வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

FWC

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2018
Term Examination, March - 2018

தரம் :- 13 (2018)	விவசாய விஞ்ஞானம்	புள்ளித்திட்டம்

பகுதி – I

1) 2	11) 5	21) 1	31) 5	41) 5
2) 4	12) 1	22) 2	32) 1	42) 1
3) 5	13) 2	23) 3	33) 5	43) 5
4) 2	14) 3	24) 4	34) 1	44) 4
5) 4	15) 1	25) 5	35) 5	45) 5
6) 2	16) 2	26) 3	36) 3	46) 4
7) 5	17) 2	27) 3	37) 1	47) 3
8) 1	18) 3	28) 1	38) 4	48) 5
9) 3	19) 4	29) 2	39) 2	49) 3
10) 4	20) 3	30) 2	40) 2	50) 3

பகுதி – II

01.

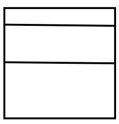
A.

i) பாறைகள் வானிலையழிதலால் தோன்றும் தாய்ப்பாறைப் பொருள் கால ஓட்டத்தில் பல்வேறு காலநிலைத் தாக்கங்களிற்கு உட்பட்டு சேதனப் பொருட்களுடன் சேர்ந்து, மண் உருவாகும் செயற்பாடு.

(4 புள்ளிகள்)

ii) காலம், காலநிலை, தரைத்தோற்றம் / உயிரியல் காரணிகள்

(3X4=12புள்ளிகள்)

iii) 

A படை
C படை
R படை

(3X4=12புள்ளிகள்)

iv) E படை

(4 புள்ளிகள்)

B.

i) அசையா மூலகங்களின் பற்றாக்குறை *(4 புள்ளிகள்)*

ii) a. M_g - முதிர் இலை - இலை வெளிரல் / பொருத்தமானது. (4X2=8புள்ளிகள்)

b. C_a - இளம் இலை - இலை குறளாதல் /பொருத்தமானது (4X2=8புள்ளிகள்)

C.

i) பிரதேசமொன்றின் காலநிலைக் காரணிகளில் நீண்ட காலமாக நிலவும் பாரியளவு மாற்றமே காலநிலை மாற்றம் எனப்படும். *(4 புள்ளிகள்)*

ii) விவசாய சூழலியல் வலயங்களின் அடிப்படையில் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளல்.
புதிய பயிர்ப்பேதங்களை அறிமுகம் செய்தல் / பொருத்தமானது.

(2X4=8புள்ளிகள்)

agaram.lk

D.

i) நிலம் மாசடைதல்

ii) நிலத்தடி நீர்மாசடைதல் / பீடைகள் பெருகுதல் / பொருத்தமானவை

(2X4=8புள்ளிகள்)

E.

i) எரித்தல் / சூரியஒளி / தூபமூட்டல் / பொருத்தமானது

(2X4=8புள்ளிகள்)

ii) a – உயர் நாற்றுமேடை

b – தாழ் நாற்றுமேடை (2X4=8புள்ளிகள்)

F.

i) உறுஞ்சிகள், தண்டுக்குமிழ் (2X4=8புள்ளிகள்)

ii) வேர் உச்சி / தண்டுச்சி (2X4=8புள்ளிகள்)

வினா (1) மொத்தம் 100 புள்ளிகள்

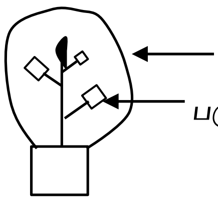
02.

A.

i) பொலித்தீன் மீது அல்கா வளர்வதால் ஒளி உடுருவல் காலப் போக்கில் குறைவடையும்.

- உலர் வலயத்தில் சூழல் வெப்ப நிலையை விட அதிக வெப்பநிலையை கொண்டிருப்பதால் தாவரம் பாதிப்படையும்.

