Chapter

நீரியல் சுழற்சி

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

Question 1.
நீர் கடலிலிருந்து, வளிமண்டலத்திற்கும், வளிமண்டலத்திலிருந்து நிலத்திற்கும், மீண்டும் நிலத்திலிருந்து கடலுக்குச் செல்லும் முறைக்கு _________ என்று பெயர்.
அ) ஆற்றின் சுழற்சி
ஆ) நீரின் சுழற்சி
இ) பாறைச் சுழற்சி
ஈ) வாழ்க்கைச் சுழற்சி

விடை:
ஆ) நீரின் சுழற்சி

Question 2.
புவியில் உள்ள நன்னீரின் சதவிகிதம் __________
அ) 71 %
ஆ) 97 %
இ) 2.8%
ஈ) 0.6 %

விடை:
இ) 2.8%

Question 3.
நீர், நீராவியிலிருந்து நீராக மாறும் முறைக்கு _________ என்று பெயர்.
அ) ஆவி சுருங்குதல்
ஆ) ஆவியாதல்
இ) பதங்கமாதல்
ஈ) மழை

விடை:
ஈ) மழை

Question 4.
நீர் மண்ணின் இரண்டாவது அடுக்கிலிருந்து அல்லது புவியின் மேற்பரப்பு வழியாக ஆறுகளிலும், ஓடைகளிலும், ஏரிகளிலும், பெருங்கடலுக்குச் செல்லும் முறைக்கு ___________
அ) ஆவி சுருங்குதல்
ஆ) ஆவியாதல்
இ) நீர் உட்கசிந்து வெளியிடுதல்
ஈ) நீர் வழிந்தோடல்

விடை:
ஈ) நீர் வழிந்தோடல்

Question 5.
நீர் தாவரங்களின் இலைகளிலிருந்து நீராவியாக மாறுவதற்கு ________ என்று அழைக்கின்றனர்.
அ) நீர் உட்கசிந்து வெளியிடுதல்
ஆ) நீர் சுருங்குதல்
இ) நீராவி சுருங்குதல்
ஈ) பொழிவு

விடை:
அ) நீர் உட்கசிந்து வெளியிடுதல்

Question 6.
குடிப்பதற்கு உகந்த நீரை __________ என்று அழைப்பர்.
அ) நிலத்தடி நீர்
ஆ) மேற்பரப்பு நீர்
இ) நன்னீர்
ஈ) ஆர்ட்டீ சியன் நீர்

விடை:
இ) நன்னீர்

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

Question 1.
வளிமண்டலத்தில் உள்ள நீராவியின் அளவு ________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.

விடை:
ஈரப்பதம்

Question 2.
நீர்ச் சுழற்சியில் __________ நிலைகள் உள்ளன.

விடை:
மூன்று

Question 3.
வளிமண்டலத்திலிருந்து புவியை நோக்கி விழும் எல்லா வகையான நீருக்கும் __________ என்று பெயர்.

விடை:
மழைப்பொழிவு

Question 4.
மழைத்துளியின் அளவு 0.5 மீ குறைவாக இருந்தால், அம்மழை பொழிவின் பெயர் _________

விடை:
தூறல்

Question 5.
மூடுபனி ________ ஐ விட அதிக அடர்த்தி கொண்டது.

விடை:
அடர் மூடுபனி

III. பொருத்துக

பத்தி 1		பத்தி 2		விடைகள்	
1	தாவரங்கள்	அ	மேகங்கள்	1	ஈ
2	நீர் சுருங்குதல்	ஆ	கல்மழை	2	அ
3	பனித்துளி மற்றும் மழைத்துளி	இ	புவியின் மேற்பரப்பு	3	ஆ
4	நீர் ஊடுருவுதல்	ஈ	நீர் உட்கசிந்து வெளியிடுதல்	4	இ

IV. சரியான கூற்றைத் தேர்வு செய்யவும்

Question 1.
நீராவியாதல் என்பது
i) நீராவி நீராக மாறும் செயலாக்கம்.
ii) நீர் நீராவியாக மாறும் செயலாக்கம்.
iii) நீர் 100°C வெப்பநிலையில் கொதிக்கிறது. ஆனால் 0°C வெப்பநிலையில் ஆவியாக ஆரம்பிக்கிறது.
iv) ஆவியாதல் மேகங்கள் உருவாக காரணமாக அமைகிறது.

