மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் – வடமாகாணம்

க. பொ. த. (உயர்தர)ப் பரீட்சை – 2017

புவியியல்

தரம் - 13 (2017) புள்ளித்திட்டம்

புவியியல் - I

பகுதி - I

01) **1**	11) **3**	21) **5**
02) **4**	12) **2**	22) **1**
03) **4**	13) **5**	23) **1**
04) **2**	14) **4**	24) **3**
05) **3**	15) **3**	25) **2**
06) **2**	16) **3**	26) **1**
07) **2**	17) **5**	27) **2**
08) **3**	18) **1**	28) **1**
09) **4**	19) **3**	29) **1**
10) **1**	20) **1**	30) **5**

பகுதி – II

01. i. அ) வேறுபயிர்கள் (1புள்ளி)

ஆ) வெளியரும்புப் பாறை, காடு, பற்றைக்காடு (1.5 புள்ளி)

ii. அ. மாவட்ட எல்லை: இரத்தினபுரி, மொனராகல மாகாண எல்லை ஊவா, சப்பிரகமுவ (2 புள்ளி)

ஆ. சிறுவீதி, வண்டிப்பாதை, நடைபாதை (1.5 புள்ளி)

iii. நெற்பயிர்ச்செய்கை, வீட்டுத்தோட்டம், வேறுபயிர் (1.5 புள்ளி)

iv. மலைச்சாய்வுப்பகுதியாக காணப்படுதல்
காடுகளால் சூழப்பட்ட பகுதி
மனித நடவடிக்கைக்கான பளள்த்தாக்கு பகுதி காணப்படவில்லை
உயர் செங்குத்துச்சாய்வு (6 புள்ளி)

v. விவசாய சேவை நிலையம்,தபால்கந்தோர், பொலிஸ்நிலையம், நீர்ப்பாசன திணைக்களம்,வைத்தியசாலை பாடசாலை (2.5 புள்ளி)

vi. பிரதான ஆற்றின் மூலம் நீர் வழங்கப்படுதல்
கிளையாறுகள் நீரை வழங்குதல்
கால்வாய்கல் மூலம் (4 புள்ளி)

02 i. அ)வன்பொருள்
மென்பொருள்
தரவு
முறைகள்
மக்கள்

ஆ) புவியியயல் ரீதியாக தொடர்புபடுத்தப்படும் தகவல்களைத் திறன்மிக்கதாகப் பெறுதல், இற்றைப்படுத்தல், கையாளுதல் பகுப்பாய்வு செய்தல் மற்றும் காட்சிப்படுத்தல் ஆகியவற்றுக்கென வடிவமைக்கப்பட்ட கணனி வன்பொருள், மென்பொருள், புவியியல் தரவுகள் மற்றும் ஆளனியினரைக் கொண்ட ஓர் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட திரட்டு அம்சமே புவியியல் தகவல் முறைமை எனப்படும்.

ii. படங்கள் → கருப்பொருட் படங்கள்
இடவிளக்கப் படங்கள்

தொலையுணர்வு நுட்பங்கள் → GPS படங்கள்
விமான ஒளிபடங்கள்
செய்மதிப் படங்கள்

iii) ✶ குறுகியகால இடைவெளிகளில் தரவுகளைப்பயன்படுத்தி நேரடியாகவே படங்களை அமைக்கலாம்.

✶ படங்களைப் பயன்படுத்துவோருக்கு இந்நுட்பம் மிகவும் பயனுடையது. அவர்களது தேவைக்கேற்ப எண்ணிலக்கத் தரவுகளை ஒழுங்குபடுத்திக் கொள்ளலாம்.

✶ தரவுகளை இற்றைப் படுத்திக் கொள்ளலாம்.

✶ GPS மூலமாக சேகரிக்கப்படும் தரவுகளை பயன்படுத்தி தரவுத் தளத்தை மேலும் விரிவாக்கிக் கொள்ளலாம்.

✶ ஆட்கூறுகளைப் பயன்படுத்தி படங்களை சரியான அமைவிடத்துடன் துல்லியமாக அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

iv ✶ நுண்சில்லு (Micro Chip) மற்றும் நுண் வழிமுறையாக்கி (Micro Processes) ஆகியவற்றில் ஏற்பட்ட விருத்திகள்.

