पॉलिटेक्निक डिप्लोमा सॉल्वड पेपर्स-2021-22

इंटरनेट एण्ड वेब टेक्नोलॉजी

(Internet and Web Technology)

Time : 2.30 Hours] [Maximum Marks : 50

प्रश्न 1. निम्न में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए– **[2×5=10]**

(अ) Scripting भाषा से आप क्या समझते है?

उत्तर—ऐसी प्रोग्रामन भाषा को स्क्रिप्टिंग भाषा (Scripting language) कहते हैं जिसका प्रयोग करके किसी दूसरे साफ्टवेयर अनुप्रयोग (जैसे फायरफाक्स) पर नियंत्रण किया जा सके और स्क्रिप्ट के सहारे उस अनुप्रयोग से अधिक काम लिया जा सके। जावास्क्रिप्ट, पर्लद्ध पाइथन, रूबी, पीएचपी आदि कुछ प्रमुख स्क्रिप्टिंग भाषाएँ हैं।

उदाहरण के लिये फायरफाक्स एक ब्राउजर है जो सी/सी++ में लिखा हुआ है। इसके ऊपर जावास्क्रिप्ट में कुछेक पंक्तियों का प्रोग्राम लिखकर बड़े-बड़े काम कराये जाते हैं।

स्क्रिप्टिंग भाषाएँ कई मामले में भिन्न हैं। उनकी प्रमुख विशेषताएँ इस प्रकार हैं—

- ये प्राय: कम्पाइल नहीं की जातीं बल्कि इन्टरप्रीट की जाती हैं।
- इनमें ऐसी विशेषताएँ या फीचर होते हैं जिससे प्रोग्रामर की उत्पादकता की वृद्धि होती है। मुख्य रूप से इनमें स्वत: स्मृति प्रबन्धन (automatic memory management) की व्यवस्था होती है तथा शक्तिशाली आपरेशन (बड़े-बड़े काम) करने की सुविधा प्रदान की जाती है (न कि लाइब्रेरी पर आश्रित रहा जाता है)।
- इनमें टाइपिंग के नियम सख्त नहीं होते।
- प्राय: ये किसी अधिक बड़े साफ्टवेयर एप्लिकेशन के भाग के रूप में प्रयोग के लिये डिजाइन की जाती हैं।
- प्राय: ये सीखने में आसान होती हैं और उतनी ही आसानी से प्रयोग की जा सकती हैं। ■

प्रश्न 1. (ब) Java Script में objects क्या है? लिखिए।

उत्तर—

जावास्क्रिप्ट ऑब्जेक्ट

(Javascript Object)

जावास्क्रिप्ट ऑब्जेक्ट उन प्रॉपर्टीज का एक कलेक्शन होता है जहाँ हर प्रॉपर्टीज का एक नाम और एक वैल्यू होती है जो हैश, मैप या अन्य लैंग्वेज में डिक्शनरी के समान होता है। एक स्टिंग का name कोई भी स्ट्रिंग हो सकता है जिसमें खाली स्ट्रिंग भी शामिल होते हैं। Value कोई भी अन्य Value हो सकती है, जैसे—स्ट्रिंग, Boolean, Number, Null, लेकिन यह undefined नहीं हो सकती। ऑब्जेक्ट का उपयोग शुरू करने के बाद भी ऑब्जेक्ट की प्रोपर्टीज को define किया जा सकता है, लेकिन सबसे पहले आइए देखें कि हम Javascript मे Object को कैसे बनाते हैं?

जावास्क्रिप्ट में आप ऑब्जेक्ट्स तीन तरह से क्रिएट कर सकते हैं—

(1) Using Object Literal

(2) Using New Keyword

(3) Using Object Constructor

■

प्रश्न 1. (स) Java Script के साथ HTML किस प्रकार काम करता है? लिखिये।

उत्तर—

जावास्क्रिप्ट में कन्ट्रोल फ्लो

(Control Flow in Javascript)

कन्ट्रोल स्टेटमेंट प्रोग्राम के फ्लो को कन्ट्रोल करते हैं। जैसे की आप कन्ट्रोल स्टेटमेंट्स की मदद से आप चुन सकते हैं कि आप कौन-सा स्टेटमेंट एक्जीक्यूट करवाना चाहते हैं और कौन-सा नहीं करवाना चाहते है। कन्ट्रोल स्टेटमेन्ट्स की मदद से लॉजिक परफॉर्म किया जाता है।

सरल शब्दों में कह सकते हैं की, आप चुन सकते हैं की कौन-सा स्टेटमेंट किस सिचुएशन में एक्सीक्यूट होगा और साथ ही आप कन्ट्रोल स्टेटमेंट्स की मदद से एक स्टेटमेंट को कई बार एक्सीक्यूट कर सकते हैं।

कन्ट्रोल स्टेटमेंट्स को तीन केटेगरी में बाँटा गया है। ये केटेगरी कन्ट्रोल स्टेटमेंट्स के टास्क को भी डिफाइन करती है। यह दो प्रकार के होते हैं—

(1) कंडीशनल स्टेटमेंट

(2) लूपिंग स्टेटमेंट ■

प्रश्न 2. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों का उत्तर दीजिए- **[2×5=10]**

(अ) Java Script को Web document में जोड़ने के पदों को लिखिए।

उत्तर—

वेब डाक्यूमेंट्स में जावास्क्रिप्ट को जोड़ना

(Adding JavaScript to Web Documents)

जावास्क्रिप्ट, जिसे JS भी कहा जाता है, एक प्रोग्रामिंग लैंग्वेज है जिसका उपयोग वेब डेवलपमेंट में किया जाता है। जावास्क्रिप्ट का उपयोग वेबपेजों को इंटरेक्टिव बनाने और वेब ऐप्स बनाने के लिए किया जाता है। आधुनिक वेब ब्राउजर, जो कॉमन डिस्प्ले स्टैण्डर्ड का पालन करते हैं, अतिरिक्त प्लगइन्स के बिना बिल्ट-इन-इंजन के माध्यम से जावास्क्रिप्ट को सपोर्ट करते हैं। वेब के लिए फाइलों के साथ काम करते समय, जावास्क्रिप्ट को HTML मार्कअप के साथ लोड और रन करना अनिवार्य होता है। यह या तो एक HTML डॉक्यूमेंट में या एक अलग फाइल में इनलाइन किया जा सकता है, जिसे ब्राउजर HTML डाम्यूमेंट्स के साथ डाउनलोड किया जा सकता है।

जावास्क्रिप्ट कैसे जोड़ें?

जावास्क्रिप्ट को HTML में HTML टैग <scripts> का उपयोग करके जोड़ा जा सकता है। <Script> टैग HTML के <head> सेक्शन में, <body> सेक्शन में, या </body> क्लोज टैग के बाद रखा जा सकता है, यह इस बात पर निर्भर करता है कि आप जावास्क्रिप्ट को कब लोड करना चाहते हैं। प्राय: जावास्क्रिप्ट कोड डॉक्यूमेंट के <head> सेक्शन के अंदर लिखा जाता है, जिससे की जावास्क्रिप्ट कोड HTML डॉक्यूमेंट के main कंटेंट से बाहर और HTML डॉक्यूमेंट में समाहित रहते हैं।

HTML डॉक्यूमेंट में जावास्क्रिप्ट इन्सर्ट के लिए निम्नलिखित स्टेप्स को फॉलो किया जाता है—

(1) **एक सिंपल टेक्स्ट एडिटर ओपन करें**—MAC पर टेक्स्एडिट और विंडोज पर नोटपैड बेसिक टेक्स्ट एडिटर होते हैं।

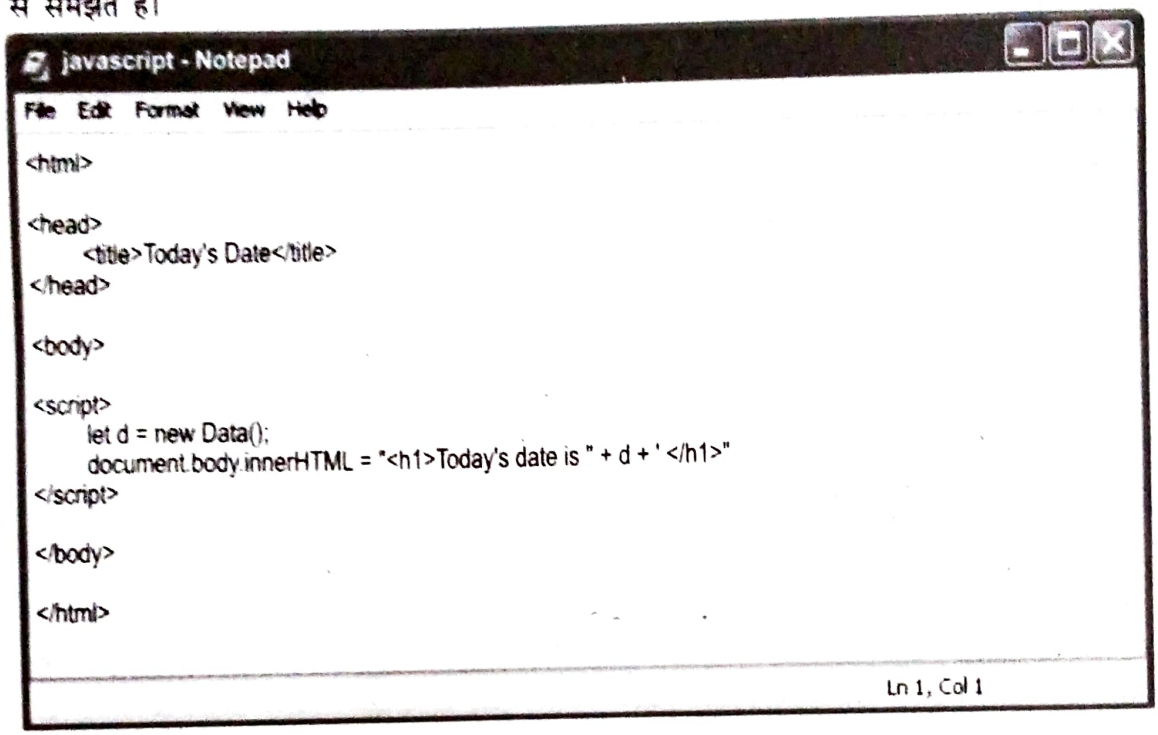
(2) **एक HTML ब्लॉक स्टार्ट करें**—HTML टैग्स को सम्मिलित करें, जिसमें <head> और </ head> तथा body और </ body> भी सम्मिलित हो। पेज स्टार्ट करने के लिए आवश्यक सभी टैग सम्मिलित करें, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है—

(3) **HTML हेड में स्क्रिप्ट टैग जोड़ें**—ऐसा करने के लिए, एक <script language = 'javascript'> टैग को <head> में इन्सर्ट करें। यह टेक्स्ट एडिटर को बताता है कि आप अपने HTML प्रोग्राम को लिखने के लिए जावास्क्रिप्ट लैंग्वेज का उपयोग करना चाहते हैं।

(4) **जावास्क्रिप्ट फंक्शन का उपयोग करके अन्य स्क्रिप्ट को कॉल करें**—यदि आप जानते है कि स्क्रिप्ट फाइल कहाँ मिल सकती है, स्क्रिप्ट टैग में src = property जोड़ें और जावास्क्रिप्ट फाइल का पूरा वेब एड्रेस सम्मिलित करें।

(5) पूरे HTML डॉक्यूमेंट को लिखने के बाद file बटन पर क्लिक करें, फिर save ऑप्शन पर क्लिक करें। इसके बाद अपनी फाइल को .html एक्सटेंशन के साथ सेव करें।

इस प्रकार, javaScript हमारे html डॉक्यूमेंट में इन्सर्ट हो चुका है। अब पूरी प्रक्रिया का एक उदाहरण के माध्यम से समझते हैं।



प्रश्न 2. (ब) Cyber security की क्या आवश्यकता है?

उत्तर—

साइबर सुरक्षा
(Cyber Security)

साइबर सुरक्षा को कम्प्यूटर, कम्प्यूटर हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, नेटवर्क और डेटा को अनऑथराइज्ड एक्सेस, साइबर क्रिमिनल्स, आतंकवादी समूहों और हैकरों द्वारा इंटरनेट के माध्यम से आपूर्ति की गई कमजोरियों से बचाने के लिए बनाई गई तकनीको और प्रक्रियाओं के रूप में परिभाषित किया गया है। साइबर सुरक्षा आपके इंटरनेट और नेटवर्क आधारित डिजिटल डिवाइसेज और अनऑथराइज्ड एक्सेस और परिवर्तन से जानकारी को सुरक्षा से संबंधित है। इंटरनेट अब न केवल सूचना का सोर्स है, बल्कि एक ऐसे माध्यम के रूप में भी स्थापित हो गया है, जिसके माध्यम से हम विभिन्न रूपों में अपने उत्पादों का विज्ञापन और बिक्री करते हैं, अपने ग्राहकों और रिटेलर्स के साथ कम्युनिकेट करते हैं और हमारे फाइनेंसियल ट्रांजेक्शन करते हैं। इंटरनेट बहुत सारे लाभ प्रदान करता है और हमें बहुत कम समय में दुनिया भर में न्यूनतम शुल्क और कम मैनुअल प्रयासों में अपने व्यवसाय का विज्ञापन करने का अवसर प्रदान करता है। चूंकि यूजर के व्यवहार को ट्रैक और ट्रेस करने के लिए इंटरनेट का निर्माण कभी नहीं किया गया था। इंटरनेट का निर्माण वास्तव में रिसोर्स शेयर करने के लिए ऑटोनॉमस कम्प्यूटरों को जोड़ने और शोधकर्ताओं के समुदाय को एक कॉमन प्लेटफॉर्म प्रदान करने के लिए किया गया था। जैसे-जैसे इंटरनेट का उपयोग लोग भारी संख्या में करने लगे और दूसरी ओर यह साइबर आतंकवादियों और हैकर्स के लिए समान अवसर प्रदान करता है। आतंकवादी संगठन और उनके समर्थक कई

तरह के उद्देश्यों के लिए इंटरनेट का उपयोग कर रहे है जैसे कि आतंकवादी उद्देश्य के लिए सूचना एकत्र करना और उसका प्रसार करना, नए आतंकवादियों की भर्ती करना, हमलों को अंजाम देना और आतंकवाद के कृत्यों को प्रेरित करना। इसका उपयोग अक्सर आतंकवादी समूहों के भीतर कम्युनिकेशन को सुविधाजनक बनाने और आतंकवादी उद्देश्यों के लिए जानकारी के कलेक्शन और प्रसार के लिए किया जाता है।

प्रश्न 2. (स) X HTML को समझाइये।

उत्तर—

XHTML

X HTML का मतलब एक्स्टेंसिबल हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज है। यह इंटरनेट के विकास में अगला कदम है। X HTML1.0 X HTML फैमिली में पहला डाक्यूमेंट्स प्रकार है।

X HTML, HTML 4.01 में लगभग कुछ ही अंतर है। यह HTML 4.01 का एक क्लीनर और स्ट्रिक्ट वर्जन है। यदि आप HTML के बारे में पहले ये जानते हैं, तो आपको HTML के इस नवीनतम वर्जन को सीखने के लिए थोड़ा ध्यान देने की आवश्यकता है।

वेब डेवलपर्स को HTML से XML में ट्रांजिशन करने में मदद करने के लिए X HTML को वर्ल्ड वाइड वेब कंसोर्टियाम (W3C) द्वारा विकसित किया गया। आज X HTML में माइग्रेट करके, वेब डेवलपर्स अपने सभी लाभों के साथ XML दुनिया में प्रवेश कर सकते हैं।

डेवलपर्स जो अपनी कंटेट को X HTML 1.0 में माइग्रेट करते हैं, उन्हें निम्नलिखित लाभ मिलते हैं—

(1) एक्सएचटीएमएल DOCUMENTS एक्सएमएल के अनुरूप होते हैं क्योंकि वे आसानी से देखे जाते हैं, संपादित (edit) किए जाते हैं और स्टैण्डर्ड एक्सएमएल टूल्स के साथ मान्य होते हैं।

(2) X HTML डाक्यूमेंट्स मौजूदा ब्राउजरों के साथ-साथ नए ब्राउजरों में पहले की तुलना में बेहतर काम करने के लिए लिखे जा सकते हैं।

(3) X HTML डाक्यूमेंट्स स्क्रिप्ट और ऐपलेट जैसे अनुप्रयोगों का उपयोग कर सकते हैं, जो HTML डाक्यूमेंट्स ऑब्जेक्ट मॉडल या XML डाक्यूमेंट्स ऑब्जेक्ट मॉडल पर निर्भर करते हैं।

(4) एक्सएचटीएमएल आपको अधिक सुसंगत, अच्छी तरह से संरचित प्रारूप प्रदान करता है ताकि आपके वेबपेजों को आसानी से वर्तमान और भविष्य के वेब ब्राउजर द्वारा पार्स और संसाधित किया जा सके।

(5) आप लंबे समय में अपने डाक्यूमेंट्स को आसानी से बनाए रख सकते हैं, संपादित (edit) कर सकते हैं, परिवर्तित कर सकते हैं और प्रारूपित कर सकते हैं।

(6) चूंकि X HTML W3C का एक आधिकारिक स्टैण्डर्ड है, इसलिए आपकी वेबसाइट कई ब्राउजरों के साथ अधिक संगत हो जाती है और इसे अधिक सटीक रूप से प्रस्तुत किया जाता है।

(7) X HTML HTML और XML की ताकत को जोड़ती है। इसके अलावा, एक्सएचटीएमएल पेजों को सभी एक्सएमएल सक्षम ब्राउजरों द्वारा प्रदान किया जा सकता है।

(8) X HTML आपके वेबपेजों के लिए प्रोपर्टीवत्ता स्टैण्डर्ड को परिभाषित करता है और यदि आप इसका अनुसरण करते हैं, तो आपके वेब पेजों को प्रोपर्टीवत्ता वेब पेजों के रूप में गिना जाता है। W3C उन पेजों को उनके प्रोपर्टीवत्ता टिकट के साथ प्रमाणित करता है।

वेब डेवलपर्स और वेब ब्राउजर डिजाइनर लगातार अपने विचारों को नई मार्कअप भाषाओं के माध्यम से व्यक्त करने के नए तरीके सर्च कर रहे हैं। एक्सएमएल में, नए एलीमेन्ट्स या अतिरिक्त एलीमेंन्ट एट्रीब्यूट्स को पेश करना अपेक्षाकृत आसान है। X HTML फैमिली को X HTML मॉड्यूल और तकनीकों के माध्यम से इन एक्सटेंशन को समायोजित करने के लिए डिजाइन किया जाता है ताकि नए X HTML-अनुरुप मॉड्यूल को विकसित किया जा सके। ये मॉड्यूल कंटेट को विकसित करने और नए यूजर एजेंटों को डिजाइन करने के समय मौजूदा और नई सुविधाओं के संयोजन की अनुमति देते हैं।

[2×5=10]

प्रश्न 3. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों का उत्तर दीजिए–

(अ) CSS को विस्तार से समझाइये।

उत्तर–

CSS

एक CSS (कैस्केडिंग स्टाइल शीट) फाइल आपको अपनी वेब साइट HTML content को style से अलग करने की अनुमति देती है। जैसा कि आप हमेशा content को व्यवस्थित करने के लिए अपनी HTML फाइल का उपयोग करते हैं, लेकिन सभी presentation (फॉन्ट, रंग, बैकग्राउंड, बॉर्डर्स, टेक्स्ट फार्मेटिंग, लिंक इफेक्ट) एक CSS के भीतर पूरी की जाती है।

Cascading Style Sheets, CSS, एक साधारण डिजाइन लैंग्वेज है जो वेब pages को आकर्षक बनाने के लिए उपयोग की जाती है। CSS वेब पेज का लुक और फील part को हैंडल करता है। CSS का उपयोग करके आप टेक्स्ट कलर, फॉन्ट स्टाइल, पैराग्राफ स्पेसिंग, कॉलम साइज, बैकग्राउंड इमेज और कलर ले-आउट डिजाइन, अलग-अलग डिसाइसेस के लिए डिस्प्ले में भिन्नता, स्क्रीन साइज तथा अन्य इफेक्ट की वैराइटी को कण्ट्रोल कर सकते हैं।

CSS सीखना और समझना आसान है लेकिन यह एक HTML document की प्रस्तुति पर powerful नियंत्रण प्रदान करता है। आमतौर पर, CSS को मार्कअप भाषाओं HTML या XHTML के साथ जोड़ा जाता है।

CSS W3C (वर्ल्ड वाइट वेब कंसोर्टियम) के भीतर लोगों के एक समूह के माध्यम से बनाया और बनाए रखा जाता है जिसे CSS वर्किंग ग्रुप कहा जाता है। CSS किंग ग्रुप specification नामक दस्तावेज बनाता है। जब एक specifications पर चर्चा की जाती है और आधिकारिक तौर पर W3C सदस्यों द्वारा पुष्टि की जाती है, तो यह एक recommedations बन जाती है। इन ratified specification को recommendation कहा जाता है क्योंकि W3C का लैंग्वेज के एक्चुअल इम्प्लीमेंटेशन का कोई नियंत्रण नहीं है। स्वतंत्र कंपनियाँ और संगठन उस सॉफ्टवेयर का निर्माण करते हैं।

CSS के संस्करण (Versions of CSS)—कैस्केडिंग स्टाइल शीट्स स्तर (CSS1) को दिसंबर 1906 में एक रिकमेन्टेशन में W3C से बाहर आया। इस संस्करण में CSS लैंग्वेज के साथ-साथ सभी HTML टैग्स के लिए एक सरल दृश्य स्वरूपण मॉडल का वर्णन किया गया है।

मई 1998 में CSS2 W3C को रिकमेन्डेशन बन गई और CSS1 का निर्माण किया गया। यह संस्करण media-specify style की शीट जैसे प्रिंटर और aural devices, डाउनलोड करने योग्य फॉन्ट, एलिमेंट पोजिशनिंग और tables को सपोर्ट करता है। ■

प्रश्न 3. (ब) किन्हीं तीन Page formatting tags की व्याख्या कीजिए।

उत्तर—जब आप अपने Document पेज में Text करते हो तो Text टाइप करने के बाद आप Document पेज को आकर्षित बनाने के लिए उसमें Background कलर देते हो, बॉर्डर का Design डालते हो और Row & Column डालते हो उसको ही Page Formatting कहते है डॉक्यूमेंट पेज में Page Formatting कर देने से हमारा Document एक Design का रूप ले लेता है और हमारा Document पेज आकर्षित करने वाला होता है पेज अच्छा दिने लगता है क्योंकि पेज Page Formatting होने से पेज अंदर टेबल, बैकग्राउंड कलर, बॉर्डर जैसे चीजें होती है। जब तक एक यूजर डॉक्यूमेंट पेज में इनमें से कोई भी इफेक्ट नहीं डालता है जैसे—बैकग्राउंड कलर नहीं देता है, टेबल नहीं बनाता है, पेज बॉर्डर नहीं डालता हैद्ध पेज पर कोई शेप नहीं इन्सर्ट कराता है तब तक डॉक्यूमेंट पेज में Page Formatting नहीं मानी जाती है।

1. Bold Text Format

HTML में Bold Text Define करने के लिए Bold Element का इस्तेमाल किया जाता है। इससे Text अपने पास वाले Text की तुलना में गहरा और मोटा हो जाता है। HTML में Bold Text ऐसे लिखा जाता है।

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Text Formatting Example</title></head>
```

```
<body>
<p>This is Normal Text.</p>
<p><b>This is Bold Text.</b></p>
</body>
</html?
```

Output

This is Normal Text.

This is Bold Text.

2. Strong Text Format : Strong Element से किसी Important (महत्वपूर्ण) शब्द/शब्दांश को Define किया जाता है। Strong Element भी शब्दों को अपने पास वाले शब्दों की तुलना में गहरा और मोटा कर देता है। HTML में Strong Element को इस प्रकार Define किया जाता है।

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Text Formatting Example</title></head>
<body>
<p>This is Normal Text.</p>
<p><strong>This is Important Text.</strong></p>
</body>
</html>
```

Output

This is Normal Text.

This is Important Text.

3. Italic Text Format : HTML Document में शब्दों को तिरछा लिखने के लिए Italic Element का इस्तेमाल किया जाता है। Italic Element शब्दों को अन्य शब्दों की तुलना में थोड़ा *तिरछा* कर देता है। Italic Element को इस प्रकार Define किया जाता है।

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>Text Formatting Example</title></head>
<body>
<p> This is Normal Text.</p>
<p><i>This is Italic Text.</i></p>
</body>
</html>
```

Output

This is Normal Text.

This is Italic Text.

■

प्रश्न 3. (स) Web services से आप क्या समझते हैं?

उत्तर— वेब पेज (Web Page)

यह एक डॉक्यूमेंट होता है जो वेब ब्राउजर जैसे—फायरफॉक्स, गूगल, क्रोम आदि में प्रदर्शित किया जा सकता है। वेब पेज वे होते हैं जो वर्ल्ड वाइड वेब बनाते हैं। ये डॉक्यूमेंट HTML (हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज) में लिखे जाते हैं

और आपके वेब ब्राउजर द्वारा ट्रांसलेट किये जाते हैं। वेब पेज या तो स्टैटिक या डायनामिक हो सकते हैं। स्टेटिक पेज हर बार देखे जाने पर समान कटेंट दिखाते हैं। डायनामिक पेजेज में ऐसे कंटेट होते हैं जो हर बार एक्सेस करने पर बदल सकती है। ये पेज आमतौर पर PHP, पर्ल, ASP या JSP जैसी स्क्रिप्टिंग भाषाओ में लिखे जाते हैं।

वेब सर्विसेज (Web Services)

एक वेब सर्विस ओपन प्रोटोकॉल और स्टैंडर्ड का एक कलेक्शन है जिसका उपयोग एप्लीकेशन या सिस्टम के बीच डेटा के आदान-प्रदान के लिए किया जाता है। विभिन्न प्रोग्रामिंग भाषाओं में लिखे गए सॉफ्टवेयर एप्लिकेशन और विभिन्न प्लेटफॉर्म पर चल रहे कम्प्यूटर किसी एक कम्प्यूटर पर इंटर-प्रोसेस कम्यूनिकेशन के समान इंटरनेट जैसे कम्प्यूटर नेटवर्क पर डेटा का आदान-प्रदान करने के लिए वेब सर्विसेज का उपयोग कर सकते हैं। यह इंटरऑपरेबिलिटी (उदाहरण—जावा और पायथन या विंडोज और लिनक्स एप्लिकेशन्स के बीच) ओपेन स्टैंडर्ड के उपयोग के कारण है।

संक्षेप में, एक पूर्ण वेब सर्विस वह होती है, जो—

(1) इंटरनेट या प्राइवेट नेटवर्क पर उपलब्ध होती है।

(2) एक स्टैण्डर्डाइज्ड XML मैसेजिंग सिस्टम का उपयोग करता है।

(3) किसी एक ऑपरेटिंग सिस्टम या प्रोग्रामिंग लैंग्वेज से बंधा नहीं है।

(4) एक सामान्य XML व्याकरण के माध्यम से सेल्फ डिस्क्रिप्टेड है।

(5) एक सिंपल सर्च सिस्टम मैकेनिज्म के माध्यम से सर्च करने योग्य है।

सभी स्टैण्डर्ड वेब सर्विसेज निम्नलिखित कम्पोनेन्ट का उपयोग कर काम करती हैं—

(a) SOAP (सिंपल ऑब्जेक्ट एक्सेस प्रोटोकॉल)

(b) UDDI (यूनिवर्सल डिस्क्रिप्शन, डिस्कवरी एंड इंटीग्रेशन)

(c) WSDL (वेब सर्विस डिस्क्रिप्शन लैंग्वेज)

हम सोलारिस पर एक जावा-आधारित वेव सर्विस का निर्माण कर सकते हैं जो विंडोज पर चलने वाले आपके विजुअल बेसिक प्रोग्राम से एक्सेसिबल होती है।

हम विंडोज पर नई वेब सर्विसेज के निर्माण के लिए C# का भी उपयोग कर सकते हैं जो आपके वेब एप्लिकेशन से इनवॉक की जा सकती हैं जो जावा सर्वर पेज (JSP) पर आधारित है और लिनक्स (linux) पर रन होती है। ■

प्रश्न 4. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों का उत्तर दीजिए–

(अ) JQuery event methods की व्याख्या कीजिए।

उत्तर—

jQuery इवेंट मेथड
(jQuery Event Methods)

इवेंट साइट विजिटर द्वारा वेबसाइट (या वेबपेज) के साथ उनकी interactivity के दौरान किए गए कार्यों को रिफर करता है। जब यूजर वेब पेज के साथ इंटरेक्ट करता है, तो jQuery इवेंट मेथड एक इवेंट हैडलर रजिस्टर करता है। हम इवेंट हैडलर के रजिस्ट्रेशन के बाद सिलेक्टेड एलीमेन्ट को मैनिपुलेट कर सकते हैं। यह वेब पेज को अधिक डायनामिक बनाता है। प्राय: इवेंट को तीन मुख्य समूहों में वर्गीकृत किया जाता है—

(1) माउस इवेंट (Mouse event)—यूजन द्वारा किसी एलिमेन्ट करने पर, माउस पॉइंटर को स्थानांरित करने आदि पर माउस इवेंट एक्जीक्यूट होता है। माउस इवेंट को हैंडल करने के लिए कुछ सामान्य रूप से उपयोग किए जाने वाले jQuery मेथड है।

(2) कीबोर्ड इवेंट (Keyboard event)—यूजर द्वारा कीबोर्ड पर key दबाने या छोड़ने पर एक कीबोर्ड इवेंट एक्जीक्यूट होता है। कीबोर्ड इवेंट को हैंडल करने के लए कुछ सामान्य रूप से उपयोग किए जाने वाले jQuery मेथड हैं।

(3) फॉर्म इवेंट (Form event)—फॉर्म कंट्रोज प्राप्त होने या फोकस खो जाने या जब यूजर फॉर्म कंट्रोल वैल्यू को मोडिफाई करता है जैसे कि टेक्स्ट इनपुट मे टेक्स्ट टाइप करके, किसी सेलेक्ट बॉक्स में कोई भी ऑपशन सेलेक्ट करके आदि पर फॉर्म इवेंट एक्जीक्यूट होता है फॉर्म इवेंट को हैंडल करने के लिए उपयोग किये जाने वाले कुछ सामान्य jQuery मेथड हैं।

प्रश्न 4. (ब) HTML और XHTML में अंतर लिखिए।

उत्तर— HTML और X HTML के बीच का अंतर

(A) X HTML एलिमेंट को ठीक से नेस्टेड होना चाहिए

HTML में, कुछ एलिमेंट के nested का पालन भी अनुचित तरीके से किया जा सकता है—

```
<b><i>this text is bold and italic</b></i>
```

लेकिन, X HTML में सभी ELEMENTS nested होते हैं—

```
<b><i>this text is bold and italic</i></b>
```

(B) X HTML एलिमेंट हमेशा Close होना चाहिए।

X HTML में, एलिमेंट का Closing tag होना चाहिए, साथ ही एम्प्टी एलिमेन्ट का समापन tag भी होना चाहिए। नॉन-एम्प्टी एलिमेन्ट के लिए निम्न कोडिंग त्रुटिपूर्ण है—

```
<p>Gyan Publication, Meerut
<p> G P Technic, Meerut </p>
```

यह कोडिंग इस प्रकार होनी चाहिए—

```
<p>Gyan Publication, Meerut </p>
<p> G P Technic, Meerut </p>
```

खाली एलिमेन्ट के लिए निम्नलिखित कोडिंग त्रुटिपूर्ण है—

```
<h1> Some important books of polytechnic</h1>
1. Data structure using c <br>
2. Web Technology <br>
3. Basic Information of Technology <br>
<hr>
for more information contact 7860111134, 7055447771.
```

यह कोडिंग इस प्रकार होनी चाहिए—

```
<h1> Some important books of polytechnic</h1>
1. Data structure using c <br>
2. Web Technology <br/>
3. Basic Information of Technology<br/>
<hr/>
for more information contact 7860111134, 7055447771.
```

(C) X HTML एलिमेन्ट लोअरकेस में होना चाहिए

X HTML में कोडिंग करते समय, सभी टैग का नाम और एट्रीब्यूट लोअरकेस में होना चाहिए। HTML केस सेंसिटिव लैंग्वेज है लेकिन X HTML नहीं है। वह HTML में कोडिंग का काम करता है, लेकिन X HTML में नहीं।

```
<BODY>
<P>Gyan Publication, Meerut<p>
</BODY>
```

लेकिन X HTML में, इस कोडिंग को इस तरह लिखा जाता है—

```
<body
<p>Gyan Publication, Meerut<p>
</body>
```

(D) एट्रीब्यूट का मान X HTML में quoted किया जाना चाहिए।

X HTML में कोडिंग करते समय, एट्रीब्यूट कि वैल्यू को quoted किया जाना चाहिए। निम्नलिखित कोडिंग HTML में काम करती है, लेकिन X HTML में नहीं—

```
<table width=100%>
Above coding is like this for X HTML.
<table width=100%>
```

■

प्रश्न 4. (स) URL क्या है? विभिन्न प्रकार की Websites की व्याख्या कीजिए।

उत्तर—

यूआरएल
(User Resource Locator)

URL का फुल फॉर्म Uniform Resource Locator होता है जो किसी वेबसाइट या वेबसाइट के पेज को रिप्रेजेंट करता है या आपको किसी वेव पेज तक ले जाता है। यूआरएल इंटरनेट में किसी भी फाइल या वेबसाइट का एड्रेस होता है। URL की शुरुआत Tim Berners Lee ने 1994 में की थी।

किसी वेबसाइट का अद्वितीय नाम या एड्रेस, जिससे उसे इंटरनेट पर जाना, पहचाना और उपयोग किया जाता है, उसका URL कहा जाता है। इसे Uniform Resource Locator भी कहा जाता है। किसी वेब एड्रेस का सामान्य रूप निम्न प्रकार होता है—

उदहारण के लिए: http:/www.gptechnicinstitute.com/home/courses.html

उपरोक्त उदाहरण में, हम समझ सकते हैं कि URL एड्रेस के निम्नलिखित भाग हैं—

(1) प्रोटोकॉल (Protocol)—उपरोक्त उदाहरण में, 'http' का फुल फॉर्म हाइपर टेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल (Hyper Text Transfer Protocol) है। यह User को इंडीकेट करता है कि http पर ट्रांसमिट होने वाली सभी इनफार्मेशन पूर्णत: एन्क्रिप्टेड तथा सुरक्षित हैं। यूआरएल में http या https लिखने के बाद कोलन (:) तथा दो फॉरवर्ड स्लैश (//) का उपयोग करते हैं जो कि प्रोटोकॉल को शेष यूआरएल से अलग करता है।

(2) WWW (वर्ल्ड वाइड वेब)—WWW का फुल फॉर्म वर्ल्ड वाइड वेब है। इसका उपयोग कंटेट्स में अंतर करने के लिए किया जाता है। यूआरएल का यह भाग ऑप्शनल होता है इसे यूआरएल में लिखने या न लिखने से यूआरएल एड्रेस पर कोई भी प्रभाव नहीं पड़ता है। उपरोक्त उदाहरण को इस प्रकार से भी लिखा जा सकता है— 'http://astechnicinstitute. com'। यूआरएल को इस प्रकार से लिखने पर भी हमें वही इनफार्मेशन प्राप्त होगी जो इससे पूर्व हो रही थी। यूआरएल एड्रेस के इस पार्ट को एक महत्वपूर्ण सब पेज द्वारा प्रतिस्थापित किया जा सकता है, जिसे सब डोमेन कहते है।

(3) डोमेन नेम (Domain Name)—उपरोक्त उदाहरण में 'astechnicinstitute.com' डोमेन नेम है। डोमेन नेम का अंतिम हिस्सा डोमेन सफिक्स कहलाता है। इसका उपयोग वेबसाइट के लोकेशन के प्रकार को आइडेंटिफाई करने के लिए किया जाता है। उदाहरण के लिए—'.com' commercial website, 'org' organization website के लिए उपयोग किया जाता है। वेबसाइट बनाने के लिए दर्जनों सफिक्स है। डोमेन नेम प्राप्त करने के लिए आपको डोमेन रजिस्टार में डोमेन नेम के लिए रजिस्टर करना पड़ता है तब आपको वेबसाइट के लिए डोमेन नेम प्राप्त होगा।

(4) डायरेक्टरी (Directory)—उपरोक्त उदाहरण में, 'home' एक डायरेक्टरी है जहाँ सर्वर में स्थित सभी वेब पेज उपलब्ध होते हैं।

(5) वास्तविक वेबपेज (Actual Webpage)—उपरोक्त उदाहरण में, 'courses.html' वास्तविक वेब पेज है जिसे हम सर्च रहे हैं।

वेब ब्राउजर
(Web Browser)

एक वेब ब्राउजर, एक प्रोग्राम है जो टेक्स्ट, डेटा, चित्र, वीडियो, एनीमेशन आदि प्रदर्शित करता है। यह एक सॉफ्टवेयर इंटरफेस प्रदान करता है जो आपको वर्ल्ड वाइड वेब पर हाइपरलिंक किए गए रिसोर्सेज पर क्लिक करने की अनुमति देता है। जब आप इसे लॉन्च करने के लिए अपने कम्प्यूटर पर इंस्टॉल किए गए ब्राउजर आइकन पर डबल क्लिक करते हैं, तो आप वर्ल्ड वाइड वेब से कनेक्ट हो जाते हैं।

शुरुआत में, ब्राउजर का उपयोग केवल उनकी सीमित क्षमता के कारण ब्राउज करने के लिए किया जाता था। आज, ब्राउजिंग के साथ-साथ ब्राउजर का उपयोग ई-मेलिंग, मल्टीमीडिया फाइलों को ट्रांसफर करने, सोशल मीडिया साइटों का उपयोग करने और ऑनलाइन Discussion Group में भाग लेने आदि के लिए उपयोग कर सकते हैं। आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले कुछ ब्राउजरों में गूगल क्रोम, मोजिला, फायरफॉक्स, इंटरनेट एक्सप्लोरर और सफारी आदि होते हैं।

प्रश्न 5. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। **[2 × 5 = 10]**

(अ) JSON.

उत्तर— JSON की प्रस्तावना (Introduction of JSON)

JSON का फुल फॉर्म JavaScript Object Notation है, यह lightewight data interchange format है साथ ही language independent भी है। JSON एक आसान Text Based ओपन स्टैण्डर्ड Data Interchange का Formate है। यह पूरी तरह से Independent लैंग्वेज है और इसका अधिकांश भाग Modern Programming भाषाओं के साथ उपयोग किया जा सकता है। JSON Objects Server और Client के बीच डाटा को ट्रांसफर करने के लिए उपयोग किया जाता है।

JSON फाइल्स को .json एक्सटेंशन के साथ सेव किया जाता है JSON का इंटरनेट मीडिया टाइप 'application/json'. है। JSON ऐरे, ऑब्जेक्ट, स्ट्रिंग, नंबर और वैल्यूज को सपोर्ट करता है—

JSON की विशेषताएँ (Properties of JSON)

JSON की अग्र properties इसे एक बहुत ही आदर्श और आसानी से समझा जा सकने वाला data-interchange format बनाती है।

(1) Lightweight—JSON text पर आधारित format है। इसका मतलब यह है कि सिर्फ और सिर्फ text का उपयोग किया जाता है जिससे सर्वर और clients के मध्य डेटा को exchange बहुत ही आसानी से किया जा सकता है।

इसका यही प्रोपर्टी (properties) के कारण कोई भी programming language, इसे आसानी से डेटा फॉर्मेट जैसे उपयोग कर सकती है।

(2) Language independent—JSON object, record, struct, dictionary, hash table, keyed list, associative array, aray, vector, list, sequence जैसे भेजा (सर्वर से और पर) जा सकता है जो हर programming language उपयोग करते हैं।

(3) Easy to understand, read and write—यह text format का उपयोग करता है इसलिए इसे बहुत ही आसानी से कोई भी समझ सकता है और दूसरा कारण यह भी के ये C,C++, C#, Java, JavaScript के syntax को फॉलो करता है इसलिए programmers इसे बहुत ही आसानी से समझ कर उपयोग में ला सकते हैं।

(4) Array, Object, String, Number Whitespnce और Values को सपोर्ट करता है—JSON में डेटा को Array, Object, String, Number whitespace और values के फॉर्म में data exchange करने के लिए उपयोग में लाया जा सकता है। ■

प्रश्न 5. (ब) Control flow statements in Java script.

उत्तर—जावास्क्रिप्ट कण्ट्रोल स्टेटमेंट का प्रयोग किसी भी प्रोग्राम को कण्ट्रोल करने के लिए किया जाता है। किसी भी प्रोग्राम फ्लो में किस स्टेटमेंट को किस कंडीशन के आधार पर एक्सीक्यूट कराना है अथवा कितनी बार एक्सीक्यूट कराना है यह कार्य कण्ट्रोल स्टेटमेंट द्वारा किया जाता है। प्रमुख कण्ट्रोल स्टेटमेंट जैसे if, else, elseif आदि का वर्णन प्रस्तुत है। प्रोग्रामिंग लैंग्वेज में कण्ट्रोल स्अेटमेंट का प्रयोग किसी भी प्रोग्राम को कण्ट्रोल करने के लिए किया जाता है। किसी भी प्रोग्राम फ्लों में किस स्टेटमेंट को किस कंडीशन के आधार पर एक्सीक्यूट कराना है अथवा कितनी बार एक्सीक्यूट कराना है यह कार्य कण्ट्रोल स्टेटमेंट द्वारा किया जाता है। किसी भी प्रोग्रामिंग लैंग्वेज में कण्ट्रोल स्टेटमेंट का प्रयोग कसी भी प्रोग्राम कोड में दी गई कंडीशन को चेक कर उसमें से किसी एक कंडीशन को सिलेक्ट कर प्रोग्रामकोड को रन करने के लिए किया जाता है। कण्ट्रोल स्टेटमेंट किसी भी कंडीशन को इवैल्यूट (Evaluate) या चेक करते हैं एवं उसके आधार पर निर्णय लेने के लिए प्रयोग किए जाते हैं। जावास्क्रिप्ट में कण्ट्रोल स्टेटमेंट किसी भी प्रोग्राम कोड को नियंत्रित करने के लिए प्रयोग किए जाते हैं।

जावास्क्रिप्ट में कण्ट्रोल स्टेटमेंट दो प्रकार के होते हैं :

1. कंडीशनल स्टेटमेंट (Conditional Statements)
2. लूप स्टेटमेंट (Loop Statements) ■

प्रश्न 5. (स) Utilities एवं filters.

उत्तर—Utilities : jQuery में $ namesapce कई उपयोगिता विधियाँ को प्रदान करता है ये विधियाँ नियमित प्रोग्रामिंग कार्यों को पूरा करने के लिए सहायक हैं।

JQuery में कई उपयोगिता फंक्शन प्रदान किए जाते हैं जिनका उपयोग जावास्क्रिप्ट टास्क को आसान बनाने के किए किया जाता है यह jQuery फंक्शंस कोड की कुछ पंक्तियों में कार्य कर सकते हैं, जबकि इसके लिए जावास्क्रिप्ट के साथ कोड और समय की अधिक आवश्यकता होती है।

हमने आपके.प्रोग्रामिंग रूटिन को आसान बनाने के लिए कुछ सामान्य jQuery उपयोगिता विधियों को एक साथ रखा है कृप्या करके नीचे दिए गए उदाहरण को देखों।

$.isArray(Object)

यदि एक ऑरिक्टरी एक ऑरिंज है, तो इसमें सत्य वापस लौटाता है।

```
//Code Starts
var arrFirst = [50, 22, 10, 19, 22, 10];;
var isArry = $.isArray(arrFirst);
//Code Ends
```

Filters : Filter एक criteria or condition होता है। जिसके आधार पर डाटाबेस फाईल में रिकार्डस को सर्च किया जाता है। या इनपुट किया जाता है। इसमें Field के डाटा टाईप के आधार पर condition तैयार की जाती है। टेबिल में फिल्टर लगाने पर डाटा रिकार्ड फिल्टर होकर आ जाते है। इसमें condition बनाने के लिये मेथामेटिकल एंड लॉजिकल दोनों प्रकार के operator का प्रयोग किया जाता है।

जैसे =, C=, >=, <> and, or, not

Example : -city="sagar" इसमें केवल वही रिकार्डस आयेंगे जिनके city field में sagar डाटा होगा। अर्थात् उन्हीं लोगों की लिस्ट शो होगी जो सागर में रहते है।

■■■

पॉलिटेक्निक डिप्लोमा सॉल्वड पेपर्स-2020-21

इंटरनेट एवं वेब टेक्नोलॉजी

(Internet & Web Technology)

Time : 2:30 Hours **Total Marks : 50**

प्रश्न 1. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) परिभाषा लिखिए—

(a) Internet **(b) Browser**

उत्तर—

(a) Internet

इंटरनेट सूचना तकनीक की सबसे आधुनिक प्रणाली है। इंटरनेट को आप विभिन्न कम्प्यूटर नेटवर्कों का एक विश्व स्तरीय समूह (नेटवर्क) कह सकते है। इस नेटवर्क मे हजारों और लाखो कम्प्यूटर एक-दूसरे से कनेक्ट होते हैं। साधारणत: कम्प्यूटर को टेलीफोन लाइन द्वारा इंटरनेट से कनेक्ट (connect) किया जाता है, लेकिन इसके अतिरिक्त बहुत-से रिसोर्स है, जिसमें कम्प्यूटर नेटवर्क से कनेक्ट हो सकता है।

इंटरनेट किसी एक कंपनी या सरकार के अधीन नही होता है, अपितु इसमें बहुत-से सर्वर (server) कनेक्ट है, जो अलग-अलग संस्थाओं या प्राइवेट कंपनियों के होते हैं। कुछ प्रचलित इंटरनेट सर्विसेज जैसे gopher, फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल, वर्ल्ड वाइड वेब का प्रयोग इंटरनेट में सूचनाएँ प्राप्त करने के लिए किया जाता है। इंटरनेट को हम विश्वव्यापी विज्ञापन का माध्यम कह सकते है। किसी उत्पाद के बारे में विश्व स्तर का सर्वेक्षण करने के लिए यह सबसे आसान एवं सस्ता माध्यम है। विभिन्न जानकारियाँ जैसे रिपोर्ट, लेख, कम्प्यूटर आदि को प्रदर्शित करने का बहुत उपयोगी रिसोर्स है।

इंटरनेट क्लाइंट सर्वर आर्किटेक्चर पर आधारित है जिसमें आपका कम्प्यूटर या मोबाइल, जो इंटरनेट पर मौजूद सूचनाओं का प्रयोग कर रहे है, वो क्लाइंट कहलाते हैं और जहाँ यह सूचना स्टोर होती है उन्हें हम सर्वर कहते है।

प्राय: इंटरनेट पर मौजूद सूचनाओ को देखने के लिए हम वेब ब्राउजर (web browser) का प्रयोग करते है, ये क्लाइन्ट प्रोग्राम होते है तथा हाइपर टेक्स्ट डाक्यूमेंट्स के साथ कम्यूनिकेट करने और उन्हें प्रदर्शित करने मे सक्षम होते हैं। वेब ब्राउजर का उपयोग कर इंटरनेट पर उपलब्ध विभिन्न सर्विसेज का उपयोग कर किया जा सकता है।

(b) Browser

एक वेब ब्राउजर, एक प्रोग्राम है जो टेक्स्ट, डेटा, चित्र, वीडियो, एनीमेशन आदि प्रदर्शित करता है। यह एक सॉफ्टवेयर इंटरफेस प्रदान करता है जो आपको वर्ल्ड वाइड वेब पर हाइपरलिंक किए गए रिसोर्सेज पर क्लिक करने की अनुमति देता है। जब आप इसे लॉन्च करने के लिए अपने कम्प्यूटर पर इंस्टॉल किए गए ब्राउजर आइकन पर डबल क्लिक करते हैं, तो आप वर्ल्ड वाइड वेब से कनेक्ट हो जाते है।

शुरुआत में, ब्राउजर का उपयोग केवल उनकी सीमित क्षमता के कारण ब्राउज करने के लिए किया जाता था। आज, ब्राउजिंग के साथ-साथ ब्राउजर का उपयोग ई-मेलिंग, मल्टीमीडिया फाइलों को ट्रांसफर करने, सोशल मीडिया साइटों का उपयोग करने और ऑनलाइन Discussion Group में भाग लेने आदि के लिए उपयोग कर सकते हैं। आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले कुछ ब्राउजरों में गूगल क्रोम, मोजिला, फायरफॉक्स, इंटरनेट एक्सप्लोरर और सफारी आदि होते हैं।

Chrome

Safari

UC Browser

Firefox

IE

(ब) Responsive website की व्याख्या कीजिए।

उत्तर—

रिस्पॉन्सिव वेबसाइट (Responsive Website)

एक रिस्पॉन्सिव वेबसाइट वह है जिसे साइट को प्रदर्शित करने के लिए विजिटर्स द्वारा उपयोग की जाने वाली तकनीक और प्रकार के कंप्यूटिंग डिवाइस के आधार पर रिस्पांस या अनुकूलन के लिए डिजाइन किया गया है। यह मूल रूप से एक वेबसाइट डिजाइन है जो बड़े डेस्कटॉप एल०सी०डी० मॉनीटर से स्मार्ट फोन और टेबलेट की छोटी स्क्रीन किसी भी आकार में उपयोग करने पर अच्छा लगेगा। रिस्पॉन्सिव डिजाइन यह सुनिश्चित करता है कि साइट पर आने वाले विजिटर्स को एक समान अनुभव हो जो साइट को देखने के लिए उपयोग किए जाने वाले डिवाइस के आकार से स्वतंत्र हो।

लाभ (Advantages)

रिस्पॉन्सिव एक उत्तरदायी वेबसाइट के निम्नलिखित लाभ हैं—

(1) यह फ्लेक्सिबल होती है।

(2) इससे उत्कृष्ट यूजर अनुभव होता है।

(3) यह लागत प्रभावी है।

(4) यह गूगल द्वारा रेकेमेंडेड है।

(5) इसे मैनेज करना बहुत आसान है।

हानियाँ (Disadvantages)

रिस्पॉन्सिव एक उत्तरदायी वेबसाइट के निम्नलिखित हानियाँ हैं—

(1) नेविगेशन कठिन हो जाता है।

(2) रिस्पॉन्सिव वेबसाइट को छोटे पर्दे पर डाउनलोड करने में अधिक समय लगता है।

(3) सामान्य वेबसाइट डिजाइन रिस्पॉन्सिव वेबसाइट डिजाइन की तुलना में काफी आसान और कम समय की खपत करता है।

(4) एक रिस्पॉन्सिव वेबसाइट मीडिया के प्रश्नों के अनुसार काम करेगी जो उस स्क्रीन के आकार के बारे में जानकारी देती है जिस पर इसे देखा जा रहा है। कई पुराने ब्राउजर ऐसे मीडिया प्रश्नों को सपोर्ट नहीं करते हैं। ■

(स) IT Laws की व्याख्या कीजिये।

उत्तर—

आईटी कानून (IT Laws)

साइबर लॉ जिसे आईटी लॉ भी कहा जाता है, कम्प्यूटर और इंटरनेट सहित सूचना-प्रौद्योगिकी (technology) से संबंधित कानून है। यह कानूनी सूचना विज्ञान से संबंधित है और सूचना, सॉफ्टवेयर, सूचना सुरक्षा और ई-कॉमर्स के डिजिटल सरकुलेशन का सुपर विजन करता है।

आईटी कानून में कानून का एक अलग क्षेत्र शामिल नहीं है, बल्कि यह अनुबंध, Intellecutal property, गोपनीयता और डेटा संरक्षण कानूनों के पहलुओं को घेरता है। Intellectual property आईटी कानून का एक प्रमुख एलीमेंट है। सॉफ्टवेयर लाइसेंस का क्षेत्र विवादास्पद है और अभी भी यूरोप और अन्य जगहों पर विकसित हो रहा हे।

इलेक्ट्रॉनिक और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार के अनुसार, "साइबर कानून इलेक्ट्रॉनिक डॉक्यूमेन्ट और ई-फाइलिंग और ई-कॉमर्स ट्रॉंजेकशन का समर्थन करने के लिए एक कानूनी मान्यता देता है और साइबर क्राइम को कम करने, जांच करने के लिए एक कानूनी संरचना भी प्रदान करता है।" ■

प्रश्न 2. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) HML में प्रयुक्त basic tags की व्याख्या कीजिए।

उत्तर—

बेसिक HTML टैग (Basic HTML Tag)

HTML में मूल टैग अग्रलिखित हैं—

<HTML> ..... </HTML> टैग

<HTML> टैग ब्राउजर को बताता है कि यह एक HTML डाक्यूमेंट्स है। <HTML> टैग एक HTML डाक्यूमेंट्स के root को रिप्रेजेंट करता है। <HTML> टैग अन्य सभी HTML एलिमेंट्स के लिए कंटेनर है। यह HTML डॉक्यूमेंट का

पहला और अंतिम टैग है। यदि हम एक HTML डॉक्यूमेंट एक्सीक्यूट करते हैं, जिससे हम केवल <HTML> और </HTML> लिखते हैं, तो वेब ब्राउजर केवल एक खाली पेज दिखाएगा।

सिंटेक्स— <html>
Document element
</html>

<HEAD> ..... </ HEAD> टैग

<head> एलीमेन्ट मेटाडाटा के लिए एक कंटेनर है। डेटा <HTML> टैग और <body> टैग के बीच रखा जाता है। HTML मेटाडेटा HTML डाक्यूमेंट्स के बारे में डेटा होता है। मेटाडेटा प्रदर्शित नहीं किया जाता है। मेटाडेटा आमतौर पर डाक्यूमेंट्स शीर्षक, कैरेक्टर सेट, Style, स्क्रिप्ट और अन्य मेटा जानकारी को परिभाषित करता है। <head> ..... </ head> टैग में, हेडर जानकारी जैसे—DOCUMENTS का शीर्षक आदि लिखा जाता है। आंतरिक सिस्टम के लिए आवश्यक <head> टैग मे लिखी गई जानकारी, यह डाक्यूमेंट्स की कंटेंट से संबंधित नहीं है। <title> टैग की जानकारी के अलावा <head> टैग मे लिखी गई जानकारी वेब ब्राउजर द्वारा लिखी जाती है।

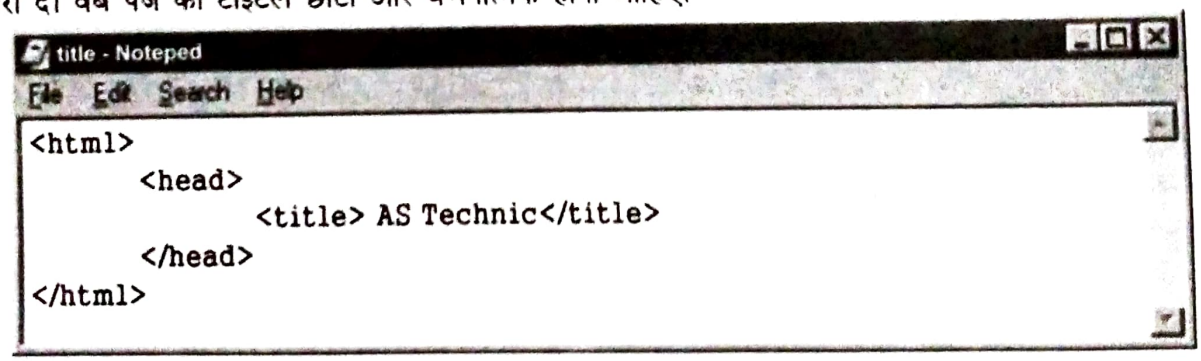
सिंटेक्स— <head>
other element
</head>

<title> ..... </title> टैग

<title> ..... </title> टैग <head> ..... </head> टैग के अंतर्गत लिखा जाता है। प्रत्येक वेब पेज को एक टाइटल की आवश्यकता होती है। इस टैग का उपयोग वेब पेज को टाइटल देने के लिए किया जाता है जो HTML का उपयोग करके बनाया जाता है।

सिंटेक्स— <head>
<title> title of the page </title>
</head>

प्रोग्राम को यह ध्यान में रखना आवश्यक होता कि पेज का टाइटल समझ में आना चाहिए जो उस पेज के कंटेंट की जानकारी दे। वेब पेज का टाइटल छोटा और वर्णनात्मक होना चाहिए।



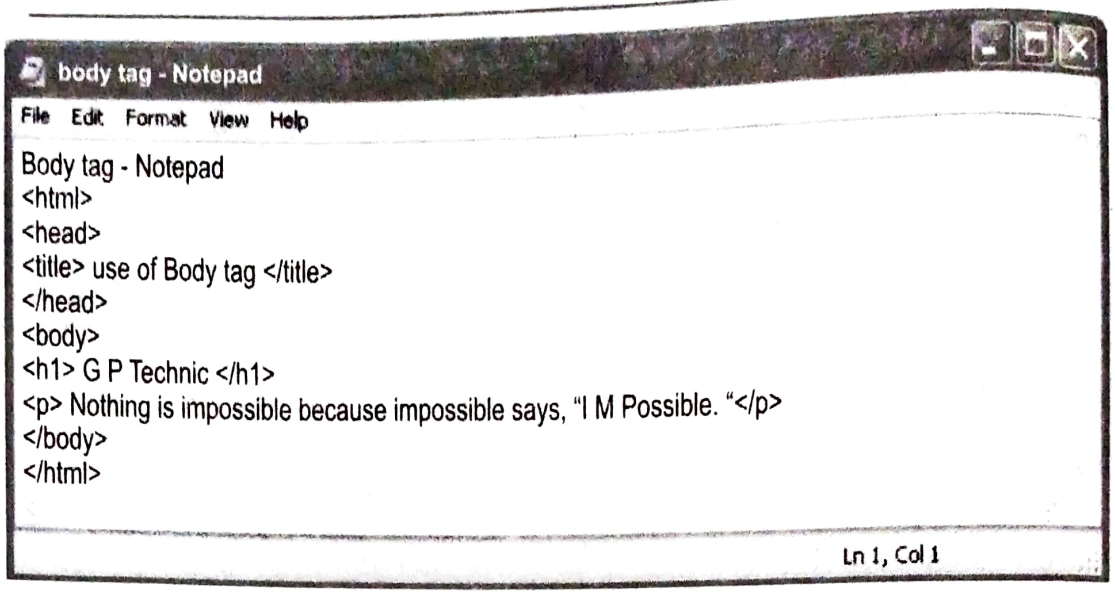
उपरोक्त उदाहरण में एक HTML डॉक्यूमेंट को नोटपैड एप्लिकेशन का उपयोग करके प्रदर्शित किया गया है। इस डॉक्यूमेंट को title.HTML नाम से सेब किया गया है। जब हम इंटरनेट एक्सप्लोरर का उपयोग करके इस डाक्यूमेंट्स को open करते हैं तो इस पेज का आउटपुट इस प्रकार प्रदर्शित होता है।

<body> ..... </body> टैग

<body> टैग डाक्यूमेंट्स के body को परिभाषित करता है। <Body> एलिमेंट में HTML डॉक्यूमेंट की सभी कंटेंट होती है, जैसे—टेक्स्ट, हाइपरलिंक, इमेज, टेबल, लिस्ट आदि। HTML में <body> टैग का उपयोग HTML पेज के अंदर मौजूद मुख्य कंटेंट को परिभाषित करने के लिए किया जाता है। यह हमेशा <HTML> टैग के अंदर attach होता है। <Body> टैग <HTML> टैग का अंतिम tag है। एक बॉडी टैग में ओपनिंग के साथ-साथ एक क्लोजिंग टैग होता है।

सिंटेक्स— <body> content of body ..... < / body>

किसी भी वेब पेज के characteristics जैसे—बैकग्राउंड कलर, टेक्स्ट कलर, फॉन्ट साइज, लिंक कलर, एक्टिव लिंक का कलर, विजिट किए गए लिंक का कलर आदि, को <BODY> टैग की एट्रीब्यूट के रूप में निर्धारित किया जा सकता है।



(ब) HTML में प्रयोग होने वाली विभिन्न प्रकार की list की व्याख्या कीजिए और HTML Documents में List कैसे बनाते हैं? इसके प्रकार भी बताइए।

उत्तर— HTML डाक्यूमेंट्स में लिस्ट बनाना (Creating List in HTML Document)

HTML डाक्यूमेंट में एक से अधिक आइटम को आर्गेनाइज करना एक क्रिएटिंग लिस्ट कहलाता है। HTML एक समूह में कई आइटमों को आर्गेनाइज करने और उन्हें वेब पेज पर प्रदर्शित करने के लिए तीन प्रकार के लिस्ट एलीमेन्ट का उपयोग करता है। <OL> Ordered list के लिए <UL> Unordered List के लिए <DL> ..... <DT> ..... <DD> ..... </DL> एलिमेंट को ग्लोसरी लिस्ट के लिए उपयोग किया जाता है। एक ordered list को numbered list भी कहा जाता है। इस प्रकार की लिस्ट में प्रत्येक आइटम की एक क्रम संख्या होती है। एक unordered list और ordered list में प्रत्येक आइटम को <LI> टैग के साथ परिभाषित किया जाता है। Unordered लिस्ट को Bulleted List भी कहा जाता है। इस प्रकार की लिस्ट में प्रत्येक आइटम को बुलेट या किसी अन्य प्रतीक के साथ हाइलाइट किया जाता है। ग्लोसरी लिस्ट को define list भी कहा जाता है। ग्लोसरी लिस्ट के प्रत्येक आइटम में एक शब्द होता है और प्रत्येक शब्द की एक परिभाषा होती है। ग्लोसरी लिस्ट की conditions को <DT> और शब्द की परिभाषा <DD> एलीमेन्ट का उपयोग करके घोषित की जाती है। <LI>, <DD> और <DT> टैग को बंद करने के लिए क्लोजिंग टैग का उपयोग करना अनिवार्य नहीं है। निम्न चित्र तीन प्रकार की लिस्ट दिखात है—

An Ordered List
1. George Washington
2. John Adams
3. Thomas Jefferson
4. James Madison
5. James Monroe

An Unordered List
- Sugar
- Salt
- Milk
- Bread
- Cheese

A Definition List

Algorithm
A mathematical sequence or set of instructions for solving a problem.

Analog
A recording method of that represents the physical properties of images or sound as a continues signal.

Animation
The illusion of visual motion created the rapid projection of still images in two or three-dimensional space.

(स) CSS को किसी Document में कैसे Implement करते हैं? CSS को HTM elements में कैसे जोड़ते हैं?

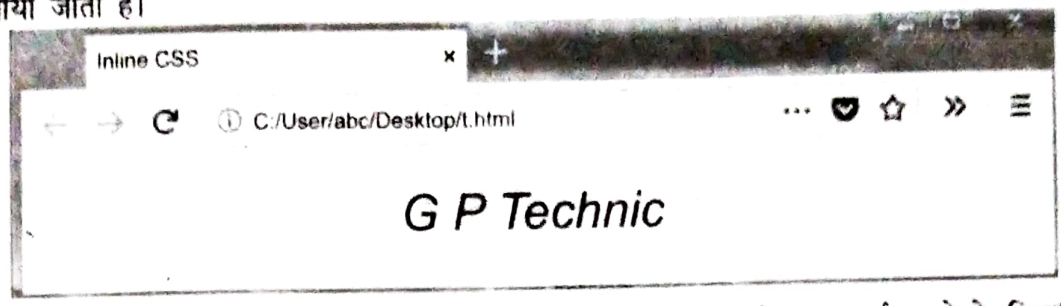
उत्तर— CSS कार्यान्वयन (Implementation of CSS)

CSS फाइलों को दो कारणों से 'कैस्केडिंग' स्टाइलशीट कहा जाता है। एक स्टाइलशीट कैस्केड कर सकती है, या कई पेजों पर प्रभाव डाल सकती है। इसी तरह, कई CSS फाइलें एक पेज को परिभाषित कर सकती हैं।

आपकी साइट में CSS कमांड को इम्प्लीमेंट करने के तीन तरीके हैं—

(1) इनलाइन स्टाइल्स (Inline Style)—इनलाइन CSS एलीमेंट से अटैच बॉडी सेक्शन में CSS प्रॉपर्टी कंटेन करता है। इस तरह की स्टाइल एट्रीब्यूट का उपयोग करके HTML टैग के भीतर निर्दिष्ट की जाती है।

ऊपर दिए गए उदाहरण में, HTML डॉक्यूमेंट Inline.html के साथ सेव है, इस उदाहरण में CSS को इनलाइन मेथड का उपयोग करके इन्सर्ट किया गया है। जब हम गूगल क्रोम के साथ इस डॉकयमेन्ट को ओपन करते हैं, तो निम्न आउटपुट स्क्रीन पर दिखाया जाता है।



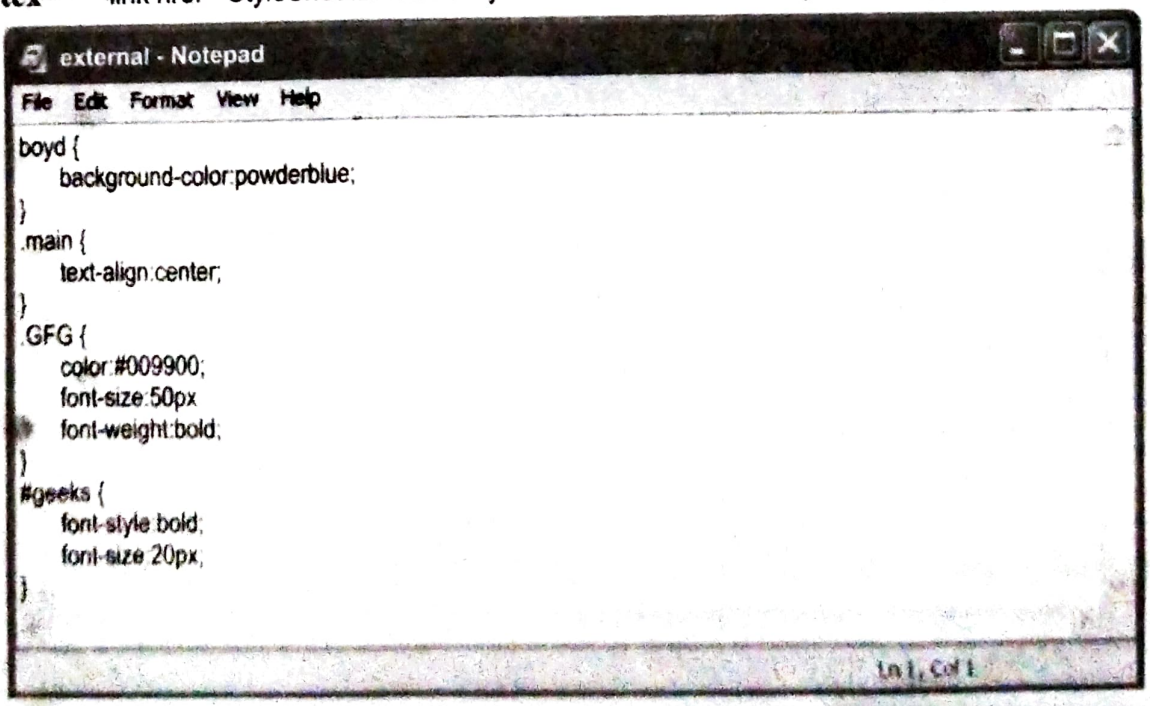
(2) इंटरलाइन स्टाइल्स (Internal Style)—एक एलीमेंट के लिए एक यूनिक एप्लाई करने के लिए इंटरनल स्टाइल का उपयोग किया जा सकता है। इंटरनल स्टाइल का उपयोग करने के लिए, संबंधित एलीमेन्ट में स्टाइल एट्रीब्यूज जोड़ें। स्टाइल एट्रीब्यूट में कोई भी CSS प्रोपर्टी हो सकते हैं। इसका उपयोग तब किया जा सकता है जब किसी सिंगल HTML डॉक्यूमेंट को विशिष्ट रूप से स्टाइल किया जाना चाहिए। CSS नियम सेट हेड सेक्शन में HTML फाइल के अंदर होना चाहिए अर्थात् CSS HTML फाइल के अन्दर एम्बेडेड है।.

(i) आपके द्वारा लिखे जा रहे वेब पेज के हेड सेक्शन में स्टाइल टैग <style type='text/CSS></style> के जरिए प्लेस किया जाता है।

(ii) आपके द्वारा लिखी गई स्टाइल्स का उपयोग करके उस वेब पेज के लिए किया जाएगा जिसका आपने इसमें उपयोग किया था। इंटर्नल स्टाइल्स को 'एंबेडेड स्टाइल' भी कहा जाता है।

(3) एक्सटर्नल स्टाइल्स (External Style)—एक्सटर्नल स्टाइल्स को वेब पेज पर केवल स्टाइल शीट को जोड़कर एक से अधिक पेजों पर लागू किया जा सकता है। एक्सटर्नल CSS में सेपरेट CSS फाइल होती है जो केवल एट्रिब्यूटस (उदाहरण के लिए class, Id, title, ... आदि) की मदद से स्टाइल प्रॉपर्टी कंटेन करती है। .css एक्सटेंशन के साथ एक अलग फाइल में लिखी CSS प्रोपर्टी और लिंग टैग का उपयोग करके HTML डॉक्यूमेंट से जुड़ा होना चाहिए। इसका अर्थ यह है कि प्रत्येक एलिमेंट के लिए, स्टाइल को केवल एक बार सेट किया जा सकता है और इसे वेब पेजों पर लागू किया जाएगा।

Syntex— <link href="StyleSheetLocation/StyleSheetName.css" rel="stylesheet" type="text/css>



2 × 5 = 10

प्रश्न 3. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

(अ) Javascript में प्रयोग किये जाने वाले Data Types की व्याख्या कीजिए।

उत्तर—

जावास्क्रिप्ट में डेटा प्रकार (Data Types in JavaScript)

जावास्क्रिप्ट में जावा या C # जैसी अन्य प्रोग्रामिंग लैंग्वेज के समान डेटा प्रकार सम्मिलित होते हैं। डेटा प्रकार डेटा की विशेषताओं को इंडीकेट करता है। यह कम्पाइलर को बताता है कि डेटा वैल्यू न्यूमेरिक, अल्फाबेटिक आदि हैं, ताकि यह उचित ऑपरेशन कर सके। जावास्क्रिप्ट में प्रिमिटिव और नॉन-प्रिमिटिय डेटा प्रकार सम्मिलित हैं।

(1) प्रिमिटिव डेटा प्रकार (Primitive Data Types)

(a) String (b) Number
(c) Boolean (d) Undefined
(e) Null

(2) नॉन-प्रिमिटिव डेटा प्रकार (Non-Primitive Data Types)

(a) Object (b) Array
(c) Function

(ब) Javascript में Functions की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिये।

उत्तर—

जावास्क्रिप्ट में फंक्शन (Function in Javascript)

फंक्शन एक तरह से कोड का एक समूह होता है। जिसका उपयोग किसी विशेष टास्क को पूरा करने के लिए किया जाता है। इसका उपयोग करके आप समान कोड को बार-बार लिखने की आवश्यकता नहीं होती है। अर्थात् आप एक बार फंक्शन को डिफाइन कर लिया जाता है, और जब भी उस कोड की आवश्यकता होती है तो उसे प्रोग्राम में कॉल कर लिया जाता है।

जावास्क्रिप्ट में फंक्शन डिफाइन करना (Declaring a Javarscript Function)

फंक्शन का निर्माण ओर डिक्लेयरेशन फंक्शन कीवर्ड के द्वारा की जाती हे, किसी फंक्शन के अग्रालिखित तीन भाग होते हैं—

(1) फंक्शन का नाम
(2) उसके पैरामीटर या आर्ग्यूमेंट की सूची, जो फंक्शन करे कॉल करते समय उसको भेजे गए वैल्यूज को स्वीकार करेंगे।
(3) उस फंक्शन को परिभाषित करने वाले जावास्क्रिप्ट के स्टेटमेंट अर्थात् कोड।

सिंटेक्स—
```
function name (parameters)
{
    The body of function;
}
```

जहां function_name उस फंक्शन का नाम है और कोष्ठक में उसके पैरामीटर्स की सूची है जिसके विभिन्न पैरामीटर को कॉमा (,) द्वारा अलग-अलग किया जाता है। फंक्शन का नाम किसी अक्षर से प्रारंभ होना चाहिए उसमें अंडरस्कोर (_) का प्रयोग किया जा सकता है। फंक्शन का नाम केस सेंसिटिव होता है अर्थात् उसमें छोटे और बड़े अक्षरों में अंतर किया जाता है इसलिए उसको कॉल करते समय उसका नाम ठीक वैसा ही दिया जाना चाहिए जैसा उसकी परिभाषा में दिया गया है।

सिंटेक्स—
```
function showMessage()
{
alert ("hello everyone")
}
```

एक फंक्शन डिक्लेयर करने के बाद, यह उपरोक्त उदाहरण जैसा दिखता है।
आइये इसे एक उदाहरण द्वारा समझते हैं—

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
```

```
<title>JavaScript</title>
<head>
<body>
<p>Output:</p>
<p id="assig"></p>
<script type="text/javascript">
//This is Function
function func(nmame, message) {
document.write("Hello" + nme+ " " + message);
}
func("GyanPublication," "It is a publication which provide all book text books and study material for polytechnic student");
//Calling The Function and add values
<.script>

<body>
<html>
```