அ) i, iv சரி
ஆ) ii சரி
இ) ii, iii சரி
ஈ) அனைத்தும் சரி

விடை:
இ) ii, iii சரி

V. சரியா / தவறா எனக் குறிப்பிடுக

Question 1.
212°F வெப்பநிலையில் நீர் கொதிக்கிறது. ஆனால் 32°F வெப்பநிலையில் ஆவியாக ஆரம்பிக்கிறது.

விடை:
சரி

Question 2.
மூடுபனி எனப்படுவது காற்றில் தொங்கு நிலையில் மிதக்கும் நுண்ணிய நீர் துளிகளைப் பெற்றிருப்பதில்லை.

விடை:
தவறு

Question 3.
அடிப்பரப்பு நீர் வழிந்தோடல் பொதுவாக இடைநீர் ஓட்டம் எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது.

விடை:
சரி

VI. சுருக்கமாக விடையளி

Question 1.
நீர் கொள் பரப்பு பற்றி குறிப்பு வரைக

விடை:

- நீர் கொள் பாறையானது நிலத்திற்கு அடியில் உள்ள நீர் புகக்கூடிய மேலும் நீரை தக்க வைத்துக் கொள்ள கூடிய ஒன்றாகும்.
- இது பாறையின் பிளவுகளாக காணப்படுவதோடு, நிலத்தடி நீரைப் புதுப்பித்துக் கொள்ளவும் உதவுகிறது.

Question 2.
நீர் சுழற்சி – வரையறு

விடை:

- நீரியல் சுழற்சி சூரிய உந்துதல் செயலாக்கத்தால் நடைபெறும் உலகளாவிய நிகழ்வாகும்.
- நீர் கடலில் இருந்து ஆவியாதல் மூலம் வளி மண்டத்திற்குச் சென்று, பின் அங்கிருந்து மழைப் பொழிவாக நிலத்திற்கும், நிலத்திலிருந்து நீராக கடலுக்கும் சென்றடைவதே நீர் சுழற்சி ஆகும்.
- புவித் தொடர்புடைய இயக்கங்களில் நீர்ச்சுழற்சி மிக முக்கியமானதாகும்.

Question 3.
பனி உருவாக்கம் எவ்வாறு நடைபெறுகிறது?

விடை:

- நீர்த்துளிகள் புவியின் மேற்பரப்பில் குளிர்ந்த பொருள்களின் மீது படும்பொழுது பனி உருவாகிறது.
- பொருட்களின் வெப்பநிலை பனிநிலையின் வெப்பநிலையை விடக் குறைவாக இருக்கும் பொழுது பனி உருவாகிறது.

Question 4.
'மேல் மட்ட நீர் வழிந்தோடல்' குறிப்பு வரைக.

விடை:

- மழைப்பொழிந்தவுடன் மழை நீரின் ஒரு பகுதி நீரோடையோடு கலந்து விடுகிறது.
- இது மழைப்பொழிவு அதிகமாகவும் நீண்ட காலத்திற்கும் ஊடுருவலை விட அதிகமாக இருக்கும் பொழுதும் ஏற்படுகிறது. இந்நிலையில் அதிக நீரானது நிலப்பரப்பில் செரிவடைகிறது.
- மேலும் நிலச்சரிவின் காரணமாக மற்றொரு இடத்திற்கு நகர்வதால் நிலநீர் ஓட்டம் எனவும் அறியப்படுகிறது.
- இந்த நிலநீர் ஓட்டம் ஆறுகள், சிறு ஓடைகள் மற்றும் கடல்களில் இணைவதால் மேல்மட்ட நீர் வழிந்தோடல் என அழைக்கப்படுகிறது.

