



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำปีภาคการศึกษาที่ 2

วันที่ : 26 กุมภาพันธ์ 2550

วิชา : 240-203 Introduction to Computer Networks  
(แนะนำเครือข่ายคอมพิวเตอร์)

ปีการศึกษา 2549

เวลา: 13.30 - 15.30

ห้อง : A203

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา

คำสั่ง

- 1 เวลาในการทำข้อสอบทั้งหมด 120 นาที
- 2 ข้อสอบชุดนี้ เป็นตอนที่ 1 จากจำนวนทั้งหมด 2 ตอน คะแนนเต็มในชุดนี้ 55 คะแนน
- 3 เขียนชื่อ-รหัสนักศึกษาบนข้อสอบและกระดาษคำตอบทุกหน้า
- 4 ให้ตอบในกระดาษคำตอบด้วยเครื่องหมายกากบาท (X)
- 5 ใช้ปากกา หรือดินสอดำเข้มทำเครื่องหมายในกระดาษคำตอบ(แนบอยู่กับข้อสอบตอนที่ 2)ได้
- 6 เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
- 7 ห้ามแยกกระดาษคำตอบ ออกจากข้อสอบตอนที่ 2 โดยเด็ดขาด
- 8 ห้ามนำเอกสารใดๆ เครื่องคิดเลข และเครื่องมือสื่อสารเข้าห้องสอบ

## ตอนที่ 1

1. ข้อใดต่อไปนี้ ใช้สำหรับจัดการ การเชื่อมต่อ สื่อสารระหว่าง data link layer และ network layer
  - ก) Frame Check Sequence (FCS)
  - ข) IEEE 802.3
  - ค) Logical Link Control (LLC)
  - ง) Media Access Control (MAC)
  - จ) ถูกทุกข้อ
  
2. Host ที่ได้รับข้อมูล มีวิธีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับ อย่างไร
  - ก) ตรวจสอบจาก type/length ของเฟรม เพื่อให้มั่นใจว่าขนาดของเฟรม ไม่ได้มีค่าน้อยเกินไป
  - ข) ตรวจสอบโดยการคำนวณ FCS ของเฟรมใหม่ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับค่าของ FCS ที่เป็นข้อมูลในเฟรม
  - ค) ตรวจสอบจากการคำนวณ โดยวิธี checksum จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อีกกลับไปให้ Host ที่ส่งข้อมูลตรวจสอบอีกครั้ง
  - ง) ตรวจสอบจาก start field และ stop field เพื่อคำนวณหาขนาดของเฟรมที่ถูกต้อง
  - จ) ถูกทุกข้อ
  
3. ข้อใดคือตัวอย่างของระบบ LAN Non-deterministic
  - ก) Ethernet
  - ข) FDDI
  - ค) IEEE 802.5
  - ง) Token Ring
  - จ) Token Bus
  
4. ข้อใดกล่าวถึง MAC address ได้ถูกต้อง
  - ก) ตัวเลขฐาน 16 จำนวน 6 ตัวแรก อ้างอิงถึงบริษัทผู้ผลิต และอีก 6 ตัวหลัง อ้างอิงถึงอุปกรณ์
  - ข) ตัวเลขฐาน 16 จำนวน 6 ตัวแรก อ้างอิงถึงอุปกรณ์ และอีก 6 ตัวหลัง อ้างอิงถึง OUI
  - ค) ตัวเลขฐาน 16 จำนวน 4 ตัวแรก อ้างอิงถึงบริษัทผู้ผลิต และอีก 4 ตัวหลัง อ้างอิงถึงอุปกรณ์
  - ง) ตัวเลขฐาน 16 จำนวน 8 ตัวแรก อ้างอิงถึงบริษัทผู้ผลิต และอีก 8 ตัวหลัง อ้างอิงถึงอุปกรณ์
  - จ) ไม่มีข้อใดถูกต้อง
  
5. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับ remote collision (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)
  - ก) เฟรมมีขนาดเล็กกว่าขนาดเฟรมที่เล็กที่สุด
  - ข) เฟรมมีขนาดใหญ่กว่าขนาดเฟรมที่ใหญ่ที่สุด
  - ค) เฟรมที่มีค่า FCS ที่ไม่ถูกต้อง
  - ง) เฟรมที่มีค่า FCS ถูกต้อง
  - จ) ระดับความตึงเครียดที่สูงกว่าปกติจะไม่ถูกตรวจพบในสายโคแอกเชียล ---

6. ข้อใดเรียงลำดับส่วนประกอบของ Frame แบบ IEEE 802.3 Ethernet ได้ถูกต้อง
- ก) Preamble – Destination – Source – SFD – Length/Type – Data – FCS
  - ข) FCS – Data – Destination – Source – SFD – Length/Type – Preamble
  - ค) Preamble – Source – Destination – SFD – Length/Type – Data – FCS
  - ง) Preamble – Destination – Source – Length/Type – SFD – Data – FCS
  - จ) Preamble – SFD – Destination – Source – Length/Type – Data – FCS
7. ข้อใดกล่าวถึง Interframe spacing ได้ถูกต้อง
- ก) ช่วงเวลาหรือระหว่างการส่งเฟรม ที่ Ethernet ความเร็ว 10 Mbps จะใช้เวลา 9.6  $\mu$ s
  - ข) ช่วงเวลาหรือระหว่างการส่งเฟรมนั้นกับเฟรมถัดไป โดยใช้เวลา 96 bit-times
  - ค) ช่วงเวลาที่ใช้ในการส่งเฟรม โดยใช้เวลา 512 bit-times
  - ง) ข้อ ก) และ ข) ถูกต้อง
  - จ) ข้อ ก) และ ค) ถูกต้อง
8. ข้อใด กล่าวถึง ข้อผิดพลาดของ Ethernet ได้ถูกต้อง
- ก) Ghost คือ เฟรมที่มีส่วนของ Preamble ยาวเกินไป ซึ่งอาจเกิดจากการชนกันของข้อมูล
  - ข) Alignment error คือ เฟรมที่ได้รับมามีค่า checksum ไม่ถูกต้อง
  - ค) FCS error คือ เฟรมที่จำนวนบิตไม่ครบตามจำนวนของ Octet boundary
  - ง) Runt คือ เฟรมที่ขนาดเล็กกว่า 64 ไบต์
  - จ) ข้อ ก และ ง ถูกต้อง
9. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับ การทำการต่อรองโดยอัตโนมัติ (autonegotiation) ใน Ethernet
- ก) การต่อรองโดยอัตโนมัติมีเป้าหมายที่จะให้ทุกเทคโนโลยีสามารถทำงานร่วมกันได้
  - ข) กระบวนการนี้ทำงานในระดับชั้นสื่อสารกายภาพ
  - ค) Fast Link Pulse (FLP) คือ กลุ่มของ Normal Link Pulses (NLPs) ที่ถูกส่งออกมา
  - ง) ถูกทุกข้อ
  - จ) ไม่มีข้อใดถูกต้อง
10. อุปกรณ์ใดต่อไปนี้ ทำงานในลักษณะของ multi-port bridge
- ก) Hub
  - ข) Switch
  - ค) Router
  - ง) Repeater
  - จ) ไม่มีข้อใดถูก
11. ถ้ามีการรับและส่งข้อมูลใน 1000Base-T โดยอาศัยการใช้สายสัญญาณทั้ง 4 คู่ ทำงานในแบบสองทางสมบูรณ์ในเวลาเดียวกัน จะเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้น
- ก) เกิดสัญญาณชนกันแบบถาวรในสายคู่ต่าง ๆ (permanent collision)
  - ข) มีการถอดรหัสสัญญาณเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม
  - ค) จะมี hop ในการส่งข้อมูลเพิ่มขึ้นจากเดิม 2 hop ทุก ๆ ครั้งที่มีการส่งข้อมูล
  - ง) เพิ่มค่าของ Signal-to-Noise-Ratio (SNR)
  - จ) ถูกทุกข้อ