(स) Bootstrap में Bordered Table एवं Condensed table की व्याख्या कीजिए।

उत्तर—

Boardered Table

टेबल और सेल के सभी किनारों पर बॉर्डर के लिए .table-border जोड़ें।

#	First	Last	Handle
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry the Bird		@twiter

```
<table class="table table-bordered">
  <thead>
    <tr>
      <th scope="col">#</th>
      <th scope="col">First</th>
      <th scope="col">Last</th>
      <th scope="col">Handle</th>
    <tr>
  </thead>
  <tbody>
    </tr>
    <tr>
      <th scope="row">1</th>
      <td>Mark</td>
      <td>Otto</td>
      <td>@mdo</td>
    <./tr>
    <tr>
      <th scope="row">2</th>
      <td>Jacob</td>
      <td>Thornton</td>
      <td>@fat</td>
```

```
    </tr>
    <tr>
      <th scope="row">3</th>
      <td colspan="2">Larry the Bird</td>

      <td>@twitter</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

#	First	Last	Handle
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry the Bird		@twiter

Condensed Table

Syntex—

```
<table class="table table-condensed">
<table class="table table-sm">
```

■

प्रश्न 4. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) XML Elements क्या हैं? व्याख्या कीजिए।

उत्तर—

XML Elements

XML डॉक्युमेंट्स के sections को मार्क करने के लिए एलीमेंट्स का उपयोग किया जाता है। XML एलीमेंट का रूप निम्नवत। है—

सिंटेक्स—<ElementName>Content</ElementName>

कंटेट को XML टैग के अंदर लिखा जाता है।

जैसा कि हम जानते हैं कि XML टैग प्राय: कंटेंट को एंक्लोज करते हैं, लेकिन कुछ ऐसे एलीमेंट भी होते है जिनमें कोई कंटेट नहीं होता है, उसे एम्प्टी एलीमेंट कहा जाता है। XML में, एक एम्प्टी एलीमेंट को निम्नानुसार दर्शाया जा सकता है—

<ElementName/>

<ElementName /> XML नोटेशन को कभी-कभी एक सिंगलटन कहा जाता है। HTML में, एम्प्टी टैग को <element name के रूप में दर्शाया जाता है, HTML में एम्प्टी टैग में क्लोजिंग टैग नही होता है।

एक स्टूडेंट रिकॉर्ड में XML डॉक्यूमेंट में निम्न एलीमेंट हो सकते हैं—जैसे StudentName, StudentAge, StudentClass, StudentWeight आदि।

उदाहरण—

```
<StudentName>Rahul Mishra</StudentName>
<StudentAge>20</StudentAge>
<StudentWeight>55</StudentWeight>
```

उपरोक्त उदाहरण में एक XML फाइल प्रदर्शित की गयी है जिसमें StudentName, StudentAge, StudentWeight आदि एलीमेंट है और इनके कंटेंट ओपनिंग तथा क्लोजिंग टैग के बीच लिखा गया है जैसे—Rahul mishra, 20, 55 जो कि क्रमश: student name, student age तथा student weight को प्रदर्शित करता है।

XML एलीमेंट की नेमिंग के लिए निम्नलिखित नियमों का पालन करना आवश्यक है—

(1) एलीमेंट नेम केस सेंसिटिव होते हैं।

(2) एलीमेंट्स नेम को एक अक्षर या अंडरस्कोर से शुरू करना चाहिए।

(3) एलीमेंट नेम xml (या XML, या Xml, आदि) से शुरू नहीं हो सकते।

(4) एलीमेंट्स में अक्षर, अंक, हाइफन, अंडरस्कोर और पीरियड सम्मिलित हो सकते हैं।

(5) एलीमेंट नेम में space नहीं होना चाहिए।

(6) किसी भी नाम का उपयोग किया जा सकता है, कोई शब्द आरक्षित नहीं होता है (एक्सएमएल को छोड़कर)। ■

(ब) JSON Syntax की उदाहरण सहित व्याख्या करें।

उत्तर—

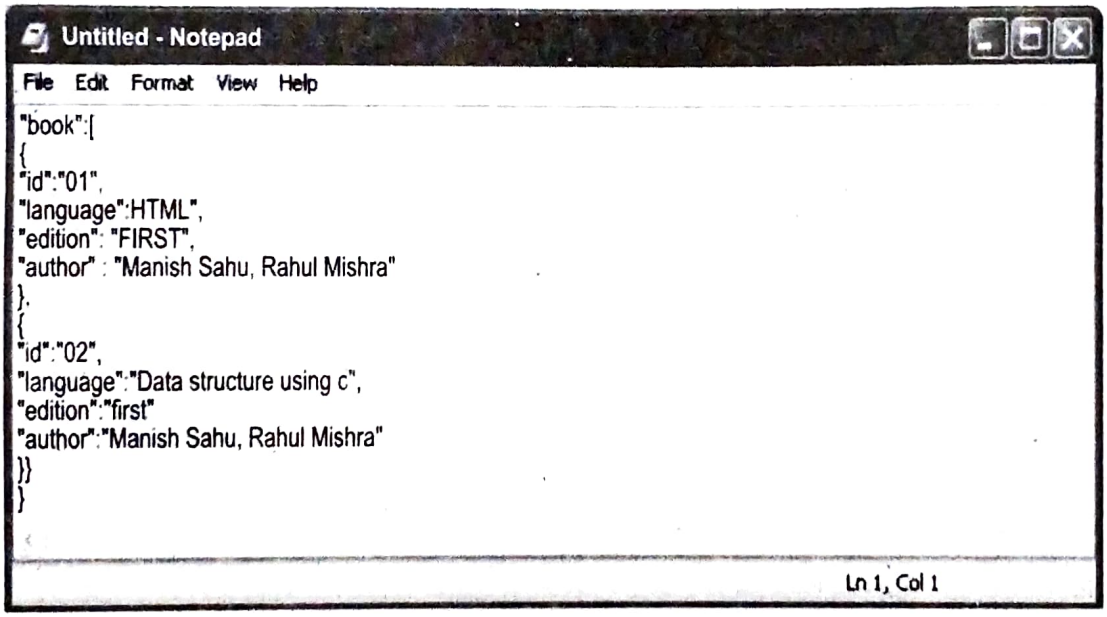
JSON सिंटेक्स (JSON Syntax)

JSON सिंटैक्स basically जावास्क्रिप्ट सिंटैक्स के सबसेट के रूप में कंसीडर किया जाता है; इसमें निम्नलिखित सम्मिलित होते हैं—

(1) डेटा को name/value जोड़े में दर्शाया जाता है।

(2) curley ब्रैकेट { } ऑब्जेक्ट को होल्ड करता है और प्रत्येक नाम के बाद ':' (कोलन) का उपयोग किया जाता है, name/value pair को अल्पविराम कोमा (,) द्वारा सेपरेट किया जाता है।

(3) Square ब्रैकेट [ ] Ssjs को होल्ड करते हैं और वैल्यूज को अल्पविराम कोमा (,) द्वारा सेपरेट किया जाता है। एक साधारण उदाहरण द्वारा इसे समझा जा सकता है—



JSON निम्नलिखित दो डेटा संरचनाओं को सपोर्ट करता है—

(1) name/value pair का कलेक्शन—यह डेटा स्ट्रक्चर विभिन्न प्रोग्रामिंग लैंग्वेजेज द्वारा सपोर्ट किया जाता है।

(2) वैल्यू की ऑर्डर्ड लिस्ट—इसमे array, list, vector या sequence आदि सम्मिलित हैं। ■

(स) jQuery क्या है? व्याख्या कीजिए।

उत्तर—

प्रस्तावना (Introduction)

jQuery एक ओपन सोर्स जावास्क्रिप्ट लाइब्रेरी है जो HTML/CSS डॉक्यूमेंट, या डॉक्यूमेंट ऑब्जेक्ट मॉडल (DOM) और जावास्क्रिप्ट से इंटरैक्ट करना आसान बनाता है।

अन्य शब्दों में कहा जाये तो हम कह सकते हैं कि jQuery, HTML डॉक्यूमेंट ट्रावर्सिंग और मैनीपुलेशन, ब्राउजर इवेंट हैंडलिंग, होम एनिमेशन, अजाक्स इंटरैक्शन और क्रॉस-ब्राउजर जावास्क्रिप्ट डेवलपमेंट को आसान बनाता है।

HTML और CSS का उपयोग करके एक स्थिर वेब पेज बनाया जाता है। जावास्क्रिप्ट के एक बिट का उपयोग करके इन स्टेटिक वेबसाइट्स को डायनामिक बनाया जाता है। jQuery एक जावास्क्रिप्ट लाइब्रेरी है 'आउट-ऑफ-द-बॉक्स' बहुत सारे डायनामिक behaviour प्रदान करता है, जिनका उपयोग करके लेआउट में कुछ रचनात्मक इफेक्ट जोड़े जाते हैं। इस अध्याय में हम jQuery के बारे में अध्ययन करेंगे—

jQuery

jQuery एक हल्का, 'Write less, do more' कांसेप्ट पर आधारित जावास्क्रिप्ट लाइब्रेरी है। jQuery का उद्देश्य किसी भी वेबसाइट पर जावास्क्रिप्ट का उपयोग करना आसान बनाना है।

jQuery बहुत सारे कॉमन टास्क करता है जिन्हें पूरा करने के लिए जावास्क्रिप्ट कोड की कई लाइनों की आवश्यकता होती है परन्तु jQuery जावास्क्रिप्ट की सारी लाइन को एक मेथड में wrap कर देता है जिसको एक लाइन लिख कर प्रोग्राम में कॉल किया जा सकता है।

jQuery जावास्क्रिप्ट के बहुत सारे कॉम्पिलकेटेड things जैसे AJAX कॉल और DOM मैनीपुलेशन आदि को भी सरल बनाता है।

jQuery का उपयोग निम्न विशेषताओं के आधार पर किया जाता है—

(1) यह काफी पॉपुलर है और इसे बहुत सारे यूजर्स द्वारा उपयोग किया जाता है तथा बहुत सारे डेवेलपर्स भी इसे उपयोग करना पसंद करते हैं।

(2) इसका उपयोग करके ब्राउजर्स के बीच के अंतर को नॉमलाइज किया जा सकता है।

(3) jQuery से प्लग-इन की स्टोरेज capacity में वृद्धि हुई है।

(4) इसका एपीआई पूरी तरह से डॉक्यूमेंटेड है, जिसमें इनलाइन कोड उदाहरण भी सम्मिलित है, इसी कारण यह जावास्क्रिप्ट लाइब्रेरी की सबसे पॉपुलर लाइब्रेरी है।

(5) यह यूजर फ्रेंडली होता है जो अन्य जावास्क्रिप्ट लाइब्रेरी से होने वाले कॉनफ्लिक्ट्स को अवॉयड करने में मदद करता है।

प्रश्न 5. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) XHTML

उत्तर—

XHTML

X HTML का मतलब एक्स्टेंसिबल हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज है। यह इंटरनेट के विकास में अगला कदम है। X HTML1.0 X HTML फैमिली में पहला डाक्यूमेंट्स प्रकार है।

X HTML, HTML 4.01 में लगभग कुछ ही अंतर है। यह HTML 4.01 का एक क्लीनर और स्ट्रिक्ट वर्जन है। यदि आप HTML के बारे में पहले ये जानते हैं, तो आपको HTML के इस नवीनतम वर्जन को सीखने के लिए थोड़ा ध्यान देने की आवश्यकता है।

वेब डेवलपर्स को HTML से XML में ट्रांजिशन करने में मदद करने के लिए X HTML को वर्ल्ड वाइड वेब कंसोर्टियाम (W3C) द्वारा विकसित किया गया। आज X HTML में माइग्रेट करके, वेब डेवलपर्स अपने सभी लाभों के साथ XML दुनिया में प्रवेश कर सकते हैं।

डेवलपर्स जो अपनी कंटेट को X HTML 1.0 में माइग्रेट करते हैं, उन्हें निम्नलिखित लाभ मिलते हैं—

(1) एक्सएचटीएमएल DOCUMENTS एक्सएमएल के अनुरूप होते हैं क्योंकि वे आसानी से देखे जाते हैं, संपादित (edit) किए जाते हैं और स्टैण्डर्ड एक्सएमएल टूल्स के साथ मान्य होते हैं।

(2) X HTML डाक्यूमेंट्स मौजूदा ब्राउजरों के साथ-साथ नए ब्राउजरों में पहले की तुलना में बेहतर काम करने के लिए लिखे जा सकते हैं।

(3) X HTML डाक्यूमेंट्स स्क्रिप्ट और ऐपलेट जैसे अनुप्रयोगों का उपयोग कर सकते हैं, जो HTML डाक्यूमेंट्स ऑब्जेक्ट मॉडल या XML डाक्यूमेंट्स ऑब्जेक्ट मॉडल पर निर्भर करते हैं।

(4) एक्सएचटीएमएल आपको अधिक सुसंगत, अच्छी तरह से संरचित प्रारूप प्रदान करता है ताकि आपके वेबपेजों को आसानी से वर्तमान और भविष्य के वेब ब्राउजर द्वारा पार्स और संसाधित किया जा सके।

(5) आप लंबे समय में अपने डाक्यूमेंट्स को आसानी से बनाए रख सकते हैं, संपादित (edit) कर सकते हैं, परिवर्तित कर सकते हैं और प्रारूपित कर सकते हैं।

(6) चूंकि X HTML W3C का एक आधिकारिक स्टैण्डर्ड है, इसलिए आपकी वेबसाइट कई ब्राउजरों के साथ अधिक संगत हो जाती है और इसे अधिक सटीक रूप से प्रस्तुत किया जाता है।

(7) X HTML HTML और XML की ताकत को जोड़ती है। इसके अलावा, एक्सएचटीएमएल पेजों को सभी एक्सएमएल सक्षम ब्राउजरों द्वारा प्रदान किया जा सकता है।

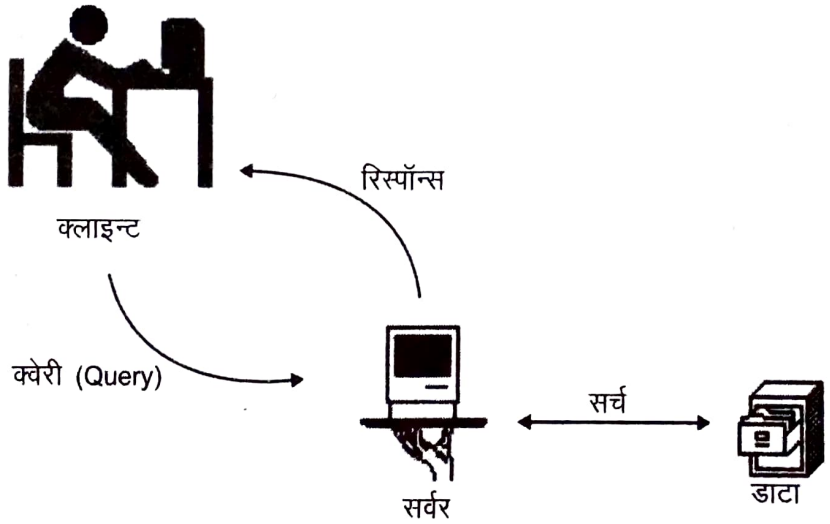
(8) X HTML आपके वेबपेजों के लिए प्रोपर्टीवत्ता स्टैण्डर्ड को परिभाषित करता है और यदि आप इसका अनुसरण करते हैं, तो आपके वेब पेजों को प्रोपर्टीवत्ता वेब पेजों के रूप में गिना जाता है। W3C उन पेजों को उनके प्रोपर्टीवत्ता टिकट के साथ प्रमाणित करता है।

वेब डेवलपर्स और वेब ब्राउजर डिजाइनर लगातार अपने विचारों को नई मार्कअप भाषाओं के माध्यम से व्यक्त करने के नए तरीके सर्च कर रहे हैं। एक्सएमएल में, नए एलीमेन्ट्स या अतिरिक्त एलीमेन्ट एट्रीब्यूट्स को पेश करना अपेक्षाकृत आसान है। X HTML फैमिली को X HTML मॉड्यूल और तकनीकों के माध्यम से इन एक्सटेंशन को समायोजित करने के लिए डिजाइन किया जाता है ताकि नए X HTML-अनुरुप मॉड्यूल को विकसित किया जा सके। ये मॉड्यूल कंटेट को विकसित करने और नए यूजर एजेंटों को डिजाइन करने के समय मौजूदा और नई सुविधाओं के संयोजन की अनुमति देते हैं। ■

▸▸ (ब) Client Server Model

उत्तर— क्लाइंट सर्वर मॉडल (Client-Server Model)

क्लाइंट-सर्वर आर्किटेक्चर (क्लाइंट/सर्वर) एक नेटवर्क आर्किटेक्चर है जिसमें नेटवर्क पर प्रत्येक कम्प्यूटर या तो क्लाइंट या सर्वर होता है जिसमें सर्वर क्लाइंट द्वारा उपभोग किए जाने वाले अधिकांश रिसोर्सेज और सर्विसेज को होस्ट करता है, वितरित (distribute) करता है और मैनेज करता है। इस प्रकार के आर्किटेक्चर में नेटवर्क या इंटरनेट कनेक्शन पर सेन्ट्रल सर्वर से जुड़े एक या अधिक क्लाइंट कम्प्यूटर होते हैं।



क्लाइंट/सर्वर आर्किटेक्चर को नेटवर्किंग कम्प्यूटिंग मॉडल या क्लाइंट/सर्वर नेटवर्क के रूप में भी जाना जाता है क्योंकि सभी रिक्वेस्ट और सर्विसेज नेटवर्क पर वितरित की जाती हैं। सर्वर कम्प्यूटर या डिस्क डाइव (फाइल सर्वर), प्रिंटर (प्रिंट सर्वर) या नेटवर्क ट्रैफिक (नेटवर्क सर्वर) के मैनेजमेंट के लिए समर्पित प्रक्रियाएँ हैं। क्लाइंट वह पीसी या वर्कस्टेशन होता है जिन पर यूजर एप्लिकेशन चलाते हैं। क्लाइंट रिसोसेंज के लिए सर्वर पर भरोसा करते हैं, जैसे फाइल, डिवाइस और यहाँ तक कि प्रोसेसिंग पावर।

क्लाइंट (Client)

क्लाइंट एक कम्प्यूटर सिस्टम है जो किसी तरह के नेटवर्क का उपयोग करके अन्य कम्प्यूटरों पर सर्विस एक्सेस करता है। क्लाइंट एक ऐसी प्रक्रिया है जो सर्वर को संदेश भेजता है और सर्वर उस कार्य को पूरा करता है। क्लाइंट प्रोग्राम आमतौर पर एप्लिकेशन के यूजर इंटरफेस हिस्से का मैनेजमेंट करते हैं, क्लाइंट-आधारित प्रक्रिया उस एप्लिकेशन का फ्रंट-एंड है जिसे यूजर देखता है और उससे संपर्क करता है। क्लाइंट प्रक्रिया लोकल रिसोर्सेंज का मैनेजमेंट भी करती है जो यूजर जैसे मॉनीटर कीबोर्ड, वर्कस्टेशन सीपीयू इंटरैक्ट करता है। क्लाइंट वर्कस्टेशन के प्रमुख एलीमेन्टों में से एक ग्राफिकल यूजर इंटरफेस (Graphical User Interface-GUI) है।

क्लाइंट निम्नलिखित कार्य करता है—

(1) इंटरफेस को हैंडल करना।
(2) User की रिक्वेस्ट को वांछित प्रोटोकॉल में ट्रांसलेट करना।
(3) सर्वर को रिक्वेस्ट सेंड करना।
(4) सर्वर के रिस्पांस की प्रतीक्षा करना।
(5) सर्वर रिस्पांस को इस प्रकार से ट्रांसलेट करना कि वह मानव के पढ़ने योग्य हो।
(6) User को रिजल्ट प्रेंजेट करना।

सर्वर (Server)

क्लाइंट सर्वर आर्किटेक्चर में, सर्वर प्रोसेस एक ऐसा प्रोग्राम है, जो क्लाइंट द्वारा रिक्वेस्ट किये गये कार्य को पूरा करता है। आमतौर पर सर्वर प्रोग्राम क्लाइंट प्रोग्राम से रिक्वेस्ट प्राप्त करता है तथा क्लाइंट को रिस्पॉन्स करता है। सर्वर आधारित प्रोसेस नेटर्वक की दूसरी मशीन पर भी चल सकता है। यह सर्वर होस्ट ऑपरेटिंग सिस्टम या नेटर्वक फाइल सर्वर हो सकता है। सर्वर को फिर फाइल सिस्टम सर्विसेज तथा एप्लीकेशन प्रदान किया जाता है तथा कुछ स्थितियों में कोई दूसरा डेक्सटॉप मशीन एप्लीकेशन सर्विसेज प्रदान करता है।

सर्वर प्रक्रिया एक सॉफ्टवेयर इंजन के रूप में कार्य करती है जो शेयर रिसोर्सेज जैसे—डेटाबेस, प्रिंटर, कम्युनिकेशन लिंक या उच्च ऑपरेटिंग प्रोसेसर मैनेज करती है। सर्वर प्रक्रिया बैक-एंड कार्यों को एक्सीक्यूट करती है जो सभी एप्लीकेशन के लिए समान होती है।

सर्वर निम्नलिखित कार्य करता है—
(1) क्लाइंट की क्वेरी को रिसीव करना।
(2) क्लाइंट क्वेरी को प्रोसेस करना।
(3) क्लाइंट को रिजल्ट रिटर्न करना।

▸▸ (स) CSS की व्याख्या करें तथा इसके संस्करण भी बताइए।

उत्तर—

CSS

एक CSS (कैस्केडिंग स्टाइल शीट) फाइल आपको अपनी वेब साइट HTML content को style से अलग करने की अनुमति देती है। जैसा कि आप हमेशा content को व्यवस्थित करने के लिए अपनी HTML फाइल का उपयोग करते हैं, लेकिन सभी presentation (फॉन्ट, रंग, बैकग्राउंड, बॉर्डर्स, टेक्स्ट फार्मेटिंग, लिंक इफेक्ट) एक CSS के भीतर पूरी की जाती है।

Cascading Style Sheets, CSS, एक साधारण डिजाइन लैंग्वेज है जो वेब pages को आकर्षक बनाने के लिए उपयोग की जाती है। CSS वेब पेज का लुक और फील part को हैंडल करता है। CSS का उपयोग करके आप टेक्स्ट कलर, फॉन्ट स्टाइल, पैराग्राफ स्पेसिंग, कॉलम साइज, बैकग्राउंड इमेज और कलर ले-आउट डिजाइन, अलग-अलग डिसाइसेस के लिए डिस्प्ले में भिन्नता, स्क्रीन साइज तथा अन्य इफेक्ट की वैराइटी को कण्ट्रोल कर सकते हैं।

CSS सीखना और समझना आसान है लेकिन यह एक HTML document की प्रस्तुति पर powerful नियंत्रण प्रदान करता है। आमतौर पर, CSS को मार्कअप भाषाओं HTML या XHTML के साथ जोड़ा जाता है।

CSS W3C (वर्ल्ड वाइट वेब कंसोर्टियम) के भीतर लोगों के एक समूह के माध्यम से बनाया और बनाए रखा जाता है जिसे CSS वर्किंग ग्रुप कहा जाता है। CSS किंग ग्रुप specification नामक दस्तावेज बनाता है। जब एक specifications पर चर्चा की जाती है और आधिकारिक तौर पर W3C सदस्यों द्वारा पुष्टि की जाती है, तो यह एक recommedations बन जाती है। इन ratified specification को recommendation कहा जाता है क्योकि W3C का लैंग्वेज के एक्चुअल इम्लीमेंटेशन का कोई नियंत्रण नहीं है। स्वतंत्र कंपनियाँ और संगठन उस सॉफ्टवेयर का निर्माण करते हैं।

CSS के संस्करण (Versions of CSS)—कैस्केडिंग स्टाइल शीट्स स्तर (CSS1) को दिसंबर 1906 में एक रिकमेन्टेशन में W3C से बाहर आया। इस संस्करण में CSS लैंग्वेज के साथ-साथ सभी HTML टैग्स के लिए एक सरल दृश्य स्वरूपण मॉडल का वर्णन किया गया है।

मई 1998 में CSS2 W3C को रिकमेन्डेशन बन गई और CSS1 का निर्माण किया गया। यह संस्करण media-specify style की शीट जैसे प्रिंटर और aural devices, डाउनलोड करने योग्य फॉन्ट, एलिमेंट पोजिशनिंग और tables को सपोर्ट करता है।

पॉलिटेक्निक डिप्लोमा सॉल्वड सैम्पल पेपर्स-1
इंटरनेट एवं वेब टेक्नोलॉजी
(Internet & Web Technology)

Time : 2:30 Hours **Total Marks : 50**

प्रश्न 1. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) इंटरनेट क्या है? समझाइए।

उत्तर—

इंटरनेट
(Internet)

इंटरनेट सूचना तकनीक की सबसे आधुनिक प्रणाली है। इंटरनेट को आप विभिन्न कम्प्यूटर नेटवर्कों का एक विश्व स्तरीय समूह (नेटवर्क) कह सकते हैं। इस नेटवर्क में हजारों और लाखों कम्प्यूटर एक-दूसरे से कनेक्ट होते हैं। साधारणत: कम्प्यूटर को टेलीफोन लाइन द्वारा इंटरनेट से कनेक्ट (connect) किया जाता है, लेकिन इसके अतिरिक्त बहुत-से रिसोर्स हैं, जिसमें कम्प्यूटर नेटवर्क से कनेक्ट हो सकता है।

इंटरनेट किसी एक कंपनी या सरकार के अधीन नहीं होता है, अपितु इसमें बहुत-से सर्वर (server) कनेक्ट हैं, जो अलग-अलग संस्थाओं या प्राइवेट कंपनियों के होते हैं। कुछ प्रचलित इंटरनेट सर्विसेज जैसे gopher, फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल, वर्ल्ड वाइड वेब का प्रयोग इंटरनेट में सूचनाएँ प्राप्त करने के लिए किया जाता है। इंटरनेट को हम विश्वव्यापी विज्ञापन का माध्यम कह सकते हैं। किसी उत्पाद के बारे में विश्व स्तर का सर्वेक्षण करने के लिए यह सबसे आसान एवं सस्ता माध्यम है। विभिन्न जानकारियाँ जैसे रिपोर्ट, लेख, कम्प्यूटर आदि को प्रदर्शित करने का बहुत उपयोगी रिसोर्स है।

इंटरनेट क्लाइंट सर्वर आर्किटेक्चर पर आधारित है जिसमें आपका कम्प्यूटर या मोबाइल, जो इंटरनेट पर मौजूद सूचनाओं का प्रयोग कर रहे हैं, वो क्लाइंट कहलाते हैं और जहाँ यह सूचना स्टोर होती है उन्हें हम सर्वर कहते हैं।

प्राय: इंटरनेट पर मौजूद सूचनाओं को देखने के लिए हम वेब ब्राउजर (web browser) का प्रयोग करते हैं, ये क्लाइन्ट प्रोग्राम होते हैं तथा हाइपर टेक्स्ट डाक्यूमेंट्स के साथ कम्यूनिकेट करने और उन्हें प्रदर्शित करने में सक्षम होते हैं। वेब ब्राउजर का उपयोग कर इंटरनेट पर उपलब्ध विभिन्न सर्विसेज का उपयोग कर किया जा सकता है। ■

(ब) लोकल एरिया नेटवर्क को चित्र सहित बताये?

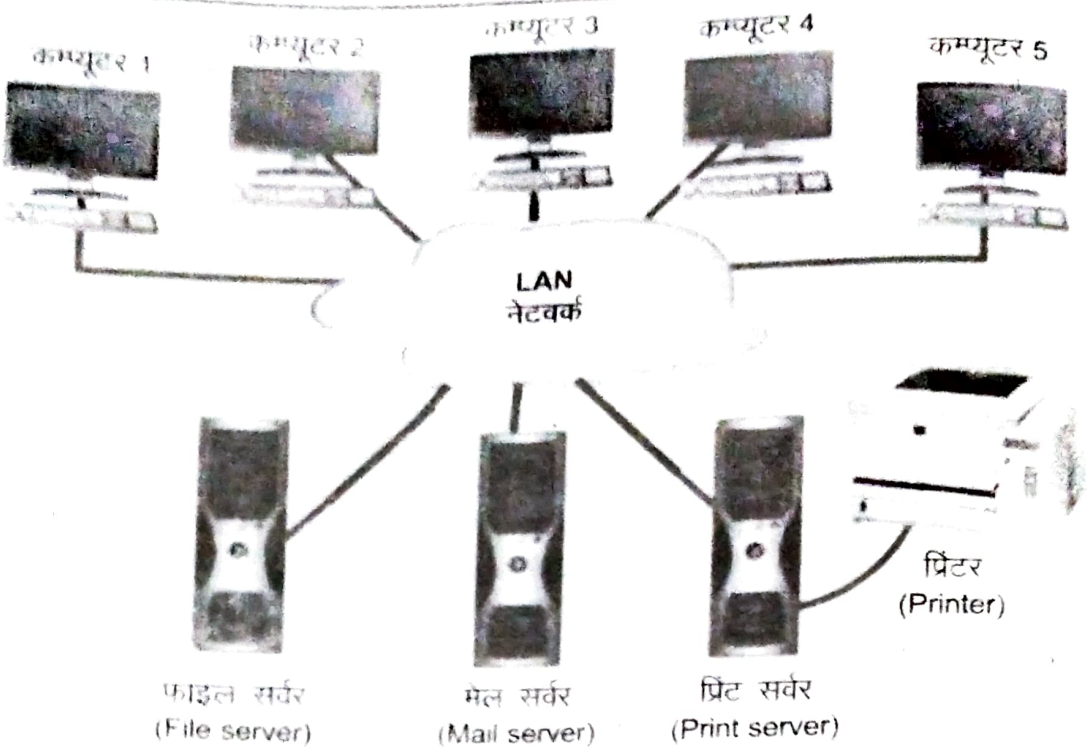
उत्तर—

लोकल एरिया नेटवर्क
(LAN)

इसका पूरा नाम Local Area Network है यह एक ऐसा नेटवर्क है जिसका प्रयोग दो या दो से अधिक कम्प्यूटर को कनेक्ट करने के लिए किया जाता है। लोकल एरिया नेटवर्क स्थानीय (local) स्तर पर काम करने वाला नेटवर्क है इसे संक्षेप में LAN कहा जाता है। यह एक ऐसा कम्प्यूटर नेटवर्क है जो लोकल एरिया जैसे—घर, कार्यालय या बिल्डिंग को कवर करता है।

विशेषतायें

(1) यह एक कमरे या एक बिल्डिंग तक सीमित रहता है।
(2) इसकी डाटा हस्तांतरित (data transfer) स्पीड अधिक होती है।
(3) इसमें बाहरी नेटवर्क को किराये पर नहीं लेना पड़ता है।
(4) इसमें डाटा सुरक्षित रहता है।
(5) इसमें डाटा को व्यवस्थित (arrange) करना आसान होता है।



(स) साइबर कानून के लाभ लिखिए।

उत्तर—

साइबर कानून के लाभ
(Advantage of Cyber Law)

(1) संगठन अब अधिनियम द्वारा प्रदान किए गए कानूनी बुनियादी ढांचे का उपयोग करके ई-कॉमर्स करने मे सक्षम है।

(2) डिजिटल हस्ताक्षरों को कानून में वैधता और मंजूरी दी गई है।

(3) इसने प्रमाणित प्राधिकारी होने के व्यवसाय मे डिजिटल हस्ताक्षर प्रमाणपत्र जारी करने के लिए कॉर्पोरेट कंपनियों के प्रवेश के द्वार खोल दिए है।

(4) यह सरकार को वेब पर अधिसूचना जारी करने की अनुमति देता है जिससे ई-गवर्नेंस को बढ़ावा दिया जा सके।

(5) यह कंपनियों या संगठनों को किसी भी कार्यालय, प्राधिकरण, निकाय या एजेंसी के पास किसी भी रूप, आवेदन या किसी अन्य दस्तावेज को दर्ज करने का अधिकार देता है, जो उपयुक्त सरकार द्वारा ई-फॉर्म के माध्यम से स्वामित्व या निर्यक्त किया जा सकता है जैसे कि ई-प्रपत्र द्वारा निर्धारित किया जा सकता है। उपयुक्त सरकार।

(6) आईटी अधिनियम सुरक्षा के महत्वपूर्ण मुद्दों को भी संबोधित करता है, जो इलेक्ट्रॉनिक ट्रांजेक्शन की सफलता के लिए महत्वपूर्ण है।

प्रश्न 2. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ HTML के बारे में बताइए तथा इसके संस्करणन भी समझाइए।

उत्तर—

HTML

HTML के बिना वेब पेज और वर्ल्ड वाइड वेब की कल्पना करना असंभव है। HTML का फुल फॉर्म हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज होता है। HTML वेब पेज बनाने के लिए एकमात्र मार्कअप लैंग्वेज है। यह HTML डॉक्यूमेंट में टेक्स्ट-आधारित जानकारी की संरचना का वर्णन करने के लिए कुछ शीर्षक, पैराग्राफ, सूचियाँ, टेबल, एम्बेडेड चित्र आदि प्रदान करता है। इसलिए, मूल रूप से, HTML वेब पेजों के कंटेंट को प्रदर्शित करने के लिए एक संरचनात्मक फॉर्मेट प्रदान करता है। यह लैंग्वेज बहुत सरल और समझने में आसान है। HTML को 1990 में टिम बर्नर ली द्वारा विकसित किया गया HTML का उपयोग इलेक्ट्रॉनिक documents (जिन्हे पेज कहा जाता है) बनाने के लिए किया जाता है, जो कि www पर

प्रदर्शित होते हैं। प्रत्येक पेज में हाइपरलिंक नामक अन्य पेजों से कनेक्शनों की एक शृंखला होती है। इंटरनेट पर आपके द्वारा देखा गया प्रत्येक वेब पेज HTML कोड या किसी अन्य वर्जन का उपयोग करके लिखा जाता है।

HTML के संस्करण (Version of HTML)

HTML एक बहुत विकसित मार्कअप लैंग्वेज है और विभिन्न संस्करणों (versions) को अपडेट करके विकसित हुई है। इसके संशोधित स्टैंडर्ड्स और स्पेसिफिकेशन वाले प्रत्येक संस्करण ने अपने यूजर्स को बहुत आसान और सुंदर तरीके से वेब पेज बनाने की अनुमति देते हैं और साइटों को एफिसिएंट बनाता है।

(1) HTML 1.0 को 1993 में सूचनाओं को शेयर करने के उद्देश्य से जारी किया गया था, जिसे वेब ब्राउजरों के माध्यम से पठनीय और सुलभ बनाया जा सकता है। लेकिन बहुत से डेवलपर्स वेबसाइट बनाने में शामिल नहीं थे। इसलिए लैंग्वेज भी नहीं बढ़ रही थी।

(2) फिर आया HTML 2.0, जिसे 1995 में प्रकाशित किया गया; जिसमें HTML की सभी सुविधाएँ सम्मिलित हैं, साथ ही साथ कुछ अतिरिक्त सुविधाएँ भी; जो जनवरी 1997 तक वेबसाइट्स को डिजाइन करने और बनाने के लिए स्टैण्डर्ड मार्कअप लैंग्वेज के रूप में रहा और HTML की विभिन्न मुख्य एट्रीब्यूट्स को परिष्कृत किया।

(3) इसके बाद HTML 3.0 आया, जिसे डेव रैगट (dave ragget) द्वारा विकसित किया गया। इस HTML की इम्प्रूव्ड नई atributes इंक्लूड थी, जिससे वेब पेज डिजाइन करने में बेबमास्टर्स के लिए और अधिक पावरफुल attributes दी गई। लेकिन नए HTML की इन पावरफुल एट्रीब्यूट्स ने आगे के सुधारों को लागू करने में ब्राउजर को धीमा कर दिया।

(4) फिर HTML 4.01 आया जो सामान्यतः उपयोग किया जाता है, जो HTML 5.0, जो वर्तमान में जारी किया गया है, से पहले HTML का एक सफल संस्करण था और दुनिया भर में उपयोग किया गया है। HTML 4.01 का विस्तारित संस्करण है जो वर्ष 2012 में प्रकाशित हुआ था।

HTML की विशेषताएँ (Characteristies of HTML)

जैसा कि हमने HTML और उसके संस्करण के परिचय के बारे मे अध्ययन किया है। HTML की विशेषताएँ निम्नलिखित हैं—

(1) HTML सबसे सरल लैंग्वेज है जिसे आसानी से समझा और संशोधित किया जा सकता है।

(2) यह वेब पेजों को डिजाइन करने की सुविधा देता है जिससे कि वेब पेजों में सभी लिस्टेड डाक्यूमेंट्स के लिए स्ट्रक्चर्ड डिस्प्ले संभव हो सके।

(3) Formatting टैग का उपयोग वेब पोर्टल में इफेक्टिव प्रेजेंटेशन के लिए किया जा सकता है और यह HTML के कारण संभव हो सकता है।

(4) वेब पेज पर कई लिंक जोड़े जा सकते हैं जिससे user लिस्टेड लिंक का उपयोग करके आसानी से अन्य पेजों पर एक्सेस कर सकता है।

(5) HTML के लिए सबसे महत्वपूर्ण हिस्सा यह है कि यह macintosh, windows और linux में प्रदर्शित किया जा सकता है और सभी environments का समर्थन कर सकता है। HTML प्लेटफॉर्म इंडिपेंडेट है।

(6) हमारे वेब पेजों में आकर्षक लुक के लिए, HTML में साउंड, ग्राफिक्स और वीडियो भी जोड़े जा सकते हैं। ■

(ब) HTML और X HTML के बीच का अंतर संक्षेप में बताइए।

उत्तर—

HTML और X HTML के बीच का अंतर

(A) X HTML एलिमेंट को ठीक से नेस्टेड होना चाहिए

HTML में, कुछ एलिमेंट के nested का पालन भी अनुचित तरीके से किया जा सकता है—

```
<b><i>this text is bold and italic</b></i>
```

लेकिन, X HTML में सभी ELEMENTS nested होते हैं—

```
<b><i>this text is bold and italic</i></b>
```

(B) X HTML एलिमेंट हमेशा Close होना चाहिए।

X HTML में, एलिमेंट का Closing tag होना चाहिए, साथ ही एम्प्टी एलिमेन्ट का समापन tag भी होना चाहिए। नॉन-एम्प्टी एलिमेन्ट के लिए निम्न कोडिंग त्रुटिपूर्ण है—

```
<p>Gyan Publication, Meerut
<p> G P Technic, Meerut </p>
```

यह कोडिंग इस प्रकार होनी चाहिए—

```
<p>Gyan Publication, Meerut </p>
<p> G P Technic, Meerut </p>
```

खाली एलिमेन्ट के लिए निम्नलिखित कोडिंग त्रुटिपूर्ण है—

```
<h1> Some important books of polytechnic</h1>
1. Data structure using c <br>
2. Web Technology <br>
3. Basic Information of Technology <br>
<hr>
for more information contact 7860111134, 7055447771.
```

यह कोडिंग इस प्रकार होनी चाहिए—

```
<h1> Some important books of polytechnic</h1>
1. Data structure using c <br>
2. Web Technology <br/>
3. Basic Information of Technology<br/>
<hr/>
for more information contact 7860111134, 7055447771.
```

(C) X HTML एलिमेन्ट लोअरकेस में होना चाहिए

X HTML में कोडिंग करते समय, सभी टैग का नाम और एट्रीब्यूट लोअरकेस में होना चाहिए। HTML केस सेंसिटिव लैंग्वेज है लेकिन X HTML नहीं है। वह HTML में कोडिंग का काम करता है, लेकिन X HTML में नहीं।

```
<BODY>
<P>Gyan Publication, Meerut<p>
</BODY>
```

लेकिन X HTML में, इस कोडिंग को इस तरह लिखा जाता है—

```
<body
<p>Gyan Publication, Meerut<p>
</body>
```

(D) एट्रीब्यूट का मान X HTML में quoted किया जाना चाहिए।

X HTML में कोडिंग करते समय, एट्रीब्यूट कि वैल्यू को quoted किया जाना चाहिए। निम्नलिखित कोडिंग HTML में काम करती है, लेकिन X HTML में नहीं—

