெரு குறைந்தளவில் சிதைவடைந்திருப்பதை அவதானித்தார். அடிப்படைக் கலவையில் சிதைவடைதலை சிறப்பாக நடைபெறச் செய்வதற்கு மாணவர் செய்யவேண்டிய மிகச் சிறந்த செயற்பாடானது,
(1) ஒழுங்காகக் கலவையைப் புரட்டுதல்
(2) மரச்சாம்பலைக் கலவையுடன் சேர்த்தல்
(3) சாணியைக் கலவையுடன் சேர்த்தல்
(4) பாறை பொசுப்பேற்றினைக் கலவையுடன் சேர்த்தல்
(5) கலவையில் ஈரலிப்பான நிலைமையைப் பேணுதல்

26. அவரையங்கள் முதன்மையான புரத மூலமாக மனிதனில் முக்கிய தொழிற்பாடுகளை ஆற்றுகின்றன. அவரையக் கூட்டத்தில் அடங்கும் பயிர்களின் தொகுதி,
(1) அரிசி, பருப்பு, கடலை
(2) கடலை, சோயா அவரை, குரக்கன்
(3) பயறு, கௌபீ, சோளம்
(4) சோயா அவரை, பயறு, மைசூர்ப் பருப்பு
(5) குரக்கன், கடலை, பயறு

27. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
A - மாஜரினில் குறித்தளவு நிரம்பிய கொழுப்பமிலங்கள் அடங்கியுள்ளன.
B - மாஜரின் தயாரிப்புச் செயன்முறையில் திரான்சுக் கொழுப்பமிலங்கள் உருவாகலாம்.
C - மாஜரினின் பூசப்படக்கூடிய தன்மை (spreadability), அதில் அடங்கியுள்ள திரான்சுக் கொழுப்பமிலங்களின் அளவின் மீது முழுமையாகத் தங்கியிருக்கும்.
இந்தக் கூற்றுகளில் உண்மையான கூற்று / கூற்றுகள்,
(1) A மாத்திரம்.
(2) B மாத்திரம்.
(3) C மாத்திரம்.
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம்.
(5) B, C ஆகியன மாத்திரம்.

28. முன் செலற்றினாக்கம் (Pre-gelatinization) தேவைப்படுவது,
(1) இடியப்பம் தயாரிக்கும்போதாகும்.
(2) ரொட்டி தயாரிக்கும்போதாகும்.
(3) பணியாரம் தயாரிக்கும்போதாகும்.
(4) பாண் தயாரிக்கும்போதாகும்.
(5) கேக் தயாரிக்கும்போதாகும்.

29. பல்வேறு கண்டங்களிலுள்ளோரது பிரதான உணவானது, அவற்றில் நிலவும் விவசாயக் காலநிலை மற்றும் சமூகக் காரணிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டிருக்கும். ஆபிரிக்கா, ஆசியா ஆகிய கண்டங்களிலுள்ளோரது பிரதான உணவுகளாக அமைவன முறையே,
(1) சோளமும் சோறுமாகும்.
(2) கிழங்கு வகைகளும் கோதுமையுமாகும்.
(3) சோளமும் கோதுமையுமாகும்.
(4) கிழங்கு வகைகளும் சோறுமாகும்.
(5) சோறும் கிழங்கு வகைகளுமாகும்.

● வினா இலக்கம் **30, 31** ஆகியன பின்வரும் பதார்த்தங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டவையாகும்.
A - அமோனியமிரு காபனேற்று
B - மென் கோதுமை
C - வன் கோதுமை
D - சீனி
E - மதுவம் (ஈஸ்ற்)

30. மேலே குறிப்பிடப்பட்ட பதார்த்தங்களில் விசுக்கோத்துத் தயாரிப்பின்போது பொங்கச் செய்யும் காரணியாகப் பயன்படுத்தப்படக் கூடியது,
(1) A (2) B (3) C (4) D (5) E

31. மேலே குறிப்பிட்ட பதார்த்தங்களில் பாண் தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பிரதான மூலப்பொருளாக அமைவது,
(1) A (2) B (3) C (4) D (5) E

32. விசுக்கோத்தில் நிறம் ஏற்படல் நிகழ்வது,
(1) கோதுமைமா, சீனி ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான இடைத்தாக்கத்தின் மூலமாகும்.
(2) சீனி, பொங்கச் செய்யும் காரணி ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான இடைத்தாக்கத்தின் மூலமாகும்.
(3) கோதுமைமா, பொங்கச் செய்யும் காரணி ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான இடைத்தாக்கத்தின் மூலமாகும்.
(4) வன்கோதுமை, மென்கோதுமை ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான இடைத்தாக்கத்தின் மூலமாகும்.
(5) மென்கோதுமை, சீனி ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான இடைத்தாக்கத்தின் மூலமாகும்.

33. சோயா யோகட்டின் இழையமைப்பு அதிகம் தங்கியுள்ளது, சோயாப் பாலில் அடங்கியுள்ள
(1) புரத அளவின் மீதாகும்.
(2) கொழுப்பின் அளவின் மீதாகும்.
(3) கனியுப்புகளின் அளவின் மீதாகும்.
(4) காபோவைதரேற்றின் அளவின் மீதாகும்.
(5) நார்ப் பதார்த்தங்களின் அளவின் மீதாகும்.

34. நீரிழிவு நோயாளிகளுக்கு மிகப் பொருத்தமான அரிசி வகையாக அமைவது,
(1) வெள்ளைப் பச்சையரிசி (2) சிவப்புப் பச்சையரிசி (3) புழுக்கிய சிவப்பரிசி
(4) சம்பாப் பச்சையரிசி (5) புழுக்கிய வெள்ளையரிசி

● வினா இலக்கம் **35, 36** ஆகியன பின்வரும் உணவு உற்பத்திப் பொருட்களை அடிப்படையாகக் கொண்டனவாகும்.
A - தகரத்திலடைக்கப்பட்ட மீன் உருண்டைகள்
B - சிவிறி உலர்த்தப்பட்ட பால்மா
C - புதிய பழத்துண்டுகள்
D - வெற்றிட முறையில் உலர்த்திய பாகற்காய்

35. மேற்குறித்த உணவு உற்பத்திப் பொருட்களில் இழிவுநிலையில் பதப்படுத்தப்பட்ட உற்பத்திப் பொருட்களுக்கான உதாரணங்களாக அமைவன,
(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.

36. மேற்குறித்த உணவுகளில் பல்வகைமையாக்கம் செய்யப்பட்ட உணவுகளுக்கான உதாரணங்களாக அமைவன,
(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.

37. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
A - வெயிலில் உலர்த்தப்பட்ட பழங்களை விட பிரசாரண உலர்த்தல் முறையில் உலர்த்தப்பட்ட பழங்கள் கடினமான இழையமைப்பைக் கொண்டிருக்கும்.
B - ஆரம்ப சீனி அல்லது உப்புக் கரைசலின் செறிவு பிரசாரண முறையில் உலர்த்தப்பட்ட பழங்களின் ஆயுட்காலத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும்.
C - பிரசாரண முறையில் உலர்த்தப்பட்ட பழங்களின் ஆயுட்காலத்தைக் கனலடுப்பில் உலர்த்துதல், பிரசாரண முறை உலர்த்துதல் ஆகிய செயன்முறைகளின் சேர்மானத்தின் மூலமாக மேம்படுத்தலாம்.
மேற்குறிப்பிடப்பட்ட கூற்று / கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவை,
(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம். (3) C மாத்திரம்.
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம். (5) B, C ஆகியன மாத்திரம்.

38. பழங்களை இழிவுநிலையில் பதப்படுத்தும்போது சோடியம் மொற்றாபைசல்பைற்று பயன்படுத்தப்படுவதன் பிரதான நோக்கம்,
(1) பழங்களின் சுவையை மேம்படுத்தல்.
(2) பழங்களின் இழையமைப்பை மேம்படுத்தல்.
(3) பழங்களில் கபில நிறமாற்றம் ஏற்படுவதைக் கட்டுப்படுத்தல்.
(4) பழங்களின் மொத்தக் கரையக்கூடிய பதார்த்தங்களின் (TSS) அளவைப் பேணுதல்.
(5) பழங்களின் ஆயுட்காலத்தை மேம்படுத்தல்.

39. பாலுற்பத்திப் பொருட்கள் தொடர்பான கூற்றுகள் வருமாறு
A - நொதிக்கவிடப்பட்ட பாலிலிருந்து ஐஸ்கிறீம், யோகட் ஆகிய இரண்டும் தயாரிக்கப்படும்.
B - யோகட்டுடன் ஒப்பிடுகையில் ஐஸ்கிறீமில் அதிகளவு கொழுப்பு அடங்கியிருக்கும்.
C - செற் யோகட்டிற்கு ஜெலற்றின் அவசியமானதாக அமைந்தபோதும் ஐஸ்கிறீமுக்கு அது அவசியமாகாது.
D - உற்பத்தியின் பின்னர் ஐஸ்கிறீம், யோகட் ஆகிய இரண்டும் ஒரே நிலைமைகளின் கீழ் களஞ்சியப்படுத்தப்பட வேண்டும்.
இவற்றுள் உண்மையான கூற்றுகள்,
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A, C ஆகியன மாத்திரம். (3) A, D ஆகியன மாத்திரம்.
(4) B, C ஆகியன மாத்திரம். (5) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.

40. மீன்களைக் குளிரூட்டி நற்காப்புச் செய்யும் செயன்முறையின் அலகுச் செயற்பாடுகளைச் சரியான ஒழுங்குமுறையில் கொண்டிருப்பது,
(1) புதிய மீன்களைத் தெரிவுசெய்தல், குளிரான நீரில் கழுவுதல், ஆழ்குளிரேற்றியில் களஞ்சியப்படுத்தல்.
(2) புதிய மீன்களைத் தெரிவுசெய்தல், குடலை அகற்றுதல், நீரால் சுத்தம் செய்தல், ஆழ்குளிரூட்டியில், களஞ்சியப்படுத்தல்
(3) புதிய மீன்களைத் தெரிவுசெய்தல், துண்டாக்குதல், குளிர்நீரால் சுத்தம் செய்தல், பொதியிடல், ஆழ்குளிரூட்டியில் களஞ்சியப்படுத்தல்
(4) புதிய மீன்களைத் தெரிவுசெய்தல், குடலை அகற்றுதல், நீரால் சுத்தம் செய்தல், பொதியிடல், ஆழ்குளிரூட்டியில் களஞ்சியப்படுத்தல்
(5) புதிய மீன்களைக் கழுவுதல், துண்டுகளாக்குதல், குடலை அகற்றுதல், கழுவுதல், ஆழ்குளிரேற்றியில் களஞ்சியப்படுத்தல்

41. சொசேஜஸ் தயாரிப்புச் செயன்முறையின்போது சோடியம் நைத்திரேற்று, பொற்றாசியம் சோபேற்று ஆகியன பயன்படுத்தப்படுவது,
(1) நற்காப்புப் பதார்த்தங்களாகவாகும்.
(2) நிறமூட்டிகளாகவாகும்.
(3) குழம்பாக்கற் காரணிகளாகவாகும்.
(4) மணமூட்டிகளாகவாகும்.
(5) பங்கசுக்களை நிரோதிக்கும் பதார்த்தங்களாகவாகும்.

