පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய மாகாணம்
DEPARTMENT OF EDUCATION – NORTH CENTRAL PROVINCE

தரம்
11

# முதலாந் தவணைப் பரீட்சை -2023

## விஞ்ஞானம் - I

## விடைகள்

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 4 | 11. | 4 | 21. | 4 | 31. | 3 |
| 2. | 1 | 12. | 3 | 22. | 4 | 32. | 1 |
| 3. | 3 | 13. | 4 | 23. | 1 | 33. | 2 |
| 4. | 1 | 14. | 4 | 24. | 4 | 34. | 1 |
| 5. | 1 | 15. | 3 | 25. | 1 | 35. | 2 |
| 6. | 1 | 16. | 4 | 26. | 3 | 36. | 1 |
| 7. | 3 | 17. | 2 | 27. | 4 | 37. | 2 |
| 8. | 2 | 18. | 2 | 28. | 4 | 38. | 4 |
| 9. | 3 | 19. | 4 | 29. | 3 | 39. | 1 |
| 10. | 1 | 20. | 2 | 30. | 2 | 40. | 4 |

வடமத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம் (Sinhala)
மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய மாகாணம்
DEPARTMENT OF EDUCATION – NORTH CENTRAL PROVINCE

| தரம் |
| --- |
| 11 |

# முதலாந் தவணைப் பரீட்சை - 2024
## விஞ்ஞானம் - II
## விடைகள்

- ❖ விடைகளை தெளிவான கையெழுத்தில் எழுதுக
- ❖ **பகுதி A** இன் **நான்கு வினாக்களுக்கும்** தரப்பட்ட இடத்தின் உள்ளே விடைகளை எழுதுக.
- ❖ **பகுதி B**யில் உள்ள ஐந்து வினாக்களில் **மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம்** விடை எழுதுக.
- ❖ **விடைகளை எழுதிய பின்னர் பகுதி Aயையும் பகுதி Bயின் விடைத்தாளையும் ஒருமிக்க இணைத்து ஒப்படைக்க.**

## பகுதி A

**01) A.** ஒளிச்சக்தியை இரசாயன சக்தியாக மாற்றும் பிரதான செயற்பாடு ஒளித்தொகுப்பாகும்.

**(i)** தாவர ஒளித்தொகுப்பின் ஒளி தவிர்ந்த புறக்காரணிகள் எவை?

$CO_2$

$H_2O$ — 02 புள்ளிகள்

**(ii)** நீர் வினா (i) இல் குறிப்பிட்ட காரணிகள் எவ்வாறு தாவர இலையை அடைகின்றது.

$CO_2$ - இலைவாயினூடாக (பரவல்)

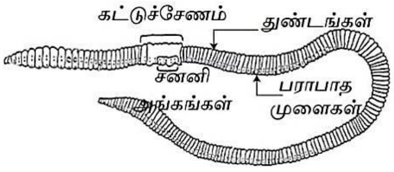
$H_2O$ - வேர் மயிரினூடாக — 02 புள்ளிகள்

**(iii)** ஒளித்தொகுப்பின் பிரதான விளை பொருள் உரியத்தினூடாக எவ்வடிவில் கொண்டு செல்லப்படுகின்றது. சுக்குரோசு — 01 புள்ளிகள்

**(iv)** ஒளித்தொகுப்பின் முக்கியத்துவங்கள் இரண்டு தருக. — 02 புள்ளிகள்

- ஒளித்தொகுப்பின் போது சூரிய ஒளி சக்தியானது இரசாயன சக்தியாக மாற்றப்படுகின்றது. இங்கு தாவரங்கள் உணவை உற்பத்தி செய்வதுடன் புவியின் மீது வாழும் எல்லா அங்கிகளும் நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ இவ்வுணவின் மீது தங்கி வாழ்கின்றன. ஒளித்தொகுப்பை செயற்கையாக நடாத்த முடியாது. அதனால் ஒளித்தொகுப்பை மேற்கொள்ளும் இச்செயன்முறை புவியில் அங்கிகளின் நிலவுகைக்கு அவசியமாகும்.
- அங்கிகளின் சுவாசத்திற்கும், தகனத்திற்கும் தேவையான ஒட்சிசனை தாவரங்கள் ஒளித்தொகுப்பின் மூலமே விடுவிக்கின்றன.
- சுவாசம், தகனம் என்னும் செயன்முறைகளின் மூலம் விடுவிக்கப்படும் காபனீரொட்சைட்டு வாயுவை வளிமண்டலத்தில் அதிகரிக்கச் செய்யாமல் சூழலிலிருந்து அகற்றுவதற்கு ஒளித்தொகுப்பு உதவுகின்றது. அதாவது வளிமண்டலத்தில் ஒட்சிசன், காபனீரொட்சைட்டு வாயுக்களை சமநிலையில் வைத்திருப்பதற்கு ஒளித்தொகுப்பு உதவுகின்றது.
- காபன் வட்டத்தை பேணுவதற்கு ஒளித்தொகுப்பு முக்கிய பங்களிப்பை வழங்குகின்றது.