```
<table width=100%>
Above coding is like this for X HTML.
<table width=100%>
```

▸▸ (स) बेसिक HTML टैग की व्याख्या करें।

उत्तर—

बेसिक HTML टैग
(Basic HTML Tag)

HTML में मूल टैग अग्रलिखित हैं—

<HTML> ..... </HTML> टैग

<HTML> टैग ब्राउजर को बताता है कि यह एक HTML डाक्यूमेंट्स है। <HTML> टैग एक HTML डाक्यूमेंट्स के root को रिप्रेजेंट करता है। <HTML> टैग अन्य सभी HTML एलिमेंट्स के लिए कंटेनर है। यह HTML डॉक्यूमेंट का पहला और अंतिम टैग है। यदि हम एक HTML डॉक्यूमेंट एक्सीक्यूट करते हैं, जिससे हम केवल <HTML> और </HTML> लिखते हैं, तो वेब ब्राउजर केवल एक खाली पेज दिखाएगा।

सिंटेक्स— <html>
Document element
</html>

<HEAD> ..... </ HEAD> टैग

<head> एलीमेन्ट मेटाडाटा के लिए एक कंटेनर है। डेटा <HTML> टैग और <body> टैग के बीच रखा जाता है। HTML मेटाडेटा HTML डाक्यूमेंट्स के बारे में डेटा होता है। मेटाडेटा प्रदर्शित नहीं किया जाता है। मेटाडेटा आमतौर पर डाक्यूमेंट्स शीर्षक, कैरेक्टर सेट, Style, स्क्रिप्ट और अन्य मेटा जानकारी को परिभाषित करता है। <head> ... ... </ head> टैग में, हेडर जानकारी जैसे—DOCUMENTS का शीर्षक आदि लिखा जाता है। आंतरिक सिस्टम के लिए आवश्यक <head> टैग में लिखी गई जानकारी, यह डाक्यूमेंट्स की कंटेंट से संबंधित नहीं है। <title> टैग की जानकारी के अलावा <head> टैग में लिखी गई जानकारी वेब ब्राउजर द्वारा लिखी जाती है।

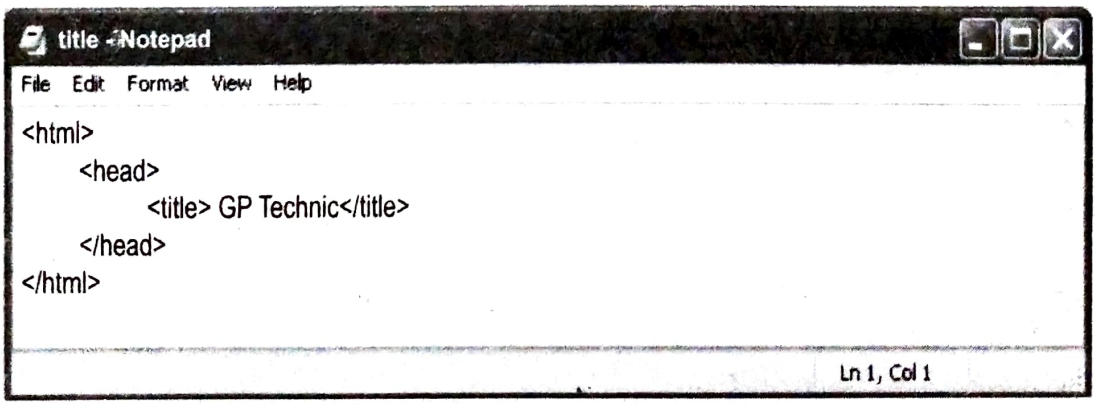
सिंटेक्स— <head>
other element
</head>

<title> ..... </title> टैग

<title> ..... </title> टैग <head> ..... </head> टैग के अंतर्गत लिखा जाता है। प्रत्येक वेब पेज को एक टाइटल की आवश्यकता होती है। इस टैग का उपयोग वेब पेज को टाइटल देने के लिए किया जाता है जो HTML का उपयोग करके बनाया जाता है।

सिंटेक्स— <head>
<title> title of the page </title>
</head>

प्रोग्राम को यह ध्यान में रखना आवश्यक होता कि पेज का टाइटल समझ में आना चाहिए जो उस पेज के कंटेंट की जानकारी दे। वेब पेज का टाइटल छोटा और वर्णनात्मक होना चाहिए।



उपरोक्त उदाहरण में एक HTML डॉक्यूमेंट को नोटपैड एप्लिकेशन का उपयोग करके प्रदर्शित किया गया है। इस डॉक्यूमेंट को title.HTML नाम से सेब किया गया है। जब हम इंटरनेट एक्सप्लोरर का उपयोग करके इस डाक्यूमेंट्स को open करते हैं तो इस पेज का आउटपुट इस प्रकार प्रदर्शित होता है।

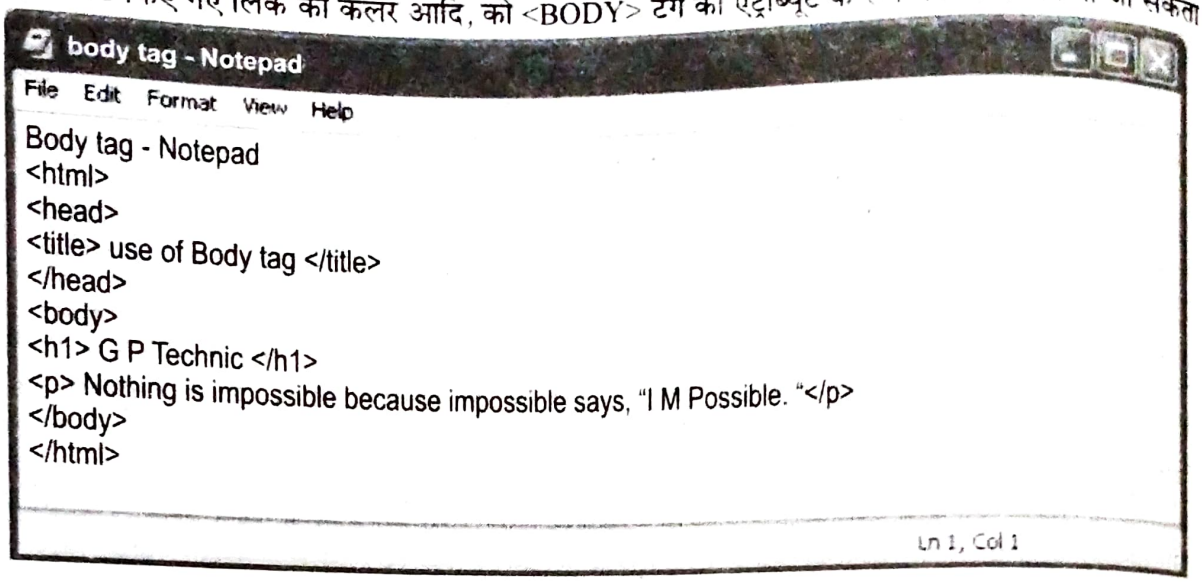
<body> ..... </body> टैग

<body> टैग डाक्यूमेंट्स के body को परिभाषित करता है। <Body> एलिमेन्ट में HTML डॉक्यूमेंट की सभी कंटेंट होती है, जैसे—टेक्स्ट, हाइपरलिंक, इमेज, टेबल, लिस्ट आदि। HTML में <body> टैग का उपयोग HTML पेज के अंदर

मौजूद मुख्य कंटेंट को परिभाषित करने के लिए किया जाता है। यह हमेशा <HTML> टैग के अंदर attach होता है। <Body> टैग <HTML> टैग का अंतिम tag है। एक बॉडी टैग में ओपनिंग के साथ-साथ एक क्लोजिंग टैग होता है।

सिंटेक्स— <body> content of body ..... < / body>

किसी भी वेब पेज के characteristics जैसे—बैकग्राउंड कलर, टेक्स्ट कलर, फॉन्ट साइज, लिंक कलर, एक्टिव लिंक का कलर, विजिट किए गए लिंक का कलर आदि, को <BODY> टैग की एट्रीब्यूट के रूप में निर्धारित किया जा सकता है।



प्रश्न 3. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) CSS सिंटैक्स को समझाइए।

उत्तर—

CSS सिंटैक्स (CSS Syntax)

एक CSS में स्टाइल नियम शामिल होते हैं जो ब्राउजर द्वारा एक्सप्लेन किए जाते हैं और फिर आपके डॉक्यूमेंट में संबंधित एलीमेंट्स पर लागू होते हैं। एक स्टाइल नियम तीन भागों से बना है—

(1) Selector—एक selector एक HTML टैग है जिस पर एक स्टाइल लागू की जाएगी। यह कोई भी टैग हो सकता है जैसे <hl> या <table> आदि।

(2) Property—एक property HTML टैग की एट्रीब्यूट का एक प्रकार है। सीधे शब्दों में कहें, सभी HTML एट्रीब्यूट्स CSS प्रोपर्टीज में परिवर्तित हो जाती है। वे colour, border आदि हो सकते हैं।

(3) Value—Value प्रोपर्टीज को असाइन किया गया है। उदाहरण के लिए, color प्रोपर्टी की वैल्यू लाल या # F1F1F1 आदि हो सकता है।

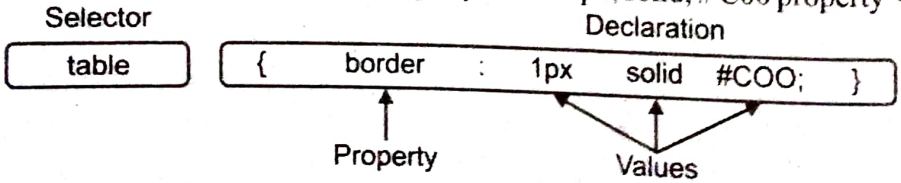
आप CSS स्टाइल नियम सिंटैक्स को इस प्रकार लिख सकते हैं—

Syntax selector {property : value}—

उदाहरण—निम्नलिखित उदाहरण में, हम टेबल के बॉर्डर को इस प्रकार परिभाषित कर सकते हैं—

table {border : 1 px solid #C00;ue

यहाँ table एक सिलेक्टर है और boarder एक property है और 1px, solid, # C00 property के दिए गए वैल्यू है।



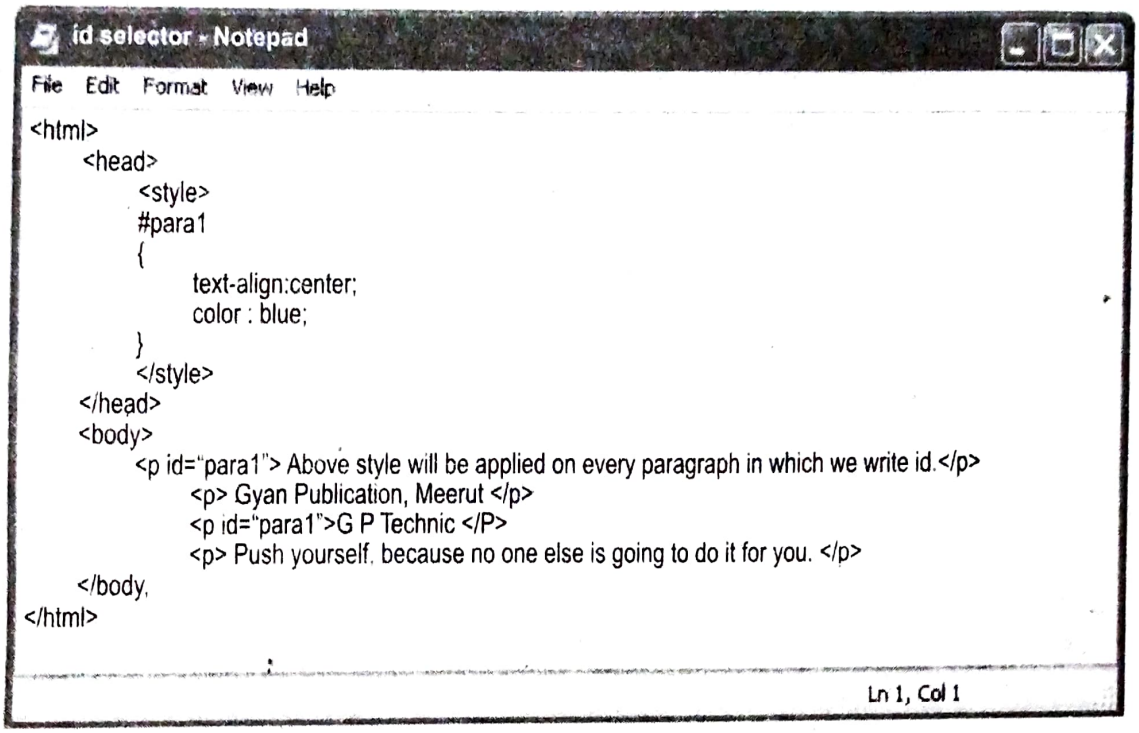
(ब) CSS ID सिलेक्टर उदाहरण सहित बताइए।

उत्तर—

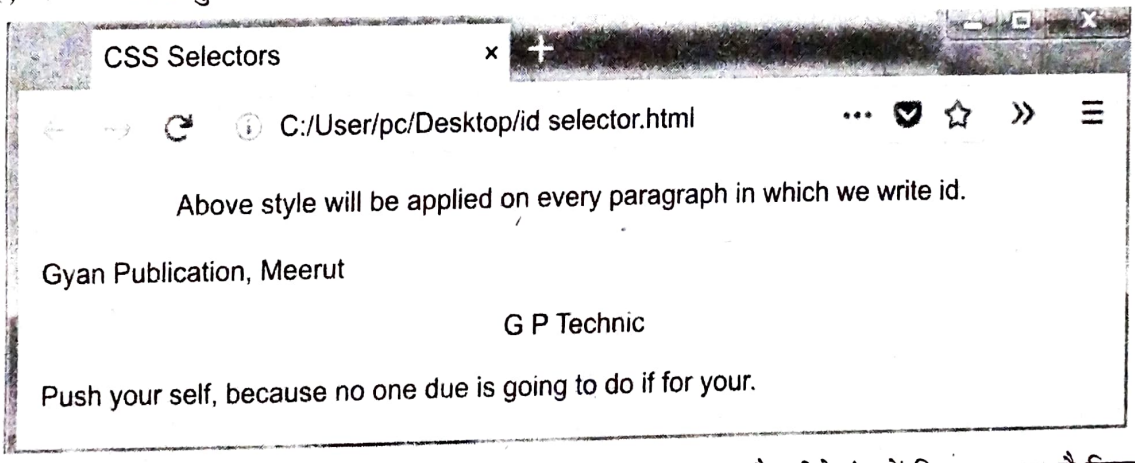
CSS ID सिलेक्टर (CSS ID Selector)

CSS ID सिलेक्टर HTML किसी विशेष एलीमेन्ट का चयन करने के लिए। एलीमेंट की आईडी एट्रीब्यूट का चयन करता है। एक पेज में आईडी हमेशा अद्वितीय होती है, इसलिए आईडी का उपयोग किसी सिंगल अद्वितीय एलीमेन्ट का चयन

करने के लिए किया जाता है। HTML एलिमेंट को आईडी को इसे उपयोग करने के लिए हैश कैरेक्टर (#) के बाद लिखा जाता है।



उपरोक्त उदाहरण में, हम पैरा 1 आईडी का उपयोग करते हैं। जब हम इंटरनेट एक्सप्लोरर में इस डॉक्यूमेंट को ओपन करते हैं, तो निम्न आउटपुट स्क्रीन पर दिखाया जाता है—



उपरोक्त आउटपुट में आपने देखा कि केवल वह टेक्स्ट सेंटर अलाइन और नीले रंग में दिखाया जाता है जिसका पैरा टैग आईडी चुना गया है। वह पैरा टैग जिसमें आईडी का चयन नहीं किया गया है। वह पैराग्राफ सेंटर अलाइन और नीले रंग में दिखाई नहीं दे रहा है। ■

(स) विजिटेड Pseudo क्लास को उदाहरण सहित बताएँ।

उत्तर—

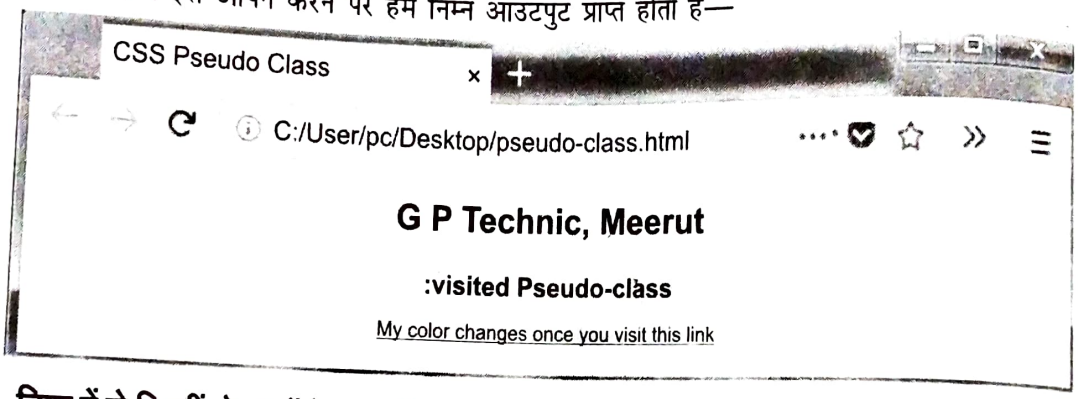
विजिटेड छद्म क्लास (Visited Pseudo Class)

इस छद्म क्लास का उपयोग उन लिंक्स को चुनने के लिए किया जाता है जो पहले से ही यूजर द्वारा देखे जा चुके हैं। निम्नलिखित उदाहरण में, लिंक का रंग एक बार देखने के बाद बदल जाता है—

```
</style>
</head>

<body>
  <h1>GYAN PUBLICATION, MEERUT</h1>
```

```
<h2>focus Pseudo-class</h2>
<form>
    <label for>="username'>Username:</label>
    <input type="text" name="username"
        placeholder="Enter your username" />

    <label for>="emailid'>Email-ID:</label>
    <input type="email" name="emailid"
        placeholder="Enter your Email-id" />

    <label for>="pasword'>Password:</label>
    <input type="password" name="Password"
        placeholder="Enter your password" />
</form>
</body>
</html>
```

गूगल क्रोम में इसे ओपन करने पर हमें निम्न आउटपुट प्राप्त होता है—



प्रश्न 4. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) DOM के लेवल की व्याख्या करें।

उत्तर—

DOM के लेवल
(Levels of DOM)

(1) लेवल 0—इंटरफेस के निम्न-स्तरीय सेट प्रदान करता है।

(2) लेवल 1—DOM लेवल 1 को दो भागों में वर्णित किया जा सकता है—कोर और एचटीएमएल।

- कोर एक निम्न-स्तरीय इंटरफेस प्रदान करता है जिसका उपयोग किसी भी structured document का प्रतिनिधित्व करने के लिए किया जा सकता है।
- HTML उच्च-स्तरीय इंटरफेस प्रदान करता है जिसका उपयोग HTML document का प्रतिनिधित्व करने के लिए किया जा सकता है।

(3) लेवल 2—छह specification होते हैं—CORE2, VIEWS, EVENT'S, style, TRAVERSAL और RANGE।

- **Core 2**—डोम लेवल 1 द्वारा निर्दिष्ट कोर की कार्यक्षमता का विस्तार करता है।
- **Views**—प्रोग्राम्स को dynamically एक्सेस करने तथा डाक्यूमेंट्स के कंटेंट को manipulate करने की अनुमति प्रदान करता है।
- **Events**—ईवेंट वे स्क्रिप्ट्स हैं जो ब्राउजर द्वारा एक्सीक्यूट की जाती है जब यूजर वेब पेज पर रियेक्ट करता है।
- **Style**—प्रोग्राम्स को dynamically एक्सेस करने तथा स्टाइल शीट के कंटेंट को manipulate करने की अनुमति प्रदान करता है।

- **Traversal**—प्रोग्राम्स को dynamically डाक्यूमेंट्स को traveres करने की अनुमति प्रदान करता है।
- **Range**—प्रोग्राम्स को डाक्यूमेंट्स में कंटेट की एक range को dynamically पहचानने की अनुमति देता है।

(4) लेवल 3—पाँच अलग-अलग स्पेसिफिकेशन होते हैं—Core 3, Load और Save, Validation, Event और XPATH।

- **Core 3**—डोम लेवल 2 द्वारा निर्दिष्ट कोर की कार्यक्षमता का विस्तार करता है।
- LOAD और SAVE प्रोग्राम को dynamically XML डाक्यूमेंट्स के कंटेट को DOM डाक्यूमेंट्स में लोड करने और DOM दस्तावेज को क्रमांकन द्वारा XML दस्तावेज में save करने की अनुमति देता है।
- **Validation**—डाक्यूमेंट्स को valid बनाए रखने के दौरान program को document के कंटेंट और स्ट्रक्चर को dynamically अपडेट करने की अनुमति देता है।
- **Events**—डोम लेवल 2 द्वारा निर्दिष्ट events की कार्यक्षमता का विस्तार करता है।
- **XPATH**—XPATH एक path लैंग्वेज है जिसका उपयोग DOM ट्री तक पहुँचने के लिए किया जा सकता है। ■

(ब) जावास्क्रिप्ट में कितने ऑपरेटर होते हैं तथा अर्थमेटिक ऑपरेटर की व्याख्या करें।

उत्तर—

जावास्क्रिप्ट में ऑपरेटर
(Operator in JavaScript)

जावास्क्रिप्ट में अन्य लैंग्वेज की तरह ऑपरेटर भी सम्मिलित हैं। एक ऑपरेटर सिंगल या अधिक ऑपरेंड (डेटा मान) पर कुछ ऑपरेशन करता है और एक रिजल्ट देता है। उदाहरण के लिए 1 + 2, जहाँ + साइन एक ऑपरेटर है और 1 लेफ्ट ऑपरेंड है और 2 राइट ऑपरेंड होता है। + ऑपरेटर दो संख्यात्मक मान जोड़ता है और एक रिजल्ट उत्पन्न करता है जो इस केस में 3 है।

सिंटेक्स— <Left operand> operator <right operand>

निम्न प्रकार के ऑपरेटर हैं—

(1) अर्थमेटिक ऑपरेटर्स
(2) कम्पेरिजन ऑपरेटर्स
(3) लॉजिकल ऑपरेटर्स
(4) असाइनमेंट ऑपरेटर्स
(5) कंडीशनल ऑपरेटर्स
(6) इन्क्रीमेंट/डिक्रीमेंट ऑपरेटर
(7) बिटवाइज ऑपरेटर

आइए इन सभी ऑपरेटर्स को संक्षेप में समझते हैं—

अर्थमेटिक ऑपरेटर (Arithmetic Operator)

एक अर्थमेटिक ऑपरेटर संख्यात्मक मान को उनके ऑपरेन्ड के रूप में लेता है और एक सिंगल न्यूमेरिक मान आउटपुट के रूप में रिटर्न करता है। स्टैण्डर्ड अर्थमेटिक ऑपरेटर्स हैं—

ऑपरेटर (Operator)	विवरण (Description)
+	दो न्यूमेरिक ऑपरेंड को जोड़ता है।
-	राइट ऑपरेंड को लेफ्ट ऑपरेंड से घटाता है।
*	दो न्यूमेरिक ऑपरेंड का गुणा करता है।
/	लेफ्ट ऑपरेंड को राइट ऑपरेंड से भाग करता है।
%	मॉड्यूलस ऑपरेटर है। दो ऑपरेंड के विभाजन से शेषफल रिटर्न करता है।

उदाहरण

```
var x = 5, y = 10, z = 15;
x + y; //returns 15
```

```
y - x; //returns 5
x * y; //returns 50
y / x; //returns 2
x % 2; //return 1
```

(स) jQuery क्या है? व्याख्या कीजिए।

उत्तर—

प्रस्तावना (Introduction)

jQuery एक ओपन सोर्स जावास्क्रिप्ट लाइब्रेरी है जो HTML/CSS डॉक्यूमेंट, या डॉक्यूमेंट ऑब्जेक्ट मॉडल (DOM) और जावास्क्रिप्ट से इंटरैक्ट करना आसान बनाता है।

अन्य शब्दों में कहा जाये तो हम कह सकते हैं कि jQuery, HTML डॉक्यूमेंट ट्रावर्सिंग और मैनीपुलेशन, ब्राउजर इवेंट हैंडलिंग, होम एनिमेशन, अजाक्स इंटरैक्शन और क्रॉस-ब्राउजर जावास्क्रिप्ट डेवलपमेंट को आसान बनाता है।

HTML और CSS का उपयोग करके एक स्थिर वेब पेज बनाया जाता है। जावास्क्रिप्ट के एक बिट का उपयोग करके इन स्टेटिक वेबसाइट्स को डायनामिक बनाया जाता है। jQuery एक जावास्क्रिप्ट लाइब्रेरी है 'आउट-ऑफ-द-बॉक्स' बहुत सारे डायनामिक behaviour प्रदान करता है, जिनका उपयोग करके लेआउट में कुछ रचनात्मक इफेक्ट जोड़े जाते हैं। इस अध्याय में हम jQuery के बारे में अध्ययन करेंगे—

jQuery

jQuery एक हल्का, 'Write less, do more' कांसेप्ट पर आधारित जावास्क्रिप्ट लाइब्रेरी है। jQuery का उद्देश्य किसी भी वेबसाइट पर जावास्क्रिप्ट का उपयोग करना आसान बनाना है।

jQuery बहुत सारे कॉमन टास्क करता है जिन्हें पूरा करने के लिए जावास्क्रिप्ट कोड की कई लाइनों की आवश्यकता होती है परन्तु jQuery जावास्क्रिप्ट की सारी लाइन को एक मेथड में wrap कर देता है जिसको एक लाइन लिख कर प्रोग्राम में कॉल किया जा सकता है।

jQuery जावास्क्रिप्ट के बहुत सारे कॉम्पिलकेटेड things जैसे AJAX कॉल और DOM मैनीपुलेशन आदि को भी सरल बनाता है।

jQuery का उपयोग निम्न विशेषताओं के आधार पर किया जाता है—

(1) यह काफी पॉपुलर है और इसे बहुत सारे यूजर्स द्वारा उपयोग किया जाता है तथा बहुत सारे डेवेलपर्स भी इसे उपयोग करना पसंद करते हैं।

(2) इसका उपयोग करके ब्राउजर्स के बीच के अंतर को नॉर्मलाइज किया जा सकता है।

(3) jQuery से प्लग-इन की स्टोरेज capacity में वृद्धि हुई है।

(4) इसका एपीआई पूरी तरह से डॉक्यूमेंटेड है, जिसमें इनलाइन कोड उदाहरण भी सम्मिलित है, इसी कारण यह जावास्क्रिप्ट लाइब्रेरी की सबसे पॉपुलर लाइब्रेरी है।

(5) यह यूजर फ्रेंडली होता है जो अन्य जावास्क्रिप्ट लाइब्रेरी से होने वाले कॉनफ्लिक्ट्स को अवॉयड करने में मदद करता है।

प्रश्न 5. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) XML Schema के बारे में उदाहरण सहित बताएँ।

उत्तर—

एक्सएमएल स्कीम (XML Schema)

एक XML schema एक XML document की संरचना का वर्णन करता है। XML schema language को XML schema डेफिनिशन के रूप में भी जाना जाता है। XML schema का उद्देश्य XML डॉक्यूमेंट के legal building ब्लॉक को परिभाषित करना है।

एक XML schema एक XML document का structural लेआउट है, जो document की बाधाओं और कंटेंट्स के संदर्भ में व्यक्त किया जाता है। निम्नलिखित combination का उपयोग करके लिमिटेशन को व्यक्त किया जाता है।

(1) यह elements के क्रम को नियंत्रित करने वाले एक grammatical rules है।

(2) यह एक ऐलीमेंट और content एट्रीब्यूट को नियंत्रित करने वाले data types है।

(3) यह attributes के लिए डिफॉल्ट और fixed values है।

XML schema डेफिनिशन (XSD) वर्तमान में XML documents का वर्णन करने के लिए वास्तविक तथ्य है और XML schema standard है जिसके बारे में हम इस chapter में चर्चा करेंगे। XSD को वर्ल्ड वाइड वेब consortium (W3C) द्वारा नियंत्रित किया जाता है। एक XSD स्वयं एक XML दस्तावेज है और XSD standard का वर्णन करने के लिए XSD भी है।

Document Type Definition पहला एक औपचारिक standard था लेकिन अब ज्यादातर मामलों में XSD द्वारा अधिग्रहण किया जाता है।

आइए XML स्कीमा को एक उदाहरण द्वारा समझते हैं—

```
<?xml version='1.0'>
<xs:schema xmlns:'http://www.w3.org/2001/XML Schema'>
<xs:element name='note'gt;
   <xs:complexType>
      <xs:sequence>
         <xs:element name='to' type='xs:string'/>
         <xs:element name='from' type='xs:string'/>
         <xs:element name='heading' type='xs:string'/>
         <xs:element name='body' type='xs:string'/>
      </xs:sequence>
   </xs:complexType>
<xs:element>
<xs:schema>
```

■

▸▸ (ब) Bootstep Button क्या है तथा Solid Button और Outlined Button को समझाइए।

उत्तर—

बूटस्ट्रैप बटन (Bootstrap Button)

टेबल, फॉर्म, कार्ड और अन्य कार्यों के लिए बूटस्ट्रैप बटन कंपोनेट का उपयोग किया जाता है। बूटस्ट्रैप 4 विभिन्न स्टाइल, स्टेट्स और साइज के बटन प्रदान करता है। यह उपयोग करने और कस्टमाइज करने में आसान होते हैं। इसके लिए बूटस्ट्रैप हमें विभिन्न क्लासेज प्रदान करता है जिनका उपयोग विभिन्न टैग जैसे <button>,<a>, <input> तथा <table> के साथ कस्टम बटम स्टाइल अप्लाई करने के लिए किया जाता है। बूटस्ट्रेप बटन के state और आकार को बदलने के लिए भी विभिन्न क्लासेज प्रदान करता है, जिनका उपयोग टॉगल, चेकबॉक्स और रेडियो कटन जैसे इफेक्ट को अप्लाई करने के लिए किया जाता है।

सॉलिड बटन (Solid Button)

बूटस्ट्रैप हमें विभिन्न सॉलिड बटन स्टाइल के लिए विभिन्न क्लासेज प्रदान करता है। जोकि निम्नलिखित है—

btn-primary	btn-secondary	btn-sucess
btn-danger	btn-warning	btn-info
btn-light	btn-dark	btn-link

आउटलाइन बटन्स (Outlined Buttons)

कुछ ऐसी क्लासेज उपलब्ध होती है जिनका उपयोग तब किया जाता है जब प्रोजेक्ट में आउटलाइन स्टाइल बटन, जो कि बिना बैकग्राउंड कलर के बटन के हैं, का उपयोग करने की आवश्यकता होती है। आउटलाइन बटन क्लासेज बटन पर लागू किसी भी बैकग्राउंड कलर या बैकग्राउंड इमेज स्टाइल को रिमूल कर देते हैं। आउटलाइन बटन क्लासेज अग्रलिखित हैं—

btn-outline-primary	btn-outline-secondary	btn-outline-sucess
btn-outline-danger	btn-outline-warning	btn-outline-info
btn-outline-light	btn-outline-dark	

(स) XML Attributes को उदाहरण सहित समझाइए।

उत्तर—

XML ऐट्रिब्यूट्स (XML Attributes)

XML एलीमेंट्स में HTML जैसे ऐटिब्यूट्स हो सकते हैं। ऐट्रिब्यूट्स को किसी विशिष्ट एलीमेंट से संबंधित डेटा को सम्मिलित करने के लिए डिजाइन किया जाता है। एक एट्रीब्यूट किसी टैग के बारे में अतिरिक्त इनफार्मेशन प्रोवाइड करता है।

HTML में, attributes elements के बारे में अतिरिक्त जानकारी प्रदान करते हैं—

```
<img src='.../...images/flag1.png'>
<a href='demo.html'>
```

ऐट्रीब्यूट्स प्राय: जानकारी प्रदान करते हैं। ये डेटा का एक भाग नहीं है। नीचे दिए गए उदाहरण में, फाइल टाइप डेटा के लिए irrelevant है, लेकिन उस सॉफ्टवेयर के लिए महत्वपूर्ण हो सकता है जो एलीमेंट को manipulate करना चाहता है।

```
<file type='png'>flag1.png<file>
```

एक XML एट्रीब्यूट का सिंटेक्स इस प्रकार है—

```
<element-name atttribute1 attribute2>
...content..
< /element-name>
```

जहाँ attribute 1 और attribute 2 को निम्नलिखित तरीके से डिफाइन किया जा सकता है—

```
name = 'value'
```

वैल्यू को ' ' या ' ' quoted किया जाना अनिवार्य है।

आइए इसे एक उदाहरण द्वारा समझते हैं—

```
<?xml version ='1' encoding = 'UTF-8'?>
   <!DOCTYPE garden [
   <!ELEMENT garden (plants)*>
   <!ELEMENT plants (#PCPDATA)>
   <!ATTLIST plants category CDATA #REQUIRED>
]>

<garden>
   <plants category = 'flowers' />
   <plants category = 'shrubs'>
   </plants>
</garden>
```

उपरोक्त उदाहरण में दो plants एलीमेंट उपस्थित हैं जिनके एट्रीब्यूट अलग-अलग हैं। दोनों plants एलीमेंट के एट्रीब्यूट क्रमश: 'flower' तथा 'shrub' है।

पॉलिटेक्निक डिप्लोमा सॉल्वड सैम्पल पेपर्स-2

इंटरनेट एवं वेब टेक्नोलॉजी

(Internet & Web Technology)

Time : 2:30 Hours **Total Marks : 50**

प्रश्न 1. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) इंटरनेट के लाभों की व्याख्या करें।

उत्तर—

इंटरनेट के लाभ
(Advantages of Internet)

इंटरनेट के कुछ लाभ इस प्रकार है—

(1) ऑनलाइन बिल (Online Bills)—इंटरनेट की मदद से आसानी से हम घर बैठे अपने सभी बिलों का भुगतान कर सकते हैं। इंटरनेट पर हम क्रेडिट कार्ड या नेट बैंकिग की मदद से कुछ ही मिनटो में बिजली, टेलीफोन, डीटीएच, या ऑनलाइन शॉपिंग के सभी बिलों का भुगतान कर सकते हैं।

(2) सूचना भेज और प्राप्त कर सकते हैं (Send and Receive Information)—भले ही आप विश्व के किसी भी कोने में बैठे हों एक जगह से दूसरी जगह कई प्रकार की जानकारियाँ या सूचना कुछ ही सेकंड में भेज और प्राप्त कर सकते हैं। आज इंटरनेट पर वॉइस कॉल, वॉइस मैसेज, ईमेल, वीडियो कॉल कर सकते हैं और साथ ही कई प्रकार के अन्य फाइल भी भेज सकते हैं।

(3) ऑनलाइन ऑफिस (Online Office)—कुछ ऐसी बड़ी कंपनियाँ हैं जो अपने कर्मचारियों के लिए घर बैठे इंटरनेट के माध्यम से काम करने की सुविधा देती हैं। कई ऐसी ऑनलाइन मार्कटिंग और कम्युनिकेशन से जुड़ी कंपनियाँ है जिसके कर्मचारी अपने घर पर ही लैपटॉप और मोबाइल फोन पर इंटरनेट के माध्यम से मार्केटिंग का काम करते हैं।

(4) ऑनलाइन शॉपिंग (Online Shopping)—अब लोगों को बार-बार दुकान जाने की आवश्यकता भी नहीं है क्योंकि अब आप घर बैठे इंटरनेट की मदद से ऑनलाइन शॉपिग कर सकते हैं और बिना कोई मोल भाव किए सस्ते दामों में सामान खरीद सकते हैं। ऑनलाइन शॉपिंग वेबसाइट की मदद से आज सिर्फ आप सामान खरीद ही नहीं सकते हैं बल्कि आप चाहे तो अपने फैमिली और रिश्तेदारों को उपहार भी भेज सकते हैं।

(5) व्यापार को बढ़ावा (Busines Promotion)—जैसे कि हम जानते हैं अब इंटरनेट घर-घर में अपनी जगह बना चुका है। इसीलिए इंटरनेट के माध्यम से अगर आप चाहें तो अपने व्यापार को बहुत आगे ले जा सकते हैं। विश्व की सभी बड़ी कंपनियों अपने व्यापार को और आगे ले जाने के लिए इंटरनेट की मदद ले रही हैं। विश्व की सभी कंपनियाँ ऑनलाइन एडवरटाइजिंग एफिलिएट मार्केटिंग और वेबसाइट की मदद से अपने व्यापार को इंटरनेट के माध्यम से पूरे विश्व भर में फैलाने की कोशिश कर रही हैं।

(6) ऑनलाइन नौकरी की जानकारी व आवेदन (Online Job Details and Application)—अब नौकरियों के लिए आवेदन और जानकारी प्राप्त करना भी बहुत आसान हो गया है। अब आप आसानी से घर बैठे जॉब पोर्टल वेबसाइट की मदद से किसी भी नौकरी के विषय में जानकारी प्राप्त कर सकते हैं और उनके वेबसाइट पर जाकर नौकरी के लिए आवेदन भी कर सकते हैं।

(7) मनोरंजन (Entertainment)—इस आधनिक युग में अब इंटरनेट घर-घर में मनोरंजन का रिसोर्स बन चुका है। खाली समय में हम इंटरनेट की मदद से गाना सुन सकते हैं, फिल्में और टेलीविजन देख सकते हैं। साथ ही हम ऑनलाइन अपने दोस्तों से मोशल मीडिया या मोशल नेटवर्किंग वेबसाइट पर चैट भी कर सकते हैं। ■

उत्तर—

मेट्रोपोलिटन एरिया नेटवर्क (MAN)

इसका पूरा नाम मेट्रोपोलिटन एरिया नेटवर्क है यह एक ऐसा उच्च गति वाला नेटवर्क है जो आवाज, डाटा और इमेज को 200 मेगाबाइट प्रति सेकेंड या इससे अधिक गति मे डाटा को 75 किमी की दूरी तक ले जा सकता है। यह लेन (LAN) से बड़ा तथा वेन (WAN) से छोटा नेटवर्क होता है। इस नेटवर्क के द्वारा एक शहर को दूसरे शहर से कनेक्ट किया जाता है।

इसके अंतर्गत दो या दो से अधिक लोकल एरिया नेटवर्क एक साथ कनेक्ट होते हैं। यह एक शहर की सीमाओं के अंदर स्थित कम्प्यूटर नेटवर्क होता है। राउटर, स्विच और हब्स मिलकर एक मेट्रोपोलिटन एरिया नेटवर्क का निर्माण करते हैं।

विशेषतायें

(1) इसका रखरखाव कठिन होता है।

(2) इसकी गति उच्च होती है।

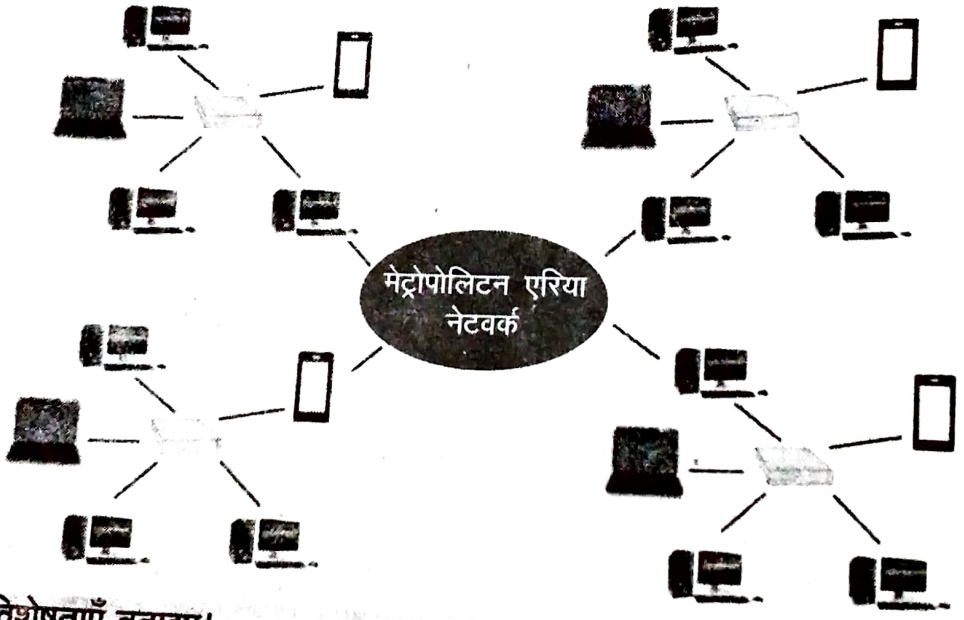
(3) यह 75 कि.मी. की दूरी तक फैला रहता है।

मेट्रोपोलिटन एरिया नेटवर्क के उपयोग

(1) MAN का उपयोग किसी शहर में बैंको के बीच संचार (communication) में किया जाता है।

(2) इसका उपयोग एयरलाइन्स आरक्षण (reservation) में किया जा सकता है।

(3) इसका उपयोग सेना में संचार के लिए भी किया जा सकता है।



(स) WWW की विशेषताएँ बताइए।

उत्तर—

वर्ल्ड वाइड वेब की विशेषतायें (Features of World Wide Web)

(1) हाइपर टेक्स्ट इनफार्मेशन सिस्टम (Hypertext Information System)—वेब पेज के डॉक्यूमेंट में विभिन कम्पोनेंट होते हैं जैसे—टेक्स्ट, ग्राफिक्स. ऑब्जेक्ट, साउण्ड यह सभी कम्पोनेंट आपस में एक दूसरे से जुड़े होते हैं। इन कम्पोनेन्ट्स को आपस में जोड़ने के लिए हाइपरटेक्स्ट का उपयोग किया जाता है।

(2) डिस्ट्रिब्यूटेड (Distributed)—WWW में वेबसाइट एक दूसरे से जुड़े होते हैं। सभी वेबसाइट में अलग अलग इन्फोर्मेशन होती है। बहुत सी वेबसाइट ऐसी होती हैं जो दूसरे वेबसाइट से जुड़ी होती हैं। User एक वेबसाइट खोलकर उससे दूसरे वेबसाइट से जुड़ सकता है। इस कार्यप्रणाली को डिस्ट्रीब्यूटेड सिस्टम कहा जाता है।

(3) क्रॉस प्लेटफॉर्म (Cross Platform)—क्रॉस प्लेटफॉर्म का अर्थ होता है कि वेब पेज या वेबसाइट किसी भी कम्प्यूटर हार्डवेयर या ऑपरेटिंग सिस्टम पर कार्य कर सकता है।

(4) ग्राफिकल इंटरफेस (Graphical Interface)—वर्तमान में सभी वेबसाइट में टेक्सट के अलावा वीडियो, ध्वनि आदि सम्मिलित होते हैं। हाइपरलिंक सुविधा से इन्फोर्मेशन को आसानी से देख सकते हैं या वेब पेज से जोड़ सकते हैं। डायनामिक वेबसाइट में मेनू, कमांड, बटन आदि का उपयोग किया जाता है, इससे कार्य करना आसान हो जाता है। ■

प्रश्न 2. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) HTML के अनुप्रयोगों पर प्रकाश डालिए तथा इसके लाभ-हानि भी बताएँ।

उत्तर—

HTML के अनुप्रयोग
(Applications of HTML)

एट्रीब्यूट्स के साथ HTML के परिचय के बारे में जानने के बाद, अब हम HTML के अनुप्रयोगों पर चर्चा करने जा रहे हैं। जहाँ भी वेब उपलब्ध है, वह HTML की वजह से है। HTML का अनुप्रयोग सभी इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरणों में किया जाता है।

(1) Chrome, Firefox, Safari जैसे ब्राउजर बेहतर प्रदर्शन के लिए बेब contents\ के लिए HTML का उपयोग करते हैं।

(2) Opera, Firefox, Focus, Microsoft edge, Dolphin, Puffin, जैसे विभिन्न मोबाइल ब्राउजर, सभी बेहतर प्रस्तुति और मोबाइल में इंटरनेट content की विजिबिलिटी के लिए HTML का उपयोग करते हैं।

(3) विभिन्न स्मार्ट उपकरणों को उनके संचालन के दौरान बेहतर ब्राउजिंग और नेविगेशन के लिए HTML फंक्शन के साथ एम्बेडेड किया जाता है।

(4) HTML किसी भी वेबपेज पर प्राइमरी ऑथेंटिकेशन चैनल system का समर्थन करता है जिससे कि unwanted ट्रैफिक को रोका जा सके।

(5) एचटीएमएल बड़ी कंटेंट को समायोजित करता है लेकिन छोटे स्क्रीन उपकरणों और बड़े स्क्रीन उपकरणों के लिए समान विजिबिलिटी देता है।

HTML के लाभ
(Advantages of HTML)

जैसा कि हम जानते हैं कि वेब पेज बनाने के लिए HTML एक बहुत ही महत्वपूर्ण लैंग्वेज है। HTML के कुछ लाभ इस प्रकार हैं—

(1) HTML एक प्लेटफॉर्म इंडिपेंडेंट language है।

(2) इसे व्यापक रूप से और विश्व स्तर पर accept किया जाता है।

(3) हर ब्राउजर HTML का समर्थन करता है।

(4) इसे सीखना, उपयोग करना और संशोधित करना आसान है।

(5) यह सभी ब्राउजरों में डिफॉल्ट रूप से उपलब्ध है, इसलिए इसे खरीदने और स्थापित करने की कोई आवश्यकता नहीं है।

(6) एचटीएमएल वेब डिजाइनिंग क्षेत्र में beginners के लिए बहुत उपयोगी है।

(7) यह रंग, प्रारूप और लेआउट की एक विस्तृत श्रृंखला का समर्थन करता है।

(8) यह टेम्प्लेट का उपयोग करता है जो वेबसाइट डिजाइन को आसान बनाता है।

(9) FrontPage, Dreamweaver और कई विकास उपकरण HTML का समर्थन करते हैं।

(10) HTML सबसे ज्यादा सर्च करने वाला इंजन है।

HTML की हानियाँ
(Disadvanages of HTMLED)

जैसा कि हम जानते है कि प्रत्येक वस्तु के कुछ लाभ होते हैं, तो इसकी कुछ हानियाँ भी होती हैं। तो, HTML के कुछ हानियाँ भी हैं जो अग्र प्रकार हैं—

(1) HTML का उपयोग केवल सादा या स्थैतिक (static) पेज बनाने के लिए किया जाता है। यदि कोई डायनेमिक पेज चाहता है तो HTML उपयोगी नही है। इसलिए, HTML डायनामिक आउटपुट के लिए उपयोग नहीं किया जा सकता है।

(2) कभी-कभी, HTML की संरचना को समझ पाना बहुत मुश्किल होता है।

(3) एक साधारण वेबसाइट बनाने के लिए कोड की कई लाइनों की आवश्यकता होती है।

(4) यदि किसी को सरल चीजों के लिए कोड की कई लाइनें लिखने की आवश्यकता होती है, तो यह जटिलता को बढ़ाता है और अधिक समय लेता है।

(5) HTML का उपयोग वेब में पहले प्रमाणीकरण चरण के लिए किया जा सकता है लेकिन यह मजबूत नहीं है। इसलिए, एचटीएमएल में सिक्योरिटी फीचर्स अच्छे नहीं है और यह केवल सीमित सुरक्षा प्रदान करता है।

(6) एचटीएमएल के साथ वेब पेजों की बेहतर प्रस्तुति के लिए, CSS जैसी अन्य भाषाओं को सीखने की जरूरत है।

▸▸ (ब) X HTML की व्याख्या करें।

उत्तर—

X HTML

X HTML का मतलब एक्स्टेंसिबल हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज है। यह इंटरनेट के विकास में अगला कदम है। X HTML1.0 X HTML फैमिली में पहला डाक्यूमेंट्स प्रकार है।

X HTML, HTML 4.01 में लगभग कुछ ही अंतर है। यह HTML 4.01 का एक क्लीनर और स्ट्रिक्ट वर्जन है। यदि आप HTML के बारे में पहले ये जानते हैं, तो आपको HTML के इस नवीनतम वर्जन को सीखने के लिए थोड़ा ध्यान देने की आवश्यकता है।

वेब डेवलपर्स को HTML से XML में ट्रांजिशन करने में मदद करने के लिए X HTML को वर्ल्ड वाइड वेब कंसोर्टियम (W3C) द्वारा विकसित किया गया। आज X HTML में माइग्रेट करके, वेब डेवलपर्स अपने सभी लाभों के साथ XML दुनिया में प्रवेश कर सकते हैं।

डेवलपर्स जो अपनी कंटेट को X HTML 1.0 में माइग्रेट करते हैं, उन्हें निम्नलिखित लाभ मिलते हैं—

(1) एक्सएचटीएमएल DOCUMENTS एक्सएमएल के अनुरूप होते हैं क्योंकि वे आसानी से देखे जाते हैं, संपादित (edit) किए जाते हैं और स्टैण्डर्ड एक्सएमएल टूल्स के साथ मान्य होते हैं।

(2) X HTML डाक्यूमेंट्स मौजूदा ब्राउजरों के साथ-साथ नए ब्राउजरों में पहले की तुलना में बेहतर काम करने के लिए लिखे जा सकते हैं।

(3) X HTML डाक्यूमेंट्स स्क्रिप्ट और ऐपलेट जैसे अनुप्रयोगों का उपयोग कर सकते हैं, जो HTML डाक्यूमेंट्स ऑब्जेक्ट मॉडल या XML डाक्यूमेंट्स ऑब्जेक्ट मॉडल पर निर्भर करते है।

(4) एक्सएचटीएमएल आपको अधिक सुसंगत, अच्छी तरह से संरचित प्रारूप प्रदान करता है ताकि आपके वेबपेजों को आसानी से वर्तमान और भविष्य के वेब ब्राउजर द्वारा पार्स और संसाधित किया जा सके।

(5) आप लंबे समय में अपने डाक्यूमेंट्स को आसानी से बनाए रख सकते हैं, संपादित (edit) कर सकते हैं, परिवर्तित कर सकते हैं और प्रारूपित कर सकते हैं।

(6) चूंकि X HTML W3C का एक आधिकारिक स्टैण्डर्ड है, इसलिए आपकी वेबसाइट कई ब्राउजरों के साथ अधिक संगत हो जाती है और इसे अधिक सटीक रूप से प्रस्तुत किया जाता है।

(7) X HTML HTML और XML की ताकत को जोड़ती है। इसके अलावा, एक्सएचटीएमएल पेजों को सभी एक्सएमएल सक्षम ब्राउजरों द्वारा प्रदान किया जा सकता है।

(8) X HTML आपके वेबपेजों के लिए प्रोपर्टीबत्ता स्टैण्डर्ड को परिभाषित करता है और यदि आप इसका अनुसरण करते हैं, तो आपके वेब पेजों को प्रोपर्टीबत्ता वेब पेजों के रूप में गिना जाता है। W3C उन पेजों को उनके प्रोपर्टीबत्ता टिकट के साथ प्रमाणित करता है।

वेब डेवलपर्स और वेब ब्राउजर डिजाइनर लगातार अपने विचारों को नई मार्कअप भाषाओं के माध्यम से व्यक्त करने के नए तरीके सर्च कर रहे हैं। एक्सएमएल में, नए एलीमेन्ट्स या अतिरिक्त एलीमेन्ट एट्रीब्यूट्स को पेश करना अपेक्षाकृत आसान है। X HTML फैमिली को X HTML मॉड्यूल और तकनीकों के माध्यम से इन एक्सटेंशन को समायोजित करने के लिए डिजाइन किया जाता है ताकि नए X HTML-अनुरुप मॉड्यूल को विकसित किया जा सके। ये मॉड्यूल कंटेट को विकसित करने और नए यूजर एजेंटों को डिजाइन करने के समय मौजूदा और नई सुविधाओं के संयोजन की अनुमति देते हैं। ■

(स) Unordered List को उदाहरण सहित समझाइए।

उत्तर—

अनऑर्डर्ड लिस्ट
(Unordered List)

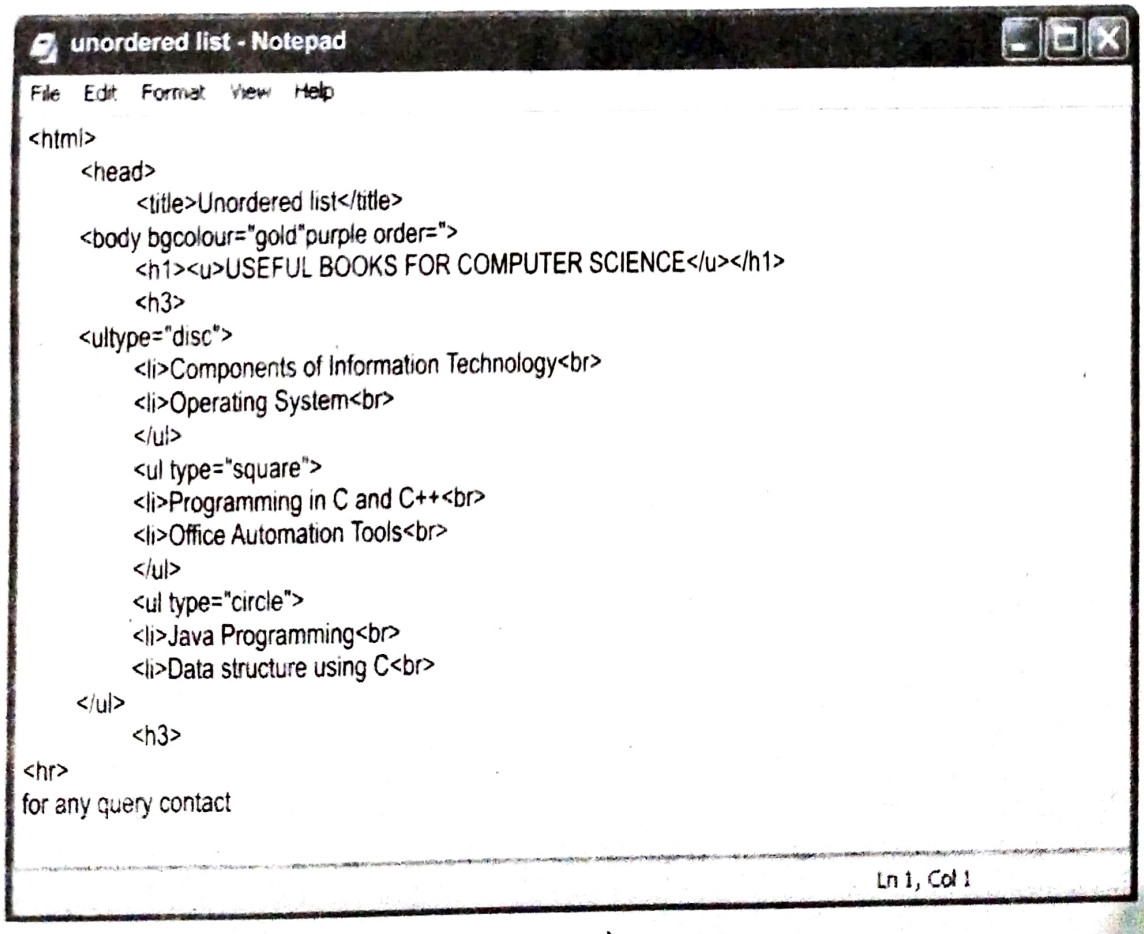
अनऑर्डर्ड लिस्ट में आइटम किसी भी क्रम में प्रदर्शित किए जाते हैं। अनऑर्डर्ड लिस्ट एक बुलेटेड लिस्ट होती है, प्रत्येक आइटम से पहले एक बुलेट सिम्बल उपयोग किया जाता है। अनऑर्डर्ड लिस्ट को <UL> एलीमेन्ट के साथ परिभाषित किया जाता है और अनऑर्डर्ड लिस्ट में आइटम <UL> और </ UL> टैग के बीच <LI> टैग के साथ लिखे जाते हैं।

TYPE एट्रीब्यूट का उपयोग अनऑर्डर्ड लिस्ट में आइटम के साथ प्रदर्शित होने वाली बुलेट के निशान को निर्धारित करने के लिए किया जाता है। TYPE एट्रीब्यूट में निम्नलिखित तीन वैल्यू हो सकते हैं—

'डिस्क'—लिस्ट पर प्रत्येक आइटम से पहले एक डिस्क, यानी एक बुलेट प्रतीक, प्रदर्शित करन के लिए।

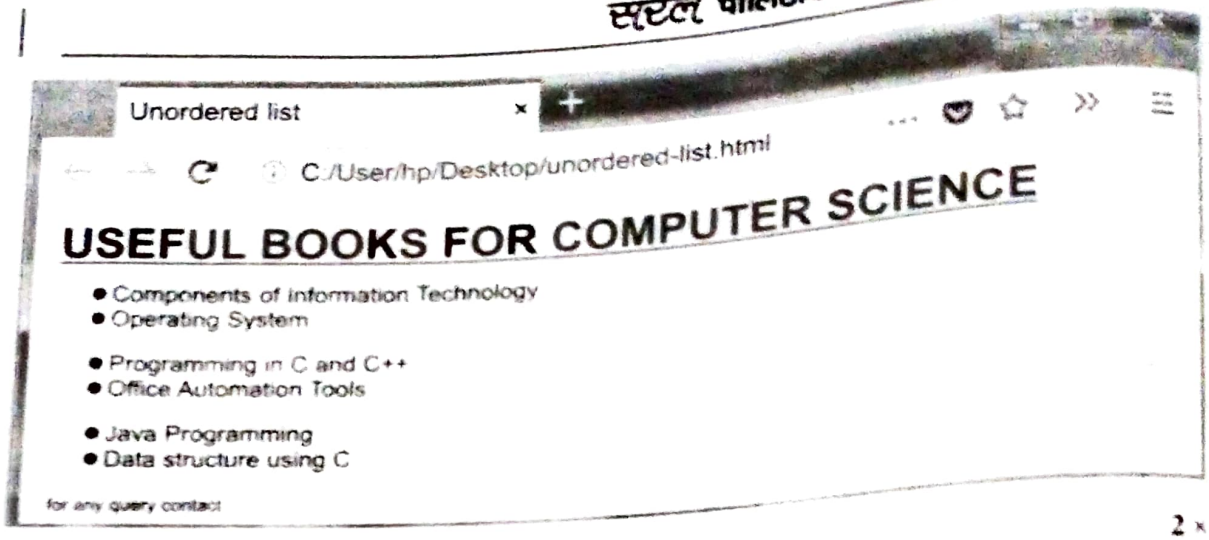
'स्क्वायर'—लिस्ट में प्रत्येक आइटम से पहले एक स्कवायर आकार का प्रतीक प्रदर्शित करने के लिए।

'सर्कल'—लिस्ट के प्रत्येक आइटम से पहले एक सर्कल प्रतीक प्रदर्शित करने के लिए।



उपरोक्त उदाहरण में, एक Unordered List बनाई गई है।

जब हम इंटरनेट एक्सप्लोरर के साथ इस डाक्यूमेंट्स को ओपन करते हैं, तो अग्र आउटपुट विंडो स्क्रीन पर प्रदर्शित होता है—



$2 \times 5 = 10$

प्रश्न 3. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

(अ) CSS की Property की व्याख्या करें।

उत्तर—

CSS प्रोपर्टी (CSS Property)

जब आप CSS प्रोपर्टीज लिखते है तो आप उन्हे ठीक नहीं कर सकते जैसा कि आप फिर देखते है। उदाहरण के लिए 'रंग' एक वास्तविक CSS प्रोपर्टी है, इसलिए आप इसका उपयोग कर सकते है। यह प्रोपर्टी वह है जो किसी एलीमेन्ट के टेक्स्ट का रंग निर्धारित करता है। यदि आपने 'टेक्सट-रंग' या 'फॉन्ट-रंग' का उपयोग CSS प्रोपर्टी के रूप मे करने की कोशिश की तो ये विफल हो जाएंगे क्योंकि ये CSS लैंग्वेज के वास्तविक हिस्से नहीं है।

एक अन्य उदाहरण प्रोपर्टी "Background-image" है। यह प्रोपर्टी एक ऐसी इमेज सेट करती है जिसका उपयोग बैकग्राउड के लिए किया जा सकता है, जैसे—

```
logo {
Background-image: url("/image/asian_publication-logo.jpg");
}
```

यदि आपने प्रोपर्टी के रूप मे "Background-picture" या "Background-graphic" का उपयोग करने की कोशिश की, तो वे असफल हो जाएंगे, क्योंकि एक बार फिर ये वास्तविक CSS प्रोपर्टी नहीं है।

कुछ CSS प्रोपर्टी (Some CSS Property)

कई CSS प्रोपर्टी है जो आप किसी साइट को स्टाइल करने के लिए उपयोग कर सकते है। कुछ उदाहरण निम्न है—

(1) Background-Image
(2) Background-Color
(3) Border-Style
(4) Font-Family
(5) Font-Style
(6) Font-Size
(7) Font-Weight
(8) Width
(9) Height
(10) Color
(11) Text-Align

ये CSS प्रोपर्टी के उदाहरण है, क्योंकि ये सभी बहुत सिम्पल है और भले ही आप CSS को नही जानते हो, आप शायद अनुमान लगा सकते है कि वे अपने नामो के आधार पर क्या करते है।

(ब) Active Pseudo Class को समझाइए, उदाहरण सहित।

उत्तर—

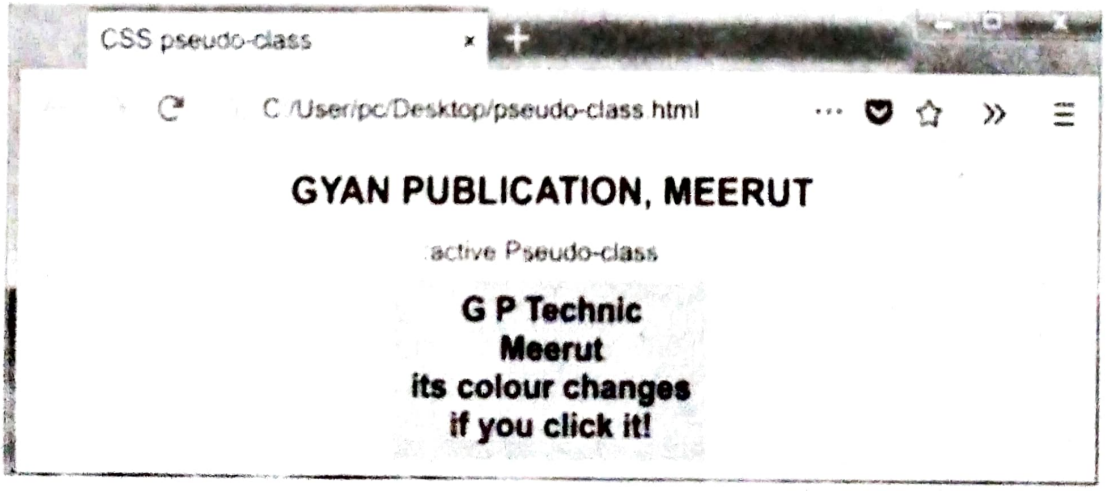
एक्टिव छद्म क्लास (Active Pesudo Class)

यह छद्म क्लास एक एलीमेन्ट का चयन करने के लिए उपयोग किया जाता है जो यूजर द्वारा उस पर क्लिक करने पर एक्टिव होता है। अग्र उदाहरण प्रदर्शित करता है कि जब आप बॉक्स पर क्लिक करते है, तो उसका बैकग्राउंड का रंग एक पल के लिए बदल जाता है।

```
<html>
<head>
      <title>CSS transition-property property</title>
      <style>
      box
            background-color yellow
            width 300px
            height 200px
            margin auto
            font-size 40px
            text-align centre
      }
      box active {
            background-colour orange
      }
      h1 h2{
            color green
            text-align center
      }
      </style>
</head>
<boyd>
            <h1>GYAN PUBLICATION MEERUT</H1>
            <h2> active Pseudo-class</h2>
            <div class="box"
                        G P Technic Meerut<hr>
            its color changes for a moment if you click me!
            </div>
</body>
```

उपरोक्त उदाहरण में, एक्टिव छद्म क्लास का उपयोग किया जाता है। निम्नलिखित आउटपुट हमें प्राप्त होता है जब इसे किसी ब्राउजर पर ओपन करते हैं तो—

■



(स) CSS Universal Selector क्या है? उदाहरण सहित बताइए।

उत्तर—

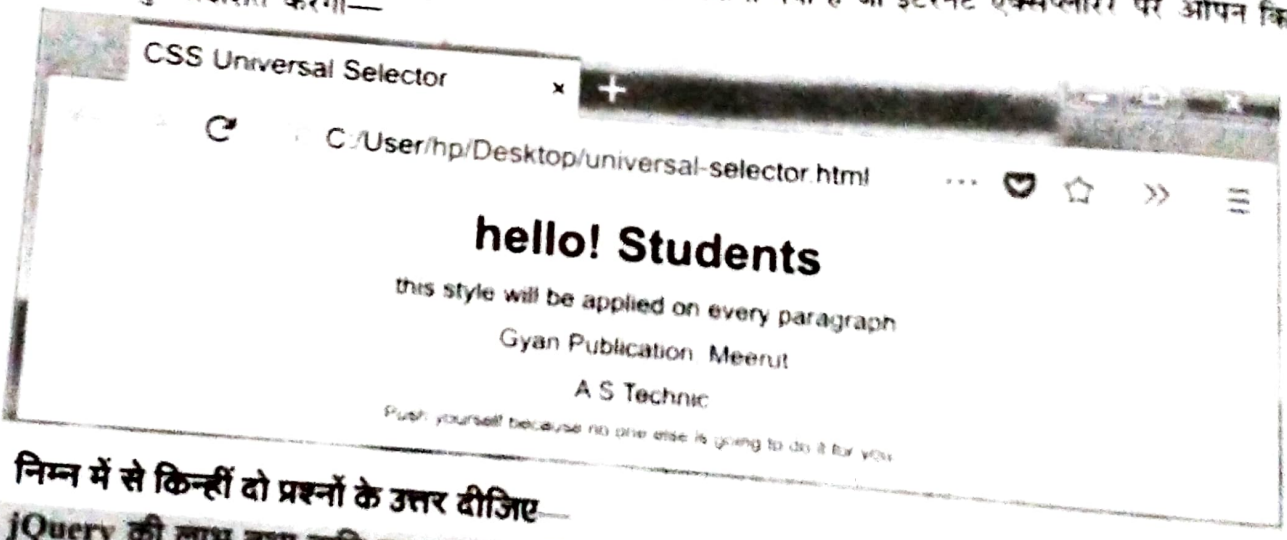
CSS यूनिवर्सल सिलेक्टर (CSS Universal Selector)

एक HTML पेज में, कंटेंट HTML टैग्स पर निर्भर करती है। टैग की एक जोड़ी एक विशिष्ट वेबपेज एलीमेन्ट को परिभाषित करती है। CSS सार्वभौमिक सिलेक्टर एक वेब पेज पर सभी एलीमेन्ट को सिलेक्ट करता है। यह वाइल्डकार्ड कैरेक्टर के रूप में काम करता है। अग्रलिखित उदाहरण में यूनिवर्सल सिलेक्टर का उपयोग किया जाता है—

