

# கணினி பயன்பாடுகள்

## 12

### பாடநூல் வினா-விடை

திருத்திய பதிப்பு - 2023

**இரா.பார்த்தீபன் M.Sc.,M.Ed.,M.Phil.,**

கணினி பயிற்றுநர் நிலை - 1,

அ.ஆ.மே.நி.பள்ளி - பாப்பிரெட்டிப்பட்டி,

தருமபுரி மாவட்டம்

## கணிப்பொறிப் பயன்பாடுகள்

| பாட எண் | பாடத்தலைப்பு                                      | பக்க எண் |
|---------|---|----------|
| 1       | பல்லுடகம்   | 3        |
| 2       | அடோப் பேஜ்மேக்கர் -ஓர் அறிமுகம்                   | 07       |
| 3       | தரவுதள மேலாண்மை அமைப்பு - ஓர் அறிமுகம்            | 11       |
| 4       | மீஉரை முன்செயலி (PHP) - ஓர் அறிமுகம்              | 19       |
| 5       | PHP செயற்கூறுகள் மற்றும் அணிகள்                   | 24       |
| 6       | PHP இல் உள்ள நிபந்தனை கூற்றுகள்                   | 27       |
| 7       | PHP இல் மடக்குகள்                                 | 31       |
| 8       | படிவங்கள் மற்றும் கோப்புகள்                       | 35       |
| 9       | PHP-உடன் MySQL-ஐ இணைத்தல்                         | 38       |
| 10      | கணினி வலையமைப்பு - ஓர் அறிமுகம்                   | 43       |
| 11      | வலையமைப்பு எடுத்துக்காட்டுகள் மற்றும் நெறிமுறைகள் | 46       |
| 12      | களப்பெயர் முறைமை (DNS)                            | 49       |
| 13      | வலையமைப்பு வடமிடல்                                | 54       |
| 14      | திறந்த மூல கருத்துருக்கள்                         | 58       |
| 15      | மின்-வணிகம்                                       | 61       |
| 16      | மின்னணு செலுத்தல் முறைகள்                         | 66       |
| 17      | மின்-வணிக பாதுகாப்பு அமைப்புகள்                   | 72       |
| 18      | மின்னணு தரவு பரிமாற்றம்                           | 76       |
|         | செய்முறை  | 78       |



## பல்லுடகம்

01  
பாடம்

பகுதி - அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

|    |   |
|----|---|
| 1  | பல்லுடகம் என்பது _____<br>அ) கணினி வன்பொருள் ஆ) கணினி மென்பொருள்<br>இ) கணினி வலையமைப்பு ஈ) தகவல் வழங்குவதற்கு பல வகையான ஊடகங்களைப் பயன்படுத்துதல்   |
| 2  | _____ என்பது உரை, படங்கள், ஒலி, ஒளிக்காட்சி, மற்றும் அசைவூட்டல் போன்ற முக்கியமான ஐந்து கூறுகளைக் கொண்டதாகும்.<br>அ) பல்லுடகம் ஆ) மாஸ்டர் பக்கம் இ) மாஸ்டர் உறுப்பு ஈ) பல வார்த்தைகள்                          |
| 3  | ராஸ்டர் படம் என்பது _____<br>அ) பிக்செல்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட படம்<br>ஆ) வடிவியல் வடிவங்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட படம்<br>இ) உரையைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட படம் ஈ) ஒலியைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட படம் |
| 4  | வெக்டர் படம் என்பது _____<br>அ) பிக்செல்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட படம்<br>ஆ) வடிவியல் வடிவங்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட படம்<br>இ) உரையைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட படம் ஈ) ஒலியைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட படம் |
| 5  | கீழ்க் கண்டவற்றில் ராஸ்டர் பட கோப்பு வடிவம் எது?<br>அ) JPEG ஆ) EPS இ) CDR ஈ) SVG  |
| 6  | கீழ்க் கண்டவற்றில் வெக்டர் பட கோப்பு வடிவம் எது?<br>அ) PSD ஆ) JPEG இ) EPS ஈ) BMP  |
| 7  | RTF (Rich Text Format) கோப்பு வடிவம் _____ நிறுவனத்தால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.<br>அ) TCS ஆ) Micorsoft இ) Apple Inc. ஈ) IBM   |
| 8  | JPEG என்பதன் விரிவாக்கம்<br>அ) Joint Photographic Experts group ஆ) Joint Photo Exports Group<br>இ) Joint photon Experts group ஈ) Joint Photographic Express Group   |
| 9  | AIFF கோப்பு வடிவம் _____ நிறுவனத்தால் உருவாக்கப்பட்டது.<br>அ) TCS ஆ) Micorsoft இ) Apple Inc. ஈ) IBM   |
| 10 | கீழ்க்கண்டவற்றில் ஒலிக்கோப்பு வடிவம் எது?<br>அ) MP3 ஆ) AVI இ) MPEG ஈ) PNG   |

பகுதி - ஆ

II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்.

|   |   |
|---|---|
| 1 | <b>பல்லுடகம் - வரையறை</b><br>'பல' (Multi) மற்றும் 'ஊடகம்' (Media) என இரண்டு சொற்களை உள்ளடக்கியது. அதாவது, ஊடகங்களின் பல வடிவங்களை ஒன்றாக இணைக்கிறது. பல்லுடகம் என்பது உரை, நிழற்படம், ஒலி, ஒளி காட்சிகள் அகிய கூறுகள் அடங்கிய கணிப்பொறி தழுவிய ஒரு வழங்கு முறையாகும். |
| 2 | <b>பல்லுடக கூறுகளைப் பட்டியலிடுக.</b><br>பல்லுடகம் உரை, நிழற்படம், அசைவுப் படம், ஒலி மற்றும் ஒளி காட்சிகள் ஆகிய ஐந்து முக்கியக் கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது.  |
| 3 | <b>பல்லுடகத்தில் உரை (text) கூறினை வகைப்படுத்துக.</b><br>பல்லுடகத்தில் பயன்படுத்தக் கூடிய அடிப்படைக் கூறு உரை ஆகும்.<br>நிலையான உரை (Static text), மீ உரை (hypertext) என இரு வகைப்படுத்தலாம்.   |
| 4 | <b>பல்லுடகத்தில் நிழற்பட கூறினை வகைப்படுத்துக.</b><br>பல்லுடகத்தில் படங்கள் முக்கியக் கூறாக செயல்படுகின்றன. கணினியில் இந்த படங்களை பிட்மேப் (bitmap) அல்லது செவ்வக படம் (raster images) மற்றும் வெக்டர் படங்கள் (Vector images) என இரு வகையில் உருவாக்கலாம்.          |

|   |   |
|---|---|
| 5 | <b>அசைவூட்டல் - வரையறு</b><br>அசையா படங்களை (Still images) மிக விரைவாக காண்பிப்பதன் மூலம் அவற்றை தொடர்ச்சியான அசைவு போன்ற உணர்வை கொடுக்கும் செயலே அசைவூட்டல் ஆகும். |
|---|---|

பகுதி - இ

## III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <b>நிழற்பட கோப்பு வடிவங்களைப் பட்டியலிடுக.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TIFF (Tagged Image File format),</li> <li>• BMP (Bitmap),</li> <li>• DIB (Device Independent Bitmap),</li> <li>• GIF (Graphics Interchange Format),</li> <li>• JPEG (Joint Photographic Experts Group),</li> <li>• TGA (Tagra),</li> <li>• PNG (Portable Network Graphics)</li> </ul> |
| 2 | <b>ஒலி கோப்பு வடிவங்களைப் பட்டியலிடுக.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WAV (Waveform Audio File Format)</li> <li>• MP3 (MPEG layer - 3 Format)</li> <li>• OGG</li> <li>• AIFF (Audio Interchange File Formate)</li> <li>• WMA (Windows Media Audio)</li> <li>• RA (Real Audio Format)</li> </ul>   |
| 3 | <b>ஒளிக்காட்சி கோப்பு வடிவங்களைப் பட்டியலிடுக.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AVI (Audio / Video Interleave)</li> <li>• MPEG (Moving Picture Experts Group)</li> </ul>  |

பகுதி - ஈ

## IV. ஒரு பக்கஅளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <b>பல்லுடக உருவாக்க குழுவின் பணிகள் மற்றும் பொறுப்புகள் விரிவாக எழுதவும்.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>தயாரிப்பு மேலாளர்</b> - தயாரிப்பு மேலாளர் என்பவர் தொழில்நுட்ப திறன்கள், நன்கு திட்டம் வரைதல், கலந்துரையாடல் திறன்கள் மற்றும் வரவு - செலவு மேலாண்மை திறன்கள் ஆகியவற்றில் நிபுணத்துவம் பெற்றவராக இருத்தல் வேண்டும்.</li> <li>2. <b>பொருளடக்க வல்லுநர்</b> - பொருளடக்க வல்லுநர் என்பவர் ஏற்கனவே திட்டமிடப்பட்ட பயன்பாட்டின் பொருளகத்தைப் பற்றிய அனைத்து ஆராய்ச்சி செயல்பாடுகளையும் செய்வதற்கு பொறுப்பானவர் ஆவார்.</li> <li>3. <b>ஸ்கிரிப்ட் எழுத்தாளர்</b> - ஸ்கிரிப்ட் எழுத்தாளர் கருத்துருக்களை முப்பரிமான சூழல்களில் காட்சிப்படுத்துகிறார்.</li> <li>4. <b>உரை பதிப்பாளர் (Text Editor)</b> - பல்லுடக உருவாக்குதலின் பொருளடக்கம் எப்பொழுதும் தருக்கரீதியான ஒட்டமாக இருத்தல் வேண்டும். உரை எப்பொழுதும் கட்டமைப்பாகவும் சரியான இலக்கணத்தோடும் இருக்கவேண்டும்.</li> <li>5. <b>பல்லுடக வடிவமைப்பாளர்</b> - பல்லுடக வடிவமைப்பாளர் பல்லுடகத்தின் அனைத்து அடிப்படைத் தொகுதிகளான வரைகலை, உரை, ஒலி, இசை, ஒளிக்காட்சி, புகைப்படம் மற்றும் படைப்பாக்க மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி அசைவூட்டல் போன்றவற்றை ஒருங்கிணைப்பார்.</li> <li>6. <b>கணினி வரைகலை கலைஞர்</b> - நிரலின் வரைகலை கூறுகளான பின்னணி, புல்லட்கள், பொத்தான்கள், பாடப்பதிப்பாய்வு, 3-D பொருள்கள், அசைவூட்டல் மற்றும் சின்னங்கள் ஆகியவற்றைக் கையாளும் பங்கினை கணினி வரைகலை கலைஞர் வகிக்கிறார்.</li> <li>7. <b>ஒலி மற்றும் ஒளிக்காட்சி வல்லுநர்</b> - எடுத்துரைத்தல் மற்றும் சேமிக்கப்பட்ட ஒளிக்காட்சிகளைப் பல்லுடக நிகழ்த்துதலில் கையாளத் தேவைப்படுவதே ஒலி மற்றும் ஒளிக்காட்சி வல்லுநர் ஆவார். பதிவு செய்தல், ஒலி விளைவுகளை பதிப்பாய்வு செய்தல் மற்றும் இலக்கமாக்கல் ஆகியவற்றுக்கு இவரே பொறுப்பானவர் ஆவார்.</li> <li>8. <b>கணினி நிரலர்</b> - கணினி நிரலர் பொருத்தமான மொழியில் குறிமுறை அல்லது ஸ்கிரிப்ட் வரிகளை எழுதுகிறார். இந்த ஸ்கிரிப்ட்கள் வழக்கமாக சிறப்பு செயல்பாடுகளை உருவாக்கும்.</li> <li>9. <b>வலை வல்லுநர்</b> - ஒரு இணைய வலைப் பக்கத்தை உருவாக்கி அதை பராமரிப்பது வலை வல்லுநரின் பொறுப்பாகும். பல்லுடக நிகழ்த்துதலை வலைப் பக்கமாக மாற்றுகிறார்கள்.</li> </ol> |
|---|--|

**பல்லுடக கோப்பில் உள்ள வெவ்வேறு கோப்பு வடிவங்களை விவரிக்கவும்.****உரை வடிவங்கள்**

- *RTF (Rich Text Format)* – முதன்மைகோப்பு வடிவம் RTF மைக்ரோசாப்ட் நிறுவனத்தால் 1987 ஆம் ஆண்டு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.
- *Plain Text* – கோப்புகளை பல உரை பதிப்பான்களில் திறக்கலாம், படிக்கலாம் மற்றும் பதிப்பாய்வு செய்யலாம். மின்னஞ்சலை அனுப்புவதற்கான அசல் மற்றும் பிரபலமான வழி Plain Text ஆகும்.

**நிழற்பட வடிவங்கள்**

- *TIFF (Tagged Image File format)* – இந்த வடிவம் கணிப்பொறி பதிப்பக உலகில் (அதிக தரமான வெளியீடு) பொதுவானது ஆகும். இது பெரும்பாலும் அனைத்து மென்பொருள் தொகுப்புகளை ஆதரிக்கிறது.
- *BMP (Bitmap)* – இது மிகவும் பெரியது மற்றும் குறுக்கமற்றது. எனவே, அதிக தெளிவுத்திறன் அல்லது பெரிய நிழற்படங்களுக்காக BMP பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- *DIB (Device Independent Bitmap)* – இந்த வடிவம் BMP-யை ஒத்ததாகும். இது கோப்புகளை பல்வேறு சாதனங்களில் காண்பிக்க அனுமதிக்கிறது.
- *GIF (Graphics Interchange Format)* – GIF என்பது குறுக்கப்பட்ட நிழற்பட வடிவமாகும். நிகழ்நிலை (Online) வண்ண புகைப்படங்களில் பயன்படுத்தப்படும் மிகவும் பிரபலமான வடிவமாகும்.
- *JPEG (Joint Photographic Experts Group)* – நிழற்படத்தை மீண்டும் கட்டமைக்கத் தேவைப்படும் தரவுகளில் சிலவற்றை இழப்பதே, இழப்புடைய குறுக்கமாகும். எழுத்துமுறை, உயிரோட்டமான வரைதல் அல்லது எளிய கேலிச்சித்திரங்களில் குறைந்த அளவில் செயல்படும்.
- *TGA (Tagra)* – இது அதிக தெளிவுத்திறன் நிழற்படங்களுக்கான முதல் பிரபலமான வடிவமாகும். TGA கோப்புகள் பொதுவாக அசைவூட்டல் ஒளி (Animation Video) தொழில்நுறை பயன்படுகிறது
- *PNG (Portable Network Graphics)* – இது குறைந்த இழப்பு, சிறியது மற்றும் நன்கு குறுக்கப்பட்டு செவ்வக நிழற்படங்களாக சேமிக்கப்படும் ஒரு நீட்டிப்பு கோப்பு வடிவமாகும். இது GIF- க்கு மாற்றாக செயல்படுகிறது.

**ஒலி கோப்பு வடிவங்கள்**

- *WAV (Waveform Audio File Format)* – இது விண்டோஸில் குறுக்கப்படாத ஒலி கோப்புகளைச் சேமிக்கும் மிகவும் பிரபலமான ஒலி கோப்பு வடிவமாகும்.
- *MP3 (MPEG layer – 3 Format)* – இசையை சேமிக்கவும் பதிவிறக்கம் செய்யவும் மிகவும் பிரபலமான வடிவம் MPEG Layer-3 வடிவமாகும். WAV கோப்புகளின்பத்தில் ஒரு பங்கு சமமான அளவுக்கு MP3 கோப்புகள் தோராயமாக குறுக்கப்படும்.
- *OGG* – சிறந்த ஓட்டத்தினை அடைவதற்காக வடிவமைக்கப்பட்ட இலவச திறந்த மூல கொள்கலன் (Container) வடிவமாகும்.
- *AIFF (Audio Interchange File Formate)* – இது Apple நிறுவனத்தால் உருவாக்கப்பட்ட தரமான ஒலி வடிவம் ஆகும். தனிப்பட்ட கணினிகள் மற்றும் பிற மின்னணு ஆடியோ சாதனங்கள் இந்த ஒலி கோப்புகளை பயன்படுத்துகின்றன.
- *WMA (Windows Media Audio)* – மிகவும் பிரபலமான VMA வடிவத்தின் உரிமையாளர் மைக்ரோசாப்ட் ஆகும். windows media player-யில், WMA என்ற கோப்பு நீட்டிப்புடன் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- *RA (Real Audio Format)* – RA வடிவம் இணையத்தில் ஒலியின் ஓட்டத்திற்காக வடிவமைக்கப்பட்டதாகும்.

**ஒளிக்காட்சி கோப்பு வடிவங்கள்**

- *AVI (Audio / Video Interleave)* – இது ஒரு விண்டோஸிற்கான ஒரு ஒளிக்காட்சி கோப்பு வடிவமாகும். இங்கு, ஒலி மற்றும் படத்தின் கூறுகளைக் கோப்பில் மாற்று நெடுவரிசை தொகுப்பில் (interleave chunk) சேமிக்கப்படுகிறது.
- *MPEG (Moving Picture Experts Group)* – MPEG என்பது இலக்க ஒளிக்காட்சி மற்றும் ஒலி குறுக்கத்தை ISO (International Standards Organization) குழுவினரால் உருவாக்கப்படும் ஒரு தரநிலை ஆகும்.



Adobe  
PageMaker 7.0

02  
பாடம்

## அடோப் பேஜ் மேக்கர் - ஓர் அறிமுகம்

பகுதி - அ

I சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

|    |   |
|----|---|
| 1  | DTP என்பதன் விரிவாக்கம் _____<br>அ) Desktop Publishing    ஆ) Desktop publication    இ) Doctor to Patient    ஈ) Desktop Printer  |
| 2  | _____ என்பது ஒரு DTP மென்பொருளாகும்.<br>அ) Lotus 1-2-3    ஆ) PageMaker    இ) Maya    ஈ) Flash   |
| 3  | எந்த பட்டியில் New கட்டளை இடம் பெற்றுள்ளது?<br>அ) File menu    ஆ) Edit menu    இ) Layout menu    ஈ) Type menu   |
| 4  | Page Maker சன்னல் திரையில் கருப்பு நிற எல்லைக்கோட்டிற்கு வெளியில் இருக்கும் பகுதி _____ என அழைக்கப்படும்<br>அ) page    ஆ) pasteboard    இ) blackboard    ஈ) dashboard |
| 5  | PageMaker ஆவணத்தை மூடுவதற்கான விசைப்பலகை குறுக்கு வழி _____<br>அ) Ctrl+A    ஆ) Ctrl +B    இ) Ctrl+C    ஈ) Ctrl+W  |
| 6  | _____ கருவி ஆவணத்தின் ஒரு பகுதியைப் பெரிதாக்கிப் பார்க்கப் பயன்படுகிறது.<br>அ) Text tool    ஆ) Line tool    இ) Zoom tool    ஈ) Hand tool                              |
| 7  | பெட்டிகள் வரைவதற்குப் பயன்படும் கருவி _____<br>அ) Line    ஆ) Ellipse    இ) Rectangle    ஈ) Text   |
| 8  | Place கட்டளை _____ பட்டியில் இடம் பெற்றிருக்கும்<br>அ) File    ஆ) Edit    இ) Layout    ஈ) Window  |
| 9  | முழு ஆவணத்தைத் தேர்ந்தெடுக்க விசைப் பலகையில் _____ குறுக்கு வழி சாவி சேர்மானத்தை அழுத்த வேண்டும்.<br>அ) Ctrl+A    ஆ) Ctrl +B    இ) Ctrl+C    ஈ) Ctrl+D                |
| 10 | எழுத்து வடிவூட்டல் கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த பண்புகளைப் பெற்றிருக்கும்?<br>அ) Bold    ஆ) Italic    இ) Underline    ஈ) All of these                                       |
| 11 | உரையை பதிப்பிக்க பயன்படும் கருவி எது?<br>அ) Text tool    ஆ) Type tool    இ) Crop tool    ஈ) Hand tool   |
| 12 | PageMaker இல் ஆவணத்தை அச்சிடப் பயன்படும் விசைப்பலகை குறுக்கு வழி _____<br>அ) Ctrl+A    ஆ) Ctrl +P    இ) Ctrl+C    ஈ) Ctrl+V   |

பகுதி ஆ

II மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்.

|   |   |
|---|---|
| 1 | <b>Desktop Publishing என்றால் என்ன?</b><br>DTP என்பதன் விரிவாக்கம் Desktop publishing. DTP மென்பொருளை பயன்படுத்தி ஆவணங்களுக்கான பக்கங்களை வடிவமைப்பு செய்வதாகும்.   |
| 2 | <b>DTP மென்பொருள்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக?</b><br>DTP மென்பொருள்கள் சில அடோப் பேஜ்மேக்கர் (Adobe Pagemaker), அடோப் இன்டிசைன் (Adobe in Design), குவாரக் எக்ஸ்பிரஸ் (Quark Xpress)                      |
| 3 | <b>பேஜ்மேக்கர் மென்பொருளை திறப்பதற்கான வழிமுறைகளைக் கூறு?</b><br>Start → All Programs → Adobe → PageMaker7.0 → Adobe PageMaker 7.0 என்பதை கிளிக் செய்து திறக்க முடியும்.                                      |
| 4 | <b>பேஜ்மேக்கர் மென்பொருளில் ஒரு புதிய ஆவணத்தை எவ்வாறு திறக்கலாம்?</b><br>1. File-New (அல்லது) Ctrl+N என்பதை கிளிக் செய்.<br>2. உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். அளவுகளை உள்ளீடு செய்.<br>3. OK பொத்தானை கிளிக் செய். |
























| 5  | <p><b>ஒட்டுப்பலகை என்றால் என்ன?</b></p> <p>கருப்பு நிற எல்லைக் கோட்டிற்கு வெளியில் உள்ள பகுதி ஒட்டுப்பலகை எனப்படும். ஒட்டுப்பலகையில் வைக்கப்படும் எதுவும் அச்சிடும்போது வராது. வடிவமைப்பு கருவிகளை வைக்க ஒட்டு 7 பலகையை பயன்படுத்தலாம்.</p>   |              |                      |  |   |
|--|---|--------------|----------------------|--|---|
| 6  | <p><b>பேஜ்மேக்கரில் உள்ள பட்டிப்பட்டை பற்றி குறிப்பு எழுதுக?</b></p> <p>File, Edit, Layout, Type, Element, Utilities, View, Window, Help போன்ற பட்டிகளை கொண்டுள்ளது. பட்டியை கிளிக் செய்தால் துணைப்பட்டியல் தோன்றும்.</p>   |              |                      |  |   |
| 7  | <p><b>எலிப்ஸ் டீல் மற்றும் எலிப்ஸ் ஃபிரேம் டீல் வேறுபடுத்துக.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>எலிப்ஸ் டீல்</th><th>எலிப்ஸ் ஃபிரேம் டீல்</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>வட்டம், நீள் வட்டம் வரையப் பயன்படுகிறது.</td><td>உரை மற்றும் வரைகலை வைப்பதற்கான நீள்வட்டங்களை வரைய பயன்படுகிறது.</td></tr> </tbody> </table>                                | எலிப்ஸ் டீல் | எலிப்ஸ் ஃபிரேம் டீல் | வட்டம், நீள் வட்டம் வரையப் பயன்படுகிறது. | உரை மற்றும் வரைகலை வைப்பதற்கான நீள்வட்டங்களை வரைய பயன்படுகிறது. |
| எலிப்ஸ் டீல்                             | எலிப்ஸ் ஃபிரேம் டீல்  |              |                      |  |   |
| வட்டம், நீள் வட்டம் வரையப் பயன்படுகிறது. | உரை மற்றும் வரைகலை வைப்பதற்கான நீள்வட்டங்களை வரைய பயன்படுகிறது.   |              |                      |  |   |
| 8  | <p><b>உரை பதிப்பித்தல் என்றால் என்ன?</b></p> <p>ஆவணத்தில் உரையை சேர்த்தல், நீக்குதல், பிழை திருத்துதல், நகர்த்துதல் மற்றும் நகல் எடுத்தல் போன்ற செயல்பாடுகளை செய்தல் உரை பதிப்பித்தல் என்று பெயர். உரையில் மாற்றங்கள் செய்தல் உரை பதிப்பித்தல் என்று பெயர்.</p>   |              |                      |  |   |
| 9  | <p><b>தொடர்புள்ள உரைத் தொகுதி என்றால் என்ன?</b></p> <p>ஒரு உரைத் தொகுதியில் உள்ள உரையை மற்றொரு உரைத் தொகுதிக்குள் செல்லுமாறு அமைக்க முடியும். ஒரு உரைத் தொகுதியை மற்றொரு உரைத்தொகுதியுடன் இணைக்கவோ அல்லது தொடர்பு படுத்தவோ செய்ய முடியும். இவ்வாறு தொடர்பு படுத்தப்பட்டிருக்கும் உரைத்தொகுதிகளுக்கு தொடர்புள்ள உரைத்தொகுதி என்று பெயர்.</p>                         |              |                      |  |   |
| 10                                       | <p><b>பேஜ்மேக்கரில் புதிய பக்கங்களை எவ்வாறு செருகலாம்?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Layout-Insert Pages என்பதை கிளிக் செய்</li> <li>2. உரையாடல் பெட்டி தோன்றும்</li> <li>3. Insert உரைப்பெட்டியில் சேர்க்க வேண்டிய பக்க எண்ணிக்கையை தரவும்</li> <li>4. After (அ) Before என்பதை தேர்வு செய்</li> <li>5. Insert பொத்தானை கிளிக் செய்.</li> </ol> |              |                      |  |   |

## பகுதி இ

## III ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்.















| 1                                  | <p><b>பேஜ்மேக்கர் என்றால் என்ன? அதன் பயன்களை கூறுக?</b></p> <p>பேஜ்மேக்கர் என்பது ஒரு பக்க வடிவமைப்பு மென்பொருள் ஆகும்.</p> <p><b>பயன்கள்:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• பக்கங்களை வடிவமைக்க பயன்படுகிறது.</li> <li>• சிறிய அட்டை முதல் பெரிய புத்தகம் வரை வடிவமைக்கலாம்.</li> <li>• எளிதாக உரை, வரைகலை வடிவங்களை சேர்க்கலாம்.</li> </ul>   |          |              |                                   |            |                       |            |                                    |            |                             |            |                              |            |
|------------------------------------|--|----------|--------------|-----------------------------------|------------|-----------------------|------------|------------------------------------|------------|-----------------------------|------------|------------------------------|------------|
| 2                                  | <p><b>பேஜ்மேக்கரில் உள்ள ஏதேனும் மூன்று கருவிகளையும் அதன் விசைப்பலகை குறுக்கு வழிகளையும் கூறுக?</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>கருவிகள்</th><th>குறுக்கு வழி</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ரொட்டேட்டிங் டீல் (Rotating Tool)</td><td>Shift + F2</td></tr> <tr> <td>லைன் டீல் (Line Tool)</td><td>Shift + F3</td></tr> <tr> <td>ரெக்டாங்கில் டீல் (Rectangle Tool)</td><td>Shift + F4</td></tr> <tr> <td>எலிப்ஸ் டீல் (Ellipse Tool)</td><td>Shift + F5</td></tr> <tr> <td>பாலிகான் டீல் (Polygon Tool)</td><td>Shift + F6</td></tr> </tbody> </table> | கருவிகள் | குறுக்கு வழி | ரொட்டேட்டிங் டீல் (Rotating Tool) | Shift + F2 | லைன் டீல் (Line Tool) | Shift + F3 | ரெக்டாங்கில் டீல் (Rectangle Tool) | Shift + F4 | எலிப்ஸ் டீல் (Ellipse Tool) | Shift + F5 | பாலிகான் டீல் (Polygon Tool) | Shift + F6 |
| கருவிகள்                           | குறுக்கு வழி   |          |              |                                   |            |                       |            |                                    |            |                             |            |                              |            |
| ரொட்டேட்டிங் டீல் (Rotating Tool)  | Shift + F2   |          |              |                                   |            |                       |            |                                    |            |                             |            |                              |            |
| லைன் டீல் (Line Tool)              | Shift + F3   |          |              |                                   |            |                       |            |                                    |            |                             |            |                              |            |
| ரெக்டாங்கில் டீல் (Rectangle Tool) | Shift + F4   |          |              |                                   |            |                       |            |                                    |            |                             |            |                              |            |
| எலிப்ஸ் டீல் (Ellipse Tool)        | Shift + F5   |          |              |                                   |            |                       |            |                                    |            |                             |            |                              |            |
| பாலிகான் டீல் (Polygon Tool)       | Shift + F6   |          |              |                                   |            |                       |            |                                    |            |                             |            |                              |            |

| <p><b>பேஜ்மேக்கரில் உள்ள ஏதேனும் மூன்று கருவிகளின் குறும்படங்களையும் அதன் பயன்களையும் கூறுக?</b></p>   |  |   |   |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |
|--|--|---|---|------------|-------------|----------------|---|---------------------------|--------------------------------|---|---------------------|-----------------------|---|----------------|-------------------------|---|-----------------|--------------|---|-------------|----------------------------------|---|-----------------|------------|---|--|
| 3  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>கருவி</th> <th>பயன்கள்</th> <th>குறும்படம்</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>லைன் ட்ரீல்</td> <td>நேர் கோடு வரைய</td> <td></td> </tr> <tr> <td>கன்ஸ்ரெய்ன்டு லைன் ட்ரீல்</td> <td>கிடைமட்ட, செங்குத்து கோடு வரைய</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ரெக்டாங்கில் ட்ரீல்</td> <td>சதுரம், செவ்வகம் வரைய</td> <td></td> </tr> <tr> <td>எலிப்சு ட்ரீல்</td> <td>வட்டம், நீள்வட்டம் வரைய</td> <td></td> </tr> <tr> <td>பாலிகான் ட்ரீல்</td> <td>பலகோணம் வரைய</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ஜும் ட்ரீல்</td> <td>பக்க அளவை பெரிதாக, சிறிதாக மாற்ற</td> <td></td> </tr> <tr> <td>டெக்ஸ்ட் ட்ரீல்</td> <td>உரை உள்ளிட</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | கருவி   | பயன்கள்   | குறும்படம் | லைன் ட்ரீல் | நேர் கோடு வரைய |  | கன்ஸ்ரெய்ன்டு லைன் ட்ரீல் | கிடைமட்ட, செங்குத்து கோடு வரைய |  | ரெக்டாங்கில் ட்ரீல் | சதுரம், செவ்வகம் வரைய |  | எலிப்சு ட்ரீல் | வட்டம், நீள்வட்டம் வரைய |  | பாலிகான் ட்ரீல் | பலகோணம் வரைய |  | ஜும் ட்ரீல் | பக்க அளவை பெரிதாக, சிறிதாக மாற்ற |  | டெக்ஸ்ட் ட்ரீல் | உரை உள்ளிட |  |  |
|  | கருவி  | பயன்கள்   | குறும்படம்  |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |
|  | லைன் ட்ரீல்  | நேர் கோடு வரைய  |  |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |
|  | கன்ஸ்ரெய்ன்டு லைன் ட்ரீல்  | கிடைமட்ட, செங்குத்து கோடு வரைய  |  |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |
|  | ரெக்டாங்கில் ட்ரீல்  | சதுரம், செவ்வகம் வரைய   |  |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |
|  | எலிப்சு ட்ரீல்   | வட்டம், நீள்வட்டம் வரைய   |  |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |
|  | பாலிகான் ட்ரீல்  | பலகோணம் வரைய  |  |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |
|  | ஜும் ட்ரீல்  | பக்க அளவை பெரிதாக, சிறிதாக மாற்ற  |  |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |
| டெக்ஸ்ட் ட்ரீல்  | உரை உள்ளிட   |  |   |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |
| <p><b>பிரிக்கப்பட்ட உரைத்தொகுதியை எவ்வாறு சேர்ப்பாய்?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>செருகும் புள்ளியை இரண்டாவது உரைத்தொகுதியின் கீழ்பக்க கைப்பிடியில் கிளிக் செய்து மேல்பகுதி வரை இழுக்கவும்</li> <li>செருகும் புள்ளியை முதல் உரைத்தொகுதியின் கீழ்பக்க கைப்பிடியில் கிளிக் செய்து மேல்பகுதி வரை இழுக்கவும்.</li> </ul>  |  |   |   |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |
| <p><b>உரை உள்ள சட்டங்களை எவ்வாறு இணைப்பாய்?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>இரண்டாவது சட்டம் வரைய வேண்டும்</li> <li>முதல் சட்டத்தை கிளிக் செய்</li> <li>கீழ்பக்க கைப்பிடியில் உள்ள சிவப்பு முக்கோணத்தை கிளிக் செய்</li> <li>இரண்டாவது சட்டத்தை கிளிக் செய்</li> </ul>   |  |   |   |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |
| <p><b>மாஸ்டர் பக்கத்தின் பயன் என்ன?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>மாஸ்டர் பக்கத்தில் வைக்கப்படும் எந்த ஒரு பொருளும் ஆவணத்தில் உள்ள எல்லா பக்கங்களிலும் தோன்றும். ஒவ்வொரு பக்கங்களிலும் பொருளை சேர்க்க தேவையில்லை.</li> <li>மாஸ்டர் பக்கம் தலைப்பு, அடிக்குறிப்பு, பக்க எண்கள், லோகோக்கள் ஆகியவற்றை கொண்டுள்ளது.</li> </ul>  |  |   |   |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |
| <p><b>மாஸ்டர் பக்கத்தில் பக்க எண்களை எவ்வாறு சேர்ப்பாய்?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Master Pages பணிக்குறியை கிளிக் செய்</li> <li>T பணிக்குறியை கிளிக் செய்</li> <li>இடது மாஸ்டர் பக்கத்தை கிளிக் செய்</li> <li>Ctrl + Alt + P என்பதை கிளிக் செய்</li> <li>பக்க எண் LM என தோன்றும்</li> <li>வலது மாஸ்டர் பக்கத்தை கிளிக் செய்</li> <li>Ctrl + Alt + P என்பதை கிளிக் செய்</li> <li>பக்க எண் RM என தோன்றும்</li> </ol> |  |   |   |            |             |                |   |                           |                                |   |                     |                       |   |                |                         |   |                 |              |   |             |                                  |   |                 |            |   |  |



## பகுதி ஈ

## IV ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்.

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | <b>பேஜ்மேக்கர் கருவிப்பட்டியிலுள்ள கருவிகளைப் பற்றி விவரி.</b>                   |    | உரை மற்றும் வரைகலைப் படங்களைத் தேர்ந்தெடுக்க, நகர்த்த, அளவை மாற்ற |
|   | டெக்ஸ்ட் டூல்  |    | உரையை உள்ளிட, தேர்ந்தெடுக்க, பதிப்பிக்க                           |
|   | ரொட்டேடிங் டூல்  |    | பொருள்களை தேர்ந்தெடுக்க மற்றும் சுழற்ற                            |
|   | கிராப்பிங் டூல்  |    | வரைகலைகளை ஒழுங்கமைக்க   |
|   | லைன் டூல்  |    | நேர்கோடு வரைய   |
|   | கன்ஸ்ரெய்ன்டு லைன் டூல்  |    | கிடைமட்டமாகவும், செங்குத்தாகவும் கோடுகள் வரைய                     |
|   | ரெக்டாங்கல் டூல்   |    | சதுரம் மற்றும் செவ்வகம் வரைய                                      |
|   | ரெக்டாங்கல் ஃபிரேம் டூல்   |    | உரை மற்றும் வரைகலைகளை வைப்பதற்கான செவ்வகங்களை வரைய                |
|   | எலிப்ச் டூல்   |    | வட்டம் மற்றும் நீள்வட்டம் வரைய                                    |
|   | எலிப்ச் ஃபிரேம் டூல்   |    | உரை மற்றும் வரைகலைகளை வைப்பதற்கான நீள்வட்டங்களை வரைய              |
|   | பாலிகான் டூல்  |    | பலகோணங்கள் வரைய   |
|   | பாலிகான் ஃபிரேம் டூல்  |    | உரை மற்றும் வரைகலைகளை வைப்பதற்கான பலகோணங்கள் வரைய                 |
|   | ஹேண்ட் டூல்  |    | பக்கத்தை திரை உருளல் செய்ய  |
|   | ஜும் டூல்  |    | பக்கத்தின் அளவை பெரிதாக்கியும் சிறிதாக்கியும் பார்க்க             |
| 2 | <b>சட்டத்தில் உரையை வைப்பதற்கான வழிமுறைகளைக் கூறு.</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• கருவிப்பட்டியில் உள்ள ஏதேனும் ஒரு பிரேம் டூலை தேர்வு செய்யவேண்டும்.</li> <li>• அதைப் பயன்படுத்தி ஒரு சட்டம் வரைய வேண்டும்.</li> <li>• அச்சட்டத்தை தேர்வு செய்ய வேண்டும்.</li> <li>• File -&gt; Place என்பதை தேர்வு செய்ய வேண்டும். Place உரையாடல் பெட்டி தோன்றும்.</li> <li>• அதில் செருக வேண்டிய உரையை தேர்வு செய்ய வேண்டும்.</li> <li>• Open பொத்தானை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.</li> <li>• உரையானது சட்டத்தில் செருகப்பட்டுவிடும்.</li> </ul>   |   |
| 3 | <b>பாலிகான் டூலைப் பயன்படுத்தி ஒரு நட்சத்திரம் வரைவதற்கான வழிமுறைகளைக் கூறு.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• கருவிப் பெட்டியில் பாலிகான் டூலை தேர்வு செய்ய வேண்டும்.</li> <li>• திரையில் சுட்டியை அழுத்திக் கொண்டு பாலிகான் வரைய வேண்டும்.</li> <li>• Element -&gt; Polygon Settings என்பதைத் தோ்வு செய்ய வேண்டும்.</li> <li>• Polygon Settings உரையாடல் பெட்டி தோன்றும்</li> <li>• Number of Side உரைப்பெட்டியில் 5 என உள்ளிட வேண்டும்.</li> <li>• Star inset உரைப்பெட்டியில் 50% என தட்டச்சு செய்ய வேண்டும்.</li> <li>• OK பொத்தானை அழுத்தவும்</li> <li>• திரையில் நட்சத்திரம் தோன்றும்.</li> </ul> |   |

03  
பாடம்

## தரவுதள மேலாண்மை அமைப்பு - ஓர் அறிமுகம்

பகுதி - அ

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|    |   |
|----|---|
| 1  | DBMS என்பதன் விரிவாக்கம் -----<br>அ) <u>Database Management System</u> ஆ) Database Modelling System<br>இ) Database Modifying System ஈ) Database Mark System   |
| 2  | தரவுதள மேலாண்மை அமைப்பு (DBMS) என்பது -----<br>அ) <u>தரவுதளங்களை உருவாக்குவதற்கும் மற்றும் நிர்வகிப்பதற்குமான ஒரு மென்பொருள்</u><br>ஆ) வரைபடம் வரைவதற்கான ஒரு மென்பொருள்<br>இ) கற்பிதலுக்குப் பயன்படும் ஒரு மென்பொருள்<br>ஈ) வண்ணம் தீட்டுவதற்கு பயன்படும் ஒரு மென்பொருள் |
| 3  | IMS (Information Management System ) என்பது -----<br>அ) <u>IBM இன் முதல் DBMS</u> ஆ) IBM இன் இரண்டாவது DBMS<br>இ) Apple இன் முதல் DBMS ஈ) Apple இன் இரண்டாவது DBMS  |
| 4  | RDBMS ல் அட்டவணைகள் ----- என்று அழைக்கப்படுகிறது.<br>அ) பதிவுகள் <u>ஆ) உறவுகள்</u> இ) பண்புக்கூறுகள் ஈ) மாதிரிகள்   |
| 5  | அட்டவணையில் உள்ள வரிசைகள் ----- என அழைக்கப்படுகிறது.<br>அ) புலம் ஆ) உறவுகள் <u>இ) பதிவுகள்</u> ஈ) பண்புக்கூறுகள்  |
| 6  | ----- என்பது அட்டவணையிலுள்ள ஒரு பதிவை தனித்தன்மையோடு குறிக்கக்கூடிய ஒரு புலம் அல்லது ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட புலங்களாகும்.<br>அ) <u>முதன்மைத் திறவுகோல்</u> ஆ) இணைப்பு முதன்மை திறவுகோல்<br>இ) வெளித் திறவுகோல் ஈ) Super திறவுகோல்   |
| 7  | ஒரு பதிவை தனித்தன்மையோடு குறிக்க ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட புலங்கள் தேவைப்பட்டால் அவை ----- எனப்படும்.<br>அ) முதன்மைத் திறவுகோல் <u>ஆ) இணைப்பு முதன்மை திறவுகோல்</u><br>இ) வெளித் திறவுகோல் ஈ) Super திறவுகோல்   |
| 8  | தரவுகள் ஒன்றோடொன்று எவ்வாறு தொடர்புபடுத்தப்பட்டுள்ளது என்பதை வரைபடம் மூலம் விளக்குவது -----<br>அ) Tree வரைபடம் ஆ) வெண் வரைபடம் <u>இ) ER வரைபடம்</u> ஈ) முக்கோண வரைபடம்  |
| 9  | SQL என்பதன் விரிவாக்கம்<br>அ) Standard Query Language ஆ) Standard Qualified Language<br>இ) Separate Query Language <u>ஈ) Structured Query Language</u>  |
| 10 | உறவுநிலை தரவுத்தளத்தை நிர்வகிக்கக்கூடிய திறந்த மூல மென்பொருள் -----<br>அ) Power Point ஆ) CorelDraw <u>இ) MySQL</u> ஈ) MS Word   |

பகுதி - ஆ

## II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <b>தரவு மாதிரியை (Data model) வரையரு மற்றும் தரவு மாதிரி வகைகளை பட்டியலிடவும்.</b><br>• படிநிலைதரவுதள மாதிரி • வலையமைப்பு மாதிரி<br>• உறவுநிலைமாதிரி • பொருள் சார்ந்ததரவுத்தள மாதிரி   |
| 2 | <b>கோப்பு செயலாக்க முறையின் (File Processing System) சில குறைபாடுகளை பட்டியலிடுக.</b><br><b>தரவு நகல்கள்</b><br>ஒரே தரவானது, செயலாக்கத்திற்கான பல வளங்களால் பயன்படுத்தப்பட்டது. இது ஒரே தரவின் பல நகல்களை உருவாக்கி இடங்களை வீணாக்கியது.<br><b>அதிக பராமரிப்பு</b><br>அணுகல் கட்டுப்பாடு மற்றும் தரவு நிலைத் தன்மையை சரிபார்க்க அதிக பராமரிப்பு தொகை தேவைப்பட்டது. |

|   | <p><b>பாதுகாப்பு</b><br/>தரவுக்கு குறைந்த பாதுகாப்பே வழங்கப்பட்டது. எனவே, கோப்பு அமைப்பின் மேற்கூறிய வரம்புகளை சமாளிக்க தரவுகள் அமைப்புகள் பிரபலமானது.</p>  |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
|---|---|-------------|---------|------------------------------|---------------------------------------|---|---|-------------|---------|--------|-------------|--------------|-----------|
| 3   | <p><b>ஒற்றை (Single) மற்றும் பல (multi) மதிப்பு பண்புக்கூறுகளை பட்டியலிடுக.</b><br/>ஒற்றை மதிப்புடைய பண்புக்கூறுகள்<br/>ஒற்றை மதிப்புடைய பண்புக்கூறுகள் ஒரு மதிப்பை மட்டுமே கொண்டிருக்கும்.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>பண்புக்கூறு</th><th>மதிப்பு</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Age</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Roll no</td><td>85</td></tr> </tbody> </table> <p>பல மதிப்புடைய பண்புக்கூறுகள்<br/>பல மதிப்புடைய பண்புக்கூறுகள், ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மதிப்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>பண்புக்கூறு</th><th>மதிப்பு</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Degree</td><td>B.Tech, MBA</td></tr> <tr> <td>Bank Account</td><td>SBI, HDFC</td></tr> </tbody> </table>  | பண்புக்கூறு | மதிப்பு | Age                          | 3                                     | Roll no   | 85  | பண்புக்கூறு | மதிப்பு | Degree | B.Tech, MBA | Bank Account | SBI, HDFC |
| பண்புக்கூறு   | மதிப்பு   |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| Age   | 3   |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| Roll no   | 85  |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| பண்புக்கூறு   | மதிப்பு   |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| Degree  | B.Tech, MBA   |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| Bank Account  | SBI, HDFC   |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| 4   | <p><b>ஏதேனும் இரண்டு DDL மற்றும் DML கட்டளைகளை அதன் கட்டளை அமைப்புடன் பட்டியலிடுக.</b><br/>தரவு வரையறை மொழி (Data Defenbition Language – DDL)<br/>Create, Alter, Drop, Rename மற்றும் Truncate கட்டளைகள் இந்த வகையைச் சார்ந்தவை ஆகும்.<br/>Syntax:<br/>✓ CREATE database databasename;<br/>✓ DROP database databasename;</p> <p>தரவு கையாளுதல் மொழி (Data manipulation Language DML)<br/>Insert, Update மற்றும் Delete கட்டளைகள் இந்த வகையைச் சார்ந்தவை ஆகும்.<br/>Syntax:<br/>✓ INSERT INTO table name (column 1, column 2, column 3) VALUES (value 1, value 2, value 3);<br/>✓ INSERT INTO table name VALUES (value 1, value 2, value 3);<br/>✓ UPDATE tablename SET column "new value" Where column 2 = "value 2";<br/>✓ DELETE from tablename WHERE Columnname = "value".</p> |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| 5   | <p><b>ACID பண்புகள் யாவை?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● அணுக்கோப்பு (Atomicity)</li> <li>● நிலைத்தன்மை (Consistency)</li> <li>● தனித்தநிலை (Isolation)</li> <li>● நீடித்ததிறன் (Durability)</li> </ul>   |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| 6   | <p><b>எந்த கட்டளை பயன்படுத்தி நிரந்தர மாற்றத்தை பரிவர்த்தனையில் உருவாக்க பயன்படுகிறது?</b><br/>Transaction Control Language – TCL ல் உள்ள SQL கட்டளைகள் தரவுத்தளத்தில் உள்ள பரிவர்த்தனைகளை நிர்வகிக்கிறது. மேலும் அது மாற்றங்களை நிரந்தரமாக தரவுத்தளத்தில் சேமிக்க உதவுகிறது. COMMIT, ROLLBACK, SET TRANSACTION மற்றும் SAVEPOINT ஆகிய கட்டளைகள் இந்த வகையைச் சார்ந்ததாகும்.</p>  |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| 7   | <p><b>SQL பற்றி குறிப்பு வரைக?</b><br/>SQL –Structured Query Language. தரவுத்தளங்களை அணுகவும் மற்றும் கையாளவும் பயன்படும் தரநிலை மொழியே SQL ஆகும். Americal National Standards Institute (ANSI) மற்றும் International Organization for Standardization (ISO) ஆல், தரநிலையானது முறையே அறிவிக்கப்பட்டது.</p>  |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| 8   | <p><b>SQL மற்றும் MYSQL க்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SQL</th><th>My SQL</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SQL என்பது வினவல் மொழியாகும்</td><td>My SQL என்பது தரவுத்தள மென்பொருளாகும்</td></tr> <tr> <td>இது வினவல்களுக்கும் தரவுத்தளத்தை இயக்க பயன்படுகிறது</td><td>இது தரவைக் கையாளவும், சேமிக்கவும், மாற்றம் செய்யவும் மற்றும் நீக்கவும் பயன்படுகிறது</td></tr> </tbody> </table>  | SQL         | My SQL  | SQL என்பது வினவல் மொழியாகும் | My SQL என்பது தரவுத்தள மென்பொருளாகும் | இது வினவல்களுக்கும் தரவுத்தளத்தை இயக்க பயன்படுகிறது | இது தரவைக் கையாளவும், சேமிக்கவும், மாற்றம் செய்யவும் மற்றும் நீக்கவும் பயன்படுகிறது |             |         |        |             |              |           |
| SQL   | My SQL  |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| SQL என்பது வினவல் மொழியாகும்                        | My SQL என்பது தரவுத்தள மென்பொருளாகும்   |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| இது வினவல்களுக்கும் தரவுத்தளத்தை இயக்க பயன்படுகிறது | இது தரவைக் கையாளவும், சேமிக்கவும், மாற்றம் செய்யவும் மற்றும் நீக்கவும் பயன்படுகிறது   |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |
| 9   | <p><b>தரவுகள் உறவு நிலைகளின் வகைகளை பட்டியலிடுக.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ஒன்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை (One to-one Relationship)</li> <li>• ஒன்றுடன் பல உறவுநிலை (One-to-many Relationship)</li> <li>• பலவற்றுடன் பல உறவுநிலை (Many-to many Relationship)</li> </ul>   |             |         |                              |                                       |   |   |             |         |        |             |              |           |



|    |   |
|----|---|
| 10 | <p><b>உறவுநிலை தரவுகளத்தின் சில நன்மைகளை கூறு.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ உயர் கிடைக்கும் திறன்</li> <li>✓ உயர் செயல் திறன்</li> <li>✓ வலுவான பரிவர்த்தனைகள் மற்றும் ஆதரவு</li> <li>✓ குறைந்த செலவு</li> <li>✓ எளிய மேலாண்மை</li> </ul> |
|----|---|

