 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது [All Rights Reserved]

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடக்குமாகாணம்
Provincial Department of Education, Northern Province

khfhzf; fy;tpj; jpizf;fsk;>tlkhfhzk; Provincial Department of Education, Northern Province

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர) ஆறாம் தவணைப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) 6th Term Exam. 2024

உயிர்முறைமைகள் தொழிநுட்பவியல் Biosysterms Technology	G 13	66 T	I	இரண்டு மணித்தியாலம்

அறிவுறுத்தல்கள்:

- **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை தருக.
- விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை எழுதுக**.
- விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
- **1** தொடக்கம் **50** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் (1) (2) (3) (4) (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப்பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து **அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய** விடைத்தாளில் **புள்ளடி (X)** இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **01** புள்ளி வீதம் மொத்தப் புள்ளிகள் **50** ஆகும்.
- கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு **இடமளிக்கப்படும்.**

பகுதி - I

1.வானிலை அவதான நிலையத்தில் இருந்து பெற்றுக் கொள்ள **முடியாத தரவு**

1) மழை வீழ்ச்சி
2) காற்றின் வேகம்
3) வளிமண்டல ஈரப்பதன்
4) ஆவியாதல்
5) வளிமண்டல வெப்பநிலை

2. மண் சேதனப் பதார்த்தங்கள்,

1) நீர் பற்றும் கொள்ளளவை மேம்படுத்தும்
2) உண்மை அடர்த்தியை அதிகரிக்கும்
3) களைகளை கட்டுப்படுத்தும்
4) அலகு கனவளவு மண்ணின் நிறையை அதிகரிக்கும்
5) மண் இழையமைப்பை மேம்படுத்தும்

3. மண்ணின் இயல்புகளை பிரதானமாக தீர்மானிப்பது

1) மண்ணீர்
2) மண்வளி
3) மண் அங்கிகள்
4) மண் கனிப்பொருட்கள்
5) மண் சேதன பொருட்கள்

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது [All Rights Reserved]

4. மண்ணில் காணப்படும் அக்ரினோமைசிற்றேசுக்களினால்
   1) நோய்களிலிருந்து தாவர வேரைப் பாதுகாக்கும்
   2) மண்ணுக்கு போசணையை பதிக்கும்
   3) தாவரங்களுக்கு தேவையான ஈரலிப்பை வேர்வலயத்துக்கு பெற்றுக் கொடுக்கும்
   4) தாவர வளர்ச்சி பதார்த்தத்தை சுரக்கும்
   5) அமோனியாவாக்க செயல்முறைக்கு உதவும்

5. பாடசாலை மைதானத்தின் பரப்பளவை துணிவதற்கு பயன்படுத்தக்கூடிய நில அளவை முறை
   1) கவடு வைத்தல் முறை
   2) அளக்கும் சில்லு முறை
   3) மட்டங்காணல் முறை
   4) நகர்த்தும் அளவை முறை
   5) ஆரைய அளவை முறை

6. சங்கிலி அளவை முறை தொடர்பான கூற்றுக்கள் வருமாறு

   A- அடிக்கோட்டை அடையாளமிடல்

   B- நிலத்தின் மீது அளவீட்டு நிலையங்களை அடையாளமிடல்

   C- குத்தளவுகளை அடையாளமிடல்

   D- எல்லைக்கோடுகளை அடையாளம் இடல்

   E- குத்தளவுகளில் இருந்து அடிக்கோடு வரையான தூரங்களை அளத்தல்

   காணி ஒன்றின் பரப்பளவு துணிய மேற்கொள்ளும் செயற்பாட்டு ஒழுங்கு

   1) A,B,C,D,E 2) D,B,A,C,E 3) D,A,B,C,E 4) A,B,D,C,E 5) D,B,C,A,E

7. கிடைத்தூரத்தை அளவிட பயன்படும் உபகரணம்
   1) குறுமட்டமானி 2) எண்ணிம மட்டம் 3) தன்னியக்க மட்டம்
   4) தூரமானி 5) லேசர் மட்டம்

8. தளபீட நில அளவை தொடர்பான கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளது

A- துரிதமானது

B- களத்திலே குறிப்புகளை பதிவு செய்ய வேண்டி உள்ளது

C- படத்தின் செம்மையை களத்திலே சரி பார்க்கலாம்

D -செலவு அதிகமானது

E- சிக்கலான முறையாகும்

மேலுள்ள கூற்றுக்களில் **சரியானது / சரியானவை**

1) A,B 2) B,C 3) A,C 4) A,C,D 5) A,C,E

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

9. நோட்டம் இடல் என்பது
   1) தளமேசை அளவையின்போது எல்லையில் நிறுத்தப்பட்ட வரிசைப் பாட்டு கோல்களைப் பார்ப்பதாகும்
   2) ஆதார கோட்டில் நிறுத்தப்பட்ட வரிசைப்பாட்டு கோல்களை சீர் செய்வதாகும்
   3) சங்கிலி அளவையில் கடைபிடிக்கப்படும் முதலாவது படிமுறையாகும்
   4) எல்லையில் நிறுத்தப்பட்ட வரிசைப்பாட்டு கோல்களை சீர் செய்வதாகும்
   5) புலத்தில் ஆபத்தை ஏற்படுத்தும் விலங்குகளின் நடமாட்டம் உள்ளதா என அவதானிப்பது ஆகும்

10. நீரின் தரம் மாற்றம் அடைவதற்கு காரணமாக உள்ள நீரின் இயல்பு
   1) ஒட்டற்பண்பு விசை
   2) அடர்த்தி $1g/cm^3$ ஆக இருத்தல்
   3) மயிர்த்துளை விசை
   4) H, O அணுக்களால் ஆக்கப்பட்டிருத்தல்
   5) சிறந்த கரைப்பான்

11. நீரில் கரைந்துள்ள ஒட்சிசனின் அளவு குறைவான மட்டத்தில் இருப்பதற்கான காரணியாக **அமையாதது**
   1) அதிகரித்த வெப்பநிலை
   2) திண்ம பொருட்களின் அளவு
   3) சேதனப் பொருட்களின் அளவு
   4) நீரின் கலங்கற்றன்மை
   5) காற்றூட்டலை ஏற்படுத்தாமை

12. இலங்கையிலுள்ள ஆட்டீசியன் நீரேந்திகள் படுக்கை பற்றிய கூற்றுகள் இரண்டு வருமாறு

A- ஆட்டீசியன் நீரேந்திகள் பிரதானமாக பெரும் போக மழைவீழ்ச்சி மூலமாக மீளேற்றப்படும்.

B- ஆட்டீசியன் நீரேந்திகள் மூலம் நீண்ட காலத்துக்கு மாறாவீதத்தில் நீரை வழங்க முடியும். **மேற்குறித்த கூற்றுக்களில்**
   1) A, B ஆகிய இரண்டு கூற்றுகளும் சரியானவை
   2) A, B ஆகிய இரு கூற்றுகளும் பிழையானவை
   3) A சரியாக அமைவதுடன் B பிழையானதாகும்
   4) A பிழையாக அமைவதுடன் B சரியானதாகும்
   5) A சரியாக அமைவதுடன் B யின் மூலமாக மேலும் விளக்கப்படும்.

13. நுண் இனப்பெருக்கத்துக்கான போசணை ஊடகத்தை ஒட்சின்: சைற்றோகைனின் ஆகியவற்றிற்கிடையிலான விகிதம் ஒன்றிலும் அதிகமாக கிடைக்குமாறு தயாரிக்கப்படின் அதன் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுவது,
   1) அரும்பு வளர்ச்சியை தூண்டுதலாகும்
   2) வேர் வளர்ச்சியை தூண்டுதலாகும்
   3) கலத்திணிவு வளர்ச்சியை தூண்டுதலாகும்
   4) அரும்பு, வேர் ஆகியவற்றின் வளர்ச்சியை தூண்டுதலாகும்
   5) அரும்பு, கலத்திணிவு வளர்ச்சியை தூண்டுதல் ஆகும்.

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது [All Rights Reserved]

14. கொழுப்பு பாண்டலடைதல் தொடர்பான கூற்றுக்களில் **தவறானது,**

(1) தன் ஒட்சியேற்றம், நொதிய ஒட்சியேற்றம் மூலம் கொழுப்புணவுகள் பாண்டலடைதலுக்குள்ளாகும்.

(2) இலிப்பிட்டுக்கள் ஒட்சிசனுடன் தொடுகையுறுவதால் தன்ஒட்சியேற்றம் நிகழும்.

