வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2020
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru
In Collaboration with Provincial Department of Education
Northern Province
Term Examination, March- 2020

தரம் :- 13 (2020)	புவியியல	புள்ளித்திட்டம்

புவியியல் - I

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

பகுதி II

01) i. 1 - திருகோண கணித நிலையம்
2 - நீர்ப்பாசனக் கால்வாய்
3 - பிரதேச செயலர் பிரிவு எல்லை / உதவி அரசாங்க அதிபர் பிரிவு எல்லை.
4 - காடு
5 - வைத்தியசாலை
6 - வரலாற்று முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இடம்.

(6 x 5 = 03 புள்ளிகள்)

ii. குறுக்கு வெட்டு முகம் சரியாக வரைந்திருந்தால் புள்ளி வழங்கவும்.
இடை , குத்து அளவுத்திட்டம் - 01 புள்ளிகள்
குறுக்குப் பக்கப் பார்வை - 02 புள்ளிகள்

iii. தென்னை, இறப்பர் (01 புள்ளி)

iv.
- படப் பிரதேசத்தினைப் பொதுவாகப் பார்க்கும் போது சமதரைப் பிரதேசமாகக் காணப்படுகின்றது. எனினும் வடமேற்கு காற்பகுதி, தென் கீழ் காற்பகுதிகளில் உயரமான பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. வட கிழக்குப் பகுதியில் உயரமான பிரதேசங்கள் காணப்படுகின்றன.
- படப்பகுதி முழுவதும் தென்னை பயிரடப்பட்டுள்ளது.
- நதிக்கரையோரங்கள், குளத்தினை அண்மித்த பகுதிகளில் நெல் பயிரிடப்படுகின்றது.
- தென் கீழ் காற்பகுதியில் இறப்பர் செய்கை பயன்படுகின்றது.
- பிறபயிர்கள் பயிரடப்படுகின்றன
- வடமேற்குக் காற்பகுதியில் காணப்படும் உயரமான பகுதிகளில் பற்றைக்காடுகள் பரந்துள்ளன.

v. ● படப் பிரதேசத்தின் வடமேற்குக் காற்பகுதி தென் கீழ் காற்பகுதி மலைப்பாங்கானவை மத்திய பகுதி சமதரைப் பிரதேசமாகவுள்ளது.
- இப் பிரதேசத்தின் வீதியமைப்பதில் பிரதான வீதி (A_6) பிரதேசத்தினூடாக வடகிழக்குப் தென்மேற்குக்காகக் காணப்படுகின்றது.
- B 34 வீதி கிழக்கு காற்பகுதியூடாகவும் பிறிதொரு பிரதான வீதி வட மேற்குப் பகுதியூடாகவும் செல்கின்றது.
- தென், தென்கிழக்குப் பகுதிகளில் சிறு வீதி பரந்துள்ளது.
- மேற்குப் பகுதியிலும் சிறுவீதிகளைக்காண முடிகின்றது.
- படப்பகுதிப் பிரதேசங்களில் வண்டில் பாறைகள் காணப்படுகின்றன.
- தென் கீழ் பகுதியின் உயரமான பகுதிகளில் ஒற்றையடிப் பாறையையும் காண முடிகின்றது.
- போக்குவரத்து வலையமைப்புச் சிறப்பாகக் காணப்படுகின்றது.

vi. ● பிரதேசத்திற்கு நீர் வழங்கும் பிரதான மூலமாகத் தெதுறு ஓயா காணப்படுகின்றது.
- பத்தல கொட குளம் காணப்படுகின்றது.
- இப்பிரதேசத்தின் வடகிழக்கு மேற்குப் பகுதிகளில் சிறிய குளங்கள் பல காணப்படுகின்றது.
- பல கிளையாறுகள் காணப்படுகின்றன.
- குளத்திலிருந்து வட மேற்குப் பகுதிக்கு நீர்ப்பாசனக் கால்வாயூடாக நீர் விநியோகிக்கப்படுகின்றது.

vii. ஜப்பான்
viii. மெச்சிக்கோ
ix. நைஜீரியா

03) i. ● நீண்ட அச்சடிக்கப்பட்ட விளக்கத்துடன் தகவல்களைக் காட்டுதல்.
- வான்வெளியில் இருந்து பார்க்கும் போது தென்படும் புவியின் அமைப்பினைக் காட்டும் சித்திரம் படம்.
- பரந்த தகவல் தொகுப்பு, குறியீடுகள், நிறங்கள், எழுத்துக்கள், இலக்கங்கள் மூலம் காட்டுதல் படத்தினால் மேற்கொள்ளப்படும்.
- புவியியலின் இடம் சார், காலம் சார் தோற்றப்பாடுகளை முனைவைப்பதற்குப் படம் பயன்படுத்தப்படும்.

ii. ● எண்ணாலான தரவுகள், தகவல்களைக் காட்டுவதற்கும் அவற்றை எளிதாக விளங்கிக் கொள்வதற்கும் வரைபுகள் பயன்படுத்தப்படும்.