(2X4=8புள்ளிகள்)

ii) 

சரியான வகையில் படம் - 4 புள்ளிகள்

பகுதி குறித்தல் - 4 புள்ளிகள்

B.

i) இழைமணி (4 புள்ளிகள்)

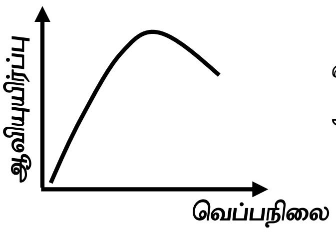
ii) a. காற்றுச்சுவாசம் - $38ATP, CO_2, H_2O$ (2X4=8புள்ளிகள்)

b. காற்றின்றிய சுவாசம் - எதனோல், CO_2 , $2ATP$

(2X4=8புள்ளிகள்)

agaram.lk

C.

i) 

வரைபு சரியாயின் - (4 புள்ளிகள்)

அச்சு குறிப்பிடல் - (4 புள்ளிகள்)

ii) வேரமுக்கம் (4 புள்ளிகள்)

D.

i) நீர் ஊடுருவல் / கீழ்வடிதல் தடைப்படுவதால் பயிர்களின் வேர் இறக்கும் (சுவாசம் தடைப்படுவதால்) (4 புள்ளிகள்)

ii) a – முதற்பண்படுத்தல்

b – துணைப்பண்படுத்தல்

c – இடைப்பண்படுத்தல்

(3X4=12புள்ளிகள்)

E.

i) ஒரு முயற்சியின் பக்க விளைவு மற்றொரு முயற்சியின் மூலப்பொருளாக பயன்படும் விதத்தில் பயிர்ச்செய்கை, விலங்கு வளர்ப்பு, சக்தி வலு உற்பத்தி என்பவற்றை ஒன்றாக மேற்கொள்ளல். *(4 புள்ளிகள்)*

ii) a – கூடும்
b – குறையும்
c – குறையும் (3X4=12புள்ளிகள்)

F.

i) a) பயிர் விளையும் மண்ணின் தன்மை / நீர்ப்பாசனம் / பசளையிடல் பொருத்தமானது (2X4=8புள்ளிகள்)

b) கொண்டு செல்லல் தவறான முறை / தரப்படுத்தப்படாமை / உரிய களஞ்சிய வசதிகள் காணப்படாமை / பொருத்தமானது. (2X4=8புள்ளிகள்)

ii) 40% *(4 புள்ளிகள்)*

வினா (2) மொதத்ம் 100 புள்ளிகள்

03.

A.

i) $1 - Ss$
$2 - Ss$ (2X4=8புள்ளிகள்)

ii) *3 : 1* (2X4=8புள்ளிகள்)

iii) $3 - SS$
$5 - Ss$ (2X4=8புள்ளிகள்)

B.

i) I – சுழற்சி முறைபயிர்ச் செய்கை.
II – அஞ்சல் பயிர்ச் செய்கை (2X4=8புள்ளிகள்)

agaram.lk

ii) நிலத்தில் எல்லா விதமான போசனைகூறும் எல்லா மட்டத்திலும் பயன்படுத்தப்படும்.

iii) வருடம் பூராகவும் விளைச்சல் / வருமானம் பெற முடியும். (2X4=8புள்ளிகள்)

C.

i) உணவின் pH, ஈலிப்பு / பொருத்தமானவை (2X4=8புள்ளிகள்)

ii) சூழல் வெப்பநிலை, ஈரப்பதன், நுண்ணங்கிகள் / பொருத்தமானவை. (2X4=8புள்ளிகள்)

D.

i) நெல் மூட்டுப்பூச்சி, கபிலநிறத்தத்தி (2X4=8புள்ளிகள்)

ii) ஆத்திரப் போடா, மொலஸ்கா (2X4=8புள்ளிகள்)

iii) நன்மைபயக்கும் அங்கிகள் அழிதல் / உயிர்ப்பல்வகைமை குறைடைதல் / நீர் மாசடைதல் / சூழல் மாசடைதல் / பொருத்தமானவை. (3X4=12புள்ளிகள்)

E.

a. தெரிவுக்களை நாசினி
b. தொகுதி
c. தொகுதி
d. கிளைபோ சேற்று
e. 3, 4 – DPA (5X4=20புள்ளிகள்)

வினா (3) மொத்தம் 100 புள்ளிகள்

04.