## பகுதி - இ

## III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்.

|   |   |
|---|---|
| 1 | <p><b>தரவுகள் மேலாண்மை அமைப்பின் (DBMS) புரிணாம வளர்ச்சியை பற்றி விளக்குக.</b></p> <p>பல்வேறு வடிவமைப்பில் 40 வருடங்களுக்கு முன்பே தொடங்கப்பட்டது.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• முந்தைய நாட்களில், தரவுகளை சேமிக்க துளை அட்டை(Punched Card) தொழில்நுட்பம் பயன்படுத்தப்பட்டது.</li> <li>• பிறகு கோப்புகள் (Files) பயன்படுத்தப்பட்டன. கோப்பு அமைப்புகளே தரவுகள் அமைப்பின் முன்னோடி என்றழைக்கப்படுகின்றன.</li> <li>• கோப்பு அமைப்பில், குறியீட்டு, சீரற்ற மற்றும் தொடர் அணுகல் போன்ற பல்வேறு அணுகல் முறைகள் உள்ளன.</li> </ul>  |
| 2 | <p><b>தரவுகள்ங்களுக்கு இடையே நிலவும் உறவுகள் என்ன? அவற்றை பட்டியலிடுக.</b></p> <p>ER மாதிரியில், இரண்டு உருப்பொருளுக்கு இடையே உறவு நிலை உள்ளது. மூன்று வகையான உறவுநிலைகள் உள்ளன. மற்றும் ER மாதிரி கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மூன்று வகைகளைச் சார்ந்துள்ளது.</p> <p><b>ஒன்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை (One to-one relationship)</b></p> <p>A மற்றும் B என்ற இரண்டு உருப்பொருள்களை எடுத்துக் கொள்வோம். உருப்பொருள் A-வின் 0 (அ) 1 நிலை, உருப்பொருள் B-யின் 0 (அ) 1 நிலையுடன் தொடர்பு படுத்தப்படும் பொழுதோ மற்றும் உருப்பொருள் B-ன் 0 (அ) 1 நிலை, உருப்பொருள் A-ன் 0 (அ) 1 நிலையுடன் தொடர்பு படுத்தப்படும் பொழுதோ, உறவுநிலை தரவுகள் வடிவமைப்பில், ஒன்றுடன் ஒன்று (1:1) உறவுநிலை உருவாகிறது.</p> <p><b>ஒன்றுடன் பல உறவுநிலை (one-to-many relationship)</b></p> <p>A மற்றும் B என்ற இரண்டு உருப்பொருள்களை எடுத்துக் கொள்வோம். உருப்பொருள் A-ன் 1 நிலை, உருப்பொருள் B-ன் 0 (அ) 1 (அ) பல நிலைகளுடனும், மற்றும் உருப்பொருள் B-ன் 1 நிலை, உருப்பொருள் A-ன் 0 (அ) 1 நிலைகளுடனும் தொடர்பு படுத்தப்படும் பொழுது, உறவுநிலை தரவுகள் வடிவமைப்பில், ஒன்றுடன் பல (1:N) உறவுநிலை உருவாகிறது.</p> <p><b>பலவற்றுடன் பல உறவுநிலை (Many-to-many relationship)</b></p> <p>A மற்றும் B என்ற இரண்டு உருப்பொருள்களை எடுத்துக் கொள்வோம். உருப்பொருள் A-ன் 1 நிலை, உருப்பொருள் B-ன் 1 நிலை, உருப்பொருள் A-ன் 0 (அ) 1 (அ) பல நிலைகளுடனும் தொடர்புபடுத்தப்படும் பொழுது, உறவுநிலை தரவுகள் வடிவமைப்பில், பலவற்றுடன் பல (M:N) உறவுநிலை உருவாகிறது.</p> <p>உண்மையில் ஒன்றுடன் ஒன்று மிகக் குறைந்த அளவே பயன்பாட்டில் உள்ளது. ஆனால் ஒன்றுடன் பல மற்றும் பலவற்றுடன் பல உறவுநிலைகள் மிக அதிகமாகப் பயன்படுகிறது. எனினும் உறவுநிலை தரவுகளத்தில் பலவற்றுடன் பல உறவுநிலை ஒன்றுடன் பல உறவுநிலையாக மாற்றம் செய்யப்படுகிறது.</p> |

**தரவுகள் மேலாண்மை அமைப்பில் உள்ள கார்டினாலிட்டி பற்றி விவரி.**

இது உறவுநிலையில் சேர்க்கப்பட வேண்டிய உருப்பொருள்களின் எண்ணிக்கையாக வரையறுக்கப்படுகிறது. அதாவது, உறவுநிலை வழியாக மற்றொரு தொகுப்பில் உள்ள உருப்பொருள்களின் எண்ணிக்கையுடன் இணைக்கப்பட்ட ஒரு தொகுப்பில் உள்ள உருப்பொருள்களின் எண்ணிக்கை, ஒன்றுடன் ஒன்று, ஒன்றுடன் பல, பலவற்றுடன் பல என்பன எண் அளவையின் மூன்று வகைப்பாடுகள் ஆகும்.



மேலே உள்ளபடம் எண் அளவை எடுத்துக்காட்டில், person மற்றும் Vehicle என்ற இரண்டு உருப்பொருள்கள் உள்ளன. இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் வாகனம் (Vehicle), இயங்குகின்ற ஓட்டுநர் (person) என எடுத்துக் கொண்டால் வாகனம் மற்றும் ஓட்டுநருக்கு இடையே ஒன்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை உருவாக்கப்படும்.

3



மேலே உள்ளபடம் எண் அளவை உறவுநிலை 1 to n மேலே உள்ள எடுத்துக்காட்டில், வாடிக்கையாளர் (Customer) தன் தேவைகளை (Orders) முன் வைப்பது, ஒன்றுடன் பல உறவுநிலையாகும். இங்கு வாடிக்கையாளர், பல தேவைகளை முன்வைக்கலாம் மற்றும் தேவைகள் ஒரே ஒரு வாடிக்கையாளரை மட்டுமே சார்ந்து இருக்கும்.



மேலே உள்ளபடம் எண் அளவை உறவுநிலை n to n மாணவர்கள் (Students), பாடப் பிரிவுகளில் (Courses) பதிவு செய்வது பலவற்றுடன் பல உறவுநிலைக்கான எடுத்துக்காட்டாகும். ஒரு மாணவன், ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட பாடப்பிரிவுகளில் பதிவு செய்ய முடியும். மற்றும் ஒரு பாடப்பிரிவு, பல மாணவர்களால் பதிவு செய்யப்பட முடியும். எனவே இது பலவற்றுடன் பல வகையாகும்.

**MYSQL -ல் பயனருக்கு பயன்படும் ஏதேனும் 5 சிறப்பியல்புகளை பட்டியலிடு.**

4

| MYSQL - ல் உள்ள சிறப்பியல்புகள் |  |
|---------------------------------|--|
| சிறப்புரிமைகள்                  | பயன்பாடு / செயல் (வழங்கப்பட்டால்)                            |
| Select _priv                    | பயனர் தரவுகள் அட்டவணைகளில் இருந்து வரிசைகளை தேர்வு செய்யலாம் |
| Insert _p                       | பயனர் தரவுகள் அட்டவணைகளில் வரிசைகளை செருகலாம்.               |
| Update _riv                     | பயனர் தரவுகள் அட்டவணைகளில் வரிசைகளைப் புதுப்பிக்கலாம்        |
| Dele e _pri                     | பயனர் தரவுகள் அட்டவணைகளின் வரிசைகளை நீக்கலாம்                |
| Create _priv                    | பயனர் தரவுகள்ங்களில் புதிய அட்டவணையை உருவாக்கலாம்            |
| Alter _p iv                     | பயனர் தரவுகள் அமைப்பில் மாற்றங்களை செய்யலாம்.                |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 5 | <b>DDL கட்டளைகளையும் அதன் செயல்களையும் விவரி.</b>  |   |
|   | தரவு வரையறை மொழி (Data Defenbition Language – DDL)   |   |
|   | DDL கட்டளைகள் தரவுத்தள திட்டத்தை வரையறுக்கப் பயன்படுகின்றன. தரவுத்தள பொருளின் கட்டமைப்பை உருவாக்கவும் மாற்றம் செய்யவும் இது பயன்படுகிறது. Create, Alter, Drop, Rename மற்றும் Truncate கட்டளைகள் இந்த வகையைச் சார்ந்தவை ஆகும். |   |
|   | SQL DDL கட்டளைப் பட்டியல்  |   |
|   | கட்டளைகள்  | விளக்கம்  |
|   | CREATE   | அட்டவணைகள் அல்லது தரவுத்தளங்களை உருவாக்கப் பயன்படுகிறது                   |
| 1 | ALTER  | ஏற்கனவே இருக்கும் தரவுத்தள அல்லது அட்டவணைக் கட்டமைப்பை மாற்றி அமைக்கிறது. |
|   | RENAME   | தரவுத்தளத்தில் ஏற்கனவே உள்ள பொருளின் பெயரை மாற்றப் பயன்படுகிறது.          |
|   | TRUNCATE   | அட்டவணையில் உள்ள அனைத்து பதிவுகளையும் நீக்க பயன்படுகிறது.                 |
|   |  |   |

## பகுதி - ஈ

## IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | <b>தரவுதள மேலாண்மை அமைப்பில் (DBMS) உள்ள பல்வேறு தரவுதள மாதிரிகளை விவரி.</b>  |  |
|   | தரவுதள தொழில்நுட்பம், உறவுநிலை மற்றும் பொருள் உறவுநிலை பண்புகளைக் கொண்ட மாதிரிகளின் அடிப்படையில் அமைந்துள்ளது. முக்கியமான தரவுதள மாதிரிகள் பின்வருமாறு  |  |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>படிநிலை தரவுதள மாதிரி</b><br/>இந்த மாதிரியின் ஒவ்வொரு பதிவிலும் (record) தகவல்கள் மரக்கிளை அமைப்பைப் போன்று பெற்றோர் - குழந்தை உறவுநிலையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.</li> <li>• <b>வலையமைப்பு மாதிரி</b><br/>இது படிநிலை தரவுத்தள மாதிரியை ஒத்திருக்கும் தவிர ஒவ்வொரு உறுப்பினரும் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உரிமையாளரைக் கொண்டுள்ளனர். பல வற்றுடன் பல உறவுநிலையானது எளிய முறையால் கையாளப்படுகிறது. மூன்று தரவுதள கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது. அவை, வலையமைப்புத் திட்டம் (Network schem), துணைத் திட்டம் (Sub schema) மற்றும் தரவுமேலாண்மைக்கான மொழி (Language) ஆகும்.</li> <li>• <b>உறவுநிலை மாதிரி</b><br/>Oracle, DB2 ஆகியவை தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ள சில உறவுநிலை மாதிரிகள் ஆகும். உறவுநிலை மாதிரி சான்றுரு (instance) மற்றும் திட்டம் (schema) என்ற இரண்டு சொற்களால் வரையறுக்கப்படுகிறது.</li> <li>• <b>பொருள் சார்ந்த தரவுத்தள மாதிரி</b><br/>இந்த மாதிரி பொருள் நோக்கு நிரலாக்க கருத்துருக்கள் (oop's) மற்றும் தரவுத்தள தொழில்நுட்பங்கள் ஆகிய பிணைப்பை உள்ளடக்கியது. இந்த மாதிரி உறவுநிலை மாதிரியின் அடிப்படையாக உள்ளது.</li> </ul> |  |
|   |   |  |
| 2 | <b>பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுடன் E-R மாதிரியின் அடிப்படை கருத்துருக்களை பட்டியலிடுங்கள்.</b>  |  |
|   | ER மாதிரியின் அடிப்படை கருத்துகள் பின்வருவனவற்றைக் கொண்டுள்ளது.   |  |
| 2 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. உருப்பொருள் அல்லது உருப்பொருள் வகை</li> <li>2. பண்புக்கூறுகள்</li> <li>3. உறவுநிலை</li> </ol>   |  |
|   | இவைகள் ER வரைபடம் மற்றும் ER மாதிரியை உருவாக்க உதவி செய்கின்றன. இவற்றின் உதவியுடன் எந்தவொரு தரவுத்தளத்தையும் வடிவமைக்கவும், உருவாக்கவும் முடியும், மற்றும் அந்த தரவுத்தளத்தின் கருத்துருவைப் பார்வையிடவும் முடியும்.  |  |
|   | <b>உருப்பொருள் அல்லது உருப்பொருள் வகை</b>   |  |
|   | ஒரு உருப்பொருள் என்பது ஒரு சாதாரண மனிதனும் எளிதாக அடையாளம் காணக்கூடிய நிஜ உலக பொருள் அல்லது அசைவூட்டல் போன்ற எதுவாகவும் இருக்கலாம்.   |  |
| 2 | <b>உருப்பொருளின் வகைகள்</b>   |  |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. உறுதியான உருப்பொருள் (Strong Entity)</li> <li>2. உறுதியற்ற உருப்பொருள் (Weak Entity)</li> <li>3. உருப்பொருள் உதாரணங்கள் (Entity Instances)</li> </ol>   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |



**உறுதியான உருப்பொருள்**

உறுதியான உருப்பொருள், தரவுகளும் அல்லது திட்டத்தின் எந்தவொரு உருப்பொருளையும் சார்ந்திருக்கவில்லை. இது முதன்மைத் திறவுகோலைத் தன்னுடன் கொண்டிருக்கும் (அதாவது, பிற உருப்பொருளில் இல்லாத பண்புக்கூறாகிய தனித்தன்மை வாய்ந்த ID-ஐ கொண்டுள்ளது). இது செவ்வகப் பெட்டியால் குறிக்கப்படுகிறது. மேலே உள்ள எடுத்துக்காட்டில், உருப்பொருள், உறுதியான உருப்பொருளாக உள்ளது. ஏனெனில் இது roll no என்ற முதன்மைத் திறவுகோலைக் கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொருவருக்கும் roll no வேறுபடுகிறது, அது ஒன்றாக இருக்க முடியாது.

**உறுதியற்ற உருப்பொருள்**

உறுதியற்ற உருப்பொருள் மற்ற உருப்பொருள்களை சார்ந்துள்ளது. உறுதியான உருப்பொருளில் உள்ளவாறு முதன்மைத் திறவுகோலை இது கொண்டிருக்கவில்லை. இது இரண்டு செவ்வகப்பெட்டியால் குறிக்கப்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டு: இங்கு marks என்பது உறுதியற்ற உருப்பொருளாகும். மேலும் இந்த உருப்பொருளுக்கு தனித்தன்மை வாய்ந்த ID அல்லது முதன்மைத் திறவுகோல் இல்லை. எனவே இவைகள் பிற உருப்பொருள்களை சார்ந்து உள்ளன.

**உருப்பொருள் உதாரணங்கள் (Entity Instances)**

உதாரணங்கள், உருப்பொருளின் மதிப்புகள் ஆகும். விலங்குகள் என்பதை உருப்பொருளாகக் கருதினால், நாய், பூனை, மாடு போன்றவை அதன் உதாரணங்களாகும். எனவே, உருப்பொருள் உதாரணங்கள் என்பது கொடுக்கப்பட்ட உருப்பொருளுடைய மதிப்புகளின் வகையைக் குறிக்கிறது.

| உருப்பொருள்கள் | உதாரணங்கள்               |
|----------------|--------------------------|
| Human          | Male, Female             |
| Animals        | Dog, Cats, Lion          |
| Jobs           | Engineer, Doctor, Lawyer |
| Actors         | Ajith, Vijay, Vikram     |
| Electronics    | Laptop, Mobile           |

**DBMS-ல் உள்ள பல்வேறு வகையான பண்புக்கூறுகளை (attributes) பற்றி விவரி.****1. திறவுகோல் பண்புக்கூறுகள்**

பொதுவாக ஒரு திறவுகோல் பண்புக்கூறு என்பது ஒரு உருப்பொருளின் தனித்தன்மையான பண்புகளை விவரிக்கிறது.

**2. எளிய பண்புக்கூறுகள்**

எளிய பண்புக்கூறுகளை பிரிக்க முடியாது, இவற்றின் உருப்பொருளுக்கு ஒற்றை மதிப்பே இருக்க முடியும். எடுத்துக்காட்டு: employee என்ற உருப்பொருளின் பண்புக்கூறாக name-ஐ எடுத்துக்கொண்டால் இங்கு அந்த பண்புக்கூறின் மதிப்பு ஒற்றை மதிப்பாகவே இருக்கும்.

**3. கலப்பு பண்புக்கூறுகள்**

கலப்பு பண்புக்கூறுகளை, அதன் அர்த்தங்களை மாற்றாமலே எளிய பண்புக்கூறுகளாகப் பிரிக்க முடியும். எடுத்துக்காட்டு: employee என்பது ஒரு உருப்பொருளாகும். Name என்பது first மற்றும் Lastname என்ற இரண்டு எளிய பண்புக்கூறுகளாகப் பிரிக்கப்பட்ட கலப்பு பண்புக்கூறாகும்.

**4. ஒற்றை மதிப்புடைய பண்புக்கூறுகள்**

ஒற்றை மதிப்புடைய பண்புக்கூறுகள் ஒரு மதிப்பை மட்டுமே கொண்டிருக்கும். பல மதிப்புகளை கொண்டிருக்காது. எடுத்துக்காட்டு: Age பண்புக்கூறு. இதில் ஒரு நபருக்கு ஒரு மதிப்பு (age) மட்டுமே இருக்கும்.

**5. பல மதிப்புடைய பண்புக்கூறுகள்**

பல மதிப்புடைய பண்புக்கூறுகள், ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மதிப்புகளைக் கொண்டிருக்கும். எடுத்துக்காட்டு: Degree ஒரு நபர் பல பட்டங்களைக் கொண்டிருக்கலாம். எனவே இது பல மதிப்புடைய பண்புக்கூறாகும்.

**MYSQL மேலாண்மை அமைப்பில் உள்ள திறந்த மூல மென்பொருள் கருவிகளை பற்றி குறிப்பு எழுதவும்.**

தரவுதளத்தை சிறந்த மற்றும் திறமையான முறையில் வடிவமைப்பதற்கான, பல திறந்த மூல கருவிகள் கிடைக்கின்றன. phymyAdmin என்பது வலை நிர்வாகத்திற்கு மிகவும் பிரபலமானதாகவும். MY SQL Work bench மற்றும் Heidi SQL போன்றவை பிரபலமான டெஸ்க்டாப் பயன்பாட்டு கருவிகளாகும்.

#### PHPMY ADMIN (Web Admin)

MY SQL-ன் நிர்வாகக் கருவி ஆனது- PHP-ல் எழுதப்பட்ட ஒரு வலைப் பயன்பாடாகும். இவைகள் வலைச் சேவைகளில் முக்கியமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. CSV-ல் இருந்து தரவுகளை தருவித்தல் மற்றும் தரவுகளை பல்வேறு வடிவமைப்பில் வழங்குதலுக்கான வலை இடைமுகத்தை வழங்குவது இதன் முக்கிய அம்சமாகும். இது MY SQL சேவையாக செயல்களான இணைப்புகள், செயல் முறைகள் மற்றும் நினைவகப் பயன்பாடு போன்றவற்றை கண்காணிக்கப்பதற்கான நேரடி வரைப்படங்களை (Charts) உருவாக்குகிறது. இது சிக்கலான வினவல்களை எளிமையாக்கவும் பயன்படுகிறது.

4

#### MY SQL Work bench (டெஸ்க்டாப் பயன்பாடு)

இது நிரலர்கள் மற்றும் DBA - வால் முக்கியமாக காட்சிப்படுத்தலுக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு தரவுதளக் கருவி ஆகும். இந்தக் கருவி தரவு மாதிரியாக்கம், SQL உருவாக்கம், சேவையக மற்றும் MY SQL-ன் காப்புப் பிரதி (Back up) போன்றவற்றில் உதவுகிறது. இதன் அடிப்படை வெளியீட்டு பதிப்பு 5.0 ஆகும். தற்போது 8.0 அனைத்து இயக்க அமைப்புகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்தக் கருவியின் SQL பதிப்பாளர் (editor) பல வெளியீடு தொகுதிகளை கையாளுவதில் நெகிழ்வுத் தன்மையுடனும் மற்றும் வசதியாகவும் உள்ளது.

#### Heidi SQL (டெஸ்க்டாப் பயன்பாடு)

இந்த திறந்த மூலக்கூறுகள் சிறந்த தரவுத்தள அமைப்புகளின் நிர்வாகத்தில் உதவுகிறது. இது சேவையக இணைப்பு, தரவுதளங்கள், அட்டவணைகள், காட்சிகள், தூண்டுதல்கள் மற்றும் நிகழ்வுகள் ஆகியவற்றுக்கான GUI (Graphical User Interface) சிரப்பம்சங்களை ஆதரிக்கிறது.

**பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுடன் துணை வினவல்கள் (Sub queries) பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.**

முதன்மை வினவலுக்கு உள்ளே SQL வினவல் எழுதப்படுகிறது. இது பின்னலான அல்லது துணை வினவல் எனப்படும். துணை வினவல்கள் முதலில் இயக்கப்படுகின்றன.

1. துணை வினவல்கள் அடைப்புக் குறிக்குள் எழுதப்பட வேண்டும்.
2. ஒப்பீட்டு செயற்குறிக்கு வலது புறத்தில் துணை வினவல் அமைய வேண்டும்.
3. ORDER BY பிரிவு துணை வினவல் பயன்படுத்தவில்லை, ஏனெனில் துணை வினவல்கள் அதனுள்ளேயே விடைகளை கையாள முடியாது.
4. EMPLOYEE அட்டவணையை கருத்தில் கொண்டால் அதில் empid, name, age மற்றும் salary ஆகிய புலங்கள் உள்ளன. மாதிரி தரவுள் கீழே உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

| EMPID | NAME      | AGE | SALARY |
|-------|-----------|-----|--------|
| 1001  | Raja      | 38  | 15500  |
| 1002  | Prabu     | 38  | 32000  |
| 1003  | Priyanka  | 27  | 15000  |
| 1004  | Hariharan | 42  | 22000  |

பின்வரும் வினவலில் SELECT கூற்றில் துணை வினவல் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

**SELECT From Employee where EMPID IN (SELECT EMPID from Employee WHERE Salary < 20000);**

முதலில் அடைப்புக்குறிக்குள் உள்ள வினவல் இயக்கப்படும். அதன் விடையாக EMPID 101 மற்றும் 10 மீட்டெடுக்கப்படும். இப்பொழுது வெளியே உள்ள வினவல் இயக்கப்படும்.

**SELECT \* From Employee where EMPID IN (101,102);**

| EMPI | NAME     | AGE | SALARY |
|------|----------|-----|--------|
| 1001 | Raja     | 38  | 15500  |
| 1003 | Priyanka | 27  | 15000  |

இதேபோல துணை வினவல்களானது INSERT, UPDATE மற்றும் DELETE உடன் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

5

04  
பாடம்

## மீ உரை முன்செயலி (PHP) - ஓர் அறிமுகம்

பகுதி - அ

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|    |  |
|----|--|
| 1  | PHP - ன் விரிவாக்கம் என்ன?<br><b>ஆ) PHP : Hyper text Preprocessor</b> அ) Personal Home Page<br>இ) Pretext Home page      ஈ) Pre Processor Home Page                      |
| 2  | PHP கோப்பின் நீட்டிப்பு என்ன?<br>அ) html      ஆ) xml <b>இ) .php</b> ஈ) ph  |
| 3  | PHP ஸ்கிரிப்ட் ஆனது _____ இல் தொடங்க வேண்டும்.<br><b>அ) &lt;?php</b> ஆ) <php      இ) <php?      ஈ) <:?   |
| 4  | PHP எத்தனை வகையான தரவு வகைகளை ஆதரிக்கிறது?<br>அ) 18      ஆ) 28 <b>இ) 8</b> ஈ) 38   |
| 5  | PHP இல் மாறியின் பெயர் _____ குறியீட்டில் தொடங்க வேண்டும்.<br>அ) #      ஆ) // <b>இ) \$</b> ஈ) <  |
| 6  | PHP ல் _____ எழுத்து வடிவவழி கொண்டவை.<br><b>அ) மாறியின் பெயர்கள்</b> ஆ) சிறப்புச் சொற்கள்<br>இ) மாறியின் பெயர்கள் மற்றும் சிறப்புச் சொற்கள்      ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை |
| 7  | மதிப்பிடுத்து செயற்குறி என்பது _____<br><b>அ) =</b> ஆ) ==      இ) ===      ஈ) !=   |
| 8  | _____ செயற்குறி இரண்டு மதிப்புகளை ஒப்பிடுகிறது.<br>அ) கணக்கீட்டு <b>ஆ) ஒப்பீட்டு</b> இ) மிகுப்பு      ஈ) தருக்க  |
| 9  | எந்த செயற்குறி "ஒத்தது" என்றழைக்கப்படுகிறது?<br>அ) =      ஆ) == <b>இ) ===</b> ஈ) <>  |
| 10 | _____ தரவினம் தசம எண்களைக் கொண்டுள்ளது<br>அ) Integer <b>ஆ) Float</b> இ) Boolean      ஈ) NULL   |

பகுதி - ஆ

## II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <b>PHP என்றால் என்ன?</b><br>PHP என்பது சேவையகம் சார்ந்த ஸ்கிரிப்டிங் மொழியாகும். மேலும் மாறும் மற்றும் ஊடாடும் வலைப்பக்கங்களை உருவாக்குவதற்கான ஒரு சக்தி வாய்ந்த மொழியாகும்.  |
| 2 | <b>மாறுமு வலைப்பக்கம் என்றால் என்ன?</b><br>மாறும் வலைப்பக்கம் என்பது ஒவ்வொரு முறை பார்க்கும் போதும் அதன் உள்ளடக்கம் மாறிக்கொண்டே இருக்கும். இது இயங்கும் வலைதளங்களை உருவாக்குவதற்கும், தரவுத்தளங்களை கையாளுவதற்கும் பயன்படுகிறது.   |
| 3 | <b>PHPஇல் உள்ள குறிப்புரைகளின் வகைகள் யாவை? எடுத்துக்காட்டு தருக.</b><br>PHPல் இரண்டுவகையான குறிப்புரைகள் உள்ளன.<br>1. ஒற்றை வரி குறிப்புரை # அல்லது // தொடங்கவேண்டும்.<br>எ.காட்டு # This is a comment<br>// This is a Comment<br>2. பலவரி குறிப்புரை /*...*/ என்ற குறியீடுகளுக்கிடையே இருக்க வேண்டும்.<br>/* This is a Example of a<br>Multi-line Comment. */ |



|   |  |
|---|--|
| 4 | <p><b>PHPஇல் உள்ள ஏதேனும் நான்கு செயற்குறிகளைப் பட்டியலிடுக.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• கணக்கீட்டு செயற்குறிகள் (Arithmetic Operators)</li> <li>• மதிப்பிடுத்து செயற்குறிகள் (Assignment Operators)</li> <li>• ஒப்பீட்டு செயற்குறிகள் (Comparison Operators)</li> <li>• தருக்க செயற்குறிகள் (Logical Operators)</li> <li>• மிகுப்பு / குறைப்பு செயற்குறிகள் (Increment / Decrement Operators)</li> <li>• சர செயற்குறிகள் (String Operators)</li> </ul>   |
| 5 | <p><b>'Echo' கூற்றின் பயன் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.</b></p> <p>PHP இல் சரம் அல்லது மற்ற தரவுகளை திரையில் காட்ட Echo கூற்று பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது பயனருக்குத் தகவலைக் காண்பிப்பதற்கான ஒரு எளிய வழியாகும்.</p> <p>எ.கா: 1. echo 'Hello, World!'; (ஒற்றை சரத்தை வெளியிட)</p> <p>2. echo "Hello, World!"; (பல சரங்களை வெளியிட காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட வேண்டும்).</p> <p>3. \$name="XXXX"</p> <p>echo "My Name is \$name"; (ஒரு மாறியின் வெளியிட)</p> <p>4. \$x=10;</p> <p>\$y=20;</p> <p>echo \$x+\$y; ( ஒரு சமன்பாட்டின் முடிவை வெளியிட)</p> <p>5. echo \$x,\$y,\$z; ( ஒரே echo கூற்றில் பல மாறிகளின் மதிப்புகளை வெளியிட)</p> |

## பகுதி - இ

## III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <p><b>PHP இல் உள்ள அம்சங்கள் யாவை?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• சேவையகம் சார்ந்த ஸ்கிரிப்டிங் மொழி (Server-side scripting Language)</li> <li>• திறந்த மூல மென்பொருள் (Open-Source Software)</li> <li>• இயக்க அமைப்பு சாராதது (Platform Independent)</li> <li>• தருவத்தளத்துடன் இணைந்து செயல்படுதல் (Database Support)</li> </ul>   |
| 2 | <p><b>PHP ஒட்டின் வகைகளை விளக்குக.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PHP இன் தானமைவு ஒட்டுகள் (PHP Default tag)</li> <li>• குறுகிய திறந்த ஒட்டுகள் (Short Open tags)</li> <li>• HTML ஸ்கிரிப்டில் உட்பொதிந்த ஒட்டுகள் (HTML Script embed tags)</li> </ul>   |
| 3 | <p><b>PHP இல் மாறிக்கு பெயரிடுவதற்கான விதிமுறைகளை எழுதுக.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ஒரு மாறியின் பெயர் டாலர் (\$) குறியீட்டுடன் தொடங்க வேண்டும்.</li> <li>✓ மாறியின் பெயர் சரங்கள், எண்கள் மற்றும் அடிக்கோடின கலவையைக் கொண்டிருக்கலாம்.</li> <li>✓ டாலர் குறியீட்டிற்குப் பின்வரும் முதல் எழுத்தானது, எழுத்து அல்லது அடிக்கோடாக இருக்க வேண்டும் (அது எண்ணாக இருக்கக்கூடாது).</li> <li>✓ PHPஇல் உள்ள மாறியின் பெயர்கள் எழுத்து வடிவணர்வு கொண்டவையாகும். இதன் பொருள் \$name மற்றும் \$Name என்பது முற்றிலும் வேறுபட்ட மாறிகளாகக் கருதிக்கொள்ளும்</li> </ul> |
| 4 | <p><b>PHPஇல் உள்ள தரவு வகைகளைப் பட்டியலிடுக.</b></p> <p>PHPஇல் கீழ்க்கண்ட 8 வகையான தரவு வகைகள் உள்ளன. அவை:</p> <p>1. Integer 2. Float 3. String 4. Boolean 5. Array 6. Object 7. Resource 8. NULL</p>  |
| 5 | <p><b>PHPஇன் கட்டளை அமைப்பைப் பற்றி எழுதுக.</b></p> <p>PHP குறிமுறையானது &lt;?php மற்றும் ?&gt; என்ற ஒட்டுகளுக்கிடையே கொடுக்கப்பட வேண்டும். &lt;?php என்பது PHPஇன் ஆரம்ப ஒட்டாகும். ?&gt; என்பது PHPஇன் முடிவு ஒட்டாகும்.</p>  |

## பகுதி - ஈ

## IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

**PHPஇல் உள்ள தரவினங்கள் யாவை? விளக்குக**

PHPஇல் கீழ்க்கண்ட 8 வகையான தரவு வகைகள் உள்ளன. அவை:

1. Integer 2. Float 3. String 4. Boolean 5. Array 6. Object 7. Resource 8. NULL

| த வு வகை | பொருள்  | எடுத்துக்காட்டு  |
|----------|---|--|
| Integer  | Integer என்னும் தரவு வகை முழு எண்களைக் கொண்டதாகும். இது நேர்மறை எண்ணாகவோ, எதிர்மறை எண்ணாகவோ அல்லது பூஜ்ஜியமாக (zero) இருக்கலாம்.  | \$age = 30;<br>\$count = -10;  |
| Float    | Float என்னும் தரவு வகை தசமப் புள்ளி எண்களைக் கொண்டதாகும்.   | \$price = 19.99;<br>\$weight = 65.5;   |
| String   | String என்னும் தரவு வகையானது குறியுருக்களின் தொகுதியைக் கொண்டதாகும். இவை ஒற்றை ( ' ' ) அல்லது இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் ( " " ) கொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.               | \$name = "Barath";<br>\$message = 'Hello, World!';   |
| Boolean  | Boolean தரவு வகை யானது True அல்லது False என்ற இரண்டு மதிப்புகளுள் ஒன்றைக் கொண்டிருக்கும்.   | \$is_admin = true;<br>\$is_logged_in = false;  |
| Array    | Array என்பது ஒற்றை மாறியில் பல மதிப்புகளைக் கொண்ட தரவு வகையாகும்.   | \$prices = array(10, 20, 30);<br>\$items = array("item1", "item2", "item3");<br>\$prices = array(19.99, 24.99, 29.99);   |
| Object   | Object என்னும் தரவு வகையானது இனக்குழுவின் சான்றுருவைக் குறிக்கிறது.   | \$user = new User();<br>\$product = new Product();   |
| Resource | Resource என்பது ஒரு கோப்பு அல்லது தரவுத்தளம் போன்ற வெளிப்புற வளத்திற்கான இணைப்பைக் குறிக்கும் ஒரு சிறப்புத் தரவு வகை ஆகும்  | \$fp = fopen("file.txt", "r");<br>// \$fp is a resource<br>\$conn = mysqli_connect("localhost",<br>"username", "password", "database");<br>// \$conn is a resource |
| NULL     | NULL என்பது ஒரு சிறப்புத் தரவு வகை ஆகும். இது NULL என்ற மதிப்பைப் பெற்றுள்ளது. NULL என்பது ஒரு மதிப்பிலி ஆகும். NULL என்ற சிறப்புச் சொல்லிற்கு எழுத்து வடிவணர்வு கிடையாது | \$x = null;<br>\$y = "";   |

**PHPஇல் உள்ள செயற்குறிகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக..**

PHP-யில் உள்ள பல்வேறு செயற்குறிகள் பின்வருமாறு:

- கணக்கீட்டுசெயற்குறிகள்
- மதிப்பிடுத்து செயற்குறிகள்
- ஒப்பீட்டு செயற்குறிகள்
- மிகுப்பு / குறைப்பு செயற்குறிகள்
- தருக்கசெயற்குறிகள் (Logical Operator) மற்றும்
- உரைசெயற்குறிகள் (String Operator)

## ✓ கணக்கீட்டுசெயற்குறிகள் (Arithmetic Operators)

கணக்கீட்டுசெயற்குறிகள் கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல் மற்றும் வகுத்தல் போன்ற கணித செயல்பாடுகளைச் செய்யப் பயன்படுகின்றன.

| குறியீடு | செயற்குறி பெயர் | எடுத்துக்காட்டு | வெளியீடு |
|----------|-----------------|-----------------|----------|
| +        | கூட்டல்         | 5+2             | 7        |
| -        | கழித்தல்        | 5-2             | 3        |
| *        | பெருக்கல்       | 5*2             | 10       |
| /        | வகுத்தல்        | 5/2             | 2.5      |
| %        | வகுமீதி         | 5%2             | 1        |

## ✓ மதிப்பிடுத்து செயற்குறிகள் (Assignment Operators)

ஒரு மாறிக்கு மதிப்பிடுத்த மதிப்பிடுத்து செயற்குறி (=) பயன்படுகிறது. மதிப்பிடுத்து செயற்குறிக்கு வலது பக்கத்தில் உள்ள மதிப்பானது, இடது பக்கம் உள்ள மாறியில் இருத்தப்படுகிறது.

| குறியீடு | செயற்குறி பெயர்            | எடுத்துக்காட்டு                     | சமமானது          | வெளியீடு |
|----------|----------------------------|-------------------------------------|------------------|----------|
| =        | மதிப்பிடுத்து செயற்குறி    | \$a = 5;                            |                  | 5        |
| +=       | கூட்டி மதிப்பிடுத்துதல்    | \$a = 5;<br>\$b = 2;<br>\$a += \$b; | \$a = \$a + \$b; | 7        |
| -=       | கழித்து மதிப்பிடுத்துதல்   | \$a = 5;<br>\$b = 2;<br>\$a -= \$b; | \$a = \$a - \$b; | 3        |
| *=       | பெருக்கி மதிப்பிடுத்துதல்  | \$a = 5;<br>\$b = 2;<br>\$a *= \$b; | \$a = \$a * \$b; | 10       |
| /=       | வகுத்து மதிப்பிடுத்துதல்   | \$a = 5;<br>\$b = 2;<br>\$a /= \$b; | \$a = \$a / \$b; | 2.5      |
| %=       | வகுமீதியை மதிப்பிடுத்துதல் | \$a = 5;<br>\$b = 2;<br>\$a %= \$b; | \$a = \$a % \$b; | 1        |

## ✓ ஒப்பீட்டு செயற்குறிகள்

ஒப்பீட்டு செயற்குறிகள் இரண்டு மதிப்புகளை ஒப்பிட்டு, True அல்லது False என்ற விடையைக் கொடுக்கிறது.

| குறியீடு | செயற்குறி பெயர் | ப ருள்   | எடுத்துக்காட்டு | வெளியீடு |
|----------|-----------------|--|-----------------|----------|
| >        | விடப்பெரியது    | வலது பக்க மதிப்பை விட இடது பக்க மதிப்பு பெரியதாக இருந்தால் True என்ற விடையைத் தரும். | 5>2             | True     |
| <        | விடச்சிறியது    | வலது பக்க மதிப்பை விட இடது பக்க மதிப்பு சிறியதாக இருந்தால் True என்ற விடையைத் தரும்  | 5<2             | False    |



|     |                             |  |                  |               |
|-----|-----------------------------|--|------------------|---------------|
| >   | விடப்பெரியது அல்லது சமமானது | வலது பக்க மதிப்பைவிட இடது பக்க மதிப்பு பெரியதாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருந்தால் True என்ற விடையைத் தரும்            | 5>=2             | True          |
| <=  | விடச்சிறியது அல்லது சமமானது | வலது பக்க மதிப்பை விட இடது பக்க மதிப்பு சிறியதாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருந்தால் True என்ற விடையைத் தரும்.          | 5<=2             | False         |
| ==  | சமமானது                     | வலது பக்க மதிப்பும் இடது பக்க மதிப்பும் சமமாக இருந்தால் True என்ற விடையைத் தரும்                               | 5==5<br>5==5.0   | True<br>True  |
| === | ஒத்தது                      | வலது பக்க மதிப்பும் இடது பக்க மதிப்பும் சமமாகவும், ஒரே தரவு வகையாகவும் இருந்தால் True என்ற விடையைத் தரும்      | 5===5<br>5===5.0 | True<br>False |
| !=  | சமமில்லை                    | வலது பக்க மதிப்பும் இடது பக்க மதிப்பும் சமமில்லாமல் இருந்தால் True என்ற விடையைத் தரும்.                        | 5!=5<br>5!=6     | False<br>True |
| !== | ஒத்தது இல்லை                | வலது பக்க மதிப்பும் இடது பக்க மதிப்பும் சமமாகவும், வெவ்வேறு தரவு வகையாகவும் இருந்தால் True என்ற விடையைத் தரும் | 5!==5<br>5!==5.0 | False<br>True |

✓ மிகுப்பு / குறைப்பு செயற்குறிகள் ( Increment / Decrement Operators)

PHPஇல் ஒரு மாறியின் மதிப்பை ஒன்று மிகுப்பதற்கு, மிகுப்பு செயற்குறி (++) பயன்படுகிறது. ஒரு மாறியின் மதிப்பை ஒன்று குறைப்பதற்கு, குறைப்பு செயற்குறி (--) பயன்படுகிறது. மிகுப்பு மற்றும் குறைப்பு செயற்குறிகளை முன்னொட்டு மற்றும் பின்னொட்டாகப் பயன்படுத்தலாம்.

| குறியீடு                   | செயற்குறி பெயர்                 | எடுத்துக்காட்டு | வெளியீடு  |
|----------------------------|---------------------------------|-----------------|---|
| ++<br>(மிகுப்பு செயற்குறி) | ++ \$a<br>(முன்-மிகுப்பு)       | \$x = ++\$a     | முதலில் \$aஇன் மதிப்பு ஒன்று மிகுக்கப்பட்டு பின்னர் \$xஇல் இருத்தப்படுகிறது.                  |
|                            | \$a ++<br>(பின்-மிகுப்பு)       | \$x = \$a ++    | முதலில் \$aஇன் மதிப்பு \$xஇல் இருத்தப்பட்டு, பின்னர் \$aஇன் மதிப்பு ஒன்று மிகுக்கப்படுகிறது.  |
| --<br>(குறைப்பு செயற்குறி) | -- \$a<br>(முன்-குறைப்பு)       | \$x = -- \$a    | முதலில் \$aஇன் மதிப்பு ஒன்று குறைக்கப்பட்டு பின்னர் \$xஇல் இருத்தப்படுகிறது.                  |
|                            | \$a --<br>(பின்னொட்டு குறைப்பு) | \$x = \$a --    | முதலில் \$aஇன் மதிப்பு \$x இல் இருத்தப்பட்டு, பின்னர் \$aஇன் மதிப்பு ஒன்று குறைக்கப்படுகிறது. |

✓ சர செயற்குறிகள் அல்லது உரை செயற்குறிகள் (String Operators)

சர செயற்குறிகளானது இணைப்பு செயற்குறி (.) மற்றும் மதிப்பிருத்து இணைப்பு செயற்குறி(=) என இரண்டு செயற்குறிகளைப் பெற்றுள்ளது.

| குறியீடு           | செயற்குறி பெயர்                 | பொருள்  | எடுத்துக்காட்டு                                     | வெளியீடு   |
|--------------------|---------------------------------|---|---|------------|
| . (Dot)            | இணைப்பு செயற்குறி               | இரண்டு சரங்களை ஒன்றாக இணைக்கிறது.             | \$a = 'Hello';<br>\$b = 'World';<br>\$ = \$a . \$b; | HelloWorld |
| . = (Dot equal to) | மதிப்பிருத்து இணைப்பு செயற்குறி | சரத்தை மற்றொரு சரத்தின் இறுதியில் இணைக்கிறது. | \$a = 'Hello';<br>\$b = 'World';<br>\$a .= \$b;     | Hello orld |

## PHP செயற்கூறுகள் மற்றும் அணிகள்

**பகுதி - அ**

**I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக**

|    |   |
|----|---|
| 1  | _____ என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட பணியைச் செய்வதற்கான குறிமுறைத் தொகுதியாகும்.<br>அ) அளபுருக்கள் <b>ஆ) செயற்கூறு</b> இ) இனக்குழு ஈ) அடையாளம்   |
| 2  | முன் வரையறுக்கப்பட்ட செயற்கூறுகள் _____ எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.<br>அ) பயனர் வரையறுக்கும் செயற்கூறுகள் <b>ஆ) தற்சுழற்சி செயற்கூறுகள்</b><br><b>இ) உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகள்</b> ஈ) லாம்ப்டா செயற்கூறுகள்   |
| 3  | PHPஇல் ஒரு செயற்கூறை வரையறை செய்வதற்கான சரியான கட்டளை அமைப்பு எது?<br><b>அ) function functionname(){ // code to be executed }</b> <b>ஆ) function() {}</b><br>இ) def myFunction(): ஈ) None of the above  |
| 4  | PHPஇல் பயனர் வரையறுக்கும் செயற்கூறு _____ என்ற சிறப்புச் சொல்லுடன் தொடங்க வேண்டும்.<br><b>அ) function</b> <b>ஆ) def</b> இ) defined ஈ) funct   |
| 5  | PHPஇல் ஒரு செயற்கூறை அழைப்பதற்கான சரியான கூற்று எது?<br><b>அ) functionName();</b> <b>ஆ) call functionName;</b> இ) execute functionName; ஈ) run functionName();  |
| 6  | PHPஇல் அணி என்றால் என்ன?<br>அ) அணி என்பது ஒரு தரவினமாகும்.<br><b>ஆ) இது ஒற்றை மாறியில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மதிப்புகளைத் தேக்கி வைக்கிறது.</b><br>இ) அணியின் உறுப்புகள் வேறுபட்ட தரவினங்களைக் கொண்டதாக இருக்கலாம்.<br><b>ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்</b>  |
| 7  | PHPஇல் எத்தனை வகையான அணிகள் உள்ளன?<br>அ) 2 <b>ஆ) 3</b> இ) 4 ஈ) 5  |
| 8  | PHPஇல் சுட்டெண் கொண்ட அணியின் முதல் உறுப்பு _____ தொடங்கும்.<br><b>அ) 0</b> <b>ஆ) 1</b> இ) 2 ஈ) 3   |
| 9  | PHPஇல் ஐந்து உறுப்புகளைக் கொண்ட சுட்டெண் கொண்ட அணியில் மூன்றாவது உறுப்பின் சுட்டெண் எது?<br><b>அ) 2</b> <b>ஆ) 3</b> இ) 4 ஈ) 5   |
| 10 | PHPஇல் சுட்டெண் கொண்ட அணியை எவ்வாறு உருவாக்குவாய்?<br>அ) காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்ட மதிப்புகளை சதுர அடைப்புக் குறிகளுக்குள் கொடுப்பதன் மூலம்<br><b>ஆ) array()</b> என்னும் செயற்கூறை பயன்படுத்துவதன் மூலம்<br>இ) காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்ட மதிப்புகளை நெளிவு அடைப்புக் குறிக்குள் கொடுப்பதன் மூலம்<br><b>ஈ) அ மற்றும் ஆ இரண்டும்</b>  |
| 11 | PHPஇல் சுட்டெண் கொண்ட அணியில் உள்ள உறுப்புகளை எவ்வாறு அணுகலாம்?<br><b>அ) அணியின் சுட்டெண் மதிப்பை சதுர அடைப்புக் குறிகளுக்குள் கொடுப்பதன் மூலம்</b><br><b>ஆ) அணியின் திறவுகோலை சதுர அடைப்புக் குறிகளுக்குள் கொடுப்பதன் மூலம்</b><br>இ) அணியின் சுட்டெண் மதிப்பை நெளிவு அடைப்புக் குறிகளுக்குள் கொடுப்பதன் மூலம்<br>ஈ) அணியின் திறவுகோலை நெளிவு அடைப்புக் குறிகளுக்குள் கொடுப்பதன் மூலம் |

