සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Provincial Department of Education - NWP

தரம் 08	முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019	34 T

சுட்டெண் ....

விஞ்ஞானம் **நேரம் 2 மணித்தியாலம்**

பகுதி I

- **எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.**
- **ஒவ்வொரு சரியான விடைகளுக்கும் 02 புள்ளிகள் வீதம் வழங்கப்படும்.**
- **1 - 25 வரையான வினாக்களுக்கு சரியான விடையின் கீழ்க் கோடிடுக.**

01. மீன், இறைச்சி ஆகிய உணவுகளின் மீது நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாடு எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?
    1. பாண்டலடைதல் 2. நொதித்தல் 3. அழுகலடைதல் 4. உணவு பழுதடைதல்

02. வளிமண்டலத்தில் உள்ள நீராவியை அகத்துறிஞ்சுவதற்காக இசைவாக்கம் அடைந்துள்ள தாவரம்,
    1. அந்தூரியம் 2. கிண்ணை 3. செவ்வரத்தை 4. ஓக்கிட்

03. நீரைச் சேமிப்பதுடன், புதிய தாவரங்களைத் தோற்றுவிக்கக்கூடிய தாவர இலை,
    1. கற்றாளை 2. சதைக்கரைச்சான் 3. இஞ்சி 4. வல்லாரை

04. காற்றுக்குரிய தண்டுகளில் உணவைச் சேமிக்கும் தாவரம் எது?
    1. கித்துள் 2. வாழை 3. கரட் 4. உருளைக்கிழங்கு

05. ஆரைச்சமச்சீர் மற்றும் இருபக்கசமச்சீர் உடைய விலங்குகளை முறையே குறிக்கும் விடை,
    1. ஐதரா, கடல்அனிமனி 2. தேள், கடல் அனிமனி
    3. இழுது மீன், இறால் 4. கடல் அனிமனி, இழுது மீன்

06. ஒளிநுணுக்குக் காட்டியின் மூலம் அவதானிக்க முடியாத நுண்ணங்கிக் கூட்டம்
    1. பற்றீரியா 2. பங்கசு 3. புரோட்டோசோவா 4. வைரஸ்

07. பொலிப்புக்கள், மெதுசாக்கள் ஆகிய உருவ அமைப்புக்கள் இரண்டை அவதானிக்க கூடிய விலங்குக் கூட்டம் யாது?
    1. அனலிடா 2. நிடாரியா 3. மொலஸ்கா 4. ஆத்திரபோடா

08. நுண்ணங்கிகளின் மூலம் ஏற்படும் பிரதிகூலங்கள்,
    1. இறந்த தாவர, விலங்குப் பாகங்களை உக்கி அழுகச் செய்தல்.
    2. நுண்ணங்கிகளைப் பயன்படுத்தி பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்
    3. வெதுப்பக உணவுப்பண்டங்களின் உற்பத்தியின் போது பயன்படுத்தப்படல்.
    4. உயிரற்ற பொருட்களின் மேற்பரப்பில் பங்கசு வளர்ச்சிஅடைவதனால் பொருளாதார பாதிப்புகள் ஏற்படல்.

09. குளிர்சாதன பெட்டியில் வைக்கப்படும் உணவின் மீது நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்தும் காரணிகள் எனக் கருதக்கூடியவை,
    1. வெப்பநிலையும் ஒளியும் 2. ஒளியும் ஈரலிப்பும்
    3. pH பெறுமானமும் வெப்பநிலையும் 4. ஈரலிப்பும், வெப்ப நிலையும்.

10. காபனீரொக்சைட்டை உருவாக்கி இருக்கும் மூலகங்களாவன,
    1. ஐதரசன், காபன் 2. காபன், ஒட்சிசன்
    3. ஐதசரன், நைதரசன் 4. ஐதரசன், குளோரின்

11. ஒரு பதார்த்தின் ஓரலகுக் கனவளவின் திணிவு எனக் கருதப்படுவது,
    1. நிறை 2. அடர்த்தி 3. அமுக்கம் 4. உருகுநிலை

12. கீழே தரப்படும் பதார்த்தங்களுள் மூலகம் ஒன்றையும், சேர்வை ஒன்றையும் முறையே தரும் விடையானது,
    1. கந்தகம், நீர் 2. நீர், அமோனியா 3. உப்பு, நீர் 4. கந்தகம், காபன்