12. ข้อใดกล่าวให้คำอธิบายที่ถูกต้อง เกี่ยวกับ Ethernet
- ก) 100Base-FX ใช้สายใยแก้วนำแสงแบบ multi-mode ส่งข้อมูลที่ความเร็ว 10 mbps
  - ข) 10Base2 ใช้สายส่งสัญญาณ 2 คู่ ในสายเคเบิลแบบ CAT3 ส่งข้อมูลที่ความเร็ว 10 mbps
  - ค) 10Base-T ใช้สายส่งสัญญาณ 2 คู่ ในสายเคเบิลแบบ CAT5 ส่งข้อมูลที่ความเร็ว 10 mbps
  - ง) 1000Base-TX ใช้สายส่งสัญญาณ 4 คู่ ในสายเคเบิลแบบ CAT5e ส่งข้อมูลที่ความเร็ว 100 mbps
  - จ) ไม่มีข้อถูก
13. ข้อใดคือสายสัญญาณที่ใช้ในการส่งข้อมูล แบบ 10 Gigabit Ethernet ทั้งหมด
- ก) CAT5 STP cable, CAT6 cable, 10 micron single mode fiber
  - ข) CAT5e cable, 62.5 micron multi-mode fiber, 50 micron multi-mode fiber
  - ค) Thick Coaxial, CAT5e, 10 micron single mode fiber
  - ง) 10 micron single mode fiber, 62.5 micron multi-mode fiber, 50 micron multi-mode fiber
  - จ) ไม่มีข้อใดถูกต้อง
14. ข้อใดคือสายทองแดงแบบ UTP ทั้งหมด
- ก) 10Base-T, 10Base5, 10Base2
  - ข) 10Base-TX, 100Base5, 1000Base-SX
  - ค) 10Base-T, 100Base-TX, 1000Base-T
  - ง) 10GBase-L, 100Base-FX, 1000Base-LX
  - จ) ไม่มีข้อใดถูก
15. อะไรคือเหตุผลหลักที่ทำให้ 100BaseFX ไม่ถูกใช้งานแพร่หลาย
- ก) เพราะอุปกรณ์มีราคาแพงเกินไป
  - ข) เพราะไม่มีการกำหนดมาตรฐานที่ชัดเจน
  - ค) เพราะเทคโนโลยีของ Gigabit copper และ fiber ถูกพัฒนาอย่างรวดเร็วและถูกนำมาใช้งานกัน
  - ง) เพราะการออกแบบ 100BaseFX นั้น สดค่าของ Throughput ที่แท้จริงของระบบ
  - จ) ไม่มีข้อใดถูกต้อง
16. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับการเข้ารหัสข้อมูล
- ก) Manchester encoding เป็นกลไกการเข้ารหัสข้อมูลแบบดิจิทัล ในมาตรฐาน IEEE 802.3 ซึ่งระยะเวลาที่กึ่งกลางของการส่งข้อมูลแต่ละบิตถูกนำมาใช้ในการกำหนดจังหวะเวลา
  - ข) 4D-PAM5 ถูกนำมาใช้ในระบบ 1000BASE-T โดยกำหนดสัญลักษณ์ four-dimensional และถูกถ่ายทอดออกไปโดยใช้ระดับโวลท์ 5 ระดับ
  - ค) NRZ สัญญาณที่รักษาระดับโวลท์ให้คงที่ โดยไม่มีการถ่ายทอดสัญญาณใด ๆ ในช่วงเวลาการถ่ายทอดบิตข้อมูล (ไม่ลดระดับกลับไปที่ 0 โวลท์)
  - ง) ข้อ ก และ ค ถูกต้อง
  - จ) ถูกทุกข้อ

