**விடைகள்**

**புவியியல் - தரம் 13 (2016)**

**பகுதி I**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. **2** | 7. **3** | 13. **4** | 19. **1** | 25. **3** |
| 2. **2** | 8. **1** | 14. **5** | 20. **1** | 26. **3** |
| 3. **2** | 9. **1** | 15. **1** | 21. **2** | 27. **2** |
| 4. **3** | 10. **2** | 16. **2** | 22. **3** | 28. **1** |
| 5. **5** | 11. **3** | 17. **3** | 23. **1** | 29. **2** |
| 6. **2** | 12. **2** | 18. **2** | 24. **1** | 30. **4** |

01.

(i) 1. சுவடு, 2. குழிவுச்சாய்வு, 3. குன்று, 4. குத்துச்சாய்வு, 5. வெளியரும்புப் பாறை

(ii) $4cm \times 4cm$ சதுரம் வரைந்து ஆறு மட்டும் வரைதல்.

(iii) ஆறு, அலைவடிவ நிலம், பற்றைக்காடு

(iv) நெல்

(v) தேயிலை, இறப்பர்

(vi) பிரதானவீதி, சிறுவீதி, வண்டிப்பாதை, ஒற்றையடிப்பாதை

(vii) மாவட்ட எல்லை, பிரதேச செயலர் எல்லை.

(viii) மரநிகர் வடிகால்

(ix) 14.5km - 15km

(x) நெல்

02.

(i) GIS, GPS, Rs

(ii) சாதாரண படங்களினை எண்ணிலக்க படங்களாக மாற்றுவதற்கு இரு முறைகளைப் பயன்படுத்தலாம். 1. படத்தை Sacan செய்தல், 2. புகைப்படமாக்கல்

(iii) 1. தெளிவுத் திறன்கூடிய படங்கள், பெரியளவு பிரதேசத்தை படமாக்க முடிதல்
3. இடைச் செருகல்களினை மேற்கொள்ளக் கூடிய படங்கள் 4. அளவுத்திட்டங்களை கேத்திரகணித முறையில் மாற்றியமைக்க முடிதல், 5. நீண்டகாலம் களஞ்சியப்படுத்தி வைக்க முடியும்.

(iv) 1. படமாக்கல் இலகுபடுத்தப்பட்டுள்ளமை பல்வேறு GIS மென்பொருட்கள் பயன்படுதல்.
2. 3D படமாக்கல் விருத்தி பெற்றுள்ளது.
3. விரைவான தரவுப் பகுப்பாய்வினை மேற்கொள்ள முடிதல்.
4. இடவமைவுத் தீர்மானங்களை விரைவாகவும் சரியாகவும் எடுக்க முடிதல்
5. உண்மைத்தன்மை அதிகம் கொண்ட படங்களாக அமைதல்.

03.

(i) இறுவட்டு, இணையம், கணினி, புத்தகங்கள்

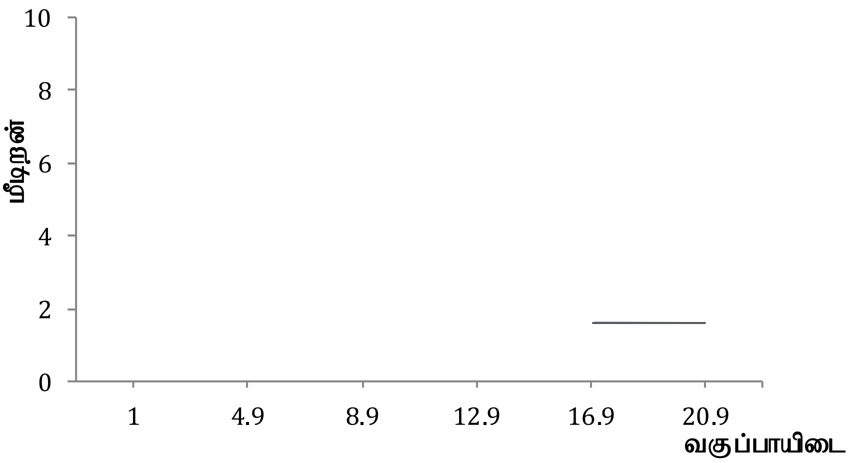
(ii) மாதிரி எடுத்தல், அவதானிப்பு, அளவை, கலந்துரையாடல், வினாக்கொத்து, வாசிகசாலை, கணினி (ஏதாவது ஒரு முறையினைச் சுருக்கமாக விளக்கவும்)