**பகுதி - ஆ**

## II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <p><b>செயற்கூறு என்றால் என்ன?</b></p> <p>ஒரு குறிப்பிட்ட பணியைச் செய்யும் குறிமுறைத் தொகுதியை செயற்கூறு என்று அழைக்கிறோம்.</p>   |
| 2 | <p><b>PHP-இல் உள்ள செயற்கூறுகளின் வகைகள் யாவை ?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகள் (Built-in functions)</li> <li>2. பயனர் வரையறுக்கும் செயற்கூறுகள் (User-defined functions)</li> </ol> |

|   |  |
|---|--|
| 3 | <p><b>உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகள் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக .</b></p> <p>உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகள் என்பது PHP மொழியில் ஏற்கனவே வரையறுக்கப்பட்டுள்ள செயற்கூறுகளாகும். இவை முன் வரையறுக்கப்பட்ட செயற்கூறுகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.</p>  |
| 4 | <p><b>PHPஇல் அணி என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை ?</b></p> <p>அணி என்பது ஒரு தரவினம் ஆகும். இது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மதிப்புகளை ஒற்றை மாறியில் தேக்கி வைக்கப் பயன்படுகிறது. இது வேறுபட்ட தரவினங்களைத் தேக்கி வைக்கப் பயன்படுகிறது.</p> <p>PHPஇல் மூன்று வகையான அணிகள் உள்ளன. அவை</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. சுட்டெண் கொண்ட அணி (Indexed array)</li> <li>2. தொடர்புருத்த அணி (Associative array)</li> <li>3. பல பரிமாண அணி (Multi-dimensional array)</li> </ol> |
| 5 | <p><b>PHPஇல் சுட்டெண் கொண்ட அணியை எவ்வாறு உருவாக்குவாய்?</b></p> <p>PHPஇல் சுட்டெண் கொண்ட அணியை உருவாக்க,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்ட மதிப்புகளை சதுர அடைப்புக் குறிகளுக்குள் கொடுக்கவேண்டும். (அல்லது)</li> <li>✓ array() செயற்கூறைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.</li> </ul>   |

பகுதி - இ

## III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <p><b>PHPஇல் செயற்கூறுகளைப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் நன்மைகள் யாவை?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• குறிமுறை மறுபயனாக்கம் (Code reuse)<br/>செயற்கூறானது குறிமுறை மறுபயனாக்கத்திற்கு உதவுகிறது. இது குறிமுறை எழுதும் நேரத்தையும், பராமரிக்கும் நேரத்தையும் குறைக்கிறது.</li> <li>• சோதித்தல் மற்றும் பிழை திருத்துதல் (Testing and debugging)<br/>ஸ்கிரிப்டில் உள்ள ஒவ்வொரு செயற்கூறையும் தனித்தனியாக சோதிக்க முடிவதால், முழு குறிமுறையையும் எளிதாக சோதிக்கவும், பிழைதிருத்தவும் முடிகிறது.</li> <li>• தொகுதிகளாகப் பிரித்தல் (Modularity)<br/>குறிமுறைகள் சிறிய தொகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படுவதால் அவற்றைப் பராமரிப்பதும், மாற்றியமைப்பதும் எளிமையாக இருக்கிறது.</li> </ul> |
| 2 | <p><b>PHPஇல் ஒரு செயற்கூறை வரையறுப்பதற்கான கட்டளை அமைப்பை எழுதுக?</b></p> <p>கட்டளை அமைப்பு (Syntax)</p> <pre>function functionName([parameter list]) {     // code to be executed }</pre>  |
| 3 | <p><b>PHPஇல் உள்ள ஒரு செயற்கூறை எவ்வாறு அழைப்பாய்?</b></p> <p>செயற்கூறை அழைத்தல் (Calling a function) என்பது செயற்கூறை இயக்குவதற்கான (executing the function) மற்றொரு பெயராகும். செயற்கூறின் பெயரை செயலுருபுகளின் பட்டியலுடன் குறிப்பிட்டு அழைக்கப்படுகிறது.</p> <p>கட்டளை அமைப்பு (Syntax)</p> <pre>functionName ( ); (or) functionName (argument list);</pre> <p>செயற்கூறுக்கு அனுப்பப்படும் செயலுருபுகள் பிறை அடைப்புக் குறிக்களுக்குள் கொடுக்கப்பட வேண்டும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட செயலுருபுகள் இருந்தால் அவைகள் காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்.</p> <pre>functionName(\$arg1, \$arg2, \$arg3);</pre>   |
| 4 | <p><b>தொடர்புருத்த அணி பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக .</b></p> <p>தொடர்புருத்த அணி என்பது திறவுகோலும், மதிப்பும் இணைந்த ஒரு தரவு கட்டமைப்பாகும். திறவுகோல்கள் என்பது மதிப்புகளைக் குறிப்பதற்குப் பயன்படுகிறது. மதிப்புகளானது எந்தவொரு தரவினமாகவும் இருக்கலாம். தொடர்புருத்த அணியில் உள்ள திறவுகோல்கள், "லேபிள்கள்(labels)" என்று அழைக்கப்படுகின்றன.</p>   |

## IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 2 | <p><b>பயனர் வரையறுக்கும் செயற்கூறை எடுத்துக்கட்டுகளுடன் விவரி.</b></p> <p>பயனர் வரையறுக்கும் செயற்கூறுகளானது 'function' என்னும் சிறப்புச் சொல்லுடன் தொடங்க வேண்டும். அதனைத் தொடர்ந்து செயற்கூறின் பெயர் மற்றும் பிறை அடைப்புக்குறிகள் (parentheses) இடம் பெறவேண்டும்.</p> <p><b>செயற்கூறு அறிவிப்பு (Function definition)</b></p> <p>✓ கட்டளை அமைப்பு (Syntax)</p> <pre>function functionName ( [parameter list] ) {     // code to be executed }</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>இதில் 'function' என்னும் சிறப்புச் சொல் செயற்கூறு வரையறையைக் குறிக்கிறது.</li> <li>functionName என்பது செயற்கூறின் பெயர். இது PHPஇல் உள்ள எந்தவொரு குறிப்பெயராகவும் இருக்கலாம். ஆனால் சிறப்புச் சொல்லாக இருக்கக்கூடாது.</li> <li>parameter list என்பது காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்ட மாறிகளின் பெயரைக் கொண்டிருக்கும். இது ஒரு விருப்பத் தேர்வாகும். இதில் நமக்குத் தேவையான அளபுருக்களின் எண்ணிக்கையைப் பயன்படுத்தலாம்.</li> <li>நெளிவு அடைப்புக் குறிகளுக்குள் செயற்கூறு செயல்படுத்த வேண்டிய குறிமுறைத் தொகுதியைக் கொடுக்க வேண்டும். இவற்றில் PHP கூற்றுகள், மடக்குகள், நிபந்தனைகள் மற்றும் பல இடம் பெறலாம்.</li> </ul> <p><b>செயற்கூறை அழைத்தல் (Calling a function)</b> என்பது செயற்கூறை இயக்குவதற்கான (executing the function) மற்றொரு பெயராகும். செயற்கூறின் பெயரை செயலுருபுகளின் பட்டியலுடன் குறிப்பிட்டு அழைக்கப்படுகிறது.</p> <p>✓ கட்டளை அமைப்பு (Syntax)</p> <pre>functionName ( ); (or) functionName (argument list);</pre> <p>செயற்கூறுக்கு அனுப்பப்படும் செயலுருபுகள் பிறை அடைப்புக் குறிக்களுக்குள் கொடுக்கப்பட வேண்டும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட செயலுருபுகள் இருந்தால் அவைகள் காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்.</p> <pre>functionName(\$arg1, \$arg2, \$arg3);</pre>   |
| 5 | <p><b>சுட்டெண் கொண்ட அணி மற்றும் தொடர்புருத்த அணி பற்றி விரிவாக விளக்குக.</b></p> <p><b>சுட்டெண் கொண்ட அணி</b></p> <p>சுட்டெண் கொண்ட அணி என்பது அணியின் உறுப்புகளை அணுக எண் வகை சுட்டெண்ணைப் பயன்படுத்துகிறது. அணியின் சுட்டெண் மதிப்பானது 0 (zero) வில் தொடங்கும்.</p> <p>✓ PHPஇல் சுட்டெண் கொண்ட அணியை உருவாக்க,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்ட மதிப்புகளை சதுர அடைப்புக் குறிகளுக்குள் கொடுக்க வேண்டும். (அ)</li> <li>array() செயற்கூறைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.</li> </ul> <p>✓ கட்டளை அமைப்பு (Syntax)</p> <pre>\$arrayVariable = [ element1, element2, element3, ... elementN]; (or) \$arrayVariable = array( element1, element2, element3, ... elementN);</pre> <p><b>தொடர்புருத்த அணி</b></p> <p>தொடர்புருத்த அணி என்பது திறவுகோலும், மதிப்பும் இணைந்த ஒரு தரவு கட்டமைப்பாகும். திறவுகோல்கள் என்பது மதிப்புகளைக் குறிப்பதற்குப் பயன்படுகிறது. மதிப்புகளானது எந்தவொரு தரவினமாகவும் இருக்கலாம். தொடர்புருத்த அணியில் உள்ள திறவுகோல்கள், "லேபிள்கள்(labels)" என்று அழைக்கப்படுகின்றன.</p> <p>✓ PHPஇல் சுட்டெண் கொண்ட அணியை உருவாக்க,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்ட மதிப்புகளை சதுர அடைப்புக் குறிகளுக்குள் கொடுக்கவேண்டும். (அ)</li> <li>array() செயற்கூறைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.</li> </ul> <p>✓ கட்டளை அமைப்பு (Syntax)</p> <pre>\$arrayVariable = [ "key1" =&gt; "value1", "key2" =&gt; "value2", "key3" =&gt; "value3" "keyN=&gt; "valueN" ]; \$arrayVariable = array( "key1" =&gt; "value1", "key2" =&gt; "value2", "key3" =&gt; "value3" "keyN=&gt; "valueN" );</pre> <p><b>எடுத்துக்காட்டு</b></p> <pre>\$student = [ "Name" =&gt; "Ram", "Age" =&gt; 25, "Place" =&gt; "Trichy" ]; (OR) \$student = array ( "Name" =&gt; "Ram", "Age" =&gt; 25, "Place" =&gt; "Trichy" )</pre> |



06  
பாடம்

## PHP இல் உள்ள நிபந்தனை கூற்றுகள்

பகுதி - அ

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|    |   |
|----|---|
| 1  | கீழ்க்கண்டவற்றில் எது PHPஇல் உள்ள நிபந்தனைக் கூற்று அல்ல?<br>அ) if ஆ) if ... else இ) if ... elseif ... else ஈ) while  |
| 2  | if...else கூற்று கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த வகையான கூற்று?<br>அ) நிபந்தனைக் கூற்று ஆ) மடக்கு இ) உள்ளீட்டுக் கூற்று ஈ) வெளியீட்டுக் கூற்று   |
| 3  | PHPஇல் உள்ள எளிமையான நிபந்தனைக் கூற்று எது?<br>அ) if-else கூற்று ஆ) if கூற்று இ) switch கூற்று ஈ) if-elseif-else கூற்று   |
| 4  | PHPஇல் உள்ள if கூற்று எவ்வாறு வேலை செய்கிறது?<br>அ) கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனை True ஆக இருந்தால் குறிமுறைத் தொகுதி இயக்கப்படும்.<br>ஆ) கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனை False ஆக இருந்தால் குறிமுறைத் தொகுதி இயக்கப்படும்.<br>இ) பல நிபந்தனைகள் True ஆக இருந்தால் குறிமுறைத் தொகுதி இயக்கப்படும்.<br>ஈ) பல நிபந்தனைகள் False ஆக இருந்தால் குறிமுறைத் தொகுதி இயக்கப்படும். |
| 5  | "if" கூற்றில் உள்ள நிபந்தனை false ஆகும் போது என்ன நடக்கிறது<br>அ) நெளிவு அடைப்புக் குறிகளுக்குள் உள்ள குறிமுறை இயக்கப்படுகிறது.<br>ஆ) நெளிவு அடைப்புக் குறிகளுக்குள் உள்ள குறிமுறை தவிர்க்கப்படுகிறது.<br>இ) நிரல் முடிவுக்கு வருகிறது.<br>ஈ) மேற்கண்ட எதுவும் இல்லை  |
| 6  | PHP இல் உள்ள if-else கூற்றின் கட்டளை அமைப்பு என்ன?<br>அ) if(condition) { //True-block; }<br>ஆ) if(condition) { //True-block; } else { //False-block; }<br>இ) if-else(condition) { //True-block; } else { //False-block; }<br>ஈ) if-elseif(condition) { //True-block; } else { //False-block; }  |
| 7  | if...elseif...else கூற்றில் பல்வேறுபட்ட நிபந்தனைகளைக் கொடுக்க கீழ்க்கண்டவற்றில் எது பயன்படுகிறது?<br>அ) AND ஆ) OR இ) case ஈ) elseif   |
| 8  | switch கூற்றில் பல்வேறுபட்ட நிபந்தனைகளைக் கொடுக்க கீழ்க்கண்டவற்றில் எது பயன்படுகிறது?<br>அ) AND ஆ) OR இ) case ஈ) if   |
| 9  | switch கூற்றில் உள்ள கோவையின் மதிப்பானது, எந்தவொரு caseஇன் மதிப்புடனும் பொருந்தவில்லை என்றால் என்ன நிகழ்கிறது?<br>அ) default case தொகுதி இயக்கப்படுகிறது ஆ) நிரல் முடிவுக்கு வருகிறது<br>இ) அடுத்துள்ள case தொகுதி இயக்கப்படுகிறது ஈ) முதல் case தொகுதி இயக்கப்படுகிறது   |
| 10 | கீழ்க்கண்டவற்றில் எது switch கூற்றிலிருந்து வெளியேறப் பயன்படுகிறது?<br>அ) return ஆ) continue இ) goto ஈ) break   |

பகுதி - ஆ

## II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | PHPஇல் உள்ள நிபந்தனைக் கூற்றுகள் யாவை ?<br>1. 'if' கூற்று<br>2. 'if ...else' கூற்று<br>3. 'if ... elseif ... else' கூற்று<br>4. 'switch' கூற்று |
| 2 | PHP இல் உள்ள if கூற்றின் கட்டளை அமைப்பை எழுதுக.<br>கட்டளை அமைப்பு<br>if (condition)<br>{<br>// code to be executed if condition is true;<br>}   |

|   |   |
|---|---|
| 3 | <b>if ... else கூற்றின் நோக்கம் என்ன?</b><br>இது ஒரு நிபந்தனை உண்மையாக இருந்தால் ஒரு தொகுதி குறிமுறையையும், நிபந்தனை பொய்யாக இருந்தால் மற்றொரு தொகுதி குறிமுறையையும் இயக்குகிறது. |
| 4 | <b>PHP இல் உள்ள if ... else கூற்றின் கட்டளை அமைப்பை எழுதுக.</b><br>கட்டளை அமைப்பு :<br>if (condition)<br>{<br>// True-block;<br>}<br>else<br>{<br>// False-block;<br>}            |
| 5 | <b>switch கூற்றில் உள்ள break கூற்றின் வேலை என்ன?</b><br>switch கூற்றில் உள்ள break கூற்றானது case ஐ முடித்து வைத்து கட்டுப்பாட்டை switch கூற்றிலிருந்து வெளியேறச் செய்கிறது.     |

## பகுதி - இ

## III. கீழ்க்கண்ட அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <b>PHP இல் உள்ள if ... elseif ... else கூற்றின் கட்டளை அமைப்பை எழுதுக.</b><br>கட்டளை அமைப்பு :<br>if (condition1)<br>{ // code to be executed if condition1 is true; }<br>elseif (condition2)<br>{ // code to be executed if condition1 is false and condition2 is true; }<br>elseif (condition3)<br>{ // code to be executed if condition1 and condition2 are false and condition3 is true; }<br>else<br>{ // code to be executed if all conditions are false; } |
| 2 | <b>PHP இல் உள்ள switch கூற்றின் கட்டளை அமைப்பை எழுதுக.</b><br>கட்டளை அமைப்பு<br>switch (expression)<br>{<br>case value1:<br>//code to be executed if expression = value1;<br>break;<br>case value2:<br>//code to be executed if expression = value2;<br>break;<br>...<br>default:<br>//code to be executed if expression is not equal to any of the values;<br>}  |

## பகுதி - ஈ

## IV. கீழ்க்கண்ட அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <p><b>if ... elseif ... else கூற்றை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.</b></p> <p>if ... elseif ... else கூற்று என்பது PHPஇல் ஒரு நிபந்தனை கூற்றாகும். இந்தக் கூற்றானது பல நிபந்தனைகளைச் சரிபார்த்து, எந்த நிபந்தனை உண்மை என்பதை அடிப்படையாகக் கொண்டு வெவ்வேறு குறிமுறையை இயக்க அனுமதிக்கிறது.</p> <p>இவ்வகையான கூற்றானது 'if' என்ற சிறப்புச் சொல்லுடன் தொடங்கும். அதனைத் தொடர்ந்து ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட 'elseif' இடம் பெறலாம். இறுதியாக 'else' பகுதியுடன் முடிவடையும்.</p> <p><b>எடுத்துக்காட்டு :</b></p> <pre>&lt;?php     \$x = 12;     if (\$x &gt; 20)     { echo "x is greater than 20"; }     elseif (\$x &gt; 15)     { echo "x is greater than 15 but not greater than 20"; }     elseif (\$x &gt; 10)     { echo "x is greater than 10 but not greater than 15"; }     else     { echo "x is not greater than 10"; } ?&gt;</pre> <p><b>வெளியீடு</b></p> <p>x is greater than 10 but not greater than 15</p> |
| 2 | <p><b>switch கூற்றை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.</b></p> <p>இது ஒரு கிளை பிரிப்புக் கூற்றாகும். ஒரு நிபந்தனையின் அடிப்படையில், தரப்பட்டுள்ள பல்வேறு தேர்வுகளில் ஒன்றுக்குக் கட்டுப்பாட்டை எடுத்துச் செல்லும்.</p> <p>switch கூற்று பல நிபந்தனைகளைக் குறிப்பிட பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது வேறுபட்ட நிபந்தனைகளுக்கு, வெவ்வேறு குறிமுறைத் தொகுதியை இயக்குகிறது.</p> <p><b>எடுத்துக்காட்டு</b></p> <pre>&lt;?php     \$x = 10;     switch (\$x)     {         case 5:             echo "x is equal to 5";             break;         case 10:             echo "x is equal to 10";             break;         case 15:             echo "x is equal to 15";             break;         default:             echo "x is not equal to 5, 10, or 15";     } ?&gt;</pre> <p><b>வெளியீடு</b></p> <p>x is equal to 10</p>   |

**07**  
பாடம்

## PHP இல் மடக்குகள்

பகுதி - அ

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|    |   |
|----|---|
| 1  | கீழ்க்கண்டவற்றில் எது PHPஇல் உள்ள மடக்கு அல்ல?<br>அ) for <b>ஆ) if ... else</b> இ) while ஈ) do ... while   |
| 2  | PHPஇல் உள்ள for மடக்கு எந்த வகையைச் சேர்ந்தது?<br><b>அ) நுழைவு சோதிப்பு மடக்கு</b> ஆ) வெளியேறல் சோதிப்பு மடக்கு<br>இ) எண்ணிக்கை மடக்கு ஈ) சுழற்சி மடக்கு  |
| 3  | PHP இல் for மடக்கிற்கான கட்டளை அமைப்பு என்ன?<br><b>அ) for(initialization; condition; increment) { // code}</b> ஆ) foreach(initialization; condition; decrement) { // code}<br>இ) while(condition) ஈ) do{...}while(condition)                      |
| 4  | for மடக்கின் கட்டளை அமைப்பில் உள்ள மூன்று பகுதிகள் யாவை ?<br><b>அ) initialization, condition, increment</b> ஆ) initialization, code block, condition<br>இ) code block, condition, increment ஈ) condition, initialization, code block              |
| 5  | for மடக்கில் உள்ள 'initialization' பகுதி எப்போது இயக்கப்படுகிறது?<br>அ) மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் முன்பும் ஆ) மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் பின்பும்<br><b>இ) மடக்கின் தொடக்கத்தில் ஒரு முறை மட்டுமே</b> ஈ) மடக்கின் இறுதியில் ஒரு முறை மட்டுமே |
| 6  | for மடக்கில் உள்ள 'increment' பகுதியின் பயன் என்ன?<br>அ) மாறிகளுக்குத் தொடக்க மதிப்பிடுதல் <b>ஆ) மாறிகளின் மதிப்பை புதுப்பிக்க</b><br>இ) நிபந்தனையை சரிபார்க்க ஈ) குறிமுறைத் தொகுதி இயக்க   |
| 7  | PHP இல் உள்ள while மடக்கு எந்த வகையைச் சேர்ந்தது?<br><b>அ) நுழைவு சோதிப்பு மடக்கு</b> ஆ) வெளியேறல் சோதிப்பு மடக்கு<br>இ) எண்ணிக்கை மடக்கு ஈ) சுழற்சி மடக்கு   |
| 8  | PHP இல் உள்ள do ... while மடக்கு எந்த வகையைச் சேர்ந்தது?<br>அ) நுழைவு சோதிப்பு மடக்கு <b>ஆ) வெளியேறல் சோதிப்பு மடக்கு</b><br>இ) எண்ணிக்கை மடக்கு ஈ) சுழற்சி மடக்கு  |
| 9  | PHPஇல் அணியில் உள்ள உறுப்புகளுடன் செயல்பட எந்த மடக்கு பயன்படுகிறது?<br>அ) for loop ஆ) while loop இ) do...while loop <b>ஈ) foreach loop</b>  |
| 10 | கீழ்க்கண்ட குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன?<br>\$array = array(1, 2, 3, 4, 5);<br>foreach (\$array as \$value)<br>{ echo \$value; }<br>அ) 1 2 3 4 5 ஆ) 5 4 3 2 1 இ) 1 1 1 1 1 <b>ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை</b>   |

பகுதி - ஆ

### II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <b>PHP இல் மடக்குகளின் நோக்கம் என்ன?</b><br>PHPஇல் மடக்கு (loop) என்பது ஒரு குறிமுறைத் தொகுதியை குறிப்பிட்ட தடவைகள் அல்லது நிபந்தனை நிறைவேறும் வரை மீண்டும் மீண்டும் செயல்படுத்துகிறது. |
| 2 | <b>PHP உள்ள for மடக்கின் கட்டளை அமைப்பை எழுதுக.</b><br>கட்டளை அமைப்பு<br>for (initialization; condition; increment / decrement)<br>{ // code block; }                                   |
| 3 | <b>PHP உள்ள while மடக்கின் கட்டளை அமைப்பை எழுதுக.</b><br>கட்டளை அமைப்பு<br>while (condition)<br>{ //code to be executed; }  |



|   |  |
|---|--|
| 4 | <p><b>while மடக்கில் உள்ள condition பகுதி எவ்வாறு மதிப்பிடப்படுகிறது?</b></p> <p>மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் தொடக்கத்திலும் நிபந்தனை (condition) சரிபார்க்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'சரி' எனில் குறிமுறைத் தொகுதி (code block) இயக்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'தவறு' எனில் மடக்கு முடிவுக்கு வருகிறது.</p> |
| 5 | <div><p><b>கீழ்க்கண்ட குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன?</b></p><pre>\$i = 1; while (\$i &lt;= 5) {     echo \$i . "&lt;br&gt;";     \$i++; }</pre></div> <div><p><b>வெளியீடு</b></p><p>1</p><p>2</p><p>3</p><p>4</p><p>5</p></div>   |

**பகுதி - இ**

**III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்**

| 1  | <p><b>PHPஇல் for மடக்கில் உள்ள initialization, condition and increment என்ற மூன்று பகுதிகளை விளக்குக.</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Initialization</b></td><td>மடக்கின் தொடக்கத்தில் ஒரு முறை மட்டுமே தொடக்க மதிப்பு செயல்படுத்தப்படுகிறது. இது மாறிகளுக்குத் தொடக்க மதிப்பிருத்தப் பயன்படுகிறது.</td></tr> <tr> <td><b>condition</b></td><td>மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் முன்பும் நிபந்தனை சரிபார்க்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'சரி' எனில் குறிமுறைத் தொகுதி (code block) இயக்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'தவறு' எனில் மடக்கு முடிவுக்கு வருகிறது.</td></tr> <tr> <td><b>Increment</b></td><td>மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சிக்குப் பிறகும் 'மிகுப்பு' அல்லது 'குறைப்பு' பகுதி செயல்படுத்தப்படுகிறது. இது மாறியின் மதிப்பை புதுப்பிக்கப் பயன்படுகிறது.</td></tr> </table>   | <b>Initialization</b> | மடக்கின் தொடக்கத்தில் ஒரு முறை மட்டுமே தொடக்க மதிப்பு செயல்படுத்தப்படுகிறது. இது மாறிகளுக்குத் தொடக்க மதிப்பிருத்தப் பயன்படுகிறது. | <b>condition</b>   | மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் முன்பும் நிபந்தனை சரிபார்க்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'சரி' எனில் குறிமுறைத் தொகுதி (code block) இயக்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'தவறு' எனில் மடக்கு முடிவுக்கு வருகிறது. | <b>Increment</b>  | மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சிக்குப் பிறகும் 'மிகுப்பு' அல்லது 'குறைப்பு' பகுதி செயல்படுத்தப்படுகிறது. இது மாறியின் மதிப்பை புதுப்பிக்கப் பயன்படுகிறது. |  |  |
|--|---|-----------------------|--|--|---|---|---|--|--|
| <b>Initialization</b>  | மடக்கின் தொடக்கத்தில் ஒரு முறை மட்டுமே தொடக்க மதிப்பு செயல்படுத்தப்படுகிறது. இது மாறிகளுக்குத் தொடக்க மதிப்பிருத்தப் பயன்படுகிறது.  |                       |  |  |   |   |   |  |  |
| <b>condition</b>   | மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் முன்பும் நிபந்தனை சரிபார்க்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'சரி' எனில் குறிமுறைத் தொகுதி (code block) இயக்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'தவறு' எனில் மடக்கு முடிவுக்கு வருகிறது.   |                       |  |  |   |   |   |  |  |
| <b>Increment</b>   | மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சிக்குப் பிறகும் 'மிகுப்பு' அல்லது 'குறைப்பு' பகுதி செயல்படுத்தப்படுகிறது. இது மாறியின் மதிப்பை புதுப்பிக்கப் பயன்படுகிறது.   |                       |  |  |   |   |   |  |  |
| 2  | <p><b>1 முதல் 10 வரை உள்ள எண்களை ஏறுவரிசையில் அச்சிட for மடக்கைப் பயன்படுத்தி PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுக.</b></p> <pre> for (\$i = 1; \$i &lt;= 10; \$i++) {     echo \$i . "&lt;br&gt;"; }                     </pre>   |                       |  |  |   |   |   |  |  |
| 3  | <p><b>PHPஇல் உள்ள while மடக்கு மற்றும் do ... while மடக்குகளை வேறுபடுத்துக.</b></p> <table border="1"> <tr> <th>while மடக்கு</th><th>do ... while மடக்கு</th></tr> <tr> <td>'while மடக்கு' என்பது நுழைவு சோதிப்பு மடக்கு (entry-check loop) என அழைக்கப்படுகிறது.</td><td>'do...while மடக்கு' என்பது வெளியேறல் சோதிப்பு மடக்கு (exit-check loop) என அழைக்கப்படுகிறது.</td></tr> <tr> <td>இந்த மடக்கில் நிபந்தனை 'சரி' என இருக்கும் வரை குறிமுறைத் தொகுதி (code block) செயல்படுத்தப்படுகிறது.</td><td>இதில் நிபந்தனை தவறாக இருந்தாலும், குறிமுறைத் தொகுதி (code block) ஒரு முறை செயல்படுத்தப்படும்.</td></tr> <tr> <td>மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் தொடக்கத்திலும் நிபந்தனை சரிபார்க்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'சரி' எனில் குறிமுறைத் தொகுதி இயக்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'தவறு' எனில் மடக்கு முடிவுக்கு வருகிறது.</td><td>மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் இறுதியிலும் நிபந்தனை சரிபார்க்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'சரி' எனில் குறிமுறைத் தொகுதி மீண்டும் இயக்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'தவறு' எனில் மடக்கு முடிவுக்கு வருகிறது.</td></tr> </table> | while மடக்கு          | do ... while மடக்கு  | 'while மடக்கு' என்பது நுழைவு சோதிப்பு மடக்கு (entry-check loop) என அழைக்கப்படுகிறது. | 'do...while மடக்கு' என்பது வெளியேறல் சோதிப்பு மடக்கு (exit-check loop) என அழைக்கப்படுகிறது.   | இந்த மடக்கில் நிபந்தனை 'சரி' என இருக்கும் வரை குறிமுறைத் தொகுதி (code block) செயல்படுத்தப்படுகிறது. | இதில் நிபந்தனை தவறாக இருந்தாலும், குறிமுறைத் தொகுதி (code block) ஒரு முறை செயல்படுத்தப்படும்.   | மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் தொடக்கத்திலும் நிபந்தனை சரிபார்க்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'சரி' எனில் குறிமுறைத் தொகுதி இயக்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'தவறு' எனில் மடக்கு முடிவுக்கு வருகிறது. | மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் இறுதியிலும் நிபந்தனை சரிபார்க்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'சரி' எனில் குறிமுறைத் தொகுதி மீண்டும் இயக்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'தவறு' எனில் மடக்கு முடிவுக்கு வருகிறது. |
| while மடக்கு   | do ... while மடக்கு   |                       |  |  |   |   |   |  |  |
| 'while மடக்கு' என்பது நுழைவு சோதிப்பு மடக்கு (entry-check loop) என அழைக்கப்படுகிறது.   | 'do...while மடக்கு' என்பது வெளியேறல் சோதிப்பு மடக்கு (exit-check loop) என அழைக்கப்படுகிறது.   |                       |  |  |   |   |   |  |  |
| இந்த மடக்கில் நிபந்தனை 'சரி' என இருக்கும் வரை குறிமுறைத் தொகுதி (code block) செயல்படுத்தப்படுகிறது.  | இதில் நிபந்தனை தவறாக இருந்தாலும், குறிமுறைத் தொகுதி (code block) ஒரு முறை செயல்படுத்தப்படும்.   |                       |  |  |   |   |   |  |  |
| மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் தொடக்கத்திலும் நிபந்தனை சரிபார்க்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'சரி' எனில் குறிமுறைத் தொகுதி இயக்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'தவறு' எனில் மடக்கு முடிவுக்கு வருகிறது. | மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் இறுதியிலும் நிபந்தனை சரிபார்க்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'சரி' எனில் குறிமுறைத் தொகுதி மீண்டும் இயக்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'தவறு' எனில் மடக்கு முடிவுக்கு வருகிறது.  |                       |  |  |   |   |   |  |  |

**பகுதி - ஈ**

**IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்**

**for மடக்கை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.**

'for மடக்கு' என்பது நுழைவு சோதிப்பு மடக்கு (entry-check loop) என அழைக்கப்படுகிறது. ஒரு குறிமுறைத் தொகுதியை குறிப்பிட்ட தடவைகள் செயல்படுத்த for மடக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கட்டளை அமைப்பு

for (initialization; condition; increment / decrement)

```
{
    // code block;
}
```

- மடக்கின் தொடக்கத்தில் ஒரு முறை மட்டுமே தொடக்க மதிப்பு (initialization) செயல்படுத்தப்படுகிறது. இது மாறிகளுக்குத் தொடக்க மதிப்பிருத்தப் பயன்படுகிறது.
- மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் முன்பும் நிபந்தனை (condition) சரிபார்க்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'சரி' எனில் குறிமுறைத் தொகுதி (code block) இயக்கப்படுகிறது. நிபந்தனை 'தவறு' எனில் மடக்கு முடிவுக்கு வருகிறது.
- மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சிக்குப் பிறகும் 'மிகுப்பு' அல்லது 'குறைப்பு' பகுதி செயல்படுத்தப்படுகிறது. இது மாறியின் மதிப்பை புதுப்பிக்கப் பயன்படுகிறது.

**எடுத்துக்காட்டு 1**

1 முதல் 3 வரை உள்ள எண்களை ஏறுவரிசையில் அச்சிடுவதற்கான for மடக்கு

```
for ($i = 1; $i <= 3; $i++)
```

```
{
    echo $i . "<br>";
}
```

**வெளியீடு**

1  
2  
3

**எடுத்துக்காட்டு 2**

3 முதல் 1 வரை உள்ள எண்களை இறங்குவரிசையில் அச்சிடுவதற்கான for மடக்கு

```
for ($i = 5; $i >= 1; $i --)
```

```
{
    echo $i . "<br>";
}
```

**வெளியீடு**

3  
2  
1

**10 முதல் 20 வரை உள்ள எண்களை ஏறுவரிசையில் அச்சிட while மடக்கு மற்றும் do... while மடக்குகளைப் பயன்படுத்தி PHP ஸ்கிரிப்டுகளை எழுதுக.**

| while மடக்கு   | do... while மடக்கு   |
|--|--|
| <pre>&lt;?php \$i = 1; while (\$i &lt;= 5) {     echo \$i . "&lt;br&gt;";     \$i++; } ?&gt;</pre> | <pre>&lt;?php \$i = 1; do {     echo \$i . "&lt;br&gt;";     \$i++; } while (\$i &lt;= 5); ?&gt;</pre> |

**வெளியீடு**

10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

**foreach மடக்கை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.**

- foreach மடக்கு அணியில் உள்ள உறுப்புகளுடன் மீண்டும் மீண்டும் செயல்பட(iterate) பயன்படுகிறது. இது PHP இல் உள்ள அணிகளை மீண்டும் மீண்டும் இயக்குவதற்கான ஒரு எளிய மற்றும் திறமையான வழியாகும்.
- foreach மடக்கின் ஒவ்வொரு சுழற்சியின் போதும் நடப்பு அணி உறுப்பின் திறவுகோலானது \$key மாறியிலும், மதிப்பானது \$value மாறியிலும் இருத்தப்படுகிறது
- அணியின் உறுப்புகளை அச்சிடுதல், கூடுதல் கண்டுபிடித்தல் அல்லது ஏதேனும் ஒரு வகையில் அவைகளை மாற்றியமைத்தல் போன்ற செயல்களை அணியின் ஒவ்வொரு உறுப்பின் மீதும் செய்ய விரும்பும் போது 'foreach loop' மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

கட்டளை அமைப்பு - 1

```
foreach ($array as $value)
{
    //code to be executed;
}
```

எடுத்துக்காட்டு : அணியின் உறுப்புகளை அச்சிடுவதற்கான foreach மடக்கு

```
<?php
$array = array(1, 2, 3, 4, 5);
foreach ($array as $value)
{
    echo $value . "<br>";
}
?>
```

கட்டளை அமைப்பு - 2

```
foreach ($array as $key => $value)
{
    //code to be executed;
}
```

எடுத்துக்காட்டு தொடர்புருத்த அணியில் உள்ள திறவுகோல்கள் மற்றும் மதிப்புகளை பயன்படுத்தி foreach மடக்கு

```
<?php
$array = array("a" => 1, "b" => 2, "c" => 3);
foreach ($array as $key => $value)
{
    echo $key . " => " . $value . "<br>";
}
?>
```

## படிவங்கள் மற்றும் கோப்புகள்

08  
பாடம்

பகுதி - அ

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|    |  |
|----|--|
| 1  | HTML படிவங்கள் எதற்குப் பயன்படுகிறது?<br>அ) பயனரிடமிருந்து உள்ளீடுகளைப் பெறுவதற்கு<br>ஆ) சேவையகம் சார்ந்த நிரலாக்க மொழியை உருவாக்குவதற்கு<br>இ) ஒரு தரவுத்தளத்தை உருவாக்குவதற்கு<br>ஈ) மின்னஞ்சல்களை அனுப்புவதற்கு         |
| 2  | கீழ்க்கண்டவற்றில் எது HTML படிவக் கட்டுப்பாட்டு உறுப்பு அல்ல?<br>அ) உரை உள்ளீடுகள் ஆ) பொத்தான்கள் இ) தேர்வுப் பெட்டிகள் ஈ) கிராப்பிங் டீல்   |
| 3  | HTML படிவம் உருவாக்கப் பயன்படும் ஒட்டு எது?<br>அ) form ஆ) input இ) textarea ஈ) select  |
| 4  | எந்த படிவக் கட்டுப்பாடு பயனரை பல மதிப்புகளைத் தேர்ந்தெடுக்க அனுமதிக்கிறது?<br>அ) உரை உள்ளீடுகள் ஆ) பொத்தான்கள் இ) தேர்வு பெட்டிகள் ஈ) ரேடியோ பொத்தான்கள்   |
| 5  | எந்த படிவக் கட்டுப்பாடு பயனரை ஒரு நேரத்தில் ஒரு மதிப்பை மட்டுமே தேர்ந்தெடுக்க அனுமதிக்கிறது?<br>அ) உரை உள்ளீடுகள் ஆ) பொத்தான்கள் இ) தேர்வு பெட்டிகள் ஈ) ரேடியோ பொத்தான்கள்   |
| 6  | PHPஇல் செல்லுபடியாக்கலின் நோக்கம் என்ன?<br>அ) பயனர் கணிப்பொறியில் இருந்து சமர்ப்பிக்கப்படும் தரவுகளை சரிபார்க்க<br>ஆ) பயனர்களுக்கு தரவுகளைக் காண்பிக்க<br>இ) சேவையகத்தில் தரவுகளை சேமிக்க<br>ஈ) கிளையன்ட்கு தரவுகளை அனுப்ப |
| 7  | PHPஇல் எத்தனை வகையான செல்லுபடியாக்கல் உள்ளன?<br>அ) ஒன்று ஆ) இரண்டு இ) மூன்று ஈ) நான்கு   |
| 8  | PHPஇல் ஒரு கோப்பைத் திறப்பதற்கு எந்த செயற்கூறு பயன்படுத்தப்படுகிறது?<br>அ) fopen() ஆ) fread() இ) fclose() ஈ) fwrite()  |
| 9  | PHPஇல் ஒரு கோப்பை படிப்பதற்கு எந்த செயற்கூறு பயன்படுத்தப்படுகிறது?<br>அ) fopen() ஆ) fread() இ) fclose() ஈ) fwrite()  |
| 10 | PHPஇல் ஒரு கோப்பை மூடுவதற்கு எந்த செயற்கூறு பயன்படுத்தப்படுகிறது?<br>அ) fopen() ஆ) fread() இ) fclose() ஈ) fwrite()   |

பகுதி - ஆ

### II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | PHP மற்றும் HTML படிவக் கட்டுப்பாடுகளின் முக்கிய நோக்கம் என்ன?<br>PHP மற்றும் HTML படிவ உறுப்புகளின் முக்கிய நோக்கம் பயனரிடமிருந்து தரவுகளை சேகரிப்பதாகும்.  |
| 2 | அடிப்படை HTML படிவக் கட்டுப்பாடுகள் என்னென்ன உள்ளன?<br>உரை உள்ளீடுகள் (Text inputs), பொத்தான்கள் (Buttons), தேர்வுப்பெட்டி (Checkbox), ரேடியோ பொத்தான் (Radio Buttons), கோப்பு தேர்ந்தெடுத்தல் (File Select), படிவ ஒட்டு (Form Tag)  |
| 3 | HTML படிவக் கட்டுப்பாடுகள் மூலம் தரவு எவ்வாறு சேவையகத்திற்கு அனுப்பப்படுகிறது?<br>தரவுகள் உரைப்பெட்டி (Textbox), கீழ்வரிப்பெட்டி (dropdown box) ரேடியோ பொத்தான்கள் (radio button) HTML படிவ உறுப்புகள் மூலம் சேகரிக்கப்பட்டு சேவையகக் கணிப்பொறிக்கு PHP போன்ற சேவையக கணிப்பொறி நிரலாக்க மொழி கொண்டு அனுப்பப்படுகின்றன. |
| 4 | PHPஇல் செல்லுபடியாக்கல் என்றால் என்ன?<br>செல்லுபடியாக்கல் (Validation) என்பது பயனரால், பயனர் கணிப்பொறியிலிருந்து உள்ளீடு செய்யப்பட்ட தரவுகளை சரிபார்க்கும் ஒரு செயலாகும்.  |
| 5 | PHPஇல் உள்ள இரண்டு வகையான செல்லுபடியாக்கல் என்ன?<br>பயனர் கணிப்பொறி சார்ந்த செல்லுபடியாக்கல் (client -Side Validation)<br>சேவையகக் கணிப்பொறி சார்ந்த செல்லுபடியாக்கல்; (Server side validation)  |



பகுதி - இ

III. ஒரு பத்தி அளவில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <p><b>HTML படிவங்களில் தேர்வுப்பெட்டி மற்றும் ரேடியோ பொத்தான் இடையே உள்ள வேறுபாட்டை விளக்குக.</b></p> <p>HTML படிவத்தில் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட மதிப்பினை தேர்ந்தெடுக்க தேர்வுப் பெட்டி (Check box) முக்கிய அம்சமாகும். ரேடியோ பொத்தானும் தேர்வுபெட்டி போன்றது தான். ஆனால் ரேடியோ பொத்தான் கொண்டு ஒரு நேரத்தில் ஒரு மதிப்பினைத்தான் தேர்வு செய்ய முடியும்.</p>  |
| 2 | <p><b>PHPஇல் சேவையகத்துக்கு தரவை அனுப்பும் POST முறைக்கும் GET முறைக்கும் உள்ள வித்தியாசத்தை விளக்குக.</b></p> <p><b>Post வழிமுறை :</b> Post வழிமுறை மூலம் சேவையகத்திற்கு அனுப்பப்படும் உள்ளீடு செய்யப்பட்ட தரவானது, பயனர் கணிப்பொறியின் HTTP request-னுடைய கோரிக்கை உடற்பகுதியில் (request body) சேமிக்கப்படுகின்றது.</p> <p><b>GET வழிமுறை :</b> URL முகவரி வழியாக GET வழிமுறை கொண்டு உள்ளீட்டு தரவினை சேவையகத்திற்கு அனுப்பப்படுவதை வினவல் சரம் (query string) என்கிறோம். உள்ளீடு செய்யப்பட்ட அனைத்து தரவினையும் பயனர் Submit பொத்தானை கிளிக் செய்த பிறகும் காண முடியும்</p> |
| 3 | <p><b>PHP ஐப் பயன்படுத்தி செய்யக்கூடிய பல்வேறு கோப்பு கையாளுதல் பணிகள் யாவை?</b></p> <p>PHP கோப்பினை திறத்தல்<br/>         PHP கோப்பினை படித்தல்<br/>         PHP கோப்பினை மூடுதல்<br/>         PHP கோப்பினை எடுதல்<br/>         PHP கோப்பினை சேர்த்தல்<br/>         PHP கோப்பினை பதிவேற்றம் செய்தல்</p>  |

பகுதி - ஈ

III. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <p><b>HTML படிவக் கட்டுப்பாடுகள் பற்றி விரிவாக விளக்குக.</b></p> <p>HTML படிவத்தை கட்டுப்படுத்துவதில் பயன்படுத்தப்படும் உறுப்புகள் பின்வருமாறு:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ உரை உள்ளீடுகள் (Text inputs)<br/>உரையினை உள்ளிட உரைபெட்டி (text box) மற்றும் உரை பரப்பு (Text area) போன்ற உறுப்புகள் உள்ளீடு செய்ய பயன்படுகிறது.</li> <li>✓ பொத்தான்கள் (Buttons)<br/>Submit பொத்தான், Reset பொத்தான் மற்றும் (cancel) பொத்தான் போன்ற பொத்தான்கள் உள்ளன. இவற்றை பயன்படுத்தி படிவத்தை கையாளலாம்.</li> <li>✓ தேர்வுப்பெட்டி (Checkbox)<br/>HTML படிவத்தில் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட மதிப்பினை தேர்ந்தெடுக்க தேர்வுப் பெட்டி (Check box) முக்கிய அம்சமாக விளங்குகிறது.</li> <li>✓ ரேடியோ பொத்தான் (Radio Buttons)<br/>ரேடியோ பொத்தானும் தேர்வுபெட்டி போன்றது தான். ஆனால் ரேடியோ பொத்தான் கொண்டு ஒரு நேரத்தில் ஒரு மதிப்பினைத்தான் தேர்வு செய்ய முடியும்.</li> <li>✓ கோப்பு தேர்ந்தெடுத்தல் (File Select)<br/>பயனர் கணிப்பொறியிலிருந்து சேவையகக் கணிப்பொறிக்கு ஒரு கோப்பினைத் தேர்ந்தெடுத்து அனுப்புவதில் கோப்பு தேர்ந்தெடுத்தல் (File Select) உறுப்பு பயன்படுகிறது.</li> <li>✓ படிவ ஒட்டு (Form Tag)<br/>படிவ ஒட்டலானது (Form Tag), ஒரு வழிமுறையை (Post அல்லது GET) குறிப்பிடவும் HTML ஆவணத்திலுள்ள அனைத்து படிவ உறுப்புக்களை கட்டுப்படுத்தவும் பயன்படுகின்றது.</li> </ul> |
| 2 | <p><b>PHPஇல் கோப்பு கையாளுதல் செயல்பாடுகளை விரிவாக விளக்குக.</b></p> <p>கோப்புகளை கையாளுதல் (File handling) வலை பயன்பாடுகளை மேம்படுத்துவதில் உள்ள முக்கியமான செயலாகும். கோப்புகள் பல்வேறு பணிகளுக்கான கீழ்க்கண்ட நிகழ்வுகளில் செயல்படுத்தப்படுகின்றன.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PHP கோப்பினை திறத்தல்</li> </ul>  |

- ✓ PHP கோப்பினை படித்தல்
- ✓ PHP கோப்பினை மூடுதல்
- ✓ PHP கோப்பினை எடுத்தல்
- ✓ PHP கோப்பினை சேர்த்தல்
- ✓ PHP கோப்பினை பதிவேற்றம் செய்தல்

#### PHP கோப்பினை திறத்தல்

fopen ( ) என்பது PHP- உள்ள ஒரு அமைப்பு செயற்கூறாகும். இந்த செயற்கூறானது சேவையகத்திலுள்ள ஒரு கோப்பினை திறக்க உதவுகிறது. இது இரண்டு அளபுருக்களை கொண்டுள்ளது. கோப்பின் பெயரை குறிப்பிட ஒன்று, மற்றொன்று எந்த முறைமையில் (mode) கோப்பினை திறக்க வேண்டும் (read /write) என்பதைக் குறிக்கின்றது.

