TNPSCJOB

அ
றி
வி
ய
ல்

மூன்றாம் பருவம்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000
TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

This is only for Sample Materials TNPSCJOB
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

அலகு 1

காந்தவியல்

மதிப்பீடு

I. பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

1. காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படும் பொருள்.

அ) மரக்கட்டை ஆ) ஊசி

இ) அழிப்பான் ஈ) காகிதத்துண்டு **[விடை: ஆ) ஊசி]**

2. மாலுமி திசைகாட்டும் கருவிகளை முதன்முதலில் செய்து பயன்படுத்தியவர்கள்.

அ) இந்தியர்கள் ஆ) ஐரோப்பியர்கள்

இ) சீனர்கள் ஈ) எகிப்தியர்கள் **[விடை: இ) சீனர்கள்]**

3. தங்குதடையின்றி தொங்கவிடப்பட்ட காந்தம் எப்பொழுதுமே ________ திசையில்தான் நிற்கும்

அ) வடக்கு-கிழக்கு ஆ) தெற்கு-மேற்கு

இ) கிழக்கு-மேற்கு ஈ) வடக்கு-தெற்கு **[விடை: ஈ) வடக்கு-தெற்கு]**

4. காந்தங்கள் தன் காந்தத்தன்மையை இழக்கக்காரணம்.

அ) பயன்படுத்தப்படுவதால்

ஆ) பாதுகாப்பாக வைத்திருப்பதால்

இ) சுத்தியால் தட்டுவதால்

ஈ) சுத்தப்படுத்துவதால் **[விடை: இ) சுத்தியால் தட்டுவதால்]**

5. காந்த ஊசிப்பெட்டியைப் பயன்படுத்தி ________ அறிந்து கொள்ளமுடியும்.

அ) வேகத்தை ஆ) கடந்த தொலைவை

இ) திசையை ஈ) இயக்கத்தை **[விடை: இ) திசையை]**

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக :

1. செயற்கைக்காந்தங்கள் ________, ________, ________ ஆகிய வடிவங்களில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. **[விடை: சட்டம், லாடம், வளையம்]**
2. காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படும் பொருள்கள் ________ எனப்படுகின்றன. **[விடை: காந்தத்தன்மை உடைய பொருள்கள்]**
3. காகிதம் ________ பொருளல்ல. **[விடை: காந்தப்]**
4. பழங்கால மாலுமிகள், திசையைக் கண்டறிய தங்கள் கப்பல்களில் ஒரு சிறிய ________ கட்டித் தொங்கவிட்டிருந்தனர். **[விடை: காந்தக்கற்களை]**
5. ஒரு காந்தத்திற்கு எப்பொழுதும் ________ துருவங்கள் இருக்கும். **[விடை: இரண்டு]**

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000
TNPSCJOB | www.tnpscjob.com
www.surabooks.com

TNPSCJOB

vi. இரும்பு ஊசியின் அருகில் சில குண்டூசிகளை கொண்டு செல்லவும்.
vii. இப்பொழுது இரும்பு ஊசி குண்டூசியை ஈர்க்கும்.
viii. இரும்பு ஊசியானது காந்தமாக மாற்றமடைந்துள்ளது.

2. மின்காந்த தொடர்வண்டி எவ்வாறு இயங்குகிறது?

i. மின்காந்தத் தொடர்வண்டியில் மின்காந்தங்கள் பயன்படுகின்றன. இவற்றின் வழியே மின்சாரம் பாயும்போது மட்டுமே காந்தத்தன்மை பெறுகின்றன.
ii. மின்சாரத்தின் திசை மாறும்போது இதன் துருவங்களும் மாறுகின்றன.
iii. தொடர்வண்டியின் அடியிலும், தண்டவாளத்திலும் உள்ள காந்தங்களின் ஒத்த துருவங்கள் ஒன்றையொன்று விலக்குவதன் காரணமாக இத்தொடர்வண்டிகள் தண்டவாளத்திலிருந்து 10 செ.மீ உயரத்தில் அந்தரத்தில் நிலை நிறுத்தப்படுகின்றன.
iv. காந்தத்தின் ஈர்ப்பு விசையையும், காந்த விலக்கு விசையையும் பயன்படுத்தி காந்தப் பொருள்களை நகர்த்த முடியும்.
v. தண்டவாளத்தில் பக்கவாட்டிலும், தொடர்வண்டியின் கீழே பக்கவாட்டிலும் உள்ள காந்தங்களினால் இந்தத் தொடர்வண்டி முன்னோக்கி செலுத்தப்படுகிறது.
vi. மின்னோட்டத்தின் மூலம் இக்காந்தங்களை நம்மால் கட்டுப்படுத்த முடியும்.
vii. இத்தொடர்வண்டியில் சக்கரம் போன்ற அசையும் பொருள்கள் இல்லையென்பதால் உராய்வு விசை கிடையாது.
viii. அதனால் மணிக்கு 300 கி.மீ வேகத்திற்கு மேல் எளிதாகச் செல்லலாம்.
ix. இவை மணிக்கு 600 கி.மீ வேகம் வரை கூட செல்லும் திறன் உடையவை.
x. உராய்வு இல்லையென்பதால் இவை செல்லும் போது அதிக சத்தம் கேட்பதில்லை. குறைந்த மின்சாரமே போதுமானது. சுற்றுச்சூழலுக்கும் இவை உகந்தவை.

X. உயர்சிந்தனை வினாக்களுக்கு பதிலளிக்கவும்.

1. உன்னிடம் துருவங்கள் குறிக்கப்படாத ஒரு காந்தமும், சிறிது இரும்புத்தூளும் தரப்படுகிறது. இதனைக் கொண்டு

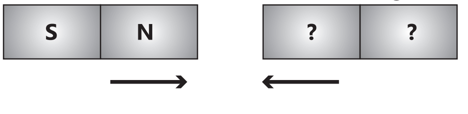
அ. காந்தத்தின் துருவங்களை எவ்வாறு கண்டறிவாய்?

i. துருவங்கள் குறிக்கப்படாத காந்தத்தினை ஒரு நூலில் கட்டி தொங்கவிடவும்.
ii. காந்தம் எந்த திசையில் ஓய்வு நிலைக்கு வருகிறது என்பதை கவனிக்கவும்.
iii. தொங்கவிடப்பட்ட காந்தம் எப்பொழுதும் வடக்கு தெற்கு நிலையில் இருப்பதைக் காணலாம்.
iv. வடக்கே நோக்கும் முனை காந்தத்தின் வடதுருவம். தெற்கே நோக்கும் முனை காந்தத்தின் தென்துருவம் எனக் கண்டறியலாம்.