**B.**




**(i)** உருவில் தரப்பட்டிருக்கும் அங்கி அடங்கும் விலங்குக்கூட்டம் எது? — 01 புள்ளிகள்

அனலிடா

**(ii)** இவ் விலங்குக்கூட்டத்தின் புற இயல்புகள் இரண்டு தருக.

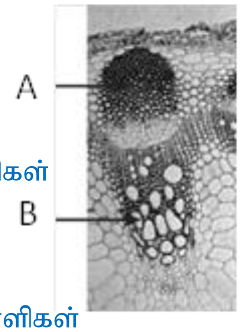
உடல் சம துண்டங்களால் ஆனது , ஈரலிப்பானது

புழு போன்ற உடலமைப்பு , ஏனைய பொருத்தமான விடைகள் 02 புள்ளிகள்

**(iii)** இவ்விலங்குக் கூட்டம் அடங்கும் இராச்சியம் எது?

விலங்கு இராச்சியம் 01 புள்ளிகள்

**C.** தாவரங்களில் காணப்படும் சிக்கலான நிலையிழையத்தின் குறுக்குவெட்டுமுகத்தோற்றம் தரப்பட்டுள்ளது.




**(i)** உருவில் A,B ஆகிய எழுத்துக்களால் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள சிக்கலான நிலையிழையங்கள் எவை? 02 புள்ளிகள்

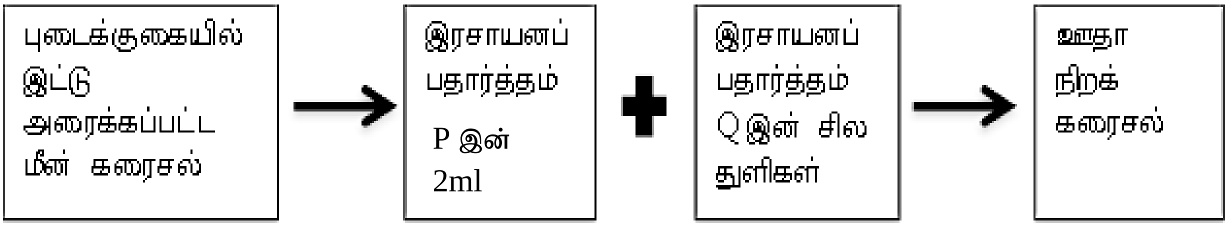
A. உரியம் B. காழ்

**(ii)** இழையம் A இல் உள்ளடங்கும் கல வகைகள் இரண்டு தருக?

நெய்யரிக்குழாய் மூலகம் , தோழமைக்கலம்

உரியநார் , உரிய புரடக்கலவிழையம் 02 புள்ளிகள்

**02) A)** உணவில் அடங்கியுள்ள போசனைக்கூறை இனம் காண்பதற்காக பரிசோதனையின் படிமுறை தரப்பட்டுள்ளது.




**(i)** இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் P மற்றும் Q என்பவற்றை இனங்காண்க. 02 புள்ளிகள்

P. சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு கரைசல் Q. செப்பு சல்பேற்று கரைசல்

**(ii)** மீனில் அடங்கிய போசனைக்கூறு எது?

புரதம்

**(iii)** சிறிதளவு சோறு நன்றாக அரைக்கப்பட்டு பசைபோன்று தயார் செய்யப்பட்டது.

a) ஆய்வு கூடத்தில் சோற்றை அரைப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம் எது?