42. தேங்காயெண்ணெய் தயாரிப்புச் செயன்முறை தொடர்பான கூற்றுகள் சில வருமாறு
A - Virgin தேங்காயெண்ணெய் தயாரிப்புச் செயன்முறையின்போது தரமான தேங்காய் அதிக வெப்பநிலைக்கு உட்படுத்தப்படும்.
B - தேங்காயெண்ணெய் சுத்திகரிப்புச் (refining) செயன்முறையின்போது அதில் அடங்கியுள்ள இயற்கையான எதிரொட்சியேற்றிகளை அகற்றலாம்.
C - தேங்காயெண்ணெய் சுத்திகரிப்புச் செயன்முறையின்போது புற்றுநோயை ஏற்படுத்தக்கூடிய சில சேர்வைகள் உருவாகலாம்.
இவற்றுள் உண்மையான கூற்று / கூற்றுகள்,
(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம். (3) C மாத்திரம்.
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம். (5) B, C ஆகியன மாத்திரம்.

43. யோகட்டிற்கு கறுவா மணத்தைச் சேர்ப்பதற்கு மாணவர் குழுவொன்று திட்டமிட்டது. உயர்தரம் கொண்ட உற்பத்திக்கென அவர்களால் தெரிவுசெய்யப்படத்தக்க மிகப் பொருத்தமான கறுவா மூலமாக அமையத்தக்கது,
(1) பச்சைக் கறுவாத்தூள்
(2) கறுவா ஒலியோரெசின்
(3) கறுவா சாரஎண்ணெய்
(4) கறுவாத்தூள், அதன் ஒலியோரெசின் ஆகியவற்றின் கலவை
(5) கறுவா சாரஎண்ணெய், அதன் ஒலியோரெசின் ஆகியவற்றின் கலவை

44. மிதப்படுத்தப்பட்ட சூழல் நிலைமையின் கீழ் மேற்கொள்ளப்படும் பொதியிடல் தொடர்பான கூற்றுகள் சில வருமாறு,
A - அதிக CO_2 / O_2 விகிதம் பேணப்படும்.
B - பொதியினுள் வெற்றிடச் சூழல் பேணப்படும்.
C - தாக்கமுறா வாயுவாக N_2 பயன்படுத்தப்படலாம்.
இந்தக் கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவை,
(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம். (3) C மாத்திரம்.
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம். (5) B, C ஆகியன மாத்திரம்.

45. கிருமியழிக்கப்பட்ட பாலுக்கு மிகப் பொருத்தமான பொதியாக அமைவது,
(1) ஒளி ஊடுகாட்டக்கூடிய கண்ணாடிப் போத்தல்.
(2) ஒளி ஊடுகாட்டக்கூடிய பிளாத்திக்குப் போத்தல்.
(3) ரெற்றாபக் பொதி.
(4) அதிக தடிப்புடைய ஒளி ஊடுகாட்டத்தக்க பொலித்தீன் பொதி.
(5) குறைந்த தடிப்புடைய ஒளி ஊடுகாட்டத்தக்க பொலித்தீன் பொதி.

46. சிறப்பான உற்பத்தி நடைமுறைகள் (GMP) உணவு உற்பத்திகளின் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்கு உதவியாக அமையலாம். சிறப்பான உற்பத்தி நடைமுறைகளில் **அடங்காதது** எனக் கருதக்கூடிய கூற்றினைத் தெரிவுசெய்க
(1) உணவு உற்பத்திப் பொருளைப் பதப்படுத்தும் பிரதேசம் அதனை அண்டிய பிரதேசங்கள் ஆகியவற்றில் சிறப்பான சுகாதார நிலைமைகளைப் பேணுதல்
(2) பொருத்தமான விளைச்சல் மற்றும் அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பங்களைப் பயன்படுத்தல்
(3) சிறப்பாகத் திட்டமிடப்பட்ட உணவு பதப்படுத்தல் பிரதேசம் காணப்படல்
(4) பொருத்தமான கழிவுப்பொருள் முகாமை முறைமை பயன்படுத்தப்படல்
(5) சிறந்த தனிநபர் ஆரோக்கியத்தைப் பேணுதல்

47. உணவுப் பதார்த்தத்திலுள்ள சுயாதீன கொழுப்பினைத் துணிய முடிவது,
(1) Soxhlet பிரித்தெடுப்பு முறை மூலமாகும்.
(2) Lane மற்றும் Eynon முறை மூலமாகும்.
(3) Werner Schemidt முறை மூலமாகும்.
(4) Dean மற்றும் Stark முறை மூலமாகும்.
(5) Formole நியமிப்பு முறை மூலமாகும்.

48. 1980 ஆம் ஆண்டின் 26 ஆம் இலக்க உணவு மற்றும் மருந்துகள் சட்டத்தினை பிரதேச மட்டத்தில் அமுல்செய்யும் அதிகாரத்தைக் கொண்ட நபர்,
(1) சுகாதார வைத்திய அதிகாரி ஆவார்.
(2) பொதுச் சுகாதாரப் பரிசோதகர் ஆவார்
(3) உணவுப் பரிசோதகர் ஆவார்
(4) சுகாதார சேவைகள் பணிப்பாளர் நாயகம் ஆவார்
(5) மாவட்ட வைத்திய அதிகாரி ஆவார்

49. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
A - அயடீன் குறைபாடு மனிதரில் கடுமையான சுகாதாரப் பிரச்சினைகளை ஏற்படுத்தும்.
B - இரும்புக் குறைபாடு தைரொயிட்டுச் சுரப்பியின் தொழிற்பாட்டில் நேரடியாகச் செல்வாக்குச் செலுத்தாது.
மேற்படி கூற்றுகளில்,
(1) A உண்மையானதாக அமைவதுடன் B பொய்யானதாகும்.
(2) B உண்மையானதாக அமைவதுடன் A பொய்யானதாகும்.
(3) A, B ஆகிய இரண்டும் உண்மையானவையாகும்.
(4) A உண்மையானதாக அமைவதுடன் B மூலமாக அது மேலும் விளக்கப்படும்.
(5) B உண்மையானதாக அமைவதுடன் A மூலமாக அது மேலும் விளக்கப்படும்.

50. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
A - உணவு உற்பத்திப் பொருட்களுக்கான தர நியமங்களைத் தயாரிக்கும் சட்டபூர்வ அதிகாரத்தை கைத்தொழில் தொழினுட்ப நிறுவனம் (ITI) கொண்டுள்ளது.
B - உணவைச் சூத்திரப்படுத்தல் தொடர்பான அறிவை தேசிய பொறியியல் ஆராய்ச்சி அபிவிருத்தி நிறுவனத்தில் (NERD) பெற்றுக்கொள்ளலாம்.
C - கைத்தொழில் அபிவிருத்திச் சபை (IDB) நடுத்தர அளவான உணவு பதப்படுத்தல் தொழினுட்பங்களை முயற்சியாளருக்கு வழங்கும் ஒரு அரச நிறுவனமாகும்.
இந்தக் கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவை,
(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம். (3) C மாத்திரம்.
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம். (5) B, C ஆகியன மாத்திரம்.

❊ ❊ ❊

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය/க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை- 2019

විෂය අංකය / பாட இலக்கம்: 17 OLD/NEW විෂයය / பாடம்: உணவுத் 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	3	11.	2	21.	1	31.	3	41.	1
02.	5	12.	3	22.	4	32.	2	42.	5
03	2	13.	5	23.	4	33.	1	43.	3
04.	1	14.	1	24.	4	34.	3	44.	3
05.	1	15.	3	25..	3	35.	5	45.	3
06.	2	16.	5	26.	4	36.	1	46.	2
07.	2	17.	2	27.	4	37.	5	47.	1
08.	5	18.	3	28.	1	38.	3	48.	1
09.	5	19.	5	29.	4	39.	4	49.	3
10.	1	20.	4	30.	1	40.	4	50.	3

✪විශේෂ උපදෙස්/விசேட அறிவுறுத்தல்: එක් පිළිතුරකට/ஒரு சரியான விடைக்கு 02ලකුණුබැගින්/புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු/மொத்தப் புள்ளிகள்2× 50 = 100

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.)

1. (A) (i) மென்தொழினுட்பவியலை உருவாக்குவதற்குத் தேவையான **இரண்டு** புலமைப் (Intellectual) பண்புகளைப் பெயரிடுக.

(1) **ஆக்கத்திறன்/ ஆக்கத்திறன் மிகக் ஆற்றல்**

(2) **ஒப்பீட்டு ரீதியில் சிறந்த தெரிவுகளை மேற்கொள்ளும் ஆற்றல்** **2x04**

(ii) வணிகத்தின் பின்வரும் பிரயோகங்களுக்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் ஒவ்வொரு மென்பொருளைப் பெயரிடுக.

	மென்பொருள்
(1) தரவுத்தள (Database) முகாமை	**Microsoft access**
(2) விரிதாள் (Spread sheet)	**Excel**
(3) தேடற்பொறி (Search engine)	**Google, yahoo, msn** **3x04**

(B) நபர் ஒருவரின் போசணை நிலைமையை மதிப்பிடப் பயன்படுத்தக்கூடிய **இரண்டு** சுட்டிகளைத் தருக.

(1) **உடற் திணிவுச் சுட்டி (BMI)**

(2) **மேற் கையின் பரிதி** **2x04**

(C) பின்வரும் நோய் நிலைமைகளைக் கொண்ட நபர்களின் போசணைக் கோளாறினைக் குறிப்பிடுக.

	நோய்நிலைமை	போசணைக் கோளாறு
(1)	அதி குருதியமுக்கம்	**மிகையூட்டம்**
(2)	கண்டக்கழலை	**அயடீன் குறைபாடு**

2x04

(D) உணவில் ஏற்படும் நுண்ணங்கித் தொற்றுதல் காரணமாக, உணவு சார்ந்த நோய்கள் ஏற்படலாம். பின்வரும் நோய் நிலைமைகளுக்குக் காரணமான பிரதான நுண்ணங்கிக் கூட்டத்தைக் குறிப்பிடுக.

	நோய்நிலைமை	பிரதான நுண்ணங்கிக் கூட்டம்
(1)	ஹெப்பற்றைற்றிஸ்	**பக்ரீறியா/ வைரசு**
(2)	வயிற்றோட்டம்	**பக்ரீறியா**

2x04

(E) உணவில் நுண்ணங்கித் தொற்றுதல் ஏற்பட ஏதுவாக அமையும் **இரண்டு** பௌதிகக் காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

(1) **வெப்பநிலை,ஈரலிப்பு சதவீதம்**

(2) **pH/ஈரலிப்பு** **2x04**

(F) தேசிய மட்ட உணவின் போதுமான தன்மையை (food security) உறுதிப்படுத்துவதற்கெனப், பிரதேச மட்டத்தில் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய பயன்தரு படிமுறைகள் **இரண்டு** தருக.

