(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு

ஐந்தாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023

National Field Work Centre, Thondaimanaru.

NFWC

5th Term Examination - 2023

உயிர்முறைமைகள் தொழில்நுட்பவியல் - I Bio System Technology - I	Two Hours Gr -13 (2023)	66 T I

அறிவுறுத்தல்கள் :-

- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.
- 1 – 50 வரையான வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தலுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (✕) இடுக.

01) இலங்கையின் மழைவீழ்ச்சிக் கோலத்திற்கமைய சிறுபோக பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படுவது
(1) மார்ச் - ஏப்ரல்
(2) மே - செப்ரெம்பர்
(3) ஒக்டோபர் - நவம்பர்
(4) மார்ச் - செப்ரெம்பர்
(5) ஒக்டோபர் - பெப்ரவரி

02) மண் தோற்ற அடர்த்தியில் அதிகளவு செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளைக் கொண்ட சேர்மானம்
(1) துணிக்கை அடர்த்தி, நுண்டுளைமை
(2) நுண்டுளைமை, சேதனப் பொருட்கள்
(3) சேதனப் பொருட்கள், துணிக்கை கனவளவு
(4) துணிக்கை கனவளவு, உலர் மண் திணிவு
(5) உலர் மண் திணிவு, மண் அங்கிகள்

03) இலங்கையில் காணப்படும் மண் தொகுதிகளில் “கபொக்” கல் அரிவதற்கு பயன்படுத்த பொருத்தமானது,
(1) செம்மஞ்சள் பொட் சொலிக் மண்
(2) வண்டல் மண்
(3) செங்கபில மண்
(4) கல்சியமற்ற கிளே மண்
(5) அலுவியல் மண்

04) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள உபகரணம்
(1) அலிடேற்று
(2) நீர்மட்டம்
(3) பார்வை மூலைமட்டம்
(4) திசைகாட்டி
(5) கைவில்லை

05) நியம ஆள்கூற்றுத் தொகுதியின் அடிப்படையில் ஒரு நாட்டின் அமைவிடத்தை அறிக்கைப்படுத்தல்
(1) நில அளவை ஆகும்.
(2) சமவுயரப் படமாக்கல் ஆகும்.
(3) மட்டங்களைக் காணல் ஆகும்.
(4) சார் அமைவு ஆகும்.
(5) தனி அமைவு ஆகும்.

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

06) நீரேத்திகள் தொடர்பாக தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக.

கூற்று A : ஆட்டீசியன் நீரேத்திகள் இருபாறைப் படைகளிடையே உயர் அமுக்கத்தில் காணப்படும் நீரைக் கொண்டிருக்கும்.

கூற்று B : நில நீர்மட்டத்திற்கு கீழாக ஆட்டீசியன் கிணறு காணப்படுமாயின் தொடர்ச்சியாக நீர் வெளியே பொசியும்.

தரப்பட்டுள்ள கூற்றக்கள் தொடர்பாக சரியானது

(1) A மட்டும் சரி

(2) B மட்டும் சரி

(3) A, B இரண்டும் சரி

(4) A, B இரண்டும் சரியாக அமைவதுடன் A யினால் B மேலும் விளக்கப்படுகின்றது.

(5) A, B இரண்டும் சரியாக அமைவதுடன் B யினால் A மேலும் விளக்கப்படுகின்றது.

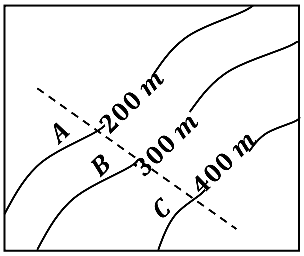
07) நீரில் கரைந்த நிலையிலுள்ள ஒட்சிசன் அளவு (Do) குறைவடைவது

(1) வெப்பநிலை அதிகரிப்புடன்
(2) காற்றூட்டம் செய்வதனால்
(3) நீர்வாழ் தாவரங்களை அதிகரிப்பதனால்
(4) தடாகத்தை வளப்படுத்துவதனால்
(5) pH 7 இல் காணப்படும் போது

08) நுண்முறை இழைய வளர்ப்பின் நோக்கமாக அமைவது

(1) நுண்ணிய தாவரங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளல்
(2) குறுகிய காலத்தில் விளைச்சல் தரும் தாவரங்களைப் பெறல்
(3) கிருமியளிக்கப்பட்ட நிபந்தனையில் தாவரங்களைப் பெறல்
(4) தாய்த்தாவரத்தின் பண்புகளை ஒத்த அதிக எண்ணிக்கையான தாவரங்களைப் பெறல்
(5) கட்டுப்பட்ட சூழல் நிபந்தனையின் கீழ் வளர்க்கப்பட்ட நாற்றுக்களைப் பெறல்

➢ **09, 10 ஆம் வினாக்கள் கீழே தரப்பட்ட படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.**



தரப்பட்டுள்ள படத்தில் A, B இற்கு இடையிலான தூரம் $100\ m$ உம் B, C இற்கு இடையிலான தூரம் $300\ m$ ஆகவும் காணப்பட்டது.

09) $A,\ B$ என்பவற்றிற்கிடையே படித்திறன்

(1) 100 (2) 200 (3) $\frac{3}{4}$ (4) $\frac{2}{3}$ (5) 1

10) $B,\ C$ என்பவற்றிற்கிடையிலான சமவுயர இடைவெளி ஆயிடை

(1) $100\ m$ (2) $200\ m$ (3) $300\ m$ (4) $400\ m$ (5) $\frac{1}{3}\ m$

11) கழிவு நீர் தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - வீட்டு மற்றும் நகரக் கழிவு நீரானது மலக்கழிவு அடங்கிய கழிவு நீர், மலக்கழிவுகள் அற்ற கழிவு நீர் என வகைப்படுத்தப்படும்.

B - விவசாயக் கழிவு நீரில் மீன்களின் பல்வேறு அனுசேபக் கழிவுகள், நீர் வாழ் உயிர் வளர்ப்பு சார்ந்த ஒட்டுண்ணிகள் காணப்படும்.

C - பார உலோகங்கள், கதிர்ப்பு வகை, வெப்பம் போன்றன வீட்டு மற்றும் நகரக்கழிவு நீரில் அதிகம் காணப்படும்.

தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை

(1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) C மட்டும்
(4) $A,\ B$ மட்டும் (5) $A,\ B,\ C$ எல்லாம்

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

12) நன்னீர் அலங்கார மீன்களைப் பொதி செய்வதற்குப் பொருத்தமான நீரின் உவர் தன்மை வீச்சு
(1) $0 - 3\ ppt$ (2) $5 - 8\ ppt$ (3) $10 - 15\ ppt$
(4) $30 - 33\ ppt$ (5) $33\ ppt$ ஐ விட அதிகம்

13) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள அலங்கார நீர்த்தாவரம், இனம்பெருக்கப்படுவது
(1) துண்டங்கள் மூலம் (2) வேர்த்தண்டுக் கிழங்கு மூலம்
(3) ஓடி மூலம் (4) பூக்காம்பு மூலம்
(5) வித்துக்கள் மூலம்