#### **கட்டளை அமைப்பு**

```
$file_Object= fopen ("FileName", "Read/ WriteMode") or die ("Error Message!");
```

#### **எ.கா**

```
<?php
```

```
$myfile = fopen("Student. txt", "r") or die("Unable to open file!");
```

```
?>
```

#### PHP கோப்பினை படித்தல்

fread() செயற்கூறு திறந்துள்ள கோப்பிலிருந்து படிக்க உதவுகின்றது. கோப்புப் பொருளானது fopen செயற்கூறிலிருந்து பெறப்படுகின்றது.

#### **கட்டளை அமைப்பு**

```
fread($file_Object,filesize("FileName"));
```

#### **எ.கா**

```
<?php
```

```
fread($myfile,filesize("Student.txt"));
```

```
?>
```

#### PHP கோப்பினை மூடுதல்

fclose() செயற்கூறானது திறக்கப்பட்ட ஒரு கோப்பினை மூடுவதற்கு உதவுகின்றது. கோப்புப் பொருளானது fopen செயற்கூறிலிருந்து பெறப்படுகின்றது.

#### **கட்டளை அமைப்பு**

```
fclose($file_Object);
```

#### **எ.கா**

```
<?php
```

```
$myfile = fopen("student.txt", "r");
```

```
// some code to be executed....
```

```
fclose($myfile);
```

```
?>
```

#### PHP கோப்பில் எழுதுதல்

fwrite() செயற்கூறானது கோப்பில் எழுத உதவுகிறது.

#### **கட்டளை அமைப்பு**

```
fwrite($myfile, $txt);
```

## PHP-உடன் MySQL-ஐ இணைத்தல்

09  
பாடம்

பகுதி - அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|   |   |
|---|---|
| 1 | PHP-ல் உள்ள SQL வினவல்களை இயக்க கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியான செயற்கூறு?<br>அ) <u>mysqli_query ("Connection Object","SQL Query")</u> ஆ) query ("Connection Object","SQL Query")<br>இ) mysqli_query ("Connection Object","SQL Query") ஈ) mysqli_query ("SQL Query")   |
| 2 | PHP-ல் இணைப்பை மூடுவதற்கு கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியான செயற்கூறு?<br>அ) mysqli_close ("Connection Object"); ஆ) close ("Connection Object");<br><u>இ) mysqli_close ("Connection Object");</u> ஈ) mysqli_close ("Database Object");   |
| 3 | PHP-ல் இணைப்பை நிறுவுவதற்கு கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியான செயற்கூறு?<br>அ) mysqli_connect("Server Name","User Name","Password","DB Name");<br>ஆ) connect("Server Name","User Name","Password","DB Name");<br><u>இ) mysqli_connect("Server Name","User Name","Password","DB Name");</u><br>ஈ) mysqli_connect ("Database Object"); |
| 4 | கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது PHP-ன் சரியான MySQLi செயற்கூறு அல்ல?<br>அ) Mysqli_connect() Function ஆ) Mysqli_close() Function<br><u>இ) mysqli_select_data() Function</u> ஈ) mysqli_affected_rows() Function   |
| 5 | PHP-ல் MySQLi இணைக்க (connect) எத்தனை அளபுருக்கள் தேவைப்படுகிறது?<br><u>a) 2</u> b) 3 c) 4 d) 5   |
| 6 | PHP-ல் MySQLi வினவில் செயற்கூறுக்கு எத்தனை அளபுருக்கள் தேவைப்படுகிறது?<br><u>a) 2</u> b) 3 c) 4 d) 5  |
| 7 | PHP-ல் MySQLi மூடுதல் (Close) செயற்கூறுக்கு எத்தனை அளபுருக்கள் தேவைப்படுகிறது?<br>a) 1 <u>b) 2</u> c) 3 d) 5  |
| 8 | PHP-ன் எந்த பதிப்பு MySQLi செயற்கூறை ஆதரிக்கிறது?<br>a) Version 2.0 b) Version 3.0 c) Version 4.0 <u>d) Version 5.0</u>   |

பகுதி - ஆ

II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <b>PHP-ல் உள்ள MySQLi செயற்கூறுகளை கூறுக.</b><br>• Mysqli_connect() Function<br>• Mysqli_close() Function<br>• Mysqli_query()Function  |
| 2 | <b>MySQLi என்பது என்ன?</b><br>MySQLi என்பது MySQL தரவுத்தளத்தின் ஒரு நீட்டிப்பு ஆகும். இது PHP ஸ்கிரிப்டிங் மொழிகளுடன் MySQL தரவுத்தளத்தை இணைக்கப் பயன்படுகிறது.   |
| 3 | <b>எத்தனை வகையான MySQLi செயற்கூறுகள் PHP-ல் உள்ளன.</b><br>• தரவுத்தள இணைப்புகள் செயற்கூறுகள்<br>• தரவுத்தள இணைப்பை மேலாண்மை செய்தல் செயற்கூறுகள்<br>• வினவல்களைச் செயல்படுத்துதல் செயற்கூறுகள்<br>• இணைப்பை மூடுதல் செயற்கூறுகள்   |
| 4 | <b>இணைத்தல் (Connection) மற்றும் மூடுதல் (Close) செயற்கூறுகளை வேறுபடுத்துக.</b><br>• Mysqli-Conect() செயற்கூறு இந்த மாறிகளைப் பயன்படுத்தி PHP நிரலிலிருந்து தரவுத்தள சேவையகத்தை இணைக்கிறது. இதில் நான்கு அளபுருக்கள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.<br>• Mysqli-Close() செயற்கூறு PHP ஸ்கிரிப்டிங் மற்றும் MySQL தரவுத்தள சேவையகத்திற்கு இடையேயான நடப்பிலுள்ள திறந்த தரவுத்தள இணைப்பை மூடுவதற்குப் பயன்படுகிறது. இதில் இரண்டு அளபுருக்கள் பயன்படுத்தப்படுகிறது. |

|   |   |
|---|---|
| 5 | <p><b>MySQLi வினவல்களுக்கு சில எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mysqli_query(\$con,"SELECT * FROM Student");</li> <li>mysqli_query(\$con,"INSERT INTO Student (SName, FName, Age) VALUES ('Arun','Rajan',17)");</li> </ul> |
| 6 | <p><b>இணைப்பு சரம் (Connection String) என்றால் என்ன?</b></p> <p>இணைப்பு சரம் என்பது, ஒரு தரவு மூலத்தையும், அதன் வழிமுறையையும் பற்றிய தகவல்களைக் குறிப்பிட்டு அவ்விரண்டையும் இணைக்கும். இணைப்பு துவங்குவதன் குறியீடாக அனுப்பப்படுகின்றன.</p>                       |

### பகுதி - இ

#### III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <p><b>MySQLi வினவல்களின் அமைப்பை எழுதவும்.</b></p> <p><b>Syntax: கட்டளை அமைப்பு</b></p> <p>mysqli_connect ("Server Name", "User Name", "Pass Word", "DB Name");</p> <p>mysqli_query ("Connection Object", "SQL query.</p> <p>mysqli_close ("Connection Object");</p>   |
| 2 | <p><b>MySQLi-ல் உள்ள செயற்கூறுகளின் பயன்களை எழுதவும்.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MySQLi என்பது MySQL தரவுத்தளத்தின் ஒரு நீட்டிப்பு ஆகும். இது MySQLi தரவுத்தளத்தை அணுகப் பயன்படுகிறது.</li> <li>MySQLi தரவுத்தளத்தை தொடர்பு கொள்ளவே MySQLi செயற்கூறுகள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.</li> <li>இந்த செயற்கூறுகள் MySQLi தரவுத்தள சேவையகத்தை அணுக அனுமதிக்கிறது.</li> </ul>  |
| 3 | <p><b>MySQLi-யை இணைப்பதற்கான எடுத்துக்காட்டுடன் எழுதுக.</b></p> <p>MySQL தரவுத்தளத்தை அணுகுவதற்கு முன் mysqli_connect() செயற்கூற்றைப் பயன்படுத்தி PHP நிரல் மொழி வழியாக தரவுத்தள சேவையகக் கணினியை இணைக்க வேண்டும்.</p> <p><b>Syntax: கட்டளை அமைப்பு</b></p> <p>mysqli_connect ("Server Name", "User Name", "Pass Word", "DB Name");</p> <p>இந்த செயற்கூறு தரவுத்தள சேவையகத்துடன் இணைப்பை ஏற்படுத்துவதற்கு நான்கு அளபுருக்களைக் கொண்டுள்ளது.</p> <p><b>எடுத்துக்காட்டு</b></p> <pre>\$con=mysqli_connect("localhost","my_user","my_password","Student_DB"); \$sql="SELECT student_name,student_age FROM student";mysqli_query(\$con,\$sql);</pre> |



IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <p><b>MySQL-ல் உள்ள செயற்கூறுகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.</b></p> <p>✓ <i>MySQL count செயற்கூறு</i><br/>இது தரவுகள் அட்டவணையில் உள்ள வரிசைகளின் எண்ணிக்கையை மதிப்பீடு செய்ய பயன்படுகிறது.<br/>எ.காட்டு<br/>Mysql&gt;SELECT COUNT (*) FROM student_dpi;</p> <p>✓ <i>MySQL MAX செயற்கூறு</i><br/>இந்த செயற்கூறு, ஒரு குறிப்பிட்ட நெடுவரிசையில் அதிக மதிப்பினைத் தேர்ந்தெடுக்கப் பயன்படுகிறது.<br/>எ.காட்டு<br/>Mysql&gt; SELECT MAX (tot_mark)-&gt;From student_dpi</p> <p>✓ <i>MySQL MIN செயற்கூறு</i><br/>இந்த செயற்கூறு, ஒரு குறிப்பிட்ட நெடுவரிசையில் குறைந்த மதிப்பினைத் தேர்ந்தெடுக்கப் பயன்படுகிறது.<br/>எ.காட்டு<br/>Mysql&gt; SELECT MIN (tot_mark)-&gt;From student_dpi</p> <p>✓ <i>MySQL AVG செயற்கூறு</i><br/>இந்த செயற்கூறு, ஒரு குறிப்பிட்ட நெடுவரிசையில் உள்ள மதிப்புகளின் சராசரியை மதிப்பினைத் கணக்கிடப் பயன்படுகிறது.<br/>எ.காட்டு<br/>Mysql&gt; SELECT AVG (tot_mark)-&gt;From student_dpi</p> <p>✓ <i>MySQL SUM செயற்கூறு</i><br/>இந்த செயற்கூறு, ஒரு குறிப்பிட்ட நெடுவரிசையில் உள்ள மதிப்பின் மொத்தத்தைக் கணக்கிடப் பயன்படுகிறது.<br/>எ.காட்டு<br/>Mysql&gt; SELECT SUM (tot_mark)-&gt;From student_dpi</p> |
| 2 | <p><b>PHP-ல் MySQL-யை இணைப்பதற்கான முறையின் வகைகளை விரிவாக விளக்கவும்.</b></p> <p><u>தரவுத்தள இணைப்புகள்</u></p> <p>MySQL தரவுத்தளத்தை அணுகுவதற்கு முன் Mysql-Connect () செயற்கூற்றைப் பயன்படுத்தி PHP நிரல் வழி மொழியாக தரவுத்தள சேவையகக் கணினியை இணைக்க வேண்டும்.</p> <p><u>Syntax: கட்டளை அமைப்பு</u></p> <p>Mysql-Connect ("Server Name", "User Name", "Pass Word", "DB Name");</p> <p>இந்த செயற்கூறு தரவுத்தள சேவையகத்துடன் இணைப்பை ஏற்படுத்துவதற்கு நான்கு அளபுருக்களைக் கொண்டுள்ளது.</p> <p><u>தரவுத்தள இணைப்பை மேலாண்மை செய்தல்</u></p> <p>கீழ்க்காணும் நிரல் தரவுத்தள இணைப்பை மேலாண்மை செய்ய உதவும் முறைகளையும் அதன் சிறப்புகளையும் விவரிக்கிறது.</p> <pre>&lt;?php \$servername = "localhost"; \$username = "username"; \$password = "password"; \$DB_name="School_DB"; \$conn= mysqli_connect(\$servername, \$username, \$password,\$DB_name); if (!\$conn) {     die("Connection failed: "         mysqli_connect_error()); }</pre>  |

echo "Connected successfully"; ?>

மேற்காணும் நிரல் நுணுக்கில், தரவுத்தள சேவையகத்துடன் இணைப்பை ஏற்படுத்த நான்கு மாறிகள் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கிறது.

\$ surname – தரவுத்தள சேவையகத்தின் IP முகவரி

\$ username – தரவுத்தள சேவையகத்தின் பயனர் பெயர்

\$ password – தரவுத்தள சேவையகத்தின் கடவுச் சொல்

\$ DB-Name – தரவுத்தளத்தின் பெயர்

Mysqli-Connect() செயற்கூறு இந்த மாறிகளைப் பயன்படுத்தி PHP நிரலிலிருந்து தரவுத்தள சேவையகத்தை இணைக்கிறது. இணைப்பு ஏற்படாவிட்டாவிடில் MySQL பிழைக் குறியீட்டுடன் வெளியீடு தோன்றும். இல்லாவிடில் இணைப்பு ஏற்பட்டிருக்கும்.

### MySQL வினவல்களை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கவும்.

MySqli-query() என்பது PHP மொழியிலுள்ள SGL வினவல் கூற்றுகளை இயக்குவதற்கு உதவுகின்றது.

#### Syntax: கட்டளை அமைப்பு

Mysqli-quwey ("Connection Object", "SGL query.

#### எடுத்துக்காட்டு

```
$con=mysqli_connect("localhost","my_user","my_password","Student_DB ");
```

```
$sql="SELECT student_name,student_age FROM student";
```

```
mysqli_query($con,$sql);
```

#### இணைப்பை மூடுதல்

Mysqli-Close() செயற்கூறு PHP ஸ்கிரிப்டிங் மற்றும் MySQL தரவுத்தள சேவையகத்திற்கு இடையேயான நடப்பிலுள்ள திறந்த தரவுத்தள இணைப்பை மூடுவதற்குப் பயன்படுகிறது.

#### Syntax: கட்டளை அமைப்பு

```
mysqli_close ("Connection Object");
```

#### எடுத்துக்காட்டு

```
<?php
```

```
$con=mysqli_connect ("localhost",$user, "$password", "SCHOOL_DB");
```

```
mysqli_close($con);
```

```
?>
```

#### PHP ற்றும் MySQL நிரலுக்கு உதாரணம்

```
<?php
```

```
$servername = "localhost";
```

```
$username = "username";
```

```
$password = "password";
```

```
$dbname = "school_DB";
```

```
$connection = mysqli_connect($servername, $username, $password,$dbname);
```

```
if (mysqli_connect_errno())
```

```
{
```

```
    echo "Failed to connect to MySQL: " . mysqli_connect_error();
```

```
}
```

```
sql_stmt = "SELECT * FROM my_contacts"; //SQL select query
```

```
$result = mysqli_query ($connection,$sql_stmt);//execute SQL statement$rows = mysqli_num_rows($result);//
```

```
get number of rows returned
```

```
if ($rows)
```

```
{
```

```
    while ($row = mysqli_fetch_array($result))
```

3

```

{
    echo 'ID: ' . $row['id'] . '<br>';
    echo 'Full Names: ' . $row['full_names'] . '<br>';
    echo 'Gender: ' . $row['gender'] . '<br>';
    echo 'Contact No: ' . $row['contact_no'] . '<br>';
    echo 'Email: ' . $row['email'] . '<br>';
    echo 'City: ' . $row['city'] . '<br>';
    echo 'Country: ' . $row['country'] . '<br><br>';
}
}
mysqli_close($connection); //close the database connection
?>

```

மேற்கண்ட குறிமுறையில், SQL வினவலானது School தரவுத்தளத்தின் Student அட்டவணையிலிருந்து இரண்டு பதிவுகளை மீட்டெடுக்கிறது. இந்த பதிவுகள் (Record) PHP ஸ்கிரிப்டிங் மொழியின் உதவியுடன் பயனரின் உலாராயில் வெளியிடப்படுகிறது.

10  
பாடம்

## கணினி வலையமைப்பு ஓர் அறிமுகம்

பகுதி - அ

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|   |   |
|---|---|
| 1 | ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கணினிகளை ஒன்றாக இணைக்கும் தொகுப்பே -----<br><b>அ) வலையமைப்பு</b> ஆ) சேவையகம் இ) மையம் ஈ) முனையங்கள்  |
| 2 | வெவ்வேறு கருத்துகளுடன் கூடிய மக்கள் நிகழ் நிலையில் இணையும்போது தோன்றும் பல விவாதங்கள் மற்றும் தனிப்பட்ட தாக்குதல்கள் என்பது -----<br>அ) ஹேக்கர்ஸ் ஆ) நச்சு நிரல் இ) கருத்துப் போர் ஈ) நிகழ் நிலைப் போர் |
| 3 | Wi-Fi என்பது<br><b>அ) Wireless Fidelity</b> ஆ) Wired Fidelity இ) Wired Fibre Optic ஈ) Wireless Fibre Optic  |
| 4 | வியாபாரிகளுக்கு கணினி வலையமைப்புகளில் சவால் விடுவிப்பது எது?<br>அ) ஹேக்கிங் ஆ) வைரஸ்கள் <b>இ) அ மற்றும் ஆ</b> ஈ) மேலே குறிப்பிடப்பட்ட எதுவும் இல்லை   |
| 5 | பின்வருவனவற்றுள் எது ஒரு சமூக ஊடகம் அல்ல?<br>அ) gmail ஆ) முகநூல் இ) ட்விட்டர் ஈ) LinkedIn   |
| 6 | இவற்றில் எது மொபைல் வலையமைப்புகளில், வலையமைப்பு கவரேஜ் பகுதிகளுக்கு விநியோகிக்கப்பட்டது<br>அ) நிலைபொருள் ஆ) cell இ) ரேஞ்சு ஈ) சேவை  |
| 7 | கீழ்க்கண்டவற்றுள் கணினிக்கு தீங்கு விளை விக்கக் கூடியது எது?<br>அ) வலைப்பதிவாளர்கள் ஆ) உலாவி இ) நச்சு நிரல்கள் ஈ) ட்விட்டர்   |

பகுதி - ஆ

### II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <b>கணினி வலையமைப்பு என்பது யாது?</b><br>வளங்களைப் பகிர்ந்தளிக்கும் நோக்கத்திற்காக ஒன்றாக இணைக்கப்பட்ட கணினிகளின் தொகுப்பு கணினி வலையமைப்பு என அழைக்கப்படுகிறது.  |
| 2 | <b>இணையம் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.</b><br>இணையம் என்பது தனிப்பட்ட வலைப்பின்னல்களின் இணைப்பு என வரையறுக்கப்படுகிறது, இது கல்வி, தொழில், அரசு, மக்கள் மற்றும் தனியார் நிறுவனங்களால் தனித்தனியாக இயக்கப்படுகிறது.                      |
| 3 | <b>கணினி வலையமைப்பின் பொதுவான நன்மைகள் யாவை?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>தகவல் தொடர்பு (Communication)</li> <li>வளப்பகிர்வு (Resource Sharing)</li> <li>தகவல் பகிர்வு (Information Sharing)</li> </ul>                |
| 4 | <b>கணினி வலையமைப்பின் முனையம் என்றால் என்ன?</b><br>வலையமைப்பில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் ஒவ்வொரு கணினியும் முனையம் என அழைக்கப்படுகிறது. தரவுகளை அனுப்புவது மூல முனையம் என்றும் தரவுகளை பெறுவது இலக்கு முனையம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. |

பகுதி - இ

### III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <b>வளப்பகிர்வு பற்றி குறிப்பு வரைக.</b><br>வளப்பகிர்வு அனைத்து வகையான நிரல்கள், உபகரணங்கள் மற்றும் தரவுகளை வலையமைப்பு வழியாக அதன் இருப்பிடத்தை பொருட்படுத்தாமல் பகிர்ந்து கொள்ள அனுமதிக்கிறது. இங்கு வளம் என்பது அச்சப்பொறிகள், ஸ்கேனர், PDA, தொலைநகல் இயந்திரம் மற்றும் மோடம்கள் போன்றவை ஆகும். |
|---|--|



|   |  |
|---|--|
| 2 | <p><b>சமூக வலையமைப்புகளின் சில பயன்களை பட்டியலிடுக.</b></p> <p><b>நீண்ட தூர குழு தகவல் பகிர்வு (Long Distance Group Information Sharing):</b><br/>நண்பர்கள் மற்றும் குடும்ப உறுப்பினர்கள் மொபைல் ஃபோன் அழைப்புகளிலோ அல்லது உரை செய்திகளிலோ தொடர்பு கொள்ளலாம்</p> <p><b>ஒளிபரப்பு அறிவிப்புகள் (Broadcast Announcement):</b><br/>இயற்கை சீற்றங்கள் மற்றும் அவசர காலங்களில் தகவல்களை விரைவாக பரப்புவதற்கான எளிய வழி. சமூக வலைத்தளங்களில் உள்ளூர் கடைகள் மற்றும் இடங்களை பற்றியும் விளம்பரப்படுத்த முடியும்.</p> <p><b>பன்முக சிந்தனையை வளர்த்தல் (Fostering Diversity of Thought):</b><br/>சமூக வலைகள் ஒத்த பின்னணி மற்றும் ஆர்வம் கொண்ட மக்களை ஈர்ப்பதாக சிலரால் விமர்சிக்கப்படுகிறது. உண்மையில், வெவ்வேறு கருத்துக்களுடன் கூடிய மக்கள் நிகழ்நிலையில் இணையும்போது, பல விவாதங்கள் தனிப்பட்ட தாக்குதல்களாலும், மற்றும் "கருத்துப் போர்கள்" (Flame Wars) எனப்படும் இணையத்தில் நிகழ்த்தப்படும் ஆரோக்கியமான விவாதங்களாலும் சில நேரம் பிரபலமானதாக ஆகின்றது.</p> |
| 3 | <p><b>மொபைல் வலையமைப்புகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.</b></p> <p>மொபைல் வலையமைப்பு என்பது கம்பியில்லாமல் வலையமைப்பை ஏற்படுத்த உதவும் சாதனங்கள் ஆகும். மடிக்கணினிகள், டேப்லெட் (Tabs) மற்றும் கைக் கணினி போன்ற மொபைல் கணினிகள் வேகமாக வளர்ந்து வரும் பிரிவுகளாக இருக்கின்றன. நிலப்பகுதிகளில் கம்பியில்லா வலையமைப்புகள் பல பகுதிகளாக (Cells) பிரிக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொன்றும் ஓரிட பெறுவழங்கி (Transceiver) மூலம் வழங்கப்படுகின்றன.</p>   |

பகுதி - ஈ

IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <p><b>கணினி வலையமைப்பின் நன்மைகளை விளக்குக.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>தகவல் தொடர்பு</b><br/>கணினி வலையமைப்புகளைப் பயன்படுத்துவதால், உலகெங்கிலும் உள்ள ஒருவர் மற்றவர்களிடம் தொடர்பு கொள்ளலாம். மொபைல், சமூக ஊடகம், தொலைபேசி, மின்னஞ்சல், அரட்டை , ஒளி ஒலி உரை மற்றும் அசைவூட்டப்பட்ட படங்கள், வீடியோ கான்பரன்சிங், SMS, MMS மற்றும் பலவற்றின் மூலமாக மிகக் குறைந்த விலையில் எளிதாக தொடர்பு கொள்ளலாம்.</li> <li>✓ <b>வளப்பகிர்வு</b><br/>வளப்பகிர்வு அனைத்து வகையான நிரல்கள், உபகரணங்கள் மற்றும் தரவுகளை வலையமைப்பு வழியாக அதன் இருப்பிடத்தை பொருட்படுத்தாமல் பகிர்ந்து கொள்ள அனுமதிக்கிறது. இங்கு வளம் என்பது அச்சப்பொறிகள், ஸ்கேனர், PDA, தொலைநகல் இயந்திரம் மற்றும் மோடம்கள் போன்றவை ஆகும்.</li> <li>✓ <b>தகவல் பகிர்வு</b><br/>கணினி வலையமைப்பை பயன்படுத்தி, எந்த பயன்பாடு அல்லது பிற மென் பொருட்களையும் மைய கணினி அல்லது சேவையகத்தில் சேமிக்க முடியும். மென் பொருட்களை வலையமைப்பிலுள்ள மற்ற கணினிகளுக்கும் பகிர் முடியும். இது அதிக நம்பகத்தன்மையுள்ள மற்றும் காப்புப்பிரதி வசதி வழங்கின்றது. இதனால் எதிர்பார செயலிழப்பு ஏற்பட்டால் எளிதாக கிடைக்கப்பெறும் வகையில் கோப்புகளை சேமிக்கவும் முடியும்.</li> </ul> |
|---|--|

**கணினி வலையமைப்பின் சமூக பயன்பாடுகள் குறித்து விவரி.**

உலகெங்கிலும் உள்ள மக்களுடன் இணைந்திருக்க சமூக வலைத்தள ஊடகங்களான புலனம் (whatsapp), முகநூல் (facebook), டுவீட்டர் (twitter), பிளாக்ஸ் (blogs), பிண்ட்டிரஸ்ட் (pinterest), கிளாஸ்மேட் (classmate) போன்ற பயன்பாடுகள் முழு அளவில் பயன்படுகின்றன. சமூக ஊடகங்கள் மூலம், நாம் நமது கருத்துக்கள், யோசனைகள், கோப்புகள் மற்றும் அரட்டைகளையும் பகிர்ந்துகொள்ள முடியும்.

**சமூக வலையமைப்புகளில் உள்ள பொதுவான பண்புகள்:**

- ✓ **உறுப்பினர் நிலை (Membership):** சமூக வலைகள் அனைத்தும் போலிக்கணக்குகளை தவிர்கவும் இரகசியம் காக்கவும் பயனர்கள் பொதுவாக பெயர்கள் மற்றும் கணக்குகளை பதிவு செய்ய வலியுறுத்துகிறது. பல சமூக வலையமைப்புகள் இலவச பதிவுகளை வழங்குகின்றன. சில அமைப்புகள் தமது சிறப்பு சேவைகளுக்காக மிகக்குறைந்த கட்டணம் வசலிக்கின்றன. தனியார் வலையமைப்புகள் (BANK ACCOUNT HOLDERS குழுக்கள் போன்றவை ) சில தகுதிகளை நிறைவு செய்யும் நபர்களுக்கு மட்டுமே பதிவு செய்ய அனுமதிக்கின்றன.
- ✓ **கருத்துப் பகிர்வு (Content Contribution):** இந்த **வலையமைப்புகள்** உறுப்பினர்கள் கருத்துக்கள், ஒலி, ஒளி, வரை படம், அசைவூட்டப்படம், கோப்புகள், குறும்படங்கள் மற்றும் புகைப்படங்களை மற்றவர்களுடன் எளிதில் பகிர்ந்து கொள்ள அனுமதிக்கின்றன.
- ✓ **தொடர் வருகைகள் (Frequent Visits):** **ஆரோக்கியமான** சமூக வலையமைப்பு என்பது தொடர்ச்சியாக தனது பங்களிப்பையும், புதிய மேம்படுத்தல்களையும் (Updates) பதிவிடும் உறுப்பினர்களின் குழுவை பெற்றிருக்கும்.
- ✓ **உறவு கட்டமைப்பு (Relationship Building):** மக்களுக்கிடையே தொடர்பை ஏற்படுத்துவது பெரும்பான்மையான சமூக வலைத்தளங்களின் பொதுவான நோக்கம் ஆகும். இது பல்வேறு பிரிவு மக்களிடையே வலிமையான இணைப்பை ஏற்படுத்தும்.

**சமூக வலையமைப்புகளின் பயன்கள்.**

- **நீண்ட தூர குழு தகவல் பகிர்வு (Long Distance Group Information Sharing):**  
நண்பர்கள் மற்றும் குடும்ப உறுப்பினர்கள் மொபைல் ஃபோன் அழைப்புகளிலோ அல்லது உரை செய்திகளிலோ தொடர்பு கொள்ளலாம்
- **ஒளிபரப்பு அறிவிப்புகள் (Broadcast Announcement):**  
இயற்கை சீற்றங்கள் மற்றும் அவசர காலங்களில் தகவல்களை விரைவாக பரப்புவதற்கான எளிய வழி. சமூக வலைத்தளங்களில் உள்ளூர் கடைகள் மற்றும் இடங்களை பற்றியும் விளம்பரப்படுத்த முடியும்.
- **பன்முக சிந்தனையை வளர்த்தல் (Fostering Diversity of Thought):**  
வெவ்வேறு கருத்துக்களுடன் கூடிய மக்கள் நிகழ்நிலையில் இணையும்போது, பல விவாதங்கள் தனிப்பட்ட தாக்குதல்களாலும், மற்றும் "கருத்துப் போர்கள்" (Flame Wars) எனப்படும் இணையத்தில் நிகழ்த்தப்படும் ஆரோக்கியமான விவாதங்களாலும் சில நேரம் பிரபலமானதாக ஆகின்றது.

**வலையமைப்பு எடுத்துக்காட்டுகள்  
மற்றும் நெறிமுறைகள்**

**11  
பாடம்**

**பகுதி - அ**

**I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக**

|    |  |
|----|--|
| 1  | வணிகத் தகவல்களை பாதுகாப்பாக வாடிக்கையாளர்கள், விற்பனையாளர்கள் மற்றும் பங்குதாரர்களுக்கு இடையே பகிர்ந்து கொள்ள உதவும் இணைய தொழில் நுட்பம் மற்றும் பொது தொலைத் தொடர்பு முறைகளை பயன்படுத்துவதற்கான எளிய வழி எது?<br><b>அ) புறஇணையம்</b> ஆ) அக இணையம் இ) ஆர்பாநெட் ஈ) ஆர்க்நெட்  |
| 2  | பின்வருவனவற்றைப் பொருத்தி சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.<br>1. HTTP - உலகளாவிய வலையின் முக்கிய நெறிமுறையாகும்.<br>2. FTP - சேவையகத்திலிருந்து முழுமையான கோப்புகளை அனுப்பவும், பெறவும் பயனரை அனுமதிக்கிறது.<br>3. SMTP - மின்னஞ்சல் சேவையை வழங்குகிறது.<br>4. DNS - எண்களைக் காட்டிலும் பெயர்களைக் கொண்டு பிற கணினிகளை கண்டறிகிறது.<br><b>அ) 1, 2, 3, 4</b> ஆ) 2, 3, 4, 1 இ) 3, 4, 1, 2 ஈ) 4, 3, 2, 1 |
| 3  | இணைய தொடர்பின் _____ குரல், தரவு, படங்கள் மற்றும் உரைச் செய்திகளால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.<br>அ) சமூக ஊடகம் <b>ஆ) மொபைல் வலையமைப்பு</b> இ) வாட்ஸ்ஆப் ஈ) மென்பொருள்  |
| 4  | Wi-fi-ன்விரிவாக்கம்<br><b>அ) Wireless Fidelity</b> ஆ) wired fidelity இ) wired optic fibre ஈ) wireless optic fibre  |
| 5  | ஒரு நிறுவனத்தின் உறுப்பினர்களுக்கு தடை செய்யப்பட்ட அணுகலைக் கொண்ட TCP / IP வலையமைப்பு<br>அ) LAN ஆ) MAN இ) WAN ஈ) Intranet  |
| 6  | RFID-ன்விரிவாக்கம்<br>அ) Radio Free identification ஆ) Real Frequency identity<br>இ) Radio Frequency indicators <b>ஈ) Radio Frequency Identification.</b>   |
| 7  | வெற்றிகரமான தரவு அனுப்புதலை உறுதி செய்து OSI அடுக்கில் செயல்பாடுகளின்<br>அ) பயன்பாட்டு அடுக்கு ஆ) வலையமைப்பு அடுக்கு<br><b>இ) இடமாற்ற அடுக்கு</b> ஈ) பருநிலை அடுக்கு   |
| 8  | பின்வருவனவற்றுள் பரிமாற்றத்தின் போது தரவைப் பாதுகாப்பது எது?<br><b>அ) HTTPS</b> ஆ) HTTP இ) FTP ஈ) SMTP   |
| 9  | எது மின்னஞ்சல் சேவையை வழங்குகிறது?<br>அ) DNS ஆ) TCP இ) FTP <b>ஈ) SMTP</b>  |
| 10 | _____ எண்களைக் காட்டிலும் பெயர்களைக் கொண்டு பிற கணினிகளை கண்டறிகிறது<br><b>அ) DNS</b> ஆ) TCP இ) FTP ஈ) SMTP  |

**பகுதி - ஆ**

**II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்**

|   |   |
|---|---|
| 1 | <b>அக இணையம் - வரையறு.</b><br>அக இணையம் தனிப்பட்ட ஒரு வலையமைப்பு ஆகும். ஒரு நிறுவனத்தின் உள்ளே உள்ள பணியாளர்களின் தரவுகளையும் வளங்களையும் பகிர்ந்து கொள்ள உதவுகிறது.  |
| 2 | <b>மொபைல் வலையமைப்பின் பயன் என்ன?</b><br>மொபைல் வலையமைப்பு தொழில் நுட்பத்தை வழங்குவதோடு அலைக்கற்றை ஒலிபரப்பைப் பயன்படுத்தி குரல் அல்லது தரவு வலை இணைப்பை ஆதரிக்கிறது. அதைப்போல மொபைல் வலையமைப்புகளின் பொதுவான பயன்பாடு கைபேசி, டேப்லெட் (Tablet) மற்றும் பலவாகும் |

|   |  |
|---|--|
| 3 | <p><b>WiFi-ன் நன்மைகள் யாவை?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>இது இணையத்திற்கு இயக்கத்தை வழங்குகிறது. (எ.கா. வீட்டிலும், அலுவலகத்திலும் Wi - Fi மற்றும் hotspot களால், கம்பியில்லா இணைய இணைப்பு கிடைக்கிறது.</li> <li>இது இணையத்துடன் இணைப்பை வழங்குகிறது.</li> <li>LAN ன் எளிமை.</li> <li>இணைப்பை உறுதிப்படுத்துகிறது.</li> <li>தொலைதூர இணைப்புகளை இணைக்க அனுமதிக்கிறது.</li> <li>குறைந்த செலவு மற்றும் அதிக நன்மைகள்.</li> </ul> |
| 4 | <p><b>விரிவாக்கம் தருக - HTTP, HTTPS, FTP.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HTTP - Hypertext Transfer Protocol</li> <li>HTTPS - Hypertext Transfer Protocol Secure</li> <li>FTP - File Transfer Protocol</li> </ul>  |

பகுதி - இ

### III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

| <p><b>இணையம், அக இணையம், புற இணையம் ஒப்பிடுக?</b></p> |  |   |        |                 |        |   |                                  |           |  |   |            |   |   |  |
|---|--|---|--------|-----------------|--------|---|----------------------------------|-----------|--|---|------------|---|---|--|
| 1   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>வகை</th><th>வரையறை</th><th>எடுத்துக்காட்டு</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>இணையம்</td><td>ஒரு உலகளாவிய வலையமைப்பு, உலகெங்கிலும் பில்லியனுக்கும் அதிகமான மக்களால் பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான TCP / IP வலையமைப்பை கொண்டதாகும்.</td><td>நண்பருக்கு மின்னஞ்சல் அனுப்புதல்</td></tr> <tr> <td>அக இணையம்</td><td>ஒரு நிறுவனத்தில் இருக்கும் உறுப்பினர்களுக்கு அணுகல் அனுமதி தடைசெய்யப்பட்ட TCP / IP வலையமைப்பைக் கொண்டதாகும்.</td><td>பணியாளரின் தனிப்பட்ட கோப்பில் ஒருவருடைய பதிவை அணுகுதல்.</td></tr> <tr> <td>புற இணையம்</td><td>உறுப்பினர்களுக்கு அணுகல் அனுமதி மறுக்கப்பட்ட TCP / IP வலையமைப்பைக் கொண்டதாகும்.</td><td>புற வணிகர்களிடமிருந்து பொருளின் இருப்பு நிலையைச் சோதனை செய்தல்.</td></tr> </tbody> </table> | வகை   | வரையறை | எடுத்துக்காட்டு | இணையம் | ஒரு உலகளாவிய வலையமைப்பு, உலகெங்கிலும் பில்லியனுக்கும் அதிகமான மக்களால் பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான TCP / IP வலையமைப்பை கொண்டதாகும். | நண்பருக்கு மின்னஞ்சல் அனுப்புதல் | அக இணையம் | ஒரு நிறுவனத்தில் இருக்கும் உறுப்பினர்களுக்கு அணுகல் அனுமதி தடைசெய்யப்பட்ட TCP / IP வலையமைப்பைக் கொண்டதாகும். | பணியாளரின் தனிப்பட்ட கோப்பில் ஒருவருடைய பதிவை அணுகுதல். | புற இணையம் | உறுப்பினர்களுக்கு அணுகல் அனுமதி மறுக்கப்பட்ட TCP / IP வலையமைப்பைக் கொண்டதாகும். | புற வணிகர்களிடமிருந்து பொருளின் இருப்பு நிலையைச் சோதனை செய்தல். |  |
| வகை   | வரையறை   | எடுத்துக்காட்டு   |        |                 |        |   |                                  |           |  |   |            |   |   |  |
| இணையம்  | ஒரு உலகளாவிய வலையமைப்பு, உலகெங்கிலும் பில்லியனுக்கும் அதிகமான மக்களால் பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான TCP / IP வலையமைப்பை கொண்டதாகும்.  | நண்பருக்கு மின்னஞ்சல் அனுப்புதல்                                |        |                 |        |   |                                  |           |  |   |            |   |   |  |
| அக இணையம்   | ஒரு நிறுவனத்தில் இருக்கும் உறுப்பினர்களுக்கு அணுகல் அனுமதி தடைசெய்யப்பட்ட TCP / IP வலையமைப்பைக் கொண்டதாகும்.   | பணியாளரின் தனிப்பட்ட கோப்பில் ஒருவருடைய பதிவை அணுகுதல்.         |        |                 |        |   |                                  |           |  |   |            |   |   |  |
| புற இணையம்  | உறுப்பினர்களுக்கு அணுகல் அனுமதி மறுக்கப்பட்ட TCP / IP வலையமைப்பைக் கொண்டதாகும்.  | புற வணிகர்களிடமிருந்து பொருளின் இருப்பு நிலையைச் சோதனை செய்தல். |        |                 |        |   |                                  |           |  |   |            |   |   |  |
| 2   | <p><b>HTTP, HTTPS, FTP - சிறுகுறிப்பு வரைக.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HTTP இது வலை பயனருக்கும் மற்றும் வலை சேவையகத்திற்கும் இடையே பயன்படுத்தப்படுகிறது மற்றும் இது பாகாப்பற்ற தரவு பரிமாற்றத்தை வழங்குகிறது.</li> <li>HTTPS இது வலைப்பயனருக்கும் மற்றும் வலை சேவையகத்திற்கும் இடையே பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது பாதுகாப்பான தரவு பரிமாற்றத்தை உறுதி செய்கிறது.</li> <li>FTP இது கணினிகளுக்கிடையே கோப்புகளை அனுப்பவும் பெறவும் பயன்படுகிறது.</li> </ul>  |   |        |                 |        |   |                                  |           |  |   |            |   |   |  |
| 3   | <p><b>TCP / IP குறிப்பு மாதிரியில் உள்ள அடுக்குகள் யாவை?</b></p> <p>TCP / IP நெறிமுறையில் நான்கு அடுக்குகள் உள்ளன.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>வலையமைப்பு அணுகல் அடுக்கு (Network Access Layer): பொட்டலங்களை (Packets) தயாரிப்பதில் பங்கு வகிக்கிறது.</li> <li>இணைய அடுக்கு (Internet Layer): பொட்டலங்கள் எவ்வாறு வழங்கப்படும் என விவரிக்கிறது.</li> <li>இடமாற்ற அடுக்கு (Transport Layer): சரியான தரவு பரிமாற்றத்தை உறுதி செய்கிறது.</li> <li>பயன்பாட்டு அடுக்கு (Application Layer): பயன்பாட்டு வலை செயல்முறைகள் File Transfer Protocol (FTP), Hyper Text Transfer Protocol (HTTP), மற்றும் Simple mail Transfer Protocol (SMTP) ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.</li> </ul>   |   |        |                 |        |   |                                  |           |  |   |            |   |   |  |

பகுதி - ஈ

### IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்



|   |   |
|---|---|
| 1 | <p><b>இணையம், அகஇணையம் மற்றும் புற இணையம் விரிவாக விளக்குக?</b></p> <p><b>இணையம்</b><br/>இணையம் என்பது உலகளாவிய இணைப்பின் வலையமைப்பாகும். இது தனிப்பட்ட, பொது, வணிகம், கல்வி மற்றும் அரசு வலையமைப்புகளை உள்ளடக்கியது. இது கம்பியில்லா மற்றும் ஃபைபர் ஆப்டிக் (FiberOptic) தொழில் நுட்பத்தால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இது 1969 ஆம் ஆண்டில் அமெரிக்க அரசாங்கத்தின் ARPA வால் (Advanced Research Projects Agency) உணரப்பட்டு ARPANET என்று அங்கீகரிக்கப்பட்டது.</p> <p><b>அக இணையம்</b><br/>இது தனிப்பட்ட ஒரு வலையமைப்பு ஆகும். ஒரு நிறுவனத்தின் உள்ளே உள்ள பணியாளர்களின் தரவுகளையும் வளங்களையும் பகிர்ந்து கொள்ள உதவுகிறது. இது ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்பட்ட பல குறும்பரப்பு (LAN) வலையமைப்புகளை கொண்டது.</p> <p><b>புறஇணையம்</b><br/>இது ஒரு தனிப்பட்ட வலையமைப்பு ஆகும். இது இணைய தொழில்நுட்பம் மற்றும் பொது தொலைத்தொடர்பு ஆகியவற்றின் மூலம் விற்பனையாளர்கள், வாடிக்கையாளர்கள், பங்குதாரர்கள் மற்றும் வணிகர்கள் ஆகியவர்களுடன் வணிகத் தகவல்களைப் பாதுகாப்பாக பகிர்ந்தளிக்கிறது.</p>  |
| 2 | <p><b>OSI மாதிரியை அதன் அடுக்குகளோடு விவாதிக்கவும்.</b></p> <p><b>OSI மாதிரி</b><br/>Open System Inter Connection (OSI) மாதிரி 1934 ஆம் ஆண்டு கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இது மென்பொருளுடன் வலையமைப்பு நெறிமுறைகளை இயக்கும் பொதுவான கட்டமைப்பு ஆகும். மேலும் அமைப்பு பொதுவான வழிகாட்டுதல் அடிப்படையில் உருவாக்கப்படுகிறது. கணினி தொடர்பிற்கான தரநிலைகளை விவரிக்கிறது.</p> <p><b>OSI அடுக்கு</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. பருநிலை அடுக்கு (Physical Layer) :</b><br/>இது முதலாம் அடுக்கு ஆகும். இது சாதனங்களுக்கு மின் மற்றும் பருநிலை குறிப்புகளை வரையறுக்கிறது.</li> <li><b>2. தரவு இணைப்பு அடுக்கு (Datalink Layer) :</b><br/>இது இரண்டாம் அடுக்கு ஆகும். இது பரிமாற்றப்படும் தரவுகள் பிழைகள் இல்லாமல் இருப்பதற்கு உத்தரவாதம் அளிக்கிறது. இது ஈதர் நெட்டுக்கு 802.3 மற்றும் Wi-Fiக்கு 803.11 போன்ற எளிய நெறிமுறைகளை கொண்ட அடுக்காகும்.</li> <li><b>3. வலையமைப்பு அடுக்கு (Network Layer) :</b><br/>இது மூன்றாம் அடுக்கு ஆகும். இது தரவு பொட்டலங்களின் பாதையைத் தீர்மானிக்கிறது. இந்த அடுக்கில் IP முகவரியைப் பயன்படுத்தி தரவுப் பொட்டலங்களின் பாதை கண்டுபிடிக்கப்படுகிறது.</li> <li><b>4. இடமாற்ற அடுக்கு (Transport Layer) :</b><br/>இது நான்காம் அடுக்காகும். இது தரவு வெற்றிகரமாக இடமாற்றம் செய்யப்படுவதை உறுதி செய்கிறது. இது பிழை சோதனை செயல்பாட்டை கொண்டுள்ளது.</li> <li><b>5. தொடர் அடுக்கு (Session Layer) :</b><br/>இது ஐந்தாம் அடுக்காகும். இது பல்வேறு வலையமைப்பு நிறுவனங்களுக்கிடையே நிறுவப்பட்ட அமைப்பு தொடரை கண்டறிகிறது. இது கணினிகளிடையே உரையாடல்களை கட்டுப்படுத்துகிறது. உதாரணமாக, தொலைவில் உள்ள ஒரு கணினியை அணுகும் போது உங்கள் கணினிக்கும் தொலைவில் உள்ள கணினிக்கும் இடையே தொடர் உருவாக்கப்படுகிறது.</li> <li><b>6. விளக்கக் காட்சி அடுக்கு (Presentation Layer) :</b><br/>இது ஆறாவது அடுக்கு ஆகும். இது அடுத்த (பயன்பாட்டு அடுக்கு) அடுக்கிற்கு தரவை மொழி பெயர்த்து தருகிறது. குறியாக்கம் மற்றும் மறைகுறியாக்க நெறிமுறைகள் இந்த அடுக்கில் ஏற்படுகின்றன. இது பாதுகாப்பு துளை அடுக்கை (Secule Socket Layer SSL) ஐ ஒத்ததாகும்.</li> <li><b>7. பயன்பாட்டு அடுக்கு (Application Layer) :</b><br/>இது ஏழாவது அடுக்காகும். இது கணினியில் உள்ள மென்பொருளை உள்ளடக்கிய பயனர் இடைமுக மேடையாக செயல்படுகிறது.</li> </ol> |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 3 | TCP / IP மற்றும் OSI குறிப்பு மாதிரிக்கு இடையே உள்ள வேறுபாட்டை எழுதுக. |  |  |
|   | ஒப்பீடு அடிப்படையில்   | TCP/IP மாதிரி  | OSI மாதிரி   |
|   | விரிவாக்கம்  | Transmission control protocol (TCP) and Internet Protocol (IP) | Open System Inter Connection (OSI)                                 |
|   | நோக்கம்  | இது இணையத்தில் தரவு பரிமாற்றத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும்         | இது கணினி முறைமைக்கு பயன்படுத்தப்படும் ஒரு கோ ஃபாட்டு மாதிரி ஆகும் |
|   | அடுக்குகளின் எண்ணிக்கை   | 4 அடுக்குகள்   | 7 அடுக்குகள்   |
|   | உருவாக்கப்பட்டது   | பாதுகாப்பு துறை (DOD – Department of Defense)                  | ISO  |
|   | உறுதித்தன்மை   | ஆம்  | இல்லை  |
|   | பயன்பாடு   | பெரும்பலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.                              | ஒருபோதும் பயன்படுத்தியதில்லை                                       |