(1) **வீட்டுத் தோட்டச் செய்கை**

(2) **மேலதிக உணவு நற்காப்புசெய்கை** **2x04**

(G) நிழல்வலையாலான இல்லம், பசுமை இல்லம் ஆகியவற்றுக்கிடையிலான **இரண்டு** வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

(1) **நிழல்வலையில் சூரியஒளி கட்டுப்படுத்தப்படும்**

(2) **பசுமை இல்லத்தில் RH.வெப்பநிலை கட்டுப்படுத்தப்படும்** **2x04**

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(H) உயர் நாற்றுமேடைகளைத் தொற்றுநீக்கும் நான்கு முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

(1) இரசாயன முறை

(2) எரித்தல்

(3) தூபமூட்டல்/புகையூட்டல் /சுடுநீர் பரிகரணம்

(4) சூரிய ஒளி படச்செய்தல் 4x04

(I) பின்வரும் ஒவ்வொரு பொருளினதும் ஆயுட்காலத்தை நீடிப்பதற்குப் பயன்படும் பிரதான நற்காப்புமுறை ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

	பொருள்	ஆயுட் காலத்தை நீடிப்பதற்கான பிரதான நற்காப்பு முறை
(1)	கரும்மிளகு (சுவைச்சரக்கு)	பிளாஞ்சிங் செய்து உலர்த்தல்
(2)	நெல் (தானியம்)	உலர்த்தல்
(3)	மீன்	உலர்த்தல் /ஆழ் குளிரூட்டல் /நொதிக்கச் செய்தல் /உப்பிடுதல்
(4)	பால்	கிருமியழித்தல்/பாய்ச்சராக்கம்/சிவிறி உலர்தல், 4x04

2. (A) விவசாயச் சூழற்றொகுதியில், பின்வரும் தோற்றப்பாடுகள் ஏற்படுவதற்கான தொழினுட்பத் தலையீடு ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1) நற்போசணையாக்கம் : இரசாயன பசளை அதிகரித்த பாவனை

(2) பிறப்புரிமை (பரம்பரையலகு) விகாரம் : இரசாயனப் பொருள்/கதிர்த் தொழிற்பாடு

2x04

(B) தாவரப் பரம்பரையலகு வளங்களைப் பேணுவதன் இரண்டு முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

(1) அழிந்து வரும் அங்கிகளைப் பாதுகாத்தல்

(2) இனவிருத்தி செயற்பாடுகளுக்காக ஜீன் பெற்றுக்கொடுத்தல் 2x04

(C) வெற்றிகரமான முயற்சியாளர் ஒருவரின் பண்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) பொறுமை/ஏனையோருடன் ஒத்துழைப்புடன் செயற்படும் ஆற்றல்

(2) தலைமைத்துவ இயல்புகள்/ஏனைய வர்த்தகர்களுடன் போட்டியிட்டு முன்னேறும் ஆற்றல்/ 2x04

(D) புறொயிலர்க் கோழிப் பண்ணையாளரொருரவர் தன்னியக்க உபகரணங்களுடன் கூடிய நவீன புறொயிலர்க் கோழிமனையை அமைப்பதற்கு 100 மில்லியன் ரூபாயை முதலீடு செய்தார். இவர், ஒருநாள் வயதுக் குஞ்சுகள், உணவு, மருந்து ஆகியவற்றைக் கொள்வனவு செய்வதற்கு வருடாந்தம் 200 மில்லியன் ரூபாயைச் செலவிடுகிறார். தொழிலாளர் செலவு வருடத்துக்கு 1 மில்லியன் ரூபாய் ஆகும். புறொயிலர்க் கோழி விற்பனை மூலமாகக் கிடைக்கும் வருடாந்த வருமானம் 211 மில்லியன் ரூபாய் ஆகும்.

(i) இந்த வணிகம் ஊழியச் செறிவு மிக்கதா அல்லது மூலதனச் செறிவு மிக்கதா எனக் குறிப்பிடுக.

மூலதனச் செறிவு மிக்கது 04

(ii) மேற்குறித்த உற்பத்தியின் மாறுஞ் செலவு யாது?

200 மில்லியன் ரூபாய் 04

(iii) மேற்குறித்த புரொயிலர்க் கோழி உற்பத்தியின் மொத்த இலாபம் எவ்வளவு?

10 மில்லியன் ரூபாய் 04

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(E) விவசாய முயற்சியொன்றின் இலாப நட்டக் கணக்கில் உள்ளடங்க வேண்டிய பிரதான கூறுகள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1) வரவு

(2) செலவு

(3) இலாபம் 3x04

(F) மண் இழையமைப்பைத் துணிவதற்குப் பயன்படும் மூன்று ஆய்வுகூட முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

(1) குழாயி முறை

(2) நீர்மாணி முறை

(3) அடையவிட்டு வடித்து நீக்கும் முறை 3x04

(G) (i) தடிமன், இருமல் ஆகியவற்றுக்கான கசாயக் கலவையைத் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் தாவரங்கள் மூன்றைப் பெயரிடுக.

(1) கொத்தமல்லி/மரமஞ்சள், மணிமேகலை, வில்வம், ஆடாதோடை, துளசி,

(2) இஞ்சி/பாவட்டை, பற்படாகம்,

(3) திப்பிலி/ 3x04

(ii) மூலிகைத் தாவரங்களை உலர்த்திப் பயன்படுத்தும் முறைகள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1) தொங்கவிட்டு உலர்த்தல் /திறந்த வெளி சூரியஒளியில் உலர்த்தல்

(2) சாக்கின் மீது/வலைத்தட்டின் மீது/வைக்கோலால் மூடி உலர்த்தல் /

(3) சிவிறி உலாத்தல்/சூரிய உலர்த்தி பயன்படுத்தல் 3x04

(H) (i) சில மீன்பிடிச் சாதனங்கள், பாதிப்பை ஏற்படுத்தக் கூடியனவாகப் பிரகடனஞ் செய்யப்பட்டு மீன்பிடிக் கைத்தொழிலில் பயன்படுத்துவதற்குத் தடைவிதிக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறான இரண்டு மீன்பிடிச் சாதனங்களைப் பெயரிடுக.

(1) தள்ளு வலை /கரை வலை /

(2) தங்குஸ் வலை /இழுவை வலை /ட்ரோலிங் வலை 2x04

(ii) ஜாம், கோடியல் ஆகியன அன்னாசிப் பழங்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் பிரபல்யமான உற்பத்திப் பொருட்களாகும். அன்னாசியைத் தயார்செய்யும்போது உருவாகும் கழிவுப் பொருள் ஒன்றைப் பெயரிட்டு, இந்தக் கழிவுப் பொருளைப் பயன்படுத்தக்கூடிய முறைகள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

கழிவுப்பொருள்	கழிவுப்பொருளைப் பயன்படுத்தக்கூடிய முறைகள்
அன்னாசி தோல் 02	(1) உயிர் வாயு தயாரிப்பு 03
	(2) கூட்டெரு 03

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

3. (A) வெவ்வேறு சூழல் நிலைமைகளின் கீழ் புரதங்களின் நடத்தை, பல்வேறு உணவுகளிற்கு தனித்துவமான பண்புகளைச் சேர்க்கும். பின்வரும் உணவுகளின் இறுதித் தரத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் புரதத்தினைப் பெயரிடுக.

	உணவு உற்பத்திப் பொருள்	புரதம்
(1)	பாண்	**க்ளூடன்**
(2)	யோகட்	**கேசீன்**

2x04

(B) உணவிலுள்ள இரசாயனக் கூறுகள், மனித போசணையில் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. உணவில் அடங்கியுள்ள பின்வரும் இரசாயனக் கூறுகளின் பிரதான தொழிற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

	இரசாயனக் கூறு	பிரதான தொழிற்பாடு
(1)	ரொக்கோபெரோல்	**ஒட்சியேற்ற எதிரி**
(2)	பிளவனொயிட்டு	**ஒட்சியேற்ற எதிரி/புற்று நோய் எதிர்ப்புக்காரணி**
(3)	லைக்கோபீன்	**புற்று நோய் எதிரி**
(4)	அசுக்கோபிக்கமிலம்	**ஒட்சியேற்ற எதிரி**

4x04

(C) சமிபாட்டின்போது போசணைப் பொருட்கள் விடுவிக்கப்படும் வீதத்துக்கமைய உணவுகள் வகைப்படுத்தப்படும். பின்வரும் ஒவ்வொரு உணவு வகைக்குமான உதாரணம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

	உணவு வகை	உதாரணம்
(1)	சமிபாட்டின்போது விரைவாக போசணைப் பொருட்களை விடுவிக்கும் உணவு	**மாப்பொருள் உணவுகள்**
(2)	சமிபாட்டின்போது மெதுவாக போசணைப் பொருட்களை விடுவிக்கும் உணவு	**நார்ப்பொருள் கூடிய காய்கறி/பழங்கள்**

2x04

(D) உணவு உற்பத்திச் செயன்முறையில் பல்வேறு வகைப்பட்ட பௌதிக - இரசாயனச் செயன்முறைகள் அடங்கியிருக்கும். பாண் தயாரிப்புச் செயன்முறையில் பின்வரும் ஒவ்வொரு பௌதிக - இரசாயனச் செயன்முறையினதும் செல்வாக்கினைக் குறிப்பிடுக.

	பௌதிக - இரசாயனச் செயன்முறை	செல்வாக்கு
(1)	நொதித்தல்	**கட்டமைப்பை பெற்றுக்கொடுத்தல்**
(2)	செலற்றினாக்கம்	**மாக்குழையலைத் தோற்றுவித்தல்**
(3)	மெலார்ட் தாக்கம்	**நிறத்தைப் பெற்றுக்கொடுத்தல்**

3x04

(E) வேர்ஜின் தேங்காயெண்ணெயுடன் ஒப்பிடுகையில், பண்படுத்தாத (raw) தேங்காயெண்ணெயில் உள்ள பௌதிக - இரசாயன வேறுபாடுகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(1) **நிறம்**

(2) **கொழுப்பமில செறிவு**

2x04

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(F) (i) காய்கறிகளைப் பதப்படுத்தும்போது பிளான்சிங் முக்கியமானதொரு படிமுறையாகக் கொள்ளப்படுகிறது. பிளான்சிங்கை மேற்கொள்ளக்கூடிய பிரதான முறைகள் **மூன்றைக்** குறிப்பிடுக.

(1) ஆவிக்குட்படுத்தல்

(1) சுடுநீரில் அமிழ்த்தல்

(3) நுண்ணலைகளுக்குட்படுத்தல் 3x04

(ii) பிளான்சிங் செய்வதன் நோக்கங்கள் **மூன்றைக்** குறிப்பிடுக.