14) A, B, C எனும் மூன்று முட்டை மாதிரிகளின் நிறை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.
A - $58\ g$ B - $45\ g$ C - $44\ g$
இலங்கை கட்டளைகள் நிறுவனத்தின் பாகுபாட்டிற்கமை மேற்படி முட்டைகள் வகைப்படுத்தப்படுவது
(1) A - பெரிய முட்டை, B, C - சிறிய முட்டைகள்
(2) A - மிகப் பெரிய முட்டை B - பெரிய முட்டை C - சிறிய முட்டை
(3) A - மிகப் பெரிய முட்டை B - பெரிய முட்டை C - நடுத்தர முட்டை
(4) A - பெரிய முட்டை, B - நடுத்தர முட்டை C - சிறிய முட்டை
(5) A - மிகப் பெரிய முட்டை, B, C - நடுத்தர முட்டை

15) பாலின் மொத்த திண்மப் பொருள் எனப்படுவது
(1) நீர் மற்றும் அதில் கரைந்துள்ள கூறுகள்
(2) கொழுப்பு மற்றும் கொழுப்பு அல்லாத திண்மப் பொருள்
(3) நீரில் கரைந்துள்ள திண்மக் கூறுகள்
(4) கொழுப்பில் கரைந்துள்ள திண்மக் கூறுகள்
(5) பாலில் கரைந்துள்ள சிற்றேற்று, பொசுபேற்று

16) உணவு பழுதடைதலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் நுண்ணங்கி கூட்டங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
P - Streptococcus spp *Q - Bacillus spp*
R - Lactobacillus spp *S - Yeast*
தரப்பட்டுள்ளவற்றில் பால் மற்றும் காய்கறிகளில் உணவு பழுதடைதலை ஏற்படுத்தும் நுண்ணங்கிக் கூட்டம் / கூட்டங்கள்,
(1) P மட்டும் (2) Q மட்டும் (3) R மட்டும் (4) S மட்டும் (5) R, S மட்டும்

17) குஞ்சு வதியில் பேணப்பட வேண்டிய நிபந்தனைகள் தொடர்பாக மாணவர்களின் கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
A - குஞ்சு வதியில் $1m^2$ பரப்பளவில் 100 குஞ்சுகள் வரை வளர்க்க முடியும்.
B - குஞ்சு வதியில் 75% சாரீரப்பதனிற்கு குறையாமல் பேணல் அவசியம்
C - குஞ்சு வதி பருவ ஆரம்பத்தில் 18 மணித்தியாலங்கள் ஒளி வழங்க வேண்டும். பின்னர் 24 மணித்தியாலங்கள் வரை அதிகரிக்கப்படும்.
D - குஞ்சு வதியின் வெப்பநிலை 42℃ இற்கு குறைவடையாமல் பேண வேண்டும்.
தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்கள் தொடர்பாக சரியானது
(1) A, B மட்டும் சரி (2) B, C மட்டும் சரி
(3) C, D மட்டும் சரி (4) A, C, D மட்டும் சரி
(5) A, B, C, D எல்லாம் தவறு

18) பிளாஞ்சிங்கின் போது காய்கறிகளில் கலங்களின் நிறத்தைப் பேணுவதற்காக பயன் படுத்தப்படுவது
(1) $0.1\ \%\ NaOH$ (2) $0.1\ \%\ HNO_3$ (3) $0.1\ \%\ KOH$
(4) $0.1\ \%\ Citric\ Acid$ (5) $0.1\ \%\ sms$

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

19) கிருமியழித்தல் தொடர்பான கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

A - கிருமியழித்தலின் போது 100 ℃ இலும் அதிக வெப்பநிலை பயன்படுத்தப்படுவதால் நுண்ணங்கிகள் முற்றாக அழிவடையும்.

B - கிருமியழிக்கப்பட்ட உணவு கபில நிறமாதலிற்கு உள்ளாகும்.

C - கிருமியழித்தலின் போது ஆவிப்பறப்புள்ள கந்தகச் சேர்வைகள் தோன்றும்.

தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்கள் தொடர்பாக சரியானது

(1) A, B, C எல்லாம் சரி

(2) A, B, C எல்லாம் தவறு

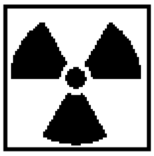
(3) A, B, C எல்லாம் சரியாவதுடன் B யினால் C விளக்கப்படுகின்றது

(4) A தவறு B, C என்பன சரி

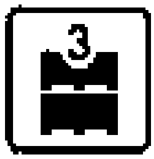
(5) A, B என்பன சரியாவதுடன் A யினால் B மேலும் விளக்கப்படுகின்றது. எனினும் C தவறானது

20) தரப்பட்டுள்ள வரிப்படங்களில் உணவுப் பொருட்களின் பொதிகளில் காணப்படாத குறியீடாக அமைவது

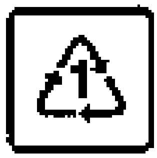
(1)


(2)

(3)



(4)



(5)

21) நெல்லின் விலையைத் தீர்மானிப்பதற்காக நிரம்பிய அரிசி மணிகளைக் கொண்ட அரிசி விளைச்சலை அறிய அரிசி சூலை நடத்துனர் கீழ்வரும் தகவல்களைப் பெற்றார்.

- சுத்திகரிக்காத நெல்லின் நிறை - 500 g
- சுத்திகரித்த நெல்லின் நிறை - 400 g
- நிரம்பிய அரிசி மணிகளின் நிறை - 250 g
- உடைந்த அரிசி மணிகளின் நிறை - 50 g

தரவுகளின் அடிப்படையில் நிரம்பிய மணிகளைக் கொண்ட அரிசி விளைச்சல்

(1) 62.5 % (2) 50 % (3) 60 %

(4) 75 % (5) மேற்கூறிய எதுவுமல்ல

22) ஆளுகை மனைகள் தொடர்பாக கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - முழுமையாக பாதுகாக்கப்பட்ட பொலித்தீன் மனைகளில் பொலிகாபனேற்று வேய் தகடுகள் பயன்படுத்கப்படும்.

B - முழுமையாக பாதுகாக்கப்பட்ட பொலித்தீன் மனைகளில் கூரையுடன் தொடர்புறும் சுவர்கள் முழுமையாக மறைக்கப்பட்டிருக்கும்.

C - குறை பாதுகாக்கப்படட மனைகளில் சுவரின் பாதியளவு மாத்திரம் வலையினால் மறைக்கப்பட்டிருக்கும்.

தரப்பட்டுள்ளவற்றில் சரியானது / சரியானவை

(1) A மட்டும் (2) A, B மட்டும் (3) B, C மட்டும்

(4) A, C மட்டும் (5) A B C எல்லாம்

23) வன்மானியின் பயன்பாடு

(1) நீரின் வன்மைத் தன்மையை சோதித்தல்

(2) முட்டை ஓட்டின் தடிப்பை அளத்தல்

(3) பாலில் கரைந்துள்ள அயன்களை அளவிடல்

(4) பழங்களின் திடத் தன்மையை அறிதல்

(5) நீரின் அமிலத் தன்மையை அளவிடல்

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

24) திரிவுபடுத்தப்பட்ட அகச்சூழல் நிபந்தனையின் கீழான பொதியிடலிற்கு பயன்படுத்தப்படும் வாயு ஒன்றின் இயல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

❖ காற்றுவாழ் பற்றீரியாக்கள், பங்கசுக்களை அழிக்கக் கூடியது.

❖ தாழ்வெப்பநிலையில் உயரிய பெறுபேற்றைக் காட்டும்.