உரல்,உலக்கை 02 புள்ளிகள்

b) சோற்றில் காபன் அடங்கியுள்ளதை ஆய்வு கூடத்தில் பரிசோதனை ரீதியாக காட்டும் விதத்தை குறிப்பிடுக. 03 புள்ளிகள்

**உயிரியல் மூலக்கூறில் காபன் அடங்கி உள்ளதை இனங்காணல்**

**தேவையான பொருள்கள் :**

- புடக்குகைகள், தாவர இலை, மீன்துண்டு, சிறிதளவு சோறு

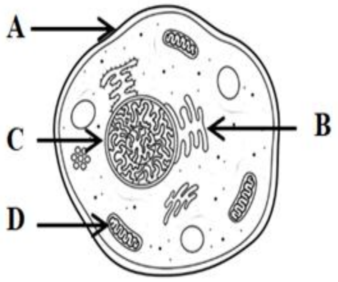
**படிமுறை :**

- மீன்துண்டு, சிறிதளவு சோறு, தாவர இலைகள் ஆகியவற்றை தனித்தனியாக அரைத்து பசைகளைத் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள்.
- இவற்றை வெவ்வேறான புடைக்குகைகளில் எடுத்து நன்றாக வெப்ப மேற்றுங்கள்.
- கடைசியாகக் கிடைக்கப்பெறும் விளைவை வெள்ளைக் கடதாசியின் மீது உரோஞ்சுங்கள்.

**அவதானிப்பு :**

- வெள்ளைக் கடதாசியின் மீது கறுப்பு நிறக் கோடுகள் தோன்றியிருக்கும்.

**B)** விலங்குக்கலத்தின் படம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.




**(i)** A,B,C ஆகிய கட்டமைப்புக்களை பெயரிடுக. 03 புள்ளிகள்

A. முதலுருமென்சவ்வு / கலமென்சவ்வு

B. அழுத்தமான அகமுதலுருச் சிறுவலை / SER

C. இழைமணி

**(ii)** B மற்றும் D ஆகிய புன்னங்கங்களின் தொழில்களை தருக.

B...இலிப்பிட்டுக்கள் ஸ்ரிரொயிட்டுக்களின் உற்பத்தி...

D...கலச் சுவாசம் / ATP சக்தி உற்பத்தி... 02 புள்ளிகள்

**(iii)** C இனுள் காணப்படுகின்ற நிறமூர்த்தங்களின் பயன்பாடு ஒன்று தருக.

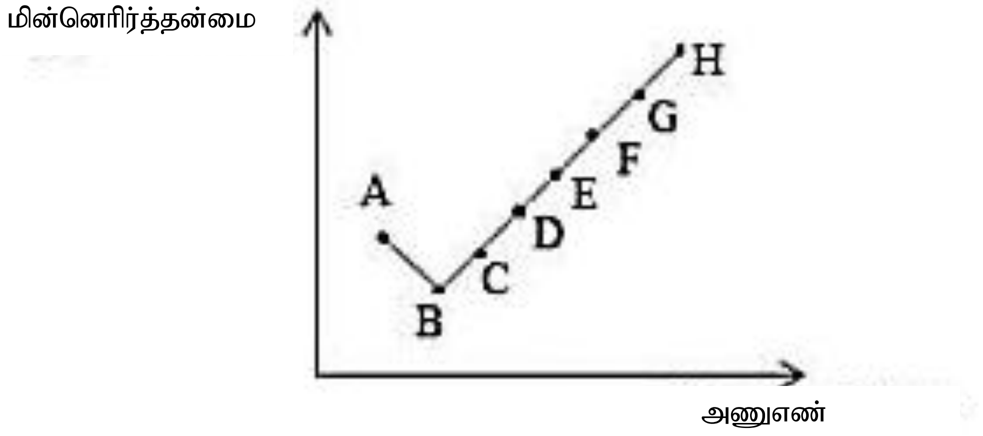
...பாரம்பரிய தகவல்களை சேமித்தல் / அடுத்த சந்ததிக்கு கடத்துதல்... 01 புள்ளிகள்

**(iv)** விலங்குக்கலத்தில் காணப்படாத எனினும் தாவரக்கலத்தில் காணப்படுகின்ற புன்னங்கங்கள் 2 தருக.

பச்சையுருமணி , கலச்சுவர் , பெரிய மையப்புண்வெற்றிடம் 01 புள்ளிகள்

.......................................................................................................

**03) A)** முதலாம், இரண்டாம் ஆவர்த்தன மூலகங்களின் மின்னெதிர்த்தன்மை வரைபில் காட்டப்பட்டள்ளது. இங்கு தரப்பட்டிருப்பது மூலகங்களின் நியமக் குறியீடு அல்ல. இதற்கேற்ப கீழே தரப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடை தருக.




