

# நிலையச் சோதனை (Spot test)

தேர்ச்சி மட்டம் - 2.3

மாதிரி - 1 :

சுயபதிவு வகை மழைமானியின் (Tipping bucket rain gauge) பிரதான பாகங்களைப் கழற்றி வைக்கவும்.

வினா:

i. இந்த உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

ii. மழைமானியின் ஒரு பாத்திரத்தின் கொள்ளளவு 5 ml ஆகவும் நிமிடமொன்றுக்கான அதிர்வுகளின் எண்ணிக்கை 5 எனவும் கொண்டு கணித்தல்களை மேற்கொள்க.

a) நிமிடமொன்றில் பாத்திரத்தில் சேரும் நீர்க்கனவளவைக் கணிக்க.

b) மழைவீழ்ச்சிச் செறிவைக் கணிக்க.

மாதிரி - 2 :

A - சாதாரண வெப்பமானி

B - உயர்வு - இழிவு வெப்பமானி

C - ஈர - உலர் குமிழ் வெப்பமானி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

இந்த உபகரணங்களை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்க

வினாக்கள்:

i. A, B, C ஆகிய உபகரணங்களைப் பெயரிட்டு அவற்றின் ஒவ்வொரு பயன்பாட்டை குறிப்பிடுக.

உபகரணம்	பயன்பாடு
A	1.
B	1. 2.
C	1. 2.

மாதிரி - 03 :

A - ஈர - உலர் குமிழ் வெப்பமானி

B - ஈரப்பதன் அட்டவணை

C - உயர்வு - இழிவு வெப்பமானி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

இந்த உபகரணங்களை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :

i. மாதிரிகள் A, B, C ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

A .....

B .....

C .....

ii. உரிய உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி தற்போது நிலவும் சாரீரப்பதனைக் கணிக்க.  
(பெறப்படும் வாசிப்புகள், கணித்தல்கள் ஆகியவற்றைச் சமர்ப்பிக்க)

.....

.....

தேர்ச்சி மட்டம் - 3.1

மாதிரி - 04 :

A - 10 cm உயரமான கல்வளைசுக் குழாயிலான உருளை

வினாக்கள் :-

i. இதனைப் பயன்படுத்தி மண் மாதிரியைப் பெறும்போது கைக்கொள்ளப்பட வேண்டிய நடைமுறைகள் இரண்டு யாவை?

1. ....

2. ....

ii. மண் மாதிரியைப் பெறுவதற்கு இந்த உபகரணத்தை பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்துவம் யாது?

.....

தேர்ச்சி மட்டம் - 3.2

மாதிரி - 05 :

A - பியூட்றோமானி

B - நீர்மானி

C - தன்னீர்ப்புக் குப்பி

D - 1000 ml அளவுச்சாடி

E - நிறுத்தற் கடிகாரம்

F - ஐதரசன் பரவொட்சைட்டு

G - ஹேர்பர் சல்பியூரிக்மிலம்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

A - E வரையானவற்றை மட்டும் A, B, C, D, E எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

F, G ஆகிய இரசாயனப் பதார்த்தங்களை மட்டும் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :

i. மேற்படி பதார்த்தங்களுள் நீர்மானியைப் பயன்படுத்தி மண் இழையமைப்பைத் துணிவதற்குத் தேவையான பொருட்கள், உபகரணங்கள் ஆகியவற்றைத் தெரிவுசெய்து அவற்றுக்குரிய குறியீட்டு எழுத்துக்களை எழுதுக.

.....

ii. அந்த பரிசோதனையின்போது சேர்க்கப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தங்களை மேற்குறிப்பிட்டவற்றிலிருந்து தெரிவுசெய்து குறிப்பிட்டு அவற்றைச் சேர்ப்பதன் நோக்கங்களைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

மாதிரி - 6 :-

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

சமகனவளவைக் கொண்ட தன்னீர்ப்புப் போத்தல்கள் நான்கைப் பெற்று மண்ணின் உண்மையடர்த்தியைத் துணிவதற்கான சோதனையின் பிரதான படிமுறைகள் நான்கும் வகை குறிப்பிட்டு அவற்றை ஒழுங்கின்றி வைத்து A, B, C, D எனப் பெயரிடுக.

தன்னீர்ப்புக் குப்பி + மண் + நீர்    தன்னீர்ப்புக் குப்பி + நீர்    வெற்றுத் தன்னீர்ப்புக் குப்பி    தன்னீர்ப்புக் குப்பி + மண்

A

B

C

D

வினாக்கள் :-

i. இந்த உபகரணத்தொகுதி மூலமாக அளவிடப்படும் மண் வகையின் இயல்பு யாது.

.....

ii பரிசோதனையின் போது A, B, C, D ஆகிய படிமுறைகளின் சரியான ஒழுங்கை தரப்பட்ட கட்டங்களினுள் எழுதுக.

தேர்ச்சி மட்டம்: 4.1

மாதிரி - 7 :

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

நிலஅளவைக்குப் பயன்படுத்தப்படும் தூரமானியை (Stadia) வைத்து அதன் பிரதான பாகங்களை A, B, C, D எனப் பெயரிட்டு வைக்க.

வினாக்கள் :-

i. மேற்படி உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

.....

ii. A, B, C, D ஆகிய பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A ..... B .....  
C ..... D .....

iii. இந்த உபகரணத்தைப் பயன்படுத்திப் பெறத்தக்க தரவுகள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

1. ....  
2. ....

தேர்ச்சி மட்டம்: 4.2

மாதிரி - 8 :

A - வரிசைப்பாட்டுக் கோல்கள் (Rangeing polls)

B - திசைகாட்டி

C - முக்காலி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

இந்த மாதிரிகளை A, B, C எனக் குறிப்பிட்டு வைக்க.

வினாக்கள் :-

i A,B, C ஆகிய உபகரணங்களைப் பெயரிடுக.

A .....

B .....

C .....

ii. A, C ஆகிய உபகரணங்கள் ஒவ்வொன்றினதும் ஒவ்வொரு பயன்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

A .....

C .....

தேர்ச்சி மட்டம்: 5.2

மாதிரி - 9 :

A - ஈரிலிங்கப் பூக்கள் - ப்பாசி/ வெண்டி

B - பெண் பூக்கள் - பூசனி/ ப்பாசி

C - ஆண் பூக்கள் - பூசனி/ ப்பாசி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

மாதிரிகளாக பூசனியின் ஆண் பெண் பூக்கள் இரண்டு வெண்டி அல்லது ப்பாசியின் ஆண், பெண், ஈரிலிங்கப் பூக்கள் இரண்டு வீதம் பெற்றுக் கொள்க. இந்த மாதிரிகளை A, B, C எனக் குறிப்பிட்டு வைக்க.

வினாக்கள் :-

i இவற்றுள் ஈரிலிங்கப் பூக்களுக்குரிய எழுத்துக்களை தருக.

.....

ii. இவற்றுள் ஓரிலிங்கப் பூக்களுக்குரிய எழுத்துக்களை தருக.

.....

iii. இவற்றுள் ஓரில்லப் பூக்களுக்குரிய எழுத்துக்களை தருக.

.....1

தேர்ச்சி மட்டம் 5.2

மாதிரி - 9 :

A - ஒட்டுக்கத்தி

B - பொலித்தீன் நாடா

C - செக்கற்றியர்

D - ஒட்டப்பட்ட தாவரத்தை மூடுவதற்கு உகந்த பொலித்தீன் உறை

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

இவற்றை A, B, C, D எனக் குறிப்பிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :- A, B, C, D எனப்படுவன குறித்தவொரு பதியமுறை இனப்பெருக்கத்துக்கென்ப பயன்படுத்தப்படும் சில உபகரணங்களாகும்.

i. இந்நதப் பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தைப் பெயரிடுக.

ii. A, B, C, D என குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவற்றின் பயன்பாடுகள் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

	பெயர்	பயன்பாடு
A		
B		
C		
D		

மாதிரி - 11 :

- A – அன்னாசிச் செடி
- B - வல்லாரைச் செடி
- C - செவ்வரத்தை / குரோட்டன் தண்டு
- D - இஞ்சி / மஞ்சள்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

இவற்றை A, B, C, D எனக் குறிப்பிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B, C, D ஆகிய பதியமுறை இனப்பெருக்க பெயரிக.

A ..... B .....

C ..... D .....

ii. மாதிரி C யினை வேர்விடச் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் வளர்ச்சிச் சீராக்கியைப் பெயரிடுக.

மாதிரி - 12 :-

காற்றிற் பதிவைத்தல் மேற்கொள்ளப்பட்ட சட்டித்தாவரம்

வினாக்கள் :-

i. இந்த தாவர இனப்பெருக்க முறையைப் பெயரிடுக.

ii. இதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் நடுகை ஊடகம் யாது?

iii. இந்தச் செயன்முறையில் இடம்பெறக்கூடிய குறைபாடுகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

மாதிரி - 13 :

- A - குரோட்டன் தாவரம்( சாடியிலேற்றப்பட்ட)  
a. குரோட்டன் A யின் வேறொரு கிளை  
b. வேறு வர்க்கத்துக்குரிய குரோட்டன் கிளை  
c. செவ்வரத்தைக் கிளை

வினாக்கள் :-

- i. ஒட்டுக்கட்டை A யிற்குப் பொருத்தமான ஒட்டுமுளையைத் தெரிவுசெய்க.  
.....  
ii. ஏனைய மாதிரிகள் இரண்டும் பொருத்தமற்றதாக அமைய காரணம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

மாதிரிக்குரிய எழுத்து	காரணம்

- iii. மேற்படி ஒட்டுக்கட்டை A யிற்குப் பொருத்தமானதாகக் தயார் செய்யப்பட்ட ஒட்டு முளையினை வரிப்படத்தில் காட்டுக.

தேர்ச்சி - 6

- மாதிரி - 14 : A - ISO இலச்சினையுடன் கூடிய உற்பத்திப்பொருட் பொதி  
B - SLS இலச்சினையுடன் கூடிய உற்பத்திப் பொருட் பொதி  
C - SLS , ISO இலச்சினைகளைக் கொண்டிராத உற்பத்திப் பொருட் பொதி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

இவற்றை A, B, C, D எனக் குறிப்பிட்டு வைக்கவும். எல்லா வகைகளுக்குமென ஒரே விதமான உற்பத்திப் பொருட்களைத் தெரிவு செய்க.( விசுக்கோத்து அல்லது சோடியல் அல்லது ஐம்) இலச்சினை தெளிவாகத் தெரியக்கூடிய விதமாக அம்புக்குறியிட்டுக் காட்டுக.

வினாக்கள் :-

- i. A, B, C, D ஆகிய மாதிகளில் நுகர்வதற்கு அதிக தரத்தைக் கொண்ட மாதிகளுக்குரிய எழுத்துக்களை எழுதுக.  
.....

- ii. அதற்கான காரணங்களை உரிய எழுத்துக்களுடன் குறிப்பிடுக.  
.....

தேர்ச்சி மட்டம் - 7.3

மாதிரி - 15 :

- A - Brix மானி  
B - நுண் குழாயி  
C - pH மானி  
D - பியூட்ரோமானி  
E - EC மானி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

இவற்றை A, B, C, D, E எனக் குறிப்பிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. இந்த உபகரணங்களின் ஒவ்வொரு பயன்பாட்டைக் குறிப்பிக.

உபகரணங்கள்	பயன்பாடு
A	
B	
C	
D	
E	

ii. அதற்கான காரணங்களை உரிய எழுத்துக்களுடன் குறிப்பிடுக.

மாதிரி 16:

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

இந்த ஒழுங்கமைப்பைத் தயாரித்து எல்லாப் பகுதிகளையும் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள்

மேலே தரப்பட்டுள்ளது பழங்களின் முதிர்ச்சிக் குறிகாட்டியைத் துணிவதற்கான செயற்பாட்டிற்குரிய ஒழுங்கமைப்பாகும்.

i. a இங்கு குழாயி மற்றும் நியமிப்புக் குடுவை ஆகியவற்றிலுள்ள பதார்த்தங்கள் யாவை?

குழாயிலுள்ள பதார்த்தம் .....