மேற்படி வாயுவாக அமையக் கூடியது,

(1) NO_2 (2) CO_2 (3) N_2 (4) O_2 (5) CH_4

25) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள ஆளுகை மனை

(1) வில் வளைவு வடிவமுடையவை
(2) அரைவட்ட வடிவான சுரங்கம்
(3) சரிவான கூரையுடையவை
(4) வாட் பல் வடிவக் கூரை
(5) முகட்டில் காற்றோட்ட துவாரங்கள் கொண்ட மனை

26) நீர்ப்பம்பியின் வலு கணிப்பதற்காக பின்வரும் தரவுகளை மாணவன் ஒருவன் பெற்றுக் கொண்டான்.

❖ பாய்வு வீதம் - $3\ m^2/h$

❖ ஈர்வை ஆர்முடுகல் - $9.8\ ms^{-2}$

❖ நீரின் அடர்த்தி - $1000\ kg\ m^{-3}$

❖ மொத்த நிரல் - $15\ m$

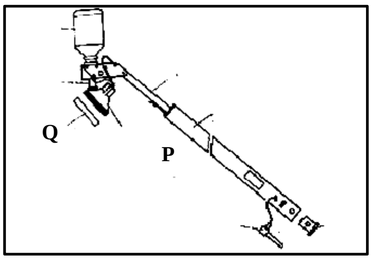
தரவுகளின் அடிப்படையில் பம்பியின் வலு

(1) 29.4 (2) 29400 (3) 441000 (4) 15000 (5) 45000

27) கதிர்த்தி மூடியின் தொழிற்பாடு,
(1) உராய்வு நீக்கி திரவத்தின் வெப்பநிலையை குறைத்தல்
(2) எரிபொருளட வெளியேறாமல் பாதுகாத்தல்
(3) குளிர்த்தி திரவத்தின் கொதிநிலையை அதிகரித்தல்
(4) உராய்வு நீக்கி திரவத்திற்கு தேவையான பாகுநிலையை அதிகரித்தல்
(5) குளிர்த்தி திரவத்தின் தூசிகள் சேர்வதைத் தவிர்த்தல்

28) இடைநிலை பண்படுத்தலிற்கு பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களை மட்டும் கொண்டது
(1) வட்டத்தட்டு ஹரோ, முட்கலப்பை, இறகுக் கலப்பை
(2) முட்கலப்பை, வட்டத்தட்டு கலப்பை, கீழ்மண் கலப்பை
(3) கீழ்மண் கலப்பை, வட்டத்தட்டு ஹரோ, சுழல் கலப்பை
(4) கொளுக்கிக் கலப்பை, சுழல் கலப்பை, லட்டத்தட்டு ஹரோ
(5) கொளுக்கிக் கலப்பை, வட்டத்தட்டு கலப்பை, முட்கலப்பை

29) கையால் இயங்கும் தூள் சிவிறியொன்றின் பகுதிகள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன. படத்தில் P,Q இனால் குறிக்கப்பட்ட பகுதிகள் முறையே,



(1) பூச்சிகொல்லி பாத்திரம், இணைப்புக் குழாய்,
(2) பிளாஸ்ரிக் நுண்குழாய், பாதுகாப்பு உறை
(3) சிவிறல் தலை, இணைப்புக்குழாய்
(4) ஆளி, பூச்சிகொல்லிப் பாத்திரம்
(5) சிவிறல் தலை, பாதுகாப்பு உறை

30) மிகக்குறைவான நீர்வெளியேற்றல் தேவையாக உள்ள தாழ்நாட்டு ஈரவலயப்பிரதேச குடமிளகாய் செய்கைக்கு பொருத்தமாக அமையக் கூடிய தூவல் நீர்ப்பாசன பீச்சுமுனை,

(1) தாழ் தூவல் தலைகள் (2) நடுத்தர தூவல் தலைகள்
(3) Micro sprinkler (4) Spray jets
(5) Foggers

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

31) “கிரியோசோற்” எனப்படுவது,
(1) நீரில் கரையாத உப்புக்கள் அடங்கிய அரிமர நற்காப்பி,
(2) நீரில் கரையாத நார் அடங்கிய அரிமர் நற்காப்பி,
(3) நீரில் கரையும் தன்மையுள்ள உப்பு அடங்கிய அரிமர நற்காப்பி
(4) சேதனக் கரைப்பானில் கரையக்கூடிய அரிமர நற்காப்பி
(5) சேதனச் கரைப்பானில் கரையக்கூடிய சேதன அரிமர நற்காப்பி

32) நிற்கும் நிலையிலுள்ள அரிமரமொன்றின் மார்பு மட்ட உயரத்தில் தண்டின் விட்டத்தை அளவிட மிகப் பொருத்தமான உபகரணம்
(1) சுவீடிஷ் பட்டை மானி
(2) அளவுநாடா
(3) மீற்றர் கோல்
(4) மர இடுக்கிமானி
(5) மட்டக்கோல்

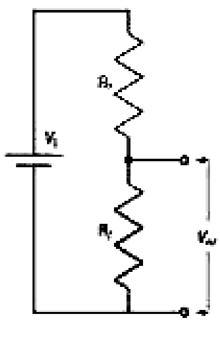
33) அரிமரத் தரப்படுத்தலுக்கமைய விறகு வகையைச் சேர்ந்த அரிமர வகை,
(1) A 40 (2) A 20 (3) B (4) C 20 (5) C 50

34) மிளகு உற்பத்தி தொடர்பான செயற்பாடுகள் தரப்பட்டுள்ளன
A. நன்கு பழுக்காத எனினும் முற்றிய மிளகு மணிகள் அறுவடை செய்யப்படும்.
B. வெந்நீர்ப்பரகரிப்பிற்கு உட்படுத்தல்
C. மிளகின் வெளித்தோலை நீக்குதல்.
D. 2% சித்திரிக் அமிலத்தில் ஆழ்த்தல்.
தரப்பட்டுள்ள செயற்பாடுகளில் கருமிளகு உற்பத்தியுடன் தொடர்புடையவை,
(1) A, B மட்டும் (2) B, C மட்டும் (3) A, B, C மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, D மட்டும்

35) தூய்மை மாறாத் தேங்காய் எண்ணெயின் இயல்பாக கருத **முடியாதது**,
(1) இலகுவில் ஒட்சியேற்றமையும்
(2) தூய்மை மிக உயர்வானது.
(3) விற்றமின்கள் சார்பளவில் அதிகம்
(4) இலகுவில் பாண்டலடைவதில்லை
(5) ஆயட்காலம் சால்பளவில் உயர்வு

36) ஒளிஉணர் தன்மையுள்ள தன்னியக்க சுற்றுக்களை அமைப்பதில் பங்களிப்பு செய்யக்கூடிய இலத்திரனியல் கூறு,
(1) வோல்ற்றுமானி
(2) பல்மானி
(3) ஒளி உணரித்தடைகள்
(4) ஒளிகாலும் இருவாயி
(5) மின்கலம்

37) தரப்பட்டுள்ள சுற்றின் அடிப்படையில் Vo ஆக அமைவது,



(1) $\frac{R_2}{(R_{1+R_2})}$
(2) $Vin\ /(R_1 + R_2)$
(3) $\frac{Vin}{R_2}$
(4) $\frac{Vout.(R_1+R_2)}{R_2}$
(5) $\frac{R_2\ Vin}{(R_1+R_2)}$