**(i)** இவ்வரைபிற்கு ஏற்ப மின்னெதிர்த்தன்மை கூடிய குறைந்த மூலகங்களை குறிப்பிடுக.

மின்னெதிர்த்தன்மை கூடிய மூலகம்.....H.....

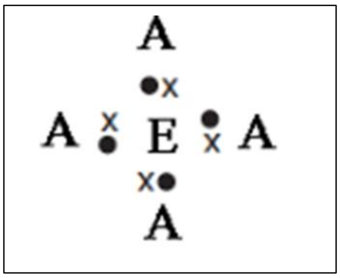
மின்னெதிர்த்தன்மை குறைந்த மூலகம.....B..... 02 புள்ளிகள்

**(ii)** மூலகம் E இன் வலுவளவு 4 ஆகும். இதற்கேற்ப

a) மூலகம் E மற்றும் A ஆகியவை இணைந்து உருவாகும் போர்வையை குறிப்பிடுக.

...$EA_4$... 01 புள்ளிகள்

b) இதன் லூயிஸ் கட்டமைப்பை வரைக.



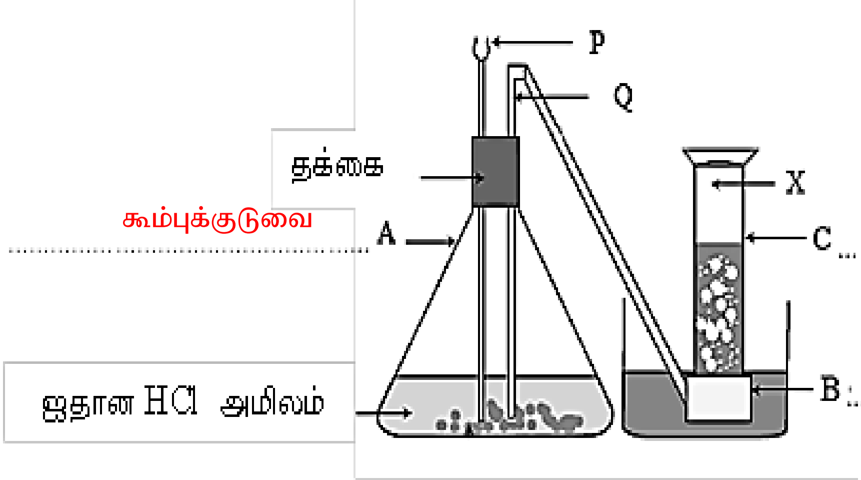

**(iii)** a) மூலகம் G இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பை எழுதுக.

.....2 , 6..... 01 புள்ளிகள்

b) மூலகம் G உள்ளடங்கும் கூட்டம் ஆவர்த்தனம் என்பவற்றை முறையே குறிப்பிடுக.

...vi ஆம் கூட்டம் , 2 ஆம் ஆவர்த்தணம்... 01 புள்ளிகள்

**B)** பாடசாலை ஆய்வுகூடமொன்றில் வாயு ஒன்றை தயாரிப்பதற்கான பரிசோதனை அமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது.




A - கூம்புக்குடுவை

C - வாயுச்சாடி

B - தேன்கூட்டு மேடை

03 புள்ளிகள்

**(i)** A,B,C ஆகிய பகுதிகளை பெயரிடுக.

..............................................................................................................

**(ii)** தரப்பட்டுள்ள பரிசோதனை அமைப்பில் வாயு சேகரிக்கப்படும் முறையை இனங்காண்க.

நீரின் கீழ்முகப்பெயர்ச்சி 01 புள்ளிகள்

**(iii)** இங்கு சேகரிக்கப்படும் வாயு X ஆனது தெளிந்த சுண்ணாம்பு நீரினுள் செலுத்தப்படும் போது அது பால்நிறமாக மாறியது. இதற்கேற்ப வாயு X எவ்வாயுவாக இருக்கும்.

01 புள்ளிகள்

$CO_2$

**(iv)** வாயு ஐ பெற்றுக்கொள்வதற்கு பின்வரும் சேர்வைகளில் எதனை பயன்படுத்த வேண்டும்.

$KMnO_4$ , $CaCO_3$ , Zn , HCl , $H_2O_2$ - $CaCO_3$ , ( HCl ) 01 புள்ளிகள்

**(v)** இங்கு அமைக்கப்பட்டுள்ள பரிசோதனை அமைப்பில் வழு உள்ளதாக மாணவன் ஒருவன் கூறினான்.அந்த வழு என்ன என்பதையும் அது எவ்வாறு சரி செய்யப்பட வேண்டும் என்பதையும் குறிப்பிடுக.

