

சுராவின்

கணினி பயன்பாடுகள்

II-ஆம் வகுப்பு

புதிதாக திருத்தியமைக்கப்பட்ட பாடநூலின்படி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

சிறப்புச் செய்திகள் :

- பாடப்பகுதியில் உள்ள அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன.
- அனைத்துப் பாடப்பகுதிகளிலும் மிகுதியான அளவில் கூடுதல் வினாக்கள் விடைகளுடன் தரப்பட்டுள்ளன.
- அரசு மாதிரி வினாத்தாள் - 2019, பொதுத் தேர்வு மார்ச் - 2019, உடனடித் தேர்வு ஜூன் - 2019, அரையாண்டுத் தேர்வு - 2019, பொதுத் தேர்வு மார்ச் - 2020 மற்றும் அரசு துணைத்தேர்வு செப்டம்பர் - 2020 வினாக்கள் ஆங்காங்கே சுட்டிக்காட்டப்பட்டுள்ளன.
- அரசு துணைத்தேர்வு செப்டம்பர் 2020 வினாத்தாள் விடைகளுடன் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.



சுரா பப்ளிகேஷன்ஸ்

சென்னை

2021-22 புதிய பதிப்பு
© வெளியீட்டாளர்கள்

ISBN : 978-93-5330-068-5
குறியீட்டு எண் : SG271

எழுதி வழங்கியவர்
திரு. சண்முகசுந்தரம்
(Post Graduate Teacher, Chennai)

தலைமை அலுவலகம்:

1620, 'ஜே' பிளாக், 16-ஆவது
பிரதான சாலை, அண்ணா நகர்,
சென்னை-600 040. ☎ 044-4862
9977, 044-486 27755



81242 01000/ 81243 01000

e-mail : orders @surabooks.com

website : www.surabooks.com

Our Guides for XI Standard

- ❖ Sura's Tamil
- ❖ Sura's Smart English
- ❖ Sura's Mathematics (EM/TM)
- ❖ Sura's Physics (EM/TM)
- ❖ Sura's Chemistry (EM/TM)
- ❖ Sura's Biology (EM/TM)
- ❖ Sura's Computer Science (EM/TM)
- ❖ Sura's Commerce (EM/TM)
- ❖ Sura's Economics (EM/TM)
- ❖ Sura's Accountancy (EM/TM)
- ❖ Sura's Business Maths (EM)

Also available Sigaram Thoduvom mini guide (EM/TM)
for all Subjects.

பதிப்பாசிரியர் உரை

11ம் வகுப்பிற்கான சுராவின் கணினி பயன்பாடுகள் வழிகாட்டியை வெளியிடுவதில் பெருமிதமும் மகிழ்ச்சியும் அடைகிறோம். கணினி பயன்பாடுகள் பாடங்களுக்கான வினா விடைகள் மிகவும் எளிமையாக, சுலபமாக புரிந்துகொள்ளும் விதத்தில் தரப்பட்டுள்ளன.

சுராவின் கணினி பயன்பாடுகள் வழிகாட்டி மாணவர்களின் எல்லாத் தேவைகளையும் கருத்தில் கொண்டு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. பாடநூலை நன்கு மதிப்பாய்வு செய்து மாணவர்கள் எல்லாப் பாடங்களையும் வெகுவாக உட்கிரகித்து அறிந்துகொண்டு தேர்வை சுலபமாக எழுதி அதிக மதிப்பெண்களைப் பெற்று வெற்றியாளர்களாகும் விதத்தில், நமது வெற்றிக்கான இந்த வழிகாட்டி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆசிரியர்களுக்கு பாடம் நடத்துவதிலும், மாணவர்களுக்குக் கற்றுக்கொள்வதிலும் இந்த வழிகாட்டி துணையாக இருக்கும்.

நமது சுராவின் கணினி பயன்பாடுகள் வழிகாட்டியில் இது போன்ற பல சிறப்பம்சங்கள் அடங்கியிருந்தாலும், கணினி பயன்பாடுகள் மாணவர்கள் புரிந்துகொள்ள உதவிடும் ஆசிரியர்களின் பணியும் மகத்தானது என்பதை மறுப்பதற்கில்லை.

ஆசிரியர்களின் கற்றுத்தரும் பணியில் உறுதுணையாகவும், மாணவர்கள் பாடங்களைக் கற்கும் விதத்தில் ஊக்கம் தரும் வகையிலும் நமது வழிகாட்டி திகழும் என நம்புகிறோம்.

இறையருளை வேண்டுகிறோம்.

நலமே விளைக!

சுபாஷ் ராஜ், B.E., M.S.

- பதிப்பகத்தார்

வாழ்த்துக்கள் !!!

மேலும் விவரங்களுக்கு / தொடர்புக்கு

புத்தகத்தில் உள்ள சந்தேகங்களுக்கு : enquiry@surabooks.com

புத்தகங்கள் வாங்க : orders@surabooks.com

தொடர்புக்கு : 80562 94222 / 80562 15222

வாட்ஸ்அப் : 8124201000 / 9840926027

ஆன்லைன் வலைதளம் : www.surabooks.com

பாடக் குறிப்புகளின் தொகுக்கப்பட்ட பகுதிகளை எமது <http://tnkalvi.in> இணையதளத்திலிருந்து இலவசமாக பதிவிறக்கிக்கொள்ளலாம்

பொருளடக்கம்

இயல் எண்	பாடத் தலைப்புகள்	பக்க எண்
அலகு I - கணினி அறிமுகம்		
1.	கணினி அறிமுகம்	1 - 18
2.	எண் முறைகள்	19 - 34
3.	கணினி அமைப்பு	35 - 50
4.	இயக்க அமைப்பின் கோட்பாட்டு கருத்துக்கள்	51 - 62
5.	விண்டோஸ்-ல் வேலை செய்தல்	63 - 80
அலகு II - தானியங்கு அலுவலக கருவிகள்		
6.	சொற்செயலி (Basics)	81 - 102
7.	ஓபன் ஆஃபிஸ் கால்க்-ல் வேலை செய்தல் (Basics)	103 - 120
8.	நிகழ்த்துதல் (Basics)	121 - 132
அலகு III - HTML மற்றும் CSS பயன்படுத்தி வலைப்பக்கங்களை உருவாக்குதல்		
9.	இணைய தளம் மற்றும் மின்னஞ்சல் - ஓர் அறிமுகம்	133 - 157
10.	HTML - கட்டமைப்பு ஒத்துகள்	158 - 173
11.	HTML உரை வடிவூட்டல், அட்டவணை உருவாக்குதல், பட்டியல்கள் மற்றும் இணைப்புகள்	174 - 194
12.	HTML - பல்லுடகக் கூறுகள் மற்றும் படிவங்கள் இணைத்தல்	195 - 214
13.	CSS - தொடரும் பணி தாள்கள்	215 - 224
அலகு IV - ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டை பயன்படுத்தி வலையமைப்பை வடிவமைப்பது		
14.	ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு அறிமுகம்	225 - 241
15.	ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு-ல் உள்ள கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்பு	242 - 255
16.	ஜாவா எழுத்துவடிவ செயற்கூறுகள் (JavaScript Functions)	256 - 261
அலகு V - கணிப்பொறி நன்னெறி மற்றும் இணையப் பாதுகாப்பு		
17.	கணிப்பொறி நன்னெறி மற்றும் இணையப் பாதுகாப்பு	262 - 271
18.	கணிப்பொறியில் தமிழ்	272 - 276
அரசு துணைத்தேர்வு செப்டம்பர் 2020 வினாத்தாள் விடைகளுடன் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.		277 - 284

அலகு I

கணினி அறிமுகம்

1

இயல்

கணினி அறிமுகம்

பொருளடக்கம்

- 1.1. கணிப்பொறி ஓர் அறிமுகம்
- 1.2. கணிப்பொறியின் தலைமுறைகள்
- 1.3. ஆறாவது தலைமுறை கணிப்பொறிகள்
- 1.4. தரவு மற்றும் தகவல்
- 1.5. கணிப்பொறியின் பகுதிகள்
 - 1.5.1. உள்ளீட்டகம்
 - 1.5.2. மையச் செயலகம்
 - 1.5.3. வெளியீட்டகம்
 - 1.5.4. நினைவகம்
 - 1.5.5. உள்ளீட்டு மற்றும் வெளியீட்டு சாதனங்கள்
- 1.6. கணிப்பொறியைத் தொடங்குதல்

2 இயல்

எண் முறைகள்

பொருளடக்கம்

2.1. அறிமுகம்	
2.2. தரவு பிரதியீடு	
2.3. பல்வேறு எண் முறைகள்	
2.3.1. பதின்ம நிலை எண்முறை	
2.3.2. இருநிலை எண்முறை	
2.3.3. எண்ணிலை எண்முறை	
2.3.4. பதினாறு நிலை எண்முறை	
2.4. எண் முறை மாற்றங்கள்	
2.4.1. பதின்ம எண்களை இருநிலை எண்களாக மாற்றுதல்	
2.4.2. பதின்ம எண்ணை எண்நிலை எண்ணாக மாற்றுதல்	
2.4.3. பதின்ம எண்ணை பதினாறு நிலை எண்ணாக மாற்றுதல்	
2.4.4. மிதப்புப் புள்ளி பதின்ம எண்ணை இருநிலை எண்ணாக மாற்றுதல்	
2.4.5. இருநிலை எண்களை, பதின்ம எண்களாக மாற்றுதல்	
2.4.6. இருநிலை எண்களை எண்ணிலை எண்களாக மாற்றுதல்	
2.4.7. இருநிலை எண்களைப் பதினாறு நிலை எண்களாக மாற்றுதல்	
2.4.8. மிதப்புப் புள்ளி இருநிலை எண்களை பதின்ம எண்களாக மாற்றுதல்	
2.4.9. எண்ணிலை எண்களைப் பதின்ம எண்களாக மாற்றுதல்	
2.4.10. எண்ணிலை எண்களை இருநிலை எண்களாக மாற்றுதல்	
2.4.11. பதினாறுநிலை எண்களைப் பதின்ம எண்களாக மாற்றுதல்	
2.4.12. பதினாறுநிலை எண்களை இருநிலை எண்களாக மாற்றுதல்	
2.5. குறியுரு எண்களின் இருநிலை பிரதியீடு	
2.5.1. குறியுரு அளவு பிரதியீடுதல்	
2.5.2. 1-ன் நிரப்பி	
2.5.3. 2-ன் நிரப்பி	
2.6. இருநிலை எண்களின் கணக்கீடுகள்	
2.6.1. இருநிலை கூட்டல்	
2.6.2. இருநிலை கழித்தல்	
2.7. நினைவகத்தில் எழுத்துருக்களின் பிரதியீடுகள்	
2.7.1. Binary Coded Decimal (BCD)	
2.7.2. தகவல் பரிமாற்றத்திற்கான அமெரிக்க தரநிலை குறியீடு முறை	
2.7.3. Extended Binary Coded Decimal Interchange Code (EBCDIC)	
2.7.4. தகவல் பரிமாற்றத்திற்கான இந்திய தரநிலை குறியீடு முறை	
2.7.5. யுனிகோட் (Unicode)	

பகுதி - இ

சிறு வினாக்கள்

1. எண் முறையில் அடிமானம் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

அடிமானம் என்பது ஆங்கிலத்தில் Radix அல்லது Base எனப்படும். அடிமானம் ஒவ்வொரு எண்முறையிலும் உள்ள மொத்த எண் மதிப்பு உருக்களின் எண்ணிக்கையை குறிக்கும்.

எடுத்துக்காட்டு:

- (i) பதினம் நிலை எண்முறை - அடிமானம் (10)
- (ii) இருநிலை எண்முறை - அடிமானம் (2)
- (iii) எண்ணிலை எண்முறை - அடிமானம் (8)
- (iv) பதினாறு நிலை எண்முறை - அடிமானம் (16)

2. இருநிலை எண் முறை-குறியீடு வரைக. [HY. 2019]

இருநிலை எண் முறையில் 0 மற்றும் 1 என்ற இரண்டு எண் உருக்கள் மட்டுமே உள்ளது. இந்த முறை, “2ன் அடுக்கு நிலை நிறை முறை” - (2's Power positional weightage method)யில் 2யை அடிமானமாக கொண்டுள்ளது. ஒரு இருநிலை எண் தொடரின் இடது ஓர பிட், அதிக நிலை நிறை மதிப்பை கொண்டுள்ளதால், அது மிகு “மதிப்பு பிட்” (Most Significant Bit - MSB) எனவும், வலது ஓர பிட் குறைந்த மதிப்பை பெறுவதால், அது “குறை மதிப்பு பிட்” (Least Significant Bit - LSB) என அழைக்கப்படுகின்றது.

3. (150)₁₀க்கு நிகரான இருநிலை எண்ணாக மாற்றி, அதனை எண்ணிலை எண்ணாக மாற்றுக. [Sep. 2020]

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)150} \\ 2 \overline{)75-0} \\ 2 \overline{)37-1} \\ 2 \overline{)18-1} \\ 2 \overline{)9-0} \\ 2 \overline{)4-1} \\ 2 \overline{)2-0} \\ 2 \overline{)1-0} \end{array}$$

[விடை. 10010110₂]

$$150_{10} = ?$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{)150} \\ 8 \overline{)18-6} \\ 2-2 \end{array} \quad 226$$

[விடை. 226₈]

4. ISCHII குறியீடு வரைக.

இந்திய மொழிகளின் பல்வேறு எழுத்துருக்களை மட்டும் கையாளும் நோக்கில் வடிவமைக்கப்பட்ட ஓர் முறை ISCHII ஆகும். இதுவும் 8 பிட் குறியீட்டு முறையாகும். எனவே, இந்த முறையில் 256 எழுத்துருக்களை கையாள முடியும். இந்திய அரபின்

மின்னணு துறையின் (Department of Electronics) கீழ் அமைக்கப்பட்ட தரநிர்ணயக் குழுவால் (Standardisation Committee) 1986-88 ஆண்டுவாக்கில் இந்த முறை உருவாக்கப்பட்டு, இந்திய தரநிர்ணயக் குழுமத்தால், (Bureau of Indian Standards - BIS) ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. தற்போது இந்த குறியீட்டு முறை யுனிகோட் குறியீட்டு முறையில் இணைந்துவிட்டது.

5. கூட்டு: (அ) - 22₁₀ + 15₁₀ (ஆ) 20₁₀ + 25₁₀

[QY. 2019; HY. 2019]

விடை: (அ) - 22₁₀ + 15₁₀

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)22} \\ 2 \overline{)11-0} \\ 2 \overline{)5-1} \\ 2 \overline{)2-1} \\ 1-0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{)15} \\ 2 \overline{)7-1} \\ 2 \overline{)3-1} \\ 1-1 \end{array}$$

22₁₀ = இருநிலை எண்கள் = 10110₂

15₁₀ = இருநிலை எண்கள் = 1111₂

படிநிலை 2

22 ₁₀	0	0	0	1	0	1	1	0
1ன் நிரப்பி	1	1	1	0	1	0	0	1
2ன் நிரப்பி	1	1	1	0	1	0	1	0

படிநிலை 3

- 22 மற்றும் 15க்களின் இருநிலை கூட்டல்

-22 11101010

15 00001111

—————
11111001₂

- 22₁₀ + 15₁₀ = 11111001₂

(ஆ) 20₁₀ + 25₁₀

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)20} \\ 2 \overline{)10-0} \\ 2 \overline{)5-0} \\ 2 \overline{)2-1} \\ 1-0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{)25} \\ 2 \overline{)12-1} \\ 2 \overline{)6-0} \\ 2 \overline{)3-0} \\ 1-1 \end{array}$$

20₁₀ = இருநிலை எண்கள் = 10100₂

25₁₀ = இருநிலை எண்கள் = 11001₂

22 மற்றும் 25க்களின் இருநிலை கூட்டல்

20₁₀ 10100₂

+25₁₀ 11001₂

—————
101101₂

20₁₀ + 25₁₀ = 101101₂

பகுதி - ஈ

நெடு வினாக்கள்

1. [அ] மிதப்புப்புள்ளி பதினம் எண்ணை, இருநிலை எண்ணாக மாற்றுவதற்கான வழிமுறைகளை விவரி. [March 2020]

[ஆ] $(98.46)_{10}$ க்கு நிகரான இரு நிலை எண்ணாக மாற்றுக. [QY. 2019]

(அ) மிதப்புப்புள்ளி பதினம் எண்ணை இருநிலை எண்ணாக மாற்றுதல் :

“2ன் தொடர் பெருக்கல் முறை” யை பயன்படுத்தி கொடுக்கப்பட்ட மிதப்புப் புள்ளி பதினம் எண்ணை இருநிலை எண்ணாக மாற்றலாம்.

“2-ன் தொடர் பெருக்கல் முறை” யின் வழிகள் பின்வருமாறு:

படிநிலை 1 : மிதப்புப் புள்ளி பதினம் எண்ணை 2ஆல் பெருக்கி வரும் விடைமதிப்பின் முழு எண் பகுதியை தனியாக குறித்து வைக்க வேண்டும். முழு எண் பகுதி 0 அல்லது 1 ஆக மட்டுமே இருக்கும்.

படிநிலை 2 : படிநிலை 1ல் கிடைக்கப்பெற்ற விடை மதிப்பின் முழு எண் பகுதியை, கொடுக்கப்பட்ட மிதப்புப் புள்ளி எண்ணிலிருந்து கழித்து விட்டு, மீதமுள்ள மிதப்புப்புள்ளி மதிப்புகளை மீண்டும் 2ஆல் பெருக்கி, அதன் விடை மதிப்பின் முழு எண் பகுதியை தனியாக குறித்து வைக்கவும்.

படிநிலை 1 மற்றும் 2யை, இறுதி மதிப்பு 0 என வரும் வரையோ அல்லது தொடர்ந்து சில இலக்கங்கள் வரையோ மீண்டும், மீண்டும் பின்பற்றுக.

படிநிலை 3 : படிநிலை 1 மற்றும் 2ன் படி தனியே எழுதி வைக்கப்பட்டுள்ள அனைத்து 0 மற்றும் 1-களை மேலிருந்து கீழாக எழுதவேண்டும். இதுவே, கொடுக்கப்பட்ட மிதப்புப் புள்ளி எண்ணுக்கு நிகரான இருநிலை எண் ஆகும்.