நியமிப்புக் குடுவையிலுள்ள பதார்த்தம் .....

b இங்கு பழச்சாற்றிலுள்ள எந்த பரமானம் முதிர்ச்சிக் குறிகாட்டியாகக் கொள்ளப்படும்?

ii. a நீங்கள் மேலே குறிப்பிட்ட பரமானம் காய் முதிர்ச்சி அடையும் போது எவ்வாறு மாற்றமடையும் ?

b இங்கு நியமிப்பின்போது பயன்படுத்தப்படும் காட்டியைப் பெயரிடுக.

மாதிரி - 17 : பிறிட்சுமானி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்கள்: இந்த உபகரணத்தைப் பெயரிடாது வைக்கவும்

வினாக்கள்

i. இந்த உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

.....  
.

ii. a. இந்த உபகரணத்தைப் பயன்படுத்தி அளவிடப்படும் பரமானம் யாது? குறிப்பிடுக. ..

.....

b. உயவு தயாரிப்புகளின் போது இந்த உபகரணம் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள் இரண்டு தருக.

.....

மாதிரி - 18 :

A - இலக்ரோமானி

B - பியூட்ரோமானி

C - மையநீக்கல் பொறி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

இவற்றை A, B, C எனக் குறிப்பிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B, C ஆகிய உபகரணங்களைப் பெயரிடுக.

A .....

B .....

C .....

ii. உபகரணங்கள் A, B ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி துணியப்படும் பாலின் பரமானத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....

மாதிரி - 19 :

A - பியூட்ரோமானி

B -இலக்ரோமானி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

இவற்றை A, B எனக் குறிப்பிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B ஆகிய உபகரணங்களைப் பெயரிடுக.

A .....

B .....

ii.a. உபகரணங்கள் A, B ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி துணியப்படும் பாலின் பரமானம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

A .....

B .....



ii.b. நீர் சேர்க்கப்பட்டு பால் கலந்திளக்கம் செய்யப்பட்டுள்ளது என அறிவதற்கு பயன்படுத்தத்தக்க மாதிரி எது?

தேர்ச்சி மட்டம் 8.1

- மாதிரி - 20 :
- A - பால்மா பைக்கற்று (பால்மாவுடன் கூடிய)
  - B - வெற்றிடப் பொதியிடல் முறையில் பொதியிடப்பட்ட பேரீச்சம்பழப்பைக்கற்று / சோசேஜஸ் பைக்கற்று ( நன்கு தெரியக்கூடிய விதமான வெற்றிடப் பொதிசெய்யப்பட்ட)
  - C - ஜம்போ நிலக்கடலை பைக்கற்று (உள்ளே உள்ள நிலக்கடலை தெரியத்தக்க)

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

இவற்றை A, B, C எனக் குறிப்பிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. மேலே குறிப்பிடப்பட்ட A, B, C எனும் உணவுப் பொருட்களை பொதிசெய்யும்போது நீண்டகாலம் பேணுவதற்கென பொதி தொடர்பாகக் கையாளப்பட்டுள்ள உத்தியைத் தனித்தனியே குறிப்பிடுக.

- A - .....
- B - .....
- C - .....

ii. மேலே குறிப்பிடப்பட்ட A, B எனும் உணவுப் பொருட்களை நீண்டகாலம் பேணுவதற்கென கையாளப்பட்டுள்ள உத்தியைத் தனித்தனியே குறிப்பிடுக.

- A - .....
- B - .....

- மாதிரி - 21 :
- A - தகரத்திலடைக்கப்பட்ட மீன்
  - B - பால்மா பைக்கற்று
  - C - திரவப்பால் கொண்ட ரெற்றா பக் பெட்டி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

இவற்றை A, B, C எனக் குறிப்பிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B, C ஆகிய உணவுப்பொருட்களை நற்காப்புச்செய்யப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள கோட்பாடு ஒவ்வொன்றைப் பெயரிடுக.

- A - .....
- B - .....
- C - .....

ii. இந்த மாதிரிகளில் உணவு வகை மற்றும் பொதி ஆகியன ஒரே தடவையில் கிருமியழிக்கப்பட்டு தயாரிக்கப்படும் மாதிரிகளைக் குறிப்பிடுக?

.....

- மாதிரி - 22 : A - வெற்று ரெற்றா பக் ஒன்று  
 B - கபிலநிறக் கண்ணாடி போத்தல்  
 C - மும்மை அடரிடப்பட்ட பொதி  
 D - பொலி எதிலின் பெட்டி (சிறிய அளவுடைய)  
 E - ஊடுகாட்டத்தக்க பொலித்தீன்  
 F - கொழுப்பு ஊடுபுகவிடும் தாள் (மாஜரின் மேலுறை)

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

மேற்படி மாதிரிகளை A, B, C, D, E, F எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

- i. மேற்படி மாதிரிகளுள் கிருமியழிக்கப்பட்ட பாலைப் பொதியிடப் பொருத்தமான மாதிரியைப் பெயரிடுக.  
 .....
- ii. அறைவெப்பநிலையில் திண்மமாகக் காணப்படும் இலிப்பீட்டு வகை உணவுகளைப் பொதியிட உகந்த பொதியிடு பதார்த்தங்கள் இரண்டு தருக.  
 1. .... 2. ....
- iii. ஒளிக்கு உறுத்துணர்ச்சியுடைய உணவுகளைப் பொதிசெய்யப் பயன்படுத்தக் கூடிய மாதிரிகள் இரண்டைப் பெயரிடுக.  
 1.....  
 2.....

## தேர்ச்சி மட்டம் 8.2

மாதிரி - 23 : அடிப்படைத் தகவல்கள் முழுமையாக அடங்கிராத உணவுப்பொதிக்கான லேபலை வைக்கவும்.

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: உதா - இனிப்புப் பண்ட பைக்கற்று, தேயிலைப் பைக்கற்று போன்ற

வினாக்கள் :-

- i. மேற்படி நுகர்வோர் பெயர்ச்சுட்டியிலுள்ள அடிப்படைத் தகவல்கள் இரண்டை எழுதுக.  
 1. ....  
 2. ....
- ii. இதற்கு மேலதிகமாக சுட்டியில் அடங்கியிருக்க வேண்டிய அடிப்படைத் தகவல்கள் மூன்றை குறிப்பிடுக.  
 1. ....  
 2. ....  
 3. ....

மாதிரி - 24 :

மாதிரி - பட்டைக் குறிமுறை கொண்ட உணவுப் பொதி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: பட்டைக் குறிமுறையினை அம்புக்குறி மூலம் A யை பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது யாது?

ii. A யினால் வகை குறிக்கப்படும் முக்கியமான தகவல்கள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

1. ....
2. ....
3. ....

மாதிரி - 25 : A - பச்சையரிசி

B - மாஜரின்

C - நெத்தலி

D - முட்டை

E - பருப்பு

F - வற்றாளை

G - சிறிதளவு தேங்காய்த் துருவல்

H - தேங்காயெண்ணெய்

I - சிறிதளவு கோதுமை

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

மேற்படி மாதிரிகளை A, B, C, D, E, F, G, H, I எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. தரப்பட்டுள்ள உணவுப் பொருட்களை அவை அதிகளவில் கொண்டுள்ள போசணைக் ஷகூறுக்கு அமைவாக பின்வரும் அட்டவணையில் எழுதுக.

காபோவைதரேற்று	புரதம்	கொழுப்பு

ii. உணவிலுள்ள புரதச் சதவீதம், கொழுப்பின் அளவு ஆகியவற்றைத் துணிவதற்கென உள்ள முறைகள் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

புரதத்தின் அளவு .....

கொழுப்பின் அளவு .....

தேர்ச்சி மட்டம் 10.1

மாதிரி - 26 : A - தடையி

B - கொள்ளளவி

C - LED

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

மேற்படி மாதிரிகளை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B, C ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

A - .....

B - .....

C - .....

ii. மேற்படி A, B ஆகியவற்றை மின்சுற்று வரிப்படத்தில் காட்டும்போது பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகளை தருக.

மாதிரி - 27 : A - முறையே சிவப்பு கறுப்பு கபிலம் ஆகிய நிற வளையங்களைக் கொண்ட தடையி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

மாதிரி A யை மேசையின் மீது ஓட்டி வைக்கவும். நிறங்குண்டுத் தன்மை கொண்ட மாணவர்கள் இருப்பின் அவர்களுக்கு நிறங்களை அடையாளங்காணத் தக்கதான மாற்று வழிகளை மேற்கொள்க. நிறப் பரிபாடைக் குறிப்பையும் வழங்குக.

வினாக்கள் :-

i.a மாதிரி A யைப் பெயரிடுக.

A - .....

b மாதிரி A யை சுற்றில் வரையும்போது பயன்படுத்தப்படும் குறியீட்டை வரைக.

ii.a மாதிரி A யின் தடைப் பெறுமானத்தை துணிக.

தேர்ச்சி மட்டம் 11

மாதிரி - 28 : A - DO மானி

B - pH மானி

C - EC மானி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

மேற்படி மாதிரிகளை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. இந்த உபகரணங்களின் பயன்பாடு ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

A - .....

B - .....

C - .....

D - .....

iii. குடிநீரின் தரத்தை நிருணயிப்பதற்கு B, C ஆகிய உபகரணங்களினால் அளவிடப்படும் பரமாணங்களுக்குரிய நியம உச்ச மட்டத்தின் அளவைக் குறிப்பிடுக.

B - .....

C - .....

தேர்ச்சி மட்டம் 12.1

மாதிரி - 29 : உட்புறப் பாகங்கள் வெளித்தெரியக்கூடிய விதமாகத் திறந்து வைக்கப்பட்டுள்ள மையநீக்க விசைப் பம்பி

A - அச்சு

B - முடுக்கி (Impeller)

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

மேற்படி உபகரணங்களை A, B எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. மேற்படி உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

.....

ii. மேற்படி உபகரணத்திலுள்ள A, B ஆகிய பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A - .....

B - .....

iii. மேற்படி உபகரணத்தைப் பயன்படுத்தும்போது B தொழிற்படும் கோட்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

.....

மாதிரி - 30 A - தூவந்தலை

B - துளிப்பான்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி பகுதிகளை A, B எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

A - ..... B - .....

ii. மட்டுப்படுத்தப்பட்ட நீர் வசதி கொண்ட இடங்களுக்குப் பொருத்தமான மாதிரியையும் அதன் நீர்ப்பாசன முறையையும் குறிப்பிடுக.

மாதிரி: .....

நீர்ப்பாசன முறை.....

iii. மாதிரி A யுடன் ஒப்படுகையில் B யின் அனுகூலமொன்றைக் குறிப்பிடுக.

மாதிரி 31: - A - தென்னங் கருவண்டு

B - நெல்முட்டுப்பூச்சி

C - எப்பிலக்னா

D - பழா

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி பகுதிகளை A, B, C, D எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் i. A, B, C, D ஆகிய பீடைகளைப் பெயரிடுக.

A - .....

B - .....

C - .....

D - .....

ii. D எனும் பீடையைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான சூழலுக்கு உவப்பான முறையொன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

மாதிரி 32: - A - அவுலகபோரா

B - சுண்ணாம்பு மூட்டுப்பூச்சி

C - வாழை நீள்மூஞ்சி வண்டு

D - தென்னை சிவப்பு நீள்மூஞ்சி வண்டு

E - கத்தரித் தண்டு மற்றும் காய் துளைப்பான்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி பகுதிகளை A, B, C, D, E எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினா

i. மேற்படி பீடைகளைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்திசெய்க.

குறியீடு	பீடையின் பெயர்
A	
B	
C	
D	
E	

மாதிரி 33: - A - நாற்றமுகல்  
B - இலைச் சித்திரவடிவு  
C - கொத்துமுனை நோய்  
D - பற்றீரிய வாடல்  
E - சளி வேர் முடிச்சு நோய்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி பகுதிகளை A, B, C, D, E எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினா: i. மேற்படி பீடைகளைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்திசெய்க.

குறியீடு	நோயின் பெயர்	நோய்க் காரணியின் பெயர்
A		
B		
C		
D		
E		

மாதிரி 34: - சொசேஜ்கள் சில

வினாக்கள்

(i) இந்த உற்பத்தியைத் தயாரிக்கத் தேவையான பிரதான மூலப்பொருட்கள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

1. .... 2. .... 3. ....

(ii) a. இந்த உற்பத்தியைத் தயாரிக்கும்போது மூலப்பொருட்களைக் கலக்கும்போது வெப்பநிலை உயர்வதை கட்டுப்படுத்த வேண்டியது ஏன்?