(1) நொதியத்தை செயலிழக்கச் செய்தல்

(1) நுண்ணங்கிகளை அழித்தல்

(3) இழையங்களுள் அடைக்கப்பட்டுள்ள வளியை அகற்றல் 3x04

(G) திறந்தவெளியில் வைத்து சூரிய ஒளியில் உலர்த்துவதன் அனுகூலங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(1) செலவு குறைவு

(2) பயிற்சி பெற்ற ஊழியர் அவசியமில்லை 2x04

(H) சாரஎண்ணெய் மற்றும் ஒலியோரெசின்கள் ஆகியன சுவைச்சரக்குகளை அப்படையாகக் கொண்ட பிரதான இரண்டு உற்பத்திப் பொருட்களாகும். பின்வரும் உற்பத்திப் பொருள் ஒவ்வொன்றையும் தயாரிக்கப் பயன்படும் பிரதான பதப்படுத்தல் தொழினுட்பத்தைக் குறிப்பிடுக.

	உற்பத்திப் பொருள்	பதப்படுத்தல் தொழினுட்பம்
(1)	இஞ்சி ஒலியோரெசின்	திரவ பிரித்தெடுப்பு
(2)	கறுவா சாரஎண்ணெய்	கொதிநீராவி காய்ச்சிவடிப்பு

2x04

(I) பிரீசியன் பசுக்களிலிருந்து பெறப்பட்ட புதிய பசும்பாலில் உள்ளடங்கிய கொழுப்புச் சதவீதம் மற்றும் திண்மக் கொழுப்பல்லாத (SNF) பதார்த்தங்களின் சதவீதம் ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுக.

(1) கொழுப்புச் சதவீதம் : 3.5 %

(2) கொழுப்பல்லாத திண்மங்களின் சதவீதம் : 8.59 % 2x04

4. (A) பாணில் உலர்வான தன்மை (staling) ஏற்படக் காரணமான பௌதிக - இரசாயனச் செயன்முறையைக் குறிப்பிடுக.

பின்னோக்கிய இயக்கம் (Retrogradation) 04

(B) முளைக்கவிடப்பட்ட பருப்பு வகைகளிலுள்ள (geminated pulses) போசணை ரீதியான அனுகூலங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(1) சமிபாடடைதல் இலகு

(2) அத்தியாவசிய கொழுப்பமிலங்களைப் பெறல் / சுவை மற்றும் விருப்பு அதிகரிக்கும் 2x04

(C) சமநிலையான கூட்டு மாக்கலவைக்குப் (Composite flour mixture) பயன்படுத்தக்கூடிய மூலப்பொருட்கள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(1) பயறு

(2) அரிசி/சோளம்

(3) நிலக்கடலை /எள்ளு

(4) குரக்கன் 4x05

17

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(D) (i) கருவாடு, ஜாடி ஆகியன பதப்படுத்தப்பட்ட மீன் உற்பத்திப் பொருட்களாகும். கருவாடு, ஜாடி ஆகியவற்றுக்கிடையிலான பிரதான வேறுபாடுகள் **இரண்டைப்** பட்டியற்படுத்துக

(1) ஜாடி – புறப்பிரசாரணம் மூலம் நீரகற்றல்

(2) கருவாடு– உலர்த்தல் மூலம் நீரகற்றல் 2x04

(ii) இறைச்சி உருண்டைகளைத் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் மூலப்பொருட்கள் **இரண்டைப்** பட்டியற்படுத்துக.

(1) இறைச்சி

(2) சுவைச் சரக்குப்பொருட்கள் / சோளம் மா 2x04

(E) உணவுப் பொதியுறைகள், உணவு உற்பத்திப் பொருளின் தரத்தைப் பதுகாப்பதில் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. பின்வரும் உணவு உற்பத்திப் பொருட்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் மிகப் பொருத்தமான பொதியைக் குறிப்பிடுக.

	உணவு உற்பத்திப் பொருள்	மிகப் பொருத்தமான பொதியுறை
(1)	சொசேஜஸ்	செலுலோஸ் உறை
(2)	மரக்கறி எண்ணெய்	கண்ணாடி / பிளாஸ்ரிக்
(3)	ஊறுகாய்	கண்ணாடி
(4)	மிளகாய்த்தூள்	முப்படை பொலித்தீன்

4x04

(F) உணவுப் பொருளொன்றின் ஈரலிப்பின் அளவினைத் தீர்மானித்தல் அவ்வுணவின் ஆயுட்காலத்தைத் துணிவதற்கு உதவும். கனலடுப்பில் உலர்த்தும் முறையைப் பயன்படுத்தி உணவு உற்பத்திப் பொருளொன்றின் ஈரலிப்பின் அளவைத் துணியும் முறையின் பிரதான படிமுறைகள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(1) மாதிரியினைத் தெரிந்தெடுதது நிறுத்துக் கொள்ளல்

(2) 105^0C இல் மாறா நிறை வருவரை உலர்த்தல்

(3) குளிர்வித்தல்

(4) இறுதிநிறையை அளந்து கொள்ளல் 4x05

(G) உணவுப் பொருளின் இறுதித் தரத்தினைத் தீர்மானிப்பதற்கு, பல்வேறு தர முகாமைத்துவ முறைகள் உள்ளன. பின்வரும் குறுக்கங்களின் மூலமாகக் குறிப்பிடப்படும் தர முகாமைத்துவ முறைமைகளைக் குறிப்பிடுக.

	குறுக்கப் பெயர்	தர முகாமைத்துவ முறைமை
(1)	HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point
(2)	GAP	Good Agricultural Practice

2x04

(H) குறிப்பிடத்தக்களவு புதிய பழங்கள், காய்கறிகளை உண்பதால் தொற்றா நோய்களின் பாதிப்பைக் குறைக்கலாம். புதிய பழங்கள், காய்கறிகளை நுகர்வதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தக்கூடிய தொற்றா நோய்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(1) நீரிழிவு/ உடற்பருமன் அதிகரித்தல் தவிர்க்கப்படும்

(2) பாதகமான கொலஸ்ரோல் அதிகரிப்பினின்றும் கட்டுப்பபடுத்தல் 2x04

* *

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

නව/පැරණි නිර්දේශය – புதிய/பழைய பாடத்திட்டம் – New/Old Syllabus

NEW/OLD

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2019 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

ආහාර තාක්ෂණවේදය II
உணவுத் தொழினுட்பவியல் II
Food Technology II

17 T II

※ பகுதி B, பகுதி C ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் **இரண்டு** வினாக்கள் வீதம் தெரிவு செய்து, **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. (ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் **15** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்)

பகுதி B

5. (i) மனித குழந்தைப் பருவம், முதுமைப் பருவம் ஆகியவற்றின் போதான போசணைத் தேவைகளை காரணங்களுடன் ஒப்பிடுக.

(ii) விவசாய இரசாயனங்களின் பயன்பாட்டின்போது நிலக்கீழ் நீர் மாசடைதலைத் தவிர்க்கக்கூடிய விதத்தை விளக்குக.

(iii) வர்த்தக ரீதியிலான நாற்றுமேடையைத் தாபிக்கும்போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய காரணிகளை விளக்குக.

6. (i) உணவின் போதுமான தன்மையின் (food security) மீது சமூக அடிப்படையிலான செயற்பாடுகளின் தாக்கத்தினை சுருக்கமாக விளக்குக.

(ii) வணிகமொன்றை வெற்றிகரமாக முகாமை செய்வதுடன் தொடர்பான பிரதான செயற்பாடுகளை விவரிக்குக.

(iii) உணவு பழுதடைதலுக்குக் காரணமான உயிரியற் காரணிகள் பற்றிச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.

7. (i) விவசாயத்தில் பிறப்புரிமையியற் பொறியியலைப் பயன்படுத்துவதன் அனுகூலங்களையும் பிரதிகூலங்களையும் விவரிக்குக.

(ii) இலங்கையில் தானியங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் பழங்கள், காய்கறிகளில் ஏற்படும் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புகள் அதிகமாக இருப்பதற்கான காரணங்களை விவரிக்குக.

(iii) விவசாயக் கழிவுப்பொருள் முகாமைத்துவத்தில் 3 R எண்ணக்கருவின் பல்வேறு பிரயோகங்களை விவரிக்குக.

பகுதி C

8. (i) உயிர்ப் பிரிந்தழிவுக்கு உட்படக்கூடிய பொதியிடு பதார்த்தங்களின் முக்கியத்துவத்தை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

(ii) வீதியோர உணவுகளை உண்பதுடன் தொடர்பான சுகாதாரப் பிரச்சினைகளை விளக்குக.

(iii) விலங்கை அடிப்படையாகக் கொண்ட உணவு உற்பத்தியொன்றைத் தயாரிக்கும்போது அதன் தரம், அதனோடொத்த வர்த்தக உற்பத்திப் பொருட்களுடன் ஒப்பிடப்பட வேண்டும். புதிய யோகட் உற்பத்தியின் தரத்தைச் சோதிக்கும் செயன்முறையை விவரிக்குக.

9. (i) தேங்காயெண்ணெயின் நியமத் தரத்தில் தூய்தாக்கல், நிறநீக்கல், மணம் அகற்றுதல் ஆகிய செயன்முறைகளின் செல்வாக்கினை விவரிக்குக.

(ii) மனிதனில் கல்சியக் குறைபாடு சார்ந்த சுகாதாரப் பிரச்சினைகளை விளக்குக.

(iii) ஜாம் தயாரிப்புச் செயன்முறையின் முக்கிய படிமுறைகளை விவரிக்குக.

10. (i) புழுங்கலரிசி உற்பத்திச் செயன்முறையில் பிரதான அலகுச் செயற்பாடுகளின் செல்வாக்கினைச் விவரிக்குக.

(ii) "சுவைச்சரக்குகள் ஆரோக்கியமான வாழ்க்கையைப் பேணுவதற்கு உதவும் உயிர்ச் செயற்றிறன் மிக்க பல சேர்வைகளைக் கொண்டுள்ளன" இக்கூற்றினை விளக்குக.

(iii) புலனுணர்வு மதிப்பீட்டின் (sensory evaluation) அடிப்படைப் படிமுறைகளையும் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தையும் உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

* * *

5 i. மனித குழந்தைப்பருவம், முதுமைப் பருவம் ஆகியவற்றின் போதான போசணைத் தேவைகளை காரணங்களுடன் ஒப்பிடுக.

A. குழந்தைப் பருவம் - பிறந்து 06 மாதங்கள் கடந்த 5 ஆண்டுகளுக்கு குறைவான குறை திண்ம மற்றும் திண்ம உணவுகளைப் பிரதானமாகக் உட்கொள்ளும் பருவத்திலுள்ள குழந்தைகள்.