VII. காரணம் கூறுக

Question 1.
நீர் புகாத இடங்களில் நீரின் ஊடுருவல் குறைவாக உள்ளது

விடை:
நீர் புகாத இடங்களில் நீரின் ஊடுருவல் குறைவாகவே இருக்கும். ஏனெனில் நீர் புகாத இடங்களில் மண்ணடுக்கு மற்றும் நீர் புகா பாறை அடுக்குகள் வாயிலாக நீர் உட்கசிந்து கீழ் நோக்கி சரிவர செல்ல இயலாது. ஆதலால் நீரின் ஊடுருவலும் குறைவாகவே இருக்கும்.

Question 2.
புவியில் நன்னீர் குறைவாக உள்ளது

விடை:
புவியின் மேற்பரப்பில் பெரும்பாலான பகுதிகள் உவர்ப்பு நீராலான பேராழிகளும், கடல்களுமே உள்ளன. புவியின் மொத்த நீரில் 97.2 சதவீதம் உவர்ப்பு நீர் காணப்படுவதால் நன்னீரின் அளவு குறைவாகவே உள்ளது.

Question 3.
துருவப்பகுதிகளிலும், மலைப்பகுதிகளிலும் பனிப்பொழிவு பொதுவான நிகழ்வாக உள்ளது.

விடை:
துருவப்பகுதிகளிலும், உயரமான மலைப் பகுதிகளிலும் வெப்பம் குறைந்து காணப்படும். இப்பகுதிகளில் மேகத்திலுள்ள வெப்பம் குறைவதின் காரணமாக நீராவிகளும் அடிக்கடி நேரடியாக பனிக்கட்டியாக மாறுகிறது. மேலும் இவை பனியின் நுண் துகள்களைத் திரளாகக் கொண்டு பனிப்பொழிவாக பெய்கிறது.

VIII. விரிவான விடையளி

Question 1.
நீர்ச் சுழற்சியின் பல்வேறு படிநிலைகளைப் படத்துடன் விவரி

விடை:
நீர்மயியல் சுழற்சி என்பது இயற்கையாக மற்றும் தொடர்ச்சியான நீர்ச்சுழற்சியாகும். நீர்மயியல் சுழற்சி மூன்று முக்கிய நிலைகளில் நடைபெறுகிறது. அவை

- ஆவியீர்ப்பு
- பொழிவு
- நீர்வழிந்தோடல்

ஆவியீர்ப்பு:
ஆவியீர்ப்பு என்பது புவியின் மேற்பரப்பு நீர் நிலைகளில் இருந்து ஆவியாதல் வழியாகவும் மற்றும் தாவரங்களிலிருந்து நீர் உட்கசிந்து வெளியிடுதல் மூலமாகவும் நிகழும் புவியின் மொத்த நீர் இழப்பாகும்.

விளை நிலப்பகுதிகளில் ஆவியாதல் மற்றும் நீர் உட்கசிந்து வெளியிடுதலைத் தனித்தனியாகக் கணிப்பது கடினம். எனவே இங்கு அனைத்து நிகழ்வுகளும் ஆவியீர்ப்பு என அழைக்கப்படுகிறது.

பொழிவு:

- மழைப்பொழிவு என்பது மேகங்களிலிருந்து பல்வேறு வடிவங்களில் நீராக புவியின் மேற்பரப்பை வந்தடையும் நிகழ்வு ஆகும்.
- பனிப்படிகங்கள் மற்றும் மேகத்துளிகள் ஒன்று கூடிப் பெரியதாகும் பொழுது அவை கனமாவதால் வளிமண்டலத்தின் வழியாக மழையாக வீழ்கிறது.
- பொழிவின் வகைகளை மழை, கல்மழை, உறைபனி மழை, ஆலங்கட்டி மழை மற்றும் பனி என வகைப்படுத்தலாம்.

