



## தமிழ்நாடு அரசு வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

- பிரிவு : TNPSC Group I தேர்வு  
பாடம் : அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பம்  
பகுதி : தொலை உணர்வி

### காப்புரிமை

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் குரூப்-1 முதல்நிலை மற்றும் முதன்மை தேர்வுகளுக்கான கானொலி காட்சி பதிவுகள், ஒலிப்பதிவு பாடக்குறிப்புகள், மாதிரி தேர்வு வினாத்தாள்கள் மற்றும் மென்பாடக்குறிப்புகள் ஆகியவை போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் மென்பொருள் வடிவில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது.

எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின் கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்,

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை



## தொலை உணர்வி

### தொலை உணர்வி (Remote Sensing)

- ♦ தொலைஉணர்வி என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தின் இயற்பியல் பண்புகளைக் கண்டுபிடிக்கவும் மற்றும் கண்காணிக்கவும் உதவும் ஒரு செயல்முறையாகும்.
- ♦ இது ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திலிருந்து கதிரியக்க உமிழ்வு மறுப்பிரதிபலித்தலைத் தொலைவிலிருந்து குறிப்பிட்ட இடத்தை அளவிட உதவுகிறது.
- ♦ ஒரு தனி மரம் முதல் பெரிய தாவரத்தொகுப்பு மற்றும் வன உயிரிகளைப் பாதுகாக்கின்ற செயல் முறைகளின் சரியான படக்குறிப்பு மற்றும் தகவல்கள் மூலம் கண்டறிதல் கருவியாகும்.
- ♦ நிலப்பயன்பாட்டு முறைகளின் வகைப்பாட்டிற்கும் மற்றும் அவற்றை அறிந்து கொள்வதற்கும் உயிரிப் பன்மம் குறைந்த அல்லது அதிகப்பரப்பிலுள்ள தாவரங்களை இனங்காணுதலுக்கும், பணப்பயிர், மருத்துவத்தாவரங்கள், அச்சுறுத்தலுக்குட்பட்ட தாவரங்களில் பல்வேறு சிற்றினங்களை வருங்காலங்களில் பாதுகாக்கவும், பராமரிக்கவும் உதவுகிறது.

### சிறப்புப் பயன்கள்

- ♦ விரும்பத்தக்க சூழலை நிர்ணயிக்கவும், நோய் பரவதல் மற்றும் கட்டுப்படுத்துதல் முதலியவற்றை அறிய உதவுகிறது.
- ♦ காட்டுத்தீ மற்றும் சிற்றினப் பரவலை வரைபடமாக்கப் பயன்படுகிறது.
- ♦ நகரப்பகுதி வளர்ச்சி மற்றும் வேளாண் நிலம் அல்லது காடுகளில் பல வருடங்களில் நிகழும் மாறுபாடுகளையும் கண்காணிக்க உதவுகிறது.
- ♦ கடலடிமட்டம் மற்றும் அவற்றின் வளங்களையும் படமெடுக்க பயன்படுகிறது.

### தொலை உணர்வி செயற்கைக்கோள்கள் (Remote Sensing Satellites)

தொலை உணர்விகள் புவிப்பரப்பிலிருந்து பிரதிபலிக்கப்படும் தரவுகளைச் சேகரிக்கின்றன. இவ்வகை உணர்விகள் செயற்கைக்கோள்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவ்வகை உணர்விகள் செயல் திறன் மிக்கதாகவோ அல்லது செயல்திறனற்றதாகவோ உள்ளன. இவைகள் புவிப்பரப்பிலிருந்து பிரதிபலிக்கும் இயற்கை ஆற்றலைப் பதிவு செய்கின்றன. இவை விண்வெளியில் செலுத்தப்பட்டு மனிதர்களுக்குத் தேவையான இயற்கை வளங்களைத் திரையகப்படுத்துகின்றன. விலங்குகள் வசிப்பிடம் பற்றி அறியவும், வானிலை மாற்றங்களால் ஏற்படும் விவசாயச் சீர்கேடுகளையும், காட்டுத்தீயைப்பற்றியும் மற்றும் காட்டு அழிவுகள் பற்றியும் படம் பிடித்துக் காட்டுவதற்குப் பயன்படுகின்றன.

**செயற்கைக்கோள்களின் பயன்பாடுகள்**

செயற்கைக்கோள்	ஏவப்பட்ட ஆண்டு	பயன்பாடு பெயர்
SCATSAT - I முன்னறிவிப்பு, புயல் கணிப்பு மற்றும் இந்தியாவில் கணிப்புச் சேவை	செப்டம்பர் 2016	காலநிலை
INSAT - 3DR	செப்டம்பர் 2016	இயற்கைச் சீற்ற மேலாண்மை
CARTOSAT - 2	ஜனவரி 2018	புவி உற்றுநோக்கல்
GSAT - 6A	மார்ச் 2018	தகவல் தொடர்பு
CARTPSAT - 2	ஜனவரி 2018	எல்லைப் பாதுகாப்பு

**I. GPS ன் பயன்பாடுகள்**

GPS என்பது செயற்கைக்கோள் மூலம் வழி நடத்தப்படும் முறை, இதன் மூலம் இருக்கும் இடம் மற்றும் நேரத்தினை எந்தக் காலநிலையிலும் துல்லியமாகக் கணக்கிடலாம்.