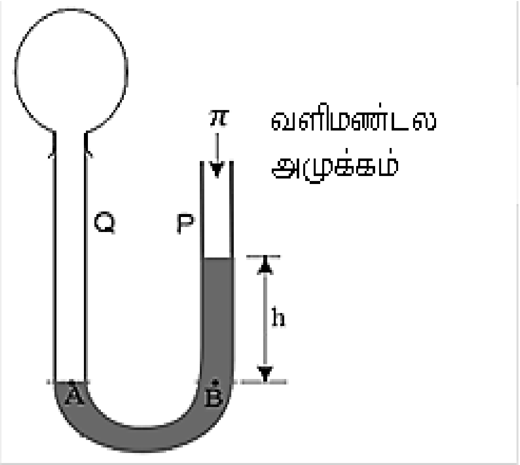
01 புள்ளிகள்

வழு - குழாய் Q ஆனது HCl இனுள் அமிழ்ந்துள்ளது

சரி செய்யப்படும் முறை - குழாய் Q ஆனது HCl இனுள் அமிழாதவாறு மேலே உயர்த்துதல்

01 புள்ளிகள்

**04) A)** அடர்த்தி ρ உடைய திரவத்தை கொண்ட U வடிவக் குழாயின் ஒரு முனையில் வளி நிரப்பப்பட்ட பலூன் பொருத்தப்பட்டுள்ளது.




**(i)** U வடிவ குழாயின் புள்ளி B இல் தொழிற்படும் திரவ அமுக்கத்திற்கான கோவையொன்றை தருக.

$P = \pi + h\rho g$

03 புள்ளிகள்

**(ii)** புள்ளி B இல் ஏற்படும் அமுக்கத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் இரண்டு தருக.

திரவத்தின் அடர்த்தி

திரவ நிரலின் ஆழம்

02 புள்ளிகள்

**B)**

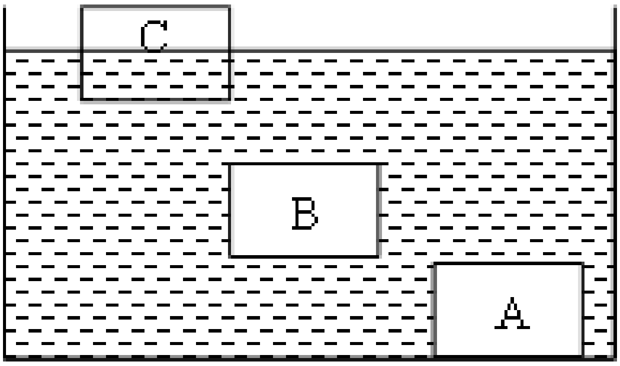
**(i)** ஆக்கிமிடிஸின் கோட்பாட்டை எழுதுக.

**ஆக்கிமிடீசின் கோட்பாடு**

பொருளொன்று ஒரு பாய்மமொன்றில் பகுதியாகவோ அல்லது முற்றாகவோ அமிழ்த்தப்பட்டிருக்கும் போது அதன் மீது தாக்கும் மேலுதைப்பு பொருளின் மூலம் இடம்பெயர்க்கப்படும் பாய்மத்தின் நிறைக்குச் சமனாகும்.

03 புள்ளிகள்

**(ii)** சம கனவளவுடையதும் வெவ்வேறு பதார்த்தங்களினால் ஆனதுமான மூன்று கனவுருக்கள் நீரில் அமிழ்த்தப்படும் விதம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.




a) B இன் நிறை 2N எனின் அதன் மீது தொழிற்படும் மேலுதைப்பின் பெறுமானம் என்ன?

2N ........................................................................................ 03 புள்ளிகள்

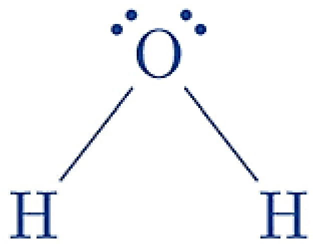
b) பொருள் B உடன் ஒப்பிடும் போது A மற்றும் B ஆகிய பொருட்களில் அடர்த்தி கூடிய, குறைந்த பொருட்கள் எவை?