✶ நவீன மடமாக்கல் தொழிலின் வேலைப்படையில் ஏற்பட்டு வரும் மாற்றங்கள்
eg:– ஐக்கிய அமெரிக்காவில் தொழில்நுட்ப படமாக்கல் ஊழியர்களுக்கான கேள்வி அதிகம்

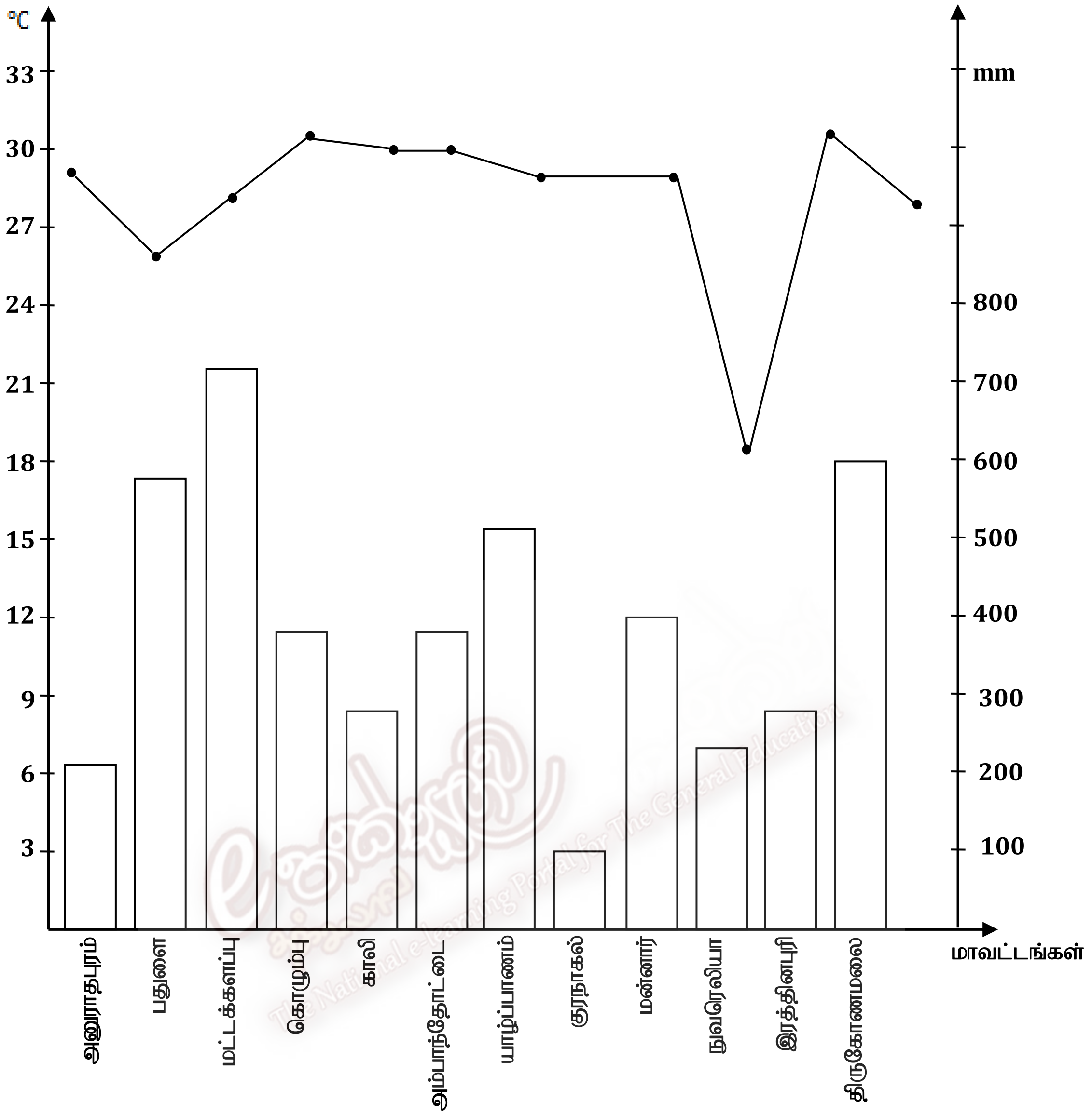
✶ பரந்தளவிலான படவரைகலையியல் உற்பத்திகள் மிக விரைவாகவும் குறைந்த செலவிலும் மேற்கொள்ளப்படல்.

✶ நவீன செல்லிடத் தொலைபேசிப் பிரயோகங்களின் பயன்பாடு அதிகரித்தமை.
eg:– Smart Phones + Google maps

✶ இடையீட்டுத் தொடர்புகளைக் கொண்ட பல்லூடக உற்பத்திகளின் பயன்பாடு மற்றும் பார்வையாளின் பயன்பாடு என்பவற்றின் மூலம் ஏற்பட்ட சடுதியான அதிகரிப்பு.

✶ படங்கள் மிகவும் கவர்ச்சிகரமானதாகவும் பல்வகைமை தன்மை கொண்டதாகவும் மாற்றமடைதல்.