- வரைபுகள் பல வகைப்படும்.
  கோட்டு வரைபு, பார் வரைபு, வட்ட வரைபு
- பெரும்பாலும் கால ரீதியான தகவல்கள் இதில் காட்டப்படும்.
  ஏற்றுமதி, இறக்குமதி
- இடம் சார்ந்த தரவுகளை எடுத்துக் காட்டப் பயன்படும்.
  உதாரணம் இலங்கையின் மாவட்ட அடிப்படையில் பிரதான பயிர்களின் பரம்பல்.

iii. ● கல்வி நடவடிக்கைகள்
- திட்டமிடல் நடவடிக்கைகள்
- காணி உரிமை, காணிப்பரிமாற்ற நடவடிக்கைகள்
- தொடர்பாடல் நடவடிக்கைகள்
- சுற்றுலாப் பயண நடவடிக்கைகள் அனர்த்த முகாமைத்துவ நடவடிக்கைகள்
- யுத்த நடவடிக்கைகள்

- கல்வி நடவடிக்கைகள்
  படம், வரைபு, ஒளிப்படங்கள், எண்ணிலக்கத்தரவுகள், கணினி மூலம் முன்வைக்கப்படுகின்றது.
- அனர்த்த முகாமைத்துவம்
  இடர் ஏற்படும் இடங்கள், பாதுகாப்பான இடங்கள், பாதிப்புக்களை இழிவளவாக்குதல், பின்னர் முகாமைத்துவ நடவடிக்கைகள், திட்டமிடல் நுட்ப முறைகள்
- யுத்த நடவடிக்கை
  சரியான இடத்தைக் கண்டறிதல் நவீன தொழில் நுட்ப பயன்பாடு (GPS)

iv. 1. படத்தினை உருவாக்குவது இலகு
- தரவு பெறுவது
- தரவுகளைக் களஞ்சியயப் படுத்தி வைத்தல்.
- தரவுகளைக் காட்சிப்படுத்தல்.

2. தவகல்களை இற்றைப்படுத்தல் இலகு நிலத்தோற்றம் மீது ஏற்படுகின்ற மாற்றங்களை உள்ளடக்கக் கூடியதாக இருத்தல்.
3. படமொன்றில் உள்ளடக்கப்படும் தகல்களைத் தேடியறிதல் இலகு.
4. படத்தின் தகவல்களை வெவ்வேறு தகவல்களின் அடிப்படையில் ஆராய முடிதல்.
5. கையடக்க தொலையேசிப் பாவனை

04) i. ஆராய்ச்சி அல்லது பகுப்பாய்வு செய்வதற்காகச் சேகரிக்கப்பட்ட தவகல்களும் புள்ளிவிபரங்களும் தரவுகள் எனப்படும்.

(02 புள்ளிகள்)

ii.
- தரவுகளில் இருந்து தகவல்கள் பெறப்படுகின்றன.
- தரவுகள் ஒழுங்குபடுத்தப்படாதவை செய்முறைப்படுத்தப்படாதவை.
- பகுப்பாய்வு நோக்கங்களுக்காகச் சேகரிக்கப்படுபவை
- தரவுகளை ஒழுங்குபடுத்தி செயன்முறைப்படுத்தும் போது தகவல்களாகின்றன.

iii. **நன்மை**

- நபர்களின் கருத்துக்கள், எண்ணங்களைத் தெரிந்து கொள்வதற்கு இது பொருத்தமானது.
- தேவையான தகவல்களைப் பிழையின்றிப் பெற்றுக் கொள்வதுடன் விடை அளிப்பவர் விளக்கமற்ற விடயங்களை விளங்கிக் கொண்டு கலந்துரையாடலை முன்னெடுக்க முடியும்.
- விடையளிப்பவர் ஆய்வு நோக்கங்களுக்கு ஏற்ப பல தகவல்களைக் கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கின்றது.

தீமைகள்

- காலம், உழைப்பு, செலவு அதிகம்
- தனிநபர் செல்வாக்கு அதிகம்

iv. நூலக மூலாதாரங்கள், இணையத்தளம், வரைபடங்கள், வான்வளி ஒளிப்படங்கள், செய்மதிப் படிமங்கள், படங்கள்.

05) i. உயர் பெறுமானம் - இழிவுப் பெறுமானம்
வீச்சு 9 – 8 2

ii. ஆகாரம்

iii. இடை
இடையம்

06) i. கணினி வன்பொருள், மென்பொருள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இடரீதியாக தொடர்புபடும். தகவல்களைத்திறன் மிக்கதாகப் பெறுதல், சேமித்தல், தேவைக்கு ஏற்ப இற்றைப்படுத்தல், கையாளுதல், பகுப்பாய்வு செய்தல், காட்சிப்படுத்தல் என்பவற்றுக்கான ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட திரட்டு அம்சம் புவியியல் தகவல் முறைமையாகும்.

ii.
- கணணி வன்பொருள்
- கணினி மென்பொருள்
- தரவு
- பயனாளிகள்
- முறைமைகள்

iii.
- படம் ஒன்றின் வெவ்வேறு தகவல்கள் ஒவ்வொரு கருப்பொருளைக் கொண்டு படத்தட்டுக்களாகக் களஞ்சியப்படுத்திக் கொள்ள முடிதல்.
- முப்பரிமாணப் படங்களில் தகவல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்ய முடிதல்
- இடம் சார் இடம்சாராத் தகவல்களை விளக்க முடிதல்.
- குறுகிய காலத்தில் இற்றைப்படுத்திக் கொள்ளல்.
- படங்களைத் தயாரிக்கும் போது ஏற்படும் நபர் சார்ந்த தவறுகள் GIS படங்களில் குறைதல்.
- தரவுகளைச் சேமித்து வைத்தல், எடுத்துச் செல்லல். பயன்படுத்தல் இலகுவாகக் காணப்படுதல்.
- பல்வேறு துறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றமை.

iv. 1. வான்வெளி அல்லது விண்வெளிப் பிரிவு
2. கட்டுப்பாட்டுப் பிரிவு
3. பயனாளிகள் பிரிவு

வான்வெளி அல்லது விண்வெளிப் பிரிவு
- விண்வெளியில் நிறுவப்பட்ட செய்மதி விண்வெளிப் பிரிவாகும்.
- குறைந்தது 24 வரையான செய்மதிகளுடன் ஏனைய செய்மதிகள் நிறுத்தப்பட்டிருக்கும்.
- ஒரு அச்சில் 4 செய்மதிகள் பயணிக்கும்.
- செய்மதிகள் ஊடாக பெறப்படும் புவி படிமங்கள் ஒருங்கிணைந்த தன்மையூடாக அமைவிடத்தினைச் சரியாக காட்டும்.