```
<html>
    <head>
        <style>
        *
        {
            text-aligh  center
            color  red;
            font  algertan
            font-size  20pxl
        }
        <style>
    </html>
    <body>
        <h1>hello! Students</h1>
        <p>this style will be applied on every paragraph</p>
        <p id="para1">Gyan Publication, Meerut</p>
        <p>G P Technic</P>
        <p class="center"> Push yourself, because no one else is going to it for you</p>
    <bodue>
</htm>
```

उपरोक्त उदाहरण में एक यूनिवर्सल सिलेक्टर का उपयोग किया गया है जो इंटरनेट एक्सप्लोरर पर ओपन किये जाने पर निम्न आउटपुट प्रदर्शित करेगा—

प्रश्न 4. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— 2 × 5 = 10



(अ) jQuery की लाभ तथा हानि पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

jQuery के लाभ (Advantage of jQuery)

jQuery के लाभ निम्नलिखित है—

(1) समझना और उपयोग करना आसान है—jQuery का सबसे बड़ा advantage यह है कि इसका सिंटेक्स बहुत सरल है जिसकी वजह से इसे सीखना और उपयोग करना आसान है।

(2) Speed—Speed बहुत ही महत्व रखता है। यदि आप Javascript में coding करते हैं तो आपको कई lines के कोड लिखने होंगे जबकि jQuery यही काम कुछ ही लाइन्स के कोड में हो सकती है।

(3) Cross ब्राउजर Compatibility—किसी web designer के लिए सबसे बड़ी problem यह होती है कि वह जो design बना रहा है वह सभी browers में एक जैसा दिखाई देगा या नहीं लेकिन jQuery उपयोग करते समय आपको इस बारे में चिंता करने की जरूरत नहीं है यह क्रॉस ब्राउजर कम्पेटिबल होता है।

(4) Large Library—Internet पर कई सारे plugins उपलब्ध है जिनका उपयोग करके jQuery के features को extend किया जा सकता है।

(5) Free—इसके लिए आपको किस तरह के पैसे चुकाने को जरूरत नहीं होती है क्योंकि यह free होता है।

(6) Ajax Support—आप अपनी वेबसाइट पर बड़ी आसानी से jQuery के साथ Ajax के features का भी उपयोग कर सकते हैं।

jQuery की हानियाँ (Disadvantages of jQuery)

(1) कार्यक्षमता (functionality) लिमिटेड होती है।

(2) फाइल का साइज काफी कम होता है। ■

(ब) JavaScript क्या है? विस्तार में बताइए।

उत्तर—

परिचय (Introduction)

इस अध्याय मे हम जावास्क्रिप्ट लैंग्वेज तथा उसके फीचर्स के बारे में अध्ययन करेंगे। यह एक डायनामिक प्रोग्रामिंग लैंग्वेज हैं। इस लैंग्वेज में लिखे गए प्रोगाम को स्क्रिप्ट कहते हैं। ये स्क्रिप्ट वेब पेजों में एम्बेडेड होती है और वे HTML कंटेंट को मैनिपुलेट कर सकती हैं। वेब पेज लोड होने के बाद ये स्क्रिप्ट एक्सीक्यूट होती हैं, जावासिक्रप्ट को एक्सीक्यूट करने के लिए कम्पाइलर की आवश्यकता नहीं होती है। पहले जावास्क्रिप्ट को लाइवस्क्रिप्ट के नाम से जाना जाता था, जावा उस समय बहुत पॉपुलर लैंग्वेज थी तो एक नई लैंग्वेज को नामों में समानता होने से कुछ लाभ होगा इसलिए बाद में इसका नाम बदलकर जावास्क्रिप्ट कर दिया गया। लेकिन बाद में जावास्क्रिप्ट अपने स्वयं के स्पेसिफिकेशन के कारण एक इंडिपेंडेंट लैंग्वेज बन गई जिसे ECMAScript कहा जाता है। जावास्क्रिप्ट का सिंटेक्स प्रोग्रामिंग लैंग्वेज C लेने में अधिक प्रभावित है।

जावास्क्रिप्ट एक स्क्रिप्टिंग लैंग्वेज है, इसे एक्जीक्यूट करने के लिए एक प्लेटफॉर्म की आवश्यकता है। यह प्लेटफॉर्म एक ब्राउजर (जैसे—गूगल क्रोम, मोजिला फिरेफोक्स, इंटरनेट एक्सप्लोर आदि) होता है या वेब पेज को ओपन किया जाता है। ब्राउजर में बिल्ट-इन एक्सीक्यूशन इंजन होते है। पहले के समय में ब्राउजर को मुख्य रूप से IE (इंटरनेट एक्सप्लोरर) द्वारा सपोर्ट किया गया था, इसलिए कई साइटों के बेहतर प्रदर्शन के लिए IE7 का उपयोग किया जाता था लेकिन आजकल, सभी ब्राउजर जावास्क्रिप्ट को सपोर्ट करते हैं, इसलिए हमें इस बात के लिए परेशान होने की आवश्यकता नहीं है कि क्या हमारी साइट सभी ब्राउजरों पर ओपन होगी या यह केवल किसी स्पेशल ब्राउजर द्वारा समर्थित होगी। स्क्रिप्ट को जावास्क्रिप्ट इंजन की मदद से एक्सीक्यूट किया जाता है। इन इंजनों की उपस्थिति ब्राउजर, सर्वर या किसी अन्य डिवाइस में स्क्रिप्ट के एक्सीक्यूशन को assure करती है। इंजन के नाम प्रत्येक ब्राउजर के लिए भिन्न-भिन्न होते है। कुछ ब्राउजर एम्बेडेड इंजन को 'जावास्क्रिप्ट वर्चुअल मशीन' कहा जाता है, जबकि कुछ अन्य नीचे सूचीबद्ध हैं—

(1) V8 क्रोमियम प्रोजेक्ट द्वारा विकसित गूगल क्रोम का ओपन सोर्स जावास्क्रिप्ट इंजन है।

(2) Spider Monkey नेटस्केप कम्युनिकेशंस द्वारा विकसित पहला इंजन है।

(3) Nashorn, JScript, Rhino, आदि कुछ अन्य जावास्क्रिप्ट इंजन है। ■

(स) Web Document में JavaScript को कैसे जोड़ते हैं? उदाहरण सहित समझाइए।

उत्तर—

वेब डाक्यूमेंट्स में जावास्क्रिप्ट को जोड़ना
(Adding JavaScript to Web Documents)

जावास्क्रिप्ट, जिसे JS भी कहा जाता है, एक प्रोग्रामिंग लैंग्वेज है जिसका उपयोग वेब डेवलपमेंट में किया जाता है। जावास्क्रिप्ट का उपयोग वेबपेजों को इंटरेक्टिव बनाने और वेब ऐप्स बनाने के लिए किया जाता है। आधुनिक वेब ब्राउजर, जो कॉमन डिस्प्ले स्टैण्डर्ड का पालन करते हैं, अतिरिक्त प्लगइन्स के बिना बिल्ट-इन-इंजन के माध्यम से जावास्क्रिप्ट को सपोर्ट करते हैं। वेब के लिए फाइलों के साथ काम करते समय, जावास्क्रिप्ट को HTML मार्कअप के साथ लोड और रन करना अनिवार्य होता है। यह या तो एक HTML डॉक्यूमेंट में या एक अलग फाइल में इनलाइन किया जा सकता है, जिसे ब्राउजर HTML डाम्यूमेंट्स के साथ डाउनलोड किया जा सकता है।

जावास्क्रिप्ट कैसे जोड़ें?

जावास्क्रिप्ट को HTML में HTML टैग <scripts> का उपयोग करके जोड़ा जा सकता है। <Script> टैग HTML के <head> सेक्शन में, <body> सेक्शन में, या </body> क्लोज टैग के बाद रखा जा सकता है, यह इस बात पर निर्भर करता है

कि आप जावास्क्रिप्ट को कब लोड करना चाहते हैं। प्राय: जावास्क्रिप्ट कोड डॉक्यूमेंट के <head> सेक्शन के अंदर
जाता है, जिससे की जावास्क्रिप्ट कोड HTML डॉक्यूमेंट के main कंटेंट से बाहर और HTML डॉक्यूमेंट में समाहित रहे

HTML डॉक्यूमेंट में जावास्क्रिप्ट इन्सर्ट के लिए निम्नलिखित स्टेप्स को फॉलो किया जाता है—

(1) एक सिंपल टेक्स्ट एडिटर ओपन करें—MAC पर टेक्स्एडिट और विंडोज पर नोटपैड बेसिक टेक्स्ट ए
होते हैं।

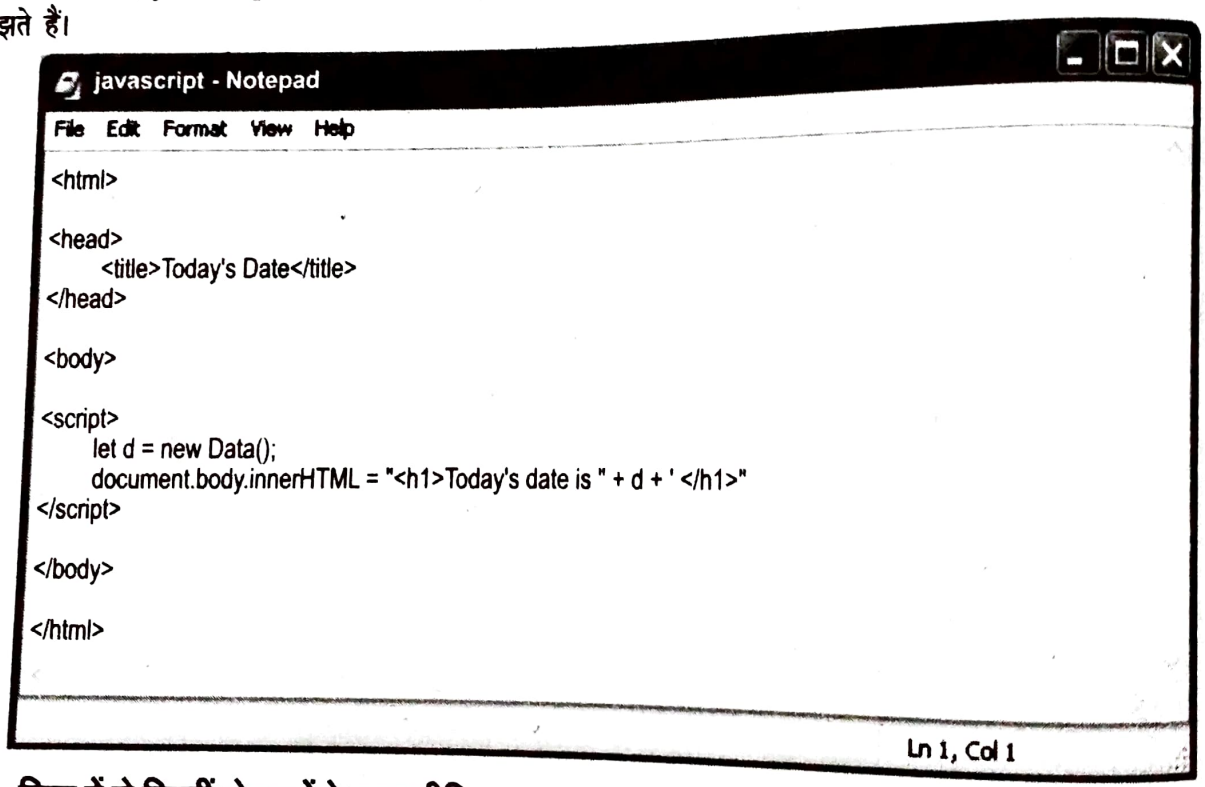
(2) एक HTML ब्लॉक स्टार्ट करें—HTML टैग्स को सम्मिलित करें, जिसमें <head> और </ head> तथा b
और </ body> भी सम्मिलित हो। पेज स्टार्ट करने के लिए आवश्यक सभी टैग सम्मिलित करें, जैसा कि चित्र में दिखाया गया

(3) HTML हेड में स्क्रिप्ट टैग जोड़ें—ऐसा करने के लिए, एक <script language = 'javascript'> टै
<head> में इन्सर्ट करें। यह टेक्स्ट एडिटर को बताता है कि आप अपने HTML प्रोग्राम को लिखने के लिए जावास्क्रिप्ट ल
का उपयोग करना चाहते हैं।

(4) जावास्क्रिप्ट फंक्शन का उपयोग करके अन्य स्क्रिप्ट को कॉल करें—यदि आप जानते है कि स्क्रिप्ट फ
कहाँ मिल सकती है, स्क्रिप्ट टैग में src = property जोड़ें और जावास्क्रिप्ट फाइल का पूरा वेब एड्रेस सम्मिलित क

(5) पूरे HTML डॉक्यूमेंट को लिखने के बाद file बटन पर क्लिक करें, फिर save ऑप्शन पर क्लिक करें।
बाद अपनी फाइल को .html एक्सटेंशन के साथ सेव करें।

इस प्रकार, javaScript हमारे html डॉक्यूमेंट में इन्सर्ट हो चुका है। अब पूरी प्रक्रिया का एक उदाहरण के माध्य
समझते हैं।



प्रश्न 5. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— 2 × 5 =

(अ) Bootstrap का उपयोग वेब पेज में कैसे करते हैं? समझाइए।

उत्तर—

बूटस्ट्रैप का उपयोग करके वेब पेज बनाना
(Creating Web Page Using Bootstrap)

बूटस्ट्रैप का उपयोग करके वेब पेज बनाने के लिए निम्नलिखित स्टेप्स को फॉलो करें—

HTML Doctype जोड़ना (Add HTML doctype)

बूटस्ट्रैप HTML एलिमेंट्स और CSS प्रोपर्टी का उपयोग करते हैं जिनके लिए HTML5 Doctype की आवश्य
होती है।

हमेशा पेज की शुरूआत में lang एट्रीब्यूट और सही करैक्टर सेट के साथ HTML5 Doctype को सम्मिलित करें

सिंटेक्स—
```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="utf-8">
</head>
</html>
```

बूटस्ट्रैप को जोड़ना (Use Bootstrap)

बूटस्ट्रैप 3 मोबाइल डिवाइस के लिए रेस्पोंसिबेली डिजाइन किया गया है। मोबाइल-फर्स्ट स्टाइल कोर फ्रेम वर्क का हिस्सा है। उचित रेंडरिंग और टच जूमिंग के लिए, <meta> टैग को <head> एलीमेंट के अंदर निम्नलिखित तरीके से जोड़े—

सिंटेक्स—

```
<meta name="viewpoint" content="width=device-width, initial-scale=1">
```

width=device-width वाला भाग डिवाइस की स्क्रीन-विड्थ (जो डिवाइस के आधार पर अलग-अलग होगी) को फॉलो करने के लिए पेज को विड्थ निर्धारित करता है।

initial-scale=1, प्रारंभिक जूम लेवल सेट करता है जब पेज ब्राउजर द्वारा पहली बार लोड किया जाता है।

कंटेनर्स (Containers)

बूटस्ट्रैप को साइट के कंटेंट को wrap करने के लिए एक कंटेनिंग ऐलीमेन्ट की आवश्यकता होती है। बूटस्ट्रैप में दो कंटेनर क्लॉसेस होती है जो कि निम्नलिखित है—

(1) .container class एक रेस्पॉन्सिव फिक्स्ड विड्थ का कंटेनर प्रोवाइड करती है।

(2) .container-fluid class एक फुल विड्थ कंटेनर प्रोवाइड करती है, जो कि viewport की पूरी विड्थ में फैला होता है।

निम्नलिखित उदाहरण में एक रेस्पॉन्सिव फिक्स्ड विड्थ कंटेनर का उपयोग करके एक बेसिक बूटस्ट्रैप के पेज की कोडिंग को दिखाया गया है। ■

» (ब) XML के लाभ, हानि तथा उपयोगों पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

XML के लाभ (Advantage of XML)

XML के लाभ निम्नलिखित हैं—

(1) XML बहुत ही आसान है इसमें coding करते समय बहुत ही कम syntax और rules उपयोग होते हैं। इसमें code लिखने के लिए किसी विशेष tool या software की जरूरत नहीं पड़ती, इसे एक simple code editor या notepad का उपयोग करके लिखा जा सकता है।

(2) आप इसमें खुद से tags बना सकते हैं इसलिए किसी tag को याद रखने की जरूरत नहीं है।

(3) यह human readable और machine readble दोनों है।

(4) यह data sharing को बहुत ही आसान बना देता है।

(5) PHP, JavaScript, ASP Python, .NET, C.C + + जैसे लगभग सभी programming languages XML को support करते हैं।

XML के लाभ (Disadvantage of XML)

XML की हानियाँ निम्नलिखित हैं—

(1) XML में tags user defined होते हैं अर्थात् इसकी coding और structure कैसा होगा यह पूरी तरह प्रोग्रामर पर निर्भर होता है। जिससे अन्य user को उसे समझने में परेशानी हो सकती है।

(2) XML को किसी web ब्राउजर में display करने के लिए HTML का उपयोग किया जाता है। कोई भी ब्राउजर XML को directly नहीं समझ सकता इसे पहले HTML में convert करना पड़ता है।

(3) इसमें data type support नहीं है।

(4) इसे प्रोग्रामिंग के लिए HTML पर निर्भर रहना पड़ता है।

(5) इसमें predefined syntax नहीं होते इसलिए इसके कोड reduntant हो सकते हैं जिससे कि application की efficiency पर प्रभाव पड़ सकता है।

XML के उपयोग (Uses of XML)

XML एक बहुत ही आसान लैंग्वेज है इसलिए इसका उपयोग निम्नलिखित कार्यों में किया जाता है—

(1) एक्सएमएल का उपयोग बड़ी वेबसाइटों को मेन्टेन (Maintain) करने के लिए किया जाता है।

(2) आर्गेनाईजेशन के बीच डाटा का आदान-प्रदान (Data Exchange) करने के लिए एक्सएमएल का उपयोग किया जाता है।

(3) एक्सएमएल का उपयोग डेटाबेस को लोड (Load) और अनलोड (Unload) करने के लिए भी किया जाता है।

(4) एक्सएमएल को स्टाइल शीट्स (Style Sheets) के साथ मर्ज (Merge) किया जाता है।

(5) किसी भी प्रकार का डेटा एक्सएमएल डॉक्यूमेंट (XML Document) के रूप में एक्सप्रेस किया जा सकता है। ■

▶▶ (स) Bootstrap में Color Management को बताइए।

उत्तर—

कलर मैनेजमेंट
(Color Management)

कलर मैनेजमेंट में, हम बूटस्ट्रैप का उपयोग करके टेक्स्ट और बैकग्राउंड का रंग बदलना सीखते हैं। बूटस्ट्रैप टेक्स्ट और बैकग्राउंड का रंग बदलने के लिए कई क्लासेस प्रदान करता है। जो कि निम्नवत हैं—

टेक्स्ट का कलर बदलना (Changing Text Color)

बूटस्ट्रैप एक एलीमेंट के टेक्स्ट कलर को सेट करने के लिए कई क्लासेज प्रदान करता है। जो कि निम्नलिखित है—

(1) .text-muted
(2) text-primary
(3) .text-success
(4) text-info
(5) .text-warning
(6) text-danger
(7) text-secondary
(8) .text-white
(9) .text-dark
(10) .text-body
(11) .text-light

■■■

पॉलिटेक्निक डिप्लोमा सॉल्वड सैम्पल पेपर्स-3
इंटरनेट एवं वेब टेक्नोलॉजी
(Internet & Web Technology)

Time : 2:30 Hours **Total Marks : 50**

प्रश्न 1. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) Internet की हानियों पर प्रकाश डालिए तथा Computer Network के प्रकार भी बताइए।

उत्तर—

इंटरनेट से हानियाँ
(Disadvantages of Internet)

इंटरनेट की कुछ हानियाँ इस प्रकार हैं—

(1) समय की बर्बादी (Waste of Time)—जो लोग इंटरनेट को अपने ऑफिस के काम के लिए और जानकारी लेने के लिए उपयोग करते हैं उनके लिए तो इंटरनेट बहुत लाभदायक होता है परन्तु जो लोग भिन्ना किसी मतलब इसे अपनी आदत बना लेते हैं उनके लिए यह समय की बर्बादी के अलावा और कुछ नहीं। हमें इंटरनेट को समय के अनुसार उपयोग करना चाहिये।

(2) इंटरनेट फ्री नहीं होता है (Internet is Not Free)—इंटरनेट का कनेक्शन तभी हमें लेना चाहिए जब हमें इसकी जरुरत हो क्योंकि लगभग सभी इंटरनेट प्रदान करने वालह कंपनियाँ इंटरनेट का भारी चार्ज लेती हैं। अगर आपको इंटरनेट की आवश्यकता ज्यादा नहीं पड़ती है तो आप कोई प्री-पेड इंटरनेट सर्विस ले सकते हैं जिसकी मदद से आप जब चाहे तब रिचार्ज करवा कर इंटरनेट का उपयोग कर सकते हैं।

(3) पहचान की चोरी, हैकिंग, वायरस और धोखाधड़ी (Identity Theft, Hacking, Viruses and Cheating)—क्या आपको पता है आप जिन भी बेवसाइट पर वाली अकाउंट रजिस्टर करते हैं उनमें से लगभग 50-60% कंपनियाँ आपकी प्राइवेट जानकारियों को बेचती हैं या उनका दुरुपयोग करती हैं। कुछ लोग इंटरनेट की मदद से आपकी जरूरी जानकारियों को भी हैक कर सकते हैं। अभी हाल ही में विश्व भर के कई कम्प्यूटर पर Ransomware Attack हुआ था जिसमें कई लोगों का करोड़ों का नुकसान हआ। इंटरनेट के माध्यम से ही हमारे कम्प्यूटर और मोबाइल फोन पर वायरस आने का खतरा रहता है। इसलिए एक अच्छा एंटीवायरस प्रोटेक्शन का होना बहुत जरूरी होता है।

(4) स्पैम ईमेल और विज्ञापन (Spam Emails and Advertisements)—इंटरनेट से लोगों को प्राइवेट जानकारियां और Email Id को चुरा कर कई धोखेबाज कंपनियाँ झूठे ईमेल भेजती हैं जिनसे वो उन्हें ठगते हैं। उन ही ईमेल का रिप्लाई भेजें जिनकी आपको आवश्यकता है। अनजाने ईमेल को तुरंत स्पैम (Spam) की लिस्ट में भेज दें या तुरन्त delete कर दें। कुछ भी ईमेल के लिंक से न खरीदें, हमेशा किसी बड़ी शॉपिंग वेबसाइट पर सीधे जाकर समान खरीदे।

(5) इंटरनेट की लत और स्वास्थ्य प्रभाव (Internet Addiction and Health Effects)—दुनिया में वह शराब की लत हो या किसी और चीज की शरीर के लिए ठीक नहीं होती है। कई ऐसे लोग होते हैं जो इंटरनेट के बिना न खाते हैं और ना पीते हैं। इंटरनेट से भी कई प्रकार के बुरे प्रभाव स्वास्थ्य पर पड़ते हैं जैसे वजन बढ़ना, पैरों और हाथों में दर्द, आँखों में दर्द और सूखापन, कार्पल टनल सिंडोम, मानसिक तनाव, कमर में दर्द आदि।

कम्प्यूटर नेटवर्क के प्रकार
(Types of Computer Network)

एक कम्प्यूटर नेटवर्क एक दूसरे से कनेक्ट कम्प्यूटर का एक समूह है जो एक कम्प्यूटर को दूसरे कम्प्यूटर के साथ कम्यूनिकेट करने और अपने रिसोर्सेज, डेटा और एप्लिकेशन को साझा (share) करने में सक्षम बनाता है। कम्प्यूटर नेटवर्क को उनके आकार के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है। कम्प्यूटर नेटवर्क मुख्य रूप से तीन प्रकार का होता है—

(ब) WAN क्या है? चित्र सहित विशेषताएँ भी बताइए

उत्तर—

वाइड एरिया नेटवर्क (WAN)

इसका पूरा नाम वाइड एरिया नेटवर्क होता है। यह क्षेत्रफल की दृष्टि से बड़ा नेटवर्क होता है। यह नेटवर्क न केवल एक बिल्डिंग न केवल एक शहर तक सीमित रहता है बल्कि यह पूरे विश्व को कनेक्ट करने का कार्य करता है अर्थात् यह एक बड़ा नेटवर्क होता है इसमें डाटा को सुरक्षित भेजा और प्राप्त किया जाता है।

इस नेटवर्क में कंप्यूटर आपस में लीज्ड लाइन या स्विच सर्किट के द्वारा जुड़े रहते हैं। इस नेटवर्क की भौगोलिक सीमा बड़ी होती है जैसे पूरा शहर, देश या महादेश में फैला नेटवर्क का जाल। इंटरनेट इसका एक अच्छा उदाहरण है। बैंकों की ATM सुविधा वाईड एरिया नेटवर्क का उदाहरण है।

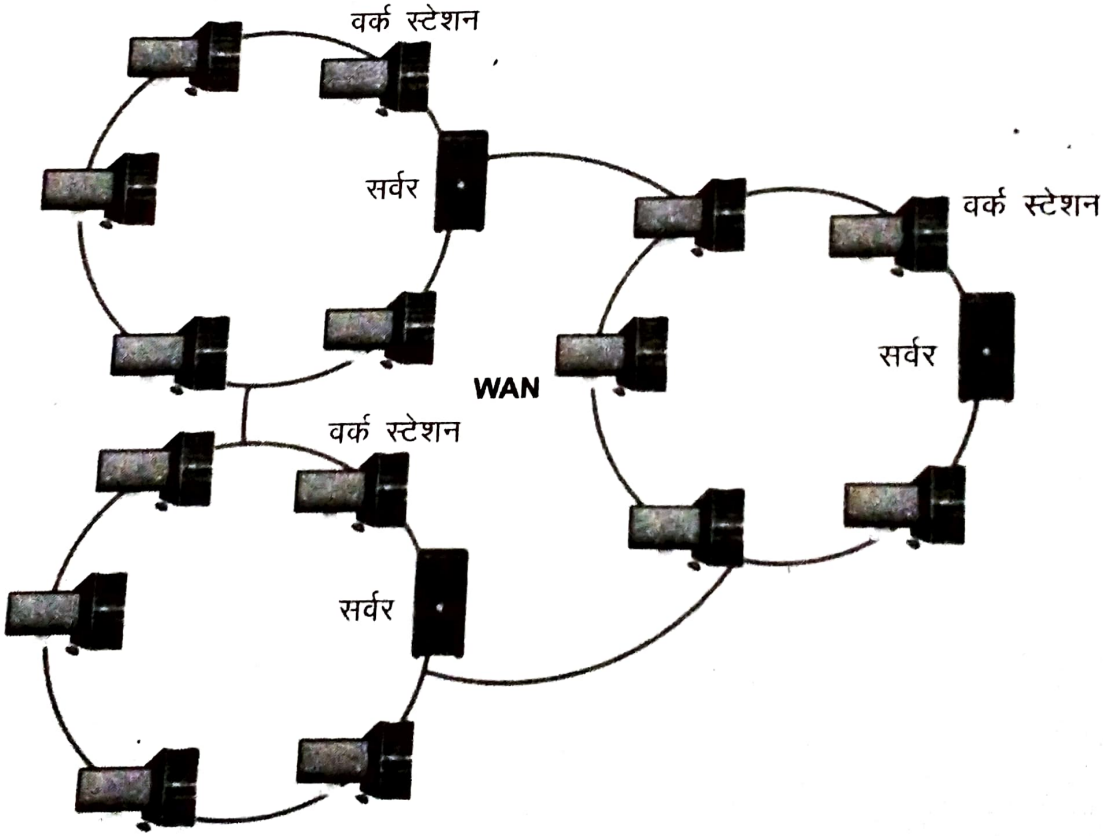
विशेषतायें

(1) यह तार रहित नेटवर्क होता है।

(2) इसमें डाटा को संकेतो (signals) या उपग्रह (sattelite) के द्वारा भेजा और प्राप्त किया जाता है।

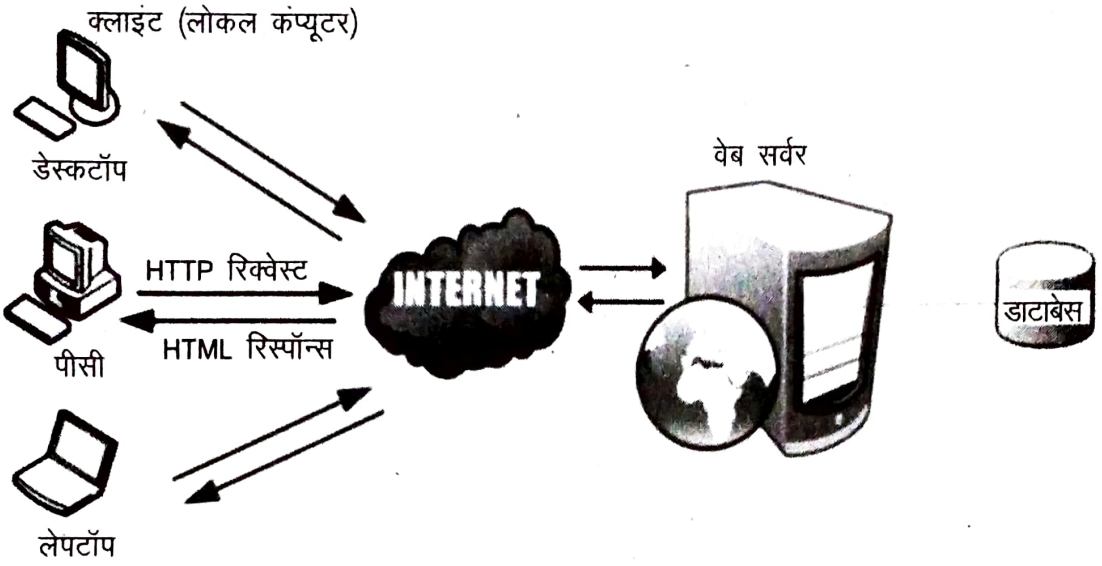
(3) यह सबसे बड़ा नेटवर्क होता है।

(4) इसके द्वारा हम पूरी दुनिया में डाटा ट्रांसफर कर सकते हैं।

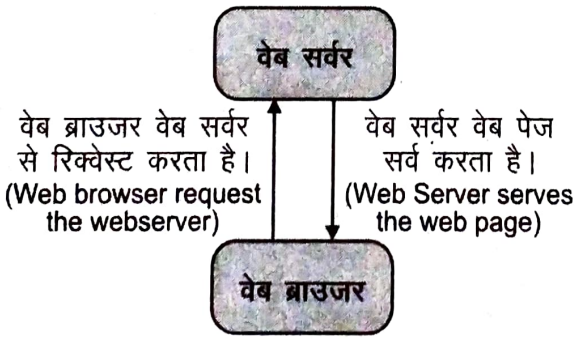


हैं। एक वेब सर्वर एक सॉफ्टवेयर प्रोग्राम है, जो एक ब्राउजर का उपयोग करके वेब यूजर्स द्वारा रिक्वेस्टेड वेब पेजों पर कार्य करता है। एक सर्वर से डॉक्यूमेंट्स का रिक्वेस्ट करने वाले यजर के कम्प्यूटर को क्लाइंट के रूप में जाना जाता है। ब्राउजर, जो यूजर के कम्प्यूटर पर इन्स्टॉल है, यूजर्स को पुन: प्राप्त डॉक्यूमेंटस को देखने की अनुमति देता है।

सभी वेबसाइट वेब सर्वर में स्टोर होती है। जिस तरह कोई घर में किराए पर रहता है, उसी तरह एक वेबसाइट एक सर्वर में जगह घेरती है और उसमें स्टोर रहती है। सर्वर वेबसाइट को तब होस्ट करता है जब कोई यूजर अपने वेबपेज का रिक्वेस्ट करता है, और वेबसाइट के मालिक को उसी के लिए होस्टिंग वैल्यू का भुगतान करना पड़ता है।



जब आप ब्राउजर ओपन करते हैं और एड्रेस बार मे URL टाइप करते हैं या गूगल पर कुछ सर्च करते हैं। WWW काम करना शुरू कर देता है। सर्वर से क्लाइंट (यूजर्स के कम्यूटर) तक सूचना (वेब पेज) को ट्रांसफर करने में तीन मुख्य तकनीकी सम्मिलित हैं। तकनीकों में हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज (HTML), हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल (HTTP) और वेब ब्राउजर सम्मिलित हैं।



■

प्रश्न 2. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) हम HTML का उपयोग करके क्या कर सकते हैं?

उत्तर—

हम HTML का उपयोग करके क्या कर सकते हैं?
(What we can do using HTML?)

(1) हम अपने ऑनलाइन मार्केटिंग के लिए एक ग्राहक के लिए डिजाइन ईमेल बना सकते हैं।

(2) HTML का उपयोग करके फॉर्म बनाए जा सकते हैं। किसी PAGE पर फॉर्म जोड़ने के लिए <form> एलीमेन्ट का उपयोग किया जाता है।

```
<form action="/log" method="post">
```

(3) Users को ड्रॉप-डाउन menus का उपयोग करके डेटा का चयन करने की अनुमति देता है।

(4) टेम्पलेट को कस्टमाइज करके कॉर्पोरेट न्यूज लेटर बनाना।

(5) अपने काम को दिखाने के लिए व्यक्तिगत ब्लॉग बनाना।

(6) href एट्रीब्यूट का उपयोग करके ईमेल बनाना।

(7) क्लाइंट साइड में कूकीज को स्टोर करना जो HTML 5 में संभव है।

(8) एपीआई और प्लग-इन की सुविधा के साथ एक गेम के विकास में मदद करता है।

(9) उसी विंडो में एक लिंक खोलता है जो एक नई विंडो में भी खोला जा सकता है। लक्ष्य की आवश्यकता को पूरा करने के लिए एट्रीब्यूट यह निर्धारित करती है कि वास्तव में एक विन्डो कहाँ प्रदर्शित होती है।

(9) HTML 5 का नवीनतम संस्करण उन्नत स्ट्रीमिंग, वीडियो, ऑडियो लाता है और कंटेंट को देखने के लिए ऑफलाइन विकल्प प्रदान करता है।

» (ब) Ordered List को उदाहरण सहित बताइए।

उत्तर—

ऑर्डर्ड लिस्ट या नम्बर्ड लिस्ट
(Ordered List or Numbered List)

ऑर्डर्ड या नम्बर्ड लिस्ट <OL> ..... </OL> टैग के साथ शुरू होती है, और इसके प्रत्येक आइटम <LI> टैग के साथ परिभाषित किया जाता है। जब ब्राउजर एक ऑर्डर्ड लिस्ट प्रदर्शित करता है, तो यह प्रत्येक आइटम को एक सीरियल नंबर प्रदान करता है, हमें लिस्ट में आइटम के लिए एक नंबर असाइन करने की आवश्यकता नहीं है। डिफॉल्ट रूप से, सीरियल नंबर ऑर्डर्ड लिस्ट में 1, 2, 3 ..... से शुरू होता है। हम ऑर्डर्ड लिस्ट को एट्रीब्यूट का उपयोग करके भी इसे customize कर सकते हैं और इसके एट्रीब्यूट निम्नवत है—

(1) TYPE एट्रीब्यूट

हम Type एट्रीब्यूट का उपयोग करके लिस्ट के type को कस्टमाइज किया जाता है।

सिंटेक्स—<OL type= 'value'>

Type एट्रीब्यूट की value इनमे से कोई भी हो सकती है—

TYPE = 'A': UPPERCASE LETTER A, B, C, ... में लिस्ट के आइटम प्रदर्शित करेगा।

TYPE = 'a': lowercase LETTER a, b, c, ... में लिस्ट के आइटम प्रदर्शित करेगा।

TYPE = 'I': लिस्ट के आइटम बड़े रोमन नम्बर जैसे—I, II, III ... में प्रदर्शित करेगा।

TYPE = 'i': लिस्ट के आइटम छोटे रोमन नम्बर जैसे—i, ii, iii ... में प्रदर्शित करेगा।

TYPE = '1': लिस्ट के आइटमो को Arabic जैसे—1, 2, 3 ... में प्रदर्शित करेगा।

(2) Start एट्रीब्यूट

यदि हम एक आवश्यक संख्या से लिस्ट शुरू करना चाहते हैं। इसलिए हम <OL> टैग में type एट्रीब्यूट के साथ START एट्रीब्यूट का उपयोग कर सकते हैं।

सिंटेक्स—<OL TYPE = 'value' START = 'value'>

(3) रिवर्स प्रोपर्टी (Reverse Property)

अगर हम सीरियल नंबर रिवर्स नम्बर में दिखाना चाहते हैं तो हम इस एट्रीब्यूट का उपयोग करते हैं।

ordered list - Notepad

File Edit Format View Help

```
<html>
    <head>
        <title=ordered list</title?
    <body bgcolor="gold" text="pulrple" order="">
        <h1><u>USEFUL BOOKS FOR COMPUTER SCIENCE</u><h1>
        <h3>
    <ol type="a">
        <H>Components of Information Technology<br>
        <H>Operating System<br>
        <H>Programming in C and C++<br>
        <H>Office Automation Tools<br>
        <H>Java Programming<br>
        <H>Data structure using C<br>
    <ol>
        </ha>
    <hr>
    for any query contact
    </body>
</html>
```

Ln 1, Col 1

उपरोक्त उदाहरण में, एक आर्डर लिस्ट क्रिएट की गयी है। जब हम गूगल क्रोम पर इस डाक्यूमेंट्स को ओपन करते हैं, तो निम्न आउटपुट प्रदर्शित होता है—

Ordered list

C:/User/hp/Desktop/ordered%2olist.html

USEFUL BOOKS FOR COMPUTER SCIENCE

a. Components of Information Technology
b. Operating System
c. Programming in C and C++
d. Office Automation Tools
e. Java Programming
f. Data structure using C

for any query contact

(स) किसी HTML Form में Text Area एलीमेन्ट को बताइए।

उत्तर—

TEXTAREA एलीमेन्ट

इस एलीमेन्ट का उपयोग FORM में एक टेक्स्ट बॉक्स बनाने के लिए किया जाता है जिससे form पर एक से अधिक पंक्ति एंटर की जाये। फार्म पर चार पंक्तियों और 50 कॉलमों का एक टेक्स्ट बॉक्स बनाने के लिए, निम्नानुसार कोडिंग करे—

```
<TEXTAREA NAME = 'Comments Rows = 4 COLS = 50>
</TEXTAREA>
```

TEXTAREA एलीमेन्ट के attribute अग्रम्नलिखित हैं—

(1) COLS—यह एट्रीब्यूट टेक्स्ट बॉक्स के निर्माण के लिए कॉलम की संख्या निर्धारित करती है।

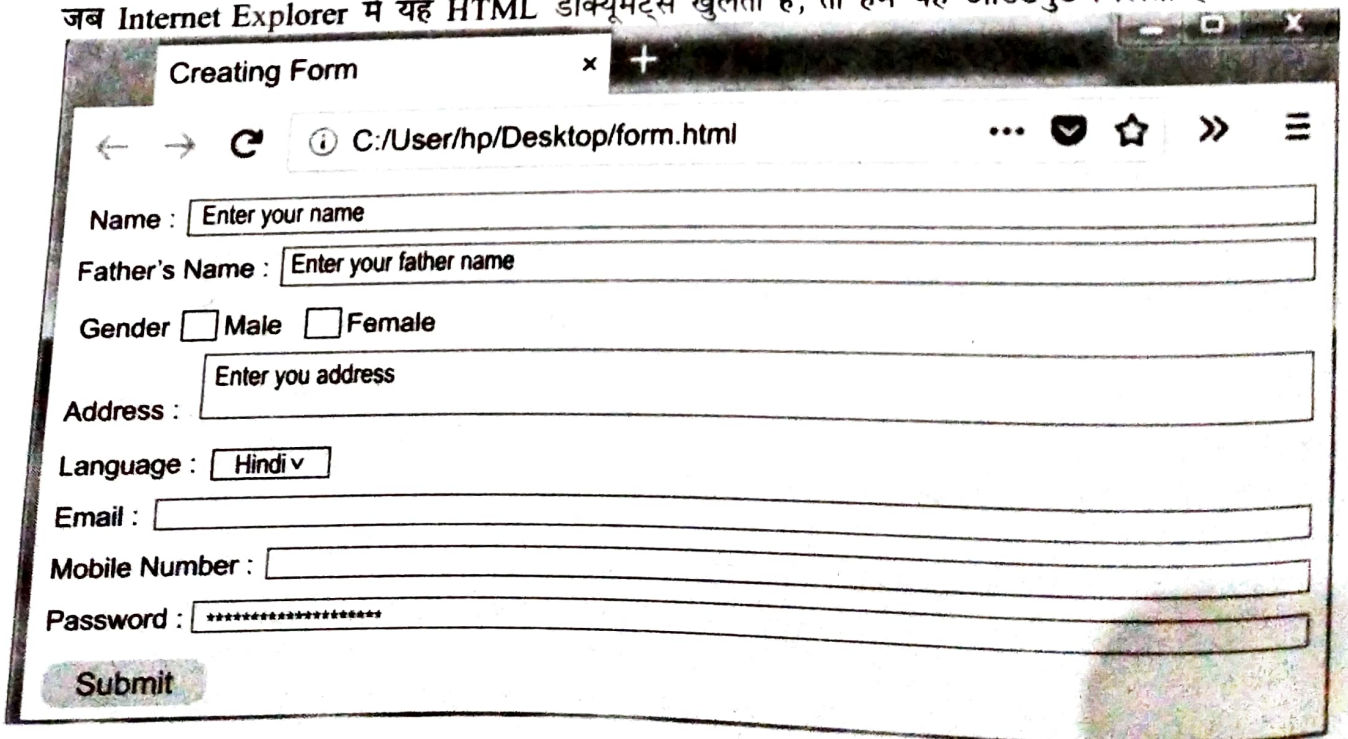
(2) ROWS—यह एट्रीब्यूट टेक्स्ट बॉक्स के निर्माण के लिए पंक्तियों की संख्या निर्धारित करती है।

(3) NAME—यह TEXTAREA एलीमेन्ट द्वारा बनाए गए टेक्स्ट बॉक्स का logical नाम है, जो यूजर द्वारा दर्ज किए गए टेक्स्ट को लौटाता है।

आइए देखें कि HTML में फॉर्म कैसे बनाएँ एवं फॉर्म मे उपयोग की जाने वाली एट्रीब्यूट की कोडिंग कैसे की जाती है

```
<html>
<head>
<title>HTML Form </title>
</head>
<body>
<div class="header">
<form action="" name="myForm" method="post">
Name:
<input type="text" name="name" value="Enter your name"><br><br>
Father Name:
<input type="text" name="fname" value="Enter your Father Name"><br><br>
Gender:
Male<input type="radio" name="ab">Female<input type="radio" name="ab"><br><br>
Address
<textarea name="address" cols="20" rows="10">Enter your address
</textarea><br><br>
Language:
<select name="subject">
<option>Hindi</option>
<option>English</option>
<option>Other</option>
</select><br><br>
Email:
<input type="email" name="email" value="Enter your email"><br><br>
Mobile Number :
<input type="number" name="mobile" value="Enter your Mobile No"><br><br>
Password:
<input type="password" name="password" value="Enter your Password"> <br><br>
<input type="submit" name="submit" value="submit">

</form>
</div>
</body>
</html>
</body>
</htm>
```

जब Internet Explorer में यह HTML डाक्यूमेंट्स खुलता है, तो हमें यह आउटपुट मिलता है—



प्रश्न 3. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) CSS Color पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

रंग (Color)

Color प्रोपर्टी टेक्स्ट का रंग निर्दिष्ट करता है।

उदाहरण—

```
body {
    colour: red;
}
h1 {
    color: #00ff00;
}
p.ex {
    color: rgb(0, 0, 255);
}
```

(ब) Hover Pseudo Class की उदाहरण सहित व्याख्या करें।

उत्तर—

हॉवर छद्म क्लास (Hover Pseudo Class)

इस छद्म क्लास का उपयोग किसी एलीमेंट में विशेष प्रभाव जोड़ने के लिए किया जाता है जब हमारा माउस पाइंटर इसके ऊपर होता है। नीचे दिए गए उदाहरण से पता चलता है कि आपका माउस बॉक्स क्षेत्र में प्रवेश करता है तो इसका बैकग्राउंड का रंग पीले से नारंगी हो जाता है। **उदाहरण—**

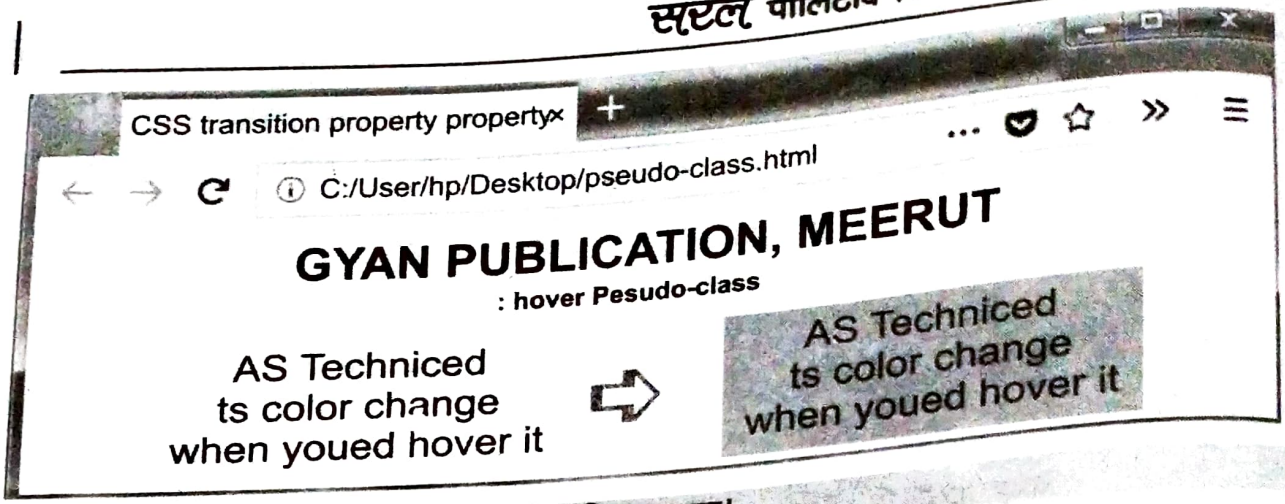
Untitled - Notepad

File Edit Format View Help

```
<html>
<head>
    <title>CSS transition-property property</title>
    <style>
    .box:
        background-color: yellow;
        width: 300px;
        font-size: 40px
        text-align: centre;
    }
    .box:active{
        background-colour: orange;
    }
    h1, h2{
        color: green;
        text-align; center;
    }
    </style>
</head>
<boyd>
    <h1>GYAN PUBLICATION, MEEUT</H1>
    <h2>: active Pseudo-class</h2>
    <div class="box"
        G P Technic, Meerut<hr>
    Its color changes for a moment if you click me!
    </div>
</body>
```

Ln 1, Col 1

उपरोक्त उदाहरण में, छद्म क्लास का उपयोग किया गया है। जब इंटरनेट एक्सप्लोरर पर यह डॉक्यूमेंट ओपन करते हैं, तो हमें अग्र आउटपुट प्राप्त होता है—

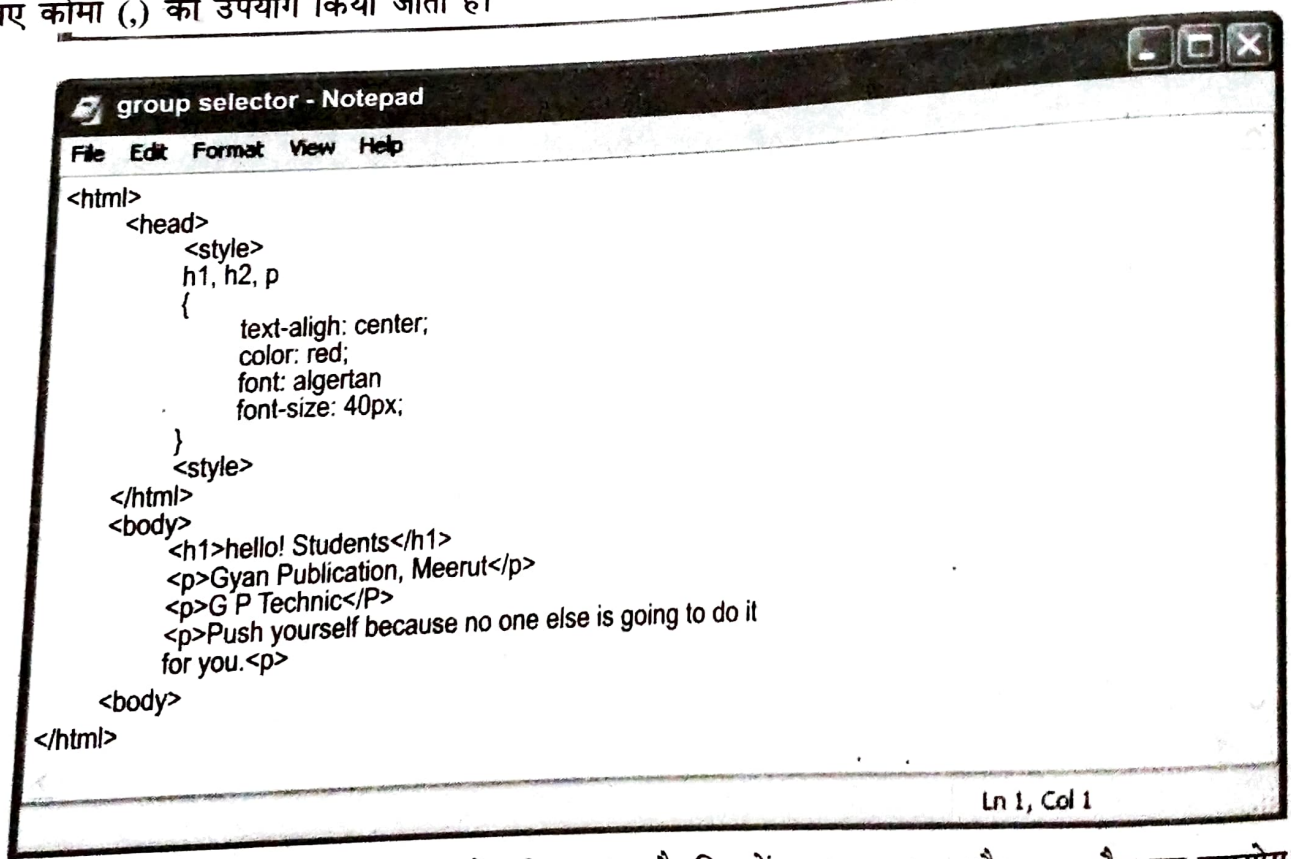


(स) CSS Group Selector क्या है? उदाहरण सहित बताइए।

उत्तर—

CSS समूह सिलेक्टर (CSS Group Selector)

CSS ग्रुप सिलेक्टर का उपयोग उन सभी एलीमेन्टों का चयन करने के लिए किया जाता है जिनकी स्टाइल एक समान होती है। CSS ग्रुप सिलेक्टर का उपयोग कोड को कम करने के लिए किया जाता है। ग्रुप में प्रत्येक सिलेक्टर को अलग करने के लिए कोमा (,) का उपयोग किया जाता है।



उपरोक्त उदाहरण ग्रुप सिलेक्टर का उपयोग किया गया है। जिसमें <h1>, <h2> और <p> टैग का उपयोग। <body> टैग के अन्दर किया गया है।

प्रश्न 4. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) Javascript Control Flow की व्याख्या करें।

उत्तर—

जावास्क्रिप्ट में कन्ट्रोल फ्लो
(Control Flow in Javascript)

कन्ट्रोल स्टेटमेंट प्रोग्राम के फ्लो को कन्ट्रोल करते हैं। जैसे की आप कन्ट्रोल स्टेटमेंट्स की मदद से आप चुन सकते हैं कि आप कौन-सा स्टेटमेंट एक्जीक्यूट करवाना चाहते हैं और कौन-सा नहीं करवाना चाहते है। कन्ट्रोल स्टेटमेन्ट्स की मदद से लॉजिक परफॉर्म किया जाता है।

सरल शब्दों में कह सकते हैं की, आप चुन सकते हैं की कौन-सा स्टेटमेंट किस सिचुएशन में एक्सीक्यूट होगा और साथ ही आप कन्ट्रोल स्टेटमेंट्स की मदद से एक स्टेटमेंट को कई बार एक्सीक्यूट कर सकते हैं।

कन्ट्रोल स्टेटमेंट्स को तीन केटेगरी में बाँटा गया है। ये केटेगरी कन्ट्रोल स्टेटमेंट्स के टास्क को भी डिफाइन करती है। यह दो प्रकार के होते हैं—

(1) कंडीशनल स्टेटमेंट

(2) लूपिंग स्टेटमेंट ■

(ब) jQuery को Web Page से कैसे जोड़ते हैं? बताइए।

उत्तर—

jQuery को वेब पेज से जोड़ना
(Adding jQueryed to Web Page)

वेब साइट पर jQuery का उपयोग निम्नलिखित विधियों से किया जा सकता है—

(1) jQuery.com से jQuery लाइब्रेरी डाउनलोड करके

(2) jQuery को CDN जैसे गूगल से सम्मिलित करके

(1) डाउनलोडिंग jQuery (Downloading jQuery)—jQuery के दो वर्जन डाउनलोड करने के लिए उपलब्ध हैं—

(a) प्रोडक्ट वर्जन (Product Version)—यह आपकी लाइव वेबसाइट के लिए है क्योंकि इसे मिनिफाइड और कम्प्रेस किया जाता है।

(b) डेवलपमेंट वर्जन (Development Version)—यह टेस्ट और डेवलपमेंट के लिए होता है यह uncompressed तथा readable कोड्स होते है।

दोनों वर्जन को jQuery.com से डाउनलोड किया जा सकता है।

jQuery लाइब्रेरी एफ सिंगल जावास्क्रिप्ट फाइल है और आप इसे HTML <script> टैग के साथ रिफर्ड करते हैं (ध्यान दें कि <script> टैग <head> सेक्शन के अंदर लिखा जाता है)

jQuery को अपने वेबपेज पर इस प्रकार इन्सर्ट किया जाता है—

```
<head>
<script src="jquery-3.4.1min.js""</script>
</head>
```
■

(स) DOM की Properties की व्याख्या करें।

उत्तर—

DOM की प्रोपर्टी
(Properties of DOM)

आइए डॉक्यूमेट ऑब्जेक्ट के प्रोपर्टी के बारे में समझते हैं जिन्हे डॉक्यूमेंट ऑब्जेक्ट द्वारा एक्सेस और मॉडिफाई किया जा सकता है।

(1) विंडो ऑब्जेक्ट (Window Object)—विंडो ऑब्जेक्ट हमेशा hierarchy के top पर होता है।

(2) डॉक्यूमेंट ऑब्जेक्ट (Document Object)—जब HTML डॉक्यूमेंट को विंडो में लोड किया जाता है, तो यह डाक्यूमेंट ऑब्जेक्ट बन जाता है।

(3) फॉर्म ऑब्जेक्ट (Form Object)—इसे फॉर्म टैग द्वारा दर्शाया जाता है।

(4) लिंक ऑब्जेक्ट (Link Object)—यह लिंक टैग द्वारा दर्शाया गया है।

(5) एंकर ऑब्जेक्ट (Anchor Object)—यह एक href टैग द्वारा दर्शाया गया है।

(6) फॉर्म कंट्रोल एलिमेंट्स (Form Control Elements)—फॉर्म में कई कंट्रोल एलिमेंट्स हो सकते हैं जैसे टेक्स्ट फील्ड, बटन, रेडियो बटन और चेकबॉक्स इत्यादि।

डॉक्यूमेंट ऑब्जेक्ट के मेथड्स
(Methods of Document Object)

(1) write ('String')—Document पर दिए गए स्ट्रिंग को लिखते हैं।

(2) getElementById ()—दिए गए आईडी value वाले ऐलीमेन्ट को रिटर्न करता है।

(3) getElementsByTagName ()—दिए गए Name value वाले सभी elements को रिटर्न करता है।

(4) getElementsByTagName ()—दिए गए टैग नाम वाले सभी elements को रिटर्न करता है।

(5) getElementsByClassName ()—दिए गए, class नाम वाले सभी elements को रिटर्न करता है।

प्रश्न 5. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

(अ) RSS Feed क्या है?

उत्तर—

RSS फीड (RSS Feed)

RSS Feed एक तरह से Web Feed Format है जिसको ब्लॉग व वेबसाइट में जहाँ पर social bookmarking sites की तरह regularly content कहा जाता है। वहाँ पर इसका उपयोग किया जाता है। RSS को simple शब्द में syndicate कहा जाता है।

RSS एक ऐसी तकनीक है, जिसके द्वारा आप किसी भी अपने favorite website के हर एक अपडेट को track कर सकते हैं। आमतौर पर हम लोग किसी वेबसाइट को track करने के लिए उस वेबसाइट को bookmark कर हैं, लेकिन यदि आप किसी वेबसाइट को bookmark करके track करते हैं, तो उस वेबसाइट के अपडेट जानने के लिए हमको daily उस वेबसाइट को open करके check करना पड़ेगा। लेकिन अगर आप किसी वेबसाइट की Feed को subscribe करते हैं तो subscribe करने के बाद जब भी उस वेबसाइट पर कोई नया कंटेंट अपडेट होगा तो उसका information आपको डायरेक्ट अपने email id पर मिल जायेगा। यदि आप एक ब्लॉगर है तो आपको भी अपने ब्लॉग में RSS Feed प्रयोग करना चाहिए ताकि आपके फीड को subscribe करने वाले के पास आपको नए अपग्रेट तुरंत पहुंच जाये।

RSS Feed प्रयोग करने से आपका बहुत सारा टाइम save होता है। एक बार जब आप किसी वेबसाइट की RSS Feed subscribe कर देंगे फिर उसके बाद आपको बार-बार उस वेबसाइट को open करके उसके अपडेट को देखना नही पड़ता है। आप किसी भी वेबसाइट के Feed Reader बनकर उसके अपडेट को आसानी से पा सकते हैं।

RSS Feed में सबसे ज्यादा प्रयोग गूगल रीड़र का किया जाता है। गूगल रीडर के अलावा और भी बहुत से RSS Feed है, लेकिन ज्यादातर लोग गूगल रीडर का प्रयोग करते हैं।

RSS डॉक्यूमेंट सेल्फ-डिस्क्राइबिंग है और सिंपल सिंटेक्स का उपयोग करते हैं।

RSS डॉक्यूमेंट का एक सरल उदाहरण निम्नलिखित है—

```
<? xml version = "1.0" encoding="UTF-8"?>
rss version: 2.0">
<channel>
<title> rss feed </ title>
<link - https: // www.gyanpublication.com </link>
<description all polytechnic books are available </description>
```

```
<item>
<title> as technic jhansi </title>
<link - https://www.gyan publication.com/xml/xml _ rss.asp </links>
<description for polytechnic tutorials contact us. </description>
</item>
<item>
<title> Gyan Publication </title>
<link https://www.gyan publication.com/xml </link>
<description> New books are also available </ descriptions>
</ item>
</ channel>
</ rss>
```

(ब) Jumbotron को किसी Document में कैसे बनाते हैं?

उत्तर—

Jumbotron बनाना (Creating Jumbotron)

एक जंबोट्रॉन कुछ विशेष कंटेट या सूचनाओं पर अतिरिक्त ध्यान देने के लिए एक बड़े बॉक्स को इंटीकेट करता है। एक जंबोट्रॉन को राउंडेड कार्नर वाले एक ग्रे बॉक्स के रूप में प्रदर्शित किया जाता है। यह अपने अंदर के टेक्स्ट के फॉन्ट साइन को भी बढ़ाता है।

एक जंबोट्रॉन के अंदर आप अन्य बूटस्ट्रैप एलीमेंट/क्लासेज सहित लगभग किमी मोबाल HTML को लिख सकते हैं। एक जंबोट्रोन बनाने के लिए .jumbotron क्लास को एलीमेंट के अंदर लिखा जाता है।

(1) जंबोट्रोन इनसाइड कंटेनर (Jumbotron Inside Container)—यदि आप चाहते हैं कि जंबोटॉन स्क्रीन के edge तक न फैले तो जंबोट्रोन का के अंदर लिखें।

(2) जंबोट्रोन आउटसाइड कंटेनर (Jumbotron Outside Container)—यदि आप jumbotron को स्क्रीन के किनारों पर विस्तारित करना चाहते हैं तो इसे के बाहर लिखें।

आइए एक उदाहरण से समझते हैं—

jumbotron - Notepad

File Edit Format View Help

```
<html>
<head>
      <title>Bootstrap Example</title>
      <meta charset="uf-8">
      <meta name="viewport" contant="width=device=width, initial-scale=1">
      <link rel="stylesheet" href="http:/maxcdn.bootstrapedn.com/bootstrap/3.4.1/css/ bootstrap.min.css">
      <script src="https://ajax.googleaapis.com/ajax/libs/query/3.4.1.query.min.js"></script>
</head?
<body>

<div class="jumbotron">
      <h1>Grayn Publication, Meerut</h1?
      <p>Gyan Publication, Meerut is Your Life Long Learning Partner. We Empower The Growth of Students, Teacher &
Professionals, Established in 1981, Gyan Publication, Meerut is One of the Largest & Leading Academic Publisher of The
Diploma Education in Uttar Pradesh</p>
      <.div>
<div class="container">
      <p> This is some text.</p>
      <p> This is another text.</p>