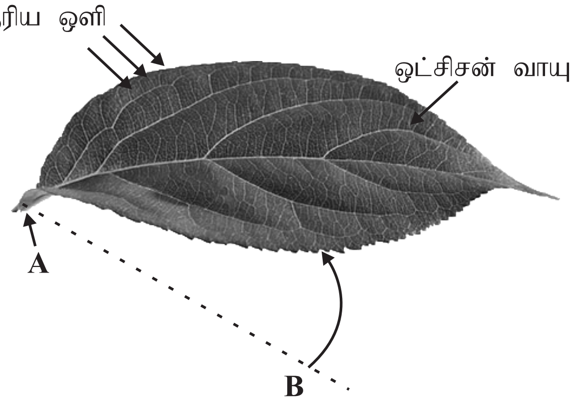
13. பதார்த்தம் ஒன்றின் தூய்மையை கண்டறிவதற்கு பயன்படுத்தக்கூடிய பௌதிக இயல்பு,
1. கொதிநிலை 2. நிறம் 3. கடத்துதிறன் 4. விரிவு

14. கந்தகத் துண்டொன்றை துணிப்பையினுள் இட்டு சுத்தியலினால் அடிக்கும் போது துண்டுகளாக உடைந்தது. இவ் அவதானிப்புக்கு அமைய கந்தகம்,
1. நீட்டத்தக தன்மையுடையது. 2. வாட்டத்தகு தன்மையுடையது
3. நொருங்கும் தன்மையுடையது. 4. மீள்தன்மையுடையது

15. பதார்த்தமொன்று கூடிய அடர்த்தியைக் கொண்டிருக்கும் சந்தர்ப்பமாவது,
1. திண்மமும், வாயுவும் மட்டும் 2. திரவமும், வாயுவும் மட்டும்.
3. திண்மமும், திரவமும் 4. திண்மம், திரவம், வாயு எல்லாம்.

16. திட்டமான அமைப்பைக் கொண்டிராத பதார்த்தம்,
1. இரும்பு 2. வளி 3. மெக்னீசியம் 4. ஐதரசன்

17. ஒளித்தொகுப்பு நிகழும் இலை ஒன்றின் பருமட்டான வரைபடம் ஒன்று கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

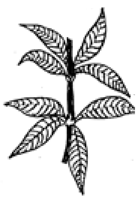


இங்கு, A மற்றும் B என்பன முறையே குறிப்பது,
1. காபனீரொக்சைட்டு, பச்சையம் 2. நீர், காபனீரொக்சைட்டு
3. நீர், பச்சையம் 4. காபனீரொக்சைட்டு, நீர்

18. சமகனவளவுள்ள நீர் மற்றும் உப்பு ஆகியவற்றின் திணிவு தொடர்பாக கீழே தரப்படும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?
1. உப்பு, நீர் ஆகியன திணிவுகளில் சமன்.
2. உப்பின் திணிவு குறைவானது, நீரின் திணிவு கூடியது.
3. உப்பு, நீர் ஆகியவற்றின் திணிவு வேறுபடும்.
4. உப்பின் திணிவு கூடியது, நீரின் திணிவு குறைவானது.

19. மின்னைக் கடத்தும் அலோகப் பதார்த்தம்,
1. காபன் 2. இரசம் 3. கந்தகம் 4. ஈயம்

20. படத்தில் காட்டப்படும் இலையொழுங்கைக் கொண்ட தாவரம் எது?



1. கொய்யா
2. ஏழிலைப்பாலை
3. அன்னமுன்னா
4. குப்பைமேனி

21. பதார்த்தமொன்றின் உருகுநிலையைக் காணும் போது கிடைக்கும் அவதானிப்புக்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
A. திண்மம், திரவ நிலைக்கு மாற்றமடைதல்.
B. வெப்பநிலை படிப்படியாக உயரும்.
C. வெப்பநிலையில் மாற்றம் ஏற்படாது நிலையான ஒரு பெறுமானத்தில் இருக்கும்.

மேலுள்ள அவதானிப்புக்களில் உண்மையானவை,
1. A, B 2. B, C 3. A, C 4. A, B, C ஆகியன.

22. இரசம் வெப்பமானித்திரவமாக பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இரசம் தொடர்பாக மாணவன் ஒருவன் தெரிவித்த கருத்துக்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A. தூய தரவமாகும்

B. திரவநிலையிலுள்ள அலோகமாகும்.

C. வெப்பம் கிடைக்கும் போது விரிவடையும்.

மேலுள்ள கூற்றுக்களில் சரியானவை,

1. Aயும் Bயும் மட்டும் 2. Bயம் Cயும் மட்டும் 3. Aயம் Cயம் மட்டும் 4. A, B, C எல்லாம்

23. இசை ஒலி தொடர்பான கூற்றுக்களில் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A. எச்சந்தர்ப்பத்திலும் கேட்பதற்குச் சிரமமான நிலைமை ஏற்படாது.