(iii) அ) 2.3, 3.6, 3.9, 5.7, 5.8, 6.0, 6.9, 7.6, 10.3
10.5, 10.5, 10.8, 11.2, 11.5, 11.7, 11.7, 11.8, 13.9, 14.5, 16.1, 20.3

ஆ)

| **வகுப்பாயிடை** | **மீடிறன்** |
|---|---|
| 1.0 - 4.9 | 3 |
| 5.0 - 8.9 | 5 |
| 9.0 - 12.9 | 10 |
| 13.0 - 16.9 | 3 |
| 17.0 - 20.9 | 1 |
| | 22 |

இ)




**பகுதி - II பௌதிக புவியியல்**

01.

(i) புவியினுள் நிகழும் பௌதிக இரசாயன செயன்முறைகளால் மின்காந்த அலைகள் உருவாகி மேற்காவுகை ஓட்டச் செயன்முறையினை ஏற்படுத்தி புவியோட்டினை அசைய வைக்கும் செயன்முறை தகட்டோட்ட செயன்முறை ஆகும்.

(ii) பசுபிக் தகடு, வடஅமெரிக்கத் தகடு, தென் அமெரிக்கத் தகடு, அந்தாட்டிக் தகடு, ஜரோ ஆசியத் தகடு, இந்தோ அவுஸ்ரேலியத் தகடு, ஆபிரிக்கத்தகடு

(iii) நடுச்சமுத்திப் பாறைத்தொடர், எரிமலை, சமுத்திர அகழிகள், மடிப்பு மலைகள்

(iv) சுனாமித்தாக்கம், புவிநடுக்கம், எரிமலையினால் ஏற்படும் விளைவுகள்

02.

(i) களனி, களுகங்கை, ஜின்கங்கை, பெந்தோட்ட கங்கை, வளவ கங்கை

(ii) யாழ்குடாநாடு, முழுங்காவில், முருங்கன், வனாத்தவில்லு, கொண்டச்சி
இப்பிரதேசங்களில் மேற்பரப்பு நீர்வளம் இன்மையால் தரைக்கீழ் நீர்வளம் முக்கியத்துவம் பெறல்
வடக்கு, வடமேற்குப் பகுதிகளில் குடிநீர் தேவையினை நிறைவேற்றல்
விவசாய நடவடிக்கைக்குப் பயன்படல்
பிறதேவைகளுக்குப் பயன்படல்

(iii) தரைக்கீழ் நீர்வளம் மாசுபடுத்தப்பட்டு வரல் உ-ம் : கைத்தொழில், விவசாய இரசாயனம்
மேற்பரப்பு நீர்வளம் மாசாக்கப்படல் உ - ம் : கைத்தொழில் கழிவு, ஆபத்து மிகுந்த கழிவுகள் நீரில் கலக்க விடல்
வரட்சி நிலை
அளவிற்கு மேலதிகமான நீர்ப்பாவனை
நீர் தொடர்பான சர்வதேச பிணக்குகள்

(iv) நீர்வளத்தின் அருமை தொடர்பாக அறிவூட்டல் செயற்பாடுகள்
நீர்சேமிப்புத் திட்டங்களை ஊக்குவித்தல்
நீர்த்தேக்கங்களை புனரமைத்தலும் பெரிதாக்கலும்
புதிய ஆற்று வழிநிலத்திட்டங்களை மேற்கொள்ளல்
காடாக்க நடவடிக்கைகள்
சிக்கனமான விவசாய நீர் முகாமைத்துவத்தை மேற்கொள்ளல்

03.

(i) அயனக் காடுகள், இடைவெப்பக் காடுகள், ஊசியிலைக் காடுகள், மத்தியதரைக் காடுகள், புன்னிலங்கள், பாலைவனத் தாவரங்கள், துந்திரா

**(ii) அயனக் காடு**

- பரம்பல் $0^\circ$ - $10^\circ$ அகலக்கோட்டிற்கு இடையில்
- காலநிலை - வருடம் பூரக உயர் வெப்பம், மழை

- காட்டின் இயல்பு
    - அதிக உயிர்ப் பல்வகைமை
    - பசுமையான காடு
    - உலக விலங்கு இனங்களில் 56% காணப்படுகிறது.
    - அடர்த்தியான மரங்கள்
    - தேக்கு, கருங்காலி, அக்கோசியா காணப்படுகிறது.