12  
பாடம்

## களப்பெயர் முறைமை

பகுதி - அ

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|    |   |
|----|---|
| 1  | களப்பெயர்களின் அனைத்து கோப்பகத்தையும் பராமரிக்க கீழ்க்கண்டவற்றில் எது பயன்படுத்தப்படுகிறது ?<br>அ) களப்பெயர் முறைமை <b>ஆ) களப்பெயர் வெளி</b> இ) பெயர் வெளி ஈ) IP முகவரி |
| 2  | IPv4 முகவரிகளை குறிக்க பின்வரும் எந்த குறிமுறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?<br>அ) இரும் ஆ) புள்ளி-தசம இ) பதினாறும <b>ஈ) அ மற்றும் ஆ</b>  |
| 3  | IPv6 முகவரிகளில் எத்தனை பிட்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?<br>அ) 32 ஆ) 64 <b>இ) 128</b> ஈ) 16   |
| 4  | URL இன் விரிவாக்கம்<br>அ) Uniform Resource Location ஆ) Universal Resource Location<br><b>இ) Uniform Resource Locator</b> ஈ) Universal Resource Locator                  |
| 5  | உறவினர் URL இல் எத்தனை வகைகள் உள்ளன?<br><b>அ) 2</b> ஆ) 3 இ) 4 ஈ) 5  |
| 6  | ஒரு முனையத்தின் (node) சிட்டடையில் (label) பயன்படுத்தப்படும் அதிகபட்ச எழுத்துகள்?<br>அ) 255 ஆ) 128 <b>இ) 63</b> ஈ) 32   |
| 7  | களப்பெயரில், சிட்டைகளைப் பிரிப்பது<br>அ) அரைப்புள்ளி (;) <b>ஆ) புள்ளி (.)</b> இ) முக்காற்புள்ளி (:) ஈ) Null   |
| 8  | பின்வருபவற்றில் எது களப்பெயரை IP முகவரியாக மாற்றுவதைத் துவக்குகிறது?<br>அ) மண்டலம் <b>ஆ) களம்</b> இ) தீர்வி ஈ) பெயர் சேவையகங்கள்  |
| 9  | சேவையகம் அணுகக்கூடிய தொடர்ச்சியான பகுதி எது?<br><b>அ) மண்டலம்</b> ஆ) களம் இ) தீர்வி ஈ) பெயர் சேவையகங்கள்  |
| 10 | மூல பெயர்ச் சேவையகம் எந்த அமைப்பினால் பராமரிக்கப்படுகிறது?<br>அ) IANA ஆ) ICANN இ) WHO <b>ஈ) DNS</b>   |

பகுதி - ஆ

## II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|      |   |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
|------|---|------|--------------------------------------|------|--|------|---------------------------------|------|---|
| 1    | <b>ஏதாவது நான்கு களப்பெயர்களை பட்டியலிடுக.</b><br><table border="1"> <tr> <td>.com</td><td>வணிக அமைப்பு Commercial Organisation</td></tr> <tr> <td>.edu</td><td>கல்வி நிறுவனங்கள் Educational Institutions</td></tr> <tr> <td>.gov</td><td>(அமெரிக்க) அரசு Government (US)</td></tr> <tr> <td>.mil</td><td>(அமெரிக்க) இராணுவக்குழுக்கள் Military groups (US)</td></tr> </table> | .com | வணிக அமைப்பு Commercial Organisation | .edu | கல்வி நிறுவனங்கள் Educational Institutions | .gov | (அமெரிக்க) அரசு Government (US) | .mil | (அமெரிக்க) இராணுவக்குழுக்கள் Military groups (US) |
| .com | வணிக அமைப்பு Commercial Organisation  |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
| .edu | கல்வி நிறுவனங்கள் Educational Institutions  |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
| .gov | (அமெரிக்க) அரசு Government (US)   |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
| .mil | (அமெரிக்க) இராணுவக்குழுக்கள் Military groups (US)   |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
| 2    | <b>IP முகவரி என்றால் என்ன?</b><br>IP (Internet Protocol) முகவரி என்பது வலையமைப்பில் உள்ள ஒரு தருக்க (Unique) முகவரியாகும். இது இரண்டு வகையான முகவரி முறைகளுக்கு வழி வகுத்துள்ளது. அவை IPv4 மற்றும் IPv6.  |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
| 3    | <b>URL என்றால் என்ன?</b><br>URL (Uniform Resource Locator) என்பது இணையத்தில் ஒரு ஆவணத்தின் முகவரியாகும். URL ஆனது நான்கு பகுதிகளைக் கொண்டது. அவை நெறிமுறைகள் (Protocols), புரவலன் பெயர் (Host name), கோப்புறை பெயர் (Folder name) மற்றும் கோப்பு பெயர் (File name). ஒவ்வொரு பகுதியும் அதற்கென்று குறிப்பிட்ட செயல்பாடுகளை கொண்டுள்ளது.  |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |

|      |   |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
|------|---|------|--------------------------------------|------|--|------|---------------------------------|------|---|
| 4    | <p><b>உங்களுக்குத் தெரிந்த நான்கு URL-களை பட்டியலிடுங்கள்.</b></p> <p>http://www.google.com/<br/>http://www.cms.tn.gov.in/<br/>http://www.yahoo.com/<br/>http://www.rediff.com/<br/>http://www.facebook.com/</p>  |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
| 5    | <p><b>மண்டலம் என்பது யாது?</b></p> <p>மண்டலம் என்பது சேவையகம் அணுகக்கூடிய தொடர்ச்சியான பகுதியாகும். ஒரு மண்டலத்தில் ஒரே ஒரு களம் இருந்தால், அங்கு களமும் மண்டலமும் ஒன்றே .</p>  |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
| 6    | <p><b>தீர்வி என்றால் என்ன?</b></p> <p>தீர்வி ( Resolver) என்பது ஒரு களப்பெயரை ஐபி முகவரியாக மொழி பெயர்க்கும் பணியை துவக்கும் நிரலாகும்.</p> <p>தீர்வி புரவலன் கணினியிலேயே சேமிக்கப்பட்டு இருப்பதால், தீர்விக்கும் பயனர் நிரலுக்கும் இடையேயான தொடர்பை உருவாக்க எந்த நெறிமுறையும் அவசியமில்லை.</p>  |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
| 7    | <p><b>ஏதாவது நான்கு பொதுவான உயர் மட்ட களங்களை எழுதுக.</b></p> <table border="1"> <tr> <td>.com</td><td>வணிக அமைப்பு Commercial Organisation</td></tr> <tr> <td>.edu</td><td>கல்வி நிறுவனங்கள் Educational Institutions</td></tr> <tr> <td>.gov</td><td>(அமெரிக்க) அரசு Government (US)</td></tr> <tr> <td>.mil</td><td>(அமெரிக்க) இராணுவக்குழுக்கள் Military groups (US)</td></tr> </table> | .com | வணிக அமைப்பு Commercial Organisation | .edu | கல்வி நிறுவனங்கள் Educational Institutions | .gov | (அமெரிக்க) அரசு Government (US) | .mil | (அமெரிக்க) இராணுவக்குழுக்கள் Military groups (US) |
| .com | வணிக அமைப்பு Commercial Organisation  |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
| .edu | கல்வி நிறுவனங்கள் Educational Institutions  |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
| .gov | (அமெரிக்க) அரசு Government (US)   |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
| .mil | (அமெரிக்க) இராணுவக்குழுக்கள் Military groups (US)   |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |
| 8    | <p><b>DNS ன் பகுதிகளை குறிப்பிடுக.</b></p> <p>களப்பெயர் முறைமையில் (DNS) 4 முக்கிய கூறுகள் உள்ளன. அவையாவன, பெயர்வெளி, பெயர் சேவையகம், மண்டலம் மற்றும் தீர்வி.</p>   |      |                                      |      |  |      |                                 |      |   |

**பகுதி - இ**

**III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்**

**4. களப்பெயர் பற்றி குறிப்பு வரைக.**

| 1   | <p><b>URL மற்றும் அதன் வகைகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.</b></p> <p>URL (Uniform Resource Locator) என்பது இணையத்தில் ஒரு ஆவணத்தின் முகவரியாகும். URL ஆனது நான்கு பகுதிகளைக் கொண்டது. அவை நெறிமுறைகள் (Protocols), புரவலன் பெயர் (Host name), கோப்புறை பெயர் (Folder name) மற்றும் கோப்பு பெயர் (File name).</p> <p>URL வகைகள்</p> <p>ஆவணத்தின் இருப்பிடத்தை பொறுத்து URL இரண்டு வகைகளாக பிரிக்கப்படுகிறது.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>முழு நிலை URL (Absolute URL)</li> <li>முழு நிலை URL என்பது இணையத்தில் உள்ள ஒரு கோப்பின் முழுமையான முகவரி ஆகும்.</li> <li>சார்பு நிலை URL (Relative URL)</li> <li>சார்பு நிலை URL என்பது இணையத்தில் உள்ள ஒரு கோப்பின் முழுமையற்ற முகவரி ஆகும்.</li> </ul>  |             |             |   |  |  |  |   |  |
|---|---|-------------|-------------|---|--|--|--|---|--|
| 2   | <p><b>IPv4 மற்றும் IPv6 வேறுபடுத்துக.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>IPv4 முகவரி</th><th>IPv6 முகவரி</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IPv4 முகவரி என்பது ஒரு கணினிக்கு வழங்கப்படும் 32 பிட் தனிப்பட்ட முகவரி ஆகும்.</td><td>IPv6 முகவரி என்பது வலையமைப்பில் உள்ள ஒரு கணினிக்கு வழங்கப்படும் 128 பிட் தனிப்பட்ட முகவரி ஆகும்.</td></tr> <tr> <td>IPv4 வகையில் <math>2^{32}</math> முகவரிகளை உருவாக்க முடியும்.</td><td>இதைப் பயன்படுத்தி <math>2^{128}</math> முகவரிகளை உருவாக்க முடியும்.</td></tr> <tr> <td>புள்ளி-தசம குறியீட்டில் புள்ளிகளால் (.) பிரிக்கப்பட்ட தசம வடிவத்தில் முகவரி எழுதப்படுகிறது.</td><td>ஒவ்வொரு தொகுதியும் நான்கு இலக்க பதினாறுநிலை எண்ணாக மாற்றப்பட்டு முக்காற் புள்ளியால் பிரிக்கப்படுகிறது.</td></tr> </tbody> </table> | IPv4 முகவரி | IPv6 முகவரி | IPv4 முகவரி என்பது ஒரு கணினிக்கு வழங்கப்படும் 32 பிட் தனிப்பட்ட முகவரி ஆகும். | IPv6 முகவரி என்பது வலையமைப்பில் உள்ள ஒரு கணினிக்கு வழங்கப்படும் 128 பிட் தனிப்பட்ட முகவரி ஆகும். | IPv4 வகையில் $2^{32}$ முகவரிகளை உருவாக்க முடியும். | இதைப் பயன்படுத்தி $2^{128}$ முகவரிகளை உருவாக்க முடியும். | புள்ளி-தசம குறியீட்டில் புள்ளிகளால் (.) பிரிக்கப்பட்ட தசம வடிவத்தில் முகவரி எழுதப்படுகிறது. | ஒவ்வொரு தொகுதியும் நான்கு இலக்க பதினாறுநிலை எண்ணாக மாற்றப்பட்டு முக்காற் புள்ளியால் பிரிக்கப்படுகிறது. |
| IPv4 முகவரி   | IPv6 முகவரி   |             |             |   |  |  |  |   |  |
| IPv4 முகவரி என்பது ஒரு கணினிக்கு வழங்கப்படும் 32 பிட் தனிப்பட்ட முகவரி ஆகும்.               | IPv6 முகவரி என்பது வலையமைப்பில் உள்ள ஒரு கணினிக்கு வழங்கப்படும் 128 பிட் தனிப்பட்ட முகவரி ஆகும்.  |             |             |   |  |  |  |   |  |
| IPv4 வகையில் $2^{32}$ முகவரிகளை உருவாக்க முடியும்.  | இதைப் பயன்படுத்தி $2^{128}$ முகவரிகளை உருவாக்க முடியும்.  |             |             |   |  |  |  |   |  |
| புள்ளி-தசம குறியீட்டில் புள்ளிகளால் (.) பிரிக்கப்பட்ட தசம வடிவத்தில் முகவரி எழுதப்படுகிறது. | ஒவ்வொரு தொகுதியும் நான்கு இலக்க பதினாறுநிலை எண்ணாக மாற்றப்பட்டு முக்காற் புள்ளியால் பிரிக்கப்படுகிறது.  |             |             |   |  |  |  |   |  |



|   |  |  |
|---|--|--|
|   | எ.கா. 00111001 10001001 00111000 00000111  | எ.கா. 2001: 0000: 32313: DFE1: 0063: 0000: 0000: FEFB                            |
| 3 | <b>முழுமையான URL சார்பு URL இடையில் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?</b>   |  |
|   | <b>முழுமையான URL</b>   | <b>சார்பு URL</b>  |
|   | முழு நிலை URL என்பது இணையத்தில் உள்ள ஒரு கோப்பின் முழுமையான முகவரி ஆகும்.  | சார்பு நிலை URL என்பது இணையத்தில் உள்ள ஒரு கோப்பின் முழுமையற்ற முகவரி ஆகும்.     |
| 4 | இது இணையத்தில் ஒரு கோப்பினை தேடி கண்டுபிடிக்க தேவையான நான்கு அடிப்படை பாகங்களையும் கொண்டுள்ளது.  | சார்பு நிலை URL கோப்புப்பெயர் அல்லது கோப்புறையுடன் கூடிய கோப்பு பெயரைக் கொண்டது. |
|   | <b>களப்பெயர்ப் பற்றி குறிப்பு வரைக.</b><br><b>களப்பெயர் (Domain Name)</b><br>இது சிட்டைகளின் வரிசையாகும். களப்பெயரில் சிட்டைகள் புள்ளி (.) மூலம் பிரிக்கப்படுகிறது. களப்பெயர் எப்போதுமே கீழ் மட்டத்திலிருந்து மேல் மட்டம் வரை (அதாவது இலை முனையிலிருந்து வேர்முனை வரை) படிக்கப்படுகிறது. வேர்முனை எப்போதும் வெற்று சரத்தை குறிப்பதால் எல்லா பெயர்களும் புள்ளியில் முடிவடைகின்றன. |  |

பகுதி - ஈ

#### IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | <b>IP முகவரியை அதன் வகைகளுடன் விளக்கவும்.</b><br>IP (Internet Protocol) முகவரி என்பது வலையமைப்பில் உள்ள ஒரு தனித்த (Unique) முகவரியாகும். இது இரண்டு வகையான முகவரி முறைகளுக்கு வழிவகுத்துள்ளது. அவை IPv4 மற்றும் IPv6.  |  |
|   | <b>IPv4 முகவரி</b><br>IPv4 முகவரி என்பது ஒரு கணினிக்கு வழங்கப்படும் 32 பிட் தனிப்பட்ட முகவரி ஆகும். இரண்டு கணினிகளுக்கு ஒரே IP முகவரி இருக்க முடியாது. IPv4 வகையில் $2^{32}$ முகவரிகளை உருவாக்கலாம். இந்த ஐபி முகவரிகளை குறிப்பதற்கு இரண்டு முறைகள் உள்ளன. <ul style="list-style-type: none"> <li>• இரு நிலை குறியீடு (Binary Notation)</li> <li>• புள்ளி-தசம குறியீடு (Dotted Decimal Notation)</li> </ul> இரு நிலை குறியீட்டு முறையில் முகவரியானது 32 பிட் இரு நிலை எண்ணாகும் .<br>எ.கா. 00111001 10001001 00111000 00000111<br>புள்ளி-தசம குறியீட்டில் புள்ளிகளால் (.) பிரிக்கப்பட்ட தசம வடிவத்தில் முகவரி எழுதப்படுகிறது.<br>எ.கா. 128 .14 3 . 137 . 144<br><b>IPv6 முகவரி</b><br>IPv6 முகவரி என்பது வலையமைப்பில் உள்ள ஒரு கணினிக்கு வழங்கப்படும் 128 பிட் தனிப்பட்ட முகவரி ஆகும். இதைப் பயன்படுத்தி $2^{128}$ முகவரிகளை உருவாக்க முடியும்.<br>இந்த 128 பிட்கள் எட்டு 16 பிட் தொகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு தொகுதியும் நான்கு இலக்க பதினறுநிலை எண்ணாக மாற்றப்பட்டு முக்காற் புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.<br>எ.கா. 2001: 0000: 32313: DFE1: 0063: 0000: 0000: FEFB |  |

**பெயர் சேவையகத்தை அதன் வகைகளுடன் விளக்குக.**

**பெயர் சேவையகங்கள் (Name servers)**

பெயர் சேவையகம் என்பது களப்பெயர் வெளியின் மிக முக்கிய அங்கமாகும். இது களப்பெயரை ஐபி முகவரியாக மாற்றுகிறது. பெயர் சேவையகம் ஆனது களப்பெயர்கள் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய IP முகவரிகள் அடங்கிய DNS தரவுத்தளத்தை உள்ளடக்கியுள்ளது.

பெயர் சேவையகங்கள் களப்பெயர்களைத் தேடும் முக்கியமான பணியை செய்கிறது. கணிப்பொறியில் ஒரு வலைத்தளத்தை தேடும் போது, உள்ளூர் பெயர் சேவையகம் (Internet Service Provider-ISP சேவையகம்) உங்களுக்கான பதில் கிடைக்கும் வரை, வெவ்வேறு பெயர் சேவையகங்களை வினவுகிறது. கடைசியாக அந்த களப்பெயருக்கான ஐபி முகவரியை கண்டறிந்து உங்களது கணிப்பொறிக்கு கொடுக்கிறது.

**பெயர் சேவையகங்களின் வகைகள்**

முழு களப்பெயர் முறைமையையும் கட்டுப்படுத்துவதற்கு மூன்று வகையான பெயர் சேவையகங்கள் உள்ளன.

**1. மூலப்பெயர் சேவையகம் (Root Nameserver)**

இது முழு DNS மர அமைப்பை கொண்டிருக்கும் உயர்மட்ட சேவையகம் (Top level server) ஆகும். இது ICANN என்ற இணைய நிறுவனத்தினால் பராமரிக்கப்படுகிறது. இதில் மொத்தம் 13 சேவையகங்கள் உள்ளன.

**2. முதன்மை பெயர் சேவையகம் (Primary/Master Nameserver)**

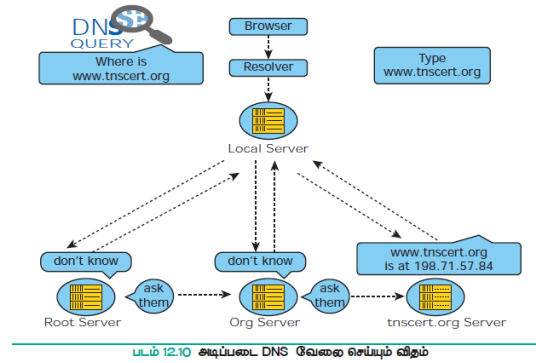
இது மண்டல வளப்பதிவுகளைக் (Zone resource records) கொண்டுள்ளது. இந்த பதிவுகள் நிறுவனங்களை போன்ற களப்பெயர் உரிமையாளர்களால் புதுப்பிக்கப்படுகிறது.

**3. இரண்டாம் நிலைபெயர் சேவையகம் (Secondary/Slave Nameserver)**

இந்த சேவையகம் புதுப்பிக்கப்படுவதில்லை. ஆனால் முதன்மை சேவையக கோப்புகளை நகலெடுக்கிறது. இது வினவல்களைப் பகிர்வதன் மூலம் முதன்மைச் சேவையகத்தின் பணிச்சுமையை குறைக்கிறது.

**DNS எவ்வாறு வேலை செய்கிறது என்பதை விளக்குக.**

- பயனர் உலாவியில் URL (நெறிமுறை, களப்பெயர், கோப்புறை பெயர், கோப்பு பெயர்) ஐ தட்டச்சு செய்யும் பொழுது, கணினியானது முதலில் தொடர்புடைய IP முகவரியை அக்கணிப்பொறியின் DNS இடைத்தேக்கத்தில் (Cache) தேடுகிறது.
- இடைத்தேக்கத்தில் ஐபி முகவரி கண்டுபிடிக்கப்பட்டால், அதைப்பற்றிய தகவல் அங்கிருந்து மீட்கப்படும். இல்லையெனில், கணினி தீர்வியிடம் DNS வினவலை (DNS query) தொடங்கவேண்டும்.



படம் 12.10 அடிப்படை DNS வேலை செய்யும் விதம்

- இந்த தீர்வி (Resolver) இணைய வழங்குநரின் (ISP) சேவையகத்தில் இடம் பெற்றிருக்கும்.
- ஒவ்வொரு தீர்வியும் தனக்கென்று இடைத்தேக்கத்தை (cache) பெற்றிருக்கிறது.
- அதில் ஐபி முகவரி போன்ற தகவல்கள் கண்டறியப்பட்டால் அந்த தகவல்கள் மீட்டெடுக்கப்படும். இல்லையெனில் வினவல் அடுத்த களச்சேவையகத்திற்கு (Domain NameServer) அதாவது, TLD (உயர்நிலைகளம்)க்கு அனுப்பப்படுகிறது.
- TLD அந்த வினவலை மதிப்பாய்வு செய்து குறிப்பிட்ட களத்துடன் தொடர்புடைய பெயர் சேவையகங்களுக்கு வினவலை அனுப்புகிறது.
- ஐபி முகவரி கிடைக்கும் வரை அடுத்தடுத்த பெயர் சேவையகங்களுக்கு வினவல் அனுப்பப்படுகிறது.
- இறுதியில் ஐபி முகவரி கண்டறியப்பட்டு அதற்கான பதிவுகள் தீர்விக்கு (Resolver) அனுப்பப்படுகிறது.
- பின்னர் தீர்வி இந்த பதிவுகளை கணினி உலாவிக்கு (Browser) வழங்குகிறது.
- இப்பொழுது, கண்டறியப்பட்ட ஐபி முகவரிக்கான வலைப் பக்கங்களை பயனரால் பார்க்க முடியும்.

வலையமைப்பு வடமிடல்

13  
பாடம்

பகுதி - அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|    |  |
|----|--|
| 1  | ARPANET என்பது<br>அ) American Research Project Agency Network <u>ஆ) Advanced Research Project Agency Network</u><br>இ) Advanced Research Project Area Network ஈ) American Research Program And Network |
| 2  | WWW-ஐ கண்டுபிடித்தவர்<br><u>அ) டிம் பெர்னார்ஸ் லீ</u> ஆ) சார்லஸ் பாபேஜ் கேட்ச் இ) ப்லேஸ் பாஸ்கல் ஈ) ஜான் நேப்பியர்   |
| 3  | கேபிள் டிவி பெட்டியில் எந்த வடம் பயன்படுத்தப்படுகிறது?<br>அ) UTP கேபிள் ஆ) ஒலியிழை வடம் <u>இ) இணையச்சு வடம்</u> ஈ) USB கேபிள்  |
| 4  | UTP விரிவாக்கம்<br>அ) Uninterrupted Twisted Pair ஆ) Uninterrupted Twisted Protocol<br><u>இ) Unshielded Twisted Pair</u> ஈ) Universal Twisted Protocol  |
| 5  | ஒளியிழை தரவு பரிமாற்றத்திற்கு வடங்களில் எந்த ஊடகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது?<br>அ) நுண்ணலை ஆ) அகச்சிவப்பு <u>இ) ஒளி</u> ஈ) ஒலி   |
| 6  | கீழ்க்கண்டவற்றில் எது கணினிகளை இணையத்துடன் இணைக்க, சிம் ஸ்லாட் கொண்ட ஒரு சிறிய புற சாதனமாகும்?<br><u>அ) USB</u> ஆ) டாங்கிள்கள் இ) மெமரி கார்டு ஈ) மொபைல்கள்  |
| 7  | ஈத்தர்நெட் கேபிள்களில் எந்த இணைப்பி (Connector) பயன்படுத்தப்படுகிறது?<br>அ) RJ11 ஆ) RJ21 இ) RJ61 <u>ஈ) RJ45</u>  |
| 8  | பின்வரும் இணைப்பானில் சேம்ப் இணைப்பு என அழைக்கப்படுகிறது?<br>அ) RJ11 <u>ஆ) RJ21</u> இ) RJ61 ஈ) RJ45  |
| 9  | RJ45 கேபிள்களில் எத்தனை ஊசிகள் (Pins) பயன்படுத்தப்படுகின்றன?<br><u>அ) 13</u> ஆ) 6 இ) 50 ஈ) 25  |
| 10 | எந்த வயரிங் தரநிலை இரண்டு கணினிகளை நேரடியாக இணைக்க பயன்படுகிறது?<br>அ) Straight-through <u>ஆ) Cross-over</u> இ) Roll-over ஈ) RJ21  |

பகுதி - ஆ

II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <b>இணையச்சு வடம் பற்றி குறிப்பு வரைக .</b><br>இணையச்சு வடம் தொலைக்காட்சியை அலைவாங்கியுடன் (antenna) இணைக்கப் பயன்படுகிறது. இது உட்பகுதியில் தாமிரக் கம்பியைக் கொண்டு சுற்றிலும் காப்பிடப்பட்டு பாதுகாக்கப்பட்டிருக்கும். இது 10 mbps வேகத்தில் தகவலை பகிக்கிறது. இந்த வடம் இலகு வலை (Thinnet) வடம் மற்றும் தடிமன் வலை (Thicknet) வடம் என இரண்டு வகைப்படும். |
| 2 | <b>USB வடங்களின் பயன்கள் யாவை?</b><br>USB (Universal Serial Bus) வடம் விசைப்பலகை, சுட்டி மற்றும் பிற புறச் சாதனங்களை கணினியுடன் இணைக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மேலும் இது ஸ்மார்ட் போன்கள், GPS சாதனங்கள் மற்றும் டிஜிட்டல் கேமராக்கள் போன்ற சாதனங்களை இணைக்கிறது.  |
| 3 | <b>ஈத்தர்நெட் தொடர்பி என்பது யாது?</b><br>ஈத்தர்நெட் தொடர்பி என்பது ஈத்தர்நெட் அட்டையின் ஒரு திறவுப் (opening) பகுதியாகும். இது ஈத்தர்நெட் வடத்தின் RJ45 இணைப்பியை ஏற்கிறது. தனியாள் கணினிகள், மடிக்கணினிகள், திசைவிகள், சுவிட்சுகள், மையங்கள் (hub) மற்றும் மோடம்கள் போன்றவற்றில் இது காணப்படுகிறது.   |
| 4 | <b>கிரிம்பிங் கருவியின் பயன் யாது?</b><br>crimping கருவி என்பது வடத்துடன் ஈத்தர்நெட் இணைப்பியை இணைக்கப் பயன்படும் ஒரு கருவி ஆகும். Crimping கருவி இரண்டு ஈத்தர்நெட் தொடர்பியின் அச்சுடன் கூடிய கைப்பிடி கொண்ட ஒரு சிறிய வெட்டும் கருவியை போன்றது.   |

|   |  |
|---|--|
| 5 | <b>முறுக்கு இணை வடங்களின் வகைகள் யாவை ?</b><br>காப்பிடப்பட்ட முறுக்கு இணை கம்பி (Shielded Twisted pair – STP) மற்றும் காப்பில்லாத முறுக்கு இணை கம்பி (Unshielded Twisted Pair – UTP) என இரண்டு வகைப்படும்.                                 |
| 6 | <b>சேம்ப் (Champ) இணைப்பி என்பது யாது?</b><br>சேம்ப் இணைப்பி ஒரு முனையில் 25 ஊசிகளும் அடுத்த முனையில் 25 ஊசிகளுமாக மொத்தம் 50 ஊசிகளைக் கொண்டுள்ளது. இது சாம்ப் (Champ) இணைப்பி அல்லது ஆம்பனோல் (Amphenol) இணைப்பி எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. |

பகுதி – இ

III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <b>RJ45 இணைப்பி பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக .</b><br>RJ45 இணைப்பி ஒரு தொலைபேசி ஜாக் (Jack) போலவே தோற்றமளிக்கிறது. ஆனால் இது அளவில் சற்று பெரியது. RJ45 இல் "RJ" என்பது Registered Jack மற்றும் "45" என்பது வடத்தின் இடைமுகத் தரத்தை குறிக்கிறது. RJ45 ஈத்தர்நெட் இணைப்பி ஒரு சிறிய பிளாஸ்டிக் cube ஆகும். இதில் எட்டு ஊசிகள் (pins) உள்ளன. RJ45 இணைப்பிகள் ஈத்தர்நெட் வடத்தின் இருமுனைகளிலும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. |
| 2 | <b>பூஜ்ய மோடம் கேபிள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக?</b><br>ஒரு வடம் இரண்டு சாதனங்களை ஒன்றோடொன்று நேரடியாக இணைத்தால் அது பூஜ்ய மோடம் வடம் (Null modem cable) எனப்படுகிறது . எ.கா RS-232 வடம்.   |
| 3 | <b>ஈத்தர்நெட் வடமிடலில் (Cabling) தொடர்புடைய கூறுகள் யாவை ?</b><br>ஈத்தர்நெட் வடமிடலில் நான்கு முக்கிய பகுதிகள் உள்ளன.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>இணைப்பு வடம் (Patch Cable)</li> <li>RJ45 இணைப்பி (RJ45 Connector)</li> <li>ஈத்தர்நெட் தொடர்பி (Ethernet Port)</li> <li>கிரிம்பிங் கருவி (Crimping Tool)</li> </ul>  |
| 4 | <b>ஒளியிழை வடங்களின் வகைகள் யாவை ?</b><br>ஒளி இழை வடத்தில் (Fiber Optical Cable) இரண்டு வகைகள் உள்ளன. அவை<br><ul style="list-style-type: none"> <li>ஒற்றை முறை ஒளியியல் வடம் (Single mode Cable)</li> <li>பன்முறை ஒளியியல் வடம் (Multimode Cable)</li> </ul>   |

பகுதி – ஈ

IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <b>பதிவு செய்யப்பட்ட ஜாக் RJ என்றால் என்ன? ஜாக் வகைகளை சுருக்கமாக விளக்குங்கள்.</b><br><u>பதிவு செய்யப்பட்ட ஜாக்குகள்:</u><br>பொதுவாக RJ என்று அழைக்கப்படும். Registered Jack என்பது வலையமைப்பு வடமிடல், வயரிங் மற்றும் ஜாக் கட்டுமானத்திற்காக பயன்படுத்தப்படும் வலையமைப்பு இடைமுகமாகும். இதன் முதன்மையான செயல்பாடு பல்வேறு தரவு சாதனங்களையும் தொலைத்தொடர்பு சாதனங்களையும் இணைப்பது ஆகும். RJ-11, RJ-45, RJ-21, மற்றும் RJ-28 ஆகியவை பயன்பாட்டில் உள்ள சில புகழ் பெற்ற Registered Jack ஆகும். Registered Jack என்பது இணைப்பி (male connector / Plug), தொடர்பி (female connector / Jack) மற்றும் அதன் வயரிங் ஆகியவற்றை ஒன்றாகச் சேர்த்துக் குறிக்கிறது.<br><u>சில பதிவு செய்யப்பட்ட ஜாக்குகளையும் அதன் வரையறைகளையும்:</u><br><ol style="list-style-type: none"> <li>RJ-11: இது பதிவு செய்யப்பட்ட ஜாக்கின் மிகவும் பிரபலமான நவீன வடிவமாகும். இது வீடு மற்றும் அலுவலங்களில் தொலைபேசி இணைப்பிற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. RJ-11 இல் ஆறு ஊசிகள் (6 PINS) உள்ளன. அவற்றில் 2 ஊசிகள் தகவலை அனுப்புவதற்கும் 2 ஊசிகள் தகவலைப் பெறுவதற்கும் மீதம் 2 ஊசிகள் பயன்படுத்தப்படாமலும் விடப்பட்டிருக்கும். பயன்படுத்தப்படும் 4 ஊசிகளில் இரண்டு ஊசிகள் நேர்மின் முனையாகவும் இரண்டு ஊசிகள் எதிர்மின் முனையாகவும் இருக்கும்.</li> <li>RJ-14 மற்றும் RJ-61: RJ-14 என்பது RJ-11 போன்று தொலைபேசி இணைப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதிலும் 6 ஊசிகளே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆனால் RJ-61 எட்டு ஊசிகளை கொண்டிருக்கும். இந்த RJ-61 மாடுலார் 8 (Modular) இணைப்பானுடன் கூடிய முறுக்கிணை கம்பிகளை பயன்படுத்துகிறது.</li> <li>RJ-21: இந்த இணைப்பான் ஒரு முனையில் 25 ஊசிகளும் அடுத்த முனையில் 25 ஊசிகளுமாக மொத்தம் 50 ஊசிகளைக் கொண்டுள்ளது. இது சாம்ப் (Champ) இணைப்பி அல்லது ஆம்பனோல்</li> </ol> |
|---|--|



|   |   |
|---|---|
|   | <p>(Amphenol) இணைப்பி எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. Amphenol என்பது இணைப்பி உற்பத்தி நிறுவனம் ஆகும். RJ-21 இடைமுகமானது தரவுத் தொடர்பு தகவல் தொடர்பு பயன்பாடுகளுக்குப் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.</p>  |
| 2 | <p><b>ஈத்தர்நெட் வடமிடலில் (Cabling) பயன்படுத்தப்படும் கூறுகளை விளக்குக.</b></p> <p>ஈத்தர்நெட் வடமிடல் (Ethernet Cabling) என்பது ஈத்தர்நெட் வடங்களை பயன்படுத்தி கணினிகளை மற்ற சாதனங்களுடன் இணைக்கும் செயலாகும். ஈத்தர்நெட் வடமிடலில் நான்கு முக்கிய பகுதிகள் உள்ளன.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. இணைப்பு வடம் (Patch Cable)</li> <li>2. RJ45 இணைப்பி (RJ45 Connector)</li> <li>3. ஈத்தர்நெட் தொடர்பி (Ethernet Port)</li> <li>4. கிரிம்பிங் கருவி (Crimping Tool)</li> </ol> <p><b>1. இணைப்பு வடம் (முறுக்கப்பட்ட இணை கம்பிகள்)</b></p> <p>இந்த வடங்கள் பொதுவாக எட்டு வெவ்வேறு வண்ணங்களில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. அவைகளில் நான்கு திட (Solid) நிறங்கள், மற்றவை கோடிடப்பட்டவை (Striped).</p> <p><b>2. RJ45 இணைப்பி (RJ45 Connector)</b></p> <p>RJ45 இணைப்பி ஒரு தொலைபேசி ஜாக் (Jack) போலவே தோற்றமளிக்கிறது. ஆனால் இது அளவில் சற்று பெரியது. RJ45 இல் "RJ" என்பது Registered Jack மற்றும் "45" என்பது வடத்தின் இடைமுகத் தரத்தை குறிக்கிறது. RJ45 ஈத்தர்நெட் இணைப்பி ஒரு சிறிய பிளாஸ்டிக் cube ஆகும். இதில் எட்டு ஊசிகள் (pins) உள்ளன. RJ45 இணைப்பிகள் ஈத்தர்நெட் வடத்தின் இருமுனைகளிலும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.</p> <p><b>3. ஈத்தர்நெட் தொடர்பி (Ethernet Port)</b></p> <p>ஈத்தர்நெட் தொடர்பி என்பது ஈத்தர்நெட் அட்டையின் ஒரு திறவுப் (opening) பகுதியாகும். இது ஈத்தர்நெட் வடத்தின் RJ45 இணைப்பியை ஏற்கிறது. தனியாக கணினிகள், மடிக்கணினிகள், திசைவிகள், சுவிட்சுகள், மையங்கள் (hub) மற்றும் மோடம்கள் போன்றவற்றில் இது காணப்படுகிறது.</p> <p><b>4. கிரிம்பிங் கருவி (Crimping Tool)</b></p> <p>crimping கருவி என்பது வடத்துடன் ஈத்தர்நெட் இணைப்பியை இணைக்கப் பயன்படும் ஒரு கருவி ஆகும். Crimping கருவி இரண்டு ஈத்தர்நெட் தொடர்பியின் அச்சுடன் கூடிய கைப்பிடி கொண்ட ஒரு சிறிய வெட்டும் கருவியை போன்றது.</p>  |
| 3 | <p><b>நெட்வொர்க் கேபிள்களின் வகைகளை விளக்குங்கள்</b></p> <p>வலையமைப்பில் பல்வேறு வகையான வடங்கள் பயன்பாட்டில் உள்ளன. அவற்றில் சிலவகையான வடங்கள் பற்றி விளக்குவோம்.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. இணையச்சு வடம் (Coaxial Cable): தொலைக்காட்சிகளில் பயன்படுத்தப்படும் இது 1880 களின் பிற்பகுதியில் கண்டறியப்பட்டது. இவ்வகை வடம் தொலைக்காட்சியை அலை வாங்கியுடன் (antenna) இணைக்கப் பயன்படுகிறது. இது 10 mbps வேகத்தில் தகவலை பகிர்கிறது. இந்தவடம் இலகு வலை (Thinnet) வடம் மற்றும் தடிமன் வலை (Thicknet) வடம் என இரண்டு வகைப்படும். இது உட்பகுதியில் தாமிரக் கம்பியைக் கொண்டு சுற்றிலும் காப்பிடப்பட்டு பாதுகாக்கப்பட்டிருக்கும். இவை அளவில் பெரியவை என்பதால் எடுத்துச் செல்வதும் மாற்றுவதும் கடினமானது. இதனால் இதனை நிறுவுவதும் பராமரிப்பதும் எளிதல்ல. இதன் பெயர் "Coax" என்ற வார்த்தையில் இருந்து உருவாக்கப்பட்டது. இன்றளவும் இந்த வடங்கள் Dish தொலைக்காட்சிகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.</li> <li>2. முறுக்கு இணைவடம் (Twisted Pair Cable): இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட காப்பிடப்பட்டு முறுக்கப்பட்ட கம்பிகளின் தொகுப்பாகும். இதன் வேகம் 10 mbps (10BASE-T)யில் இருந்து துவங்கியது. இது மேம்படுத்தப்பட்டு 100 mbps (100BASE-T) வேகத்துடன் வெளியிடப்பட்டது. மேலும் மேம்படுத்தப்பட்டு 10 gbps வேகத்துடன் (10 GBASE-T) என்ற பெயரில் அழைக்கப்படுகிறது. இதில் மின்காந்தக் குறுக்கீட்டை தவிர்ப்பதற்காக 8 கம்பிகள் முறுக்கப்பட்ட வடிவில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இந்த 8 கம்பிகளும் அதிக இடத்தை அடைத்துக் கொள்வதைத் தவிர்க்க முறுக்கப்பட்டு ஒரே கம்பியாக தரப்பட்டிருக்கிறது. முறுக்கு இணைகம்பிகள் காப்பிடப்பட்ட முறுக்கு இணைகம்பி (Shielded Twisted pair – STP) மற்றும் காப்பில்லாத முறுக்கு இணைகம்பி (Unshielded Twisted Pair – UTP) என இரண்டு வகைப்படும். தற்பொழுதும் இணையத்தில் நவீன வடங்களாக UTP கேபிள்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை விலை மலிவானதாகவும் இணையச்சு வடங்களுடன் ஒப்பிடும்போது நிறுவுவதற்கும் பராமரிப்பதற்கும் எளிமையானதாகவும் இருக்கின்றன. STP என்பது UTP போன்றதே. ஆனால் வெளி (மின்காந்த) குறுக்கீடுகளிலிருந்து கம்பிகளை பாதுகாக்க இது கூடுதல் உறைகளால் பாதுகாக்கப்பட்டிருக்கும்.</li> </ol> |

3. ஒளி இழைவடம் (Fiber Optics): மற்ற இரண்டு வடங்களில் இருந்து வேறுபட்டது. மற்ற இரண்டு வடங்களும் மின்கடத்தாப் பொருளை வெளியேயும் மின்கடத்தும் பொருளை (தாமிரம்) உள்ளேயும் கொண்டது. ஆனால் இந்தவடம் கண்ணாடி இழைகளால் ஆனது. இது தகவல்களை பரிமாற ஒளி துடிப்புகளை (Pulse of Light) பயன்படுத்துகிறது. இது முக்கியமாக பரந்த வலையமைப்பில் (WAN) பயன்படுத்தப்படுகிறது. கேபிள்களுக்கு சேதம் ஏற்படாமல் தவிர்க்க அவை தரையின் ஆழத்தில் புதைக்கப்படுகின்றன. ஒளி இழை வடத்தில் இரண்டு வகைகள் உள்ளன. அவை ஒன்று ஒற்றை முறை ஒளியியல் வடம் (Single mode Cable – 100BaseBx) மற்றொன்று பன்முறை ஒளியியல் வடம் (Multimode Cable – 100BaseSX). ஒற்றை முறை வடங்கள் தொலைதூர பரிமாற்றத்திற்கு உதவுகின்றன. மேலும் இவை விலை அதிகமானவை. குறைந்த தூரத்திற்கு தகவல் பரிமாறப் பயன்படும் பன்முறை ஒளியியல் வடம் விலை மலிவானவை. ஒளியில் வடங்களை நிறுவுவதும் பராமரிப்பதும் மிக எளிது.
4. USB கேபிள்: USB (Universal Serial Bus) வடம் விசைப்பலகை, சுட்டி மற்றும் பிற புறச் சாதனங்களை கணினியுடன் இணைக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆனால் Dongle எனப்படும் சிலசிறப்பு USB வலையமைப்பு சாதனங்கள் இணைய இணைப்பை ஏற்படுத்த பயன்படுத்தப்படுகின்றன. டாங்கிள் ஒரு சிறிய புறச் சாதனம் ஆகும், இது மொபைல் அலைக்கற்றை (Broadband) உடன் இணையும் ஒரு SIM Slot ஐக் கொண்டிருக்கும். மேலும் இது கணினியை இணையத்துடன் இணைக்க மோடம் போல் செயல்படுகிறது.
5. தொடர் மற்றும் இணைவடங்கள் (Serial and Parallel cable): 1990 க்கு முன்பு வரையிலான ஆண்டுகளில் ஈத்தர்நெட் மற்றும் USB கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. கணினியை இணையத்துடன் இணைக்க தொடர் மற்றும் இணைவடங்கள் மட்டுமே பயன்படுத்தப்பட்டன. USB உருவாக்கப்படுவதற்கு முன்னர் தொடர் தொடர்பி (serial port) மற்றும் இணைத் தொடர்பி (parallel port) என்ற இரண்டும் கணினியில் பயன் படுத்தப்பட்டன. இணை தொடர்பி ஒரு நேரத்தில் 8 பிட்டுகள் அனுப்பும், அதே நேரத்தில் தொடர் தொடர்பி ஒரு நேரத்தில் 1 பிட் மட்டுமே அனுப்பும். இணைவடங்கள் அச்சுப்பொறி மற்றும் பிற வட்டு இயக்கிகளை கணிப்பொறியுடன் இணைக்கப் பயன்படுகின்றன.
6. ஈத்தர்நெட் வடம் (Ethernet cable): இது வீடு அல்லது அலுவலகங்களில் கணினிகளை இணைக்கப் பயன்படும் பொதுவான வடம் ஆகும். இந்தவடம் வளப் பகிர்வு மற்றும் இணைய அணுகலுக்காக குறும்பரப்பு வலையில் (LAN) உள்ள கம்பித் தொடர்பு சாதனங்களை இணைக்கிறது. ஈத்தர்நெட் கிராஸ் ஒவர் வடம் பூஜ்ய மோடம் வடங்களுக்கு ஒரு உதாரணமாகும். இது இரு கணினிகள் அல்லது ஒரே வகையிலான இரண்டு வலையமைப்பு சாதனங்களை இணைக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது கணினியை இணையத்துடன் இணைக்கப் பயன்படுத்தப்படும் அதிநவீன ஈத்தர்நெட் வடம் ஆகும். இந்த கேபிள் 10 gbps மற்றும் அதற்கு மேலான வேகத்தில் வேலை செய்கிறது. இப்போதெல்லாம் குறும்பரப்பு வலையலைப்பிலிருந்து (LAN) கம்பியில்லா வலையை ஏற்படுத்த ரவுட்டர்கள் ஈத்தர்நெட் கிராஸ் ஒவர் கேபிள்களால் இணைக்கப்படுகின்றன.