.....

b. வெப்பநிலை உயர்வதை கட்டுப்படுத்த மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கை யாது?

.....

தேர்ச்சி மட்டம்: 17.1

மாதிரி 35 : A - சீவல்களாக வெட்டப்பட்டு நிறமாற்றம் ஏற்பட்ட அப்பிள் அல்லது வாழைக்காய் மாதிரி

B - மேற்பரப்பு கபில நிறமாக உள்ள கறி பணிஸ்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி பகுதிகளை A, B எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

- i. A, B ஆகியவற்றில் நிறமாற்றம் ஏற்பட்டமைக்கான விஞ்ஞானரீதியான தோற்றப்பாடு யாது?  
A .....  
B .....
- ii. நிறமாற்றம் ஏற்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்கான உபாயமுறைகள் முன்றைக் குறிப்பிடுக?
  1. ....
  2. ....
  3. ....

மாதிரி - 36 :

- A - அன்னாசிப் பழச் சீவல்
- B - கபிலநிறமாற்றமேற்பட்ட(பழைய பூஞ்சணம் பிடித்த) நிலக்கடலை சிறிதளவு
- C - பழைய சூரை மீன் அல்லது கருவாட்டுத் துண்டு
- D - பச்சை நிறமாற்றம் ஏற்பட்ட உருளைக்கிழங்கு
- E - காயமேற்பட்ட மரவள்ளிக் கிழங்கு

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி பகுதிகளை A - E வரை பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

- i. இந்த உணவு வகைகளில் அடங்கியுள்ள நச்சுப் பதார்த்தங்கள் அல்லது ஒவ்வாமையை ஏற்படுத்தக்கூடிய பதார்த்தம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.  
A .....  
B .....  
C .....  
D .....  
E .....

தேர்ச்சி மட்டம்: 17.2

- மாதிரி 37 : A - பால்மா பைக்கற்று  
B - பாய்ச்சராக்கப்பட்ட அல்லது கிருமியழிக்கப்பட்ட பால் போத்தல்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி பகுதிகளை A, B எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

- i. A, B ஆகிய உணவுகளை நற்காப்புச்செய்ய அடிப்படையாக அமைந்த கோட்பாடுகளை முறையே பெயரிடுக?  
A .....  
B .....
- ii.a. A, B ஆகிய உணவுகளின் நற்காப்பு முறைகளை முறையே பெயரிடுக?  
A .....  
B .....
- ii.b. A, B ஆகிய உணவுகளில் அதிக காலம் பேணப்படத்தக்க உணவு யாது?  
.....

மாதிரி 38 : உலர்த்திய ஈரப்பலா அல்லது பலாக்காய்த் துண்டுகள் அல்லது உலர்த்திய காளான் பைக்கற்று

வினாக்கள் :-

i.a. இந்த உணவினை நற்காப்புச்செய்ய அடிப்படையாக அமைந்த கோட்பாடடை பெயரிடுக?

.....

i.b. இந்த உணவின் நற்காப்பு முறைகளை முறையே பெயரிடுக?

.....

ii.a. இந்த உணவினை தயாரிக்கும்போது பயன்படுத்தப்படும் முற்பரிகரிப்பு முறையாது?

ii.b. இந்த உணவினை தயாரிக்கும்போது பயன்படுத்தப்படும் முற்பரிகரிப்பு முறையின் பிரதான நோக்கம் யாது?

மாதிரி 39 : A - யோகட் கிண்ணம்  
B - ஜாம் போத்தல்  
C - உலர்த்தப்பட்ட பால்மா

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி பகுதிகளை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B, C ஆகியவற்றை நற்காப்புச்செய்ய அடிப்படையாக அமைந்த கோட்பாடுகளைப் பெயரிடுக?

A .....

B .....

C .....

ii. மேற்படி முறைக்கமைய நற்காப்பு செய்யும்போது பாலில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் இரண்டு தருக.

1. ....

2. ....

மாதிரி 40 : A - பால்மா பைக்கற்று  
B - மாஜரீன் கொள்கலன்  
C - கறியுப்ப பைக்கற்று

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி மாதிரிகளை A, B, C எனப் பெயரிட்டு லேபல்களை அகற்றி பொதுப் பெயரை மட்டும் இட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B, C ஆகியவற்றில் வளமுட்டல் அல்லது சத்தாட்டலை மேற்கொள்ள சேர்க்கப்படும் ஒரு பதார்தம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக?

A .....

B .....

C .....



i. A, B, C ஆகியவற்றினை பொதிசெய்ய பயன்படுத்தக் கூடிய முதன்மைப் பொதியிடு பதார்தம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக?

A .....

B .....

மாதிரி 41: A - மா  
B - தக்காளி  
C - நெல்  
D - சிறகவரை  
E- மிளகாய்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி மாதிரிகளை A, B, C, D, E எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினா: i. பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்திசெய்க.

வித்துவகை	பரிகரிப்பு முறை	பரிகரிப்பின் நோக்கம்
A		
B		
C		
D		
E		

மாதிரி 42: A - தக்காளி  
B - முள்ளங்கி  
C - நெல்  
D - குரக்கன்  
E- மா

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி மாதிரிகளை A, B, C, D, E எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

i. மேலே தரப்பட்ட வித்துகளில் நாற்றுமேடையில் இடப்பட்டு நாடட்ப்படும் வித்துகளைப் பெயரிடுக?

.....

ii. C - E வரையான வித்துகளுக்கு மேற்கொள்ளப்படும் வித்துச் சிகிச்சை முறைகளைப் பெயரிடுக?

C .....

D .....

E .....

மாதிரி - 43 : மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்பட்டுள் பாத்திரம்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : வெற்று ஜஸ்கிறீம் பாத்திரத்தில் அல்லது ஸ்ரைரபோம் பெட்டியில் மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கைக்கான மாதிரியை செய்து வைக்கவும். பெட்டியின் மூடியில் காற்று செல்வதற்கான துளை, நுளம்புகுள் செல்லாதிருப்பதற்கான வலைத்துண்டு ஆகியவற்றை இட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. இந்த மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கை முறையைப் பெயரிடுக.

.....

ii. இதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் போசணை கரைசல் யாது?

.....  
iii.a. இந்த அமைப்பின் மத்தியில் அமைந்துள்ள துளையின் தொழிற்பாடு யாது?

.....  
b. இந்த முறையில் பயிர் செய்யத்தக்க பயிர்கள் மூன்று தருக.

1. ....
2. ....
3. ....

தேர்ச்சி மட்டம் 21.6

மாதிரி - 44 : A - அதிக தரம் கொண்ட ஓர்க்கிட்டு அல்லது அந்தூரியப் பூ  
B - குறைவான தரம் கொண்ட ஓர்க்கிட்டு அல்லது அந்தூரியப் பூ

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி மாதிரிகளை A, B எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. மேற்படி A, B ஆகியவற்றில் தரமான பூ எது?

.....  
ii. அதனை நீர் தெரிந்தெடுத்தமைக்கு காரணங்கள் இரண்டு தருக.

1. ....
2. ....

iii. இந்த பூக்களை நீண்ட காலம் பேணுவதற்குப் பயன்படுத்தக் கூடிய முற்பரிகரிப்பைக் குறிப்பிடுக.

.....  
தேர்ச்சி மட்டம்: 20.3

மாதிரி - 45 :- A - அசுபெசுத்தோசு அலைநெளி தகட்டுத் துண்டு  
B - அலைநெளி ஓடு  
C - சிங்கள ஓடு  
D - தென்னோலைக் கிடுகு

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி மாதிரிகளை A, B, C, D எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B, C, D ஆகிய மாதிரிகளை பயன்படுத்தும்போது காணப்பட வேண்டிய கூரையின் சாய்வுகளை இறங்குவரிசையில் குறியீடுகளை எழுதுக.

.....  
ii. இந்த மாதிரிகளில் அண்மைக் காலமாக பாவனை மட்டுப்படுத்தப்பட்ட மாதிரி யாது.

.....  
மாதிரி - 46:

மாதிரிகள் A - குறைந்தளவில் சுடப்பட்ட சாதாரண செங்கல்  
B - தரமான துண்டக்கல்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : மேற்படி மாதிரிகளை A, B எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. தரமான செங்கல்லுடன் ஒப்பிடுகையில் செங்கல் C யிலுள்ள குறைபாடு யாது?

.....  
i.i A யினை விட B யை பயன்படுத்துவதன் அனுகூலங்கள் இரண்டை குறிப்பிடுக.

1. ....
2. ....

தேர்ச்சி மட்டம்: 21.1

மாதிரி - 47 : A - செக்கற்றியர்

B - வேலி நறுக்கும் கத்தரிக்கோல்

C - வீசு கத்தி

D - கத்தரிக்கும் வாள்

E - ஒட்டுக்கத்தி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: இந்த உபகரணங்களை A, B, C, D, E எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. இங்கு வைக்கப்பட்டுள்ள A, B, C, D, E ஆகிய உபகரணங்களை இனங்கண்டு பெயரிடுக.

- |         |         |
|---------|---------|
| A ..... | B ..... |
| C ..... | D ..... |
| E ..... |         |

மாதிரி - 48 : A - Blue grass (நீலப்புல்)

B - Buffalo grass

C - குக்குள் அட்டவரா

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: இவற்றை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. தரையலங்கரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் இவற்றைப் பெயரிடுக.

- |         |
|---------|
| A ..... |
| B ..... |
| C ..... |

ii. தரையலங்கரிப்பில் பின்வரும் இடங்களுக்குப் பயன்படுத்த உகந்த மாதிரிகளை குறிப்பிடுக.

- a. பாடசாலை விளையாட்டுமையானம் .....
- b. நடமாட்டத்துக்கு உட்படாத அலங்கார புற்றரை .....

மாதிரி - 49 :- A - குட்டை இக்சோரா

B - செவ்வந்தி

C - வேம்பு

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: இவற்றை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. தரையலங்கரிப்பில் A, B, C ஆகிய மாதிரிகள் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் இடங்கள் ஒவ்வொன்றைப் பெயரிடுக

- |         |
|---------|
| A ..... |
| B ..... |
| C ..... |

ii. தாவரம் C மூலம் கிடைக்கும் வேறு பயன்கள் இரண்டு எழுதுக.

- 1 .....
- 2 .....

### தேர்ச்சி மட்டம் 21.6

மாதிரி - 50 : A - போலிக்குமிழ்  
B - காற்றுக்குரிய அரும்பு  
C - உச்சித் தண்டுப் பகுதி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: இவற்றை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. இந்த மாதிரிகளில் தரப்பட்ட ஒர்க்கிட்டுகளின் இனப்பெருக்கம் செய்யப் பயன்படுத்தும் பாகங்களின் பெயர்களை எழுதுக.

A ..... B ..... C .....

ii. வர்த்தக நாற்றுமேடையாளருக்கு இந்த முறைகளுக்கு மேலதிகமாக ஒர்கிட்டு நாற்றுக்களைப் பெறத்தக்க வேறு முறையொன்றைப் பெயரிடுக.

.....

### தேர்ச்சி மட்டம் 22.2

மாதிரி - 51 :-

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: கட்டங்களினுள் பெயரிடப்பட்டுள்ள உபகரணங்களின் வரிப்படங்களை மாதிரிகளாக வைக்கவும். உபகரணங்களின் பெயர்களை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

A - இறகு கலப்பை B - முள் மண்வெட்டி C - ஜப்பானிய சுழல் களைகட்டி

வினாக்கள் :-

i. மேலே தரப்பட்ட A, B, C ஆகிய வரிப்படங்களை இனங்கண்டு பெயரிடுக.

A .....  
B .....  
C .....

ii. A, C ஆகிய உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்படும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்தைப் பெயரிடுக.

A .....  
C .....

மாதிரி - 52 :

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: V வாரினை (Belt) மாதிரியாக வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. இந்த பாகத்தினைப் பெயரிட்டு அதன் ஒரு பயன்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

பாகம் .....

பயன்பாடு.....

ii. இந்த பாகம் இரண்டு சில்லு, நான்கு சில்லு திராக்ரர்களில் இணைக்கப்படும் பாகங்களை தனித்தனியே எழுதுக.

இரண்டு சில்லு திராக்ரர் .....

நான்கு சில்லு திராக்ரர் .....