A.

i) P சிக்கலான இரைப்பை கொண்ட சமிபாட்டுத் தொகுதி.

Q எளிய இரைப்பை கொண்ட சமிபாட்டுத் தொகுதி *(2X4=8புள்ளிகள்)*

ii) X – நுண்ணங்கிச்சமிபாடு இடம்பெறல்.

Y – நொதியச் சமிபாடு இடம்பெறல் / குடற்சாறு சுரத்தல்.

Z – உணவை தற்காலிகமாக சேமித்தல். *(3X4=12புள்ளிகள்)*

iii) இலக்ரேசு, றெனின் *(2X4=8புள்ளிகள்)*

B.

i) போசனை / புரதம் அதிகம் / எதிர்ப்பு சக்தி / சமிபாடு இலகு / மலமினக்கும் தன்மை *(2X4=8புள்ளிகள்)*

C.

i) T

ii) T

iii) F *(3X4=12புள்ளிகள்)*

D.

i)

a. விவசாய பட்டப்படிப்புக்கள், ஆராய்ச்சிகள்

b. விவசாய ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகள், புதிய பேதங்களை கண்டுபிடித்தல் பிரச்சினைகளிற்கான தீர்வுகள்.

c. உணவு, விவசாயம் தொடர்பான ஆலோசனைகள், தர நியமங்கள்

(3X4=12புள்ளிகள்)

E.

i) பூக்கள், பிஞ்சுகள் உதிருதல் / நோய் பீடைத் தாக்கம் கூடுதல் / பொருத்தமானவை *(2X4=8புள்ளிகள்)*

ii) $\overline{\wedge}\, r^2 = 1.54$

$\frac{22}{7} \times r^2 = 1.54$

$r^2 = 0.07 \times 7$

$r^2 = 7^2 \times 10^{-2}$

$r = 7 \times 10^{-1} = 0.7m$

இரண்டிற்கிடையிலான இடைவெளி $0.7 \times 2 = 1.4m$

(4 புள்ளிகள்)

F. நிலம், உழைப்பு, மூலதனம், முயற்சியாண்மை *(4X4=16புள்ளிகள்)*

G.

a. சம உற்பத்தி வளையி

b. மொத்த உற்பத்தி வளையி

c. உற்பத்தி சாத்திய வளையி

(3X4=12புள்ளிகள்)

வினா (4) மொத்தம் 100 புள்ளிகள்

agaram.lk

கட்டுரை வினாக்கள்

05.

a. மண் தரம் குன்றல் வரைவிலக்கணம்

மண்ணானது பல்வேறு செயற்பாடுகள் காரணமாக பௌதீக, உயிரியல், இரசாயன ரீதியாக மாசடைந்து தாவர வளர்ச்சிக்கு பொருத்தமற்றதாக மாற்றமடைதல் மண் தரம் குன்றல் எனப்படும்.

(5 புள்ளிகள்)

காரணங்கள் :-

- உவர்தன்மை அடைதல்
- அமிலத்தன்மை அடைதல்
- காரத்தன்மை அடைதல்
- இறுக்கமடைதல்
- அரியப்பிற்கு உள்ளாதல் (4X5=20புள்ளிகள்)

புனரமைப்பு நடவடிக்கைகள்.

ஒவ்வொரு காரணத்திற்கும் பொருத்தமான ஒவ்வொரு புனரமைப்பு நடவடிக்கை குறிப்பிட்டால். (5X5=25புள்ளிகள்)

b. நுண்முறை இனப்பெருக்கம் வரைவிலக்கணம்

இலைய வளர்ப்பு முறைகளைக் கையாண்டு, நடுகைப் பொருள்களைத் துரிதமாகப் பெருக்கமடையச் செய்து பெருந்தேவையான மகட் தாவரங்களை ஏக காலத்தில் பெறல்.