</div>

</body>
</html>
```

Ln 1, Col 1

```
<item>
<title> as technic jhansi </title>
<link - https://www.gyan publication.com/xml/xml _ rss.asp </links>
<description for polytechnic tutorials contact us. </description>
</item>
<item>
<title> Gyan Publication </title>
<link https://www.gyan publication.com/xml </link>
<description> New books are also available </ descriptions>
</ item>
</ channel>
</ rss>
```

(ब) Jumbotron को किसी Document में कैसे बनाते हैं?

उत्तर—

Jumbotron बनाना (Creating Jumbotron)

एक जंबोट्रॉन कुछ विशेष कंटेट या सूचनाओं पर अतिरिक्त ध्यान देने के लिए एक बड़े बॉक्स को इंटीकेट करता है। एक जंबोट्रॉन को राउंडेड कार्नर वाले एक ग्रे बॉक्स के रूप में प्रदर्शित किया जाता है। यह अपने अंदर के टेक्स्ट के फॉन्ट साइन को भी बढ़ाता है।

एक जंबोट्रॉन के अंदर आप अन्य बूटस्ट्रैप एलीमेंट/क्लासेज सहित लगभग किमी मोबाल HTML को लिख सकते हैं। एक जंबोट्रोन बनाने के लिए .jumbotron क्लास को एलीमेंट के अंदर लिखा जाता है।

(1) जंबोट्रोन इनसाइड कंटेनर (Jumbotron Inside Container)—यदि आप चाहते हैं कि जंबोटॉन स्क्रीन के edge तक न फैले तो जंबोट्रोन का के अंदर लिखें।

(2) जंबोट्रोन आउटसाइड कंटेनर (Jumbotron Outside Container)—यदि आप jumbotron को स्क्रीन के किनारों पर विस्तारित करना चाहते हैं तो इसे के बाहर लिखें।

आइए एक उदाहरण से समझते हैं—

jumbotron - Notepad

File Edit Format View Help

```
<html>
<head>
      <title>Bootstrap Example</title>
      <meta charset="uf-8">
      <meta name="viewport" contant="width=device=width, initial-scale=1">
      <link rel="stylesheet" href="http:/maxcdn.bootstrapedn.com/bootstrap/3.4.1/css/ bootstrap.min.css">
      <script src="https://ajax.googleaapis.com/ajax/libs/query/3.4.1.query.min.js"></script>
</head?
<body>

<div class="jumbotron">
      <h1>Grayn Publication, Meerut</h1?
      <p>Gyan Publication, Meerut is Your Life Long Learning Partner. We Empower The Growth of Students, Teacher &
Professionals, Established in 1981, Gyan Publication, Meerut is One of the Largest & Leading Academic Publisher of The
Diploma Education in Uttar Pradesh</p>
      <.div>
<div class="container">
      <p> This is some text.</p>
      <p> This is another text.</p>

</div>

</body>
</html>
```

Ln 1, Col 1

(स) Bootstrap Alert पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

बूटस्ट्रैप अलर्ट
(Bootstrap Alert)

अलर्ट का उपयोग यूजर को विंडो स्क्रीन पर मैसेज प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है। जब यूजर कोई typical एक्शन कंप्यूटर पर करता है तो अलर्ट एक मैसेज विंडो स्क्रीन पर प्रदर्शित करता है, जैसे आप सबने किसी भी वेबसाइट पर कोई न कोई फॉर्म तो जरूर फिल किया होगा। जब आप पूरा फॉर्म फिल करने के बाद सबमिट बटन पर क्लिक करते हो तो एक अलर्ट डायलॉग बॉक्स विंडो पर प्रदर्शित होता है जिसमें लिखा होता है कि क्या आपने सभी जानकारियाँ भली-भाँति चेक कर ली है क्योंकि एक बार फॉर्म सबमिट होने के बाद आप फॉर्म में कोई परिवर्तन नहीं कर पाएंगे। एक अलर्ट क्रिएट करने के लिए .alert क्लास को एलीमेंट में लिखते हैं। .alert क्लास निम्न में से कोई एक क्लास होती है—alert-success, .alert-info, alert-warning, alent-danger।

आइये इसे एक उदाहरण द्वारा समझते हैं—

alert - Notepad

File Edit Format View Help

```
<head>
<title>Bootstep Alert</title>
<link href="bootstrap/scripts/jquery.min.js"></script>
<script src="/bootstrap/js/bootstrap.min.js"></script>
</head>
<body>
<div class="alert alert-success">Success! Well done its submitted.</div>
<div class="alert alert-info">info! take this info.</div>
<div class="alert alert-warning">Warning ! Dont submit this.</div>
<div class="alert alert-danger">Error! Change few things.</div>
</body>
</html>
```

Ln 1, Col 1

उपरोक्त उदाहरण में हमने विभिन्न अलर्ट क्लासेज का उपयोग किया है जब इस डॉक्यूमेंट को ब्राउजर में ओपन किया जाता है तो निम्नवत् आउटपुट प्राप्त होता है—

पॉलिटेक्निक डिप्लोमा सॉल्वड सैम्पल पेपर्स-4
इंटरनेट एवं वेब टेक्नोलॉजी
(Internet & Web Technology)

Time : 2:30 Hours • **Total Marks : 50**

प्रश्न 1. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) Web Browser क्या है?

उत्तर—

वेब ब्राउजर
(Web Browser)

एक वेब ब्राउजर, एक प्रोग्राम है जो टेक्स्ट, डेटा, चित्र, वीडियो, एनीमेशन आदि प्रदर्शित करता है। यह एक सॉफ्टवेयर इंटरफेस प्रदान करता है जो आपको वर्ल्ड वाइड वेब पर हाइपरलिंक किए गए रिसोर्सेज पर क्लिक करने की अनुमति देता है। जब आप इसे लॉन्च करने के लिए अपने कम्प्यूटर पर इंस्टॉल किए गए ब्राउजर आइकन पर डबल क्लिक करते है, तो आप वर्ल्ड वाइड वेब से कनेक्ट हो जाते है।

शुरुआत में, ब्राउजर का उपयोग केवल उनकी सीमित क्षमता के कारण ब्राउज करने के लिए किया जाता था। आज, ब्राउजिंग के साथ-साथ ब्राउजर का उपयोग ई-मेलिंग, मल्टीमीडिया फाइलो को ट्रांसफर करने, सोशल मीडिया साइटों का उपयोग करने और ऑनलाइन Discussion Group मे भाग लेने आदि के लिए उपयोग कर सकते हैं। आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले कुछ ब्राउजरो मे गूगल क्रोम, मोजिला, फायरफॉक्स, इंटरनेट एक्सप्लोरर और सफारी आदि होते हैं।

Chrome

Safari

UC Browser

Firefox

IE

(ब) URL की उदाहरण सहित व्याख्या करें।

उत्तर—

यूआरएल
(User Resource Locator)

URL का फुल फॉर्म Uniform Resource Locator होता है जो किसी वेबसाइट या वेबसाइट के पेज को रिप्रेजेंट करता है या आपको किसी वेव पेज तक ले जाता है। यूआरएल इंटरनेट में किसी भी फाइल या वेबसाइट का एड्रेस होता है। URL की शुरुआत Tim Berners Lee ने 1994 में की थी।

किसी वेबसाइट का अद्वितीय नाम या एड्रेस, जिससे उसे इंटरनेट पर जाना, पहचाना और उपयोग किया जाता है, उसका URL कहा जाता है। इसे Uniform Resource Locator भी कहा जाता है। किसी वेब एड्रेस का सामान्य रूप निम्न प्रकार होता है—

उदहारण के लिए: http://www.gptechnicinstitute.com/home/courses.html

उपरोक्त उदाहरण में, हम समझ सकते हैं कि URL एड्रेस के निम्नलिखित भाग हैं—

(1) **प्रोटोकॉल** (Protocol)—उपरोक्त उदाहरण में, 'http' का फुल फॉर्म हाइपर टेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल (Hyper Text Transfer Protocol) है। यह User को इंडीकेट करता है कि http पर ट्रांसमिट होने वाली सभी इनफार्मेशन पूर्णत:

एन्क्रिप्टेड तथा सुरक्षित हैं। यूआरएल में http या https लिखने के बाद कोलन (:) तथा दो फॉरवर्ड स्लैश (//) का उपयोग करते हैं जो कि प्रोटोकॉल को शेष यूआरएल से अलग करता है।

(2) WWW (वर्ल्ड वाइड वेब)—WWW का फुल फॉर्म वर्ल्ड वाइड वेब है। इसका उपयोग कंटेंट्स में अंतर करने के लिए किया जाता है। यूआरएल का यह भाग ऑप्शनल होता है इसे यूआरएल में लिखने या न लिखने से यूआरएल एड्रेस पर कोई भी प्रभाव नहीं पड़ता है। उपरोक्त उदाहरण को इस प्रकार से भी लिखा जा सकता है—'http://astechnicinstitute.com'। यूआरएल को इस प्रकार से लिखने पर भी हमें वही इनफार्मेशन प्राप्त होगी जो इससे पूर्व हो रही थी। यूआरएल एड्रेस के इस पार्ट को एक महत्वपूर्ण सब पेज द्वारा प्रतिस्थापित किया जा सकता है, जिसे सब डोमेन कहते हैं।

(3) डोमेन नेम (Domain Name)—उपरोक्त उदाहरण में 'astechnicinstitute.com' डोमेन नेम है। डोमेन नेम का अंतिम हिस्सा डोमेन सफिक्स कहलाता है। इसका उपयोग वेबसाइट के लोकेशन के प्रकार को आइडेंटिफाई करने के लिए किया जाता है। उदाहरण के लिए—'.com' commercial website, 'org' organization website के लिए उपयोग किया जाता है। वेबसाइट बनाने के लिए दर्जनों सफिक्स है। डोमेन नेम प्राप्त करने के लिए आपको डोमेन [illegible] में डोमेन नेम के लिए रजिस्टर करना पड़ता है तब आपको वेबसाइट के लिए डोमेन नेम प्राप्त होगा।

(4) डायरेक्टरी (Directory)—उपरोक्त उदाहरण में, 'home' एक डायरेक्टरी है जहाँ सर्वर में स्थित सभी वेब पेज उपलब्ध होते हैं।

(5) वास्तविक वेबपेज (Actual Webpage)—उपरोक्त उदाहरण में, 'courses.html' वास्तविक वेब पेज है जिसे हम सर्च रहे हैं।

➤➤ (ख) Web Page और Web Services को समझाइए।

उत्तर—

वेब पेज (Web Page)

यह एक डॉक्यूमेंट होता है जो वेब ब्राउजर जैसे—फायरफॉक्स, गूगल, क्रोम आदि में प्रदर्शित किया जा सकता है। वेब पेज वे होते हैं जो वर्ल्ड वाइड वेब बनाते हैं। ये डॉक्यूमेंट HTML (हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज) में लिखे जाते हैं और आपके वेब ब्राउजर द्वारा ट्रांसलेट किये जाते हैं। वेब पेज या तो स्टैटिक या डायनामिक हो सकते हैं। स्टेटिक पेज हर बार देखे जाने पर समान कंटेंट दिखाते हैं। डायनामिक पेजेज में ऐसे कंटेंट होते है जो हर बार एक्सेस करने पर बदल सकती है। ये पेज आमतौर पर PHP, पर्ल, ASP या JSP जैसी स्क्रिप्टिंग भाषाओं में लिखे जाते है।

वेब सर्विसेज (Web Services)

एक वेब सर्विस ओपन प्रोटोकॉल और स्टैंडर्ड का एक कलेक्शन है जिसका उपयोग एप्लीकेशन या सिस्टम के बीच डेटा के आदान-प्रदान के लिए किया जाता है। विभिन्न प्रोग्रामिंग भाषाओं में लिखे गए सॉफ्टवेयर एप्लिकेशन और विभिन्न प्लेटफॉर्म पर चल रहे कम्प्यूटर किसी एक कम्प्यूटर पर इंटर-प्रोसेस कम्युनिकेशन के समान इंटरनेट जैसे कम्प्यूटर नेटवर्क पर डेटा का आदान-प्रदान करने के लिए वेब सर्विसेज का उपयोग कर सकते है। यह इंटरऑपरेबिलिटी (उदाहरण—जावा और पायथन या विंडोज और लिनक्स एप्लिकेशन्स के बीच) ओपन स्टैंडर्ड के उपयोग के कारण है।

संक्षेप में, एक पूर्ण वेब सर्विस वह होती है, जो—

(1) इंटरनेट या प्राइवेट नेटवर्क पर उपलब्ध होती है।

(2) एक स्टैण्डर्डाइज्ड XML मैसेजिंग सिस्टम का उपयोग करता है।

(3) किसी एक ऑपरेटिंग सिस्टम या प्रोग्रामिंग लैंग्वेज से बंधा नहीं है।

(4) एक सामान्य XML व्याकरण के माध्यम से सेल्फ डिस्क्रिप्टेड है।

(5) एक सिंपल सर्च सिस्टम मैकेनिज्म के माध्यम से सर्च करने योग्य है।

सभी स्टैण्डर्ड वेब सर्विसेज निम्नलिखित कम्पोनेन्ट का उपयोग कर काम करती हैं—

(a) SOAP (सिंपल ऑब्जेक्ट एक्सेस प्रोटोकॉल)

(b) UDDI (यूनिवर्सल डिस्क्रिप्शन, डिस्कवरी एंड इंटीग्रेशन)

(c) WSDL (वेब सर्विस डिस्क्रिप्शन लैंग्वेज)

हम सोलारिस पर एक जावा-आधारित वेव सर्विस का निर्माण कर सकते हैं जो विंडोज पर चलने वाले आपके विजुअल बेसिक प्रोग्राम से एक्सेसिबल होती है।

हम विंडोज पर नई वेब सर्विसेज के निर्माण के लिए C# का भी उपयोग कर सकते हैं जो आपके वेब एप्लिकेशन से इनवॉक की जा सकती हैं जो जावा सर्वर पेज (JSP) पर आधारित है और लिनक्स (linux) पर रन होती है। ■

प्रश्न 2. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) Select Element और Option Element पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

Select एलीमेन्ट और Option एलीमेन्ट

Option एलीमेन्ट का प्रयोग select एलीमेन्ट के साथ किया जाता है। SELECT एलीमेन्ट का उपयोग ड्रॉप-डाउन मेनू बनाने के लिए किया जाता है, अर्थात् आइटमों की एक लिस्ट, जिसके प्रत्येक आइटम को एक OPTION एलीमेन्ट के साथ परिभाषित किया जाता है। वास्तव में, Select एलीमेन्ट का उपयोग INPUT एलीमेन्ट की तरह user की क्वेरी करने के लिए किया जाता है। Option एलीमेन्ट की एट्रीब्यूट निम्नलिखित है—

(1) Select—यह एट्रीब्यूट सुनिश्चित करती है कि विकल्प शुरू में चुना जाता है।

(2) Value—यह option के value को निर्धारित करता है। जब यूजर इस विकल्प का चयन करता है, तो SELECT एलीमेन्ट उस option का value लौटाता है।

(3) MULTIPLE—डिफॉल्ट रूप से यूजर SELECT एलीमेन्ट के विकल्पों के समूह में से किसी एक विकल्प का चयन कर सकता है। MULTIPLE एट्रीब्यूट यूजर को एक से अधिक विकल्प चुनने की अनुमति देती है।

(4) NAME—इसका उपयोग एक पहचानकर्ता में एक विकल्प प्रदान करने के लिए किया जाता है। SELECT एलीमेन्ट का प्रयोग निम्नलिखित प्रारूप में किया जाता है—

```
<SELECT Name = 'identifier_name'>
<OPTION> option1 or item string1
<OPTION> option2 or item string2
<OPTION> option3 or item string3
.
.
.
<OPTION> option N or item strinN
</ SELECT>
```

■

(ब) HTML Document को कैसे बनाते हैं? उदाहरण सहित बताइए।

उत्तर—

HTML डॉक्यूमेंट बनाना
(Creating HTML Document)

HTML सीखने के लिए आपको एक आपको एक टेक्स्ट एडिटर और एक ब्राउजर की आवश्यकता होती है। एक HTML फाइल और डॉक्यूमेंट बनाने के लिए एक टेक्स्ट एडिटर की आवश्यकता होती है, अर्थात् टेक्स्ट फाइल में HTML कोड लिखना और उसे सेव करना। वेब ब्राउजर बनाई गई फाइल और डाक्यूमेंट्स में लिखे गए HTML कोड या इंस्ट्रक्शन को इंटरप्रिटेट करने और उन्हें एक्सीक्यूट करने और रिजल्ट देखने के लिए आवश्यक है।

टेक्स्ट एडिटर एक प्रोग्राम है जो ASCII प्रारूप में एक फाइल में लिखे गए टेक्स्ट को सेव करता है। कुछ लोकप्रिय टेक्स्ट एडिटर विंडोज के नोटपैड, एडिट ऑफ एमएस-डॉस और वीआई ऑफ यूनिक्स है। यदि आप विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम में काम कर रहे हैं तो नोटपैड को टेक्स्ट एडिटर के रूप में चुना जा सकता है।

इसलिए, यह स्पष्ट है कि HTML कोड या इंस्ट्रक्शन एक टेक्स्ट एडिटर में लिखा जाता है। एचटीएमएल कोड या इंस्ट्रक्शन उसके बाद लिखा एक टेक्स्ट फाइल, में सेव किया गया है कौन सा HTML डाक्यूमेंट्स कहा जाता है। HTML डाक्यूमेंट्स .html या .htm एक्सटेंशन के साथ सेव किये जाते हैं।

HTML शब्द फाइल या डाक्यूमेंट्स को बाधित करने और उसमें लिखे कोड या इंस्ट्रक्शन को एक्सीक्यूट करने के लिए एक वेब ब्राउजर का उपयोग किया जाता है, अर्थात् HTML डाक्यूमेंटस का रिजल्ट देखने के लिए, आप मोजिला फायरफॉक्स या इंटरनेट एक्सप्लोरर या गूगल क्रोम को एक ब्राउजर के रूप में उपयोग कर सकते हैं।

एक साधारण HTML फाइल लिखने के लिए निम्न स्टेप्स का पालन करें—

(1) सबसे पहले, ओपन टेक्स्ट एडिटर (जैसे—नोटपैड)।

नोटपैड खोलने के लिए इन स्टेप्स का पालन करें—

(a) Open Start > Programs > Accesories > Notepad

(2) अब, नोटपैड विंडो में HTML कोड टाइप करें।

(3) नोटपैड विंडो में HTML कोड टाइप करने के बाद, .html या .htm का उपयोग करके HTML डॉक्यूमेंट को सेव करें।

डाक्यूमेंट्स को सेव करने के लिए इन स्टेप्स का पालन करें—

(b) File menu > save पर क्लिक करें।

स्क्रीन पर एक डायलॉग बॉक्स प्रदर्शित होता है। .html या .htm एक्सटेंशन के साथ अपनी फाइल के लिए एक नाम लिखें और सेव बटन पर क्लिक करें।

HTML डॉक्यूमेंट में लिखे इंस्ट्रक्शन्स या कोड के रिजल्ट को देखने के लिए इंटरनेट एक्सप्लोरर, मोजिला फायरफॉक्स और गूगल क्रोम का उपयोग कर सकते हैं।

गूगल क्रोम का उपयोग करके HTML फाइल में लिखे गए इंस्ट्रक्शन और कोड को एक्सीक्यूट करने और देखने के लिए, इन स्टेप का पालन करे।

(1) HTML डॉक्यूमेंट को राइट क्लिक करें, फिर 'open with' पर क्लिक करें फिर गूगल क्रोम ऑप्शन पर क्लिक करें।

या

(2) गूगल क्रोम को डिफॉल्ट ब्राउजर के रूप में सेट करें और HTML डाक्यूमेंट्स पर डबल क्लिक करें।

या

(3) ओपन गूगल क्रोम → प्रेस Ctrl + 0 → एक विंडो दिखाई देगी। अब, अपने HTML डाक्यूमेंटस का path सिलेक्ट करें उस पर क्लिक करें और ओपन बटन पर क्लिक करें।

▸▸ (स) HTML Form के Input Element की व्याख्या करें।

उत्तर—

INPUT एलीमेन्ट

INPUT का उपयोग यूजर से फॉर्म में डेटा इनपुट करने का मूल रिसोर्स है। ग्राफिकल इंटरफेस की विभिन्न सुविधाओं जैसे—रेडियो बटन, टेक्स्ट बॉक्स, चेक बॉक्स, मोमेंट डाउन मेन्यूज आदि, इनपुट एलीमेन्ट का उपयोग फॉर्म पर कर बनाया जा सकता है। INPUT एलीमेन्ट के निम्नलिखित एट्रीब्यूट हैं—

(1) ALIGN—इस एट्रीब्यूट का उपयोग केवल IMAGE के साथ किया जा सकता है। ALIGN एट्रीब्यूट का मान TOP, BOTTOM या MIDDLE हो सकता है। यह एट्रीब्यूट IMAGE के साथ टेक्स्ट के संबंध को परिभाषित करता है।

(2) CHECKED—इस एट्रीब्यूट का उपयोग चेक बॉक्स या रेडियो बटन के साथ किया जाता है। यह एट्रीब्यूट चेक बॉक्स या रेडियो बटन की प्रारंभिक स्थिति का चयन करती है।

(3) MAXLENGTH—यह एट्रीब्यूट यह निर्धारित करती है कि यह यूजर किसी टेक्स्ट Area में कितने अक्षर enter कर सकता है।

(4) NAME—Identifier को INPUT एलीमेन्ट असाइन करने के लिए इस एट्रीब्यूट का उपयोग किया जाता है।

(5) SIZE—यह एक टेक्स्ट-area के आकार को निर्धारित करता है।

(6) SRC—इसका उपयोग IMAGE एलीमेन्ट के लिए Source फाइल को निर्धारित करने के लिए किया जाता है।

(7) **टेक्स्ट** (text)—यह एक पंक्ति का एक टेक्स्ट बॉक्स बनाने के लिए प्रयोग किया जाता है। TEXTAREA का उपयोग कई लाइनों का टेक्स्ट बॉक्स बनाने के लिए किया जाता है।

(a) **CHECKBOX**—इसका उपयोग फॉर्म पर बनाए जाने वाले इनपुट फील्ड के प्रकार को निर्दिष्ट किया जाता है। TYPE एट्रीब्यूट का मान निम्न में से कोई भी एक मान हो सकता है।

(b) **IMAGE**—इसका उपयोग फॉर्म के x और y निर्देशांक के वैल्यू को प्रसारित करने और फॉर्म जमा करने के लिए किया जाता है।

(c) **PASSWORD**—इसका उपयोग फॉर्म पर इस तरह के टेक्स्ट फील्ड को बनाने के लिए किया जाता है जिसमें यूजर द्वारा टाइप किया जा रहा करेक्टर/टेक्स्ट प्रदर्शित नहीं होता है।

(d) **RADIO**—इसका उपयोग फॉर्म पर रेडियो बटन बनाने के लिए किया जाता है। रेडियो बटन का उपयोग दिए गए मानों के सेट से केवल एक वैल्यू स्वीकार करने के लिए किया जाता है, जबकि चेक बॉक्स का उपयोग दिए गए मानों के सेट से एक से अधिक value स्वीकार करने के लिए किया जाता है।

(e) **RESET**—यह फॉर्म के सभी ELEMENTS को उनके डिफॉल्ट मानों में बदल देता है।

(f) **SUBMIT**—इसका उपयोग फॉर्म पर सबमिट टाइप बटन बनाने के लिए किया जाता है। RESET और SUBMIT टाइप बटन दिखाने वाली स्ट्रिंग को VALUE एट्रीब्यूट के साथ सेट किया जाता है।

(g) **TEXT**—इसका उपयोग एक लाइन का टेक्स्ट बॉक्स बनाने के लिए किया जाता है।

(h) **Values**—वैल्यू एट्रीब्यूट का उपयोग INPUT एलीमेन्ट के प्रारंभिक वैल्यू को निर्धारित करने के लिए किया जाता है। ■

प्रश्न 3. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) Border Style की व्याख्या करें।

उत्तर—

बॉर्डर-शैली (Border-Style)

CSS बॉर्डर प्रोपर्टी आपको किसी एलीमेन्ट के बॉर्डर की स्टाइल, चौड़ाई और रंग निर्दिष्ट करने की अनुमति देते हैं।

Border-style प्रोपर्टी निर्दिष्ट करती है कि किस प्रकार का बॉर्डर प्रदर्शित किया जाए।

I have borders on all sides.

I have a red bottom border.

I have rounded borders.

I have a blue left border.

निम्नलिखित वैल्यूज की अनुमति है—

(1) **Dotted**—एक डॉटेड बार्डर को परिभाषित करता है।

(2) **Dashed**—एक डैश्ड बॉर्डर को परिभाषित करता है।

(3) **Solid**—एक solid बॉर्डर को परिभाषित करता है।

(4) **Double**—एक डबल बॉर्डर को परिभाषित करता है।

(5) **Groove**—एक 3 डी अंडाकार बॉर्डर को परिभाषित करता है। प्रभाव बॉर्डर-रंग वैल्यू पर निर्भर करता है।

(6) **Ridge**—एक 3 डी राइडेड बॉर्डर को परिभाषित करता है। इफेक्ट border-color की वैल्यू पर निर्भर करता है।

(7) **Inset**—एक 3D इनसेट बॉर्डर को परिभाषित करता है। इफेक्ट border-color वैल्यू पर निर्भर करता है।

(8) **Outset**—एक 3 डी आउटसेट बॉर्डर को परिभाषित करता है। इफेक्ट border-color वैल्यू पर निर्भर करता है।

(9) **None**—कोई बॉर्डर परिभाषित नहीं करता है।

(10) **Hidden**—एक hidden बॉर्डर को परिभाषित करता हैं

(7) टेक्स्ट (text)—यह एक पंक्ति का एक टेक्स्ट बॉक्स बनाने के लिए प्रयोग किया जाता है। TEXTAREA का उपयोग कई लाइनों का टेक्स्ट बॉक्स बनाने के लिए किया जाता है।

(a) CHECKBOX—इसका उपयोग फॉर्म पर बनाए जाने वाले इनपुट फील्ड के प्रकार को निर्दिष्ट किया जाता है। TYPE एट्रीब्यूट का मान निम्न में से कोई भी एक मान हो सकता है।

(b) IMAGE—इसका उपयोग फॉर्म के x और y निर्देशांक के वैल्यू को प्रसारित करने और फॉर्म जमा करने के लिए किया जाता है।

(c) PASSWORD—इसका उपयोग फॉर्म पर इस तरह के टेक्स्ट फील्ड को बनाने के लिए किया जाता है जिसमें यूजर द्वारा टाइप किया जा रहा करेक्टर/टेक्स्ट प्रदर्शित नहीं होता है।

(d) RADIO—इसका उपयोग फॉर्म पर रेडियो बटन बनाने के लिए किया जाता है। रेडियो बटन का उपयोग दिए गए मानों के सेट से केवल एक वैल्यू स्वीकार करने के लिए किया जाता है, जबकि चेक बॉक्स का उपयोग दिए गए मानों के सेट से एक से अधिक value स्वीकार करने के लिए किया जाता है।

(e) RESET—यह फॉर्म के सभी ELEMENTS को उनके डिफॉल्ट मानों में बदल देता है।

(f) SUBMIT—इसका उपयोग फॉर्म पर सबमिट टाइप बटन बनाने के लिए किया जाता है। RESET और SUBMIT टाइप बटन दिखाने वाली स्ट्रिंग को VALUE एट्रीब्यूट के साथ सेट किया जाता है।

(g) TEXT—इसका उपयोग एक लाइन का टेक्स्ट बॉक्स बनाने के लिए किया जाता है।

(h) Values—वैल्यू एट्रीब्यूट का उपयोग INPUT एलीमेन्ट के प्रारंभिक वैल्यू को निर्धारित करने के लिए किया जाता है। ■

प्रश्न 3. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) Border Style की व्याख्या करें।

उत्तर—

बॉर्डर-शैली (Border-Style)

CSS बॉर्डर प्रोपर्टी आपको किसी एलीमेन्ट के बॉर्डर की स्टाइल, चौड़ाई और रंग निर्दिष्ट करने की अनुमति देते हैं।

Border-style प्रोपर्टी निर्दिष्ट करती है कि किस प्रकार का बॉर्डर प्रदर्शित किया जाए।

I have borders on all sides.

I have a red bottom border.

I have rounded borders.

I have a blue left border.

निम्नलिखित वैल्यूज की अनुमति है—

(1) Dotted—एक डॉटेड बार्डर को परिभाषित करता है।

(2) Dashed—एक डैश्ड बॉर्डर को परिभाषित करता है।

(3) Solid—एक solid बॉर्डर को परिभाषित करता है।

(4) Double—एक डबल बॉर्डर को परिभाषित करता है।

(5) Groove—एक 3 डी अंडाकार बॉर्डर को परिभाषित करता है। प्रभाव बॉर्डर-रंग वैल्यू पर निर्भर करता है।

(6) Ridge—एक 3 डी राइडेड बॉर्डर को परिभाषित करता है। इफेक्ट border-color की वैल्यू पर निर्भर करता है।

(7) Inset—एक 3D इनसेट बॉर्डर को परिभाषित करता है। इफेक्ट border-color वैल्यू पर निर्भर करता है।

(8) Outset—एक 3 डी आउटसेट बॉर्डर को परिभाषित करता है। इफेक्ट border-color वैल्यू पर निर्भर करता है।

(9) None—कोई बॉर्डर परिभाषित नहीं करता है।

(10) Hidden—एक hidden बॉर्डर को परिभाषित करता हैं

Border-style प्रोपर्टी में एक से चार मान हो सकते हैं (टॉप बॉर्डर के लिए, राइट बॉर्डर, लोअर बॉर्डर और लेफ्ट बॉर्डर के लिए।

विभिन्न बॉर्डर स्टाइल का प्रदर्शन

```
p.dotted {border-style: dotted;}
p.dashed {border-style: dashed;}
p.solid {border-style: solid;}
p.double {border-style: double;}
p.groove {border-style: groove;}
p.ridge {border-style: ridge;}
p.inset {border-style: inset;}
p.outset {border-style: outset;}
p.none {border-style: none;}
p.hidden {border-style: hidden;}
```

output of the following border's demonstration;

A dotted border.

A dashed border.

A Solid border

A double border.

A groove border. The effect depends on the border-color value.

A ridge border. The effect depends on the border-color value.

An inset border. The effect depends on the border-color value.

An outset border. The effect depends on the border-color value.

No border.
No hidden border.

(ब) CSS के लाभ क्या क्या हैं?

उत्तर—

CSS के लाभ (Advantage of CSS)

इसे बनाने के लिए CSS एक बहुत ही महत्वपूर्ण लैंग्वेज है। इसके निम्नलिखित लाभ हैं—

(1) CSS समय बचाता है (CSS saves time)—आप एक बार CSS लिख सकते हैं और फिर एक ही शीट को क HTML पेजों में पुन: उपयोग कर सकते हैं। आप प्रत्येक HTML एलीमेन्ट के लिए एक स्टाइल को परिभाषित कर सकते और इसे जितने चाहें उतने वेब पेजों पर एप्लाई कर सकते हैं।

(2) CSS पेज तेजी से लोड होते हैं (Fast loading of pages)—यदि आप CSS का उपयोग कर रहे हैं, तो आपक हर बार HTML टैग एट्रीब्यूट लिखने की आवश्यकता नहीं है। बस एक टैग का एक CSS नियम लिखें और इसे उस टैग क सभी घटनाओं पर लागू करें तो कम कोड का अर्थ है तेजी से लोड होना।

(3) रखरखाव आसान होता है (Easy maintenance)—एक global परिवर्तन करने के लिए, बस स्टाइल को बदल और सभी वेब पेजों में सभी एलीमेन्ट को ऑटोमेटिक रूप से अपडेट किया जाएगा।

(4) HTML से बेहतर स्टाइल्स (Superior styles to HTML)—CSS में HTML की तुलना में बहुत अधिक एट्रीब्यूट है, जिससे आप HTML एट्रीब्यूट्स की तुलना में अपने HTML पेज को अधिक बेहतर फॉर्म दे सकते हैं।

(5) मल्टीपल डिवाइस कम्पेटिबिलिटी (Multiple device compuitibility)—स्टाइल शीट एक से अधिक प्रकार के डिवाइस के लिए करेंट को अनुकूलित करने की अनुमति देती है। एक ही HTML डाक्यूमेंट का उपयोग करके, एक वेबसाइट के विभिन्न संस्करणों जैसे PDA और सेल फोन या प्रिंटिंग के लिए प्रस्तुत किया जा सकता है।

(6) ग्लोबल वेब स्टैण्डर्ड (Global web standard)—अब HTML एट्रीब्यूट को डेप्रिकेट किया जाता है और इसे CSS का उपयोग करने के लिए रिकमेंड किया जाता है तो यह सभी HTML पेजों में CSS का उपयोग शुरू करने के लिए एक अच्छा विचार है ताकि उन्हें भविष्य के ब्राउजरों के अनुकूल बनाया जा सके। ■

(स) CSS Class Selector को समझाइए।

उत्तर—

CSS क्लास सिलेक्टर (CSS Class Selector)

क्लास सिलेक्टर एक विशिष्ट क्लास एट्रीब्यूट के साथ HTML एलीमेन्टों का चयन करता है। यह क्लास नाम के बाद एक पीरियड करेक्टर "." के साथ प्रयोग किया जाता है।

निम्नलिखित उदाहरण में, सेंटर क्लास का उपयोग किया गया है।

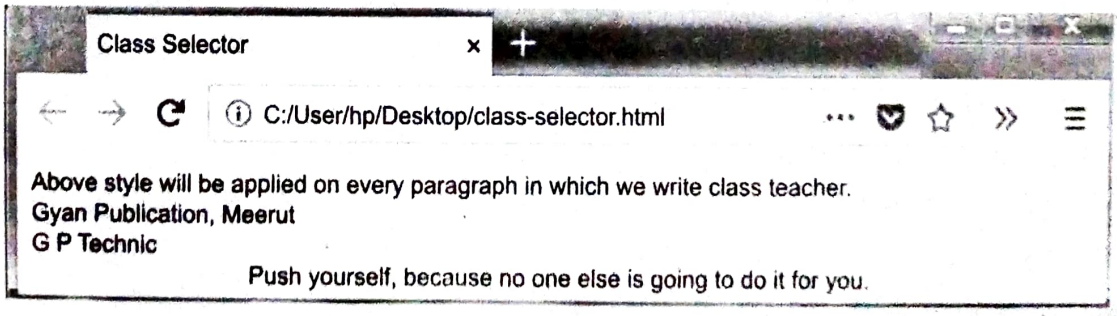
class selector - Notepad

File Edit Format View Help

```
<html>
    <head>
        <style>
        .center
        {
            text-align: center;
            color: blue;
            font: algerian;
        }
        </style>
    </head>
    <body>
        <h1> Above style will be applied on every paragraph in which we write class selector.</p>
        <p> Gyan Publication, Meerut </p>
        <p> G P Technic </p>
        <p class="center">Push yourself, because no one else is going to do it for you.</p>
    </body.
</html>
```

Ln 1, Col 1

क्लास सिलेक्टर उपरोक्त उदाहरण में प्रयोग किया गया है। जिसमें सेंटर क्लास "." के साथ लिखा है। इस उदाहरण को जब इंटरनेट एक्स्प्लोर पर ओपन किया जाता है, तो निम्न आउटपुट प्रदर्शित होता है—



■

प्रश्न 4. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

(अ) Jquery Selector पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

jQuery सिलेक्टर (Jquery Selector)

जावास्क्रिप्ट का उपयोग प्राय: पेज पर HTML एलीमेंट्स के कंटेंट्स या वैल्यू को प्राप्त करने या मोडिफाई करने किया जाता है। इसके अलावा इसका उपयोग कुछ इफेक्ट जैसे—show, hide तथा animation आदि अप्लाई करने के लि किया जाता है परन्तु यह सब कार्य करने से पहले एक HTML एलीमेन्ट को सिलेक्ट करने की आवश्यकता होती है।

एक सामान्य जावास्क्रिप्ट के माध्यम से एलीमेंट्स का चयन करना बहुत कठिन होता है, लेकिन jQuery में यह का एक जादू की तरह अर्थात् पलक झपकते ही हो जाता है और इसमें यूजर को कोई कठिनाई का सामना नहीं करना पड़ता DOM एलीमेंट्स के चयन को सरल और आसान बनाने की क्षमता jQuery की सबसे शक्तिशाली विशेषताओं में से एक है।

jQuery सिलेक्टर HTML एलीमेंट्स को सिलेक्ट करने और मैनिपुलेट करने की अनुमति प्रदान करते हैं।

jQuery सिलेक्टर का उपयोग एलीमेंट्स के नाम, आईडी, क्लास, टाइप, एट्रीब्यूट, एट्रीब्यूट के वैल्यूज के आधार HTML एलीमेंट्स को 'खोजने' (या चुनने) के लिए किया जाता है। यह CSS सिलेक्टर पर आधारित है और इसके अलाव इसमें अपने खुद के कस्टम सिलेक्टर भी उपलब्ध होते हैं।

jQuery में सभी सिलेक्टर डॉलर चिन्ह और कोष्ठक के साथ शुरू होते हैं—

jQuery selector निम्नलिखित तीन प्रकार के होते हैं—

(1) एलीमेन्ट सिलेक्टर (Element Selector)

(2) आईडी सिलेक्टर (ID Selector)

(3) क्लास सिलेक्टर (Class Selector)

(ब) Client Side Java Script क्या है तथा इसकी विशेषताएँ बताइए।

उत्तर—

क्लाइंट साइड जावास्क्रिप्ट (Client-Side Javascript)

लैंग्वेज का सबसे सामान्य रूप क्लाइंट-साइड जावास्क्रिप्ट है। ब्राउजरो को स्क्रिप्ट को इन्टरप्रेट करने की आवश्यक होती है, इसलिए इसे HTML डॉक्यूमेंट में इन्क्लूड करना होता है। जावास्क्रिप्ट को HTML में इक्लूड किया जाता है, इस लिए HTML का स्थिर होना अनिवार्य नहीं है लेकिन स्क्रिप्ट add करके एक अधिक इंटरैक्टिव वेबपेज बनाया जा सकता क्लाइंट-साइड स्क्रिप्ट, सर्वर-साइड स्क्रिप्ट पर लाभ प्रदान करते हैं, उदाहरण—वेबपेज पर फॉर्म फिल करने के ब बेसिक इंफार्मेशंस को वैलिडेट करने के लिए जावास्क्रिप्ट को इम्प्लीमेंट किया जाता है, जैसे—age संख्याओं में होगी, इसे में @ का sign होना आवश्यक है आदि। स्क्रिप्ट को वेलिडेशन के लिए डेवलप या एम्बेडेड किया गया है। एक बार फ फिल करने के बाद जब सबमिट किया जाता है तो जावास्क्रिप्ट चेक करता है कि भरी गयी डिटेल्स सही है या नहीं। य डिटेल्स सही होती है तो फॉर्म सबमिट हो जाता है अन्यथा एक pop up मैसेज विंडो स्क्रीन पर आता है जिससे फॉर्म error है उसका पता चलता है।

जावास्क्रिप्ट की कुछ विशेषताएँ (Some Features of JavaScript)

जावास्क्रिप्ट एक क्लाइंट साइड टेक्निक है। इसका उपयोग मुख्य रूप से क्लाइंट साइड वेलिडेशन के लिए किया ज है, लेकिन इसमें बहुत-सी विशेषताएँ हैं जो निम्नलिखित हैं—

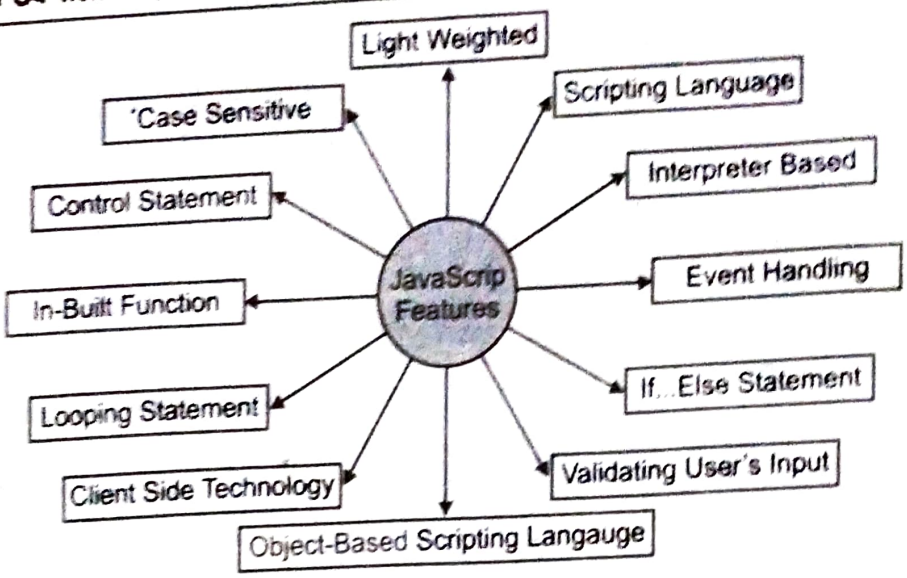
(1) जावास्क्रिप्ट एक ऑब्जेक्ट-आधारित स्क्रिप्टिंग लैंग्वेज है।

(2) यूजर को ब्राउजर पर अधिक कंट्रोल देता है।

(3) यह तारीखों और समय को हैंडल करती है।

(4) यह यूजर के ब्राउजर और OS का पता लगाता है।

(5) यह light weighted है।



(6) जावास्क्रिप्ट इंटरप्रेटर आधारित स्क्रिप्टिंग लैंग्वेज है।

(7) जावास्क्रिप्ट केस सेंसिटिव होती है।

(8) जावास्क्रिप्ट ऑब्जेक्ट आधारित लैंग्वेज है क्योंकि यह predefine ऑब्जेक्ट प्रदान करती है।

(9) जावास्क्रिप्ट में प्रत्येक स्टेटमेंट अर्धविराम (;) के साथ समाप्त किया जाना चाहिए।

(स) Javascript Object क्या है?

उत्तर—

जावास्क्रिप्ट ऑब्जेक्ट (Javascript Object)

जावास्क्रिप्ट ऑब्जेक्ट उन प्रॉपर्टीज का एक कलेक्शन होता है जहाँ हर प्रॉपर्टीज का एक नाम और एक वैल्यू होती है जो हैश, मैप या अन्य लैंग्वेज में डिक्शनरी के समान होता है। एक स्ट्रिंग का name कोई भी स्ट्रिंग हो सकता है जिसमें खाली स्ट्रिंग भी शामिल होते हैं। Value कोई भी अन्य Value हो सकती है, जैसे—स्ट्रिंग, Boolean, Number, Null, लेकिन यह undefined नहीं हो सकती। ऑब्जेक्ट का उपयोग शुरू करने के बाद भी ऑब्जेक्ट की प्रोपर्टीज को define किया जा सकता है, लेकिन सबसे पहले आइए देखें कि हम Javascript में Object को कैसे बनाते हैं?

जावास्क्रिप्ट में आप ऑब्जेक्ट्स तीन तरह से क्रिएट कर सकते हैं—

(1) Using Object Literal
(2) Using New Keyword
(3) Using Object Constructor

प्रश्न 5. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) JSON क्या है? इसकी विशेषताएँ भी बताइए।

उत्तर—

JSON की प्रस्तावना (Introduction of JSON)

JSON का फुल फॉर्म JavaScript Object Notation है, यह lightewight data interchange format है साथ ही language independent भी है। JSON एक आसान Text Based ओपन स्टैण्डर्ड Data Interchange का Formate है। यह पूरी तरह से Independent लैंग्वेज है और इसका अधिकांश भाग Modern Programming भाषाओं के साथ उपयोग किया जा सकता है। JSON Objects Server और Client के बीच डाटा को ट्रांसफर करने के लिए उपयोग किया जाता है।

JSON फाइल्स को .json एक्सटेंशन के साथ सेव किया जाता है JSON का इंटरनेट मीडिया टाइप 'application/json'. है। JSON ऐरे, ऑब्जेक्ट, स्ट्रिंग, नंबर और वैल्यूज को सपोर्ट करता है—

JSON की विशेषताएँ (Properties of JSON)

JSON की अग्र properties इसे एक बहुत ही आदर्श और आसानी से समझा जा सकने वाला data-interchange format बनाती है।

(1) Lightweight—JSON text पर आधारित format है। इसका मतलब यह है कि सिर्फ और सिर्फ text का उपयोग किया जाता है जिससे सर्वर और clients के मध्य डेटा को exchange बहुत ही आसानी से किया जा सकता है। इसका यही प्रोपर्टी (properties) के कारण कोई भी programming language, इसे आसानी से डेटा फॉर्मेट जैसे उपयोग कर सकती है।

(2) Language independent—JSON object, record, struct, dictionary, hash table, keyed list, associative array, aray, vector, list, sequence जैसे भेजा (सर्वर से और पर) जा सकता है जो हर programming language उपयोग करते हैं।

(3) Easy to understand, read and write—यह text format का उपयोग करता है इसलिए इसे बहुत ही आसानी से कोई भी समझ सकता है और दूसरा कारण यह भी के ये C,C++, C#, Java, JavaScript के syntax को फॉलो करता है इसलिए programmers इसे बहुत ही आसानी से समझ कर उपयोग में ला सकते हैं।

(4) Array, Object, String, Number Whitespnce और Values को सपोर्ट करता है—JSON में डेटा को Array, Object, String, Number whitespace और values के फॉर्म में data exchange करने के लिए उपयोग में लाया जा सकता है।

(ब) Bootstrap का उपयोग करके Image का साइज कैसे बदलते हैं?

उत्तर—

बूटस्ट्रैप का उपयोग कर इमेज की आकृति बदलना
(Change Image Shape using Bootsrap)

बूटस्ट्रैप का उपयोग करके किसी भी इमेज की आकृति को परिवर्तित किया जा सकता है। इमेज की आकृति निम्नलिखित तीन प्रकार से परिवर्तित की जा सकती है—राउंडेड, सर्किल तथा थंबनेल।

(1) Rounder Corners—.image -rounded क्लास का उपयोग करने से इमेज राउंडेड हो जाती है।

सिंटेक्स— <img src="image_address" class="img-rounded" alt="Cinque Terre">

आइए इसे एक उदाहरण द्वारा समझते हैं—

image - Notepad

File Edit Format View Help

```
<html lang="en">
<head>
    <title>Bootstrap Example</title>
    <meta charset="utf=8">
    <meta name="viewpoint" contnet="width=devicewidth, initial-scale=1">
    <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapodn.com/bootstrap/3.4.1/css/ bootstrap.min.css">
    <script arc="https://ajax.googlaspis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>
    <script arc="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.1/bootstrap.min.js"> <script>
</head>
<body>

<div class"ntainer">
    <h2 Rounded Corners example</h2>
    <p>G P Technic, Meeruti</p>
    <ing srcs"C:\Users\hp\Desktop\html book data\as logo.jpg" class="ing-rounded" alt= "Cinque Tere"
width="304" height="236">
</div>

</body>
</html>
```

Ln 1, Col 1

(2) Circle—.image-circle क्लास का उपयोग करने से इमेज सर्कुलर हो जाती है।

सिंटेक्स— <img src="cinqueterre.jpg" class="img-rounded" alt="Cinque Terre">

आइए इसे एक उदाहरण द्वारा समझते हैं—

image - Notepad

File Edit Format View Help

```
<html lang="en">
<head>
    <title>Bootstrap Example</title>
    <meta charset="utf=8">
    <meta name="viewpoint" contnet="width=devicewidth, initial-scale=1">
    <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapodn.com/bootstrap/3.4.1/css/ bootstrap.min.css">
    <script arc="https://ajax.googlaspis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>
    <script arc="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.1/bootstrap.min.js"> <script>
</head>
<body>

<div class"ntainer">
    <h2> Circle examples</h2>
    <p>G P Technic, Meerut</p>
    <ing srcs"C:\Users\hp\Desktop\html book data\as logo.jpg" class="ing-circle" alt= "Cinque Tere"
width="304" height="236">
</div>

</body>
</html>
```

Ln 1, Col 1

(3) Thumbnail—.image-thumbnail क्लास का उपयोग करने से इमेज थंबनेल हो जाती है।

सिंटेक्स— <img src="image address" class="img-thumbnail" alt="Cinque Terre">

आइए इसे एक उदाहरण द्वारा समझते हैं—

image - Notepad

File Edit Format View Help

```
<html lang="en">
<head>
    <title>Bootstrap Example</title>
    <meta charset="utf=8">
    <meta name="viewpoint" contnet="width=devicewidth, initial-scale=1">
    <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapodn.com/bootstrap/3.4.1/css/ bootstrap.min.css">
    <script arc="https://ajax.googlaspis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>
    <script arc="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.1/bootstrap.min.js"> <script>
</head>
<body>

<div class"ntainer">
    <h2 Thumbnail examples</h2>
    <p>G P Technic, Meerut</p>
    <ing srcs"C:\Users\hp\Desktop\html book data\as logo.jpg" class="ing-thumbnail" alt= "Cinque Tere"
width="304" height="236">
</div>

</body>
</html>
```

Ln 1, Col 1

पॉलिटेक्निक डिप्लोमा सॉल्वड सैम्पल पेपर्स-5

इंटरनेट एवं वेब टेक्नोलॉजी

(Internet & Web Technology)

Time : 2:30 Hours **Total Marks : 50**

प्रश्न 1. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(3) Search Engine की व्याख्या करें तथा इसके फॉर्म के प्रकार भी बताइए।

उत्तर—

सर्च इंजन

(Search Engine)

सर्च इंजन एक वेब बेस टूल अथवा सॉफ्टवेयर है, जो इंटरनेट यूजर्स को वर्ल्ड वाइड वेब पर इन्फॉर्मेशन सर्च करने में मदद करता है। उदाहरण के लिये Google, Bing, Yahoo, Baidu और Yandex लोकप्रिय सर्च इंजन है। जब यूजर सर्च बार में कोई शब्द टाइप करता है, तो उसे कीवर्ड (Keyword) कहा जाता है। इन्ही कीवर्ड और की-फ्रेज के आधार पर सर्च इंजन यूजर के सामने वेब रिजल्ट की लम्बी सूची प्रदर्शित करते हैं।

सर्च इंजन वेबसाइट, लिंक, इमेज और वीडियो के रूप में हमे जो रिजल्ट की सूची (content list) दिखाते हैं, उस पेज को सर्च इंजन रिजल्ट पेज (Search Engine Result Page-SERP) कहा जाता है।

जब भी आप कोई की-वर्ड या को-फ्रेज सर्च बॉक्स में लिखकर सर्च करते हैं तो सर्च इंजन सही रिजल्ट दिखा पाते हैं। इस कार्य को सर्च इंजन द्वारा तीन स्टेप्स में किया जाता है जिसमें क्रॉलिंग (Crawling) पहला इंडेक्सिंग (Indexing) दूसरा और रिट्रीयल (Retrieval) तीसरा स्टेप है।

सर्च इंजन के तीन प्राथमिक कार्य इस प्रकार हैं—

(1) सर्च इंजन क्रॉलिंग (Search Engine Crawling)—क्रॉलिंग (Crawling) एक सर्च प्रक्रिया है, जिसमे सर्च इंजन द्वारा किसी नई या पुरानी वेबसाइट (website) को स्कैन किया जाता है। इस कार्य को करने के लिए रोबोट (जिसे क्रॉलर और स्पाइडर भी कहते हैं) का सहारा लिया जाता है। यह स्पाइडर्स किसी वेबसाइट के कंटेंट को उसके लिंक द्वारा सर्च करते हैं। इनका काम वेबसाइट स्कैन करना और वेबसाइट के हर पेज के बारे में डिटेल (detail) एकत्र करना होता है।

स्पाइडर्स (spiders) किसी वेब पेज के टाइटल, यूआरएल इमेज, कीवर्ड को स्कैन कर यह पता लगाते हैं, कि वेब पेज किस बारे में है। अगर उस पेज में कई दूसरे वेब पेज के लिंक मिलते है, तो स्पाइडर उस लिंक की मदद से अगले पेज पर पहुँच कर उसे स्कैन करना शुरू कर देते हैं। ऐसे ही यह ऑटोमेटेड बोट लिंक के माध्यम से लाखों वेबपेज को स्कैन करते रहते है। अगर कुछ बुद्धिजीवीयों की मानें तो गूगल क्रॉलर एक सेकंड में हजारों वेब पेजों को स्कैन कर सकता है।

(2) सर्च इंजन इंडेक्सिंग (Search Engine Indexing)—एक बार जब क्रॉलर किसी वेबपेज को स्कैन कर लेते हैं। उसके बाद इंडेक्सिंग की प्रोसेस शुरू होती है। क्रॉल किये गए डाटा को डाटा बेस में स्टोर किया जाता है। इस डाटा बेस सेंटर पर पर्याप्त मात्रा में सर्वर रखे गए होते हैं, जो कॉलर द्वारा बनाई जा रही वेबपेज की सभी कॉपीज को स्टोर करते हैं। वेबपेज के इस स्टोरेज को इंडेक्स कहा जाता है।

यही वो डाटा (data) है, जे सर्च इंजन (search engine) में जानकारी खोजने के दौरान आपको सर्च रिजल्ट के रूप में दिखाई देता है। यह डाटा (data) और वेब पेजेज को व्यवस्थित करने की प्रक्रिया होती है, जिससे सर्च इंजन आपके सर्च क्वेरी (query) के लिए रिलेवेंट रिजल्ट को जल्दी से सर्च कर पाए।

(3) सर्च इंजन रैंकिग और रिट्रीवल (Ranking and Retrieval of Search Engine)—तीसरा और अंतिम स्टेप रैंकिंग है। इसमें सर्च इंजन हमारे द्वारा सर्च की गई क्वेरी (query) की प्रोसेसिंग करता है और ऐसे रिलेवेंट पेजेज हमारे सामने रखता है, जिनमें हमारे सवाल का सही जवाब मिल पाए। जो वेबपेज हमे सर्च रिजल्ट में सबसे ऊपर दिखाई देते हैं। वह सर्च

(ब) Website क्या है तथा इसके प्रकार भी बताइए।

उत्तर—

वेबसाइट
(Website)

वेबसाइट्स इंटरनेट के सबसे महत्वपूर्ण एलिमेंट होते हैं। यह वेब पेजों का एक कलेक्शन होता है जो एक साथ इंटीग्रेटेड होता है और प्राय: विभिन्न तरीकों से एक साथ जुड़ा हुआ होता है। प्राय: एक 'वेबसाइट' को 'साइट' भी कहा जाता है। सभी सार्वजनिक रूप से सुलभ वेबसाइट्स सामूहिक रूप से वर्ल्ड वाइड वेब का गठन करती हैं। ऐसी प्राइवेट वेबसाइट्स भी हैं जिन्हें केवल प्राइवेट नेटवर्क पर ही एक्सेस किया जा सकता है, जैसे कि अपने कर्मचारियों के लिए कंपनी की इंटर्नल वेसाइट।

वेबसाइट आमतौर पर विशेष विषय या उद्देश्य, जैसे कि समाचार, शिक्षा, वाणिज्य, मनोरंजन या सामाजिक नेटवर्किंग के लिए बनाई जाती हैं। वेब पेजों के बीच हाइपरलिंकिंग साइट के नेविगेशन को गाइड करती है, जो अक्सर होम पेज से शुरू होती है।

वेबसाइट के प्रकार (Types of Website)

जैसा कि हम जानते हैं कि हम इंटरनेट पर विभिन्न कार्य कर सकते हैं और प्रत्येक कार्य के लिए अलग-अलग साइट होती हैं। डेटा और जानकारी के आधार पर, तीन प्रकार की वेबसाइट होती हैं। जो कि निम्नलिखित हैं—

(1) स्टैटिक वेबसाइट (Static Website)

(2) डायनामिक वेबसाइट (Dynamic Website)

(3) रिस्पॉन्सिव वेबसाइट (Responsive Website)

(स) Cyber Security की व्याख्या करें।

उत्तर—

साइबर सुरक्षा
(Cyber Security)

साइबर सुरक्षा को कम्प्यूटर, कम्प्यूटर हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, नेटवर्क और डेटा को अनऑथराइज्ड एक्सेस, साइबर क्रिमिनल्स, आतंकवादी समूहों और हैकरों द्वारा इंटरनेट के माध्यम से आपूर्ति की गई कमजोरियों से बचाने के लिए बनाई गई तकनीको और प्रक्रियाओं के रूप में परिभाषित किया गया है। साइबर सुरक्षा आपके इंटरनेट और नेटवर्क आधारित डिजिटल डिवाइसेज और अनऑथराइज्ड एक्सेस और परिवर्तन से जानकारी को सुरक्षा से संबंधित है। इंटरनेट अब न केवल सूचना का सोर्स है, बल्कि एक ऐसे माध्यम के रूप में भी स्थापित हो गया है, जिसके माध्यम से हम विभिन्न रूपों में अपने उत्पादों का विज्ञापन और बिक्री करते हैं, अपने ग्राहकों और रिटेलर्स के साथ कम्युनिकेट करते हैं और हमारे फाइनेंसियल ट्रांजेक्शन करते हैं। इंटरनेट बहुत सारे लाभ प्रदान करता है और हमें बहुत कम समय में दुनिया भर में न्यूनतम शुल्क और कम मैनुअल प्रयासों में अपने व्यवसाय का विज्ञापन करने का अवसर प्रदान करता है। चूंकि यूजर के व्यवहार को ट्रैक और ट्रेस करने के लिए इंटरनेट का निर्माण कभी नहीं किया गया था। इंटरनेट का निर्माण वास्तव में रिसोर्स शेयर करने के लिए ऑटोनॉमस कम्प्यूटरों को जोड़ने और शोधकर्ताओं के समुदाय को एक कॉमन प्लेटफॉर्म प्रदान करने के लिए किया गया था। जैसे-जैसे इंटरनेट का उपयोग लोग भारी संख्या में करने लगे और दूसरी ओर यह साइबर आतंकवादियों और हैकर्स के लिए समान अवसर प्रदान करता है। आतंकवादी संगठन और उनके समर्थक कई तरह के उद्देश्यों के लिए इंटरनेट का उपयोग कर रहे है जैसे कि आतंकवादी उद्देश्य के लिए सूचना एकत्र करना और उसका प्रसार करना, नए आतंकवादियों की भर्ती करना, हमलों को अंजाम देना और आतंकवाद के कृत्यों को प्रेरित करना। इसका उपयोग अक्सर आतंकवादी समूहों के भीतर कम्युनिकेशन को सुविधाजनक बनाने और आतंकवादी उद्देश्यों के लिए जानकारी के कलेक्शन और प्रसार के लिए किया जाता है।

प्रश्न 2. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) HTML में Frame कैसे बनाते हैं? उदाहरण सहित बताइए।

उत्तर—

फ्रेम बनाना
(Creating Frame)

फ्रेम के उपयोग के साथ, एक ही ब्राउजर विंडो में एक से अधिक HTML डाक्यूमेंट्स प्रदर्शित किए जा सकते हैं। प्रत्येक HTML डॉक्यूमेंट को एक फ्रेम कहा जाता है और प्रत्येक फ्रेम अन्य फ्रेम से अलग होता है। फ्रेम का उपयोग करने की सबसे बड़ी समस्या यह है कि वेब डेंवलपर को अधिक HTML डॉक्यूमेट को ध्यान में रखना पड़ता है और पूरे वेब पेज को प्रिंट करना बहुत मुश्किल होता है।

FRAMESET एलीमेन्ट एक या अधिक फ्रेम एलीमेन्ट रखता है। प्रत्येक फ्रेम एलीमेन्ट अलग HTML डाक्यूमेंट्स रख सकता है। FRAMESET एलीमेन्ट यह बताता है कि फ्रेम में कितने Rows और Columns होंगे और प्रत्येक फ्रेम कितने प्रतिशत स्पेस में होगा। एक फ्रेमसेट में, एक विशिष्ट विंडो को <Frames> टैग द्वारा परिभाषित किया जाता है।

निम्नलिखित उदाहरण में, फ्रेम को एक फ्रेमसेट में दो कॉलम में परिभाषित किया जाता है।

<frameset cols = *25%, 75%'><frame src='frame_a. HTML '<frame src='frame_b. HTML'> </frameset>

पहले कॉलम की चौड़ाई ब्राउजर विंडो की चौड़ाई का 25% होगी और दूसरे कॉलम की चौडाई ब्राउजर विंडो की चौड़ाई का 75% होगी। frsme _ a. HTML पहले कॉलम और frame _ B. HTML डाक्यूमेंटस के दूसरे कॉलम में प्रदर्शित होता है।

<FRAMESET> ... </ FRAMESET> का उपयोग <BODY> ... </BODY> टैग के स्थान पर किया जाता है। इन दोनों का एक साथ उपयोग नहीं किया जा सकता है। पंक्तियों और स्तंभों की संख्या निर्धारित करने के बाद हम अन्य फ्रेम के लिए * का उपयोग कर सकते हैं।

उदाहरण के लिए COLS = '25%, *, 40%' का अर्थ है कि ब्राउजर विंडो में तीन कॉलम होंगे, पहला कॉलम ब्राउजर विंडो के 25% के आकार का होगा, तीसरा स्तंभ ब्राउजर विंडो के 40% आकार का होगा, जबकि दूसरे कॉलम का आकार शेष 35% होगा।

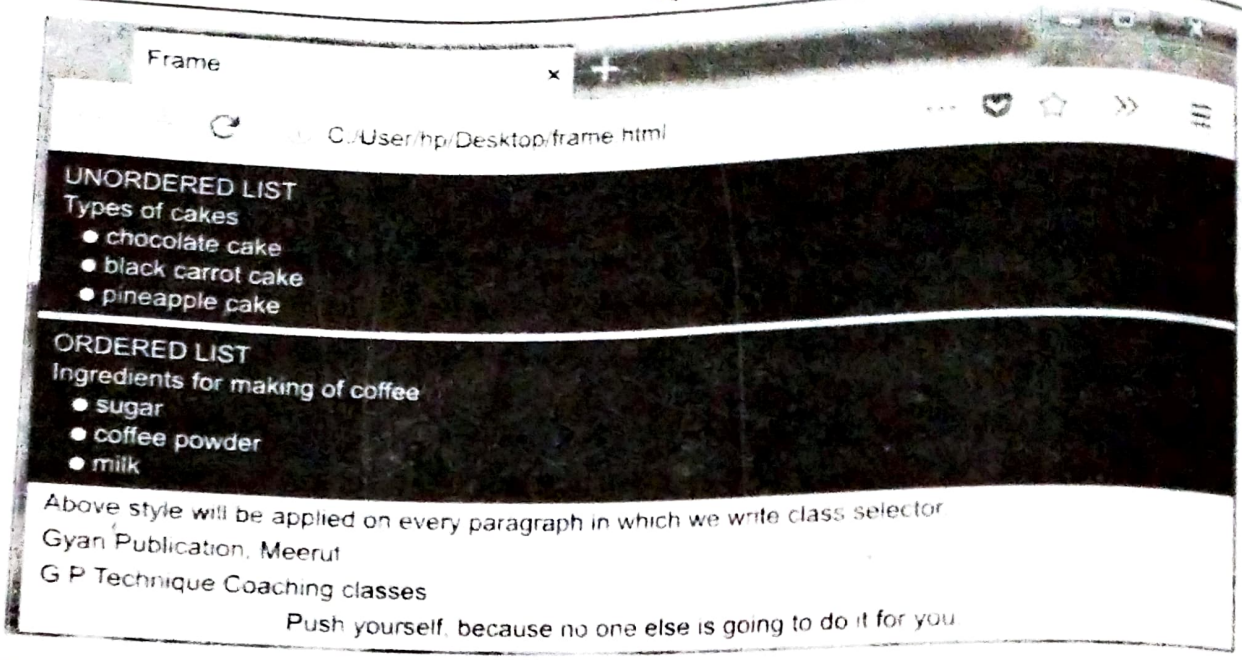
creating frame - Notepad

File Edit Format View Help