02 புள்ளிகள்

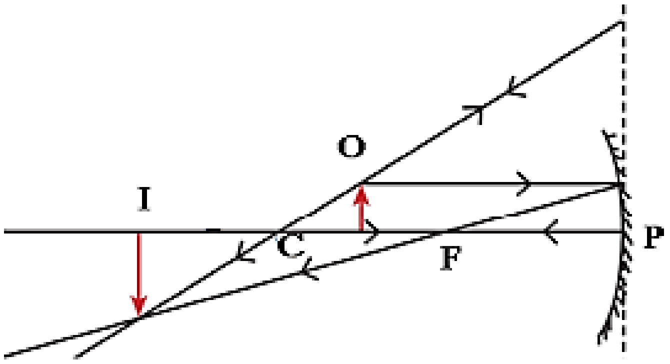
அடர்த்தி கூடியது -........A............................................................

அடர்த்தி குறைந்தது - ........B.................................................... 02 புள்ளிகள்

| | | பகுதி – B | |
|---|---|---|---|
| **05.** | **A** | | |
| | **i.** | A - மொலஸ்கா D – எகைனே, டேர்மாற்றி | 02 |
| | **ii.** | C / மீன் | 01 |
| | **iii.** | C / மீன் | 01 |
| | **iv.** | D / நட்சத்திர மீன் | 01 |
| | **v.** | D / நட்சத்திர மீன | 01 |
| | **B** | | |
| | **i.** | தாவரங்கள் நிலக்கீழ்ப்பகுதிகள் அல்லது காற்றுக்குரிய பகுதிகள் மூலம் புதிய தாவரங்களை தோற்றுவிக்கும் செயன்முறை பதியமுறை இனப்பெருக்கம் எனப்படும். | 02 |
| | **ii.** | • **வேர் (Roots)**<br>உதாரணம் : கறிவேப்பிலை, ஈரப்பலா, வில்வம், கொய்யா<br>• **இலை (Leaves)**<br>உதாரணம் : சதைகரைச்சான், பெகோனியா, நீலோற்பலம்<br>• **உறிஞ்சி (Suckers)**<br>நிலக்கீழ்த் தண்டின் அடிப்பகுதியில் இருந்து சாய்வாகத் தோன்றும் சிறிய தாவரங்கள் உறிஞ்சிகள் எனப்படும்.<br>உதாரணம் : நெல், வாழை, அன்னாசி, கிறிசாந்திமம், கோரைப்புல்<br>• **ஓடிகள் (Runners)**<br>இடம் மாறிப் பிறந்த வேர்களினால் தரையுடன் தொடர்புற்றவாறு தரைக்குச் சமாந்தரமாக தரையின் மீது படர்ந்து வளரும் தாவரங்கள் ஓடிகள் எனப்படும்.<br>உதாரணம் : வல்லாரை, வற்றாளை, இராவணன் மீசை<br>• **குமிழம் (Bulbils)**<br>பதிய அரும்பு அல்லது பூவரும்பு திரிபடைந்து உருவாகும் விசேட இனப்பெருக்க கட்டமைப்பு குமிழமாகும்.<br>உதாரணம் : அன்னாசி, இராசவள்ளி<br>• **நிலக்கீழ்த் தண்டுகள் (Underground Stems)**<br>தரைக்குக்கீழாக உருவாகும் தாவரத் தண்டுகள் நிலக்கீழ்த்தண்டுகள் என அழைக்கப்படும். நிலக்கீழ்த்தண்டு பதியமுறை இனப்பெருக்கம், உணவு சேமித்தல், தகாத காலங்களைக் கழித்தல் போன்ற தொழில்களை மேற்கொள்கின்றது. புற இயல்புகளுக்கு ஏற்ப நிலக்கீழ்த்தண்டுகளை நான்கு வகைகளாக பிரிக்க முடியும்.<br>(i) வேர்தண்டு கிழங்கு (Rhizome) உதாரணம் : மஞ்சள், இஞ்சி, வாழை<br>(ii) தண்டுக்கிழங்கு (Corm) உதாரணம் : சேம்பு, கருணைக்கிழங்கு, அலக்கேசியா<br>(iii) தண்டுக்குமிழ் (Bulb) உதாரணம் : வெங்காயம், லீக்ஸ்<br>(iv) தண்டு முகிழ் (Tuber) உதாரணம் : உருளைக்கிழங்கு, இன்னலக் கிழங்கு | 02 |
| | **iii.** | ஒட்டுதல் / பதிவைத்தல் / இழைய வளர்ப்பு / தண்டுகளை வேர்கொள்ளச் செய்தல் | 02 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | iv. | **பதிய முறை இனப்பெருக்கம் மூலம் கிடைக்கும் அனுகூலங்கள்**<br>▫ வளமான வித்துக்களை உருவாக்கும் திறன் அற்ற தாவரங்களைப் பெருக்கிக் கொள்ள முடிதல்.<br>▫ தாய்த்தாவரத்தை ஒத்த இயல்புகளைக் கொண்ட மகட்தாவரங்களைப் பெற்றுக் கொள்ள முடிதல்.<br>▫ விரைவில் விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய தாவரங்களைப் பெருக்கிக் கொள்ள முடிதல்.<br>▫ நோய், பீடைத்தாக்கங்களுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்ட பேதங்களை இனங்கண்டு பெருக்கிக் கொள்ள முடிதல்.<br>▫ தகாத சூழல் நிலமைகளை தாங்கக்கூடிய தாவர பேதங்களை உருவாக்கிக் கொள்ள முடிதல். | 02 |
