

ข้อที่ : 1  
ระบบใดต่อไปนี้ใช้การส่งผ่านข้อมูลแบบ Packet Switched Networks

คำตอบ 1 : ISDN

คำตอบ 2 : Ethernet

คำตอบ 3 : POTS

คำตอบ 4 : SONET

ข้อที่ : 2  
T1 Circuit มีอัตราการส่งข้อมูลเท่าไร

คำตอบ 1 : 32 Kbps

คำตอบ 2 : 64 Kbps

คำตอบ 3 : 1.544 Mbps

คำตอบ 4 : 6.312 Mbps

ข้อที่ : 3  
ข้อใดต่อไปนี้มีอัตราการส่งข้อมูล downstream มากกว่า upstream

คำตอบ 1 : VDSL

คำตอบ 2 : ADSL

คำตอบ 3 : SDHL

คำตอบ 4 : ข้อ ก. และ ข้อ ข.

ข้อที่ : 4  
ระบบใดต่อไปนี้ใช้การส่งผ่านข้อมูลแบบ Circuit Switched Networks

คำตอบ 1 : X.25

คำตอบ 2 : Ethernet

คำตอบ 3 : POTS

คำตอบ 4 : ATM

ข้อที่ : 5

“SONET” ย่อมาจาก

- คำตอบ 1 : Synchronous Optical Network
- คำตอบ 2 : Standard Optical Network
- คำตอบ 3 : Symmetric Open Network
- คำตอบ 4 : Standard Open Network

ข้อที่ : 6

ข้อดีของโครงข่ายสื่อสารแบบสวิตซ์ขาวสารที่เหนือกว่าสวิตซ์วงจรคืออะไร

- คำตอบ 1 : มีประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงสูงกว่า
- คำตอบ 2 : การเรียกใช้งานจะไม่ถูกล็อกในสภาวะปริมาณทราฟฟิกสูงๆ
- คำตอบ 3 : ไม่จำเป็นต้องสร้างเส้นทางระหว่างต้นทางกับปลายทางก่อนส่งข้อมูล
- คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 7

การสื่อสารแบบสวิตซ์แพ็กเก็ตโดยทั่วไปแบ่งออกเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง

- คำตอบ 1 : 1 ประเภท packet switch
- คำตอบ 2 : 2 ประเภท Virtual circuit, Datagram
- คำตอบ 3 : 3 ประเภท packet switch, virtual circuit, datagram
- คำตอบ 4 : ไม่มีข้อใดถูก

ข้อที่ : 8

ADSL Internet มีคุณสมบัติเด่นอย่างไรบ้าง ที่เหนือกว่าระบบ Dial-up Internet โดยทั่วไป

- คำตอบ 1 : Always on Connection และสามารถใช้งาน Internet ในขณะที่ใช้โทรศัพท์ที่คู่สายเดียวกันได้
- คำตอบ 2 : Branch Connection และสามารถเลือกความเร็วได้หลายระดับตั้งแต่ 128Kbps- 1 Mbps
- คำตอบ 3 : สามารถใช้งานเป็น Video conference, Video on Demand และ Multimedia
- คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 9

บริการ “Burstable DDN” เรียกอีกอย่างว่าอะไร

- คำตอบ 1 : Circuit switch
- คำตอบ 2 : SDH
- คำตอบ 3 : Frame Relay

คำตอบ 4 : Datagram

ข้อที่ : 10

บริการการส่ง datagram ในเครือข่ายเป็นการให้บริการชนิดใด

คำตอบ 1 : Connectionless service

คำตอบ 2 : Connection-oriented service

คำตอบ 3 : Best-effort service

คำตอบ 4 : ถูกทั้งข้อ 1 และ 3

ข้อที่ : 11

เครือข่ายใดต่อไปนี้มี การส่ง packet ไปตามเส้นทางเดียวกัน

คำตอบ 1 : Circuit switching network

คำตอบ 2 : Virtual circuit switching network

คำตอบ 3 : Datagram switching network

คำตอบ 4 : ผิดทุกข้อ

ข้อที่ : 12

ในเครือข่าย Ethernet ถ้าระยะเวลาเดินทางของสัญญาณข้อมูลจากปลายด้านหนึ่งของ cable ไปยังปลายอีกด้านหนึ่ง \_\_\_\_\_ พื้นที่ที่อาจเกิดสัญญาณชน (collision domain) ก็ จะ \_\_\_\_\_

คำตอบ 1 : เพิ่ม , ลด

คำตอบ 2 : ลด , ลด

คำตอบ 3 : ลด , เพิ่ม

คำตอบ 4 : ผิดทุกข้อ

ข้อที่ : 13

ถ้าต้องการส่ง IP packet หนึ่งจาก host ในเครือข่าย Ethernet หนึ่ง ไปยัง destination host ในเครือข่าย Token ring อีกอันหนึ่งที่ใช้ IP เช่นกัน จะต้องใช้อุปกรณ์ใด (สมมติให้แต่ละเครือข่ายเป็นอิสระต่อกัน)

คำตอบ 1 : Repeater

คำตอบ 2 : Bridge

คำตอบ 3 : Router

คำตอบ 4 : Multiprotocol router

ข้อที่ : 14

การต่อคอมพิวเตอร์ร่วมกันเป็นโครงข่ายด้วย HUB จัดเป็นโทโพลยีแบบใด

คำตอบ 1 : Mesh

คำตอบ 2 : Star

คำตอบ 3 : Ring

คำตอบ 4 : Bus

ข้อที่ : 15

อัตราข้อมูลของมาตรฐาน DS-1 เท่ากับข้อใด

คำตอบ 1 : 64 kbps

คำตอบ 2 : 1.544 Mbps

คำตอบ 3 : 2.048 Mbps

คำตอบ 4 : 100 Mbps

ข้อที่ : 16

ระบบ SONET มีลักษณะดังข้อใด

คำตอบ 1 : เป็นระบบ TDM แบบซิงโครนัสที่ใช้สัญญาณนาฬิกาาร่วมกัน

คำตอบ 2 : เป็นระบบ TDM แบบซิงโครนัสที่ใช้สัญญาณนาฬิกาแยกกัน

คำตอบ 3 : เป็นระบบ TDM แบบอะซิงโครนัสที่ใช้สัญญาณนาฬิกาาร่วมกัน

คำตอบ 4 : เป็นระบบ TDM แบบอะซิงโครนัสที่ใช้สัญญาณนาฬิกาแยกกัน

ข้อที่ : 17

DLCI ในเฟรมรีเลย์ทำหน้าที่เหมือนกับข้อใด

คำตอบ 1 : VCI

คำตอบ 2 : SVC

คำตอบ 3 : Switch

คำตอบ 4 : Router

ข้อที่ : 18

Random access method ชนิดใดที่ไม่มี collision

คำตอบ 1 : ALOHA

คำตอบ 2 : CSMA/CD

คำตอบ 3 : CSMA/CA

คำตอบ 4 : Token-passing

ข้อที่ : 19  
ใน CSMA/CA ก่อนที่จะส่ง CTS frame, sender จะต้องรอเป็นเวลาเท่ากับ

คำตอบ 1 : DIFS

คำตอบ 2 : SIFS

คำตอบ 3 : RTS

คำตอบ 4 : NAV

ข้อที่ : 20  
ใน CSMA/CA, stations จะไม่ฟัง transmission medium ในช่วงเวลาใด

คำตอบ 1 : RTS

คำตอบ 2 : CTS

คำตอบ 3 : SIFS

คำตอบ 4 : NAV

ข้อที่ : 21  
ทำไมปัจจุบันนี้ ATM Switch จึงได้รับความนิยมในการใช้งานน้อยลง

คำตอบ 1 : มีราคาแพง เมื่อเทียบกับ Router ในโครงข่ายพื้นที่ท้องถิ่น (LAN)

คำตอบ 2 : ตัวกลางในการส่งข้อมูลไม่สามารถรองรับได้

คำตอบ 3 : มีการพัฒนาเทคนิคการส่งข้อมูลความเร็วสูงผ่านคู่สายดีเกิลยิว (UTP)

คำตอบ 4 : ความเร็วในการส่งนั้นไม่สามารถรองรับปริมาณข้อมูลของผู้ใช้จำนวนมากได้

ข้อที่ : 22  
ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการตอบรับการเรียก (Call admission Control หรือ CAC)

คำตอบ 1 : สามารถลดความคับคั่งของทราฟฟิกในโครงข่ายได้

คำตอบ 2 : สามารถลดอัตราการบล็อคของผู้ใช้รายใหม่ได้

คำตอบ 3 : สามารถใช้แบนด์วิดท์ของโครงข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพได้

คำตอบ 4 : สามารถลดปริมาณทราฟฟิกที่ส่งลงได้มาก

ข้อที่ : 23  
ฟิลด์ใดที่ไม่มีใน ATM Cells ที่เคลื่อนที่ใน Network-Network Interface (NNI)

- คำตอบ 1 : ฟิลด์ CLP
- คำตอบ 2 : ฟิลด์ GFC
- คำตอบ 3 : ฟิลด์ VCI
- คำตอบ 4 : ฟิลด์ VPI

ข้อที่ : 24

ข้อใดคือความสำคัญของ HEC ใน ATM Cell

- คำตอบ 1 : บอกชนิดของข้อมูลที่ส่ง
- คำตอบ 2 : บอกหมายเลขของเส้นทางเสมือนที่ส่ง
- คำตอบ 3 : บอกหมายเลขของช่องสัญญาณเสมือนที่ส่ง
- คำตอบ 4 : ป้องกันไม่ให้ส่งข้อมูลไปยังปลายทางที่ผิด

ข้อที่ : 25

ข้อใดไม่ใช่การให้บริการที่เกิดขึ้นในโครงข่าย ATM

- คำตอบ 1 : CBR
- คำตอบ 2 : nrt-VBR
- คำตอบ 3 : rt-VBR
- คำตอบ 4 : VCBR

ข้อที่ : 26

พารามิเตอร์ใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการประเมินสมรรถนะของ ATM Switch

- คำตอบ 1 : PCR
- คำตอบ 2 : PBR
- คำตอบ 3 : MCR
- คำตอบ 4 : SCR

ข้อที่ : 27

ข้อใดกล่าวถึง ATM Switch ไม่ถูกต้อง

- คำตอบ 1 : ทราบขีดเสียดงูกรองรับด้วยการให้บริการแบบ CBR
- คำตอบ 2 : สามารถรองรับการส่งทราฟฟิกมัลติมีเดียได้
- คำตอบ 3 : อัตราการส่งข้อมูลสูง แต่ในปัจจุบันไม่นิยมนำมาใช้งาน
- คำตอบ 4 : แพ็กเก็ตถูกส่งด้วยหลักการ Statistical Multiplexing

ข้อที่ :

28

คุณสมบัติของ circuit switching คือ

คำตอบ 1 : สามารถใช้ช่องทางสื่อสารได้เต็มประสิทธิภาพในทุกสถานการณ์

คำตอบ 2 : เป็นเทคโนโลยีที่สอดคล้องกันกับความก้าวหน้าทางอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบัน

คำตอบ 3 : overhead ในการรับส่งข้อมูลมีค่าต่ำ

คำตอบ 4 : ทนทานต่อความล้มเหลวในเครือข่ายได้ดี

ข้อที่ :

29

คุณสมบัติของ packet switching คือ

คำตอบ 1 : สามารถใช้ช่องทางสื่อสารได้เต็มประสิทธิภาพในทุกสถานการณ์

คำตอบ 2 : เป็นเทคโนโลยีที่สอดคล้องกันกับความก้าวหน้าทางอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบัน

คำตอบ 3 : overhead ในการรับส่งข้อมูลมีค่าสูง

คำตอบ 4 : ทนทานต่อความล้มเหลวในเครือข่ายได้ดี

ข้อที่ :

30

ถ้าท่านใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ PC ทำการสื่อสารกับเครื่องปลายทางที่เป็น mainframe โดยที่ฝั่งของท่านใช้ modem ท่านคิดว่า โพรโตคอลใดที่ท่านใช้ในการสื่อสารกับเครื่อง

คำตอบ 1 : X.25

คำตอบ 2 : ATM

คำตอบ 3 : Frame Relay

คำตอบ 4 : ADSL

ข้อที่ :

31

ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับ ATM Protocol

คำตอบ 1 : frame ข้อมูลมีขนาดคงที่เท่ากันทุก frame

คำตอบ 2 : ใช้ในการสื่อสารในระบบ WAN เท่านั้น

คำตอบ 3 : ออกแบบมาสำหรับระบบธนาคาร

คำตอบ 4 : การทำงานหลักเทียบเท่ากับ 5 layer ล่างของ OSI Model

ข้อที่ :

32

ทำไม ISDN จึงกำหนดความเร็วพื้นฐานในการรับส่งเป็น 64 kbps

คำตอบ 1 : เป็นความเร็วมาตรฐานของการส่งสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล

- คำตอบ 2 : เป็นความเร็วมาตรฐานของ modem  
คำตอบ 3 : สายสายโทรศัพท์รองรับความเร็วในการส่งสัญญาณได้ไม่เกิน 1 MHz  
คำตอบ 4 : กฎหมายกำหนดไว้ไม่ให้เกินเท่านี้

ข้อที่ : 33

ทำไม ADSL จึงเป็นเทคโนโลยีที่น่าสนใจเมื่อเทียบกับ ISDN

- คำตอบ 1 : สามารถใช้สายโทรศัพท์เดิมที่มีอยู่  
คำตอบ 2 : สามารถใช้โทรศัพท์พร้อมกับการสื่อสารข้อมูล  
คำตอบ 3 : สามารถสื่อสารข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ  
คำตอบ 4 : เป็นการสื่อสารในระบบ digital

ข้อที่ : 34

บริษัทแห่งหนึ่งมีสองสาขาซึ่งตั้งอยู่ห่างกันมากกว่า 100 กิโลเมตร และชุมสายโทรศัพท์ที่ใกล้ที่สุดอยู่ห่างออกไป 10 กิโลเมตร บริษัทต้องการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของทั้งสองแห่งเข้าด้วยกัน โดยเฉลี่ยแล้วจะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลอยู่ที่ 3 Mbps ท่านคิดว่าทางบริษัทควรเลือกใช้การสื่อสารในระบบใดจึงจะคุ้มค่าที่สุด