(ஆ)

2	98	$0.46 \times 2 = 0.92 = 0$	↓
2	49 - 0	$0.92 \times 2 = 1.84 = 1$	
2	24 - 1	$0.84 \times 2 = 1.68 = 1$	
2	12 - 0	$0.68 \times 2 = 1.36 = 1$	
2	6 - 0	$0.36 \times 2 = 0.72 = 0$	
2	3 - 0		
2	1 - 1		
		$98.46 = (1100010.01110...)_2$	

2. பின்வரும் பதினம் எண்களுக்கு 1ன் நிரப்பி மற்றும் 2ன் நிரப்பிகளைக் காண்க. அ) - 98 ஆ) -135

(அ) - 98

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 98} \\ \underline{2 \ 49 - 0} \\ 2 \overline{) 24 - 1} \\ \underline{2 \ 12 - 0} \\ 2 \overline{) 6 - 0} \\ \underline{2 \ 3 - 0} \\ 1 - 1 \end{array}$$

98-ன் இரும மதிப்பு = 01100010_2
 நிரப்பி = 10011101_2
 குறை மதிப்புடன் 1யை கூட்டுதல் = $\quad + 1$
 உள் நிரப்பி 10011110

[ஆ] - 135

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 135} \\ \underline{2 \ 67 - 1} \\ 2 \overline{) 33 - 1} \\ \underline{2 \ 16 - 1} \\ 2 \overline{) 8 - 0} \\ \underline{2 \ 4 - 0} \\ 2 \overline{) 2 - 0} \\ 1 - 0 \end{array}$$

135-ன் இரும மதிப்பு = 10000111
 1ன் நிரப்பி = 01111000
 $\quad + 1$
 உள் நிரப்பி 01111001

3. (அ) கூட்டுக: $1101010_2 + 101101_2$

(ஆ) கழிக்க: $1101011_2 - 111010_2$

[Sep. 2020]

(அ) கூட்டுக: $1101010_2 + 101101_2$

$$\begin{array}{r} 1101010 \\ + 101101 \\ \hline 10010111_2 \end{array}$$

விடை : 10010111_2

(ஆ) கழிக்க: $1101011_2 - 111010_2$

$$\begin{array}{r} 1101011 \\ - 111010 \\ \hline 110001_2 \end{array}$$

விடை : 110001_2

3

இயல்

கணினி அமைப்பு

பொருளடக்கம்

3.1. முன்னுரை	3.5. நினைவகச் சாதனங்கள்
3.2. நுண்செயலிகளின் அடிப்படைகள்	3.5.1. நேரடி அணுகல் நினைவகம்
3.3. மையச்செயலகம் மற்றும் நினைவகத்திற்கு இடையேயான தரவு பரிமாற்றம்	3.5.2. நேரடி அணுகல் நினைவகத்தின் வகைகள்
3.4. நுண்செயலியின் வகைகள்	3.5.3. படிக்க மட்டும் நினைவகம்
3.4.1. செயலாக்கப்படும் தரவின் அகலத்தின் அடிப்படையில் நுண்செயலியின் வகைகள்	3.5.4. கேச் நினைவகம்
3.4.2. கட்டளைத் தொகுதியின் அடிப்படையில் நுண்செயலியை வகைப்படுத்தல்	3.6. இரண்டாம் நிலை சேமிப்பு சாதனங்கள்
	3.6.1. வன்வட்டுகள்
	3.6.2. குறுவட்டு
	3.6.3. டிஜிட்டல் வெர்சடைல் வட்டு
	3.6.4. ஃபிளாஷ் நினைவக சாதனங்கள்
	3.6.5. ப்ளு-ரே வட்டு
	3.7. தொடர்பு முகம் (Ports) மற்றும் இடைமுகம் (Interface)

- (i) பயனர் இடைமுகமானது, இந்த அனுபவத்தை நீண்ட காலத்திற்கு பயன்படுத்துவதற்கு பயனருக்கு உதவுகிறது.
- (ii) இடைமுகம் பயனரின் தேவைகளைத் திருப்தி செய்ய வேண்டும்.
- (iii) பயனர் இடைமுகமானது, பயனரின் விலைமதிப்பற்ற நேரத்தை சேமிக்கிறது. வரைகலை சுவடுகளான பட்டிகள், சன்னல் திரைகள், தத்தல், பணிக்கூறிகள் மற்றும் தட்டச்சு செய்யும் வேலையைக் குறைத்தல் போன்றவை இயக்க அமைப்பின் கூடுதல் பயனாகும்.
- (iv) எந்தவொரு தயாரிப்பின் உயரிய நோக்கமும், வாடிக்கையாளரைத் திருப்திப்படுத்த வேண்டும் என்பதாகும். அதே போல், பயனர் இடைமுகமும் வாடிக்கையாளரைத் திருப்திப்படுத்துமாறு வடிவமைக்கப்பட வேண்டும்.
- (v) பயனர் செய்யும் தவறுகளை இடைமுகம் குறைக்க வேண்டும். அதே போல் பயனர் குறைந்த பயிற்சியிலும், தவறுகளைத் தவிர்க்கும் வண்ணம் இருத்தல் வேண்டும்.

3. இயக்க அமைப்பின் செயல் மோலாண்மை நெறிமுறைகளை விளக்குக. [QY. 2019, Sep. 2020]

- (i) **முதலில் வந்தது முதலில் செல்லும் (FIFO - First In First Out) :**
முதலில் வந்தது முதலில் செல்லும் நெறிமுறை என்பது வரிசை நுட்பத்தை (Queuing Technique) அடிப்படையாகக் கொண்டது. ஒரு சேவையைப் பெற நாம் வரிசையில் நிற்கிறோம். முதலில் வந்தவர் முதலில் சேவையைப் பெறுகிறார். மதிப்பெண் பட்டியலை ஆசிரியர் வழங்குவதற்காக மாணவர்கள் வரிசையில் நிற்பது ஒரு எடுத்துக்காட்டு ஆகும். வரிசையில் முதலில் நிற்கும் மாணவன் முதலில் மதிப்பெண் பட்டியலைப் பெற்றுக் கொண்டு வரிசையிலிருந்து வெளியேறுகிறான். இதுவே “முதலில் வந்தது முதலில் செல்லும்” நெறிமுறையின் அடிப்படை வழிமுறை.
நுட்ப ரீதியாக, வரிசையில் முதலில் நுழையும் செயல்முறை முதலில் CPU-வில் செயல்படுத்தப்பட்டு, அடுத்தடுத்து தொடர்கிறது. வரிசையின் அடிப்படையில் செயல்முறைகள் செயல்படுத்தப்படுகின்றன.

(ii) சிறியது முதலில் (Shortest Job First)

இந்த நெறிமுறை, மையச் செயலகத்தால் இயக்கப்படும் ஒரு வேலையின் அளவை அடிப்படையாகக் கொண்டது. A மற்றும் B என இரண்டு வேலைகளை எடுத்துக்கொள்வோம். இதில், A வேலையின் அளவு 6 கிலோ பைட்டுகள் மற்றும் B வேலையின் அளவு 9 கிலோ பைட்டுகளும் ஒதுக்கப்படுகிறது. இந்த இரண்டு வேலைகளில், A வேலையின் அளவு, B வேலையை விட குறைவாக இருப்பதால், முதலில் A வேலை இயக்கப்படும்.

(iii) வட்ட வரிசை திட்டமிடல் (Round Robin)

வட்ட வரிசை திட்டமிடல் “நேரப் பகிர்வு அமைப்பு”-களுக்கு (Time Sharing System) சிறப்பாக வடிவமைக்கப்பட்ட நெறிமுறை ஆகும். சுழற்சி முறையில், ஒவ்வொரு பணிக்கும், ஒரு குறிப்பிட்ட நேரம் ஒதுக்கப்படும். எடுத்துக்காட்டாக, A, B, C என மூன்று வேலைகள் இருப்பதாக எடுத்துக்கொள்வோம். இதில், முதலாவது A பின்னர் B அதை தொடர்ந்து C என ஒவ்வொரு வேலைக்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரம் சுழற்சி முறையில் மையச் செயலகத்தால் ஒதுக்கப்படும். மீண்டும் அடுத்த சுழற்சியில் வட்டவரிசை முறையில் வேலை ஒதுக்கீடு செய்யப்படும்.

(iv) முன்னுரிமைக்கு ஏற்ப (Based on Priority)

கொடுக்கப்பட்ட வேலை முன்னுரிமை அடிப்படையில் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. மற்ற வேலைகளை விட அதிக முன்னுரிமை கொண்டிருக்கும் வேலை மிகவும் முக்கியமானது. இரண்டு வேலைகள் A மற்றும் B என எடுத்துக்கொள்வோம். A-க்கு முன்னுரிமை எண் 5 எனவும், B-க்கு 7 எனவும் இருந்தால், முதலில் B-க்குதான் செயலகம் ஒதுக்கப்படும்.

அரசு தேர்வு வினாக்கள்

I மதிப்பெண்

1. **அண்ப்ராண்டு என்பது : [June 2019; QY. 2019]**
அ) மொபைல் இயக்க அமைப்பு
ஆ) தனியுரிமை ஆதார மென்பொருள்
இ) IBM உருவாக்கியது
ஈ) பயன்பாட்டு மென்பொருள்

[விடை: அ. மொபைல் இயக்க அமைப்பு]

3 மதிப்பெண்கள்

1. மொபைல் இயக்க அமைப்பின் உதாரணங்களை பட்டியலிட்டு விளக்குக. [Mar. 2019; QY. 2019]
- கைபேசிகள், டேப்ளட்கள் மற்றும் எம்பி3 பிளேயர்கள் போன்ற மொபைல் சாதனங்கள் டெஸ்க்டாப் மற்றும் லேப்டாப் கணினிகளில் இருந்து வேறுபட்டவை. எனவே அவற்றிக்கு சிறப்பு இயக்க அமைப்புகள் தேவைப்படுகின்றன. மொபைல் இயக்க முறைமைகளுக்கான எடுத்துக்காட்டுகள் ஆப்பிள் டைரூ மற்றும் கூகிள் ஆண்ட்ராய்டு.

5 மதிப்பெண்கள்

1. ஒரு இயக்க அமைப்பின் முக்கிய நோக்கங்களை விளக்குக. [HY. 2019]
- ஒரு பயன்பாட்டை உருவாக்க, பயனருக்கு இயக்க அமைப்பைப் பற்றிய அறிவு அவசியமாகிறது. ஆனால் வன்பொருளின் உள் கட்டமைப்பைப் பற்றி அறிந்திருக்க வேண்டியதில்லை. இயக்க அமைப்பு அனைத்து மென்பொருள் மற்றும் வன்பொருள்களை நிர்வகிக்க உதவுகிறது. கணிப்பொறியில் உள்ள மைய செயலகம், நினைவகம் மற்றும் சேமிப்பகத்தை இயக்க,

(ii) பெரும்பாலான நேரங்களில் பல நிரல்கள் ஒரே சமயத்தில் இயங்க வேண்டியது அவசியமாகின்றது. பயனருக்கும் வன்பொருளுக்குமிடையே இடைமுகமாக செயல்படுவது இயக்க அமைப்பின் அடிப்படைத் தேவையாகும்.

(iii) இயக்க அமைப்பு ஒரு மொழிபெயர்ப்பியாக செயல்பட்டு, பயனர் எழுதும் நிரலை கணிப்பொறி புரிந்துகொள்ளும் இயந்திர மொழியாக (இருநிலை எண்கள்) மாற்றி செயலாக்கம் செய்து, இயக்க அமைப்பிற்கு மீண்டும் திருப்பி அனுப்புகிறது. இயக்க அமைப்பு, செயலாக்கம் செய்த தகவல்களைப் பயனர் படிக்கக்கூடிய வடிவில் மாற்றியமைக்கிறது.

2. திறந்த மூல இயக்க அமைப்புகளின் நன்மை, தீமைகள் யாவை? [Govt.MQP-2018]

நன்மைகள் :

- (i) பொது மக்களுக்கு விலையில்லாமல், இணையத்தின் வழியே கிடைக்கும்.
- (ii) ஒரு திறந்த மூல நிரல் பொதுவாக பலராலும் தொடர்ந்து மாற்றப்பட்டு, மேலும் மாற்றப்பட்ட

மூல நிரல் அனைத்து பயனரும் பயன்படுத்த வசதியாக வலைதள சமூகத்தில் கிடைக்கும்.

தீமைகள் :

- (i) திறந்த மூல மென்பொருளானது வணிகரீதியான பாதிப்புகள் அளவு பயனர் நட்பாக இருக்காது. ஏனென்றால் பயனர் இடைமுகத்தை வளர்ப்பதற்கு குறைவான கவனம் செலுத்தப்படுகிறது.
- (ii) தீங்கிழைக்கும் பயனர்களால் பாதிப்பு ஏற்படும்.

கூடுதல் வினாக்கள்

கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 1 மதிப்பெண்

1. கணிப்பொறிக்கும், பயனருக்கும் இடைமுகமாக செயல்படுவது எது?

- அ. உள்ளீட்டு சாதனம் ஆ. வெளியீட்டு சாதனம்
இ. இயக்க அமைப்பு ஈ. பாட்டைகள்

[விடை: இ. இயக்க அமைப்பு]

2. பின்வருவனவற்றுள் எது இயக்க அமைப்பின் செயல்பாடு கிடையாது?

- அ. நிரல் மேலாண்மை
ஆ. செயலாக்க மேலாண்மை
இ. சாதன மேலாண்மை
ஈ. நினைவக மேலாண்மை

[விடை: அ. நிரல் மேலாண்மை]

3. பின்வருவனவற்றுள் எதை ஏற்றப்படாமல் ஒரு பயனர் நேரடியாக கணிப்பொறியின் வன்பொருட்களுடன் தொடர்புகொள்ள இயலாது?

- அ. பயன்பாட்டு
ஆ. நிரல்பெயர்ப்பி
இ. சாதன மேலாண்மை
ஈ. இயக்க அமைப்பு [விடை: ஈ. இயக்க அமைப்பு]

4. விண்டோஸ், லினக்ஸ் மற்றும் யுனிக்ஸ் போன்றவை எதன் இயக்க அமைப்புக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகும்?

- அ. ஒற்றை பயனர்
ஆ. பல பயனர்
இ. பல செயல்லாக்கம்
ஈ. நினைவக மேலாண்மை

[விடை: ஆ. பல பயனர்]

5

இயல்

விண்டோஸ்-ல் வேலை செய்தல்

பொருளடக்கம்

- 5.1. இயக்க அமைப்பு ஓர் அறிமுகம்
- 5.2. விண்டோஸ் இயக்க அமைப்பு ஓர் அறிமுகம்
- 5.3. விண்டோஸின் பல்வேறு பதிப்புகள்
- 5.4. சுட்டியைக் கையாளுதல்
- 5.5. விண்டோஸின் திரைமுகப்பு
 - 5.5.1. பணிக்குறிகள் (Icon)
- 5.6. சன்னல் திரை
- 5.7. பயன்பாட்டு சன்னல் திரை
- 5.8. ஆவண சன்னல் திரை
- 5.9. சன்னல் திரையின் கூறுகள்
 - 5.9.1. தலைப்புப் பட்டை
 - 5.9.2. பட்டிப்பட்டை
 - 5.9.3. பணித்தளம்
 - 5.9.4. உருளல் பட்டை
 - 5.9.5. மூலைகள் மற்றும் எல்லைகள்
- 5.10. கணினியை ஆராய்தல்
 - 5.10.1. தொடக்கப் பட்டி
 - 5.10.2. கணிப்பொறி பணிக்குறி
 - 5.10.3. பயன்பாட்டைத் தொடங்குதல் மற்றும் மூடுதல்
- 5.11. கோப்புகளையும், கோப்புறைகளையும் நிர்வகித்தல்
 - 5.11.1. கோப்பு மற்றும் கோப்புறைகளை உருவாக்குதல்
 - 5.11.2. கோப்பு மற்றும் கோப்புறைகளைத் தேடுதல்
 - 5.11.3. முன்னரே உருவாக்கிய கோப்பு அல்லது கோப்புறையைத் திறத்தல்
 - 5.11.4. கோப்பு அல்லது கோப்புறைக்கு மறு பெயரிடுதல்
 - 5.11.5. கோப்பு மற்றும் கோப்புறையை நகலெடுத்தல் அல்லது நகர்த்துதல்
 - 5.11.6. கோப்பு மற்றும் கோப்புறைகளை நகலெடுத்தல்
 - 5.11.7. கோப்பு மற்றும் கோப்புறைகளை நீக்குதல்
- 5.12. முகப்புத் திரையில் குறுக்கு வழி பணிக்குறிகளை உருவாக்குதல்
- 5.13. ஒரு கணிப்பொறியிலிருந்து முறையாக வெளியேறுதல்

2. லினக்ஸ்-ன் மிகப்பிரபலமான சேவையக பகிர்மானங்களில் எவையேனும் ஆறினை எழுதுக. [March 2020]

- (i) உபுண்டு லினக்ஸ் (Ubuntu Linux)
- (ii) லினக்ஸ் மின்ட் (Linux mint)
- (iii) ஆர்க் லினக்ஸ் (Arc Linux)
- (iv) டீப்பன் (Deepin)
- (v) பெடோரா (Fedora)
- (vi) டெபியான் (Debian)

3. Ubuntu OS-ல் இருந்து எவ்வாறு வெளியேறுவாய்? [Sep. 2020]

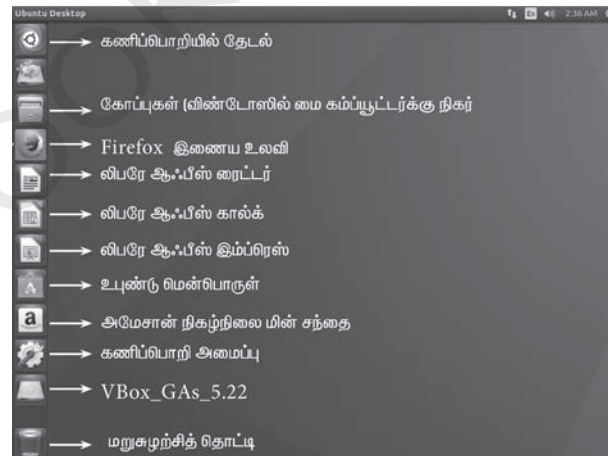
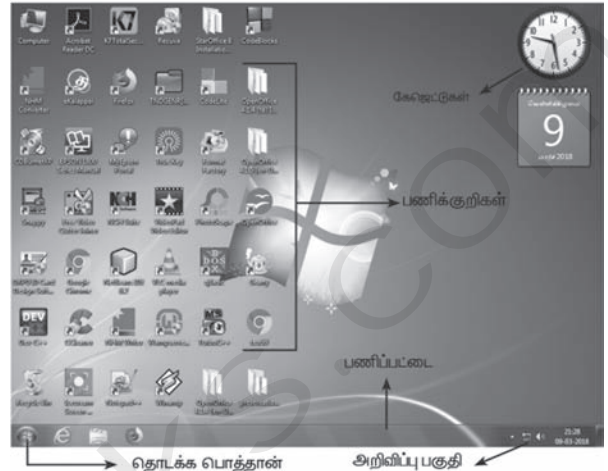
கணினிப்பொறியில் நம்முடைய பணி முடிந்தவுடன் மேல் குழுவின் வலது ஓரத்தில் உள்ள அமர்வு குறிப்பானில் உள்ள வெளியேறுதல் (Logout), இடைநிறுத்தம் (Suspend) அல்லது மூடுதல் (Shut Down) போன்ற ஏதேனும் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

5 மதிப்பெண்கள்

1. சுட்டியின் செயல்பாடுகளை விவரிக்கவும். [Mar. 2019; QY. 2019]

செயல்	விளைவு
ஒரு உருப்படியை (item) சுட்ட	சுட்டியை ஒரு உருப்படியின் மீது நகர்த்துதல்.
கிளிக்	திரையில் உள்ள ஒரு உருப்படியின் மீது சுட்டியை வைத்து இடது பொத்தானை அழுத்தி உடனே விட்டுவிடுதல்
வலது கிளிக்	ஒரு உருப்படியின் மீது சுட்டியை வைத்து, வலது பொத்தானை அழுத்த, ஒரு மேல்மீட்புப் பட்டி தோன்றும், அதில் பல விருப்பத் தேர்வுகள் பட்டியலிடப்படும்.
இரு கிளிக் செய்தல்	திரையில் உள்ள ஒரு உருப்படியின் மீது சுட்டியை வைத்து, இடது பொத்தானை இருமுறை வேகமாக அழுத்தி விடுதல்.
இழுத்து விடுதல்	ஒரு உருப்படியின் மீது சுட்டியை வைத்து, சுட்டியின் இடது பொத்தானை அழுத்தி பிடித்தவாறு, சுட்டியை தேவையான இடம் வரை இழுத்து, பின் விட்டுவிடுதல்.