17. ข้อใดต่อไปนี้ คือเวลาที่เฟรมใช้ในการเดินทางจากเครื่องส่งไปถึงเครื่องรับ
- ก) bandwidth
  - ข) latency
  - ค) attenuation
  - ง) frame check sequence
  - จ) time-to-live
18. โหมดการทำงานของ switch ในข้อใด ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับ switch แบบ asynchronous
- ก) fragment-free switching
  - ข) cut-through switching
  - ค) store-and-forward switching
  - ง) latency forward switching
  - จ) fast forward switching
19. ข้อใดอธิบายกฎ 5-4-3-2-1 ของ ระบบ Ethernet 10 mbps ได้อย่างถูกต้อง
- ก) 5 หมายถึง จำนวน segment ทั้งหมดที่แยกจากกัน
  - ข) 4 หมายถึง จำนวนอุปกรณ์ทวนสัญญาณที่เชื่อมต่อกัน
  - ค) 3 หมายถึง จำนวน segment ที่มี Host จำนวนมาก
  - ง) 2 หมายถึง จำนวน segment ที่ไม่มี Host ทำงานอยู่
  - จ) ถูกทุกข้อ
20. นายสนธิ มีหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบ เครือข่ายที่บริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งต้องการเพิ่มการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย นายสนธิใช้วิธีการเพิ่ม Hub เพื่อขยายการเชื่อมต่อของระบบเครือข่าย ข้อใดต่อไปนี้แสดงว่านายสนธิ ไม่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบเครือข่าย
- ก) ทำให้ collision domain มีขนาดเพิ่มขึ้น
  - ข) เพิ่มจำนวน collision domain
  - ค) เพิ่มขนาดของ bandwidth
  - ง) เพิ่มจำนวน broadcast domain
  - จ) ไม่มีข้อใดถูก
21. เครื่องคอมพิวเตอร์ของ นายโกวิท พยายามหาตำแหน่งเครื่องคอมพิวเตอร์ของนาย สพรั่ง ซึ่งเชื่อมต่ออยู่ในระบบเครือข่ายที่อยู่ใน segment เดียวกัน ข้อใดต่อไปนี้ เป็นการ broadcast เพื่อหา MAC address ของนายสพรั่ง
- ก) MAC request
  - ข) ARP request
  - ค) ping
  - ง) telnet
  - จ) Proxy ARP

22. อุปกรณ์ Ethernet LAN ในข้อใดที่สามารถใช้งาน bandwidth ได้ใกล้เคียง 100%
- ก) Bridge
  - ข) Hub
  - ค) Router
  - ง) Switch
  - จ) Media Converter
23. ข้อใดต่อไปนี้อาจกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับ Collision domain
- ก) Collision domain คือ segment หรือส่วนของระบบเครือข่ายที่มีการเชื่อมต่อกันทางกายภาพ ที่ collision สามารถเกิดขึ้นได้
  - ข) ทุกครั้งที่เกิด Collision เกิดขึ้นในระบบเครือข่าย การส่งสัญญาณทั้งหมดจะต้องหยุดลงทันทีในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
  - ค) Hub เป็นอุปกรณ์ที่ขยายขนาดของ Collision domain ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มจำนวน Host ในเครือข่าย
  - ง) Broadcast domain คือ กลุ่มของ Collision domain หากมีขนาดใหญ่เกินไป จะทำให้ประสิทธิภาพในการใช้งานของระบบเครือข่ายลดลง
  - จ) ถูกทุกข้อ
24. ข้อใดคือวิธีการกำหนด Root Bridge ของ Spanning Tree Protocol (STP)
- ก) นำค่า MAC address ของแต่ละตัวมาเปรียบเทียบกัน โดย switch ที่มีค่า MAC address น้อยที่สุด จะทำหน้าที่เป็น Root Bridge
  - ข) นำค่า Bridge ID ของแต่ละตัวมาเปรียบเทียบกัน โดย switch ที่มีค่า Bridge ID น้อยที่สุดจะทำหน้าที่เป็น Root Bridge
  - ค) นำค่า Sender ID ที่อ่านมาจาก BPDU message ของแต่ละตัวมาเปรียบเทียบกัน โดย switch ที่มีค่า Sender ID น้อยที่สุดจะทำหน้าที่เป็น Root Bridge
  - ง) ตรวจสอบจาก BPDU message โดย switch ตัวใด ได้รับ BPDU message ก่อน ตัวนั้นจะทำหน้าที่เป็น Root bridge
  - จ) ใช้วิธีการสุ่ม โดย switch ใด ๆ ก็สามารถที่จะเป็น Root Bridge ได้ ขึ้นอยู่กับผลของการสุ่ม
25. ข้อใดต่อไปนี้อาจกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับ Spanning Tree Protocol (STP)
- ก) เป็น protocol ที่ช่วยในการกำจัด switching loop ของ layer 2 ในระบบเครือข่าย
  - ข) มีโหมดในการทำงาน 3 แบบ คือ Forwarding, Listening และ Blocking เท่านั้น
  - ค) มีใช้งานในอุปกรณ์ Hub และ Switch ที่ราคาไม่แพง
  - ง) โหมด Learning ของ STP คือ พอร์ตจะเรียนรู้ IP address, สร้าง routing table และ ไม่ส่ง package ใด ๆ ออกไป
  - จ) ถูกทุกข้อ
26. โพรโตคอลใดที่ทำงานในชั้น Internet ของโพรโตคอล TCP/IP
- ก) IP
  - ข) TCP
  - ค) ICMP
  - ง) UDP
  - จ) ถูกทุกข้อ