- คำตอบ 1 : ISDN  
คำตอบ 2 : ADSL  
คำตอบ 3 : ATM  
คำตอบ 4 : Frame Relay

ข้อที่ : 35

ข้อใดไม่ใช่ข้อแตกต่างระหว่าง POTS และ ISDN

- คำตอบ 1 : POTS ใช้ระบบสัญญาณ Analog, ISDN ใช้ระบบสัญญาณ Digital  
คำตอบ 2 : POTS ใช้ระบบ Channel Associate Signaling, ISDN ใช้ระบบ Common Channel Signaling  
คำตอบ 3 : ในคู่สายเส้นเดียวกัน POTS สามารถรับส่ง Voice ได้เพียง 1 ช่องสัญญาณ, ISDN สามารถรับส่ง Voice ได้มากกว่า 1 ช่องสัญญาณ  
คำตอบ 4 : POTS ใช้ระบบ Circuit Switch, ISDN ใช้ระบบ Packet Switch

ข้อที่ : 36

โครงข่ายใดทำงานแบบ Virtual Circuit Switching

- คำตอบ 1 : X.25, ATM  
คำตอบ 2 : IP, Ethernet  
คำตอบ 3 : Frame Relay, IP  
คำตอบ 4 : Ethernet, FDDI



ข้อที่ : 37  
ใน Virtual Circuit ของ Frame Relay หากกำหนด CIR =0 และ EIR = 64 Kbps เหมาะกับสถานการณ์อย่างไร  
คำตอบ 1 : ค่าใช้จ่ายถูก เหมาะกับ Traffic แบบ Real-Time เช่น Video ที่ประกันความเร็วสูงสุด 64 Kbps  
คำตอบ 2 : ค่าใช้จ่ายสูง เหมาะกับ Traffic แบบ Real-Time เช่น Video ที่ประกันความเร็วสูงสุด 64 Kbps  
คำตอบ 3 : ค่าใช้จ่ายถูก เหมาะกับ Traffic แบบ Best-Effort เช่น Internet ที่ความเร็วสูงสุด 64 Kbps  
คำตอบ 4 : ค่าใช้จ่ายสูง เหมาะกับ Traffic แบบ Best-Effort เช่น Internet ที่ความเร็วสูงสุด 64 Kbps

ข้อที่ : 38  
เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง Frame Relay กับ ATM ข้อใดจริง  
คำตอบ 1 : ขนาดของ Frame Relay คงที่แต่ของ ATM เปลี่ยนแปลงได้  
คำตอบ 2 : Frame Relay มีการทำ Error /Flow Control แต่ ATM ไม่มี  
คำตอบ 3 : Frame Relay สามารถแบ่งช่องสัญญาณเป็น Virtual Path และ Virtual Channel ได้ แต่ ATM ทำได้เพียง Virtual Channel  
คำตอบ 4 : ATM สามารถให้บริการแบบ Available Bit Rate (ABR) ได้ แต่ Frame Relay ทำไม่ได้

ข้อที่ : 39  
การแปลงจากชื่อเป็นหมายเลขที่ใช้อ้างอิง host ในระบบ Internet ใช้ service อะไรในการแปลง  
คำตอบ 1 : HTTP  
คำตอบ 2 : SMTP  
คำตอบ 3 : DNS  
คำตอบ 4 : UDP

ข้อที่ : 40  
มอดูเลชันคือ  
คำตอบ 1 : การเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ของคลื่นพาห์ เช่น ขนาด เฟส หรือ ความถี่ ในการส่งข้อมูล  
คำตอบ 2 : การใช้ช่องสัญญาณเดียวในการส่งหลาย ๆ สัญญาณ  
คำตอบ 3 : การส่งสัญญาณพัลส์ในสายทองแดง  
คำตอบ 4 : การเข้ารหัสและถอดรหัส

ข้อที่ : 41  
การสูญเสียของสัญญาณแสงในเส้นใยแก้วทางแสงเรียกว่าอะไร  
คำตอบ 1 : Propagation

- คำตอบ 2 : Scattering
- คำตอบ 3 : Absorbion
- คำตอบ 4 : Attenuation

ข้อที่ : 42

ข้อดีหลักของ SONET คือความสามารถข้อใดต่อไปนี้

- คำตอบ 1 : สามารถส่งข้อมูลด้วยอัตราเร็วสูง
- คำตอบ 2 : ความสามารถในการเชื่อมต่อสำหรับการส่งข้อมูลผ่านแสงระหว่างผู้ให้บริการกับบริษัท
- คำตอบ 3 : ให้เส้นทางข้อมูลไปยังจุดหมายปลายทาง
- คำตอบ 4 : เชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย

ข้อที่ : 43

โพรโทคอลสื่อสารจะประกอบด้วยสิ่งใดต่อไปนี้

- คำตอบ 1 : กลุ่มของสัญลักษณ์
- คำตอบ 2 : จุดเริ่มต้นของ header
- คำตอบ 3 : สัญลักษณ์แฟลกพิเศษ
- คำตอบ 4 : BCC

ข้อที่ : 44

พอร์ตที่ใช้สำหรับ TELNET เพื่อสื่อสารมีหมายเลขอะไร

- คำตอบ 1 : 21
- คำตอบ 2 : 23
- คำตอบ 3 : 25
- คำตอบ 4 : 27

ข้อที่ : 45

อัตราข้อมูลของช่องสัญญาณ B ใน ISDN Basic access มีค่าเท่าไร

- คำตอบ 1 : 32 Kbps
- คำตอบ 2 : 64 Kbps
- คำตอบ 3 : 144 Kbps
- คำตอบ 4 : 192 Kbps

ข้อที่ : 46  
การเชื่อมต่อระหว่างสองสถานีสื่อสารเรียกว่าอะไร  
คำตอบ 1 : Virtual path  
คำตอบ 2 : Virtual Channel Connection  
คำตอบ 3 : Virtual link  
คำตอบ 4 : Virtual LAN

ข้อที่ : 47  
ในกรณีของช่องสัญญาณข้อมูลแบบ point-to-point แบบแวนเนอล็อก TRIB จะตรงกับข้อใด  
คำตอบ 1 : มีค่าสูงกว่าอัตราข้อมูลของโมเด็ม  
คำตอบ 2 : เท่ากับอัตราข้อมูลของโมเด็ม  
คำตอบ 3 : มีค่าต่ำกว่าอัตราข้อมูลของโมเด็ม  
คำตอบ 4 : ไม่เกี่ยวกับอัตราข้อมูลของโมเด็ม

ข้อที่ : 48  
ระบบ network ใดไม่จัดอยู่ใน Layer เดียวกันกับข้ออื่น  
คำตอบ 1 : TCP/IP  
คำตอบ 2 : Ethernet  
คำตอบ 3 : ATM  
คำตอบ 4 : FDDI

ข้อที่ : 49  
ความยาวบิตที่ให้ค่า TRIB สูงสุดจะมีลักษณะตรงกับข้อใดต่อไปนี้  
คำตอบ 1 : มีขนาดเพิ่มขึ้นและอัตราบิดผิดพลาดเพิ่มขึ้นด้วย  
คำตอบ 2 : มีขนาดลดลงและอัตราบิดผิดพลาดเพิ่มขึ้นด้วย  
คำตอบ 3 : ไม่เกี่ยวข้องกับอัตราบิดผิดพลาด  
คำตอบ 4 : เรียกว่าความยาวบิตแบบออปติมัม

ข้อที่ : 50  
ส่งเฟรมข้อมูลความยาว 2048 บิต ด้วย BER 10E-4 จงคำนวณความน่าจะเป็นที่เฟรมข้อมูลจะผิดพลาด  
คำตอบ 1 : 0.815  
คำตอบ 2 : 0.518

คำตอบ 3 : 0.185

คำตอบ 4 : 0.158

ข้อที่ : 51

ระบบ network ใดไม่ควรนำมาทำ WAN

คำตอบ 1 : Ethernet

คำตอบ 2 : ATM

คำตอบ 3 : Frame Relay

คำตอบ 4 : ISDN

ข้อที่ : 52

ข้อใดมิใช่รูปแบบการต่อ LAN

คำตอบ 1 : Bus

คำตอบ 2 : Star

คำตอบ 3 : Ring

คำตอบ 4 : Chain

ข้อที่ : 53

ข้อใดเป็นหมายเลข Ethernet Address

คำตอบ 1 : 192.168.1.1

คำตอบ 2 : fe80::204:e2ff:feb8:b222

คำตอบ 3 : 00:90:27:23:95:41

คำตอบ 4 : 0xbfffca

ข้อที่ : 54

Protocol ใดใช้ในการทำ Bridge เชื่อม LAN ในระดับ Data Link Layer

คำตอบ 1 : Spanning Tree

คำตอบ 2 : BGP

คำตอบ 3 : IGMP

คำตอบ 4 : OSPF

ข้อที่ : 55

จงหา network address ของเครื่อง 202.28.93.189 เมื่อใช้ netmask เท่ากับ 255.255.255.192

คำตอบ 1 : 202.28.93.0

คำตอบ 2 : 202.28.93.255

คำตอบ 3 : 202.28.93.128

คำตอบ 4 : 202.28.93.64

ข้อที่ : 56

การทำงานของระบบในข้อใดที่แสดงความหมายของ physical structure แบบ point-to-point ของ network ได้ดีที่สุด

คำตอบ 1 : การเชื่อมต่อและทำงานร่วมกันของคอมพิวเตอร์สองเครื่องผ่านสายโทรศัพท์

คำตอบ 2 : การส่งควบคุมระบบไฟฟ้าในบ้านโดยผ่านระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

คำตอบ 3 : การเปลี่ยนช่องสัญญาณของเครื่องรับโทรทัศน์ผ่านรีโมท

คำตอบ 4 : การเชื่อมต่อและทำงานร่วมกันของคอมพิวเตอร์สองเครื่องผ่านระบบ WAN

ข้อที่ : 57

ข้อใดที่ไม่ใช่ physical topology ของ network

คำตอบ 1 : Mesh topology

คำตอบ 2 : Star topology

คำตอบ 3 : LAN topology

คำตอบ 4 : Ring topology

ข้อที่ : 58

ข้อใดเป็นการแบ่งระดับของโครงข่าย

คำตอบ 1 : LAN ,WAN,WAN

คำตอบ 2 : MAN, WAN,RING

คำตอบ 3 : BUS,RING,MESH

คำตอบ 4 : STAR,MESH,BUS

ข้อที่ : 59

คุณสมบัติในข้อใดที่ไม่ถูกต้องในระบบ Ring topology

คำตอบ 1 : อุปกรณ์ทุกตัวในระบบทำหน้าที่เป็นตัวทวนสัญญาณ

คำตอบ 2 : ภายใน link การเคลื่อนที่ของข้อมูลจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวเท่านั้น

คำตอบ 3 : network operator จะได้รับสัญญาณ alarm alert เมื่อเกิดกรณีมีอุปกรณ์ในระบบบางตัวไม่ทำงาน

คำตอบ 4 : อุปกรณ์ทุกตัวในระบบจะทำการรับสัญญาณ จากนั้นจะทำการขยายสัญญาณให้แรงขึ้นก่อนส่งต่อไป

ข้อที่ : 60

ข้อเสียของ Circuit Switch Network คืออะไร

คำตอบ 1 : มีจำนวนบัพเฟอร์ที่โหนดจำนวนมาก

คำตอบ 2 : จำนวนลิงค์จะหายไปจากโครงข่ายเป็นระยะเวลาหนึ่งเมื่อมีการเชื่อมต่อเกิดขึ้น

คำตอบ 3 : มีค่าความล่าช้าในการส่งข้อมูลสูง

คำตอบ 4 : มีความผิดพลาดสูงในการส่งข้อมูล

ข้อที่ : 61

ข้อมูลชนิดไหนที่เหมาะสมกับการส่งข้อมูลแบบ Datagram

คำตอบ 1 : ภาพ

คำตอบ 2 : เสียง

คำตอบ 3 : จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

คำตอบ 4 : อุนหภูมิ

ข้อที่ : 62

X.25 เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับ OSI Model แล้วมีจำนวน Layer การทำงานจำนวนกี่ Layer

คำตอบ 1 : 2

คำตอบ 2 : 4

คำตอบ 3 : 5

คำตอบ 4 : 3

ข้อที่ : 63

โปรโตคอลแบบ "HDLC" ใช้กับระบบการสื่อสารตามข้อใด

คำตอบ 1 : แบบฮาล์ฟดูเพล็กซ์

คำตอบ 2 : แบบซิมเพล็กซ์

คำตอบ 3 : แบบฟูลดูเพล็กซ์

คำตอบ 4 : แบบฮาล์ฟดูเพล็กซ์และฟูลดูเพล็กซ์

ข้อที่ : 64

ส่วนท้ายสุดของฟิลด์เนื้อหา (text field) จะปิดด้วยอักขระควบคุมตามข้อใด

- คำตอบ 1 : SYN
- คำตอบ 2 : PAD
- คำตอบ 3 : SOH
- คำตอบ 4 : ETX

ข้อที่ : 65  
โปรโตคอล X.25 หมายถึงข้อใด

- คำตอบ 1 : เป็นอินเทอร์เฟซข้อมูลสาธารณะที่ใช้วิธีแพ็คเก็ตสวิตซ์
- คำตอบ 2 : เป็นอินเทอร์เฟซข้อมูลสาธารณะที่ใช้วิธีการส่งข้อมูลระหว่างตัวอักษร
- คำตอบ 3 : เป็นอินเทอร์เฟซแบบ RS-232C
- คำตอบ 4 : เป็นอินเทอร์เฟซแบบขนาน

ข้อที่ : 66  
วงจรเสมือนที่สลับได้ (switched virtual circuit) ใช้ในโครงข่ายการสื่อสารตามข้อใด

- คำตอบ 1 : โครงข่ายใยแก้ว
- คำตอบ 2 : โครงข่ายอินเตอร์เน็ต
- คำตอบ 3 : โครงข่ายโทรศัพท์
- คำตอบ 4 : โครงข่ายเคเบิลโทรศัพท์

ข้อที่ : 67  
รูปแบบการส่งข้อมูลของ X.25 เป็นแบบใด

- คำตอบ 1 : ชิงโครนัส
- คำตอบ 2 : อะซิงโครนัส
- คำตอบ 3 : ชิงโครนัสและอะซิงโครนัส
- คำตอบ 4 : ส่งข้อมูลที่ละตัวอักษร

ข้อที่ : 68  
โปรโตคอล TCP/IP ใช้ในระบบสื่อสารตามข้อใด

- คำตอบ 1 : ระบบโครงข่ายโทรศัพท์
- คำตอบ 2 : ระบบดาวเทียม
- คำตอบ 3 : ระบบโครงข่ายอินเตอร์เน็ต
- คำตอบ 4 : ระบบเรดาร์