2. விண்டோஸ் மற்றும் உபுண்டு ஆகியவற்றில் உள்ள குறும்படங்களை வரைந்து ஒப்பிட்டு விளக்கவும். [March 2020]



எண்	விண்டோஸ்	உபுண்டு
1.	Recycle Bin	Trash
2.	My computer	Files
3.	Ms word	Libreoffice writer

கூடுதல் வினாக்கள்

கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 1 மதிப்பெண்

1. எந்த மென்பொருளானது வன்பொருட்களை மற்ற மென்பொருட்களுடன் தொடர்பு கொள்ளவும், இயக்கவும் வகை செய்கிறது?

- அ. அமைப்பு மென்பொருள்
- ஆ. பயன்பாட்டு மென்பொருள்
- இ. அ அல்லது ஆ
- ஈ. அ மற்றும் ஆ

[விடை. அ. அமைப்பு மென்பொருள்]

அலகு II தானியங்கு அலுவலக கருவிகள்

6

இயல்

சொற்செயலி (Basics)

பொருளடக்கம்

பகுதி - I : சொற்செயலி (Basics)

- 6.1. சொற்செயலி ஓர் அறிமுகம்
 - 6.2. ஓபன் ஆஃபீஸ் ரைட்டர் ஓர் அறிமுகம்
 - 6.2.1. கணிப்பொறியில் ஓபன் ஆஃபீஸ் பதிவிறக்கம் செய்து நிறுவுதல்.
 - 6.2.2. ஓபன் ஆஃபீஸ் ரைட்டரில் ஒரு புதிய ஆவணத்தை உருவாக்குதல்
 - 6.2.3. ரைட்டர் சன்னல் திரையின் பாகங்கள்
 - 6.2.4. உரையை உள்ளிடுதல்
 - 6.2.5. ஆவணத்தினுள் நகர்வதற்கு
 - 6.2.6. ஆவணத்தைச் சேமித்தல்
 - 6.2.7. ஆவணத்தை மூட
 - 6.2.8. ஏற்கனவே உள்ள ஆவணத்தை திறக்க
 - 6.3. தமிழ் தட்டச்சு இடைமுகம்
 - 6.3.1. தமிழ் தட்டச்சு இடைமுகத்தைப் பதிவிறக்கம் செய்து நிறுவுதல்
 - 6.4. ஒரு ஆவணத்தை பதிப்பித்தல்
 - 6.5. உரையை தேர்ந்தெடுக்க, நகர்த்த மற்றும் நகலெடுக்க
 - 6.5.1. உரையைத் தேர்ந்தெடுக்க
 - 6.5.2. உரையை நகர்த்துதல் மற்றும் நகலெடுத்தல்
 - 6.5.3. Paste Special செய்தல்
 - 6.6. Writer உதவி அமைப்பு
- #### பகுதி - II உரை மற்றும் பத்தி வடிவூட்டல்
- 6.7. உரை வடிவூட்டல்
 - 6.7.1. எழுத்து வகை, அளவு மற்றும் நிறம் மாற்றுதல்
 - 6.7.2. சிறிய, பெரிய எழுத்துகளாக மாற்றுதல்
 - 6.7.3. உரையை உயர்த்திக் காட்டுதல்
 - 6.7.4. வடிவூட்டல் தேர்வுகளை நீக்குதல்
 - 6.8. பத்தி வடிவூட்டல்
 - 6.8.1. பத்தி இசைவு
 - 6.8.2. வரி இடைவெளி
 - 6.8.3. உரையை உள்தள்ளல்
 - 6.8.4. புல்லட் குறி மற்றும் எண் வரிசை
 - 6.8.5. புல்லட் மற்றும் எண்வரிசையின் பாணியை மாற்ற

- 6.9. பக்க வடிவூட்டல்
 - 6.9.1. பக்க அளவு மற்றும் பக்க ஓரங்களை மாற்ற
 - 6.9.2. பக்க அமைவு
 - 6.9.3. பக்க வண்ணம் மற்றும் எல்லைகள் மாற்ற
 - 6.10. தலைப்பு மற்றும் அடிக்குறிப்புகளில் செயலாற்ற
 - 6.10.1. தலைப்பு மற்றும் அடிக்குறிப்புகளை சேர்க்க
 - 6.10.2. அடிக்குறிப்பில் பக்க எண்களை புகுத்தி அவற்றை வடிவூட்டல் செய்ய
- #### பகுதி - III : உரைப் பகுதியை கண்டுபிடித்து மாற்றுதல் மற்றும் எழுத்துப்பிழை சரிபார்த்தல்.
- 6.11. வேண்டிய உரைப்பகுதியை கண்டுபிடித்து மாற்றம் செய்ய
 - 6.12. எழுத்துப்பிழை சரிபார்த்தல்
 - 6.12.1. தானியங்கி பிழை சரிபார்ப்பு
 - 6.12.2. தானியங்கி சரிசெய்யும் தேர்வு
- #### பகுதி - IV : அட்டவணையில் வேலை செய்தல்.
- 6.13. ஒரு அட்டவணையை உருவாக்குவது
 - 6.13.1. அட்டவணையைச் செருகுவதற்கான பல்வேறு நுட்பங்கள்
 - 6.14. அட்டவணை வடிவூட்டல்
 - 6.14.1. வரிசை மற்றும் நெடுவரிசை சேர்த்தல்
 - 6.14.2. வரிசைகள் மற்றும் நெடுவரிசைகளை நீக்க
 - 6.14.3. சிற்றரைகளை இணைத்தல் மற்றும் பிரித்தல்
- #### பகுதி - V : ஆவணத்தை மேம்படுத்துதல் மற்றும் அச்சிடுதல்
- 6.15. ஆவணத்தை மேம்படுத்த
 - 6.15.1. படங்களை சேர்த்தல்
 - 6.15.2. சிறப்பு எழுத்துக்களைச் சேர்த்தல்
 - 6.15.3. வடிவங்களைச் சேர்த்தல்
 - 6.15.4. Auto text-ஐ சேர்த்தல்
 - 6.16. அச்சிடப்படும் முன் ஆவணத்தை பார்வையிடல், அச்சுப் பொறியின் அமைப்பை மாற்றியமைக்க, ஆவணத்தை அச்சிடல்
 - 6.16.1. அச்சிடப்படும் ஆவணத்தை முன் கூட்டியே பார்க்க
 - 6.16.2. அச்சுப்பொறியின் அமைப்பை மாற்றுதல் மற்றும் அச்சிடல்

7

இயல்

ஓபன் ஆஃபீஸ் கால்க்-ல் வேலை செய்தல் (Basics)

பொருளடக்கம்

<p>பகுதி - I ஓபன் ஆஃபீஸ் கால்க்-ல் வேலை செய்தல்</p> <p>7.1. அட்டவணை செயலி ஓர் அறிமுகம்</p> <p>7.1.1. அட்டவணை செயலியின் பரிணாம வளர்ச்சி</p> <p>7.2. ஓபன் ஆஃபீஸ் கால்க்-ல் வேலை செய்தல்</p> <p>7.2.1. ஓபன் ஆஃபீஸ் கால்கின் சிறப்பியல்புகள்</p> <p>7.3. ஒரு புதிய அட்டவணைத்தாளை உருவாக்குதல்</p> <p>7.3.1. ஓபன் ஆஃபீஸ் கால்க் சன்னல் திரையின் பகுதிகள்</p> <p>7.4. தரவுகளுடன் வேலை செய்தல்</p> <p>7.4.1. தரவுகளை உள்ளீடுதல்</p> <p>7.5. வாய்ப்பாடுகளை உருவாக்குதல்</p> <p>7.5.1. செயற்குறிகள்</p> <p>7.5.2. வாய்ப்பாட்டை உருவாக்குதல்</p> <p>7.6. அட்டவணைத்தாளை சேமித்தல், மூடுதல் மற்றும் மீண்டும் திறத்தல்</p> <p>7.6.1. அட்டவணைத்தாளை சேமித்தல்</p> <p>7.6.2. தானியங்கு சேமித்தல்</p> <p>7.6.3. அட்டவணைத்தாளை மூடுதல்</p> <p>7.6.4. ஏற்கனவே உள்ள அட்டவணைத்தாளை திறத்தல்</p> <p>7.7. நகலெடுத்தல், வெட்டுதல் மற்றும் ஒட்டுதல்</p> <p>7.7.1. தரவை நகலெடுத்து ஒட்டுதல்</p> <p>7.7.2. தரவை வெட்டி ஒட்டுதல்</p> <p>7.7.3. வாய்ப்பாட்டை நகலெடுத்து ஒட்டுதல்</p> <p>7.7.4. ஒரு நுண்ணறையில் நகலெடுத்து, ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட நுண்ணறைகளில் ஒட்டுதல்</p> <p>7.8. தானியங்கு நிரப்பு வசதி</p> <p>7.8.1. தானியங்கு எண் வரிசை நிரப்பி</p> <p>7.8.2. Edit → Fill → Series கட்டளையை பயன்படுத்தி எண் வரிசையை உருவாக்குதல்</p> <p>7.8.3. தேதிக் கணக்கீடு</p>	<p>பகுதி - II : அட்டவணைத்தாளை பதிப்பாய்வு செய்தல் மற்றும் வடிவூட்டல்</p> <p>7.9. நெடுவரிசைகள், வரிசைகள் மற்றும் நுண்ணறைகளைச் சேர்த்தல்</p> <p>7.9.1. நெடுவரிசைகளை சேர்த்தல்</p> <p>7.9.2. வரிசையை சேர்த்தல்</p> <p>7.9.3. நுண்ணறைகளை சேர்த்தல்</p> <p>7.9.4. ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட வரிசை அல்லது நெடுவரிசைகளை சேர்த்தல்</p> <p>7.9.5. "Insert Cells" கருவிப்பட்டையை பயன்படுத்தி, வரிசை, நெடுவரிசை மற்றும் நுண்ணறைகளை சேர்த்தல்</p> <p>7.10. வரிசை மற்றும் நெடுவரிசைகளை நீக்குதல்</p> <p>7.10.1. ஒற்றை வரிசை அல்லது நெடுவரிசையை நீக்குதல்</p> <p>7.10.2. ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட வரிசை அல்லது நெடுவரிசைகளை நீக்குதல்</p> <p>7.11. அட்டவணைத்தாள் வடிவூட்டல்</p> <p>7.11.1. உரை வடிவூட்டல்கள்</p> <p>7.11.2. எண் வடிவூட்டல்கள்</p> <p>பகுதி - III : செயற்கூறுகள் மற்றும் விளக்கப்படங்களுடன் வேலை செய்தல்</p> <p>7.12. செயற்கூறுகள்</p> <p>7.12.1. செயற்கூறுகளை அட்டவணைத்தாளில் பயன்படுத்துதல்</p> <p>7.13. விளக்கப்படங்களுடன் வேலை செய்தல்</p> <p>7.13.1. விளக்கப்பட வழிகாட்டி</p> <p>7.13.2. விளக்கப்படம் உருவாக்குதல்</p> <p>7.13.3. விளக்கப்பட கூறுகளைப் பதிப்பித்தல்</p> <p>பகுதி - IV : வரிசையாக்கல் வடிவூட்டல் மற்றும் பக்க வடிவமைப்பு</p> <p>7.14. மேம்பட்ட தரவு பகுப்பாய்வு கருவிகள்</p> <p>7.14.1. தரவுத் தளம்</p> <p>7.14.2. வரிசையாக்கம்</p> <p>7.14.3. வடிவூட்டல்</p> <p>7.15. பக்க வடிவமைப்பு</p>
---	--



- (i) நெடுவரிசையின் அகலத்தை மாற்ற format → column → width பட்டிகளை கிளிக் செய்து தோன்றும் உரையாடல் பெட்டியில் புதிய தேவையான அகலத்தைக் கொடுத்து OK பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும். இதனை வேறு வழியில் கூட செய்யலாம்.
- (ii) எந்த நெடுவரிசையின் அகலத்தை மாற்ற விரும்புகின்றோமோ அந்த நெடுவரிசையை அடுத்த நெடுவரிசையிலிருந்து பிரிக்கும் கோட்டிற்கு சுட்டியை எடுத்துச் செல்லவும். சுட்டெலியின் சுட்டி இரு தலை அம்பாக மாறுவதைக் காணலாம்.
- (iii) அந்த நிலையில் கிளிக் செய்து சுட்டியை இடப்புறம் அல்லது வலப்புறம் இழுத்து அகலத்தை குறைக்கவோ அல்லது கூட்டவோ செய்யலாம்.

2. 5, 10, 20 .. 2560 என்ற எண் வரிசையை உருவாக்கும் வழிமுறையை விளக்குக.

[QY. 2019]

- (i) தேவையான நுண்ணுறைகள் தேர்வு செய்யப்பட வேண்டும்.
- (ii) Edit → fill → series என்ற கட்டளையை தேர்வு செய்தவுடன் Fill Series உரையாடல் பெட்டி தோன்றும்.
- (iii) Direction விருப்பத்தில் Down ஐ தேர்வு செய்ய வேண்டும்.
- (iv) Series type விருப்பத்தில் Growth ஐ தேர்வு செய்ய வேண்டும்.
- (v) Start value என்ற உரையாடல் பெட்டியில் தொடரின் தொடக்க மதிப்பான 5 தட்டச்சு செய்க.
- (vi) End value என்ற உரையாடல் பெட்டியில் தொடரின் இறுதி மதிப்பை 2560 என தட்டச்சு செய்க.
- (vii) Increment என்ற உரையாடல் பெட்டியில் 2 என தட்டச்சு செய்க.
- (viii) OK பொத்தானை அழுத்த வேண்டும். எண் வரிசை நாம் தேர்வு செய்த நுண்ணுறைகளில் இருக்கும்.

3. பின்வரும் அட்டவணையை உற்று நோக்கவும்.

	A	B	C	D	E
1	Year	Chennai	Madurai	Tiruchi	Coimbatore
2	2012	1500	1250	1000	500
3	2013	1600	1000	950	350
4	2014	1900	1320	750	300
5	2015	1850	1415	820	200
6	2016	1950	1240	920	250

2012 முதல் 2016ம் ஆண்டுகளில், தமிழகத்தின் முக்கிய நகரங்களில் விற்பனை செய்யப்பட்ட குளிர்நீரின் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த தரவுகளின் அடிப்படையில், பின்வருவனவற்றுக்கு வாய்பாடுகளை எழுதுக.

- (1) 2015ம் ஆண்டின் மொத்த விற்பனை
- (2) 2012 முதல் 2016 வரை கோயம்புத்தூரின் மொத்த விற்பனை.
- (3) 2015 மற்றும் 2016ம் ஆண்டுகளில், மதுரை மற்றும் திருச்சியின் மொத்த விற்பனை
- (4) 2012 முதல் 2016 வரை சென்னையின் சராசரி விற்பனை.

(5) கோவையை ஒப்பிடுகையில், சென்னையில் 2016ல் எத்தனை குளிநூட்டிகள் விற்பனை செய்யப்பட்டது.

விடை :

- (1) = Sum(B5:E5) = 4285
- (2) = Sum(E2 :E6) = 1600
- (3) = Sum (C5:D6) = 4395
- (4) = Average (B2 : B6) = 1760
- (5) = (B6 – E6) = 1700

அரசு தேர்வு வினாக்கள்

1 மதிப்பெண்

1. வார்த்தைகளை. [March 2020]

- (1) Applications - (i) .ods
- (2) Open Office Document- (ii) .odp
- (3) Open Office Calc - (iii) .exe
- (4) Open Office Impress - (iv) .odt
- (அ) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)
- (ஆ) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (iii)
- (இ) (1) - (iv), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (i)
- (ஈ) (1) - (iii), (2) - (i), (3) - (iv), (4) - (ii)

[விடை: அ. (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)]

2 மதிப்பெண்கள்

1. கால்க் உள்ள இயக்கிகளின் வகைகள் யாவை?

[அ.மா.வி. 18]

- (i) எண்கணித செயற்குறிகள் (Arithmetic Operators)
- (ii) ஒப்பீட்டு செயற்குறிகள் (Relational Operators)
- (iii) பார்வையிடு செயற்குறிகள் (Reference Operators)
- (iv) உரை செயற்குறிகள் (Text Operators).

2. பரப்பு என்றால் என்ன? [எ.கா.] தருக. [அ.மா.வி. 18]

ஒரு நுண்ணறையிலிருந்து, மற்றொரு நுண்ணறை வரை தொடர்ச்சியாக உள்ள நுண்ணறைகளின் தொகுப்பை பரப்பு (Range) எனப்படும்.

எ.கா. ஒரு வரி பரப்பு : நுண்ணறைகள் A1, A2, A3, A4, A5 என்பது A1:A5 என்று குறிப்பிடப்படும் A1:A5 என்பது ஒரு பரப்பு ஆகும்.

3. ஓபன் ஆஃபீஸ் கால்க்கில் பயன்படும் பல்வேறு வகையான செயற்குறிகள் யாவை? [Sep. 2020]

- (i) எண்கணித செயற்குறிகள் (Arithmetic Operators)
- (ii) ஒப்பீட்டு செயற்குறிகள் (Relational Operators)
- (iii) பார்வையிடு செயற்குறிகள் (Reference Operators)
- (iv) உரை செயற்குறிகள் (Text Operators).

4. 'பரப்பு' என்றால் என்ன? [Sep. 2020]

ஒரு நுண்ணறையிலிருந்து, மற்றொரு நுண்ணறை வரை தொடர்ச்சியாக உள்ள நுண்ணறைகளின் தொகுப்பை பரப்பு (Range) எனப்படும்.

எ.கா. ஒரு வரி பரப்பு : நுண்ணறைகள் A1, A2, A3, A4, A5 என்பது A1:A5 என்று குறிப்பிடப்படும் A1:A5 என்பது ஒரு பரப்பு ஆகும்.