**GPS ன் பயன்பாடுகள்**

**I. சாலைப் போக்குவரத்து :**

வணிக ரீதியான வலைதள மேலாண்மை மற்றும் சரக்குக் கண்காணிப்பு, டாக்ஸி சேவைகள், பொதுப் போக்குவரத்து கண்காணிப்பு, பயணிகள் தகவல் மற்றும் வழிகாட்டுதலுக்குப் பயன்படுகிறது.

**2. விமானப் போக்குவரத்து :**

1. வர்த்தக ரீதியான விமானப் போக்குவரத்திற்கு வழிசெய்தல் மற்றும் விமானம் பயணிக்கும் தடத்திற்கான ஆரம்ப மற்றும் துல்லியமான அணுகுமுறைகளை வழங்குகிறது.
2. வர்த்தக ரீதியிலான வான் நெரிசலைக் கட்டுப்படுத்தும் எதிர்காலத் தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்குதல்.

**3. வழிகாட்டும் தொழில்நுட்பம் :**

விஞ்ஞானம் மற்றும் வான்வழி ஆய்வுகள், வளங்களைக் கணக்கிடுதல் போன்ற பயன்பாடுகளுக்கான ஆளில்லா வான்வழி வாகனங்கள் (VAV) ஊடுருவலுக்கு GPS பயன்படுத்தப்படுகிறது.

**4. கப்பல் மற்றும் இரயில் போக்குவரத்து :**

1. கடல்களில் வழிகாட்டுதல், துறைமுகங்களின் அணுகுமுறைகள் மற்றும் நுழைவு, சரக்கு கையாளுதல் ஆகியவற்றிற்கு பயன்படுகிறது.
2. பயணிகள் தகவல் மேலாண்மை, சமிக்சைகள் மூலமாக இரயில்களைக் கண்காணிப்புச் செய்தல், ரயில் ஒருங்கிணைப்பு போன்ற இரயில்வே பயன்பாட்டிற்கு உதவுகிறது.

**5. அறிவியல் சார் துறைகள்:**

1. சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வளிமண்டலக் கண்காணிப்பு, விலங்குகளின் நடத்தை ஆய்வுகள், தாவரவியல் மாதிரிகளின் தகவமைவு, வானிலை மற்றும் காலநிலை ஆய்வுகளை உள்ளடக்கியது.
2. நிலப்பரப்பு வரைபடம், பயிர்க்கண்காணிப்பு, நடவுபயிர்கள், உரம் தெளித்தல் மற்றும் அறுவடை செய்தல், தனிப்பட்ட வாகன கட்டுப்பாடு மற்றும் மீன்பிடி வரம்புகளைக் கண்காணித்தல் ஆகியவற்றிற்காக விவசாய மற்றும் மீன்வளங்களில் GPS பயன்படுகிறது.

**6. பாதுகாப்பு :**

1. வாகனங்கள், கொள்கலன்கள், மதிப்புமிக்க சரக்குகள் மற்றும் சந்தேக நபர்களைக் கண்காணிக்க பயன்படுகிறது.
2. GPS பரவலாக வான்வழிப் படமாக்கம், பிற புவியியல் தகவல் அமைப்புப் பயன்பாடுகளுக்கு உதவுகிறது.
3. எரிமலைகள் வெடிப்பு, புயல் மற்றும் பூகம்பம் போன்ற புவியின் நில அமைப்புகளில் ஏற்படும் நிலை மாற்றங்களைக் கண்காணிக்க.

**7. தொலைத்தொடர்புப் பயன்பாடுகள் :**

செல்போன் தொழில்நுட்பத்தில் அந்தந்த நேரத்திற்குத் தேவையான உடனடிச் சேவையை வழங்க GPS பயன்படுகிறது.

**8. நிதி சேவைகள் :**

1. உள்நாட்டு மற்றும் சர்வதேசப் பண பரிமாற்றங்கள், பண பரிவர்த்தனைகளுக்கான தணிக்கை செய்வதற்கான வழிகளை வழங்குதற்குப் பயன்படுகிறது.
2. GPS ன் அணுகுக்காரம் வழங்கும் நேர சமிக்ஞை, மின்னணு நிதியப் பரிமாற்றங்களுக்கான தேதி மற்றும் நேர முத்திரைகள் வழங்குவதற்காக உலகளாவிய நிதிய அமைப்புகளால் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

**மற்ற பிற பயன்பாடுகள்**

1. தரைவழி, வான்வழி மற்றும் கடல்வழிப் போக்குவரத்து
2. பேரிடர் மேலாண்மை
3. வாகனக் கண்காணிப்பு மற்றும் கப்பற்படை மேலாண்மை
4. மொபைல் போன்களுடன் ஒருங்கிணைத்தல்
5. துல்லியமான நேரம்

6. மேப்பிங் மற்றும் புவி அளவியில் தரவுப் பிடிப்பு
7. பயணிகளுக்கான தரைவழி ஊடுருவல்
8. வாகன ஓட்டிகளுக்கான குரல் வழிகாட்டல்
9. தொலைத்தொடர்புப் பயன்கள்
10. பாதுகாப்புப் பயன்பாடுகள்



**வினாக்கள்:**

1. GPS என்றால் என்ன? அதன் பயன்பாடுகள் பற்றி எழுதுக.
2. தொலை உணர்வி (Remote Sensing) செயற்க்கோள்கள்பற்றி விவரி.