

**Fifth Semester**  
**Computer Science & Engg. / IT**  
**Scheme OCBC 2022**  
**INFORMATION SECURITY**

*Time : Three Hours ]*

*[Maximum Marks : 70*

**Note :** (i) Attempt total *six* questions. Question No. 1 is **compulsory** from the remaining questions attempt any **five**.

कुल छः प्रश्न हल करें। शेष प्रश्नों में से प्रश्न क्रमांक 1 अनिवार्य है, कोई भी पाँच प्रश्न हल करें।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी संस्करण के प्रश्न को अन्तिम माना जाना चाहिए।

1. Choose the correct answer : 2 each

सही उत्तर का चयन करें :

(i) Which of the following is NOT a feature of operating system security?

(a) User privileges

(b) RAID options

(c) Bandwidth allocation

(d) Anti-virus software

निम्नलिखित में से कौन-सी ऑपरेटिंग सिस्टम सुरक्षा की विशेषता नहीं है?

(क) उपयोगकर्ता विशेषाधिकार (ख) RAID विकल्प

(ग) बैंडविड्थ आवंटन

(घ) एंटी-वायरस सॉफ्टवेयर

(ii) What does PAIN stand for in the context of information security?

- (a) Prevention, Analysis, Identification, Notification
- (b) Protection, Assurance, Integrity, Non-repudiation
- (c) Policy, Authentication, Integrity, Network Security
- (d) People, Assets, Information, Networks

सूचना सुरक्षा के संदर्भ में PAIN का क्या अर्थ है?

- (क) प्रिवेंशन, एनालिसिस, आइडेंटिफिकेशन, नोटिफिकेशन
- (ख) प्रोटेक्शन, अश्योरेंस, इंटीग्रिटी, नॉन-रेपुडिएशन
- (ग) पॉलिसी, ऑथेंटिकेशन, इंटीग्रिटी, नेटवर्क सिक्योरिटी
- (घ) पीपल, एसेट्स, इनफार्मेशन, नेटवर्क्स

(iii) Which networking protocol is primarily used for sending emails?

- (a) HTTP
- (b) FTP
- (c) SMTP
- (d) SNMP

ईमेल भेजने के लिए मुख्य रूप से किस नेटवर्किंग प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है?

- (क) एच.टी.टी.पी.
- (ख) एफ.टी.पी.
- (ग) एस.एम.टी.पी.
- (घ) एस.एन.एम.पी.

(iv) What is the main purpose of using IPSec?

- (a) Encrypt data at rest
- (b) Secure IP communications by authenticating and encrypting each IP packet
- (c) Improve network speed
- (d) Manage network traffic

[3]

IPSec का उपयोग करने का मुख्य उद्देश्य क्या है?

- (क) आराम से डेटा एन्क्रिप्ट करें
- (ख) प्रत्येक आईपी पैकेट को प्रमाणित और एन्क्रिप्ट करके आईपी संचार सुरक्षित करें
- (ग) नेटवर्क स्पीड में सुधार करें
- (घ) नेटवर्क ट्रैफिक प्रबंधित करें

(v) Which of the following is a key component of Public Key Infrastructure (PKI)?

- (a) Firewalls
- (b) Certificates
- (c) VLANs
- (d) VPNs

निम्नलिखित में से कौन पब्लिक की इंफ्रास्ट्रक्चर (पीकेआई) का एक प्रमुख घटक है?

- (क) फ़ायरवॉल
- (ख) सर्टिफिकेट
- (ग) वी लेन
- (घ) वीपीएन

2. (a) What is the purpose of user privileges in an operating system? 2

किसी ऑपरेटिंग सिस्टम में उपयोगकर्ता विशेषाधिकारों का उद्देश्य क्या है?

(b) Explain the concept of file system protection and its importance in operating systems. 4

फ़ाइल सिस्टम सुरक्षा की अवधारणा और ऑपरेटिंग सिस्टम में इसके महत्व की व्याख्या करें।

(c) Describe the function of RAID options in enhancing data security and availability. What are the benefits of using RAID? 6

डेटा सुरक्षा और उपलब्धता बढ़ाने में RAID विकल्पों के कार्य का वर्णन करें। RAID का उपयोग करने के क्या लाभ हैं?