(05 புள்ளிகள்)

போசணைத் தேவை –

1. குழந்தைகளின் வளரும் பருவமாதலால் புரதம் செறிந்த உணவினைப் பெற்றுக் கொடுத்தல்.
2. மூளையில் நரம்புக் கலங்களின் வளர்ச்சிக்கு D.H.A போன்ற ஒமேகா 3 குலத்தில் கொழுப்பமிலங்கள் அடங்கிய உணவு
3. செயற்றிறன் கூடியவர்கள் (Active) ஆதலால் அதிகரித்த உடற் செயற்பாடுகளுக்கான சக்தி செறிந்த உணவுகள் அவசியமாகும்.
4. என்பு வளர்ச்சிக்காக Ca மற்றும் வேறு கனிப்பொருள் உணவுகளைப் பெற்றுக்கொடுத்தல்.
5. நீர்ப்பீடன ஆற்றலை அதிகரிப்பதற்காக விற்றமின் வகைகளைப் பெற்றுக்கொடுக்கும். காய்கறி, பழங்கள், இலை மரக்கறிகள், பால், முட்டை போன்ற உணவுகளைப் பெற்றுக்கொடுத்தல்.
6. சமிபாடடைதல் செயன்முறை சிறப்பாக நடைபெறுவதற்காக நீர் செறிந்த உணவு
7. நரம்புத் தொகுதியில் செயற்பாட்டிற்காக Fe அடங்கிய உணவு

.

ஏதேனும் 5 போசணைத் தேவைகள் x 4 = 20 புள்ளிகள்

B.**முதுமைப் பருவம்** - 60 ஆண்டுகள் கடந்த வயதுத் தொகுதியில் வாழும் நபர்கள் ***(05 புள்ளிகள்)***

போசணைத் தேவை

1. சமிபாடடைதல் ஆற்றல் குறைவாதலால் இலகுவில் சமிபாடடையக் கூடிய உணவு பெற்றுக் கொடுத்தல்.
2. வெல்லம், மா போன்ற உணவுகளைக் குறைத்து வழங்குவதன் மூலம் நீரிழிவு போன்ற சுகாதாரப் பிரச்சினைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்.
3. உயர்க் குருதியமுக்கம், கொலஸ்ரோல் போன்ற பிரச்சனைகளை இழிவுபடுத்திக் கொள்வதற்காக கொழுப்பு அடங்கிய உணவுகளை வழங்குவதைத் தவிர்த்தல்.
4. மலச்சிக்கல் போன்ற நிலைமைகளை தவிர்த்துக் கொள்வதற்காக நார் செறிந்த உணவினைப் பெற்றுக் கொடுத்தல்.
5. கல்சியம் தேவையை நிவர்த்தி செய்வதற்காக கொழுப்ப அற்ற பால், மரக்கறி, சிறிய மீன்கள் போன்ற உணவுகள் மற்றும் கீரைவகைகளைப் பெற்றுக் கொடுத்தல்.

‘

ஏதேனும் 5 போசணைத் தேவைகள் x 4 = 20 புள்ளிகள்

(**5+20+5+20 = 50புள்ளிகள்**)

5 ii. விவசாய இரசாயனங்களின் பயன்பாட்டின் போது நிலக்கீழ் நீர் மாசடைதலைத் தவிர்க்கக் கூடிய விதத்தை விளக்குக.

விவசாய இரசாயனங்கள் - விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படும் **இரசாயனப் பசளை** மற்றும் **பீடைநாசினிகள்** விவசாய இரசாயனங்களாகக் கருதப்படும்.

அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்

- நிலக்கீழ் நீர் மாசடைதலைத் தவிர்த்தல்.
- பயிரின் வளர் பருவத்தைக் கருத்திற் கொண்டு அதற்குபொருத்தமான வகையில் இரசாயனப் பசளையிடல்.
- இரசாயனப் பசளை இடும்போது சேதனப் பசளையுடன் கலந்து இடுவதன் மூலம் பசளை மீதிகளின் விளைவினைத் தவிர்த்தல்.
- மண் சோதனைகளை மேற்கொண்டு அவசியமான அளவிற்கு மாத்திரம் பசளையிடல்.
- பீடைநாசினிகளை இடும்போது நச்சுத்தன்மை குறைந்த இரசாயனங்களை பொருத்தமான அளவுகளில் இடல்
- அத்தியாவசிய சந்தர்ப்பம் தவிர்ந்த ஏனைய எல்லா சந்தர்ப்பங்களின் போதும் பாரம்பரிய பொறிமுறை பீடைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளைப் பயன்படுத்தல்
- பீடைநாசினிகளுக்கான மாற்று வழிகளைப் பயன்படுத்தல்
- செய்கை நிலத்தை சிறப்பாக தயார்ப்படுத்தி பீடைவர்க்கங்களைக் கட்டுப்படுத்தல்
- களத்தை மற்றும் சுற்றுப்புறத்தைத் துப்புரவாக வைத்துக்கொள்வதன் மூலம் களத்திற்கு பீடை உட்புகுதலைத் தடுத்தல்
- மணற்பாங்கான மண்ணிற்கு விவசாய இரசாயனங்கள் இடுவதைத் தவிர்த்தல்
- ஒன்றிணைந்த தாவரப்போசணை முகாமைத்துவத்தைப் பயன்படுத்தல்
- ஒன்றிணைந்த பீடைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளைப் பயன்படுத்தல்

(8x 05 = 40 புள்ளிகள்)

மொத்தம் (10 + 40 = 50 புள்ளிகள்)

5 iii. வர்த்தக ரீதியிலான நாற்று மேடையைத் தாபிக்கும் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டியகாரணிகளை விளக்குக.

வர்த்தக ரீதியிலான நாற்றுமேடை- **வியாபார நோக்குடன்** நாற்றினைக் களத்தில் நாட்டும்வரை பாதுகாப்பாகக் கவனித்து வளர்க்கும் இடமாகும்.

(**10 புள்ளிகள்**)

- வியாபாரிகள் மற்றும் வாடிக்கையாளர்கள் இலகுவில் அடையக்கூடிய இடமாக இருத்தல். (உ+ம் வாகன போக்குவரத்து, போக்குவரத்து பாதை வசதி)
- சிறப்பான நீர்வடிப்படைய மற்றும் நீரில் மூழ்கும் இடமாக இல்லாதிருத்தல்
- நன்றாக சூரிய ஒளி கிடைக்கும் இடமாக அமைதல்.
- அசாதாரண சூழற் தாக்கங்களால் தாக்கப்படாத இடமாக அமைதல். (உ +ம் கடுங் காற்று, உணர் வெப்பநிலை)
- விலங்குகளால் இலகுவில் நுழைய முடியாத இடமாக இருத்தல்.
- தொடர்ச்சியாக செய்கை பண்ணப்பட்டு நோய் பீடைத் தாக்கத்திற்குட்படாத இடமாக இருத்தல்.

(குறிப்பிடல் 04, விளக்கம் 04 படி 5 விடயங்களுக்கு = 40 புள்ளிகள்)

மொத்தம் (10 + 40 = 50 புள்ளிகள்)

6 i. உணவின் போதுமான தன்மையின் (**food security**) மீது சமூக

அடிப்படையிலானசெயற்பாடுகளின் தாக்கத்தினை சுருக்கமாக விளக்குக

சமூக அடிப்படையிலான செயற்பாடுகள் - ஏதெனுமொரு செயற்பாடு ஒரு சமூகம் இணைந்து அல்லது ஒரு குழு இணைந்து செயற்படுத்தலாகும்.

10 புள்ளிகள்

தாக்கம் -

1. மக்கள் இணைந்து வீட்டுத்தோட்டச் செய்கையில் ஈடுபடுவதன் மூலம் தமது குடும்ப உணவுத்தேவையை இலகுவில் பூர்த்தி செய்துக் கொள்ளக் கூடியதாதல்.
2. பிரதேச ரீதியாக உணவின் போதுமான தன்மையை உறுதிப்படுத்தல்.
3. தேசிய உணவின் போதுமான தன்மையை உறுதிப்படுத்தல்.
4. எல்லோருக்கும் சமனிலை உணவை பெற்றுக்கொள்ளக்கூடியதாதல்.
5. மேலதிக உற்பத்திகளை நற்காப்பு செய்து பற்றாக்குறையான காலங்களில் பயன்படுத்தக்கூடியதாதல், பற்றாக்குறையான இடங்களுக்கு பகிர்ந்தளிக்கக்கூடியதாதல்.
6. வெவ்வேறு பிரதேசங்களுக்குரிய பயிர்களை செய்கைபண்ண முற்படுவதன் மூலம் உணவுத்தட்டுப்பாடு ஏற்படாது விடல்.
7. திட்டமிட்டு குழுக்களாக பயிர் செய்தல், விலங்கு வளர்ப்பு போன்ற நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுவதன் மூலம் நற்காப்பு, விற்பனை, கேள்விக்கேற்ப வழங்கலைப் பெற்றுக்கொடுத்தல் போன்ற நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள முடியுமாதல்.
8. அரச மற்றும் அரச சார்பற்ற நிறுவனங்களுடன் இணைந்து மக்கள் விவசாய நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுவதன் மூலம் தேசிய ரீதியில் உணவின் போதுமான தன்மை உறுதிப்படுத்தப்படல்.
9. பாவனைக்கு எடுபடாத மரக்கறி, பழங்களை பயன்படுத்துவதன் மூலம் கிராமிய மட்டத்தில் உணவில் போதுமான தன்மை ஏற்படல்.
10. ஆண்டு பூராவும் உணவுப் பயிர்களை செய்கைபண்ணுவதன் மூலம் சந்தையில் விலைத்தளம்பலைத் தவிர்க்கலாம்.

(8x05= 40 புள்ளிகள்)

மொத்தம் (10 + 40 = 50 புள்ளிகள்)

6 ii. வணிகமொன்றை வெற்றிகரமாக முகாமை செய்வதுடன் தொடர்பான பிரதான செயற்பாடுகளை விபரிக்குக.

வணிக முகாமை என்றால், தாம் வணிகத்தை ஆரம்பிப்பதற்கான நோக்கத்தை உச்ச அளவில் அடைந்து கொள்வதற்காக வரையறைக்குட்பட்ட வளங்களைத் திருத்தமாகப் பயன்படுத்தலாகும்.

அல்லது

வினைத்திறனான முறையில் வளங்கலைப் பயன்படுத்தி பயனுள்ள முறையில் நோக்கத்தை அல்லது குறிக்கோளை எய்துவதற்குரிய காரியங்களை உள்ளடக்கிய செயற்பாடு முகாமைத்துவம் எனப்படும்.

(10 புள்ளிகள்)

செயற்பாடுகள் -

திட்டமிடல்

- வணிகத்தின் நோக்கத்திற்கமைய எய்த வேண்டிய அடைவினைத் தீர்மானித்தல்.
- நோக்கத்தை அடையும் முறையை அறிந்திருத்தல்.
- அந்நோக்கத்தின் அடைவை இனங்காணல்.
- நோக்கத்தை அடைவதற்கு வேண்டிய வழங்கலை இனங்காணல்.