(3) தன் ஒட்சியேற்றம் நொதியங்களால் தூண்டப்படும்.

(4) கொழுப்புணவுகள் இரசாயனச்சிதைவுக்கு உட்பட்டு விரும்பத்தகாத சுவையும் மணமும் ஏற்படும்.

(5) தன்ஒட்சியேற்றம் காரணமாக எண்ணெயின் நிரம்பல் தன்மை அதிகரிக்கும்.

15. அலங்கார மீன் வளர்ப்பு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களை கவனிக்க,

A. கப்பி, மோலி என்பன அகக்கருக்கட்டலை மேற்கொள்ளும் அதேவேளை ரெற்றா, குராமி என்பன புறக்கருக்கட்டலை மேற்கொள்ளும் மீன்கள் ஆகும்.

B. பெற்றோர் மீன்களை இனவிருத்திக்காக ஆயத்தம் செய்யும்போது புரதம் செறிந்த உணவுகள் வழங்கப்படும்.

C. நீர் முகாமைத்துவத்தின் போது நீரின் பௌதிகக் காரணிகளான நீரின்வெப்பநிலை, pH பெறுமானம், கலங்கல் தன்மை என்பன பரிசோதனை செய்யப்படும்.

D. அலங்காரமீன்வளர்ப்பின் போது அதிகளவில் காணக்கூடிய தனிக்கல ஒட்டுண்ணியாக *Argulus* இனையும் வைரஸ் ஆக *Vibrio* இனையும் குறிப்பிடலாம்.

இவற்றுள் **சரியான கூற்றுக்களாக** அமைவென

1) D மாத்திரம் 2) C, D மாத்திரம் 3) A, C மாத்திரம்

4) A, B மாத்திரம் 5) B, C மாத்திரம்.

16. பயிரின் விளைபொருளை அறுவடைசெய்யும்போது முதிர்ச்சியைத் தீர்மானிக்கும் அளக்கக்கூடிய காரணி **அல்லாதது,**

(1) தன்னீர்ப்பு (2) நிறை (3) மென்மைத்தன்மை (4) தோலின் நிறம் (5) இழையமைப்பு

17. புகையூட்டப்பட்ட மீன்கள் தொடர்பான கூற்றுக்கள் சில வருமாறு,

A. புகையூட்டலுக்கென தயார் செய்யப்பட்ட மீன்துண்டுகள் 80 % உப்புக்கரைசல்களில் சில நேரம் அமிழ்த்தி வைக்கப்படல்வேண்டும்.

B. குளிர்புகையூட்டலின்போது 30 -32 ^{o}C வெப்பநிலையில் 24 மணி நேரம் உலர்த்தல் வேண்டும்.

C. புகையூட்டல் செயன்முறைக்கு இறப்பர்,தென்னை விறகு பயன்படுத்தப்படுவதால் பல்வேறு சுவைகள் உணவுடன் சேரலாம்.

மேற்படி கூற்றுக்களில் **சரியானது /சரியானவை,**

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

(4) B, C மாத்திரம் (5) A, B, C எல்லாம்

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

18. பாதுகாக்கப்பட்ட கட்டமைப்புகளின் சுவர்களின் உயரம் அதிகரிப்பதனால்,
(1) பயிர்கள் வளர்ச்சி அடைவதற்குரிய இடவசதி கிடைக்கும்.
(2) பயிர்களுக்கு ஏற்படக்கூடிய நிழலின் பாதிப்பு குறைவடையும்.
(3) பயிர்களுக்கு காற்றினால் ஏற்படும் பாதிப்பை குறைக்கலாம்.
(4) பயிர்களுக்கு வெப்பநிலையினால் ஏற்படும் பாதிப்பு குறைவடையும்.
(5) மனையினுள் காற்றோட்டத்தை ஏற்படுத்துவது இலகு.

19. முட்டைகளின் தரத்தை அளவிடும்போது "ஹோ" பெறுமானம் முக்கியமானதாகும். இந்த அளவீட்டின் போது பயன்படுத்தப்படும் பரமாணங்களாவன,
(1) முட்டையின் நீளம், முட்டையின் அகலம்
(2) முட்டையின் உயரம், முட்டையின் நிறை
(3) மஞ்சட்கருவின் உயரம், முட்டையின் நிறை
(4) மஞ்சட் கருவின் விட்டம், முட்டையின் உயரம்
(5) முட்டையின் நிறை, வெண்கருவின் உயரம்

20. பாலிலுள்ள கொழுப்பினளவைத் துணியும்போது பாலிலுள்ள ஏனைய திண்மப் பதார்த்தங்களிலிருந்து கொழுப்பை வேறாக்குவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் பதார்த்தம்,
1) ஐதரசன் பெரோக்சைட் 2) ஏமைல் அற்ககோல் 3) ஹேர்பர் சல்பூரிக்அமிலம்
4) சோடியம்ஐதரொக்சைட்டு 5) எதையில் அற்ககோல்.

21. சந்தைப்படுத்தலுக்கான மீன்களை பொதிசெய்து கொண்டுசெல்லலின் போது கவனத்திற்கொள்ளவேண்டிய விடயங்களில் **தவறானது,**
(1) மீன்கள் ஒரு நாள் வரை தொலைவான சந்தைக்கு கொண்டு செல்வதெனில் உணவின்றி பேணப்படும்.
(2) மீன்களைக் கொண்டு செல்வதற்காக இருபடைகள் கொண்ட பொலித்தின் உறைகள் தயார்செய்யப்படும்.
(3) பொலித்தின் உறையில் 1/3பங்கு ஒக்சிஜன் வாயுவும் எஞ்சியுள்ள பகுதி நீரினாலும் நிரப்பப்படும்.
(4) கொண்டுசெல்லும் போது நீருக்கு கறிஉப்பு மற்றும் அமோனியா அகத்துறிஞ்சி சேர்க்கப்படும்.
(5) பல்வேறுவகைப்பட்ட மீனினங்களை ஒரே உறையில் பொதிசெய்து கொண்டு செல்லலாகாது.

22. பாச்சராக்க மூலம் பாலானது நற்காப்பு செய்யப்படுகின்றது. பாச்சராக்கத்தில்,
(1) கிருமியழித்தலுடன் ஒப்பிடுகையில் அதிக வெப்பநிலை பிரயோகிக்கப்படும்.
(2) இதன்போது நுண்ணங்கிகளும் மற்றும் வித்திகளும் அழிக்கப்படமாட்டாது.
(3) பாச்சராக்க மூலம் நற்காப்புசெய்யப்பட்ட உணவுகள் குளிரூட்டியில் 10 ^{o}C யிலும் குறைவான வெப்பநிலையில் சேமிக்கப்படல் வேண்டும்.
(4) பால் முதலில் 121 ^{o}C வெப்பநிலையில் 15 நிமிடங்கள் வெப்பப்படுத்தலுக்குள்ளாகும்.
(5) இது தாழ்வெப்ப குறுகிய முறையிலும் மேற்கொள்ளப்படலாம்.

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

23. அறுவடைக்குப்பிந்திய இழப்புக்களை இழிவாக்கிக்கொள்வதற்காக காய்கறிகள் மற்றும் பழவகைகளில் பயன்படுத்தப்படும் குளிர்ச்சங்கிலி தொடர்பான கூற்றுக்களில் தவறானது,
(1) முன் குளிர்த்தலின் போது களவெப்பத்தை நீக்கிதேவையற்றபோது வெப்பம் உற்பத்தியாதல் குறைக்கப்படும்.
(2) பொருத்தமான வெப்பநிலையில் குளிர்க்களஞ்சியப்படுத்தல் மூலம் களஞ்சியப்படுத்தி களஞ்சியகாலத்தை அதிகரித்தபின்னர் கொண்டுசெல்லல் இலகுவாக்கப்படும்.
(3) குளிர்க்களஞ்சியப்படுத்தலின் போது காய்கறிகள் பழவகைகள் பிளாஸ்டிக் பொதிகளில் களஞ்சியப்படுத்தப்படும்.
(4) இதன் மூலம் காய்கறிகள் மற்றும் பழவகைகளின் உயர் சுவாசவீதம் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது.
(5) கொண்டுசெல்லலின் போது காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் உயர்வெப்பநிலையில் பேணப்படும்.

24. கோவா ஊறுகாய் உணவுத்தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் நற்காப்பு முறையாக அமைவது,
1) உலர்த்துதல்
2) செறிவூட்டல்
3) இலத்திரிக்கமில நொதித்தல்
4) குளிரூட்டல்
5) அற்ககோல் நொதித்தல்.