நீர் வழிந்தோடல்:

- நீர் வழிந்தோடல் என்பது ஓடும் நீர், ஈர்ப்பு விசையினால் இழுக்கப்பட்டு நிலப்பகுதியின் மேற்பரப்பு முழுவதும் செல்வதாகும். நீர் வழிந்தோடலால் மேற்பரப்பு நீரும், நிலத்தடி நீரும் புதுப்பிக்கப்படுகின்றன.
- நீர் ஊடுருவல் மூ லம் நிலத்தடியில் ஊடுருவி நீர்கொள் பாறை அடுக்குகளில் சேமித்து நிலத்தடி நீரைப் புதுப்பித்துக் கொள்ள உதவுகிறது.
- நீர் வழிந்தோடலின் அளவானது மழை வீழ்ச்சியின் அளவு, மண்ணின் நீர் புகும் தன்மை, தாவரமூட்டம் மற்றும் நிலச்சரிவைச் சார்ந்து உள்ளது.
- நீர் வழிந்தோடல் கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
    1. மேல்மட்ட மழைநீர் வழிந்தோடல்
    2. அடிப்பரப்பு நீர் வழிந்தோடல்
    3. அடி மட்ட நீர் ஓட்டம்

Question 2.
தாவரங்களின் நீர் உட்கசிந்து வெளியேறுதலுக்கும், ஆவியாதலுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டைக் கூறுக

விடை:

	நீர் உட்கசிந்து வெளியிடுதல்	நீர் ஆவியாதல்
1	தாவரங்களில் உள்ள நீர் ஆவியாகி வளி மண்டலத்திற்குச் செல்லும் செயலாக்கமே நீர் உட்கசிந்து வெளியிடுதல் என்பர்	நீர் திரவநிலையிலிருந்து வாயு நிலைக்கு மாறுவதற்கு ஆவியாதல் என்று பெயர்
2	இது தாவரங்களில் நடைபெறும் ஓர் உடலியல் செயல்முறை	இது புவி மேற்பரப்பு நிலை செயல்முறை
3	தாவரங்களின் இயற்கை தன்மை மற்றும் இலைகள் ஆகியவை நீர் உட்கசிந்து வெளியிடுதலைத் தீர்மானிக்கின்றன	ஆவியாதலின் விகிதத்தை பாதிக்கும் முக்கிய காரணியாக வெப்பநிலை உள்ளது
4	வெப்பநிலை. காற்று. ஈரப்பதம் ஆகியவை நீர் உட்கசிந்து வெளியாகும் விதத்தை நிர்ணயிக்கின்றன	புவி மேற்பரப்பில் உள்ள பரந்த நீர்ப்பரப்பு. காற்று. வளிமண்டல ஈரப்பதம் போன்ற காரணிகள் ஆவியாதலின் விகிதத்தை பாதிக்கின்றன
5	பேராழிகள், கடல்கள், ஏரிகள். ஆறுகள் முதலியவற்றிலிந்து சுமர் 10 சதவீதம் ஈரப்பதம் தாவரங்களில் நீர் உட்கசிந்து வெளியிடுதல் மூலம் வளிமண்டலத்திற்கு செல்கிறது	பேராழி. கடல். ஏரி போன்றவற்றிலிருந்து சுமார் 90 சதவீதம் ஈரப்பதம் ஆவியாதல் மூலம் வளிமண்டலத்திற்கு செல்கிறது.
6	இது உயிருள்ள தாவர செல்களில் மட்டுமே நடைபெறுகிறது	இது உயிருள்ள மற்றும் உயிரற்ற காரணிகள் அனைத்திலும் மேற்பரப்பு நிலையில் நடைபெறுகிறது

Question 3.
மழைப்பொழிவின் பல வகைகளை விவரி

விடை:

- மழைப்பொழிவு என்பது மேகங்களிலிருந்து பல்வேறு வடிவங்களில் நீராக புவியின் மேற்பரப்பை வந்தடையும் நிகழ்வு ஆகும்.
- பொழிவின் வடிவம் ஓரிடத்தில் நிலவும் வானிலை அல்லது காலநிலையைச் சார்ந்தே அமைகிறது.
- பொழிவின் வகைகளை மழை, கல்மழை, உறைபனி மழை, ஆலங்கட்டி மழை மற்றும் பனி என வகைப்படுத்தலாம்.

மழை:

- பொழிவின் பொதுவான வடிவம் மழைப்பொழிவு. இம்மழைப்பொழிவு நீர்த்துளிகளின் வடிவத்தில் உள்ளதால் மழை எனப்படுகிறது.