```
<html>
    <head>
        <title>HTML Frames</title>
    </head>

<frameset rows = "10%, 80%, 10%">
    <frame name = "top" src = "C:\Users\hp|Desktop\unordered list.html" />
    <frame name = "main" src = "C:\Users\hp|Desktop\ordered list.html" />
    <frame name = "bottom" src = "C:\Users\hp|Desktop\class selector.html" />
    <noframes>
        <body>Your browser does not support frames.</body>
    </noframe>

    <frameset>

</html>
```

Ln 1, Col 1

उपरोक्त उदाहरण को जब गूगल फ्रेम पर ओपन किया जाता है तो अग्रलिखित आउटपुट प्राप्त होता है—



इस आउटपुट में, एक ही वेब पेज में तीन अलग-अलग frame प्रदर्शित किये गए है।

» (ब) HTML के Head Element पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

<head> element

<head> सेक्शन डाक्यूमेंट्स के बारे में मेटाडेटा के लिए एक कंटेनर है। इस मेटाडेटा को उपयोग किए गए एलीमेन्ट के अनुसार पांच श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है—

(1) डाक्यूमेंट्स का शीर्षक (Title of Document)—यह संक्षेप में डाक्यूमेंट्स में वर्णित विषय का वर्णन करता है। यह एक आवश्यक एलीमेन्ट है और इसे <title> ..... </title> एलीमेन्ट के साथ लिखा जाता है।

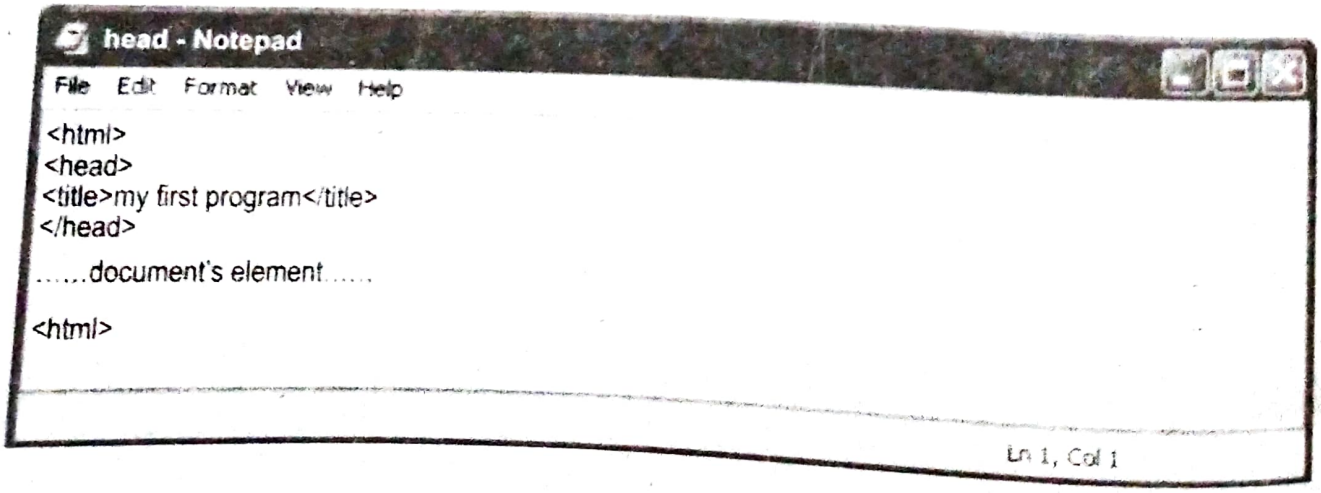
(2) Style Declaration—ग्रुप स्टाइल डेफिनेशन डाक्यूमेंट्स में elements के लिए presentational एट्रीब्यूट निर्धारित करती है। इसे <style> एलीमेन्ट के साथ लिखा जाता है।

(3) क्लाइंट-साइड स्क्रिप्ट (Client-Side Script)—ऐसे प्रोग्राम सम्मिलित करता है जो कार्यक्षमता और सहभागिता प्रदान करते हैं। इसे <script> एलिमेंट के साथ डिक्लेयर किया जाता है।

(4) मेटा स्टेटमेंट्स (Meta Statements)—कस्टम एट्रीब्यूट और values को परिभाषित करते हैं। वे <meta> एलीमेन्ट के साथ सम्मिलित किए जाते है।

(5) रिलेशनल जानकारी (Relational Information)—उन resources को इंडीकेट करता है जो किसी तरह डाक्यूमेंट्स से संबंधित है। इसे <link> एलीमेन्ट के साथ लिखा जाता है।

सिंटेक्स—<head> statement...</Head>



टेबल के लाभ

(1) वेब पेज पर विभिन्न सूचनाओं को व्यवस्थित करने के लिए टेबल एक संविधाजनक तरीका है।

(2) टेबल्स का उपयोग वेब पेज के विभिन्न हिस्सों को बैकग्राण्उड पर रंगों का उपयोग करने के लिए किया जा सकता है।

टेबल की बॉर्डर

(1) सभी ब्राउजर तालिकाओं मे उपयोग की जाने वाली सभी संविधाओं का समर्थन नहीं करते है।

(2) टेबल लोड करते समय अक्सर ब्राउजर पर वेब पेज लोड करना धीमा होता है।

(3) टेबल लोड करते समय, अक्सर टेबल की कंटेट को ब्राउजर पर तब तक प्रदर्शित नहीं किया जाता है जब तक कि संपूर्ण वेबपेज लोड न हो जाए।

प्रश्न 3. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) CSS के Font Style की व्याख्या करें।

उत्तर—

फॉन्ट स्टाइल (Font-style)

Font-style प्रोपर्टी ज्यादातर इटैलिक टेक्स्ट निर्दिष्ट करने के लिए प्रयोग किया जाता है। इस प्रोपर्टी के तीन वैल्यू है—

- **सामान्य**—टेक्स्ट सामान्य रूप से दिखाया जाता है।
- **इटैलिक**—टेक्स्ट इटैलिक मे दिखाया जाता है।
- **ऑब्लिक**—टेक्स्ट 'झुकाव' है (तिरछा, इटैलिक के समान है, लेकिन कम सपोर्टेड है)

उदाहरण—
```
P.normal {
    font-style: normal;
}
p.italic {
    font-style: italic;
}
p.oblique {
    font-style: oblique;
}
```

फॉन्ट आकार (Font-size)

Font-size की प्रोपर्टी टेक्स्ट का आकार निर्धारित करती है।

वेब डिजाइन में टेक्स्ट आकार मैनेजमेंट करने में सक्षम होना महत्वपूर्ण है। हालांकि, आपको पैराग्राफ को हैडिंग की तरह दिखने के लिए, या शीर्षकों को पैराग्राफ की तरह बनाने के लिए फॉन्ट आकार समायोजन का उपयोग नहीं करना चाहिए।

शीर्ष लेखों के लिए हमेशा <h1> - <h6> और पैराग्राफ के लिए <p> उचित एचटीएमएल टैग का उपयोग करें। फॉन्ट आकार का मान एक एब्सॉल्यूट या रिलेटिव आकार हो सकता है।

पूर्ण आकार (Absolute Size)

(1) टेक्स्ट को एक निर्दिष्ट आकार में सेट करता है।

(2) यूजर को सभी बाउजरो में टेक्स्ट का आकार बदलने की अनुमति नहीं देता।

(3) जब आउटपुट का फिजिकल आकार ज्ञात हो तो एक्सॉल्यूट साइज उपयोगी होता है।

तुलनात्मक आकार (Relative Size)

(1) आसपास के एलीमेन्टों के सापेक्ष आकार निर्धारित करता है।

(2) यूजर को ब्राउजर में टेक्स्ट का आकार बदलने की अनुमति देता है।

हमें इसे सीखना होगा, यदि आप फॉन्ट आकार निर्दिष्ट नहीं करते हैं, तो पैराग्राफ की तरह सामान्य टेक्स्ट के लिए डिफॉल्ट आकार, 16px (16px = 1em) है।

सिन्टेक्स—
```
h1 {
    font-size: 40px;
}
```

```
h2 {
    font-size: 30px;
}
p {
    font-size: 14px;
}
```

फॉन्ट-वजन (Font-Weight)

Font-weight प्रोपर्टी फॉन्ट का weight निर्दिष्ट करता है।

सिन्टेक्स—

```
p.normal {
    font-weight: normal;
}
p.thick{
    font-weight: bold;
}
```

(ब) Background Image तथा Background Colour को कैसे Use करते हैं?

उत्तर—

बैकग्राउंड इमेज (Background-Image)

बैकग्राउंड इमेज प्रोपर्टी एक एलीमेन्ट का बैकग्राउंड के रूप में उपयोग करने के लिए एक इमेज निर्दिष्ट करता है। डिफॉल्ट रूप से, इमेज को रिपीट किया जाता है इसलिए यह पूरे एलीमेन्ट को कवर करता है।

सिंटेक्स—

```
<body>
{
Background-image: url("gyan publication.jpg");
}
```

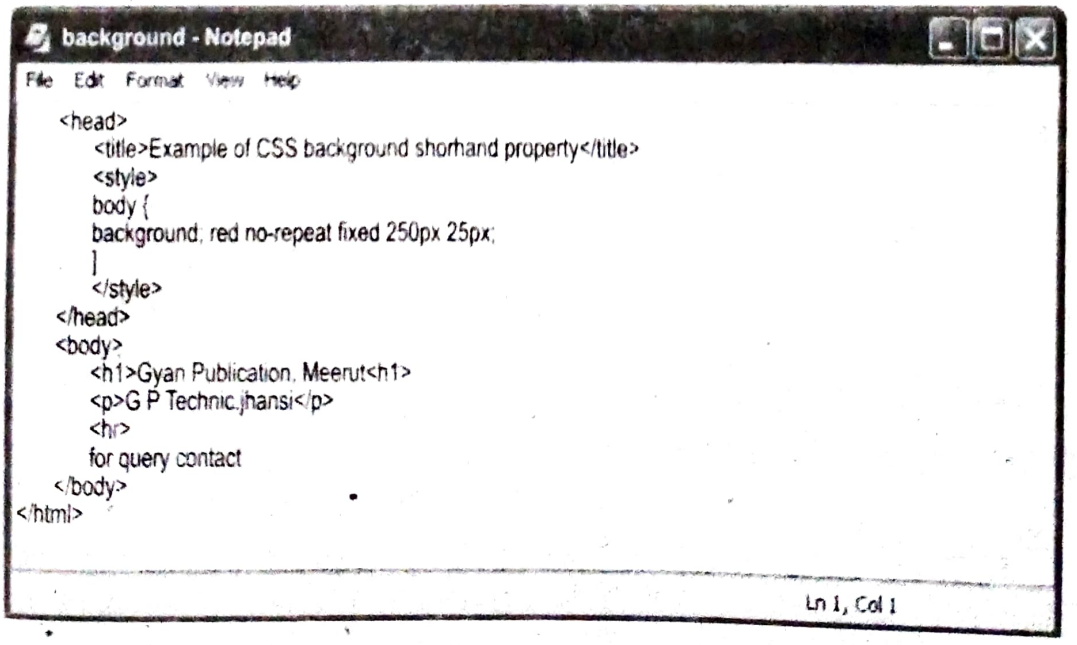
बैकग्राउंड-रंग (Background-Color)

बैकग्राउंड-रंग की प्रोपर्टी एक एलीमेंट को बैकग्राउंड का रंग निर्दिष्ट करती है।

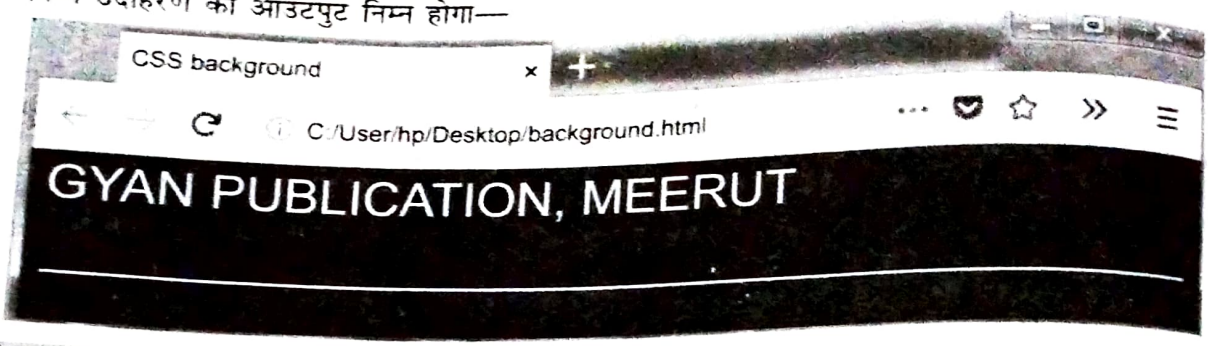
डिफॉल्ट-रूप से, बैकग्राउंड का रंग ब्राउजर पर निर्भर करता है। यह ज्यादातर ब्राउजर के लिए व्हाइट होता है।

सिंटेक्स—

```
<body>
{
Background-color: "color_name";
}
```



निम्न उदाहरण का आउटपुट निम्न होगा—



(स) CSS की व्याख्या करें तथा इसके संस्करण भी बताइए।

उत्तर—

CSS

एक CSS (कैस्केडिंग स्टाइल शीट) फाइल आपको अपनी वेब साइट HTML content को style से अलग करने की अनुमति देती है। जैसा कि आप हमेशा content को व्यवस्थित करने के लिए अपनी HTML फाइल का उपयोग करते हैं, लेकिन सभी presentation (फॉन्ट, रंग, बैकग्राउंड, बॉर्डर्स, टेक्स्ट फार्मेटिंग, लिंक इफेक्ट) एक CSS के भीतर पूरी की जाती है।

Cascading Style Sheets, CSS, एक साधारण डिजाइन लैंग्वेज है जो वेब pages को आकर्षक बनाने के लिए उपयोग की जाती है।

CSS वेब पेज का लुक और फील part को हैंडल करता है। CSS का उपयोग करके आप टेक्स्ट कलर, फॉन्ट स्टाइल, पैराग्राफ स्पेसिंग, कॉलम साइज, बैकग्राउंड इमेज और कलर ले-आउट डिजाइन, अलग-अलग डिसाइसेस के लिए डिस्प्ले में भिन्नता, स्क्रीन साइज तथा अन्य इफेक्ट की वैराइटी को कण्ट्रोल कर सकते हैं।

CSS सीखना और समझना आसान है लेकिन यह एक HTML document की प्रस्तुति पर powerful नियंत्रण प्रदान करता है। आमतौर पर, CSS को मार्कअप भाषाओं HTML या XHTML के साथ जोड़ा जाता है।

CSS W3C (वर्ल्ड वाइट वेब कंसोर्टियम) के भीतर लोगों के एक समूह के माध्यम से बनाया और बनाए रखा जाता है जिसे CSS वर्किंग ग्रुप कहा जाता है। CSS किंग ग्रुप specification नामक दस्तावेज बनाता है। जब एक specifications पर चर्चा की जाती है और आधिकारिक तौर पर W3C सदस्यों द्वारा पुष्टि की जाती है, तो यह एक recommedations बन जाती है।

इन ratified specification को recommendation कहा जाता है क्योकि W3C का लैंग्वेज के एक्चुअल इम्लीमेंटेशन का कोई नियंत्रण नहीं है। स्वतंत्र कंपनियाँ और संगठन उस सॉफ्टवेयर का निर्माण करते हैं।

CSS के संस्करण (Versions of CSS)—कैस्केडिंग स्टाइल शीट्स स्तर (CSS1) को दिसंबर 1906 में एक रिकमेन्टेशन में W3C से बाहर आया। इस संस्करण में CSS लैंग्वेज के साथ-साथ सभी HTML टैग्स के लिए एक सरल दृश्य स्वरूपण मॉडल का वर्णन किया गया है।

मई 1998 में CSS2 W3C को रिकमेन्डेशन बन गई और CSS1 का निर्माण किया गया। यह संस्करण media-specify style की शीट जैसे प्रिंटर और aural devices, डाउनलोड करने योग्य फॉन्ट, एलिमेंट पोजिशनिंग और tables को सपोर्ट करता है।

प्रश्न 4. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) jQuery ID Selector की उदाहरण सहित व्याख्या करें।

उत्तर—

jQuery ID सिलेक्टर (jQuery id selector)

उपरोक्त उदाहरण में हमने देखा है कि ऐलीमेन्ट name के आधार पर html एलीमेन्ट का चयन कैसे किया जाता है, हालांकि एलीमेन्ट selector में एक समस्या यह आती है कि यह html पेज के सभी एलीमेंट्स का चयन करता है, उदाहरण के लिए $ (p) html पेज के सभी पैराग्राफ का चयन करता है।

अगर हम केवल एक विशेष पैराग्राफ का चयन करना चाहते हैं और html पेज के सभी पैराग्राफ का नही, तो हम उस विशेष पैराग्राफ को एक आईडी के आधार पर निर्दिष्ट करके ऐसा कर सकते हैं और फिर आईडी के आधार पर पैराग्राफ का चयन कर सकते हैं।

सिंटेक्स—

```
$("my_id")
```

आइये इसे एक उदाहरण द्वारा समझते हैं—

jQuery id selector - Notepad

File Edit Format View Help

```
<html>
<head>
<script src="https://ajax.googleapls.com/ajax/libs/jquery/3.4.O/i uery.min.js">
</script>
<script>
S(document).ready(function){ue{
    S("button").click(function{ue{
        S("#my_ld").css("background-color", "green");
    ));
));
</script>
</head>
<body>

<h2>jQuery ID selector example</h2>
<div>
<p.ld="my_ld"<Gyan Publication, Meerut</P>
<P>This is another paragraph. It contains some plain test<br>
G P TECHNIC MEERUT</p>
</div>
<button>Click Me|</button>

</body>
</html>
```

Ln 1, Col 1

(ब) DOM क्या हैं तथा इसकी संरचना भी समझाइए।

उत्तर—

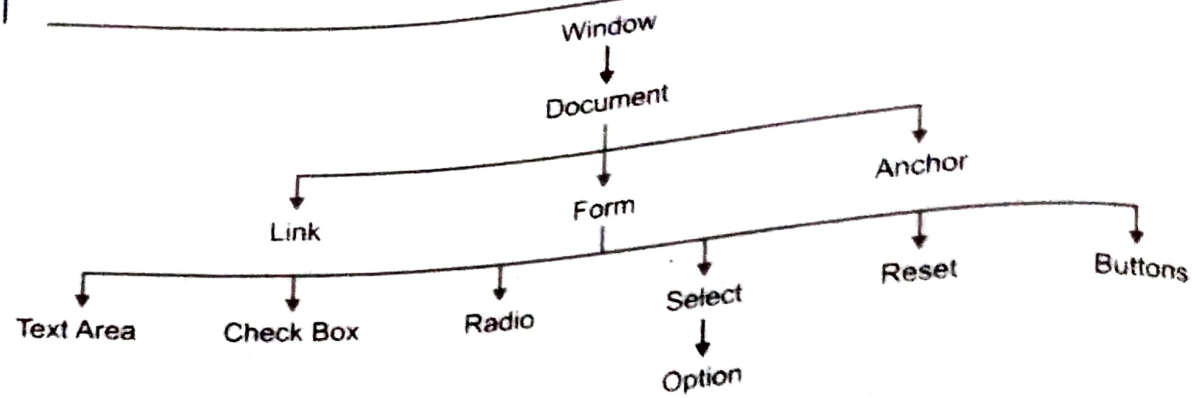
डॉक्यूमेंट ऑब्जेक्ट मॉडल
(Document Object Model)

डॉक्यूमेंट ऑब्जेक्ट मॉडल W3C (World Wide Web) का एक स्टैंडर्ड है। यह किसी डॉक्यूमेंट को एक्सेस करने के लिए स्टैंडर्ड डिफाइन करता है। अन्य शब्दों में डॉक्यूमेंट ऑब्जेक्ट मॉडल किसी डॉक्यूमेंट के Structure, Style तथा Content को Dynamically Access और अपडेट करने के लिए Programs और Scripts के लिए प्लेटफार्म उपलब्ध कराता है।

जब कोई वेब पेज लोड होता है तो वेब ब्राउजर उस पेज का Document Object Model बना देता है। JavaScript डॉक्यूमेंट ऑब्जेक्ट माडल (DOM) का सबसे बड़ी विशेषता यह है की इसकी मदद से हम HTML टैग्स को Dynamically Acces कर सकते हैं और जरूरत पड़ने पर उनमें परिवर्तन (Changes) भी कर सकते हैं।

DOM की संरचना (Structure of DOM)

DOM को ट्री या फॉरेस्ट (एक से अधिक ट्री) के रूप में माना जा सकता है। स्ट्रक्चर मॉडल का उपयोग कमी-कभी किसी डॉक्यूमेंट के tree like रिप्रजेंटेशन के लिए किया जाता है। DOM संरचना मॉडल की एक महत्वपूर्ण प्रॉपटी स्ट्रक्चरल isomorphism है, यदि किसी भी दो DOM कार्यान्वयन का उपयोग एक ही डॉक्यूमेंट का प्रतिनिधित्व बनाने के लिए किया जाता है, तो वे ठीक उसी ऑब्जेक्ट्स और संबंधों के साथ समान संरचना मॉडल बनाएँगे।



(स) Function Data Type को उदाहरण सहित बताइए।

उत्तर—

फंक्शन डेटा टाइप
(Function Data Type)

फंक्शन कॉल करने योग्य ऑब्जेक्ट होता है जो कोड के ब्लॉक को एक्सीक्यूट करता है। चूँकि फंक्शन ऑब्जेक्ट होते हैं, इसलिए उन्हें वेरिएबल द्वारा असाइन किया जा सकता है, जैसा कि नीचे दिए गए उदाहरण में दिखाया गया है।

उदाहरण—

```
var greeting = function (){
return "Hello World!"
}
    // Check the type of greeting variable
    alert(type of greeting) //Output function
    alert(greeting()); // Output: Hello World!
```

वास्तव में, फंक्शंस का उपयोग किसी भी स्थान पर किया जा सकता है। किसी भी अन्य वैल्यू का उपयोग किया जा सकता है। functions को वेरिएबल, ऑब्जेक्ट और ऐरे में स्टोर किया जाता है।

उदाहरण—

```
function CreateGreeting(name){
return "Hello," + name;
}
function displayGreeting(greetingFunction, userName){
return greetingFunction(userName);
} var
result = displayedGreeting(createGreeting, "Peter");
alert(result); // Output Hello, Peter
```

प्रश्न 5. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) Bootstrap Forms की व्याख्या करें।

उत्तर—

बूटस्ट्रैप फॉर्म्स
(Bootstrap Forms)

फॉर्म कन्ट्रोल बूटस्ट्रैप के साथ कुछ ग्लोबल स्टाइल प्राप्त करता है।

सभी टेक्चुअल <input>, <textarea> और <select> एलीमेंट्स <form-control> क्लास के साथ सबकी width 100% होती है।

Layout of Forms—Bootstrap में तीन प्रकार के Form Layouts का उपयोग करते हैं,

(a) Vertical Formed (default)

(b) Horizontal Form
(c) Inline Form

बूटस्ट्रैप वर्टिकल फॉर्म (Bootstrap Vertical Form)

बूटस्ट्रैप के साथ Basic Form Structure आता है जो Individual Form को Automatically नियंत्रण करके Global Styling को प्राप्त करता है।

एक बेसिक फॉर्म बनाने के लिए निम्नलिखित स्टेप्स फॉलो करें—

- parent <form> एलीमेंट से एक role फॉर्म add करें।
- एलीमेंट मे .form-group क्लास का उपयोग कर लेबल्स तथा कंटोल्स को wrap करें।
- सभी textual <input>, <textarea>, and <select> एलिमेंट्स के लिए .form control क्लास add करें। ■

(ब) JSON Syntax की उदाहरण सहित व्याख्या करें।

उत्तर—

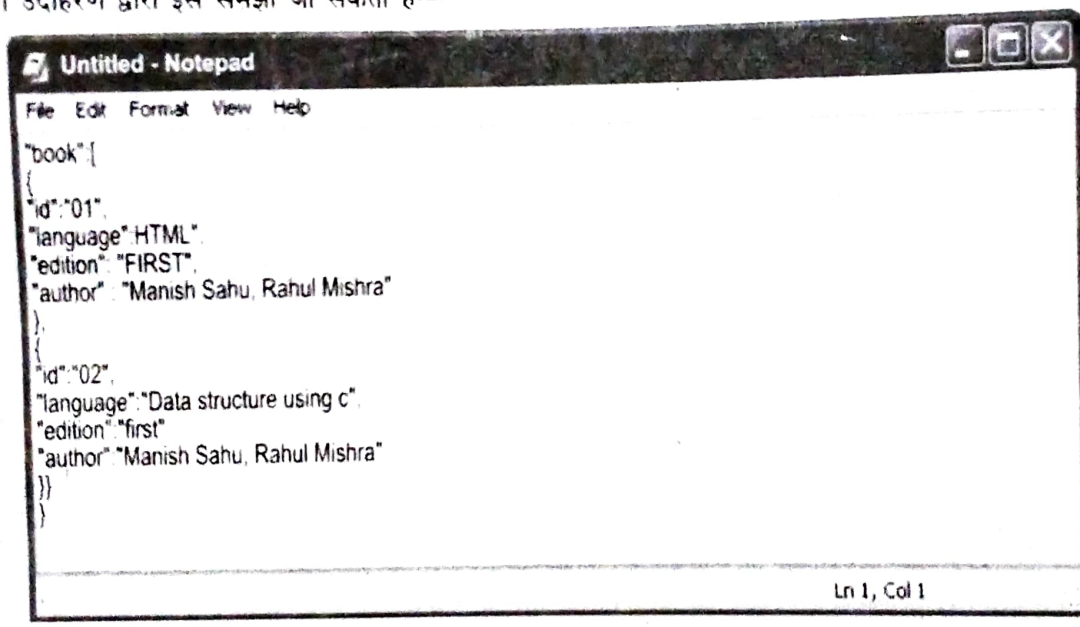
JSON सिंटेक्स (JSON Syntax)

JSON सिंटैक्स basically जावास्क्रिप्ट सिंटैक्स के सबसेट के रूप में कंसीडर किया जाता है; इसमें निम्नलिखित सम्मिलित होते है—

(1) डेटा को name/value जोड़े मे दर्शाया जाता है।

(2) curley ब्रैकेट { } ऑब्जेक्ट को होल्ड करता है और प्रत्येक नाम के बाद ':' (कोलन) का उपयोग किया जाता है, name value pair को अल्पविराम कोमा (,) द्वारा सेपरेट किया जाता है।

(3) Square ब्रैकेट [ ] Ssjs को होल्ड करते हैं और वैल्यूज को अल्पविराम कोमा (,) द्वारा सेपरेट किया जाता है। एक साधारण उदाहरण द्वारा इसे समझा जा सकता है—



JSON निम्नलिखित दो डेटा संरचनाओं को सपोर्ट करता है—

(1) name/value pair का कलेक्शन—यह डेटा स्ट्रक्चर विभिन्न प्रोग्रामिंग लैंग्वेजेज द्वारा सपोर्ट किया जाता है।

(2) वैल्यू की ऑर्डर्ड लिस्ट—इसमे array, list, vector या sequence आदि सम्मिलित हैं। ■

(स) XML की व्याख्या करें।

उत्तर—

प्रस्तावना (Introduction)

एक्सएमएल (XML) एक मार्कअप लैंग्वेज (Markup Language) है जिसे W 3C (World Wide Web Consortium) द्वारा विकसित किया गया था। जैसा कि हम जानते हैं कि एचटीएमएल (HTML) एक बहुत लोकप्रिय

मार्कअप लैंग्वेज है। एचटीएमएल (HTML) पेज डाटा प्रदर्शित (Display) करने के लिए उपयोग किया जाता है। डाटा प्राय: HTML पेज के अंदर स्टोर किया जाता है और इसमें 100 से अधिक टैग (Tag) होते हैं। इन सभी टैग को याद रखना और उनका उपयोग करना बहुत कठिन होता है। इन सभी समस्याओं को हल करने के लिए एक्सएमएल (XML) को विकसित किया गया था।

एक्सएमएल (XML) में कोड लिखने का तरीका बिलकुल HTML जैसा ही है। HTML और XML दोनों में tags का उपयोग किया जाता है। HTML में अलग-अलग tags का उपयोग करके यह डिस्क्राइब किया जाता है कि पेज के कंटेंट्स (जैसे—text, images आदि) user के स्क्रीन पर किस प्रकार से display होंगे जबकि XML में tags का उपयोग करके डाटा को स्टोर और मैनेज किया जाता है। एक्सएमएल (XML) और एचटीएमएल (HTML) को संयुक्त रूप से उपयोग किया जा सकता है। XML और HTML के संयुक्त वर्जन (Combined Version) को कहते हैं। एक्सएमएल (XML) एक वेब डिजाइनिंग लैंग्वेज है जिसे हम HTML के लिमिटेशंस को परा करने के लिए उपयोग करते हैं। एक्सएमएल का बेसिक कार्य डाटा को मैनेज करना होता है।

एक्सएमएल (XML) का विकास 1996 के आसपास शुरू हुआ था। सन् माइक्रोसिस्टम्स से Jon Bosak एक्सएमएल के निर्माण के लिए प्रमुख प्रेरक थे और Yuri Rubinsky के 'SGML on the web' से काफी प्रभावित थे। इसे W3C (World Wide Web Consortium) द्वारा विकसित किया गया था। पहला संस्करण (XML 1.0) 1998 में बनाया गया था और दूसरे संस्करण (XML 1.1) को 4 फरवरी, 2004 में लॉन्च किया गया था। एक्सएमएल को W3C (World Wide Web Consortium) के अनुभवी टीम द्वारा मैनेज किया जाता है।

XML की विशेषताएँ निम्नलिखित हैं—

(1) एक्सएमएल, जटिल संरचना (Complex Structure) के डेटा को हैंडल (Handle) करने के लिए बहुत प्रभावशाली और उत्कृष्ट विकल्प है।

(2) एक्सएमएल के द्वारा डेटा का डिस्क्रिप्शन टेक्स्ट फॉर्मेट (Text Format) में दिया जा सकता है।

(3) एक्सएमएल का फॉर्मेट मानव (Human) और कंप्यूटर (Computer) readable होता है।

(4) एक्सएमएल डेटा को ट्री संरचना (Tree Structure) में हैंडल करता है जिसके कारण प्रोसेसिंग तेजी से होती है।

(5) डेटा को लम्बे समय तक स्टोर (Store) करने और दुबारा उपयोग करने के लिए एक अच्छी तकनीक है।

(6) एक्सएमएल में डेटा को मार्कअप लैंग्वेज (Markup Language) के द्वारा डिस्क्राइब किया जाता है। एक्सएमएल का उपयोग ऑफलाइन स्टोरेज (Offline Storage) और डेटा प्रोसेसिंग (Data Processing) के लिए किया जाता है।

■■■

पॉलिटेक्निक डिप्लोमा सॉल्वड सैम्पल पेपर्स-6
इंटरनेट एवं वेब टेक्नोलॉजी
(Internet & Web Technology)

Time : 2:30 Hours **Total Marks : 50**

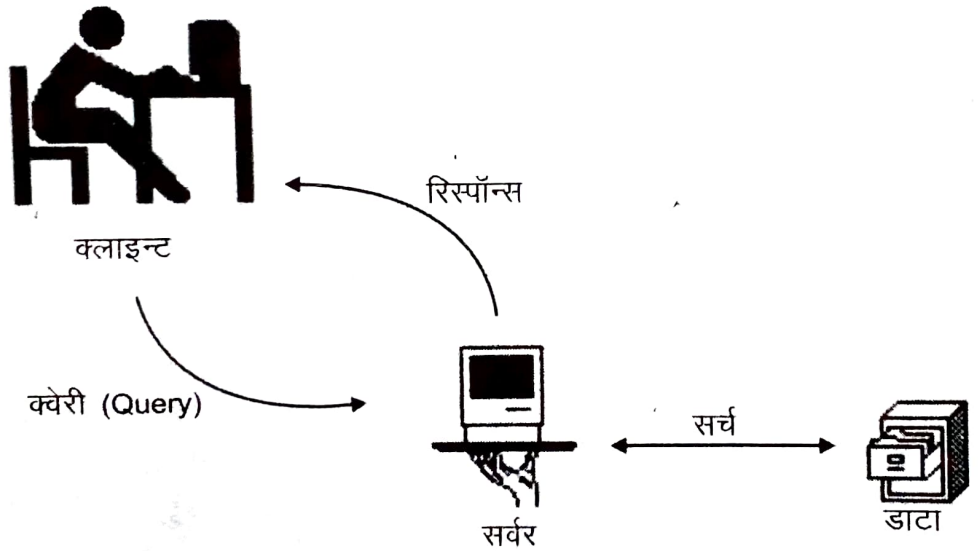
प्रश्न 1. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) Client Server Model पर संक्षिप्त विवरण लिखिए।

उत्तर—

क्लाइंट सर्वर मॉडल
(Client-Server Model)

क्लाइंट-सर्वर आर्किटेक्चर (क्लाइंट/सर्वर) एक नेटवर्क आर्किटेक्चर है जिसमें नेटवर्क पर प्रत्येक कम्प्यूटर या तो क्लाइंट या सर्वर होता है जिसमें सर्वर क्लाइंट द्वारा उपभोग किए जाने वाले अधिकांश रिसोर्सेज और सर्विसेज को होस्ट करता है, वितरित (distribute) करता है और मैनेज करता है। इस प्रकार के आर्किटेक्चर में नेटवर्क या इंटरनेट कनेक्शन पर सेन्ट्रल सर्वर से जुड़े एक या अधिक क्लाइंट कम्प्यूटर होते हैं।



क्लाइंट/सर्वर आर्किटेक्चर को नेटवर्किंग कम्प्यूटिंग मॉडल या क्लाइंट/सर्वर नेटवर्क के रूप में भी जाना जाता है क्योंकि सभी रिक्वेस्ट और सर्विसेज नेटवर्क पर वितरित की जाती हैं। सर्वर कम्प्यूटर या डिस्क डाइव (फाइल सर्वर), प्रिंटर (प्रिंट सर्वर) या नेटवर्क ट्रैफिक (नेटवर्क सर्वर) के मैनेजमेंट के लिए समर्पित प्रक्रियाएँ हैं। क्लाइंट वह पीसी या वर्कस्टेशन होता है जिन पर यूजर एप्लिकेशन चलाते हैं। क्लाइंट रिसोर्सेज के लिए सर्वर पर भरोसा करते हैं, जैसे फाइल, डिवाइस और यहाँ तक कि प्रोसेसिंग पावर।

क्लाइंट (Client)

क्लाइंट एक कम्प्यूटर सिस्टम है जो किसी तरह के नेटवर्क का उपयोग करके अन्य कम्प्यूटरों पर सर्विस एक्सेस करता है। क्लाइंट एक ऐसी प्रक्रिया है जो सर्वर को संदेश भेजता है और सर्वर उस कार्य को पूरा करता है। क्लाइंट प्रोग्राम आमतौर पर एप्लिकेशन के यूजर इंटरफेस हिस्से का मैनेजमेंट करते हैं, क्लाइंट-आधारित प्रक्रिया उस एप्लिकेशन का फ्रंट-एंड है जिसे यूजर देखता है और उससे संपर्क करता है। क्लाइंट प्रक्रिया लोकल रिसोर्सेज का मैनेजमेंट भी करती है जो यूजर जैसे मॉनीटर कीबोर्ड, वर्कस्टेशन सीपीयू इंटरैक्ट करता है। क्लाइंट वर्कस्टेशन के प्रमुख एलीमेन्टों में से एक ग्राफिकल यूजर इंटरफेस (Graphical User Interface-GUI) है।

क्लाइंट निम्नलिखित कार्य करता है—

(1) इंटरफेस को हैंडल करना।

(2) User की रिक्वेस्ट को वांछित प्रोटोकॉल मे ट्रांसलेट करना।

(3) सर्वर को रिक्वेस्ट सेंड करना।

(4) सर्वर के रिस्पांस की प्रतीक्षा करना।

(5) सर्वर रिस्पांस को इस प्रकार से ट्रांसलेट करना कि वह मानव के पढ़ने योग्य हो।

(6) User को रिजल्ट प्रेजेंट करना।

सर्वर (Server)

क्लाइंट सर्वर आर्किटेक्चर मे, सर्वर प्रोसेस एक ऐसा प्रोग्राम है, जो क्लाइंट द्वारा रिक्वेस्ट किये गये कार्य को पूरा करता है। आमतौर पर सर्वर प्रोग्राम क्लाइंट प्रोग्राम से रिक्वेस्ट प्राप्त करता है तथा क्लाइंट को रिस्पॉन्स करता है। सर्वर आधारित प्रोसेस नेटवर्क की दूसरी मशीन पर भी चल सकता है। यह सर्वर होस्ट ऑपरेटिंग सिस्टम या नेटवर्क फाइल सर्वर हो सकता है। सर्वर को फिर फाइल सिस्टम सर्विसेज तथा एप्लीकेशन प्रदान किया जाता है तथा कुछ स्थितियो मे कोई दूसरा डेक्सटॉप मशीन एप्लीकेशन सर्विसेज प्रदान करता है।

सर्वर प्रक्रिया एक सॉफ्टवेयर इंजन के रूप मे कार्य करती है जो शेयर रिसोर्सेज जैसे—डेटाबेस, प्रिंटर, कम्युनिकेशन लिंक या उच्च ऑपरेटिंग प्रोसेसर मैनेज करती है। सर्वर प्रक्रिया बैक-एंड कार्यों को एक्सीक्यूट करती है जो सभी एप्लीकेशन के लिए समान होती है।

सर्वर निम्नलिखित कार्य करता है—

(1) क्लाइंट की क्वेरी को रिसीव करना।

(2) क्लाइंट क्वेरी को प्रोसेस करना।

(3) क्लाइंट को रिजल्ट रिटर्न करना।

▸▸ (ब) साइबर सुरक्षा की आवश्यकताओं को बताइए।

उत्तर—

साइबर सुरक्षा की आवश्यकता
(Need or Cyber Security)

साइबर सुरक्षा को अब व्यक्तियो और फैमिली के साथ-साथ संगठनो, सरकारों, शैक्षणिक संस्थानो और हमारे व्यवसाय का महत्वपूर्ण हिस्सा माना जाता है। बच्चों और फैमिली के सदस्यों को ऑनलाइन धोखाधड़ी से बचाने के लिए फैमिली और माता पिता के लिए यह आवश्यक है। वित्तीय सुरक्षा के संदर्भ में हमारी वित्तीय जानकारी को सुरक्षित करना महत्वपूर्ण है जो हमारी व्यक्तिगत वित्तीय स्थिति को प्रभावित कर सकता है। संकाय, छात्र, कर्मचारियो और शैक्षिक संस्थानो के लिए इंटरनेट बहुत महत्वपूर्ण और फायदेमंद है, इसमें ऑनलाइन जोखिमों को संख्या के साथ सीखने के बहुत सारे अवसर प्रदान किए है। ऑनलाइन धोखाधड़ी और पहचान की चोरी से खुद को कैसे बचाया जाए, यह समझने के लिए इंटरनेट यूजर्स की महत्वपूर्ण आवश्यकता है। ऑनलाइन व्यवहार और सिस्टम सुरक्षा के बारे में उपयुक्त सीखने से कमजोरियों मे कमी आती है और ऑनलाइन वातावरण सुरक्षित होता है। छोटे और मध्यम आकार के संगठन सीमित रिसोर्सेज और उचित साइबर सुरक्षा कौशल के कारण सुरक्षा संबंधी विभिन्न चुनौतियो का भी अनुभव करते है। प्रौद्योगिकियों का तेजी से बिस्तार भी साइबर सुरक्षा को अधिक चुनौतीपूर्ण बना रहा है क्योंकि हम संबंधित समस्या के लिए स्थायी समाधान प्रस्तुत नही करते है। हालाँकि, हम अपने नेटवर्क और सूचना की सुरक्षा के लिए विभिन्न रूपरेखाओ या तकनीको में सक्रिय रूप से लड़ रहे है और प्रस्तुत कर रहे है, लेकिन ये सभी केवल अल्पावधि के लिए सुरक्षा प्रदान कर रहे है। हालांकि, बेहतर सुरक्षा समझ और उचित रणनीति में बौद्धिक संपदा और व्यापार रहस्यों को बचाने और वित्तीय और प्रतिष्ठा हानि को कम करने में मदद कर सकती है। केंद्र, राज्य और स्थानीय सरकारें डिजिटल रूप में बड़ी मात्रा मे डेटा और गोपनीय रिकॉर्ड ऑनलाइन रखती है जो साइबर हमले का प्राथमिक लक्ष्य बन जाता है। ज्यादातर समय सरकारों को अनुचित बुनियादी ढांचे (infrastructure), जागरुकता की कमी और पर्याप्त धन के कारण कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है। सरकारी निकायो के लिए यह महत्वपूर्ण है कि ये समाज को विश्वसनीय सर्विसेज प्रदान करें, स्वस्थ नागरिक बनाए रखें-सरकारी कम्युनिकेशन और गोपनीय जानकारी की सुरक्षा।

(घ) Static Website की व्याख्या करें तथा इसके लाभ और हानि भी बताइए।

उत्तर—

स्टैटिक वेबसाइट
(Static Website)

एक स्टैटिक वेबसाइट एक ऐसी वेबसाइट होती है, जिसमें फिक्स कंटेंट वाले वेब पेज होते है। प्रत्येक पेज HTML में कोडेड होता है और प्रत्येक विजिटर के लिए समान कंटेंट प्रदर्शित करता है। स्टैटिक वेबसाइट सबसे बेसिक वेबसाइट होती है और बनाने में सबसे आसान होती है।

स्टैटिक (Static) वेबसाइट्स को किसी भी वेब प्रोग्रामिंग या डेटाबेस डिजाइन की आवश्यकता नही होती है। कुछ HTML पेज बनाकर और उन्हे वेब सर्वर पर पब्लिश करके एक स्टैटिक वेबसाइट का निर्माण किया जा सकता है।

चूँकि स्टैटिक व पेजेज में निश्चित कोड होता है, इसलिए प्रत्येक पेज के कंटेंट तब तक नहीं बदलती है जब तक कि इसे ओनर द्वारा मैन्युअल रूप से अपडेट नहीं किया जाता है। यह छोटी वेबसाइट्स के लिए अच्छा काम करता है, लेकिन सैकड़ो या हजारों पेजो वाली बड़ी साइटो को मेन्टेन रखना मुश्किल होता है।

अनेक पेजों वाली स्टैटिक साइटे प्राय: थीम और टेम्पलेट का उपयोग करके डिजाइन की जाती है। इसमें एक ही बार में कई पेजेज को अपडेट करना संभव होता है और यह साइट में एक कन्सिस्टेंस लेआउट प्रदान करने में भी मदद करता है।

लाभ (Advantages)

स्टैटिक वेबसाइट्स ऑपरेट करने के लिए सस्ती होती है। HTML डॉक्युमेंट्स एक बार बनाए जाते हैं और तब से बिना मोडिफाई किए डिलीवर किये जाते हैं। एक स्टैटिक वेबसाइट का उपयोग टाइम लेस जानकारी प्रदान करने के लिए किया जाता है, इसे कम मेन्टेन करना पड़ता है। यह साइट्स बहुत तेज होती है क्योंकि वेबसाइट बिना किसी बदलाव के सर्वर द्वारा लोड की जाती है। स्टैटिक वेबसाइट्स आमतौर पर होस्ट करने के लिए सस्ती होती है क्योकि सर्वर में स्टोरेज ऑप्शन के अलावा कोई और डिमांड नहीं होती है।

हानियाँ (Disadvantages)

यदि पुरानी जानकारी को स्टैटिक वेबसाइट के HTML पेजेज पर मैन्युल रूप से रिप्लेस किया जाना है। इसमें बहुत एफर्ट करना पड़ता है। इसके लिए रिलेवेंट प्रोग्रामिंग की जानकारी आवश्यक होती है। वेब सर्वर पर HTML डॉक्यूमेंट को ट्रांसफर करने के लिए एक FTP प्रोग्राम की भी आवश्यकता होती है। ■

प्रश्न 2. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) HTML Document की मूल संरचना पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

HTML डाक्यूमेंट्स की मूल संरचना
(Basic Structure of HTML Documents)

इससे पहले कि आप अपने डाक्यूमेंट्स में कंटेंट जोड़ना शुरू कर सकें, एक बेसिक संरचना है जिसे आपको अपनी फाइल में सैट करने की आवश्यकता है। यह संरचना आपके डाक्यूमेंटस के लिए केवल आवश्यक नहीं है, बल्कि आपको अपने डाक्यूमेंट्स के बारे में उपयोगी जानकारी प्रदान करने की भी अनुमति देगी। किसी भी HTML डाक्यूमेंट्स की मूल संरचना में निम्नलिखित सेक्शन या एलिमेंट सम्मिलित होते हैं—

(1) DTD (<! DOCTYPE > declaration

(2) मैन कंटेनर (<HTML>element)

(3) हेट सेक्शन (<head> element)

(4) बॉडी सेक्शन (<body> element)

!DOCTYPE डिक्लेयरेशन (<!DOCTYPE> Declaration)

प्रत्येक HTML डाक्यूमेंट्स को एक basic declaration के साथ शुरू होना चाहिए जो उसके प्रकार की पहचान करता है। यह एक बहुत ही उपयोगी मेथड है जो ब्राउजर को पहले से सूचित कर देता है कि किस प्रकार के डाक्यूमेंट्स में बारे में प्रक्रिया करने वाले हैं, जिससे उन्हें अपने प्रोसेसिंग सिस्टम को एडजस्ट करने में मदद मिलती है।

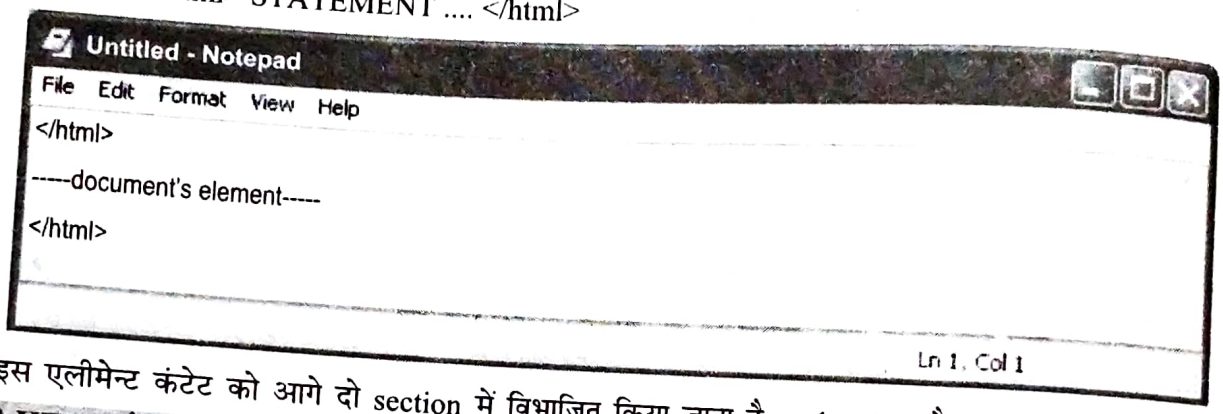
DTD एक विशेष टैग <! DOCTYPE> का उपयोग करके इन्सर्ट किया जाता है जो कि प्रत्येक डाक्यूमेंट्स प्रकार के लिए एक विशेष रूप लेता है। यह डिक्लेयरेशन केवल DOCUMENTS स्टार्टिंग के समय होती है।

मुख्य कंटेनर–HTML ELEMENT (The Main Containor; HTML Element)–

डाक्यूमेंट्स के शीर्ष पर DTD को सही स्थान पर रखने के बाद, मुख्य कंटेनर बनाते हैं। पूरे कंटेनर (DTD को छोड़कर) को HTML एलिमेंट के अंदर लिखा जाता है। यह कंटेनर <HTML> एलीमेन्ट के साथ इन्सर्ट किया जाता है और कंटेनर के रूप में कार्य करने के अलावा, यह डाक्यूमेंट्स द्वारा उपयोग की जाने वाली डिफॉल्ट लैंग्वेज को भी परिभाषित करता है।

निम्न उदाहरण मुख्य कंटेनर (डाक्यूमेंट्स में प्रयुक्त लैंग्वेज सहित) की संरचना को दर्शाता है और इंडिकेट करता है कि डाक्यूमेंट्स के सभी एलीमेल्ट को कहाँ रखा जाना है—

सिंटेक्स—<html> STATEMENT .... </html>



इस एलीमेन्ट कंटेट को आगे दो section में विभाजित किया जाता है—<head> और <body>।

(ब) HTML के Form कैसे बनाते हैं?

उत्तर—

फॉर्म बनाना
(Creating Form)

वेब पेज पर फॉर्म का उपयोग ग्राफिकल यूजर इंटरफेस बनाने के लिए किया जाता है ताकि यूजर में प्रतिक्रिया प्राप्त की जा सके। विभिन्न ग्राफिकल एलिमेन्ट जैसे कि टेक्स्ट बॉक्स, चेक बॉक्स, बटन आदि का उपयोग फार्म पर ग्राफिक्स इंटरफेस बनाने के लिए किया जाता है। यूजर द्वारा फार्म में रिस्पॉन्स के लिए इन्फॉर्मेशन एंटर करने के बाद, वे स्क्रिप्ट के द्वारा प्रोसेस्ड की जाती है।

फॉर्म में यूजर द्वारा दर्ज की गई जानकारी को प्रोसेस करने के लिए स्क्रिप्ट लैंग्वेज में एक प्रोग्राम लिखा जाता है। जावा स्क्रिप्ट, वीबी स्क्रिप्ट, सी # आदि स्क्रिप्ट लैंग्वेज हैं। वेब पेज का एक form बनाने के लिए HTML में FORM एलीमेन्ट उपयोग किया जाता है। अन्य HTML एलीमेन्ट्स की तरह, फार्म एलीमेन्ट में भी ओपनिंग टैग <form> और एक क्लोजिंग टैग </form> होता है। Contents, इन टैग्स के बीच लिखे जाते हैं। फार्म एलीमेन्ट की संरचना इस प्रकार है—

सिंटेक्स—<FORM ACTION = 'URL' METHOD = 'Method type'> ... Contents of form ... </FORM>

फार्म को नेस्टेड नहीं किया जा सकता है अर्थात् अन्य रूप को किसी एक रूप में परिभाषित नहीं किया जा सकता है लेकिन एक फार्म के भीतर, अन्य ELEMENTS जैसे लिस्ट, टेक्स्टबॉक्स, चेक बॉक्स, विकल्प/चयन बॉक्स आदि को परिभाषित किया जा सकता है।

Action FORM एलीमेन्ट का एक एट्रीब्यूट है; जो प्रोग्राम स्क्रिप्ट के URL (यूनिफार्म रिसोर्स लोकेटर) को निर्दिष्ट करता है जो प्रोसेस होने वाले फार्म की कंटेंट को स्वीकार करता है। यदि Action एट्रीब्यूट FORM एलीमेन्ट के साथ निर्दिष्ट नहीं है, तो FORM का base URL स्वचालित रूप से ब्राउजर द्वारा उपयोग किया जाता है।

फॉर्म को हैडलिंग के लिए प्रोटोकॉल के प्रकार को निर्धारित करने के लिए Method एट्रीब्यूट का उपयोग किया जाता है। इस एट्रीब्यूट का Value GET और POST हो सकता है।

GET Methods का उपयोग उन रूपों में किया जाता है जहाँ डेटा मान नहीं बदले जाते हैं और इसके विपरीत, उन रूपों में जिनमें डेटा मान परिवर्तित किए जाते हैं, POST method का उपयोग किया जाता है।

(स) HTML के Document की Body पर प्रकाश डालिए।

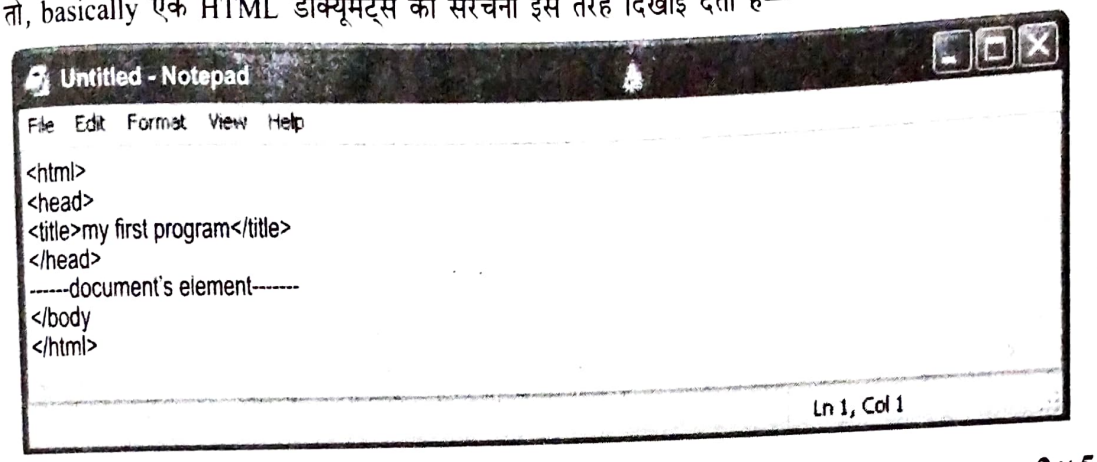
उत्तर—

डाक्यूमेंट्स की बॉडी
(Body of Documents)

डाक्यूमेंट्स का <body> इसके रेंडरेबल भाग के लिए कंटेनर होता है। यह आपकी कंटेंट लिखना शुरू करने का स्थान होता है (शीर्षकों, पैराग्राफो, चित्रों आदि को भी <body> में लिखा जाता है) और पेज लोड होने पर विजिटर द्वारा इसे एक्सेस किया जाता है। HTML में अधिकांश एलीमेन्ट्स का उपयोग इस कंटेनर के अंदर किया जाता है।

सिंटेक्स—<body> statement--- </body>

तो, basically एक HTML डाक्यूमेंट्स की संरचना इस तरह दिखाई देती है—



2 × 5 = 10

प्रश्न 3. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

(अ) CSS Margin की व्याख्या करें।

उत्तर—

CSS मार्जिन (CSS Margin)

CSS मार्जिन प्रोपर्टी का उपयोग किसी भी परिभाषित बॉर्डर के बाहर, एलीमेन्टों के आसपास जगह बनाने के लिए किया जाता है। CSS में किसी एलीमेन्ट के प्रत्येक साइड के लिए मार्जिन निर्दिष्ट करने के लिए प्रोपर्टी है—

(a) मार्जिन टॉप

(b) मार्जिन राइट

(c) मार्जिन बॉटम

(d) मार्जिन लेफ्ट

सभी मार्जिन प्रोपर्टी निम्नलिखित के वैल्यू हो सकते हैं—

(1) ऑटो—ब्राउजर मार्जिन की गणना करता है।

(2) लंबाई—px, pt. cm, आदि में एक मार्जिन निर्दिष्ट करता है।

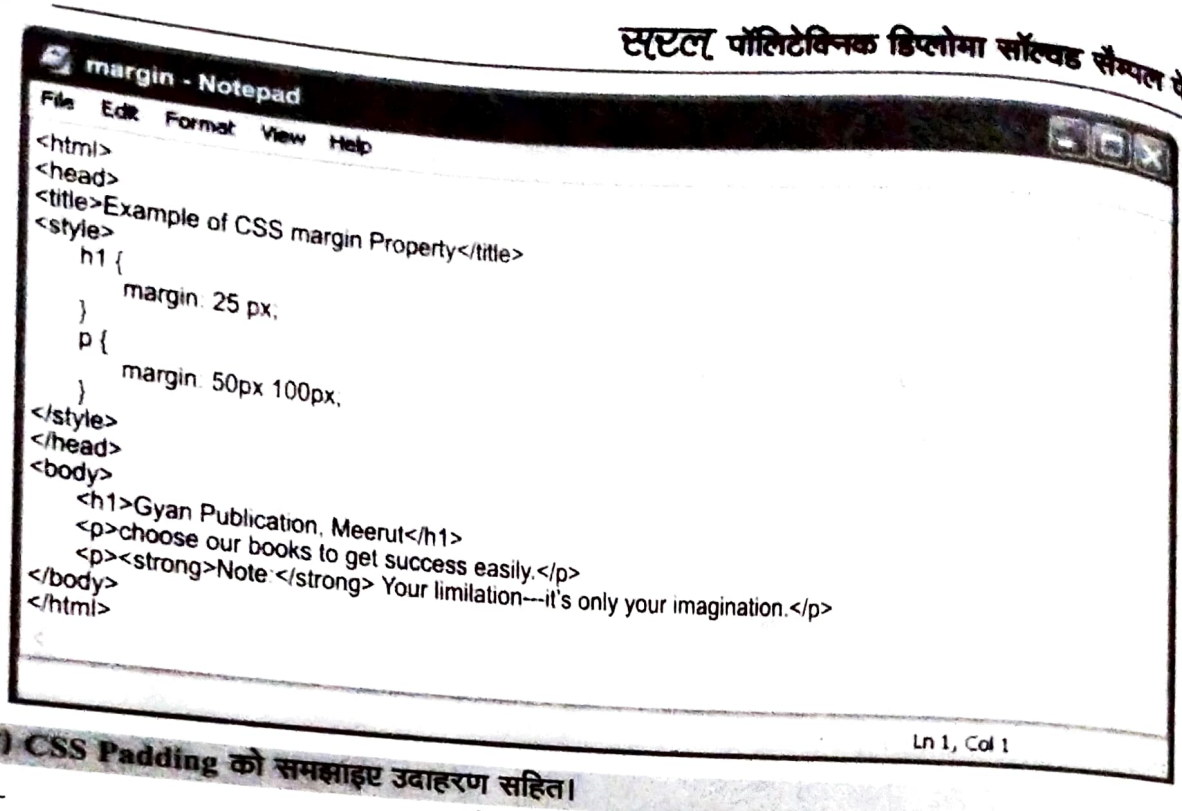
(3) %—एलीमेन्ट की चौड़ाई मे मार्जिन निर्दिष्ट करता है।

(4) Inherit—मार्जिन ऑरिजिनल एलीमेन्ट से इनहेरिट करता है।

मार्जिन वैल्यू निगेटिव हो सकती है।

उदाहरण—
```
p {
    margin-top: 100px;
    margin-bottom: 100px;
    margin-right: 150px;
    margin-left: 80px;
    }
```

आइये HTML डॉक्यूमेंट में मार्जिन प्रोपर्टी का उपयोग करते हैं—



(ब) CSS Padding को समझाइए उदाहरण सहित।

उत्तर—

पैडिंग (CSS Padding)

CSS पैडिंग प्रोपर्टी किसी भी परिभाषित बॉर्डर के अंदर, एक एलीमेन्ट के कंटेट के आसपास स्पेस उत्पन्न करने के लिए उपयोग किया जाता है। CSS के साथ, आप पैडिंग पर पूर्ण कंट्रोल रखते हैं। किसी एलीमेन्ट के प्रत्येक पक्ष (टॉप, राइट, बॉटम और लेफ्ट) के लिए पैडिंग सेट करने के लिए प्रोपर्टी होते हैं।

पैडिंग प्रोपर्टी निम्नलिखित individual पैडिंग प्रोपर्टीज के लिए एक शॉर्टहैण्ड प्रोपर्टी है—

(1) पैडिंग टॉप
(2) पैडिंग बॉटम
(3) पैडिंग-राइट
(4) पैडिंग लेफ्ट

तो, यहाँ बताया गया है कि यह कैसे काम करता है—

(1) यदि पैडिंग की प्रोपर्टी के चार वैल्यू है—पैडिंग: 25px 50px 75px 100px; इसका अर्थ है कि
टॉप पैडिंग 25px है।
राइट पैडिंग 50px है।
बॉटम पैडिंग 75px है।
लेफ्ट पैडिंग 100px है।

उदाहरण—
```
div {
    padding: 25px 50px 75px 100px;
    }
```

(b) यदि पैडिंग की प्रोपटी के तीन वैल्यू है—पैडिंग—25px, 50px, 75px इसका अर्थ है कि—
टॉप पैडिंग 25px है।
राइट और बाएँ पैडिंग 50px है।
बॉटम पैडिंग 75px है।

उदाहरण—
```
div {
    padding: 25px 50px 75px;
    }
```

(c) यदि पैडिंग की प्रोपर्टी की दो वैल्यू हैं—पैडिंग—25px 50px; इसका अर्थ है कि—

टॉप और बॉटम की पैडिंग 25px है।

राइट और लेपर, पैडिंग 50px है।

उदाहरण—