ஒழுங்கமைப்பு

- வணிகத்திற்குப் பொருத்தமான ஒழுங்கமைப்பு கட்டமைப்பை இனங்காணல். - அதற்கு வேண்டிய வளங்களைத் தெரிவுசெய்தல்.
- காலம் மற்றும் மூலதனத்தை ஒதுக்கீடு செய்தல்.

செயற்படுத்தல்

- முகாமைத்துவத்தைக் கொண்டு நடத்துவதற்காக முகாமையாளரிடம் சிறந்த தலைமைத்துவ இயல்புகள் காணப்பட வேண்டும்.
- வேலை ஒப்படைத்தல், ஒத்துழைப்பு, தீர்மானமெடுத்தல், பிரச்சினைகளைத் தீர்த்தல், தொடர்பாடல், தன்னம்பிக்கை

மதிப்பீடு

- முகாமையின் தேர்ச்சியை கண்டறிதல்
- இதன்போது நியதிகளும் மதிப்பீடும் மேற்கொள்ளப்படும்.

பெயரிடல் 4 x 05 = 20 புள்ளிகள்
விளக்கம் 4x 05 = 20 புள்ளிகள்

மொத்தம் (10 + 40 = 50 புள்ளிகள்)

6 iii. உணவு பழுதடைதலுக்குக் காரணமான உயிரியற் காரணிகள் பற்றிச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

நுண்ணங்கிகள், மா அங்கிகள் மற்றும் நொதியத் தொழிற்பாடுகளினால் உணவின் பௌதிக இயல்புகள் பாதிப்படைந்து நுகர்வுக்கு உகந்ததல்லாத நிலைக்குள்ளாதல் உயிரியற் காரணிகளினால் உணவு பழுதடைதல் எனப்படும்.

(10 புள்ளிகள்)

காரணிகள்

1. உணவின் மீது வளரும் பிறபோசணை பற்றீரியா உணவிலுள்ள காபோவைதரேற்று, புரதம், கொழுப்பு மீது தங்கியிருப்பதால் உணவின் மீது சுரக்கும் கலப்பு நொதியங்கள் மூலம் உணவின் பௌதிக, இரசாயன இயல்புகளில் மாற்றம் ஏற்படல்.

2. இறைச்சி, மீன் உணவுகளின் மீது வளரும் பற்றீரியாக்களால் சுரக்கப்படும் நொதியங்கள் மூலம் புரதங்கள் நீர்ப்பகுப்பட்டு அமீன்கள், அமோனியா, ஐதரசன் சல்பைட்டு தோன்றும்.

3. மதுவம் போன்ற நுண்ணங்கிகள் காபோவைதரேற்று உணவினை நொதிக்கச் செய்து அமிலங்கள், அற்ககோல், வாயு தோற்றுவிக்கும்.

4. பழங்கள் மற்றும் வெல்லஞ்செறிந்த உணவின் மேற்பரப்பில் மதுவங்கள் பெருக்கமடைந்து பூஞ்சணம் உருவாகும்.

5. இலிப்பிட்டு உணவுகளின் மீது இலிப்போட்டிக்கு நுண்ணங்கிகள் பெருக்கமடைந்து இலிப்பிட்டுக்களின் கட்டமைப்பு உடைக்கப்படுவதால் உணவு பாண்டலடைதல்.

6. பாலின் மீது பற்றீரியா பெருக்கமடைந்து தனித்துவமான சுவை, புறத்தோற்றத்தை மாற்றல்.

7. பூச்சிகள் மற்றும் முள்ளந்தண்டுளிகள் தானியங்கள், பருப்பு வகைப் பயிர்கள், கிழங்கு வகைகளை உயர்வாகக் கொள்வதனாலும் கழிவுப் பொருட்கள் சேர்வதனாலும் உணவின் தரம் பாதிப்படைதல்.

8. உணவின் போசணைப் பெறுமானம் மற்றும் போசணை காணப்படும் விதத்தினடிப்படையில் நுண்ணங்கிப் பெருக்க வேகம் தங்கியிருக்கும்.

9. காய்கறிகள் மீது பற்றீரியா பெருக்கமடைந்து அழுகலடையச் செய்தல்.

8x 05 = 40 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 +40 = 50 புள்ளிகள்

7 i. விவசாயத்தில் பிறப்புரிமையிற் பொறியியலைப் பயன்படுத்துவதன் அனுகூலங்களையும் பிரதிகூலங்களையும் விளக்குக.

பிறப்புரிமையியற் பொறியியல் என்றால்,தொழிநுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி அங்கியொன்றின் ரம்பரையலகினை (genetic makeup) மாற்றியமைத்தல்.

10 புள்ளிகள்

அனுகூலங்கள் -

1. சாதாரண பயிர்களை விட கூடிய அறுவடைகொண்ட பயிர்களை உருவாக்கிக்கொள்ள முடியுமாதல்.
2. குறுகிய காலத்தில் அறுவடையைப் பெற்றுத்தரும் பயிர்களை உருவாக்கிக் கொள்ளலாம்.
3. சூழல் நிலைமைகளுக்குஈடுபொடுக்கக் கூடிய பயிர்களை உருவாக்கிக் கொள்ளலாம்.
4. பீடைத்ததாக்கத்திற்கு ஈடுகொடுக்கக்கூடிய பயிர் வகைகளை உருவாக்கிக்கொள்ளலாம்.
5. உணவின் தரத்தை அதிகரித்துக் கொள்ளலாம். Eg : Golden rice
6. களைநாசினிக்கு தாக்குப்பிடிக்கக்கூடிய ஜீனினைப் பயிர்களில் புகுத்தி களைக்கட்டுப்பாட்டினை இலகுவாக்கிக் கொள்ளலாம் (herbicidal resistant - crop)

5 x 04 = 20 புள்ளிகள்

பிரதிகூலங்கள் -

1. பொருத்தமான தொழினுட்ப தேர்ச்சிபெற்ற ஊழியர் அவசியம்.
2. ஆய்வுகூட வசதி அவசியம்.
3. நவீன உணவுகளின் சுகாதார நிலைமைகள் தொடர்பாக இன்னும் உறுதிப்படுத்தப்பட்டிராமை.
4. சுகாதார நிலைமை உறுதிப்படுத்தப்படாமையால் மக்களுக்கு அதன் மீதுள்ள விருப்புத்தன்மை குறைவு.
5. பீடைகள் பயிர்களின் புதிய நிலைமைக்கு (பரம்பரையலகு கட்டமைப்பு) எதிர்ப்புத்தன்மை அடையலாம்.
6. செலவு கூடிய தொழினுட்ப முறையாகும்.
7. தொழினுட்பம் பாதகமான முறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றமை.

5 x 04 = 20 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 + 20 + 20 = 50 புள்ளிகள்

7 ii. இலங்கையின் தானியங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் பழங்கள், காய்கறிகளில் ஏற்படும் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள் அதிகமாக இருப்பதற்கான காரணங்களை விபரிக்குக.

அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புகள் -
அறுவடைபெறப்பட்டது தொடக்கம் நுகர்வோர் கையை அடைந்து நுகர்வுக்குப் பெறப்படும் வரை தானியங்கள், பழங்கள், காய்கறிகளில் ஏற்படும் அளவுரீதியானதும் தர ரீதியானதுமான இழப்புக்கள்.

10 புள்ளிகள்

பழங்கள், காய்கறிகளில் இழப்புக்கள் அதிகரிக்க காரணங்கள் -

1. தானியங்களை விட பழங்கள், காய்கறிகளில் நீர்ச்சதவீதம் அதிகமாதலால் நுண்ணங்கித் தாக்கத்திற்குள்ளாகும் வாய்ப்பு அதிகம்.
2. தானியத்தில் உயிர்செயன்முறைகள் நிகழும் வேகம் குறைவாவதுடன் பழங்கள், காய்கறிகளில் அறுவடை மேற்கொள்ளப்பட்ட பின்னும் சுவாசம். ஆவியுயிர்ப்பு பரவலாக நடைபெறுவதனால் வாடல், சுருங்குதல், பழுத்தல், நிறைகுறைவு என்பன ஏற்படும்.
3. பழங்கள், காய்கறிகளில் நொருங்குந்தன்மை அதிகமாதலால் இலகுவில் நசுங்குதல், சிராய்வுக்குட்படல், அழுகலுக்குட்படல்.
4. பழங்கள், காய்கறிகளைக் களஞ்சியப்படுத்த விசேட குளிரூட்டப்பட்ட களஞ்சிய வசதிகள் அவசியமாவதுடன் இலங்கையில் அத்தகைய வசதிகள் காணப்படாமை.
5. அறுவடை மேற்கொள்ளப்படும் சந்தர்ப்பங்களில் நீர்ச்சதவிதம் குறைவாவதால் இழப்புக்குள்ளாதல் குறைவு.
6. தானியங்களுடன் ஒப்பிட பழங்கள், காய்கறிகள் இலகுவில் மா அங்கிகளின் தாக்கத்திற்குள்ளாதல்.
7. அறுவடை செய்யப்பட்ட பின்னும் காய்கறிகள் முதிர்ச்சியடைதல் உ-ம் : வெண்டிக்காய்.
8. பழங்கள், காய்கறிகள் பொதியிடல், கொண்டு செல்லலுக்கு விசேட நிலைமைகள் தேவைப்படுவதுடன் அவ்வாறு கிடைக்கப்பெறாத போது பௌதீக, இரசாயன, உயிரியல் தாக்கங்களுக்குட்படல்.
9. பழங்கள், காய்கறிகளை ஏற்றியிறக்கும்போது வன்மையான கையாளல் மூலம் பௌதீக இழப்புகளுக்குள்ளாதல்.

8 x 05 = 40 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 + 40 = 50 புள்ளிகள்

7 iii. விவசாயக் கழிவுப்பொருள் முகாமைத்துவத்தில் **3R** எண்ணக்கருவின் பல்வேறு பிரயோகங்களை விவரிக்குக.

விவசாயக் கழிவுப்பொருள் -

விவசாயத்துறையில் எதிர்பார்க்கப்படும் பிரதான விளைச்சலுக்கு மேலதிகமாக உற்பத்தியாகும் மனித உடன் பாவனைக்குப் பொருத்தமற்றதெனக் கருதப்பட்டு ஒதுக்கப்படும் பதார்த்தங்கள்.

08 புள்ளிகள்

கழிவுப்பொருள் முகாமைத்துவம் செய்யப்படும் 3 முறைகளாக 3R எண்ணக்கரு பயன்படுத்தப்படும்.

1. கழிவு தோன்றுவதைக் குறைத்தல்(Reduce)

உ+ம்i. விலங்குகளுக்கு உணவூட்டும் போது அளவுக்கதிகமாக வழங்காது விடல்.

ii.நெல் அறுவடையாக கதிர்களை மாத்திரம் தெரிந்தெடுத்தல்.

iii முதிராத பகுதிகளை மாத்திரம் கொடுத்தல்

.ivஉற்பத்திகளைப் பொதியிடுவதற்காக இயற்கைப் பொதியிடல் பதார்த்தங்களைப்பயன்படுத்தல்.