| | **C** | | |
| | **i.** | A - சூல் / சூல்முட்டை B - நுகம் | 02 |
| | **ii.** | இழையுருப்பிரிப்பு | 02 |
| | **iii.** | தாய்க்கலத்தை முற்றிலும் ஒத்த மகட்கலம் பெறல்.<br>உடல் வளர்ச்சி , காயங்கள் ஆறுதல் போன்றவற்றிற்கு காரணமாக அமைதல்.<br>பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தின் போது நடைபெறும் கலப்பிரிப்பு | 02 |
| **06.** | **A** | | |
| | **i.** | 1 - ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சித் தாக்கம்<br>2 – பிரிகைத் தாக்கம் | 02 |
| | **ii.** | CaO இன் மூல் $= \frac{m}{M}$<br>$= \frac{28}{56}$<br>$= 0.5$ mol<br>எனவே $CaCO_3$ இன் திணிவு<br>$n = \frac{m}{M}$<br>$0.5 = \frac{m}{100}$<br>m = 50g | 03 |
| | **iii.** | இல்லை | 02 |
| | **iv.** | Cu ஐ விட Ag தாக்குதிறன் குறைந்தது. | 02 |
| | **B** | | |
| | **i.** |  | 02 |
| | **ii.** | பங்கீட்டுவலுப்பிணைப்பு | 01 |
| | **iii.** | 2 | 01 |
| | **C** | | |
| | **i.** | $n = \frac{m}{M}$<br>$n = \frac{117}{58.5}$<br>$= 2$ mol | 03 |
| | **ii.** | செறிவு $= \frac{2}{1000/1000}$<br>$= 2\ mol\ dm^{-3}$ | 03 |
| | **iii.** | ஏகவினமானது | 01 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **07.** | **A** | | | |
| | **i.** | முக்கோணியின் பரப்பு $=\frac{1}{2}\times 5\times x$<br>$5=\frac{1}{2}\times 5\times x$<br>$x=2\,ms^{-1}$ | | 02 |
| | **ii.** | சராசரி நேரம் $=\frac{0+2}{2}=1\,ms^{-1}$ | | 02 |
| | **iii.** | உந்தம் $=mv$<br>$=5\times 2$<br>$=10\,kgms^{1}$ | | 02 |
| | **iv.** | $F=ma$<br>$F=5\times 10$<br>$F=50\,N$ | | 02 |
| | **B** | | | |
| | **i.** | விற்றராசு P இன் வாசிப்பு 45 N<br>விற்றராசு Q இன் வாசிப்பு 5 N<br>P இல் ஏற்படும் விசைத்திருப்பம் $=45\times\frac{10}{100}$<br>$=4.5\,Nm$<br>Q இல் ஏற்படும் விசைத்திருப்பம் $=5\times\frac{90}{100}$<br>$=4.5\,Nm$ | இங்கு விற்றராசின் வாசிப்புக்களை மாத்திரம் துணிந்திருந்தால் புள்ளி வழங்குக. | 02 |
| | **ii.** | P , Q ஆகிய இரு பக்கங்களும் விசைத்திருப்பங்கள் சமன் என்பதால் விசைத்திருப்பத்தின் வித்தியாசம் பூச்சியம். | | 02 |
| | **C** | | | |
| | **i.** | $3x=2x+x$ அல்லது விளையுள் விசை $=2x+x-3x$ | | 01 |
| | **ii.** | செவ்வண்மறுதாக்கம் | | 01 |