14  
பாடம்

## திறந்த மூல கருத்துருக்கள்

பகுதி - அ

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|   |   |
|---|---|
| 1 | மென்பொருளின் மூலக்குறிமுறையை பொது மக்கள் இலவசமாக மாற்ற முடிந்தால் அது -----<br>அ) இலவச மென்பொருள் ஆ) மென்பொருள்<br><b>இ) திறந்த மூல மென்பொருள்</b> ஈ) பொது மூல மென்பொருள் |
| 2 | பின்வருவதில் எந்த நிரல் வலையமைப்பின் செயலை பிரதிபலிக்கிறது<br>அ) Network software <b>ஆ) Network simulation</b> இ) Network testing ஈ) Network calculator                   |
| 3 | பின்வருவதில் எது சிமுலேட்டரின் ஒவ்வொரு நிகழ்வையும் ஆவணமாக்க மற்றும் சோதிக்க உதவுகிறது.<br>அ) வலை சோதிப்பான் ஆ) வலை மென்பொருள் <b>இ) Trace கோப்பு</b> ஈ) வலை ஆவணம்         |
| 4 | Network simulator மென்பொருள் எடுத்துக்காட்டு தருக<br>அ) simulator ஆ) TCL <b>இ) Ns2</b> ஈ) C++   |
| 5 | சிறந்த பொருத்தத்தை தேர்ந்தெடுக்கவும் : NS2-ஐ உருவாக்க உதவும் சரியான தொகுப்பை தேர்ந்தெடுக்கவும்.<br>அ) UNIX & TCL ஆ) UNIX & a. C++ <b>இ) C++ &amp; OTcl</b> ஈ) C++ & NS2   |
| 6 | பின்வருவனவற்றுள் எது Network Simulation மென்பொருள் இல்லை<br>அ) Ns2 ஆ) OPNET இ) SSFNet <b>ஈ) C++</b>   |
| 7 | பின்வருவனவற்றுள் எது திறந்த மூல வலையமைப்பு மேலாண்மை மென்பொருள்<br>அ) C++ ஆ) OPNET <b>இ) Open NMS</b> ஈ) OMNet++   |
| 8 | Open NMS முதல் பதிப்பு ----- ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது.<br>அ) 1999 ஆ) 2000 இ) 2003 <b>ஈ) 2004</b>   |

பகுதி - ஆ

### II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <b>திறந்த மூல மென்பொருள் என்றால் என்ன?</b><br>திறந்த மூல மென்பொருள் என்பது மென்பொருளின் மூலக்குறிமுறையை பயன்படுத்த அல்லது மாற்றம் செய்ய பயனர் மற்றும் பிற நிரலருக்கு வாய்ப்பு வழங்கும் முறையாகும்.                        |
| 2 | <b>வலையமைப்பில் ஸ்மூலேட்டர் என்றால் என்ன?</b><br>கணிப்பொறி வலையமைப்பில் Network Simulation என்பது வலையமைப்பின் செயல்பாட்டை விளக்கும் ஒரு மாதிரி அமைப்பு ஆகும்.  |
| 3 | <b>ட்ரேஸ் கோப்பு என்றால் என்ன?</b><br>சிமுலேசனின் முக்கிய வெளியீடு டிரேஸ் கோப்பு (trace files) ஆகும். டிரேஸ் கோப்புகள் சிமுலேசனின் ஒவ்வொரு செயல்பாட்டையும் ஆவணமாக்குகிறது. இதன் மூலம் வலையமைப்பு செயல்பாட்டை சோதிக்கலாம். |
| 4 | <b>NS2 சிறுகுறிப்பு தருக.</b><br>NS2 என்பது Network Simulation பதிப்பு 2 என்பதன் சுருக்கமாகும். இது பொதுவாக வலையின் தொடர்பு மற்றும் நிகழ்வு சார்ந்த ஆய்வுக்கான திறந்த மூல சிமுலேசன் வகை சார்ந்த மென்பொருள் ஆகும்.         |
| 5 | <b>Open NMS சிறுகுறிப்பு வரைக.</b><br>Open NMS (Open Network Management System) என்பது இலவச மற்றும் திறந்த மூல வசதியுடன் வெளிவந்த தொடக்க காலத்திய தரமான வலையமைப்பு கண்காணிப்பு மற்றும் மேலாண்மை அமைப்பு ஆகும்.            |

பகுதி - இ

### III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <p><b>திறந்த மூல வலையமைப்பு மென்பொருளின் பயன்களை விவரி.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ தகவல் தொடர்புக் கருவிகள் (Communication tools)</li> <li>✓ பகிர்வு சீர்திருத்தக் கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகள் (Distributed revision control systems)</li> <li>✓ பிழை கண்காணிப்பாளர் மற்றும் பணிக்கான பட்டியல் (Bug trackers and task lists.)</li> <li>✓ சோதனை மற்றும் பிழை திருத்தும் கருவிகள் (Testing and debugging tools)</li> <li>✓ பலவித திறந்த மூல மென்பொருள்கள் உள்ளன. எனவே நமக்குப் பொருத்தமான மென்பொருளை தேர்ந்தெடுத்து பயன்படுத்த முடியும்.</li> <li>✓ மென் பொருளின் அனைத்து வசதிகளையும் எந்தவித செலவும், கட்டுப்பாடும் இன்றி பயன்படுத்த முடியும்.</li> <li>✓ நமது திட்டம் / கருத்துக்களை குழுவிடம் பகிர்ந்து கொள்ளவும், குறிமுறைகளை எழுதி அதை பலரிடம் பகிரவும் முடியும்.</li> <li>✓ குழுவில் உள்ள பலரது நிரல் எழுதும் உத்திகளை அறிய முடிவதால் நமது நிரல் எழுதும் திறனை வளர்த்துக் கொள்ள முடியும்.</li> <li>✓ திறந்த மூல மென் பொருளில் உள்ள குறிமுறைகள் ஆர்வத்துடன் இணைந்த பல நிரலர்கள் மூலம் உருவாக்கப்படுகின்றன. எனவே நாம் நிரலில் ஏதேனும் பிழை இருப்பதாகத் தெரிவித்தால் அது குழுவில் உள்ள பலரால் விரைவாக சரி செய்யப்படும்.</li> <li>✓ நாம் திறந்த மூல மென் பொருளில் மாற்றம் செய்ய முடிவதால் நமக்குத் தேவையான வசதியை மென் பொருளில் சேர்த்துக் கொள்ள முடியும்.</li> <li>✓ பல திறந்த மூல மென் பொருள்கள் பயனர் பயன்படுத்த எளிதானவை .</li> </ul> |
| 2 | <p><b>இலவச மென்பொருள் விவரி.</b></p> <p>திறந்த மூல மென்பொருள் இலவச மென்பொருளில் (freeware) இருந்து சிறிது மாறுபடுகிறது. இரண்டு மென் பொருள் வகைகளிலும் மென்பொருளை தரவிறக்கம் செய்ய மற்றும் பயன்படுத்த எந்தக் கட்டுப்பாடும் இன்றி இலவசமாகக் கிடைக்கின்றன.</p> <p>இலவச மென்பொருள் என்ற கருத்து 1980களில் MITயை சேர்ந்த ரிச்சர்ட் ஸ்டால் மேன் என்ற ஆராய்சியாளரால் உருவாக்கப்பட்டது. இது இலாப நோக்கமற்ற இலவச மென்பொருள் அமைப்பு (Non Profit Free Software Foundation) தெரிவித்த நான்கு தத்துவங்களை அடிப்படையாக கொண்டுள்ளது. இந்த நான்கு வசதிகள் பயனர் தங்களது விருப்பம் போல் மென்பொருளை பயன்படுத்த உரிமை அளிக்கிறது.</p>  |
| 3 | <p><b>புகழ்பெற்ற திறந்த மூல மென்பொருள்களை பட்டியலிடு.</b></p> <p>NS2, OpenNMS, Ubuntu, MySQL, PDF Creator, Open Office, 7zip GnuCash, GIMP, Blender, Audacity, VLC, Mozilla Firefox, Magento, PHP and Android.</p>   |
| 4 | <p><b>திறந்த மூல வன்பொருள் குறிப்பு தருக.</b></p> <p>வளர்ந்து வரும் இக்காலகட்டத்தில் உலகில் போட்டி மற்றும் இணைய குற்றம் அதிகரித்துள்ளது. தனிநபர் / நிறுவனம் பயன்படுத்தும் பொருட்களில் போட்டி நிறுவனத்தால் வைக்கப்பட்ட உளவு பார்க்கும் வன்பொருட்கள் இருக்கக்கூடும். திறந்த மூல வன்பொருள் தொழில் நுட்பம் இந்த பிரச்சனைக்குத் தீர்வாக உள்ளது. இந்த முறையில் நமக்கு பொருளின் பகுதிகள், அதன் செயல் விளக்கப்படம் கிடைக்கிறது. எனவே நாம் தேவையற்ற பகுதிகள் ஏதேனும் இருந்தால் அதை கண்டறிந்து நீக்க முடியும்.</p>   |
| 5 | <p><b>திறந்த மூல கருத்துடன் தொடர்புடைய பல்வேறு அமைப்புகளை விவரி</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache Software Foundation</li> <li>• The Document Foundation</li> <li>• The Eclipse Foundation</li> <li>• Free Software Foundation</li> <li>• Linux Foundation</li> <li>• Open Course Ware Consortium</li> <li>• Open Source Initiative</li> </ul>   |



பகுதி - ஈ

IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

|  |   |
|--|---|
| <b>திறந்த மூல மென்பொருள் தனி உரிம மென்பொருள் வேறுபாடு தருக.</b>  |   |
| <b>திறந்த மூல மென்பொருள்</b>   | <b>தனி உரிம மென்பொருள்</b>  |
| திறந்த மூல மென்பொருள் என்பது பலரது கூட்டு முயற்சியால் உருவாக்கப்பட்டு அனைவரும் இலவசமாக அணுகக் கூடியதாக உள்ளது. | தனியுரிம மென்பொருள் (Proprietary Software) என்பது தனிநபர் அல்லது நிறுவனத்திற்குச் சொந்தமானது.   |
| மூல குறிமுறையில் மாற்றம் செய்ய அல்லது புதிய மென்பொருளாக உருவாக்கக் கூடிய நிரலைக் குறிக்கிறது.                  | நிரலின் மூலக் குறிமுறையை பயனர் மற்றும் பிற நிரலர் பார்க்க அல்லது மாற்ற அனுமதிப்பதில்லை.   |
| மென்பொருளின் அனைத்து வசதிகளையும் எந்தவித செலவும், கட்டுப்பாடும் இன்றி பயன்படுத்த முடியும்.                     | தனியுரிம மென்பொருள் உதவி, பயிற்சி, பாதுகாப்பு மற்றும் நிலைப்புறுதி போன்ற நன்மைகளை பயனருக்கு கொடுக்கின்றன.   |
| திறந்த மூல மென்பொருளில் சில நம்பகத்தன்மையற்ற குறைபாடுகள் உள்ளன.  | இவ்வகை மென்பொருள் நம்பகமானதாக கருதப்படுகிறது.   |
| எடுத்துக்காட்டு<br>Ubuntu, MySQL, Open Office, Mozilla FireFox, PHP, Android etc..                             | எடுத்துக்காட்டு<br>Windows, MacOS etc..   |
| <b>திறந்த மூல மென்பொருளின் நன்மைகளை விளக்குக.</b>  |   |
| 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>பலவிததிறந்த மூல மென்பொருள்கள் உள்ளன. எனவே நமக்குப் பொருத்தமான மென்பொருளை தேர்ந்தெடுத்து பயன்படுத்த முடியும்.</li> <li>மென்பொருளின் அனைத்து வசதிகளையும் எந்தவித செலவும், கட்டுப்பாடும் இன்றி பயன்படுத்த முடியும்.</li> <li>நமது திட்டம் / கருத்துக்களை குழுவிடம் பகிர்ந்து கொள்ளவும், குறிமுறைகளை எழுதி அதைபலரிடம் பகிர்வும் முடியும்.</li> <li>குழுவில் உள்ளபலரது நிரல் எழுதும் உத்திகளை அறியமுடிவதால் நமது நிரல் எழுதும் திறனை வளர்த்துக் கொள்ளமுடியும்.</li> <li>திறந்த மூல மென்பொருளில் உள்ள குறிமுறைகள் ஆர்வத்துடன் இணைந்த பல நிரலர்கள்மூலம் உருவாக்கப்படுகின்றன. எனவேநாம் நிரலில் ஏதேனும் பிழை இருப்பதாகத் தெரிவித்தால் அது குழுவில் உள்ளபலரால் விரைவாக சரி செய்யப்படும்.</li> <li>நாம் திறந்த மூல மென்பொருளில் மாற்றம் செய்ய முடிவதால் நமக்குத் தேவையான வசதியை மென்பொருளில் சேர்த்துக் கொள்ளமுடியும்.</li> <li>பல திறந்த மூல மென்பொருள்கள் பயனர் பயன்படுத்த எளிதானவை.</li> </ul> |

## மின்-வணிகம்

15  
பாடம்

## பகுதி - அ

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|    |  |
|----|--|
| 1  | 1. ஒரு நிறுவனத்தை மின்-வணிகம் என்று எப்போது கூறலாம் ?<br>அ) உலகம் முழுவதும் பல கிளைகள் கொண்டிருந்தால்.<br><b>ஆ) இணையம் மூலம் மின்னணு முறையில் வணிகம் நடைபெற்றால்.</b><br>இ) அயல்நாட்டிற்குப் பொருட்களை விற்பனைசெய்தால்.<br>ஈ) பல ஊழியர்களை பெற்றிருந்தால்.   |
| 2  | கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது புலனாகும் பொருள் அல்ல?<br>அ) கைப்பேசி <b>அ) கைப்பேசி பயன்பாடுகள்</b> அ) மருந்து      அ) பூங்கொத்து   |
| 3  | SME ன்விரிவாக்கம்<br><b>அ) Small and medium-sized enterprises</b> ஆ) Simple and medium enterprises<br>இ) Sound messaging enterprises      ஈ) Short messaging enterprises   |
| 4  | டாட்காம் (Dotcom) நிகழ்வு எதனுடன் தொடர்புடையது?<br>அ) நெசவுத் தொழில்      ஆ) கைப்பேசி நிறுவனங்கள்<br><b>இ) இணையம் சார்ந்த நிறுவனங்கள்</b> ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்   |
| 5  | பின்வருவனவற்றில் எது சரியாகப் பொருந்தவில்லை<br><b>அ) மின்-வணிகத்தின் முதல் அலை: 1985-1990</b><br>ஆ) மின்-வணிகத்தின் இரண்டாம் அலை: 2004 - 2009<br>இ) மின்-வணிகத்தின் மூன்றாவது அலை: 2010 - நாளது வரை<br>ஈ) Dotcom வெடிப்பு: 2000 - 2002   |
| 6  | கூற்று: முதல் அலை டாட்காம் நிறுவனங்களின் இணையதளங்கள் ஆங்கிலத்தில் மட்டுமே இருந்தன.<br>காரணம்: முதல் அலையின் டாட்காம் நிறுவனங்கள் பெரும்பாலும் அமெரிக்க நிறுவனங்கள்.<br><b>அ) கூற்றும் காரணமும் சரி; காரணம் கூற்றை சரியாக விளக்குகிறது.</b><br>ஆ) கூற்றும் காரணமும் சரி; ஆனால் கூற்றை காரணம் சரியாக விளக்கவில்லை.<br>இ) கூற்று சரி; காரணம் தவறு.<br>ஈ) கூற்றும் காரணமும் தவறானவை. |
| 7  | வெளி-புறத்திறனீட்டம் என்றால் _____<br>அ) சொந்த நிறுவனத்தின் ஒரு கிளைக்குப் பணி ஒதுக்கல்.<br>ஆ) புதிய ஊழியர்களுக்குப் பணி ஒதுக்கல்.<br>இ) மூன்றாம் தரப்பினருக்கு உள்ளூரில் பணி ஒதுக்கல்.<br><b>ஈ) சொந்த நாட்டிற்கு வெளியே மூன்றாம் தரப்பினருக்கு பணி ஒதுக்கல்.</b>  |
| 8  | G2G முறைகள் பின்வருமாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.<br><b>அ) உள் நோக்கிய மற்றும் வெளி நோக்கிய</b><br>ஆ) இணைய நோக்கிய மற்றும் இணைய நோக்கிய நோக்கிய<br>இ) உள் கொடி மற்றும் வெளி கொடி<br>ஈ) இணைய நோக்கிய கொடி மற்றும் இணைய நோக்கிய கொடி   |
| 9  | _____ தங்கள் தளங்களில் மின்-புத்தகங்களை பதிப்பிக்கிறது.<br>அ) மொத்தமாக வாங்கும் தளங்கள்      ஆ) சமுதாய தளங்கள்<br><b>இ) எண்முறை பதிப்பக தளங்கள்</b> ஈ) உரிமம் வழங்கும் இடங்கள்   |
| 10 | பின்வருவனவற்றில் எது மின்- வணிகத்தின் பண்பு ஆகும்?<br>அ) கொள்முதல் செய்வதற்கு முன்பு பொருட்களை இயல் நிலையில் ஆய்வு செய்யலாம்.<br>ஆ) உடனடியாக விநியோகம் செய்யப்படும்.<br>இ) ஆதார குவிப்பு வழங்கல் பக்கம்.<br><b>ஈ) வணிகத்தின் வரையெல்லை உலகளாவியது.</b>   |

பகுதி - ஆ

II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

| 1   | <p><b>மின்-வணிகம் வரையறு.</b></p> <p>மின்-வணிகம் தற்போதைய இணைய யுகத்தில் மிக முக்கியமான அம்சங்களில் ஒன்றாகும். "மின்" என்ற முன்னொட்டுடன் கூடிய மின்னஞ்சல், மின்-புத்தகம் போன்ற வார்த்தைகளைப் போலவே மின்-வணிகம் என்பது வணிகம் மற்றும் இணையத்தின் சேர்க்கை ஆகும்.</p>  |                     |                   |   |   |  |  |
|---|--|---------------------|-------------------|---|---|--|--|
| 2   | <p><b>மின்-தொழில் மற்றும் மின்-வணிகம் வேறுபடுத்துக.</b></p> <p><b>மின்-தொழில்</b> அதன் ஒவ்வொரு உள் மற்றும் வெளி நிறுவன நடவடிக்கைகளான மூலப் பொருட்கள் கொள்முதல், விற்பனை, நிதி, உற்பத்தி, மற்றும் பேச்சுவார்த்தை போன்ற அனைத்திற்கும் முற்றிலும் இணையத்தைச் சார்ந்துள்ளது.</p> <p><b>மின்-வணிகம்</b> என்பது மின்-தொழிலின் ஒரு உட்பிரிவு. மின்-வணிகம் இணையம் மூலம் நடைபெறும் வர்த்தக பரிவர்த்தனை ஆகும்.</p>   |                     |                   |   |   |  |  |
| 3   | <p><b>புலனாகும் பொருட்கள் மற்றும் மின்னணு பொருட்களை உங்கள் சொந்த எடுத்துக்காட்டுடன் வேறுபடுத்துக.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>புலனாகும் பொருட்கள்</th><th>மின்னணு பொருட்கள்</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>பார்க்கவும் தொட்டு உணரவும் கூடிய பொருட்கள் புலனாகும் (tangible) பொருட்கள். இவை மதிப்புடைய உருவமற்ற புலனாகா (intangible) பொருட்களிலிருந்து வேறுபட்டவை.</td><td>தகவல் செயலாக்கத்திற்கும் கணினி கட்டுப்பாட்டிற்கும் மின்சக்தியின் ஒட்டத்தை கட்டுப்படுத்துவதற்கான கூறுகள்</td></tr> <tr> <td>எ.கா. கார் மற்றும் உணவு பொருள், கணினிகள்</td><td>எ.கா. டிரான்சிஸ்டர்கள் மற்றும் டையோட்கள் கொண்ட பொருட்கள்</td></tr> </tbody> </table> | புலனாகும் பொருட்கள் | மின்னணு பொருட்கள் | பார்க்கவும் தொட்டு உணரவும் கூடிய பொருட்கள் புலனாகும் (tangible) பொருட்கள். இவை மதிப்புடைய உருவமற்ற புலனாகா (intangible) பொருட்களிலிருந்து வேறுபட்டவை. | தகவல் செயலாக்கத்திற்கும் கணினி கட்டுப்பாட்டிற்கும் மின்சக்தியின் ஒட்டத்தை கட்டுப்படுத்துவதற்கான கூறுகள் | எ.கா. கார் மற்றும் உணவு பொருள், கணினிகள் | எ.கா. டிரான்சிஸ்டர்கள் மற்றும் டையோட்கள் கொண்ட பொருட்கள் |
| புலனாகும் பொருட்கள்   | மின்னணு பொருட்கள்  |                     |                   |   |   |  |  |
| பார்க்கவும் தொட்டு உணரவும் கூடிய பொருட்கள் புலனாகும் (tangible) பொருட்கள். இவை மதிப்புடைய உருவமற்ற புலனாகா (intangible) பொருட்களிலிருந்து வேறுபட்டவை. | தகவல் செயலாக்கத்திற்கும் கணினி கட்டுப்பாட்டிற்கும் மின்சக்தியின் ஒட்டத்தை கட்டுப்படுத்துவதற்கான கூறுகள்  |                     |                   |   |   |  |  |
| எ.கா. கார் மற்றும் உணவு பொருள், கணினிகள்  | எ.கா. டிரான்சிஸ்டர்கள் மற்றும் டையோட்கள் கொண்ட பொருட்கள்   |                     |                   |   |   |  |  |
| 4   | <p><b>டாட்காம் குமிழி மற்றும் டாட்காம் வெடிப்பு என்றால் என்ன?</b></p> <p><b>டாட்காம் குமிழி</b><br/>டாட்காம் குமிழி, சுமார் 1995 மற்றும் 2000-ற்கு இடையே டாட்காம் நிறுவனங்களின் ஒரு வரலாற்று மிதமிஞ்சிய வளர்ச்சி (மிதமிஞ்சிய அனுமானம்) ஆகும். மேலும் இது இணையத்தின் பயன்பாடு மற்றும் தகவமைப்பு ஆகியவற்றின் அதீத வளர்ச்சி காலகட்டம் ஆகும்.</p> <p><b>டாட்காம் வெடிப்பு</b><br/>NASDAQ - கூட்டுப் பங்குச் சந்தை குறியீடானது 5046.86 லிருந்து 1114.11 ஆகச் சரிந்தது. இது புகழ்பெற்ற டாட்காம் முறிவு அல்லது டாட்காம் வெடிப்பு என அறியப்படுகிறது. இது மார்ச் 11, 2000-ல் தொடங்கி அக்டோபர் 9, 2002 வரை நீடித்தது.</p>  |                     |                   |   |   |  |  |
| 5   | <p><b>புறத்திறனீட்டம் பற்றிச் சிறு குறிப்பு வரைக.</b></p> <p>ஒரு நிறுவனம் தனது வேலையின் ஒரு பகுதியை செய்ய மற்றொரு நிறுவனத்தை பணியமர்த்தினால், அது புறத்திறனீட்டம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.</p>  |                     |                   |   |   |  |  |

பகுதி - இ

II. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <p><b>சமூக தொழில்நுட்ப மாற்றங்களுடன் மின்-வணிகம் எவ்வாறு தொடர்புடையது என்பதை விளக்குக.</b></p> <p>மின்-வணிகத்தின் வளர்ச்சி என்பது சமூக-தொழில்நுட்ப மாற்றங்களுடனும் தொடர்புடையது. ஊடகம் ஆழமாக வேரூன்ற, அதிக பயனர்கள் அதை நோக்கி ஈர்க்கப்படுவார்கள். பயனர்கள் அதிகரித்தால், சந்தை விரிவடையும். சந்தை விரிவடையும்போது, மேலும் வணிக நிறுவனங்கள் ஈர்க்கப்படுகின்றன. அதிக வர்த்தக நிறுவனங்கள் போட்டியை உருவாக்கும். போட்டி புதுமைக்கு வழிவகுக்கிறது; புதுமை தொழில்நுட்பத்தை மேம்படுத்துகிறது; தொழில்நுட்பம் மின்- வணிக வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.</p> |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| 2 | <p><b>மின்-வணிகத்தின் மூன்றாவது அலை பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.</b></p> <p>மின்- வணிகத்தின் மூன்றாம் அலை: 2010 – நிகழ்காலம் வரை</p> <p>மூன்றாவது அலை கைப்பேசி தொழில்நுட்பங்களால் கொண்டு வரப்பட்டது. இது நிகழ்நேரம் மற்றும் தேவை அடிப்படையில் (on-demand) கைப்பேசி சாதனங்கள் மூலம் பயனர்களை இணைக்கிறது. குறிப்பிட்ட இருப்பிடம் சார்ந்த தொகுக்கப்பட்ட தகவலைச் சரியாகத் திரையிட, தகவல்கள், நேர அடிப்படையில் மட்டுமல்லாமல் புவியியல் ஆயத்தொலைவுகள் (geographic coordinates) மூலமும் வடிகட்டப்படுகிறது. வலை 3.0 என்ற பதம், செயற்கை நுண்ணறிவு, Semantic Web, generic Database போன்றவை அடங்கிய எதிர்கால இணையத்தின் பல்வேறு பண்புகளைச் சுருக்கமாகத் தொகுத்தளிக்கிறது.</p>                           |
| 3 | <p><b>மின்-வணிகத்தில் B2B மாதிரியை விளக்குக.</b></p> <p>B2B மின்-வணிகத்தில், இணையத்தின் மூலம் பல்வேறு வணிக நிறுவனங்களுக்கு இடையே வர்த்தக பரிமாற்றங்கள் நடைபெறுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு மிதிவண்டி தயாரிப்பு நிறுவனம் தங்கள் மிதிவண்டிகளுக்குத் தேவையான டையர்களை (tyres) மற்றொரு நிறுவனத்திடமிருந்து கொள்முதல் செய்தல். பிற மாதிரிகளை ஒப்பிடுகையில், மொத்த கொள்முதல் காரணமாக B2B மாதிரியில் ஒவ்வொரு பரிவர்த்தனையின் மதிப்பும் அதிகமாக இருக்கும். "மொத்த கொள்முதல் மீதான தள்ளுபடி" என்ற அனுகூலமும் இவ்வகை நிறுவனத்திற்குக் கிடைக்கும்.</p>   |
| 4 | <p><b>Name-Your-own-Price இணையதளங்கள் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.</b></p> <p>Name-your-own-price தளங்கள் சாதாரண சில்லறை தளங்கள் போல இருக்கும். மாறாக, நுகர்வோர் ஒரு குறிப்பிட்டதயாரிப்பு அல்லது சேவைக்குச் சேவை வழங்குனருடன் பேச்சுவார்த்தை நடத்துகிறார் இது C2B மின்-வணிக மாதிரி அடிப்படையில் இயங்குகிறது. <a href="https://in.hotels.com/">https://in.hotels.com/</a></p>   |
| 5 | <p><b>மின்-வணிகத்தின் இயல் பொருள் சர்ச்சை பற்றிய குறிப்பு எழுதுக.</b></p> <p>இயல் பொருள் சார்ந்த சர்ச்சைகள் மின்- வணிகத்தின் ஒரு பெரும் குறைபாடு ஆகும். மின்-வணிகத்தில் பொருட்களை நாம் நேரடியாக அணுக முடியாது. ஒரு பொருள், அதன் நிலையின் அனுமானத்தில் அல்லது எதிர்பார்ப்பில் கொள்முதல் செய்யப்படுகிறது. மின்- வணிகத்தில் நம்மால் வரையறுக்கப்பட்ட மற்றும் சில தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட புலன் சார்ந்த தகவல்கள் மட்டுமே பெறமுடியும். வாசனைத் திரவியங்களின் படங்களைப் பார்க்க முடியும், ஆனால் அவற்றின் நறுமணத்தை நுகர முடியாது; ஆடைகளின் படங்களைப் பார்க்க முடியும், ஆனால் அதன் தரத்தைப் பரிசோதிக்க முடியாது. மின்-வணிகத்தில் விற்பனையாளர் தேர்வு செய்த படத்தை மட்டுமே நாம் பார்க்க முடியும்.</p> |

பகுதி - ஈ

#### IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <p><b>மின்-வணிக வர்த்தக மாதிரிகளைப் பட்டியலிட்டு ஏதேனும் நான்கை சுருக்கமாக விளக்கவும்.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. வணிகம் – வணிகம் (B2B)</li> <li>2. வணிகம் – நுகர்வோர்(B2C)</li> <li>3. வணிகம் – அரசாங்கம் (B2G)</li> <li>4. நுகர்வோர் – வணிகம் (C2B)</li> <li>5. நுகர்வோர் – நுகர்வோர்(C2C)</li> <li>6. நுகர்வோர் – அரசாங்கம் (C2G)</li> <li>7. அரசாங்கம் – வணிகம் (G2B)</li> <li>8. அரசாங்கம் – நுகர்வோர்(G2C)</li> <li>9. அரசாங்கம் – அரசாங்கம் (G2G)</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>வணிகம் – வணிகம் (B2B)</b><br/>B2B மின்-வணிகத்தில், இணையத்தின் மூலம் பல்வேறு வணிக நிறுவனங்களுக்கு இடையே வர்த்தக பரிமாற்றங்கள் நடைபெறுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு மிதிவண்டி தயாரிப்பு நிறுவனம் தங்கள் மிதிவண்டிகளுக்குத் தேவையான டையர்களை (tyres) மற்றொரு நிறுவனத்திடமிருந்து கொள்முதல் செய்தல்.</li> <li>• <b>வணிகம் – நுகர்வோர் (B2C)</b><br/>B2C மின்-வணிகத்தில் வணிக நிறுவனங்கள் மற்றும் அதன் இறுதி-நுகர்வோருக்கு இடையே வணிகம் நடைபெறுகிறது. இது இணையம் வழியாக நடைபெறும் நேரடி வர்த்தகம் ஆகும். B2C நிறுவனங்கள், வாடிக்கையாளர்களுக்கு நிகழ்நிலையில் பொருட்கள், தகவல் அல்லது சேவைகளை அதிக தனிப்பட்ட மற்றும் சக்தி வாய்ந்த சூழலில் விற்பனை செய்கின்றன. மேலும் ஒரு மரபு சார்ந்த கடைக்காரருக்கு</li> </ul> |
|---|---|



உண்மையான போட்டியாளராகக் கருதப்படுகிறது.

• **வணிகம் – அரசாங்கம் (B2G)**

B2G என்பது பொருட்கள், சேவைகள் அல்லது தகவல்களை அரசாங்கங்கத்திற்கோ அல்லது அதன் நிர்வாகத்திற்கோ விற்பனை செய்யும் வியாபார அமைப்புகளைக் குறிப்பிடும் ஒரு வணிக மாதிரியாகும். வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், ஒரு நிறுவனம் தனது பொருட்கள் அல்லது சேவைகளுக்கு இணையம் மூலம் அரசாங்கத்திடமிருந்து பணம் பெறும் போது அது B2G மின்-வணிக மாதிரி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

• **நுகர்வோர் – வணிகம் (C2B)**

இந்தமின்-வணிக மாதிரியில், வாடிக்கையாளர்களால் பரிவர்த்தனை துவக்கப்படுகிறது. குறிப்பிட்ட விலை அல்லது தேவைகளின் தொகுப்பை நிர்ணயித்து நுகர்வோர்கள் ஒரு சேவை அல்லது பொருளை கோருவார்கள். C2B மாதிரி தலைகீழ் ஏல மாதிரி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இங்கு வாடிக்கையாளர் ஒரு சேவை அல்லது ஒரு தயாரிப்புக்கான விலையை நிர்ணயம் செய்கிறார். பின் மின்-வணிக நிறுவனம், நுகர்வோர்களின் தேவைகளைச் சாத்தியமான அளவுக்கு பொருந்த செய்யும்.

• **நுகர்வோர் – நுகர்வோர் (C2C)**

C2C மின்-வணிகம், இணையம் மூலம் இணைக்கப்பட்ட நுகர்வோர்களிடையே பொருட்கள் அல்லது சேவைகளை வர்த்தகம் செய்ய வாய்ப்பளிக்கிறது. சுருக்கமாக, இணையத்தைப் பயன்படுத்தி இரு நுகர்வோர்கள் அவர்களுக்குள் ஏதாவது ஒன்றை வாங்குவதோ விற்பனை செய்வதோ C2C மின்-வணிகம் எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது. இங்கு இணையதளங்கள் பரிவர்த்தனையை எளிதாக்க ஒரு தளமாகச் செயல்படுகின்றன. மின்னணு கருவிகள் மற்றும் இணைய உள் கட்டமைப்புகள் தனி நபர்களுக்கிடையே பரிவர்த்தனைகளுக்கு துணை செய்கின்றன.

**ஏதேனும் ஐந்து மின்-வணிக வருவாய் மாதிரிகளை விளக்குக.**

ஒரு நிறுவனத்திற்கு பல வழிகள் உள்ளன. மின்-வணிக செயல்பாடுகளின் பிற வடிவங்கள்:

1. துணைத்தளம் (Affiliate site) என்பது மூன்றாம் தர்பு சந்தைப்படுத்துதலின் ஒரு வடிவம் ஆகும். இதில் தள உரிமையாளர் செயல்திறன் அடிப்படையில் பணம் பெறலாம். இந்த துணைத் தளம் என்பது ஒரு விலை ஒப்பீடு சேவை, வணிக விவரக்குறிப்புகள், சாதாரண சில்லறை விற்பனை இணையதளத்திற்கு ஒரு மீத்தொடுப்பை கொண்ட வலைப்பக்கம் அல்லது வலைப்பதிவாகவும் இருக்கலாம். மேலும் ஒரு வாடிக்கையாளர் அந்த மீத்தொடுப்பின் மூலம் பொருட்களை வாங்கும் போது தளத்தின் உரிமையாளர் பணம் பெறுகிறார். துணைத் தளங்கள், சில குறிப்பிட்ட பொருட்கள் பற்றிய கூடுதல் தகவல்கள் மற்றும் பயிற்சிகள் வழங்குவதன் மூலம் பார்வையாளர்களை ஈர்க்கிறது.
2. மின்-ஏல வலைத்தளம் (Auction site) என்பது இணையத்தில் பொருட்களை ஏலம் மூலம் விற்க உதவும் ஒருவகை வலைத்தளம் ஆகும். மேலும் இது ஒவ்வொரு விற்பனையிலிருந்தும் விற்பனை தரகைப் (commission) பெறும். எடுத்துக்காட்டு: <https://www.ebay.com/>
3. பதாகை விளம்பர தளம், (Banner advertisement site) பிற நிறுவனங்களின் விளம்பரங்களை தனது வலைப்பக்கங்களில் காட்சிப்படுத்துகிறது, அதன் மூலம் வருவாய் ஈட்டவும் செய்கிறது.
4. மொத்த கொள்முதல் தளங்கள் (Bulk-buying sites), ஒரே வகையான பொருட்களை வாங்க விரும்பும் பல நுகர்வோர்களையும் ஒன்றாகச் சேகரிக்கும். பின்தளம் உற்பத்தியாளருடன் தள்ளுபடி பேச்சுவார்த்தை செய்து அதில் ஒரு விற்பனை தரகைப் (commission) பெறுகிறது. எடுத்துக்காட்டு <https://www.alibaba.com/>
5. எண்முறை பதிப்பக தளங்கள் (Digital Publishing sites) இணையத்தில் மின்-புத்தகங்கள் அல்லது மின்-சஞ்சிகைகளைத் திறம்படப் பதிப்பிக்கிறார்கள். விளம்பரம், விற்பனை போன்ற பல வழிகளில் அவர்கள் லாபம் ஈட்டுகிறார்கள். <https://wordpress.org/>
6. உரிமம் தளங்கள் (Licensing) மற்றவலைத்தளங்களில் தங்களது மென்பொருளைப் பயன்படுத்த அனுமதிக்கிறது. தளத்தின் பார்வையாளர் ஒருவரை வலைப்பக்கங்களில் இன்னும் எளிதாகத் தேட அனுமதிக்கும் தேடுபொறிகள். எடுத்துக்காட்டாக IGNOU வலைதளத்தில் Google தேடுபொறி.
7. Name-your-price தளங்கள் சாதாரண சில்லறை தளங்கள் போல இருக்கும். மாறாக, நுகர்வோர் ஒரு குறிப்பிட்ட தயாரிப்பு அல்லது சேவைக்குச் சேவை வழங்குனருடன் பேச்சுவார்த்தை நடத்துகிறார் இது C2B மின்-வணிக மாதிரி அடிப்படையில் இயங்குகிறது. <https://in.hotels.com/>
8. நிகழ்நிலை வணிக வளாகத் தளம் (Online Shopping Mall) பல மின்-வணிக வணிகர்களை ஒரே இணையதளத்தில் ஒன்றாக ஒருங்கிணைய அனுமதிக்கிறது. பெரும்பாலும் இந்த விற்பனையாளர்கள் ஒருவருக்கொருவர் தொடர்புடையவராக இருப்பார்கள், உதாரணமாக அவர்கள் அனைவரும் ஆடம்பர பொருட்களை விற்கலாம். அவர்களின் லாபத்தில் ஒரு தொகையை இந்த தளம் கட்டணமாகப் பெறும்.

**மரபு சார்ந்த வணிகம் மற்றும் மின்- வணிகம் ஆகியவற்றை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவீர்கள்?**

| மரபு சார்ந்த வணிகம்   | மின்-வணிகம்   |
|---|---|
| மரபு சார்ந்த வணிகம் என்பது பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளை நேரடியாக பரிமாற்றம் செய்கிறது.               | மின்-வணிகம் இணையம் மூலம் மின்னணு முறையில் வணிக நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்கிறது.                              |
| வாடிக்கையாளர் வியாபாரியை எளிதில் அடையாளம் காணவும், அங்கீகரிக்கவும், பேசவும் முடியும்.             | வாடிக்கையாளரோ வியாபாரியோ மற்றவரைப் பார்ப்பதில்லை.   |
| பொதுவாக கடைகள் அனைத்து நேரத்திலும் திறந்திருக்க முடியாது.   | இங்கு இணையம் மூலம் வருடத்தின் அனைத்து நாட்களிலும் எல்லா நேரத்திலும் வணிகம் நடைபெறும்.                   |
| வாங்கும் முன் பொருட்களை நேரடியாக ஆய்வு செய்யலாம்.   | வாங்கும் முன் பொருட்களை நேரடியாக ஆய்வு செய்ய முடியாது.  |
| வணிகத்தின் வரையெல்லை குறிப்பிட்ட பகுதிக்கு உட்பட்டது.   | வணிகத்தின் வரையெல்லை உலகளாவியது. விற்பனையாளர்கள் உலகெங்கும் தங்கள் தொழிலை விரிவுபடுத்தலாம்.             |
| மரபுசார் வணிகத்தில் விநியோகம் சார்ந்த (supply side) வள முன்னிருத்த கோட்பாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது. | மின்-வணிகத்தில் தேவை சார்ந்த (demand side) வள முன்னிறுத்த கோட்பாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது.                |
| மரபுசார் வணிகத்தில் நேர்கோட்டு (Linear) வணிக உறவு முறை பின்பற்றப்படுகிறது.                        | மின்வணிகத்தில் End to End என்ற வணிக உறவுமுறை பின்பற்றப்படுகிறது.  |
| மரபுசார் வணிகத்தில் ஒரு வழி சந்தைப்படுத்துதல் (one.way.marketing) முறை பின்பற்றப்படுகிறது.        | மின்வணிகத்தில் End to End என்ற வணிக உறவுமுறை பின்பற்றப்படுகிறது.  |
| ரொக்கம், காசோலை, கடன் அட்டைகள் போன்றவற்றால் பணம் செலுத்தப்படுகிறது.                               | பணம் செலுத்தும் முறை பெரும்பாலும் மின்-செலுத்தல்கள் (கடன் அட்டை, நிதி பரிமாற்றம்) மூலமாகவும் நடைபெறும். |
| பெரும்பாலான பொருட்கள் உடனடியாக விநியோகம் செய்யப்படுகின்றன.  | பொருட்களை விநியோகம் செய்ய சில காலம் தாமதமாகும்.   |

4

## மின்னணு செலுத்தல் முறைகள்

16  
பாடம்

பகுதி - அ

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|   |  |
|---|--|
| 1 | பண மதிப்பின் அடிப்படையில் மின்னணு கட்டணம் செலுத்தும் முறையை _____ மற்றும் _____ என வகைப்படுத்தலாம்.<br><b>அ) நுண்ணெலுத்தல் மற்றும் பேரின செலுத்தல்</b> ஆ) நுண் மற்றும் நானோ செலுத்தல்<br>இ) அதிகபட்ச மற்றும் குறைந்தபட்ச செலுத்தல் ஈ) அதிகபட்ச மற்றும் பேரின செலுத்தல்   |
| 2 | _____ என்பது மின்னணு முறைகளை பயன்படுத்தி ஒரு வங்கி கணக்கிலிருந்து மற்றொரு வங்கி கணக்கிற்கு பணம் செலுத்தும் வழிமுறை ஆகும்<br><b>அ) மின்னணு செலுத்தல்</b> ஆ) நேரடி செலுத்தல் இ) மறைமுக செலுத்தல் ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை   |
| 3 | <b>கூற்று:</b> பேரின நுண்மின்னணு செலுத்தல் முறை உயர் மதிப்பு செலுத்தலை ஆதரிக்கின்றன.<br><b>காரணம்:</b> விலையுயர்ந்த மறை குறியீட்டியல் செயல்பாடுகள் பேரின மின்னணு செலுத்துதல் முறையில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது<br>அ) கூற்றும் காரணமும் சரி; காரணம் கூற்றை சரியாக விளக்குகிறது.<br>ஆ) கூற்றும் காரணமும் சரி; ஆனால் கூற்றை காரணம் சரியாக விளக்கவில்லை<br>இ) கூற்று சரி; காரணம் தவறு.<br><b>ஈ) கூற்று தவறு காரணமும் சரி.</b> |
| 4 | பின்வருவனவற்றில் எது சரியாக பொருந்தியுள்ளது<br>அ) கடன்அட்டை - முன்பே செலுத்து<br><b>ஆ) பற்று அட்டை - இப்போழுது செலுத்து</b><br>இ) சேமித்து வைக்கப்படும் மதிப்பு அட்டை - பிறகு செலுத்து<br>ஈ) திறன் அட்டை - எப்போது வேண்டுமானாலும் செலுத்து   |
| 5 | ECS-ன் விரிவாக்கம்<br><b>அ) Electronic Clearing Services</b> ஆ) Electronic Cloning Services<br>இ) Electronic Clearing Station ஈ) Electronic Cloning Station  |
| 6 | பின்வருவனவற்றுள் குறைந்த கட்டணங்களுக்கான நிகழ்நிலை கட்டணமுறை எது<br>அ) அட்டை மூலம் பணம் செலுத்துதல் <b>ஆ) நுண் மின் செலுத்தல் கட்டணமுறை</b><br>இ) பேரின மின்செலுத்தல் கட்டணமுறை ஈ) கடன் அட்டை கட்டணமுறை  |
| 7 | பின்வருவனவற்றுள் எது மெய்நிகர் செலுத்தல் முகவரி பற்றிய சரியான கூற்று ஆகும்<br>அ) வாடிக்கையாளர்கள் தங்கள் மின்னஞ்சல் முகவரியை VPA-வாக பயன்படுத்த முடியும்<br>ஆ) VPA ல் எண்கள் அடங்கவில்லை<br>இ) VPA ஒரு தனித்த (Unique) முகவரி<br><b>ஈ) பல வங்கிக் கணக்குகள் ஒற்றை VPA கொண்டிருக்க முடியாது</b>   |
| 8 | கடன் அட்டையுடன் பொருந்தாத ஒன்றை தேர்தெடுக்கவும்<br><b>அ) வாடிக்கையாளர்</b> ஆ) வியாபாரி இ) சந்தைப்படுத்தல் மேலாளர் ஈ) பெறுபவர்  |
| 9 | கீழ்க்கண்டவற்றில் பற்று அட்டை பற்றி சரியான கூற்று எவை?<br>i. பற்று அட்டை ஏடிஎம் களில் பயன்படுத்த முடியாது<br>ii. பற்று அட்டை நிகழிநிலை பரிமாற்றங்களில் பயன்படுத்த முடியாது<br>iii. பற்று அட்டையை பெற வங்கி கணக்கு தேவையில்லை<br>iv. பற்று அட்டை மற்றும் கடன் அட்டை இரண்டும் தோற்றத்தில் ஒன்று போலவே இருக்கும்<br>அ) i, ii, iii ஆ) ii, iii, iv இ) iii மட்டும் <b>ஈ) iv மட்டும்</b>                                    |

|  |                                    |               |
|--|------------------------------------|---------------|
| 10   | பொருத்துக் -<br>கடன் அட்டை எண்ணில் |               |
|  | 1) முதல் இலக்கம்                   | கணக்கு எண்    |
|  | 2) 9 முதல் 15 வரை இலக்கங்கள்       | MII குறியீடு  |
|  | 3) முதல் 6 இலக்கங்கள்              | BIN குறியீடு  |
|  | 4) கடைசி இலக்கம்                   | சோதனை இலக்கம் |
| அ) 4, 3, 2, 1      ஆ) 2, 1, 3, 4      இ) 2, 3, 4, 1      ஈ) 2, 4, 3, 1 |                                    |               |