25. உணவுப்பதப்படுத்தலின் புதிய போக்குகள் தொடர்பான கீழ்வரும் கூற்றுக்களில் **சரியானது**,
(1) மின்துடிப்பாக்கல் வெப்பப்படுத்தலானது வெப்பம் பயன்படுத்தாத நுட்பமுறையாகும்.
(2) உணவை அதிக அமுக்கத்திற்கு உட்படுத்திபதப்படுத்தல் குளிர்நிலைக்கிருமியழித்தல் எனப்படும்.
(3) மூலப்பொருட்களின்பௌதீகத்தன்மையில்மாற்றத்தைஏற்படுத்தல்இழிவுபதப்படுத்தலில் நிகழும்.
(4) பிஸ்கட் உற்பத்தியில் விற்றமின் A & D சேர்த்தல் வளப்படுத்தல் எனப்படும்.
(5) சீஸ் உற்பத்திக்கு முன்பதாக பாலை செறிவாக்குவதற்கு உயர் அமுக்கத்தில் பதப்படுத்தல் முறை பயன்படும்.

26. புரொய்லர் இறைச்சி உற்பத்தி தொடர்பான கீழ்வரும் படிமுறைகளும் அவற்றை மேற்கொள்வதற்கான **காரணங்களும் சரியாக பொருந்தி உள்ள விடையாக அமையாதது**,
(1) கோழிகளைக்கொல்ல 8 - 24 மணித்தியாலங்களுக்கு முன்னர் உணவு வழங்குவதை நிறுத்துதல் - கண்டப்பையையும் உணவுக் கால்வாயையும் வெறுமையாக்குவதற்கு
(2) கொல்வதற்கு முந்தியசோதனை மேற்கொள்ளல் - நோய்வாய்ப்பட்ட கோழிகளை இனங்கண்டு நீக்குவதற்கு
(3) குருதி வெளியேற்றக்கூம்பு அல்லது கால்விலங்கு மூலம் அசையாதவாறு நிலை நிறுத்துதல் - கோழிகளைக்கொல்வதையும் குருதி வெளியேற்றத்தையும் இலகுபடுத்துவதற்கு
(4) கோழிகளை 51- 59 ^{o}C வெப்பநிலையில் உள்ள நீரில் அமிழ்த்தி வைத்திருத்தல் - உடலக உறுப்புகளை நீக்குவதற்கு

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

(5) கோழிகளை கொண்டு செல்லும்போது கால்களில் பிடித்தல் - உடலில் சேதங்கள் ஏற்படுவதை தவிர்ப்பதற்கு

27. உச்ச வளர்ச்சிக்கு முன்னர் மற்றும் உடற் தொழிலியல் முதிர்ச்சியை அடைந்த பின்னர் அறுவடை செய்யப்படும் பயிர்களைக் குறிப்பிடும் சோடிகள் முறையே,

1) பப்பாசி, திராட்சை
2) வெண்டி, வாழை
3) பூசணி,தக்காளி
4) மா, கத்தரி
5) பப்பாசி, தக்காளி

28. வணிகமட்ட பால் உற்பத்தி தொடர்பான **கூற்றுக்களில் சரியானது,**

(1) பசுக்களின் மூன்றாவது கறவைக் காலம் வரை கிடைக்கப்பெறும் பாலில்கொழுப்பின் அளவு அதிகம்.
(2) நுண்ணங்கி தொற்றின்போது பாலில் அடங்கியுள்ள உடற்கலங்களின் எண்ணிக்கை குறைவடையும்.
(3) தொற்றுதலடைந்த பால் மாதிரியின் பற்றிரியாக்களின் அளவை கணிப்பதற்கு அற்ககோல் சோதனை மேற்கொள்ளப்படும்.
(4) மடியழற்சி தொற்றுக்குள்ளான பசுக்களில் இருந்து பெறப்படும் பாலில் மொத்த திண்மப்பதார்த்தத்தினளவு அதிகமாகவும் உப்புக்களினளவு குறைவாகவும் காணப்படும்.
(5) பாலின் விலையைத்தீர்மானிப்பதற்கு பாலின் கொழுப்புசதவீதம் பயன்படும்.

29. ஒளி வோல்றறளவு முறையின் பலவீனம்

1) நீண்ட காலம் பயன்படுத்தலாம்.
2) சூழல் சார்ந்த பிரச்சினைகள் குறைவு
3) உற்பத்தியாகும் மின்சாரத்தினை சேமிக்க வேண்டியிருத்தல்
4) தன்னியக்கமாகவே பராமரிப்பு நிகழும்
5) மேலதிக பராமரிப்பு தேவை

30. வெற்றிகரமான வணிகம் ஒன்றில், எதிர்காலத்தில் வணிகத்தை விரிவுபடுத்துவதற்கு வாய்ப்புக்களை ஏற்படுத்தும் வெளிவாரியான காரணி,

1) உற்பத்தி தொடர்பான அறிவு
2) வளர்ச்சி மீதான சந்தைக் கேள்வி
3) தொழில்நுட்ப அறிவு
4) முகாமைத்துவ அனுபவம்
5) சந்தைப்படுத்தலுக்கான வாய்ப்பு

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது [All Rights Reserved]

31. தரப்பட்ட திட்டப்படத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள நில அலங்கரிப்புக் கோட்பாடு

1) சமநிலை
2) சந்தம்
3) ஒழுங்கு
4) அளவும் விகிதாசாரம்
5) ஒருமைப்பாடு

32. இடர் கட்டுப்பாட்டு அடுக்கமைவில் எந்திரவியல் கட்டுப்பாட்டு முறைக்கு உதாரணமாக அமைவது
1) நுளம்புகள் பரவக் கூடிய இடங்களை நீக்குதல்.
2) குப்பைகளை அகற்றுவதற்கு புதிய முறைகள் மற்றும் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தல்.
3) முறையான கொள்நிலையில் இருப்பதற்கு ஏற்ற விதத்தில் மேசை மற்றும் கதிரைகளை நிர்மானித்தல்.
4) உழைப்புசார் இடர்களைத் தவிர்த்துக் கொள்ள இடையிடையே ஓய்வு நேரங்களை வழங்குதல்.
5) அதிக இரைச்சலை ஏற்படுத்தும் இடங்களில் காது மறைப்புக்களை அணிதல்.

33. ஓக்கிட் தாவரங்கள் பதியமுறையில் இனம்பெருகும் முறை
1) அரும்பொட்டு
2) தண்டுத்துண்டம்
3) உச்சித்துண்டம்
4) வித்துக்கள்
5) பதிவைத்தல்

34. மலர்கள் மற்றும் இலைக்காம்புகளை பரிகரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தும் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் மற்றும் அவற்றின் தொழிற்பாட்டை **சரியாகக் காட்டும் சோடி**
1) சலிசிலிக்கமிலம் - நுண்ணுயிர் கொல்லியாக
2) சில்வர் நைத்திரேற்று – pH பெறுமானத்தைக் குறைப்பதற்கு
3) பென்சயில் அடினின் - ஒட்சியேற்றியாக
4) 8- HQC – சுவாச வீதத்தைக் குறைக்க
5) சில்வர் தயோசல்பேற்று – எதலீன் உற்பத்தியைக் குறைப்பதற்கு

35. பற்றை வேலிகள் அமைக்க பொருத்தமான தாவரங்களைக் கொண்ட தொகுதி
1) துரந்தா, சைப்பிரசு, எக்சோரா
2) துரந்தா, அக்லோனிமா, கொஸ்ஸன்ரா
3) கோலியாஸ், அக்லோனிமா, கொஸ்ஸன்ரா
4) துரந்தா, அக்லோனிமா, கோலியாஸ்
5) கங்கரவல்லை , அந்தரை, கொஸ்ஸன்ரா

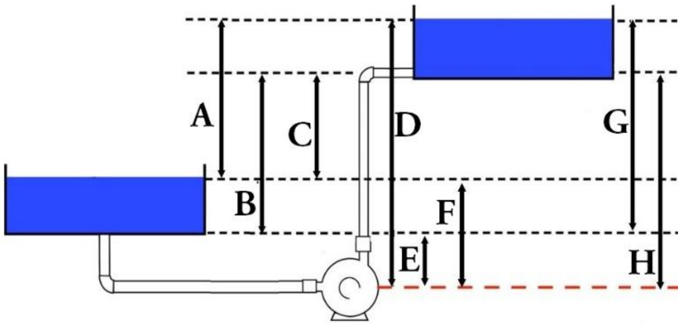
 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