38) தொகையிடுஞ் சுற்று இலக்கம் 7905 ஆகக் காணப்படின் பயப்பு வோல்ற்றளவு,
(1) $+7V$ (2) $+79V$ (3) $+5V$ (4) $-7V$ (5) $-5V$

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

39) மூடிய தடக் கட்டுப்பாட்டு முறைமையினுள் உள்ளடக்க **முடியாதது,**
(1) அடைப்பொறியினுள் வெப்பநிலை கட்டுப்படுத்தல்
(2) ஆளுகைமனையிலுள்ள ஈரப்பதன் உணரியின் மூலம் நீர்ப்பாசனத்தை ஆளுகை செய்தல்.
(3) ஆளுகை மனையினுள் வெப்ப உணரி மூலம் வளி வெளியிழு விசிறிகளின் செயற்பாட்டினைக் கட்டுப்படுத்தல்.
(4) பாடசாலைத் தோட்டத்திற்கு நேரப்படுத்தி மூலம் நீர்ப்பாசனத்தை ஆளுகை செய்தல்.
(5) குஞ்சுவதியினுள் ஒளியுணரி மூலம் ஒளிக்கால அளவை கட்டுப்படுத்தல்

40) Arduino பலகை ஒன்றில் மின் கூற்றின் மறை (-1) முடிவிடத்தை தொடுப்பதற்கு பயன்படுத்துவது,
(1) $USB\ port$ (2) $Power\ supply$ (3) GND
(4) $5\ v\ out\ put$ (5) $PWM\ pins.$

41) "இலங்கையில் உள்ளூர் விவசாயிகள் உற்பத்திகளைச் சந்தைப்படுத்தல் தொடர்பாக பல்வேறு இடர்பாடுகளை எதிர் கொள்கின்றனர்." இதனால் விவசாயிக்கு ஏற்படக்கூடிய தாக்கம்.
(1) பௌதிக இடர்கள்
(2) இரசயான இடர்கள்
(3) உயிரியல் இடர்கள்
(4) உள சமூக இடர்கள்
(5) பணித் திறனியல் இடர்கள்

42) இலங்கையில் பொருளாதார ரீதியில் முக்கியத்துவமுள்ள ரோசா பேதங்கள் மற்றும் அவற்றின் நிறங்கள் இரு நிரல்களில் தரப்பட்டுள்ளன.

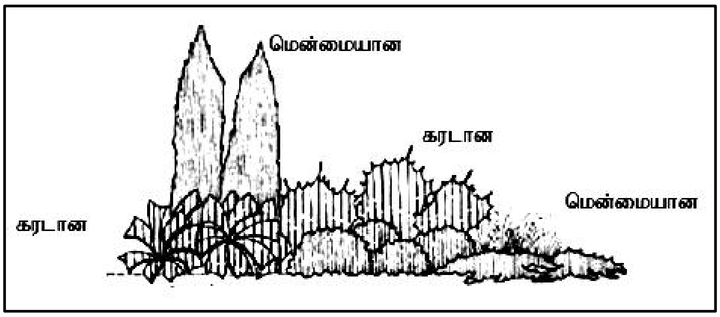
நிரல் I	நிரல் II
P - Amber Queen	X - செம்மஞ்சள்
Q - Blue Nile	Y - ஊதா
R - Impatient	Z - மஞ்சள்

ரோசா பேதத்திற்குரிய நிறத்தை சரியாக கொண்டது.
(1) P - X, Q - Y, R - Z (2) P - Y, Q - X, R - Z (3) P - Z, Q - X, R - Y
(4) P - Y, Q - Z, R - X (5) P - Z, Q - Y, R - X

43) சந்தைப்படுத்தலுக்கான மலர்களில் காணப்படவேண்டிய நியமங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன,
- மொட்டுக்களில் ஏறத்தாழ 50% ஆனவை விரிந்திருத்தல்.
- மலர்கொத்தின் காம்பு நீண்டதாக இருத்தல்.
- பூந்துணர் நீண்டதாகவும் மலர்களுக்கிடையில் தூரம் குறைவானதாகவும் இருத்தல்.

எம்மலர் ஏற்றுமதியின் போது இந்நியமங்கள் கருத்திற் கொள்ளப்படும்?
(1) அந்தூரியம் (2) ஒக்கிட் (3) ரோசா
(4) ஜேர்பரா (5) ஹெலிக்கோனியா

44) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள கலைத்துவ மூலமாக அமைவது
(1) நிறவகை
(2) எல்லை
(3) வடிவம்
(4) இழையமைப்பு
(5) அளவும் விகிதாசாரமும்



(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

45) Arduino – செய்நிரல்களை எழுதும் போது கவனத்திற் கொள்ளும் விடயங்கள் தொடர்பாக **தவறானது,**

(1) ஒவ்வொரு கோவையும் “;” குறியீட்டுடன் முடிய வேண்டும்.

(2) “//” குறியீட்டின் மூலம் Single line comment காட்டப்படும்.

(3) இரட்டை அடைப்புக்கள் மூலம் Multi line comment காட்டப்படும்.

(4) பயப்பை பெறுவதற்கு digital Write கட்டளை பாவித்தல்.

(5) loop ஒன்றின் தொடக்கம், முடிவு இரட்டை அடைப்புகளில் குறிப்பிடப்படும்.

46) தொழிலாளி ஒருவருக்கு சுவாச தொகுதிகளில் கோளாறு ஏற்பட்டு நாளடைவில் சுவாச புற்று நோய் ஏற்பட்டது. இவ்வாறான நிலைப்பாட்டிற்கு அவரது பிரதேசத்தில் வெளியேற்றப்படம் கழிவுப்பொருட்கள் காரணமாக அமையலாம் என வைத்தியர்கள் கருத்துத் தெரிவித்துனர். இதற்கு காரணமாக அமையக் கூடிய கைத்தொழில் கழிவு,

(1) பூச்சி கொல்லிகள் (2) பீடை கொல்லிகள்

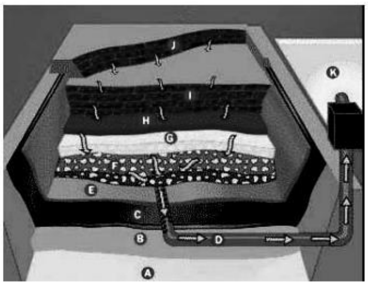
(3) அஸ் பெஸ்டஸ் கழிவுகள் (4) நிறப்பூச்சு, சாயவகை

(5) ரெசின் உற்பத்திக் கழிவுகள்

47) கழிவுப்பொருட்கள், முகாமையின் போது இலகுவில் உக்காத உலோகம், சிரட்டை போன்ற கழிவுகள் இடப்படும். கழிவுத்தொட்டியின் நிறம்.

(1) கபிலம் (2) சிவப்பு (3) செம்மஞ்சள் (4) நீலம் (5) பச்சை

48) கழிவுப்பொருள் தொட்டியொன்றின் படம் கீழே காட்டுகின்றது. படத்தில் D யினால் காட்டப்பட்டிருப்பது.