27. เมื่อผู้ใช้ในระบบ DHCP เริ่มต้นทำงานจะทำสิ่งใดก่อนเป็นอันดับแรก
- ก) DHCP ACK
  - ข) DHCP Boot
  - ค) DHCP Request
  - ง) DHCP Discover
  - จ) DHCP Response
28. ชั้นสื่อสาร Network จัดการส่ง packet ข้อมูลจากผู้ส่งไปยังผู้รับได้อย่างไร
- ก) โดยการใช้ข้อมูลในตาราง ARP
  - ข) โดยการใช้ข้อมูลในตาราง Routing
  - ค) โดยการใช้ข้อมูลในตาราง Forwarding
  - ง) โดยการใช้ ARP Response
  - จ) โดยการอ้างอิงถึง Name Server
29. ในกรณีที่อุปกรณ์ตัวหนึ่งไม่ทราบหมายเลข MAC ของอุปกรณ์ที่อยู่ในระบบเครือข่ายที่อยู่ติดกัน อุปกรณ์ตัวนี้จะส่ง ARP request ไปยังที่ใด
- ก) Default Gateway
  - ข) DNS Server
  - ค) Proxy ARP Server
  - ง) เราเตอร์ตัวที่อยู่ใกล้ที่สุด
  - จ) ส่วนติดต่อของเราเตอร์
30. ส่วนประกอบสองส่วนของ IP address คืออะไร
- ก) Network Address และ Host Address
  - ข) Network Address และ MAC Address
  - ค) Host Address และ Subnet Mask
  - ง) Host Address และ MAC Address
  - จ) MAC Address และ Subnet Mask
31. โพรโตคอลใดของ Internet Protocol ที่มีหน้าที่ในการจับคู่ระหว่าง IP Address ที่ทราบกับ MAC Address ที่ไม่ทราบ
- ก) RARP
  - ข) UDP
  - ค) ICMP
  - ง) ARP
  - จ) DHCP