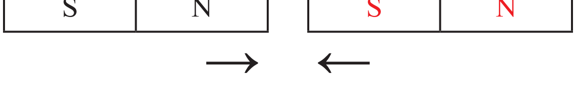
ஆ. காந்தத்தின் எந்தப் பகுதியில் அதிக அளவு இரும்புத்தூள்கள் ஒட்டிக்கொள்கின்றன? ஏன்?

i. காந்தத்தின் துருவப் பகுதியில் அதிக அளவு இரும்புத் துகள்கள் ஒட்டிக் கொள்கின்றன.
ii. ஏனெனில் துருவப் பகுதி அதிக வலிமையுடன் காணப்படுவதால் அதிக அளவு இரும்புத் துகள்கள் ஒட்டிக் கொண்டுள்ளன.

2. படம்- 'அ' மற்றும் 'ஆ' ஆகியவை இரு சட்டகாந்தங்களைக் குறிக்கின்றன. அவை ஒன்றையொன்று ஈர்க்கின்றன எனில், சட்டகாந்தம் 'ஆ' வின் துருவங்களைக் கண்டறிந்து குறிக்கவும்.



படம் – அ வில் தெற்கு மற்றும் வட துருவங்கள் உள்ளன. படம் – அ விற்கு அருகில் உள்ள முனை படம் – ஆ வின் தென் துருவம். அடுத்து காணப்படுவது வட துருவம்.
ஏனெனில் எதிர் எதிர் துருவங்கள் ஈர்க்கும் தன்மையுடையது.



TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

4. தொங்கவிடப்பட்ட காந்தத்தின் வடக்கே நோக்கும் முனை தென்துருவம் எனப்படுகிறது.
[விடை: தவறு (தொங்கவிடப்பட்ட காந்தத்தின் வடக்கே நோக்கும் முனை வடதுருவம் எனப்படுகிறது)]

5. தடையின்றி சுழலும் வகையில் ஒரு காந்த ஊசி காந்த ஊசிப் பெட்டியின் மையத்தில் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. [விடை: சரி]

6. காந்தத்தை உயரத்திலிருந்து கீழே போடும்பொழுது அதன் காந்தத்தன்மையை இழந்து விடுகிறது. [விடை: சரி]

7. காந்தங்களை சரியான முறையில் பாதுகாத்தால் அவை தமது காந்தத்தன்மையை இழந்து விடுகின்றன.
[விடை: தவறு (காந்தங்களை சரியான முறையில் பாதுகாக்கவில்லை எனில் அவை தமது காந்தத்தன்மையை இழந்து விடுகின்றன)]

8. மின்காந்தத் தொடர்வண்டி பறக்கும் தொடர்வண்டி எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
[விடை: சரி]

IV. பொருத்துக.

i.	இயற்கைக் காந்தம்	-	அ.	சுழலும் முன்னியக்கி
ii.	செயற்கைக் காந்தம்	-	ஆ.	மரக் கரண்டி
iii.	காந்தத்தால் கவரக்கூடிய பொருள்	-	இ.	வெப்பப்படுத்துதல்
iv.	காந்தத்தால் கவரப்படாத பொருள்	-	ஈ.	சட்டக் காந்தம்
v.	காந்தத்தன்மை இழத்தல்	-	உ.	குண்டூசி தாங்கிகள்
vi.	மின்காந்த தொடர்வண்டி	-	ஊ.	மேக்னடைட்

[விடை: i-ஊ, ii-ஈ, iii-உ, iv-ஆ, v-இ, vi-அ]

V. ஒப்புமை தருக :

1. இயற்கைக் காந்தம் : காந்தக் கற்கள்
செயற்கைக் காந்தம் : ________________. [விடை: சட்ட காந்தம்]

2. காந்தத்தன்மை உள்ள பொருள்கள் ; காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படும்.
காந்தத்தன்மையற்ற பொருள்கள் : ________________.
[விடை: காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படாது]

3. ஒன்றையொன்று விலக்கும் : ஒத்த துருவங்கள்
ஒன்றையொன்று ஈர்க்கும் : ________________. [விடை: எதிர் எதிர் துருவங்கள்]

4. காந்தத் தன்மையை இழத்தல் : ________________.
காந்தங்களை உருவாக்குதல் : ஒருமுனையிலிருந்து மறுமுனை வரை ஒரே திசையில் தேய்த்தல். [விடை: சுத்தியால் தட்டுதல்]

5. மின் காந்தம் : காந்தத் தூக்கிகள்.
சாதாரண காந்தம் : ________________. [விடை: அலைபேசி உறைகள்]

VI. சிறு வினாக்கள்.

1. செயற்கைக் காந்தங்களின் வடிவங்களை கூறு.

செயற்கைக் காந்தங்கள் பல வடிவங்களில் கிடைக்கிறது.
அவை :

i. சட்டக் காந்தம்
ii. லாட காந்தம்
iii. வளையகாந்தம்
iv. காந்த ஊசி
v. நீள்கோள வடிவம்
vi. வட்ட வடிவம்
vii. உருளை வடிவம் ஆகியவை.

அறிவியல்

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

VIII. குறுகிய விடையளி :

1. மேற்பரப்பு நீரினை நிலத்தடி நீரிலிருந்து வேறுபடுத்தவுளம்.

வ.எண்.	மேற்பரப்பு நீர்	நிலத்தடி நீர்
1.	புவியின் மேற்பரப்பில் காணப்படும்.	புவிப்பரப்பின் கீழே மண்ணில் நிறைந்திருக்கும், (அல்லது) மண்ணில் செறிந்திருக்கும் நீர்.
2.	எ.கா : ஆறு, ஏரி, நன்னீர், சதுப்புநில நீர்	எ.கா : நீரூற்றுகள், கிணறுகள், ஆழ்துளைக்கிணறுகள், அடிகுழாய்கள் போன்றவை.

2. "நீர் சேமிப்பு" என்ற தலைப்பில் சில வாசகங்களை உமது நடையில் எழுதவும்.

நீர் சேமிப்பு :

i. "நீர் சேமிப்பு உயிரினப் பாதுகாப்பு"

ii. "நீரினை சேமிப்போம், உயிர்களின் வளத்தினை உறுதியாக்குவோம்"

iii. "தாவரங்களை வளர்ப்போம் நீரைச் சேமிப்போம்"

3. புவியின் பரப்பில் சுமார் 71% நீர் நிறைந்துள்ளது எனில் தண்ணீர் பற்றாக்குறை ஏற்படுவது சாத்தியமா? காரணம் கூறுக.

i. நீர் பற்றாக்குறை என்பது சாத்தியமே.

ii. ஏனெனில் 71% நீரில் அதிக அளவு கடல் நீராகவே காணப்படுகிறது.

iii. உலகம் முழுவதும் 3% மட்டுமே நன்னீர் உள்ளது. மேலும் பனிக்கட்டியாகவும், பனிப்பாறையாகவும் அது உறைந்துள்ளது.

iv. ஆறுகள், ஏரிகள், குட்டைகள் ஆகிய அனைத்திலுமாக 0.3% நீர் மட்டுமே காணப்படுவதால் "நீர் பற்றாக்குறை" ஏற்படுகிறது.