கட்டுப்பாட்டுப் பிரிவு
- GPS செய்மதி தகவல் பெற்றுக் கொள்ளல் இயக்குதல் பிரதான கட்டுப்பாட்டு மத்திய நிலையத்தினாலும், இயங்கு நிலையங்கள் நான்கினாதும் மேற்கொள்ளப்படும்.

பயனாளிகள் பிரிவு
- GPS இன் பயன்பாடு வலயத்தினுள்ளோர் இதில் அடங்குவர்.
- GPS ஊடாக வெளியிடப்படும் தரவுகளை பயனாளிகள் பெறுகை மூலம் பெறுகின்றனர். இப் பெறுகை வாகனங்களில் பொருத்துவதற்கும், கையில் கொண்டு செல்லும் உபகரணமாகவும் பயன்படுத்த முடியும்.
- நவீன கையடக்கத் தொலைபேசிகளில் GPS பெறுகைகள் பதிவேற்றப்பட்டுள்ளன.

பகுதி – I
பௌதிகப் புவியியல்

1.

(i) ★ புவிமேற்பரப்பில் காணப்படும் மிக நுண்ணிய படையே மண் எனப்படும்.
★ புவி ஓட்டின் மேற்படை ஆகும்.
★ பாறைகள் வானிலை, உயிரியற் காரணிகளால் நீண்ட கால ரீதியில் சிதைந்தழிவதன் மூலம் மண் உருவாகின்றது.

(02 புள்ளிகள்)

(ii) ★ தாய்ப்பாறை
★ காலநிலை
★ தரைத்தோற்றம்
★ காலம்
★ தாவரங்களினதும், விலங்கினதும் நுண்ணுயிர்களினதும் செயற்பாடுகள்
★ நீர் வடிகாலமைப்பு
★ மனித செயற்பாடுகள்

தாய்ப்பாறை

★ மண்ணின் அடிப்படை இயல்பு தாய்ப்பாறையினால் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது.
★ இதற்கேற்ப மண்ணின் பௌதிக இயல்புகள் தீர்மானிக்கப்படுகின்றன.
★ தாய்ப்பாறை வன், மென் பாறையாக அமையலாம்.

காலநிலை

★ மண் உருவாக்கத்தில் பிரதான இடத்தைப் பெறுகின்றது.
★ மழைவீழ்ச்சி, வெப்பநிலை, காற்று, ஈரப்பதன் ஆகிய காரணிகள் அவற்றில் நாளாந்தம் தொடர்ச்சியாக ஏற்படும் மாற்றங்களும் மண் உருவாக்கத்தில் தாக்கம் செலுத்துகின்றன.
★ மழைவீழ்ச்சியும், வெப்பநிலையும் முக்கிய காரணியாகும்.
★ வெப்பம் காரணமாக தாய்ப்பாறைகள் பௌதிகத் தாக்கத்திற்கு உட்படுகின்றன.
★ மழைவீழ்ச்சியூடாக பாறைகள் சிதைவடைதல் இரசாயன முறை வானிலையாலழிதல் துரிதமாகி மண் உருவாக்கச் செயன்முறைக்கும் காரணமாகின்றது.
★ இடைவெப்ப வலயக் காலநிலைப் பிரதேசப் பாறைகள் மீது நுண்ணுயிர்த் தொழிற்பாடு துரிதமாக இடம் பெறுவதனால் மண் உருவாக்கப்படுகின்றது.

காலம்

★ மண் உருவாக்கத்திற்கு நீண்ட காலம் அவசியமாகின்றது.
★ மண்ணின் இயல்பு, முதிர்ச்சி என்பவற்றினைத் தீர்மானிப்பதில் காலம் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது.

நான்கு காரணிகள் - 02 புள்ளிகள்
விளக்கம் *02 + 02 = 04* புள்ளிகள்

(iii) ஈரவலயத்திற்குரிய மண்வகை

1. செங்கபில லெராசோல் மண்
2. செம்மஞ்சள் பொட்சோல் மண்
3. சதுப்பு நிலங்களிலும் சேற்று நிலங்களிலும் உள்ள மண்

உலர் வலயத்திற்குரிய மண்

1. செங்கபில நிற மண்
2. காரமற்ற கபில நிற மண்
3. செம்மஞ்சள் நிற மண்
4. கிரமு கோல்ஸ் மண்
5. உருமாற்றம் பெறாத கபில நிற லோம் மண்

உலர், ஈர வலயத்திற்குரிய மண் வகை

1. வடிகால் வசதி குறைந்த பதிகளில் உள்ள ஹியூமிக் மண்
2. வண்டல் மண்
3. ரெக சோல்ஸ் மண்