- நீர்த்துளிகள் 0.5 மி.மீ விட்டத்திற்கு அதிகமாக இருந்தால் மழைப்பொழிவு எனவும் 0.5 மி.மீட்டருக்கு குறைவாக இருப்பதால் அதை தூறல் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

கல்மழை:
நீர்த்துளிகளும் 5 மி.மீ விட்டத்திற்கு மேல் உள்ள பனித்துளிகளும் கலந்து காணப்படும் பொழிவிற்கு கல்மழை என்று பெயர்.

உறைபனி மழை:
மழைத்துளிகள், சில நேரங்களில் புவிப்பரப்பிற்கு அருகாமையில் குளிர்ந்த காற்று வழியாக விழும்பொழுது உறைவதில்லை. மாறாக குளிர்ந்த புவிப்பரப்பைத் தொடும் பொழுது அம்மழைத்துளிகள் உறைந்து விடுகின்றன. இவையே உறைபனி எனப்படுகிறது. இம் மழைத்துளியின் விட்டத்தின் அளவு 0.5 மி.மீ விட அதிகமாக இருக்கும்.

ஆலங்கட்டி மழை:
மழைப் பொழிவானது 5 மி.மீ விட்டத்தை விட பெரிய உருண்டையான பனிக்கட்டிகளைக் கொண்டிருந்தால் ஆலங்கட்டி மழை என்று பெயர். இது கார் திரள் மேகங்களிலிருந்து இடியுடன் கூடிய மழையாக உருவாகிறது.

பனி:
மேகத்திலுள்ள வெப்பம் குறைவதின் காரணமாக நீராவி அடிக்கடி நேரடியாக பனிக்கட்டிகளாக மாற்றப்படுகிறது. இது துகள் போன்று பனியின் நுண்துகள்களைத் திரளாகக் கொண்டு காணப்படுகிறது. இந்தப் பனித்திரள்துகள்கள் பொழிவதைப் பனிப்பொழிவு என அழைக்கிறோம்.

Question 4.
நீர் வழிந்தோடல் மற்றும் அதன் வகைகளை விவரி.

விடை:

- நீர் வழிந்தோடல் என்பது ஓடும் நீர், ஈர்ப்பு விசையினால் இழுக்கப்பட்டு நிலப்பகுதியின் மேற்பரப்பு முழுவதும் செல்வதாகும்.

- நீர் வழிந்தோடலால் மேற்பரப்பு நீரும், நிலத்தடி நீரும் புதுப்பிக்கப்படுகின்றன. நீர் ஊடுருவல் மூ லம் நிலத்தடியில் ஊடுருவி நீர் கொள் பாறை அடுக்குகளில் சேமித்து நிலத்தடி நீரைப் புதுப்பித்துக் கொள்ள உதவுகிறது.
- நீர் வழிந்தோடலின் அளவானது மழைவீழ்ச்சியின் அளவு, மண்ணின் நீர் புகும் தன்மை, தாவரமூட்டம் மற்றம் நிலச்சரிவைச் சார்ந்து உள்ளது.
- மழைப்பொழிவின் கால இடைவெளி மற்றும் நீர் வழிந்தோடல் உருவாக்கத்தின் அடிப்படையில் நீர் வழிந்தோடல் கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. i) மேல்மட்ட மழைநீர் வழிந்தோடல் ii) அடிப்பரப்பு நீர் வழிந்தோடல் iii) அடி மட்ட நீர் ஒட்டம்

மேல்மட்ட மழைநீர் வழிந்தோடல்:
மழைப் பொழிந்தவுடன் மழை நீரின் ஒரு பகுதி நீரோடையோடு கலந்து விடுகிறது.

இது மழைப்பொழிவு அதிகமாகவும் நீண்ட காலத்திற்கும் ஊடுருவலை விட அதிகமாக இருக்கும் பொழுதும் ஏற்படுகிறது. இந்நிலையில் அதிக நீரானது நிலப்பரப்பில் செரிவடைவதோடு அது நிலச்சரிவின் காரணமாக ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு நகர்வதால் நிலநீர் ஓட்டம் எனவும் அறியப்படுகிறது.