(5 புள்ளிகள்)

1. தாய்த் தாவரத்தை தெரிவு செய்தலும் பராமரிப்பும்.
2. Explaut எடுத்தல் a. உயிருள்ள இழையம்.
   b. கிருயழித்தல் - 70% Alcohol.
3. a. வளர்ப்பூடகம் தயார் செய்தல் b. கிருமியழித்தல் - அமுக்கவடுகலன்
4. உட்புகுத்தல் - Laminar flow
5. அங்குரம் உருவாதல் - Cytokinin ஊடகம்
6. பெருக்கமடையும் கட்டம் அரும்புகள் பெருக்கப்பட்டு உப வளர்ப்பு
7. வேர் உருவாதல் - Auxin ஊடகம்.
8. புறச்சூழலிற்கு பழக்கப்படுத்தல். விளக்கியிருப்பின் 9X5=45புள்ளிகள்

c. காப்புப் பயிர்ச்செய்கை – வரைவிலக்கணம்.

சூழல் வளங்கள் (நீர், நிலம், வளி, உயிர்க்சோளம்) மாசடையாது பேணியவாறு பயிர்செய்கை மேற்கொள்ளல். (5 புள்ளிகள்)

- சேதனப் பசளைகள் அதிகம் பாவிக்கப்படுவதனால் மண் சூழல் மாசடையாது / மண்காப்பு
- போசணைக் காப்பு
- உயிர் பல்வகைமைக்காப்பு
- மண்ணீர்க் காப்பு
- கழிவுகள் மீள் சுழற்சிக்குட்படுவதால் சூழல் மாசடையாது.
- சம நிலை போசணை வட்டம்.
  (நீர், காபன், N, ….)
- நிலக் கீழ் நீர்க்காப்பு
- வளிமண்டல சமநிலை பேணல்.
- மண்வாழ் அங்கிகள் காப்பு
- பல்வேறுபட்ட பயிர் வளர்ப்பு – உணவின் போதுமான தன்மை பொருத்தமானது.

(9X5=45புள்ளிகள்)

வினா (5) மொத்தம் 150 புள்ளிகள் (50+50+50)

agaram.lk

06.

a. புவிக்கோளத்தில் குறிப்பிட்டதொரு இடத்தில் காணப்படும் நீர் பல்வேறு வழிகளில், வெவ்வேறு இடங்களில், வெவ்வேறு கால எல்லையை கடந்து மீண்டும் ஆரம்ப இடத்தை வந்தடையும் தோற்றப்பாடு நீர்வட்டம் எனப்படும்.

(5 புள்ளிகள்)

நீர்வட்டத்தின் கூறும்

- ஆவியாதல்
- ஆவியுயிர்ப்பு
- படிவு வீழ்ச்சி
- ஓடிவழிதல்
- ஆழ்கீழ் வடிதல்
- இடை முறிப்பு

நீர் வட்ட செயற்பாட்டை கூறுகளை ஒழுங்குமுறையில் விளக்கிருப்பின்.

(6X6=36புள்ளிகள்)

கூறுகள் குறிக்கப்பட்ட நீர் வட்டம் படம் (9 புள்ளிகள்)

b. சேதப்பசளை

தாவர விலங்குப் பகுதிகள் கழிவுப் பொருட்கள் நுண்ணங்கிகளின் உதவியினால் சிதைவடையச் செய்யப்பட்டு தாவர வளர்ச்சிக்கு தேவையான போசணையை வெளிவிடுதல் சேதனப்பசளைகளை எனப்படும். (5 புள்ளிகள்)

- திரவப்பசளை
- கூட்டெரு
- பசாந்தாட்பசளை
- பண்ணைப் பசளை
- உயிர்ப்பசளை (5X2=10புள்ளிகள்)