உலர் வலய மண்
செங்கபில நிற மண்

- ★ சாதரண ஆழத்தில் போதுமான நீர் கொண்டுள்ளது.
- ★ கரும் கபில நிறமுடையது.
- ★ 4 படை 13 – 25 cm தடிப்புடையது. நடுத்தர நுண்ணிய துணிக்கைகளை உடையது.
- ★ பெல்ஸ்பார், கிரனைட், கூழாங்கற்கள், மணற்கற்கல் என்பன அடங்கியுள்ளன.
- ★ கல்சியம், மக்னீசியம் என்பன அடங்கியுள்ளதுடன் நைதரசன் அளவு குறைவு.
- ★ அனுராதபுரம், பொலன்னறுவை, வவுனியா, அம்பாந்தோட்டை, மொனராகல மாவட்டங்களில் பரந்துள்ளது.
- ★ வரண்ட வலயத்திற்குரிய பயறு, தானியவகைகள், எண்ணெய் வித்துக்களின் செயற்கைக்குப் பொருத்தமாகக் காணப்படுகின்றது.

பெயரிடல் - 03 புள்ளிகள்
விளக்கம் - 03 புள்ளிகள்

(iv) பௌதிகக் காரணிகள்

- ★ மழை வீழ்ச்சியின் செறிவு
- ★ நிலத்தின் சாய்வுத் தன்மை
- ★ தரையின் கட்டமைப்பு
- ★ புவியதிர்வு
- ★ தாய்ப்பாறை சிதைவடைதல்
- ★ தரைக்கீழ் நீர்
- ★ பனிக்கட்டிகளின் தாக்கம்

மானிடக் காரணிகள்

- ★ முறையற்ற வகையில் நிலத்தைப் பயன்படுத்துதல்.
- ★ பொறியியல் ரீதியான ஆலோசனை இன்றி கட்டடங்களை தீர்மானித்தல்.
- ★ மலைச்சரிவுகளில் காடுகளை அழித்தல்
- ★ வெடிப்பொருட்கள் பாவனையால் ஏற்படும் அதிர்வுகள்
- ★ இயற்கை நீரோட்டங்களைத் தடுத்து வைத்தல், உயரமான பிரதேசங்களில் நீரைத்தேக்கி வைத்தல்
- ★ அனுமதியின்றி அகழ்வுக் கைத்தொழில்களில் ஈடுபடுதல்

2.

(i) அலை, வற்றுப்பெருக்கு, நீரோட்டங்கள்

(ii) a – **முன் கழுவல்**

ஆழ் கடலில் இருந்து கரையோரத்தை நோக்கி வரும் அலைகள் ஆழமற்ற நீர்ப்பரப்பில் சிதைவடைகின்றது. அவ்வாறு சிதைவடைந்த அலைகள் மணல், கற்கள், பாறைத்துண்டுகளோடு வேகமாகக் கரையை நோக்கி நகர்த்தப்படும். அது முன்கழுவல் எனப்படும்.

மீள்கழுவல்

- ★ கரையில் முன்நோக்கி வேகமாகச் சென்று ஏனைய முன்நோக்கி வரும் அலைகளுக்கு மீண்டும் இழுபடும் போது அது மீள்கழுவல் எனப்படும்.
- ★ மீள்கழுவலின் விளைவாகச் சிதைவடைந்த பாறைத்துண்டுகள், மணல் போன்றன கரையிலிருந்து ஆழ்கடலுக்குக் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன.

b - 1. நீரியற் தாக்கம்.
2. அரைந்து தேய்த்தல்
3. தேய்த்தல்

★ கரையோரப் பாறைப் படைகளில் காற்று நிரம்பிக் காணப்படும். சிதைவுறும் அழிக்கும். அலை மிக வேகமாகச் சென்று பாறைப் படைகளில் மோதுவதனால் பாறைத் துவாரங்களில் நிறைந்திருக்கும் வளி அமுக்கச் செயற்பாட்டிற்கு உட்படும் அலை அப்பகுதியிலிருந்து மீளும் போது பாறைகளில் பலமான வெடிப்புக்கள் காணப்படும். தொடர்ந்து அலை அப்பகுதியில் தொழிற்படும் போது பாறைப் படை துண்டுகளாக உடையும் நிலை ஏற்படும் இது நீரியற் தாக்கம் எனப்படும்.

★ அலை கொண்டு வரும் மணல், பரல்கள், பாறைத்துண்டுகளில் மோதுவதனால் பாறைக்கடியில் அரித்தலுக்கு உட்பட்டு துண்டுகள் உடைந்து கொள்ளுதல் அரைந்து தேய்த்தல் எனப்படும்.

★ மணல், பரல்கள், கற்களுடன் கூடிய அப்பொருட்கள் பாறை மீது மோதுவதனால் அவை உராய்விற்கு உள்ளாகின்றன. இது தேய்த்தல் எனப்படும்.

(iii) ★ குவடு
★ கடற்குகை
★ அலைவெட்டிய மேடை
★ விரிகுடா
★ வில்வளைவு
★ ஓங்கல்
★ ஊதுதுளை

(iv) படிதல் நிலவுருவங்கள்.
★ மணற் கடற்கரை
★ சேற்று நிலம்
★ தொம்போலோ
★ மணற்படிவுகள்
★ தீவுகள்
★ கூழாங்கல் தாக்கு

3.