32. เหตุการณ์ใดต่อไปนี้ที่เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการ ARP request
- ก) การตอบสนองของ RARP Server ต่ออุปกรณ์ที่ทำงานผิดพลาด
  - ข) เครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ใช้ที่ไม่มีดิสก์และมีหน่วยความจำที่ว่างเปล่า
  - ค) อุปกรณ์ที่สามารถค้นหาหมายเลข IP Address เป้าหมายในตาราง ARP ได้
  - ง) อุปกรณ์ที่ไม่สามารถค้นหาหมายเลข MAC Address ของเป้าหมายในตาราง ARP ได้
  - จ) อุปกรณ์ต้องการ MAC Address ของเครื่องปลายทางเพื่อนำมาเป็นส่วนของ Dst. Address ใน Packet Header
33. ข้อใดสามารถอธิบายตาราง ARP ได้ดีที่สุด
- ก) วิธีการหนึ่งที่น่ามาใช้ในการลดปริมาณข้อมูลในระบบเครือข่ายด้วยการจัดเตรียมรายการเส้นทางและทางลัดไปยังเป้าหมายที่มักจะถูกเรียกบ่อยๆ
  - ข) วิธีการจัดเส้นทางเดินข้อมูลภายในระบบเครือข่ายต่างๆ ซึ่งถูกแบ่งออกเป็นระบบเครือข่ายขนาดเล็ก
  - ค) โพรโตคอลหนึ่งๆที่ทำงานในชั้น Application ซึ่งทำหน้าที่ในการแปลงข้อมูลจาก stack หนึ่งไปยังอีก stack หนึ่ง
  - ง) ส่วนหนึ่งของหน่วยความจำ RAM ในอุปกรณ์แต่ละตัวที่ทำการจับคู่หมายเลข IP กับ MAC Address
  - จ) ข อ ค และ ง กล่าวถูกต้อง
34. ข้อใดสามารถอธิบาย ARP reply ได้ดีที่สุด
- ก) อุปกรณ์หนึ่งส่ง MAC Address ของตนเองไปยังแหล่งที่ส่งข้อมูลออกมา
  - ข) การตอบสนองต่อ ARP Request ของเครื่องที่เป็นเจ้าของหมายเลข IP Address
  - ค) เส้นทางที่สั้นที่สุดระหว่างแหล่งกำเนิดข้อมูลกับเป้าหมาย
  - ง) การปรับปรุงข้อมูลในตาราง ARP ที่ผ่านการตรวจจับและอ่านข้อมูลที่ถูกส่งผ่านระบบเครือข่าย
  - จ) วิธีการค้นหา IP Address ด้วยการให้ MAC Address
35. เหตุใดข้อมูลในตาราง ARP จึงต้องปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- ก) เพื่อลดภาระการบำรุงรักษาระบบเครือข่าย
  - ข) เพื่อการทดสอบการเชื่อมโยงต่างๆ ในระบบเครือข่าย
  - ค) เพื่อจำกัดปริมาณข้อมูลแบบกระจายข่าว
  - ง) เพื่อลดอัตราการชนกันของข้อมูล
  - จ) เพื่อแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ความขัดแย้งของเลขที่อยู่
36. ข้อใดสามารถอธิบายโพรโตคอล TCP/IP ได้ดีที่สุด
- ก) เป็นชุดโพรโตคอลที่สามารถนำมาใช้ในการสื่อสารข้ามระบบเครือข่ายใดๆที่เชื่อมโยงถึงกัน
  - ข) เป็นชุดโพรโตคอลหลักที่ใช้กันในระบบอินเทอร์เน็ต
  - ค) เป็นชุดโพรโตคอลที่ยินยอมให้ระบบ LAN เชื่อมต่อเข้ากับระบบ WAN
  - ง) เป็นชุดของโพรโตคอลที่ยอมให้มีการถ่ายทอดข้อมูลข้ามระบบเครือข่ายเป็นจำนวนมากได้
  - จ) เป็นชุดของโพรโตคอลที่ยอมให้อุปกรณ์ต่างๆ สามารถใช้งานร่วมกันผ่านระบบเครือข่ายที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกัน
37. ข้อใดไม่ได้อธิบายถึงลักษณะที่ถูกต้องของ TCP/IP protocol stack
- ก) มีลักษณะคล้ายคลึงกับ OSI Model ในส่วนชั้นสื่อสารระดับบน
  - ข) สามารถสนับสนุนโพรโตคอลมาตรฐานใดๆในชั้น Physical และ Data Link
  - ค) ทำการถ่ายทอดข้อมูลในรูปแบบลำดับของ Datagram
  - ง) จัดการนำ Datagram มาประกอบกันให้เป็นลักษณะของข่าวสารสมบูรณ์ที่ฝ่ายผู้รับข้อมูล
  - จ) การทำงานในระดับชั้น Internet จะเหมือนกับ Network ใน OSI Model