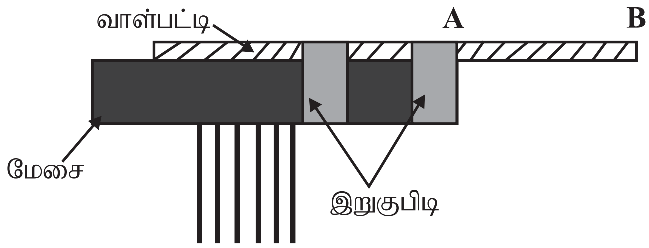
B. ஒலி சந்தவமைவுடன் இசைக்கப்படும்.

C. வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்காக பயன்படுத்தப்படும்.

மேலுள்ள கூற்றுக்களில் சரியானவை,

1. Aயும், Bயம்
2. Bயும், Cயம்
3. Aயம் Cயம்
4. A, B, C ஆகிய எல்லாம்

24. வாள்பட்டியில் ABயின் நீளத்தைக் கூட்டிய ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் முனை B யில் விசை ஒன்றைப் பிரயோகிக்கும் போது உருவாகும் ஒலி சம்பந்தமான சரியான கூற்று எது?



1. ஒலியில் மாற்றம் ஏற்படாது.
2. ஒலி படிப்படியாக அதிகரிக்கும்.
3. ஒலி குறைவடைந்து பின்னர் அதிகரிக்கும்.
4. ஒலி படிப்படியாக குறைவடைந்து சென்று பின்னர் மறைந்துவிடும்.

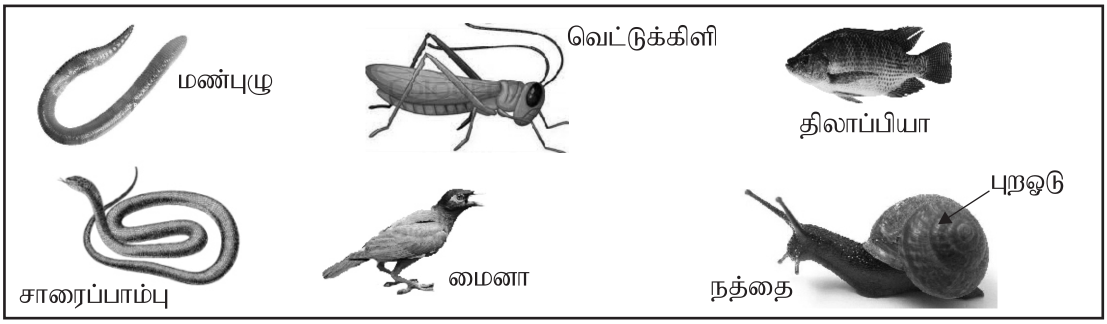
25. சடப்பொட்களை மட்டும் கொண்ட விடை,

1. நீர், வளி, தூசித்துணிக்கை
2. நீர், வெப்பம், வளி
3. ஒலி, நீர், தூசித்துணிக்கை
4. நீர், தூசித்துணிக்கை, ஒளி

பகுதி II

- **ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. (விடை எழுத வேறு தாளினைப் பயன்படுத்தவும்.)**
- **ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 12 புள்ளிகள் வீதம் வழங்கப்படும்.**

01. விலங்குகளைப் பாகுபடுத்துவதற்காக பயன்படுத்தப்பட்ட சில உயிரினங்களின் வரிபடங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



1. பாகுபாடு செய்யும் போது மண்புழு, சாரைப்பாம்பு ஆகியன பிரதான இரண்டு விலங்குக் கூட்டங்களுள் உள்ளடக்கப் பட்டுள்ளன. இதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள உடலின் அக இயல்பு யாது? (01 புள்ளி)

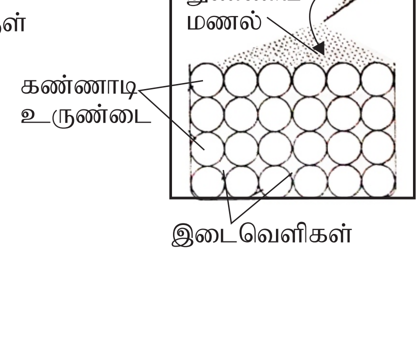
2. நத்தை, மொலஸ்காக்கள் கூட்டத்தில் அடங்குகின்றது.
   a) அந்தக் கூட்டத்தைச் சேர்ந்த சில விலங்குகளில் அவதானிக்கக்கூடிய இயல்பு ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அது யாது?
   b) நீங்கள் குறிப்பிட்ட இயல்பை கொண்டிராத மொலஸ்காக்கள் கூட்டத்தில் அடங்கும் விலங்கு ஒன்றின் பெயர் தருக.
   c) நத்தையின் இடப்பெயர்ச்சி அங்கம் யாது?