வகைகள் ஒவ்வொன்றையும் விளக்கியிருப்பின் (5X7=35புள்ளிகள்)

c. பீடைகளை பொருளாதார இழப்பு மட்டத்திற்கு கீழ் வைத்துக் கொள்வதற்காக, இரசாயனப் பொருட்களை இழிவாகவும், மற்ற பீடைக் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளின் சேர்மானத்தை பொருத்தமான சந்தர்ப்பங்களிலும் பயன்படுத்தி பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தல் ஒன்றினைந்த பீடைக் கட்டுப்பாடு, எனப்படும். (5 புள்ளிகள்)

- பீடைக்குடித்தொகை கட்டுப்படுத்தப்படல்
- சூழல் நேயமானது.
- உயிர்ப்பல் வகைமை அதிகரிக்கும்.
- நஞ்சற்ற காய்கறிகள் அறுவடை செய்யலாம்.
- எதிர்ப்பின் பீடைகள் உருவாகாது.
- செலவு குறைவானது.
- சாதாரண விவசாயிகளினாலும் நடைமுறைப்படுத்தக் கூடியது.
- மண் மாசடையாது.
- நிலத்தடி நீர் பாதுகாக்கப்படும்
- வளி மாசடையாது / பொருத்தமானவை. (9X5=45புள்ளிகள்)

வினா (6) மொத்தம் 150 புள்ளிகள் (50+50+50)

07.

a. நெற்தாவரத்தின் வளர்ச்சிப் பருவர்கள் - 3

- பதிய வளர்ச்சிப்பருவம்
- பூக்கும் பருவம் / இனப்பெருக்க பருவம்
- முதிர்ச்சிப்பருவம்.

3 பருவங்களும் விளக்கியிருப்பின் 3X15=45புள்ளிகள்

பீடைகள் - பொருத்தமாக குறிப்பிட்டிருந்தால் 3X2=6புள்ளிகள்

agaram.lk

b. இறைச்சியைப் பெறும் நோக்கில் 42 நாட்களில் உச்ச வளர்ச்சியை அடையக்கூடியதாக இரண்டு கோழிப் பேதங்களின் கலப்பு பிறப்பாக்கம் மூலம் பெறப்பட்ட கோழிகள் புறொயிலர் கோழிகள் எனப்படும். *(5 புள்ளிகள்)*

குஞ்சுகள்

- நீர்ப்பாத்திரம், நீர் வழங்கல்
- உணவுப்பாத்திரம், உணவு வழங்கள் - Starter, Grower
- மனை வசதி
  - இடம்
  - ஒளியூட்டம்
  - காற்றூட்டம்
  - வெப்பநிலை
- நீர்ப்பீடனம் வழங்கல் *(5 விடயங்கள் X9=45புள்ளிகள்)*

c. நிறை போட்டிச் சந்தை
கேள்வியாளர்கள், வழங்குனர்களை பெருந்தொகையினரைக் கொண்டதும் விதிக்கப்பட்ட விலையின் அடிப்படையில் செயற்படுவதுமான சந்தை நிலைமை *(5 புள்ளிகள்)*

- அதிக கேள்வியாளர்கள்
- அதிக வழங்குனர்கள்
- வழங்குனர்கள் விலை தீர்மானிக்க முடியாது. சமநிலை விலை
- பேரம் பேசல் காணப்படும்
- விளம்பரம் தேவை
- குறுகிய காலத்தில் இலாபம் குறைவு
- யாரும் எப்போதும் உள்நுழையலாம், வெளியேறலாம் சட்டங்கள் தடைகள் இல்லை

(7X5=35புள்ளிகள்)

தனியுரிமைச் சந்தையில் வழங்குனர் ஒருவர் பல கேள்வியாளர் வழங்குனரே விலையைத் தீர்மானிப்பார். *(10 புள்ளிகள்)*