**பகுதி - ஆ**

**II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்**

| 1  | <b>மின்னணு செலுத்தல் முலை வரையறு.</b><br>மின்னணு செலுத்தல் என்பது வங்கி ஊழியர்களின் நேரடி தலையீட்டில்லாமல் மின்னணு முறைகளை பயன்படுத்தி ஒரு வங்கிக் கணக்கிலிருந்து மற்றொரு வங்கிக் கணக்கிற்குப் பணம் செலுத்தும் வழிமுறை ஆகும்.  |                         |                           |  |   |   |  |
|--|--|-------------------------|---------------------------|--|---|---|--|
| 2  | <b>நுண்மின்னணு செலுத்துதல் மற்றும் பேரின மின்னணு செலுத்துதல் வேறுபடுத்துக.</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>நுண்மின்னணு செலுத்துதல்</th><th>பேரின மின்னணு செலுத்துதல்</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>இது செயல்திறன் மிக்க, சிறிய அளவிலான மற்றும் அடிக்கடி பணம் செலுத்தலை அனுமதிக்கும் ஒரு மின்னணு பணம் செலுத்தல் அமைப்பு ஆகும்.</td><td>பேரின மின்செலுத்தல் முறைகள் உயர் மதிப்பு கட்டணங்களை செலுத்த உதவும்.</td></tr> <tr> <td>நுண்மின்னணு செலுத்தல் முறைகளின் பாதுகாப்பு, ஒப்பீட்டளவில் குறைவாக இருக்கும்</td><td>அதிகப் பணப் பரிவர்த்தனைகள் காரணமாகப் பாதுகாப்பு தேவைகள் இதில் கடுமையானதாக இருக்கும்.</td></tr> </tbody> </table> | நுண்மின்னணு செலுத்துதல் | பேரின மின்னணு செலுத்துதல் | இது செயல்திறன் மிக்க, சிறிய அளவிலான மற்றும் அடிக்கடி பணம் செலுத்தலை அனுமதிக்கும் ஒரு மின்னணு பணம் செலுத்தல் அமைப்பு ஆகும். | பேரின மின்செலுத்தல் முறைகள் உயர் மதிப்பு கட்டணங்களை செலுத்த உதவும். | நுண்மின்னணு செலுத்தல் முறைகளின் பாதுகாப்பு, ஒப்பீட்டளவில் குறைவாக இருக்கும் | அதிகப் பணப் பரிவர்த்தனைகள் காரணமாகப் பாதுகாப்பு தேவைகள் இதில் கடுமையானதாக இருக்கும். |
| நுண்மின்னணு செலுத்துதல்  | பேரின மின்னணு செலுத்துதல்  |                         |                           |  |   |   |  |
| இது செயல்திறன் மிக்க, சிறிய அளவிலான மற்றும் அடிக்கடி பணம் செலுத்தலை அனுமதிக்கும் ஒரு மின்னணு பணம் செலுத்தல் அமைப்பு ஆகும். | பேரின மின்செலுத்தல் முறைகள் உயர் மதிப்பு கட்டணங்களை செலுத்த உதவும்.  |                         |                           |  |   |   |  |
| நுண்மின்னணு செலுத்தல் முறைகளின் பாதுகாப்பு, ஒப்பீட்டளவில் குறைவாக இருக்கும்  | அதிகப் பணப் பரிவர்த்தனைகள் காரணமாகப் பாதுகாப்பு தேவைகள் இதில் கடுமையானதாக இருக்கும்.   |                         |                           |  |   |   |  |
| 3  | <b>மின்-பணப்பை கருத்தை விளக்குக.</b><br>மின்னணு பணப்பை (e-Wallets) பயனர்கள் மின்னணு பரிவர்த்தனைகளைத் திறன் பேசிகள் அல்லது கணினிகள் மூலம் இணையத்தில் விரைவாக மற்றும் பாதுகாப்பாகச் செய்ய அனுமதிக்கிறது. ஒரு உண்மையான பணப்பை போலவே மின்னணு பணப்பையானது நம்முடைய பணத்தைத் (மின்னணு வடிவில்) தேக்கி வைத்திருக்கும்.  |                         |                           |  |   |   |  |
| 4  | <b>கடன் அட்டை பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.</b><br>கடன் அட்டை(Credit Card) என்பது பொதுவாக சில்லறை பரிவர்த்தனைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் மின்னணு செலுத்தல் அமைப்பாகும். கடன் அட்டை வழங்குபவர் வாடிக்கையாளரின் வங்கிக் கணக்கிலிருந்து உடனடியாக பணம் எடுப்பதற்குப் பதிலாக வாடிக்கையாளரைப் பணத்தைச் செலவு செய்ய அனுமதிக்கிறார்.  |                         |                           |  |   |   |  |
| 5  | <b>திறன் அட்டை (smart card) என்றால் என்ன?</b><br>அட்டை அடிப்படையிலான பணம் செலுத்தும் முறையின் நவீன வடிவம் திறன் அட்டை ஆகும். திறன் அட்டைகள் அட்டை அடிப்படையிலான பணம் செலுத்தும் முறையின் வழக்கமான அம்சங்களுடன் ஒரு EMV சில்லுவையும் கொண்டிருக்கும்.  |                         |                           |  |   |   |  |

**பகுதி - இ**

**II. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்**

|   |  |
|---|--|
| 1 | <b>நுண் மின்னணு பணம் செலுத்துதல் மற்றும் மின்-வணிகத்தில் அதன் பங்கை வரையறு.</b><br>இது செயல்திறன்மிக்க, சிறிய அளவிலான மற்றும் அடிக்கடி பணம் செலுத்தலை அனுமதிக்கும் ஒரு மின்னணு பணம் செலுத்தல் அமைப்பு ஆகும். பரிவர்த்தனை செலவுகளை மிகவும் குறைவாக வைத்திருப்பதற்காக, தகவல் தொடர்பு மற்றும் கணக்கீட்டு செலவுகள் இங்கே குறைக்கப்படுகின்றன. நுண் மின்னணு செலுத்தல் முறைகளின் பாதுகாப்பு, ஒப்பீட்டளவில் குறைவு.<br><b>எடுத்துக்காட்டு :</b> நிகழ்நிலை விளையாட்டுகளுக்கான சந்தா, இணையத்தில் மின்-இதழ்களை வாசிப்பது, ஒரு பாடலைக் கேட்பது அல்லது ஒரு திரைப்படத்தை பார்ப்பது போன்றவற்றிற்கான கட்டணங்கள். |
|---|--|



**கடன் அட்டை மற்றும் பற்று அட்டை ஒப்பிட்டு, வேறுபடுத்தவும்.**

2

| கடன் அட்டை  | பற்று அட்டை  |
|---|--|
| கடன் அட்டை வழங்குபவர் வாடிக்கையாளரின் வாங்கிக் கணக்கிலிருந்து உடனடியாக பணம் எடுப்பதற்குப் பதிலாக வாடிக்கையாளரைப் பணத்தைச் செலவு செய்ய அனுமதிக்கிறார். | பற்று அட்டை (Debit Card) என்பது, வாடிக்கையாளரின் அங்கீகாரத்தின் பெயரில் அவரது வாங்கிக் கணக்கிலிருந்து நேரடியாகப் பரிவர்த்தனை தொகையை பிடித்தம் செய்யும் ஒரு மின் செலுத்தல் அட்டை ஆகும். |
| வாங்கும் நேரத்திலேயே பணம் செலுத்த வேண்டிய அவசியமில்லை.  | வாங்கும் நேரத்திலேயே பணம் செலுத்த வேண்டும்.  |
| வாடிக்கையாளர்களுக்கு பணம் செலுத்தக் கூடுதல் காலம் கிடைக்கும்.   | வாடிக்கையாளர்களுக்கு பணம் செலுத்தக் கூடுதல் காலம் கிடைக்காது.  |
| கடன் அட்டை வைத்திருப்பவர் ஒவ்வொரு மாதமும் 30 நாட்களுக்குள் கடன் அட்டை கட்டணத்தைச் செலுத்த வேண்டும்.   | கடன் வைத்திருக்கும் வாடிக்கையாளரின் கணக்கிலிருந்து நேரடியாக பில் ஏதும் கண்டறியப்படவில்லை   |

3

**கடன் அட்டையின் பகுதிகளை விளக்கி எழுதுக.**

1. வழங்குபவர்: வழங்கும் வங்கியின் சின்னம்
2. கடன் அட்டை எண்: நவீன கடன் அட்டை எண் 16 இலக்க தனித்துவ அடையாள எண்.
3. வாடிக்கையாளர் பெயர்: இது அட்டையின் முன் பக்கத்தில் பொறிக்கப்பட்டிருக்கும்.
4. EMV சில்லு: இது காந்தப் பட்டைக்கு கூடுதலாக அட்டையின் தகவல்களைச் சேமிக்க உள்ள ஒரு உட்பொதிக்கப்பட்ட ஒருங்கிணைந்த சில்லு.
5. RFID சின்னம்: இது ஒரு தொடர்பு இல்லாத திறன் அட்டை (Contactless Smart Card) என்பதைக் குறிக்கிறது.
6. காலாவதி மாதம் மற்றும் ஆண்டு: இது அட்டையின் முன் பக்கத்தில் இருக்கும். அச்சிடப்பட்ட மாதத்தின் கடைசி நாள் வரை அட்டை செல்லுபடியாகும்.
7. அட்டை நிறுவன அடையாள சின்னம்: இது கடன் அட்டை அமைப்பின் பெயர். எடுத்துக்காட்டு விசா மாஸ்டர் கார்டு மற்றும் RUPAY
8. காந்தப் பட்டை: வாடிக்கையாளர் பற்றிய மறை குறியிடப்பட்ட தரவு மற்றும் கணக்கு எண் அடங்கிய காந்தப் பட்டை இது.
9. முப்பரிமாணப் ஒளிப் படம்: (Hologram) நகலெடுத்தலை தடுக்கும் ஒரு பாதுகாப்பு அம்சம்.
10. கையொப்பம் பலகம்: அட்டையின் பின்புறத்தில் வாடிக்கையாளரின் கையொப்பம் இருக்கும். இது வாடிக்கையாளரை அடையாளம் காணும் முயற்சியாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
11. CVC/CVV: அட்டை சரிபார்ப்பு குறியீடு/ மதிப்பு (Card Verification Code/ Value) என்பது வழக்கமாக கையொப்ப பலகத்தின் இடதுபுறம் அச்சிடப்படும் 3 இலக்க குறியீடு ஆகும்.

|   |  |
|---|--|
| 4 | <p><b><u>சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு அட்டையையும் அதன் வகைகளையும் சுருக்கமாக விளக்கவும்.</u></b></p> <p>சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு அட்டை (Stored Value Card / Prepaid Card) என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட தொகை (மதிப்பு) முன்னதாகவே செலுத்தப்பட்ட பற்று அட்டையின் ஒரு வகை ஆகும். இது பண மதிப்பை உருவகமாகக் கொண்டிருக்கும் ஒரு அட்டை ஆகும். அட்டையின் மதிப்பை முழுவதும் பயன்படுத்திய பிறகு அதை மீண்டும் பயன்படுத்த மறு ஊட்டம் செய்யலாம். சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு அட்டையின் முக்கிய நன்மை, இவ்வகை அட்டையைப் பெற வாடிக்கையாளர்கள் வங்கிக் கணக்கை பெற்றிருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு அட்டையில் இரண்டு வகைகள் உள்ளன.</p> <p><b>1. மூடிய வளையம் (ஒற்றை நோக்கு)</b></p> <p>மூடிய வளைய (closed loop) அட்டைகளில், பணம் இருமக் குறிமுறைத் தரவு வடிவில் உருவகமாகச் சேமிக்கப்படுகிறது. மூடிய வளைய அட்டைகள் ஒரு குறிப்பிட்ட வர்த்தகர் அல்லது வர்த்தகக் குழுவினரால் வழங்கப்படுகின்றன. மேலும் இவற்றை குறிப்பிட்ட இடங்களில் மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும். எடுத்துக்காட்டு: சென்னை மெட்ரோ இரயில் பயண அட்டை.</p> <p><b>2. திறந்த வளையம் (பல்நோக்கு)</b></p> <p>திறந்த வளைய (open loop) அட்டைகளை பல்வேறு சில்லறை விற்பனையாளர்களிடமிருந்தும் பற்று பரிவர்த்தனை செய்ய பயன்படுத்தலாம். இது முன்செலுத்தல் பற்று அட்டை (Prepaid Debit Cards) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இவற்றை கடன் அட்டைகளை ஏற்கும் எங்கும் பயன்படுத்தலாம். எடுத்துக்காட்டு விசா பரிசு அட்டைகள் (VISA Gift Cards).</p> |
| 5 | <p><b><u>மின்னணு பணப் பரிமாற்றம் என்றால் என்ன?</u></b></p> <p>மின்னணு நிதிப் பரிமாற்றம் (Electronic funds transfers – EFT) என்பது நிகழ்நிலையில் "மின்னணு" மூலம் பண மதிப்பை பரிமாற்றம் செய்வதாகும். இதில் அனுப்புநரின் வங்கிக் கிளையிலிருந்து அனுப்பப்பட்ட தொகை, அதே நாளில் தொகுதியாகப் பெறுநரின் வங்கிக் கிளைக்கு வரவு வைக்கப்படுகிறது. வரைவோலையைத் தபால் மூலம் அனுப்பும் பாரம்பரிய செயல்முறைகள் போலல்லாது, EFT முறை, பணம் பெறுநரை அடைவதில் உள்ள உள்ளார்ந்த தாமதத்தை தடுக்கிறது.</p>   |

பகுதி – ஈ

IV. ஒரு பக்கஅளவில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <p><b><u>கடன் அட்டை என்றால் என்ன? கடன் அட்டை மூலம் பணம் செலுத்தும் முறையின் முக்கிய பங்களிப்பாளர்களை விளக்குக. அதன் நன்மைகளை எழுதுக.</u></b></p> <p>கடன்அட்டை (Credit Card) என்பது பொதுவாக சில்லறை பரிவர்த்தனைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் மின்னணு செலுத்தல் அமைப்பாகும். கடன்அட்டை பற்றுஅட்டையிலிருந்து வேறுபட்டது. கடன்அட்டை வழங்குபவர் வாடிக்கையாளரின் வங்கிக் கணக்கிலிருந்து உடனடியாக பணம் எடுப்பதற்குப் பதிலாக வாடிக்கையாளரைப் பணத்தைச் செலவு செய்ய அனுமதிக்கிறார். ஒப்புக்கொண்ட வட்டியுடன் பின்னர் பணத்தைத் திரும்பக் கொடுக்கவேண்டும் என்ற அட்டைதாரரின் உறுதிமொழி அடிப்படையில் அட்டை வழங்குநர் பயனரை விற்பனையாளரிடம் இருந்து பொருட்கள் அல்லது சேவைகளை வாங்க அனுமதிக்கிறார். ஒவ்வொரு கடன் அட்டைக்கும் வங்கி அல்லது கடன் அட்டை நிறுவனம் அமைத்த கொள்முதல் வரம்பு உள்ளது.</p> <p><b>கடன் அட்டை பரிவர்த்தனையின் முக்கிய பங்களிப்பாளர்கள்</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. வாடிக்கையாளர்:</b> கடன்அட்டை கணக்கை வைத்திருப்பவர், கடனை முழுதாக (transactor) அல்லது அதில் ஒரு பகுதியை (revolver) மட்டும் (மீதமுள்ள தொகை மற்றும் வட்டி கணக்கில் முன்னோக்கி எடுத்துச் செல்லப்படும்) செலுத்த வேண்டியவர்.</li> <li><b>2. வியாபாரி :</b> கடை உரிமையாளர் அல்லது விற்பனையாளர் அல்லது சேவை வழங்குபவர்கள், கடன் அட்டை மூலம் தனது வாடிக்கையாளர்களால் செய்யப்படும் பணம் செலுத்தல்களைப் பெறுகின்றனர்.</li> <li><b>3. பெறுபவர் :</b> வியாபாரியின் சார்பாக பணம் பெற்றுக்கொள்வதற்கு உதவும் வங்கி. இது உரிய வழியில் கடன் அட்டை வழங்குபவருக்கு அங்கீகார கோரிக்கைகளை அனுப்பும்.</li> <li><b>4. கடன் அட்டை அமைப்பு:</b> இது வங்கிகளுக்கு இடையேயான இடைநிலை அமைப்பு. இந்த நிறுவனம் பெறுபவர் மற்றும் வழங்குபவர் இடையே பரிவர்த்தனை தகவல் பரிமாற்றங்களுக்கு பொறுப்புடையது. இந்த அமைப்புகள் கடன்அட்டை கட்டணங்களை உலகளாவில் செயலாக்குவதற்கும் மற்றும் இடைமாற்று</li> </ol> |
|---|---|

|   |   |
|---|---|
|   | <p>கட்டணங்களை விதிப்பதற்கான வலையமைப்புகளை இயக்குகின்றது. எடுத்துக்காட்டு: விசா, மாஸ்டர் கார்டு, RUPAY</p> <p>5. <b>வழங்குபவர்:</b> கடன் அட்டையை வழங்கும் வங்கி, கொள்முதலுக்கான வரம்பை அமைக்கிறது, பரிவர்த்தனைகளின் அங்கீகாரத்தைத் தீர்மானிக்கிறது, பணம் செலுத்துவதில் உள்ள சிக்கல்களைத் தீர்ப்பது, காப்பீடு, கூடுதல் அட்டைகள் மற்றும் சலுகைகளை வழங்குகிறது.</p>   |
| 2 | <p><b>குறிப்பு வரைக</b></p> <p><b>அ. இணைய வங்கிச் சேவை</b></p> <p><b>ஆ. கைப்பேசி வங்கிச் சேவை</b></p> <p><b>இணைய வங்கிச் சேவை</b></p> <p>மின் வங்கிச் சேவை என்பது இணைய வங்கி, நிகழ்நிலை வங்கி, மெய்நிகர் வங்கி (கிளைகள் இல்லாமல், இணையத்தில் மட்டுமே இயங்குவது), நேரடி வங்கி, வலையமைப்பு வங்கி மற்றும் தொலை வங்கிகளுக்கான ஒரு தொகுப்பு பெயர் ஆகும்.</p> <p>வங்கி நிறுவனங்களால் இயக்கப்படும் பாதுகாப்பான வலைத்தளத்தில் பல்வேறு பணப் பரிவர்த்தனைகளை நடத்த ஒரு வாடிக்கையாளரை மின்வங்கி அனுமதிக்கிறது. இது எந்தவொரு வங்கி பரிவர்த்தனைகளையும் செய்ய மிகவும் வேகமான மற்றும் வசதியான வழியாகும். இதன் மூலம் வங்கியின் வாடிக்கையாளர்கள் பலவிதமான பணப் பரிவர்த்தனைகளை அதன் இணையதளத்தின் மூலம் மேற்கொள்ள ஏதுவாகிறது. நிகழ்நிலை வங்கியியல் முறை கோர்-பேங்கிங் முறையுடன் இணைக்கப்பட்டு ஒரு தனிப்பட்ட வாடிக்கையாளரே தனக்கான (சுயசேவை வங்கி) வங்கிக் கிளையை பிரத்தியேகமாக இயக்குவது போன்றது.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>வாடிக்கையாளர் தனது பயனர் பெயர் மற்றும் கடவுச்சொல் மூலம் பாதுகாப்பாக தனது வசதிக்கேற்ப பணம் செலுத்துதல். அதாவது இணைய அணுகல் மூலம் வங்கிச் சேவையை உலகின் எந்த இடத்திலிருந்தும் எந்த நேரத்திலும் பயன்படுத்த முடியும்.</li> <li>ஏதேனும் ஒரு உலாவி மட்டுமே (உதாரணம் Google Chrome) போதுமானது. மின் வங்கி சேவைக்காக எந்தவொரு கூடுதல் மென்பொருளையும் நிறுவத் தேவையில்லை.</li> <li>வழக்கமான பரிவர்த்தனைகள் தவிர, வங்கிக் கணக்கு நிலுவைகள், பரிவர்த்தனை அறிக்கைகள், சமீபத்திய பரிவர்த்தனைகள், பிற கட்டணங்கள் செலுத்துதல், திருட்டு அல்லது இழப்பு ஏற்பட்டால் அட்டையை முடக்குதல், மற்ற வங்கி சேவைகளான கடன் அட்டைகள், வைப்புகள், கடன்கள் முதலிய அனைத்து வங்கி செயல்பாடுகளின் முழுமையான கட்டுப்பாட்டையும் வழங்குகிறது.</li> </ul> <p><b>கைப்பேசி வங்கிச் சேவை</b></p> <p>கைப்பேசி வங்கிச் சேவை (Mobile Banking / M-வங்கிச் சேவை) என்பது மின்வங்கிச் சேவையின் மற்றொரு வடிவமாகும். கைப்பேசி வங்கிச் சேவை என்ற சொல், வாடிக்கையாளர்களுக்கு வங்கி-பரிவர்த்தனைகளை நகர் பேசிகளின் உதவியுடன் நடத்த, வங்கிகள் வழங்கும் சேவைகளைக் குறிக்கிறது. இந்த பரிவர்த்தனைகளில் பணம் இருப்பு சரிபார்த்தல், பிற கணக்குகளுக்கு பணத்தை மாற்றுதல், பணம் செலுத்தல்கள், கொள்முதல் போன்றவை அடங்கும். இதன் மூலம் எந்த நேரத்திலும், எந்த இடத்திலும் பரிவர்த்தனைகளை மேற்கொள்ளலாம்.</p> <p>நகர் பேசியில் நிறுவப்பட்டுள்ள WAP நெறிமுறை, பொருத்தமான பயன்பாட்டின் மூலம் வங்கியின் இணையதளத்துடன் நகர் பேசியை அமர்வு-நடைமுறைக்கு (Session Establishment) தகுதிப்படுத்துகிறது. இந்த வகையில், நகர் பேசி மூலம் பயனர் தனது சொந்த நிதி கணக்கின் தொலைநிலை மேலாண்மை மீது நிரந்தர கட்டுப்பாட்டைக் கொண்டுள்ளார்.</p> <p>நகர் பேசி வங்கி செயல்பாடுகளைப் பின்வரும் வழிகளில் செயல்படுத்த முடியும்:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>அழைப்புதவி மையத்தைத் தொடர்பு கொள்ளுதல்</li> <li>தானியங்கி IVR தொலைப்பேசி சேவை</li> <li>எஸ்எம்எஸ் வழியாக நகர் பேசியை பயன்படுத்துதல்</li> <li>WAP தொழில்நுட்பம்.</li> <li>திறன்பேசி பயன்பாடுகளைப் பயன்படுத்துதல்</li> </ul> |

**விரிவாக விளக்கவும்: ஒருங்கிணைந்த செலுத்தல் இடைமுகம்.**

ஒருங்கிணைந்த செலுத்தல் இடைமுகம் (Unified Payments Interface – UPI) வங்கிகளுக்கு இடையேயான பரிவர்த்தனைகளை எளிதாக்க, இந்திய தேசிய செலுத்தல் நிறுவனம் (NPCI) மூலம் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு நிகழ் நேர கட்டணம் செலுத்தல் அமைப்பாகும். இது எளிய, பாதுகாப்பான மற்றும் உடனடி பணம் செலுத்தும் வசதி ஆகும். இந்த இடைமுகம் இந்திய ரிசர்வ் வங்கியினால் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டு, இரண்டு வங்கிக் கணக்குகளுக்கு இடையே, உடனடியாகப் பணத்தை கைப்பேசி (Mobile Platform) சாதனங்கள் மூலம் பரிமாற்றப் பயன்படுகிறது. <http://www.npci.org.in/>

பயனாளரிடமிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையை எடுத்து அதன் சொந்த கணக்கில் சேமித்து வைக்கும் மின்-பணப்பைபோலல்லாமல், பரிவர்த்தனை கோரப்பட்டபோதெல்லாம் வங்கிக் கணக்கிலிருந்து நேரடியாக நிதியை எடுத்து மற்றொரு கணக்கில் செலுத்துகிறது. மேலும் தேவை மற்றும் வசதியின்படி திட்டமிடப்பட்ட ஒன்றில் இருந்து ஒன்றுக்கு நேரடியான பற்று கோரிக்கையை இது வழங்குகிறது.

UPI உடனடி-கட்டண-சேவை (IMPS) அடிப்படையில் உருவாக்கப்பட்டது. ஒரு பரிவர்த்தனையை துவக்க, UPI பயன்பாடு இரண்டு வழிகளை பயன்படுத்துகின்றன- உலகளாவிய முகவரி மற்றும் உள்ளமை முகவரி.

- உலகளாவிய முகவரியில் வங்கி கணக்கு எண் மற்றும் IFSC ஆகியவை அடங்கும்.
- உள்ளமை முகவரி என்பது மெய்நிகர் செலுத்தல் முகவரி.

மெய்நிகர் செலுத்தல் முகவரி (Virtual payment address – VPA) UPI-ID என்றும் அழைக்கப்படுகிறது, மின்னஞ்சல் முகவரியை ஒத்த ஒரு தனிப்பட்ட முகவரி (எடுத்துக்காட்டு: பெயர்@வங்கிபெயர்). இவை பல வங்கிகள் மற்றும் முன்செலுத்து பணம் செலுத்தல் வழங்குனர்களிடம் இருந்து பணம் பெற மற்றும் அனுப்ப நமக்கு உதவுகிறது. வங்கி அல்லது நிதி நிறுவனம், ஆதார் எண் மற்றும் வங்கி கணக்கு எண் தொடர்புடைய தொலைபேசி எண்ணைப் பயன்படுத்தி VPAவை உருவாக்க வாடிக்கையாளரை அனுமதிக்கிறது. வங்கிக் கணக்கிற்கு மாற்றாக VPA பயன்படுத்துவதன் மூலம் வங்கி கணக்கு பற்றிய முக்கிய தகவல்கள் முழுமையாக மறைக்கப்படுகிறது.

- ஒரு சொடுக்கில் நிதி பரிமாற்றத்திற்கான அங்கீகரிப்பு.
- ஒவ்வொரு பரிவர்த்தனைக்கும் அட்டை எண், கணக்கு எண், IFSC போன்ற விவரங்களை உள்ளிட வேண்டிய அவசியமில்லை.
- மின்-பணப்பை, கடன் அட்டை அல்லது பற்று அட்டை தேவைப்படாமல் மின்னணு பரிமாற்றங்கள் மிகவும் எளிதாக மாறிவிடும்.



## மின்-வணிக பாதுகாப்பு அமைப்புகள்

17  
பாடம்

பகுதி - அ

### I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|    |   |
|----|---|
| 1  | மின்-வணிகத்தில், திருடப்பட்ட கடன் அட்டை ஒன்றை பொருட்களை வாங்க பயன்படுத்தப்படும்போது, அது _____ என அழைக்கப்படுகிறது.<br>அ) நட்டி மோசடி ஆ) தெளிவான மோசடி இ) முக்கோன மோசடி ஈ) சைபர் SQUATTING  |
| 2  | பின்வருவனவற்றுள் எது மின்- வணிக பாதுகாப்பு உறுப்பு அல்ல?<br>அ) நம்பகத் தன்மை ஆ) ரகசியத் தன்மை இ) ஃபிஷிங் ஈ) தனியுரிமை   |
| 3  | சமச்சீர்ந் குறியீட்டு குறியாக்கத்தில் குறியாக்கம் மற்றும் மறை குறியாக்கம் இரண்டிற்கும் _____<br>குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.<br>அ) ஒரே ஆ) வெவ்வேறு இ) நேர்மறை ஈ) எதிர்மறை  |
| 4  | கீழ் கண்ட எவை பாதுகாப்பு அங்கீகார தொழில்நுட்பம் ஆகும்.<br>i. எண்முறைக் கையொப்பம் ii. எண்முறைக்கால முத்திரை<br>iii. எண்முறைக் தொழில்நுட்பம் iv. எண்முறைக் சான்றிதழ்கள்<br>அ) i, ii & iv ஆ) iii & iv இ) i, ii & iii ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்                    |
| 5  | PGP மின் விரிவாக்கம் _____<br>அ) Pretty Good Privacy ஆ) Pretty Good Person இ) Private Good Privacy ஈ) Private Good Person   |
| 6  | இணைய வழி கடன் அட்டை பரிவர்த்தனைகளில் கீழ்க்கண்ட _____ நெறிமுறை பயன்படுத்தப்படுகிறது.<br>அ) பாதுகாப்பான மின்னணு பரிவர்த்தனை (SET) ஆ) எண்முறைக் சான்றிதழ்கள்<br>இ) சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்கம் ஈ) பொது குறியீடு குறியாக்கம்                                 |
| 7  | பாதுகாப்பான மின்னணு பரிவர்த்தனை (SET) _____ ஆண்டில் உருவாக்கப்பட்டது<br>அ) 1999 ஆ) 1996 இ) 1969 ஈ) 1997   |
| 8  | பாதுகாப்பான சாக்கெட் அடுக்கு (SSL) நெறிமுறைகளைப் பயன்படுத்தும் இணைய தளங்களை _____ மூலம் அடையாளம் காணலாம்<br>அ) html:// ஆ) http:// இ) https:// ஈ) https://   |
| 9  | _____ என்பது மூல உரையை அர்த்தமற்ற மறை எழுத்து உரையாக மாற்றும் செயல்முறையாகும்<br>அ) குறியாக்கம் ஆ) மறை குறியாக்கம் இ) எண்முறைச் சான்றிதழ்கள் ஈ) எண்முறைக் கையொப்பம்   |
| 10 | பின்வருவனவற்றுள் RANSOMWARE தொடர்பான சரியான கூற்று எது?<br>அ) தீ நிரலின் ஒரு உபதொகுப்பு அல்ல<br>ஆ) RANSOMWARE உடனடியாக கோப்பை நீக்குகிறது.<br>இ) TYPOPARICY என்பது ஒரு வகையான RANSOMWARE<br>ஈ) பாதிக்கப்பட்டவர்களிடமிருந்து கோப்புகளை மீட்க பணம் கோரப்படும் |

பகுதி ஆ

### II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | மின் வணிகத்தில் தகவல் கசிவு பற்றி எழுதுக.<br>மின்-வணிகத்தில் வர்த்தக ஆவண இரகசியங்கள் கசிவு இரண்டு முக்கிய பரிவுகளை கொண்டுள்ளது:<br>(அ) விற்பனையாளர் மற்றும் வாடிக்கையாளருக்கு இடையிலான பரிமாற்றத்தின் உள்ளடக்கம் மூன்றாம் தரப்பினரால் திருடப்படுவது.<br>(ஆ) வணிகர் அல்லது வாடிக்கையாளரால் வழங்கப்பட்ட ஆவணங்கள் மற்றவரால் சட்ட விரோதமாக பயன்படுத்தப்படுவது. இவ்வாறு மின்-ஆவணங்களை இடைமறித்து திருடுதல் தகவல்கசிவு என அழைக்கப்படுகிறது. |
|---|---|

|   |   |
|---|---|
| 2 | <p><b>டைபோரைஸி பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.</b></p> <p>டைபோரைஸி / தட்டச்சுப்போலி (Typopiracy) என்பது சைபர் squatting ன் ஒரு வகையாகும். சில போலி வலைத்தளங்கள் பயனர்களின் பொதுவான தட்டச்சு பிழைகளை பயன்படுத்தி அவர்களை தங்கள் வலைத்தளத்திற்கு திசைதிருப்பும் மோசடி ஆகும். இவர்கள் தங்களது இணையதளங்களுக்கு தற்செயலான போக்குவரத்தை உருவாக்க ஏதுவாக சில பிரபலமான களப்பெயர் போன்றே தங்கள் வலைத்தளத்திற்கு பெயரிடுகின்றனர். எ.கா: <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>, <a href="http://www.facebook.com">www.facebook.com</a></p> |
| 3 | <p><b>ஃபிஷிங் (Phishing) பற்றி எழுதுக.</b></p> <p>ஃபிஷிங் (Phishing) என்பது ஒருவகை மின்-வணிக அச்சுறுத்தலாகும். உண்மையான வங்கி அதிகாரியாக தன்னை பாசாங்கு செய்யும் ஒருவர், மின்னஞ்சல், தொலைபேசி அல்லது குறுஞ்செய்தி மூலம் பயனரை தொடர்பு கொண்டு அவர்களின் வங்கி கணக்கு எண், கடன் அட்டை விவரங்கள், OTP, PIN அல்லது கடவுச்சொற்கள் போன்ற முக்கிய தரவை கேட்டு தனிநபர்களை வலையில் சிக்கவைக்க முயற்சிப்பார். அதன் விளைவு அடையாள திருட்டு மற்றும் நிதி இழப்பு போன்ற பேரழிவு செயல்களுக்கு வழிவகுக்கும்.</p>                                      |
| 4 | <p><b>மின்-வணிகத்தின் பல்வேறு வகையான பாதுகாப்புத் தொழில்நுட்பங்களை பட்டியலிடுக</b></p> <p>மின்-வணிக பரிவர்த்தனையில் உள்ள பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்கள் பின்வருமாறு.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• குறியாக்கத் தொழில்நுட்பம் (Encryption technology)</li> <li>• அங்கீகார தொழில்நுட்பம் (Authentication technology)</li> <li>• பாதுகாப்பு அங்கீகார நெறிமுறைகள் (Authentication protocols)</li> </ul>   |
| 5 | <p><b>எண்முறைக் கையொப்பம் பற்றி எழுதுக.</b></p> <p>எண்முறைக் கையொப்பம் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட மின்னணு ஆவணம், செய்தி அல்லது பரிவர்த்தனை நம்பகமானது என சரிபார்க்கப் பயன்படும் ஒரு அமைப்பு ஆகும்.</p>  |

### பகுதி - இ

#### III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
|   | <p><b>மின்-வணிக பாதுகாப்பு என்றால் என்ன?</b></p> <p>மின்-வணிகப் பாதுகாப்பு என்பது இணையம் மூலம் மின்-வணிகப் பரிவர்த்தனைகளைப் பாதுகாப்பாக வழிநடத்தும் நெறிமுறைகளைக் கொண்ட ஒரு தொகுப்பு ஆகும்.</p>   |
| 2 | <p><b>ஏதேனும் இரண்டு மின்-வணிக பாதுகாப்பு அச்சுறுத்தல்களை பட்டியலிடுக.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>தகவல் கசிவு (Information Leakage):</b> (அ) விற்பனையாளர் மற்றும் வாடிக்கையாளருக்கு இடையிலான பரிமாற்றத்தின் உள்ளடக்கம் மூன்றாம் தரப்பினரால் திருடப்படுவது. (ஆ) வணிகர் அல்லது வாடிக்கையாளரால் வழங்கப்பட்ட ஆவணங்கள் மற்றவரால் சட்ட விரோதமாக பயன்படுத்தப்படுவது. இவ்வாறு மின்-ஆவணங்களை இடை மறித்து திருடுதல் தகவல் கசிவு என அழைக்கப்படுகிறது.</li> <li>2. <b>தரவு சிதைப்பு (Tampering):</b> இணையத்தின் வழியாக தரவுகளைப் பரிமாறும் போது ஹேக்கர்களால் அத்தரவுகள் பல்வேறு தொழில்நுட்பங்கள் வாயிலாக தவறானதாக மாற்றி இலக்கு கணிப்பொறிக்கு அனுப்பப்படுகிறது. இதன் மூலம் தரவுகளின் நம்பகத்தன்மை சிதைக்கப்படுகிறது.</li> </ol> |
| 3 | <p><b>சமச்சீரற்ற குறியீடு குறியாக்கம் பற்றி எழுதுக.</b></p> <p>சமச்சீரற்ற குறியீடு குறியாக்கம் (Asymmetric Key Encryption) பொது குறியீடு குறியாக்கம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது பொது குறியீடு மற்றும் எண்முறைச் சான்றிதழ்களை பயன்படுத்துகிறது. 1970 ஆம் ஆண்டு வரை சமச்சீர் குறியாக்கம் முறை மட்டுமே பயன்பாட்டில் இருந்தது. இதில் அனுப்புநர் மற்றும் பெறுநர் இருவரும் ஒரே குறியீட்டை பெற்றிருக்க வேண்டும். இது குறியீடு பரிமாற்றம் மற்றும் குறியீடு மேலாண்மையில் பிரச்சனையாக இருந்தது. RSA, DSS போன்றவை சமச்சீரற்ற குறியீடு குறியாக்கம் நெறிமுறைகளைப் பயன்படுத்தும் நன்கு அறியப்பட்ட குறியாக்க தொழில்நுட்பங்கள் ஆகும்.</p>  |

|   |   |
|---|---|
| 4 | <p><b>எண்முறைச் சான்றிதழ் பற்றி குறிப்பு வரைக.</b></p> <p>ஒரு எண்முறைச் சான்றிதழ் (பொது குறியீட்டு சான்றிதழ் என்று அழைக்கப்படுகிறது) என்பது ஒருவரது பொது குறியீட்டின் (Public Key) உரிமையை நிரூபிக்க பயன்படுத்தப்படும் ஒரு மின்னணு ஆவணம் ஆகும். இந்த சான்றிதழில் அனுப்புநரின் அடையாளம் பற்றிய தகவல்கள், அனுப்புநரின் எண்முறைக் கையொப்பம் மற்றும் அவரின் பொது குறியீடு போன்ற தகவல்கள் அடங்கியிருக்கும்.</p> <p>எண்முறை சான்றிதழ் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சான்றளிப்பு அதிகாரிகளால் CA (Certification Authorities) வழங்கப்படுகிறது. NIC, Safescript, TCS, MTNL, e-Mudhra ஆகியவை இந்திய அரசால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சான்றளிக்கும் நிறுவனங்கள் ஆகும்.</p> |
| 5 | <p><b>மூல உரை, மறை எழுத்து உரை பற்றி எழுதுக</b></p> <p>மூல உரை : இது குறியாக்கம் செய்யப்படாத தகவல். உள்ளீட்டுத் தரவு சில்லு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது</p> <p>மறை எழுத்து : குறியாக்கம் செய்யப்பட்ட தரவு. பொதுவாக குறியாக்க வழிமுறையின் வெளியீடு.</p>   |

#### பகுதி - ஈ

#### IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <p><b>மின்-வணிக பாதுகாப்பின் பரிமாணங்கள் பற்றி எழுதுக.</b></p> <p>மின்- வணிகம் தொடர்புடைய சில பாதுகாப்பு அம்சங்கள் பின்வருமாறு.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• அங்கிகாரம் (Authenticity): தரவு மூலத்தை அங்கிகரித்தல் மற்றும் பங்கேற்பாளர்களின் அடையாளத்தை சரிபார்த்தல்.</li> <li>• இருப்பு (Availability): தரவு தாமதம் அல்லது நீக்கத்தை தடுத்தல். அதன் மூலம் ஒரு மின் வணிகதளம் தொடர்ந்து செயல்படுவதை உறுதிப்படுத்துதல்.</li> <li>• முழுமை (Completeness): அனைத்து வர்த்தகத் தகவல்களையும் ஒன்றிணைத்தல்.</li> <li>• இரகசியத்தன்மை (Confidentiality): அங்கீகரிக்கப்படாத நபர்களிடமிருந்து தரவை பாதுகாத்தல் அல்லது அங்கீகரிக்கப்பட்ட பயனர்களுக்கு மட்டுமே தரவு கிடைக்கும் என்பதை உறுதிப்படுத்துதல்.</li> <li>• திறனுடைமை (Effectiveness): வன்பொருள், மென்பொருள் மற்றும் தரவை முழுமையாகவும் திறம்படவும் கையாள்தல்.</li> <li>• நேர்மை (Integrity): அங்கீகரிக்கப்படாத தரவு மாற்றத்தை தடுத்தல். தரவு மாற்றமடையாமல் அல்லது மாற்றியமைக்கப்படாமல் இருத்தல்.</li> <li>• மறுதலிக்கப்படாதிருத்தல் (Non-repudiation): உடன்படிக்கை மீறாதிருத்தல்.</li> <li>• தனியுரிமை (Privacy): வாடிக்கையாளர்களின் தனிப்பட்ட தரவுகளை பிறர் பயன்படுத்தாமல் தடுத்தல். தரவுக்கட்டுப்பாட்டை வழங்குதல்</li> <li>• நம்பகத்தன்மை (Reliability): தனிநபர்கள் அல்லது நிறுவனங்களின் நம்பகத்தன்மையை அடையாளங்காணல்.</li> <li>• மீளாய்வு திறன் (Review ability): தணிக்கை நடவடிக்கைகள் மற்றும் வணிகச் செயல்பாடுகளை கண்காணிக்கும் திறன்.</li> </ul> |
|---|--|

**சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்கம் மற்றும் சமச்சீற்ற குறியீடு குறியாக்கம் வேறுபாடுகளை எழுதுக.**

2

| சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்கம்   | சமச்சீற்ற குறியீடு குறியாக்கம்  |
|---|---|
| மறை குறியாக்கம் மற்றும் குறியாக்க இரண்டிற்கும் ஒரே குறியீட்டை பயன்படுத்தப்படுகிறது.               | மறை குறியாக்கம் மற்றும் குறியாக்க இரண்டிற்கும் வெவ்வேறு குறியீடுகளை பயன்படுத்தப்படுகிறது.         |
| மறைகுறியாக்கம் அல்லது குறியாக்கத்தின் வேகம் மிக அதிகம்.   | மறைகுறியாக்கம் அல்லது குறியாக்கத்தின் வேகம் குறைவு.   |
| தெளி உரை மற்றும் மறைக்குறியீட்டு உரை இரண்டும் ஒரே அளவானதாக இருக்கும்                              | தெளி உரை மற்றும் மறைக்குறியீட்டு உரையின் அளவு வெவ்வேறானதாக இருக்கும்                              |
| DES, AES, RC4 போன்ற நெறிமுறைகள் சமச்சீர் குறியீடு குறியாக்க தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்துகின்றன.    | RSA, ECC, DSA போன்ற நெறிமுறைகள் சமச்சீற்ற குறியீடு குறியாக்க தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்துகின்றன.   |
| இது தரவுகளுக்கு இரகசியத் தன்மையை வழங்குகிறது.   | இது இரகசியத்தன்மை, அங்கிகாரம் மற்றும் மறுதலிக்கப்படாதிருத்தல் போன்ற நன்மைகளை வழங்குகிறது.         |
| பயனரின் எண்ணிக்கையை பொருத்து பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகளின் எண்ணிக்கை அடுக்குகளில் அதிகரிக்கிறது | பயனரின் எண்ணிக்கையை பொருத்து பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகளின் எண்ணிக்கை நேர்கோட்டில் அதிகரிக்கிறது |

4

**பாதுகாப்பு அங்கீகாரம் நெறிமுறைகள் பற்றி விவரி**

தற்போது மின்-வணிகத்தில் பாதுகாப்பான மின்னணு பரிவர்த்தனை மற்றும் பாதுகாப்பான சாக்கெட் அடுக்கு ஆகிய இரண்டு வகையான பாதுகாப்பு அங்கீகார நெறிமுறைகள் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பாதுகாப்பான மின்னணு பரிவர்த்தனை பாதுகாப்பான மின்னணு பரிவர்த்தனை (Secure Electronic Transaction – SET) என்பது, குறிப்பாக இணையம் வழியாக கடன் அட்டை மூலம் மின்னணு பணம் செலுத்தல்களுக்கான பாதுகாப்பு நெறிமுறை ஆகும். இது GTE, IBM, மைக்ரோ சாப்ட் மற்றும் நெட்ஸ்கேப்பின் பங்களிப்புடன், 1996 ல் விசா மற்றும் மாஸ்டர் கார்டு நிறுவனங்களால் உருவாக்கப்பட்டது. SET இன் செயலாக்கம் எண்முறைக் கையொப்பம் மற்றும் பரிமாற்ற தரவின் குறியாக்கம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் செயலாக்கப்படுகிறது. மேலும் தனியுரிமையை (Privacy) உறுதிப்படுத்த, இரட்டைக் கையொப்பங்களையும் பயன்படுத்துகிறது. பாதுகாப்பான சாக்கெட்டு அடுக்குகள் மிகவும் பொதுவான மறை குறியீட்டியல் நெறிமுறை பாதுகாப்பான சாக்கெட் அடுக்குகள் (Secure Sockets Layers – SSL) ஆகும். SSL என்பது இணைய பரிமாற்றங்களைப் பாதுகாப்பதற்கான ஒரு கலப்பு குறியாக்க நெறிமுறை ஆகும். மாஸ்டர் கார்டு, பாங்க் ஆப் அமெரிக்கா, MCI மற்றும் சிலிக்கான் கிராபிக்ஸ் ஆகியோருடன் இணைந்து நெட்ஸ் கேப் நிறுவனம் SSL தர நிலையை உருவாக்கியது. இது இணையத்தில் தரவு பரிமாற்றத்தின் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துவதற்கான பொது குறியீடு குறியாக்கவியல் செயல்முறையின் அடிப்படையில் அமைந்துள்ளது. இதன் நோக்கம் ஒரு அங்கீகார நடவடிக்கைக்கு பிறகு முனையம் மற்றும் சேவையகம் இடையே ஒரு பாதுகாப்பான தகவல்தொடர்பு தடத்தை (குறியாக்கம் செய்யப்பட்ட) நிறுவுவது ஆகும். இன்று, சந்தையில் உள்ள அனைத்து உலாவிகளும் SSL நெறிமுறையை ஆதரிக்கின்றன. மேலும் பெரும்பாலான பாதுகாப்பான தகவல் தொடர்புகள் இந்த நெறிமுறை மூலமே தொடர்கின்றன. SSL நெறிமுறையில் தலையிட வேண்டிய தேவை இல்லாத பயனாளருக்கு அதன் செயலாக்கம் முழுமையாக மறைக்கப்படுகிறது. பயனர் செய்ய வேண்டிய ஒரே செயல் உரலி <http://> க்கு பதிலாக <https://> உடன் தொடங்குத உறுதிப்படுத்துவது மட்டுமே. "s" (secured) என்பது, பாதுகாக்கப்பட்ட என்று பொருள்படுகிறது. இது ஒரு பச்சை நிற பூட்டு குறியையும் முன்னொட்டாக கொண்டிருக்கும்.