(1) நில நீர்

(2) இறுக்கமான களி மண்படை

(3) கிறவல்

(4) வடிகால் குழாய்

(5) கசிவு சேகரிப்பு குழாய்

49) பிரதான நகரப்பகுதியில் போட்டோப்பிரதி சேவையை வழங்கும் முயற்சியாளர் ஒருவர் நகர்ப்புறப் பாடசாலை அருகே தனது கிளை ஒன்றை ஆரம்பிக்க உத்தேசித்தார். அவரிடம் போதுமான முதலீடு காணப்படாத போதும் வங்கிக் கடன் மூலம் அதைப்பெற்று தன்னிடமுள்ள அனுபவமிக்க பணியாளர்களைப் பயன்படுத்தி அருகேயுள்ள ஏனைய போட்டோ பிரதி சேவையினை விட மலிவு விலையில் சேவையை வழங்கத் தீர்மானித்தார்.

தரப்பட்டுள்ள சம்பவம் தொடர்பாக SWOT பகுப்பாய்வின் அடிப்படையில் முயற்சியாளரின் பலவீனம் மற்றும் சந்தர்ப்பம் என்பவற்றைக் முறையே குறிப்பது,

(1) மூலதனம் காணப்படாமை, இருகில் பாடசாலை உள்ளமை.

(2) மலிவு விலையில் சேவை, போட்டி நிறுவனம் காணப்படல்

(3) அருகில் பாடசாலை உள்ளமை, அனுபவமிக்க பணியாளர்.

(4) போட்டி நிறுவனம் காணப்படல், அனுபவம்மிக்க பணியாளர்.

(5) போட்டி நிறுவனம் காணப்படல், அருகில் பாடசாலை காணப்படல்.

50) செயற்றிட்டம் ஒன்றிற்கான அளவுப்பட்டியலில் காணப்பட **முடியாத** கூறு,

(1) பொருட்கள் வழங்கும் நிறுவனம் (2) அலகு

(3) பரப்பளவு (4) தேவையான அலகுகள்

(5) அலகுவிலை

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
ஐந்தாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023

National Field Work Centre, Thondaimanaru.

5th Term Examination - 2023

NFWC

உயிர்முறைமைகள் தொழில்நுட்பவியல் - II **Biosystems technology - II**	**3 Hours & 10 min** **Gr.13 (2023)**	**66**	**T**	**II**

அறிவுறுத்தல்கள் :

- இவ்வினாத்தாள் 10 வினாக்களை 12 பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது.
- இவ்வினாத்தாள் A, B என்னும் இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது. இரண்டு பகுதிகளுக்கும் விடை எழுதுவதற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் 3 மணித்தியாலங்கள் மேலதிக வாசிப்பு நேரம் 10 நிமிடங்களாகும்.

பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை (பக்கங்கள் 2 – 10)

- நான்கு வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடைஎழுதுக.
- ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி B – கட்டுரை (பக்கங்கள் 11 - 12)

- நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடைஎழுதுக. உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக. இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி **A** மேலே இருக்கும் படியாக **A, B** ஆகிய இரண்டு பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டிய பின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்

இறுதிப் புள்ளிகள்

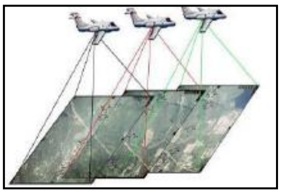
பகுதி	வினா இல	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
மொத்தம்		
இலக்கத்தில்		
சொற்களில்		
விடைத்தாள் பரீட்சகர்		
புள்ளிகளைப் பரிசீலித்தவர்	1	
	2	
மேற்பார்வை செய்தவர்		

பகுதி IIA
அமைப்புக்கட்டுரை வினாக்கள்

01) (A) நில அளவையுடன் தொடர்புடைய உபகரணங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

(A)

(B)



(C)

(i) தரப்பட்டுள்ள உபகரணங்களை இனங்கண்டு நிலஅளவை நுட்பங்களைக் குறிப்பிடுக.

A - ....

B - ....

C - ....

(ii) நிலஅளவை நுட்பம் B யுடன் ஒப்பிடும் போது A யில் காணப்படும் அனுகூலம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக?

....

(iii) $100m$ அளவுநாடா ஒன்றின் மூலம் அளந்தறியப்பட்ட செவ்வக வடிவ காணியின் நீள, அகலங்கள் முறையே $150m, 200m$ ஆகும். பயன்படுத்தப்பட்ட $100m$ அளவுநாடாவின் உண்மை நீளம் $100m\ 10cm$ என அறியப்பட்டது. எனில் அக்காணியின் உண்மைப் பரப்பளவு யாது?

....

....

....

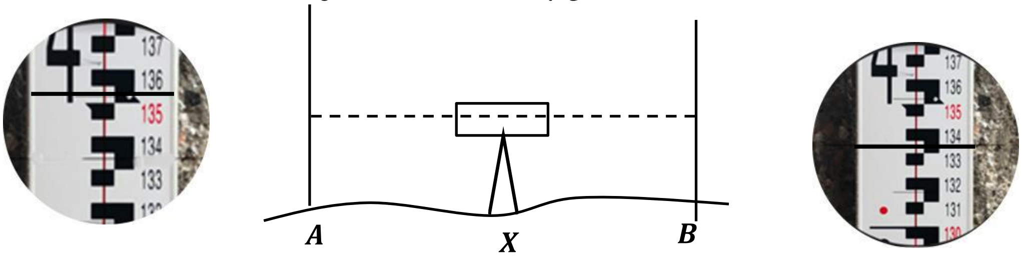
(B) (i) மட்டங்காணலின் குறிக்கோள்களிற்கமைய மட்டங்காணல் முறைகளைக் குறிப்பிடுக?

....

....

....

(ii) எளிய மட்டங்காணலின் போது இரண்டு புள்ளியில் பெறப்பட்ட மட்டக்கோல் வாசிப்புக்களைக் கீழே படம் காட்டுகின்றது.



X இல் உபகரணத்தின் உயரம் $51.35\ m$ எனில்,

(a) A யில் குத்துயரம் யாது?

....

(b) B யில் குத்துயரம் யாது?

....

(C) ஆரோக்கியமான தரமான நாற்றுக்களைப் பெற்றுக் கொள்ள நாற்றுமேடை அவசியமாகும்.

(i) விசேடவகை நாற்று மேடைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிட்டு அந் நாற்றுமேடைக்கு பொருத்தமான பயிர்வகை ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

நாற்றுமேடை	பயிர்வகை
(a)	....
(b)	....

(ii) வணிக மட்டத்தில் நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்ய அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் முறை எது?

....

(iii) நாற்றுமேடைப் பராமரிப்பு கருமங்களை பட்டியற்படுத்துக?

(1) .... (2) ....

(3) .... (4) ....

(D) காலநிலைத் தாக்கத்திலிருந்து பாதுகாப்பாக பயிர் செய்வதற்கு ஆளுகைக் இல்லங்கள் பயன்படுத்தப்படும்.

(i) ஆளுகையில்லங்களில் வேய் பொருளாக பொலித்தீன்களை பயன்படுத்ததும் போது கருத்திற் கொள்ளப்படும் இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

....

....

(ii) வேய்பொருளாக பொலித்தீன்களைப் பயன்படுததுவதனால் ஏற்படக்கூடிய பிரச்சினைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

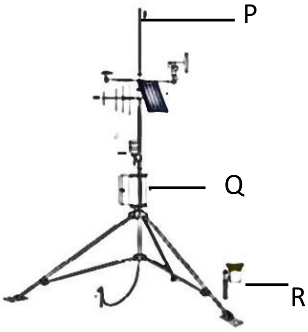
....

....