4. கழிவு நீரை ஆறுகளிலோ, கடலிலோ சமன்படுத்தாமல் வெளியேற்றக் கூடாது. இக்கூற்றிற்குத் தகுந்த விளக்கம் அளிக்கவும்.

i. கழிவு நீரை சீர் செய்யாமல் நாம் ஆறுகளிலோ, கடலிலோ கலக்கும்போது ஆறுகளும், கடலும் மிகவும் மாசுபடுகிறது.

ii. இதனால் இவற்றில் வசிக்கும் உயிரினங்களுக்கு அழிவு ஏற்படுகிறது.

iii. எனவே சமன்படுத்தாமல் ஆறுகளிலோ கடலிலோ கழிவுநீரை சேர்க்கக் கூடாது.

5. இந்தியாவில் நீர் பற்றாக்குறை ஏற்படுவதற்கான காரணங்களை தெளிவுப்படுத்தவும்.

நீர் பற்றாக்குறைக்கான முதன்மையான காரணங்கள் :

i. மக்கள் தொகைப் பெருக்கம்

ii. சீரான மழைப் பொழிவின்மை

iii. நிலத்தடி நீர்மட்டம் குறைதல்

iv. நீர் மாசுபடுதல்

v. நீரினை கவனக்குறைவாக கையாளுதல்

IX. விரிவான விடையளி.

1. குடிநீர் என்பது யாது? அதன் பண்புகளைப் பட்டியலிடவும்.

நாம் குடிப்பதற்கு பயன்படுத்தும் நீர் குடிநீர் ஆகும். இதனை நன்னீர் என்றும் அழைக்கிறோம். குறைந்தபட்சம் 0.05% முதல் 1% அளவுகள் உப்புகள் கரைந்திருக்கும் நன்னீரை குடிநீர் என்கிறோம்.

குடிநீரின் பண்புகள் :

i. ஒளிபுகும் தன்மை கொண்ட, சுவையற்ற, மணமற்ற, நிறமற்ற ஒரு வேதிப்பொருள்.

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

ii. நீரினைத் தூய்மைப்படுத்தி மறுசுழற்சிக்கு உட்படுத்துதல்.

iii. விவசாயத்தில் அதிகப்படியான உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாட்டினைக் குறைப்பதன் மூலம் நிலத்தடி நீர் மாசுபாட்டினைக் குறைத்தல்.

iv. காடுகளைப் பாதுகாத்தல்.

v. சொட்டு நீர்ப்பாசனம், தெளிப்பு நீர் பாசனம் போன்ற நவீன நீர்ப்பாசன முறைகளை விவசாயத்தில் பயன்படுத்துவதன் மூலம் பாசனத்திற்கு நீரினை சிக்கனமாகப் பயன்படுத்துதல்.

vi. மழைநீரை சேகரித்து பயன்படுத்துதல் போன்றவை நன்னீரை பாதுகாப்பாக வைக்கும் முறைகள் ஆகும்.

XI. குறுக்கெழுத்துப் புதிர்

மேலிருந்து கீழ்

1. நீரைச் சேமிக்கும் ஒரு முறை

2. கடல் நீரில் இருந்து நீரைப்பெறும் முறை

6. அணைகளில் தேங்கியுள்ள நீர் ______________ தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

1. மறு சுழற்சி   2. ஆவியாதல்   6. மின்சாரம்

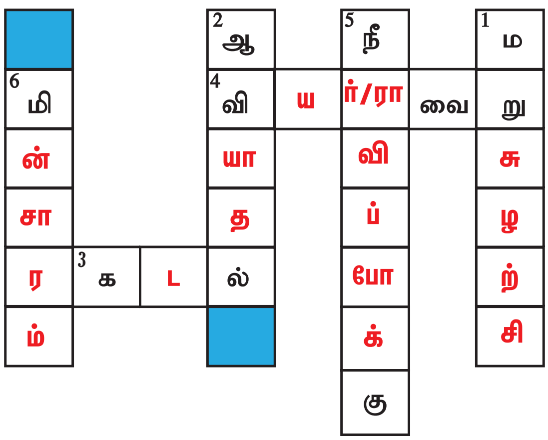
இடமிருந்து வலம்

3. இயற்கையில் கிடைக்கும் மிகப்பெரிய அளவிலான உவர்ப்பு நீர் ______________ ஆகும்.

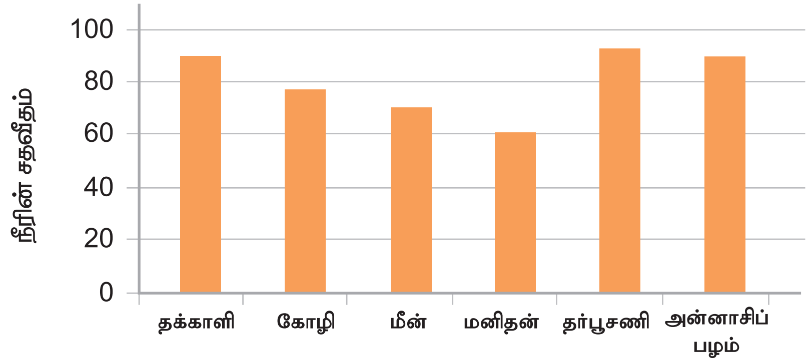
4. வெயில் காலங்களில், உடலிலிருந்து அதிகளவில் நீர் ______________ ஆக வெளியேறும்.

5. தாவரங்களில் ______________ நடைபெற்று, நீர்சுழற்சியில் பங்கு பெறுகிறது.

3. கடல்   4. வியர்வை   5. நீராவிப் போக்கு



XII. (1) வரைபடத்தினை உற்றுநோக்கி பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்



TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

செயல்பாடு 3 : நீர் கரையும் உப்புகளை கொண்டுள்ளது.

ஒரு பீங்கான் கிண்ணத்தில் சிறிதளவு நீரினை எடுத்துக்கொண்டு வெப்பப்படுத்தவும். நீர் முழுவதும் ஆவியாகும் வரை தொடர்ந்து வெப்பப்படுத்தவும். பிறகு வெப்பப்படுத்துவதனை நிறுத்தி பீங்கான் கிண்ணத்தினை உற்றுநோக்கவும். பீங்கான் கிண்ணத்தின் பரப்பில் நீவிர் காண்பது என்ன?

பீங்கான் கிண்ணத்தில் சில திண்மப்பொருள்கள் படிந்திருப்பதைக் காணலாம். நீரில் கரைந்துள்ள உப்புகளினால் இந்தப்படிதல் ஏற்பட்டுள்ளது. இச்செயல்பாட்டின் மூலம் நீரில் உப்புகள் கரைந்துள்ளதை அறியலாம்.

குறிப்பு: காய்ச்சி வடித்த நீரையோ, தூய்மையாக்கியிலிருந்து பெறப்பட்ட நீரையோ, மீள் சவ்வூடு பரவல் தூய்மையாக்கினியில் இருந்து பெறப்பட்ட நீரையோ இச்செயல்பாட்டிற்கு பயன்படுத்த வேண்டாம்.