3. (a) What is one major security weakness of the HTTP protocol? 2  
HTTP प्रोटोकॉल की एक प्रमुख सुरक्षा कमजोरी क्या है?
- (b) Compare the security vulnerabilities of a hub and a switch in a network environment? 4  
नेटवर्क परिवेश में हब और स्विच की सुरक्षा कमजोरियों की तुलना करें?
- (c) Discuss the security solutions available to mitigate risks in networking protocols and devices, such as IPsec and VLANs? 6  
नेटवर्किंग प्रोटोकॉल और उपकरणों, जैसे IPsec और VLANs में जोखिमों को कम करने के लिए उपलब्ध सुरक्षा समाधानों पर चर्चा करें।
4. (a) What is the primary purpose of encryption in cryptography? 2  
क्रिप्टोग्राफी में एन्क्रिप्शन का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
- (b) Explain the concept of Public Key Infrastructure (PKI) and its role in securing communications over the internet. 4  
पब्लिक की इंफ्रास्ट्रक्चर (पीकेआई) की अवधारणा और इंटरनेट पर संचार सुरक्षित करने में इसकी भूमिका की व्याख्या करें?
- (c) Discuss key security considerations that should be taken into account during the software development lifecycle. प्रमुख सुरक्षा विचारों पर चर्चा करें जिन्हें सॉफ्टवेयर विकास जीवनचक्र के दौरान ध्यान में रखा जाना चाहिए? 6
5. (a) What is the primary purpose of a firewall in a network security architecture? 2  
नेटवर्क सुरक्षा आर्किटेक्चर में फ़ायरवॉल का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?

- (b) Explain the differences between a network-based Intrusion Detection System (IDS) and a host-based Intrusion Prevention System (IPS). 4  
 नेटवर्क-आधारित इन्ट्रूजन डिटेक्शन सिस्टम (आईडीएस) और होस्ट-आधारित इन्ट्रूजन प्रेवेंशन सिस्टम (आईपीएस) के बीच अंतर स्पष्ट करें।
- (c) Evaluate the role of content screening gateways in network security. Discuss their functions and the types of threats they address? 6  
 नेटवर्क सुरक्षा में कंटेंट स्क्रीनिंग गेटवे की भूमिका का मूल्यांकन करें। उनके कार्यों और उनके द्वारा संबोधित खतरों के प्रकारों पर चर्चा करें।
6. (a) What is one key requirement of the Indian IT Act concerning data protection? 2  
 डेटा सुरक्षा के संबंध में भारतीय आईटी अधिनियम की एक प्रमुख आवश्यकता क्या है?
- (b) Outline the steps involved in conducting a security audit? 4  
 सुरक्षा ऑडिट करने में शामिल चरणों की रूपरेखा बताएं?
- (c) Discuss the significance of disaster recovery and business continuity planning in an organization's security strategy. 6  
 किसी संगठन की सुरक्षा रणनीति में डिजास्टर रिकवरी और बिजनेस कॉन्टिनुइटी योजना के महत्व पर चर्चा करें।
7. (a) What is the purpose of ISO 27001 in information security management? 2  
 सूचना सुरक्षा प्रबंधन में ISO 27001 का उद्देश्य क्या है?

(b) What is the main difference between symmetric and asymmetric encryption? 4

सिमेट्रिक और असिमेट्रिक एन्क्रिप्शन के बीच मुख्य अंतर क्या है?

(c) Discuss the importance of VPN concentrators in secure remote access? 6

सुरक्षित रिमोट एक्सेस में वीपीएन कंसन्ट्रेटर्स के महत्व पर चर्चा करें?

8. Write short notes on (Any three) : 4 each

(a) Content Screening Gateways

(b) IPR Laws

(c) Security weakness in wifi

(d) Anti-Virus Software

(कोई 3) पर संक्षिप्त नोट्स लिखें :

(क) कंटेंट स्क्रीनिंग गेटवे

(ख) आईपीआर कानून

(ग) वाईफाई में सुरक्षा कमजोरी

(घ) एंटी-वायरस सॉफ्टवेयर