கூடுதல் வினாக்கள்

சரியான விடையை தேர்ந்தெடு.

1 மதிப்பெண்

1. பின்வருவனவற்றுள் எது மிகவும் பயனுள்ள கணக்கீடுகளை செய்வதற்கு உள்ள சிறந்த தானியங்கு கருவியாகும்?

- அ. சொற்செயலி
- ஆ. அட்டவணைச் செயலி
- இ. தரவுத்தளம்
- ஈ. இவற்றில் ஏதும் இல்லை

[விடை: ஆ. அட்டவணைச் செயலி]

2. எந்த அட்டவணை செயலியில் வரைகலை பயனர்இடைமுகம் வசதி செயல்படுத்தப்பட்டது?

- அ. Lotus 1-2-3
- ஆ. Visicalc
- இ. எக்ஸெல்
- ஈ. இவை அனைத்தும்

[விடை: இ. எக்ஸெல்]

3. முதல் அட்டவணை செயலியை உருவாக்கியவர்கள் யார்?

- அ. டான் பிரிக்லின்
- ஆ. பாப் ஃப்ராங்ஸ்டன்
- இ. வில்லியம் ஆக்ட்டு
- ஈ. அ மற்றும் ஆ

[விடை: ஈ. அ மற்றும் ஆ]

4. கால்க் சன்னல் திரையின் முக்கிய பகுதி எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- அ. பணிப்பகுதி
- ஆ. அட்டவணைத்தாள்
- இ. அ அல்லது ஆ
- ஈ. பணிக்குறிப்பு

[விடை: இ. அ அல்லது ஆ]

8

இயல்

நிகழ்த்துதல்

பொருளடக்கம்

8.1. நிகழ்த்துதல் மென்பொருள்	8.7.3. Notes View
8.2. Impress	8.7.4. Slide Sorter View
8.3. புதிய நிகழ்த்துதலை திறத்தல்	8.7.5. Handout-யை அச்சிடுதல்
8.4. புதிய நிகழ்த்துதலை உருவாக்குதல்	8.8. நிகழ்த்துதலை வடிவூட்டல் (Formatting a presentation)
8.4.1. காலியான நிகழ்த்துதலை தேர்ந்தெடுத்தல்	8.8.1. சில்லுகளை செருகுதல், நீக்குதல் மற்றும் சீரமைத்தல்
8.4.2. Template பயன்படுத்துதல்	8.8.2. முதல் சில்லுவை உருவாக்குவது
8.4.3. Open Existing Presentation பயன்படுத்துதல்	8.8.3. கூடுதல் சில்லுகளைச் செருகவும்
8.5. முதன்மை Impress விண்டோஸ் பகுதிகள்	8.8.4. சில்லுகளை நீக்குவது
8.5.1. சில்லு பலகம்	8.8.5. சில்லுகளை சீரமைத்தல்
8.5.2. பணி பலகம்	8.9. சில்லு காட்சியை தொடங்க
8.6. Impress windows ன் கூறுகள்	8.10. விளக்கக் காட்சிகளைச் சேமிக்க
8.6.1. View பட்டை	8.11. Master Slide
8.6.2. நிலைமை பட்டை	8.12. வரைகலை பொருள்களை உருவாக்குதல்
8.6.3. வழிகாட்டிப் பட்டை	8.12.1. வரைதல் கருவிப்பட்டை
8.7. பணிப்பகுதி (Workspace)	8.13. படங்களை செருகுதல் (Insert Images)
8.7.1. Normal View	8.14. ஆடியோ மற்றும் வீடியோவைச் செருகவும்
8.7.2. Outline View	

2. நிகழ்த்துதல் மென்பொருளில் உள்ள மூன்று முக்கிய செயல்பாடுகள் யாவை?

- (i) உரையை செருகுவதற்கும், வடிவமைத்தலுக்கும் ஒரு பதிப்பான் (Editor) மென்பொருள்.
- (ii) வரைகலை படங்களை செருகுவதற்கும் மற்றும் கையாளுவதற்குமான வழிமுறைகள்.
- (iii) தகவல்களை காட்சிப்படுத்துவதற்கான சில்லுக்காட்சி.

3. மிகப் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் நிகழ்த்துதல் நிரல்கள் யாவை?

மிகப் பொதுவான நிகழ்த்துதல் நிரல்கள், ஓப்பன் ஆப்பிஸ் Impress, Micro Soft Power Point மற்றும் Apple's keynote ஆகும்.

4. சில்லுவில் உள்ளவை எவை?

ஓப்பன் ஆபிஸ் org's (சில்லு காட்சி) சில்லுகளை Impress பயன்படுத்தி உருவாக்க இயலும். இதில் வெவ்வேறு கூறுகள் உரை, புல்லட் மற்றும் எண்கள், கிளிப் ஆர்ட் துண்டு படம் மற்றும் வரைபடங்கள் உள்ளன.

5. ஓபன் ஆஃபிஸ் Impress-ல் உள்ள முக்கிய சிறப்பம்சங்கள் யாவை?

Impress என்பது திறந்த மூல நிகழ்த்துதலின் தொகுதியாகும். Impress பயன்படுத்தி சில்லுகள் உருவாக்க இயலும். இதில் உரை, ஒலி, ஒளி காட்சிகள் நிறுப்படங்கள் போன்ற பல்வேறு ஊடக செய்திகளுடன் வழங்கலாம். எழுத்துப்பிழை திருத்தும் வசதி தெசாரஸ் உடன் உள்ளது. மேலும் முன்னரே தொகுக்கப்பட்ட உரை வடிவம் மற்றும் பின்னணி உடன் இணைய உதவி உள்ளது.

6. சில்லுகளை எவ்வாறு நீக்குவாய்?

சில்லுகளை நீக்குவது :

- (i) நீக்க விரும்பும் சில்லுவை தேர்ந்தெடுக்கவும்
- (ii) Edit → Delete Slide
- (iii) அல்லது சில்லின் மீது வலது பொத்தானை அழுத்தி Delete Slide-யை, மேல் மீட்பு பட்டி எனும் பட்டியிலிருந்து நீக்க வேண்டும்.

7. நிகழ்த்துதலில் எவ்வாறு சில்லுகளை சீரமைக்கலாம்?

சில்லுகளை சீரமைமைத்தல் :

- (i) சில்லுகளை மறு சீரமைக்க விரும்பினால், கீழே உள்ள வழி முறையைப் பின்பற்ற வேண்டும்
- (ii) மறுசீரமைக்க விரும்பும் சில்லுவை தேர்ந்தெடுக்கவும்

(iii) இடது சுட்டி பயன்படுத்தி சுட்டி வைத்திருப்பதன் மூலம் விரும்பிய இடத்திற்கு சில்லுவை இழுக்கவும்.

(iv) விரும்பிய இடத்திற்கு சில்லுவை இழுத்து சுட்டியை விடுவிக்கவும்.

8. Save மற்றும் Save as ஐ வேறுபடுத்துக.

Save மற்றும் Save As இடையே உள்ள வித்தியாசம் வருமாறு. Save குறிப்பிட்ட கோப்புறையிலுள்ள விளக்கக்காட்சியை சேமிக்கும், Save As அதே கோப்பில் சேமிக்கவும் அல்லது குறிப்பிட்ட வேறு கோப்புறையில் சேமிக்கவும் உதவும்.

9. Impress -ல் எவ்வாறு வரைகலையை உருவாக்குவாய்?

Impress-யில் கிடைக்கக்கூடிய வரைபடக் கருவிகளைக் பயன்படுத்தி சொந்தமாக வரைகலையை உருவாக்க முடியும். Impress-யில் பல மேம்பட்ட வரைபட செயல்பாடுகளை கொண்டுள்ளது. மேலும் மேம்பட்ட வரைகலை படங்களை உருவாக்க, Open Office.org-ஐ பயன்படுத்தவும்.

சிறு வினாக்கள்.

3 மதிப்பெண்கள்

1. நிகழ்த்துதல் மென்பொருள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

நிகழ்த்துதல் என்பது, நிகழ்த்துதலை உருவாக்கவும், வினா-விடைகள், மின் கற்றல் மற்றும் பல்லூடக பொருட்களை உருவாக்கப் பயன்படும் மென்பொருள் ஆகும்.

பெரும்பான்மையான நிகழ்த்துதல் மென்பொருட்கள் தொடர் சில்லுகளை பயன்படுத்தி பல்லூடக பொருட்களை உருவாக்கப் பயன்படுகிறது. ஒவ்வொரு சில்லுவிலும், உரை, படங்கள், ஒளிக்காட்சிகள், அசைவுப்படங்கள், இணைப்பு மற்றும் ஒலி போன்றவற்றை இணைத்து இறுதி பொருட்களை உருவாக்குதல்.

2. புதிய நிகழ்த்துதல் உருவாக்க எத்தனை முறைகள் உள்ளன?

புதிய நிகழ்த்துதலை உருவாக்க கீழ்க்காணும் முறைகளில் ஒன்றை பயன்படுத்தலாம்.

- (i) காலியான நிகழ்த்துதலைத் தேர்ந்தெடுக்க.
- (ii) Template இருந்து தேர்ந்தெடுக்கலாம்.
- (iii) ஏற்கனவே உள்ள நிகழ்த்துதலைத் தேர்ந்தெடுக்கலாம்.

3. ஓபன் ஆஃபிஸ் இம்ப்ரஸில் விளக்க காட்சியை எவ்வாறு சேமிக்கலாம்?

- (i) விளக்கக்காட்சியை சேமிக்க கிளிக் File → Save
- (ii) சேமிப்பு விருப்பத்தை கொடுத்த பிறகு, Impress கோப்புகளை சேமிக்க கோப்பு பெயர்வுடன் சேமிக்க ஒரு உரையாடல் பெட்டி திறக்கும்.

- (iii) Impress-க்கான இயல்புநிலை கோப்பு நீட்டிப்பு odp என்பதாகும்.
- (iv) சேமிக்கும் உரையாடல் பெட்டியில் கோப்பின் பெயரை (File Name) பெட்டியில் உள்ள இடத்தில் விரும்பும் கோப்பின் பெயரை உள்ளிடவும்.
- (v) நிகழ்த்துதலை ஒரு PPT விளக்கக் காட்சியாக சேமிக்க முடியும்.

4. ஓபன் ஆஃபீஸ் Impress ஐ எவ்வாறு துவக்கலாம்?

Impress துவக்குவதற்கு பல்வேறு வழிகள் உள்ளன.

- (i) நிகழ்த்துதலை இயக்கமெனுவில் அல்லது open office org Quickstarter மூலம் தேர்வு செய்யலாம்.
- (ii) வலது பக்கத்தில் உள்ள New குறும்படத்தை முதன்மை கருவிப்பட்டை மற்றும் கீழ் தோன்றும் பட்டி மூலம் தேர்வு செய்யலாம்.
- (iii) அல்லது File → New → Presentation தேர்வு செய்யவும்.

5. இம்ப்ரெஸ் நிகழ்த்துதலில் சில்லுகளை சேர்ப்பதற்கான வழிமுறைகள் எழுதுக. [அ.மா.வி. 18]

நிலை 1: புதிய சில்லுவை செருகவும். இது பல்வேறு வழிகளில் செய்யப்படுகிறது.

- (i) Insert → Slide
- (ii) தற்போதைய சில்லுவிடமிருந்து வலதுபொத்தானை கிளிக்செய்து, Slide - New Slide-யை மேல் மீட்டி பட்டி பட்டையில் இருந்து தேர்ந்தெடுக்கவும்
- (iii) ஒரு சில்லுவை உருவாக்க கடைசி சில்லிருந்து காலியான இடத்தில், வலது பொத்தானை கிளிக்செய்து புதிய சில்லுவை உருவாக்கவும்.
- (iv) Slide icon-யை, நிகழ்த்துதல் கருவிப்பட்டையில் அழுத்த வேண்டும்

நிலை 2: தேவைக்கு பொருந்துகின்ற அமைப்பை, தேர்வு செய்யவும்

நிலை 3: தேவையற்ற கூற்றுகளை அகற்றுவது, தேவையான கூற்றுகளை சேர்க்கும் (படங்கள்) மற்றும் உரையை சேர்க்கவும்.

6. ஓபன் ஆஃபீஸ் இம்பரஸில் ஒரு படத்தை எவ்வாறு செருகுவாய்?

ஒரு படத்தை செருகுவதற்கு, படம் செருக வேண்டிய இடத்தில் சுட்டியை வைக்கவும். பின்னர் கிளிக் Insert → Select Picture → From File option Insert Menu பட்டியில் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

Open Office Impress ஒரு உரையாடல் பெட்டியை காண்பிக்கும், குறிப்பிட்ட இடத்திலிருந்து படத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து, குறிப்பிட்ட இடத்தில் படம் செருகப்படும்.

7. ஆடியோ மற்றும் திரைப்பட கோப்புகளை எவ்வாறு Impress-ல் செருகுவாய்?

ஆடியோ மற்றும் திரைப்பட கோப்புகளை Insert Movie and Sound Optionயை Insert பட்டி பட்டையில் மூலம் செருகலாம்.

ஆடியோ மற்றும் திரைப்படங்கள் செருகுவதற்கு ஒரு உரையாடல் பெட்டி திறக்கப்படும். குறிப்பிட்ட இருப்பிடம் மற்றும் ஆடியோ மற்றும் மூவி கோப்பைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். இது சில்லுவை திறக்கும். சில்லு நிகழ்ச்சியின் போது ஆடியோ மற்றும் பட கோப்பை சுட்டியை கிளிக் செய்வதன் மூலம் செருகப்படும்.

நெடுவினாக்கள்.

5 மதிப்பெண்கள்

1. சில்லு பலகத்தில் எத்தனை விதமான செயல்பாடுகளை நிகழ்த்தலாம்?

சில்லு பலகத்தில் ஒரு சில சில்லுகளை பயன்படுத்தி பல கூடுதல் செயல்பாடுகளை நிகழ்த்தலாம்.

- (i) முதல் சில்லுவிற்கு பிறகு புதிய சில்லுகளை எந்த இடத்திலும் சேர்க்கலாம்.
- (ii) ஒரு சில சில்லுகளை மறைக்க, அந்த சில்லு குறிக்கப்பட, அந்த சில்லு காட்சியில் தோன்றாது.
- (iii) நிகழ்த்துதலில் ஒரு சில்லுவை இனி தேவையில்லையெனில் நீக்கிவிடலாம்.
- (iv) சில்லுவிற்கு மறுபெயரிடலாம்.
- (v) ஒரு சில்லுவின் பொருளடக்கத்தை மற்றொரு சில்லுவிற்கு நகலெடுக்கவோ அல்லது நகர்த்தவோ செய்யலாம்.

2. சில்லு காட்சியை அச்சிடுவதற்கான வழிமுறைகளை விவரி.

Handout view என்பது அச்சிடப்பட வேண்டிய சில்லுகளை வடிவமைப்பதற்காக உதவுகிறது. பணியிடத்தில் உள்ள Handout தத்தலை கிளிக் செய்யவும், பின்னர் அமைப்பை பணிப்பட்டையில் தேர்வு செய்யப்படும். இப்பொழுது பக்கத்திற்கு ஒரு, இரண்டு, மூன்று அல்லது ஆறு சில்லுகளை ஒரு பக்கத்துக்குள் அச்சிட தேர்வு செய்யலாம்.

Handout-யை அச்சிடுதல் :

- (i) Slide Sorter-யை பயன்படுத்தி சில்லுகளை தேர்ந்தெடுக்கவும். (சில்லுகளை குழுவாக தேர்ந்தெடுக்க கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகளைப் பயன்படுத்தவும்).

அலகு III HTML மற்றும் CSS பயன்படுத்தி வலைப்பக்கங்களை உருவாக்குதல்

9 இணையதளம் மற்றும் மின்னஞ்சல் - ஓர் அறிமுகம்

பாடம்

பொருளடக்கம்

9.1. இணையத்தின் தேவை	9.5. Email
9.2. இணையம் மற்றும் WWW (உலகளாவிய வலை)	9.5.1. மின்னஞ்சலின் கட்டமைப்பு
9.2.1. Domain பெயர் (Domain Name)	9.5.2. மின்னஞ்சலின் நன்மைகள்
9.2.2. URL என்பது என்ன?	9.5.3. மின்னஞ்சலில் என்னென்ன அனுப்பலாம்
9.2.3. இணையத்தை நிர்வகிப்பது யார்?	9.6. இணைய அச்சுறுத்தல்
9.2.4. W3C என்றால் என்ன?	9.7. உலவிகள்
9.3. இணைய சேவையின் வகைகள்	9.7.1. வழக்கத்தில் உள்ள புகழ் பெற்ற வலை உலாவிகள்
9.3.1. இணைய இணைப்பு மற்றும் அணுகும் முறைகள்	9.8. வலைப்பக்கம், வலைதளம் வேறுபாடு
9.4. இணைய பயன்பாடுகள்	9.9. நிலையான மற்றும் மாறக்கூடிய வலைப்பக்கம்
	9.10. வலை - பயன்பாடுகள்
	9.11. பாதுகாப்புடன் இணையத்தில் உலவுதல்

பகுதி - ஈ

விரிவான விடை தருக.

1. ஏதேனும் 5 இணைய சேவைகள் பற்றி விவரி.

- (i) **கம்பி இல்லா இணைப்பு (Wireless):** தொலைபேசி (அல்லது) கம்பி வடம் இணைப்புகளுக்கு பதிலாக ரேடியோ அலைகள் பயன்படுகின்றன. கம்பியில்லா இணைய இணைப்பின் மிகப் பெறும் அணுகலமே, வலையமைப்பு விரிந்துள்ள இடத்திற்குள் இணைய இணைப்பை எந்த இடத்திலிருந்தும், எப்போதும் அணுகமுடியும். மோடத்தின் உதவியின் மூலமும் கம்பியில்லா இணைப்பை அமைக்க முடியும். இது இணைய சமிக்ஞைகளை பெற்று மற்ற சாதனங்களுக்கு அனுப்புகிறது.
- (ii) **கைப்பேசி (Mobile) :** பல கைப்பேசி மற்றும் ஸ்மார்ட் போன் தயாரிப்பு நிறுவனங்கள் குரல் வழி அழைப்பு வசதியுடன் கூடிய இணைய சேவைகளை வழங்குகின்றன. நல்ல வேகத்துடன் இணையத்தை அணுகுவதற்கு கைப்பேசி வழி இணைய இணைப்பானது பயன்படுகிறது.
- (iii) **ஹாட்ஸ்பாட் (Hotspots):** கம்பியில்லா குறும் பரப்பு வலையமைப்பை போன்று இணைய வசதியை அணுக ஹாட்ஸ்பாட் (Hotspot) பயன்படுகின்றது. Hotspots சாதனமானது ரவுட்டர் (ROUTER) போல் செயல்பட்டு இணைய சேவை வழங்குபவருடன் இணைப்பை ஏற்படுத்துகிறது. அது கம்பி இல்லா இணைப்பு முனையை பயன்படுத்துகின்றது. மின்னணு சாதனங்கள் இணையத்துடன் தொடர்புகொள்ள அல்லது தகவல்களை பரிமாறிக்கொள்ள ரேடியோ அலைகளை (Radio waves) பயன்படுத்துகிறது. ஹாட் ஸ்பாட் இணைப்பானது கைப்பேசி அடிப்படையிலோ, வணிக அடிப்படையிலோ இருக்கலாம் அல்லது பொதுமக்களுக்கு இலவசமாகவோ கிடைக்கலாம்.
- (iv) **வடங்கள் (Cable) :** வடங்கள் வழியாக மேற்கொள்ளப்படும் இணைய இணைப்பானது பிராட்பேண்ட் அமைப்பைப் போன்றது. கம்பி வழி தொலைக்காட்சிகளை மோடத்தை பயன்படுத்தினாலும் பயனர் அதன் வழியாக இணையத்தை அணுக முடியும். கம்பி வழி மோடமானது இணையத்தை அதி வேகமாக அணுகுவதற்கு உதவுகிறது.