2. மீள் பாவனை (Reuse)

- சிரட்டையை கரி மற்றும் அலங்காரப்பொருள்,கரண்டி உற்பத்திக்காகப் பெற்றுக்கொடுத்தல்.
- தெங்கு உற்பத்தியின் பக்க விளைவுகளாக தும்பினை நார் பிரித்தெடுப்பதற்காகவும் அதன்மூலம் உருவாகும் தும்புத்தூளினை வளர்ப்பூடகமாவும் பயன்படுத்தல்.
- நெற்செய்கையின் பக்க விளைவுவான அரிசித்தவிடு எரிபொருளாகவும் கோழி வளர்ப்பில் கன்கூளமாகவும் பயன்படுத்தல்

விலங்குற்பத்தி தொடர்பான கழிவுகளை உயிர்வாயு உற்பத்திக்காகவும் சேதனப் பசளையாகவும் பயன்படுத்தல்ரி

கனகூழப் பதார்த்தங்களை மீள்பயன்படுத்தல்

பயிர்மீதிகளை விலங்குணவாக பயன்படுத்தல்

3. மீள் சுழற்சி (Recycle)

- காய்கறி பழங்களின் கழிவுகளை விலங்குணவாகப் பயன்படுத்தல்
- பழங்கள் காய்கறிக் கழிவுகளால் கூட்டெரு உற்பத்தி
- பயிர்மீதிகள்
  - பயிர்மீதிகளை சேதன மூடுபடையாகவும் விலங்குணவாகவும் இடல்
  - மீன்வளர்ப்பு கழிவுகள் திரவப் பசளை உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படல்

குறிப்பிடல் 3 x 04 = 12 புள்ளிகள்
விளக்கங்கள் 3 x 10 = 30 புள்ளிகள்

மொத்தம் 08+12+30 = 50 புள்ளிகள்

8 i. உயிர்ப் பிரிந்தழிவுக்கு உட்படக்கூடிய பொதியிடு பதார்த்தங்களின் முக்கியத்துவத்தை உதாரணங்களுடன் விளக்குக

உயிர்ப்பிரந்தழிவுக்கு உட்படக்கூடிய பொதியிடு பதார்த்தங்கள் என்றால், யாதேனுமொரு பொதியிடு பதார்த்தம் அல்லது பொதி சூழலுக்கு பாதிப்பின்றி பிரிந்தழிகைக்குட்படும் பொதி அல்லது பொதியிடு பதார்த்தமாதல்

10 புள்ளிகள்

முக்கியத்துவம்:

1. விரைவில் பிரிந்தழிகைக்குட்படுவதன் மூலம் மண், வளி, நீர் மாசடைக்குட்படாமை
2. விசேட மீள்சுழற்சிப் பொறிமுறைகள் அவசியப்படாமை
3. மனிதன் உட்பட ஏனைய உயிர்களுக்கு பாதிப்பாக அமையாமை
4. சூழலில் சேர்வதன் மூலம் ஈ, நுளம்பு பெருக்கம் நிகழாமை
5. செயற்கைப் பொதியிடு பதார்த்தங்களை எரித்தல் மூலம் சூழலுக்கு நச்சுத்தன்மையான இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் சேருவது தடுக்கப்படும்
6. கழிவுப்பொருளாக குவித்து வைப்பதற்கு சூழலில் இடம் வீணிவிரயமாதல் தவிர்க்கப்படும்
7. விலை குறைவு மேலும் இயற்கை சூழலிலிருந்து இலகுவில் பெற்றுக்கொள்ளக் கூடியதாதல்
8. சுயமாகவே பிரிந்தழிவுக்குட்படுவதனால் விசேட கழிவு முகாமைத்துவ செயன்முறைகள் அவசியப்படுவதில்லை

8x 05 = 40 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 + 40 = 50 புள்ளிகள்

8 ii.

வீதியோர உணவுகளை உண்பதுடன் தொடர்பான சுகாதாரப் பிரச்சனைகளை விளக்குக.

வீதியோர உணவுகள் என்றால், வீதியில் வைக்கப்பட்டுள்ள அல்லது / மற்றும் திறந்த வெளியில் விற்கப்படும் உணவாவதுடன் அவ்வுணவுகள் உடன்,இழிவுநிலையில், ஆரம்ப நிலையில் தயார்ப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளாக அமையலாம்.

10 புள்ளிகள்

1. கொழுப்பு, புரதம், காபோவைதரேற்று செறிந்ததாகையால் கிடைக்கப்பெறும் கலோரிப்பெறுமானம் அதிகமாகையால் நீடித்த பாவனையினால் உடற்பருமன் அதிகரிப்பு பெறலாம்
2. விற்றமின் மற்றும் கனியுப்பு குறைவாகையால் குறைபாட்டு நோய்க்குள்ளாகலாம்.
3. கொழுப்பு கூடிய ஊணவாகையால் கொலஸ்தரோல் மட்டம் உயரும்.
4. மாவினாலான வெதுப்பக உணவினைத் தொடர்ந்தும் உட்கொள்ளுவதனால் நீரிழிவு நோய்க்குட்படல்
5. கொழுப்புணவு உட்கொள்ளுவதால் டிரான்ஸ் கொழுப்பமிலம் போன்ற கொழுப்பமிலங்கள் உடலை அடைந்து புற்றுநோய் தாக்கங்களுக்குட்படலாம்.
6. நார்ப்பொருட்கள் குறைந்த உணவாகையால் மலச்சிக்கல் ஏற்பட்டு உணவுக்கால்வாய் தொடர்பான நோய்கள் ஏற்படலாம்.
7. சமநிலை உணவாகக் காணப்படாமையினால் போசணை குறைபாடுகள் ஏற்படலாம்.
8. குழந்தைகளின் வளர்ச்சிப் பருவத்தில் கிடைக்க வேண்டிய போசணைகள் பற்றாக்குறையாவதனால் நரம்பு, என்பு வளர்ச்சி உரியமுறையில் நிகழாமை.
9. நோயெதிர்ப்பு சக்தி குறைந்து இலகுவில் தொற்றுநோய்களுக்கு ஆளாதல்

8 x 05 = 40 புள்ளிகள்

மொத்தம் 08 + 40 = 50 புள்ளிகள்

8 iii.

விலங்கை அடிப்படையாகக் கொண்ட உணவு உற்பத்தியொன்றைத் தயாரிக்கும் போது அதன் தரம், அதனோடொத்த வர்த்தக உற்பத்திப் பொருட்களுடன் ஒப்பிடப்பட வேண்டும். புதிய யோகட் உற்பத்தியின் தரத்தைச் சோதிக்கும் செயன்முறையை விவரிக்குக.

பிரதான புலனுணர்வச் சோதனைக் குணங்களாக சுவை,மணம், இழையமைப்பு. நிறத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்டு புதிய யோகட் உற்பத்தியானது சந்தை உற்பத்தியுடன் எவ்வளவு தூரத்திற்கு ஒத்துப் போகின்றது என்பதனை சோதித்தல் புலனுணர்வுச்சோதனை எனப்படும்.

***10* புள்ளிகள்**

மதிப்பீட்டுச் செயன்முறை

1. பயிற்றப்பட்ட குழுவினரைத் தேர்ந்தெடுத்தல்
2. புலனுக்கெட்டும் தன்மைகளை புதிய உற்பத்திக்கும் சந்தையிலுள்ள யோகட்டிற்கும் மதிப்பிட்டுக் கொள்ளல்
3. புலனுக்கெட்டும் மதிப்பீட்டுச் சூழலானது திறந்த, ஒளியூட்டப்பட்ட இடமாக தயார்ப்படுத்தி வைத்தல்
4. மதிப்பீட்டு சூழல் இரைச்சல்கள் அற்ற இடமாக இருத்தல் மற்றும் அதன் வெப்பநிலை 25^0Cஇற்கு குறைவானதாகவும் ஈரப்பதன் ஏறத்தாழ 60% ஆகவும் வைத்துக்கொள்ளல்
5. புலனுக்கெட்டும் சோதனைக்கு குறைந்த பட்சம் 15 நிமிடங்களுக்கு முன் உணவு உட்கொள்ளல், புகைத்தல் போன்றனவற்றினின்றும் தவிர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்
6. முாதிரியொன்றினைச் சுவைத்துப் பார்த்த பின்னர், அடுத்த மாதிரியைச் சுவைக்கும் போது முன்னர் சுவைத்த உணவின் சுவையானது செல்வாக்குச் செலுத்துவதை இழிவாக்கிக் கொள்ள வேண்டும்.
7. புலனுக்கெட்டிய சோதனைக்காக திருத்தமான வினாக்கொத்தொன்றினைத் தயார் செய்து கிடைத்த பெறுபேறுகளைப் பொருத்தமானவாறு புள்ளிவிபரவியல் பகுப்பாய்வுக்கு உட்படுத்தி, இறுதிப் பெறுபேற்றைப் பெற்றுக் கொள்ளல்.
8. புதிய உற்பத்தி யோகட்டை சந்தை உற்பத்தியுடன் ஒப்பிடல்

(8x05 = 40)

மொத்தம் 08 + 40 = 50 புள்ளிகள்

9 i தேங்காயெண்ணெயின் நியமத் தரத்தில் துாய்தாக்கல், நிறநீக்கல், மணம் அகற்றுதல் ஆகிய செயன்முறைகளின் செல்வாக்கினை விவரிக்குக.

1. துாய்தாக்கல்
   - லெசிதீன் போன்ற பதார்த்தங்கள் நீக்கப்படல்
   - விற்றமின் E நீக்கப்படல்
   - உயர்வெப்பநிலைக்கு சூடேற்றப்படுவதனால் புற்றுநோய் ஏற்படக்கூடிய சேர்வைகள் உருவாதல்
2. நிறம் நீக்கல்
   - தனித்துவமான நிறம் நீக்கப்படல்
   - கரடினொய்ட் நிறம் நீக்கப்படல்
   - இயந்கை ஒட்சியேற்ற எதிரிகள் நீக்கப்படல்
3. மணம் அகற்றுதல்
   - தனித்துவமான நிறம் அகற்றப்படல்
   - போசணை இழப்பு ஏற்படல்

குறிப்பிடல் 8 x 04 = 32 புள்ளிகள்

விளக்கல் 18 புள்ளிகள்

மொத்தம் 32 + 18 = 50 புள்ளிகள்

9 ii. மனிதனில் கல்சியக் குறைபாடு சார்ந்த சுகாதாரப் பிரச்சனைகளை விளக்குக

கல்சியமானது மிகச் சொற்பளவில் தேவைப்படும் அத்தியாவசிய கனியுப்பாகும்.