(i) நீரின் இரசாயனச் சேர்க்கை H_2O
ஐதரசன் அணுக்கள் இரண்டு
ஒட்சிசன் அணு ஒன்றினையும் கொண்டுள்ளது.
திண்ம நிலை
திரவ நிலை
வாயு நிலை *(02 புள்ளிகள்)*

(ii) மானிடக் காரணிகள்
★ வீட்டுக் கழிவுகள் நீரில் கொட்டப்படுதல்.
★ செயற்கைப் பசளைப் பாவனை
★ கிருமி நாசினிப் பாவனை
★ பீடை நாசினிப் பாவனை
★ மனிதக் கழிவுகள் நீருடன் கலத்தல்.
★ திறந்து விடல்
★ சுரங்க அகழ்தல், மணல் அகழ்தல்.

(iii) நீர் வீண் விரயமாதல்.
★ இலங்கையின் நகரப்பகுதிகளில் வீட்டுத் தேவைகளுக்காக நீர் விநியோகத்தில் அதிகளவு செலவு ஏற்படுகின்றது.
★ நகராக்கப்பகுதிகளில் தற்காலத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டு வரும் நில மூடுகை நடவடிக்கைகள் காரணமாக மழை நீர் தரையினால் உறுஞ்சப்படாமை, கழிவுப்பொருட்கள் அதிகரிப்பு தரைக்கீழ் நீர் மட்டத்தில் ஏற்படும் விளைவுகளில் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன.
★ விவசாயம், கைத்தொழில், சேவைநடவடிக்கைகளின் போது நீர் அதிகளவில் விரயமாகின்றது. *(03 புள்ளிகள்)*

நீர் வளத்தின் மிதமிஞ்சிய பாவனை

★ குறித்த ஒரு பகுதியில் ஊற்றெடுக்கும் நீரின் அளவினைவிட அதிகளவில் பயனபடுத்துதல் மித மிஞ்சிய பாவனை எனக் கருதப்படுகின்றது.
★ உணவு உற்பத்தி
★ கைத்தொழில் நுகர்வு
★ அன்றாட நுகர்வு
★ சூழல் அலங்காரம் ஆகிய துறைகளில் அதிகம் ஏற்படுகின்றது.
உணவு உற்பத்திக்காக 60 % பயன்படுத்தப்படுவதுடன் பயிர்ச் செய்கைக்குப் பயன்படும் நீர்ப்பாசன முறைக் கேற்ப ஏறத்தாழ 50% நீர் விரயமாகின்றது.
★ ஆடை, பீங்கான் களிபோன்ற கைத்தொழில்களுக்கு அதிக நீர் தேவைப்படுகின்றது. மணல் அகழ்வு, உணவு உற்பத்திக் கைத்தொழில், கொங்கிறீட் உற்பத்தி கட்டட நிர்மாணக் கைத்தொழில் என்பவற்றிற்காக இலங்கையில் நீர் அதிகளவில் விரயமாகின்றது.
★ நாளந்த பாவனையால் அதிகளவில் நீர் விரயமாகின்றது.
★ அலங்கார நடவடிக்கைகளுக்கு அதிக நீர் பயன்படுகின்றது.

(iv) ★ சிக்கனமாகப் பயன்படுத்துதல்.
★ மழைநீரினைப் பயன்படுத்துதல்.
★ நீர்ப்பாதுகாப்பின் முக்கியத்துவம் தொடர்பாக மக்களுக்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல்.
★ தரைக்கீழ் நீரைப் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய வழிவகைகளைத் திட்டமிடல்.
★ புதிய நீர் நிலைகளை உருவாக்குதல்.
★ பயன்படுத்திய நீரை சுத்திகரித்து மீள் சுழற்ச்சிக்கு உட்படுத்திப் பாவித்தல்.
★ நீரேந்து பிரதேசங்களைப் பாதுகாத்தல்.
★ நீர் மாசடைதலை இழிவளவாக்குதல்.

4.

(i) காடுகள்

முட்புதர் காடுகள்
புல் நிலங்கள்
ஈரநிலங்கள்.

(ii) ★ ஈரவலயத்தில் பரந்துள்ளது.
★ சிங்கராஜா, கண்ணெலிய, நாகியா தெனியா, றூளைகந்த, றன்மல கந்த ஆகிய பிரதேசங்களில் பரந்துள்ளது.
★ உயிர்ப்பல்வகைமை மிக உயர்ந்த மட்டத்தில் காணப்படுகின்றது.

காலநிலை

★ மழைவீழ்ச்சி 2500 – 5000 m.m
★ ஆண்டு முழுவதும் பரவலான மழைவீழ்ச்சி கிடைக்கப் பெறுகின்றது.
★ மே – செப்ரம்பரில் அதிகளவு கிடைக்கின்றது.
★ ஆண்டு முழுவதும் ஏறத்தாழ 27^0C வெப்ப நிலை நிலவுகின்றது.

தாவரங்கள்

★ தாவரப்பல்வகைமை அதிகளவில் காணப்படுகின்றது.
★ இலங்கைக்கே உரித்தான தாவரங்களில் ஏறத்தாழ 100 – 140 வரை காணப்படுகின்றது.
★ அகலமான இலைகள், நீர்வடியக்கூடியவை.
★ தாவரப்படைகள் கொண்டவை.
★ கீழ்வளரிகள் காணப்படும்.
★ மேல் ஒட்டித் தாவரங்கள் காணப்படும்.