- (v) **செயற்கைக் கோள் (Satellite) :** பிராட்பேண்ட் இணைய இணைப்பானது வழங்கப்படாத சில பகுதிகளில் இணைய இணைப்பை வழங்க செயற்கைக் கோளானது பயன்படுகின்றது. கம்பி இல்லா இணைய வசதியை போன்றே, செயற்கைக் கோள் இணைய இணைப்பும் மோடத்தை பயன்படுத்துகிறது.

2. ஏதேனும் 5 இணைய பயன்பாடுகள் பற்றி தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி. [March 2019, Sep. 2020]

- (i) **இணைய தொலைபேசி (Internet Telephony):** இணையம் மூலம் வழங்கப்படும் சேவைகளுல் இணைய வழி தொலைபேசி என்பது மற்றுமொரு பொதுவான சேவையாகும். (எ.கா.) Skype இணையத்தின் மூலமாக நடைபெறும் அனைத்து குரல் வழி பரிமாற்றங்களும் VOIP (VOICE-OVER-INTERNET PROTOCOL) என்ற நெறிமுறையின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது.
- (ii) **வேலை தேடல் (Job search) :** இன்றைய நாட்களில் இணையத்தின் மூலம் வேலை தேடுதல் அதிகரித்துள்ளது. இணையத்தின் மூலம் வேலை தேடும் போது விரைவாகவும் மேலும் பல்வேறு துறைகளில் உள்ள பெரும் எண்ணிக்கையிலான காலிப்பணியிட விவரங்களையும் பெற முடியும், வேலை தேடுபவர்கள் குறிப்பிட்ட வேலைக்காக தங்களைப்பற்றிய விவரங்களை (RESUME) இணையத்தில் பதிய இயலும் naukri.com, monster.com, summerjob.com, recruitment.com போன்ற நிறுவனங்களின் வலைதளங்கள் இச்சேவையை வழங்குகின்றன.
- (iii) **இணையத்தில் பொருள்களை வாங்குதல் (Online Shopping) :** இணையமானது மெய் நிகர் சந்தைகளால் (Online Shopping) கட்டமைக்கப்பட்டு உள்ளடக்கிய புதிய சந்தை முறை வசதியை அறிமுகப்படுத்துகின்றது. (www) சேவையகங்கள் மூலம் பொருள்களை பற்றிய விபரங்களையோ அல்லது வழங்கும் சேவைகள் பற்றிய தகவல்களையோ வலைதளத்தில் அறிந்து கொள்ளமுடியும். இணையசேவை வாடிக்கையாளர் குறிப்பிட்ட பொருள்களை பற்றிய விவரங்கள் மற்றும் விலை விவரங்கள் போன்ற கோரிக்கைகளை கேட்டு பெறலாம்.
(எ.கா.) amazon.com உலகளாவிய வலையை அடிப்படையாகக் கொண்டு (இணையத்தை) இணையத்தில் செயல்படும் புத்தகக்கடை ஆகும். இதில் சர்வதேச நூல்கள் பற்றிய விவரங்கள்

10

பாடம்

HTML – கட்டமைப்பு ஒட்டுகள்

பொருளடக்கம்

10.1. HTML மொழி அறிமுகம்	10.3. HTML பண்புக்கூறுகள் (HTML Attributes)
10.2. மீஉரை ஆவணம் உருவாக்கல் (Writing HTML Document)	10.3.1. கட்டமைவு ஒட்டுகளுக்கான பண்புக்கூறுகள்
10.2.1. மீவுரை ஆவணத்தின் அமைப்பு (HTML Document Structure)	10.4. தலைப்புகள் (Headings)
10.2.2. மீஉரை கட்டமைப்பு மொழியின் கட்டமைப்பு ஒட்டுகள்	10.4.1. தலைப்பு ஒட்டின் பண்பியல்புகள் (Attribute of Headings)
10.2.3. மீஉரை ஆவணம் எழுத பயன்படும் கருவிகள் (HTML Writing Tools)	10.5. வரி முறிவு ஒட்டு மற்றும் பத்தி ஒட்டு (Line Breaks and Paragraphs)
	10.6. கருத்து உரைகள்
	10.7. அடைப்பு ஒட்டுக்கள் மற்றும் காலி ஒட்டுக்கள் (Container and Empty elements)

2. தலைப்பு ஒட்டின் பண்பியல்புகளை உதாரணத்துடன் விளக்குக. [March 2020]

- (i) தலைப்புகளை இடது, வலது, மைய மற்றும் நேர்த்தி இசைவுகளுக்கு மாற்ற இப்பண்புக்கூறு பயன்படுகிறது. தலைப்புகள் கொடாநிலையாக இடது இசைவில் இருக்கும். ஆகையால் தற்போதைய வலைஉலாவிகளில் பண்பிற்கான மதிப்பாக இடது இசைவு ஒத்துக்கொள்ளப்படுவதில்லை.
- (ii) பழைய வலை உலாவிகளில் ALIGN பண்பிற்கான மதிப்பாக நேர்த்தி இசைவு (Justify) ஏற்றுக்கொள்ளப்படுவதில்லை.
- (iii) தலைப்புகளுக்கு இசைவுகளை வழங்க பயன்படும் ஒட்டின் தொடரியல் <h# align = value.
- (iv) இதில் # என்பது தலைப்பு ஒட்டின் நிலைக்குரிய எண் ஆகும். Value என்பதற்கான மதிப்பு இடது (Left), வலது (Right), மைய (Center), நேர்த்தி (Justify) ஆக இருக்கலாம். நேர்த்தி இசைவு என்பது பத்திகளுக்கு மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும். இசைவு என்பதன் பொருள் சொற்செயலியில் நாம் பயின்றதே ஆகும்.

கூடுதல் வினாக்கள்

சரியான விடையை தேர்ந்தெடு. 1 மதிப்பெண்

1. பின்வரும் எந்த குறியீட்டு மொழியில் இருந்து மீவுரைக் குறியீட்டு மொழியானது (HTML) தருவிக்கப்பட்டது?

அ. XML	ஆ. XHTML
இ. SGML	ஈ. HML

[விடை. இ. SGML]
2. பின்வரும் எந்த மொழி வலைப்பக்கங்களை வடிவமைக்க பயன்படும் மொழியாகும்?

அ. HTML	ஆ. ASP
இ. Java	ஈ. SGMI

[விடை. அ. HTML]
3. வலைப்பக்கத்தின் பொருளடக்கத்தை வடிவமைத்துத் திரையில் வெளிப்படுத்த வேண்டும் என்று உணர்த்துவது எது?

அ. மொழி	ஆ. ஒட்டுகள்
இ. சிறப்பு சொற்கள்	ஈ. கூற்றுக்கள்

[விடை. ஆ. ஒட்டுகள்]

4. பின்வரும் எதனை பயன்படுத்தி மீவுரைக்குறியீட்டு மொழியானது உருவாக்கப்பட்டது?

- | | |
|---------------|---------------------|
| (i) ஒட்டுகள் | (ii) பண்புக்கூறுகள் |
| (iii) தரவுகள் | (iv) படங்கள் |
- அ. (i) மற்றும் (iii) ஆ. (ii), (iii) மற்றும் (iv)
இ. (i) மற்றும் (ii) ஈ. (i) மற்றும் (iv)
- [விடை. இ. (i) மற்றும் (ii)]

5. மீவுரைக் குறியீட்டு ஆவணத்தை பின்வரும் எதனை கொண்டு மேம்படுத்த முடியும்?

- | | |
|--------------------|-----------------|
| அ. சிறப்பு சொற்கள் | ஆ. புதிய பாங்கு |
| இ. பண்புக்கூறுகள் | ஈ. ஒட்டுகள் |
- [விடை. இ. பண்புக்கூறுகள்]

6. பின்வரும் எந்த அடைப்புக்குறிகளுக்குள் அனைத்து HTML ஒட்டுகள் குறிக்கப்படுகின்றன?

- | | |
|--------|--------|
| அ. { } | ஆ. < > |
| இ. () | ஈ. [] |
- [விடை. ஆ. < >]

7. மீவுரைக் குறியீட்டு மொழியில் பின்வரும் எவை எழுத்து வடிவ உணர்வு அற்றவை?

- | | |
|---------------------|------------------|
| (i) ஒட்டுகள் | ஆ. (i) மட்டும் |
| (ii) பண்புக்கூறுகள் | ஈ. இவை ஏதுமில்லை |
- அ. (i) மற்றும் (ii) இ. (ii) மட்டும்
- [விடை. அ. (i) மற்றும் (ii)]

8. பின்வருவனவற்றுள் எது ஒரு ஒட்டாகும்?

- | | |
|-----------|--------------|
| அ. <Body> | ஆ. <bgcolor> |
| இ. <src> | ஈ. <Href> |
- [விடை. அ. <Body>]

9. பின்வருவனவற்றுள் எது உரைகளையும், வலைப்பக்கத்தின் தோற்றத்தையும் அமைப்பையும் வரையறுக்கக்கூடிய ஒட்டுகளையும் கொண்டிருக்கும்?

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| அ. மீவுரை செயற்கூறுகள் | ஈ. மீவுரை ஆவணங்கள் |
| ஆ. மீவுரை குறியீடுகள் | |
| இ. மீவுரை பண்புக்கூறுகள் | |
- [விடை. ஈ. மீவுரை ஆவணங்கள்]

10. பின்வருவனவற்றுள் எதனை மீவுரை ஆவணங்கள் கொண்டிருக்கலாம்?

- | | |
|----------------------|-------------------|
| (i) ஒலி | (ii) மீத்தொடுப்பு |
| (iii) அசைவுப்படங்கள் | (iv) ஒளி |
- அ. (i) மற்றும் (iii) ஆ. (ii), (iii) மற்றும் (iv)
இ. (i), (iii) மற்றும் (iv) ஈ. இவை அனைத்தும்
- [விடை. ஈ. இவை அனைத்தும்]

வலைப்பக்கங்களுக்கான மீத்தொடுப்புகளையோ அல்லது ஒலி, ஒளிக்காட்சிகள், அசைவுப்படங்கள் போன்ற பல்லுடக பயன்பாடுகளையோ கொண்டிருக்கும். ஒட்டு மொத்த மீவுரை ஆவணமும் <html>....</html> எனும் இணை ஒட்டுகளுக்குள் அமைக்கப்பட்டிருக்கும்.

மீவுரை ஆவணங்களை உருவாக்குவதற்கான பொது வடிவமைப்பானது

```
<html>
<head>
  <title> My First Web Page </title>
</head>
<body>
  This is my First Web Page
</body>
</html>
```

- (ii) பொதுவாக HTML ஒட்டுக்கள் தொடக்க மற்றும் முடிவு ஒட்டுகளுக்கிடையே வெளிப்படுத்த வேண்டிய உரைகளைக் கொண்டிருக்கும். தொடக்க ஒட்டானது அதற்கு பிறகு இடம்பெறும் உரைகளுக்கு சிறப்பு அம்சங்களையே வழங்கும்.
- (iii) தொடக்க மற்றும் முடிவு ஒட்டுகள் ஒரே பெயரினையே கொண்டிருக்கும் ஆனால் முடிவு ஒட்டின் பெயருக்கு முன்னால் முன்சாய்வுக் கோடானது இடம்பெறும். (எ.கா). <html> என்பது தொடக்க ஒட்டாகும். <html> என்பது முடிவு ஒட்டாகும்.
- (iv) ஒவ்வொரு வலை ஆவணமும் இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டிருக்கும். அதாவது தலைப்புப்பகுதி மற்றும் உடற்பகுதி ஆகும். தலைப்புப்பகுதியானது ஆவணத்தின் தலைப்பினை வலைஉலாவியின் தலைப்புப்பட்டையில் வெளிப்படுத்தும். தலைப்புப்பகுதியானது <head> என்ற ஒட்டில் தொடங்கி </head> என்ற ஒட்டில் முடிவுபெறும். <title> என்ற ஒட்டானது வலை ஆவணத்திற்கு ஒரு பெயரினை வழங்க பயன்படுகிறது.
- (v) <body> ஒட்டானது வலை ஆவணத்தின் பொருளடக்கத்தை வலைஉலாவி ஜன்னல் திரையில் வெளிப்படுத்த பயன்படுகிறது. உடற்பகுதியானது <body>.....</body> என்ற இணை ஒட்டுகளுக்குள் வரையறுக்கப்பட்டிருத்தல் வேண்டும். இவ்விரண்டு ஒட்டுகளுக்குள் வரையறுக்கப்படும் அனைத்தும் வலை உலாவியின் ஜன்னல் திரையில் வெளிப்படுத்தப்படும்.

2. மீவுரை கட்டமைப்பு மொழியின் கட்டமைப்பு ஒட்டுகளை பற்றி விளக்கமாக எழுதுக.

<html>, <head>, <title> மற்றும் <body> என்ற நான்கு ஒட்டுகளும் கட்டமைப்பு ஒட்டுகள் எனப்படும். இந்த நான்கு ஒட்டுகளும் வலை ஆவணத்தை உருவாக்க பயன்படும் இன்றியமையாத அடிப்படை ஒட்டுகளாகும்.

தொடக்க ஒட்டு	முடிவு ஒட்டு	குறிப்பு
<html>	</html>	<html> ஒட்டானது உருவாக்கப்படும் ஆவணம் வலை ஆவணம் என்பதைக் குறிக்க பயன்படுகிறது. HTML ஆவணங்கள் அனைத்தும் <html> என்ற ஒட்டுடன் துவங்கி </html> என்ற ஒட்டுடன் முடிவடையும்.
<head>	</head>	<head> ஒட்டானது ஆவணத்தின் தலைப்பு, வகை போன்ற விவரங்களைக் கொண்டிருக்கும்.
<title>	</title>	<title> ஒட்டானது ஆவணத்தின் தலைப்பினை கொண்டிருக்கும். தொடக்க மற்றும் முடிவு ஒட்டுகளுக்கிடையே இடம்பெற்றிருக்கும் தலைப்பானது வலை உலாவியின் தலைப்புப்பட்டையில் தோன்றும்.
<body>	</body>	<body> ஒட்டானது வலை ஆவணத்தில் இடம்பெறும் அனைத்து ஒட்டுகள், அதன் பண்புக்கூறுகள் ஆகியவற்றையும் மேலும் வலை உலாவியில் வெளிப்படுத்தப்பட வேண்டிய தகவல்களையும் கொண்டிருக்கும். <body> ஒட்டானது <head> என்ற ஒட்டின் கீழ் இடம்பெற வேண்டும்.

11

பாடம்

HTML உரை வடிவூட்டல், அட்டவணை உருவாக்குதல், பட்டியல்கள் மற்றும் இணைப்புகள்

பொருளடக்கம்

11.1. உரை வடிவூட்டலுக்கான HTML ஒட்டுகள் (Text Formatting Tags of HTML)	11.2. எழுத்தின் வகை, அளவு மற்றும் வண்ணம் மாற்றுதல் (Changing font style, size and color)
11.1.1. Bold, Italics, Underline	11.3. பிரிவு இடைவெளி (Section Break)
11.1.2. மற்றும் ஒட்டுகள்	11.4. HTML-ல் அட்டவணைகள் (Tables in HTML)
11.1.3. <big> மற்றும் <small> ஒட்டுகள்	11.4.1. அட்டவணையை உருவாக்க பயன்படும் ஒட்டுகள் (Tags to create table elements)
11.1.4. உரையை உயர்த்திக் காட்டுதல் (Highlighting text)	11.4.2. அட்டவணையை உருவாக்கம் (Creating Table)
11.1.5. கீழ்குறியீடு மற்றும் மேல்குறியீடு Subscript and Superscript	11.4.3. அட்டவணையின் பண்புக்கூறுகள் (Attributes of table)
11.1.6. சேர்த்தல் மற்றும் நீக்குதல் (Inserting and Deleting)	
11.1.7. உட்புகு கோடிடுதல் (Strike through)	
11.1.8. ஒட்டுகளை ஒப்பிடுதல் (Comparison of tags)	
11.1.9. மைய ஒட்டு (The Center tag)	

4. <TD>, <TH> மற்றும் <TR> ஒட்டுவில் பயன்படும் பண்புக்கூறுகளை பற்றி விளக்கமாக எழுதுக.

- (i) **Align** : சிற்றறைகளுக்குள் உள்ள பொருளடக்கத்தின் கிடைமட்ட இசைவினை குறிக்கப் பயன்படுகிறது. கொடாநிலையாக இடது இசைவில் இருக்கும். இப்பண்புக்கூறின் மதிப்புகளாக வலது மற்றும் மையம் ஆகியவை இருக்கலாம்.
- (ii) **Valign** : சிற்றறைகளுக்குள் உள்ள பொருளடக்கத்தின் செங்குத்து இசைவினை குறிக்கப் பயன்படுகிறது. கொடாநிலையாக கீழ் இசைவில் இருக்கும் மேல் மற்றும் மையம் ஆகியவை இப்பண்புக்கூறின் மாற்றக்கூடிய மதிப்புகளாக இருக்கலாம்.
- (iii) **Width** : சிற்றறையின் அகலத்தை குறிக்க பயன்படுகின்றது. பண்புக்கூறின் மதிப்பானது புள்ளிகள் அல்லது சதவீதத்தில் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.
- (iv) **Bgcolor and Background** : Bgcolor பண்புக்கூறானது சிற்றறையின் பின்னணியாக குறிப்பிட்ட வண்ணத்தை அமைக்கப் பயன்படுகிறது. Background பண்புக்கூறானது சிற்றறையின் பின்னணியாக உருவப்படத்தையோ அல்லது படத்தையோ அமைக்கப் பயன்படுகிறது.
- (v) **Rowspan and Colspan** : ஒரு வரிசையில் உள்ள இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட சிற்றறைகள் ஒரு சிற்றறையாக இணைக்க Rowspan பண்புக்கூறு பயன்படுகிறது. ஒரு நெடுவரிசையில் உள்ள இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட சிற்றறைகளை ஒரு சிற்றறையாக இணைக்க Colspan பண்புக்கூறு பயன்படுகிறது.

5. கீழ்க்காணும் வெளியீட்டை பெறும் HTML நிரலை எழுதுக.