ข้อที่ : 69  
PPP ย่อมาจาก

คำตอบ 1 : Point to Point Protocol

คำตอบ 2 : Peer to Peer Protocol

คำตอบ 3 : Person to Person Protocol

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อใดถูก

ข้อที่ : 70

การติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์และคีย์บอร์ด เป็นการสื่อสารแบบใด

คำตอบ 1 : Simplex

คำตอบ 2 : Half-duplex

คำตอบ 3 : Full-duplex

คำตอบ 4 : Automatic

ข้อที่ : 71

รูปแบบโครงข่ายชนิดใดที่ต้องการการเชื่อมต่อแบบ multiple point

คำตอบ 1 : Mesh

คำตอบ 2 : Star

คำตอบ 3 : Bus

คำตอบ 4 : Ring

ข้อที่ : 72

การใช้ cable break เพื่อตัดกั้นสัญญาณ ใช้ในการเชื่อมต่อของ LAN รูปแบบใด

คำตอบ 1 : Mesh

คำตอบ 2 : Bus

คำตอบ 3 : Star

คำตอบ 4 : Primary

ข้อที่ : 73

ในสภาวะแวดล้อมที่มีอุปกรณ์ที่ใช้แรงดันไฟฟ้าสูง ควรใช้สื่อนำสัญญาณประเภทใด

คำตอบ 1 : Twisted-pair cable



- คำตอบ 2 : Coaxial cable
- คำตอบ 3 : Optical fiber
- คำตอบ 4 : The atmosphere

ข้อที่ : 74

สายเคเบิลสำหรับ LAN แบบ 802.3 ชนิด "10Base5" มีอัตราส่งข้อมูลและมีความยาวสูงสุดของเซกเมนต์เท่าไร

- คำตอบ 1 : 10 Kbps, 5 m
- คำตอบ 2 : 10 Mbps, 5 m
- คำตอบ 3 : 10 Kbps, 500 m
- คำตอบ 4 : 10 Mbps, 500 m

ข้อที่ : 75

มาตรฐานใดต่อไปนี้เป็นมาตรฐานของ WLAN

- คำตอบ 1 : 802.3
- คำตอบ 2 : 802.5
- คำตอบ 3 : 802.10
- คำตอบ 4 : 802.11

ข้อที่ : 76

การเชื่อมต่อของ LAN รูปแบบใดต้องใช้ Central Controller

- คำตอบ 1 : Mesh
- คำตอบ 2 : Star
- คำตอบ 3 : Bus
- คำตอบ 4 : Ring

ข้อที่ : 77

การส่งสัญญาณภาพและเสียงไปยังเครื่องรับโทรทัศน์ เป็นตัวอย่างของติดต่อสื่อสารแบบใด

- คำตอบ 1 : Simplex
- คำตอบ 2 : Half-duplex
- คำตอบ 3 : Full-duplex
- คำตอบ 4 : Automatic

ข้อที่ : 78  
โดยทั่วไปสามารถแบ่งโทโลยีของการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เป็นโครงข่ายในระบบ LAN ได้กี่แบบ อะไรบ้าง  
คำตอบ 1 : 1 แบบ คือ Bus Topology  
คำตอบ 2 : 2 แบบ คือ Ring Topology  
คำตอบ 3 : 3 แบบ คือ Mesh Topology  
คำตอบ 4 : 5 แบบ คือ Star topology, Bus Topology, Ring Topology, Tree or Hierarchy Topology, Mesh Topology

ข้อที่ : 79  
ในระบบ Ethernet LAN เมื่อเกิดการชนกันของข้อมูลในสายสื่อสาร โพรโทคอล CSMA/CD จะส่งสัญญาณเตือนใดออกมาให้ผู้ใช้งานรับทราบ  
คำตอบ 1 : Jam Signal  
คำตอบ 2 : Sleep Signal  
คำตอบ 3 : Wait Signal  
คำตอบ 4 : Stop Signal

ข้อที่ : 80  
Media Access Control (MAC) โดยปรกติแบ่งออกได้เป็นกี่แบบ อะไรบ้าง  
คำตอบ 1 : 1 แบบ คือ Distribution MAC  
คำตอบ 2 : 2 แบบ คือ Distribution MAC, Centralize MAC  
คำตอบ 3 : 3 แบบ คือ Distribution MAC, Centralize MAC และ AdHoc MAC  
คำตอบ 4 : 4 แบบ คือ Distribution MAC, Centralize MAC, AdHoc MAC และ Wireless MAC

ข้อที่ : 81  
IEEE 802.5 เป็นระบบเครือข่ายแบบใด และจัดอยู่ในชั้นโพรโทคอลใด  
คำตอบ 1 : ระบบเครือข่าย Token Bus ในโพรโทคอลชั้น Network Layer  
คำตอบ 2 : ระบบเครือข่าย Token Ring ในโพรโทคอลชั้น Network Layer  
คำตอบ 3 : ระบบเครือข่าย Token Bus ในโพรโทคอลชั้น Data Link Layer  
คำตอบ 4 : ระบบเครือข่าย Token Ring ในโพรโทคอลชั้น Data Link Layer

ข้อที่ : 82  
EIA-232 มีกี่ขา (pin)  
คำตอบ 1 : 20  
คำตอบ 2 : 24

คำตอบ 3 : 25

คำตอบ 4 : 30

ข้อที่ : 83

Random access method วิธีใดต่อไปนี้ ไม่ได้ฟังสัญญาณก่อนส่ง frame ข้อมูล

คำตอบ 1 : CSMA/CA

คำตอบ 2 : CSMA/CD

คำตอบ 3 : ALOHA

คำตอบ 4 : Ethernet

ข้อที่ : 84

ประโยชน์ของทอโลหะที่ครอบสายดีเกลียวคู่ (twist-paired) ทำหน้าที่อะไร

คำตอบ 1 : ป้องกันความร้อน

คำตอบ 2 : ลดการรบกวนของสัญญาณ (cross talk)

คำตอบ 3 : เป็นฉนวนป้องกันฟ้าผ่า

คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 85

มาตรฐาน IEEE สำหรับ LAN ใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1 : IEEE 802.2 ใช้สำหรับ Logical link control

คำตอบ 2 : IEEE 802.3 ใช้สำหรับ Ethernet

คำตอบ 3 : IEEE 802.4 ใช้สำหรับ CSMA/CA

คำตอบ 4 : IEEE 802.5 ใช้สำหรับ Token Ring

ข้อที่ : 86

วิธีการเข้าใช้สื่อแบบสุ่ม (random access method) วิธีใดต่อไปนี้ง่ายที่สุด

คำตอบ 1 : ALOHA

คำตอบ 2 : CSMA

คำตอบ 3 : CDMA

คำตอบ 4 : Token passing

ข้อที่ : 87

ข้อใดต่อไปนี้ผิด

คำตอบ 1 : IEEE 802.11 b และ g ทำงานในย่านความถี่เดียวกับโทรศัพท์ไร้สาย เดอโมโครเวฟ

คำตอบ 2 : IEEE 802.11 a และ g ใช้งานร่วมกันไม่ได้

คำตอบ 3 : IEEE 802.11 n เป็นมาตรฐาน WLAN ที่ทำงานร่วมกับ IEEE 802.11a/b/g

คำตอบ 4 : IEEE 802.11 b มี data rate ต่ำกว่า IEEE 802.11a และมีระยะทางส่งสัญญาณต่ำกว่าด้วย

ข้อที่ : 88

โปรเจ็ค 802 เกิดขึ้นจากหน่วยงานใด

คำตอบ 1 : EIA

คำตอบ 2 : ISO

คำตอบ 3 : IEEE

คำตอบ 4 : CCITT

ข้อที่ : 89

สายแบบ UTP Cat 5 สามารถส่งข้อมูลที่อัตราสูงสุดเท่าไร

คำตอบ 1 : 2 Mbps

คำตอบ 2 : 10 Mbps

คำตอบ 3 : 50 Mbps

คำตอบ 4 : 100 Mbps

ข้อที่ : 90

มาตรฐาน IEEE 802.11 หมายถึงระบบใด

คำตอบ 1 : CSMA/CD

คำตอบ 2 : Token ring

คำตอบ 3 : Wireless LAN

คำตอบ 4 : DQDB

ข้อที่ : 91

ข้อใดคือโพรโทคอลการเข้าถึงที่ละหลายผู้ใช้ (multiple-access) แบบสุ่ม

คำตอบ 1 : CSMA

คำตอบ 2 : CDMA

คำตอบ 3 : Token passing

คำตอบ 4 : Polling

ข้อที่ : 92

Bridge ทำงานอยู่ใน Layer ใดใน Internet model

คำตอบ 1 : Physical (MAC)

คำตอบ 2 : Data link

คำตอบ 3 : Network

คำตอบ 4 : ถูกทั้ง ก และ ข

ข้อที่ : 93

ใน network ที่มี bridge มากกว่า 1 ตัวจะมีปัญหาเกี่ยวกับ

คำตอบ 1 : Loops

คำตอบ 2 : Filters

คำตอบ 3 : Spanning trees

คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 94

Frame Relay จัดเป็น connection แบบใด

คำตอบ 1 : PVC

คำตอบ 2 : SVC

คำตอบ 3 : ถูกทั้ง ก และ ข

คำตอบ 4 : ไม่ถูกทั้ง ก และ ข

ข้อที่ : 95

ATM cell มีขนาดกี่ bytes

คำตอบ 1 : 1500

คำตอบ 2 : 1000

คำตอบ 3 : 150

คำตอบ 4 : 53

ข้อที่ : 96

IP address 191.1.2.3 อยู่ class ใด

- คำตอบ 1 : class A
- คำตอบ 2 : class B
- คำตอบ 3 : class C
- คำตอบ 4 : class D

ข้อที่ : 97  
ใน class C ประกอบไปด้วยกี่ subnet ถ้า subnet mask ประกอบด้วย 1 ทั้งหมด 25 bits

- คำตอบ 1 : 2
- คำตอบ 2 : 8
- คำตอบ 3 : 16
- คำตอบ 4 : 0

ข้อที่ : 98  
วิธีใดใช้ในการ transition จาก IPv4 to IPv6

- คำตอบ 1 : Dual Stack
- คำตอบ 2 : Tunneling
- คำตอบ 3 : Header Translation
- คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 99  
ใน Internet address, class ไต มีจำนวน host มากที่สุด

- คำตอบ 1 : class A
- คำตอบ 2 : class B
- คำตอบ 3 : class C
- คำตอบ 4 : class D

ข้อที่ : 100  
ข้อใดกล่าวถึง Ad-Hoc Wireless LAN ไม่ถูกต้อง

- คำตอบ 1 : ไม่มี Access Points ในโครงข่าย
- คำตอบ 2 : มีลักษณะการติดต่อเป็นแบบ Peer-to-Peer
- คำตอบ 3 : มีประสิทธิภาพการทำงานที่ยังไม่ดีเท่าที่ควร
- คำตอบ 4 : การติดต่อรับส่งข้อมูลระหว่างโนตเป็นไปอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

ข้อที่ : 101  
ทำไมโครงข่ายที่ใช้เทคโนโลยี FDDI จึงไม่ได้รับความนิยมนำมาใช้งานในปัจจุบันนี้  
คำตอบ 1 : ความเร็วในการส่งข้อมูลต่ำ  
คำตอบ 2 : มีการพัฒนาการส่งข้อมูลผ่านคู่สายบิดดีเกลียวที่มีความเร็วสูงขึ้น  
คำตอบ 3 : การส่งข้อมูลต้องส่งผ่านเส้นใยแสง  
คำตอบ 4 : ยังไม่ได้รับพัฒนาอย่างเต็มที่และยังไม่ถูกกำหนดเป็นมาตรฐาน

ข้อที่ : 102  
ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเข้าถึงตัวกลางแบบ CSMA/CD ที่ไม่ถูกต้อง  
คำตอบ 1 : ข้อมูลที่ส่งถูกเข้ารหัสแบบ Manchester  
คำตอบ 2 : มีเวลาประวิงในการส่งข้อมูลที่มากกว่าแบบ Token Ring  
คำตอบ 3 : โทโพลยีในการส่งข้อมูลเป็นแบบบัสหรือสตาร์  
คำตอบ 4 : เกิดการ back off เมื่อเกิดการชนกันของเฟรมข้อมูล

ข้อที่ : 103  
อุปกรณ์ใดที่ไม่มีในโครงข่าย LAN แบบ 10Base5  
คำตอบ 1 : RG-8 Coaxial Cable  
คำตอบ 2 : MAU  
คำตอบ 3 : AUI Cable  
คำตอบ 4 : BNC

ข้อที่ : 104  
ใน LAN แบบ Ring topology มีหน่วยความยาวของ ring เป็นอะไร  
คำตอบ 1 : bit  
คำตอบ 2 : byte  
คำตอบ 3 : sec  
คำตอบ 4 : meters

ข้อที่ : 105  
ถ้าท่านใช้ switch เป็นศูนย์กลางใน star LAN ที่ความเร็ว 10 Mbps ที่มีสถานีทั้งสิ้น 5 สถานี แต่ละสถานีจะมี channel capacity ขนาดเท่าไร  
คำตอบ 1 : 10 Mbps

- คำตอบ 2 : 1 Mbps
- คำตอบ 3 : 2 Mbps
- คำตอบ 4 : 5 Mbps

ข้อที่ : 106

CSMA แบบ non persistent เมื่อสถานีใดต้องการจะส่งข้อมูลจะต้องทำการฟังก่อนว่าสายว่างหรือไม่ ถ้าสายไม่ว่าง สถานีนั้นจะต้องทำอย่างไรต่อไป

- คำตอบ 1 : ฟังต่อไป เมื่อสายว่างก็ส่งทันที
- คำตอบ 2 : รอช่วงเวลาหนึ่ง แล้วส่งทันที
- คำตอบ 3 : รอช่วงเวลาหนึ่ง แล้วฟังใหม่
- คำตอบ 4 : ส่งข้อมูลทันที

ข้อที่ : 107

Propagation Delay คืออะไร

- คำตอบ 1 : เวลาที่ใช้ในการเดินทางไปยังปลายทาง
- คำตอบ 2 : เวลาที่ใช้ในการส่งข้อมูลออกจากเครื่อง
- คำตอบ 3 : เวลาที่ใช้ในการเข้ารหัสข้อมูล
- คำตอบ 4 : เวลาที่ใช้ในการรอจนกว่าสายจะว่าง

ข้อที่ : 108

Slotted Aloha มีประสิทธิภาพในการสื่อสารมากกว่า Aloha เนื่องจาก

- คำตอบ 1 : กำหนดให้มีการส่งข้อมูลที่ต้น time frame เท่านั้น
- คำตอบ 2 : ใช้ frame ข้อมูลที่มีขนาดใหญ่กว่า
- คำตอบ 3 : มีการตรวจสอบการใช้สื่อก่อนการส่ง
- คำตอบ 4 : มีการตรวจสอบการชนกันของข้อมูลขณะส่ง