(iii) தாழ்நாட்டு ஈரவலய பொலித்தீன் கூடாரங்களில் வெப்பநிலையை கட்டுப்படுத்தும் உத்தி ஒன்று தருக?

....

(E)



தன்னியக்கவானிலை அவதானிப்பு நிலையத்தில் வரிப் படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. P, Q, R பகுதிகளின் தொழிற்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக?

P - ....

Q - ....

R - ....

02) (A) நீர் முதல்களில் கிடைக்கும் நீர் பல்வேறு பொருட்கள் சேர்ந்த ஒரு கலவையாகும்.

(i) நிலக்கீழ் நீர் முதல்களில் நீர் மீளேற்றல் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

....

....

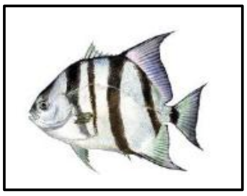
(ii) நில நீர் மீளேற்றத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக?

....

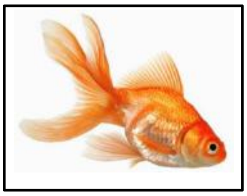
....

....

(B) இலங்கையில் அதிகளவில் வளர்க்கப்படும் நன்னீர் அலங்கார மீனினங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.


(A)

(B)


(C)

(i) தரப்பட்டுள்ள மீனினங்களை இனங்கண்டு அவற்றின் இனப்பெருக்க முறைக்கமைய சூற்பிள்ளையீனும் / முட்டையிடும் வகைக்குரியவை எனக் குறிப்பிடுக?

மீன்	இனப்பெருக்கமுறை
A -	....
B -	....
C -	....

(ii) அலங்கார மீன் வளர்ப்புத் தொட்டியில் பேணப்பட வேண்டிய வெப்பநிலை, pH, DO என்பவற்றினைக் குறிப்பிடுக?

(a) வெப்பநிலை - ....

(b) pH - ....

(c) DO - ....

(C) பால்சேகரிப்பு நிலையமொன்றில பாலின் தரத்தை சோதிப்பதற்கான உபகரணங்கள், இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் கொண்ட ஆய்வு கூடம் அவசியம். பின்வரும் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் / உபகரணங்கள் பயன்படுத்துவதன் நோக்கங்களைக் குறிப்பிடுக?

(i) கிளிசரின் - ....

(ii) - ....

(iii) - ....

(iv) KI/அயடீன் - ....

(D) முட்டைகளை நீண்டகாலம் வைத்திருக்கமுடியாதாகையால் முட்டைத்தூள் உற்பத்தி செய்வதன் மூலம் அவற்றின் ஆயட்காலத்தை அதிகரிக்க முடியும்.

(i) முட்டைத்தூள் உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படும் கோட்பாடு யாது?

....

....

....

(ii) முட்டைத்தூள் உற்பத்திக்கான முட்டைகளை அவிக்க பயன்படுத்தப்படும் வெப்பநிலை யாது?

....

(iii) பாடசாலை ஆய்வு கூடத்தில் மாணவர்களால் தயார் செய்யப்பட்ட முட்டைத்தூள் அரிதட்டினால் அரித்தல் சிரமமாகக் காணப்பட்டது. இதற்கான பிரதான காரணம் யாது? ....

(E) பதியமுறை இனப்பெருக்கம் தொடர்பாக தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்கள் சரியாயின் (T) எனவும், தவறாயின் (F) எனவும் குறிப்பிடுக.

(i) தாவர இரசாயனப் பதார்த்த உற்பத்தி இழைய வளர்ப்பின் பிரதான பிரயோகங்களில் ஒன்றாகும். (..................)

(ii) கிருமியழிக்கப்பட்ட நிபந்தனையில் செயற்கையான நடுகையூடகம் ஒன்றில் நாற்றைப் பெற்றுக்கொள்ளும் செயற்பாடு இழையவளர்ப்பாகும். (..................)

(iii) கும்பிப்பதி வைத்தல் வளையக்கூடிய நீண்ட தண்டைக் கொண்ட தாவரங்களிற்கு மிகப்பொருத்தமானதாகும். (..............)

(F) மீன்களின் புதுத்தன்மையை சோதித்து கொள்வனவு செய்யும் போது கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக?

....

....

....

03) (A) நீரமானி முறைக்கமைய மண்ணின் இழையமைப்பு தீர்மானிக்கும் போது மாணவன் ஒருவரால் பின்வரும் வாசிப்புக்கள் பெறப்பட்டன.

- மண் மாதிரியின் ஈர நிறை - $50g$
- ஈரலிப்புக்காரணி - 1.004
- இரண்டு நிமடத்தின் பின் மண்ணில் திருத்தப்பட்ட நீரமானி வாசிப்பு -12.43
- இரண்டு நிமிடத்தின் பின் கட்டுப்பாட்டுப் பரிசோதனையில் திருத்தப்பட்ட நீரமானி வாசிப்பு 2.00

(i) மண் மாதிரியின் உலர்திணிவைக் காண்க? ....

....

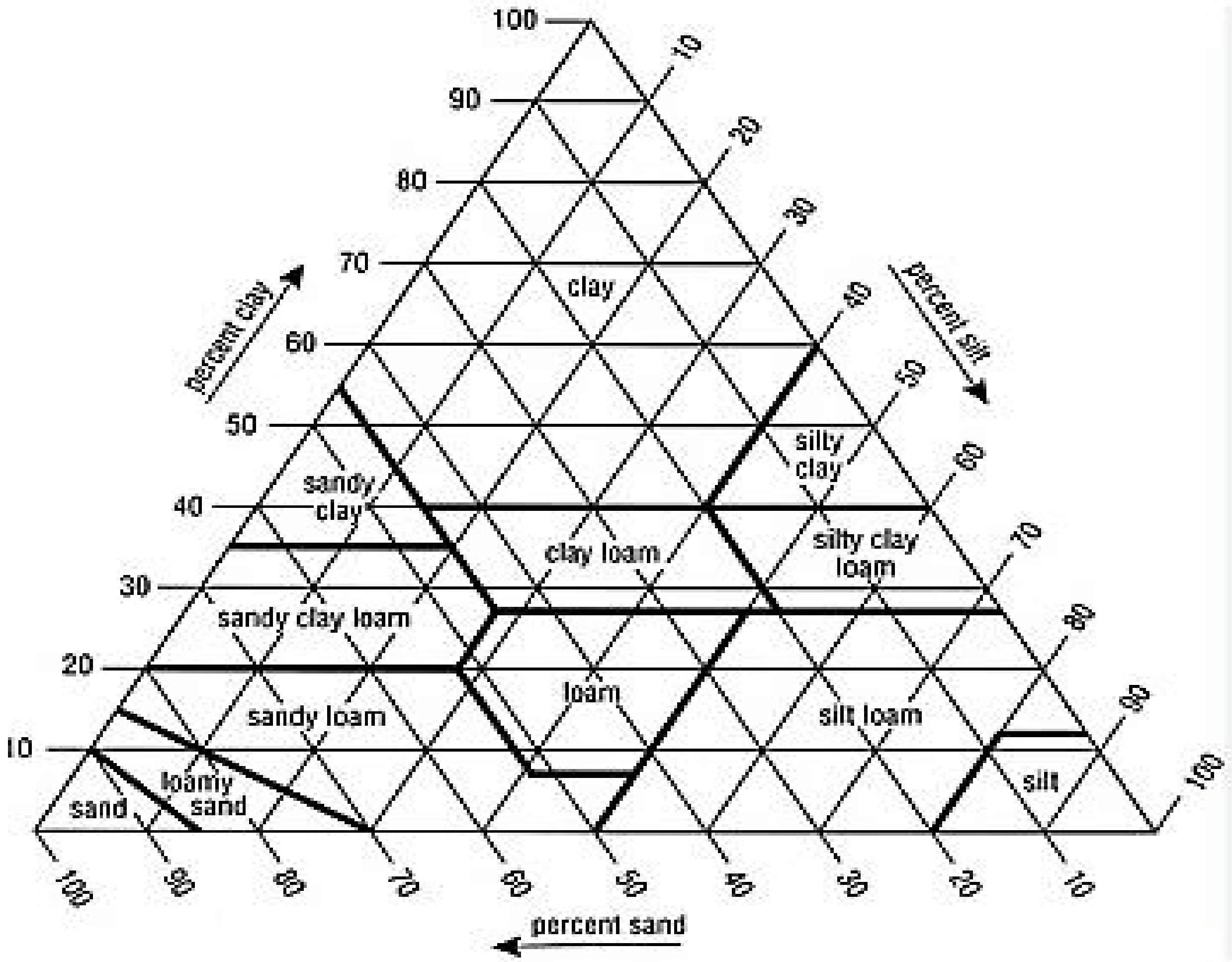
(ii) களி, அடையல் சதவீதத்தைக் காண்க? ....