03i) இலங்கையின் மாவட்ட ரீதியான மழைவீழ்ச்சி, வெப்பநிலை பரம்பல் - 2013



ii) அதிகூடிய மழைவீழ்ச்சியைப் பெற்றுக் கொள்ளும் மாவட்டமாக மட்டக்களப்பு 722.2 mm காணப்படுவது

அதிகுறைந்த மழைவீழ்ச்சியைப் பெறும் மாவட்டமாக குருநாகல் 100 mm ஆகக் காணப்படுகிறது.

2013 இல் அதிக வெப்பநிலையைப் பெற்றுக்கொண்ட மாவட்டமாக கொழும்பு 31℃ காணப்படுகிறது.

2013 இல் குறைவான வெப்பநிலையை பெற்ற மாவட்டமாக நுவரெலியா காணப்படுகிறது.

iii) சாதாரண பார் வரைபடம்

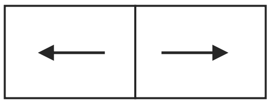
புவியியல் - II
பகுதி - I

01) (i) A - ஐரோ ஆசியா தகடு D – காக்கசஸ் தகடு
B - இந்தோ அவுஸ்ரேலியத் தகடு E - அராபியத் தகடு
C - ஆபிரிக்கத் தகடு F - மெக்சிக்கோ தகடு

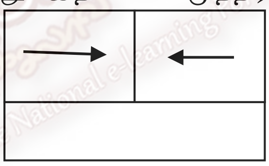
(ii) விலகும் தகட்டு எல்லைகள்
ஒருங்கும் தகட்டு எல்லைகள்
உருமாற்றக் குறைத் தகட்டு எல்லைகள்

1) விலகும் தகட்டு எல்லைகள்
இத்தகட்டு எல்லைகளில் ஒரு தகடுகள் எதிர்த்திசையில் விலகிச் செல்லுதல். புவியின் உட்பகுதியிலிருந்து வரும் வெப்பத்தின் காரணமாக எதிர் எதிர்த் திசையில் நகருகின்றன. இதனால் பிளவு வெடிப்பு ஏற்படகின்றன.

$eg-$ எரிமலைகள்
கடற்கீழ் மலைத்தொடர்கள் தோற்றம் பெறுதல்

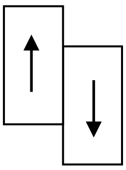


2) ஒருங்கும் தகட்டு எல்லைகள்
இரு தகடுகள் ஒன்றுடன் ஒன்று ஒருங்குவதனால் சமுத்திர ஓடு கண்ட ஓட்டின் கீழ் நகர்த்தப்படுகின்றது. இதனால் சமுத்திர ஆழிகள், உருவாக்கம் பெறுகின்றன.



3) உருமாற்றக் குறைத் தகட்டு எல்லைகள்
இரண்டு தகட்டு எல்லைகள் ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்று நழுவிச் செல்வதைக் குறிக்கும்.

$eg-$ சான் அன்றியாஸ் குறை



($1.5 \times 3 = 4.5$ புள்ளி)

(iii) *அ)* எரிமலை
புவிநடுக்கம்
சுனாமி ($\frac{1}{2} \times 3 = 1.5$ புள்ளி)

ஆ) சமுத்திரப் படுக்கைகளில் நிகழும் புவிநடுக்கம், நிலச்சரிவு. எரிமலை வெடிப்பு என்பன காரணமாக கரையை நோக்கி வரும் வேகமான அலை “சுனாமி” எனப்படும்.

பொருத்தமான விடை இருப்பின் புள்ளி வழங்கவும்

(5 புள்ளி)

(iv) விளைவுகள்

- ✶ கரையோர பிரதேசங்கள் அழிவுக்குள்ளாகுதல்.
- ✶ தாவர விலங்குகள் அழிவடைதல்
- ✶ நீர் நிலைகள் மாசடைதல்
- ✶ நிலம் மாசடைதல்
- ✶ கடற்கரையோர, கண்டல், கடனீரேரிகள், முருகைக் கற்பாறைச் சூழல் தொகுதி அழிவுக்குள்ளாகுதல்

(2 புள்ளி)

இழிவளவாக்குவதற்கான நடவடிக்கைகள்

- ✶ சுனாமி எச்சரிக்கைக் கோபுரம் அமைத்தல்.
- ✶ சுனாமி அபாய எச்சரிக்கை தொடர்பாக மக்களுக்கு பயிற்சிகள், விழிப்புணர்வுகளை வழங்குதல்.
- ✶ உடனடியாக உயரமான இடத்தை நோக்கி இடம்பெயர்வதை உறுதிப்படுத்தல்.
- ✶ குறியீடுகள், பதாதைகள் மூலம் காட்சிப்படுத்தி செயற்படுத்தல்.
- ✶ முன்னறிவிப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளல்.