36. நிலஅலங்கரிப்பு திட்டமொன்றைத் தயாரிக்கும் செயற்பாட்டில் மூன்றாவது படிமுறையில் மேற்கொள்ளப்படுவது.
   1) இடத்தை அவதானித்தலும் சேவை பெறுநருடன் கலந்துரையாடலும்
   2) நிலத்தை நோட்டமிடுதல்
   3) அளவைப்பட்டியல் தயாரித்தல்
   4) இறுதித்திட்டம் தயாரித்தல்
   5) திட்டத்தை விருத்தி செய்தல்

37. ஆறுமாத காலத்துக்கு மேல் வீட்டுத் தோட்டத்தில் பராமரிக்கக் கூடியதும் கூம்பு போன்ற காய்களைத் தரும் தக்காளி பேதம்
   1) திலின 2) லங்காசென்ரி 3) அமந்தா 4) அஞ்சலி 5) வரணியா

38. காரக்கலங்களை ஆக்குவதற்காக பயன்படுத்தப்படுகின்ற பொருட்களைக் கொண்ட தொகுதி.
   1) சிங்கு இதழ்கள், காபன்கோல், காபன் தூள்
   2) இரசம், லிதியம்
   3) ஈயம், ஐதான சல்பூரிக்கமிலம்
   4) கட்மியம், நிக்கல்
   5) லிதியம், ஈயம், ஐதான சல்பூரிக்கமிலம்

- வினா இல, 39 இற்கு விடையளிக்க பின்வரும் வரிப்படத்தைப் பயன்படுத்துக.



39. மேலே தரப்பட்ட வரிப்படத்திற்கு அமைய
   1)மொத்த நிரல்(Total Head) = H-E
   2)மொத்த நிரல்(Total Head) = D-A
   3)மொத்த நிரல்(Total Head) = B-A
   4)மொத்த நிரல்(Total Head) = G-F
   5)மொத்த நிரல்(Total Head) = D-F

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

40. எஞ்சின் ஒன்றின் பாகங்கள் மற்றும் அவற்றின் தொழிற்பாடுகள் தொடர்பான கூற்றுக்களில் **சரியாக** அமையத்தக்கது

1) சுழற்சி தண்டின் மூலம் வால்வுகள் இயக்கப்படும்.
2) முசலத்தினால் வழங்கப்படும் விசையை சேகரித்து சுழற்சி பொறிமுறை சக்தியை பறப்பு சில்லு வழங்குகின்றது.
3) வால்வுகள் திறத்தல் மூடுதல் ஆகியன இயக்கவழங்கித் தண்டின் மூலம் ஆற்றப்படுகின்றது.
4) இணைப்புக் கோலின் பெரு அந்தப் போதிகையில் ஆடுதண்டு இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.
5) எரிபொருள் தகனத்தின் போது உருவாகும் அதிக வெப்பத்தில் இருந்து எஞ்சினை பாதுகாக்க எஞ்சின் தலை உதவுகிறது.

41. பின்வருவனவற்றுள் உராய்வு நீக்கியின் இயல்புகள் **அல்லாதது**

1) இயங்கும் பாகங்களின் வெப்பநிலையை மாறாது பேணுதல்
2) பாகுநிலையைக் கொண்டிருத்தல்
3) ஒட்சியேற்றத்தைத் தடுத்தல்
4) உயர் உருகுநிலையைக் கொண்டிருத்தல்
5) அதிக நீரியல் திடமாக்கலைக் கொண்டிருத்தல்

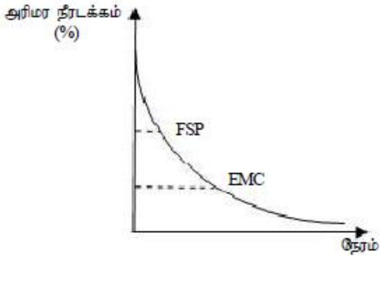
42. மையநீக்கப் பம்பி தொடர்பான கூற்றுக்கள் வருமாறு

A - தொங்கல் நிலைத்துணிக்கைகளைக் கொண்ட நீரை வெளியேற்ற பொருத்தமற்றது.
B - நீர் சீராக வெளியேற்றப்படும்
C - வெளியேற்றப்படும் நீரில் துடிப்புப்பாய்ச்சல் நடைபெறும்.

இவற்றுள் **சரியான கூற்று/கூற்றுக்கள்**

1. A மாத்திரம் 2. B மாத்திரம் 3. C மாத்திரம்
4. A,B ஆகியன மாத்திரம் **5.** B,C ஆகியன மாத்திரம்

43. அரிமரமொன்றில் அடங்கியுள்ள ஈரலிப்புச் சதவீதம் நேரத்துடன் மாறுபடும் வீதம் வரைபின் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளது.
தரப்பட்ட வரைபின் அடிப்படையில் அரிமர நீரடக்கம் பற்றிய கூற்றுக்களில் சரியானது.



A. அரிமரத்திலிருந்து வளிக்கும் வளியிலிருந்து அரிமரத்துக்கும் இடையில் நீரானது சமநிலையான ஒரு நிலையை அடைதல் சமனிலை ஈரலிப்பு அடக்கமாகும்.
B. பிணைந்த நீர் வெளியேறிய பின்னர், சுயாதீன நீர் உச்ச அளவில் காணப்படும் நிலை நார் நிரம்பல் நிலையாகும்.
C. வெப்பநிலை குறைவடைந்து, சாரீரப்பதன் உயர்வாக உள்ள போது சமனிலை ஈரலிப்பு அடக்க (EMC) நிலையிலுள்ள அரிமரத்துண்டில் சுருக்கம் ஏற்படும்.

இவற்றுள் **சரியான கூற்று/கூற்றுக்கள்**

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது [All Rights Reserved]

1. A மாத்திரம் 2. B மாத்திரம் 3. C மாத்திரம் 4. A,B ஆகியன மாத்திரம்

5. B,C ஆகியன மாத்திரம்

44. தறித்து வீழ்த்தப்பட்ட அரிமர குற்றியொன்றின் இயல்புகள் வருமாறு

- அரி மர குற்றியின் நீளம் 2.1m ஆகும்.
- அரிமரத்தின் சுற்றளவு 110cm ஆகும்.
- உரியளவு நேரியதாகக் காணப்பட்டது.
- 50% பழுதற்ற விளைச்சல் பெறக்கூடியதாக இருந்தது.

மேற்கூறப்பட்ட இயல்புகளின் அடிப்படையில் அரிமரம் தரப்படுத்துதல் வகையாக அமைவது

1) உயரிய தரமுள்ள மரக்குற்றிகள் இல: 01 (A40)

2) உயரிய தரமுள்ள மரக்குற்றிகள் இல: 02 (A20)

3) நியமத்தரமுள்ள மரக்குற்றிகள் – B

4) மரக்குற்றிகள் இல : 1 (C-20)

5) மரக்குற்றிகள் இல: 2 (C-50)

45. தேங்காய் எண்ணை பிரித்தெடுப்பு பற்றிய கூற்றுக்களில் சரியானது

A- சிற்றளவு உற்பத்தியின் போது கொப்பறாவானது கொதி நீராவிக் கொதிகலனில் இடப்பட்டு எண்ணெய் பிரித்தெடுக்கப்படும்.

B- உலர் முறையில் தேங்காய்ப்பாலை வெப்பமேற்றி நீரை வெளியேற்றி தேங்காயெண்ணெய் வேறாக்கிப் பெறப்படும்.

C- இயல்பு கெடாத தேங்காய் எண்ணெய் உற்பத்தியின் போது துருவிய தேங்காயானது 8% ஈரலிப்படக்கமாகுமாறு கனலடுப்பில் 60°C வெப்பநிலையில் உலர்த்தப்படும்.