வினா (7) மொத்தம் 150 புள்ளிகள் (50+50+50)

08.

a. தெரிவு செய்யப்பட்ட உயர்ந்த பண்புகளைக் கொண்ட காளை மாட்டிலிருந்து தொழில்னுட்ப உத்தி முறைகளைப் பயன்படுத்தி பெறப்பட்ட சுக்கிலத்தை மதிப்பீடு செய்து தயார்ப்படுத்தி, வேட்சை அறிகுறி காட்டும் பசுவின் யோனி மடலினூடாக கருப்பைக் கழுத்தின் உட்பகுதியில் உபகரணத்தின் உதவியுடன் இடுதல். *(5 புள்ளிகள்)*

- சுக்கிலத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளல்
- மதிப்பீடு செய்தல் → வெற்றுக்கண்ணினால் / நுணுக்குக்காட்டியூடாக
- ஐதாக்கல்
- குளிர்த்தல் களஞ்சியப்படுத்தல் (திரவ N – (- 196°C) → குறுங்கலாம் / நீண்டகாலம்
- கொண்டு செல்லல்
- சினைப்படுத்தல். *(5 படி முறை விளக்கமாக X9=45புள்ளிகள்)*

b. மண்ணிற்குப் பதிலாக வேறு திண்ம, திரவ, வாயு ஊடகங்களைப் பயன்படுத்தி பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளல் மண்ணிறைய பயிர்ச்செய்கை எனப்படும்.

- திண்ம ஊடக பயிர்ச்செய்கை நுட்பங்கள்
  - சிடையுறை
  - நிலைக்குத்து உறை
- திரவ ஊடக பயிர்ச்செய்கை
  - போசணைச் சுற்றியோட்டம் → ஆழ்போசணை / போசணை நுண்படலம்
  - போசணைச் சுற்றியோட்டம் அல்லாதது.
- காற்றில் பயிர் வளர்த்தல்.

(3 நுட்பங்களையும் விளக்கியிருப்பின் X15=45புள்ளிகள்)

agaram.lk

c. **களக் கொள்ளளவு :-**

மண் துணிக்கைகளினிடையே காணப்படும் நுண்டுளைகளில் முற்றாக நிரப்பி காணப்படும் மண்ணீரின் அளவுகளைக் கொள்ளளவு எனப்படும். (pf = 2.5). *(5 புள்ளிகள்)*

தேவையான பொருட்கள்

கல்வனைசுக்குழாய், பொலித்தீன் துண்டு, இறப்பர்பட்டு, ரிசுக் கடதாசி, மரப்பலகை (சிறிய துண்டு), பெற்றிக்கிண்ணம். *(5 புள்ளிகள்)*

செய்முறை :-

- எல்லா படிமுறைகளையும் குறிப்பிடல். (6X5=3புள்ளிகள்)

வாசிப்புக்கள்

- ஈரமண் + கல்வனைசுகுழாய் நிறை – $w_1\ g$
  கல்வனைசுகுழாய் நிறை – $w_2\ g$
  $105^{\circ}C$ யில் கனலியில் மாறா நிறைவரை உலர்த்தி பெற்ற மண்ணின் நிறை - $w_3\ g$
  (3 புள்ளிகள்)

கணிப்பு :- $\dfrac{\text{மண் நீரின் நிறை}}{\text{உலர் மண்}} \times 100\%$ *(3 புள்ளிகள்)*

$\dfrac{(w_1-w_2)-w_3}{w_3} \times 100\%$ *(4 புள்ளிகள்)*

வினா (8) மொத்தம் 150 புள்ளிகள் (50+50+50)

09.

a. நிலம் பண்படுத்தல் :-

வித்து முளைத்தலிற்காகவும் பயிரின் சிறப்பான வளர்ச்சிக்காகவும் பௌதீக ரீதியாக மண்ணை தயார்ப்படுத்தல். *(5 புள்ளிகள்)*