3. சாரைப்பாம்பு தரை வாழ்க்கைக்கு சிறப்பாக இசைவாக்கமடைந்தள்ள முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்காகும்.
   a) சாரைப்பாம்பு அடங்கும் விலங்குக் கூட்டம் யாது?
   b) சுவாசத்திற்காக நுரையீரல் காணப்படுவது தவிர்ந்த அந்த விலங்குக் கூட்டத்தில் காணப்படும் வேறு ஒரு பொது இயல்பைத் தருக.

4. மண்புழு அடங்கும் விலங்குக் கூட்டத்தில் உள்ள விலங்குகள் துண்டப்புழுக்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
   a) அவைகள் துண்டப்புழுக்கள் என அழைக்கப்படுவதற்கான காரணம் யாது?
   b) விவசாய நிலத்தில் அந்த விலங்குகள் காணப்படுவதால் ஏற்படும் நன்மை ஒன்றைத் தருக.

5. மேலுள்ள வழலங்குகளுள் கீழே குறிப்பிடப்படும் ஒவ்வொரு இயல்பையும் கொண்டுள்ள விலங்குகளின் பெயர்களைத் தருக.
   a) மூட்டுக்கள் கொண்ட தூக்கங்கள் காணப்படுவதுடன் துண்டுபட்ட உடலமைப்பைக் கொண்டுள்ளன.
   b) சுவாசத்திற்காகப் பூக்கள் காணப்படுதல்.
   c) முன்னவயங்கள் இறக்கைகளாகத் திரிபடைந்திருக்கும்.

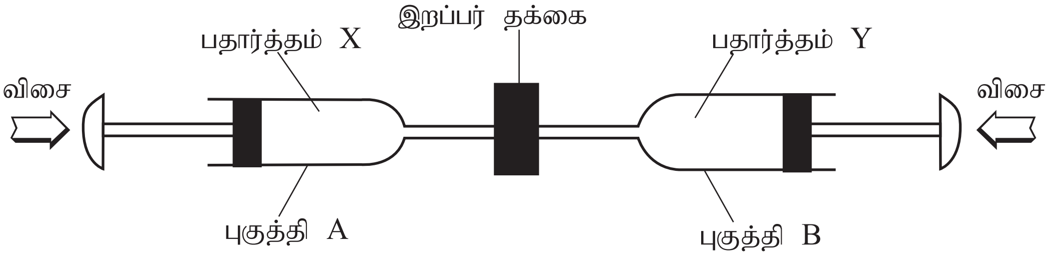
02. A) சடப் பொருட்கள் ஆக்கப்பட்டுள்ள விதம் தொடர்பாக அறிந்து கொள்வதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடொன்று கீழே உள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. கண்ணாடிப் பாத்திரத்தில் உள்ள கண்ணாடி உருண்டையின் மூலம் சடப்பொருள் ஆக்கப்பட்டுள்ள விதம் காட்டப்பட்டுள்ளது.



1. கண்ணாடி உருண்டை பயன்படுத்தப்பட்டிருப்பது சடப்பொருள் ஆக்கப்பட்டுள்ள எந்தப் பகுதியைக் குறிப்பிடுவதற்காக?
2. கண்ணாடி உருண்டைகள் அமைந்திருப்பதற்கு அமைய சடப்பொருள் காணப்படும் பௌதிக நிலைமை யாது?
3. செயற்பாட்டை மேற்கொண்ட போது கிடைக்கும் அவதானிப்பு யாது?
4. அவதானிப்புக்கு இணங்க எந்த முடிவுக்கு வர முடியும்?

B) சடப்பொருள் ஆக்கப்பட்டுள்ள விதத்திற்கு ஏற்ப சடப்பொருளின் பௌதிக இயல்பு வேறுபடும். ஒருவகை பௌதிக இயல்பை அறிந்து கொள்வதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடு ஒன்றும் அதில் பெற்ற அவதானிப்பும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

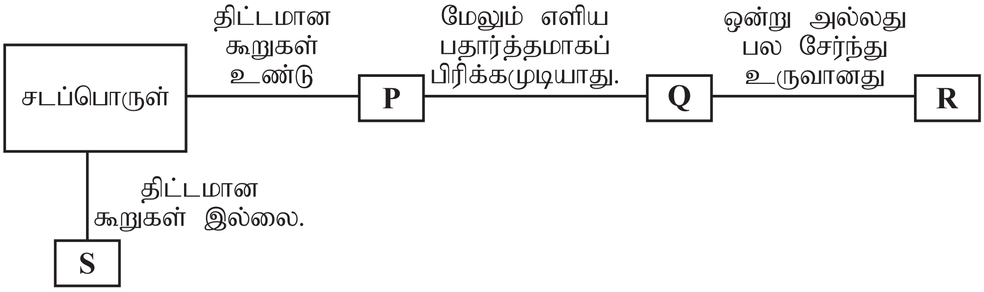
x, y ஆகியன பாய்ந்து செல்லும் ஆற்றல் உடைய பதார்த்தங்களாகும்