இவற்றுள் **சரியான கூற்று / கூற்றுக்கள்**

1. A மாத்திரம் 2. B மாத்திரம் 3. C மாத்திரம்

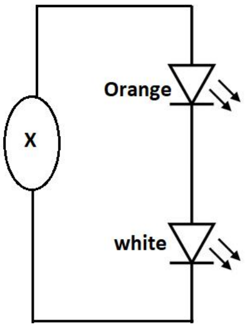
4. A,B ஆகியன மாத்திரம் 5. B,C ஆகியன மாத்திரம்

46. பசுந்தேயிலை உற்பத்தியின் போது தேயிலை கொழுந்திற்கு கொதிநீராவியை செலுத்துவது

1. பாண்டலடைவதை தவிர்ப்பதற்கு
2. நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாட்டை நிரோதிப்பதற்கு
3. ஈரலிப்பு அடக்கத்தை குறைப்பதற்கு
4. ஒட்சியேற்றத்தை தவிர்ப்பதற்கு
5. கபில நிறத்தை பெற்றுக்கொள்வதற்கு

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது [All Rights Reserved]

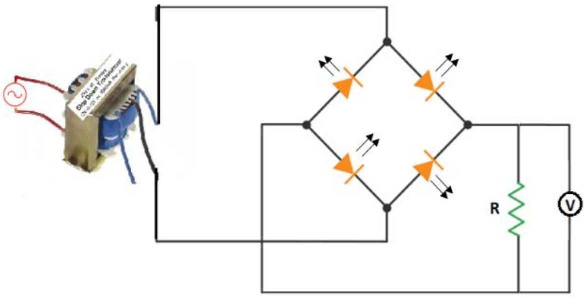
- வினா இல, 47 இற்கு விடையளிக்க பின்வரும் வரிப்படத்தைப் பயன்படுத்துக.



47. படத்தில் காட்டியவாறு 3V உடைவமுத்தம் கொண்ட வெள்ளை ஒளிகாலும் இருவாயியும் 2V உடைவமுத்தம் கொண்ட செம்மஞ்சள் நிற ஒளிகாலும் இருவாயியும் இணைக்கப்பட்டு அவை பாதுகாப்பாக பிரகாசமாக ஒளிரும் வகையில் X என்னும் இடத்தில் அழுத்தசீராக்க தொகையீட்டு சுற்று இடப்பட வேண்டியுள்ளது எனின் இவ் இடத்திற்கு பொருத்தமான தொகையீட்டு சுற்று

1. 7809 2. 7805 3. 7812
4. 7908 5. 7909

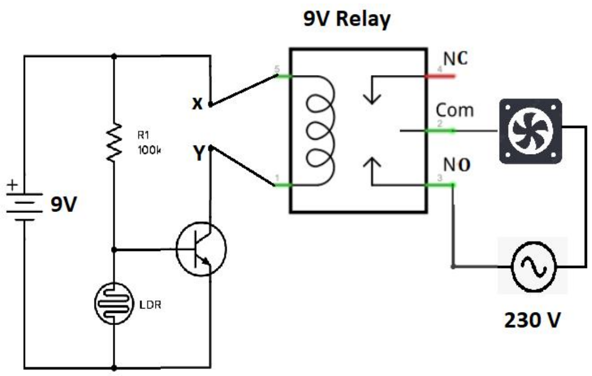
- வினா இல, 48 இற்கு விடையளிக்க பின்வரும் வரிப்படத்தைப் பயன்படுத்துக.



48. படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு 230V ஆடலோட்ட மின்முதலொன்றிலிருந்து 6V– 0 – 6V எனக்குறிக்கப்பட்ட மத்திய தொடுகை படிகுறைப்பு நிலைமாற்றியுடன் உடைவமுத்தம் 1.8 V கொண்ட நான்கு சிவப்பு LED க்கள் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட பாலச் சீராக்கிக்கு மின் வழங்கப்படுகின்றது இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள அழுத்த மானியின் வாசிப்பு

1. 6V 2. 12V 3. 2.4V
2. 3.6V 5. 5.4V

- வினா இல, 49 இற்கு விடையளிக்க பின்வரும் வரிப்படத்தைப் பயன்படுத்துக.



49. மேலே காட்டப்பட்டுள்ள சுற்று தொடர்பாக **தவறான கூற்று**

1. உணரிசுற்றில் இருந்து XY இனூடாக இரவு வேளையில் அஞ்சலிக்கு மின்னோட்டம் செல்லும் சாத்தியம் அதிகம்

2. பகல் வேளையில் மின்விசிறி இயங்கும்

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

3. இங்கு அஞ்சலி சிறிய அழுத்தவேறுபாட்டில் தொழிற்படும் உணரியையும் பெரிய அழுத்த வேறுபாட்டில் இயங்கும் மின்விசிறியையும் இணைக்கும் நோக்கில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

4. மூவாயியானது ஆழியாக தொழிற்படுகின்றது.

5. LDR இன் தடை இரவு வேளைகளில் அதிகமான காணப்படும்

50. பின்வருவனவற்றில் மூடியகட்டுப்பாட்டுத் தொகுதியிற்கு உதாரணமாக அமைவது,

1. மின்குமிழ் ஒளிருதல்
2. மின்விசிறி சுழல்தல்
3. நேரப்படுத்தி அடிப்படையிலான ஆடை உலர்த்தி (Timer Based Clothes Drier)
4. நேரப்படுத்தி மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படும் நீர்ப்பாசனத் தொகுதி
5. தானியங்கிடோஸ்டர் (Automatic toaster)

மாகாண கல்வித் திணைக்களம், வடக்கு மாகாணம்,
Department of Education, Northern Province

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர) ஆறாந் தவணைப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) 6th Term Exam, 2024

உயிர் முறைமைகள் தொழில்நுட்பம்
Bio systems Technology

G 13	66 T	II

மூன்று மணித்தியாலங்கள்
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் 10 நிமிடங்கள்

சுட்டெண்: ………………………..

அறிவுறுத்தல்கள்:

- இவ்வினாத்தாள் 10 வினாக்களை 16 பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது.
- இவ்வினாத்தாள் A, B என்னும் இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது. இரண்டு பகுதிகளுக்கும் விடை எழுதுவதற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் மூன்று மணித்தியாலங்களாகும் (மேலதிக வாசிப்பு நேரம் 10 நிமிடங்கள்).
- பகுதி A– அமைப்புக் கட்டுரை (பக்கங்கள் 2 – 14) நான்கு வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக. ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.
- பகுதி B– கட்டுரை (14 ஆம் பக்கம்) நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி A மேலே இருக்கும்படியாக A, B ஆகிய இரண்டு பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டிய பின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு

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

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கம்	
சொற்களில்	

விடைத்தாள் பரீட்சகர்	
புள்ளிகளைப் பரிசீலித்தவர் 1	
புள்ளிகளைப் பரிசீலித்தவர் 2	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

1. A) வானிலை தகவல்களை ஆராய்ச்சி நோக்கத்திற்காக பெற்றுக் கொள்வதற்காக தொழில்நுட்பம் தெரிந்த மாணவனொருவன் வானிலையை அறிவதற்கான அனைத்து உபகரணங்களையும் தனித்தனியாக தனது வீட்டில் பொருத்தமான இடவசதி உடைய இடத்தில் நிறுவி வருடாந்த சராசரித் தகவல்களை பெற்றுக் கொள்ள திட்டமிட்டான்.

i) உபகரணங்களில் இருந்து வானிலை தகவல் பெற்றுக் கொள்வதில் உள்ள பிரதான வரையறை ஒன்றினை குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii) இவ் வரையறையை நிவர்த்தி செய்வதற்கான வழிமுறை ஒன்றினை குறிப்பிடுக?

………………………………………………………………………………………

iii) இம்மாணவன் பெற்றுக் கொள்ளும் தகவல்களை பயன்படுத்தக்கூடிய சந்தர்ப்பங்கள் இரண்டினை பட்டியற்படுத்துக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

B) விசேட நிபந்தனையின் கீழ் உணவு பொதியிடல் தொழில்நுட்பங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்கள் **சரியாயின்** (T) எனவும் **தவறாயின்** (F) எனவும் குறிப்பிடுக

(i). வெற்றிடப்பொதியிடலின் போது பொதியில் உள்ளவாயுக்கள் இயன்றளவு அகற்றப்பட்டு முத்திரை இடப்படும் ( )

(ii). புறத்தே இருந்து சடத்து வாயு ஒன்றை உட்புகுத்தி பொதியினுள் அகவாயுச் சூழலை கட்டுப்படுத்தல் ஆளுகை நிபந்தனையின் கீழான பொதியிடல் எனப்படும் ( )

(iii). சுருங்கிய மேலுறை இடப்பட்ட முறையில் பொலிஸ்ரைரினால் தயாரிக்கப்பட்ட பிளாஸ்டிக் மேலுறைகள் பயன்படுத்தப்படும் ( )

(iv). நுண்ணங்கிகளால் சுரக்கப்படும் நொதியங்கள் மூலம் சமிபாடடையக்கூடிய பொதியிடல் பொருட்களை தயாரிப்பதற்கு பொலிவைனல் அற்ககோல் (Polyvinyl alcohol) போன்ற உயிர்ப்பல்பகுதியம் பயன்படுத்தப்படும் ( )

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

B) எதிர்காலத்தில் ஏற்படும் பல்வேறு வள நெருக்கடிகளை தீர்ப்பதற்கு உயிர் முறைகள் தொழில்நுட்பம் உதவும்.

i. தேவைப்படும் நீருக்கான நெருக்கடியை தீர்ப்பதற்காக மேற்கொள்ளப்படக்கூடிய தீர்வுகள் இரண்டினை குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

ii. நீர் பரிகரணத்தின் போது நுண்ணங்கிகளை அழிப்பதற்காக மேற்கொள்ளப்படும் இரண்டு செயற்பாடுகளை பெயரிடுக?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

iii. நீர் சுத்திகரிப்பின் போது படிகாரத்தின் செறிவு நியம அளவில் காணப்படுதல் அவசியம் ஆகும். படிகாரத்தின் செறிவு அதிகரிக்கும் போது ஏற்படத்தக்க பிரதிகூலம் ஒன்று தருக?