38. ข้อใดคือโพรโทคอลที่พบในชั้นสื่อสาร Transport
- ก) UUCP
  - ข) UDP
  - ค) ARP
  - ง) ICMP
  - จ) HTTP
39. IP address มีขนาดกี่บิต
- ก) 16
  - ข) 32
  - ค) 48
  - ง) 64
  - จ) 96
40. หมายเลขระบบเครือข่ายใน IP Address ทำหน้าที่อะไร
- ก) เป็นตัวกำหนดระบบเครือข่ายที่โฮสนั้นอาศัยอยู่
  - ข) เป็นตัวกำหนดตัวตนของเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย
  - ค) เป็นตัวกำหนดโหนดใน subnetwork ที่หมายเลขนั้นอ้างอิงถึง
  - ง) เป็นตัวกำหนดระบบเครือข่ายที่อุปกรณ์นั้นสามารถสื่อสารด้วย
  - จ) เป็นตัวกำหนดจำนวน โฮสที่จะมีได้สูงสุดในเครือข่าย
41. หมายเลขโฮสใน IP Address ทำหน้าที่อะไร
- ก) เป็นตัวกำหนดตัวตนของเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย
  - ข) เป็นตัวกำหนดโหนดใน subnetwork ที่หมายเลขนั้นอ้างอิงถึง
  - ค) เป็นตัวกำหนดระบบเครือข่ายที่โฮสนั้นอาศัยอยู่
  - ง) เป็นตัวกำหนดโฮสที่อุปกรณ์นั้นสามารถสื่อสารด้วย
  - จ) เป็นข้อมูลระบุจำนวน โฮสที่จะมีได้สูงสุดในเครือข่าย
42. ส่วนใดของหมายเลข IP Address 121.219.51.18 บอกให้ทราบหมายเลขระบบเครือข่าย
- ก) 121.219
  - ข) 121
  - ค) 51.18
  - ง) 18
  - จ) 121.219.51
43. ที่อยู่ใดต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการส่งข้อมูลแบบ broadcast ภายในระบบเครือข่าย 123.10.0.0 โดยมี subnet mask คือ 255.255.0.0
- ก) 123.255.255.255
  - ข) 123.10.255.255
  - ค) 123.13.0.0
  - ง) 123.1.1.1
  - จ) 123.10.0.255

44. IP Address ในคลาส C จะมีจำนวนโฮสต์สูงสุดได้เท่าใด
- ก) 251
  - ข) 252
  - ค) 253
  - ง) 254
  - จ) 255
45. ในการยืมบิตมาใช้สร้าง subnet จะต้องยืมบิตมาเป็นจำนวนอย่างน้อยที่สุดกี่บิต
- ก) 1
  - ข) 2
  - ค) 4
  - ง) 6
  - จ) 8
46. ชั้นสื่อสาร Network จัดส่ง packet จากแหล่งกำเนิดต่อไปยังเป้าหมายได้อย่างไร
- ก) การใช้ IP routing table
  - ข) การใช้ ARP response
  - ค) การอ้างอิงถึง name server
  - ง) การอ้างอิงถึงสะพานสื่อสาร
  - จ) การอ้างอิงถึงหมายเลขพอร์ต
47. Network Layer Address ซึ่งเราเตอร์นำไปใช้ในการจัดส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายนั้น ประกอบไปด้วยสองส่วนอะไรบ้าง
- ก) Network Address และ Host Address
  - ข) Network Address และ MAC Address
  - ค) Host Address และ MAC Address
  - ง) MAC Address และ subnet Address
  - จ) Host Address และ Subnet Mask
48. คุณสมบัติต่อไปนี้: connection-oriented, ส่งข้อมูลใดๆ ที่ไม่ได้รับซ้ำ, แบ่งข้อมูลที่จะส่งออกเป็นเซ็กเมนต์ เป็นคุณสมบัติที่อธิบาย TCP/IP โพรโตคอลในข้อใด
- ก) IPX
  - ข) TCP
  - ค) UDP
  - ง) SPS
  - จ) RTP