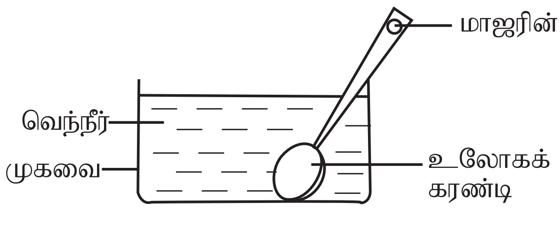
செயற்பாடு	புகுத்தி Aயில் அவதானிப்பு	புகுத்தி Bயில் அவதானிப்பு
பிஸ்டன்களுக்கு ஒரே தடவையில் சமமான விசைகளை பிரயோகித்தல்	பிஸ்டனின் நிலையில் மாற்றம் காணப்பட வில்லை	பிஸ்டன் புகுத்தியினுள் தள்ளப்பட்டது.

1. x, y ஆகியவற்றிற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள பதார்த்தங்களுக்கான ஒவ்வொரு உதாரணங்களைத் தருக.
2. புகுத்தி B யின் அவதானிப்புக்கு,
   a) உரிய காரணத்தை தருக.
   b) அக்காரணத்திற்கு அமைய சடப்பொருளில் காணப்படும் பௌதிக இயல்பைத் தருக.
3. பாய்ந்து செல்லும் இயல்பிற்கு மேலதிகமாக x, y ஆகிய சடப்பொருள்களில் உள்ள சமமான பௌதிக இயல்பைத் தருக.

03. சடப்பொருள் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ள விதம் பற்றிய எண்ணக்கரு விளக்கப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.
1. a) P, Q, R, S ஆகியவற்றிற்கான பொருத்தமான சொற்களைத் தருக.

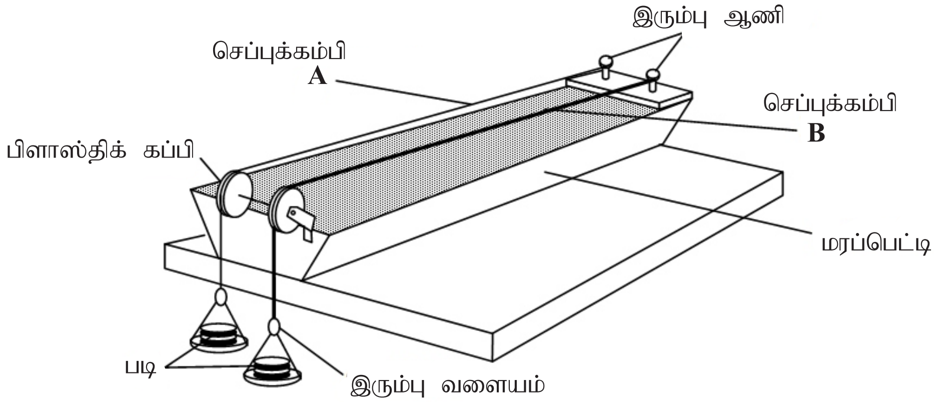


b) உலோகங்கள் கொண்டுள்ள ஒரு பௌதிக இயல்பை அறிந்து கொள்ளுவதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடொன்று கீழே உள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



1. சிறிது நேரத்தின் பின்னர் கிடைக்கும் அவதானம் யாது?
2. மேலே குறிப்பிடப்பட்ட அவதானத்திற்கான காரணத்தைத் தருக.
3. கரண்டி உருவாக்கப்பட்டுள்ள உலோகத்தின் எந்தப் பௌதிக இயல்பை இப்பரிசோதனையின் மூலம் அறிந்து கொள்ள முடியும்.
4. அவதானிப்பை பெற்றுக்கொள்ளுவதற்கு மாஜரீன் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. மாஜரீன் கொண்டுள்ள எவ்வியல்பு காரணமாக அது பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது?
5. உலோகக் கரண்டிக்குப் பதிலாக தேங்காய் சிரட்டை அகப்பை பயன்பட்டிருந்தால் கிடைக்கும் அவதானம் யாது?
6. மேலுள்ள வினா (5) இல் பெறப்பட்ட அவதானிப்புக்கான காரணம் யாது?
7. நீரை உருவாக்குவதற்கு ஒன்று சேர்ந்துள்ள மூலகங்கள் யாவை?