ข้อที่ : 109

ในการใช้ CSMA/CD ในกรณีที่เลวร้ายที่สุด ระยะเวลาที่สถานีส่งจะพบว่ามีการชนกันของสัญญาณคือ

- คำตอบ 1 :  $2 * \text{propagation delay}$
- คำตอบ 2 : propagation delay
- คำตอบ 3 : frame time + propagation delay
- คำตอบ 4 :  $2 * (\text{frame time} + \text{propagation delay})$



ข้อที่ : 110

ข้อใดจริงเกี่ยวกับ Token Ring และ FDDI

คำตอบ 1 : Bus Topology มี Collision

คำตอบ 2 : Star Topology ไม่มี Collision

คำตอบ 3 : Ring Topology ไม่มี Collision

คำตอบ 4 : Ring Topology มี Collision

ข้อที่ : 111

Wireless LAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.11a/b/g ข้อใดไม่จริง

คำตอบ 1 : IEEE802.11a ไม่สามารถใช้ในประเทศไทยได้

คำตอบ 2 : IEEE802.11a/g ทำงานที่ความเร็วสูงสุด 54 Mbps

คำตอบ 3 : IEEE802.11a/b/g ใช้ MAC แบบเดียวกันคือ CSMA/CA

คำตอบ 4 : IEEE802.11a/b/g ทำงานที่ช่วงความถี่ 5 GHz

ข้อที่ : 112

ข้อใดไม่จริงเกี่ยวกับ CSMA/CD

คำตอบ 1 : Station จะต้องส่งใหม่เมื่อตรวจพบ Collision

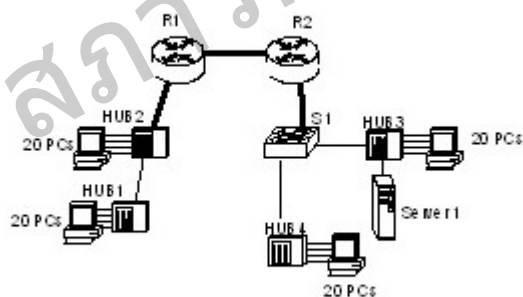
คำตอบ 2 : สามารถใช้ได้กับ Star และ Ring Topology

คำตอบ 3 : สามารถใช้ได้กับ UTP, Coaxial Cable และ Optic Fiber

คำตอบ 4 : หากติดตั้งถูกต้อง Station จะสามารถตรวจจับ Collision ได้

ข้อที่ : 113

พิจารณาโครงข่ายที่ให้จงหาจำนวน Collision Domain และ Broadcast Domain



- คำตอบ 1 : 3 Collision Domain, 5 Broadcast Domains
- คำตอบ 2 : 5 Collision Domain, 3 Broadcast Domains
- คำตอบ 3 : 4 Collision Domain, 3 Broadcast Domains
- คำตอบ 4 : 5 Collision Domain, 2 Broadcast Domains

ข้อที่ : 114

ระบบใดต่อไปนี้เป็นรองรับการส่งข้อมูลได้ระยะไกล

- คำตอบ 1 : Voiceband Modem
- คำตอบ 2 : Local Area Network
- คำตอบ 3 : Computer Bus
- คำตอบ 4 : Digital PBX

ข้อที่ : 115

ข้อใดต่อไปนี้เป็นคุณลักษณะของ LAN

- คำตอบ 1 : การส่งแบบขนาน
- คำตอบ 2 : ขยายการใช้งานได้ไม่จำกัด
- คำตอบ 3 : ค่าใช้จ่ายในการเข้าใช้ต่ำสำหรับช่องสัญญาณที่มีแบนด์วิดท์ต่ำ
- คำตอบ 4 : การต่อรวมเป็นอิสระกับ Application

ข้อที่ : 116

สื่อสัญญาณในข้อใดไม่เหมาะที่จะใช้ CSMA

- คำตอบ 1 : วิทยุ
- คำตอบ 2 : เส้นใยแก้วทางแสง
- คำตอบ 3 : สายโคแอกเชียล
- คำตอบ 4 : สายคู่บิดเกลียว

ข้อที่ : 117

หน้าที่ใดต่อไปนี้เป็นไม่มีการใช้งานอีเทอร์เน็ตโดยทั่วไป

- คำตอบ 1 : Access Control
- คำตอบ 2 : Addressing
- คำตอบ 3 : Automatic retransmission ของข่าวสาร
- คำตอบ 4 : Multiple Virtual Network

ข้อที่ : 118  
หน้าที่ในข้อใดมีในระบบ LAN  
คำตอบ 1 : Data link control  
คำตอบ 2 : Application processing  
คำตอบ 3 : Flow control  
คำตอบ 4 : Routing

ข้อที่ : 119  
จุดประสงค์ของ preamble คือ  
คำตอบ 1 : Clock synchronization  
คำตอบ 2 : Error checking  
คำตอบ 3 : Collision avoidance  
คำตอบ 4 : Broadcast

ข้อที่ : 120  
สำหรับระบบ LAN แล้ว IP datagram จะอยู่ในส่วนใด  
คำตอบ 1 : LAN Header  
คำตอบ 2 : Application field  
คำตอบ 3 : Information field ของ LAN frame  
คำตอบ 4 : ข้างหลัง TCP header

ข้อที่ : 121  
Null modem เป็นอุปกรณ์ประเภทใด  
คำตอบ 1 : Modem eliminator  
คำตอบ 2 : Modem  
คำตอบ 3 : Multiplexer  
คำตอบ 4 : Protocol converter

ข้อที่ : 122  
โทโพโลยีใดที่ต้องใช้ terminators  
คำตอบ 1 : Mesh

- คำตอบ 2 : Ring
- คำตอบ 3 : Star
- คำตอบ 4 : Bus

ข้อที่ : 123  
ในการเชื่อมต่อที่มีคอมพิวเตอร์หนึ่งมี IP address 202.28.93.58 และ netmask เท่ากับ 0xFFFFFC0 เข้ากับคอมพิวเตอร์อีกตัวที่มี IP address 202.28.93.128 และ netmask 0xFFFFFC0 สามารถใช้อุปกรณ์อะไรในการเชื่อมต่อได้

- คำตอบ 1 : Layer 2 Switch
- คำตอบ 2 : Layer 3 Switch
- คำตอบ 3 : Repeater
- คำตอบ 4 : Bridge

ข้อที่ : 124  
จงหาจำนวน host ที่สามารถมีได้สำหรับ network 10.10.10.10/30

- คำตอบ 1 : 2
- คำตอบ 2 : 4
- คำตอบ 3 : 6
- คำตอบ 4 : 8

ข้อที่ : 125  
ข้อใดคือคุณสมบัติของ SONET/SDH

- คำตอบ 1 : เป็นการมัลติเพล็กซ์ความเร็วสูง
- คำตอบ 2 : มีเป้าหมายในการมัลติเพล็กซ์ เฟรมข้อมูลของทุกโครงข่ายไปบนตัวมันเองได้
- คำตอบ 3 : มุ่งใช้แสงเป็นตัวส่งสัญญาณ
- คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 126  
อะไรคือเหตุผลหลักในการทำให้การทำงานของเฟรมรีเลย์เร็วกว่า x.25

- คำตอบ 1 : ไม่มีการควบคุมการไหลและความผิดพลาด
- คำตอบ 2 : เฟรมของเฟรมรีเลย์สั้นกว่า x.25
- คำตอบ 3 : ประสิทธิภาพของการควบคุมความแออัดสูงกว่า
- คำตอบ 4 : Header ของเฟรมรีเลย์น้อยกว่า x.25

ข้อที่ : 127  
Cell ของ ATM มีขนาดของส่วนข้อมูลเท่าใด

- คำตอบ 1 : 46 bytes
- คำตอบ 2 : 53 bytes
- คำตอบ 3 : 48 bytes
- คำตอบ 4 : 32 bytes

ข้อที่ : 128  
ตามแบบจำลอง OSI WAN จะมีการทำงานกี่ Layer

- คำตอบ 1 : 2 Layer
- คำตอบ 2 : 4 Layer
- คำตอบ 3 : 3 Layer
- คำตอบ 4 : ตั้งแต่ 3 Layer ขึ้นไป

ข้อที่ : 129  
ลักษณะโครงข่ายแบบใดเหมาะสำหรับการสื่อสารที่ต้องการ คลอบคลุมตลอดบริเวณพื้นที่ใช้งาน

- คำตอบ 1 : แบบจุดต่อจุด
- คำตอบ 2 : แบบสะพานระหว่างจุด
- คำตอบ 3 : แบบวงแหวน
- คำตอบ 4 : แบบกระจายจุด

ข้อที่ : 130  
เกตเวย์ (gate way) หมายถึงข้อใด

- คำตอบ 1 : ข่ายสายที่ทำการติดต่อระหว่างโครงข่าย
- คำตอบ 2 : ข่ายสายที่ทำการติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์
- คำตอบ 3 : ข่ายสายที่ทำการติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์หลักกับคอมพิวเตอร์รอง
- คำตอบ 4 : ข่ายสายที่ทำการติดต่อระหว่างเมนเฟรม

ข้อที่ : 131  
ใน Go-Back-N ARQ ถ้ากำหนดให้ค่า window size เท่ากับ 63 แล้วจะมีค่า sequence number อยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

- คำตอบ 1 : 0-63

- คำตอบ 2 : 0-64
- คำตอบ 3 : 1-63
- คำตอบ 4 : 1-64

ข้อที่ : 132

สำหรับ sliding window ขนาด  $n-1$  ( $n$  sequence number) สามารถส่งจำนวนเฟรมสูงสุดได้กี่เฟรมโดยไม่ต้องรอ ACK (Acknowledgment)

- คำตอบ 1 : 0
- คำตอบ 2 :  $n-1$
- คำตอบ 3 :  $n$
- คำตอบ 4 :  $n+1$

ข้อที่ : 133

Timer จะเริ่มนับเวลาหลังจากส่งอะไรออกไป

- คำตอบ 1 : ข้อมูล
- คำตอบ 2 : ACK (Acknowledgment)
- คำตอบ 3 : NAK (negative acknowledgment)
- คำตอบ 4 : ข้อ ก. และ ข้อ ข.

ข้อที่ : 134

ใน Go-Back-N ARQ ถ้าแบนด์วิธ ของสายส่งสัญญาณมีค่าเท่ากับ 1 Mbps และระยะเวลาที่บิต 1 บิต เดินทางจากฝั่งส่งแล้วกลับมาฝั่งส่งอีกครั้งหนึ่งใช้เวลาเท่ากับ 20 ms จงหาค่าของ utilization percentage เมื่อ 1 เฟรมของข้อมูลมีขนาด 1000 บิต และ ส่งทั้งสิ้น 15 เฟรม

- คำตอบ 1 : 3%
- คำตอบ 2 : 7.5%
- คำตอบ 3 : 30%
- คำตอบ 4 : 75%

ข้อที่ : 135

กระบวนการ "Flow control" มีไว้เพื่ออะไร

- คำตอบ 1 : ป้องกันการเกิด bit error
- คำตอบ 2 : ป้องกันการ overflow ของ บัฟเฟอร์ฝั่งส่ง
- คำตอบ 3 : ป้องกันการ overflow ของ บัฟเฟอร์ฝั่งรับ
- คำตอบ 4 : ป้องกันการชนกันระหว่างฝั่งส่งและฝั่งรับ

ข้อที่ : 136  
ใน Go-Back-N ARQ ถ้าเฟรม 4,5,6 ได้รับเรียบร้อยแล้ว ด้านฝั่งรับจะส่ง ACK (Acknowledge) หมายเลข อะไรกลับมาที่ฝั่งส่ง  
คำตอบ 1 : 5  
คำตอบ 2 : 6  
คำตอบ 3 : 7  
คำตอบ 4 : 8

ข้อที่ : 137  
"ARQ" ย่อมาจากอะไร  
คำตอบ 1 : Automatic repeat quantization  
คำตอบ 2 : Automatic repeat request  
คำตอบ 3 : Automatic retransmission request  
คำตอบ 4 : Acknowledge repeat request

ข้อที่ : 138  
ใน Stop-and-Wait ARQ ถ้าแบนด์วิธ ของสายส่งสัญญาณมีค่าเท่ากับ 1 Mbps และระยะเวลาที่บิต 1 บิต เดินทางจากฝั่งส่งแล้วกลับมาฝั่งรับอีกครั้งหนึ่งใช้เวลาเท่ากับ 20 ms จง  
หาค่าของ utilization percentage เมื่อ 1 เฟรมของข้อมูลมีขนาด 1000 บิต  
คำตอบ 1 : 0.2%  
คำตอบ 2 : 0.5%  
คำตอบ 3 : 2%  
คำตอบ 4 : 5%

ข้อที่ : 139  
ข้อใดเป็นลักษณะเด่นของโพรโทคอลแบบ Piggybacking  
คำตอบ 1 : เป็นเฟรมที่ส่งค่า ACK อย่างเดียว  
คำตอบ 2 : เป็นเฟรมที่ส่งค่า NAK อย่างเดียว  
คำตอบ 3 : เป็นเฟรมที่สามารถส่งข้อมูลพร้อม ACK ให้ผู้รับได้พร้อมกัน  
คำตอบ 4 : เป็นเฟรมที่สามารถส่งข้อมูลพร้อม ACK ให้ผู้รับคนละเวลา

ข้อที่ : 140  
ข้อใดเป็นลักษณะการทำงานของ Sliding Window Protocol  
คำตอบ 1 : ส่งครั้งละ 1 เฟรมแล้วหยุดรอ

คำตอบ 2 : ส่งเฟรมติดต่อกัน จำนวน n เฟรม แล้วหยุดรอ

คำตอบ 3 : ส่งเฟรมได้ไม่จำกัด

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อใดถูก

ข้อที่ : 141

เทคโนโลยี Frame Relay เข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการส่งข้อมูลในโครงข่ายแบบ packet switch X.25 อย่างไร

คำตอบ 1 : ช่วยลดการสำเนาข้อมูลในแต่ละโหนดเส้นทาง ทำให้ความเร็วของการส่งข้อมูลสูงขึ้น