மாதிரி - 53 :-

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: பாகங்களினை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

A - டீசல் வடிகட்டி B - கதிர்த்தி C - வளிதூய்தாக்கி

வினாக்கள் :-

i. மேலே தரப்பட்ட A, B, C ஆகிய பாகங்களினை இனங்கண்டு பெயரிடுக.

A .....

B .....

C .....

ii. A, C ஆகிய பாகங்களின் ஒவ்வொரு தொழிற்பாட்டைப் பெயரிடுக.

A .....

C .....

மாதிரி - 54 :- SAE 90 வகை உராய்வு நீக்கி எண்ணெய்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: SAE 90 வகை உராய்வு நீக்கி எண்ணெயின் மாதிரியை வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. இவ்வாறான இலக்கம் கொண்ட எண்ணெய் பயன்படுத்தப்படும் நான்கு சக்கர திராக்ரரின் தொகுதிகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

1. ....

2. ....

ii. இந்த எண்ணெய் வகை அந்தத் தொகுதிகளுக்கு ஏன் முக்கியமாக அமைகிறது?

.....

மாதிரி - 55 :-

திராக்ரரின் பிற்பக்க மாதிரி அடங்கிய வரிப்படத்தை வைத்து PTO Shaft உள்ள இடத்தை A எனப் பெயரிடுக.

வினாக்கள் :-

i. வரிப்படத்தில் A எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பகுதியின் பெயர் யாது.

.....

ii. A யின்மூலமாக வலுவைப் பெற்றுப் பயன்படுத்தக் கூடிய உபகரணங்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

1. ....

2. ....

தேர்ச்சி மட்டம் - 23.5

மாதிரி - 56 : A - வலிசுனேரியா

B - ஐதரில்லா

C - பக்கோபா

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: இவற்றை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B, C ஆகிய நீர்த்தாவரங்களைப் பெயரிடுக.

A .....

B .....

C .....

ii. மீன்தொட்டிக்கு இந்தத் தாவரங்களினால் கிடைக்கும் பயன்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

1. ....
2. ....

மாதிரி - 57: A - நீர்வடிகட்டி  
B - காற்றூட்டி (Aerator)  
C - கைவலை  
D - காற்றூட்டற் குழாய்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: இவற்றை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B, C, D ஆகிய சாதனங்களைப் பெயரிடுக.

- A .....
- B .....
- C .....
- D .....

ii. a) B யின் பயன் ஒன்று எழுதுக.

.....

தேர்ச்சி மட்டம் - 23.4

மாதிரி - 58 :- A - கப்பி  
B - சீப்றா  
C - பைற்றர்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: இவற்றை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B, C ஆகிய மாதிரிகளை இனங்கண்டு எழுதுக.

.....

ii. மாதிரி A யின் ஆண், பெண் (பால்) தீர்மானிப்பதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க இயல்பு ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

ஆண் .....

பெண் .....

மாதிரி - 59 :- A - வலிகனேரியா  
B - ஐதரில்லா

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: இவற்றை A, B எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. A, B ஆகிய மாதிரிகளைப் பெயரிடுக.

A .....

B .....

- ii. மேற்படி ஒவ்வொரு நீர்த்தாவரத்தையும் இனப்பெருக்கப் பயன்படுத்தப்படும் இனப்பெருக்கத் கட்டமைப்புக்களைப் பெயரிடுக.  
 A .....  
 B .....
- iii. மேற்படி நீர்த்தாவரங்களை மீன்தொட்டிகளில் வளர்ப்பததால் கிடைக்கும் பயன் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.  
 .....

### தேர்ச்சி மட்டம் 25.1

- மாதிரி - 60 :- A - கறுவாப்பட்டை  
 B - வெண்சந்தனக் கட்டை  
 C - எள்ளு  
 D - வெட்டிவேர்(சவந்தரா வேர் அல்லது தாவரம்)  
 E - தேங்காய்ச் சொட்டு  
 F - கடுகு  
 G - கரம்பு

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: இவற்றை A, B, C, D, E, F, G எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

- i. மேற்படி மாதிரிகளில் ஆவிப்பறப்புள்ள எண்ணெய் பெறப் பயன்படுத்தும் மாதிரிகள் மூன்றைப் பெயரிடுக.  
 1. ....  
 2. ....  
 3. ....
- iii. மேற்படி மாதிரிகளிலிருந்து எண்ணெயைப் பெறுவதற்கு அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் நுட்பமுறைகள் இரண்டு தருக.  
 1. ....  
 2. ....

- மாதிரி - 61 :- A - சாதாரண வெப்பமானி  
 B - அளவி  
 C - ஒடுக்கி  
 D - வட்டஅடிக் குடுவை  
 E - குழாயி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: இந்த மாதிரிகளைப் பெற்று A, B, C, D, E எனப் பெயரிட்டு வைக்க.

வினாக்கள் :-

- i. மேற்படி மாதிரிகளில் நீராவிக்காய்ச்சி வடித்தலுக்கு பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களின் எழுத்துக்களைக் குறிப்பிடுக.  
 .....
- ii. நீராவிக்காய்ச்சி வடித்தலின்போது ஆவிப்பறப்புள்ள எண்ணெய்களை ஒடுங்கச் செய்யப் பயன்படுத்தப்படும் சாதனத்துக்குரிய எழுத்தை குறிப்பிடுக.  
 .....

- மாதிரி - 62 : A - நன்கு முற்றிய பப்பாசிக்காய்  
 B - ஓரளவு பழுத்த பப்பாசிக்காய்  
 C - முற்றாத பப்பாசிக்காய்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்: இவற்றை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :-

i. மேற்படி மாதிரிகளில் பப்பாசிப்பால் பெறுவதற்கு உகந்த மாதிரியைப் பெயரிடுக.

ii. உங்களது விடைக்குக் காரணம் கூறுக.

iii. இதிலிருந்து பாலைப் பெறுவதற்கு வெட்டு இடப்பட வேண்டிய விதம் மற்றும் வெட்டின் ஆழம் ஆகியவற்றை குறிப்பிடுக.



## 2.0 செயன்முறைச் செயற்பாடுகள்

### தேர்ச்சி மட்டம் 2.0

செயன்முறை - 01

தரப்பட்டுள்ள உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி வானிலைப் பரமாணங்களைத் தீர்மானித்தல்

தேவையான உபகரணங்களும் பொருட்களும் :

- ஈர - உலர் குமிழ் வெப்பமானி
- உயர்வு - இழிவு வெப்பமானி
- பொதுவான வெப்பமானி
- எளிய மழைமானியும் அதற்குரிய அளவுகோடிடப்பட்ட அளவுச்சாடியும்
- சாரீரப்பதன் அட்டவணை
- திசுத்தாள்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

- தரப்பட்ட உபகரணங்களின் செம்மையைப் பரிசோதிக்க.
- எளிய மழைமானியில் 50 ml நீரிட்டு வைக்க.
- ஒவ்வொரு குழுவுக்குமென வெப்பநிலை மற்றும் சாரீரப்பதன் வாசிப்புகளை ஏலவே தனித்தனியே குறித்து வைத்துக்கொள்ளவும்.
- செய்முறைக்கு 24 மணி நேரத்துக்கு முன்பதாக உயர்வு இழிவு வெப்பநிலை வாசிப்புக்களை பெறுவதற்கென ஆயத்தப்படுத்தி வைக்கவும். ஈர உலர் குமிழ் வெப்பமானியின் ஈரக்குமிழை ஈரலிப்பாகப் பேணுவதற்குரிய பாத்திரத்தில் நீரிட்டு குமிழ் நீர் ஆகியவற்றை மஸ்லின் துணி தொடுகையுறத்தக்கதாக தயார்செய்து வைக்கவும்.

வினாக்கள் :

- i. பின்வரும் காலநிலைப் பரமாணங்களை தரப்பட்ட உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தித் துணிக.
  1. அக்கணத்தில் நிலவும் அவைவெப்பநிலை
  2. சாரீரப்பதன்
  3. மழைவீழ்ச்சியின்
  4. உச்ச வெப்பநிலை
  5. இழிவு வெப்பநிலை

காலநிலைப் பரமாணங்கள்	தேவையான உபகரணங்கள்	வாசிப்புகள்
1. அறைவெப்பநிலை		
2. சாரீரப்பதன்		
3. மழைவீழ்ச்சி		
4. உச்ச வெப்பநிலை		
5. இழிவு வெப்பநிலை		

மதிப்பீட்டு நியதிகள்

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	சரியாக குறித்த உபகரணங்களைத் தெரிவு செய்தல்.	15	
2.	தரவுகளை பெறும்போது சரியாக உபகரணங்களைக் கையாளுதல்.	15	
3.	சரியாக வாசிப்புக்களைப் பெறுதலும் மழைமானியிலுள்ள நீரை அளவுச்சாடியில் இடலும்	15	
4.	சாரீரப்பதன் மற்றும் மழைவீழ்ச்சியின் அளவு ஆகியவற்றை தரப்பட்டுள்ள தரவுகளின் துணையுடன் சரியாகக் கணித்தல்.	20	
5.	தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் சரியான அலகுகளுடன் வாசிப்புக்களைக் குறித்தல்.	10	

தேர்ச்சி மட்டம் - 03

செய்முறை - 02 pHமானியைப் பயன்படுத்தி மண் மாதிரியின் pH பெறுமானத்தைத் துணிதல்.

தேவையான உபகரணங்களும் பொருட்களும் :

- pH மானி
- காய்ச்சி வடித்த நீர் 500 ml
- முகவை
- கண்ணாடிக் கோல்
- pH 4, 7, 11 ஆகிய பெறுமானங்கள் கொண்ட தாங்கற் கரைசல்
- 2 mm அரிதட்டு
- இலத்திரனியல் தராசு
- மண் மாதிரி
- திசூக் கடதாசி

ஆசிரியர்களுக்கான அறிவுறுத்தல் :

pH மானியின் சரியான தொழிற்பாட்டைப் பரீட்சித்துப்பார்த்த பின்னர் வைக்கவும்

வினா :

தரப்பட்ட உபகரணங்கள், பொருட்கள் ஆகியவற்றை சரிவரப் பயன்படுத்தி தரப்பட்ட மண் மாதிரியின் pH பெறுமானத்தைக் காண்க. நீங்கள் பெற்றுக்கொண்ட வாசிப்புக்களைச் குறிப்பிடுக.

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	pH மானியை சரியாக அளவை திருத்தஞ் செய்தல்	15	
2.	மண் கரைசல் தயாரித்தல். - 2 mm அரிதட்டினால் மண்மாதிரியை அரித்து எடுத்தல். - 20 g மண்ணுக்கு 100 ml காய்ச்சி வடித்த நீர் சேர்த்தல்.(1:5 என்ற விகிதத்திவ்)	15	
3.	ஒரு நிமிட நேரம் நன்கு கலக்கி ஐந்து நிமிடங்கள் ஓய்வில் வைத்தல்.	15	
4.	pH மானியின் மின்வாயை கரைசலினுள் அமிழ்த்தி வாசிப்பைப் பெறுதலும் அந்த வாசிப்பின் செம்மையும்	20	
5.	pH மானியின் மின்வாயை ஒரு கரைசலிலிருந்து இன்னொரு கரைசலுக்கு மாற்றீடு செய்யும்போது காய்ச்சி வடித்த நீரினால் கழுவுதல்.	10	

#### தேர்ச்சி மட்டம் 4.1

செயன்முறை செயற்பாடு - 03 : தூரமானி முறையில் நிலத்தின் கிடைத்தூரத்தை அளவிடல்

தேவையான பொருட்கள் :

- அளவுகோல்
- தூரமானி
- முக்காலி
- அளவுநாடா

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

1. 2 - 3 m இடைவெளி கொண்ட தூரத்தை A, B என குறிப்பிட்டு வைக்க.
2. புள்ளி A யில் முக்காலியை வைக்க.
3. புள்ளி B யில் அளவுநாடாவை நிலையாகப் பொருத்திவைக்க.

வினா :

தரப்பட்ட உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி தரப்பட்ட A, B எனும் புள்ளிகளுக்கு இடையிலான தூரத்தை கணிக்க.