```
div {
    padding: 25px 50px;
    }
```

(d) यदि पैडिंग प्रोपर्टी की एक वैल्यू है—पैडिंग—25px; इसका अर्थ है कि—

सभी चार पैडिंग 25px है।

उदाहरण—

```
div {
    padding: 25px;
    }
```

आइए देखें html डॉक्यूमेंट में पैडिंग का उपयोग कैसे करते हैं—

padding - Notepad

File Edit Format View Help

```
<html>
<head>
    <title>Example of CSS padding property</title>
    <style>
        p{
            background;
        }
        p.one{
            padding: 20px;
        }
        p.two{
            padding: 35px 15px;
        }
        p.three{
            padding: 20px 100px 50px;
        }
        p.four
            padding: 10px 30px 50px 150px;
        }
    </style>
</head>
<body>
    <p?Gyan Publication, Meerut</p>
    <p class="one">This paragraph has equal padding of 20px on all sides.<br>
    Gyan Publication, Meerut is your life long learning partneer. We empower the growth of students, teachers & Professionals, Established in 1981, Gyan Publication, Meerut is one of the largest & leading Academic Publisher of the Diploma Education in Uttar Pradesh.<p>
    <p class="two">This paragraph has a top and bottom padding of 35px and aleft and right padding of 15px</p>
    <p> class="three">This paragraph has a top padding of 20px, left and right padding of 100px and a bottom padding of 50px.<br><b>GP Technic
    </p>
    <p class="four" This paragraph has a top padding of 10px, right padding of 30px, bottom padding of 50px and a left padding of 130px.</p>
</body>
</html>
```

Ln 1, Col 1

(स) CSS की Font Family की व्याख्या करें।

उत्तर—

फॉन्ट फैमिली
(Font-Family)

एक टेक्स्ट का फॉन्ट फैमिली font-family प्रोपर्टी के साथ सेट किया जाता है।

फॉन्ट फैमिली की प्रोपर्टी को 'फॉलबैक' सिस्टम के रूप में कई फॉन्ट नामों को रखना चाहिए। यदि ब्राउजर पहले फॉन्ट को सपोर्ट नहीं करता है, तो यह अगले फॉन्ट की कोशिश करता है और इसी तरह आगे बढ़ता है।

यदि आप चाहते हैं कि फॉन्ट के साथ शुरू करें और सामान्य फैमिली के साथ समाप्त होने दें, यदि ब्राउजर कोई अन्य फॉन्ट उपलब्ध नहीं है, तो सामान्य फैमिली में समान फॉन्ट चुने।

CSS में, दो प्रकार के फॉन्ट फैमिली नाम हैं—

- **जेनेरिक फैमिली**—एक समान लुक वाले फॉन्ट फैमिली का एक समूह (जैसे—'सेरिफ' या 'मोनोस्पेस')।
- **फॉन्ट फैमिली**—एक विशिष्ट फॉर फैमिली (जैसे—'टाइम्स न्यू रोमन' या 'एरियल')

यदि एक फॉन्ट फैमिली का नाम एक शब्द से अधिक है, तो यह उद्धरण चिह्नों " " मे होना चाहिए, जैसे—"टाइम्स न्यू रोमन।"

जेनेरिक फैमिली (Generic family)	फॉन्ट फैमिली (Font family)	विवरण (Description)
Serif	Time New Roman Georgia	Serif fonts have small lines at the ends on some characters
Sans-serif	Arial Verdana	"Sans" means without–these fonts do not have the lines at the ends of characters
Monospace	Curier New Lucida console	All monospace characters have the same width

सिन्टेक्स—p

```
{
font family: "Font-name" Times, serif;
}
```

प्रश्न 4. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— 2 × 5 = 10

(अ) HTML Elements पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

HTML इवेंट्स
(HTML Events)

जावास्क्रिप्ट इवेंट की मदद से आप अपने वेबपेज को इस तरह डिजाइन कर सकते हैं कि आपका वेबपेज, यूजर की गतिविधि (activity) को प्रतिक्रिया (respond) कर सके और उसके अनुसार जरुरी बदलाव कर सके। इवेंट का प्रयोग करने से आपका वेबपेज गतिशील और इंटरेक्टिव (dynamic and interactive) बन जाता है। अधिकतर इवेंट्स यूजर के द्वारा उत्पन्न (generated) होते हैं। सामान्यत: हम जो वेबपेज बनाते हैं वो एक बार में ही पूरी तरह लोड हो जाते हैं। मतलब वेबपेज में ऐसा कोई हिस्सा नहीं होता जो लोड होना बाकी हो। लेकिन ऐसा हो सकता है कि आप कुछ जानकारी (information) यूज़र के हिसाब से लोड करना चाहते हैं। जैसे की यूजर किसी लिंक पर क्लिक करे या मेन्यू में से कोई आइटम सिलेक्ट करें तो उसके अनुसार पेज में बदलाव आ जाये। ऐसा आप जावास्क्रिप्ट इवेंट्स की मदद से कर सकते हैं।

हर इंवेट को आप HTML में एट्रिब्यूट की तरह प्रयोग कर सकते हैं और उस टैग से संबंधित सभी इवेंट हैंडल कर सकते हैं। जैसे की बटन से संबंधित onClick()event प्रयोग कर सकते हैं। जैसे ही यूजर बटन पर क्लिक करें तो कोई एक्शन ले सकते हैं।

उदाहरण के लिए यदि आप वेबपेज में कोई अलर्ट बॉक्स (Alert-box) जोड़ते हैं तो वह वेबपेज के लोड होते ही ...शित हो जाता है लेकिन आप चाहते हैं की वो अलर्ट बॉक्स तब प्रदर्शित हो जब यूजर किसी बटन या लिंक पर क्लिक करे ... इसके लिए आप जावास्क्रिप्ट इवेंट्स को प्रयोग करेंगे।

कुछ मुख्य इवेंट्स इस प्रकार है—

(1) onAbort

(2) onBlur

(3) onChange

(4) onClick

(5) onLoad

(6) onMouseOver

(7) onSubmit ■

 # (ब) उदाहरण सहित Class Selector को समझाइए।

उत्तर—

क्लास सिलेक्टर
(Class Selector)

उपरोक्त उदाहरण में, हमने आईडी सिलेक्टर के बारे में समझा। आईडी सिलेक्टर में एक समस्या यह आती है कि एक आईडी अद्वितीय होती है और दो HTML एलीमेंट्स की एक ही आईडी नही हो सकती है।

क्या होगा यदि हम एक विशेष h2 एलीमेन्ट और एक विशेष पैराग्राफ के एलीमेन्ट को एक बटन क्लिक इवेंट पर हाईड करना चाहते है। क्लास सिलेक्टर की मदद से ऐसा करना संभव होता है ऐसा करने के लिए जिन जिन एलीमेन्ट को सेलेक्ट करना चाहते हैं उन एलीमेन्ट को एक ही क्लास निर्दिष्ट करते हैं और क्लास सिलेक्टर पर हाईड फंक्शन कॉल करते हैं।

सिंटेक्स—$(".myclass")

आईए इसे एक उदाहरण द्वारा समझते है—

```
padding - Notepad
File  Edit  Format  View  Help

<html>
<head>
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.0/jquery.min.js">
</script>
<script>
$(document).ready(function(){
      $("button").click(function(){
      $(".cl").css("background-color", "green");
      });
});
</script>
</head>
<body>

<h2 class="cl">jQuery class selector example</h2>
<p class="cl">Gyan Publication, Meerut</p>
<p>G P TECHNIC MEERUT</p>
<button class="cl">Click Me!</button>

</body>
</html>

Ln 1, Col 1
```
■

(स) Javascript में प्रयोग किए जाने वाले Data Types की व्याख्या कीजिए।

उत्तर—

जावास्क्रिप्ट में डेटा प्रकार (Data Types in JavaScript)

जावास्क्रिप्ट में जावा या C # जैसी अन्य प्रोग्रामिंग लैंग्वेज के समान डेटा प्रकार सम्मिलित होते हैं। डेटा प्रकार डेटा की विशेषताओं को इंडीकेट करता है। यह कम्पाइलर को बताता है कि डेटा वैल्यू न्यूमेरिक, अल्फाबेटिक आदि हैं, ताकि यह उचित ऑपरेशन कर सके।

जावास्क्रिप्ट में प्रिमिटिव और नॉन-प्रिमिटिय डेटा प्रकार सम्मिलित हैं।

(1) प्रिमिटिव डेटा प्रकार (Primitive Data Types)

(a) String
(b) Number
(c) Boolean
(d) Undefined
(e) Null

(2) नॉन-प्रिमिटिव डेटा प्रकार (Non-Primitive Data Types)

(a) Object
(b) Array
(c) Function

प्रश्न 5. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) Bootstrap की उपयोगिताओं पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

बूटस्ट्रैप उपयोगिताएँ (Utilities of Bootstrap)

बूटस्ट्रैप में CSS कोड का उपयोग किए बिना एलिमेंट्स को स्टाइल करने के लिए बहुत utility/helper क्लासेज उपस्थित होती है।

(1) बॉर्डर्स—किसी एलीमेंट में बॉर्डर को जोड़ने या हटाने के लिए .border क्लासेज का उपयोग किया जाता है।

(2) बॉर्डर कलर—बॉर्डर को कलर देने के लिए border-color क्लास का उपयोग किया जाता है।

(3) सेंटर अलाइन—.mx-auto क्लास का उपयोग करके एक एलीमेंट को केन्द्रित करते हैं।

(4) चौड़ाई—W- * (.w-25, .w-50, .w-75, .w-100. .mw-100) क्लासेज का उपयोग करके एक एलीमेंट की चौड़ाई निर्धारित करते हैं।

(5) ऊँचाई—किसी एलीमेंट की ऊँचाई h- * (.h-25, .h-50, .h-75, .h-100, h-100, .mh-100) क्लास का उपयोग कर निर्धारित की जाती है।

(6) Shadow—किसी एलीमेन्ट में shadow जोड़ने के लिए .shadow क्लासेज का उपयोग किया जाता है।

(7) विजिबिलिटी—एलिमेंट्स की विजिबिलिटी को नियंत्रित करने के लिए .visible या .invisible क्लास का उपयोग किया जाता है।

इनके अलावा और भी कई utility क्लासेज बूटस्ट्रैप प्रोवाइड करता है।

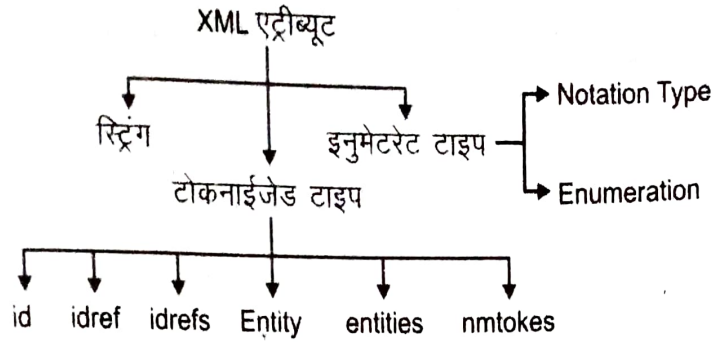
(ब) XML Attribute क्या है? व्याख्या करें।

उत्तर—

XML एट्रीब्यूट के प्रकार (Types of WML Attribute)

एट्रिब्यूट को निम्नलिखित प्रकार से क्लासिफाइड किया गया है—

(1) String Type
(2) Tokenized Type
(3) Enumerated Type



वैल्यू का चयन करने की अनुमति देती है। यह एक ऐसा तरीका है जिससे multiple choice एट्रिब्यूट बना सकते हैं। यह दो प्रकार के होते हैं—

(1) नॉटेशन Type—इस एट्रीब्यूट का उपयोग यह घोषित करने के लिए किया जाता है कि एक एलीमेंट को एक नॉटेशन के रूप में refer किया जाएगा जो XML डॉक्यूमेंट में defline किया गया है।

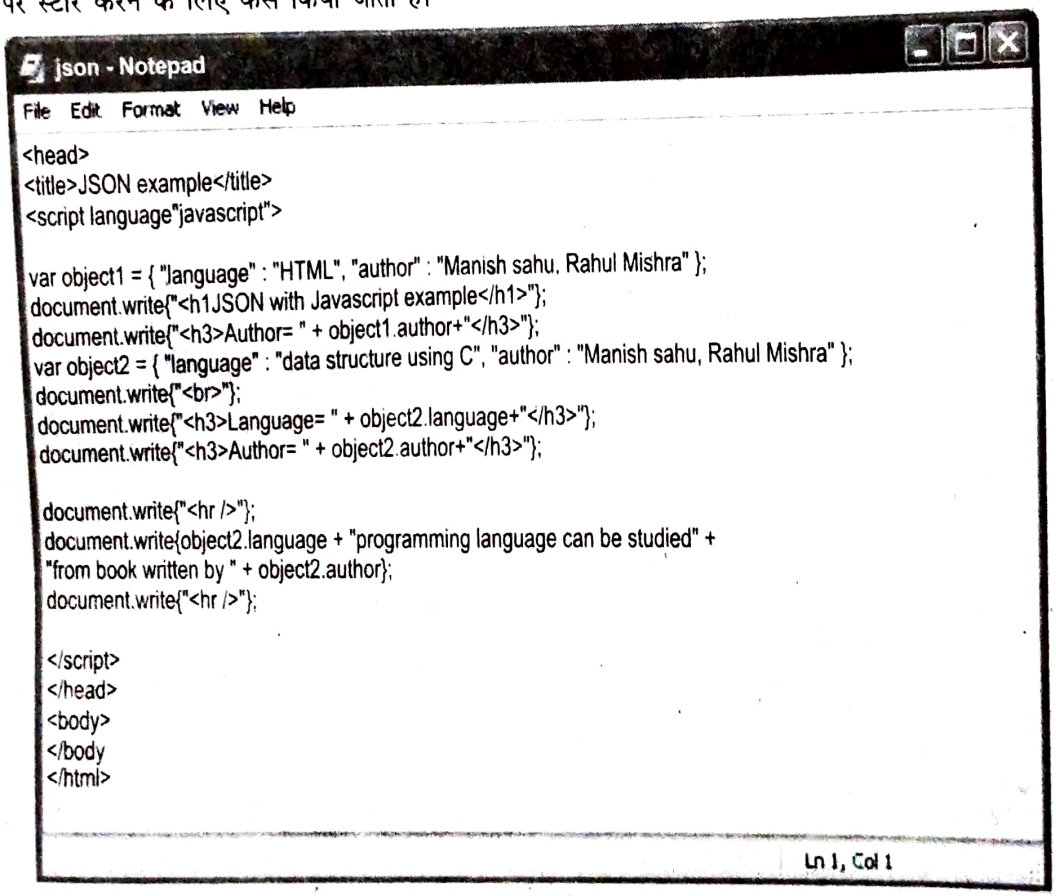
(2) Enumeration—इस एट्रीब्यूट का उपयोग उन वैल्यू को एक विशेष सूची को निर्दिष्ट करने के लिए किया जाता है जो एट्रीब्यूट वैल्यूज के साथ मिलान करते हैं।

(स) JSON का एक उदाहरण दीजिए।

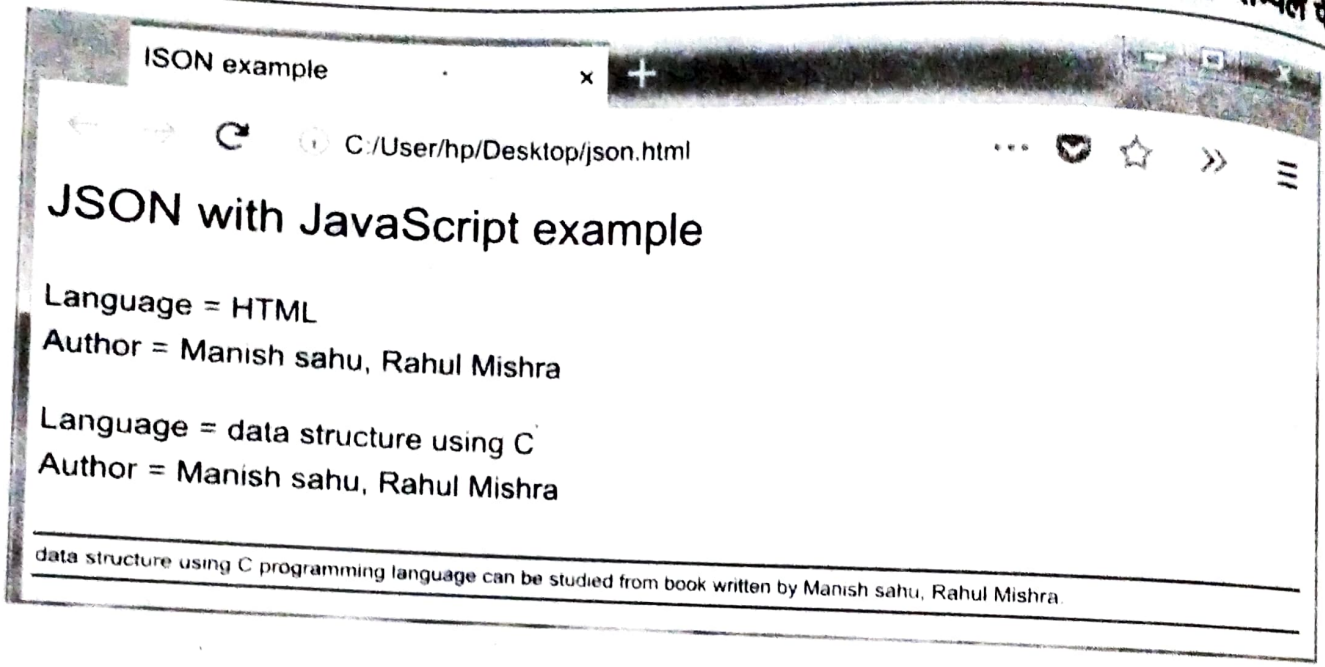
उत्तर—

JSON का एक उदाहरण
(A Simple Example in JSON)

निम्नलिखित उदाहरण दिखाता है कि JSON का उपयोग पुस्तकों से संबंधित जानकारी उनके विषय और संस्करण के आधार पर स्टोर करने के लिए कैसे किया जाता है।



जब इस डॉक्यूमेंट को ब्राउजर पर ओपन किया जाता है तो अग्रलिखित आउटपुट प्राप्त होता है—


ISON example
C:/User/hp/Desktop/json.html
JSON with JavaScript example
Language = HTML
Author = Manish sahu, Rahul Mishra
Language = data structure using C
Author = Manish sahu, Rahul Mishra
data structure using C programming language can be studied from book written by Manish sahu, Rahul Mishra

पॉलिटेक्निक डिप्लोमा सॉल्वड सैम्पल पेपर्स-7
इंटरनेट एवं वेब टेक्नोलॉजी
(Internet & Web Technology)

Time : 2:30 Hours **Total Marks : 50**

प्रश्न 1. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) Dynamic Website की व्याख्या करें।

उत्तर—

डायनामिक वेबसाइट
(Dynamic Website)

एक डायनामिक वेबसाइट स्टैटिक वेबसाइट से बिल्कुल अलग होती है, इसको सर्वर साइड स्क्रिप्टिंग लैंग्वेज जैसे—PHP या JSP का उपयोग करके बनाया गया है। स्टेटिक वेबसाइट केवल HTML का उपयोग करके बनाई जाती है और जब आप किसी स्टैटिक वेबसाइट पर सोर्स देखते हैं, तो यह वास्तविक HTML की तरह ही दिखता है जो साइट बनाने के लिए लिखा गया था लेकिन यदि आप किसी डायनामिक वेबसाइट पर सोर्स देखते हैं, तो आप साइट के पेज को बनाने वाले वास्तविक सोर्स कोड को नहीं देख सकते हैं, हालाँकि यदि सर्वर साइड कोड HTML या जावा स्क्रिप्ट को डायनामिक रूप से वेबसाइट्स बनाता है, तो आप क्रिएट किए गए HTML को देख सकते हैं।

डायनामिक वेबसाइट्स का उपयोग प्राय: तब किया जाता है जब पेज पर प्रदर्शित जानकारी अलग-अलग हो, जो इस बात पर निर्भर करता है कि कौन इसे देख रहा है, या जब पेज को ठीक से प्रदर्शित करने के लिए आवश्यक जानकारी MySQL जैसे डेटाबेस में स्टोर होती है। डेटाबेस पर स्टोर प्रोग्राम यूनिट्स (प्रक्रियाओं, कार्यों) में पास पैरामीटर को इस प्रकार से लिखा जा सकता है जो क्राइटेरिया—यूजर सेफ्टी, यूजर जिओ-लोकेशन, आदि के एक सेट के आधार पर एक डायनामिक पेज को पॉप्युलेट करते हैं।

उदाहरण के लिए, जब आप गूगल जैसे वेब ब्राउज़र में कुछ सर्च करते हैं, तो रिजल्ट आपके सर्च क्राइटेरिया के अनुरूप होते हैं और पेज पर डायनामिक रूप से प्रदान किए जाते हैं।

लाभ (Advantages)

डायनामिक वेबसाइट फ्लेक्सिबल होती है। वेब कंटेट और लेआउट के सेपेरशन के कारण यूजर्स किसी पूर्व प्रोग्रामिंग ज्ञान के बिना कंटेट परिवर्तन कर सकता है। डायनामिक वेबसाइट यूजर इनपुट पर रिस्पॉन्ड करने में सक्षम होती है।

हानियाँ (Disadvantagces)

डायनामिक वेबसाइट बनाने के लिए आमतौर पर मैनेजमेंट सिस्टम (CMS या वेब शॉप सिस्टम) की जरूरत होती है। मूल HTML ज्ञान के साथ-साथ सिस्टम की इंस्टॉलेशन के लिए एक और प्रोग्रामिंग लैंग्वेज की भी आवश्यकता होती है, जैसे—पर्ल या PHP। जिस सर्वर पर सिस्टम होस्ट है, उसके पास एक डेटाबेस होना चाहिए। प्रोजेक्ट के आकार के आधार पर, डायनामिक वेबसाइट्स स्टैटिक वेबसाइट प्रोजेक्ट्स की तुलना में बहुत अधिक सर्वर रिसोर्सेज की डिमांड करती है■

(ब) Cyber Laws के महत्व को बताइए।

उत्तर—

साइबर कानून का महत्व
(Importance of Cyber Law)

(1) यह इंटरनेट पर सभी ट्रांजेक्शन को कवर करता है।

(2) यह इंटरनेट पर सभी गतिविधियों (activities) पर नजर रखता है।

(3) यह साइबरस्पेस में हर क्रिया और हर प्रतिक्रिया को छूता है।

साइबर कानूनों में विभिन्न प्रकार के उद्देश्य होते हैं। कुछ कानून इस बात के लिए नियम बनाते हैं कि व्यक्ति और कंपनियाँ कम्प्यूटर और इंटरनेट का उपयोग कैसे कर सकती है जबकि कुछ कानून लोगों को इंटरनेट पर गलती गतिविधियों (activities) के माध्यम से क्राइम का शिकार बनने से बचाते हैं। साइबर कानून के प्रमुख क्षेत्रों में शामिल हैं—

(1) धोखाधड़ी (Fraud)—उपभोक्ता (customer) ऑनलाइन धोखाधड़ी से बचने के लिए साइबर कानूनों पर निर्भर हैं। पहचान की चोरी, क्रेडिट कार्ड की चोरी और ऑनलाइन होने वाले अन्य वित्तीय अपराधों को रोकने के लिए कानून बनाए जाते हैं। एक व्यक्ति जो पहचान की चोरी करता है, उसे संघात्मक या राज्य आपराधिक आरोपों का सामना करना पड़ सकता है। वे एक पीड़ित द्वारा लाए गए नागरिक कार्रवाई का सामना भी कर सकते हैं। साइबर वकील इंटरनेट का उपयोग कर धोखाधड़ी के आरोपों के खिलाफ बचाव और मुकदमा चलाने दोनों के लिए काम करते हैं।

(2) कॉपीराइट (Copyright)—इंटरनेट ने कॉपीराइट उल्लंघन को आसान बना दिया है। ऑनलाइन संचार के शुरुआती दिनों में, कॉपीराइट का उल्लंघन बहुत आसान था। कंपनियों और व्यक्तियों दोनों को कॉपीराइट सुरक्षा को लागू करने के लिए कारवाई करने के लिए वकीलो की आवश्यकता होती है। कॉपीराइट उल्लंघन साइबर कानून का एक क्षेत्र है जो व्यक्तियों और कंपनियों के अधिकारों को अपने स्वयं के रचनात्मक कार्यो से लाभ के लिए बचाता है।

(3) ट्रेड सीक्रेट्स (Trade Secret)—ऑनलाइन कारोबार करने वाली कंपनियाँ अक्सर अपने ट्रेड सीक्रेट्स की सुरक्षा के लिए साइबर कानूनों पर निर्भर रहती हैं। उदाहरण के लिए, गूगल और अन्य आनलाइन सर्च इंजन सर्च परिणामो का निर्माण करने वाले एल्गोरिथ्म को विकसित करने मे बहुत समय बिताते हैं। वे मैप्स, बुद्धिमान सहायता और फ्लाइट सर्च सर्विसेज जैसी अन्य सुविधाओं को विकसित करने में बहुत समय बिताते हैं। वे मैप्स, बुद्धिमान सहायता और फ्लाइट सर्च सर्विसेज जैसी अन्य सुविधाओ को विकसित करने मे बहुत समय लगाते हैं। साइबर कानून इन कंपनियों को अपने व्यापार रहस्यो को बचाने के लिए आवश्यक कानूनी कार्रवाई करने मे मदद करते हैं।

(4) अनुबंध और रोजगार कानून (Contract and Employment Law)—हर बार जब आप एक बटन क्लिक करते हैं जो कहता है कि आप एक वेबसाइट का उपयोग करने के नियमों और शर्तो से सहमत हैं, तो आपने साइबर कानून का उपयोग किया है। हर वेबसाइट के नियम और शर्तें हैं जो किसी भी तरह गोपनीयता की चिंताओं से संबंधित हैं।

(5) मानहानि (Defamation)—कई कर्मचारी अपने मन की बात कहने के लिए इंटरनेट का उपयोग करते हैं। जब लोग करने का उपयोग उन चीजो को कहने के लिए करते हैं जो सर्च नही हैं, तो यह मानहानि मे रेखा को पार कर सकती है। मानहानि कानून नागरिक कानून है, जो नकली सार्वजनिक बयानो से व्यक्तियों को बचाते हैं जो किसी व्यवसाय या किसी की व्यक्तिगत प्रतिष्ठा को नुकसान पहुँचा सकते हैं। जब लोग इंटरनेट का उपयोग बयान बनाने के लिए करते है जो नागरिक कानूनों का उल्लंघन करते हैं, तो इसे मानहानि कानून कहा जाता है। ■

▸▸ (स) WWW (वर्ल्ड वाइड वेब) क्या है?

उत्तर—

वर्ल्ड वाइड वेब
(WWW)

WWW डाक्यूमेंट्स का समूह होता है जो आपस मे एक दूसरे से हाइपर टेक्स्ट से जुड़े हुए होते हैं। हाइपरटेक्स्ट डॉक्यूमेन्ट में टेक्स्ट, इमेज, साउण्ड आदि सम्मिलित होते हैं। WWW इन्टरनेट की एक सर्विस है। WWW का प्रयोग सबसे पहले Tim Berners Lee ने 1989 में Cern प्रयोगशाला में किया। वर्ल्ड वाइड वेब में सूचनाओ को वेबसाईट के रूप मे रखा जाता है। ये वेबसाइट वेब सर्वर पर हाईपरटेक्स्ट फाइलों के रूप संग्रहित (store) होती है। वर्ल्ड वाइड वेब एक सिस्टम है, जिसके द्वारा प्रत्येक वेबसाइट को एक विशेष नाम दिया जाता है। उसी नाम से उसे वेब पर पहचाना (identify) जाता है।

WWW का पूरा नाम वर्ल्ड वाइड वेब (World Wide Web) है। इंटरनेट और वर्ल्ड वाइड वेब का आपस में गहरा सबंध है, ये दोनो एक दूसरे पर निर्भर होते हैं। वर्ल्ड वाइड वेब जानकारियों का भण्डार होता है जो लिंक्स के रूप में होता है। दरअसल यह एक ऐसी तकनीक है जिसके कारण संसार भर के कम्प्यूटर एक दूसरे से जुड़े हुए हैं। वर्ल्ड वाइड वेब HTML, HTTP वेब सर्वर और वेब ब्राउजर पर काम करता है।

किसी वेबसाइट के नाम को उसका URL (Uniform Resource Locator) भी कहा जाता है। जब हम किसी वेबसाइट को खोलना चाहते हैं, ब्राउजर प्रोगाम के पते वाले बॉक्स या एड्रेस बार मे उसका नाम या URL भर देते हैं। इस नाम की सहायता से ब्राउजर प्रोग्राम उस सर्वर तक पहुँचता है जहाँ वह फाइल या वेबसाइट स्टोर की गयी है और उससे एक वेबपेज

करने के बाद हमारे कम्प्यूटर पर ला देता है। उस सूचना को ब्राउजर प्रोग्राम मॉनीटर की स्क्रीन पर प्रदर्शित कर देता है। वेबसाइट पर कई हाइपरलिंक भी हो सकते हैं। प्रत्येक हाइपरलिंक किसी अन्य वेबपेज या वेबसाइट का URL बताता है। लिंक को क्लिक करने पर ब्राउजर उसी वेबपेज या वेबसाइट तक पहुँचकर उसे यूजर को उपलब्ध करा देता है। इस प्रकार किसी वेबसाइट को देख सकता है, जिसका URL या Name उसे पता हो।

आइए जानते है कि WWW कैसे काम करता है—

वेब विकास (web development) से तात्पर्य वेबसाइट्स के निर्माण और रखरखाव से है। इसमें वेब डिजाइन, वेब एब्लिशिंग, वेब प्रोग्रामिंग और डेटाबेसस मैनेजमेंट जैसे पहलू सम्मिलित हैं।

जबकि वेब डेवलपर और 'वेब डिजाइनर' शब्द अधिकतर समानार्थक रूप से उपयोग किए जाते हैं, परन्तु उनका अर्थ समान नही होता है। तकनीकी रूप में, एक वेब डिजाइनर केवल HTML और CSS का उपयोग करके वेबसाइट इंटरफेस डिजाइन करता है। जबकि एक वेब डेवलपर एक वेबसाइट डिजाइन करने में सम्मिलित होता है तथा PHP और ASP जैसी भाषाओं में वेब स्क्रिप्ट भी लिख सकता है। इसके अतिरिक्त, एक वेब डेवलपर एक डायनामिक वेबसाइट द्वारा उपयोग किए जाने वाले डेटाबेस को मेन्टेन करने और अपडेट करने में मदद कर सकता है। ■

प्रश्न 2. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

» (अ) HTML में Div तथा Span Tags को समझाइए।

उत्तर—

Div और Span टैग
(Div and Span Tag)

HTML कंटेट अर्थ (meaning) पर अर्थ लगाने के बारे में है। जबकि अधिकांश HTML टैग अर्थ लागू करते हैं (p एक पैराग्राफ बनाता है, h1 एक हेडिंग बनाता है आदि), Span और Div टैग्स का कोई अर्थ नही है। यह फोम हैमर के रूप में उपयोगी लग सकता है, लेकिन वे वास्तव में CSS के साथ संयोजन में काफी उपयोग किया जाता है।

वे HTML के एक समूह को एक साथ समूहित करने के लिए उपयोग किए जाते हैं और उस जानकारी पर कुछ जानकारी हुक करते हैं, जो आमतौर पर एट्रीब्यूट क्लास और आईडी के साथ एलीमेन्ट को क्लास या आईडी CSS सिलेक्टर के साथ जोड़ते हैं।

Span और Div के बीच अंतर यह है कि एक Span एलिमेंट इन-लाइन है और आमतौर पर लाइन के अंदर HTML के एक छोटे हिस्से के लिए उपयोग किया जाता है (जैसे कि पैराग्राफ के अंदर) जबकि Div (डिवीजन) एलिमेंट ब्लॉक-लाइन है (जो मूल रूप से समतुल्य है इससे पहले और बाद में एक लाइन ब्रेक होना) और कोड के बड़े हिस्से को समूहित करता था।

HTML Div Element

Div एलिमेंट एक ब्लॉक लेबल एलिमेंट है, पैरा टैग की तरह। हालांकि, जैसा कि मैंने ऊपर उल्लेख किया है, आपके डाक्यूमेंट्स में आंतरिक संरचना बनाने के लिए div उपयोगी है। आइए देखें कि मैं किस heck के बारे में बात कर रहा हूँ।

सिंटेक्स— content

उदाहरण— I am a div!
 Me tool

परिणाम (Result)— I am a div!
Me too!

HTML स्पैन एलिमेंट (HTML Span Element)

HTML स्पैन एलीमेन्ट एक इनलाइन एलीमेन्ट है, जिसका अर्थ है कि इसका उपयोग ब्लॉक एलीमेन्ट के अंदर किया जा सकता है और नई लाइन नहीं बना सकता है। यदि आप कभी किसी पैराग्राफ के अंदर कुछ टेक्स्ट को हाइलाइट करना चाहते हैं, तो उस टेक्स्ट को स्पैन टैग में wrap करें और उसे एक क्लास दें। कंटेट के कुछ हिस्सों को अलग करने के लिए एक विशिष्ट CSS style को शामिल करने के लिए प्राय: स्पैन टैग का उपयोग किया जाता है।

सिंटेक्स— <span content

उदाहरण— Something here is <span style='color.#900;/'special</span, but which one?

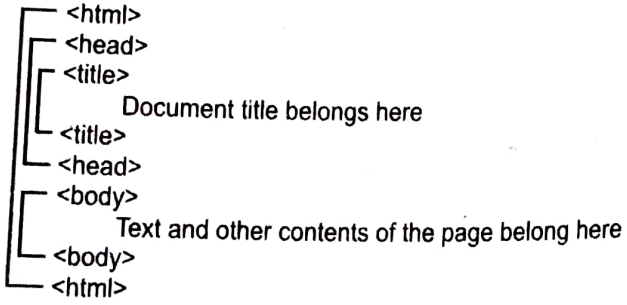
परिणाम— Something here is special, but which one?

(ब) Nesting के नियम क्या हैं? Link, Vlink तथा Alink पर प्रकाश डालिए।

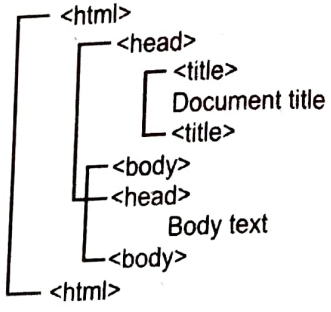
उत्तर—

नेस्टिंग के नियम
(Rules for Nesting)

एचटीएमएल टैग एक उचित क्रम में 'नेस्टेड' होना चाहिए, जिसका अर्थ है कि हाल ही में ओपनिंग टैग का अगला टैग हमेशा क्लोजिंग टैग होता है। निम्न उदाहरण में, HTML कोड सही ढंग से नेस्टेड किया गया है—



सही तरीका



गलत तरीका

LINK, VLINK और ALINK एट्रीब्यूट

<body> टैग की ये एट्रीब्यूट हाइपरलिंक के रंग को नियंत्रित करने के लिए उपयोग की जाती है।

वेब पेज में साधारण लिंक के रंग को निर्धारित करने के लिए उपयोग की जाने वाली Link एट्रीब्यूट, visited लिंक के रंग को निर्धारित करने के लिए VLINK एट्रीब्यूट का उपयोग किया जाता है और वेब पेज में सक्रिय लिंक के रंग को निर्धारित करने के लिए ALINK एट्रीव्यूट का उपयोग किया जाता है। डिफॉल्ट रूप से, इन लिंक का मान इस प्रकार है—

- LINK= "blue"
- VLINK= "purple"
- ALINK= "red"

सिंटैक्स— <body LINK : 'color_name 'VLINK = 'color_name ALINKed = 'color_name'>

MARGIN एट्रीब्यूट—किसी भी PAGE के margin का अर्थ है चारों ओर का खाली क्षेत्र। LEFTMARGIN का उपयोग वेब पेज के बाएं मार्जिन को सेट करने के लिए, TOP MARGIN का उपयोग बेब पेज के शीर्ष मार्जिन को set करने के लिए, RIGHTMARGIN का उपयोग वेब पेज के दाएँ मार्जिन को सेट करने के लिए और वेब पेज के निचले मार्जिन को सेट करने के लिए BOTTOM MARGIN का उपयोग किया जाता है।

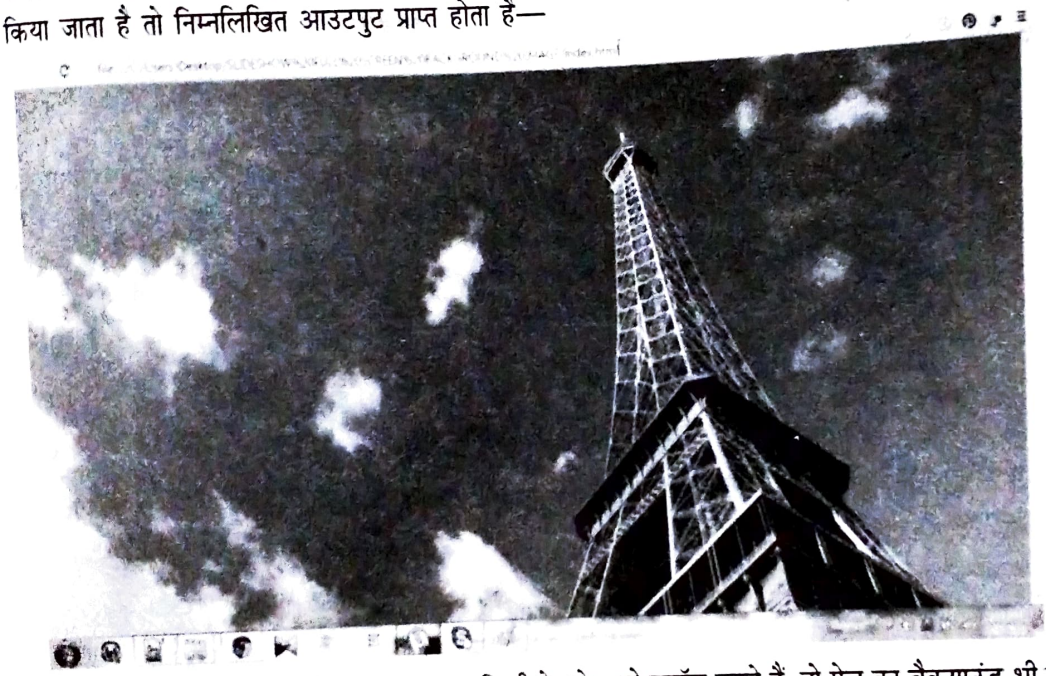
सिंटैक्स— <body LEFTMARGINE = 'value' TOPMARGIN = 'value'>

जहाँ 'value' पिक्सेल की संख्या है। 1 इंच 72 पिक्सल के बराबर होता है।

सिंटेक्स— <body background = 'image_file name.jpg '>

```
background - Notepad
File  Edit  Format  View  Help
<html>
<head>
<title> BACKGROUND </title>
</head>
<body background="C:\Users\Public\Pictures\Sample Pictures\Desert.jpg|>
<h1> G P Technic </h1>
<p> Nothing is impossible because impossible says, "I M Possible." </p?
<body>
</html>
                                                    Ln 1, Col 1
```

उपरोक्त उदाहरण को background.HTML नाम से सेव किया गया है जब इस डॉक्यूमेंट को इंटरनेट एक्स्प्लोरर पर ओपन किया जाता है तो निम्नलिखित आउटपुट प्राप्त होता है—



(2) BGPROPERTIES एट्रीब्यूट—जब हम किसी वेब पेज को स्क्रॉल करते हैं, तो पेज का बैकग्राउंड भी उस पेज की करेंट के साथ स्क्रॉल होती है। अगर हम केवल फोरग्राउंड स्कॉल करना चाहते है और बैकग्राउंड स्थिर रखना चाहते है, तो हमे <body> टैग के BGPROPERTIES एट्रीब्यूट का मान FIXED निर्धारित करना होगा।

सिंटेक्स— <body background = 'image_file name' bgproperties = 'fixed'> ■

प्रश्न 3. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

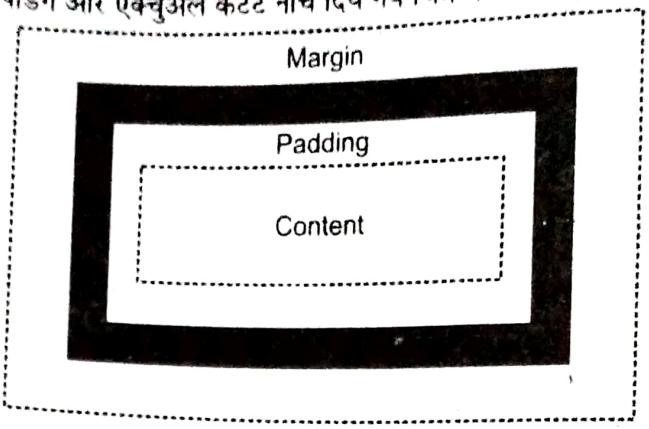
(अ) Box-Model की व्याख्या करें।

उत्तर—

बॉक्स मॉडल
(Box-Model)

सभी HTML एलीमेन्टों को बॉक्स के रूप में माना जा सकता है। CSS में, शब्द 'बॉक्स मॉडल' का उपयोग डिजाइन और लेआउट के बारे में बात करते समय किया जाता है।

CSS बॉक्स मॉडल अनिवार्य रूप मे एक बॉक्स है जो प्रत्येक HTML एलीमेन्ट के चारों ओर wrap करता है। इसमें शामिल है— मार्जिन, बॉर्डर, पैडिंग और एक्चुअल कंटेंट नीचे दिये गये चित्र में बॉक्स मॉडल को प्रदर्शित किया गया है—



अब, हम इन भागों के बारे मे संक्षेप में सीखते हैं—

(1) कंटेंट—बॉक्स के कंटेंट, जहाँ टेक्स्ट और चित्र दिखाई देते हैं।

(2) पैडिंग—कंटेंट के चारों ओर एक एरिया को साफ करता है। पैडिंग पारदर्शी है।

(3) बॉर्डर—एक बॉर्डर जो पैडिंग और कंटेंट के चारों ओर होता है।

(4) मार्जिन—बॉर्डर के बाहर एक एरिया को साफ करता है। मार्जिन पारदर्शी है।

बॉक्स मॉडल हमें एलिमेन्टो के चारों ओर एक बॉर्डर जोड़ने और एलीमेन्टों के बीच स्थान को परिभाषित करने की अनुमति देता है।

▶▶ (ब) CSS में Width तथा Height को कैसे निर्धारित करते हैं? उदाहरण सहित बताइए।

उत्तर—

चौड़ाई (Width)

Width प्रोपर्टी एलीमेन्ट की width निर्धारित करता है।

किसी एलीमेन्ट की width में पैडिंग, बॉर्डर या मार्जिन सम्मिलित नहीं है।

Min-width और max-width प्रोपर्टी width प्रोपर्टी को ओवरराइड करते हैं।

उदाहरण—

```
div.a {
    widthed: auto;
    barder 1px solid black;
}
div.b {
    width: 150px;
    border: 1px solid black;
}
div.c {
    width: 50%;
    border: 1px solid black;
}
```

ऊँचाई (Height)

Height प्रोपर्टी एक एलीमेन्ट की heighpe निर्धारित करती है।

किसी एलीमेन्ट को ऊँचाई में पैडिंग, बॉर्डर या मार्जिन सम्मिलित नहीं है।

यदि ऊँचाई: ऑटो; एलीमेन्ट ऑटोमेटिक रूप से इसकी ऊँचाई को समायोजित करेगा ताकि इसके कंटेंट को सही ढंग से प्रदर्शित किया जा सके।

यदि height एक संख्यात्मक मान (जैसे पिक्सेल, प्रतिशत) पर सेट है, तो यदि कंटेंट निर्दिष्ट ऊँचाई के भीतर फिट नहीं होती है, तो यह ओवरफ्लो होगी। ओवरफ्लो करने वाले कंटेंट को कंटेनर कैसे हैंडल करेगा, इसे ओवरफ्लो प्रॉपर्टी द्वारा परिभाषित किया जाता है।

min-height और max-height प्रोपर्टी को height की प्रोपर्टी को ओवरराइड करते हैं।

उदाहरण—

```
div.a {
    height: auto;
    border: 1px solid black;
}
div.b{
    height 50px;
    border: 1px solid black;
}
```

■

(स) CSS Pseudo Class क्या है?

उत्तर—

CSS छद्म क्लास
(CSS Pseudo Class)

एक CSS छद्म क्लास एक सिलेक्टर के लिए जोड़ा गया एक कीवर्ड है जो चयनित एलोमेन्ट की एक विशेष स्थिति को निर्दिष्ट करता है। CSS में एक नया छद्म क्लास का उपयोग किसी एलिमेन्ट की विशेष स्थिति को परिभाषित करने के लिए किया जाता है। इसे अपने स्टेट के आधार पर मौजूदा एलिमेन्टों में एक इफेक्ट जोड़ने के लिए CSS सिलेक्टर के साथ जोड़ा जा सकता है। उदाहरण के लिए, यूजर द्वारा उस पर हॉवर करते समय या किसी लिंक पर जाने पर किसी एलीमेन्ट की स्टाइल को बदलना। इन सभी को CSS में Pseudo Classes का उपयोग करके किया जा सकता है। छद्म क्लास के नाम केस सेंसिटिव नहीं होते हैं। उदाहरण के लिए, इसका उपयोग इसके लिए किया जा सकता है—

(1) एक यूजर के ऊपर माउस ले जाने पर एक एलीमेन्ट को स्टाइल करें।

(2) विजिटेड और अनविजिटेंड लिंक को अलग-अलग स्टाइल करने के लिये।

(3) एक एलीमेन्ट को स्टाइल करें जब वह फोकस हो जाए।

Syntax—selector pesudo-class

```
{
property: value;
}
```

CSS में कई छद्म क्लास हैं लेकिन जो सबसे अधिक उपयोग किए जाते हैं वे इस प्रकार हैं। ■

प्रश्न 4. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) JavaScript की विशेषताएँ क्या-क्या हैं? बताइए।

उत्तर—

जावास्क्रिप्ट सिंटेक्स में विशेषताएँ
(Characteristics in JavaScript Syntax)

जावास्क्रिप्ट सिंटेक्स की कुछ महत्त्वपूर्ण विशेषताएँ इस प्रकार हैं—

(1) कैरेक्टर सेट (Character Set)—जावास्क्रिप्ट यूनिकोड कैरेक्टर सेट का उपयोग करता है और इसलिए यह सभी वर्णों, विराम चिह्नों और प्रतीकों की अनुमति देता है।

(2) केस सेंसिटिव (Case Sensitive)—जावास्क्रिप्ट एक केस सेंसिटिव स्क्रिप्ट लैंग्वेज है। इसका अर्थ है कि फंक्शंस, वेरिएबल्स ओर कीवर्ड केस सेंसिटिव होते हैं। उदाहरण के लिए, VAR var से अलग है, John john समान नहीं है।

(3) स्ट्रिंग (String)—स्ट्रिंग जावास्क्रिप्ट में एक टेक्स्ट है। एक टेक्स्ट कंटेंट को डबल या सिंगल quotation marks में लिखना अनिवार्य होना है।

उदाहरण—

```
<script>
"Hello World" //JavaScript string in double quotes
Hello World' //JavaScript string in single quotes
</script>
```

(4) संख्या (Number)—जावास्क्रिप्ट इंटीजर, फ्लोट, हेक्साडेसिमल आदि संख्याओं के साथ काम करने की अनुमति देता है। संख्या को quotation marks में नहीं लिखते हैं।

```
Integer: 1000
Float: 10.2
```

(5) बुलियन (Boolean)—अन्य लैंग्वेज की तरह, जावास्क्रिप्ट में बूलियन वैल्यू के लिए True या False वैल्यू होती है।

(6) अर्धविराम (Semicolon)—जावास्क्रिप्ट स्टेटमेंट को एक अर्धविराम द्वारा अलग किया जाता है। हालाँकि, प्रत्येक स्टेटमेंट को अर्धविराम के साथ समाप्त करना अनिवार्य नहीं होता है।

```
one = 1; two=2; three=3
```

(7) White Space—जावास्क्रिप्ट कई लोकेशन और टैब को इग्नोर कर देता है। निम्नलिखित स्टेटमेंट समान हैं—

```
var one= 1;
var two=1;
var three=1;
```

(8) कमेंट्स (Comments)—एक कमेंट एक या कई लाइन की होती है, जो वर्तमान प्रोग्राम के बारे में कुछ जानकारी देती हैं। कमेंट्स एक्जीक्यूट नहीं होती है।

डबल स्लैश // के बाद या /* और */ के बीच कमेंट्स को लिखा जाता है।

उदाहरण—

```
var one=1; // this is a single line comment
/* this
is multi line
comment*/
var two = 2;
var three = 3;
```

(9) कीवर्ड (Keyword)—कीवर्ड जावास्क्रिप्ट में रिजर्व्ड कीवर्ड होते हैं, जिन्हें वेरिएबल नामों या फंक्शन नामों के रूप में उपयोग नहीं किया जा सकता है। ■

▸▸ (ब) jQuery Event Methods को उसके सभी प्रकार सहित बताइए।

उत्तर—

jQuery इवेंट मेथड
(jQuery Event Methods)

इवेंट साइट विजिटर द्वारा वेबसाइट (या वेबपेज) के साथ उनकी interactivity के दौरान किए गए कार्यों को रिफर करता है। जब यूजर वेब पेज के साथ इंटरेक्ट करता है, तो jQuery इवेंट मेथड एक इवेंट हैडलर रजिस्टर करता है। हम इवेंट हैडलर के रजिस्ट्रेशन के बाद सिलेक्टेड एलीमेन्ट को मैनिपुलेट कर सकते हैं। यह वेब पेज को अधिक डायनामिक बनाता है। प्राय: इवेंट को तीन मुख्य समूहों में वर्गीकृत किया जाता है—

(1) माउस इवेंट (Mouse event)—यूजन द्वारा किसी एलिमेन्ट करने पर, माउस पॉइंटर को स्थानांरित करने आदि पर ...इवेंट एक्जीक्यूट होता है। माउस इवेंट को हैंडल करने के लिए कुछ सामान्य रूप से उपयोग किए जाने वाले jQuery ...है।

(2) कीबोर्ड इवेंट (Keyboard event)—यूजर द्वारा कीबोर्ड पर key दबाने या छोड़ने पर एक कीबोर्ड इवेंट ...क्यूट होता है। कीबोर्ड इवेंट को हैंडल करने के लए कुछ सामान्य रूप से उपयोग किए जाने वाले jQuery मेथड हैं।

(3) फॉर्म इवेंट (Form event)—फॉर्म कंट्रोज प्राप्त होने या फोकस खो जाने या जब यूजर फॉर्म कंट्रोल वैल्यू को ...कार्इ करता है जैसे कि टेक्स्ट इनपुट में टेक्स्ट टाइप करके, किसी सेलेक्ट बॉक्स में कोई भी ऑपशन सेलेक्ट करके आदि पर ...इवेंट एक्जीक्यूट होता है फॉर्म इवेंट को हैंडल करने के लिए उपयोग किये जाने वाले कुछ सामान्य jQuery मेथड हैं। ■

(स) Primitive Data Types की व्याख्या कीजिए।

प्रिमिटिव डेटा प्रकार (Primitive Data Type)

...—

प्रिमिटिव्स अपरिवर्तनीय डेटा टाइप होता है क्योंकि एक बार क्रिएट होने के बाद एक प्रिमिटिव वैल्यू को बदलने का ...तरीका नहीं है। प्रिमिटिव्स की तुलना वैल्यू से की जाती है। प्रिमिटिव डाटा टाइप निम्नलिखित प्रकार के होते हैं—

(1) स्ट्रिंग डेटा टाइप (String Data Type)—स्ट्रिंग डेटा टाइप का उपयोग textual data (अर्थात् वर्गों के क्रम) को ...ने के लिए किया जाता है। एक या अधिक वर्षों को सिंगल या डबल इनवर्टेड कॉमा में लिखकर एक स्ट्रिंग्स बनाई जाती हैं, ...ा कि नीचे दिखाया गया है—

```
var a = 'Hi there!" // using single quotes
var b = 'Hi there!" // using double quotes
```

आप स्ट्रिंग के अंदर quotes सम्मिलित कर सकते हैं जब तक वे एनक्लोसिंग quotes से मैच नहीं होते।

```
var a = 'Let's have a cup of coffee.'; single quote insied double quotes
var b = 'He said 'Hello' and left.'; // double quotes inside single quotes
var c = 'We\'ll never give up.'; // escaping single quote with backslash
```

(2) Number डेटा टाइप (Number Data Type)—Number डेटा टाइप का उपयोग दशमलव स्थान के साथ या ...सके बिना पॉजीटिव या निगेटिव संख्याओं को दर्शाने के लिए, या एक्सपोनेंशियल नोटेशन का उपयोग करके लिखे गए अंक ...क लिए किया जाता है, उदाहरण—1.5e-4 (1.5×10-4 के बराबर)।

```
var a = 25; // integer
var b = 80.5; // floating-point number
var e = 4.2 5e+6; // exponential notation, same as 4.25e6 of 4250000
vard = 4.25e-6; // exponential notation, same as 0.00000425
```

(3) बुलियन डेटा टाइप (Boolean Data Type)—बुलियन डेटा टाइप के केवल दो मान हो सकते हैं—TRUE और FALSE। इसका उपयोग प्राय: हाँ (TRUE) या नहीं (FALSE), ऑन (TRUE) और ऑफ (FALSE) आदि वैल्यूज को स्टोर करने के लिए किया जाता है। उदाहरण के माध्यम से समझते हैं—

```
var isReading = true; // yes, I'm reading
var isSleeping = fales; // no. I'm not sleeping
```

एक प्रोग्राम में कम्पेरिजन के बाद प्राप्त आउटपुट भी बूलियन वैल्यू हो सकती है। निम्न उदाहरण में दो वेरिएबल की तुलना की गयी है और रिजल्ट को एक अलर्ट डायलॉग बॉक्स में प्रदर्शित करता है—

```
vara a = 2, b = 5, c = 10;
alert(b > a) // Output: true
alert(b > c) // Output: false
```

(4) अनडिफाइन्ड डेटा प्रकार (Undefined Data Type)—अनडिफाइन्ड डेटा टाइप में केवल एक मान होता है—undefined। यदि एक वेरिएबल डिफाइन किया जाता है, लेकिन एक वैल्यू असाइन नहीं की जाती, तो उस वेरिएबल की वैल्यू अनडिफाइन्ड होती है।

(1) माउस इवेंट (Mouse event)—यूजन द्वारा किसी एलिमेन्ट करने पर, माउस पॉइंटर को स्थानांरित करने आदि पर माउस इवेंट एक्जीक्यूट होता है। माउस इवेंट को हैंडल करने के लिए कुछ सामान्य रूप से उपयोग किए जाने वाले jQuery मेथड है।

(2) कीबोर्ड इवेंट (Keyboard event)—यूजर द्वारा कीबोर्ड पर key दबाने या छोड़ने पर एक कीबोर्ड इवेंट एक्जीक्यूट होता है। कीबोर्ड इवेंट को हैंडल करने के लए कुछ सामान्य रूप से उपयोग किए जाने वाले jQuery मेथड हैं।

(3) फॉर्म इवेंट (Form event)—फॉर्म कंट्रोज प्राप्त होने या फोकस खो जाने या जब यूजर फॉर्म कंट्रोल वैल्यू को मोडिफाई करता है जैसे कि टेक्स्ट इनपुट मे टेक्स्ट टाइप करके, किसी सेलेक्ट बॉक्स में कोई भी ऑपशन सेलेक्ट करके आदि पर फॉर्म इवेंट एक्जीक्यूट होता है फॉर्म इवेंट को हैंडल करने के लिए उपयोग किये जाने वाले कुछ सामान्य jQuery मेथड हैं। ■

(स) Primitive Data Types की व्याख्या कीजिए।

उत्तर—

प्रिमिटिव डेटा प्रकार (Primitive Data Type)

प्रिमिटिव्स अपरिवर्तनीय डेटा टाइप होता है क्योंकि एक बार क्रिएट होने के बाद एक प्रिमिटिव वैल्यू को बदलने का कोई तरीका नही है। प्रिमिटिव्स की तुलना वैल्यू से की जाती है। प्रिमिटिव डाटा टाइप निम्नलिखित प्रकार के होते हैं—

(1) स्ट्रिंग डेटा टाइप (String Data Type)—स्ट्रिंग डेटा टाइप का उपयोग textual data (अर्थात् वर्णों के क्रम) को दर्शाने के लिए किया जाता है। एक या अधिक वर्णों को सिंगल या डबल इनवर्टेड कॉमा में लिखकर एक स्ट्रिंग्स बनाई जाती हैं, जैसा कि नीचे दिखाया गया है—

```
var a = 'Hi there!" // using single quotes
var b = 'Hi there!" // using double quotes
```

आप स्ट्रिंग के अंदर quotes सम्मिलित कर सकते हैं जब तक वे एनक्लोसिंग quotes से मैच नहीं होते।

```
var a = 'Let's have a cup of coffee.'; single quote insied double quotes
var b = 'He said 'Hello' and left.'; // double quotes inside single quotes
var c = 'We\'ll never give up.'; // escaping single quote with backslash
```

(2) Number डेटा टाइप (Number Data Type)—Number डेटा टाइप का उपयोग दशमलव स्थान के साथ या उसके बिना पॉजीटिव या निगेटिव संख्याओं को दर्शाने के लिए, या एक्सपोनेंशियल नोटेशन का उपयोग करके लिखे गए अंक के लिए किया जाता है, उदाहरण—1.5e-4 (1.5×10-4 के बराबर)।

