

2016

**MOBILE & WIRELESS COMMUNICATION**

**PART-I**

निर्धारित समय : ½ घंटा ]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : ½ Hour]

[Maximum Marks : 30

नोट : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Note : All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. बेतार लेन में प्रवेश बिन्दु (AP) क्या है ?
  - (a) एक युक्ति जो बेतार युक्ति को तारयुक्त जाल से जोड़ने की स्वीकृति देता है ।
  - (b) स्वयं बेतार युक्ति
  - (c) (a) व (b) दोनों
  - (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
2. एक तदर्थ बेतार जाल में
  - (a) एक्सेस बिन्दु की आवश्यकता नहीं है ।
  - (b) एक्सेस बिन्दु जरूरी है ।
  - (c) नोड्स की आवश्यकता नहीं है ।
  - (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
3. एक बेतार जाल इंटरफेस कन्ट्रोलर कार्य कर सकता है
  - (a) आन्तरिक बनावट मोड
  - (b) तदर्थ मोड
  - (c) (a) व (b) दोनों
  - (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

1. What is the access point (AP) in wireless LAN ?
  - (a) Device that allows wireless devices to connect to a wired network
  - (b) Wireless device itself
  - (c) Both (a) and (b)
  - (d) None of the above
2. In wireless ad-hoc network
  - (a) access point is not required
  - (b) access point is must
  - (c) nodes are not required
  - (d) none of the above
3. A wireless network interface controller can work in
  - (a) infrastructure mode
  - (b) ad-hoc mode
  - (c) both (a) and (b)
  - (d) none of the above

4. एक बेतार जाल में अतिरिक्त सेवा वर्ग, एक वर्ग है
- योजित मूल सेवा वर्ग का
  - सभी स्टेशन का
  - सभी एक्सेस बिन्दुओं का
  - उपरोक्त में से कोई नहीं
5. ज्यादातर \_\_\_\_ को बेतार लेन में काम में लेते हैं।
- समय विभाग बहुसंकेतन
  - आयतीय आवृत्ति विभाजन बहुसंकेतन
  - अन्तराल विभाग बहुसंकेतन
  - उपरोक्त में से कोई नहीं
6. डब्ल्यू.पी.ए. क्या है ?
- वाई-फाई सुरक्षित एक्सेस
  - तारयुक्त सुरक्षित एक्सेस
  - तारयुक्त प्रक्रिया एक्सेस
  - वाई-फाई प्रक्रिया एक्सेस
7. बी.एस.एस. क्या है ?
- मूल सिगनल वर्ग
  - मूल सेवा वर्ग
  - बीकोन सेवा वर्ग
  - मूल मजबूत वर्ग
8. एक पिकोनेट जाल में हो सकते हैं
- 9 स्टेशन तक
  - 8 स्टेशन तक
  - 7 स्टेशन तक
  - 6 स्टेशन तक
9. बेसबैंड परत में पेलोड फिल्ड की अधिकतम लम्बाई है
- 2244 बीट्स
  - 2664 बीट्स
  - 2774 बीट्स
  - 2884 बीट्स
10. नियंत्रण फ्रेम जो कि डेस्टिनेशन स्टेशन द्वारा भेजा गया है, को कहते हैं
- खाली भेजना
  - भेजने की स्वीकृति
  - इंटरफ्रेम अन्तराल विभाजन
  - लघु अन्तराल इंटरफ्रेम

4. In wireless network an extended service set is a set of
- connected basic service sets
  - all stations
  - all access points
  - none of the above
5. Mostly \_\_\_\_ is used in wireless LAN.
- time division multiplexing
  - orthogonal FDM
  - space division multiplexing
  - none of the above
6. What is WPA ?
- Wi-fi protected access
  - Wired protected access
  - Wired process access
  - Wi-fi process access
7. BSS stands for
- Basic Signal Set
  - Basic Service Set
  - Beacon Service Set
  - Basic Strong Set
8. A piconet network can have upto
- 9 station
  - 8 station
  - 7 station
  - 6 station
9. Maximum size of payload field in baseband layer is
- 2244 Bits
  - 2664 Bits
  - 2774 Bits
  - 2884 Bits
10. Control frame that is sent by destination station is called
- clear to send
  - request to sent
  - distributed interframe space
  - short interframe space