செயல்பாடு 4 :

ஓர் ஈரத் துணியினை வெயிலில் உலர்த்தவும். சிறிது நேரம் கழித்து உற்றுநோக்கவும். துணியில் இருந்த ஈரம் எங்கு சென்றது?
நீரானது சூரியவெப்பத்தின் காரணமாக ஆவியாகி வளிமண்டலத்திற்குள் சென்றது.

செயல்பாடு 5 : நீராவி நீராக மாறுதல்

ஒரு குவளையில் பாதியளவு நீரை எடுத்துக் கொள்ளவும். குவளையின் வெளிப்பகுதியினை ஒரு தூயத் துணியால் துடைக்கவும். நீரில் சிறிது பனிக்கட்டிகளைப் போடவும். ஓரிரு நிமிடங்கள் பொறுத்திருக்கவும். குவளையின் வெளிப்பகுதியினை உற்று நோக்கவும். குவளையின் வெளிப்பகுதியில் நீர்திவலைகள் எங்கிருந்து வந்தன?
பனிக் கட்டிகளைக் கொண்ட நீரின் குளிர்ந்த பகுதியானது அதனைச்சுற்றியுள்ள காற்றினை குளிரச் செய்கிறது. அதன் மூலம் காற்றிலுள்ள நீராவி சுருங்கி குவளையின் வெளிப்பகுதியில் நீர்த்திவலைகளை உருவாக்கியுள்ளது. இதன் மூலம் வளிமண்டலத்தில் நீராவி உள்ளதனை நாம் அறியலாம்.

செயல்பாடு 6 : ஒரு குடும்பம் ஒரு நாளில் செலவிடும் நீரினைக் கணக்கிடல்.

விடை :

செயல்பாடு	நீர் பயன்பாடு (லிட்டரில்)
பல் துலக்குதல்	1
குளித்தல்	20
துணிகளைத் துவைத்தல்	40
கழிவறைப் பயன்பாடு	15
சமைத்தல்	3
பாத்திரங்கள் கழுவுதல்	20
தரையினை சுத்தம் செய்தல்	15
பிற தேவைகள்	10
ஒரு நாளில் அக்குடும்பம் பயன்படுத்திய நீரின் மொத்த அளவு	124

8. நீர் சுழற்சி - வரையறு.

i. சூரிய வெப்பத்தின் காரணமாக நீரானது ஆவியாகி வளிமண்டலத்திற்குச் செல்கிறது.
ii. வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் நீராவியானது மேகமாக மாறுகிறது.
iii. மேகங்களில் உள்ள நீரானது புவிக்கு மழை அல்லது பனி வடிவில் மீண்டும் வருகிறது.
iv. இந்த இயற்கை நிகழ்வின் மூலம் நீரானது தூய்மையாக்கப்படுகிறது.
v. இதனை நாம் "நீர் சுழற்சி" என்கிறோம்.

VI. விரிவான விடையளி.

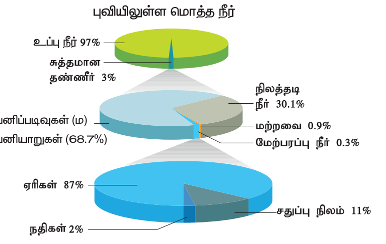
1. புவியில் காணப்படும் மொத்த நீரின் அளவை வட்ட விளக்கப் படத்தின் மூலம் விளக்குக.

புவியில் காணப்படும் நீரின் அளவினை 100% எனக் கொண்டால், நமக்கு கிடைக்கும் நன்னீரின் அளவு எவ்வளவு என்பதனைக் காண்போம்.

வட்ட விளக்கப்படம் (Pie chart) கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

வட்ட விளக்கப்படத்திலிருந்து நாம் பின்வரும் தகவல்களைப் பெறுகிறோம்.

புவியில் காணப்படும் நீரில் 97% நீரானது உப்புநீராகும். நன்னீரின் அளவு வெறும் 3% ஆகும். அவற்றிலும் ஒரு பகுதி துருவங்களில் பனிப்படிவுகள் மற்றும் பனியாறுகளாகவும் உள்ளதனால் அந்நீரினையும் நம்மால் பயன்படுத்த இயலாது.



மொத்தம் 3% உள்ள நன்னீரானது பின்வருமாறு பரவி உள்ளது.

துருவ பனிப்படிவுகள், பனியாறுகள்	68.7%
நிலத்தடி நீர்	30.1%
மற்ற நீர் ஆதாரங்கள்	0.9%
மேற்பரப்பு நீர்	0.3%

மொத்த மேற்பரப்பு நீரானது 0.3% பின்வருமாறு பரவியுள்ளது.

ஏரிகள்	87%
ஆறுகள்	2%
சதுப்பு நிலநீர்	11%

வட்ட விளக்க வரைபடத்திலிருந்து புவியில் நமது பயன்பாட்டிற்கென மிகக் குறைந்த அளவிலான நீரே கிடைக்கின்றது என்பதனையும், அதனை பாதுகாப்பதன் அவசியத்தினையும் நாம் புரிந்து கொள்ளலாம்.

2. நீர் மேலாண்மை முறையில் நீரினை எவ்வாறு பாதுகாக்கலாம்?

நீர் மேலாண்மை : நீர் மேலாண்மை பின்வரும் காரணிகளைக் கொண்டுள்ளது.

அ. மக்களிடையே நீர்நிலைகளில் கழிவுகளை வெளியேற்றுவதினால் ஏற்படும் பாதிப்புகளைப் பற்றிய விழிப்புணர்வினை ஏற்படுத்துதல்.
ஆ. நீரினைத் தூய்மைப்படுத்தி மறுசுழற்சிக்கு உட்படுத்துதல்.
இ. விவசாயத்தில் அதிகப்படியான உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாட்டினைக் குறைப்பதன் மூலம் நிலத்தடி நீர் மாசுபாட்டினைக் குறைத்தல்.
ஈ. காடுகளைப் பாதுகாத்தல்.
உ. சொட்டு நீர்ப்பாசனம், தெளிப்பு நீர் பாசனம் போன்ற நவீன நீர்ப்பாசன முறைகளை விவசாயத்தில் பயன்படுத்துவதன் மூலம் பாசனத்திற்கு நீரினை சிக்கனமாகப் பயன்படுத்துதல்.

☆ ☆ ☆

TNPSCJOB

iii. இது வெண்மை நிற படிக திண்மமாகும்.
iv. பீனாலின் கரைசல் நிறமற்றதாக இருப்பினும் மாசு காரணமாக இளம் சிவப்பு நிறக் கரைசலாக மாற்றமடைகிறது.

5. பாரீஸ் சாந்தின் பயன்களை விவரிக்கவும்.

பாரீஸ் சாந்தின் பயன்கள் :

i. பாரீஸ் சாந்து கரும்பலகையில் எழுதும் பொருள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
ii. அறுவைச் சிகிச்சையில் எலும்பு முறிவுகளைச் சரிசெய்யப் பயன்படுகிறது.
iii. சிலைகள் வார்ப்பதற்கு பயன்படுகிறது.
iv. கட்டுமானத்துறையில் பயன்படுகிறது.