| | **iii.** | (a) நிலையியல் உராய்வு விசை<br>(b) இயக்கவியல் உராய்வு விசை<br>(c) எல்லை உராய்வு விசை | | 03 |
| | **iv.** | மேற்பரப்பின் தன்மை , செவ்வண்மறுதாக்கம் | | 02 |
| | **v.** | வாகனங்களின் ரயர்களில் தவாளிப்புகள் காணப்படல்.<br>(ஏனைய பொருத்தமான விடைகளுக்கும் புள்ளி வழங்குக.) | | 01 |
| **08.** | **A** | | | |
| | **i.** | தசையிழையம் , மேலணிஇழையம் , நரம்பிழையம் , தொகுப்பிழையம்<br>(எவையேனும் மூன்று) | | 03 |
| | **ii.** | (a) வன்கூட்டுத்தசை, மளமளப்பானதசை, இதயத்தசை<br>(b) வன்கூட்டுத்தசை – கை, கால்<br>மளமளப்பான தசை – சமிபாட்டுத்தொகுதியில்<br>இதயத்தசை - இதயம் | | 0.5x3<br>0.5x3 |
| | **iii.** | (a) $CO_2$ அவசியமானதா எனப் பரிசோதிக்கப்படுகின்றது. | | 01 |
| | | (b)<br>• இலையை வெள்ளை நிற மாபிள் தட்டில் வைத்தல்.<br>• அதன் மீது அயடின் கரைசலைச் சேர்த்தல்.<br>• நிறமாற்றத்தை அவதானித்தல். | | 03 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | (c)<br>• அதிக மேற்பரப்பைக் கொண்டிருத்தல்.<br>• தண்டு பல்வேறு வித இலையொழுங்கை கொண்டிருத்தல்.<br>• இலையில் அதிகளவான பச்சயம் காணப்படல். | 0.5x2 |
| | **B** | | |
| | **i.** | P – அம்பியர்மானி Q - வோல்ற்றுமானி | 02 |
| | **ii.** | சமாந்தரமாக | 01 |
| | **iii.** | T | 01 |
| | **iv.** | வெப்பநிலை | 01 |
| | **v.** | வாசிப்பைப் பெற்ற பின் உடனடியாக ஆளியைத் திறத்தல். | 01 |
| | **vi.** | $V = IR$<br>$6 = 0.3 \times R$<br>$R = \frac{6}{0.3}$<br>$R = 20\ \Omega$ | 02 |
| | **vii.** | ஓமின் விதி<br>ஒரு கடத்தியின் வெப்பநிலை மாறிலியாக இருக்கும்போது கடத்தியினூடாகப் பாயும் மின்னோட்டம் (*I*) ஆனது அதன் இரு முனைகளுக்கும் குறுக்கே உள்ள மின்அழுத்த வித்தியாசம் (*V*) இற்கு நேர்விகிதசமனாகும். | 01 |
| **09.** | **A** | | |
| | **i.** | நிறுத்தற்கடிகாரம் | 02 |
| | **ii.** | இரண்டிலும் நிறம் படிப்படியாக குறையும் எனினும் வெப்பமாக்கப்பட்ட குழாயில் வேகமாக நிறம் அற்றுப்போகும். | 02 |
| | **iii.** | தாக்கவீதத்தில் வெப்பநிலை செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது. | 01 |
| | **iv.** | இயக்கசக்தி | 01 |
| | **v.** | $Mg + H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2 + H_2$ | 02 |
| | **vi.** | நீரின் கீழ்முகப் பெயர்ச்சி<br>வளியின் கீழ்முகப்பெயர்ச்சி | 02 |
| | **vii.** | எரியும் தணற்குச்சியை அருகில் கொண்டுசெல்லும் போது அது “பொப்” என்ற சத்தத்துடன் எரிந்து அணையும். | 03 |
| | **B** | | |
| | **i.** | (a) கைவில்லை (குவிவு வில்லை)<br>(b) குழிவாடி<br>(c) அரிய இருவிழியன் | 03 |
| | **ii.** | நோயாளியின் பற்களைப் பரிசோதித்தல் / b | 01 |
| | **iii.** |  | 03 |