இல	கணிப்பீட்டு நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	முக்காலியை மட்டம் செய்தல்.	10	
2.	முக்காலியின்மீது தூரமானியை வைத்து மட்டப்படுத்தல்.	10	
3.	உபகரணத்துனுடாக வரைபாட்டுக் கோலை அவதானித்து மேல் தூர Stadia கோட்டின் வாசிப்பை பெறுதல்.	15	
4	உபகரணத்தினூடாக வரைபாட்டுக் கோலை அவதானித்து கீழ் Stadia கோட்டின் வாசிப்பை பெறுதல்.	15	
5.	$D = KS+C$ K= புள்ளிகள் இரண்டுக்கும் இடையிலான தூரம் K, C ஆகியன பொதுவாக மாறிலி $K= 100$ $C=0$ S= தூரமானி வித்தியாசம் ஆகும்.	15	
6.	வாசிப்புக்களை சரியாக பிரதியிட்டு கணித்தல்.	15	

### தேர்ச்சி மட்டம் 4.3

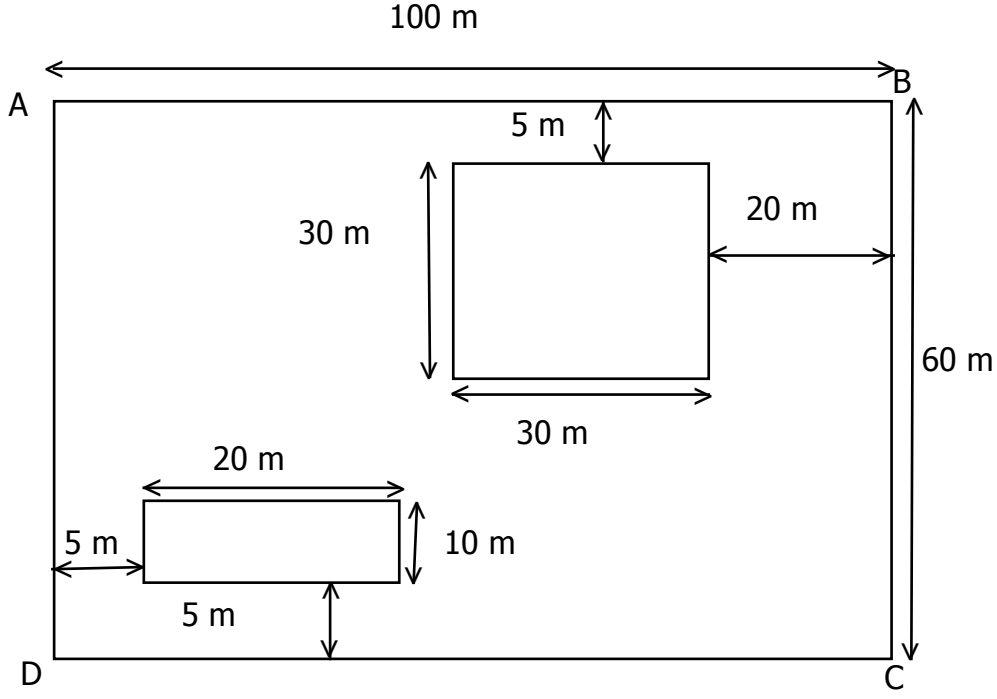
செய்முறை - 04 தரப்பட்ட அளவீட்டுத் தரவுகளுடன் உதவியுடன் பாடசாலைவளவின் ஒரு பகுதியின் வரைபடத்தைத் தயார்செய்தல்.

தேவையான உபகரணங்களும் பொருட்களும் :

- வரைதல் தாள் (A4 தாள்)
- மீற்றர்க்கோல்
- வட்டாரி
- பென்சில்
- வரைதல் ஊசிகள்
- அழி இறப்பர்
- பருமட்டான வரைபடம்

ஆசிரியர்களுக்கான அறிவுறுத்தல் : தரப்பட்ட அளவீட்டு வரைபடத்தை பிரதிசெய்து வைக்க.

- a. வரைபடத்தில் உள்ள நிலப்பகுதியில் B யிலிருந்து C வரையான எல்லை தெருவினால் எல்லைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
- b. A, B ஆகியவற்றுக்கிடையில் A யிலிருந்து 20 m தூரத்தில் படலை (G) உள்ளது.
- c. வரைபடத்தில் காட்டப்பட்டவாறு பசுமையில்லம், ஆசிரியர் விடுதி ஆகியன அமைந்துள்ளன.



வினாக்கள்

1. மேற்படி வரைபடத்தின் பருமட்டான வரிப்படத்தை 5m : 1cm எனும் அளவிடையில், தரப்பட்ட தாளில் வரைக.
2. B, C வரையான எல்லை, G எனும் இடம்ஆகியவற்றை உரிய குறியீடுகளின் மூலமாக தரப்பட்ட வரைபடத்தில் வகைகுறித்துக் காட்டுக. படலையின் அகலம் 2.3 m
3. ஆசிரியர் விடுதி, பசுமையில்லம் ஆகியவற்றை அளவிடைக்கமைய வரைந்து பெயரிடுக.
4. சங்கிலி அளவீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் பிரதான கோட்டை (Base line) வரைபடத்தில் குறித்துக் காட்டுக.
5. பிரதான கோட்டிலிருந்து ஆசிரியர் விடுதி, பசுமையில்லம் ஆகியவற்றுக்கான குத்தளவுகள் இரண்டு வீதம் குறிப்பிடுக.

கணிப்பீட்டு நியதிகள்

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	பருமட்டான வரைபடத்தை அளவிடைக்கமைய வரைதல்.	25	
2.	உரிய குறியீடுகளை சரியாக குறித்தல்.	10	
3.	பிரதான கோட்டைக் குறித்தல்.( உரிய பிரதான கோடு மிகக் குறுகிய குத்தளவு மூலமாக ஆசிரியர் விடுதி பசுமை இல்லம் ஆகியவற்றுக்கான அளவீடுகளைப் பெறத்தக்க முறையில் குறிக்கப்பட வேண்டும்.)	15	
4	பிரதான கோட்டுக்கு செங்குத்துக் கோடுகளை வரைதல்.	20	
5.	முழுமையான வரைபடத்தை பூரணப்படுத்தல்	05	

செய்முறை - 05 இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கத்தைப் பயன்படுத்தி தாவர இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபடல்

தேவையான உபகரணங்களும் பொருட்களும் :

- மேல்மண், கூட்டெரு, செங்கற் துண்டுகள், மணல், ஓட்டுத் துண்டுகள்
- A- பெகோணியா, இலைகள் மூலம் இனப்பெருக்க முடியாத வேறு தாவரஇலைகள் சில
- B- செவ்வரத்தை, குரோட்டன் தண்டுத் துண்டங்கள்
- நடுவதற்கான சாடிகள்
- கத்தி
- ஈர்க்குத் துண்டுகள் அல்து மெல்லிய கம்பி
- நீர்
- தரப்பட்ட சாடியினது வாயை மூடக்கூடிய கண்ணாடித் தட்டு

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்:

- பெகோணியா மற்றும் ஏனைய தாவரக் கிளைகள் உலராதவாறு நீரில் இட்டு வைக்கவும்
- நாட்டுவதற்குப் பொருத்தமான மற்றும் பொருத்தமற்ற செவ்வரத்தை மற்றும் குரோட்டன் தண்டுத் துண்டங்களை வைக்கவும்.

வினா

தரப்பட்டுள்ள உபகரணங்கள் பொருட்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி A, B ஆகிய தொகுதிகளில் பொருத்தமான மாதிரிகளை தெரிவுசெய்து வேர்விடச் செய்வதற்கெனத் தயார் செய்க.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	A, B ஆகிய தொகுதிகளிலிருந்து பொருத்தமான நடுகைப் பொருட்களைத் தெரிவுசெய்துகொள்ளல்	05	
2.	சரியான நடுகை ஊடகங்களை தெரிவுசெய்து அவற்றை சரியான விகிதத்தில் கலந்து நடுகை ஊடகத்தை தயாரித்தல்.	10	
3.	நடுகை ஊடகங்களை சரியாக இரண்டு சாடிகளிலும் நிரப்புதல்.( பெகோணியாவிற்கு மட்டும் ஊடகம் நிரப்பப்பட்ட சாடியின் மேற்பகுதியில் 2-3 செமீ மணல் இடல்)	20	
4	தண்டுத்துண்டங்களை சரியாக வெட்டிக் கொள்ளல். பெகோணியா இலைகளை நரம்புகளில் வெட்டடுதல்.	15	
5.	நடுகை ஊடகத்தில் நாட்டுதல் (பெகோணியாவிற்கு ஈர்க்குத் துண்டுகளை இலைகளில் செருகுதல்)	10	
6.	நீர்ப்பாசனம் செய்தலும் ஈரப்பதனைப் பேணுதலும்.	15	

செய்முறை 06 பழச்சாற்றின் pH பெறுமானத்தைத் தீர்மானித்தல்

தேவையான பொருட்களும் உபகரணங்களும் :

- pH மானி
- தாங்கற் கரைசல் (pH4.7)
- 100 ml முகவைகள் 5
- உரல் / மின்னரைப்பான்
- மஸ்லின் துணி / வடி
- பழங்கள் (மா / பப்பாசி / அன்னாசி)
- காய்ச்சி வடித்த நீர் 250 ml
- கழுவற் போத்தல்
- கறையில் உருக்னாலான கத்தி மற்றும் வெட்டும் பலகை
- புனல்
- தீசூக் கடதாசி

வினா

தரப்பட்ட உபககரணங்கள் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி பழச்சாற்றின் pH பெறுமானத்தைத் துணிக.

கணிப்பீட்டு நியதிகள்

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	பழத்தின் தோலை அகற்றி நீளஅச்சின் வழியே வெட்டி, சிறிய துண்டுகளாக்கல்.	05	
2.	10 g பழத்துக்கு 40 ml காய்ச்சி வடித்த நீரைச் சேர்த்து உரல் அல்லது மின்னரைப்பானின் மூலம் பழக்கூழ் உயாரித்தல்.	15	
3.	pH மானியை அளவை திருத்தஞ் செய்தல். தாங்கற் கரைசலைப் பயன்படுத்தல்	30	
4	pH பெறுமானத்தை சரியாக அளவிடல். ஒவ்வொரு அளவீட்டினதும் இறுதியில் காய்ச்சி வடித்த நீரால் கழுவி ஈரலிப்பை ஒற்றிக்கொள்ளல்.	25	

செய்முறை - 07 பழக்கூழின் பிறிட்சுப் பெறுமானத்தைத் துணிதல்

தேவையான பொருட்களும் உபகரணங்களும் :

- பிறிட்சு மானி( உரிய வீச்சினுள் வாசிப்புக்களைப் பெறத்தக்க)
- பழங்கள் (மா / பப்பாசி / அன்னாசி)
- மஸ்லின் துணி / வடி
- சிறிய முகவைகள் - 03
- காய்ச்சி வடித்த நீர்
- தீசூக் கடதாசி
- துளிப்பான் (dropper)

கணிப்பீட்டு நியதிகள்

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	பழத்தின் தோலை அகற்றி நீளஅச்சின் வழியே வெட்டி, சிறிய துண்டுகளாக்கல்.	10	
2.	மின்னரைப்பான் / உரலும் உலக்கையையும் பயன்படுத்தி பழக்கூழ் தயாரித்தல்.(இதன்போது நீர் இடப்படக் கூடாது)	15	
3.	பிறிட்சுமானியை அளவை திருத்தம் செய்தலும் உபகரணப் பயன்பாடும்.	20	
4	பிறிட்சுப் பெறுமானத்தைப் பரீட்சிக்க முன்பதாக பழக்கூழினை கண்ணாடிக் கோலினால் கலக்குதலும் துளிப்பானின் உதவியுடன் கலவையில் 2-3 துளிகளை அறியத்தின்மீது வைத்து வளி சிறைப்படாதவாறு முடுதலும்.	20	
5.	சரியாக வாசிப்புக்களைப் பெறுதல்	10	

தேர்ச்சி மட்டம் 7.3

செய்முறை 08 - பழங்களின் அமிலத்தன்மையைத் துணிதல்

தேவையான பொருட்களும் உபகரணங்களும் :

- 0.1 M NaOH (150 ml)
- பினோப்தலீன் காட்டி
- அளவி (50 ml)
- குழாயி (25 ml)
- முகவைகள் 2 (100 ml)
- சிறிய கண்ணாடிப் புனல்
- துளிப்பான் (dropper)
- நியமிப்புக் குடுவை
- உரலும் உலக்கையும்
- அளவித் தாங்கி
- குழாயி நிரப்பி (pipette filler)
- அளவி (50 ml)
- A4தாள் அல்லது வெண்ணிற தரையோடு
- மஸ்லின் துணி அல்லது வடி
- கறையில் உருக்கினாலான கத்தியும் வெட்டுப் பலகையும்
- மா அல்லது பப்பாசி அல்லது அன்னாசி பழம்
- நீர் 1லீ



ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்

அமிலத்தன்மையை துணியத் தேவையான சமன்பாட்டை வழங்குக.