விலங்குகள்

★ சிறுத்தை, ஊர்வன, பறவைகள், நத்தை

(iii) ★ காடழிப்பு
★ நகரமயமாக்கம்
★ காடுகளை அண்மித்து நகர, கிராம விரிவாக்கம்.
★ மரபணுக்கொள்ளை
★ தாவர ஏற்றுமதி காரணமாக ஈரவலயத் தாவரங்கள் அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளாகின்றன.
★ சட்ட விரோத மரம் வெட்டுதல்.
★ எரிபொருள் - விறகு பயன்பாடு
★ நீர்தேக்கங்களை அமைத்தல்
★ ஈர நிலங்களை நிரப்புதல்.
★ கண்டல் தாவரங்கள் அழிவடைதல்.

(iv) ★ சட்டங்களை நடைமுறைப்படுத்தல்.
1907 - 16 ஆம் இலக்க வனச்சட்டம்
1937 ஆம் ஆண்டு வனவிலங்கு மற்றும் தாவரங்கள் பாதுகாப்புச் சட்டம்.
1980 தேசிய சுற்றாடல் சட்டம்
1988 தேசிய மரபுரிமைகள் வனநிலச்சட்டம்.
★ ஏற்று மதிச் சட்டம்
★ வன, விலங்கு சரணாலங்களை அமைத்தல்.
1. அதி விசேட சரணாலயங்கள் இயற்கை
2. தேசிய வனப்பூங்காகக்கள்
3. பாதுகாக்கப்பட்ட வனங்கள்
★ பாடசாலைக் கலைத்திட்டத்தில் உள்ளடக்கப்படுதல்
★ மக்களிடம் விழிப்புணர்வு நடவடிக்கைகளை ஏற்படுத்துதல்.

பகுதி – II
மானிடப் புவியியல்

5.

(i) A – வடமேல் ஐரோப்பா
B – தென்னாசியா
C – தென்கிழக்காசியா
D – அதிக ஈரலிப்பான பிரதேசம்
(அமேசன் வடிநிலம்)

(ii) பௌதிகக் காரணிகள்
★ காலநிலை, தரைத்தோற்றம், நீர்வசதி, மண், இயற்கை வளம், இயற்கைத் தாவரப்பரம்பல்.
மானிடக் காரணிகள்
போக்குவரத்து, வியாபாரம், நகராக்கம், தொடர்பாடல், அரசியல் காரணிகள்

(iii) ★ பிறப்பு வீதம் குறைவடையும்.
★ வயதுக் கட்டமைப்பில் முதியோர் தாங்கி வாழ்வோர் தொகை அதிகரிக்கும்.
★ சமூக நலச் சேவைகள் மருத்துவம், பொழுது போக்கு வசதிகள், பராமரிப்பதற்கு அதிக செலவுகள் ஏற்படும்.
★ இயக்கத்தன்மை அற்ற சனத்தொகை
★ ஊழியர் படை குறைவடையும்
★ நாட்டில் வளங்களுக்கு ஏற்ப தொழிலாளர் பற்றாக்குறை காணப்படும்.

(iv) ★ கொழும்பு உட்பட்ட பிராதன நகரங்களுக்கு இடம்பெயர்தல்.
★ ஈரவலயத்தில் இருந்து உலர் வலயம் நோக்கி இடப்பெயர்வு
★ நகரம் நோக்கிய இழுவிசைக் காரணிகள் - கல்வி வேலைவாய்ப்பு
★ கிராமப் பகுதிகளில் தள்ளுவிசைக் காரணிகளின் செல்வாக்கு வறுமை, தொழில் வாய்ப்பு, கல்வி வசதி

6.

(i) ★ விற்பனை நோக்கில் மேற்கொள்ளப்படும் பயிர்ச் செய்கை.

★ தேயிலை, இறப்பர், தென்னை ஆகிய பெருந்தோட்டப் பயிர்கள் இதில் உள்ளடங்குகின்றன.

★ பாரிய, விசாலமான நிலங்களில் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படல், இயந்திர பயன்பாடு, பல்வேறு உற்பத்திகளைத் தயாரிக்கும் முறைகளைப்பயன்படுத்தல் போன்றன.

(ii) 1. விளைச்சலை அதிகரித்தல்.

2. பயிர் நிலங்களை விரிவாக்கல்.

3. குறுகிய காலப்பயிர்கள்

விளைச்சலை அதிகரித்தல்.

அதிக விளைச்சல் தக்க கூடிய விதையினங்களின் பாவனை

1 R8,

Norin 10 கோதுமை இனம்

★ செயற்கைப் பசளைப் பாவனை

★ கிருமி நாசினி, களை நாசினிப் பாவனை

★ மரபணுத் தொழில் நுட்பமுறைகள்

★ நவீன பயிர்ச்செய்கைப் பாவனை

★ இயந்திர தொழில் நுட்பப்பாவனை

நிலப்பரப்பினை அதிகரித்தல்

★ விவசாய நிலங்கள் வேறு தேவைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுதல்.

★ விளைநிலங்கள் வரையறைக்குட்பட்டுள்ளன.

★ நீர்ப்பாசான முறைகளைப் பயன்படுத்தி விவசாய நிலத்தினை அதிகரித்தல் உதாரணம் எகிப்தின் விளைநிலம் இஸ்ரேலின் கோதுமை விளைநிலம்

★ விவசாய நிலங்கள் வளமிளத்தல்.

குறுகிய காலப் பயிர்கள்

★ விருத்தி செய்யப்பட்ட விதையினங்கள், குறுகிய காலத்தில் அறுவடைசெய்யக் கூடியதாக இருத்தல்.