คำตอบ 2 : ช่วยลดจำนวนโหนดในแต่ละเส้นทาง

คำตอบ 3 : ช่วยลดจำนวนเฟรมข้อมูลในแต่ละเส้นทาง

คำตอบ 4 : ช่วยเพิ่มจำนวนเส้นทางให้มากขึ้น

ข้อที่ : 142

สัญญาณ 4-PSK ที่มี buad rate เท่ากับ 400 จะมี bit rate เท่าใด

คำตอบ 1 : 100 bps

คำตอบ 2 : 400 bps

คำตอบ 3 : 800 bps

คำตอบ 4 : 600 bps

ข้อที่ : 143

สัญญาณแบบ AM มีความกว้าง (bandwidth) 10 KHz ความถี่สูงสุดเป็น 705 KHz ความถี่คลื่นพาห้ (carrier frequency) มีค่าเป็นเท่าใด

คำตอบ 1 : 700 KHz

คำตอบ 2 : 705 KHz

คำตอบ 3 : 710 KHz

คำตอบ 4 : ข้อมูลไม่เพียงพอในการตอบ

ข้อที่ : 144

ถ้าสัญญาณ PCM มีค่าสูงสุดเป็น 31 และต่ำสุดเป็น -31 จะต้องใช้กี่บิต (bits) ในการเข้ารหัส (coding)

คำตอบ 1 : 4

คำตอบ 2 : 5

คำตอบ 3 : 6

คำตอบ 4 : 7



ข้อที่ : 145

วิธีการแปลงสัญญาณ (encoding) แบบใดที่ช่วยแก้ปัญหาการสูญเสีย synchronization เนื่องจากสงค่า 0 ติดกันเป็นจำนวนมาก

คำตอบ 1 : AMI

คำตอบ 2 : Manchester

คำตอบ 3 : HDB3

คำตอบ 4 : NRZ-L

ข้อที่ : 146

การส่งสัญญาณ (transmission) ที่มีบิตเริ่มต้น (start bit) และบิตสุดท้าย (stop bit) ในแต่ละไบต์ (byte) เป็นการส่งสัญญาณแบบใด

คำตอบ 1 : Asynchronous serial

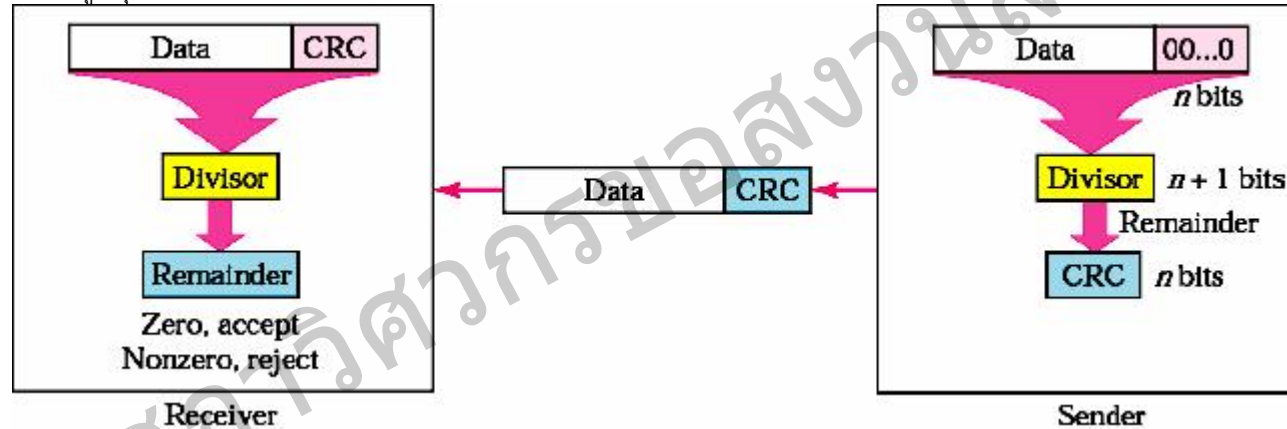
คำตอบ 2 : Synchronous serial

คำตอบ 3 : Parallel

คำตอบ 4 : ก และ ข

ข้อที่ : 147

รูปต่อไปนี แสดงการทำงานของ Cyclic Redundancy Check (CRC) ถ้าต้องการส่ง ข้อมูล 10011101 ด้วยวิธีการ CRC และ Generator code  $x^3 + 1$  จงหา CRC สำหรับการส่งข้อมูลชุดนี้



คำตอบ 1 : 100

คำตอบ 2 : 1001

คำตอบ 3 : 10011101

คำตอบ 4 : 100111011001

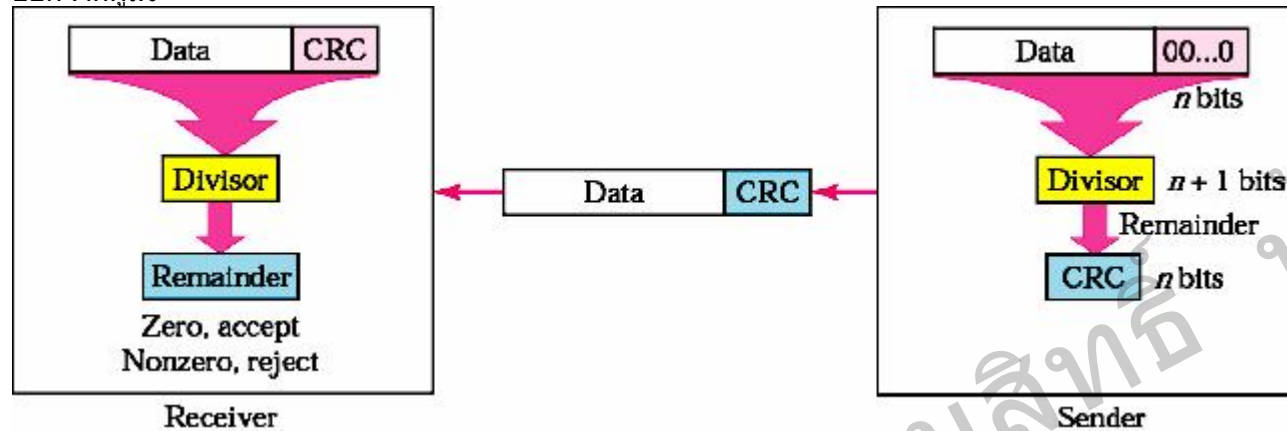
ข้อที่ : 148

ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องสำหรับสัญญาณที่ลดลง 3 dB

- คำตอบ 1 : กำลังงานลดลงครึ่งหนึ่ง
- คำตอบ 2 : กำลังงานลดลง 1 เท่า
- คำตอบ 3 : กำลังงานเพิ่มขึ้น 1 เท่า
- คำตอบ 4 : กำลังงานเพิ่มขึ้นครึ่งหนึ่ง

ข้อที่ : 149

รูปต่อไปนี้ แสดงการทำงานของ Cyclic Redundancy Check (CRC) ถ้าต้องการส่ง ข้อมูล 10011101 ด้วยวิธีการ CRC และ Generator code  $x^3 + 1$  จงหา bit stream ที่ส่งออกจากผู้ส่ง



- คำตอบ 1 : 10011101
- คำตอบ 2 : 10011101100
- คำตอบ 3 : 100111011001
- คำตอบ 4 : 100110011101

ข้อที่ : 150

ข้อใดไม่ใช่เทคนิคการรวมสัญญาณ (multiplexing)

- คำตอบ 1 : TDM
- คำตอบ 2 : MDM
- คำตอบ 3 : FDM
- คำตอบ 4 : WDM

ข้อที่ : 151

การรวมสัญญาณแบบใดที่จะส่งข้อมูลทุก slot แม้จะไม่มีข้อมูลในสัญญาณก็ตาม

- คำตอบ 1 : Asynchronous MDM

- คำตอบ 2 : Asynchronous TDM  
คำตอบ 3 : Synchronous FDM  
คำตอบ 4 : Synchronous TDM

ข้อที่ : 152

เทคนิคการรวมสัญญาณแบบ WDM มีแนวทางคล้ายกับเทคนิคใดมากที่สุด

- คำตอบ 1 : TDM  
คำตอบ 2 : MDM  
คำตอบ 3 : FDM  
คำตอบ 4 : CDM

ข้อที่ : 153

สมการใดที่สามารถใช้เป็น CRC Polynomial ที่ดีได้

- คำตอบ 1 :  $x^3 + x^2 + x + 1$   
คำตอบ 2 :  $x^2 + x$   
คำตอบ 3 :  $x^3 + x^2 + x$   
คำตอบ 4 :  $x^3 + x^2 + x$

ข้อที่ : 154

CRC divisor ในข้อใดที่ถูกใช้ถ้า CRC Polynomial เป็น  $x^{10} + x^9 + x + 1$

- คำตอบ 1 : 1100000011  
คำตอบ 2 : 11000000011  
คำตอบ 3 : 110000011  
คำตอบ 4 : 110000000011

ข้อที่ : 155

ถ้า Generator code  $x^3 + 1$  แล้วถ้ามีข้อผิดพลาดที่ bit ที่ 3 จากทางซ้ายของข้อมูล (1011101100) เราสามารถตรวจพบข้อผิดพลาดดังกล่าวที่ฝั่งผู้รับได้อย่างไร

- คำตอบ 1 : เมื่อหาร 1011101100 ด้วย 100 แล้วเหลือเศษไม่เป็น 0  
คำตอบ 2 : เมื่อหาร 1011101100 ด้วย 1001 แล้วเหลือเศษไม่เป็น 0  
คำตอบ 3 : เมื่อหาร 10111011001 ด้วย 100 แล้วเหลือเศษไม่เป็น 0  
คำตอบ 4 : เมื่อหาร 10111011001 ด้วย 1001 แล้วเหลือเศษไม่เป็น 0

ข้อที่ : 156  
ถ้าในข้อมูลหนึ่งบิตประกอบไปด้วยข้อมูล 8 ชุด ชุดละ 16 บิต อยากรทราบว่าถ้าทำ LRC แล้ว LRC จะมีจำนวนกี่บิต  
คำตอบ 1 : 4 บิต  
คำตอบ 2 : 8 บิต  
คำตอบ 3 : 16 บิต  
คำตอบ 4 : 32 บิต

ข้อที่ : 157  
ตัวอย่างของข้อมูลหลังการตรวจสอบ CRC ในข้อใดต่อไปนี้ แสดงว่าข้อมูลที่ได้รับมาไม่มีความผิดพลาดที่ฝั่งผู้รับ  
คำตอบ 1 : 1111111  
คำตอบ 2 : 1010101  
คำตอบ 3 : 0000000  
คำตอบ 4 : 0101010

ข้อที่ : 158  
รหัสแอสกีจำนวน 3000 บิต (baud) มีค่าเท่ากับกี่บิต  
คำตอบ 1 : 3 000 บิต  
คำตอบ 2 : 6 000 บิต  
คำตอบ 3 : 12 000 บิต  
คำตอบ 4 : 24 000 บิต

ข้อที่ : 159  
ข้อใดไม่ใช่วิธีการตรวจสอบความผิดพลาดบิตข้อมูล  
คำตอบ 1 : VCR  
คำตอบ 2 : BER  
คำตอบ 3 : CRC  
คำตอบ 4 : Checksum

ข้อที่ : 160  
พาริตีคู่ของข้อมูล 1110010P คือข้อใด  
คำตอบ 1 : P = 0  
คำตอบ 2 : P = 1

คำตอบ 3 : P = 01

คำตอบ 4 : P = 10

ข้อที่ : 161

กระบวนการทางคณิตศาสตร์แบบ modulo-2 จะมีลักษณะคล้ายกับการทำงานของเกตชนิดใด

คำตอบ 1 : NOT gate

คำตอบ 2 : OR gate

คำตอบ 3 : AND gate

คำตอบ 4 : EX-OR gate

ข้อที่ : 162

จำนวนบิตของค่า FCS ที่นำไปใช้ตรวจสอบความผิดพลาดบิตข้อมูลตามมาตรฐาน CRC-16 เท่ากับกี่บิต

คำตอบ 1 : 14 บิต

คำตอบ 2 : 15 บิต

คำตอบ 3 : 16 บิต

คำตอบ 4 : 17 บิต

ข้อที่ : 163

การตอบรับด้วยสัญญาณ ACK หมายความว่าอย่างไร

คำตอบ 1 : สัญญาณที่ได้รับถูกต้อง

คำตอบ 2 : สัญญาณที่ได้รับเกิดการสูญหาย

คำตอบ 3 : สัญญาณที่ได้รับผิดพลาดมีการขอให้ส่งข้อมูลใหม่

คำตอบ 4 : ยังไม่ได้รับสัญญาณใดเลย

ข้อที่ : 164

Flag ที่เกิดขึ้นในเฟรมของ HDLC มีค่าตามข้อใด

คำตอบ 1 : 10000001

คำตอบ 2 : 10101010

คำตอบ 3 : 01111110

คำตอบ 4 : 11111111

ข้อที่ : 165

โพรโทคอลใดในชั้น Data link ที่ใช้รูปแบบการตอบรับให้ส่งข้อมูลใหม่แบบ Stop and wait

คำตอบ 1 : BISYNC

คำตอบ 2 : DDCMP

คำตอบ 3 : SDLC

คำตอบ 4 : HDLC

ข้อที่ : 166

ในระบบสื่อสารสัญญาณดิจิทัลที่มีสัญญาณนาฬิกาทางด้านรับเร็วกว่าทางด้านส่ง 0.1% จะเกิดอะไรขึ้น เมื่อทำการส่งข้อมูลด้วยอัตรา 1 kbps

คำตอบ 1 : ข้อมูลทางด้านรับจะมากกว่าด้านส่ง 1 บิต

คำตอบ 2 : ข้อมูลทางด้านรับจะมากกว่าด้านส่ง 10 บิต

คำตอบ 3 : ข้อมูลทางด้านรับจะน้อยกว่าด้านส่ง 1 บิต

คำตอบ 4 : ข้อมูลทางด้านรับจะน้อยกว่าด้านส่ง 10 บิต

ข้อที่ : 167

ข้อใดไม่ใช่การเข้ารหัสทางสาย (Line coding)

คำตอบ 1 : AMI

คำตอบ 2 : 2B1Q

คำตอบ 3 : Manchester

คำตอบ 4 : Turbo

ข้อที่ : 168

ในการแบ่งย่านการควอนไทซ์ออกเป็น 12 ย่าน เราจะต้องส่งข้อมูลออกไปกี่บิตต่อสัญญาณสุ่ม

คำตอบ 1 : 2 บิต

คำตอบ 2 : 3 บิต

คำตอบ 3 : 4 บิต

คำตอบ 4 : 5 บิต

ข้อที่ : 169

ใน ARQ แบบหยุดและรอที่มีแบนด์วิดท์ของสายเท่ากับ 1 Mbps โดยเวลาที่ใช้ในการรับ-ส่งข้อมูล 1 บิต 1 รอบ เท่ากับ 20 ms จะมีค่า bandwidth-delay product เท่ากับเท่าไร