(4 புள்ளி)

02) (i) அ) முற்கடற்கரை
பிற் கடற்கரை
அண்மித்த கடற்கரை
அப்பாற்பட்ட கடற்கரை $(0.5 \times 4 = 2$ புள்ளி)

ஆ) கங்கண முருங்கற்பார் (அதொல்)
தடை கற்பார்
ஓரக் கற்பார் (3 புள்ளி)

(ii) குகை
ஊதுளை
வில்வளை
சிறுபாறைத் தீவு
அலைவெட்டிய மேடை
அடிக்கட்டை
குடா

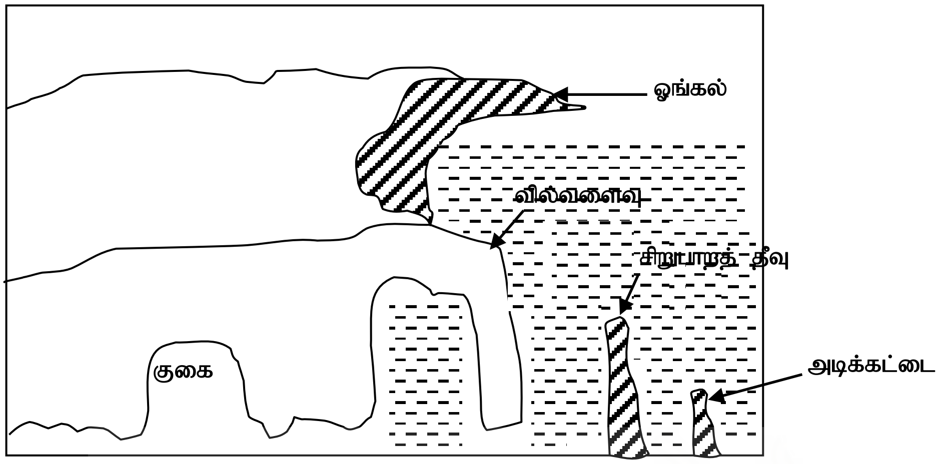
குகை :- கரையோரப் பிரதேசங்களில் வன்பாறைப் பாறைகளுக்கிடையே நலிவான பாறைப்படை அமைவுற்றிருக்கின்ற போது அவற்றின் மீது அலை தின்னல் செயன்முறையினை மேற்கொள்கின்றபோது தொடர்ச்சியான உள்ளரிப்புச் செயன்முறையினில் உருவாகும் நிலவுருவம்.

ஊதுளை :- கரையோர நிலத்தின் மேற்பகுதியையும் கடற்கிழ் குகையையும் இணைக்கும் ஒடுங்கிய சிறிய துவாரமே ஊதுளை.

வில்வளைவு :- கரையோரத்திலிருந்து விடுகட்டு அமைந்திருக்கும் பாறைப் படையின் இரு பக்கங்களின் வழியாக மென்பாறைப் பகுதி அரிப்புக்குள்ளாகி குகைகளாக உருவாக்கம் பெறுகின்ற போது அலையின் தொடர்ச்சியான அரிப்பினால் இரு குகைகளும் ஒன்றுடன் ஒன்று

இணைவுறுகின்றபோது மேலுள்ள பகுதி வில்வளைவாக காட்சியளிப்பது.

சிறுபாறைத்தீவு :- வில்வளைவு நிலத்தின் மேல் பகுதி அலையின் தொடர்ச்சியான தின்னலுக்குட்படுகின்ற போது அப்பகுதிப் பாறைப் படிப்படியாக அரித்து உடைந்து கீழ் விழும்போது தனித்து உருவாகும் நிலவுருவம்.



(iii) மணற்குன்று
மணற்றடை
கூழாங்கல் நாக்கு
தொம்போலோ
கடனீரேரி

மணற்குன்று :- அலைகளினால் கரையோரப் பகுதிகளில் மணல் மேடுகளாகவும் குன்றுகளாகவும் படிவு செய்யப்பட்டவை.

கூழாங்கல் நாக்கு :- கரையோரத்தில் அலையினால் மணல், சேறு சிறுகற்கள் கூழாங்கற்கள் முதலானவை படிவு செய்யப்படுகின்றபோது கரையிலிருந்து கடலை நோக்கி நாக்குவடிவில் உருவாக்கம் பெறுவது

தொம்போலோ :- கரையோரப் படிவுகள் வெளிநோக்கி வளர்ச்சியடைந்து கரையோரத்தினையும் கரையோரத்திற்கு அருகில் அமைந்துள்ள தீவுகளையும் இணைக்கும் போது உருவாக்கம் பெறுவது.