★ 115 நாளில் அறுவடை செய்யும் 1 R 64

★ சீனாவின் சுண்டமாய் பார்லி இனம்

★ வங்களாதேஷின் BARIMASVIR 8 என்னும் பருப்பு இனம் 110 நாட்களில் விளைச்சல் தரும்.

★ 110 நாட்களில் விளைச்சல் தரும் கோதுமை இனம்.

(iii) ★ இரசாயனப் பொருட்கள் தரைக்கீழ் நீரில் கலப்பதனால் நீர் மாசடைகின்றது.

★ இரசாயன உரவகைகளில் உள்ள நைதரசன் நீரில் கலப்பதனால் நீர் நச்சுத்தன்மை அடைகின்றது.

★ இரசாயன வளமாக்கிகளின் கழிவுகள் ஆற்று நீருடன் கலப்பதனால் அல்காக்கள் மற்றும் நீரில் வாழும் ஏனைய உயிரினங்கள் பாதிப்பிற்கு உள்ளாகின்றன.

★ இரசாயனப் பொருட்களினால் உபயோகப்பட்ட தானியங்கள் மரக்கறிகளினால் பல நோய்கள் உருவாகின்றன.

★ உயிர்ப்பல்வகைமை பாதிக்கப்படல்.

(iv) ★ இரசாயனப் பாவனை

உரம்

பீடைகள்

pH பெறுமானத்தை அதிகரிப்பதற்கான உரப்பாவனை

★ பாரம் பரிய அறிவு மறைந்து போதல்.

★ சுகாதாரம் பிரச்சினைகள்

★ உற்பத்திச் செலவு அதிகரிப்பு

7.

(i) 1. இரும்புருக்குக் கைத்தொழில்
2. மோட்டார் வாகனக் கைத்தொழில்
3. கப்பல் கட்டும் கைத்தொழில்
4. ஆடைக்கைத்தொழில்

(ii) ★ ஆரம்பகாலத்தில் மூலம்பொருள், சக்தி வளம் காணப்பட்ட இடங்களில் கைத்தொழிற்சாலைகள் அமைக்கப்பட்ட நிலை இன்று மாற்றமடைந்துள்ளது.

★ கைத்தொழில் இடஅமைத்தீர்மானிக்கும் காரணிகளில் போக்குவரத்து, சந்தை வாய்ப்புகள் முக்கியம் பெறுகின்றன.

போக்குவரத்து

★ கைத்தொழிலுக்குத் தேவையான மூலப்பொருட்களையும் வலுச்சக்திகளையும் கொண்டு செல்வதற்கும், முடிவுப்பொருட்களைச் சந்தைக்குக் கொண்டு செல்வதற்கும் போக்குவரத்து அவசியமாகின்றது.

★ போக்கு வரத்துச் செலவு மலிவாகக் காணப்படுகின்றது.

★ தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் காரணமாக போக்குவரத்திற்கான நேரம் குறைவடைந்துள்ளது.

★ உற்பத்திப் பொருட்களை பரிமாறுவதற்கான வசதிகள் அதிகரித்துள்ளன.

★ விமான, கப்பல், தரைப்போக்குவரத்து வலைப்பின்னல் காணப்படும் இடங்களில் கைத்தொழிற் சாலைகள் அமைக்கப்படுகின்றன.
உதாரணம் : ஜப்பானில் டோக்கியோ, USA யின் சிக்காக்கோ, பிஸ்பேர்க், ஓகாயோ, பிலடெல்பியா, பவ்லோ

★ தற்காலத்தில் போக்குவரத்திற்காக சரக்கு விமானங்கள், சரக்குக் கப்பல்கள், குளிரூட்டப்பட்ட கொள்கலன்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

★ கப்பல் போக்குவரத்து ஏனைய போக்குவரத்து சாதனங்களுடன் ஒப்பிடும் போது மலிவானதாகக் காணப்படுவதனால் அதிகளவான சரக்குகள் கப்பல் மூலம் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன.

★ பழுதடையும் பொருட்களைக் கொண்டு செல்வதற்குரிய துரித போக்குவரத்து விருத்தியடைந்துள்ளது.

சந்தை

★ நுகர்வோர், உற்பத்தியாளர் என்போரிடையே சந்தை தொடர்புபடுத்துகின்றது.

★ தற்காலத்தில் சந்தை சிக்கலான தாகக் காணப்படுகின்றது.

★ நுகர்வோருக்கும், உற்பத்தியாளருக்கும் அப்பால் இடைத்தரகர்கள், கம்பனிகள், இலத்திரனியல் தொடர்புகள் போன்ற துணைக்காரணிகளும் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன.

★ பிரதேச, தேசிய பிராந்திய, சர்வதேச மட்டங்கள் வரை சந்தைகள் பரந்துள்ளன.

★ சந்தைப் பொறிமுறைகள் பூகோள தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியுடன் இணையத்தளத்தினூடாக இடம்பெறுவதனால் ஆரம்பத்தில் காணப்பட்ட வரையறைக்குட்பட்ட சந்தைகள் இன்று விரிவடைந்துள்ளது.

(iii) ★ இலங்கையின் பொருளாதாரத்தில் பாரம்பரிய கைவினை உற்பத்திக் கைத்தொழில் முக்கியம் பெற்று வருகின்றது.

★ கிராமப் பகுதிகளிலும், விசேடமான சில கிராமங்களிலும் இக் கைத்தொழில் பரந்துள்ளது.