คำตอบ 1 : 200 บิต

คำตอบ 2 : 2 000 บิต

คำตอบ 3 : 20 000 บิต

คำตอบ 4 : 200 000 บิต

ข้อที่ : 170

บิตสตาร์ทในระบบ HDLC มีไว้เพื่อวัตถุประสงค์ใด

คำตอบ 1 : เปลี่ยนข้อมูลให้เป็นแฟล็ก

คำตอบ 2 : บ่งบอกว่ากลุ่มข้อมูลนั้นคือแฟล็ก

คำตอบ 3 : ป้องกันไม่ให้ข้อมูลมีสถานะเหมือนแฟล็ก

คำตอบ 4 : ป้องกันไม่ให้ข้อมูลมีสภาพเป็นไฟฟ้ากระแสตรง

ข้อที่ : 171

หน้าที่ของตัว Repeater ในการส่งข้อมูลคือข้อใด

คำตอบ 1 : กรองสัญญาณ

คำตอบ 2 : ขยายสัญญาณ

คำตอบ 3 : จัดลำดับสัญญาณ

คำตอบ 4 : สร้างสัญญาณขึ้นมาใหม่

ข้อที่ : 172

Error Detection แบบใดที่สามารถหา burst error ได้

คำตอบ 1 : The parity check

คำตอบ 2 : Two-dimensional parity check

คำตอบ 3 : CRC

คำตอบ 4 : ถูกทั้งข้อ ข และ ค

ข้อที่ : 173

สำหรับ Stop-and-wait ARQ, ถ้า data ทั้งหมด  $n$  packets ถูกส่งให้ผู้รับ อยากรทราบว่ามีผู้รับจะต้องส่ง acknowledge packets กลับมาให้ผู้ส่งกี่ packets

คำตอบ 1 :  $n$

คำตอบ 2 :  $2n$

คำตอบ 3 :  $n-1$

คำตอบ 4 :  $n+1$

ข้อที่ : 174

Repeater ทำงานอยู่ใน Layer ใดใน Internet model

คำตอบ 1 : Physical (MAC)

คำตอบ 2 : Data link

คำตอบ 3 : Network

คำตอบ 4 : Application

ข้อที่ : 175

Routing เป็น function ที่อยู่ใน Layer ไດ

คำตอบ 1 : Physical

คำตอบ 2 : Data link

คำตอบ 3 : Network

คำตอบ 4 : Transport

ข้อที่ : 176

Routing protocol ไตที่ใช้ Link state routing concept

คำตอบ 1 : RIP

คำตอบ 2 : OSPF

คำตอบ 3 : BGP

คำตอบ 4 : DVMRP

ข้อที่ : 177

Reliable delivery หมายถึง

คำตอบ 1 : Error-free delivery

คำตอบ 2 : Receipt of the complete message

คำตอบ 3 : In-order delivery

คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 178

ข้อใดกล่าวถึงโพรโทคอล Stop and Wait ไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1 : ผู้ส่งต้องหยุดเพื่อรอเฟรมตอบรับจากผู้รับ จึงจะส่งเฟรมข้อมูลถัดไปได้

คำตอบ 2 : มีขนาดหน้าต่างทั้งผู้ส่งและผู้รับเท่ากับ 1

คำตอบ 3 : จำเป็นต้องมีการรับส่งเฟรมตอบรับ

คำตอบ 4 : ส่งข้อมูลได้ช้ากว่าโพรโทคอล Sliding Window



ข้อที่ : 179  
ข้อใดกล่าวถึงโพรโทคอล Sliding Window ไม่ถูกต้อง  
คำตอบ 1 : ผู้ส่งสามารถส่งเฟรมข้อมูลต่อเนื่องได้เรื่อยๆ โดยไม่จำเป็นต้องรอเฟรมตอบรับ  
คำตอบ 2 : หน้าต่างของทั้งผู้ส่งและผู้รับมีขนาดเท่ากัน  
คำตอบ 3 : มีการส่งเฟรมข้อมูลที่สูญหายใหม่ได้ เฉพาะเฟรมที่หายในหน้าต่าง ณ ขณะนั้น  
คำตอบ 4 : มีประสิทธิภาพการใช้งานสายส่งที่สูงกว่าโพรโทคอล Stop and Wait เสมอ

ข้อที่ : 180  
ข้อใดกล่าวถึง Bit Stuffing ไม่ถูกต้อง  
คำตอบ 1 : ป้องกันความผิดพลาดของเฟรมข้อมูลที่ได้รับ  
คำตอบ 2 : ใช้กับโครงข่ายที่ใช้ Bit-Oriented Protocol  
คำตอบ 3 : ใช้กับอุปกรณ์รับส่งในโครงข่ายที่อาศัยสัญญาณ Flag  
คำตอบ 4 : มีรูปแบบการทำงานเช่น "01111 <0> 110"

ข้อที่ : 181  
ข้อใดกล่าวถึงฟิลต์ N(R) หรือ P(R) ในแพ็กเก็ตข้อมูลของโครงข่าย X.25 ได้ถูกต้อง  
คำตอบ 1 : บอกหมายเลขลำดับของแพ็กเก็ตที่เครื่องส่งได้รับแล้วและถูกต้อง  
คำตอบ 2 : บอกหมายเลขลำดับของแพ็กเก็ตที่เครื่องรับได้รับแล้วและถูกต้อง  
คำตอบ 3 : บอกหมายเลขลำดับของแพ็กเก็ตที่เครื่องส่งได้ส่ง  
คำตอบ 4 : บอกหมายเลขลำดับของแพ็กเก็ตถัดไปที่เครื่องรับคาดหวังที่จะได้รับ

ข้อที่ : 182  
เฟรมข้อมูลขนาด 1000 ไบต์ถูกส่งจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งผ่านดาวเทียมที่มีระยะห่างจากพื้นโลกประมาณ 36,500 km ด้วยอัตราการส่งข้อมูล 8 Mbps และความเร็วที่ใช้เดินทางมีค่า  $2 \times 10^8$  m/s จงหาค่า Link Utilization จากการใช้โพรโทคอล Stop and Wait และ Sliding Window เมื่อกำหนดให้หน้าต่างส่งและรับมีขนาด 200 ไบต์และไม่พิจารณาปิดผิดพลาด  
คำตอบ 1 : 0.25 และ 0.50  
คำตอบ 2 : 0.25 และ 0.55  
คำตอบ 3 : 0.27 และ 0.50  
คำตอบ 4 : 0.27 และ 0.55

ข้อที่ : 183  
ในโครงข่ายการสื่อสารข้อมูล Logical Addressing แตกต่างจาก Physical Addressing อย่างไร

- คำตอบ 1 : บอกตำแหน่งของโนตผู้ส่งข้อมูล  
คำตอบ 2 : บอกตำแหน่งของโนตผู้รับถัดไป  
คำตอบ 3 : บอกตำแหน่งของโนตผู้รับสุดท้าย  
คำตอบ 4 : บอกตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์

ข้อที่ : 184

ข้อไหนที่ถูกต้องมากที่สุด

- คำตอบ 1 : การตรวจสอบความถูกต้องโดยการใช้ odd parity ให้ความถูกต้องมากที่สุด  
คำตอบ 2 : การตรวจสอบความถูกต้องโดยการใช้ even parity ให้ความถูกต้องมากที่สุด  
คำตอบ 3 : การตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้ CRC เพิ่มความสามารถในการแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาดได้  
คำตอบ 4 : การตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้ FEC ทำได้ง่ายที่สุด

ข้อที่ : 185

ข้อไหนเป็นข้อที่ผิด

- คำตอบ 1 : Hardware flow control ทำงานได้รวดเร็วกว่า flow control แบบ Xon/Xoff  
คำตอบ 2 : flow control แบบ Xon/Xoff ใช้ช่องทางการสื่อสารน้อยกว่า Hardware flow control  
คำตอบ 3 : ไม่มีความจำเป็นต้องทำ flow control ถ้าหากฝ่ายส่งมีที่พักข้อมูลมากพอ  
คำตอบ 4 : ไม่มีความจำเป็นต้องทำ flow control ถ้าหากฝ่ายรับมีที่พักข้อมูลมากพอ

ข้อที่ : 186

ข้อใดเปรียบที่สุดในการทำ error detection แบบ parity ในแง่ของการสื่อสารเมื่อเทียบกับวิธีอื่นคือ

- คำตอบ 1 : Bandwidth Utilization  
คำตอบ 2 : Simplicity  
คำตอบ 3 : Effectiveness  
คำตอบ 4 : Error Correction

ข้อที่ : 187

ใน Selective-Reject ARQ ถ้าฝ่ายส่งข้อมูลไม่ได้รับ acknowledgement frame จากฝ่ายรับ ฝ่ายส่งข้อมูลจะทำอย่างไร

- คำตอบ 1 : ถามผู้รับว่ารับไปถึงไหนแล้ว  
คำตอบ 2 : รอจนกว่าจะได้รับ  
คำตอบ 3 : ส่งข้อมูล frame สุดท้ายไปใหม่  
คำตอบ 4 : หยุดการสื่อสารชั่วคราว

ข้อที่ : 188  
Traffic Control คือ  
คำตอบ 1 : การควบคุมความปริมาณของ packet ในระบบเครือข่าย  
คำตอบ 2 : การจัดการเมื่อมีการชนกันของสัญญาณ  
คำตอบ 3 : การควบคุมการเชื่อมต่อระหว่างผู้รับและผู้ส่ง  
คำตอบ 4 : การค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุด

ข้อที่ : 189  
ข้อใดเป็นวิธีการทำ Congestion Control ที่มีการใช้ใน Internet Protocol  
คำตอบ 1 : Packet Discarding  
คำตอบ 2 : Leaky Bucket  
คำตอบ 3 : Hot Potato  
คำตอบ 4 : Choke Packets

ข้อที่ : 190  
เราสามารถทำ Traffic Control โดยการ  
คำตอบ 1 : Flow Control, Congestion Control, Routing  
คำตอบ 2 : Error Control, Congestion Control, Routing  
คำตอบ 3 : Flow Control, Error Control, Congestion Control  
คำตอบ 4 : Flow Control, Error Control, Routing

ข้อที่ : 191  
ข้อใดจริงเกี่ยวกับ Stop-and-wait protocol  
คำตอบ 1 : ใช้ Buffer น้อย  
คำตอบ 2 : กลไกซับซ้อนเมื่อเทียบกับ Sliding window  
คำตอบ 3 : การใช้ช่องสัญญาณทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
คำตอบ 4 : ไม่ต้องมี ACK Frame

ข้อที่ : 192  
ในการเปรียบเทียบระหว่าง Go-Back-N และ Selective-Reject Protocol  
คำตอบ 1 : Selective-Reject ใช้ช่องสัญญาณได้มีประสิทธิภาพต่ำกว่า

คำตอบ 2 : หากเกิด Frame สูญหาย Selective-Reject จะเริ่มส่งใหม่ทั้งหมดตั้งแต่ Frame ที่สูญหาย

คำตอบ 3 : Selective Reject ใช้ Buffer น้อยกว่า

คำตอบ 4 : Go-Back-N ใช้ Buffer น้อยกว่า

ข้อที่ : 193

หากเวลาในการส่งข้อมูลแต่ละ Packet เป็น 30 microsec. เวลาที่ใช้ในการเดินทางระหว่างปลายทางทั้ง 2 เท่ากับ 10 microsec. จงคำนวณ เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการส่งข้อมูล 3 Packet โดยใช้ Stop-and-wait Protocol โดยไม่มีความผิดพลาด ในการคำนวณให้คิดว่าขนาดของ Frame สัญญาณ ACK / NACK และเวลาที่สถานีใช้ในการประมวลผล Frame ข้อมูลเพื่อตอบกลับ (tack, tneck, tproc) มีค่าน้อยมากจนสามารถละเลยได้

คำตอบ 1 : 120 microsec.

คำตอบ 2 : 150 microsec.

คำตอบ 3 : 90 microsec.

คำตอบ 4 : 110 microsec.

ข้อที่ : 194

MODEM แบบ V.29 มีความเร็วในการส่งข้อมูล 9600 bps โดยการใช้การ Modulation แบบ 16-QAM ที่มี 8 phase และ 2 ระดับสัญญาณ จะมี baud เท่าไร

คำตอบ 1 : 9600

คำตอบ 2 : 38400

คำตอบ 3 : 2400

คำตอบ 4 : 600

ข้อที่ : 195

ข้อใดเป็นวิธีการเข้ารหัสข้อมูลแบบ Public-key encryption

คำตอบ 1 : MD5

คำตอบ 2 : RSA

คำตอบ 3 : DES

คำตอบ 4 : TDEA

ข้อที่ : 196

SONET/SDH ใช้การ multiplexing แบบใด

คำตอบ 1 : FDM

คำตอบ 2 : TDM

คำตอบ 3 : CDMA

คำตอบ 4 : DMT

ข้อที่ : 197  
การไหลของดาตาแกรมมีประสิทธิภาพเนื่องจาก  
คำตอบ 1 : ไม่ต้องใช้ขั้นตอน set up การเรียก  
คำตอบ 2 : ใช้ virtual circuit  
คำตอบ 3 : การไหลของข้อมูลเป็นแบบ exponential  
คำตอบ 4 : ใช้ IP

ข้อที่ : 198  
บริการข้อใดต่อไปนี้เป็นหน้าที่ของ UDP protocol  
คำตอบ 1 : Flow control  
คำตอบ 2 : Guarantee delivery  
คำตอบ 3 : Error detection  
คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 199  
ฟิลด์ใน TCP header ไหนที่มีหน้าที่เกี่ยวกับ Flow control  
คำตอบ 1 : Window  
คำตอบ 2 : Data offset  
คำตอบ 3 : Acknowledgement  
คำตอบ 4 : Sequence number

ข้อที่ : 200  
เมื่อรวม IP address เข้ากับ port number เราเรียกว่า  
คำตอบ 1 : Sequence number  
คำตอบ 2 : Checksum  
คำตอบ 3 : Data offset  
คำตอบ 4 : Socket

ข้อที่ : 201  
โพรโทคอลไหนที่สามารถรองรับบริการ connection-oriented  
คำตอบ 1 : IP

- คำตอบ 2 : IPX
- คำตอบ 3 : NetBEUI
- คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 202