11. एक BSS बिना एपी (AP) के कहलाता है  
 (a) तदर्थ जाल  
 (b) आन्तरिक बनावट जाल  
 (c) संबंध रहित जाल  
 (d) चैनेलाइजेशन जाल
12. ब्लूटूथ युक्तियाँ में कुल बैंड रेट को, भागों में विभाजित करते हैं  
 (a) 80 चैनल (b) 75 चैनल  
 (c) 79 चैनल (d) 99 चैनल
13. ब्लू-टूथ अनेक नियम परिभाषित करते हैं, के लिए  
 (a) ऊपरी परत (b) निचली परत  
 (c) उच्च परत (d) सब परत
14. \_\_\_\_\_ एक डाटा बेस है, जो जमा (संचरण) व सबस्क्रिप्शन प्रबंधन के लिए प्रयोग होता है ।  
 (a) एच.एल.आर. (b) वी.एल.आर.  
 (c) ई.आई.आर. (d) ए.यू.सी.
15. \_\_\_\_\_ में दोनों सॉफ्टवेयर व हार्डवेयर होते हैं जो इंटरफेस द्वारा विभिन्न जालों में डाटा संचार की सुविधा प्रदान करते हैं ।  
 (a) जी.आई.डब्ल्यू.यू. (b) ए.यू.सी.  
 (c) एम.एस.एन. (d) एम.एक्स.ई.
16. इनमें से कौन सी टेलीफोनिक सेवाओं को GSM मदद नहीं करता ?  
 (a) द्वि-ध्वनि बहुआवृत्ति  
 (b) वायस मेल  
 (c) फैक्स मेल  
 (d) कॉल प्रतिक्षा
17. सेल्युलर टेलीफोनी की मूल सेवा यूनिट क्या है ?  
 (a) स्थानीय जगह  
 (b) कोषकीय  
 (c) PLMN सेवा जगह  
 (d) MSC/VLR सेवा जगह
11. A BSS without an AP is called an  
 (a) adhoc network  
 (b) infrastructure network  
 (c) connectionless network  
 (d) channelization network
12. Bluetooth devices are divided total band rate into  
 (a) 80 Channels  
 (b) 75 Channels  
 (c) 79 Channels  
 (d) 99 Channels
13. Bluetooth defines several protocols for the  
 (a) Upper layer  
 (b) Lower layer  
 (c) Higher layer  
 (d) Sub layer
14. The \_\_\_\_\_ is a database used for storing and managing subscriptions.  
 (a) HLR (b) VLR  
 (c) EIR (d) AUC
15. The \_\_\_\_\_ consists of both hardware and software that provides an interface to various networks for data communications.  
 (a) GIWU (b) AUC  
 (c) MSN (d) MXE
16. Which of the following are not telephony services supported by GSM ?  
 (a) dual-tone multifrequency  
 (b) voice mail  
 (c) Fax mail  
 (d) Call waiting
17. What is the basic service unit of cellular telephony ?  
 (a) Location area  
 (b) CELL  
 (c) PLMN service area  
 (d) MSC/VLR service area

18. एक बेतार जाल की क्षमता को कैसे सुधार सकते हैं ?
- सेल्स की संख्या बढ़ाकर ।
  - सेल्स की संख्या घटाकर ।
  - सेल्स के आकार को बढ़ाकर ।
  - सेल में मोबाइल प्रयोगकर्ताओं की संख्या बढ़ाकर ।
19. इनमें से कौन सी आवृत्ति पुनरावृत्ति नियतांक है, CDMA में ?
- 0
  - 1
  - 10
  - अनन्त
20. इनमें से कौन सा शुरुआत से ही प्रदर्शित माध्यम का उपयोग कर रहा है ?
- सेल्युलर टेलीफोन सिस्टम
  - स्थानीय टेलीफोन सिस्टम
  - उपग्रह संचार
  - रेडियो ब्रोडकास्टिंग
21. इनमें से कौन सा प्रदर्शित माध्यम नहीं है ?
- घुमाव जोड़ा केबल
  - को-एक्सल केबल
  - प्रकाश तंतु केबल
  - वायुमण्डल
22. \_\_\_\_\_ को सेल्युलर फोन, उपग्रह व बेतार लेन संचार में उपयोग किया जाता है ।
- रेडियो तरंग
  - माइक्रोवेव्स
  - इन्फ्रारेड तरंग
  - उपरोक्त में से कोई नहीं
23. GSM को किस प्रक्रिया प्रबंध के लिए सबसे अच्छा कह सकते हैं ?
- कोर्डरहित टेलीफोनी
  - सेल्युलर टेलीफोनी
  - बेतार संचार
  - इनमें से कोई नहीं
24. GSM व्यवस्था के लिए किस प्रकार की बहुविधि एक्सेस का उपयोग करते हैं ?
- समय-विभाजन बहुविधि एक्सेस
  - कोड-विभाजन बहुविधि एक्सेस
  - आवृत्ति-विभाजन बहुविधि एक्सेस
  - TDMA व FDMA दोनों संयुक्त रूप से