6. சிமெண்டில் கலந்துள்ள மூலப்பொருள்கள் யாவை?

இயற்கையில் கிடைக்கக்கூடிய சுண்ணாம்புக்கல், களிமண் மற்றும் ஜிப்சம் ஆகிய தாது உப்புகளைக் கலந்து அரைப்பதன் மூலம் சிமெண்ட் தயாரிக்கப்படுகிறது.

7. சிமெண்ட் தயாரிப்பில் ஜிப்சம் எதற்காகச் சேர்க்கப்படுகின்றது?

ஜிப்சமானது சிமெண்டின் கெட்டிப்படும் நேரத்தை தாமதமாக்குவதற்காக சேர்க்கப்படுகிறது.

VIII. குறுகிய விடையளி

1. மண்புழு ஏன் உழவனின் நண்பன் என்று அழைக்கப்படுகின்றது?

மண்புழுக்கள் உயிரி கழிவுகள் அனைத்தையும் உணவாக உண்டு செரித்து வெளியேற்றுகிறது. இத்தகைய மண் செழிப்பான தாவர வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது. இவ்வாறு மண்புழு விவசாயத்திற்குப் பல்வேறு வகைகளில் உதவுவதால் இது "உழவனின் நண்பன்" என அழைக்கப்படுகிறது.

2. சிமெண்ட் தயாரிக்கும் முறையை விவரிக்கவும்.

i. இயற்கையில் (கிடைக்கக்கூடிய) சுண்ணாம்புக்கல், களிமண் மற்றும் ஜிப்சம் ஆகிய தாது உப்புக்களைக் கலந்து அரைப்பதன் மூலம் சிமெண்ட் தயாரிக்கப்படுகிறது.
ii. சிமெண்டுடன் நீர் சேர்க்கும் பொழுது சில நிமிடங்களில் அது கடினமடைகிறது.
iii. சிமெண்ட் தயாரிக்கும்போது இறுதியாக அத்துடன் சிறிதளவு ஜிப்சம் சேர்க்கப்படுகின்றது. ஜிப்சமானது சிமெண்டின் கெட்டிப்படும் நேரத்தை தாமதமாக்குகின்றது.

3. ஜிப்சத்தின் பயன்களைக் கூறுக.

ஜிப்சத்தின் பயன்கள்

i. உரமாகப் பயன்படுகிறது.
ii. சிமெண்ட் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
iii. பாரீஸ் சாந்து தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

IX. விரிவான விடையளி.

1. வலுவூட்டப்பட்ட சிமெண்ட் காரை மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

1. வலுவூட்டப்பட்ட காரை (Reinforce Concrete Cement)

i. இரும்புக் கம்பிகள் (அல்லது) எஃகு வலைகளைக் கற்காரையோடு சேர்த்துப் பெறப்படுவதே வலுவூட்டப்பட்ட காரையாகும்.
ii. இந்தக் காரை மிகவும் வலுவானதாகவும் உறுதியானதாகவும் இருக்கும்.

2. பயன்கள்

i. இது அணைக்கட்டுகள், பாலங்கள், வீட்டின் மேல்தளம் மற்றும் தூண்கள் கட்டுவதற்குப் பயன்படுகிறது.
ii. இதைக்கொண்டு பெரிய குடிநீர்த் தொட்டிகள், குழாய்கள் மற்றும் கழிவு நீர் வடிகால்களையும் அமைக்கிறார்கள்.

2. சோப்பு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றது?

சோப்பு தயாரித்தல் :

தேவைப்படும் பொருள்கள் : 35 மி.லி. நீர், 10 மி.லி. சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு, 60 மி.லி. தேங்காய் எண்ணெய்.

செய்முறை :

i. சோப்பு தயாரிக்கக்கூடிய இடத்தில் பழைய செய்தித்தாளை விரித்துக்கொள்ளவும்.
ii. கண்ணாடிக் குவளையில் நீரை நிரப்பவும்.

அறிவியல்

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

கூடுதல் வினாக்கள்

I. பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

1. _______ மாற்றம் என்பது ஒரு பொருள் புதிய பொருளை உருவாக்கும் நிகழ்வு ஆகும்.
அ) இயற்பியல் ஆ) வேதியியல்
இ) உயிரியல் ஈ) விலங்கியல் [விடை: (ஆ) வேதியியல்]

2. _______ இயற்கையாக கிடைக்கும் சில பொருட்களை வேதிமாற்றங்களுக்கு உட்படுத்தி தயாரிக்கப்பட்டவை ஆகும்.
அ) சோப்புகள் ஆ) உரங்கள்
இ) நெகிழிகள் ஈ) இம்மூன்றும் [விடை: (ஈ) இம்மூன்றும்]

3. கட்டிடத் தொழிலுக்கு மிகவும் அவசியமானது எது?
அ) சோப்புகள் ஆ) பசை ஒட்டிகள்
இ) சிமெண்ட் ஈ) உரங்கள் [விடை: (இ) சிமெண்ட்]

4. தாவரங்கள் தங்களுக்குத் தேவையான _______ களை மண்ணிலிருந்து பெறுகின்றது.
அ) ஊட்டச்சத்து ஆ) நீர்
இ) நைட்ரஜன் ஈ) அனைத்தும் [விடை: (அ) ஊட்டச்சத்து]

5. சிமெண்ட், மணல், ஜல்லிக் கற்கள், நீர் சேர்ந்த கலவையே _______ ஆகும்.
அ) காரை ஆ) கற்காரை
இ) வலுவூட்டப்பட்ட காரை ஈ) ஜிப்சம் [விடை: (ஆ) கற்காரை]

6. எப்சத்தின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு _______.
அ) $CaSO_4 \cdot ½ H_2O$ ஆ) C_6H_5OH
இ) $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ ஈ) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ [விடை: (இ) $MgSO_4 \cdot 7H_2O$]

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக :

1. காகிதம் எரிதல் ஒரு _______ மாற்றம் ஆகும். [விடை: வேதியியல்]
2. _______ என்பது நம்மைச் சுற்றியிருக்கும் பருப்பொருள்களைப் பற்றிப் படிக்கும் அறிவியல் பிரிவு ஆகும். [விடை: வேதியியல்]
3. நாம் சமையலுக்கு பயன்படுத்தும் உப்பு _______ ஆகும். [விடை: சோடியம் குளோரைடு]
4. இட்லி மாவில் பாக்டீரியாக்கள் நிகழ்த்தும் _______ எனும் வேதிமாற்றத்தின் காரணமாகவே மாவு புளிக்கிறது. [விடை: நொதித்தல்]
5. அதிகளவு கறைகளையுடைய துணிகளை வெளுப்பதற்கு _______ பயன்படுத்துகிறோம். [விடை: சலவைத்தூள்]
6. மண்ணின் வளத்தன்மையை மேம்படுத்தி, தாவரங்கள் வளர _______ உரங்கள் பயன்படுகின்றது. [விடை: இயற்கை]
7. தொழு உரம், மண்புழு உரம் _______ வகையைச் சார்ந்தது. [விடை: கரிம உரங்கள் (அல்லது) இயற்கை உரங்கள்]
8. முதன்முதலில் சிமெண்டை கண்டுபிடித்தவர் _______ ஆவார். [விடை: வில்லியம் ஆஸ்பிடின்]
9. _______ தோல் நோய்களைத் தீர்க்கும் களிம்புகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. [விடை: எப்சம்]
10. கால்சியம் சல்பேட் ஹெமிஹைட்ரேட் என்பது _______ . [விடை: பாரீஸ் சாந்து]
11. வாய்க் கொப்பளிப்பானாகப் பயன்படும் திரவம் குறைந்த அடர்வுடைய _______ ஆகும். [விடை: பீனால்]
12. பஞ்சர் கடையில் பயன்படுத்தும் ஒட்டும் பொருள் ஒருவகை _______ ஒட்டும் பொருளாகும். [விடை: செயற்கை]

TNPSCJOB

VII. குறுகிய விடையளி

1. உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள் என்றால் என்ன?

உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள் (மட்கும் கழிவுகள்) :

i. வாழைப்பழத் தோல்கள், இலைதழைகள் ஆகியவற்றை நாம் மண்ணில் போடும்போது, பாக்டீரியாக்கள் மற்றும் பூஞ்சைகள் மற்றும் சிறு பூச்சிகளின் செயல்பாடுகளால் மண்ணோடு மண்ணாக மக்கிப்போகின்றன.

ii. இவ்வாறு காய்கறி மற்றும் பழக்கழிவுகள், இலைகள், களைகள் போன்றவையும் மண்ணோடு மட்கிப் போகின்றன.

iii. இத்தகைய பொருள்களை உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள் என்கிறோம்.

2. நீர் மாசுபாட்டை நாம் எவ்வாறு குறைக்கலாம்?

நீர் மாசுபாட்டினை குறைத்தல் :

1. மீதமுள்ள எண்ணெய், பழைய மருந்துகளை நீருடன் கலத்தலைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
2. வயலில் பயிர்கள் வளர்வதற்காகப் பயன்படுத்தும் பூச்சிக்கொல்லி மற்றும் உரங்கள் அளவைக் குறைக்க வேண்டும்.
3. வீட்டின் கழிவுநீரை வீட்டுத் தோட்டம் அமைத்துப் பயன்படுத்தலாம்.
4. குளங்கள், ஏரிகள், ஆறுகளில் எதையும் கழுவாமல் அவற்றைச் சுத்தமாக வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். எப்பொழுதும் குப்பை தொட்டியைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

3. உணவுச் சங்கிலியின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

உணவுச் சங்கிலியின் முக்கியத்துவம் :

1. ஒரு உயிரினத்தை நம்பி இன்னொரு உயிரினம் வாழ்கின்றது என்பதை விளக்குகிறது.
2. ஓர் உயிரினம் எவ்வாறு பிற உயிரினங்களை உண்பதன் மூலம் உணவையும் சத்துக்களையும் பெறுகிறது என்பதை உணவுச் சங்கிலி விளக்குகிறது.
3. சூழ்நிலை மண்டலத்தில் ஆற்றல் எவ்வாறு கடத்தப்படுகிறது என்பதை நாம் புரிந்துகொள்ள உதவுகிறது.

VIII. விரிவான விடையளி.

1. உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகளையும், உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகளையும் வேறுபடுத்துக.

வ. எண்.	உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள் (மட்கும் கழிவுகள்)	உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகள் (மட்காத கழிவுகள்)
1.	இயற்கை காரணிகளால் சிதைவடையும்	இயற்கை காரணிகளால் சிதைவடையாது.
2.	நுண்ணுயிரிகளால் சிதைவடையும்	நுண்ணுயிரிகளால் சிதைவடையாது.
3.	சிக்கலான கரிமப் பொருள்களை எளிய மூலக்கூறுகளாக மாற்றுகின்றன.	மாற்றமடையாமல் ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகள் மண்ணில் நீடித்திருக்கின்றன.
4.	மண் வளம் பெறும்.	மண்வளங்கள் மாசடையும்.
5.	காய்கறி மற்றும் பழக்கழிவுகள், உணவுக் கழிவுகள், தோட்டக் கழிவுகள், புற்கள், இலைகள், களைகள் ஆகியவை உதாரணங்களாகும்.	நெகிழிப் பொருள்கள், உலோகங்கள், அலுமினியக் கேன்கள், கண்ணாடி பாட்டில்கள், போன்றவை உதாரணங்களாகும்

அறிவியல்

2. ஒலி மாசுபாடு பற்றி குறிப்பு தருக.

ஒலி மாசுபாடு

i. ஒலி மாசுபாடு சுற்றுப்புறத்தைப் பாதிக்கிறது. நாம் அனைவருமே அமைதியான, அதிக சத்தம் இல்லாத இடத்தில் இருக்கவே விரும்புகிறோம். நம்மில் யாருக்கும் அதிக சத்தம் பிடிப்பதில்லை.

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

This is only for Sample Materials TNPSCJOB
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

3.	காய்கறி கழிவுகள்	அலுமினியக் கேன்கள்
4.	பழக்கழிவுகள்	கண்ணாடிப் பாட்டில்கள்
5.	காகிதம்	ஆபத்தான வேதிப்பொருள்கள்
6.	மரத்துண்டு	சாக்லேட் உறைகள்

செயல்பாடு 4 : மண்புழு உரம் தயாரித்தல்

உங்கள் வீட்டின் தோட்டத்தில் அல்லது பள்ளி வளாகத்தின் ஓரத்தில் ஒரு அடி ஆழத்தில் குழி ஒன்றை தோண்டவும். குழியினுள் சிறிதளவு மணலை நிரப்பவும். அதன்மேல் மரத்திலிருந்து உதிர்ந்த இலைகள், தேவையற்ற காகிதங்கள் மற்றும் சிதைவுறும் கழிவுகளை இட்டு சிறிது நீரை தெளிக்கவும். அக்குழியினுள் சில மண்புழுக்களை போடவும். பின் அக்குழியின் மீது சாக்கு அல்லது அட்டைப்பெட்டி கொண்டு மூடவும். அதில் எப்பொழுதும் ஈரப்பதம் இருக்கும்படி பார்த்துக் கொள்ளவும்.

45 நாள்களுக்குப்பின் அக்குழியினுள் மண்புழு உரம் தயாராக இருக்கும். இந்த உரத்தினை நமது வீடு அல்லது பள்ளி வளாகத்தில் உள்ள மரங்களுக்கு இடலாம். இதில் நீரில் கரையும் சத்துக்கள் உள்ளன. இந்த உரம் தாவர வளர்ச்சிக்கு உதவுவதுடன் மண்ணின் வளத்தையும் காக்கிறது.