வினாக்கள்

1. தரப்பட்ட உபகரணங்கள் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி தரப்பட்டுள்ள பழத்தின் அமிலத் தன்மையை துணிக.
2. பெறப்படும் வாசிப்புகளினைக் குறிப்பிட்டு உரமூய கணிததல்களை மேற்கொள்க.
3. சித்திரிக்கமில்த்தின் மூலக்கூற்று நிறை 192g/mol

கணிப்பீட்டு நியதிகள்

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	பழத்தைக் கழுவி தோலைச் சீவிக்கொள்ளல்.	02	
2.	நீள அச்சில் வெட்டிச் சிறுதுண்டுகளாக்கல்	03	
3.	அந்த பழத்துண்டுகளிலிருந்து 10 கிராம் நிறுத்தெடுத்து 40 மில் காய்ச்சிவடித்தநீர் சேர்த்து பழக்கூழினைத் தயாரித்தல்.	05	
4	உபகரணங்களைச் சரியாகக் கையாளல் அளவியும் அதிலெடுக்கப்படும் கரைசலும் சரியாக இருத்தல் குழாயியும் அதனைச் சரியாக கையாளுதலும். நியமிப்புக் குடுவையில் சரியாக கரைசலை இடல்	15	
5.	5மில் கரைசலை குழாயியில் அளந்தெடுத்து அதனை குடுவையில் இட்டு அதற்கு இரண்டு துளி பீனோப்தலின் சேர்த்தல்.	10	
6.	அந்த கரைசலை 0.1 M NaOH உடன் நியமிப்புச் செய்தல்.	15	
7.	எல்லைப் புள்ளியை இனங்காணல்	10	
8.	கணித்தல் சரியான இரசாயச் சமன்பாடு ஸ்ரோக்கியோமெட்றிக் விகிதம் பின்வரும் சமன்பாபட்டிற்கு அமையக் கணித்தல் நியமிப்பு NaOH இன் இறுதியில் தயார் மொத்த அமில அளவு = பெறுமானம் மூலத்திறன் செய்யப்பட்ட கனவளவு x 100 நியமிப்புக்கென பெறப்பட்ட மாதிரியின் நிறை x 100 பெற்றுக் கொள் எப்பட்ட மாதிரியின் கனவளவு	15	

தேர்ச்சி மட்டம் 10.4

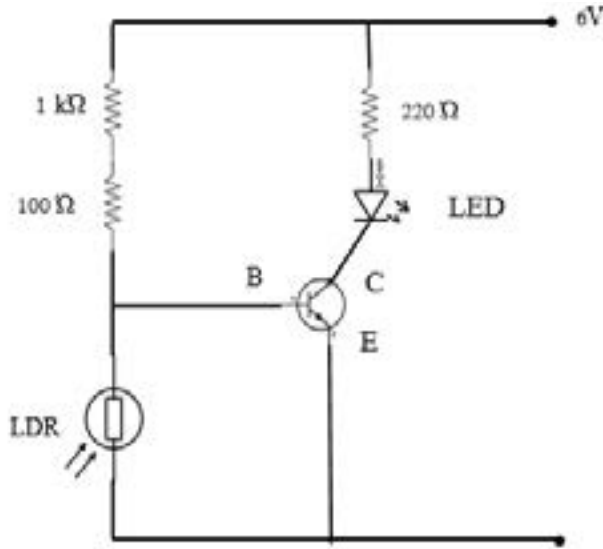
செய்முறை - 09 வெப்பவுணர் தடையியை ஒருங்குசேர்த்தல்

தேவையான உபகரணங்களும் பொருட்களும் :

- பிரெட்போர்ட்
- ஒளிகாலும் இருவாயி
- 10 ஓம், 220 ஓம் மாறாத் தடை
- 100 ஓம் மாறுந்தடை
- ஒளியுணர் தடையி
- திரான்சிஸ்ரர்
- வயர்
- பல்மானி
- பற்றாசுக் கோல்
- பற்றாசு ஈயம்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்:

தரப்பட்ட குறிப்புக்கமைவாக துணைப்பாகங்களை ஒருங்குசேர்த்து அதன் தொழிற்பாட்டை உறுதிப்படுத்துக.



மதிப்பீட்டு நியதிகள்

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	துணைச்சாதனங்களை உரியவாறு இடப்படுத்தல்	20	
2.	பல்மானியை 6 வோல்ட்டுக்கு செப்பஞ்செய்தல்	10	
3.	திரான்சிஸ்ரரின் காலி முனைவை புவித்தொடுப்புச் செய்தல்	05	

4	LDR இன் ஒரு முனைவை திரான்சிஸ்டரின் காலி முனைவுடன் பொருத்தி மற்றைய முனைவை புவித்தொடுப்புச் செய்தல்	10	
5.	சேகரிப்பான் முனைவை LED உடன் தொடுத்தல்.	05	
6.	LED இன் மற்றைய முனைவுடன் 220 ஓம் மாறத்தடையை இணைத்தல்	05	
7.	100 ஓம் மாறுந்தடையின் ஒரு முனைவை திரான்சிஸ்டரின் பாத முனைவுடனும் மற்றைய முனைவை 1 ஓம் மாறாத் தடையுடனும் இணைத்தல்	10	
8.	1 ஓம் மாறாத் தடை, 220 ஓம் மாறாத் தடை ஆகியவற்றை பல்மானியுடன் இணைத்தல்.	05	
9.	சுற்றுக்கு மின்னோட்டத்தை வழங்கி தொழிபாட்டைப் பரிசீலித்தல்.	05	

### தேர்ச்சி மட்டம் 12.1

செய்முறை - 10 : மையநீக்கப் பம்பியை ஒருங்குசேர்த்தல்

தேவையான பொருட்களும் உபகரணங்களும்

1. பகுதிகள் வேறாக்கப்பட்ட மையநீக்கப்பம்பி
2. பம்பியின் சுரைகளை பொருத்தக்கூடிய சாவித்தொகுதி( கூர்முனைக் குறடு, பம்பியைக் கழற்றும் சாவி, Ratchet தொகுதி, தட்டைமுனை திருகாணிசெலுத்தி. பிலிப்பு திருகாணி செலுத்தி)

மதிப்பீட்டு நியதிகள்

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	சரியான சாதனங்களை பயன்படுத்தல்	20	
2.	சரியான ஒழுங்கில் பம்பியின் பாகங்களை பொருத்துதல். அச்சில் முடுக்கியை பொருத்துதல் 15 நீர்முத்தரையை அச்சில் பொருத்துதல் 15 பம்பியை ஒருங்கு சேர்த்தல் 20	50	
3.	முழுமையாக பம்பியை பொருத்துதல்	05	

### தேர்ச்சி மட்டம் 13.7

செய்முறை - 11 : துளிமுறை நீர்ப்பாசனத் தொகுதியை தயார்செய்தல்.

தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும் :

- உலோகமரியும் வாள் அலகு
- Puncher 1
- Dripper 3
- End pipes
- T bar connector 1(16-12mm)
- 16mm கொண்ட LDPE குழாய் 1 m
- 12mm கொண்ட LDPE குழாய் 180 cm

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

மாதிரியான துளிமுறை நீர்ப்பாசன தொகுதி அமைத்தல் மட்டுமே மதிப்பீடப்படவுள்ளதால் ஒட்டும் பதார்த்தங்கள் வழங்கப்பட தேவையில்லை. மேலும் நீரை வழங்கி தொழிற்படற் செய்து பார்க்கத் தேவையில்லை.

வினா :

60 cm இடைவெளியில் உள்ள பயிர்ச்செய்கைக்கு நீரை வழங்குவதற்கென பொருத்தமான நீர்ப்பாசனத் தொகுதியை தயார்செய்க.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	பிரதான வழங்கற் குழாயை திருகுபிடியுடன் இணைத்தல்.	15	
2.	பிரதான வழங்கற் குழாயுடன் T பார் கனெக்டரை பொருத்துதல்.	10	
3.	T பார் கனெக்டருடன் 112mm குழாயைப் பொருத்துதல்	15	
4	12mm குழாயில் 30mm தூரத்தில் முதலாவது துளிப்பாணைப் பொருத்தி பின்னர் ஏனைய இரண்டு துளிப்பாணைகளையும் முதலாவது துளிப்பாணிலிருந்து 60mm தூரத்திலும் சரியான திசைகோளல் பொருத்துதல்.	25	
5.	இறுதியில் 30mm தூரத்தில் END CAP பொருத்துதல்.	10	

தேர்ச்சி மட்டம் 13.7

செய்முறை - 12 : தூவல் நீர்ப்பாசனத் தொகுதியை ஒருங்குசேர்த்தல்.

தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும் :

- 400 வகை PVC குழாய் (1") 1 m
- T socket 1 (1"x1/2")
- 1/2" PVC குழாய் 1 m துண்டுகள் 2
- 1/2" Faucet socket 1
- 1/2" End cap 1
- Sprinkler head(burrerfly type)

- 1/2" Thread seal roll 1
- உலோகமரியும் வாள் அலகு 1

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

மாதிரியாக நீர்ப்பாசன தொகுதி அமைத்தல் மட்டுமே மதிப்பீடப்படவுள்ளதால் ஓட்டப்படத் தேவையில்லை. மேலும் நீரை வழங்கி தொழிற்படற் செய்து பார்க்கத் தேவையில்லை.

வினா :

உங்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள பொருட்கள், உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி தூவல்முறை நீர்ப்பாசனத் தொகுதியை நிறுவுக.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	1" PVC குழாயின் சரிமத்தியில் 1"x1/2" Tயை இணைத்தல்.	15	
2.	அந்த T socket க்கு 1/2" PVC குழாயில் 1m இணைத்தல்.	15	
3.	அந்த PVC குழாயில் மத்தியில் வெட்டிட்டு T socket ஐப் பொருத்துதலும் அதன் ஒரு அந்தத்தில் Endcap ஐப் பொருத்துதலும்.	15	
4	1/2" T socket க்கு 1/2" PVC குழாயினை நிலைக்குத்தாக இணைத்தல்.	15	
5.	Socket இல் Burrefly type Sprinkler head இனை Threadseal இனை பயன்படுத்தி இணைத்தல்.	15	

தேர்ச்சி மட்டம் 14.4

செய்முறை - 13 : தோளில் சுமக்கும் தெளிகருவியை ஒருங்கு சேர்த்தல்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

தோளில் சுமக்கும் தெளிகருவியின் பிரதான பாகங்களைச் கழற்றி வைக்கவும். (Lancer, முசலம், தகட்டுப் பூண், அமுக்க அறை, குண்டு வால்வு, பீச்சு முனை)

வினா :

தரப்பட்டுள்ள தோளில் சுமக்கும் தெளிகருவியின் பாகங்களை ஒருங்குசேர்த்து தெளிதிரவத்தை விசிறுவதற்கெனத் தயார்செய்க.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	பம்பியின் பாகங்களை ஒருங்கு சேர்த்தல்.	25	

2.	வால்வுகள் சரியாகத் தொழிற்படுகின்றனவா எனப் பரீட்சித்தல்.	10	
3.	பம்பியைத் தாங்கியில் பொருத்துதல்.	10	
4.	பீச்சுமுனை, Lancer மற்றும் ஏனைய பாகங்களுடன் தகட்டுப் பூணைப் பொருத்துதல்.	20	
5.	தாங்கியில் நீரை நிரப்பி தெளிகருவி செயற்பாடுகின்றதா எனப் பரீட்சித்தல்.	10	

### தேர்ச்சி மட்டம் 15.4

செய்முறை - 14 : பாலின் தன்னீர்ப்பைத் துணிவதன் மூலம் தரமான பாலை இனங்காணல்

தேவையான பொருட்களும் உபகரணங்களும் :

- முழுஆடைப் பால் 2 ல்
- ஆடையகற்றிய பால் 1 ல்
- இலக்ரோமானி
- அளவுச்சாடிகள் - 4 (1000 ml)
- முகவைகள் A, B, C
- சிறிய தட்டுகள் நான்கு(அளவுச் சாடியை வைப்பதற்கு)

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

பாலின் பின்வருவாறான மாதிரிகள் மூன்றை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்க.