18. How can the network capacity of a wireless network be improved ? This can be done by :
- Increasing the number of cells
  - Decreasing the number of cells
  - Increasing the size of the cells
  - Increasing the number of mobile users in a cell
19. What is the frequency reuse factor in CDMA ?
- 0
  - 1
  - 10
  - Infinity
20. Which of the following primarily uses guided media ?
- Cellular telephone system
  - Local telephone system
  - Satellite communications
  - Radio broadcasting
21. Which of the following is not a guided medium ?
- Twisted-pair cable
  - Coaxial cable
  - Fiber-optic cable
  - Atmosphere
22. \_\_\_\_\_ is used for cellular phone, satellite, and wireless LAN communications.
- Radio waves
  - Microwaves
  - Infrared waves
  - None of the above
23. GSM can best be called a system for
- cordless telephony
  - cellular telephony
  - wireless communication
  - none of these
24. What is the multiple access scheme used in GSM ?
- Time Division Multiple Access
  - Code Division Multiple Access
  - Frequency Division Multiple Access
  - A combination of TDMA and FDMA

25. हैण्ड-ओवर की शुरुआत बेस स्टेशन से होती है ।  
 (a) यह सही है DECT व GSM के लिए  
 (b) DECT के लिए सही, लेकिन GSM के लिए नहीं  
 (c) GSM के लिए सही लेकिन DECT के लिए नहीं  
 (d) इनमें से कोई नहीं
26. एक हेक्सागोनल सेल्युलर व्यवस्था के आवृत्ति पुनरावृत्ति पैटर्न में क्लस्टर का आकार, एक विशेष मान को धारण करता है  
 (a) 1, 3, 5, 7, 9, .....  
 (b) 1, 4, 9, 16, 25, .....  
 (c) 1, 3, 4, 7, 9, 11, .....  
 (d) 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, .....
27. WAP के अन्तिम उपभोक्ता को एक सरल सुरक्षित एक्सेस का लाभ मिलता है  
 (a) रिलेवेन्ट इंटरनेट की जानकारी  
 (b) ऑन-फिल्ड मेसेजिंग  
 (c) बैंकिंग व मनोरंजन  
 (d) उपरोक्त सभी
28. इनमें से कौन सी परत WAP गेटवे-स्टेक में नहीं है ?  
 (a) WDP  
 (b) कोन्टेकस्ट मैनेजर  
 (c) TCP  
 (d) WSP
29. लोकेशन एरिया वो एरिया है जिसमें \_\_\_\_\_ पेजिंग कर सकता है ।  
 (a) उपभोक्ता  
 (b) बी.टी.एस.  
 (c) टॉवर  
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
30. ब्ल्यूटूथ में उपयोग लेते हैं  
 (a) आवृत्ति होपिंग स्प्रेड-स्पेक्ट्रम  
 (b) आयतीय आवृत्ति विभाजन बहुविधि  
 (c) समय विभाजन बहुविधि  
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
25. A handover is initiated by the base station.  
 (a) This is true for DECT and GSM  
 (b) True for DECT but not for GSM  
 (c) True for GSM, but not for DECT  
 (d) None of these
26. The cluster size of the frequency reuse pattern of a hexagonal cellular system can only take on a particular values. Namely  
 (a) 1, 3, 5, 7, 9, ...  
 (b) 1, 4, 9, 16, 25, ...  
 (c) 1, 3, 4, 7, 9, 11, ...  
 (d) 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, ...
27. End user of WAP will be benefited from easy secure access to  
 (a) relevant internet information  
 (b) on field messaging  
 (c) banking & entertainment  
 (d) all of above
28. Which of the following is not a layer in the WAP gateway stack ?  
 (a) WDP  
 (b) Context manager  
 (c) TCP  
 (d) WSP
29. The location area is the area in which a \_\_\_\_\_ can be paged.  
 (a) subscriber  
 (b) BTS  
 (c) tower  
 (d) none of the above
30. Bluetooth uses  
 (a) frequency hopping spread spectrum  
 (b) orthogonal frequency division multiplexing  
 (c) time division multiplexing  
 (d) none of the above