04. கண்காட்சி ஒன்றுக்காக உருவாக்கப்பட்டுள்ள இசைக்கருவி ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



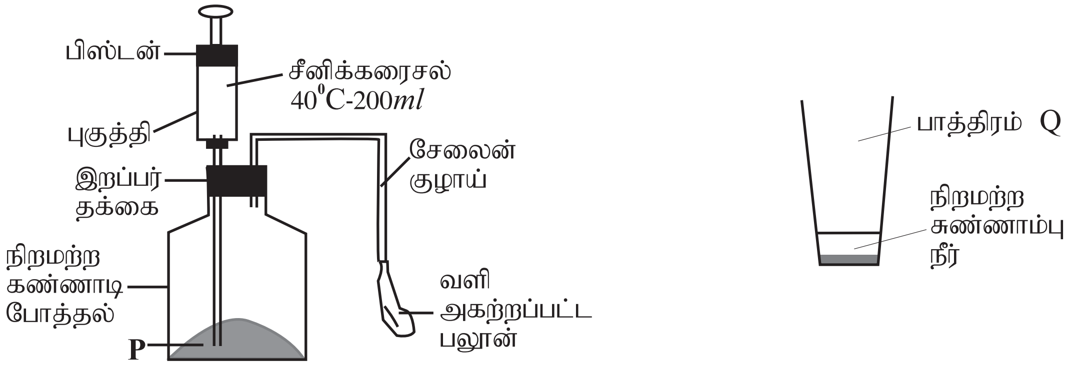
A - மெல்லிய செப்புக் கம்பி B - தடித்த செப்புக் கம்பி

1. ஒலி உருவாக்கப்படும் விதத்திற்கு ஏற்ப இது எவ்விசைக்கருவி வகையைச் சேர்ந்தது?
2. இனிமையான ஒலியைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக,
   a) அதிர்வடையச் செய்யப்பட வேண்டிய கம்பியின் எழுத்து யாது?
   b) அந்தப் பெறுபேற்றைப் பெறுவதற்கு காரணமாக கம்பியில் காணப்படும் பௌதிக இயல்பு யாது?

‘

3. இசைக்கருவியின் கம்பி B யை இழுப்பதன் மூலம் உருவாகும் ஒலியை மாற்றிக் கொள்ள முடியும். அதற்காக மேற்கொள்ளக்கூடிய உபாயம் ஒன்றைத் தருக.
4. இந்த இசைக்கருவியை உருவாக்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள
   a) மூலகங்கள் இரண்டைத் தருக.
   b) காவலிப்பதார்த்தங்கள் வகைகள் இரண்டைத் தருக.
5. இரும்பு உலோகம் வட்டமான வளையமாக உருவாக்கப்படும் போது உலோகத்தின் எந்தப் பௌதிக இயல்பு பயன்படத்தப்பட்டுள்ளது?
6. மேலுள்ள இசைக்கருவியில் ஒலி உருவாகும் விதம் தவிர ஒலியை உருவாக்கக் கூடிய வேறு முறைகள் இரண்டினைத் தருக.

05. a) உணவின் மீது நுண்ணங்கிகளின் செயற்பாட்டை அறிந்து கொள்ளுவதற்காக மாணவன் ஒருவன் வீட்டில் அமைத்த உபகரணம் ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