★ பாரம்பரியமான அனுபவ அறிவு இக் கைத்தொழிலின் பிரதான பண்பு

★ இக்கைத்தொழில்கள் இலங்கைக்கு அந்நிய செலவாணியை பெற்றுத்தருகின்றது.

அரசு மேற்கொண்ட நடவடிக்கைகள்

★ கைத்தொழிலில் ஈடுபட்டிருப்பவர்களை ஊக்குவிப்பு வழங்குவதுடன் கடன் வசதிகளையும் வழங்கிவருகின்றது.

★ பாரம்பரிய கிராமங்களில் இக் கைத்தொழில் விருத்தி செய்யப்படுகின்றது.
உதாரணம் : பிலிமத்தலாவையின் பித்தளைக் கைத்தொழில்

★ அம்பாந்தோட்டையின் முகமூடிக் கைத்தொழிலயாளர்களுக்கான பயிற்சி வழங்குதல்.

★ சந்தை வாய்ப்புக்களை உருவாக்கிக் கொடுத்துள்ளது.

- ★ உள்நாடு, வெளிநாடுகளில் இக் கைத்தொழில் தொடர்பான விளம்பரங்களை மேற்கொள்ளுதல்.
- ★ கைத்தொழிற் பொருட்களுக்கான கிராமங்கள் ஸ்தாபிக்கப்பட்டமை.
- ★ கண்காட்சி நடத்துவதன் மூலம் உற்பத்தியாளர்களுக்கான ஊக்கம் அளித்தல்.
- ★ உள்ளூர் பிரதேச மட்டங்களில் ஒத்துழைப்பு வழங்கப்படுகின்றது.
- ★ சுற்றுலாக் கைத்தொழில் காரணமாக இக்கைத்தொழிலின் உற்பத்திப் பொருட்களின் சந்தைவாய்ப்பு, கேள்வி அதிகரித்துள்ளமை.
- ★ மனித உழைப்புடன் சிறியளவில் இயந்திரப் பாவனையும் விருத்தியடைந்து வருகின்றமை.
- ★ விழிப்புணர்வு – போக்குவரத்து ஊடகங்களில் காட்சிப்படுத்தல்.

(iv)
- ★ தனிநபர் கைத்தொழிலுக்குப் பதிலாக கூட்டுத் தாபனங்கள், பல்தேசியக் கம்பனிகள் முயற்சியாளர்களாகச் செயற்படுகின்றனர்.
- ★ பல்கலைக்கழகங்கள், ஆய்வுமையங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு உயர் தொழில் நுட்பக் கைத்தொழில்கள் அமைக்கப்படுகின்றமை.
- ★ சுற்றாடல் பாதுகாப்பு நுட்பங்களை முதன்மையாகக் கொண்டு சூழல் நேய கைத்தொழில்சாலைகள் அமைப் பெற்றுள்ளன.
- ★ மரபு ரீதியான அமைவிடக் காரணிகளுக்கு அப்பால் தகவல்தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் தாக்கம் முக்கியம் பெறுகின்றமை.
- ★ நவீன பூகோளமயமாதல் செயன்முறை கைத்தொழில் அமைவிடக் காரணிகளில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகின்றமை.
- ★ தற்காலத்தில் கைத்தொழில்களின் அமைவிடத்தில் பல்தேசியக் கம்பனிகளின் தீர்மானங்கள் அதிகூடிய முக்கியத்துவத்தினைப் பெறுகின்றது.

8.

(i)
1. கொழும்பு நகரம்
2. பாரிய கொழும்புப் பிரதேசம்
3. தென் கரையோரம்
4. கிழக்குக் கடற்கரை
5. உயர் நில வலயம்
6. புராதன நகரங்கள்
7. வட பிரதேசம்

(ii)
1. சூழல்சார் சுற்றுலா
2. கலாசார சுற்றுலா
3. அழகியல் சார் சுற்றுலா
4. துணிகைச் சுற்றுலா   விளக்கம்

(iii)
- ★ அந்நியசெலவாணியை ஈட்டித்தரும் பிரதான மூலம்
- ★ தொழில் வாய்ப்புக்களை ஏற்படுத்துகின்றது நேரடி தொழில் வாய்ப்புகள்
- ★ தொழில் வாய்ப்புக்கள் படிப்படியாக அதிகரிக்கப்படல்.
- ★ பிரதேச அபிவிருத்தி ஏற்படல் பிரதேச ரீதியில் விடுதிகள் உருவாதல், நகரமயமாதல், உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் விருத்தியடைதல்.
- ★ சர்வதேச தரத்துடனான விடுதி வசதிகள் விருத்தி
- ★ சுற்றுலாப் பிரதேசங்களில் வாழும் மக்களின் பொருளாதார நிலமை உயர்வடைதல்.

(iv)
- ★ சுற்றுலாக்கைத்தொழில் தொடர்பான கொள்கைகளை இற்றைப்படுத்தல்.
- ★ சுற்றுலாப்பயணிகளின் தனித்துவம், பாதுகாப்பினை உறுதிப்படுத்தும் சூழலை உருவாக்குதல்.
- ★ உள் கட்டமைப்பு வசதிகளை விருத்தி செய்தல்.
- ★ சுற்றுலாக் கைத்தொழிலின் புதிய துறைகளை உருவாக்குதல்.
- ★ பாதகமான விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் காரணிகளைக் குறைத்தல்.
- ★ சுற்றுலா தொடர்பான கற்றைநெறி களைப் பல்கலைக் கழக மட்டத்தில் உருவாக்குதல்.