18  
பாடம்

## மின்னணு தரவு பரிமாற்றம்

பகுதி - அ

## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

|   |  |
|---|--|
| 1 | EDI விரிவாக்கம்<br>அ) Electronic Details Information      ஆ) Electronic Data Information<br><b>இ) Electronic Data Interchange</b> ஈ) Electronic Details Interchange              |
| 2 | பின்வருவனவற்றில் மின்னணு தரவு பரிமாற்றத்திற்கு (EDI) என சர்வதேச அளவில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட நிலையான வடிவமைப்பு எது?<br>அ) TSLFACT      ஆ) SETFACT      இ) FTPFACT <b>ஈ) EDIFACT</b> |
| 3 | முதல் தொழில்துறைக்கான EDI தரநிலை எது?<br><b>அ) TDCC</b> ஆ) VISA      இ) Master      ஈ) ANSI  |
| 4 | பின்வருவனவற்றுள் எது EDI தரவு பரிமாற்ற வகை ஆகும்?<br><b>அ) நேரடி EDI</b> ஆ) மறைமுக EDI      இ) கூட்டு EDI      ஈ) தனித்துவ EDI   |
| 5 | EDI ன் தந்தை என்று அழைக்கப்படுபவர் யார்?<br>அ) சார்லஸ் பாபேஜ் <b>ஆ) எட் கில்பர்ட்</b> இ) பாஸ்கல்      ஈ) மேற்கூறிய எவரும் இல்லை  |

பகுதி ஆ

## II. மூன்று வரிகளில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <b>EDI வரையறு</b><br>மின்னணு தரவு பரிமாற்றம் (Electronic Data Interchange – EDI) என்பது வர்த்தக நிறுவனங்களுக்கு இடையே மின்னணு வணிக ஆவணங்களை பரிமாற்றம் செய்வதை குறிக்கும்.  |
| 2 | <b>EDI மூலம் பரிமாற்றம் செய்யப்படும் சில வகை வணிக ஆவணங்களை பட்டியலிடுக.</b><br>• டெலிவரி குறிப்புகள் (Delivery Notes)<br>• விலைப்பட்டியல்கள் (Invoices)<br>• கொள்முதல் ஆணைகள் (Purchase Orders)<br>• செயல்பாட்டு ஒப்புக்கைகள் (Functional Acknowledgment)   |
| 3 | <b>EDI யின் பல்வேறு அடுக்குகளை பட்டியலிடுக.</b><br>மின்னணு தரவு பரிமாற்றக் கட்டமைப்பு நான்கு வெவ்வேறு அடுக்குகளைக் குறிப்பிடுகிறது.<br>• பயன்பாட்டு அடுக்கு (Semantic layer)<br>• தரப்பாடுகள் அடுக்கு (Standard layer)<br>• இடமாற்று அடுக்கு (Transport layer)<br>• பரும அடுக்கு (Physical layer) |

பகுதி - இ

## III. ஒரு பத்தியளவில் விடையளிக்கவும்

|   |  |
|---|--|
| 1 | <b>VAN வழியாக EDI சிறுகுறிப்பு வரைக.</b><br>இது மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட வலையமைப்பு வழியாக நடைபெறும் EDI ஆகும். இங்கு EDI ஆவணங்கள் மூன்றாம் தரப்பு (Third Party) வலை சேவை வழங்குநர்களின் ஆதரவுடன் பரிமாற்றம் செய்யப்படுகின்றன. பல நிறுவனங்கள் வலையமைப்பு தொழில்நுட்பங்களின் புதுப்பித்தல் போன்ற சிக்கல்களை தவிர்க்க இந்த வகையை விரும்புகின்றனர்.  |
| 2 | <b>EDI தரப்பாடுகள் பற்றி எழுதுக.</b><br>தரநிலை என்பது ஒட்டுமொத்த EDI ல் மிக முக்கியமான பகுதியாகும். EDI தரவு பரிமாற்றம் என்பது ஒரு ஒப்புக்கொண்ட செய்தி வடிவமைப்பின் வடிவத்தில் இருப்பதால், ஒரு ஒருங்கிணைந்த EDI தரத்தை உருவாக்குவது முக்கியமானதாக கருதப்படுகிறது.<br>EDI தரநிலை முக்கியமாக பின்வரும் அம்சங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது:<br>அடிப்படை தரநிலைகள், குறியீடு தரநிலைகள், செய்தி தரநிலைகள், ஆவண தரநிலைகள், மேலாண்மை தரநிலைகள், பயன்பாட்டு தரநிலைகள், தகவல் தொடர்பு தரங்கள் மற்றும் பாதுகாப்பு தரநிலைகள். |

|   |  |
|---|--|
| 3 | <p><b>UN/EDIFACT பற்றி குறிப்பு வரைக.</b></p> <p>United Nations / Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport (UN / EDIFACT) ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் மேற்பார்வையின் கீழ் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு சர்வதேச EDI தரநிலை ஆகும். 1987 ல், UN/EDIFACT சர்வதேச தரப்படுத்தலுக்கான அமைப்பால் அங்கீகரிக்கப்பட்டது.</p> |
|---|--|

பகுதி - ஈ

IV. ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்

|   |   |
|---|---|
| 1 | <p><b>பல்வேறு வகையான EDI வகைகளை விளக்குக.</b></p> <p>தகவல் தொடர்பு இணைப்புகள் மற்றும் பரிமாற்ற ஊடகத்தின் EDI கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தலாம்.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• நேரடி EDI</li> <li>• VAN வழியாக EDI</li> <li>• FTP/VPN, SFTP, FTPS வழியாக EDI</li> <li>• இணையம் வழி EDI</li> <li>• கைப்பேசி வழி EDI</li> </ul> <p><b>நேரடி EDI</b></p> <p>இது முனையம்-முனையம் EDI (Point-to-Point) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது பல்வேறு வணிக கூட்டாளிகளுக்கும் இடையே நேரடி தொடர்பை ஏற்படுத்துகிறது. இந்த வகை EDI, தொடர் வணிக பரிவர்த்தனைகளுக்கும் பெரிய நிறுவனங்களுக்கு பொருந்தும்.</p> <p><b>VAN வழியாக EDI</b></p> <p>இது மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட வலையமைப்பு வழியாக நடைபெறும் EDI ஆகும். இங்கு EDI ஆவணங்கள் மூன்றாம் தரப்பு (Third Party) வலை சேவை வழங்குநர்களின் ஆதரவுடன் பரிமாற்றம் செய்யப்படுகின்றன. பல நிறுவனங்கள் வலையமைப்பு தொழில்நுட்பங்களின் புதுப்பித்தல் போன்ற சிக்கல்களை தவிர்க்க இந்த வகையை விரும்புகின்றன.</p> <p><b>FTP/VPN, SFTP, FTPS வழியாக EDI</b></p> <p>FTP/VPN, SFTP மற்றும் FTPS போன்ற நெறிமுறைகளை பயன்படுத்தி இணையம் அல்லது அகஇணையம் அடிப்படையில் EDI ஆவணங்களை பரிமாற்றம் செய்வது பொதுவாக FTP/VPN, SFTP, FTPS வழியாக EDI என அழைக்கப்படுகிறது.</p> <p><b>இணைய வழி EDI</b></p> <p>இணைய அடிப்படையிலான EDI, இணையம் வழியாக ஒரு உலாவியை பயன்படுத்தி நடைபெறுகிறது. இங்கு நிறுவனங்கள் ஒரு உலாவியைப் பயன்படுத்தி தரவை தங்கள் வர்த்தகக் கூட்டாளிகளுக்கு பரிமாற்றம் செய்கின்றன. சிறிய மற்றும் நடுத்தர நிறுவனங்களுக்கு ஏற்ற எளிமையையும் மற்றும் வசதியையும் கொண்டது இணைய EDI ஆகும்.</p> <p><b>கைப்பேசி வழி EDI</b></p> <p>திறன்பேசி அல்லது பிற கையடக்க சாதனங்களை EDI ஆவணங்களை பரிமாற்றம் செய்ய பயன்படுத்தப்படும்போது அது கைப்பேசி வழி EDI எனப்படுகிறது. கைப்பேசி வழி EDI பயன்பாடுகள், EDI பரிமாற்றங்களின் வேகத்தை கணிசமாக அதிகரிக்கிறது.</p> |
| 2 | <p><b>EDI நன்மைகள் யாவை?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• இறுதிப் பயனர்களுக்கு சேவையை மேம்படுத்துதல்</li> <li>• உற்பத்தியை அதிகரித்தல்</li> <li>• பிழைகள் குறைப்பு</li> <li>• பதிலளிப்பு நேரங்களை குறைத்தல்</li> <li>• தானியக்க செயல்பாடுகள்</li> <li>• செலவுகள் குறைப்பு</li> <li>• அனைத்து தொழில் மற்றும் வர்த்தக கூட்டாளிகளை ஒருங்கிணைத்தல்</li> <li>• செயல்பாட்டு நிலை பற்றிய தகவல் அளித்தல்</li> <li>• நிதி விகிதங்கள் மேம்படுத்துதல்</li> </ul>   |

## பேஜ்மேக்கர் - ஆவணத்தை வடிவமைத்தல்

01  
செய்முறை

வினா

(a) பேஜ்மேக்கரைத் திறந்து கீழ்க்கண்ட அளவுகளுடன் கூடிய ஒரு புதிய ஆவணத்தை உருவாக்கவும். பக்க அளவு - A4 பக்கங்களின் எண்ணிக்கை - 4 மேல் பக்க ஓரம் 1.25 அங்குலம் மற்ற பக்கங்கள் 0.75 அங்குலம்

(b) கீழ்க்கண்ட உரையை உள்ளிடவும்.

### HAPPINESS

Happiness is often confused with fun, good living, and riches. Sometimes fun is equated with happiness. Fun is what we experience while doing an activity, whereas happiness is a residual and long-lasting feeling. The path to happiness is long and full of challenges. Happiness requires life-long pursuit.

(c) HAPPINESS என்னும் தலைப்பிற்கு எழுத்து வகையின் அளவு 18 புள்ளிகள், எழுத்து வகை Arial, தடிமன், மைய இசைவு ஆகிய வடிவூட்டல்களைச் செய்க.

(d) பத்திக்கு கீழ்க்கண்ட வடிவூட்டல்களைச் செய்க.

(a) Font - Arial

(b) Font size - 12

(c) Alignment - Justified

(d) Leading - 20

(e) ஆவணத்தை 'happiness' என்ற பெயரில் சேமிக்க.

நோக்கம்

பேஜ்மேக்கரைத் திறந்து கோடுக்கப்பட்ட அளவுகளுடன் கூடிய ஒரு புதிய ஆவணத்தை உருவாக்குதல்.

செய்முறை

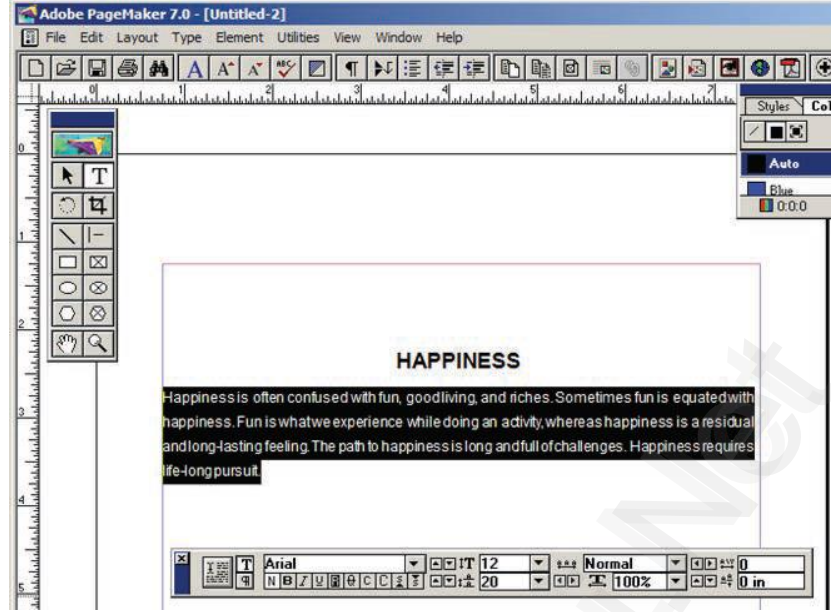
1. Start → All Programs → Adobe → PageMaker 7.0 → Adobe PageMaker 7.0 என்ற வரிசையில் கிளிக் செய்து ஒரு புதிய பேஜ்மேக்கர் ஆவணத்தைத் திறக்கவும்.
2. பட்டிப்பட்டையில் File → New என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) Ctrl + N என்னும் விசைப்பலகை குறுக்கு வழியைப் பயன்படுத்தவும். இது Document Setup உரையாடல் பெட்டியைத் திறக்கும்.
  - Page Size கீழிறங்கு பட்டிப்பட்டியில் கிளிக் செய்து A4 என்னும் பக்க அளவைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
  - Number of pages உரைப் பெட்டியில் 4 என உள்ளிடவும்.
  - ஓரங்களின் அளவை கீழ்க்கண்டவாறு மாற்றவும்.
    - Inside - 0.75 inches
    - Outside - 0.75 inches
    - Top - 1.25 inches
    - Bottom - 0.75 inches
3. OK பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும். Untitled-1 என்ற பெயரில் புதிய ஆவணம் திரையில் தோன்றும்.
4. டெஸ்க்ட் டிரைவ் கிளிக் செய்து ஒரு உரைத்தொகுதியை உருவாக்கவும். பிறகு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள உரையைத் தட்டச்சு செய்யவும்.

### HAPPINESS

Happiness is often confused with fun, good living, and riches. Sometimes fun is equated with happiness. Fun is what we experience while doing an activity, whereas happiness is a residual and long-lasting feeling. The path to happiness is long and full of challenges. Happiness requires life-long pursuit.

5. டெஸ்க்ட் டிரைவ் கொண்டு 'HAPPINESS' என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். Character Control Palette மூலம் எழுத்து வகை Arial, எழுத்து வகையின் அளவு 18 புள்ளிகள், Leading 22 என மாற்றவும். Bold பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும். பிறகு மைய இசைவிற்கு Shift + Ctrl + C என்னும் சாவி சேர்மானத்தை அழுத்தவும்.

6. டெஸ்க்ட டீலைக் கொண்டு பத்தியைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். Character Control Palette மூலம் எழுத்து வகை Arial, எழுத்து வகையின் அளவு 12 புள்ளிகள், Leading 20 என மாற்றவும். பிறகு நேர்த்தி இசைவிற்கு Shift + Ctrl + J என்னும் சாவி சேர்மானத்தை அழுத்தவும்.



7. ஆவணத்தை 'happiness' என்ற பெயரில் சேமிக்க விசைப்பலகையில் Ctrl + S என்பதை அழுத்தவும் அல்லது பட்டிப்பட்டையில் File → Save என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். Save publication உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். File name உரையாடல் பெட்டியில் 'happiness' என தட்டச்சு செய்து Save பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும்.

## வெளியீடு

### HAPPINESS

Happiness is often confused with fun, good living, and riches. Sometimes fun is equated with happiness. Fun is what we experience while doing an activity, whereas happiness is a residual and long-lasting feeling. The path to happiness is long and full of challenges. Happiness requires life-long pursuit.

## முடிவு

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.

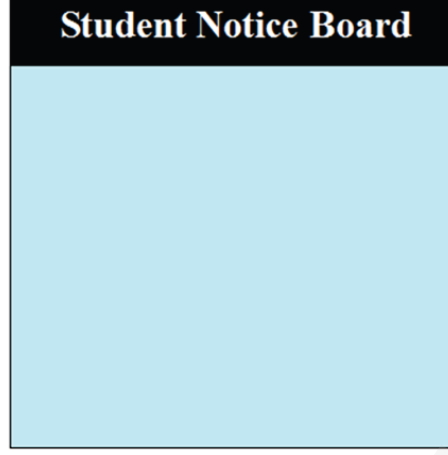


02  
செய்முறை

## பேஜ்மேக்கர் - அறிவிப்புப் பலகையை உருவாக்குதல்

வினா

பேஜ்மேக்கரைப் பயன்படுத்தி கீழ்க்கண்ட மாணவர் அறிவிப்புப் பலகையை உருவாக்கு.

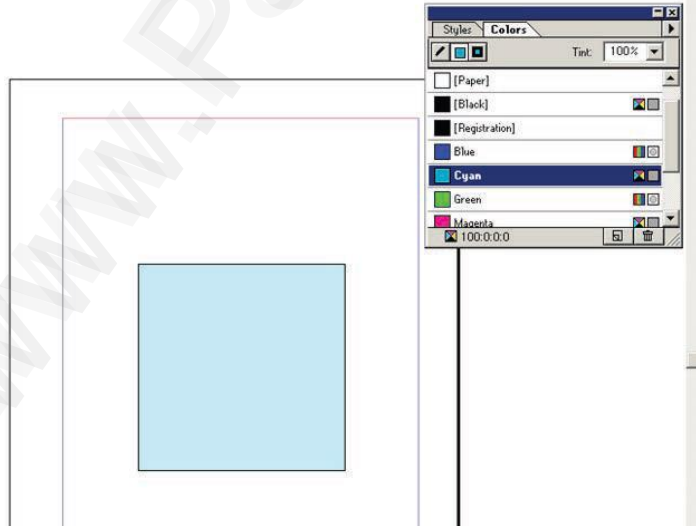


நோக்கம்

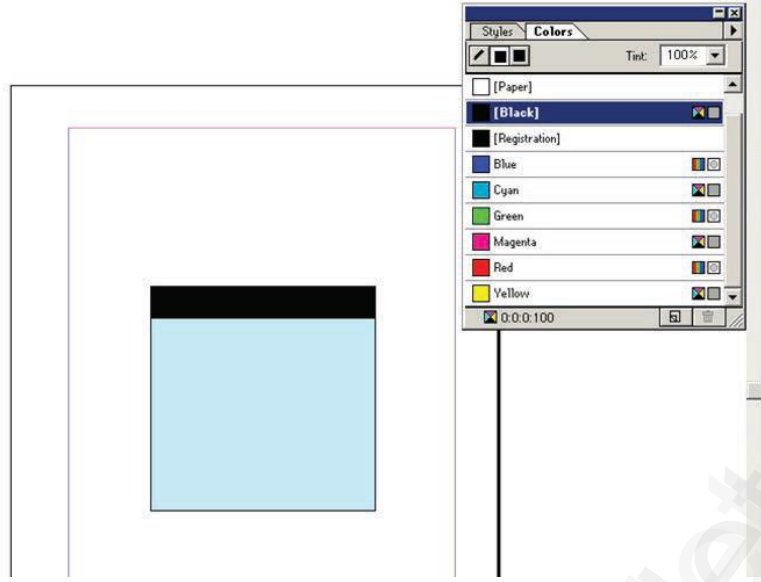
பேஜ்மேக்கரைப் பயன்படுத்தி கொடுக்கப்பட்ட மாணவர் அறிவிப்புப் பலகையை உருவாக்குதல்.

செய்முறை

1. Start → All Programs → Adobe → PageMaker 7.0 → Adobe PageMaker 7.0 என்ற வரிசையில் கிளிக் செய்து ஒரு புதிய பேஜ்மேக்கர் ஆவணத்தைத் திறக்கவும்.
2. பட்டிப் பட்டையில் File → New என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) Ctrl + N என்னும் விசைப்பலகை குறுக்கு சாவியைப் பயன்படுத்தவும். Document Setup உரையாடல் பெட்டித் திறக்கும்.
3. OK பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். Untitled-1 என்ற பெயரில் புதிய ஆவணம் திரையில் தோன்றும்.
4. ரெக்டாங்கல் ட்ரலைப் பயன்படுத்தி 100 mm x 100 mm அளவுள்ள பெட்டியை வரை வேண்டும். அதில் சியோன் (Cyan) நிறத்தை நிரப்பவும். tint மதிப்பை 25 சதவீதமாக மாற்றவும். இப்பொழுது பெட்டி கீழ்க்கண்டவாறு தோன்றும்.

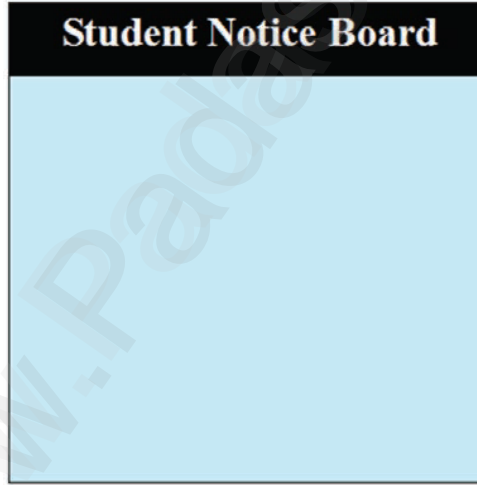


5. இதேபோன்று 100 mm x 15 mm அளவுள்ள மற்றொரு பெட்டியை வரைய வேண்டும். அதில் கருப்பு (black) நிறத்தை நிரப்பவும். இந்த பெட்டியை சியோன் (Cyan) நிறம் நிரப்பப்பட்ட பெட்டியின் மேல் பகுதியில் வைக்கவும். இப்பொழுது பெட்டி கீழ்க்கண்டவாறு தோன்றும்.



6. டெக்ஸ்ட் டிஸைக் கருப்பு நிறப் பெட்டியின் இடது ஓரத்திலிருந்து வலது ஓரம் வரை கிளிக் செய்து இழுக்க வேண்டும். பின்னர் அதில் "Student Notice Board" என்று தட்டச்சு செய்ய வேண்டும். எழுத்தின் நிறமும் பெட்டியின் நிறமும் ஒன்றாக (கருப்பாக) இருக்கும். உரையை தட்டச்சு செய்து முடித்தவுடன் Ctrl + A என்னும் விசைப்பலகை குறுக்கு வழிச்சாவி மூலம் உரையை தேர்ந்தெடுக்கவும். Character Control palette மூலம் எழுத்தின் அளவை 20 புள்ளிகளாக மாற்றவும். Bold பணிக்குறியைக் கிளிக் செய்யவும். Reverse பொத்தானைக் கிளிக் செய்யதால் உரை வெள்ளை நிறமாக மாறும். உரையை மைய இசைவு செய்ய Shift+Ctrl+C என்னும் விசைப்பலகை குறுக்கு வழியைப் பயன்படுத்தவும். இப்பொழுது மாணவர் அறிவிப்புப் பலகை திரையில் தோன்றும்.

வெளியீடு



முடிவு

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.

## பேஜ்மேக்கர் – விசிட்டிங் கார்டை உருவாக்குதல்

03  
செய்முறை

வினா

பேஜ்மேக்கரைப் பயன்படுத்தி கீழ்க்கண்ட விசிட்டிங் காட்டை உருவாக்கு.



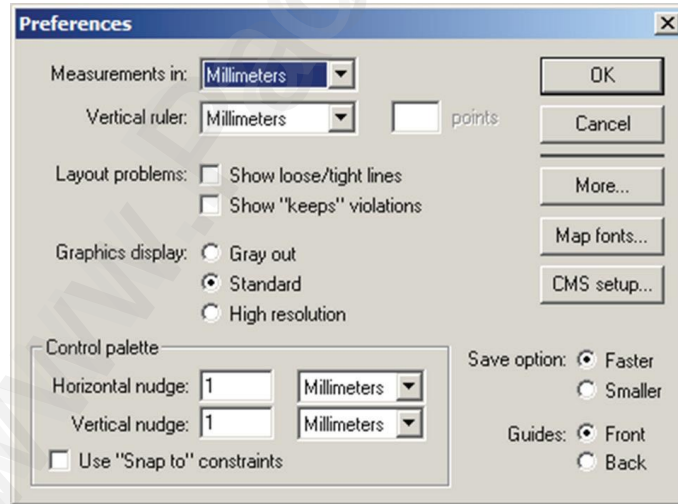
நோக்கம்

பேஜ்மேக்கரைப் பயன்படுத்தி கொடுக்கப்பட்ட விசிட்டிங் காட்டை உருவாக்குதல்.

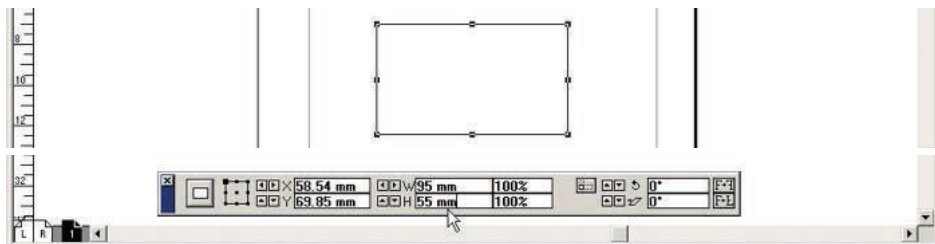
செய்முறை

1. Start → All Programs → Adobe → PageMaker 7.0 → Adobe PageMaker 7.0 என்ற வரிசையில் கிளிக் செய்து ஒரு புதிய பேஜ்மேக்கர் ஆவணத்தைத் திறக்கவும்.
2. பட்டிப் பட்டையில் File → New என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) Ctrl + N என்னும் விசைப்பலகை குறுக்கு சாவியைப் பயன்படுத்தவும். Document Setup உரையாடல் பெட்டித் திறக்கும்.
3. OK பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். Untitled-1 என்ற பெயரில் புதிய ஆவணம் திரையில் தோன்றும்.
4. இப்பொழுது அளவீடுகளை Inches விருந்து Millimetersக்கு மாற்றவும்.

பட்டிப் பட்டையில் File → Preferences → general என்ற கட்டளையைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) விசைப்பலகையில் Ctrl + K என்பதை அழுத்தவும். இப்பொழுது Preferences உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். அதில் Measurements மற்றும் Vertical ruler கீழிறங்கு பட்டிப்பெட்டியில் Millimeters என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

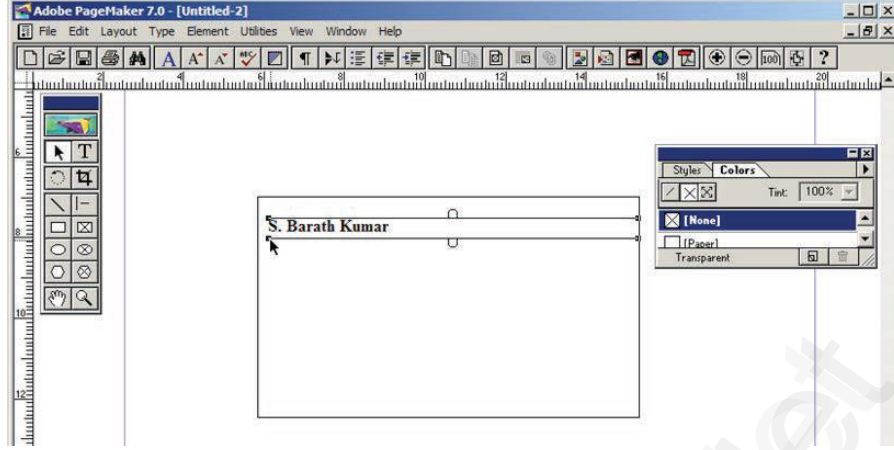


5. கருவிப் பெட்டியிலிருந்து ரெக்டாங்கல் டூலைத் தேர்ந்தெடுத்து செவ்வகம் வரையவும்.
6. Control Palette இல் width 95 mm எனவும் height 55 mm எனவும் மாற்றவும்.



7. கருவிப் பெட்டியில் டெக்ஸ்ட் டூலை கிளிக் செய்யவும். தட்டச்சு செய்ய வேண்டிய உரையின் எல்லையைக் குறிப்பிட செவ்வகத்தின் இடது மூலையிலிருந்து வலது மூலை வரை கிளிக் செய்து இழுக்கவும்.

8. நபரின் பெயரை உள்ளிட்டு, அதை டெக்ஸ்ட் டீல் மூலம் தேர்ந்தெடுக்கவும். Control Palette மூலம் தேவையான எழுத்து வகை மற்றும் எழுத்தின் அளவைக் கொடுக்கவும். பின்னர் வலது புறமாக சிறிது நகர்த்தவும்.



9. படிநிலை 7ஐ மறுபடியும் செய்யவும். நிறுவனத்தின் பெயரை உள்ளிட்டு, அதை டெக்ஸ்ட் டீல் மூலம் தேர்ந்தெடுக்கவும். Control Palette மூலம் தேவையான எழுத்து வகை மற்றும் எழுத்தின் அளவைக் கொடுக்கவும். பின்னர் வலது புறமாக சிறிது நகர்த்தவும். முதல் எழுத்தை டெக்ஸ்ட் டீல் மூலம் தேர்ந்தெடுத்து எழுத்து வகையின் அளவை பெரிதாக்கவும்.



10. படிநிலை 7ஐ மறுபடியும் செய்யவும். நிறுவனத்தின் முகவரியை உள்ளிட்டு, அதை டெக்ஸ்ட் டீல் மூலம் தேர்ந்தெடுக்கவும். Control Palette மூலம் தேவையான எழுத்து வகை மற்றும் எழுத்தின் அளவைக் கொடுக்கவும். பின்னர் வலது புறமாக சிறிது நகர்த்தவும்.

## வெளியீடு



## முடிவு

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.



04

செய்முறை

## பேஜ்மேக்கர் – ஒரு லேபிளை (Label) உருவாக்குதல்

வினா

பேஜ்மேக்கரைப் பயன்படுத்தி கீழ்க்கண்ட லேபிளை (Label) உருவாக்கு.

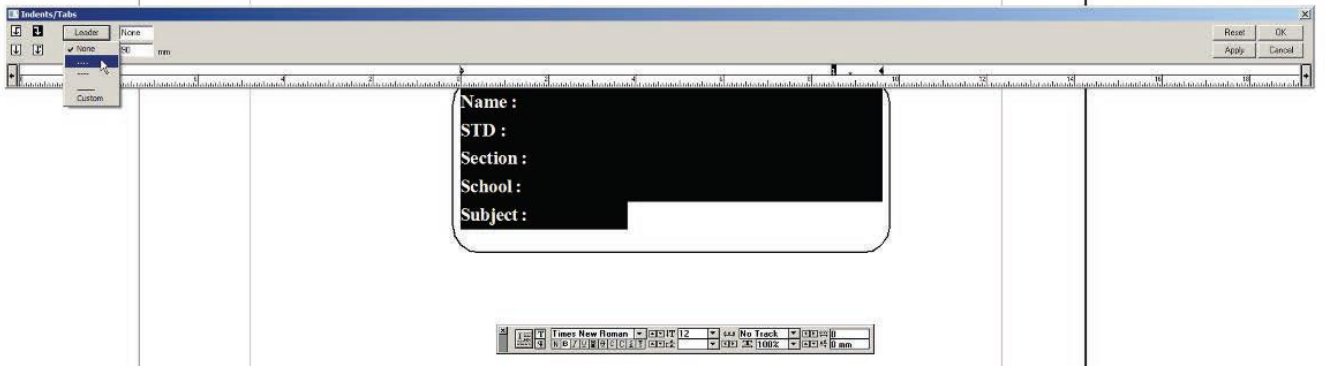
Name : .....  
STD : .....  
Section : .....  
School : .....  
Subject : .....

நோக்கம்

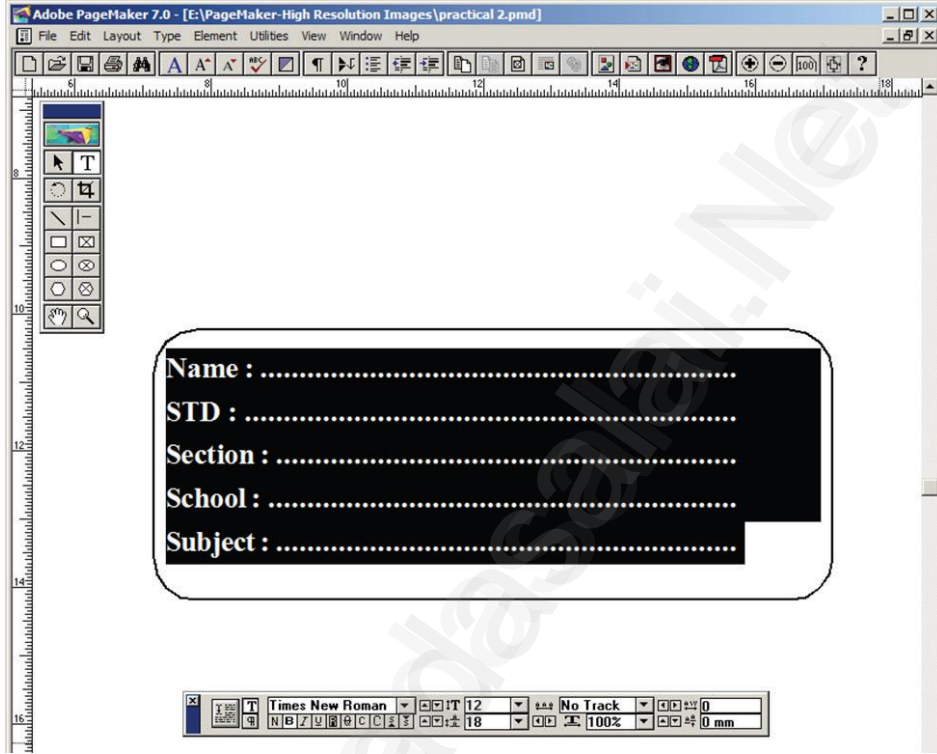
பேஜ்மேக்கரைப் பயன்படுத்தி கொடுக்கப்பட்ட லேபிளை (Label) உருவாக்குதல்.

செய்முறை

1. Start → All Programs → Adobe → PageMaker 7.0 → Adobe PageMaker 7.0 என்ற வரிசையில் கிளிக் செய்து ஒரு புதிய பேஜ்மேக்கர் ஆவணத்தைத் திறக்கவும்.
2. பட்டிப் பட்டையில் File → New என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) Ctrl + N என்னும் விசைப்பலகை குறுக்கு சாவியைப் பயன்படுத்தவும். Document Setup உரையாடல் பெட்டித் திறக்கும்.
3. OK பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். Untitled-1 என்ற பெயரில் புதிய ஆவணம் திரையில் தோன்றும்.
4. இப்பொழுது அளவீடுகளை Inches விருந்து Millimetersக்கு மாற்றவும்.  
பட்டிப் பட்டையில் File → Preferences → general என்ற கட்டளையைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) விசைப்பலகையில் Ctrl + K என்பதை அழுத்தவும். இப்பொழுது Preferences உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். அதில் Measurements மற்றும் Vertical ruler கீழிறங்கு பட்டிப்பெட்டியில் Millimeters என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.  
அதில் Measurements மற்றும் Vertical ruler கீழிறங்கு பட்டிப்பெட்டியில் Millimeters என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
5. கருவிப் பெட்டியிலிருந்து ரெக்டாங்கல் டீலைத் தேர்ந்தெடுத்து செவ்வகம் வரையவும்.
6. Control Palette இல் width 100 mm எனவும் height 40 mm எனவும் மாற்றவும் .
7. பட்டிப்பட்டையில் Element → Rounded corners என்பதைக் கிளிக் செய்யவும்.
8. Rounded corners உரையாடல் பெட்டியிலிருந்து தேவையான வடிவத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். இப்பொழுது வட்டமுனை செவ்வகம் தோன்றும்.
9. கருவிப் பெட்டியில் டெக்ஸ்ட் டீலைக் கிளிக் செய்து, செவ்வகத்திற்குள் ஒரு உரைத்தொகுதியை உருவாக்கவும்.
10. Name : என்பதைத் தட்டச்சு செய்து நுழைவு விசையை அழுத்தவும்.  
STD : என்பதைத் தட்டச்சு செய்து நுழைவு விசையை அழுத்தவும்.  
Section : என்பதைத் தட்டச்சு செய்து நுழைவு விசையை அழுத்தவும்.  
School : என்பதைத் தட்டச்சு செய்து நுழைவு விசையை அழுத்தவும்.  
Subject : என்பதைத் தட்டச்சு செய்து நுழைவு விசையை அழுத்தவும்.
11. டெக்ஸ்ட் டீலைக் கொண்டு உரை முழுவதையும் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
12. பட்டிப் பட்டையில் Type → Indents/Tabs என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். (அல்லது) விசைப்பலகையில் Ctrl + I என்பதை அழுத்தவும்.
13. வலது tab ஐ 90 mm அளவில் பொருத்தவும். leader பொத்தானைக் கிளிக் செய்து வரும் பட்டியலில் புள்ளிக்கோட்டைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். பின்னர் Apply பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும்.



14. இப்பொழுது தேவையான லேபிள் உருவாக்கப்பட்டிருக்கும்.



வெளியீடு

Name : .....

STD : .....

Section : .....

School : .....

Subject : .....

முடிவு

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.

## PHP ஐப் பயன்படுத்தி எண்கணித செயல்பாடுகளைச் செய்தல்

05  
செய்முறை

வினா

10 மற்றும் 5 என இரண்டு மதிப்புகளைக் கொண்ட மாறிகளைக் கொண்டு கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல், வகுத்தல் மற்றும் வகுமீதி செயல்பாடுகளைச் செய்து, வெளியீட்டை தனித்தனியான வரிகளில் கொடுக்க PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுக.

நோக்கம்

10 மற்றும் 5 என இரண்டு மதிப்புகளைக் கொண்ட மாறிகளைக் கொண்டு கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல், வகுத்தல் மற்றும் வகுமீதி செயல்பாடுகளைச் செய்து, வெளியீட்டை தனித்தனியான வரிகளில் கொடுக்க PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுதல்.

செய்முறை

1. Notepad இல் ஒரு புதிய கோப்பைத் திறக்கவும்.
  2. கொடுக்கப்பட்ட PHP ஸ்கிரிப்டை தட்டச்சு செய்யவும்.
  3. கோப்பை "filename.php" வடிவத்தில் சேமிக்கவும்.
  4. எடுத்துக்காட்டாக p1.php என எடுத்துக் கொள்வோம்.
  5. p1.php என்ற கோப்பை கீழ்க்கண்ட path இல் சேமிக்கவும்  
c:\wamp64\www\
  6. Wampserver இல் Apache ஐ தொடங்கவும்.
  7. வலை உலவியைத் திறந்து, அதில் கீழ்க்கண்டவாறு தட்டச்சு செய்யவும்.  
http://localhost/p1.php
- இப்போது PHP ஸ்கிரிப்டின் முடிவுகளை வலை உலவியல் பார்வையாக்கலாம்.

PHP ஸ்கிரிப்ட்

```
<?php
$num1 = 10;
$num2 = 5;
$sum = $num1 + $num2;
$sub = $num1 - $num2;
$mul = $num1 * $num2;
$div = $num1 / $num2;
$mod = $num1 % $num2;
echo "The sum of $num1 and $num2 is: $sum";
echo "The subtraction of $num1 and $num2 is: $sub";
echo "The multiplication of $num1 and $num2 is: $mul";
echo "The division of $num1 and $num2 is: $div";
echo "The modulus of $num1 and $num2 is: $mod";
?>
```

வெளியீடு

The sum of 10 and 5 is: 15  
The subtraction of 10 and 5 is: 5  
The multiplication of 10 and 5 is: 50  
The division of 10 and 5 is: 2  
The modulus of 10 and 5 is: 0

முடிவு

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.

## If ... elseif ... else கூற்றைப்பயன்படுத்தி PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுதல்

06  
செய்முறை

வினா

ஒரு மாறியில் ஒரு மதிப்பை இருத்தி, அந்த மதிப்பு 5 ஐ விட சிறியதா, பெரியதா அல்லது சமமானதா என்பதை சோதிக்க PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுக.

நோக்கம்

ஒரு மாறியில் ஒரு மதிப்பை இருத்தி, அந்த மதிப்பு 5 ஐ விட சிறியதா, பெரியதா அல்லது சமமானதா என்பதை சோதிக்க PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுதல்.

செய்முறை

1. Notepad இல் ஒரு புதிய கோப்பைத் திறக்கவும்.
2. கொடுக்கப்பட்ட PHP ஸ்கிரிப்டை தட்டச்சு செய்யவும்.
3. கோப்பை “filename.php” வடிவத்தில் சேமிக்கவும்.
4. எடுத்துக்காட்டாக p2.php என எடுத்துக் கொள்வோம்.
5. p2.php என்ற கோப்பை கீழ்க்கண்ட path இல் சேமிக்கவும்  
c:\wamp64\www\
6. Wampserver இல் Apache ஐ தொடங்கவும்.
7. வலை உலவியைத் திறந்து, அதில் கீழ்க்கண்டவாறு தட்டச்சு செய்யவும்.  
http://localhost/p2.php  
இப்போது PHP ஸ்கிரிப்டின் முடிவுகளை வலை உலவியில் பார்க்கலாம்.

PHP ஸ்கிரிப்ட்

```
<?php
    $num = 10;
    if ($num < 5)
    {
        echo "The number is less than 5.";
    }
    elseif ($num > 5)
    {
        echo "The number is greater than 5.";
    }
    else
    {
        echo "The number is equal to 5.";
    }
?>
```

வெளியீடு

The number is greater than 5.

முடிவு

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.



## Switch கூற்றைப் பயன்படுத்தி PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுதல்

07  
செய்முறை

**வினா**

Switch கூற்றைப் பயன்படுத்தி கொடுக்கப்பட்ட எண்ணை எழுத்துக்களில் அச்சிட PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுக.

**நோக்கம்**

Switch கூற்றைப் பயன்படுத்தி கொடுக்கப்பட்ட எண்ணை எழுத்துக்களில் அச்சிட PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுதல்.

**செய்முறை**

1. Notepad இல் ஒரு புதிய கோப்பைத் திறக்கவும்.
2. கொடுக்கப்பட்ட PHP ஸ்கிரிப்டை தட்டச்சு செய்யவும்.
3. கோப்பை "filename.php" வடிவத்தில் சேமிக்கவும்.
4. எடுத்துக்காட்டாக p3.php என எடுத்துக் கொள்வோம்.
5. P3.php என்ற கோப்பை கீழ்க்கண்ட path இல் சேமிக்கவும்  
c:\wamp64\www\
6. Wampserver இல் Apache ஐ தொடங்கவும்.
7. வலை உலவியைத் திறந்து, அதில் கீழ்க்கண்டவாறு தட்டச்சு செய்யவும்.  
http://localhost/p3.php  
இப்போது PHP ஸ்கிரிப்டின் முடிவுகளை வலை உலவியல் பார்க்கலாம்.

**PHP ஸ்கிரிப்ட்**

```
<?php
$num = 3;
switch ($num)
{
    case 1:
        echo "One";
        break;
    case 2:
        echo "Two";
        break;
    case 3:
        echo "Three";
        break;
    case 4:
        echo "Four";
        break;
    case 5:
        echo "Five";
        break;
    default:
        echo "Number is not between 1 to 5.";
        break;
}
```

?>

**வெளியீடு**

Three

**முடிவு**

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.



## While மடக்கைப் பயன்படுத்தி PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுதல்

**வினா**

While மடக்கைப் பயன்படுத்தி 1 முதல் 10 வரை உள்ள எண்களை அடுத்தடுத்த வரிகளில் அச்சிட PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுக.

**நோக்கம்**

While மடக்கைப் பயன்படுத்தி 1 முதல் 10 வரை உள்ள எண்களை அடுத்தடுத்த வரிகளில் அச்சிட PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுதல்.

**செய்முறை**

1. Notepad இல் ஒரு புதிய கோப்பைத் திறக்கவும்.
2. கொடுக்கப்பட்ட PHP ஸ்கிரிப்டை தட்டச்சு செய்யவும்.
3. கோப்பை “filename.php” வடிவத்தில் சேமிக்கவும்.
4. எடுத்துக்காட்டாக p4.php என எடுத்துக் கொள்வோம்.
5. P4.php என்ற கோப்பை கீழ்க்கண்ட path இல் சேமிக்கவும்  
c:\wamp64\www\
6. Wampserver இல் Apache ஐ தொடங்கவும்.
7. வலை உலவியைத் திறந்து, அதில் கீழ்க்கண்டவாறு தட்டச்சு செய்யவும்.  
http://localhost/p4.php  
இப்போது PHP ஸ்கிரிப்டின் முடிவுகளை வலை உலவியல் பார்க்கலாம்.

**PHP ஸ்கிரிப்ட்**

```
<?php
    $number = 1;
    while ($number <= 10)
    {
        echo "$number <br>";
        $number++;
    }
?>
```

**வெளியீடு**

```
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

**முடிவு**

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.

## for மடக்கைப் பயன்படுத்தி PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுதல்

09

செய்முறை

**வினா**

for மடக்கைப் பயன்படுத்தி 1 முதல் 10 வரை உள்ள எண்களுக்கு கூட்டுத் தொகை மற்றும் பெருக்குத் தொகையைக் கணக்கிட PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுக.

**நோக்கம்**

for மடக்கைப் பயன்படுத்தி 1 முதல் 10 வரை உள்ள எண்களுக்கு கூட்டுத் தொகை மற்றும் பெருக்குத் தொகையைக் கணக்கிட PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுதல்.

**செய்முறை**

1. Notepad இல் ஒரு புதிய கோப்பைத் திறக்கவும்.
2. கொடுக்கப்பட்ட PHP ஸ்கிரிப்டை தட்டச்சு செய்யவும்.
3. கோப்பை “filename.php” வடிவத்தில் சேமிக்கவும்.
4. எடுத்துக்காட்டாக p5.php என எடுத்துக் கொள்வோம்.
5. P5.php என்ற கோப்பை கீழ்க்கண்ட path இல் சேமிக்கவும்  
c:\wamp64\www\
6. Wampserver இல் Apache ஐ தொடங்கவும்.
7. வலை உலவியைத் திறந்து, அதில் கீழ்க்கண்டவாறு தட்டச்சு செய்யவும்.  
http://localhost/p5.php  
இப்போது PHP ஸ்கிரிப்டின் முடிவுகளை வலை உலவியல் பார்க்கலாம்.

**PHP ஸ்கிரிப்ட்**

```
<?php
    $sum = 0;
    $product = 1;
    for ($i = 1; $i <= 10; $i++)
    {
        $sum += $i;
        $product *= $i;
    }
    echo "The sum of the numbers from 1 to 10 is: $sum <br>";
    echo "The product of the numbers from 1 to 10 is: $product <br>";
? >
```

**வெளியீடு**

The sum of the numbers from 1 to 10 is: 55

The product of the numbers from 1 to 10 is: 362880

**முடிவு**

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.

## foreach மடக்கைப் பயன்படுத்தி PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுதல்

10  
செய்முறை

**வினா**

foreach மடக்கைப் பயன்படுத்தி ஒரு அணியில் உள்ள உறுப்புகளை அணுகுதல், அணி உறுப்புகளை அதன் நீளத்துடன் அச்சிடுதல் மற்றும் அணியில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் கொடுப்பதற்கான PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுதல்.

**நோக்கம்**

foreach மடக்கைப் பயன்படுத்தி ஒரு அணியில் உள்ள உறுப்புகளை அணுகுதல், அணி உறுப்புகளை அதன் நீளத்துடன் அச்சிடுதல் மற்றும் அணியில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் கொடுப்பதற்கான PHP ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதுதல்

**செய்முறை**

1. Notepad இல் ஒரு புதிய கோப்பைத் திறக்கவும்.
2. கொடுக்கப்பட்ட PHP ஸ்கிரிப்டை தட்டச்சு செய்யவும்.
3. கோப்பை "filename.php" வடிவத்தில் சேமிக்கவும்.
4. எடுத்துக்காட்டாக p5.php என எடுத்துக் கொள்வோம்.
5. P5.php என்ற கோப்பை கீழ்க்கண்ட path இல் சேமிக்கவும்  
c:\wamp64\www\
6. Wampserver இல் Apache ஐ தொடங்கவும்.
7. வலை உலவியைத் திறந்து, அதில் கீழ்க்கண்டவாறு தட்டச்சு செய்யவும்.  
http://localhost/p5.php  
இப்போது PHP ஸ்கிரிப்டின் முடிவுகளை வலை உலவியல் பார்க்கலாம்.

**PHP ஸ்கிரிப்ட்**

```
<?php
    $names = array('Ram', 'Ravi', 'Kumar', 'Barath', 'Lavanya');
    foreach ($names as $name)
    {
        echo "Name: $name<br>";
        echo "Length: " . strlen($name) . "<br><br>";
    }
    $count = count($names);
    echo "Total number of names: $count <br>";
?>
```

**வெளியீடு**

```
Name: Ram
Length: 3
Name: Ravi
Length: 4
Name: Kumar
Length: 5
Name: Barath
Length: 6
Name: Lavanya
Length: 7
Total number of names: 5
```

**முடிவு**

எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவு கிடைத்தது.