```
var a = 25; // integer
var b = 80.5; // floating-point number
var c = 4.2 5e+6; // exponential notation, same as 4.25e6 of 4250000
vard = 4.25e-6; // exponential notation, same as 0.00000425
```

(3) बुलियन डेटा टाइप (Boolean Data Type)—बुलियन डेटा टाइप के केवल दो मान हो सकते हैं—TRUE और FALSE। इसका उपयोग प्राय: हाँ (TRUE) या नहीं (FALSE), ऑन (TRUE) और ऑफ (FALSE) आदि वैल्यूज को स्टोर करने के लिए किया जाता है। उदाहरण के माध्यम से समझते हैं—

```
var isReading = true; // yes, I'm reading
var isSleeping = fales; // no. I'm not sleeping
```

एक प्रोग्राम में कम्पेरिजन के बाद प्राप्त आउटपुट भी बूलियन वैल्यू हो सकती है। निम्न उदाहरण मे दो वेरिएबल को तुलना की गयी है और रिजल्ट को एक अलर्ट डायलॉग बॉक्स में प्रदर्शित करता है—

```
vara a = 2, b = 5, c = 10;
alert(b > a) // Output: true
alert(b > c) // Output: false
```

(4) अनडिफाइन्ड डेटा प्रकार (Undefined Data Type)—अनडिफाइन्ड डेटा टाइप मे केवल एक मान होता है—undefined। यदि एक वेरिएबल डिफाइन किया जाता है, लेकिन एक वैल्यू असाइन नही की जाती, तो उस वेरिएबल की वैल्यू अनडिफाइन्ड होती है।

उदाहरण—

```
var a;
var b = "Hello World!"
alert(a) // Output: undefined
alert(b) // Output: Hello World!
```

(5) NULL डेटा टाइप (NULL Data Type)—यह भी एक विशेष प्रकार का डेटा टाइप होता है जिसका केवल एक मान हो सकता है—NULL—Null वैल्यू का अर्थ है कि कोई वैल्यू नहीं है। यह एक खाली स्ट्रिंग ('') या 0 के बराबर नहीं होता है।

उदाहरण—

```
var a = null;
alert(a); // Output: null
var b = "Hello World!"
alert(b); // Output: Hello World!
b = null;
alert(b) // Output: null
```

प्रश्न 5. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— 2 × 5 = 10

▸▸ (अ) Bootstrap में Grid System कैसे करते हैं? बताइए।

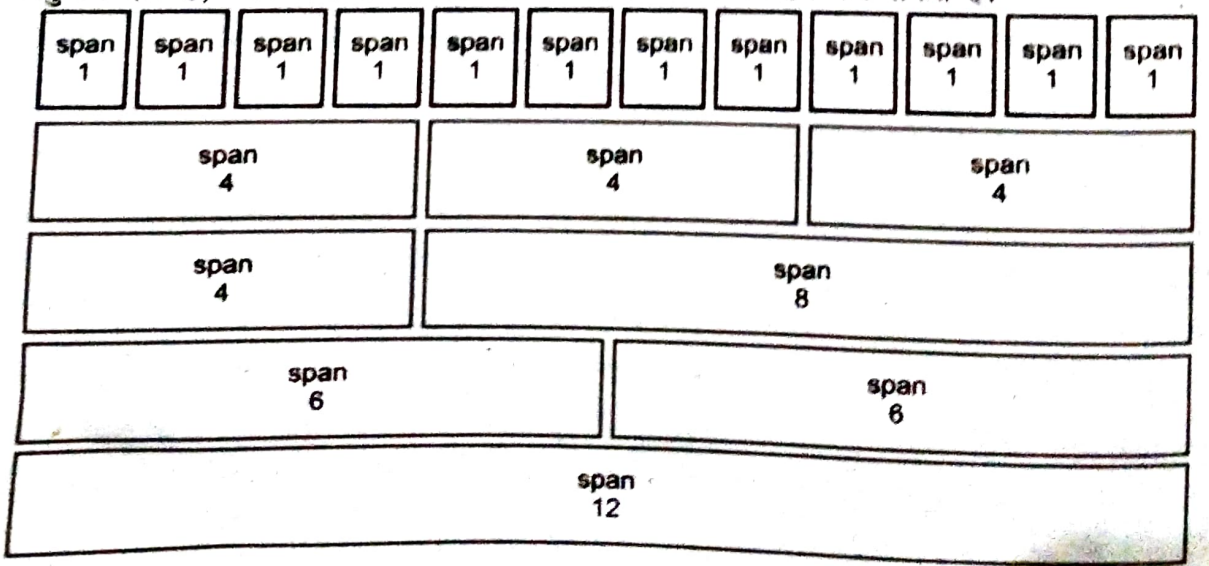
उत्तर—

बूटस्ट्रैप में ग्रिड सिस्टम (GRID System in Bootstrap)

Boostrap आपको Grid System का उपयोग करने का विकल्प प्रदान करता है जो एक Layout को बनाने के लिए सबसे तेज और आसान तरीकों से एक के रूप में जाना जाता है।

Bootstrap Grid System से Web Pages के Layouts को बनाने का एक तेज और आसान तरीका प्रदान करने के लिए जाना जाता है जिन्हें Designed करने की आवश्यकता होती है। अगर पहले और अब उपलब्ध Bootstrap के दोनों Versions को Compare करें तो पिछले Bootstrap 2.x में एक Grid System था जो Default रूप से तय किया गया था। नया Versions अर्थात् Bootstrap 3 को Mobile से पहले Responsive Fluid Grid System के रूप में पेश किया गया है जो सक्षम है Scale के लिए Viewport आकार बढ़ता जा रहा हो।

Bootstrap का नया Version Users को पूर्वनिर्धारित Grid Classes को शामिल करने की सुविधा देता है जो Grid Layouts को आसानी से बड़े उपकरणों के लिए सक्षम बनाता है जो कि Cell Phones से लेकर Laptops तक और Tablets से लेकर Smart Phones आदि तक अलग होते हैं, फिर उपयोग की जाने वाली Classes को Target Device के अनुसार बदल दिया जाता है और Desired Grid Size प्राप्त होता है। Bootstrap Grid System आपको पूरे Page पर 12 Columns बनाने की अनुमति देता है, आप सभी 12 Column को अलग-अलग उपयोग कर सकते हैं।



(ब) XML Elements क्या है? व्याख्या कीजिए।

उत्तर—

XML Elements

XML डॉक्युमेंट्स के sections को मार्क करने के लिए एलीमेंट्स का उपयोग किया जाता है। XML एलीमेंट का रूप निम्नवत् है—

सिंटेक्स—<ElementName>Content</ElementName>

कंटेट को XML टैग के अंदर लिखा जाता है।

जैसा कि हम जानते हैं कि XML टैग प्राय: कंटेंट को एंक्लोज करते हैं, लेकिन कुछ ऐसे एलीमेंट भी होते है जिनमें कोई कंटेट नहीं होता है, उसे एम्प्टी एलीमेंट कहा जाता है। XML में, एक एम्प्टी एलीमेंट को निम्नानुसार दर्शाया जा सकता है—

<ElementName/>

<ElementName /> XML नोटेशन को कभी-कभी एक सिंगलटन कहा जाता है। HTML में, एम्प्टी टैग को <element name के रूप में दर्शाया जाता है, HTML में एम्प्टी टैग में क्लोजिंग टैग नही होता है।

एक स्टूडेंट रिकॉर्ड में XML डॉक्यूमेंट में निम्न एलीमेंट हो सकते हैं—जैसे StudentName, StudentAge, StudentClass, StudentWeight आदि।

उदाहरण—

<StudentName>Rahul Mishra</StudentName>
<StudentAge>20</StudentAge>
<StudentWeight>55</StudentWeight>

उपरोक्त उदाहरण में एक XML फाइल प्रदर्शित की गयी है जिसमें StudentName, StudentAge,StudentWeight आदि एलीमेंट है और इनके कंटेंट ओपनिंग तथा क्लोजिंग टैग के बीच लिखा गया है जैसे—Rahul mishra, 20, 55 जो कि क्रमश: student name, student age तथा student weight को प्रदर्शित करता है।

XML एलीमेंट की नेमिंग के लिए निम्नलिखित नियमों का पालन करना आवश्यक है—

(1) एलीमेंट नेम केस सेंसिटिव होते हैं।

(2) एलीमेंट्स नेम को एक अक्षर या अंडरस्कोर से शुरू करना चाहिए।

(3) एलीमेंट नेम xml (या XML, या Xml, आदि) से शुरू नहीं हो सकते।

(4) एलीमेंट्स में अक्षर, अंक, हाइफन, अंडरस्कोर और पीरियड सम्मिलित हो सकते हैं।

(5) एलीमेंट नेम में space नहीं होना चाहिए।

(6) किसी भी नाम का उपयोग किया जा सकता है, कोई शब्द आरक्षित नहीं होता है (एक्सएमएल को छोड़कर)। ■

(स) Bootstrap क्या है तथा इसका इतिहास भी बताइए।

उत्तर—

प्रस्तावना
(Introduction)

बूटस्ट्रैप एक फ्रेमवर्क है जिसका प्रयोग वेबसाइट को तेजी से डिजाईन करने के लिए किया जा सकता है। बूटस्ट्रैप में पहले से लिखी हुई CSS और जावास्क्रिप्ट फाइल्स होती हैं जिनमे बहुत सी classes को पहले से डिफाइन किया गया होता है। इन Classes का प्रयोग टाइपोग्राफी, HTML फॉर्म्स, पेज को responsive बनाने के लिए किया जाता है। जो वेब पेज खुद से DEVICE के आधार पर अपनी चौड़ाई को एडजस्ट कर सके उसको रिसपोंसिव वेब पेज कहते हैं। इन्टरनेट का प्रयोग करने वाले लोग स्मार्टफोन, टेबलेट, लैपटॉप, डेस्कटॉप इत्यादि डिवाइसेज के द्वारा वेबसाइट को ओपन करते हैं। अलग-अलग डिवाइस का साइज अलग होता है। हर साइज की डिवाइस के साइज को अपने आप समझ के यदि हमारी वेबसाइट खुद के साइज को एडजस्ट कर लेती है तो उसे रिसपोंसिव वेब पेज कहते हैं।

बूटस्ट्रैप का इतिहास
(History of Bootstrap)

बूटस्ट्रैप को ट्विटर (Twitter) कंपनी के मार्क ओटो (Mark Otto) और जैकब थॉनटन (Jacob Thornton) ने अपनी टीम के साथ विकसित किया था। प्रारम्भ में, इसे ट्विटर ब्लूप्रिंट (Twitter Blueprint) नाम दिया गया, क्योंकि इसे केवल ट्विटर के लिए बनाया गया था, लेकिन बाद में इसे 19 अगस्त 2011 को बूटस्ट्रैप (Bootstrap) नाम पर गिटहब (Github) पर एक ओपन सोर्स प्रोजेक्ट के रूप में रिलीज किया गया। इस फ्रेमवर्क को कोई भी अपनी वेबसाइट पर मुफ्त (Free of Cost) में उपयोग कर सकता है।

■■■

पॉलिटेक्निक डिप्लोमा सॉल्वड सैम्पल पेपर्स-8
इंटरनेट एवं वेब टेक्नोलॉजी
(Internet & Web Technology)

Time : 2:30 Hours **Total Marks : 50**

प्रश्न 1. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— **2 × 5 = 10**

(अ) लोकल एरिया नेटवर्क को चित्र सहित बताये?

उत्तर—

लोकल एरिया नेटवर्क
(LAN)

इसका पूरा नाम Local Area Network है यह एक ऐसा नेटवर्क है जिसका प्रयोग दो या दो से अधिक कम्प्यूटर को कनेक्ट करने के लिए किया जाता है। लोकल एरिया नेटवर्क स्थानीय (local) स्तर पर काम करने वाला नेटवर्क है इसे संक्षेप में LAN कहा जाता है। यह एक ऐसा कम्प्यूटर नेटवर्क है जो लोकल एरिया जैसे—घर, कार्यालय या बिल्डिंग को कवर करता है।

विशेषतायें

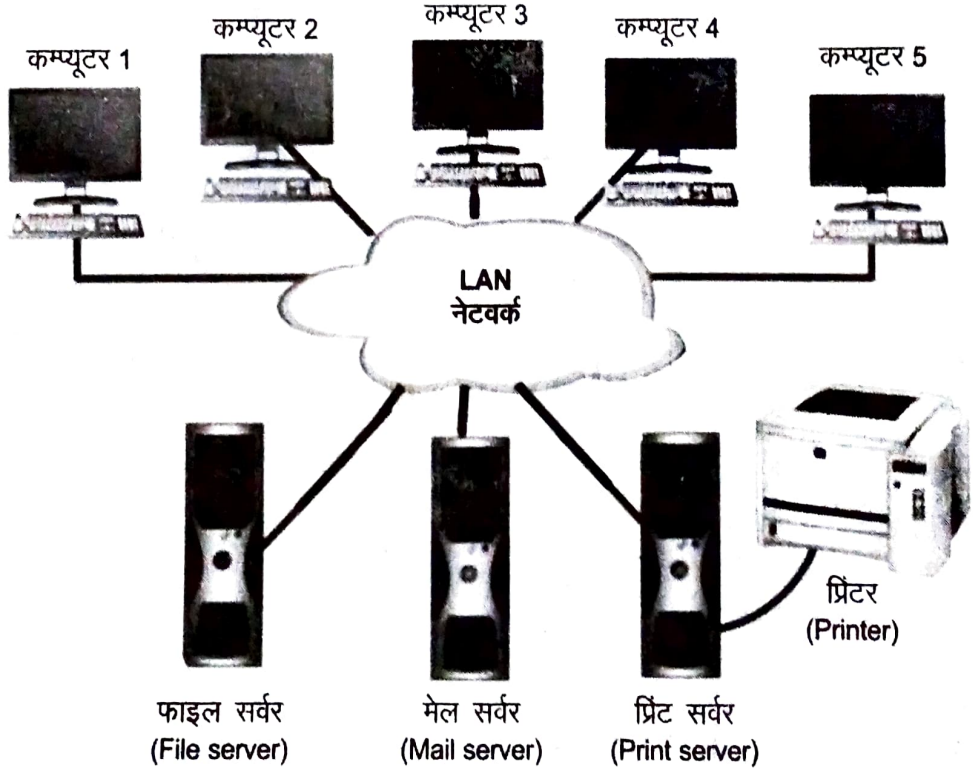
(1) यह एक कमरे या एक बिल्डिंग तक सीमित रहता है।

(2) इसकी डाटा हस्तांतरित (data transfer) स्पीड अधिक होती है।

(3) इसमें बाहरी नेटवर्क को किराये पर नहीं लेना पड़ता है।

(4) इसमें डाटा सुरक्षित रहता है।

(5) इसमें डाटा को व्यवस्थित (arrange) करना आसान होता है।



(ब) Dynamic Website की व्याख्या करें।

उत्तर—

डायनामिक वेबसाइट (Dynamic Website)

एक डायनामिक वेबसाइट स्टैटिक वेबसाइट से बिल्कुल अलग होती है, इसको सर्वर साइड स्क्रिप्टिंग लैंग्वेज जैसे—PHP या JSP का उपयोग करके बनाया गया है। स्टेटिक वेबसाइट केवल HTML का उपयोग करके बनाई जाती है और जब आप किसी स्टैटिक वेबसाइट पर सोर्स देखते हैं, तो यह वास्तविक HTML की तरह ही दिखता है जो साइट बनाने के लिए लिखा गया था लेकिन यदि आप किसी डायनामिक वेबसाइट पर सोर्स देखते हैं, तो आप साइट के पेज को बनाने वाले वास्तविक सोर्स कोड को नहीं देख सकते हैं, हालाँकि यदि सर्वर साइड कोड HTML या जावा स्क्रिप्ट को डायनामिक रूप से वेबसाइट्स बनाता है, तो आप क्रिएट किए गए HTML को देख सकते हैं।

डायनामिक वेबसाइट्स का उपयोग प्राय: तब किया जाता है जब पेज पर प्रदर्शित जानकारी अलग-अलग हो, जो इस बात पर निर्भर करता है कि कौन इसे देख रहा है, या जब पेज को ठीक से प्रदर्शित करने के लिए आवश्यक जानकारी MySQL जैसे डेटाबेस में स्टोर होती है। डेटाबेस पर स्टोर प्रोग्राम यूनिट्स (प्रक्रियाओं, कार्यों) में पास पैरामीटर को इस प्रकार से लिखा जा सकता है जो क्राइटेरिया—यूजर सेफ्टी, यूजर जिओ-लोकेशन, आदि के एक सेट के आधार पर एक डायनामिक पेज को पॉप्युलेट करते हैं। उदाहरण के लिए, जब आप गूगल जैसे वेब ब्राउज़र में कुछ सर्च करते हैं, तो रिजल्ट आपके सर्च क्राइटेरिया के अनुरूप होते हैं और पेज पर डायनामिक रूप से प्रदान किए जाते हैं।

लाभ (Advantages)

डायनामिक वेबसाइट फ्लेक्सिबल होती है। वेब कंटेट और लेआउट के सेपेरशन के कारण यूजर्स किसी पूर्व प्रोग्रामिंग ज्ञान के बिना कंटेट परिवर्तन कर सकता है। डायनामिक वेबसाइट यूजर इनपुट पर रिस्पॉन्ड करने में सक्षम होती है।

हानियाँ (Disadvantagces)

डायनामिक वेबसाइट बनाने के लिए आमतौर पर मैनेजमेंट सिस्टम (CMS या वेब शॉप सिस्टम) की जरूरत होती है। मूल HTML ज्ञान के साथ-साथ सिस्टम की इंस्टॉलेशन के लिए एक और प्रोग्रामिंग लैंग्वेज की भी आवश्यकता होती है, जैसे—पर्ल या PHP। जिस सर्वर पर सिस्टम होस्ट है, उसके पास एक डेटाबेस होना चाहिए। प्रोजेक्ट के आकार के आधार पर, डायनामिक वेबसाइट्स स्टैटिक वेबसाइट प्रोजेक्ट्स की तुलना में बहुत अधिक सर्वर रिसोर्सेज की डिमांड करती है। ■

(स) WWW (वर्ल्ड वाइड वेब) क्या है?

उत्तर—

वर्ल्ड वाइड वेब (WWW)

WWW डाक्यूमेंट्स का समूह होता है जो आपस में एक दूसरे से हाइपर टेक्स्ट से जुड़े हुए होते हैं। हाइपरटेक्स्ट डॉक्यूमेन्ट में टेक्स्ट, इमेज, साउण्ड आदि सम्मिलित होते हैं। WWW इन्टरनेट की एक सर्विस है। WWW का प्रयोग सबसे पहले Tim Berners Lee ने 1989 में Cern प्रयोगशाला में किया। वर्ल्ड वाइड वेब में सूचनाओं को वेबसाईट के रूप मे रखा जाता है। ये वेबसाइट वेब सर्वर पर हाईपरटेक्स्ट फाइलों के रूप संग्रहित (store) होती है। वर्ल्ड वाइड वेब एक सिस्टम है, जिसके द्वारा प्रत्येक वेबसाइट को एक विशेष नाम दिया जाता है। उसी नाम से उसे वेब पर पहचाना (identify) जाता है।

WWW का पूरा नाम वर्ल्ड वाइड वेब (World Wide Web) है। इंटरनेट और वर्ल्ड वाइड वेब का आपस में गहरा सबंध है, ये दोनों एक दूसरे पर निर्भर होते हैं। वर्ल्ड वाइड वेब जानकारियों का भण्डार होता है जो लिंक्स के रूप में होता है। दरअसल यह एकऐसी तकनीक है जिसके कारण संसार भर के कप्यूटर एक दूसरे से जुड़े हुए हैं। वर्ल्ड वाइड वेब HTML, HTTP वेब सर्वर और वेब ब्राउजर पर काम करता है।

किसी वेबसाइट के नाम को उसका URL (Uniform Resource Locator) भी कहा जाता है। जब हम किसी वेबसाइट को खोलना चाहते हैं, ब्राउजर प्रोगाम के पते वाले बॉक्स या एड्रेस बार मे उसका नाम या URL भर देते हैं। इस नाम की सहायता से ब्राउजर प्रोग्राम उप सर्वर तक पहुँचता है जहाँ वह फाइल या वेबसाइट स्टोर की गयी है और उससे एक वेबपेज प्राप्त करने के बाद हमारे कम्प्यूटर पर ला देता है। उस सूचना को ब्राउजर प्रोग्राम मॉनीटर को स्क्रीन पर प्रदर्शित कर देता है। उस वेवसाइट पर कई हाइपरलिंक भी हो सकते हैं। प्रत्येक हाइपरलिंक किसी अन्य वेबपेज या वेबसाइट का URL बताता है। उस लिंक को क्लिक करने पर ब्राउजर उसी वेबपेज या वेबसाइट तक पहुँचकर उसे यूजर को उपलब्ध करा देता है। इस प्रकार यूजर किसी वेबसाइट को देख सकता है, जिसका URL या Name उसे पता हो।

आइए जानते है कि WWW कैसे काम करता है—

वेब विकास (web development) से तात्पर्य वेबसाइट्स के निर्माण और रखरखाव से है। इसमें वेब डिजाइन, वेब पब्लिशिंग, वेब प्रोग्रामिंग और डेटाबेसस मैनेजमेंट जैसे पहलू सम्मिलित हैं।

जबकि वेब डेवलपर और 'वेब डिजाइनर' शब्द अधिकतर समानार्थक रूप से उपयोग किए जाते हैं, परन्तु उनका अर्थ समान नहीं होता है। तकनीकी रूप में, एक वेब डिजाइनर केवल HTML और CSS का उपयोग करके वेबसाइट इंटरफेस डिजाइन करता है। जबकि एक वेब डेवलपर एक वेबसाइट डिजाइन करने में सम्मिलित होता है तथा PHP और ASP जैसी भाषाओं में वेब स्क्रिप्ट भी लिख सकता है। इसके अतिरिक्त, एक वेब डेवलपर एक डायनामिक वेबसाइट द्वारा उपयोग किए जाने वाले डेटाबेस को मेन्टेन करने और अपडेट करने में मदद कर सकता है। ■

प्रश्न 2. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) Unordered List को उदाहरण सहित समझाइए।

उत्तर—

अनऑर्डर्ड लिस्ट (Unordered List)

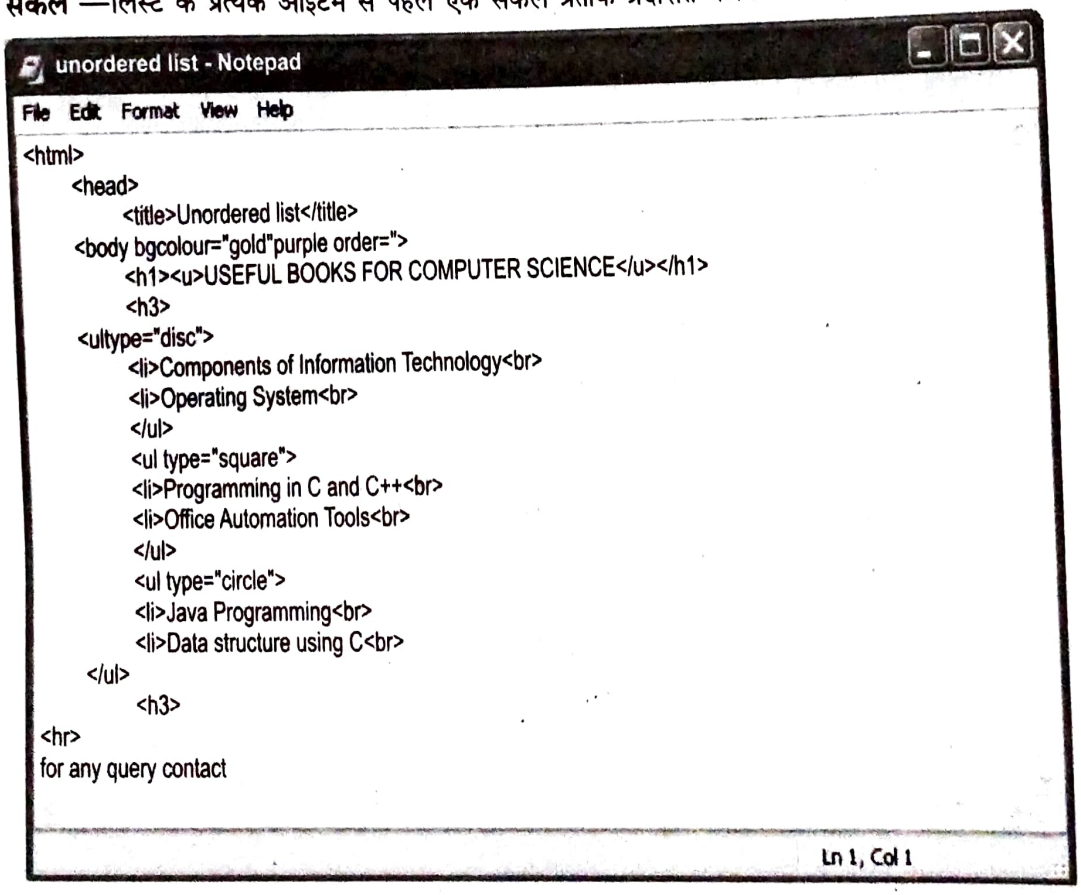
अनऑर्डर्ड लिस्ट में आइटम किसी भी क्रम में प्रदर्शित किए जाते हैं। अनऑर्डर्ड लिस्ट एक बुलेटेड लिस्ट होती है, प्रत्येक आइटम से पहले एक बुलेट सिम्बल उपयोग किया जाता है। अनऑर्डर्ड लिस्ट को <UL> एलीमेन्ट के साथ परिभाषित किया जाता है और अनऑर्डर्ड लिस्ट में आइटम <UL> और </ UL> टैग के बीच <LI> टैग के साथ लिखे जाते हैं।

TYPE एट्रीब्यूट का उपयोग अनऑर्डर्ड लिस्ट में आइटम के साथ प्रदर्शित होने वाली बुलेट के निशान को निर्धारित करने के लिए किया जाता है। TYPE एट्रीब्यूट में निम्नलिखित तीन वैल्यू हो सकते हैं—

'डिस्क'—लिस्ट पर प्रत्येक आइटम से पहले एक डिस्क, यानी एक बुलेट प्रतीक, प्रदर्शित करन के लिए।

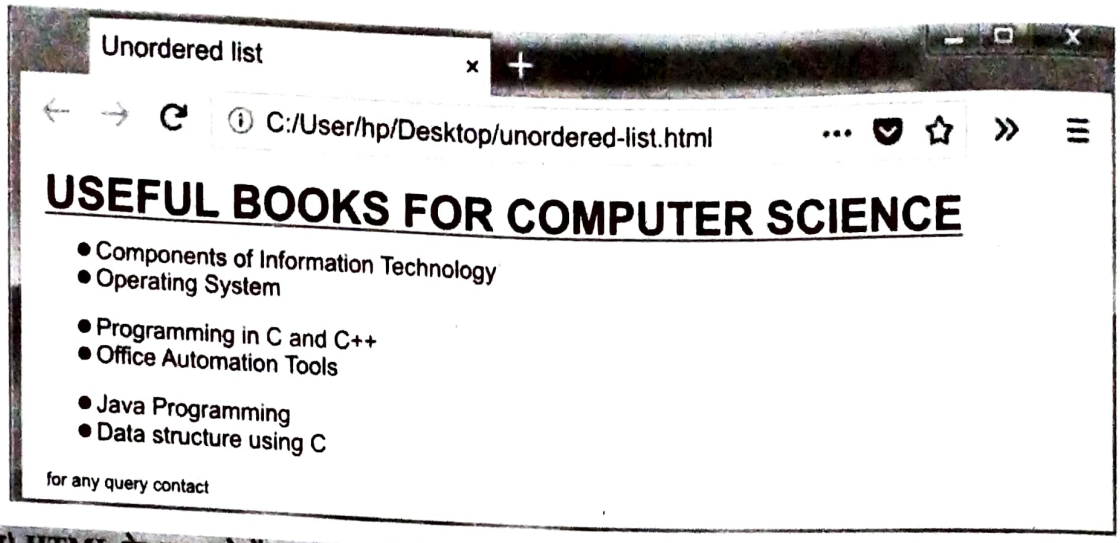
'स्क्वायर'—लिस्ट में प्रत्येक आइटम से पहले एक स्कवायर आकार का प्रतीक प्रदर्शित करने के लिए।

'सर्कल'—लिस्ट के प्रत्येक आइटम से पहले एक सर्कल प्रतीक प्रदर्शित करने के लिए।



उपरोक्त उदाहरण में, एक Unordered List बनाई गई है।

जब हम इंटरनेट एक्सप्लोरर के साथ इस डाक्यूमेंट्स को ओपन करते हैं, तो निम्न आउटपुट विंडो स्क्रीन पर प्रदर्शित होता है—



» (ब) HTML के अनुप्रयोगों पर प्रकाश डालिए तथा इसके लाभ-हानि भी बताएँ।

उत्तर—

HTML के अनुप्रयोग
(Applications of HTML)

एट्रीब्यूट्स के साथ HTML के परिचय के बारे में जानने के बाद, अब हम HTML के अनुप्रयोगों पर चर्चा करने जा रहे हैं। जहाँ भी वेब उपलब्ध है, वह HTML की वजह से है। HTML का अनुप्रयोग सभी इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरणों में किया जाता है।

(1) Chrome, Firefox, Safari जैसे ब्राउजर बेहतर प्रदर्शन के लिए बेब contents\ के लिए HTML का उपयोग करते हैं।

(2) Opera, Firefox, Focus, Microsoft edge, Dolphin, Puffin, जैसे विभिन्न मोबाइल ब्राउजर, सभी बेहतर प्रस्तुति और मोबाइल में इंटरनेट content की विजिबिलिटी के लिए HTML का उपयोग करते हैं।

(3) विभिन्न स्मार्ट उपकरणों को उनके संचालन के दौरान बेहतर ब्राउजिंग और नेविगेशन के लिए HTML फंक्शन के साथ एम्बेडेड किया जाता है।

(4) HTML किसी भी वेबपेज पर प्राइमरी ऑथेंटिकेशन चैनल system का समर्थन करता है जिससे कि unwanted ट्रैफिक को रोका जा सके।

(5) एचटीएमएल बड़ी कंटेंट को समायोजित करता है लेकिन छोटे स्क्रीन उपकरणों और बड़े स्क्रीन उपकरणों के लिए समान विजिबिलिटी देता है।

HTML के लाभ
(Advantages of HTML)

जैसा कि हम जानते हैं कि वेब पेज बनाने के लिए HTML एक बहुत ही महत्वपूर्ण लैंग्वेज है। HTML के कुछ लाभ इस प्रकार हैं—

(1) HTML एक प्लेटफॉर्म इंडिपेंडेंट language है।

(2) इसे व्यापक रूप से और विश्व स्तर पर accept किया जाता है।

(3) हर ब्राउजर HTML का समर्थन करता है।

(4) इसे सीखना, उपयोग करना और संशोधित करना आसान है।

(5) यह सभी ब्राउजरों में डिफॉल्ट रूप से उपलब्ध है, इसलिए इसे खरीदने और स्थापित करने की कोई आवश्यकता नहीं है।

(6) एचटीएमएल वेब डिजाइनिंग क्षेत्र में beginners के लिए बहुत उपयोगी है।

(7) यह रंग, प्रारूप और लेआउट की एक विस्तृत शृंखला का समर्थन करता है।

(8) यह टेम्प्लेट का उपयोग करता है जो वेबसाइट डिजाइन को आसान बनाता है।

(9) FrontPage, Dreamweaver और कई विकास उपकरण HTML का समर्थन करते हैं।

(10) HTML सबसे ज्यादा सर्च करने वाला इंजन है।

HTML की हानियाँ
(Disadvanages of HTML)

जैसा कि हम जानते हैं कि प्रत्येक वस्तु के कुछ लाभ होते हैं, तो इसकी कुछ हानियाँ भी होती हैं। तो, HTML के कुछ हानियाँ भी हैं जो निम्न प्रकार हैं—

(1) HTML का उपयोग केवल सादा या स्थैतिक (static) पेज बनाने के लिए किया जाता है। यदि कोई डायनेमिक पेज चाहता है तो HTML उपयोगी नहीं है। इसलिए, HTML डायनामिक आउटपुट के लिए उपयोग नहीं किया जा सकता है।

(2) कभी-कभी, HTML की संरचना को समझ पाना बहुत मुश्किल होता है।

(3) एक साधारण वेबसाइट बनाने के लिए कोड की कई लाइनों की आवश्यकता होती है।

(4) यदि किसी को सरल चीजों के लिए कोड की कई लाइनें लिखने की आवश्यकता होती है, तो यह जटिलता को बढ़ाता है और अधिक समय लेता है।

(5) HTML का उपयोग वेब में पहले प्रमाणीकरण चरण के लिए किया जा सकता है लेकिन यह मजबूत नहीं है। इसलिए, एचटीएमएल में सिक्योरिटी फीचर्स अच्छे नहीं है और यह केवल सीमित सुरक्षा प्रदान करता है।

(6) एचटीएमएल के साथ वेब पेजों की बेहतर प्रस्तुति के लिए, CSS जैसी अन्य भाषाओं को सीखने की जरूरत है। ■

(स) CSS Color पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

रंग (Color)

Color प्रोपर्टी टेक्स्ट का रंग निर्दिष्ट करता है।

उदाहरण—

```
body {
    colour: red;
}
h1 {
    color: #00ff00;
}
p.ex {
    color: rgb(0, 0, 255);
}
```

■

प्रश्न 3. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— 2 × 5 = 10

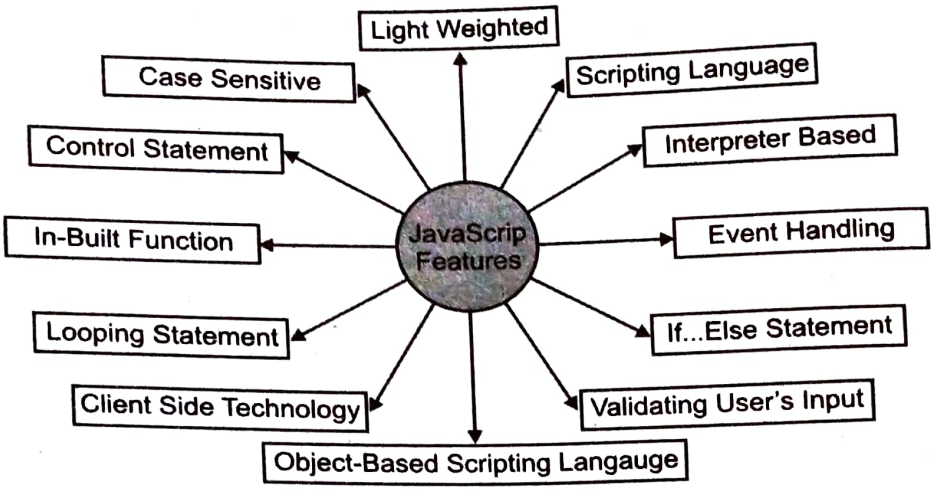
(अ) Client Side Java Script क्या है तथा इसकी विशेषताएँ बताइए।

उत्तर—

क्लाइंट साइड जावास्क्रिप्ट
(Client-Side Javascript)

लैंग्वेज का सबसे सामान्य रूप क्लाइंट-साइड जावास्क्रिप्ट है। ब्राउजरों को स्क्रिप्ट को इन्टरप्रेट करने की आवश्यकता होती है, इसलिए इसे HTML डॉक्यूमेंट में इन्क्लूड करना होता है। जावास्क्रिप्ट को HTML में इंक्लूड किया जाता है, इसके लिए HTML का स्थिर होना अनिवार्य नहीं है लेकिन स्क्रिप्ट add करके एक अधिक इंटरैक्टिव वेबपेज बनाया जा सकता है। क्लाइंट-साइड स्क्रिप्ट, सर्वर-साइड स्क्रिप्ट पर लाभ प्रदान करते हैं, उदाहरण—वेबपेज पर फॉर्म फिल करने के बाद बेसिक इंफार्मेशंस को वैलिडेट करने के लिए जावास्क्रिप्ट को इम्प्लीमेंट किया जाता है, जैसे—age संख्याओं में होगी, ईमेल में @ का sign होना आवश्यक है आदि। स्क्रिप्ट को वेलिडेशन के लिए डेवलप या एम्बेडेड किया गया है। एक बार फॉर्म

फिल करने के बाद जब सबमिट किया जाता है तो जावास्क्रिप्ट चेक करता है कि भरी गयी डिटेल्स सही है या नहीं। यदि डिटेल्स सही होती है तो फॉर्म सबमिट हो जाता है अन्यथा एक pop up मैसेज विंडो स्क्रीन पर आता है जिससे फॉर्म में error है उसका पता चलता है।



जावास्क्रिप्ट की कुछ विशेषताएँ (Some Features of JavaScript)

जावास्क्रिप्ट एक क्लाइंट साइड टेक्निक है। इसका उपयोग मुख्य रूप से क्लाइंट साइड वेलिडेशन के लिए किया जाता है, लेकिन इसमें बहुत-सी विशेषताएँ हैं जो निम्नलिखित हैं—

(1) जावास्क्रिप्ट एक ऑब्जेक्ट-आधारित स्क्रिप्टिंग लैंग्वेज है।
(2) यूजर को ब्राउजर पर अधिक कंट्रोल देता है।
(3) यह तारीखों और समय को हैंडल करती है।
(4) यह यूजर के ब्राउजर और OS का पता लगाता है।
(5) यह light weighted है।
(6) जावास्क्रिप्ट इंटरप्रेटर आधारित स्क्रिप्टिंग लैंग्वेज है।
(7) जावास्क्रिप्ट केस सेंसिटिव होती है।
(8) जावास्क्रिप्ट ऑब्जेक्ट आधारित लैंग्वेज है क्योंकि यह predefine ऑब्जेक्ट प्रदान करती है।
(9) जावास्क्रिप्ट में प्रत्येक स्टेटममेंट अर्धविराम (;) के साथ समाप्त किया जाना चाहिए। ■

(ब) Javascript Object क्या है?

उत्तर—

जावास्क्रिप्ट ऑब्जेक्ट (Javascript Object)

जावास्क्रिप्ट ऑब्जेक्ट उन प्रॉपर्टीज का एक कलेक्शन होता है जहाँ हर प्रॉपर्टीज का एक नाम और एक वैल्यू होती है जो हैश, मैप या अन्य लैंग्वेज में डिक्शनरी के समान होता है। एक स्टिंग का name कोई भी स्ट्रिंग हो सकता है जिसमें खाली स्ट्रिंग भी शामिल होते हैं। Value कोई भी अन्य Value हो सकती है, जैसे—स्ट्रिंग, Boolean, Number, Null, लेकिन यह Undefined नहीं हो सकती। ऑब्जेक्ट का उपयोग शुरू करने के बाद भी ऑब्जेक्ट की प्रोपर्टीज को define किया जा सकता है, लेकिन सबसे पहले आइए देखें कि हम Javascript मे Object को कैसे बनाते हैं?

जावास्क्रिप्टं में आप ऑब्जेक्ट्स तीन तरह से क्रिएट कर सकते हैं—

(1) Using Object Literal
(2) Using New Keyword
(3) Using Object Constructor ■

(स) jQuery ID Selector की उदाहरण सहित व्याख्या करें।

उत्तर—

jQuery ID सिलेक्टर (jQuery id selector)

उपरोक्त उदाहरण में हमने देखा है कि ऐलीमेन्ट name के आधार पर html एलीमेन्ट का चयन कैसे किया जाता है, हालांकि एलीमेन्ट selector में एक समस्या यह आती है कि यह html पेज के सभी एलीमेंट्स का चयन करता है, उदाहरण के लिए $ (p) html पेज के सभी पैराग्राफ का चयन करता है।

अगर हम केवल एक विशेष पैराग्राफ का चयन करना चाहते हैं और html पेज के सभी पैराग्राफ का नहीं, तो हम उस विशेष पैराग्राफ को एक आईडी के आधार पर निर्दिष्ट करके ऐसा कर सकते हैं और फिर आईडी के आधार पर पैराग्राफ का चयन कर सकते हैं।

सिंटेक्स—

```
$("my_id")
```

आइये इसे एक उदाहरण द्वारा समझते हैं—

jQuery id selector - Notepad

File Edit Format View Help

```
<html>
<head>
<script src="https://ajax.googleapls.com/ajax/libs/jquery/3.4.O/jquery.min.js">
</script>
<script>
S(document).ready(function){ue{
    S("button").click(function{ue{
        S("#my_Id").css("background-color", "green");
    ));
));
</script>
</head>
<body>

<h2>jQuery ID selector example</h2>
<div>
<p Id="my_Id"<Gyan Publication, Meerut</P>
<P>This is another paragraph. It contains some plain test<br>
G P TECHNIC MEERUT</p>
</div>
<button>Click Me|</button>

</body>
</html>
```

Ln 1, Col 1

प्रश्न 4. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

(अ) RSS Feed क्या है?

उत्तर—

RSS फीड (RSS Feed)

RSS Feed एक तरह से Web Feed Format है जिसको ब्लॉग व वेबसाइट में जहाँ पर social bookmarking sites की तरह regularly content कहा जाता है। वहाँ पर इसका उपयोग किया जाता है। RSS को simple शब्द में syndicate कहा जाता है।

RSS एक ऐसी तकनीक है, जिसके द्वारा आप किसी भी अपने favorite website के हर एक अपडेट को track कर सकते हैं। आमतौर पर हम लोग किसी वेबसाइट को track करने के लिए उस वेबसाइट को bookmark कर हैं, लेकिन यदि आप किसी वेबसाइट को bookmark करके track करते हैं, तो उस वेबसाइट के अपडेट जानने के लिए हमको daily उस वेबसाइट को open करके check करना पड़ेगा। लेकिन अगर आप किसी वेबसाइट की Feed को subscribe करते हैं तो

subscribe करने के बाद जब भी उस वेबसाइट पर कोई नया कंटेंट अपडेट होगा तो उसका information आपको डायरेक्ट अपने email id पर मिल जायेगा। यदि आप एक ब्लॉगर है तो आपको भी अपने ब्लॉग में RSS Feed प्रयोग करना चाहिए ताकि आपके फीड को subscribe करने वाले के पास आपको नए अपग्रेट तुरंत पहुंच जाये।

RSS Feed प्रयोग करने से आपका बहुत सारा टाइम save होता है। एक बार जब आप किसी वेबसाइट की RSS Feed subscribe कर देंगे फिर उसके बाद आपको बार-बार उस वेबसाइट को open करके उसके अपडेट को देखना नही पड़ता है। आप किसी भी वेबसाइट के Feed Reader बनकर उसके अपडेट को आसानी से पा सकते हैं।

RSS Feed में सबसे ज्यादा प्रयोग गूगल रीडर का किया जाता है। गूगल रीडर के अलावा और भी बहुत से RSS Feed है, लेकिन ज्यादातर लोग गूगल रीडर का प्रयोग करते हैं।

RSS डॉक्यूमेंट सेल्फ-डिस्क्राइबिंग है और सिंपल सिंटेक्स का उपयोग करते हैं।

RSS डॉक्यूमेंट का एक सरल उदाहरण निम्नलिखित है—

```
<? xml version = "1.0" encoding="UTF-8"?>
rss version: 2.0">
<channel>
<title> rss feed </ title>
<link - https: // www.gyanpublication.com </link>
<description all polytechnic books are available </description>
<item>
<title> as technic jhansi </title>
<link - https://www.gyan publication.com/xml/xml _ rss.asp </links>
<description for polytechnic tutorials contact us. </description>
</item>
<item>
<title> Gyan Publication </title>
<link https://www.gyan publication.com/xml </link>
<description> New books are also available </ descriptions>
</ item>
</ channel>
</ rss>
```

■

» (ब) JSON क्या है? इसकी विशेषताएँ भी बताइए।

उत्तर—

JSON की प्रस्तावना (Introduction of JSON)

JSON का फुल फॉर्म JavaScript Object Notation है, यह lightewight data interchange format है साथ ही language independent भी है। JSON एक आसान Text Based ओपन स्टैण्डर्ड Data Interchange का Formate है। यह पूरी तरह से Independent लैंग्वेज है और इसका अधिकांश भाग Modern Programming भाषाओं के साथ उपयोग किया जा सकता है। JSON Objects Server और Client के बीच डाटा को ट्रांसफर करने के लिए उपयोग किया जाता है।

JSON फाइल्स को .json एक्सटेंशन के साथ सेव किया जाता है JSON का इंटरनेट मीडिया टाइप 'application/json'. है। JSON ऐरे, ऑब्जेक्ट, स्ट्रिंग, नंबर और वैल्यूज को सपोर्ट करता है—

JSON की विशेषताएँ (Properties of JSON)

JSON की निम्न properties इसे एक बहुत ही आदर्श और आसानी से समझा जा सकने वाला data-interchange format बनाती है।

(1) Lightweight—JSON text पर आधारित format है। इसका मतलब यह है कि सिर्फ और सिर्फ text का उपयोग किया जाता है जिससे सर्वर और clients के मध्य डेटा को exchange बहुत ही आसानी से किया जा सकता है।

इसका यही प्रोपर्टी (properties) के कारण कोई भी programming language, इसे आसानी से डेटा फॉर्मेट जैसे उपयोग कर सकती है।

(2) Language independent—JSON object, record, struct, dictionary, hash table, keyed list, associative array, aray, vector, list, sequence जैसे भेजा (सर्वर से और पर) जा सकता है जो हर programming language उपयोग करते हैं।

(3) Easy to understand, read and write—यह text format का उपयोग करता है इसलिए इसे बहुत ही आसानी से कोई भी समझ सकता है और दूसरा कारण यह भी के ये C,C++, C#, Java, JavaScript के syntax को फॉलो करता है इसलिए programmers इसे बहुत ही आसानी से समझ कर उपयोग में ला सकते हैं।

(4) Array, Object, String, Number Whitespace और Values को सपोर्ट करता है—JSON में डेटा को Array, Object, String, Number whitespace और values के फॉर्म में data exchange करने के लिए उपयोग में लाया जा सकता है।

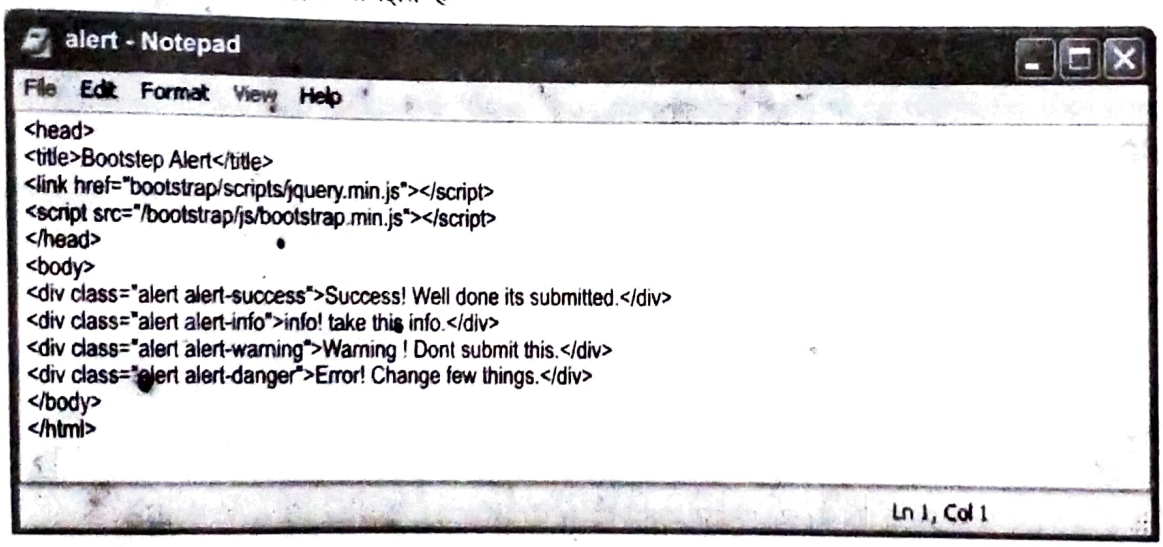
(स) Bootstrap Alert पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

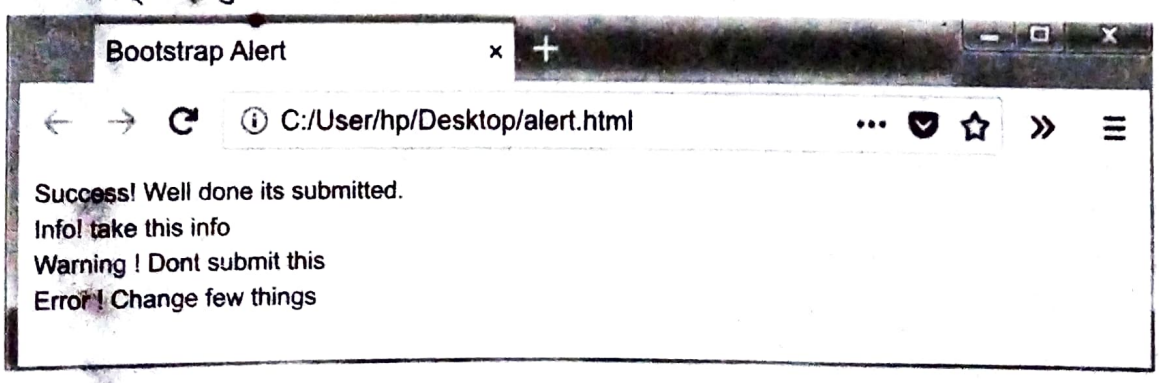
बूटस्ट्रैप अलर्ट (Bootstrap Alert)

अलर्ट का उपयोग यूजर को विंडो स्क्रीन पर मैसेज प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है। जब यूजर कोई typical एक्शन कंप्यूटर पर करता है तो अलर्ट एक मैसेज विंडो स्क्रीन पर प्रदर्शित करता है, जैसे आप सबने किसी भी वेबसाइट पर कोई न कोई फॉर्म तो जरूर फिल किया होगा। जब आप पूरा फॉर्म फिल करने के बाद सबमिट बटन पर क्लिक करते हो तो एक अलर्ट डायलॉग बॉक्स विंडो पर प्रदर्शित होता है जिसमें लिखा होता है कि क्या आपने सभी जानकारियाँ भली-भाँति चेक कर ली है क्योंकि एक बार फॉर्म सबमिट होने के बाद आप फॉर्म में कोई परिवर्तन नहीं कर पाएंगे। एक अलर्ट क्रिएट करने के लिए .alert क्लास को एलीमेंट में लिखते हैं। .alert क्लास निम्न में से कोई एक क्लास होती है—alert-success, .alert-info, alert-warning, alent-danger।

आइये इसे एक उदाहरण द्वारा समझते हैं—



उपरोक्त उदाहरण में हमने विभिन्न अलर्ट क्लासेज का उपयोग किया है जब इस डॉक्यूमेंट को ब्राउजर में ओपन किया जाता है तो निम्नवत् आउटपुट प्राप्त होता है—



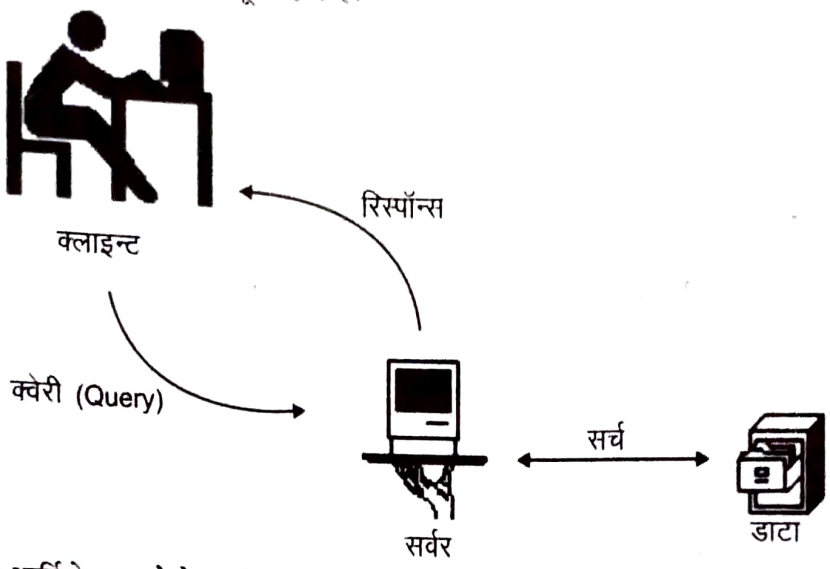
प्रश्न 5. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$

(अ) Client Server Model पर संक्षिप्त विवरण लिखिए।

उत्तर—

क्लाइंट सर्वर मॉडल
(Client-Server Model)

क्लाइंट-सर्वर आर्किटेक्चर (क्लाइंट/सर्वर) एक नेटवर्क आर्किटेक्चर है जिसमें नेटवर्क पर प्रत्येक कम्प्यूटर या तो क्लाइंट या सर्वर होता है जिसमें सर्वर क्लाइंट द्वारा उपभोग किए जाने वाले अधिकांश रिसोर्सेज और सर्विसेज को होस्ट करता है, वितरित (distribute) करता है और मैनेज करता है। इस प्रकार के आर्किटेक्चर में नेटवर्क या इंटरनेट कनेक्शन पर सेन्ट्रल सर्वर से जुड़े एक या अधिक क्लाइंट कम्प्यूटर होते हैं।



क्लाइंट/सर्वर आर्किटेक्चर को नेटवर्किंग कम्प्यूटिंग मॉडल या क्लाइंट/सर्वर नेटवर्क के रूप में भी जाना जाता है क्योंकि सभी रिक्वेस्ट और सर्विसेज नेटवर्क पर वितरित की जाती हैं। सर्वर कम्प्यूटर या डिस्क डाइव (फाइल सर्वर), प्रिंटर (प्रिंट सर्वर) या नेटवर्क ट्रैफिक (नेटवर्क सर्वर) के मैनेजमेंट के लिए समर्पित प्रक्रियाएँ हैं। क्लाइंट वह पीसी या वर्कस्टेशन होता है जिन पर यूजर एप्लिकेशन चलाते हैं। क्लाइंट रिसोसेंज के लिए सर्वर पर भरोसा करते हैं, जैसे फाइल, डिवाइस और यहाँ तक कि प्रोसेसिंग पावर।

क्लाइंट (Client)

क्लाइंट एक कम्प्यूटर सिस्टम है जो किसी तरह के नेटवर्क का उपयोग करके अन्य कम्प्यूटरों पर सर्विस एक्सेस करता है। क्लाइंट एक ऐसी प्रक्रिया है जो सर्वर को संदेश भेजता है और सर्वर उस कार्य को पूरा करता है। क्लाइंट प्रोग्राम आमतौर पर एप्लिकेशन के यूजर इंटरफेस हिस्से का मैनेजमेंट करते हैं, क्लाइंट-आधारित प्रक्रिया उस एप्लिकेशन का फ्रंट-एंड है जिसे यूजर देखता है और उससे संपर्क करता है। क्लाइंट प्रक्रिया लोकल रिसोर्सेज का मैनेजमेंट भी करती है जो यूजर जैसे मॉनीटर कीबोर्ड, वर्कस्टेशन सीपीयू इंटरैक्ट करता है। क्लाइंट वर्कस्टेशन के प्रमुख एलीमेन्टों में से एक ग्राफिकल यूजर इंटरफेस (Graphical User Interface-GUI) है।

क्लाइंट निम्नलिखित कार्य करता है—

(1) इंटरफेस को हैंडल करना।

(2) User की रिक्वेस्ट को वांछित प्रोटोकॉल में ट्रांसलेट करना।

(3) सर्वर को रिक्वेस्ट सेंड करना।

(4) सर्वर के रिस्पांस की प्रतीक्षा करना।

(5) सर्वर रिस्पांस को इस प्रकार से ट्रांसलेट करना कि वह मानव के पढ़ने योग्य हो।

(6) User को रिजल्ट प्रेंजेट करना।

सर्वर (Server)

क्लाइंट सर्वर आर्किटेक्चर में, सर्वर प्रोसेस एक ऐसा प्रोग्राम है, जो क्लाइंट द्वारा रिक्वेस्ट किये गये कार्य को पूरा करता है। आमतौर पर सर्वर प्रोग्राम क्लाइंट प्रोग्राम से रिक्वेस्ट प्राप्त करता है तथा क्लाइंट को रिस्पॉन्स करता है। सर्वर आधारित प्रोसेस नेटवर्क की दूसरी मशीन पर भी चल सकता है। यह सर्वर होस्ट ऑपरेटिंग सिस्टम या नेटवर्क फाइल सर्वर हो सकता है। सर्वर को फिर फाइल सिस्टम सर्विसेज तथा एप्लीकेशन प्रदान किया जाता है तथा कुछ स्थितियों में कोई दूसरा डेक्सटॉप मशीन एप्लीकेशन सर्विसेज प्रदान करता है।

सर्वर प्रक्रिया एक सॉफ्टवेयर इंजन के रूप में कार्य करती है जो शेयर रिसोर्सेज जैसे—डेटाबेस, प्रिंटर, कम्युनिकेशन लिंक या उच्च ऑपरेटिंग प्रोसेसर मैनेज करती है। सर्वर प्रक्रिया बैक-एंड कार्यों को एक्सीक्यूट करती है जो सभी एप्लीकेशन के लिए समान होती है।

सर्वर निम्नलिखित कार्य करता है—

(1) क्लाइंट की क्वेरी को रिसीव करना।

(2) क्लाइंट क्वेरी को प्रोसेस करना।

(3) क्लाइंट को रिजल्ट रिटर्न करना। ■

(ब) Bootstrap में Bordered Table एवं Condensed table की व्याख्या कीजिये?

उत्तर—

Boardered Table

टेबल और सेल के सभी किनारों पर बॉर्डर के लिए .table-border जोड़ें।

#	First	Last	Handle
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry the Bird		@twiter

```
<table class="table table-bordered">
  <thead>
    <tr>
      <th scope="col">#</th>
      <th scope="col">First</th>
      <th scope="col">Last</th>
      <th scope="col">Handle</th>
    <tr>
  </thead>
  <tbody>
    </tr>
    <tr>
      <th scope="row">1</th>
      <td>Mark</td>
      <td>Otto</td>
      <td>@mdo</td>
    <./tr>
    <tr>
      <th scope="row">2</th>
      <td>Jacob</td>
      <td>Thornton</td>
      <td>@fat</td>
    </tr>
    <tr>
```

```
        <th scope="row">3</th>
        <td colspan="2">Larry the Bird</td>

        <td>@twitter</td>
      </tr>
    </tbody>
</table>
```

#	First	Last	Handle
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry the Bird		@twiter

Condensed Table

Syntex—

```
<table class="table table-condensed">
<table class="table table-sm">
```

(स) HTML के Head Element पर प्रकाश डालिए।

उत्तर—

<head> element

<head> सेक्शन डाक्यूमेंट्स के बारे में मेटाडेटा के लिए एक कंटेनर है। इस मेटाडेटा को उपयोग किए गए एलीमेन्ट के अनुसार पांच श्रेणियो मे वर्गीकृत किया जा सकता है—

(1) डाक्यूमेंट्स का शीर्षक (Title of Document)—यह संक्षेप में डाक्यूमेंट्स में वर्णित विषय का वर्णन करता है। यह एक आवश्यक एलीमेन्ट है और इसे <title> ..... </title> एलीमेन्ट के साथ लिखा जाता है।

(2) Style Declaration—ग्रुप स्टाइल डेफिनेशन डाक्यूमेंट्स में elements के लिए presentational एट्रीब्यूट निर्धारित करती है। इसे <style> एलीमेन्ट के साथ लिखा जाता है।

(3) क्लाइंट-साइड स्क्रिप्ट (Client-Side Script)—ऐसे प्रोग्राम सम्मिलित करता है जो कार्यक्षमता और सहभागिता प्रदान करते हैं। इसे <script> एलिमेंट के साथ डिक्लेयर किया जाता है।

(4) मेटा स्टेटमेंट्स (Meta Statements)—कस्टम एट्रीब्यूट और values को परिभाषित करते हैं। वे <meta> एलीमेन्ट के साथ सम्मिलित किए जाते हैं।

(5) रिलेशनल जानकारी (Relational Information)—उन resources को इंडीकेट करता है जो किसी तरह डाक्यूमेंट्स से संबंधित हैं। इसे <link> एलीमेन्ट के साथ लिखा जाता है।

सिंटेक्स—<head> statement...</Head>