2016  
**MOBILE & WIRELESS COMMUNICATION**  
**PART-II**

निर्धारित समय : तीन घंटे ]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any five questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।

Start each question on a fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) अभ्यनुकूलन को परिभाषित कीजिये ।

Define adaptation.

(ii) इन्फ्रारेड व लाइट वेव संचार में अन्तर स्पष्ट कीजिए ।

Differentiate between infrared & light wave communication.

(iii) सेलुलर फोन का आधारभूत सिद्धान्त लिखिये ।

Write the basic concept of cellular phone.

(iv) LAN की मुख्य समस्याएँ लिखिये ।

Write the main problems of LAN.

(v) मोबाइल-IP का प्रारूप बताइये ।

Give the format of mobile-IP.

(2×5)

2. (i) प्रोक्सी ग्राहक सेवा मॉडल को चित्र की सहायता से समझाइये ।

Explain client-proxy-server model with the help of diagram.

(ii) विभिन्न प्रकार के अभ्यनुकूलन की तुलना करके समझाइये ।

Compare and explain different types of adaptation.

(6+6)

3. (i) ब्राडकास्ट रेडियो पद को परिभाषित कर समझाइये ।  
Define and explain the term Broadcast radio.  
(ii) वायरलेस कम्युनिकेशन सिस्टम को ब्लॉक आरेख से समझाइये ।  
Explain the wireless communication system with the help of block diagram. (6+6)
4. (i) डिजीटल सेलुलर सिस्टम को समझाइये ।  
Explain Digital cellular system.  
(ii) TDMA एवम् CDMA के मुख्य गुणों को सूचीबद्ध कीजिए । उनकी तुलना भी कीजिए । TDMA एवम् CDMA प्रत्येक का कम से कम एक सिस्टम का नाम बताइये ।  
List important features of TDMA and CDMA. Also compare them. Name at least one system for each of TDMA and CDMA. (6+6)
5. (i) वायरलेस लेन (LAN) की उपयोगिता को सविस्तार समझाइये ।  
Explain the applications of wireless LAN in detail.  
(ii) वायरलेस नेटवर्क IEEE 802.11b, 802.11a एवम् ब्लूटूथ की निम्न आधार पर तुलना कीजिए :  
आवृत्ति, अधिकतम ट्रांसमिशन रेट, मिडियम एक्सेस कनेक्टिविटी, उपलब्ध चैनल इत्यादि ।  
Compare wireless network IEEE 802.11b, 802.11a and bluetooth on the following criterion :  
Frequency, Max. transmission rate, Medium access connectivity, Available channels etc. (4+8)
6. मोबाइल कम्प्यूटिंग आर्किटेक्चर को विस्तार से समझाइये । मोबाइल कम्प्यूटिंग के लिए आवश्यक हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर एवम् कम्युनिकेशन साधन क्या हैं ?  
Describe the mobile computing architecture. What are necessary hardware, software and communication accessories in mobile computing ? (12)
7. निम्न पदों को WAP के सापेक्ष में समझाइये :  
Explain the following terms with respect to WAP :  
(i) WAP मॉडल  
WAP model  
(ii) WAP ढाँचा  
WAP Architecture (6+6)
8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये : (कोई दो)  
Write short notes on the following : (any two)  
(i) हैंड ऑफ तकनीकी  
Hand-off Technique  
(ii) ब्लूटूथ  
Bluetooth  
(iii) मोबाइल-IP  
Mobile-IP (6×2)