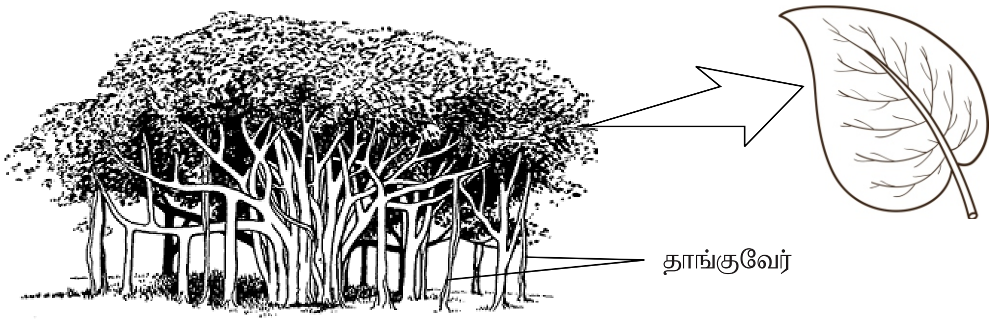


1. P எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நுண்ணங்கி எது?
2. சீனிக்கரைசலை போத்தலினுள் இடப்படுவதற்கு மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடு யாது?
3. நுண்ணங்கிச் செயற்பாட்டை விரவுபடுத்துவதற்கு மாணவன் மேற்கொண்டுள்ள உபாயம் யாது?
4. சில நிமிடங்களின் பின்,
   a) போத்தலினுள் b) பலூனுள்
   பெறப்படும்“ ஒவ்வொரு அவதானிப்புக்களைத் தருக.
5. பலூனை அகற்றி சேலைன் குழாயை பாத்திரம் Q யிலுள்ள சுண்ணாம்பு நீரினுள் செலுத்தினால்,
   a) கிடைக்கும் அவதானம் யாது?
   b) அவதானிப்புக்கு ஏற்ப வெளிவிடப்பட்டிருக்கும் வாயு யாது?

B) நுண்ணங்கிகள் மனிதனுக்கும், மனித செயற்பாட்டிற்கும் நன்மை பயப்பதுடன் தீமையையும் விளைவிக்கின்றன.

1. நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாட்டினால் உணவுகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களுள் உங்களால்,
   a) அவதானிக்கக் கூடிய மாற்றம் ஒன்றையும்,
   b) அவதானிக்க முடியாத மாற்றம் ஒன்றையும் தருக.
2. கீழே குறிப்பிடப்படும் நோய்களுக்கான நோய்க்காரணியான நுண்ணங்கிகளின் கூட்டங்களைத் தருக.
   a) அமீபா வயிற்றுளைவு
   b) தேமல்
3. மருத்துவத்துறையில் நுண்ணங்கிகள் மனிதனுக்கு நன்மை பயப்பதற்பாக பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பம் ஒன்றைத் தருக.

06. a) கீழே காட்டப்பட்டிருப்பது ஓர் ஆலமரமாகும்.



1. பிரதானமான வேர்த்தொகுதிகள் இரண்டு காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் இந்தத் தாவரத்தில் காணப்படும் வேர்த்தொகுதி எது?
2. மேலே குறிப்பிடப்பட்ட தீர்மானத்தை மேற்கொள்ளுவதற்காப் பயன்படுத்தக் கூடிய இயல்பு ஒன்றை வரிப்படத்தின் உதவியால் விளக்குக.
3. தாங்கும் வேரின் மூலம் தாவரத்திற்குக் கிடைக்கும் பயன் என்ன?
4. தாங்கும் வேரைத்தவிர சூழலில் அவதானிக்கக் கூடிய இடம் மாறிப்பிறந்த வேர் வகை ஒன்றின் பெயரையும், அதன் தொழிலையும் தருக.
5. இந்தத் தாவரத்தின் இலை தடிப்பானதுடன், பளபளப்பான மேற்பரப்பையும் கொண்டுள்ளது.
   a) இந்த இசைவாக்கம் தாவரத்தில் நிகழும் எந்தச் செயற்பாட்டைக் குறைப்பதற்குப் பயன்படுகின்றது.
   b) இந்த இசைவாக்கம் தவிர மேற்கூறிய செயற்பாட்டைக் குறைப்பதற்குக் காட்டும் வேறு ஒரு இசைவாக்கத்தைக் குறிப்பிடுக.

B) மாணவர்கள் இனங்கண்ட தாவரங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

(கரட், இஞ்சி, வற்றாளை, கித்துள், ரோஜா, சதைக்கரைச்சான், நாகதாளி, கறிவேப்பிலை)

1. ஆணிவேரில் உணவைச் சேமிக்கும் தாவரம் எது?
2. நிலக்கீழ்த்தண்டில் உணவைச் சேமிக்கும் தாவரம் எது?
3. தகாத காலநிலையிலும் உயிர்வாழ்வதற்குச் சிறப்படைந்துள்ள தாவரம் எது?
4. தண்டில் நீரைச் சேமிதது வைத்திருக்கும் தாவரம் எது?
5. வேரின் மூலம் புதிய தாவரங்களைத் தோற்றுவிக்கும் தாவரம் எது?

வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019
தரம் 08 - விஞ்ஞானம் (34)
விடைப்பத்திரம்

பகுதி I

வினா இல.	விடை	வினா இல.	விடை	வினா இல.	விடை	வினா இல.	விடை	வினா இல.	விடை
1	3	6	4	11	2	16	2	21	3
2	4	7	2	12	1	17	2	22	3
3	2	8	4	13	1	18	4	23	2
4	1	9	4	14	3	19	1	24	4
5	3	10	2	15	3	20	2	25	1

பகுதி II

01.	1.			முள்ளந்தண்டு என்பு காணப்படுதல், காணப்படாமை	01
	2.	a)		புற ஓடு காணப்படுதல்	01
		b)		ஒக்ரோபஸ்/ கணவாய்	01
		c)		தசை செறிந்த பாதம்	01
	3.	a)		ரெப்ரீலியா/ நகருயிர்கள்	01
		b)		செதில்களால் மூடப்பட்ட கரடு முரடான உலர்ந்த தோல் காணப்படல்	01
	4.	a)		உடல் துண்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டிருத்தல்.	01
		b)		மண் இழக்கச் செய்யப்படுவதனால் மண்ணில் வளி சேர்தல்/ நத்தைகளின் கழிவுகள் மண்ணில் சேர்வதால் மண்வளமாதல்.	01
	5.	a)		வெட்டுக்கிளி	01
		b)		திலாப்பியா	01
		c)		மைனா	01
					12
02.	a)	1.		துணிக்கைகள்	01
		2.		திண்ம நிலை	01
		3.		இடைவெளிகளினுள் நுண்ணிய மணல் செல்லுதல்	01
		4.		சடப்பொருள் துணிக்கைகளினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளதுடன் அவற்றிற்கு இடையில் இடைவெளி காணப்படல் / தொடரற்ற நிலை	02
	B)	1.		x இற்கான திரவ உதாரணத்திற்கு	01
				y இற்கான வாயு உதாரணத்திற்கு	01
		2.	a)	துணிக்கைகளுக்கிடையில் பெரிய இடைவெளிகள் காணப்படல்.	02
			b)	நெருக்கல்	01
		3.		திட்டமான வடிவம் இல்லை	02
					12
03.	A)	1.		P - தூய்மையான பதார்த்தங்கள்	01
				Q - மூலகம்	01
				R - சேர்வை	01
				S - தூய்மையற்ற பதார்த்தங்கள் / கலவை	01
	B)	1.		மாஜரீன் உருகுதல்	01
		2.		உலோகக்கரண்டியின் ஊடாக வெப்பம் கடத்தப்பட்டு மாஜரீனுக்கு கிடைத்தல்.	01
		3.		வெப்பத்தைக் கடத்துதல்.	01
		4.		வெப்பம் கிடைக்கும் போது மாஜரின் உருகுதல்	01
		5.		மாஜரின் உருகவில்லை	01
		6.		வெப்ப அரிதிற்கடத்தியாக இருத்தல்.	01
		7.		ஐதரசன், ஒட்சிசன்	01
					12

04.	1.			இழைக்கருவி	01
	2.	a)		A	01
		b)		கம்பி மெல்லியதாகக் காணப்படுதல்	01
	3.			படியை அகற்றுதல்/ படியைப் புதிதாக சேர்த்தல்	02
	4.	a)		செம்பு, இரும்பு	02
		b)		பிளாஸ்திக், மரம்	02
	5.			நீட்டற்றகு மியல்பு	01
	6.			சவ்வு அதிர்வு மற்றும் வாயு அதிர்வதன் மூலம்	02
					12
05.	A)	1.		மதுவம்	01
		2.		பிஸ்டனைக் கீழ்நோக்கி தள்ளுதல்	01
		3.		$40^{0}C$ வெப்பநிலையில் உள்ள சீனிக்கரைசலைச் சேர்த்தல்	01
		4.	a)	வெள்ளை நிற நுரை தோன்றுதல்	
			b)	பலூன் பெரிதாக மாறுதல்	01
		5.	a)	நிறமற்ற சுண்ணாம்பு நீர்பால் நிறமாக மாறுதல்.	01
			b)	காபனீரொக்சைட்டு வாயு	01
	b)	1.	a)	நிறம்/ மணம்/ சுவை/ இழையமைப்பு	01
			b)	போசணை இயல்பு	01
		2.	a)	புரோட்டோசோவா	01
			b)	பங்கசு	01
		3.		பொருத்தமான விடைக்கு - உதாரணம்: பென்சிலின்	01
					12
06.	A)	1.		ஆணிவேர்த் தொகுதி	01
		2.		கிளை கொண்ட தண்டுகள் காணப்படல்/ வலையுரு நரம்பமைப்பைக் கொண்ட இலைகள் காணப்படல்	01
		3.		தாவரக்கிளைகளைத் தாங்குதல்.	01
		4.		பொருத்தமான விடைக்கு	02
		5.	a)	ஆவியுயிர்ப்பு	01
			b)	பொருத்தமான விடைக்கு	01
	B)	1.		கரட்	01
		2.		இஞ்சி	01
		3.		இஞ்சி	01
		4.		நாகதாளி	01
		5.		கறிவேப்பிலை	01
					12