இந்த நிலநீர் ஓட்டம் ஆறுகள், சிறு ஓடைகள் மற்றும் கடல்களில் இணைவதால் இது மேல்மட்ட நீர் வழிந்தோடல் என அழைக்கப்படுகிறது.

அடிபரப்பு நீர் வழிந்தோடல்:

- நீரானது அடிமண் அடுக்கினுள் நுழைந்து நிலத்தடி நீரில் கலக்காமல் பக்கவாட்டு திசையில் நகர்ந்து ஓடைகள், ஆறுகள் மற்றும் கடலுடன் கலப்பதால் இதற்கு அடிப்பரப்பு நீர் வழிந்தோடல் என்று பெயர்.
- மேலும் இது இடைநீர் ஓட்டம் எனவும் பொதுவாகக் குறிப்பிடப்படுகிறது.

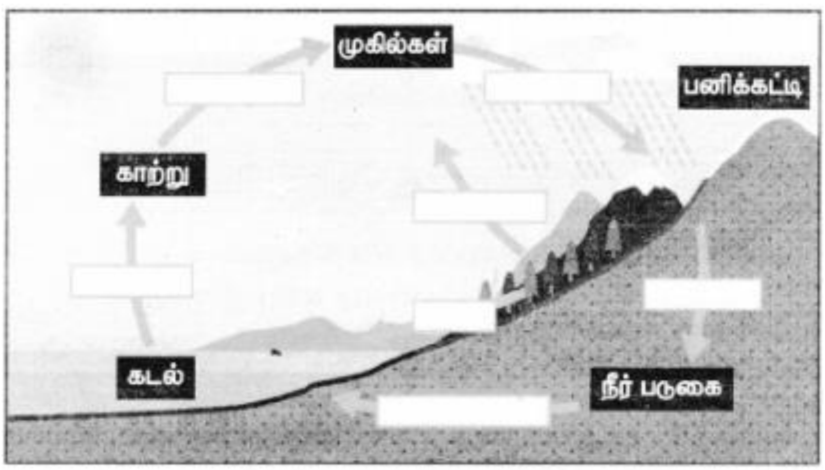
அடிமட்ட நீர் ஓட்டம்:

- செறிவடைந்த நிலத்தடி நீர் மண்டலத்திலிருந்து நீர் பாதை வழியாக நிலத்தடி நீராக ஓடுவதே அடிமட்ட நீர் ஓட்டமாகும்.
- நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை விட நீர் பாதையின் உயரம் குறைவாக இருக்கும் பகுதிகளில் மட்டுமே இது காணப்படும்.

IX. செயல்பாடு (மாணவர்களுக்கானது)

Question 1.
படத்தில் உள்ள விடுபட்ட நீரின் சுழற்சிகளைக் கண்டுபிடித்து அதற்குரிய இடத்தில் எழுதவும்

விடை:



I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

Question 1.
புவியில் உள்ள நன்னீரில் நிலத்தடி நீரின் அளவு
அ) 0.6%
ஆ) 0.1%
இ) 0.04%
ஈ) 2.2%

விடை:
அ) 0.6%

Question 2.
__________ ஆவியாதலின் எதிர்வினைச் செயலாகும்

அ) நீர் உட்கசிதல்
ஆ) நீர் சுருங்குதல்
இ) நீர் ஊடுருவல்
ஈ) நீர் வழிந்தோடல்

விடை:
ஆ) நீர் சுருங்குதல்

Question 3.
பொருட்களின் வெப்பநிலை பனிநிலையின் வெப்பநிலையை விடக் குறைவாக இருக்கும் பொழுது __________ உருவாகிறது
அ) உறைபனி
ஆ) மூடுபனி
இ) அடர்மூடுபனி
ஈ) பனி

விடை:
ஈ) பனி

Question 4.
மழைத்துளியின் விட்டமானது 0.5 மி.மீ அளவினை விட... அதிகமாக இருப்பின், அதனை __________ மழை என்கிறோம்
அ) உறை பனி
ஆ) கல் மழை
இ) ஆலங்கட்டி மழை
ஈ) பனி மழை

விடை:
அ) உறை பனி

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

Question 1.
ஈரப்பதம் குறையும் பொழுது ஆவியாதல் விகிதம் _________

விடை:
அதிகரிக்கும்

Question 2.
__________ மூலம் மண் தற்காலிகமாக தண்ணீரைச் சேமித்து மண்ணில் உள்ள உயிரினங்களுக்கும், தாவரங்களுக்கும் கிடைக்கச் செய்கிறது.