(4 புள்ளி)

(iv) கரையோரம் உள்நிலம் நோக்கி நகர்தல்
கரையோரத் தாவரங்கள் அழிவடைதல்
கரையோர சூழல்தொகுதி பாதிப்படைதல் (5 புள்ளி)

03) (i) அ) தீப்பாறை
அடையற்பாறை
உருமாறிய பாறை ($0.5 \times 3 = 1.5$ புள்ளி)

ஆ) தீப்பாறை - கிரனைட், தொலமைட், கருங்கல்
அடையற்பாறை - சுண்ணக்கல், முருகைக்கல், ஜிப்சம், மணற்கல்
உருமாறியபாறை - நயிஸ்பிறை, குவாசைட், சலவைக்கல்

(ii) தாய்ப்பாறை
தரைத்தோற்றம்
காலநிலை
உயிரியல் செயற்பாடு தாவரங்கள்
விலங்குகள்
காலம்

தாய்ப்பாறை :- தாய்ப்பாறையின் சேர்க்கை, அமைவிடம் மண் விருத்தியடைந்த mm அளவு எல்லாம் உருவாக்கத்தில் முக்கியம் பெறுகிறது.

தரைத்தோற்றம் :- மண் உருவாக்கத்தில் தரைத்தோற்றமானது சமவெளிப் பிரதேசங்களில் அதிக செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது. அடையல்கள், மண் வாழ் உயிரினங்கள், நீண்டபாலம் பாறைகளில் தங்குகின்றன.

காலநிலை :- வெப்பநிலை, மழைவீழ்ச்சி, காற்று என்பவற்றின் தாக்கம் மண் உருவாக்கத்தில் முக்கியம் பெறுகின்றன. குறிப்பாக வெப்பத்தினால் பாறைகள் விரிவடைதல் மற்றும் சுருங்குதல் செயற்பாட்டால் காலப்போக்கில் மண்ணாக உருவாக்கம் பெறுகின்றன. (6 புள்ளி)

(iii) பௌதிக இயல்புகள்
மண்ணின் நிறம்
மண்ணின் இழைவு
மண்ணின் அமைப்பு
மண்ணீர்

இரசாயன இயல்புகள்
அமிலத்தன்மை
காரத் தன்மை

மண்ணின் நிறம் :- மண்ணிலுள்ள சேதன பொருட்களின் அளவு, கனியங்களின் வகை, அளவு, இரசாயன மூலப்பொருட்கள், அதன் அளவு அடிப்படையில் பல்வேறு நிறத்தை கொண்டிருக்கும்.

மண்ணின் இழைவு :- மண்ணின் தன்மையைப் பொறுத்து இழையம் அமையும் மண்டி, மணல், களி ஆகியவற்றின் விகித அடிப்படையில் மண்ணீர், காற்றோட்டம், வேர்புகும் தன்மை நிர்ணயிக்கப் படுகின்றன.

மண்ணிலுள்ள நீர் :- மேலதிக நீர், சுவர் நீர், மயிரிழை நீர்

மண்ணின் இரசாயன தன்மை :- மண்ணின் அமிலத்தன்மை, காரத்தன்மை, மண்ணில் உள்ள தைரசனின் அளவு அடிப்படையில் தீர்மானிக்கப்படும். (6 புள்ளி)

(iv) செங்கபில நிற மண்
காரமற்ற கபில நிற மண்
செம்மஞ்சள் லெற்றசோல்ஸ் மண்
கிரமு சோல்ஸ்
கபில நிற லோமி மண்

காரமான உவர மண்

செங்கபில நிற மண்

✶ உலர் வலயத்தில் $\frac{2}{3}$ பங்கு பரமப்பிக் காணப்படுகிறது.

✶ அனுராதபுரம், பொலநறுவை, திருகோணமலை, மொனராகல, வவுனியா மாவட்டங்களில் பரம்பியுள்ளன.

✶ குவாட்ஸ், மைக்கா, இல்மனைட் போன்ற கணியங்கள் கூடுதலாக உண்டு.

✶ இங்கு மரக்கறி வகைகள், தானியங்கள், வேறு பயிர்கள், கரும்பு, புகையிலை செய்கை பண்ணப்படும்.

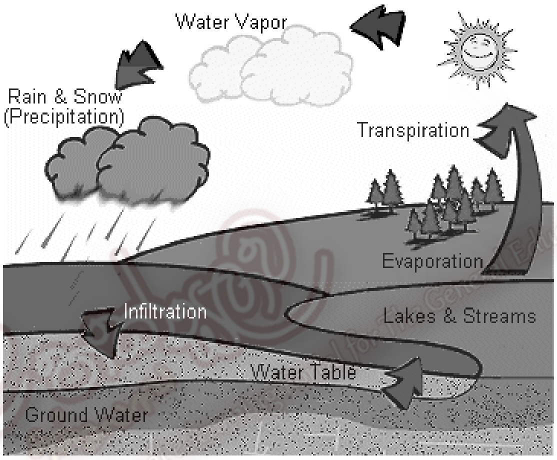
✶ இங்கு கலப்பு மற்றும் பத்தன புல்வெளிகள் காணப்படும். (3 புள்ளி)