ஆரம்ப பண்படுத்தல் -

- முதற்பண்படுத்தல்
- துணைப்பண்படுத்தல்

இடைப்பண்படுத்தல்

மூன்று பண்படுத்தலிலும் இடம் பெறும் செயற்பாடுகள், உபகரணங்கள் பற்றி விரிவாக குறிப்பிட்டால். (3X15=45புள்ளிகள்)

agaram.lk

b. நோக்கங்கள்

- கிடைக்கும் அரிசியின் அளவு கூடும்.
- அரிசி உடையாது தடுக்கப்படும்.
- உமி நீக்கல் இலகு.
- போசணைக் கூறுகளைப் பாதுகாத்தல்.
- பூச்சித் தாக்கம் குறைவடையும்.
- களஞ்சியக்காலம் அதிகரிக்கும்.
- பொருத்தமானவை. (6X5=30புள்ளிகள்)

படிமுறை

- ஊற வைத்தல்
  - நீண்ட பெரிய நெல் - 48 மணித்தியாலம்
  - சிறிய நெல் - 36 – 48 மணித்தியாலம்
    தானியம் மென்மை அடையும்.
- கொதி நீராவியில் அவித்தல்.
  - செலாற்றினாக்கம் - அரிசி உடையது.
- உலர்த்தல்
  - நீரகற்றல்

3 படி முறை விபரித்தல் X7=21புள்ளிகள்

c. நுகர்வோனின் விருப்பிற்கு ஏற்ப, பயன்பாட்டிற்கு இலகுவான வகையில் யாதேனும் உணவைப் பல்வேறு தோற்றங்களில் சந்தைக்கு முன்வைத்தல். உணவுப் பல்வகைமையாக்கம் எனப்படும். *(5 புள்ளிகள்)*

- நுகர்வோரின் விரும்பிற்பேற்ப மாற்றப்படும் (சுவை, தோற்றம்)
- போசணைத்தன்மை அதிகரிக்கப்படும்.
- இழையமைப்பு மேம்படுத்தப்படும்.
- களஞ்சியக்காலம் அதிகரிக்கும்.
- உணவு பழுதடைவதில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள் இழிவளவாக்கப்படும்.
- பருவகால வேறுபாட்டின்றி பொருட்கள் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.
- பிரதேசங்களிற்கு மட்டும் வரையறை இல்லாமல் பல்வகைமையாக்கம் செய்யப்பட்ட உணவுகளை எங்கும் நுகர முடியும்.
- குறைபாட்டு நோய்கள் தவிர்க்கப்படும்.
  உதாரணம் :- உப்பிற்கு அயடீன் சேர்த்தல்
- போசணை அகத்துறிஞ்சல் அதிகரிக்கப்படும்.
  உதாரணம் :- பால் உற்பத்திப்பொருட்களுடன் விற்றமின் D சேர்த்தல்.
  இவ்வாறான காரணங்களினால் உணவின் கிடைப்புத்தன்மை மற்றும் உணவுப் பாதுகாப்பு உறுதிப்படுத்தப்படும். (9X5=45புள்ளிகள்)

வினா (9) மொத்தம் 150 புள்ளிகள் (50+50+50)

10.

a. பயிர் செய்நிலத்தில் பல்வேறு காரணங்களினால் சேரும் மேலதிக நீரை அகற்றுவதற்கு மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கை நீர்வடிப்பு எனப்படும். *(5 புள்ளிகள்)*

- மேற்பரப்பு வடிகால்
- உபமேற்பரப்பு வடிகால்
  - கற்களாலான வடிகால்
  - மர வடிகால்
  - குழாய் வடிகால்
  - பீலிமேவு வடிகால்

மேலுள்ள நீர் வடிப்பு தொகுதிகளை அமைத்தல்

- ஹெரிங்கின் மீன் முள்ளுமுறை வடிகாற்தொகுதி
- அளி அடைப்பு முறை வடிகாற்தொகுதி
- சமாந்தார வடிகாற்தொகுதி
- எழுமாற்றான வடிகாற்தொகுதி