விடை:
நீர் ஊடுருவல்

Question 3.
துருவப்பகுதிகளிலும், உயர்வான மலைப்பகுதிகளிலும் ________ காணப்படுகிறது.

விடை:
பனிப் பொழிவு

Question 4.
மழைநீரில் _________ சதவீதம் மட்டுமே கடல் மற்றும் பேராழிகளில் கலக்கிறது.

விடை:
35

III. பொருத்துக

பத்தி 1		பத்தி 2		விடைகள்	
1	மேகங்கள்	அ	பனி	இ	பனிப் படிகங்கள்
2	நீர் ஊடுருவல்	ஆ	மலைப்பகுதிகள்	ஈ	மண்ணடுக்கு
3	நீர் சுருங்குதல்	இ	பனிப் படிகங்கள்	அ	பனி
4	பனிபொழிவு	ஈ	மண்ணடுக்கு	ஆ	மலைப்பகுதிகள்

IV. சரியா கூற்றைத் தேர்வு செய்யவும்

Question 1.
மழைப்பொழிவும், அதன் பல வகை வடிவ விபரங்களும்.
i) பொழிவு வானிலை அல்லது காலநிலையைச் சார்ந்திருக்கும்
ii) பனிக்கட்டிகளும், நீர்த்துளிகளும் சேர்ந்து ஆலங்கட்டி மழை உருவாகிறது
iii) மழைத்தூறல் கார்திரள் மேகங்களிலிருந்து உருவாகிறது

iv) ஆலங்கட்டி மழை பெரிய உருண்டையான பனிக்கட்டிகளை கொண்டிருக்கும்

அ) i, iii சரி
ஆ) ii சரி
இ) i, iv சரி
ஈ) ii, iv சரி

விடை:
இ) i, iv சரி

V. சரியா / தவறா எனக் குறிப்பிடுக

Question 1.
மொத்த நன்னீரில் 0.01 சதவீதம் ஏரிகளாக உள்ளன.
விடை:
சரி

Question 2.
காற்றின் வேகம் அதிகரிக்கும் பொழுது ஆவியாதல் விகிதம் குறையும்.

விடை:
தவறு

Question 3.
நீரின் ஊடுருவல் மண்ணின் மேற்பரப்பின் அருகில் நடைபெறுகிறது.

விடை:
சரி

VI. குறுகிய விடையளி

Question 1.
நீரியல் சுழற்சியின் முக்கிய கூறுகள் யாவை?

விடை:

- நீரியல் சுழற்சியில் ஆறு முக்கிய கூறுகள் காணப்படுகின்றன.
- ஆவியீர்ப்பு, திரவமாய் சுருங்குதல், பொழிவு, நீர் ஊடுருவல், உட்கசிதல், நீர் வழிந்தோடல் போன்றவை அதன் கூறுகளாகும்.

Question 2.
நீர் ஊடுருவல் என்றால் என்ன?

விடை:

- புவியின் மேற்பரப்பிலுள்ள மண்ணின் அடுக்கிற்குள் நீர்ப் புகுவதை நீர் ஊடுருவல் என்பர்.
- நீர் ஊடுருவல் மூலம் மண் தற்காலிமாக தண்ணீரைச் சேமித்து மண்ணில் உள்ள உயிரினங்களுக்கும், தாவரங்களுக்கும் கிடைக்க செய்கிறது.

Question 3.
நீர் சுருங்குதல் பற்றி குறிப்பு வரைக.

விடை:

- நீராவி, நீராக மாறும் செயல்முறையை நீர் சுருங்குதல் என்று அழைப்பர்.
- வளி மண்டலத்தில் வெப்பக்காற்று மேலே எழுந்து, குளிர்வடைந்து நீராவியைத் தக்க வைத்து கொள்ளும் திறனை இழக்கும் பொழுது, நீர் சுருங்குதல் நிகழ்வு நடைபெறுகிறது.