Tamil Language
Tamil is a Dravidian language predominantly spoken by the Tamil people of
INDIA, SRI LANKA, SINGAPORE, MALAYSIA, MAURITIUS AND SOUTH AFRICA
Tamil is an official language of India (Tamilnadu and Puducherry), Sri Lanka and Singapore.

விடை:

```
<html>
  <head>
    <title> Horizontal Tag </title>
  </head>
  <body>
    <h1 align=center> Tamil Language </h1>
    <font face = "Arial Black" size = 5 color="Red">
      Tamil is a Dravidian language predominatly spoken
      by the Tamil people of </font>
    <hr>
    <font face = "Copperplate Gothic Bold" size = 6
      color ="Blue">
      India, Sri lanka, Singapore, Malaysia, Mauritius
      and South Africa
    </font>
    <hr>
    <font face = "Verdana" size = 6 color="Green">
      Tamil is an official language of India (Tamilnadu
      and Puducherry), Sri Lanka and Singapore.
    </font>
  </body>
</html>
```



12 HTML பல்லூடகக் கூறுகள் மற்றும் படிவங்கள் இணைத்தல்

பாடம்

பொருளடக்கம்

12.1. நிழற்படங்களை சேர்த்தல் (Inserting Images)	12.3. ஒலி மற்றும் ஒளிக் காட்சியைச் சேர்த்தல் Adding Video and Sound
12.1.1. வழக்குமிகு நிழற்பட வடிவங்கள் (Familiar Image Formats)	12.3.1. பின்னணி இசை (Background music)
12.1.2. HTML ஆவணத்தில் நிழற்படங்களை சேர்த்தல் (Inserting Images with HTML document)	12.4. படிவங்களுடன் செயல்படல் (Working with Forms)
12.1.3. ஒட்டின் இதர பண்புக் கூறுகள் (Other Attributes of tag)	12.4.1. <form> ஒட்டுடன் மிகுதியாக பயன் படுத்தப்படும் பண்புக்கூறுகள் (Attributes frequently used with <form> tag)
12.2. Marquee பயன்படுத்தி உரையை உருளச் செய்தல்	12.4.2. படிவத்தின் உறுப்புகள் (Form Controls)

4. <input> ஒட்டின் type பண்புக்கூறின் பல்வேறு மதிப்புகளை விளக்குக.

பண்புக்கூறுகளின் மதிப்பு	விளக்கம்
Text	உரைப்பெட்டியை உருவாக்குகிறது. இந்த வகை உறுப்பு, பெயர், முகவரி போன்ற அனைத்து வகையான உரை உள்ளீடுகளைத் தீரட்ட உதவுகிறது.
Password	இதுவும் உரைப்பெட்டியைப் போன்றது, ஆனால் உரையை உள்ளீடு செய்யும் போது ஒவ்வொரு எழுத்தும் நட்சத்திர குறியீடாக தோன்றும்.
Checkbox	Check box என்பது சிறு செவ்வகப் பெட்டியாகத் தோன்றும் பயனர் அப்பெட்டியில் சொடுக்கும் போது சிறிய சரிகுறி (tiny tick) அதனுள் தோன்றும். இந்த உறுப்பைக் கொண்டு பல தேர்வுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கலாம்.
Radio Button	பட்டியலிலுள்ள பல தேர்வுகளில் ஒன்று மட்டும் தேர்ந்தெடுக்க ரேடியோ பொத்தான் உதவுகிறது. இது சிறிய வட்ட வடிவில் இருக்கும். தேர்ந்தெடுக்கும் பொழுது வட்டத்தின் மையத்தில் ஒரு கரும்புள்ளி தோன்றும். இரண்டாவதாக ஒரு ரேடியோ பொத்தானைத் தேர்ந்தெடுத்தால் முன்பு தேர்ந்தெடுத்த பொத்தான் தானாகவே மாறிப் போகும். அதாவது, கொடுக்கப்பட்ட பட்டியலிலிருந்து, ஏதேனும் ஒன்றை மட்டுமே தேர்ந்தெடுக்க முடியும்.
Reset	ஒரு படிவத்தில் உள்ளிட்ட பதிவுகளை அழிக்கப் பயன்படும் ஒரு சிறப்பு பொத்தானாகும்.
Submit	ஒரு படிவத்தில் உள்ளிட்ட பதிவுகளை சேவையகத்தில் சமர்ப்பிக்க பயன்படுகிறது.
Button	இவ்வகை வரைகலை பொத்தான் மீது கிளிக் செய்யும் பொழுது அதனுடன் தொடர்புடைய கட்டளையை செயல்படுத்துகிறது.

5. <select> மற்றும் <option> ஒட்டுகளின் பண்புக்கூறுகளை விவரி.

<Select> ஒட்டின் பண்புக்கூறுகள்:

Name – சேவையகத்துக்கு அனுப்பப்படும் உறுப்புக்குப் பெயரை அளிக்கிறது.

Size – கீழ்விரிப் பட்டியல் பெட்டியின் பாணியைத் தீர்மானிக்கிறது

Size = 1 கீழ்விரிப் பட்டியல் பெட்டி

Size = 2 பட்டியல் பெட்டி

Multiple – பயனர் பல மதிப்புகளைத் தேர்ந்தெடுக்க அனுமதிக்கும்.

<Option> ஒட்டின் பண்புக்கூறுகள் :

Selected – முன்னியல்பான தேர்ந்தெடுத்தலைச் சுட்டிக் காட்டுகிறது.

Value – சேவையகத்துக்கு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டிய மதிப்பு.

அரசு தேர்வு வினாக்கள்

3 மதிப்பெண்கள்

1. பிரபலமான நான்கு நிழற்பட வடிவங்களை எழுதி, அவற்றுள் எவையேனும் ஒன்றினை விவரிக்கவும்.

[March 2020]

GIF	Graphical Interchange Format.
JPEG	Joint Photographic Experts Group.
PNG	Portable Network Graphics.
SVG	Scalable Vector Graphics.

GIF (Graphical Interchange Format):

அசைவுப்படங்கள் உருவமைக்க இந்த முறை பெருமளவில் பயன்பாட்டில் உள்ளது. Compuserve என்ற நிறுவனத்தால் உருவாக்கப்பட்டது. பொதுவாக, இந்த நிழற்பட முறை சிறிய அசைவுட்டப்பட்ட நிழற்படங்கள், சின்னங்கள், குறும்படங்கள், கோட்டு வரைப்படம் போன்றவற்றை காண்பிக்க உகந்தவை ஆகும். இந்த முறை அதிகப்படியாக 256 வண்ணங்களை மட்டும் பயன்படுத்துவதால், இது புகைப்படங்களைக் கையாள்வதற்கு ஏற்றதல்ல அசைவாக்கப்பட்ட GIF முறை ஒலி மற்றும் திரும்ப ஓடச் செய்தலை (Playback) ஆதரிக்காது.

கூடுதல் வினாக்கள்

சரியான விடையை தேர்வு செய்யவும். 1 மதிப்பெண்

1. பின்வருவனவற்றுள் எவை ஒரு முக்கிய சவறாக வழக்குமுறையை கவரும் வகையில் அமைக்க பயன்படுகிறது?

அ. ஒளி

ஆ. ஒலி

இ. நிழற்படங்கள்

ஈ. அனைத்தும்

[விடை. இ. நிழற்படங்கள்]

2. பின்வருவனவற்றுள் எது நிழற்படப் பதிப்பு மென்பொருள் அல்ல?

அ. Photoshop

ஆ. Picassa

இ. Gimp

ஈ. HTML-5

[விடை. ஈ. HTML-5]

எடுத்துக்காட்டு :

உள் ஒலி/ஒளிக்காட்சி கோப்புகளை இணைப்பை விளக்கும் HTML குறிமுறை

```
<html>
<head>
<title> Adding Multimed Files </title>
</head>
<body>

<marquee> Welctome to <b> The State Council of Educational Research and Traning </b>, Tamilnadu </marquee>
<embed src="D:/CS_Videos\CS_Video.mp4" width=50% height=50%> <embed>
</body>
</html>
```

வெளியீடு :



பின்னணி இசை (Background music): ஓர் இணையப் பக்கத்தைப் பார்வையிடும் போது, பின்புலத்தில் இசையை ஒலிக்கச் செய்யலாம். இதனை உள் ஒலி / ஒளிக் காட்சி என்பர். <bgsound> ஒட்டினைப் பயன்படுத்தி HTML ஆவணத்தில் உள் ஒலி/ஒளிக் காட்சியை இணைத்துக் கொள்ளலாம். Src பண்புக்கூறு ஊடகக் கோப்பின் இருப்பிடத்தை குறிப்பிடப் பயன்படுகிறது. ஒலி அளவை பண்புக்கூறினைப் பயன்படுத்தி ஒலியின் அளவினைக் கட்டுப்படுத்தலாம். loop பண்புக்கூறு பின்னணி இசை எத்தனை முறை இயக்கப்பட வேண்டும் என்பதை குறிக்கிறது. 'infinite' என்ற மதிப்பு பின்னணி இசை வலைப்பக்கம் தோன்றும் வரை ஒலிக்கச் செய்யும்.

பொது வடிவம் :

<bgsound src = music file name with location>

3. <Input> ஒட்டின் பண்புக்கூறுகளை பற்றி எழுதுக.

- Type :** type பண்புக்கூறு <input> ஒட்டின் வடிவமைப்பைத் தீர்மானிக்கிறது.
- Name :** Name பண்புக்கூறு, <input> உறுப்புக்கு ஒரு பெயரை அளிக்கிறது. ஓர் படிவத்தை சமர்ப்பிக்கும் போது படிவ உறுப்புகளின் பெயர்களும் அவற்றோடுத் தொடர்புடைய மதிப்புகளும் சேவையகத்திற்கு அனுப்பி வைக்க முடியும்.
- Value :** இந்த பண்புக்கூறு முன்னியல்பான மதிப்புகளை சில உறுப்புகளுக்கு வரையறுக்கப் பயன்படுகிறது.
- size :** இது உள்ளீட்டு உரையின் அகலத்தை எழுத்துருக்களின் எண்ணிக்கையில் வரையறுக்கப் பயன்படுகிறது. இது உரைப்பெட்டியின் உள்ளீடுகளுக்கு மட்டுமே பொருந்தும்.
- Maxlength :** <input> ஒட்டின் இந்த பண்புக்கூறு உள்ளீட்டு உரையின் (உள்ளிடப்பட வேண்டிய எழுத்துக்களின் எண்ணிக்கை) அளவை வரையறுக்கப்பயன்படுகிறது. இதுவும் உரைப்பெட்டியின் உள்ளீடுகளுக்கு மட்டுமே பொருந்தும்.

4. ஒட்டின் பண்புக்கூறுகளை விளக்குக.

- ஒட்டின் இதர பண்புக்கூறுகள் (Other Attributes of tag) :** Src பண்புக்கூறினை தவிர்த்து, ஒட்டுடன் பல பண்புக்கூறுகளைக்கொண்டு ஒரு நிழற்படம் எப்படி காண்பிக்கப்பட வேண்டும் என்பதை கட்டுப்படுத்தலாம்.
- Alt (மாற்று உரை):** வலைப்பக்கத்தில் நிழற்படம் தோன்றவில்லை எனில், ஒட்டுடன் alt பண்புக்கூறினை பயன்படுத்தி தேவையான உரையை இணைத்து அதனைப் பற்றிய விளக்கத்தினைத் தெரியப்படுத்தலாம்.

எடுத்துக்காட்டு :

```
<img src= bharathiyar.gif alt="National Poet of India">
```

- Width மற்றும் Height :** நிழற்படத்தின் வடிவ அளவை வேண்டியவாறு அமைக்க width மற்றும் height பண்புக்கூறுகள் பயன்படுகிறது. இந்த பண்புக்கூறுகளின் மதிப்புகள், படப்புள்ளிகளின் (pixels) எண்ணிக்கையில் (அல்லது) விழுக்காடு அளவில் குறிப்பிட வேண்டும்.

13

பாடம்

CSS – தொடரும் பணி தாள்கள்

பொருளடக்கம்

- 13.1. அறிமுகம்
- 13.2. CSS - பாணி வரையறை விதிமுறைகள்
- 13.3. CSS - பாணி தாள்களை உருவாக்குதல்
- 13.4. CSS - யை HTML உடன் இணைத்தல்
- 13.4. CSS குறிப்புரை

2. CSS-ல் உள்ள எழுத்து மற்றும் உரை உறுப்பு பண்புகளை அதன் மதிப்புகளோடு பட்டியலிட்டு விளக்கவும். [March 2020]

வடிவூட்டல்	பண்புகள்	மதிப்புகள்	எடுத்துக்காட்டு
உரைநிறம்	நிறம்	Predefined_Color_Name	P { color: pink; } H1 { color : MediumSeaGreen; }
உரை இசைவு	Text-align	Center / Left / Right/ Justify	P { Text-align : center; }
எழுத்து வகை	Font-family	Font_name	P { Font-family : "Times New Roman"; }
எழுத்துப்பாணி	Font-style	Normal / Italic	P { Font-family : "Times New Roman"; Font-style : Italic; }
எழுத்துப்பாணி (தடித்த)	Font-weight	Normal / Bold	P { Font-family : "Times New Roman"; Font-style : Italic; Font-weight : bold; }
எழுத்து அளவு	Font-size	Size in Pixels	P { Font-family : "Times New Roman"; Font-style : Italic; Font-size : 14px }
பின்புற வண்ணம்	Background colour	Predefined_Color_Name	Body { background-color : violet; }
எல்லையின் வண்ணம்	Border	Border thickness <space> border style <space> Predefined_ borderColor_Name	H2 { border : 2px solid red;}

HTML 140 க்கும் மேற்பட்ட வண்ணங்களை கையாள்கிறது			
பின்புற படம்	Background-image	URL ("image name with extension")	Body { background-image: url ("Flower gif"); }
	Background-repeat	norepeat	Body { background-image : url ("Flower.gif"); background-repeat : norepeat; }
	Background-position	Direction	Body { background-image : url ("Flower.gif"); background-repeat : norepeat; background-position : right top; }
பத்தி ஒரம்	Margin-top Margin-bottom Margin-left Margin-right	Margin size in pixels	P { Margin-top : 50px; Margin-left : 50 px; }

கூடுதல் வினாக்கள்

சரியான விடையை தேர்வு செய்யவும். 1 மதிப்பெண்

கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. எந்த ஒட்டு ஆவணம் முழுவதும் ஒரு ஒட்டை சீராக பயன்படுத்த உதவுகிறது?

- அ. பாணி ஒட்டு ஆ. <Marquee> ஒட்டு
இ. <Change> ஒட்டு ஈ. <CSS> ஒட்டு

[விடை. அ. பாணி ஒட்டு]

2. எந்த ஒட்டு ஒரு குறிப்பிட்ட HTML ஆவணத்தின் காட்சியமைப்பு பாணிகளைக் கட்டுப்படுத்துகிறது?

- அ. <style> ஆ. <command>
இ. <input> ஈ. <css>

[விடை. அ. <style>]

3. ஒரு குறிப்பிட்ட ஒட்டின் அதே பாணிகளை ஒரு HTML ஆவணத்திலிருந்து மற்றொரு ஆவணத்திற்கு பயன்படுத்த முடியாததை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

- அ. பக்கநிலை பாணிகள்
ஆ. உள்ளநிலை பாணிதாள்கள்
இ. (அ) அல்லது (ஆ)
ஈ. இவற்றில் ஏதும் இல்லை

[விடை. இ. (அ) அல்லது (ஆ)]

4. HTML ஆவணத்தில் தனி பாணிக் கோப்புகளாக வரையறுப்பவை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- அ. தளபரப்பு பாணி தாள்கள்
ஆ. வெளிநிலை பாணி தாள்கள்
இ. (அ) அல்லது (ஆ)
ஈ. இவற்றில் ஏதுமில்லை

[விடை. இ. (அ) அல்லது (ஆ)]

5. HTML ஆவணத்தில் எந்த பகுதியில் <style> ஒட்டு வரையறுக்கப்படுகிறது?

- அ. Head பகுதி ஆ. Body பகுதி
இ. (அ) அல்லது (ஆ)
ஈ. இவற்றில் ஏதும் இல்லை

[விடை. அ. Head பகுதி]

அலகு IV ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டை பயன்படுத்தி வலையமைப்பை வடிவமைப்பது

14

பாடம்

ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டின் அறிமுகம்

பொருளடக்கம்

- | | |
|--|---|
| 14.1. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு முன்னுரை | 14.5.5. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு நிலையுருகள் |
| 14.2. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு நிரலாக்க மொழியின் பயன்கள் | 14.5.6. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு இனமாற்றம் |
| 14.3. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு-யை பயன்படுத்தி HTML பக்கத்தில் <script> ஒட்டை உபயோகித்தல் | 14.6. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு செயற்குறிகள் மற்றும் கோவைகள் |
| 14.3.1. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு மொழியில் நிரலை உருவாக்குவதற்கான படிநிலைகள் | 14.6.1. கணித செயற்குறிகள் |
| 14.3.2. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு முதல் நிரல் | 14.6.2. மதிப்பிடுத்தல் செயற்குறிகள் |
| 14.4. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு நிரலின் சொல்லாக்க வடிவமைப்பு | 14.6.3. ஒப்பீட்டுச் செயற்குறிகள் |
| 14.5. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு மாறிகள் | 14.6.4. தருக்க செயற்குறிகள் |
| 14.5.1. அடிப்படை தரவினங்கள் மற்றும் மாறிகளை அறிவிக்க | 14.6.5. சரம் செயற்குறிகள் |
| 14.5.2. மாறிகளுக்கு பெயரிடுவதற்கான விதிமுறைகள் | 14.6.6. மிகுப்பு மற்றும் குறைப்பு செயற்குறிகள் |
| 14.5.3. மாறிகளின் வரையெல்லை | 14.6.7. ஒரும + மற்றும் - செயற்குறி |
| 14.5.4. மாறிகளுக்கு மதிப்பிடுத்தல் | 14.6.8. type of செயற்குறி |
| | 14.6.9. நிபந்தனை செயற்குறி (?:) |
| | 14.7. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டு மேல்மீட்டி அல்லது உரையாடல் பெட்டிகள் |
| | 14.7.1. Alert உரையாடல் பெட்டி |
| | 14.7.2. Confirm உரையாடல் பெட்டி |
| | 14.7.3. Prompt உரையாடல் பெட்டி |
| | 14.8. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டில் உள்ள குறிப்புகள் |

இந்த உரையாடல் பெட்டியில் இரண்டு பொத்தான்கள் உள்ளன. அவை OK மற்றும் Cancel பயனர் OK பொத்தானை கிளிக் செய்தால் prompt()ல் உள்ள உரைப்பெட்டியில் உள்ளீடு செய்த மதிப்பை திருப்பி அனுப்பும். பயனர் Cancel பொத்தானைக் கிளிக் செய்தால் null என்ற மதிப்பைத் திருப்பி அனுப்பும்.