**இடைவெப்பக்காடு**

- பரம்பல் : அவுஸ்ரேலியா, தென்னாபிரிக்கா, கலிபோர்ணியா, தென்சீனா, வடநியூசிலாந்து
- காலநிலை : வருடாந்த மழை 150mm - 750mm     வெப்பம் : 30°C
- தாவர இயல்பு :
    - உயிர்ப்பல்வகைமை குறைவு
    - இலையுதிர் தாவரங்கள்
    - அடர்த்தி, உயரம் கறைவு
    - ஒக், பைன், மரங்கள்
    - பசுமையான காடுகள்

மத்தியதரைக்காடுகள்

- பரம்பல் : மத்தியதரைக் கடலைச் சூழவுள்ள பிரதேசம்
- காலநிலை : மழை 762mm     வெப்பம் : 30°C - 26°C
- தாவர இயல்பு :
    - என்றும் பசுமையான தாவரங்கள்
    - வரட்சியான காலநிலைக்கு இயைபாக்கமடைபவை
    - மெல்லிய, மெழுகுத் தன்மையான இலைகள்
    - அழகிய பறவை இனங்கள், மானினங்கள் காணப்படும்.

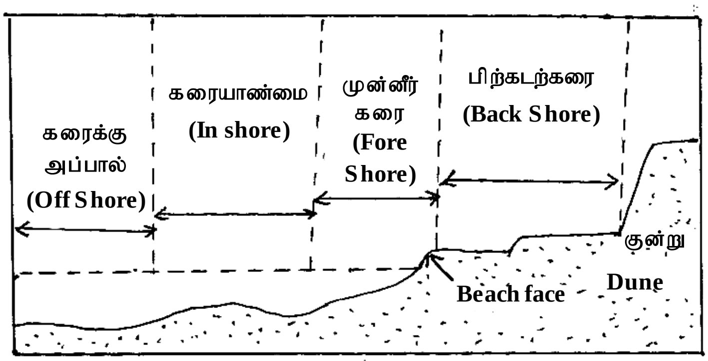
(iii) எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகள்

மனிதனால் காடழிப்பு, வேட்டையாடல், காட்டுத்தீ, பெருந்தெரு, கைத்தொழில் நடவடிக்கைக்கு காடு அழிப்பு, பயிர்ச்செய்கை நிலங்கள் பெறல்

(iv) வன ஒதுக்குப் பகுதிகளை அடையாளம் செய்தல், வனப்பாதுகாப்பு சட்டம், புதிய சட்டங்களினை உருவாக்கல், விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தல், மீள்காடாக்கம்

04.

(i)




(ii) அ) அலைவெட்டிய மேடை

- தேய்தல் இடம்பெறும் மேடையாகும்
- கடற்கரை ஓங்களின் கீழ் அமைந்திருக்கும்.
- தட்டையான படுக்கைபாறை மேற்பரப்பைக் கொண்டது.
- கடல் பக்கமாக சாய்வினைக் கொண்டது.

ஆ) தடைத் தீவுகள்

- நிரந்தரமான கடற்கரையிலிருந்து விலகியுள்ள பகுதியாகும்.
- நீளமான உயர்ச்சியைக் கொண்ட மலைப்பகுதி
- கடல் மட்டத்திற்கு மேல் 6m உயரம் 2.5km அகலம் கொண்டது.
- கடல் பக்கம் மென்சாய்வு

இ) குவடும் வளைவும்

- கரையோரத்தில் காணப்படும் அரித்தல் நில உருவம்
- நிரந்தரமற்ற நில உருவம்
- குவடு தீவாகக் காணப்படும்.

(iii) படிதல் நில உருவங்கள் : குடா, முனைகள், தொம்போலா, கூரிருமுன்நிலம், மணல் குன்றுகள், கரைநீங்கு மணற்தரை

(iv) கண்டல் தாவரங்கள் உருவாகுதல் உ-ம் : கிக்கடுவ
தடுப்பணை அமைத்தல், கரையோர மரநடுகை, பவளப்பாறைத் தோட்டம் அமைத்தல், தடுப்புச் சுவர் அமைத்தல் உ-ம் : வெலிகம

## பகுதி - II மானிடப் புவியியல்

05.