49. Window Field ใน TCP segment ระบุอะไร
- ก) ขนาดของ header มีหน่วยเป็น 32-bit word
  - ข) จำนวนของพอร์ตที่ถูกเรียกใช้
  - ค) จำนวนที่ไซในการทำให้แน่ใจในลำดับที่ถูกต้องของข้อมูลที่เดินทางมาถึง
  - ง) จำนวน octet ที่อุปกรณ์สามารถรับได้
  - จ) ขนาดของข้อมูลที่อยู่ใน packet
50. โพรโตคอล TCP และ UDP ใช้อะไรในการติดตามการสนทนาต่างๆ ผ่านระบบเครือข่ายในเวลาเดียวกัน
- ก) Port numbers
  - ข) IP Address
  - ค) MAC Address
  - ง) Route numbers
  - จ) Routing Table
51. โพรโตคอล TCP ทำการเทียบจังหวะ (synchronize) การเชื่อมต่อระหว่างผู้ส่งกับผู้รับข้อมูลก่อนการรับ-ส่งข้อมูลได้อย่างไร
- ก) Two-way handshake
  - ข) Three-way handshake
  - ค) Four-way handshake
  - ง) Holton functions
  - จ) Synchronization Signal
52. หมายเลขพอร์ตในช่วงใดที่ไม่มีการควบคุมการใช้งาน
- ก) ต่ำกว่า 255
  - ข) ระหว่าง 256 ถึง 512
  - ค) ระหว่าง 256 ถึง 1023
  - ง) สูงกว่า 1023
  - จ) ระหว่าง 1024 ถึง 65535
53. ด้วยการส่งข้อมูลแบบ TCP อะไรจะเกิดขึ้นถ้าเซิร์ฟเวอร์หนึ่งไม่ได้รับการตอบรับภายในระยะเวลาที่กำหนด
- ก) UDP จะเข้ามาจัดการส่งข้อมูลแทน
  - ข) วงจรเสมือนจะถูกยกเลิก
  - ค) ไม่มีอะไรเกิดขึ้น
  - ง) จะเกิดการส่งข้อมูลมาใหม่โดยการดำเนินการของระดับชั้น Datalink
  - จ) จะเกิดการส่งข้อมูลมาใหม่โดยการดำเนินการของระดับชั้น Transport
54. ตัวอย่างของโปรแกรมประยุกต์แบบ client/server ได้แก่
- ก) E-mail
  - ข) A Spreadsheet
  - ค) Word Processor
  - ง) Web Browser
  - จ) ข้อ ก และ ง กล่าวถูกต้อง

55. “.in.th” เป็นโดเมนที่มักจะกำหนดให้แก่
- ก) ลูกค้าทั่วไปในประเทศไทย
  - ข) องค์กรที่ให้บริการระบบเครือข่ายในประเทศไทย
  - ค) องค์กรที่ดำเนินธุรกิจในประเทศไทย
  - ง) องค์กรที่ให้บริการระบบเครือข่ายในประเทศไทย
  - จ) ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง



2. หน่วยงานแห่งหนึ่งได้รับการจัดสรรหมายเลข IP Address 202.28.28.128/26 และต้องมีการจัดสรรเลขหมายดังกล่าวไปให้กับหน่วยงานภายใน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- แผนกที่ 1 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 เครื่อง
  - แผนกที่ 2 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 เครื่อง
  - แผนกที่ 3 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 เครื่อง
  - แผนกที่ 4 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 เครื่อง
  - แผนกที่ 5 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 เครื่อง
- จงหาว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละแผนก จะมีค่าต่างๆ ต่อไปนี้อย่างไรบ้าง (25 คะแนน)

IP Address

Subnet Mask

Broadcast Address

Subnet Address

หมายเหตุ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มากที่สุดที่จะมีได้ในแต่ละแผนก ไม่รวมเราท์เตอร์

**แผนกที่ 1**

Subnet Address.....

Subnet Mask.....

Broadcast Address.....

ช่วงของ IP Address ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเราท์เตอร์ได้คือ

.....-

**แผนกที่ 2**

Subnet Address.....

Subnet Mask.....

Broadcast Address.....

ช่วงของ IP Address ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเราท์เตอร์ได้คือ

.....-

**แผนกที่ 3**

Subnet Address.....

Subnet Mask.....

Broadcast Address.....

ช่วงของ IP Address ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเราท์เตอร์ได้คือ

.....-

**แผนกที่ 4**

Subnet Address.....

Subnet Mask.....

Broadcast Address.....

ช่วงของ IP Address ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเราท์เตอร์ได้คือ

.....-

ชื่อ-นามสกุล

รหัสนักศึกษา

**แผนกที่ 5**

Subnet Address.....

Subnet Mask.....

Broadcast Address.....

ช่วงของ IP Address ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเราท์เตอร์ได้คือ

.....