....

(iii) மணல் சத வீதத்தைக் காண்க? ....

....

(iv) அடையல் சதவீதம் 8% எனில் இழையமைப்பு முக்கோணியின் உதவியுடன் மண் இழையமைப்பைத் துணிக? ....



(B) அலங்கார மலர்கள் மற்றும் அலங்கார இலைத்தாவரங்களை அறுவடை செய்யும் போது உரிய உத்திகளை கையாள்வதால் அவற்றின் கேள்வி அதிகரிக்கும்.
கீழ்த்தரப்பட்டுள்ள அழகிய இலைத்தாவரங்களை சரியாக அறுவடை செய்யும் விதத்தைக் குறிப்பிடுக.

(i) கேன் பாம் (Cane Palm) - ....

....

(ii) டிரசீனா மசிஞ்சியானா - ....

....

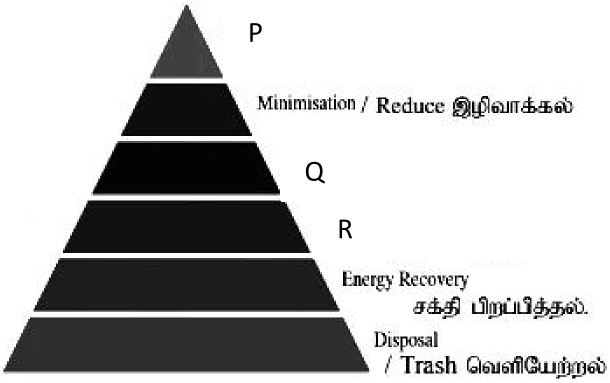
(iii) கோட்லைன் - ....

....

(iv) கலத்தியா - ....

....

(C) கழிவுப்பொருள்முகாமை அடுக்கமைவைக் கீழே படம் காட்டுகின்றது.



(i) அடுக்கமைவில் P, Q, R எனக்குறிப்பிட்ட இடங்களில் அமைய வேண்டிய செயற்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக?

P - ....

Q - ....

R - ....

(ii) வெளியேற்றப்படும் கழிவுப் பொருட்களின் அளவையும் கனவளவையும் குறைப்பதால் கிடைக்கும் அனுகூலங்களை இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

....

....

(D) நுவரெலியா பிரதேசத்திலுள்ள ஆளுகை இல்லம் ஒன்றிற்கு வெப்பநிலையை அதிகரிப்பதற்காக $1\,kW$ மின் வெப்பமானி ஒன்று பொருத்தப்பட்டது. மேலும் ஒளிச்செறிவை அதிகரிப்பதற்காக $100\,W$ மின் குமிழ்கள் இரண்டு பொருத்தப்பட்டன. இவை யாவும் $230\,V$ பிரதான மின் வழங்களுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

(i) மின் வெப்பமாக்கியினூடாக பாயும் மின்னோட்டம் யாது?

....

....

(ii) இரண்டு மின்குமிழ்களும் நாளொன்றிற்கு நான்கு மணித்தியாலங்கள் ஒளிர்கின்றதெனில் அவை பயன்படுத்தும் மின்சக்தியின் அளவு யாது?

....

....

(iii) மின் வெப்பமாக்கி நாளொன்றிற்கு மூன்று மணித்தியாலங்கள் பயன் படுத்தப்படுமெனில் அதன் மூலம் ஒரு நாளில் பயன்படுத்தப்படும் சக்தி யாது?

....

....

....

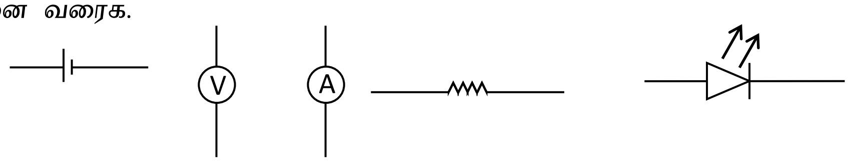
(iv) ஆகஸ்ட் மாதமொன்றில் ஆளுகையில்லத்திலுள்ள மினவெப்பமாக்கி மற்றும் மின்குமிழ்கள் ஒவ்வொரு நாளும் குறித்த கால அளவில் தொழிற்பட்டதெனின் செலுத்தப்பட வேண்டிய மின் கட்டணம் யாது? ($1kWh$ இற்கான மின்கட்டணம் ரூ 10.00 ஆகும்)

....

....

....

(E) கீழே தரப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி சுற்றினூடாக பாயும் மின்னோட்டம் மற்றும் தடைக்கு குறுக்கேயான வோல்ற்றளவு என்பவற்றை அளவிடப் பயன்படுத்தக்கூடிய சுற்றினை வரைக.



(F) பிரசையொருவர் தமது பாதுகாப்பு சுகாதாரம் உறுதிப்படுத்தப்படும் வகையில் எந்தவொரு தொழிலிலும் ஈடுபடும் உரிமை உண்டு.

(i) தொழிலாளர்களில் பாதுகாப்பு சுகாதாரத்தை உறுதிப்படுத்த இலங்கையில் நடைமுறையிலுள்ள சட்டங்களைக் குறிப்பிடுக.

....

....

(ii) தொழில்சார் பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதாரம் தொடர்பான நியமங்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

....

....

....

04) (A) பொருத்தமான சொற்களைப் பயன்படுத்தி தரப்பட்டுள்ள பந்தியைப் பூரணப்படுத்துக.

நீரின் உவர் தன்மையை அளவிட (i) .... பயன்படுத்தப்படும். உவர் தன்மைக்கேற்ப நீரின் (ii) .... வேறுபடும். இதனால் நீரில் ஒளியின் (iii) .... வேறுபடும். இவ்வேறுபாட்டின் அடிப்படையில் உபகரணத்தில் வாசிப்புப் பெறப்படும். உபகரணத்தின் அரியத்தில் நீர்த்துளியை இட்டபின் மூடியினால் மூடி வாசிப்பு பெறப்படும். பின்னர் (iv) .... இனால் கழுவித் துடைக் வேண்டும். உபகரணத்தை பொதியுறையில் மீள இட முன்னர் சில மணித்தியாலங்கள் இளங்காற்றில் வைத்திருக்க வேண்டும்.