நான் யார் தெரியுமா?

1. நிலக்கரியும், தொல்லுயிர் படிம எரிபொருள்களும் எரிவதால் நான் உருவாகிறேன். தொழிற்சாலை மற்றும் வாகனங்களிலிருந்து வெளியேறும் புகையும் என்னை உருவாக்குகிறது. நான் மனிதர்களுக்கு சுவாசப் பிரச்சனைகளைத் தருகிறேன். நான் எந்த வகை மாசுபாடு என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா? நான்தான் ___________.
[விடை: கார்பன்-மோனாக்சைடு – காற்று மாசுபாடு]

2. அதிக சத்தத்தால் நான் உருவாகிறேன். நான் உங்கள் காதுகளைப் பாதிப்பதோடு, உங்கள் தூக்கத்தையும் கெடுக்கிறேன். ஒலிப்பெருக்கிகள் மற்றும் காற்று ஒலிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதாலும் நான் உருவாகிறேன். நான் எந்தவகை மாசுபாடு என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா? நான்தான் ___________ மாசுபாடு. **[விடை: ஒலி மாசுபாடு]**

3. சாக்கடை நீரை நேரடியாக நதிகளிலும், ஏரிகளிலும் சேர்ப்பதால் நான் உருவாகிறேன். நான் நீரில் உள்ள மீன்களை எல்லாம் பாதிக்கிறேன். மேலும் அந்நீரை நான் அசுத்தப்படுத்துவதால் அதை குடிநீராகவும் நீங்கள் பயன்படுத்த முடியாது. நான் எந்தவகை மாசுபாடு என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா? நான்தான் ___________ மாசுபாடு. **[விடை: நீர் மாசுபாடு]**

4. வயல்களில் செயற்கை உரங்களை விவசாயிகள் அதிகம் பயன்படுத்துவதால் நான் உருவாகிறேன். நான் மண்ணின் தரத்தைக் குறைத்து, அதில் எந்தப் பயிரையும் வளரவிடாமல் செய்கிறேன். நான் எந்தவகை மாசுபாடு என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா? நான்தான் ___________ மாசுபாடு.
[விடை: நில மாசுபாடு]

அறிவியல்

கூடுதல் வினாக்கள்

I. பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

1. உயிரற்ற காரணிகள்___________

i) சூரியன் ii) பாக்டீரியா iii) காற்று iv) தாவரங்கள்

அ) i மற்றும் ii ஆ) i மற்றும் iii
இ) ii மற்றும் iv ஈ) iii மற்றும் iv **[விடை: (ஆ) i மற்றும் iii]**

TNPSCJOB

IV. பின்வருவனவற்றைப் பொருத்துக.

1.	நார்தரும் தாவரம்	- அ)	கிருமி நாசினி
2.	வன்கட்டை	- ஆ)	நறுமணப்பொருள்
3.	வேம்பு	- இ)	சணல்
4.	ஏலக்காய்	- ஈ)	தானியம்
5.	கம்பு	- உ)	தேக்கு

[விடை: 1-இ, 2-உ, 3-அ, 4-ஆ, 5-ஈ]

V. ஒப்பிடுக.

1. மாம்பழம் : கனி :: மக்காச்சோளம் : ________ [விடை: தானியம்]
2. தென்னை : நார் :: ரோஜா : ________ [விடை: மலர்]
3. தேனீக்கள் : மகரந்தச் சேர்க்கையாளர் :: மண்புழு : ________

[விடை: மண் வளம் அதிகரிப்பாளர்]

VI. மிகக் குறுகிய விடை தருக.

1. உணவுத் தாவரங்கள் என்றால் என்ன?

மனிதர்களுக்கு முக்கிய உணவு ஆதாரமாகத் தாவரங்கள் விளங்குகின்றன. நமக்கு உணவு தரும் தாவரங்களை நாம் "உணவுத் தாவரங்கள்" என்கிறோம்.

2. மருத்துவத் தாவரங்கள் என்றால் என்ன?

சில தாவரங்கள் நமது நோய்களைக் குணப்படுத்தப் பயன்படுகின்றன. இவற்றினை நாம் "மருத்துவத் தாவரங்கள்" என அழைக்கிறோம்.

3. வன்கட்டை எவ்வாறு மென்கட்டையில் இருந்து வேறுபடுகிறது?

வ.எண்.	வன் கட்டைகள்	மென் கட்டைகள்
1.	ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படுகின்றன.	ஜிம்னோஸ்பெர்ம் தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படுகின்றன.
2.	மரச்சாமான்கள், நாற்காலிகள், மேற்கூரைகள் செய்யப் பயன்படுகின்றன.	ஒட்டுப்பலகைகள், மரப்பெட்டிகள், தாள்கள் தயாரிக்க பயன்படுகின்றன.
3.	எ.கா. தேக்கு, பலா, பனை	எ.கா. கடம்பு, பைன்

4. நறுமணப் பொருள்கள் என்றால் என்ன?

உணவிற்கு நறுமணமூட்டப் பயன்படும் தாவரங்களின் மரப்பட்டைகள், வேர்கள், இலைகள், மலர்கள், தண்டுகள் போன்றவற்றினை நறுமணப் பொருள்கள் என்கிறோம்.

5. நீ வசிக்கும் பகுதியில் உள்ள மூன்று மருத்துவத் தாவரங்களை எழுதுக.

மருத்துவத் தாவரங்கள்: வேம்பு, துளசி, நெல்லி போன்றவை.

6. மரக்கட்டைகளின் பயன்கள் யாவை?

மரக்கட்டைகளின் பயன்கள் :

i. உயர்தர மரச்சாமான்கள், மேற்கூரைகள், நாற்காலிகள் செய்யப் பயன்படுகின்றன.
ii. ஒட்டுப்பலகைகள், மரப்பெட்டிகள், தாள்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன.

VII. குறுகிய விடை தருக.

1. அலங்காரத் தாவரங்கள் பற்றி எழுதுக.

i. அழகியல் காரணங்களுக்காக வளர்க்கப்படும் தாவரங்கள் அலங்காரத் தாவரங்கள் எனப்படுகின்றன.
ii. மல்லி, ரோஜா, செவ்வந்தி, கார்னேஷன், ஜெர்பரா போன்ற மலர் தரும் தாவரங்களை வளர்க்கும் மலர்வளர்ப்பு, தோட்டக் கலையின் முக்கியப் பிரிவாக உள்ளது.
iii. மேலும் வீடுகள், தோட்டங்கள் மற்றும் பூங்காக்களை அழகுபடுத்த செம்பருத்தி, நந்தியாவட்டை, குரோட்டன்ஸ் போன்ற பெருஞ்செடிகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன.

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

3. தானியங்கள் - வரையறு.

தானியங்கள் என்பவை புல்வகைத் தாவரங்களில் விளைவிக்கப்படும் உணவுப் பொருளாகும். எ.கா. நெல், கோதுமை, கம்பு, கேழ்வரகு, தினை.