…………………………………………………………………………………………………..

D. நில மட்டங்காணலில் பெறப்பட்ட தரவுகள் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

Point	**B.S**	**I.S**	**F.S**	**H.I**	**Elevation**	**Remarks**
A	1.13					
B	1.59		0.39			
C		0.50				
D		1.12				
E		2.40				
F	0.51		1.74			
G			0.77			

BM-100m, ஒவ்வொரு புள்ளிக்கும் இடையிலான தூரம் 20m

i) அட்டவணையை பூர்த்தி செய்க

ii) நில மட்டங்காணலில் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள் 2 ஐக் குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

iii) பின்வரும் பதங்களை வரையறுக்க

a) பீடக்குறி ……………………………………………………………………………………

b) பின் பார்வை …………………………………………………………………………….

iv) சாய்வு வீதத்தை துணிக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

E. வர்த்தக ரீதியான பயிர் உற்பத்தியின் போது நுண் இனப்பெருக்கம் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படும்.

i) நுண் இனப்பெருக்கத்தின் பிரதான படிமுறைகளை பெயரிடுக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii) மரபு ரீதியான பதிய முறை இனப்பெருக்கத்துடன் ஒப்பிடுகையில் நுண் இனப்பெருக்கத்தின் அனுகூலங்கள் இரண்டை குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

F. உலர்வலயத்தில் அமைக்கப்பட்டுள்ள பொலித்தீன் வீடொன்றில் வெப்பநிலையானது பயிர்வளர்ச்சியில் பெரிதும்தாக்கத்தை செலுத்தும்.

(i). பாதுகாக்கப்பட்டமனையினுள் உயர்வெப்பநிலையை கட்டுப்படுத்தும் தொழில்நுட்ப உத்திகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(ii).பொலித்தீன் வீட்டிற்க்கான கூரையை அமைக்கும்போது உபயோகிக்கக்கூடிய பொலித்தீன் படலத்தின் இயல்புகள் மூன்றினைப் பட்டியலிடுக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

2.

(a). கோழிப்பண்ணையாளர் ஒருவர் கோழிக்குஞ்சுகள் சிறிய பருவத்தில் ஆரோக்கியமாக வளர்வதற்கு தேவையான வசதிகள் மற்றும் நிலைமைகளை வழங்கி பராமரிப்பதற்கு குஞ்சுவதியினை பயன்படுத்தினார்.

i. குஞ்சுவதியினுள் வெப்பநிலை போதுமானதா என்பதை அறிய அவரால் மேற்கொள்ளக்கூடிய சோதனை முறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

ii. கோழிப்பண்ணையாளரினால் குஞ்சுவதியில் இடப்படும் கூளத்தைக் கிருமியழிக்கும் முறைகள் மூன்றை குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iii. கோழிக்குஞ்சுவதியை அவதானித்தபோது அனைத்துக்கோழி குஞ்சுகளும் குஞ்சுவதியின் நடுவே கூடிக்கூட்டமாக இருப்பதை அவதானித்தார். குஞ்சுவதியினுள் ஒரே சீராககுஞ்சுகளை பரவலாக்குவதற்கு அவரால் மேற்கொள்ளக்கூடிய பொருத்தமான நடவடிக்கைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

(b). விளைபொருளை அறுவடைசெய்வதற்குரிய முதிர்ச்சிநிலையை இனங்காண்பதற்காகக் கவனத்திற்கொள்ளப்படும் சுட்டிகள் முதிர்ச்சிச்சுட்டிகள் எனப்படும்.

(i). காய்கறிகள் மற்றும் பழவகைகளின் முதிர்ச்சித்தன்மையை அறிய உதவும் அளக்கக்கூடிய இரசாயனக்காரணிகள் இரண்டினைப் பெயரிடுக ?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

(ii). காய்கறிவகைகள் மற்றும் பழவகைகளை கொண்டு செல்லும்போது அறுவடைக்குப்பிந்திய இழப்புக்களை குறைப்பதற்காகக் கையாளத்தக்க பிரதான முறையியல்கள் மூன்றினைப் பட்டியற்படுத்துக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………..

(c). உயிர்நிலை உணவுகளாக ஆட்டீமியா நோப்பிலியாக்களை வளர்த்து மீன் குஞ்சுகளுக்கு உணவாக வழங்கலாம்

(i). உடன்பிறந்தஆட்டிமியா நோப்பிலியாக்களை உயர்நிலை உணவாகவழங்குவதன் காரணம் யாது?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

(ii). இவற்றினை மீன்களுக்கு வழங்கக்கூடிய அதிஉச்ச காலத்தையும், அதற்குரியகாரணத்தையும் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(iii). மீன்களுக்கு உயிர் உணவுகள் வழங்குவதன் முக்கியத்துவங்கள் மூன்றைப் பட்டியலிடுக ?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

(d). காய்கறிகளை பிளான்சிங் செய்யும்முறைக்குரிய ஒரு பகுதி பாய்ச்சற் கோட்டு படத்தில் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது

காய்கறிகளை துண்டுகளாக்குதல்

↓

0.1% , X கரைசலில் 2-3 நிமிடம் அமிழ்த்துதல்

↓

சுத்தமான குடிநீரில் கழுவுதல்

↓

பிளான்சிங் செய்தல்

↓

குளிர் நீரில் அமிழ்த்துதல்

↓

0.1% Y கரைசலில் ஒரு நிமிடம் வரை அமிழ்த்தி வைத்தல்

(i) மேற்குறித்த பாய்ச்சற் கோட்டு படத்தில் X, Y ஐ இனங்காண்க?

X ……………………………………………………………………………………………

Y……………………………………………………………………………………………

(ii) பிளான்சிங் முறையை மேற்கொள்வதால் ஏற்படும் **தீமைகள்** இரண்டை குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

(iii) துரித ஆழ் குளிரூட்டல் உணவு நற்காப்பிற்கு பொருத்தமாக அமைவதன் காரணத்தை குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………………………

…………………..…………………………………………………………………

……………………..………………………………………………………………

(iv) பதங்கமாதல் கோட்பாடு பயன்படும் உணவு நற்காப்பு முறையை பெயரிடுக?

……………………..…………………………………………………………………

(v) காய்கறித் துண்டுகளை நீரகற்றும் போது ஆரம்பத்தில் உயர் வெப்பநிலை பிரயோகிக்கப்படுவதில்லை. இதற்கான காரணம் யாதாக இருக்கலாம் ?

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

……………………………..………………………………………………………………

E. மண்ணின் இழையமைப்பைத் துணியும் நீரமானி முறையில் பின்வரும் படிமுறைகள் கையாளப்பட்டன. இவ்வொவ்வொரு படிமுறையினதும் குறிக்கோளை எழுதுக.

i. மண் மாதிரியுடன் H_2O_2 சேர்த்து 10 நிமிட நேரம் நீர்தொட்டியில் வெப்பமேற்றல்.

....

ii. 5% கல்கன் கரைசல் சேர்த்தல் ....

iii. பொறிமுறைக் கலக்கியினால் இரண்டு நிமிடங்கள் கலக்குதல்.

....

iv. ஏமைல் அற்ககோல் 3 துளி சேர்த்தல் ....

v. மேற்படி பரிசோதனையின் மூலம் பெற்ற தரவுகள் வருமாறு:

களிச்சதவீதம் - 60%

களி - அடையல் சதவீதம் - 80%

இம்மண் மாதிரியில் அடங்கியுள்ள அடையல், மணல் சதவீதங்களைக் கணிக்குக.

a. அடையல் :……………………………………………………..

b. மணல்:……………………………………………………..

முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

3.

A) நில அலங்கரிப்புத் திட்டத்தைத் தயாரித்து, முடித்த பின்னர், அத்திட்டத்தின்படி வன்கூறுகளும், மென்கூறுகளும் தாபிக்கப்படும்.

i. முதலில் நிர்மானிக்கப்படும் நிலைக்குத்தாக நிர்மாணிப்புக்கள் 02 தருக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii. மென்கூறுகள் தாபிக்கும் ஒழுங்குமுறையைத் தருக?.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

B) ஆய்வின் போது தரவுகள் மற்றும் தகவல்கள் பெறுவதற்காக முதன்மையான இரண்டு முறைகள் பின்பற்றப்படும்.

i. முதனிலைத்தரவுகள் பெறும் முறைகள் இரண்டு தருக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii. துணைத்தகவல்கள் பெறும் முறைகள் இரண்டு தருக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

C) சூழலில் வெளியேற்றப்படும் அளவையும் அவற்றின் கனவளவையும் குறைப்பதற்காக மீள்சுழற்சிப்படுத்தல் பயன்படும்.

i. மீள் சுழற்சிப்படுத்தல் என்பதை வரையறுக்க?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii. மீள் சுழற்சிப்படுத்தக் கூடிய கழிவுப் பொருள்கள் 02 தருக?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

D) தொழில்சார் பாதுகாப்பையும் சுகாதாரத்தையும் சீராகப் பேணுவது தொடர்பாக இலங்கையில் இரண்டு சட்டங்கள் நடைமுறையில் உள்ளது.

i இலங்கையில் நடைமுறையில் உள்ள இரண்டு சட்டங்களும் எவை?.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

E) நிலஅலங்கரிப்பின் போது வன்கூறு, மென்கூறுகள் பயன்படுத்தப்படும்.

i. வன்கூறுகளைப் பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்துவங்கள் மூன்று தருக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

ii. பற்றை வகைத்தவரங்களின் கத்தரிப்பு நோக்கங்களுக்கமைய வகைப்படுத்தமுடியும்.

	கத்தரிக்கும் வகை	கத்தரிக்கும் உயரம்	கத்தரிக்கும் நோக்கம்
a	வன்கத்தரிப்பு		
b	நடுத்தரக்கத்தரிப்பு		
c	மென் கத்தரிப்பு		

F) உயிர்த் திணிவு தகனமடையும்போது அதில் அடங்கியுள்ள இரசாயனச் சக்தியானது, வெப்பச்சக்தி, பொறிமுறைச்சக்தி, ஒளிச்சக்தி, மற்றும் மின்சக்தியாக மாற்றப்படும்.

I. உயிரித் திணிவை எரிக்கும் முன்னர் செய்ய வேண்டிய முன்பரிகரிப்புகள் எவை?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

G) சிறு ஏற்றுமதிப் பயிர்களுள் மிளகு, கறுவா சார்ந்த உற்பத்திகள் முதன்மையாகக் காணப்படுகின்றது.

i. கருமிளகு தயாரிப்பின் போது மிளகு மணிகள் அறுவடை செய்யப்படும் சந்தர்ப்பத்தினைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………..

ii. வெந்நீர்ப் பரிகரிப்பானது கருமிளகு தயாரிப்பின் போது மேற்கொள்ளப்படுவதற்கான காரணங்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

1) ……………………………………………………………………………………

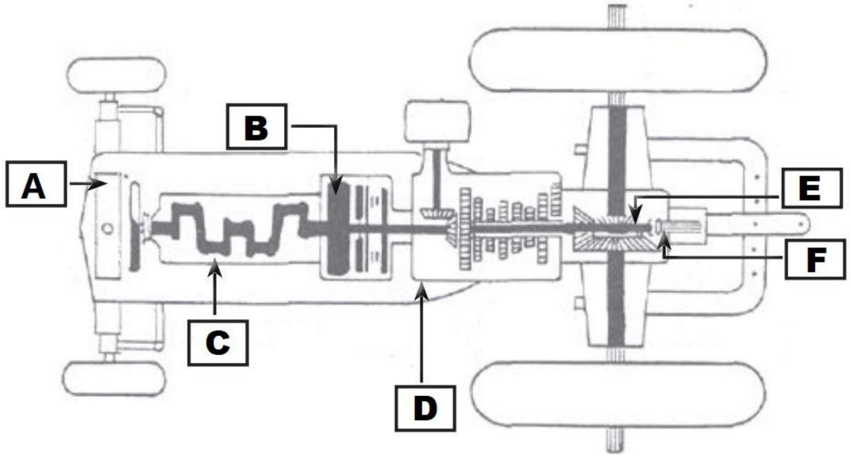
2) ……………………………………………………………………………………

iii. வெள்ளை மிளகு பதப்படுத்தலின் முக்கியத்துவம் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

1) ……………………………………………………………………………………

2) ……………………………………………………………………………………

4. A) மோட்டார் வாகனமொன்றை இயக்குவதற்குத் தேவையான வலுவை/பொறி வலுவைப்பிறப்பிக்கும் மூலம் எஞ்சின் ஆகும்.



 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

i. மேலே காட்டப்பட்டுள்ள நான்கு சக்கர இழுவைப் பொறியின் பாகங்களின் பெயரையும் அவற்றின் தொழிற்பாட்டையும் குறிப்பிடுக.

பெயர்	தொழிற்பாடு
A. ……………………..	………………………………………………………
B. ……………………..	………………………………………………………
C. ……………………..	………………………………………………………
D. ……………………..	………………………………………………………
E. ……………………..	………………………………………………………
F. …………………….	………………………………………………………

ii. நான்கு சக்கர திராக்டரைப் பயன்படுத்தும் போது நாளாந்தம் பரிசீலிக்க வேண்டிய மூன்று விடயங்களை குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

iii. திராக்டரொன்றின் கதிர்த்தியினுள் (Radiator) நீர் பயன்படுத்தபடுவதன் காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

B. அரிமரம் பற்றிய கூற்றுக்கள் சில வருமாறு ஒவ்வொரு கூற்றும் சரியாயின் (T) எனவும் பிழையாயின் (F) எனவும் குறிப்பிடுக.

	கூற்று	சரி (T) பிழை (F)
i.	தண்டில் ஆரை வழியே நிகழும் சுருக்கம் அல்லது விரிவை விட தண்டினது வளர்ச்சி வளையங்களின் வழியே நிகழும் சுருக்கம் அல்லது விரிவு குறைவாகும்.	☐
ii.	அரிமரத்தில் கலச்சுவர்களுக்கும் கலத்திடை வெளிகளுக்கும் இடையிலான விகித வேறுபாட்டின் படி அரிமரத்தின் அடர்த்தி வேறுபடும்.	☐

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

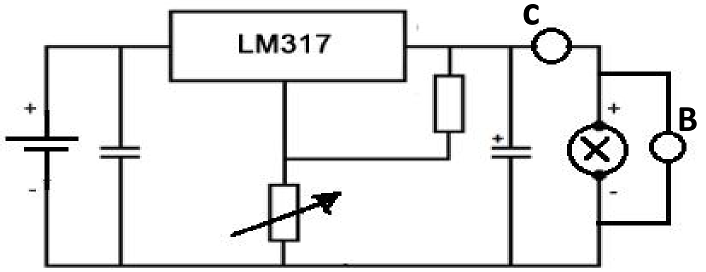
இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

iii. அரிமரத்துண்டின் ஒரு பகுதி மற்றைய பகுதியிலிருந்து வழுக்கி வேறாதலுக்குக் காட்டும் எதிர்ப்புத்தன்மையே கொய்வு வலிமை எனப்படுகின்றது.

iv. அரிமரத்துண்டின் நீளப்பாட்டு அச்சின் வழியே அரிமர இழையங்கள்/நார்கள் வேறாதல் இழையங்கள் அளறலாகும்

v. அரிமரம் தரப்படுத்தலின் போது அரிந்த மரத்தில் சிறந்த முகப்புக்கொண்ட பரப்பளவினது சதவீதமாக கணிக்கப்படுவது பலன்விளைச்சல் முறையாகும்.

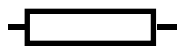
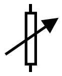
C. தொகையிடுஞ் சுற்றுக்களைக் கொண்டு வோல்ற்றளவு உறுதியாக்கற் சுற்றுக்களைச் சரியாகச் கட்டியெழுப்பலாம்.



i. மேலே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றின் பயன்பாட்டினைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………

ii. கீழே காட்டப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை இனங்காண்க?