(i) கிழக்காசியா, தென்னாசியா, தென்கிழக்காசியா

(ii) இளவயதுத் திருமணம், மூடநம்பிக்கைகள், கல்வியறிவு குறைவு, குடும்பக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளைப் பின்பற்றாமை, பருவகால ஓய்வு

(iii) பொருளாதாரக் காரணங்கள் : வேலைவாய்ப்பு, உயர் ஊதியம், வாழ்க்கைத்தரம்
உ-ம் : ஆசியா, ஆபிரிக்கா - மத்திய கிழக்கு, மெக்சிக்கோ - USA
இயற்கை அனர்த்தங்கள் : பஞ்சம், வறுமை, வெள்ளப்பெருக்கு
இனமுரண்பாடுகள் : யுத்தம்
சமூக காரணங்கள் : திருமணம், சுற்றுலா

(iv) கிராமத்திலிருந்து நகரத்திற்கு பெயர்தல், கிராமத்திலிருந்து கிராமத்திற்கு, பருவகால இடப்பெயர்வு, விருப்பற்ற இடப்பெயர்வு

06.

(i) பசுமைப் புரட்சி, மரபணு தொழில்நுட்பம்

(ii) புதிய பயிரினங்கள் அறிமுகம் : உ-ம் : நெல்லினம் $H_4$
இயந்திரப் பயன்பாடு அதிகரிப்பு : உழவு இயந்திரம், அறுவடை இயந்திரம், நீர்ப்பம்பி
நீர்ப்பாசன முறையில் மாற்றம் : புவியீர்ப்பு நீர்ப்பாசனம், மேலேற்று நீர்ப்பாசனம்
உயர்தர கால்நடைகளின் செயற்கை சினைப்படுத்தல்
இரசாயன பசளை, கிருமிநாசினிப் பயன்பாடு

(iii) உற்பத்தி அதிகரிப்பு : உ-ம் : சீனா, இந்தியா (தானிய உற்பத்தியில்)
சூழல் மாசடைவு : இரசாயன பசளை, கிருமிநாசினிப்பயன்பாடு
உயிர்ப்பல்வகைமை பாதிப்பு
சகல செயற்பாடுகளும் இயந்திரமயமாக்கப்பட்டதால் வேலையின்மை
விவசாயத்தில் உற்பத்திச் செலவு அதிகரிப்பு
ஏழை விவசாயிகள் பாதிப்பு
விவசாயம் உலக மயப்படுத்தப்பட்டமை

(iv) சேதனப் பசளைப் பயன்பாட்டை ஊக்குவிக்கும் செயற்றிட்டங்கள்

அரச ஊக்குவிப்புக்கள் : மானிய கடன் உதவித்திட்டங்கள் உ-ம் : திவிநெகும

பயிர் ஆராய்ச்சி நிலைய விஸ்தரிப்பு

கால்நடை வளர்ப்பினை ஊக்குவிக்க ஆராய்ச்சி மற்றும் பால் உற்பத்தி நடவடிக்கை உ-ம் : கனன்பில, வல்பிட்ட

விவசாய உற்பத்திப் பொருட்கள் சந்தைப்படுத்துவதற்கான மத்திய பொருளாதார நிலையங்களை உருவாக்கியமை உ-ம் : நாரகன் பிட்டிய, தம்புள்ள

நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் உருவாக்கல் உ-ம் : மகாவலி, உடவளவ, கல்லோயா

07.

(i) மனிதன், புகலிடம், சூழல், சமூகம், வலைப்பின்னல்

(ii) பண்டையகால கிராமங்கள், பெருந்தோட்ட குடியிருப்புக்கள், திட்டமிட்ட கிராமிய குடியிருப்புக்கள், மகாவலி குடியிருப்புக்கள்

**(iii) பண்டைய கிராமங்கள்**

- உலர்வலய குளங்களுடன் இணைந்த கிராமங்கள் மற்றும் ஈரவலயத்திலும் உள்ள கிராமங்கள்
- இக்கிராமங்கள் குடியிருப்பு, நீர்ப்பாசன கால்வாய், நெல்வயல், சேனை, உயர்நிலம், காடு எனப் பல பகுதிகளாக உள்ளன.
- பயிர்ச்செய்கையுடன் கால்நடைவளர்ப்பு இடம்பெறல்.
- ஈரவலயக் கிராமங்கள் கொத்தணிகளாகக் காணப்படல் (கைவினைத் தொழில், வீட்டுத்தோட்டம், குளம், அடிப்படையில் காணப்படல்)
- ஈரவலயக் கிராமங்கள் நவீனத்துவம் பெற்றுவருதல்.