04) (i) அ) A - தாய்ப்பாறை

B - நிரம்பிய நீர் வலயம்

C - ஈர்ப்பு நீர் ($0.5 \times 3 = 1.5$ புள்ளி)

ஆ)



ஆவியமுக்க ஆவியுயிர்ப்பு

முகில் உருவாக்கம்

படிவு வீழ்ச்சி

கழுவு நீரோட்டம்

ஊடுபடிதல்

தரைகீழ் நீர் சேகரிப்பு (4.5 புள்ளி)

(i) ✶ போக்குவரத்து நடவடிக்கைகள்

✶ சுற்றுலா நடவடிக்கைகள்

✶ உப்பு உற்பத்தி

✶ குடிநீர்த் தேவை

✶ கைத்தொழில் நடவடிக்கைகள்

✶ விவசாயத்திற்கான நீர்

✶ மின்சக்தி உற்பத்திக்கு (4 புள்ளி)

(ii) ✶ நகர்ப்புறக் கழிவுகளை நீர்நிலைகளில் கொட்டுதல்

உலகில் பெரும்பாலான நகரங்கள் வீடுகள் வெளியேறும் கழிவுப் பொருட்கள் நீர் நிலைகளில் கொட்டுதல்

✶ கைத்தொழிற்சாலைக் கழிவுகள்

✶ விவசாயக் கழிவுகள் நீர்நிலைகளில் சேருதல்

✶ சமுத்திரங்களில் மேற்கொள்ளப்படும் அணுபரிசோதனைகள்
✶ நவீன மீன்பிடி உபகரங்கள் பயன்படுத்தி மீன்பிடித்தல் (5 புள்ளி)

(iii) ✶ உலகநாடுகள் ஒன்றிணைந்து நீர்வளம் தொடர்பான மாநாடுகள் ஒழுங்கமைத்தல்
✶ நீர்நிலைகளில் திண்ம திரவ கழிவுகளை சேரவிடாது தடுத்தல்
✶ விவசாய நடவடிக்கையின் போது நவீன விவசாய நீர்ப்பாசன முறை பின்பற்றல்
$eg:-$ சொட்டு நீர்ப்பாசனம்
✶ கழிவு நீரைச் சுத்திகரித்து நன்னீராகப் பயன்படுத்தல்
✶ நீர் தொடர்பாக மக்களுக்கு விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்
$eg:-$ நீர்தினம் மார்ச் - 22 (5 புள்ளி)

05) (i) <u>**அடர்த்தி கூடிய பிரதேசங்கள்**</u>
தென்னாசியா மற்றும் தென்கிழக்காசியா
கிழக்காசியா
வடகிழக்கு ஐக்கிய அமெரிக்கா
வடமேல் ஐரோப்பா

<u>**அடர்த்தி குறைந்த பிரதேசங்கள்**</u>
அதிக உயரமானமலைப் பிரதேசங்கள்
அதிக ஈரலிப்பான அயன காட்டுப் பிரதேசம்
அதிக வெப்பப் பாலைவனப் பிரதேசங்கள்
அதிக குளிர்ப் பிரதேசங்கள் ($0.5 \times 4 = 2$ புள்ளி)

(ii)

காலநிலை	போக்குவரத்துத் தொகுதிகளின் வளர்ச்சி
தரைத்தோற்றம்	வர்த்தகமும் நகராக்கமும்
நீர் வசதி	ஊழிய அசைவு
மண்	தொடர்பாடல் முறையின் மேம்பாடு
இயற்கை வளங்கள்	

காலநிலை :- முனைவுப் பிரதேசம், வெப்ப பாலைநிலங்கள், அதிக மழை கொண்ட பகுதிகளில் சனத்தொகை அடர்த்தி குறைவாகக் காணப்படும்

தரைத்தோற்றம் :- உயர்மலைப் பகுதிகள், அதிக சரிவுள்ள பகுதிகளில் சனத்தொகை அடர்த்தி குறைவாகக் காணப்படும்

போக்குவரத்துத் தொகுதிகளின் வளர்ச்சி
போக்குவரத்து வசதிகள் காரணமாக சனத்தொகை குறைவான பிரதேசங்களில் சனத்தொகைப் பரம்பல் குறைவாகும்.