2. பூலியன் செயலேற்பிகளில் தருக்க செயற்குறியைப் பயன்படுவதற்கான விதிமுறைகள் பற்றி எழுதுக.

கடுமையான விதிகள் இதற்கு உள்ளது. அவை :

- (i) && (AND) -ன் விளைவு முதல் செயலேற்பி பொய் எனில் பொய்யாகவும் அல்லது இதன் பூலியன் மதிப்பு இரண்டாவது செயலேற்பியின் மதிப்பாக இருக்கும்.
- (ii) || (OR) -ன் விளைவு முதல் செயலேற்பி மெய்யெனில் மெய்யாக இருக்கும் அல்லது இரண்டாவது செயலேற்பியின் பூலியன் மதிப்பை ஏற்கும்.
- (iii) !(NOT) -ன் விளைவு செயலேற்பி பொய்யெனில் மெய்யாகவும் அல்லது மெய்யெனில் பொய்யாகவும் இருக்கும்.

3. <Script> ஒட்டின் பண்புக்கூறுகளை விளக்குக.

<SCRIPT> ஒட்டு இரண்டு பண்புகூறுகளை ஏற்க - Language - இந்த பண்பு ஸ்கிரிப்ட்டிங் மொழியை தெரிவிக்கின்றது. பொதுவாக, இதன் மதிப்பு ஜாவாஸ்கிரிப்ட் ஆக இருக்கும். இருப்பினும் HTMLன் புதிய பதிப்பான (Extensible HyperText Markup Language - XHTML) -ல் இந்த பண்பை பயன்படுத்துவது அவசியமில்லை.

Type - இந்த பண்பு ஸ்கிரிப்ட்டிங் மொழியை சுட்டிக்காட்ட பயன்படுகிறது இதன் மதிப்பு எப்பொழுதும் "text/javascript" என்றிருக்க வேண்டும்.

4. ஜாவாஸ்கிரிப்ட் CGI ஐ சேவையக ஸ்கிரிப்ட்டை விட பல நன்மைகளை வழங்குகிறது என்பதற்கு எ.கா. தருக.

ஜாவாஸ்கிரிப்ட் கிளை கணினி தொழில்நுட்பம் (Client-side technology) வழக்கத்திலுள்ள CGI சேவையக ஸ்கிரிப்ட்டை விட பல நன்மைகளை வழங்குகின்றது. எடுத்துக்காட்டாக, ஜாவாஸ்கிரிப்ட் நிரலை பயன்படுத்தி பயனர் மின் அஞ்சல் முகவரியில் உள்ள திரை புலத்தில் உள்ளீடு செய்த தரவை சரிபார்க்க உதவும். ஜாவாஸ்கிரிப்ட் நிரலை இயக்கி, பயனர் படிவத்திலுள்ள submit பொத்தானைக் கிளிக் செய்தவுடன் படிவத்தில் கொடுத்த அனைத்துத் தரவையும் சரிப்பார்த்து இணைய சேவையகத்திற்கு அனுப்பும்.

பகுதி - ஈ

நெடு வினாக்கள்.

5 மதிப்பெண்கள்

1. ஜாவாஸ்கிரிப்ட் மொழியில் நிரலை உருவாக்குதலுக்கான படிநிலைகளை விரிவாக எழுதுக.
ஜாவாஸ்கிரிப்ட் மொழியில் நிரலை உருவாக்குதலுக்கான படிநிலைகள் (Steps to follow to code Java Script Language)
 - (i) HTML மற்றும் ஜாவாஸ்கிரிப்ட் மூல நிரலை ஏதேனும் ஒரு உரை பதிப்பு மென்பொருளில் உள்ளீடு செய்து உருவாக்கவும்.
 - (ii) இந்த நிரலின் புதிய பதிப்பை சேமிக்க வேண்டும்.
 - (iii) ஏதேனும் ஒரு உலாவியை பயன்படுத்தி விளைவை காணலாம். எடுத்துக்காட்டாக : Internet Explorer, Google Chrome போன்றவை.
 - (iv) இது ஒரு புதிய ஆவணமாகயிருந்தால், உலவியின் பட்டிப்பட்டையிலுள்ள Open விருப்பத்தை தேர்வு செய்து ஆவணத்தை திறக்க வேண்டும். ஆவணம் நினைவகத்தில் ஏற்கனவே ஏற்றம் பெற்றிருந்தால், அதை உலவியில் மீண்டும் அதை ஏற்றம் செய்ய "Refresh" அல்லது F5 பொத்தானை அழுத்தவும்.
2. ஜாவாஸ்கிரிப்ட் நிரலின் சொல்லாக்க வடிவமைப்பு குறித்து எழுதுக.
ஜாவாஸ்கிரிப்ட் நிரலின் சொல்லாக்க வடிவமைப்பு என்பது இந்த மொழியில் நிரல்களை எழுத பயன்படும். அடிப்படை விதிமுறைகள் கொண்டது. இது மொழியின் மிகவும் அடிப்படை அளவிலான தெரியலாகும். சொல்லாக்க வடிவமைப்பு மாறியின் பெயர், குறியுறைகளின் குறியுறுகள் மற்றும் நிரலின் ஒவ்வொரு கட்டளையும் வேறுபாடு கட்டளையிலிருந்து எவ்வாறு பிரிக்கப்படுகிறது என்பதைக் குறிக்கும்.
 - (i) ஜாவாஸ்கிரிப்ட் மொழி, எழுத்து, உணர்வு கொண்டது, இருப்பினும் நிரலை சிறிய எழுத்துக்களில் நிரலை எழுதுவது ஒரு நல்ல நரலாக்க பழக்கமாகும்.
 - (ii) ஜாவாஸ்கிரிப்ட் நிரலில் உள்ள வில்லைகள் (குறிப்பெயர்கள், செயற்குறிகள், நிறுத்தற்குறிகள், மாறிலிகள் மற்றும் சிறப்புச் சொற்கள் எல்லாவற்றையும் வில்லைகள் என்றழைக்கப்படும்), இடைவெளியை புறக்கணிக்கும்.

15

பாடம்

ஜாவாஸ்கிரிப்ட்-ல் உள்ள கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்பு

பொருளடக்கம்

- 15.1. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டில் உள்ள நிபந்தனை கூற்றுகள் (Conditional Statements in JavaScript)
- 15.1.1. கிளைப் பிரிப்பு கூற்றுகள் (Branching Statements)
- 15.2. மடக்குகள் (Loops)
- 15.2.1. for மடக்கு
- 15.2.2. break மற்றும் continue கூற்று
- 15.2.3. while மடக்கு
- 15.2.4. do .. while மடக்கு

மதிப்பீடு

பகுதி - அ

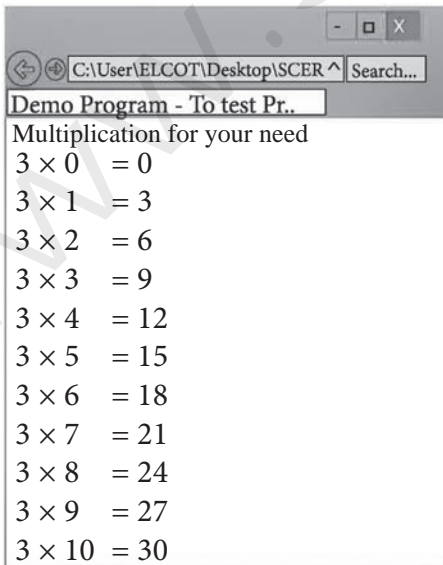
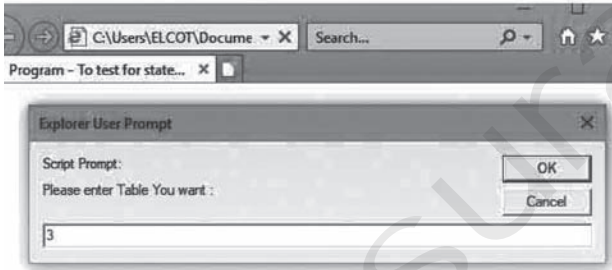
சரியான விடையை எழுதுக.

1. தற்போதைய கூற்றிலிருந்து மற்றொரு கூற்றிக்கு கட்டுப்பாட்டை மாற்ற எந்த நிபந்தனை கூற்று பயன்படும்? [Sep. 2020]
- அ. கிளைபிரிப்பு ஆ. வரிசைப்படுத்தல்
இ. மடக்கு ஈ. செயற்குறி
- [விடை. அ. கிளைபிரிப்பு]
2. if-else _____ கூற்றிக்கு மாற்றாக எந்த கூற்றை பயன்படுத்தலாம். [March 2020]
- அ. While ஆ. If
இ. Else-if ஈ. Switch
- [விடை. ஈ. Switch]
3. சரியான தேர்வைக் கண்டறிந்தவுடன் switch case கூற்றிலிருந்து வெளியேற எந்த கூற்று பயன்படும்?
- அ. Exit ஆ. Default
இ. Case ஈ. Break
- [விடை. ஈ. Break]

4. இவற்றில் எது மடக்கு கூற்று அல்ல [June 2019]
- அ. Switch ஆ. While
இ. Do-while ஈ. For
- [விடை. அ. Switch]
5. மடக்கின் எந்தப் பகுதி மடக்கை எத்தனை முறை இயக்க வேண்டும் என்பதைத் தீர்மானிக்கும்?
- அ. முதல்
ஆ. இரண்டாவது
இ. மூன்றாவது
ஈ. இறுதியானது
- [விடை. ஆ. இரண்டாவது]
6. இவற்றுள் எது கிளைப்பிரிப்பு கூற்றாகும்?
- அ. Loop ஆ. If-else
இ. Switch ஈ. For
- [விடை. அ. Loop]
7. கீழேயுள்ள நிரல் தொகுதியின் வெளியீடு என்ன?
- ```
For (var n=0; n<10; n+1)
{
 if (n==3)
```



3. கீழேயுள்ள நிரலின் வெளியீட்டை எழுதுக.
- ```
<Html>
<Head>
<Title> for statement</title>
<Head>
<Body>
<script language= "java Script" type = "text /
javaScript")
var no1= prompt ("please enter table you want:",
"0" );
document write ("<h2> multiplication for your
need </h2>")
for (Var no2= 0; no2<=10; no2++)
{
document write (no1+ "x" + no2+ "=" + no1+no2+
"<br>");
}
</script>
</body>
</Html>
```
- விடை :



4. 10 எண்களை வெளியீடு செய்வதற்கான ஜாவாஸ்கிரிப்ட் நிரலை எழுதுக. [Sep. 2020]
- விடை :
- ```
<Html>
<Head>
<Title> Program-To display 10 natural
numbers </Title>
</Head>
<Body>
<script language="Javascript" type="text /
Javascript">
document.write("<h2>The First 10 natural
Numbers</h2>");
var n=1;
while (n<=10)
{
document.write(n+"
");
n = n + 1;
}
</script>
</Body>
</Html>
```

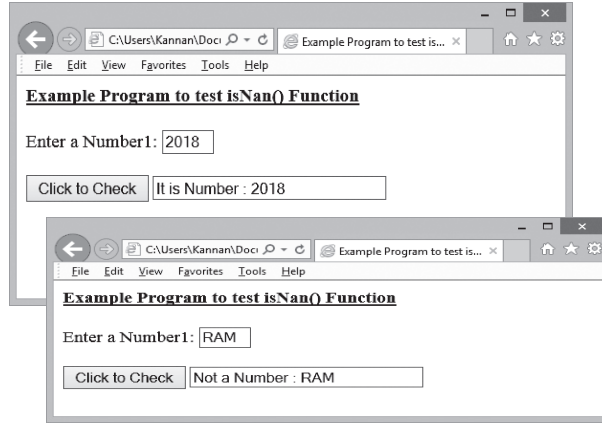
### பயிற்சி

1. கீழேயுள்ள வெளியீடு பெற ஜாவாஸ்கிரிப்ட் நிரல் எழுதவும்:
- (அ) 1 முதல் N வரையிலான ஒற்றைப் படை எண்களை வெளியிட,
  - (ஆ) ஏதேனும் ஒரு எண்ணிற்கான பெருக்கல் அட்டவணை வெளியிட,
  - (இ) 10, 9, 8, .....0 என்று எண்களை வெளியிட.
- (அ) <Html>
- ```
<Head>
<Title> Program to display odd numbers from
1 to N</Title>
</Head>
<Body>
<script language="javascript" type="text/
javascript">
var N=0;
var N = prompt ("Please enter number of terms
to be printed","0");
var i=1;
```



```
return s;  
}  
</script>  
<body>  
</body>  
</html>
```

2. கீழ்க்காணும் வெளியீட்டை பெற ஜாவாஸ்கிரிப்ட் நிரலை எழுதுக.



விடை :

```
<html>  
<title>Example Program to test isNaN() Function</title>  
<head> </head>  
<body>  
<h4><u>Example Program to test isNaN() Function</u></h4>
```

```
<script language="JavaScript">  
function checknum( )  
{  
var n=document.form1.text1.value;  
if(isNaN(n)==true)  
{  
document.form1.text2.value="Not a Number:"+n;  
}  
else  
{  
document.form1.text2.value="It is Number: "+n;  
}  
}  
</script>  
<form name="form1">  
Enter a Number1:  
<input type="text" name="text1" size=3>  
<br><br>  
<input type="button" value="Click to Check"  
onClick="checknum( )">  
<input type="text" name="text2" size=30>  
<br>  
</form>  
</body>  
</html>
```



அலகு

V

கணிப்பொறி நன்னெறி மற்றும்
இணையப் பாதுகாப்பு

17 கணிப்பொறி நன்னெறி மற்றும் இணையப் பாதுகாப்பு

பாடம்

பொருளடக்கம்

- 17.1. அறிமுகம்
- 17.2. நன்னெறியின் பிரச்சினைகள் (ETHICAL ISSUES)
- 17.3. இணையப் பாதுகாப்பு மற்றும் அச்சுறுத்தல்கள்
- 17.4. தகவல் தொழில்நுட்ப சட்டம் அறிமுகம்

மதிப்பீடு

பகுதி - அ

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. கீழ்க்கண்டவனவற்றில் எது செயல்முறை, பயிற்சி மற்றும் மதிப்பு தொடர்புடையது? [HY. 2019]
 - அ. உரிமையில்லா நகலாக்கம்
 - ஆ. நிரல்கள்
 - இ. நச்சு நிரல்கள்
 - ஈ. கணிப்பொறி நன்னெறி[விடை. ஈ. கணிப்பொறி நன்னெறி]
2. வணிக நிரல்களை பொது சட்ட விரோதமாக பயன்படுத்துவது
 - அ. இலவச பொருள்
 - ஆ. வேர்ஸ்
 - இ. இலவச மென்பொருள்
 - ஈ. மென்பொருள்[விடை. ஆ. வேர்ஸ்]

3. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது தானே பெருக்கிக் கொள்ளவும் மற்றும் இணைத்துக் கொள்ளவும் கணிப்பொறி நிரல்களை தேவையில்லாதது? [March 2019]
 - அ. நச்சுநிரல்
 - ஆ. வார்ம்ஸ்
 - இ. ஸ்பைவேர்
 - ஈ. ட்ரோஜன்[விடை. ஆ. வார்ம்ஸ்]
4. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது பயனர் இணைய தளத்தை பார்வையிடுகிறது? [March 2020]
 - அ. ஸ்பைவேர்
 - ஆ. குக்கிகள்
 - இ. வார்ம்ஸ்
 - ஈ. ட்ரோஜன்[விடை. ஆ. குக்கிகள்]
5. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது தீங்கிழைக்கும் நிரல்கள்?
 - அ. வார்ம்ஸ்
 - ஆ. ட்ரோஜன்
 - இ. ஸ்பைவேர்
 - ஈ. குக்கிகள்[விடை. ஈ. குக்கிகள்]

வ. எண்	குற்றம்	செயல்பாடுகள்
5.	மோசடி (Fraud)	தரவுகளை தவறாக கையாளுதல், உதாரணமாக வங்கி பதிவுகளை மாற்றுவதன் மூலம் அங்கீகாரமில்லாத வங்கி கணக்கிற்கு பண பரிவர்த்தனையில் மோசடி செய்தல்.
6.	அரண் உடைத்தல் (Harvesting)	சட்டவிரோதமாக அடுத்த பயனரின் பயனர் பெயர் மற்றும் கடவுள் சொல்லை சேகரித்து, பயனரின் கணக்குகளில் நுழைந்து பயனடைதல்.
7.	அடையாளத் திருட்டு (Identity theft)	நீதி ஆதாயத்திற்காக, தனி நபரின் அடையாளத்தை குற்றவாளிகள் பயன்படுத்துதல்.
8.	அறிவுசார் சொத்து திருட்டு (Intellectual property theft)	ஒரு நிறுவனத்தால், தனி நபரால் உருவாக்கப்பட்ட நடைமுறை அல்லது கருத்தியல் தகவலை திருடுதல்.)
9.	சலாமி ஸ்லைசிங் (Salami slicing)	இணைய பண பரிவர்த்தனையில் சிறிய அளவாக பணம் திருடுதல்.
10.	ஊழல் (Scam)	உண்மை இல்லாத ஒன்றை, மக்களை நம்ப வைத்து ஏமாற்றுவது.
11.	ஏமாற்றுதல் (Spoofing)	அறியப்படாத மூலத்திலிருந்து பெறுபவர் அறியப்பட்ட ஆதாரத்தை அனுப்பி தீங்கிழைக்கும் நடைமுறையாகும்.
12.	ஸ்பேம் (Spam)	தேவையற்ற மின்னஞ்சலை அதிக எண்ணிக்கையில் இணைய தள பயனர்களுக்கு அனுப்புதல்.

2. களவாடல் என்றால் என்ன? களவாடலின் வகைகள் யாவை? மற்றும் அதை எவ்வாறு தடுக்கலாம்?

மென்பொருள் திருட்டு (SOFTWARE PIRACY):
மென்பொருள் திருட்டு என்பது ஒரு தனிப்பட்ட அல்லது ஒரு நிறுவனத்தால் முதலில் உருவாக்கப்பட்ட மென்பொருளை புதிப்புரிமை பெறாமல், சட்ட விரோதமாக குறியீடுகள், தகவல்கள், நிரல்கள் மற்றும் பிற தகவல்களை திருடுதல். அங்கீகாரம் இல்லாமல், நகல்களின் பிரதிகளை உருவாக்கி இந்த தரவை சொந்த நலனுக்காக, அல்லது வணிக இலாபத்திற்காக பயன்படுத்துவது ஆகும். எளிமையான சொற்களில் மென்பொருள் திருட்டு என்பது மென்பொருள்களின் அங்கீகரிக்கப்படாத நகல் ஆகும்.