**பெருந்தோட்டக் கிராமங்கள்**

- தென்னிந்தியத் தோட்டத் தொழிலாளர் வருகையுடன் ஆரம்பம் (நுவரெலியா, பதுளை, மாத்தளை, கேகாலை)
- மிகக் குறைந்த சுகாதார வசதி கொண்ட "லயன்" குடியிருப்புகளாகக் காணப்படல்
- லயன் வீடுகளில், வழிபாட்டுத்தலம், சில்லறைக்கடை, ஆரம்பப் பாடசாலை காணப்படல்
- கொத்துக் குடியிருப்புகளாகக் காணப்படல்
- பெரும்பாலான சேவைகள் பெருந்தோட்ட நம்பிக்கை நிதியத்தின் மூலம் வழங்கப்பட்டன.
- நாட்டின் பிரதான சமூகங்களுடன் குறைந்த தொடர்பு
- தற்போது தனியான வீடமைப்புத்திட்டம்

**திட்டமிட்ட குடியிருப்பு**

- வரண்ட வலய குடியேற்றத்திட்டங்கள் ஆரம்பிக்கப்பட்டமை
- பெரும்பாலான கிராமங்கள் நீர்ப்பாசனக் குளங்களுடன் ஆரம்பிக்கப்பட்டமை.
- நீர்ப்பாசனக் கால்வாய் மூலம் நீர் பெறப்படல்
- நேர்கோட்டுக் குடியிருப்புக் கோலத்தில் குடியிருப்பு அமைவு பெற்றுள்ளது.
- உயர்நிலப் பகுதியில் பாடசாலை, சுகாதார மையம், தபால்சேவை, சில்லறைக்கடை, விசேட அமைப்புக்கள் காணப்படுகின்றது.
- போக்குவரத்து வலைப்பின்னலாகக் காணப்படல்.

(iv) வேறுபாடுகள்

| நகரக் குடியிருப்பு | கிராமக்குடியிருப்பு |
|---|---|
| - சன அடர்த்தி உயர்வு | - குறைவு |
| - பல்லினச் சமூகம் | - குறிப்பிட்ட சமூகம் |
| - உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் அதிகம் | - குறைவு |
| - இரண்டாம், மூன்றாம் நிலை தொழில்கள் காணப்படல் | - முதலாம் நிலைத் தொழில் காணப்படல் |
| - நகராக்க மட்டம் உயர்வு | - சிறிய சேவை மையங்கள் காணப்படல் |
| - தொடர்பாடல் விருத்தி | - குறைவு |
| - தினமும் நாளாந்த மானிட அசைவு | - மானிட அசைவு குறைவு |
| - பாரிய கட்டிட அமைப்பு | - சிறியளவிலான வீடுகள். |

08.

(i) அ) 10 மில்லியன்

ஆ) டோக்கியோ, மும்பாய், சங்காய, பேஜிங், கொல்கத்தா, டாக்கா, கராச்சி, சென்னை

(ii) வளர்முக நாடுகளில் நகராக்க மட்டம் உயர்ந்து வருதல்.
நகராக்க பிரச்சினைகள் அதிகரிப்பு
நகர விரிவாக்கல் அதிகரித்தல்
திட்டமிடப்படாத நகராக்கம்
நகர சனத்தொகை அதிகரித்தல்
ஆபிரிக்க நாடுகள் குறைவான நகராக்கம்
தென்னமெரிக்க நகராக்கம் வளர்ந்து வருதல்
சில நாடுகள் 100% நகராக்கத்தை எட்டியுள்ளன. : சிங்கப்பூர், மோல்ட்டா, ப.்.ரன்

(iii) நிலப்பெறுமானம் அதிகரிப்பு, உட்கட்டமைப்பு வசதிகளில் விருத்தியின்மை, சூழல் மாசடைவு, வேலையின்மை அதிகரிப்பு, சட்டவிரோத குடியிருப்பு உருவாக்கம், விவசாய நிலங்கள் அபகரிப்பு, சட்டவிரோத செயல்கள் அதிகரிப்பு, போக்குவரத்து நெருக்கடி, பொதுச்சேவையை வழங்குவதில் நெருக்கடி.