A - சாதாரண பால்

B - சாதாரண பால், நீர் ஆகியன 1 : 1 அளவு விகிதத்தில் கலக்கப்பட்ட பால்

C - ஆடையகற்றப்பட்ட பால் மாதிரிகள் மூன்று (சந்தையிலுள்ள ஆடை அகற்றப்பட்ட பாலிலிருந்து இதனை தயாரித்துக் கொள்க)

வினாக்கள் :

A, B, C ஆகிய பால் மாதிரிகளின் தன்னீர்ப்பை துணிந்து அதன் உதவியுடன் தரமான பாலை இனங்காணல்.

வெப்பநிலை	17	18	19	20	21	22	23	24
CF செப்பஞ்செய்கைகள்	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	+0.003	+0.005	+0.008	+0.0011

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	இலக்ரோமானியில் வாசிப்பைப் பெறுவதற்கு முன்பதாக நீர் கொண்ட அளவுச்சாடியில் இட்டு வாசிப்பு செம்மையானதா என பரீட்சித்து கொள்க. (இலக்ரோமானி பாத்திரத்தின் அடியில் படாதவாறு கவனமாக இடுவது அவசியமாகும்)	20	

2.	500 ml பாலை அளவுச்சாடியில் இட்டு கவனமாக இலக்ரோமானியை இடுதல். (அடியில் மோதுகை அடையாதவாறு)	10	
3.	சரியான கண் மட்டத்தில் வாசிப்பைப் பெறுதல்.	15	
4.	தன்னீர்ப்பு = $\frac{1 \times A}{1000}$ எனும் சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தி பாலின் தன்னீர்ப்பைக் கணித்தல்.	15	
5.	தரமான பால் மாதிரியை சரியாக தெரிவு செய்தல்	15	

தேர்ச்சி மட்டம் 15.4

செய்முறை - 15 : பாலின் அமிலத்தன்மையைத் தீர்மானித்தல்

தேவையான பொருட்களும் உபகரணங்களும் :

- பால் 1 l
- 10 ml குழாயி
- 100 ml குழாயி
- நியமிப்புக் குடுவை
- பினோத்தலின் காட்டி
- 0.1M NaOH(150 ml)
- புனல்
- வெண்ணிறப் போசிலின் துண்டு

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : தரப்பட்ட பால் மாதிரியின் அமிலத்தன்மையைத் துணிக.

அமிலத்தன்மை =  $\frac{0.1 \text{ M (NaOH)} \times V \text{ NaOH} \times \text{இலக்ரிக்மில் மூலர்திணிவு} \times 100}{\text{நியமிப்புக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பாலின் கனவளவு}}$

$$= \frac{0.1 \times V \text{ NaOH} \times 90 \times 100}{1000}$$

$$= \frac{V \text{ NaOH}}{10}$$

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	உபகரணங்களை சரியாகப் பயன்படுத்தல் அளவி மற்றும் அதனுள் எடுக்கப்படும் கரைசலின் செம்மை அளவியை சரியாகக் கையாளல் நியமிப்புக்குடுவையில் சரியாகக் கரைசலை எடுத்தல்	15	

2.	9 ml பாலை குழாயியில் இட்டு அதனை குடுவையில் இட்டு அதற்கு பினோப்தலின் சில துளிகள் சேர்த்தல்	15	
3.	அந்த கலவையை 0.1 M NaOH உடன் நியமிப்புச் செய்தல்	15	
4	முடிவுப் புள்ளியை பெறுதல்	15	
5.	கணித்தல் சரியான இரசாயனச் சமன்பாடு 05 தரப்பட்ட சமன்பாட்டுக்கமைய கணித்தல் 10	15	

### தேர்ச்சி மட்டம் 15.4

செய்முறை: 16: பூச்சிப் பீடை மற்றும் பூச்சித்தாக்கம் ஆகியவற்றின் தன்மைகளை இனங்காணல்

தேவையான பொருட்கள் உபகரணங்கள்

1. பூச்சியின் வாயுறுப்புகள் கொண்ட நிரந்தர வழக்கிகள் 3
2. நுணுக்குக்காட்டிகள் 2
3. பூச்சித் தாக்கங்கள் கொண்ட தாவர மாதிரிகள் சில

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்கள்

பூச்சியின் வாயுறுப்புகள் கொண்ட நிரந்தர வழக்கிகளை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.  
பூச்சித் தாக்கங்கள் கொண்ட தாவர மாதிரிகளை P, Q, R, S எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.  
நுணுக்குக்காட்டியின் தொழிற்பாடு செம்மையானதா எனப் பரீட்சிக்கவும்.

வினாக்கள்

A, B, C ஆகிய வாயுறுப்பு வகைகளை இனங்கண்டு பெயரிடுக.

ஒவ்வொரு வகை வாயுறுப்பையும் கொண்ட பூச்சிக்கான உதாரணம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

வாயுறுப்பு வகைகள்	உதாரணம்
A	
B	
C	

P, Q, R, S ஆகிய பூச்சித்தாக்கம் கொண்ட தாவர மாதிரிகளை அவதானித்து இந்த பாதிப்பை ஏற்படுத்திய பூச்சியின் வாயுறுப்பு வகையை இனங்கண்டு அட்டவணைப்படுத்துக.

பூச்சித்தாக்கம் ஏற்பட்ட மாதிரியின் இல	வாயுறுப்பு வகை
A	
B	
C	



## மதிப்பீட்டு நியதிகள்

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	நுணுக்குக்காட்டிப் பயன்பாடு	10	
2.	பூச்சியின் வாயுறுப்பு வகைகளைப் பெயரிடல்	25	
3.	உரிய வாயுறுப்புவகை கொண்ட பூச்சிகளுக்கான உதாரணத்தைக் குறிப்பிடல்	15	
4	பூச்சித் தாக்கத்தின் தன்மைக்கேற்ப பூச்சிகளின் வாயுறுப்பின் வகையைத் தீர்மானித்தல்	25	

## தேர்ச்சி மட்டம் 15.6

செய்முறை: தரமுட்டையை தெரிவுசெய்தல்

தேவையான உபகரணங்களும் பொருட்களும்

1. கண்டலின் உபகரணம்
2. புதிய முட்டைகள் 5 நாட்பட்ட முட்டைகள் 3
3. நீர் கொண்ட பாத்திரம்
4. பெத்திரிக் கிண்ணங்கள் 4
5. இலத்திரனியல் தராசு
6. வேர்ணியர் இடுக்கிமானி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்கள்

1-4 நாட்கள் நாட்பட்ட முட்டைகள் மூன்றை A, B, C எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

4 வாரங்கள் பழைய முட்டைகள் மூன்றை D, E, F எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

மேலும் நான்கு புதிய முட்டைகள் இரண்டை G, H எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள்

a. கண்டலின் உபகரணத்தின் மூலம் A, B, C, D, E, F ஆகிய முட்டைகளைப் பரீட்சித்து நல்ல நிலையிலுள்ள முட்டைகள் பழைய முட்டைகள் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்தி இனங்காண்க.

b. கண்டலின் உபகரணம் தவிர்ந்த வேறு முறையைப் பயன்படுத்தி புதிய பழைய முட்டைகளை இனங்காண்க.

c. G எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள முட்டையின் வடிவச்சுட்டியை கணிக்க.

d. H எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள முட்டையின் மஞ்சட்கரு சதவீதம் வெண்கருச் சதவீதம் ஓட்டின் சதவீதம் ஆகியவற்றைக் கணிக்க.

## மதிப்பீட்டு நியதிகள்

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	கண்டலின் உபகரணத்தின் மூலம் A, B, C ஆகிய நல்ல முட்டைகளைப் பரீட்சித்து இனங்காணல்	15	

2.	நீர்ப்பாத்திரத்தில் இட்டு பரீட்சித்து A, B, C ஆகிய முட்டைகள் நீரில் அமிழ்கின்றனவெனவும் D, E, F ஆகிய முட்டைகள் மிதக்கின்றனவெனவும் இனங்காணல்.	15	
3.	முட்டையின் வடிவச்சுட்டியை சரியாகக் கணித்தல்	15	
4.	மஞ்சட்கரு, வெண்கரு, முட்டையோடு ஆகியவற்றை வேறாக்கி நிறையை அளவிடல்.	15	
5.	மஞ்சட்கரு, வெண்கரு, முட்டையோடு ஆகியவற்றை வேறாக்கி நிறைச் சதவீதத்தைக் கணித்தல்.	15	

### தேர்ச்சி மட்டம் 18.3

செய்முறை - 18 சாடி நாற்றுமேடைகள் இரண்டைத் தயாரித்து வித்துக்களை நாற்றுமேடையிலிடல்.

தேவையான பொருட்களும் உபகரணங்களும் :-

- வித்துக்கள்(மிளகாய், தக்காளி)
- கரிய நிறப் பொலித்தீன்
- பொலித்தீன் முத்திரையிடு கருவி
- கத்தரிக்கோல்
- மேல்மண்
- கூட்டெரு
- தாச்சி
- கைக்கரண்டி
- நீர்
- பூச்சாடி
- ஓட்டுத்துண்டுகள், உலர்ந்த இலைச் சருகு, பரல்கற்கள், செங்கற்றுண்டுகள்,
- சுத்தமான சாக்குத் துண்டுகள் 2

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல்கள்

மேல்மண், கூட்டெரு ஆகியவற்றைக் கலந்து கொள்ளப் பொருத்தமான அளவான பாத்திரமொன்றை வழங்குக.

வித்துக்களை பரிகரிப்புச் செய்யப்பட்டுள்ளது என எழுதி வைக்கவும்.

வினா :

தரப்பட்டுள்ள உபகரணங்கள் மற்றும் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி பொலித்தீன் சாடி மற்றும் பூச்சாடி ஆகியவற்றில் சாடி நாற்று மேடையைத் தயாரிக்கவும்.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :-

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	30 செமீ நீளமான பொலித்தீன் உறையை வெட்டி பொலித்தீன் சாடியைத் தயாரித்தல்.	15	
2.	மேல்மண் கூட்டெரு ஆகியவற்றை 1:1 என்ற விகிதத்தில் கலத்தல்.	20	

3.	பொலித்தீன் உறையில் நீர் வடியும் துளைகளைத் தயாரித்து ஊடகத்தை நிரப்பி அடிப்பகுதியை வட்ட வடிவாகத் தயாரித்தல். சாடியில் 2 செமீ எஞ்சக்கூடிய வகையில் உரிய ஆழத்திலும் இடைவெளியிலும் வித்துக்களை நடல்.	15	
4.	பூச்சாடியின் நீர் வடியுந்துளையின்மீது ஓட்டுத்துண்டை வைத்து பின்னர் படைபடையாக செங்கற்றுண்டுகள், இலைச்சருகு ஆகியவற்றை சாடியின் வாயிலிருந்து 2 செமீ எஞ்சமாறு இடுதல்.	15	
5.	வித்துக்களை உரிய ஆழத்திலும் இடைவெளியிலும் விதைத்தல்.	10	

### தேர்ச்சி மட்டம் 19.3

செய்முறை - 19 மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கை முறைக்குத் தேவையான நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்தல்

தேவையான பொருட்களும் உபகரணங்களும் :

- நாற்றுமேடைத் தட்டு (ஸ்ரேரபோம் / பிளாத்திக்கு) (சிறிய நாற்றுமேடைத் தட்டு)
- வித்து (தக்காளி / மிளகாய்)
- கறுப்பு பொலித்தீன் துண்டுகள்
- தும்புச்சோறு
- நாற்றுமேடை தட்டை விட சிறிய பெரிய பிளாத்திக்குத் தட்டு
- கைக்கரண்டி
- கத்தரிக்கோல்
- நீர் கொண்ட பாத்திரம்
- சுத்தமான சாக்குத் துண்டு

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

1. பொலித்தீன் கீலங்களை வெட்டக்கூடிய (கறுப்பு நிற) பொலித்தீன் துண்டொன்றை வைக்கவும்.
2. தும்புத்தூள் கிருமியழிக்கப்பட்டது எனப் பெயரிட்டு வைக்கவும்.
3. சிறிய நாற்றுமேடை தட்டை பெறமுடியாதவிடத்து தட்டிலுள்ள சில நிரைகளை மட்டும் நிரப்புவது போதுமானதாகும்.