โพรโทคอลไหนที่อยู่ใน IP datagram และทำงานในชั้นทรานสปอร์ตของแบบจำลอง OSI

- คำตอบ 1 : IMCP
- คำตอบ 2 : TCP
- คำตอบ 3 : UDP
- คำตอบ 4 : ถูกทั้ง 2 และ 3

ข้อที่ : 203

ข้อใดไม่ใช่วิธีการตรวจจับ Error ที่เกิดขึ้นระหว่างการส่งข้อมูล

- คำตอบ 1 : Parity Check
- คำตอบ 2 : CRC
- คำตอบ 3 : Check Sum
- คำตอบ 4 : PGP

ข้อที่ : 204

ข้อใดเป็นวิธีการในการทำ Flow Control

- คำตอบ 1 : Sliding Window
- คำตอบ 2 : 3DES
- คำตอบ 3 : Store and Forward
- คำตอบ 4 : MPOA

ข้อที่ : 205

ข้อใดไม่ใช่แนวทางในการทำ Congestion Control

- คำตอบ 1 : Choke Packet
- คำตอบ 2 : Constant Bit Rate
- คำตอบ 3 : Traffic Shaping
- คำตอบ 4 : Load Shedding

ข้อที่ : 206  
ข้อใดไม่ใช่ service ที่สามารถทำได้โดยระบบตามมาตรฐาน ATM network  
คำตอบ 1 : Constant Bit Rate  
คำตอบ 2 : Variable Bit Rate  
คำตอบ 3 : Peak Bit Rate  
คำตอบ 4 : Available Bit Rate

ข้อที่ : 207  
Asymmetric Digital Subscriber Line ไม่ได้ใช้วิธีการ multiplexing ใดในการส่งข้อมูลผ่านสาย  
คำตอบ 1 : FDM  
คำตอบ 2 : TDM  
คำตอบ 3 : QAM  
คำตอบ 4 : DMT

ข้อที่ : 208  
ในการข้อมูลผ่าน STS-1/OC-1 ที่มีการส่ง 810 Octets ทุกๆ 125 microsecond และมี 27 Octets เป็น Overhead จงหา Payload ของการส่งข้อมูลนี้  
คำตอบ 1 : 1.728 Mbps  
คำตอบ 2 : 50.112 Mbps  
คำตอบ 3 : 51.84 Mbps  
คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 209  
ตามมาตรฐานของ ITU-T ความเร็วในการส่งข้อมูลแบบ STM-1 มีความเร็วเท่ากับการส่งแบบใดในรูปแบบ SONET ตามมาตรฐาน ANSI  
คำตอบ 1 : STS-1/OC-1  
คำตอบ 2 : STS-3/OC-3  
คำตอบ 3 : STS-9/OC-9  
คำตอบ 4 : STS-12/OC-12

ข้อที่ : 210  
ในการคำนวณ bandwidth ของสัญญาณ จะใช้การลดลงของกำลังไฟฟ้าที่ถูกลดลงไป 3 dB เป็นเกณฑ์ ที่จุดกำลังไฟฟาลดลง 3 dB ระดับ Voltage จะลดลงไปเหลือเป็นกี่เท่าเมื่อเทียบกับที่ 0 dB  
คำตอบ 1 : 0.333  
คำตอบ 2 : 0.5

คำตอบ 3 : 0.667

คำตอบ 4 : 0.707

ข้อที่ : 211

การส่งสัญญาณดิจิทัลแบบ 2 signal level ด้วยอัตรา Nyquist bit rate ผ่าน noiseless channel ที่มี bandwidth เป็น 3kHz จะสามารถส่งด้วยอัตราข้อมูลสูงสุดเท่าใด

คำตอบ 1 : 1.5 kbps

คำตอบ 2 : 3.0 kbps

คำตอบ 3 : 6.0 kbps

คำตอบ 4 : 12.0 kbps

ข้อที่ : 212

ข้อใดกล่าวได้ไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1 : ในการทำ data communication มักจะนิยมใช้สัญญาณแบบ periodic analog signal และ aperiodic digital signal

คำตอบ 2 : การแสดง phase ของสัญญาณ analog เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของรูปคลื่นเทียบกับตำแหน่งของเวลา  $t_0$

คำตอบ 3 : สัญญาณแบบดิจิทัลถูกจัดเป็นสัญญาณแบบ composite signal และมี bandwidth กว้างเป็นอนันต์

คำตอบ 4 : ค่าของอัตรา bit rate ไม่มีความสัมพันธ์ใดๆ กับขนาดของ bit interval ของสัญญาณ periodic digital signal

ข้อที่ : 213

เมื่อส่งสัญญาณที่มีกำลังส่ง 25 dBm ผ่านตัวกลางที่มีการลดทอนสัญญาณ 12 dB จะเหลือสัญญาณที่ด้านรับเท่ากับ

คำตอบ 1 : 10 mW

คำตอบ 2 : 20 mW

คำตอบ 3 : 25 mW

คำตอบ 4 : 13 dB

ข้อที่ : 214

ข้อใดกล่าวผิด เมื่อสัญญาณดิจิทัลที่เคลื่อนที่ผ่านตัวกลางแบบ analog channel ด้วยอัตรา bit rate 100 kbps

คำตอบ 1 : ค่าของ harmonic ลำดับที่ 1 ของสัญญาณมีค่าเท่ากับ 100 kHz

คำตอบ 2 : ตัวกลางจะต้องมี bandwidth ไม่น้อยกว่า 800 kHz ถ้าต้องการให้ฮาร์โมนิกส์ลำดับที่ 7 ของสัญญาณผ่านได้

คำตอบ 3 : ค่าของ harmonic ลำดับที่ 1 ของสัญญาณมีค่าเท่ากับ 50 kHz

คำตอบ 4 : ค่าของอัตรา bit rate และ bandwidth มีความสัมพันธ์เป็นสัดส่วนแบบ proportional ต่อกัน

ข้อที่ : 215



ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับ Shannon capacity

- คำตอบ 1 : ค่าของ Shannon capacity อธิบายถึงค่าอัตราการส่งสูงสุดของ data rate ใน noisy channel  
คำตอบ 2 : ค่าของ Shannon capacity (C) คำนวณได้จากสมการ  $C = \text{Bandwidth} * \log_2(1+\text{SNR})$   
คำตอบ 3 : ค่าของ SNR = 0 เป็นค่าอัตราการส่งสูงสุดในอุดมคติของช่องสัญญาณที่กำหนดโดย Shannon capacity  
คำตอบ 4 : ค่า data rate ที่คำนวณโดย Shannon capacity สามารถประยุกต์ใช้กับสัญญาณดิจิทัลแบบ four signal level ได้

ข้อที่ : 216

ข้อใดที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับความหมายของ Distortion เมื่อสัญญาณที่เคลื่อนที่ผ่านสายนำสัญญาณ

- คำตอบ 1 : การบิดเบี้ยวของคลื่นรูปไซน์ที่ระดับ 0 v. (ตำแหน่งจุดตัดแกน t) เรียกว่า zero crossing distortion  
คำตอบ 2 : ค่า propagation speed ขององค์ประกอบสัญญาณที่มีความถี่ต่างกัน ก่อให้เกิดการบิดเบี้ยวของสัญญาณ  
คำตอบ 3 : การลดทอน (attenuation) ในสายนำสัญญาณ ไม่ใช่สาเหตุที่ก่อให้เกิดการบิดเบี้ยวของสัญญาณ  
คำตอบ 4 : การมีสัญญาณรบกวน (noise) ในสายนำสัญญาณ เป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดการบิดเบี้ยวของสัญญาณ

ข้อที่ : 217

ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- คำตอบ 1 : Throughput หมายถึงการนับจำนวนบิตข้อมูลที่เคลื่อนที่ผ่านจุดใดๆใน link เทียบต่อหน่วยเวลา 1 วินาที  
คำตอบ 2 : ค่าของ Throughput ของข้อมูลจะมีค่าเท่ากับ data rate เสมอ  
คำตอบ 3 : ค่าของ bit rate และค่า data rate ของการส่งข้อมูลในตัวกลาง สามารถมีอัตราที่แตกต่างกันได้  
คำตอบ 4 : Attenuation หมายถึงการสูญเสียพลังงานของสัญญาณเมื่อเคลื่อนที่ผ่านตัวกลาง

ข้อที่ : 218

การเข้ารหัสแบบ unipolar, bipolar, polar เป็นการเข้ารหัสแบบใด

- คำตอบ 1 : Line encoding  
คำตอบ 2 : Block encoding  
คำตอบ 3 : NRZ encoding  
คำตอบ 4 : Manchester encoding

ข้อที่ : 219

ในการสื่อสารข้อมูลแบบดิจิทัล ข้อใดกล่าวถึง Pulse rate และ Bit rate ได้อย่างถูกต้อง

- คำตอบ 1 : Pulse rate คืออัตราของการเปลี่ยนระดับของสัญญาณใน 1 วินาที และ Bit rate คืออัตราการวิ่งของข้อมูลใน 1 วินาที  
คำตอบ 2 : Pulse rate ใช้ในการนับจำนวนของสัญญาณแบบ unipolar และ Bit rate ใช้ในการนับจำนวนของสัญญาณแบบ bipolar  
คำตอบ 3 : Pulse rate คือจำนวน Pulse ในหน่วยเวลา 1 วินาที และ Bit rate คือจำนวน bit ในหน่วยเวลา 1 วินาที

คำตอบ 4 : Pulse rate ใช้แสดงจำนวนข้อมูลในทางรับ-ส่งแบบอนุกรมและ Bit rate ใช้แสดงจำนวนข้อมูลในทางรับ-ส่งแบบขนาน

ข้อที่ : 220

การเข้ารหัสชนิดใดที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงระดับ(transition) ของสัญญาณที่ตำแหน่งกึ่งกลางของแต่ละบิตข้อมูล

คำตอบ 1 : NRZ Encoding

คำตอบ 2 : Manchester Encoding

คำตอบ 3 : Differential Encoding

คำตอบ 4 : RZ Encoding

ข้อที่ : 221

ข้อใดที่กล่าวถึงการเข้ารหัสแบบ Polar encoding ได้ ไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1 : การเข้ารหัสแบบ RZ, NRZ, Manchester และ Differential Manchester เป็นการเข้ารหัสแบบ Polar encoding

คำตอบ 2 : การเข้ารหัสแบบ Polar encoding จะใช้ระดับแรงดันสัญญาณที่เป็น Negative level และ Positive level

คำตอบ 3 : การเข้ารหัสแบบ Polar encoding มีการเปลี่ยนแปลงระดับ (transition) ของสัญญาณที่ตำแหน่งกึ่งกลางของแต่ละบิตข้อมูลเสมอ

คำตอบ 4 : การเข้ารหัสแบบ Polar encoding เป็นรูปแบบหนึ่งของการเข้ารหัสแบบ Line coding

ข้อที่ : 222

ถ้าทำการสุ่มสัญญาณอนาล็อก ที่มีความถี่ 1000 Hz ด้วยอัตราสุ่ม Nyquist rate ในเวลา 1 วินาที จะได้ข้อมูลเป็นจำนวน

คำตอบ 1 : 1000 samples

คำตอบ 2 : 2000 samples

คำตอบ 3 : 4000 samples

คำตอบ 4 : 8000 samples

ข้อที่ : 223

ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับ data transmission mode ของข้อมูลแบบ digital

คำตอบ 1 : การทำ data transmission มี 2 แบบคือ Parallel transmission และ Serial transmission

คำตอบ 2 : การทำ Asynchronous transmission จำเป็นจะต้องมี start bit และ stop bit เสมอ

คำตอบ 3 : การทำ Synchronous transmission ไม่ต้องมี start bit และ stop bit

คำตอบ 4 : การทำ data transmission มี 2 แบบคือ Synchronous transmission และ Asynchronous transmission

ข้อที่ : 224

การเข้ารหัสในข้อใดที่จัดว่าเป็นการทำ data encoding

- คำตอบ 1 : AMI , 8B/10B , Manchester  
คำตอบ 2 : QAM , Manchester, NRZ-I  
คำตอบ 3 : FSK , PSK , ASK  
คำตอบ 4 : AM , FM , PM

ข้อที่ : 225  
การเข้ารหัสในข้อใดที่จัดว่าเป็นการทำ modulating

- คำตอบ 1 : AMI , 8B/10B , Manchester  
คำตอบ 2 : QAM , Manchester , NRZ-I  
คำตอบ 3 : FSK , PSK , ASK  
คำตอบ 4 : AM , FM , RZ

ข้อที่ : 226  
ข้อใดไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง bit rate และ baud rate

- คำตอบ 1 : ค่าของ bit rate แสดงถึงจำนวนของ data bit ในเวลา 1 วินาที  
คำตอบ 2 : ค่าของ baud rate แสดงถึงจำนวนของ signal unit ในเวลา 1 วินาที  
คำตอบ 3 : ค่าของ baud rate จะต้องมามีค่าน้อยกว่า bit rate เสมอ  
คำตอบ 4 : ค่าของ baud rate เป็นสิ่งจำเป็นในการหาขนาดของ bandwidth ที่ใช้ในช่องสัญญาณ

ข้อที่ : 227  
เทคนิคการทำ ON/OFF Keying (OOK) เป็นเทคนิคของการทำ

- คำตอบ 1 : FSK  
คำตอบ 2 : PSK  
คำตอบ 3 : QAM  
คำตอบ 4 : ASK

ข้อที่ : 228  
ถ้าต้องการส่งสัญญาณ baud rate 2000 bps ด้วย half-duplex ASK transmission mode จะต้องใช้ bandwidth ของช่องสัญญาณเท่าใด

- คำตอบ 1 : 1000 Hz  
คำตอบ 2 : 2000 Hz  
คำตอบ 3 : 1000 bps  
คำตอบ 4 : 2000 bps

- ข้อที่ : 229  
ส่งสัญญาณด้วย baud rate 2000 bps บนระบบ half-duplex FSK transmission mode จะต้องใช้ bandwidth ของช่องสัญญาณเท่าใด ถ้ากำหนดให้สัญญาณ carrier  $f_1 = 12$  kHz และ  $f_2 = 15$  kHz  
คำตอบ 1 : 14000 Hz  
คำตอบ 2 : 7000 Hz  
คำตอบ 3 : 5000 Hz  
คำตอบ 4 : 3000 Hz
- ข้อที่ : 230  
การ modulate สัญญาณแบบ Q-PSK จะมีมุมเฟส  
คำตอบ 1 : สองมุมคือ 0, และ 180 องศา  
คำตอบ 2 : สี่มุมคือ 0, 90, 180, และ 270 องศา  
คำตอบ 3 : สี่มุมคือ 45, 135, 225, และ 315 องศา  
คำตอบ 4 : แปดมุมคือ 0 , 45 , 90 , 135, 180, 225, 270 , และ 315 องศา
- ข้อที่ : 231  
การ modulate สัญญาณแบบ 4-QAM จะมีมุมเฟส  
คำตอบ 1 : สองมุมคือ 0, และ 180 องศา  
คำตอบ 2 : สี่มุมคือ 0, 90, 180, และ 270 องศา  
คำตอบ 3 : สี่มุมคือ 45, 135, 225, และ 315 องศา  
คำตอบ 4 : แปดมุมคือ 0 , 45 , 90 , 135, 180, 225, 270 , และ 315 องศา
- ข้อที่ : 232  
การ modulate สัญญาณแบบ QAM ที่ทำให้มีอัตราส่วนของ Bits/Baud มีค่าเท่ากับ 8 คือข้อใด  
คำตอบ 1 : 8-QAM  
คำตอบ 2 : 16-QAM  
คำตอบ 3 : 64-QAM  
คำตอบ 4 : 128-QAM
- ข้อที่ : 233  
เทคนิคของการทำ multiplex ชนิดใดที่ใช้ทำกับสัญญาณแบบอนาล็อก  
คำตอบ 1 : FDM, WDM