(9X5=45புள்ளிகள்)

agaram.lk

b. மனிதனுக்கு அல்லது மனிதனால் வளர்க்கப்படும் யாதேனும் விலங்கு அல்லது பயிரிடப்படும் பயிர்களிற்கு அல்லது களஞ்சியத்திலுள்ள பொருட்களிற்கு பொருளாதார ரீதியில் சேதத்தை ஏற்படுத்தும் வகுப்பும் இன்செக்ரா வகையைச்சார்ந்த பூச்சிகள் பூச்சி பீடைகள் எனப்படும். *(5 புள்ளிகள்)*

- இனப்பெருக்கம் அதிகரித்தல்
- குடிவரவு கூடுதல்
- இயற்கை எதிரி குறைவடைதல்
- போதுமான உணவு காணப்படல்
- சூழல் நிலைகள் போதுமானதாக காணப்படல்.
- இனப்பெருக்க வட்டம் தடைப்படாமல் இருத்தல்
- இறப்பு குறைவடைதல்
- குடியகல்வு இடம் பெறாமை.
- பொறிப்பயிர்கள் காணப்படாமை.
- வெறுப்பூட்டும் பயிர்கள் காணப்படாமை
- பீடை எதிர்வு பேதங்கள் பயன்படுத்தப்படாமை
- கலப்புப்பயிர்ச் செய்கை இடம்பெறாமை.

(9X5=45புள்ளிகள்)

c. பல்வேறு உற்பத்திகளைப் பெற்றுக்கொள்ளும் நோக்கில் பண்ணையில் வளர்க்கப்படும் விலங்குகள் பண்ணை விலங்குகள் எனப்படும்.

- பண்ணை விலங்குகளின் கழிவுகள் - துர்நாற்றம்
- வளிமாசடைதல்
  அசையூண் விலங்குகளினால் அதிகளவு (CH_4) உற்பத்தி.
- நீர் நிலைகள் மாசடையும்
  N கழிவுகள் நீர்நிலைகளை அடைவதால் நற்போசணையாக்கம் இடம்பெறும்.
  நீர்வாழ் அங்கிகள் பாதிப்பிற்குள்ளாகும்.
- இலையான் போன்றவற்றின் பெருக்கம் அதிகரிப்பதால் உணவு, நீரினூடு தொற்று நோய்கள் ஏற்படும்.
- விலங்கிலிருந்து மனிதனுக்கு நோய்த்தொற்றுதல்
  E.g :- மாட்டுவிசர், புருசிலோசின்
- உற்பத்திப் பொருட்களின் நுண்ணங்கிகள் / பழுதடைதல்.
- பண்ணை விலங்குகள் நோய்த்தாக்கத்திற்கு உள்ளாதல்.

(7X6=42புள்ளிகள்)

இவ்வாறான காரணங்களினால் சுகாதார பிரச்சினைகள் ஏற்படும் இதனைத் தவிர்ப்பதற்கு சுகாதார முகாமைத்துவம் அவசியம். அத்துடன் உரிய முறையில் கழிவுகள் அகற்றப்படுவதால்,

- உயிர்வாயு உற்பத்தி
- கூட்டெரு / பண்ணைப்பசளை உற்பத்தி செய்யலாம்.
  கழிவு முகாமைத்துவம் - 3R (3 புள்ளிகள்)

வினா (10) மொத்தம் 150 புள்ளிகள் (50+50+50)

பகுதி II

அமைப்புக்கட்டுரை – 4X100 = 400 புள்ளிகள்
கட்டுரை வினா – 4X150 = 600 புள்ளிகள்

$\frac{1000}{20} \Longrightarrow 50$ புள்ளிகள்

பகுதி I – 50 புள்ளிகள் (50X1)

மொத்தம் பகுதி I + பகுதி II $\Longrightarrow$ 50 +50
= 100%

agaram.lk