வினாக்கள் :

தரப்பட்ட உபகரணங்கள் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கை முறைகளுக்குப் நாற்றுக்களைப் பெறுவதற்கென வித்துக்களை நாற்றுமேடையிலிடுக.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :-

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	பொலித்தீன் கீலங்களை வெட்டி நாற்றுமேடையின் அடியில் இடுதல்.	15	
2.	கிருமியழிக்கப்பட்ட தும்புத்தூளினை தட்டினுள் இடல்.	20	

3.	தும்புத்தூள் இடப்பட்ட குழிகளினுள் ஒரு குழிக்கு 1 வித்து வீதம் இட்டு தும்புத்தூள்	20		
4.	நாற்றுமேடைத் தட்டை பெரிய பிளாத்திக்குத் தட்டின்மீது வைத்து தட்டில் நீரிடல்.	15		
5.	தட்டினை ஈரமாக்கப்பட்ட சாக்கினால் மூடுதல்	05		

### தேர்ச்சி மட்டம் 20.1

செயன்முறை - 20 : கோழி மனையின் பருமட்டான படத்தை வரைதல்.

தேவையான பொருட்கள் :

- A4 தாள்
- 30 cm அடிமட்டம்
- பென்சிலும் அழிற்பருமும்

வினா :

தரப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி கோழிமனையின் தளத் திட்டப்படம், வெட்டுமுகம் ஆகியவற்றை வரைக.

1. கோழிமனையின் அளவு 10 m x 5 m x 4 m ஆகும்.
2. அளவிடை 1 cm = 2 cm
3. கூரையின் ஒரு பக்க நீளம் 4 m
4. சுவரின் உயரம் 2.2 m
5. நிலமட்டத்திலிருந்து சுவர் உயரம் 50 cm

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :-

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	<p>திட்ட வரைபடம்</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. உரிய அளவிடையில் அளவீடுகளைப் பெறுதல்.</li> <li>2. அந்த அளவீடுகளை உரிய அளவீடுகளுக்கமைய குறித்துக் கொள்ளல்</li> <li>3. அத்திவாரம் மற்றும் கட்டட கூரையின் எல்லையை சரியாக குறித்துக் கொள்ளல்.</li> <li>4. பொருத்தமான குறியீடுகள் மூலம் யன்னல், கதவு வெளிகளை குறித்துக் கொள்ளல்</li> </ol>	25	

2.	பக்கப் பார்வை பண்ணையின் பக்கப் பார்வையை சரியாக வரைதல். - அத்திவாரம் - ஈரக்காப்பு சுவர் மட்டம் - மேற்சுவர் மட்டம் - கூரை - சுவர்	25	
3.	பக்கப் பார்வை உரிய பகுதிகளை பெயரிடல் - சரியாக பெயரிடல்.	10	
4.	பக்கப் பார்வை அளவீடுகளை குறித்தல் - கூரையின் உச்சிக்கான தூரம். - ஈரக்காப்பு சுவர் மட்டத்திலிருந்து பக்கச் சுவரின் உயரம் - கூரையின் ஒரு பக்க நீளம்.	15	

### தேர்ச்சி மட்டம் 21.5

செயன்முறை - 21 : மலர் மற்றும் இலையலங்காரத் தாவரங்களை சந்தைக்கு தயார் செய்தல்

தேவையான பொருட்கள் :

- மலர் மற்றும் இலையலங்காரத் தாவரங்கள் (பிரதேசத்தில் பெற்றுக்கொள்ளத்தக்க)
- Wetform துண்டு
- 20 g கம்பி
- கத்தரிக்கோல்
- நீர்கொண்ட பாத்திரம்
- ஆக்கத்தை தயார் செய்வதற்கான பாத்திரம் (பிரம்பு அல்லது பிளாத்திக்கு)

வினா :

தரப்பட்ட பொருட்கள் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி ஆசிரியர் மேசையை அலங்கரிப்பதற்குப் பொருத்தமான மலர் ஒழுங்கொன்றை தயார் செய்க.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :-

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்	
1.	Wetform துண்டை ஈரலிப்பாக்கல்	05		
2.	மலர் மற்றும் அலங்கார இலைகளின் காம்பின் அடியில் பஞ்சுத் துண்டை வைத்து கம்பியினால் சுற்றுதல்	15		
3.	பூக்களையும் இலைகளையும் Wetform மில் இணைத்தல்	15		

4.	அலங்கார ஆக்கத்தை பாத்திரம் ஒன்றில் வைத்தல்	20		
5.	ஆக்கத்திறனையும் அலங்காரமும்	10		
6.	சமநிலை	10		

### தேர்ச்சி மட்டம் 21

செயன்முறை - 22 : A - ஓர்க்கிட்டுச் செடியை சாடியிலேற்றுதல்  
B - அந்தூரியம் செடியை சாடியிலேற்றுதல்

தேவையான உபகரணங்களும் பொருட்களும் :

- A - ஓர்க்கிட்டு தாவரம்  
B - அந்தூரியம் தாவரம்
- 15 cm விட்டம் கொண்ட களிமண் சாடிகள் (ஓர்க்கிட்டுக்காக)
- அந்தூரியச் செடியை நாட்டுவதற்கான சாடி
- சிறிய கத்தி / செக்கற்றியர்
- மரக்கரித் துண்டுகள் / செங்கற் துண்டுகள் / ஒட்டுத் துண்டுகள் தென்னம் மட்டைத் துண்டுகள் / மணல்
- ஆதாரக் கோல்கள் (25 cm உயரம் கொண்ட)
- நூல்
- கத்தரிக்கோல்
- நீர்கொண்ட பாத்திரம்

ஆசிரியர்களுக்கான அறிவுறுத்தல் :

1. வளர்ந்த ஓர்க்கிட்டுச் செடிகளை அவற்றின் பழைய வேர்களுடன் செயற்பாட்டுக்கென வைக்கவும்.
2. ஆதாரக்கோல் சாடியினுள் வைக்கப்படக் கூடியதாக இருத்தல் வேண்டும்.

வினாக்கள் :

உங்களுக்குத் தரப்பட்டுள்ள செடிகளுள்

1. பொருத்தமான ஓர்க்கிட்டுச் செடியைத் தெரிவுசெய்து சாடியிலேற்றுக.
2. பொருத்தமான அந்தூரியம் செடியைத் தெரிவுசெய்து சாடியிலேற்றுக.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்	
1.	சாடிக்குப் பொருத்தமான செடியைத் தெரிவுசெய்தல்.	15		
2.	செடியிலுள்ள பழைய வேர்கள் மற்றும் தேவையற்ற பாகங்களை அகற்றுதல்	15		

3.	சாடி ஊடகத்தை சாடியில் உரிய உயரத்துக்கு நிரப்பிக் கொள்ளல்.	15		
4.	செடியை ஊடகத்தின் மீது வைத்து மிகுதி ஊடகத்தை நிரப்புதல்.	10		
5.	ஆதாரக்கோலை நாட்டுதல்.	10		
6.	தேவையான அளவு நீர் ஊற்றுதல்	10		

### தேர்ச்சி மட்டம் 23.4

செயன்முறை - 23 : கண்ணாடித் தொட்டியினுள் அலங்கார மீன்களை அறிமுகஞ்செய்தல்

தேவையான பொருட்களும் உபகரணங்களும் :

- கண்ணாடி அல்லது பிளாத்திக்கு தொட்டி (30 x 15 x 15 cm)
- சரளைக்கல் பக்கட்
- வடிகட்டி
- நீர்
- நீர்த் தாவரங்கள் சில
- மீன்கள் (கப்பி, பிளேட்)
- சிறிய பிளாத்திக்குப் பாத்திரங்கள் சில (நீர்த்தாவரங்களை நாட்டுவதற்கு பொருத்தமாக)
- கூட்டெரு, மணல்

ஆசிரியர்களுக்கான அறிவுறுத்தல் :

1. தொட்டியில் அறிமுகஞ் செய்வதற்கு உரிய மீன்களை பொலித்தீன் உறைகளில் இட்டு வைக்கவும்.
2. தொட்டியை நிரப்புவதற்கு குழாய் நீரை பயன்படுத்துவதெனின் அதிலுள்ள குளோரின் நீங்குவதற்கு ஒரு நாள் திறந்த பாத்திரத்தில் இட்டு வைக்கவும்.

வினாக்கள் :

தரப்பட்ட உபகரணங்களை பொருட்களைப் பயன்படுத்தி சரியான ஒழுங்கு முறையில் அலங்கார மீன்தொட்டியை தயார் செய்து, அதில் மீன்களை அறிமுகம் செய்தல்

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்	
1.	சிறிதளவு நீர் இட்டு தொட்டியில் கசிவு உள்ளதா என பரீட்சித்தல்	10		
2.	தொட்டியில் மூன்றிலொரு பங்கிற்கு நீரால் நிரப்புதல் (தொட்டியின் சுவரோரமாக நீரை ஊற்றுதல்)	10		
3.	தொட்டியின் அடிப்பகுதியில் சரளைக்கற்களை பரப்புதல்	15		
4.	நீர்த்தாவரத்தை பொருத்தமாக சாடியிலேற்றி தொட்டியினுள் வைத்தல்	15		

5.	மீன்களை கொண்ட பொலித்தீன் உறையை சிறிது நேரம் தொட்டியினுள் அமிழ்த்தி வைத்து பின்னர் மூடிச்சை அவிழ்த்து மீன்களை நீரினுள் நீத்திச் செல்ல விடல்	15		
6.	தொட்டியில் மூன்றில் இரண்டு பங்கிற்கு நீரை நிரப்புதல்	10		

### தேர்ச்சி மட்டம் 23.5

செயன்முறை - 24 : அலங்கார நீர்த்தாவரங்களை ஏற்றுமதிக்கென தயார் செய்தல்

தேவையான பொருட்களும் உபகரணங்களும் :

- கத்தரிக்கோல்
- பருத்திப் பஞ்சு
- பாத்திரம்
- பல்வேறு வளர்ச்சி நிலையிலுள்ள நீர் தாவரங்கள் (ஐதரில்லா)
- ஸ்ரைரோபோம் பெட்டி
- ஸ்பொன்சு துண்டுகள் சில
- இறப்பர் பட்டி
- நீர்ப்பாத்திரங்கள்

வினா :

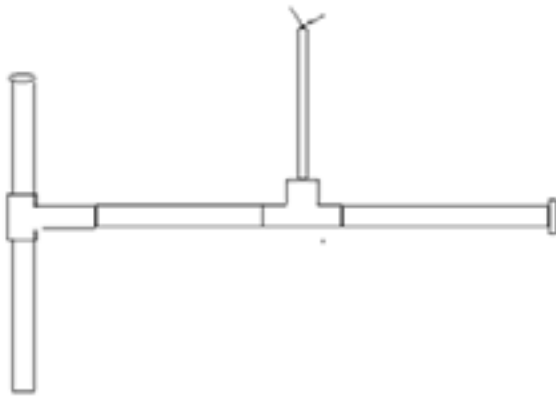
தரப்பட்டுள்ள உபகரணங்கள், பொருட்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி ஏற்றுமதிக்குப் பொருத்தமானதாக நீர்த்தாவரங்களைத் தயார்செய்து பொதிசெய்து காட்டுக.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :-

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்	
1.	நன்கு வளர்ச்சியடைந்த செடிகளைத் தெரிவுசெய்தல்.	05		
2.	தெரிவுசெய்யப்பட்ட நீர்த்தாவரத்தை தேவையான நீளம் கொண்டதாக வெட்டுதலும் நீர்ப்பாத்திரத்தில் இடுதலும்	10		
3.	ஐந்து செடிகளை ஒன்றாக வைத்து கட்டுக்களாகத் தயார்செய்தல்.	10		
4.	தண்டுத் துண்டங்களின் அடிப்பகுதியை பருத்திப் பஞ்சினால் சுற்றிக்கட்டுதல்.	15		
5.	ஈரலிப்புடைய பருத்திப்பஞ்சுத் துண்டுகளை பொலித்தீன் தாளினால் சுற்றிக் கட்டுதலும் இறப்பர்ப்பட்டி இடலும்.	10		
6.	கட்டுகளை பெட்டியின் அடியில் அடுக்குதல்.	15		
7	அதன்மீது ஸ்பொன்சு துண்டைப் பரவுதலும் மூடியால் மூடுதலும்.	10		



பின்னிணைப்பு - 1



பின்னிணைப்பு - 2