1.  ……………………………………
2. ……………………………………
3.  ……………………………………
4. ……………………………………
5. ……………………………………

iii. இச்சுற்றில் காட்டப்பட்டுள்ள மானிகள் B.C ஆகியவற்றினை இணங்காண்க

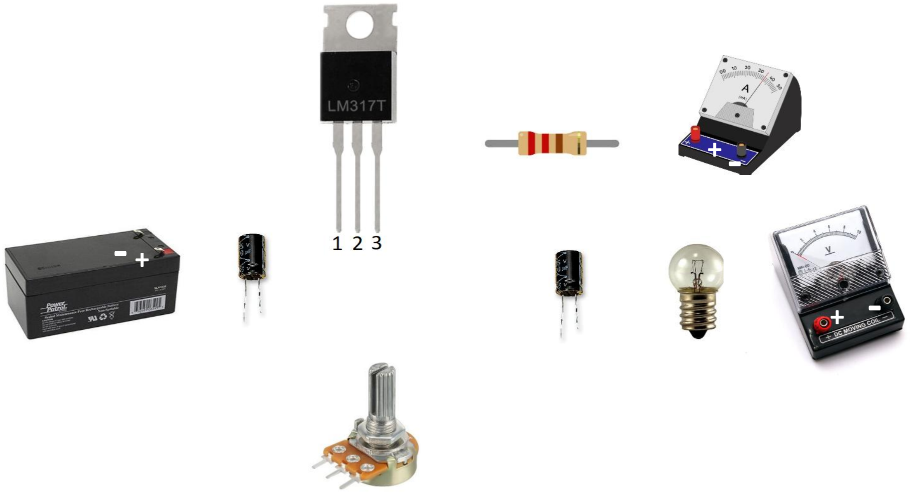
B. ……………………………………………………………………………………
C. ……………………………………………………………………………………

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

iv. கீழே தரப்பட்ட உபகரணங்களைக் கொண்டு தொடுக்கும் கம்பியை (Connecting wire) பயன்படுத்தி மேற்படி சுற்றினை பூர்த்திசெய்க.

(LM317 தொகையீட்டுசுற்றில் Pin 1 - Adjust, Pin 2 - Output, Pin 3 - Input)



முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

மாகாண கல்வித் திணைக்களம், வடக்கு மாகாணம்,
Department of Education, Northern Province

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர) ஆறாந் தவணைப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) 6th Term Exam, 2024

உயிர் முறைமைகள் தொழில்நுட்பம் Bio systems Technology	G 13	66 T	II	மூன்று மணித்தியாலங்கள் மேலதிக வாசிப்பு நேரம் 10 நிமிடங்கள்

பகுதி **B** – கட்டுரை வினாக்கள்

அறிவுறுத்தல்கள்

- நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக
- தேவையான இடங்களில் தெளிவான பெயரிடப்பட்ட வரிப்படங்களைத் தருக

5.

a) மண்ணினது உண்மையடர்த்தி துணியும் முறையை விபரிக்குக?

b) நீரின் இரசாயன பரமானங்களை விபரிக்குக?

c) இலிங்கமில் முறைத் தாவர இனப்பெருக்க முறைகளின் அனுகூலங்களையும் பிரதிகூலங்களையும் விபரிக்குக

6.

a) உணவொன்றின் ஆயுட்காலத்தைத் தீர்மானிப்பதற்கு பயன்படுத்தும் பிரதான முறைகளை விளக்குக?

b) பாதுகாக்கபட்ட மனைகளினுள் சிறப்பான மண் மற்றும் காற்றுக்குரிய சூழல் நிபந்தனைளை பேணுவதன் முக்கியத்துவத்தை விபரிக்குக?

c) உயரிய தரமுள்ள புழுங்கலரிசி பெறுவதற்காக நெல் அவித்தலின் போது கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய விடயங்களை விளக்குக?

7.

a) புத்தம் புதிய பாலினை இனங் காண்பதற்காக மேற்கொள்ளும் பண்பு ரீதியான சோதனைகளில் உள்ளடக்கப்படும் விடயங்களை விளக்குக?

b) அலங்கார நீர்த்தாவரங்களை ஏற்றுமதிக்காக தயார்ப்படுத்தும் விதத்தை விவரிக்க?

c) உணவு பழுதடைதலில் நீரின் செயற்றிறனின் (a_w) பாதிப்பினை விளக்குக?

8.

(a). பாதுகாக்கப்பட்ட மனை அமைப்புகள் அமைப்பதற்காக இடம் தெரிவு செய்யும் போது கவனம்செலுத்த வேண்டிய விடயங்களை விவரிக்க

(b). நில அலங்கரிப்புக்கள் அமைக்கும்போது முக்கியத்துவம் பெறும் கலைத்துவ மூலங்களை விவரிக்குக.

 முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

(c). நிலநிரப்பல்களை பயன்படுத்துவதன் அனுகூலங்களையும் பிரதிகூலங்களையும் பட்டியலிடுக

9.

(a) வணிகமொன்றினை நடத்திச் செல்வதற்காக துணைச் சேவைகளின் பணிகளை விவரிக்குக?

(b) சமவுயரக் கோட்டுப்படம் வரையும்போது சமவுயர இடைவெளியைத் தீர்மானிக்கும் போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய விடயங்களை விபரிக்குக?

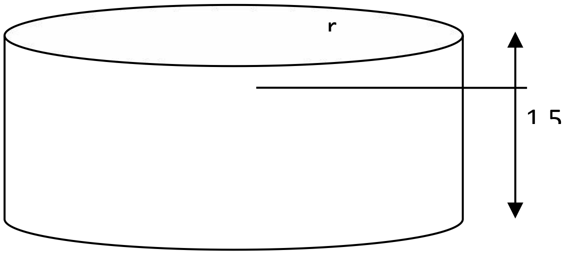
(c) நிலப்பண்படுத்தலின் போது இடைப்பண்படுத்தலுக்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களை விபரிக்குக.

10.

a) உலர்த்திய தேங்காய்ச்சொட்டு உற்பத்திச் செயன்முறையின் படிமுறைகளைப் பாய்ச்சற்கோட்டுப் படமொன்றினைத் துணையாகக் கொண்டு விபரிக்குக.

b) அரிமரத்தில் ஏற்படும் உருக்கோட்டத்தின் (Warping) வகைகளை விபரிக்குக.

c) 2000 குஞ்சுகளைப் பாரமரிப்தற்கு குஞ்சுவதி ஒன்றுக்கு வெப்பம் மற்றும் ஈரப்பதன் வழங்க தொழினுட்ப மாணவன் ஒருவனால் திட்டமிடப்பட்ட ஒழுங்கமைப்பு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. $1m^2$பரப்பில் 100 குஞ்சுகளைப் பராமரிக்கலாம்



அறைவெப்பநிலை 25 ^0C உள்ள ஒருநாளில் 40Wமின்குமிழ்கள் இருபது 230Vஆடலோட்ட மின்முதலுடன் இணைக்கப்ட்டு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இக்குஞ்சுவதி முதலாம் கிழமை 35 ^0C இல் பராமரிப்புச் செயயப்படவேண்டும் இவ் மின்குழிழ் பெயப்பு சக்தியினை 75% வெப்பமாகவும் 25% ஒளியாகவும் மாற்றவல்லது. இங்கு வளியின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $1kJkg^{-1}C^{-1}$,அடர்த்தி$1.2\ kg\ m^{-3}$ என கருதுக.

a) குஞ்சுவதியின் அடிப்பரப்பளவு காண்க.?
b) இக்குஞ்சுவதியின் கனவளவினைக் காண்க?
c) குஞ்சுவதியிலுள்ள வளியின் திணிவு யாது?
d) சூழலுக்கான வெப்ப இழப்பினைப் புறக்கணித்து இவ் வெப்பநிலை உயர்வைப்பெற வெப்பமுதல் வழங்கிய வெப்பம் யாது?
e) மின்குழிழ் நுகர்ந்த சக்தி யாது?
f) மின்குமிழ்களடங்கிய தொகுதி தொழிற்பட வேண்டிய காலத்தைக் காண்க?
g) இச்செயற்பாட்டுக்கு தேவையப்பட் மின் சக்தியின் அளவை kWh இல் தருக?
h) குஞ்சுவதியினுள் தொகுதியினுள் தொழிற்படும் தடைப்பெறுமானத்தைக் காண்க.?