(B) உணவுப் பொருட்களின் பழுதடையும் தன்மையை குறைத்து அவற்றின் ஆயட்காலத்தை அதிகரிப்பதற்கு நற்காப்பு நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கீழ்த்தரப்பட்டுள்ள நற்காப்பு முறைகளில் உள்ள பிரதிகூலங்கள் ஒவ்வொன்றினைக் குறிப்பிடுக.

(i) புடையூட்டல் - ....

....

(ii) பாய்ச்சாக்கம் - ....

....

(iii) கிருமியழித்தல் - ....

....

....

(C) உணவினைப் பாதுகாப்பதற்கும் தேவையான தகவல்களை வழங்குவதற்கும் பொதியிடல் இன்றியமையாததாகும்.

(i) உணவு பொதியிடலின் பொருளாதார ரீதியிலான முக்கியத்துவம் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

....

....

(ii) பின்வரும் பொதியிடு பதார்த்தங்களில் காணப்படும் இயல்கள் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(a) களிமண் : ....

(b) கடதாசி : ....

(c) பொலித்தீன் : ....

(D) நெல்களஞ்சியப்படுத்தும் போது நெல்லின் ஈரலிப்பு சதவீத்தைப் பொறுத்து களஞ்சியக் காலம் வேறுபடும். அதற்கமைய கீழ்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

ஈரலிப்பு சதவீதம்	களஞ்சியக் காலம்
(i) $14 - 18\ \%$	(i) ....
(ii) $11 - 13\ \%$	(ii) ....

(E) மண் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றை இனங்கண்டு எழுதுக.

(i)

....

(ii)

....

(iii)

....

(F) $2ha$ நிலப்பரப்பிற்கு விவசாயி ஒருவர் களை நாசினியைத் தெளிக்க தோளில் சுமக்கும் சிவிறியை பயன்படுத்துகின்றார். சிவிறியின் பீச்சு முனையின் அகலம் $50\ cm$ உம், விவசாயி களைநாசினியை சிவிறும் போது $40m/s$ எனும் வேகத்திலும் நடக்கின்றார்.

(i) $2ha$ நிலப்பரப்பிற்கு களைநாசினியை சிவிறி எடுக்கும் நேரம் யாது?

....

....

(ii) திரவ சிவிறியின் கொள்ளளவு 20ℓ உம், வெளியேற்றல் வீதம் $100m\ell/s$ உம் எனில் அவர் களைநாசினிக் கலவையை எத்தனை தடவைகள் தொட்டியில் நிரப்ப வேண்டும்.

....

....

(G) அரிமரத் தரப்படுத்தலின் போது மேற்பரப்பு பழுதுகள் தண்டு அந்தங்களில் உள்ள பழுதுகள் என்பன கருத்திற் கொள்ளப்படும். இவ்வகைப் பழுதுகள் ஒவ்வொன்றிற்றும் இவ்விரண்டு உதாரணங்கள் குறிப்பிடுன. உள்ள பழுதுகள்

(i) மேற்பரப்பு பழுதுகள். ....

....

(ii) தண்டின் அந்தங்களில் உள்ள பழுதுகள் ....

....

(H) கருத்தேயிலை உற்பத்திச் செயன்முறைப் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படம்க கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

தேயிலைக் கொழுந்து பறித்தல்

↓

தேயிலைத் தொழிற்சாலைக்குக் கொண்டு செல்லல்

↓

(i)

↓

தேயிலைக் கொழுந்து அரைத்தல் (Rolling)

↓

(ii)

↓

உலர்த்துதல் (Firing / Drying)

↓

(iii)

↓

பொதியிடல் (Packing)

செயற்பாடுகள் (i), (ii), (iii) என்பவற்றைக் குறிப்பிடுக.

(i) ....

(ii) ....

(iii) ....

NFWC

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு

ஐந்தாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023

National Field Work Centre, Thondaimanaru.

5th Term Examination - 2023

உயிர்முறைமைகள் தொழில்நுட்பவியல் - II
Bio Systems Technology - II

Gr.13 (2023) | 66 | T | II

பகுதி - II (B)

கட்டுரை வினாக்கள்

❖ **எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை தருக.**

05) (a) ஏவப்பட்ட காபனின் பயன்களைச் சுருக்கமாக விபரிக்க.

(b) பாதுகாக்கப்பட்ட மனை அமைப்பிற்கான இடத் தெரிவின் போது கவனத்திற் கொள்ளப்படும் விடயங்களைச் சுருக்கமாக விபரிக்க.

(c) செய்நிரல் கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதியுடன் ஒப்பிடும் போது நுண் கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதியில் உள்ள அனுகூலங்கள், பிரதிகூலங்களை சுருக்கமாக விபரிக்க.

06) (a) சமவுயரக்கோடுகளின் இயல்புகளை சுருக்கமாக விபரிக்க.

(b) தாவரச் சாறுகளை பிரித்தெடுக்கும் முறைகள் பற்றி சுருக்கமாக விபரிக்க.

(c) நில அலங்கரிப்பு திட்டமிடலின் படிமுறைகளைச் சுருக்கமாக விபரிக்க.

07) (a) நீரின் தரத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் இரசாயன பரமானங்கள் பற்றி சுருக்கமாக விபரிக்க.

(b) அடைப்பொறி ஒன்றில் தன்னியக்கமாக வெப்பநிலையை கட்டுப்படுத்த மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய யெல்முறையைச் சுருக்கமாக விபரிக்க.

(c) நுண்ணினப் பெருக்க செயன்முறையைச் சுருக்கமாக விபரிக்க.

08) (a) இடர் தவிப்பு அடுக்கமைமைவைச் சுருக்கமாக விபரிக்க.

(b) அலங்கார மீனினங்களைக் கொண்டு செல்லலிற்கு தயார் செய்து, பொதியிடும் நுட்பத்தை சுருக்கமாக விபரிக்க.

(c) உணவு உற்பத்திப் பொருளிற்கான சான்றுதியைப் பெறும் செயல்முறை பாய்ச்சற் கோட்டு படத்தில் உதவியுடன் சுருக்கமாக விளக்குக.

09) (a) மண்ணின் பௌதீக இயல்புகள் உயிர்முறைமைகளில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதத்தை சுருக்கமாக விபரிக்க.

(b) "தூய உற்பத்தி" நுட்பமுறைகளை சுருக்கமாக விபரிக்க.

(c) புரொயிலர் இறைச்சி உற்பத்திச் செயன்முறையின் படிமுறைகளைச் சுருக்கமாக விபரிக்க.

10) (a) சங்கில நில அளவையியல் அனுகூலங்கள், பிரதிகூலங்களைச் சுருக்கமாக விபரிக்க.

(b) தூவல் நீர்ப்பாசனத் தொகுதி ஒன்றின் பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும் விதத்தை சுருக்கமாக விபரிக்க.

(c) நகரும் பால் கறத்தல் பொறி ஒன்றின் பிரதான பகுதிகள் மற்றும் அவற்றின் தொழிற்பாடுகளை சுருக்கமாக குறிப்பிடுக.