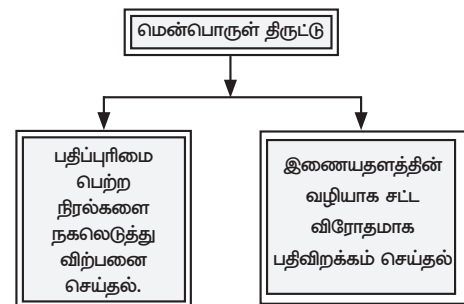
(i) பெரும்பாலான மென்பொருள்கள் ஒரே கணிப்பொறியில் மட்டுமே பயன்படுத்த அனுமதிக்கப்படுகின்றன அல்லது ஒரே நேரத்தில் ஒரு பயனரால் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஒரு பயனர் மென்பொருளை வாங்கும் போது அதன் மென்பொருள் உரிமம் பெற்ற பயனராகிறார்.

(ii) காப்புரிமை பயன்பாட்டிற்கான நகல்களின் பிரதிகள் தயாரிக்க அனுமதிக்கப்படுவர். நகல்களை மற்றொருவருக்கு விநியோகம் செய்வது சட்ட விரோதமானது.

(iii) மென்பொருள் திருட்டிற்கு முற்றிலும் மாறுபட்ட அணுகுமுறை பகிர்மான மென்பொருள் என அழைக்கப்படுகின்றன. நகலெடுப்பதில் இருந்து மக்களை தடுக்க முயற்சிப்பதால் பயனில்லை. மாறாக மக்களுக்கு நேர்மையை உணரச்செய்யலாம்.

(iv) நிரலை உருவாக்கியவருக்கு நேரடியாக ஒரு பதிவு கட்டணத்தை செலுத்தி, பயனர்களும், சக ஊழியர்களும், நிரல்களை நகலெடுக்க பகிர்மான மென்பொருள் ஊக்கப்படுத்தப்படுகிறது. சட்ட விரோதமாக பொதுமக்களுக்கு கிடைக்கக்கூடிய வணிக நிரல்கள் பெரும்பாலும் வார்ஸ்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

மென்பொருள் திருட்டின் வகைகள்



18

கணிப்பொறியில் தமிழ்

பாடம்

பொருளடக்கம்

18.1. அறிமுகம்	18.7. தமிழ் அலுவலக மென்பொருட்கள்
18.2. இணையத்தில் தமிழ்	18.8. தமிழ் மொழிபெயர்ப்பு பயன்பாடுகள்
18.3. தமிழில் தேடுபொறிகள்	18.9. தமிழ் நிரலாக்க மொழி
18.4. மின் அரசாண்மை (e-Governance)	18.10. தகவல் பரிமாற்றத்திற்கான தமிழ் குறியீட்டு முறை
18.5. மின் நூலகம்	18.11. தமிழ் இயக்க அமைப்புகள்
18.6. தமிழ் தட்டச்சு இடைமுக மென்பொருள்	18.12. தமிழ் வளர்க்கும் நிறுவனங்களும், திட்டங்களும்
18.6.1. பிரபலமான தமிழ் இடைமுக விசைப்பலகைகள்	

மதிப்பீடு

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

1. தமிழில் சேவைகளை வழங்கி வரும் தேடுபொறிகளை பட்டியலிடுக.
 - (i) கூகுள் (Google)
 - (ii) பிங் (Bing)
 - (iii) யாகூ (Yahoo)
2. ஆண்ட்ராய்டு பயன்பாடு விசைப்பலகை என்றால் என்ன?
செல்லினம் மற்றும் பொன்மடல் - ஸ்மார்ட் கைப்பேசிகளில், ஆண்ட்ராய்டு இயக்க அமைப்பில், ஆங்கில ஒலியியல் முறையில் பயன்படுத்தப்படும் இடைமுக விசைப்பலகை மென்பொருட்கள் ஆகும்.
3. தமிழ் நிரலாக்க மொழி சிறுகுறியீடு வரைக.
கணிப்பொறி மற்றும் ஸ்மார்ட் கைப்பேசிகளில் மென்பொருட்களை வடிவமைக்க பயன்படும்

நிரலாக்க மொழிகள் இதுவரை ஆங்கிலத்தில் மட்டுமே இருந்துவந்த நிலையில், தமிழிலும், நிரலாக்க மொழி வடிவமைக்கும் முயற்சிகள் நடைபெற்று வருகின்றன. அதனடிப்படையில், பைத்தான் நிரலாக்க மொழியை அடிப்படையாக கொண்டு, முதல் தமிழ் நிரலாக்க மொழி 'எழில்' வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த நிரலாக்க மொழியை பயன்படுத்தி, சிறிய அளவிலான நிரல்களை தமிழிலேயே எழுத முடியும்.

4. TSCII என்றால் என்ன?

நமது தமிழ் மொழியை கையாள உருவாக்கப்பட்ட முதல் குறியீட்டு முறை தான் TSCII (Tamil Script Code for Information Interchange) என்பதாகும். இந்த குறியீட்டு முறை 2007ம் ஆண்டில், ICANN-ன் IANA (Internet Assigned Numbers Authority)யில் பதிவு செய்யப்பட்டது. இந்த குறியீட்டு முறை தழுவின தமிழுக்கான Unicode முறையும் வடிவமைக்கப்பட்டது.

5. தமிழ் இணையக் கல்விக்கழகம் சிறு குறிப்பு வரைக.

தமிழை உலகெங்கிலும் இணையத்தின் வழியே கொண்டு சேர்க்கும் நோக்குடன், 2001ம் ஆண்டு பிப்ரவரி மாதம் 17ம் நாளில், தமிழ் இணையப் பல்கலைக் கழகம், தமிழக அரசால் தொடங்கப்பட்டது. தற்போது தமிழ் இணையக் கல்விக்கழகம் என்ற பெயரில் செயல்பட்டு வரும் இந்நிறுவனம் இணையத்தின் வழியே தமிழ் மொழி, தமிழர் கலாச்சாரம், பண்பாடு போன்றவை உலகெங்கிலும் வாழும் மக்களுக்கு வழங்குவதற்காக, மழலையர் கல்வி முதல் பட்டப் படிப்பு வரை பல்வேறு கல்வித் திட்டங்களை செயல்படுத்தி வருகின்றது.

அரசு தேர்வு வினாக்கள்

1 மதிப்பெண்

1. _____ இணையத்தின் மூலமாக அரசு சேவைகளைப் பெற வழிவகுக்கிறது. [HY. 2019]
- (அ) இ-சேவை (ஆ) மின் வங்கி சேவை
 (இ) மின்னஞ்சல் (ஈ) மின் கடைச் செலவு [விடை. அ. இ-சேவை]

2 மதிப்பெண்கள்

1. ஏதேனும் பிரபலமான தமிழ் இடைமுக விசைப்பலகை, தட்டச்சு மென்பொருள்கள் யாவை? [HY. 2019]
- (i) NHM Writer, e-கலப்பை மற்றும் லிப்பிகார் - போன்றவை ஆங்கில ஒலியியல் முறையில், தமிழ் யுனிகோட், தமிழ் 99 போன்ற தட்டச்சு முறையில் வேலை செய்யும் தமிழ் விசைப் பலகை இடைமுக மென்பொருட்கள் ஆகும்.
- (ii) செல்லினம் மற்றும் பொன்மடல் - ஸ்மார்ட் கைப்பேசிகளில், ஆண்ட்ராய்டு இயக்க அமைப்பில், ஆங்கில ஒலியியல் முறையில் பயன்படுத்தப்படும் இடைமுக விசைப்பலகை மென்பொருட்கள் ஆகும்.

கூடுதல் வினாக்கள்

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 1 மதிப்பெண்

- | | |
|---|---|
| <p>1. பின்வருவனவற்றுள் எவை ஒவ்வொரு சாதாரண மனிதனின் வாழ்விலும் பிரிக்கவியலாது. ஓர் அங்கமாகி விட்டது?</p> <p>அ. தொலைபேசி ஆ. கைபேசி
 இ. இணையம் ஈ. இவை அனைத்தும்
 [விடை. ஈ. இவை அனைத்தும்]</p> <p>2. பின்வருவனவற்றுள் எவை மிகச் சிறந்த தகவல் தொழில் நுட்ப சாதனம்?</p> <p>அ. கணினி
 ஆ. இணையம்
 இ. கைபேசி
 ஈ. இவை அனைத்தும் [விடை. ஆ. இணையம்]</p> <p>3. இந்தியாவில் இணையத்தில் அதிகமாக பயன்படும் மொழி எது?</p> <p>அ. தமிழ் ஆ. ஹிந்தி
 இ. கன்னடம் ஈ. மலையாளம்
 [விடை. அ. தமிழ்]</p> | <p>4. எந்த ஆண்டு வாக்கில் 74% தமிழில் இணையத்தை அணுகுவார்கள் என்றும் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது?</p> <p>அ. 2019 ஆ. 2021
 இ. 2023 ஈ. 2030
 [விடை. ஆ. 2021]</p> <p>5. பின்வருவனவற்றுள் எவை தமிழில் தேடும் சேவைகளை வழங்கி வருகின்றன?</p> <p>அ. கூகுள் ஆ. பிங்
 இ. சபாரி ஈ. அ மற்றும் ஆ
 [விடை. ஈ. அ மற்றும் ஆ]</p> <p>6. பின்வருவனவற்றுள் எவை தமிழில் தேடும் சேவைகளை வழங்கவில்லை?</p> <p>அ. கூகுள் ஆ. சபாரி
 இ. பிங் ஈ. யாஹூ
 [விடை. ஆ. சபாரி]</p> |
|---|---|

11ஆம்
வகுப்பு

அரசு துணைத்தேர்வு - செப்டம்பர் 2020

PART - III கணினி பயன்பாடுகள்

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

(விடைகளுடன்)

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

அறிவுரைகள் :

- (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - I

குறிப்பு :(i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

[15 × 1 = 15]

- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. ஏ.டி.எம். இயந்திரங்களில், கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பயன்படுத்தப்படுகிறது?
(அ) தொடுதிரை (ஆ) திரையகம்
(இ) ஒலிபெருக்கி (ஈ) அச்சுப்பொறி
2. 11011001-ன் நிரப்பி எது?
(அ) 00100110 (ஆ) 11100110
(இ) 11011000 (ஈ) 11011111
3. பின்வரும் இயக்க அமைப்புகளில் மொபைல் சாதனங்களை ஆதரிப்பது எது?
(அ) விண்டோஸ் 7 (ஆ) லினக்ஸ்
(இ) பாஸ் (ஈ) iOS
4. Ubuntu-வின் கொடாநிலை உலவி எது?
(அ) Firefox (ஆ) Thunderbird
(இ) Internet Explorer (ஈ) Chrome
5. ஓபன் ஆபிஸ் கால்க்கில் கட்டங்களுடன் கூடிய நிரலாக்கப்பட்ட கணிப்பான் :
(அ) அட்டவணைச் செயலி
(ஆ) தரவுத்தளம்
(இ) சொற்செயலி
(ஈ) லினக்ஸ்
6. தனித்த நுண்ணறைப்பார்வையிடலுக்கு பயன்படுத்தப்படும் குறியீடு எது?
(அ) + (ஆ) %
(இ) & (ஈ) \$

7. வளாக வலையமைப்பிற்கான பரப்பு :
(அ) 10 கி.மீ. (ஆ) 5 கி.மீ.
(இ) 25 கி.மீ. (ஈ) 20 கி.மீ.
8. இணைய உலாவி திரையில் எந்த பகுதியானது ஆவணத்தின் பிரதான உள்ளடக்கத்தை காட்டும்?
(அ) Head (ஆ) Body
(இ) Title (ஈ) Heading
9. <sub> மற்றும் <sup> ஓட்டுகளில் பயன்பாடானது :
(அ) Subject மற்றும் Super
(ஆ) Subscript மற்றும் Super
(இ) Subject மற்றும் Superscript
(ஈ) Subscript மற்றும் Superscript
10. CSS-ஐ பின்வருமாறு அழைக்கலாம் :
(அ) Sitewide Style Sheets
(ஆ) Internal Style Sheets
(இ) Inline Style Sheets
(ஈ) Internal Inline Sheets
11. CGI-ன் விரிவாக்கம் :
(அ) Common Gateway Interface
(ஆ) Complex Gateway Information
(இ) Common Gateway Information
(ஈ) Complex Gateway Interface
12. தற்போதைய கூற்றிலிருந்து மற்றொரு கூற்றிற்கு கட்டுப்பாட்டை மாற்ற எந்த நிபந்தனை கூற்று பயன்படும்?
(அ) கிளைபிரிப்பு (ஆ) வரிசைப்படுத்தல்
(இ) மடக்கு (ஈ) செயற்குறி
13. முன்வரையறுக்கப்பட்ட செயற்கூறுகள் பின்வருமாறு அழைக்கப்படுகிறது?
(அ) நூலக செயற்கூறுகள் (ஆ) சேமிப்பு செயற்கூறுகள்
(இ) அறிவுரைகள் (ஈ) ஆணைகள்
14. தேவையற்ற மின்னஞ்சல்களை அடுத்தவர்களுக்கு பரிமாற்றம் செய்தல் :
(அ) ஊழல் (ஆ) ஸ்பேம்
(இ) மோசடி
(ஈ) ஸ்பூ.பிங் (சுருளாக்கம்)
15. தமிழ் மொழி நிரலில் முதன்மையானது
(அ) தமிழ் (ஆ) எழில்
(இ) தமிழ்பொறி (ஈ) யூனிகோடு

17. (i) ஓபன் ஆஃப்ஸ் ரைட்டர்
(ii) ஓபன் ஆஃப்ஸ் கால்க்
(iii) ஓபன் ஆஃப்ஸ் பேஸ்
(iv) ஓபன் ஆஃப்ஸ் இம்பர்ஸ்
(v) ஓபன் ஆஃப்ஸ் ட்ரா
(vi) ஓபன் ஆஃப்ஸ் பார்முலா
18. நிகழ்த்துதல் என்பது, ஒரு கணிப்பொறி மென்பொருள் ஆகும். இது தகவல்களை சில்லு காட்சிகளாக வழங்கப் பயன்படுகிறது.
19. வலைப்பக்கத்தைப் பற்றி விளக்க உரைகள் வழங்கவும் அல்லது வலைப்பக்கத்தின் நிலையைப் பற்றி சில வகையாக அடையாளங்களைக் குறிப்பதற்கும் comments ஒட்டானது பயன்படுகிறது. Comments ஒட்டிற்குள் இடம் பெறும் உரையானது குறிப்புரையாக கருதப்படும். மேலும் இந்த ஒட்டிற்குள் இடம்பெறும் உரையை வலைஉலாவியானது கருத்தில் கொள்ளாது. Comments ஒட்டில் இடம்பெறும் உரையை வலை உலாவியானது வெளியீட்டில் வெளிப்படுத்தாது. வலை ஆவணத்தின் எந்த பகுதியிலும் comment ஒட்டானது இடம் பெறலாம்.

Comment ஒட்டின் பொதுவடிவம் :

<!குறிப்புரைகள்>

20. <big> ஒட்டானது உரையை சாதாரண அளவை விட பெரிய அளவில் குறிக்க உதவுகிறது. உரையானது பயனரின் / நிரலரின் கவனத்தை ஈர்க்க இவ்வொட்டு பயன்படுகிறது.
<small> ஒட்டானது உரையை சாதாரண அளவை விட சிறிய அளவில் குறிக்க பயன்படுகிறது. இவ்விரண்டு ஒட்டுகளும் அடைவு ஒட்டுகள் (Container tags) எனப்படும்.
21. ஓர் இணையப் பக்கத்தைப் பார்வையிடும் போது பின்புலத்தில் இசையை ஒலிக்கச் செய்யலாம். இதனை உள் ஒலி/ஒளிக் காட்சி என்பர். <bgsound> ஒட்டினைப் பயன்படுத்தி HTML ஆவணத்தில் உள் ஒலி/ஒளிக் காட்சியை இணைத்துக் கொள்ளலாம்.
22. தொடரும் பாணி தாள்கள் (CSS) தளபரப்பு அல்லது வெளிநிலை பாணி தாளாகும். தொடரும் பாணி தாள்கள் என்பது பாணிதாள் மொழியாகும். இது HTML-இல் ஓர் ஆவணத்தின் வடிவமைப்பை விவரிக்கிறது.
CSS-யைப் பயன்படுத்தி, எழுத்து நிறம், எழுத்து பாணி, பக்கங்களுக்கு இடையேயான இடைவெளி, நெடுவரிசையின் அளவு, எல்லையின் வண்ணம், பின்புற படம் அல்லது நிறம் மற்றும் வலைப்பக்கத்திலுள்ள பிற விளைவுகளைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

23. <script>.... </script> ஒட்டுகளை பயன்படுத்தி ஜாவாஸ்கிரிப்ட் கூற்றுக்களைக் கொண்டு ஜாவாஸ்கிரிப்ட்-யை நடைமுறைப்படுத்தலாம். ஜாவாஸ்கிரிப்ட்-யை கொண்ட <script> ஒட்டை இணையப் பக்கத்தில் எங்கு வேண்டுமானாலும் பொருத்தலாம், ஆனால் <head> ஒட்டுகளில் உள்ளே கொடுப்பதையே பெரும்பாலும் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. <script> ஒட்டு உலவிநிரலுக்கு இந்த ஒட்டுகளுக்குள் கொடுக்கப்பட்ட அனைத்து உரையையும் ஸ்கிரிப்ட் கட்டளைகளாக ஏற்க வேண்டும் என்ற எச்சரிக்கை அளிக்கும்.

24. (i) சமச்சீர் குறியாக்கம்
(ii) பொது குறியாக்கம்

பகுதி - III

25.
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 150} \\ 2 \overline{) 75 - 0} \\ 2 \overline{) 37 - 1} \\ 2 \overline{) 18 - 1} \\ 2 \overline{) 9 - 0} \\ 2 \overline{) 4 - 1} \\ 2 \overline{) 2 - 0} \\ 2 \overline{) 1 - 0} \end{array}$$

$150_{10} = 10010110_2$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 150} \\ 8 \overline{) 18 - 6} \\ \quad 2 - 2 \end{array} \quad 226$$

விடை. 226_8

26. கணிப்பொறியில் நம்முடைய பணி முடிந்தவுடன் மேல் குழுவின் வலது ஓரத்தில் உள்ள அமர்வு குறிப்பானில் உள்ள வெளியேறுதல் (Logout), இடைநிறுத்தம் (Suspend) அல்லது முடுதல் (Shut Down) போன்ற ஏதேனும் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.
27. அ)
(i) எண்கணித செயற்குறிகள் (Arithmetic Operators)
(ii) ஒப்பீட்டு செயற்குறிகள் (Relational Operators)
(iii) பார்வையிடு செயற்குறிகள் (Reference Operators)
(iv) உரை செயற்குறிகள் (Text Operators).
- ஆ) ஒரு நுண்ணறையிலிருந்து, மற்றொரு நுண்ணறை வரை தொடர்ச்சியாக உள்ள நுண்ணறைகளின் தொகுப்பை பரப்பு (Range) எனப்படும்.
எ.கா. ஒரு வரி பரப்பு : நுண்ணறைகள் A1, A2, A3, A4, A5 என்பது A1:A5 என்று குறிப்பிடப்படும் A1:A5 என்பது ஒரு பரப்பு ஆகும்.