வர்த்தகமும் நகராக்கமும்
புதிய நிலையங்களும் புதிய நகர அமைப்புகளும் சனத்தொகை பரம்பலை மாற்றியமைக்கின்றன. (6 புள்ளி)

(iii) மனிதனது பொதுவான வாழிடத்திலிருந்து மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும் பூகோள அலகுகளுக்கிடையே நிகழும் நகர்வு (U.N.O)

(iv) அ) ✶ கலாசார சீர்கேடுகள்

✶ குடும்ப உறவுகளிடையே பிரிவினைகள் ஏற்படுதல்
கலப்புத் திருமணங்கள்

✶ தொழிலாளர் வெளியேற்றம்

✶ இடப்பெயர்வினை எதிர்கொண்ட நாடுகளில் வளங்கள் சீரழிவு

✶ முதியோர் கைவிடப்படல்

✶ இடப்பெயர்வாரள்களுக்கும் தஞ்சம் அடைந்த நாட்டு மக்களிற்கும் இடையில் கருத்து வேறுபாடுகள் ஏற்படல்

ஆ) 1) விவசாய அபிவிருத்தி திட்டங்கள்
பல்நோக்கு அபிவிருத்தித்திட்டங்கள் *eg* – மகாவலி

2) உலர்வலயக் குடியேற்றத் திட்டங்கள்
eg – கல்லோயா
உடவளவை

3) கைத்தொழில் பேட்டைகள் அமைத்தல்

4) திட்டமிட்ட நகரங்கள் உருவாக்கம்
eg மத்துகம், ஹிங்குராங்கொட

5) சிறு ஏற்றுமதி கிராமங்கள்
eg – மாத்தளை (5 புள்ளி)

06) (i) பசுமைப் புரட்சி

தாவரவியல் விஞ்ஞானத்தின் முன்னேற்றதினூடாக அதிகரித்த விளைச்சலும் சூழலுக்கு மிகவும் ஈடுகொடுக்கும் பயிர்களும் அறிமுகம் செய்யப்பட்டமை.

மரபணு தொழில்நுட்பம்

ஒரு உயிரின் அல்லது தாவரத்தின் பரம்பரை அலகொன்றை மற்றுமொரு உயிரியுடன் அல்லது தாவரத்துடன் கலத்தல் நடைபெற்று அதன் மூலம் முதலாம் உயிரின் அல்லது தாவரத்தின் குணாம்சங்களிலிருந்து வேறுபட்ட குணாம்சங்கள் கொண்ட விலங்கொன்றை அல்லது தாவரமொன்றை உருவாக்குதல்

(ii) கலப்பு விதைகள்
இரட்டைக் கலப்பு விதைகள்
இழைய வளர்ப்பு

கலப்பு விதைகள்

ஒரே குடும்பத்தையுடைய பல்தரப்பட்ட பண்புகளைக் கொண்ட விதைகள் இரண்டைக் கலந்து விசேட பண்புகளைக் கொண்டதான விதைகளை உற்பத்தி செய்தல் கலப்பாகும்.

$eg - H4$

$IR\ 36$

இரட்டைக் கலப்பு விதைகள்

ஆய்வுகூடமொன்றில் நிகழ்த்தப்படும் செயன்முறைகளூடாக தாவரங்களில் உள்ள இழையங்களில் இருந்து தரமான பயிர்களைப் பெருமளவாகப் பெறுதல்

(iii) ✶ பூச்சி கொல்லிகள், களை கொல்லிகள் பயன்பாடு காரணமாக மீன் இனங்களுக்கு உணவாக பயன்படும் கீரை வகைகளும் அழிந்தமையால் மேலதிக உணவு வகைகளைப் பெற முடியாது போனமை

✶ பயிர்ச் செய்கை நிலங்கள் உலர்தன்மை கொண்டனவாக மாறுதல்

✶ உள்ளீடுகளுக்கு அதிக செலவு ஏற்படுகின்றமை

✶ விவசாயத்திற்கு நன்மை பயக்கும் உயிரினங்கள் அழிவடைதல்

(iv) அனுகூலங்கள்

✶ உணவு உற்பத்தியை அதிகரிக்க முடியுமாக இருத்தல்

✶ விளைச்சலை அதிகரிக்க கூடியதாக இருத்தல்

✶ பயிர்களுக்கு ஏற்படும் நோய்களைக் குறைக்கக்கூடியதாக இருத்தல்

✶ மரக்கறி, பழங்களின் விளைச்சல் வீணாவதைதத் தடுக்கக் கூடியதாக இருத்தல்

பிரதிகூலங்கள்

✶ மரபணுத் தொழிநுட்பத்தின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட சோளம் உருளைக்கிழங்கு சோயா அவரை போன்ற உணவு வகைகளும் உருளைக்கிழங்கு சோயா அவரை மனித உடம்புக்கு பாதகமான தாக்கங்கள் நிகழதல்

✶ விவசாயத்திற்கு அனுகூலமான பூச்சிகள் அழிந்து போதல்

✶ உயிர்ப்பல்வகைமை அழிந்து போதல்

✶ மரபு ரீதியான விதை இனங்கள் அழிந்து போதல்

07) (i) A - ஐக்கிய அமெரிக்கா

B - ரஷ்யா

C - சீனா

D - அவுஸ்ரேலியா

(ii) சீனா, இந்தியா, ஐக்கிய அமெரிக்கா, ரஷ்யா, இலங்கை, தென்னாபிரிக்கா, அவுஸ்ரேலியா

(iii) ✶ நாளுக்கு நாள் இரும்புத் தேவை அதிகரித்ததனால் இரும்புத்தாதின் உற்பத்தி அளவும் அதிகரித்து காணப்படுவது.