4. இந்திய உணவு வகைகளில் நறுமணத்திற்கு சேர்க்கப்படும் பொருட்கள் சிலவற்றைக் கூறு.

ஏலக்காய், மிளகு, கறிவேப்பிலை, வெந்தயம், பெருஞ்சீரகம், ஓமம், பிரியாணி இலை, சீரகம், கொத்தமல்லி விதைகள், கிராம்பு, இஞ்சி, இலவங்கப்பட்டை முதலியன.

5. மருத்துவத் தாவரங்கள் சிலவற்றினைக் கூறு.

கீழாநெல்லி, வல்லாரை, மணத்தக்காளி, திப்பிலி, வெட்டிவேர், தூதுவளை, வேம்பு, துளசி போன்றவை மருத்துவத் தாவரங்களாகும்.

6. பயன்பாட்டின் அடிப்படையில் நார்களை வகைப்படுத்தி எ.கா. தருக.

நார் தரும் தாவரங்களை நாம் பயன்பாட்டின் அடிப்படையிலும், தாவரத்தின் எப்பகுதியில் இருந்தும் நார் கிடைக்கிறது என்ற அடிப்படையிலும் பின்வருமாறு பிரிக்கலாம்.

i. நெசவு நார்கள் – எ.கா : பருத்தி
ii. கயிறு நார்கள் – எ.கா : தென்னை
iii. நிரப்பும் நார்கள் – எ.கா : இலவம்

7. நார்கள் கிடைக்கப்பெறும் தாவர பாகங்களின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தி எ.கா. தருக.

i. விதைகளில் மேற்புறத்தூவி நார்கள் – எ.கா : பருத்தி
ii. தண்டு (அல்லது) தண்டிழை நார்கள் – எ.கா : சணல், ஆளி
iii. இலை நார்கள் – எ.கா : கற்றாழை
iv. உரிமட்டை நார்கள் – எ.கா : தேங்காய்

8. இந்தியாவில் சணல் பயிரிடப்படும் மாநிலங்களை எழுது.

இந்தியாவில் மேற்கு வங்காளம், அஸ்ஸாம், ஒடிசா, பீகார், உத்திரப் பிரதேசம், திரிபுரா மற்றும் மேகாலயா ஆகிய 7 மாநிலங்களில் சணல் பயிரிடப்படுகின்றது.

9. மகரந்தச்சேர்க்கை பூச்சிகளின் மூலம் எவ்வாறு நடைபெறுகிறது?

i. மலர்களின் பிரகாசமான வண்ணங்கள், மணம் மற்றும் தேன் ஆகியவை பூச்சிகளை ஈர்க்கின்றன.
ii. ஒரு பூவிலிருந்து மற்றொரு பூவிற்கு இப்பூச்சிகள் செல்லும்போது தங்கள் உடலில் ஒட்டியுள்ள மகரந்தத் தூள்களை விட்டு விட்டுச் செல்கின்றன.
iii. இதனால் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற்றுக் காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் உருவாகின்றன.
iv. இவ்வாறு மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுகிறது.

VII. பெருவினா

1. உணவுத் தாவரங்களை வகைப்படுத்தி உதாரணத்துடன் விளக்கு.

i. மனிதர்களுக்கு முக்கிய உணவு ஆதாரமாகத் தாவரங்கள் விளங்குகின்றன. நமக்கு உணவு தரும் தாவரங்களை நாம் "உணவுத் தாவரங்கள்" என்கிறோம்.
ii. நாம் தாவரத்தின் பல்வேறு பாகங்களான வேர், தண்டு, இலை, விதை, காய் மற்றும் கனிகளை உணவாக உட்கொள்கிறோம். உணவுத் தாவரங்களை நாம் பின்வருமாறு பிரிக்கலாம்.

   1. காய்கறிகள், 2. தானியங்கள், 3. பருப்பு வகைகள்

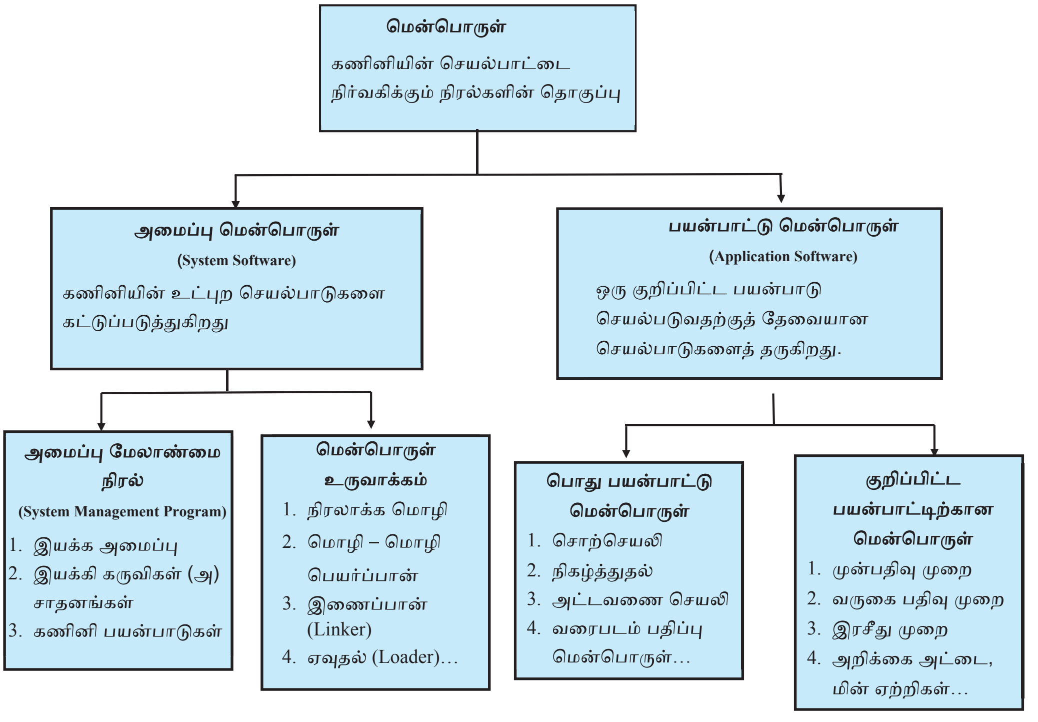
iii. மேலும் காபி, தேநீர், சர்க்கரை மற்றும் எண்ணெய்க்கான மூலப்பொருள்களையும் நாம் தாவரங்களிலிருந்து பெறுகிறோம்.
iv. **காய்கறிகள் :**

நாம் தாவரத்தின் பல்வேறு பாகங்களில் இருந்து காய்கறிகளைப் பெறுகிறோம்.

எ.கா :
வேர்கள் – பீட்ரூட், கேரட்

IV. பெருவினா

1. மென்பொருளின் வகைகளை நிரல் நிரை வரைபடம் மூலம் தருவி.



☆ ☆ ☆