(08 புள்ளிகள்)

1. வயது வந்த நபர்களில் ஒஸ்ரியோபோரோசிஸ் நோய் ஏற்படல்
2. பற்கள் மற்றும் என்பு நலிவடைந்து சிதைவடைதல்
3. தலைமயிர் வளர்ச்சி குன்றுதல்
4. தசைத்தொழிற்பாட்டுக்கு தடையாதல்
5. பாலூட்டுந் தாய்மார்களில் Ca குறைபாட்டால் தலைமயிர் உதிர்தல் மற்றும் தலைமயிர் வளர்ச்சி குன்றுதல்
6. விற்றமின் D குறைபாட்டால் Ca அகத்துறிஞ்சல் குறைந்து. உணவில் அடங்கியுள்ள Ca ஒட்சலேற்று அயன் சேர்ந்து சிறுநீரகக்கல் உருவாதல்
7. நகச் சிதைவு

7 x 06 = 42 புள்ளிகள்

மொத்தம் 08 + 42 = 50 புள்ளிகள்

9 iii. ஜாம் தயாரிப்புச் செயன்முறையின் முக்கிய படிமுறைகளை விவரிக்குக

ஜாம் எனப்படுவது நன்கு பழுத்த பழங்களை மசித்து வெல்லம் சேர்த்து பிரசாரண நீரகற்றலுக்குட்படுத்தி தயாரிக்கப்பட்ட குறை செறிவான உணவாகும்.

10 புள்ளிகள்

செயன்முறையின் முக்கிய படிமுறைகள்

அளவாகப் பழுத்த பழங்கள் - தரமான உற்பத்திக்காக

↓

கழுவுதல் - மேற்பரப்பு அழுக்குகளை நீக்கல்

↓

தோல், விதை அகற்றுதல் - தேவையற்ற பகுதிகளை அகற்றி உயர் தரத்தைப் பேணல்

↓

துண்டாக்கல் - மசிக்க இலகுவாக்க

↓

மசித்தல் - தனித்துவமான இழையமைப்பைப் பெற்றுக்கொள்வதை இலகுவாக்க

↓

சிற்றிறிக் அமிலத்துடன் சேர்த்து கலந்து சூடேற்றல்

↓

பெக்டின் சீனி கலவையை சேர்த்தல் - அடர்த்தி, நற்காப்பு, சுவையை அதிகரித்தல் மற்றும் பிரசாரண நீரகற்றலுக்கு

↓

கலக்கிய வண்ணம் மெதுவாக சூடேற்றல் - செறிவாக்க

↓

ப்ரிக்ஸ் *68.5* ஆகும் வரை செறிவாக்கல் - நியம செறிவைப் பெற்றுக்கொள்ளல்

↓

கிருமியழிக்கப்பட்ட போத்தல்களில் அடைத்தல் - நற்காப்பிற்காக

↓

போத்தலில் அடைக்கப்பட்ட ஜாம்

11 படிமுறைகள் குறிப்பிடல் x 02 = 22 புள்ளிகள்
9படிமுறைகள் விளக்கல் x 02 = 18 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 + 22 + 18 = 50 புள்ளிகள்

10 i. புழுங்கலரிசி உற்பத்திச் செயன்முறையில் பிரதான அலகுச் செயற்பாடுகளின் செல்வாக்கினை விவரிக்குக

தண்ணீரில் அல்லது வெந்நீரில் குறித்த காலம் ஊறவைத்த நெல்லை நீராவியில் அவித்து, உலர்த்தி தயாரிக்கப்படும் அரிசி, புழுங்கலரிசி எனப்படும்.

10 புள்ளிகள்

செயன்முறை		**செல்வாக்கு**
சுத்தப்படுத்தல்	-	கல், மணல், கழிவுகளை அகற்றுதல்
⬇		
தண்ணீர் அல்லது வெந்நீரில் ஊறவிடல்	-	மாப்பொருள் கூறுகளுக்கிடையிலுள்ள வளியை அகற்றல் / ஜெலடீனாக்கத்தை இலகுவாக்கல்
⬇		
நீராவியில் அவித்தல்	-	மாப்பொருள் கூறுகளை அகற்றி அரிசியாக்கல்
⬇		
உலர்த்தல்	-	நீரகற்றல்
⬇		
குற்றுதல்/தோலகற்றல்	-	தேவையற்ற கூறுகளை அகற்றி அரிசியாக்கல்
⬇		
தவிடு நீக்கல்	-	நுகர்வோர் விருப்பை எய்தல்
⬇		
தரப்படுத்தல்	-	விலை நிர்ணயத்திற்கு/விருப்புத்தன்மை அதிகரிக்க
⬇		
பொதியிடல்	-	சந்தைப்படுத்தலை இலகுவாக்கல்

அலகுச் செயற்பாடுகள் 8 x 02=16 புள்ளிகள்

செயற்பாடுகளை விளக்க 8x03 = 24 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 + 16 +24 = 50 புள்ளிகள்

10 ii. "சுவைச்சரக்குகள் ஆரோக்கியமான வாழ்க்கையைசூப் பேணுவதற்கு உதவும் உயிர்ச் செயற்றிறன் மிக்க பல சேர்வைகளைக் கொண்டுள்ளன. இக்கூற்றினை விளக்குக

உணவு தயாரிக்கும் போது. நிறம், சுவை,மணம், நற்பாப்புக் குணம், போன்றவற்றைப் பெற்றுக்கொடுப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் தாவர உற்பத்திகளே சுவைச்சரக்குகள் எனப்படும்.

10 புள்ளிகள்

1. உணவு சமிபாடு தொடர்பான பிரச்சனைகளைத் தீர்த்தல்
   உ-ம்:இஞ்சி, வெள்ளைப்பூடு, உழுவரிசி,சீரகம்
2. பாதகமான கொலஸ்ட்ரோல், உயர்குருதியமுக்கம், இதயக்கோளாறுகளைக் கட்டுப்படுத்தல்
   உ-ம்: வெள்ளைப்பூடு
3. நீரிழிவினைக் கட்டுப்படுத்த பங்களிப்பினைச் செய்தல்
   உ-ம்: கறுவா, உழுவரிசி, வெள்ளைப்பூடு
4. ஒட்சியேற்ற எதிரிகளாக புற்றுநோய்க் கலங்களை அழித்தல்
   உ-ம்: கொரக்கா, கறிவேப்பிலை
5. வாய்ச்சுகாதாரத்தைப் பேணல்
   உ-ம்: கறுவா, கராம்பு
6. பார்வைகோளாறுகளைக் குறைத்தல்
   உ-ம்: கறிவேப்பிலை
7. நுண்ணங்கிக் கட்டப்பாடு
   உ-ம்: கொரக்கா, கராம்பு
8. இதயக்கோளாறுகளைத் தவிர்த்து கொள்ள முடிதல்.
   உ-ம்: வெள்ளைப்பூடு, கறிவேப்பிலை, மிளகு, கறுவா
9. வாய்வு கோளாறுகளைக் கட்டுப்படுத்தல்
   உ-ம்: உழுவரிசி, வெள்ளைப்பூடு, மிளகு

குறிப்பிடல் 8x 02 -= 16 புள்ளிகள்

உதாரணம்8x 03 = 24 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 + 16 + 24 = 50 புள்ளிகள்

10 iii. புலனுணர்வு மதிப்பீட்டின் (Sensory evaluation) அடிப்படையில் படிமுறைகளையும் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தையும் உதாரணங்களுடன் விளக்குக

புலனுணர்வு மதிப்பீடு எனப்படுவது உணவின் மணம், சுவை, இழையமைப்பு, நிறம் போன்ற புலனுணர்வு தன்மைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு நுகர்வோர் விருப்புக்கேற்ப உணவினை மதிப்பீடு செய்வதாகும்.

10**புள்ளிகள்**

அடிப்படைப் படிமுறைகள் -

1. பயன்படுத்தும் ஆய்வுகூடத்தினை இரைச்சல்கள், பல்வேறு மணங்கள் அற்ற இடமாக தயார்ப்படுத்திக் கொள்ளல்

   . அதனூடாக உணவின் மணத்தை திருத்தமாக இனங்காண முடிதல்
2. ஆய்வுகூடத்தின் சூழலின் வெப்பநிலை 18-21^{0}C க்குஇடைபட்டதாகவும் சாரீரப்பதன் 40மூ வரையும் இருத்தல்
3. மதிப்பீட்டுக்குட்படுத்தும் உணவு மாதிரிகளை இயன்றவரை ஒரே தோற்றத்தில் வைத்துக்கொள்ளல். அதனூடாக உணவு மாதிரிகளுக்கிடையே புறத்தேற்றத்தினூடு வித்தியாசங்களைக் கண்டறிய முடியாதிருக்கும்.
4. மதிப்பீட்டில் பங்கேற்கும் மதிப்பீட்டு குழுவினரின் அங்க அசைவுகள் மற்றும் கருத்துக்கள் பரிமாறப்பட முடியாவண்ணம் சூழலை தயார்ப்படுத்தல். இதிலிந்து உணவு தொடர்பான தகவல்கள் இரகசியமாக முன்வைத்தல்
5. மதிப்பீட்டிற்குட்படுத்தும் உணவுகளை ஒன்றுக்கொன்று விசேடத்துவமின்றி மேசையின் மீது தயார்ப்படுத்தி வைத்தல்.
6. மதிப்பீட்டுக் குழுவில் குறைந்த பட்சம் 12 பேர் அடங்கியிருப்பதுடன் அவர்களுக்கு உணவினைத் தயாரித்தவர்களுடன் எந்தத் தொடர்பும் காணப்படக்கூடாது.
7. விசேட பயிற்சி பெற்றவர்களாகக் காணப்படுவதுடன் உணவு தொடர்பாக உயர்வான புலனுணர்ச்சியுடையோராகவும் இருத்தல்.

   உ-ம்: புகை பிடிக்காதோராகவும் வெற்றிலை மெல்லாதோராகவும் இருத்தல்
   பட்டினியில் இருப்பவராக இருத்தல் ஆகாது
   நாக்கு மற்றும் மூக்கு தொடர்பான கோளாறுகள் அற்றவராதல்
   உணவின் சுவையைப் பாதிக்கும் மருந்துகளை பயன்படுத்தாதிருக்கும்.
8. பெற்றுக்கொண்ட தகவல்களை உரிய மதிப்பீடு படிவத்தில் பதிவு செயதல்.
9. மாதிரியொன்றினைச் சுவைத்துப் பார்த்த பின்னர் கிரீம் கிறெக்கர் வகை விசுக்கோத்துத் துண்டொன்றினை உட்கொண்டு வாயை நன்கு கொப்புளித்தல்
10. கிடைத்த பெறுபேறுகளைப் பொருத்தமானவாறு புள்ளி விபரவியல் பகுப்பாய்வுக்கு உட்படுத்தல்.

10 **விடயங்களை விளக்கல் 10X03 =30 புள்ளிகள்**

உதாரணம் 10 x01 = 10புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 + 30+10 = 50 புள்ளிகள்