Question 4.
கல் மழை எவ்வாறு உருவாகிறது?

விடை:

- சில நேரங்களில் வளி மண்டல வெப்பநிலை 0°C க்கும் குறைவாக இருக்கும் அடுக்குகளில் மழைத்துளி விழும்பொழுது நீர் உறைநிலைக்குச் சென்று விடுகிறது.
- அது புவியை நோக்கி வரும் பொழுது பனிக்கட்டிகளாக மாறுகிறது.
- ஆதலால் பனிக்கட்டிகளும், நீர்த்துளிகளும் இணைந்து புவியின் மீது கல்மழையாக பொழிகிறது.

VII. காரணம் கூறுக

Question 1.
நீர் சுருங்குதல் ஆவியாதலின் எதிர்வினைச் செயலாகும்

விடை:
நீர் சுருங்குதலில் நீராவி நீராக மாறுகிறது. ஆனால் ஆவியாதலில் நீர் நீராவியாக மாறுகிறது. எனவே நீர் சுருங்குதல் ஆவியாதலின் எதிர்வினைச் செயலாகும்.

Question 2.
நீர் சுருங்குவதால் மேகங்கள் உருவாகி மழை பொழிகிறது

விடை:
வளி மண்டலத்தில் வெப்பக்காற்று மேலே எழுந்து, குளிர்வடைந்து நீராவியைத் தக்க வைத்து கொள்ளும் திறனை இழக்கும் பொழுது, நீர் சுருங்குதல் நிகழ்வு நடைபெறுகிறது. மிகுதியான நீராவி நீர் சுருங்குதலால் மேகத்துளிகளாக மாறி மேகங்களாகவும் உருவாகிறது. இம்மேகங்களே மழைப் பொழிவை உருவாக்குகிறது.

VIII. விரிவான விடையளி

Question 1.
நீர் ஊடுருவல் மற்றும் நீர் உட்கசிதலை விவரி?

விடை:
நீர் ஊடுருவல்:
புவியின் மேற்பரப்பிலுள்ள மண்ணின் அடுக்கிற்குள் நீர் புகுவதற்கு நீர் ஊடுருவல் என்று பெயர்.

நீர் ஊடுருவல் மூலம் மண் தற்காலிகமாக தண்ணீரைச் சேமித்து மண்ணில் உள்ள உயிரினங்களுக்கும் தாவரங்களுக்கும் கிடைக்கச் செய்கிறது.

மழை நீர் நிலத்திலிருந்து புவிக்கு அடியில் உள்ள பாறைகளின் அடுக்குகளைச் சென்றடைகிறது. இவ்வாறு செல்லும் நீரானது நீரூற்று மற்றும் மலைகளின் தாழ்வான பகுதிகளின் வழியாக புவியின் மேற்பரப்பை வந்தடைகிறது.

ஊடுருவலின் விகிதத்தை மண்ணின் இயற்பியல் தன்மை,மேற்பரப்பில் உள்ள தாவரங்கள், மண்ணின் ஈரத்தன்மை, வெப்பநிலை மற்றும் மழைப்பொழிவின் அளவு ஆகியவைத் தீர்மானிக்கின்றன.

நீர் உட்கசிதல் மற்றும் நீர் ஊடுருவல் ஆகியன ஒன்றோடு ஒன்று தொடர்புடையவை.

நீர் உட்கசிதல்:
நீர் உட்கசிவு என்பது மண்ணடுக்கு மற்றும் பாறை அடுக்குகளின் வாயிலாக ஊடுருவிய நீர் கீழ்நோக்கி நிலத்திற்கு அடியில் செல்வதாகும்.

நீர் உட்கசிவு என்பது ஊடுருவிய நீர் மண்ணின் அடுக்கு வழியாக பாறை இடுக்குகளுக்குச் சென்று நிலத்தடி நீராகிறது. பொதுவாக – நீர் உட்கசிதல் என்பது செறிவூட்டப்பட்ட பகுதியிலிருந்து செறிவூட்டப்படாத பகுதிக்குச் செல்லும் நீரோட்டம் ஆகும்.

IX. மனவரைபடம்