✶ பல்வேறு கைத்தொழில் நடவடிக்கைகளுக்கு இரும்புத் தேவை அதிகரித்ததனால் அதிகளவு கேள்வி ஏற்பட்டுள்ளது.

✶ உலகில் அதிகளவான இரும்பை உற்பத்தி செய்யும் நாடாக சீனா காணப்படுகிறது.

✶ அவுஸ்ரேலியா, பிரேசில், இந்தியா, ரஷ்யா நாடுகள் இரும்பு உற்பத்தியில் ஈடுபடுகின்றன.

✶ இரும்புத்தாது சார்ந்த கைத்தொழில் நடவடிக்கைகளாக
இரும்புருக்கு கைத்தொழில்
கப்பல் கட்டும் கைத்தொழில்
விமானக் கைத்தொழில்
மோட்டார் வாகனக் கைத்தொழில்
இலத்திரனியல் கைத்தொழில்

வர்த்தகம்

✶ முக்கிய இரும்புத்தாது இறக்குமதியாளர்களாக ஐக்கிய அமெரிக்கா, தென்கொரியா, ஜேர்மனி, சீனா ஆகிய நாடுகள் காணப்படுகின்றன.

✶ இரும்புத்தாதினை ஏற்றுமதி செய்யும் நாடுகளாக அவுஸ்ரேலியா, பிரேசில் சுவீடன், வெனிசுலா, கனடா போன்வற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

✶ கைத்தொழில் மயமாக்கத்தினால் பல நாடுகள் இரும்புத்தாதினை அதிகமாக இறக்குமதி செய்கின்றன.

$eg -$ ஜப்பான், சீனா, தென்கொரியா

✶ தற்கால சந்தையை மையமாகக் கொண்டு இரும்பத்தாது கைத்தொழில் பரம்பிக் காணப்படுகிறது.

$eg - USA$ பேரேரிக் கரையோரம்

(iv) ✶ இரும்புத்தாது வரையறுக்கப்பட்டு காணப்படுவதால் கைவிடப்பட்ட இரும்பினை மீள் சுழற்சிக்கு உட்படுத்தும் முறை அதிகரிக்கப்படுகிறமை.

✶ இரும்புத்தாதின் கேள்வி அதிகரித்தமை

✶ இரும்புத்தாதின் விலை சந்தையில் அதிகரித்தமை

✶ இரம்பினால் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பல்வேறு பொருட்களுக்கு பிரதியீடுகள் காணப்படுகின்றமை.

$eg -$ பிளாஸ்ரிக்
கண்ணாடி

✶ உலக பொருளாதார நெருக்கடி காரணமாக உருக்கு உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளின் உற்பத்தி வீழ்ச்சியடைந்தமை

08) (i) *அ)*

Monsanto - USA	கொக்கக்கோலா
Unilever - UK	சொனி
Nerck - UK	நெஸ்லே
Shell - UK	டெல்
Cargills - USA	

(2 புள்ளி)

ஆ) பல்தேசிய நிறுவனங்கள் என்பது உற்பத்தி அல்லது சேவை வசதிகளைச் சொந்தமாகக் கொண்டிருப்பன அல்லது கட்டுப்படுத்துவன. தமது சொந்த நாட்டில் இல்லாமல் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பல நாடுகளில் தமது ஸ்தாபனங்களைக் கொண்டிருக்கும். (2 புள்ளி)

(ii) பூகோளமயமாக்கம் பொருளாதாரத்துக்கு வழிகாட்டல்
தொழில்நுட்பப் பரிமாற்றத்திற்குப் பங்களிக்கின்றன.
வேலைவாய்ப்பினை வழங்குகின்றது.
பல்தேசியக் கம்பனிகளின் உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகளின் சிறந்த தரம் மிக்கவை.
(6 புள்ளி)

(iii) தெற்காசிய வலய ஒத்துழைப்பு அமைப்பு $(SAARC)$
தென்கிழக்காசிய நாடுகளின் சங்கம் (ஆசியான்)
ஐரோப்பிய சங்கம்
வட அமெரிக்க சுதந்திர வர்த்தக ஒப்பந்தம் (4 புள்ளி)

(iv)
- ✶ E. Commerce
- ✶ இன்ரநெற்
- ✶ E. Card
- ✶ E. Learning
- ✶ E. Medicine (விளக்கத்திற்கு புள்ளி வழங்கவும்)

(6 புள்ளி)

The National e-learning Portal for The General Education