- คำตอบ 2 : TDM, CDMA
- คำตอบ 3 : FDM, TDM
- คำตอบ 4 : DWDM, MUX

ข้อที่ : 234

เทคนิคของการทำ multiplex ชนิดใดที่ใช้ทำกับสัญญาณแบบดิจิทัล

- คำตอบ 1 : FDM
- คำตอบ 2 : TDM
- คำตอบ 3 : WDM
- คำตอบ 4 : DWDM

ข้อที่ : 235

ในระบบ FDM การจัดลำดับชั้นของ group ในข้อใดที่เรียงตามลำดับจากเล็กที่สุดไปหา group ที่ใหญ่สุด

- คำตอบ 1 : Group , Master group , Jumbo group และ Super group
- คำตอบ 2 : Group , Super group , Master group , และ Jumbo group
- คำตอบ 3 : Group , Super group , Jumbo group และ Master group
- คำตอบ 4 : Group , Master group , Super group , Jumbo group

ข้อที่ : 236

ข้อใดที่เป็นสัญญาณทางด้านออกเมื่อ ระบบ modulator เป็นแบบ 16-QAM และสัญญาณทางเข้ามีค่าเป็น 1 Mbps

- คำตอบ 1 : Digital 1 Mbps
- คำตอบ 2 : Digital 250 kbps
- คำตอบ 3 : Analog 1 MHz
- คำตอบ 4 : Analog 250 kHz

ข้อที่ : 237

ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับการทำ interleaving ในระบบ multiplex

- คำตอบ 1 : การทำ interleaving จะทำในกรณีมีอุปกรณ์ที่ต่ออยู่ในระบบ WDM มีความเร็วข้อมูลต่างกัน
- คำตอบ 2 : การทำ interleaving จะทำเพื่อจัดช่วงความกว้างของ guard band ในระบบ FDM
- คำตอบ 3 : การทำ interleaving จะทำเพื่อการจัดเฟรมข้อมูลของ TDM
- คำตอบ 4 : การทำ interleaving จะทำเพื่อควบคุมการเรียงลำดับเฟรมข้อมูลของ WDM

ข้อที่ : 238

ข้อใดมีความหมายถูกต้องที่สุดของ framing bits

คำตอบ 1 : framing bits เป็นบิตพิเศษที่ถูกเพิ่มเข้าไปในแต่ละเฟรมของ TDM เพื่อวัตถุประสงค์ในการทำ synchronization

คำตอบ 2 : framing bits เป็นบิตพิเศษที่ถูกเพิ่มเข้าไปในแต่ละเฟรมของ CDMA เพื่อวัตถุประสงค์ในการทำ synchronization

คำตอบ 3 : framing bits เป็นบิตพิเศษที่ถูกเพิ่มเข้าไปในแต่ละเฟรมข้อมูลเพื่อให้อัตรา bit rate ของอุปกรณ์ที่มีค่าต่างกันสามารถส่งไปด้วยกันได้

คำตอบ 4 : framing bits เป็นบิตพิเศษที่ถูกเพิ่มเข้าไปในแต่ละเฟรมที่ตำแหน่งต้นเฟรมเพื่อทำหน้าที่เป็น start bit และมีค่าเป็น 1 เสมอ

ข้อที่ : 239

Crossbar switch ขนาด 1,000 input และ 1,000 output จะมี crosspoint เป็นจำนวนเท่าใด

คำตอบ 1 : 1,000 point

คำตอบ 2 : 10,000 point

คำตอบ 3 : 100,000 point

คำตอบ 4 : 1,000,000 point

ข้อที่ : 240

ข้อใดที่กล่าวถูกต้องเกี่ยวกับ burst error

คำตอบ 1 : burst error เป็นรูปแบบของ single-bit error ที่เกิดขึ้นเมื่อมีการส่งข้อมูลผ่านช่องสัญญาณ

คำตอบ 2 : burst error เป็นกลุ่มของ bit error ที่เกิดขึ้นกับ data unit

คำตอบ 3 : burst error เป็นสัญญาณความถี่สูงที่เหนี่ยวนำ (induce) มาจากมอเตอร์และก่อให้เกิดการรบกวนในช่องสัญญาณ

คำตอบ 4 : burst error เป็นรูปแบบหนึ่งของ white noise ที่เกิดขึ้นในช่องสัญญาณแต่สามารถลดทอนไม่ให้เกิดการรบกวน data ได้

ข้อที่ : 241

Line Coding ตัวใด ที่มีคุณสมบัติในการตรวจสอบความผิดพลาด

คำตอบ 1 : NRZ ( M )

คำตอบ 2 : NRZ ( L )

คำตอบ 3 : Biphase

คำตอบ 4 : Bipolar

ข้อที่ : 242

ข้อใดคืออัตราการเข้ารหัสข้อมูล

คำตอบ 1 : 2400 bps

คำตอบ 2 : 4800 bit/sec

คำตอบ 3 : 9600 Signal/sec

คำตอบ 4 : 1200 bit/signal

ข้อที่ : 243

DS-1 มีอัตราการส่งผ่านข้อมูลเท่าใด

คำตอบ 1 : 2.048 Mbps

คำตอบ 2 : 4.096 Mbps

คำตอบ 3 : 1.544 Mbps

คำตอบ 4 : 1.048 Mbps

ข้อที่ : 244

ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของการส่งผ่านข้อมูลที่ใช้ Physical Layer RS-232

คำตอบ 1 : Synchronous Transmission

คำตอบ 2 : Asynchronous Transmission

คำตอบ 3 : บล็อกข้อมูลที่ส่งยาวเกิน 20 บิต

คำตอบ 4 : เป็นการส่งข้อมูลแบบขนาน

ข้อที่ : 245

โมเด็มเครื่องหนึ่งมีการเข้ารหัสทางเฟส โดยใช้เฟสทั้งหมด 16 เฟส ถ้าโมเด็มเครื่องนี้มีอัตราการเข้ารหัส 1000 baud อัตราการส่งผ่านข้อมูลของโมเด็มจะมีค่าเท่าใด

คำตอบ 1 : 16000 bps

คำตอบ 2 : 8000 baud

คำตอบ 3 : 4000 bps

คำตอบ 4 : 1600 baud

ข้อที่ : 246

Line Utilization ของ Sliding Window ที่สภาวะ Error free คือ

คำตอบ 1 :  $1/(1+a)$

คำตอบ 2 :  $1/(1+2a)$

คำตอบ 3 :  $N/(1+2a)$

คำตอบ 4 :  $(1+a)/(1+2a)$

ข้อที่ : 247

ค่า Throughput ของโครงข่ายหมายถึง ข้อใด

คำตอบ 1 : จำนวนข้อมูลที่ส่งไปในโครงข่ายแล้วเดินทางไปถึงปลายทางสำเร็จ ต่อจำนวนข้อมูลทั้งหมดที่ส่งเข้าไปในโครงข่าย

คำตอบ 2 : ความล่าช้าเฉลี่ยของโครงข่าย

คำตอบ 3 : จำนวนเฟรมข้อมูลที่ส่งเข้าไปในโครงข่ายทั้งหมด ต่อจำนวนบัพเฟอร์เฉลี่ยของโหนด

คำตอบ 4 : ความน่าจะเป็นเฉลี่ยในการสูญเสียของเฟรมในโครงข่าย

ข้อที่ : 248

จำนวนบัพเฟอร์ในโหนดส่งผลต่ออะไรบ้าง

คำตอบ 1 : ความล่าช้า

คำตอบ 2 : ความน่าจะเป็นในการสูญเสียข้อมูล

คำตอบ 3 : ค่า Throughput

คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 249

ระบบสื่อสารอนุกรมในข้อใดจำเป็นต้องใช้สัญญาณนาฬิกา (Clock)

คำตอบ 1 : Asynchronous

คำตอบ 2 : Synchronous

คำตอบ 3 : Sliding windows

คำตอบ 4 : Remote access

ข้อที่ : 250

ระบบการสื่อสารแบบ "Asynchronous" มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลตามข้อใด

คำตอบ 1 : ตรวจสอบจากบิตข้อมูล

คำตอบ 2 : ตรวจสอบจากระดับสัญญาณของข้อมูล

คำตอบ 3 : ตรวจสอบจากบิต "พาริตี" ของข้อมูล

คำตอบ 4 : ตรวจสอบจากเวลาบิต (bit time)

ข้อที่ : 251

ถ้าเวลาบิต (bit time) มีค่า 20 ms จะมีอัตราการส่งข้อมูลตามข้อใด

คำตอบ 1 : 50 bit/sec

คำตอบ 2 : 100 bit/sec

คำตอบ 3 : 150 bit/sec



คำตอบ 4 : 200 bit/sec

ข้อที่ : 252

คอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งส่งข้อมูลแบบอะซิงโครนัสด้วยความเร็วของสายส่งข้อมูล (line speed) เท่ากับ 300 bit/sec ค่าจำนวนบิตข้อมูลต่ออักขรคือ 7 บิต ใช้พาริตีคู่และจำนวนช่วงเวลาหยุดที่สั้นที่สุดคือ 1 เวลาบิต จำนวนบิตต่อตัวอักขรเป็นไปตามข้อใด

คำตอบ 1 : 12

คำตอบ 2 : 11

คำตอบ 3 : 10

คำตอบ 4 : 9

ข้อที่ : 253

คอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งส่งข้อมูลแบบอะซิงโครนัสด้วยความเร็วของสายส่งข้อมูล (line speed) เท่ากับ 300 bit/sec ค่าจำนวนบิตข้อมูลต่ออักขรคือ 7 บิต ใช้พาริตีคู่และจำนวนช่วงเวลาหยุดที่สั้นที่สุดคือ 1 เวลาบิต อัตราการส่งตัวอักขรสูงสุดมีค่าเท่าใด

คำตอบ 1 : 5 ตัวอักขร/วินาที

คำตอบ 2 : 15 ตัวอักขร/วินาที

คำตอบ 3 : 20 ตัวอักขร/วินาที

คำตอบ 4 : 30 ตัวอักขร/วินาที

ข้อที่ : 254

ระบบการส่งข้อมูลแบบดิจิตอลชนิดหนึ่งมีการอัตราการส่งข้อมูล 200 บิต/วินาที ( $T = 5 \text{ ms}$ ) เมื่อทำการส่งข้อมูลปรากฏว่าขอบหลังของบิต เริ่มต้นเกิดขึ้นที่ 4 ms ซึ่งควรจะเกิดขึ้นที่ 5 ms คลาดเคลื่อนไป 2 ms ดังนั้น ค่าความผิดเพี้ยนของตัวอักขร (character distortion) ของระบบนี้มีค่ากี่เปอร์เซ็นต์

คำตอบ 1 : 20 %

คำตอบ 2 : 40 %

คำตอบ 3 : 60%

คำตอบ 4 : 80%

ข้อที่ : 255

ความผิดเพี้ยนของตัวอักขร (character distortion) มีความหมายตามข้อใด

คำตอบ 1 : เป็นความคลาดเคลื่อนของจุดเลือนสัญญาณในการเลื่อนข้อมูลของรีจิสเตอร์ฝั่งรับ

คำตอบ 2 : เป็นความคลาดเคลื่อนในการรับตัวอักขร

คำตอบ 3 : เป็นความคลาดเคลื่อนเกิดจากจำนวนบิตที่ทำการส่งข้อมูล

คำตอบ 4 : เป็นความคลาดเคลื่อนเกิดจากจำนวนบิตที่ทำการรับข้อมูล

ข้อที่ : 256  
ภาครับของ UART ที่ทำงานด้วยสัญญาณนาฬิกาตัวที่มีค่าความถี่เป็น 16 เท่าของอัตราการส่งข้อมูล จงคำนวณหาค่าความทนทานต่อความผิดพลาดของภาครับว่ามีกี่เปอร์เซ็นต์

คำตอบ 1 : 30.75%  
คำตอบ 2 : 35.75%  
คำตอบ 3 : 38.75%  
คำตอบ 4 : 43.75%

ข้อที่ : 257  
UART เบอร์ 8250 มีขาที่ทำหน้าที่เลือกชิป (chip select function) กี่ขา

คำตอบ 1 : 2 ขา  
คำตอบ 2 : 3 ขา  
คำตอบ 3 : 4 ขา  
คำตอบ 4 : 5 ขา

ข้อที่ : 258  
รีจิสเตอร์ควบคุมสาย (line control register) มีไว้ใช้ทำอะไร

คำตอบ 1 : ใช้โปรแกรมควบคุมทางเดินของข้อมูล  
คำตอบ 2 : ใช้โปรแกรมเลือกการส่งข้อมูล  
คำตอบ 3 : ใช้โปรแกรมตั้งพารามิเตอร์ของรูปแบบอะซิงโครนัส  
คำตอบ 4 : ใช้โปรแกรมเพื่อทำการรับข้อมูล

ข้อที่ : 259  
วงจรมอดูเลตที่มีอัตราหาร (division ratio) มีชื่อเรียกอีกอย่างตามข้อใด

คำตอบ 1 : modulus  
คำตอบ 2 : modem  
คำตอบ 3 : modulator  
คำตอบ 4 : counter

ข้อที่ : 260  
รหัสแอสกี (ASCII) มีความยาวกี่บิต

คำตอบ 1 : 6 บิต  
คำตอบ 2 : 7 บิต

คำตอบ 3 : 8 บิต  
คำตอบ 4 : 16 บิต

ข้อที่ : 261

ระบบที่ใช้อัตราการส่งข้อมูล 9,600 บิต/วินาทีใช้รหัสอักขระซิงโครนัสที่มีความยาว 8 บิตจะมีจำนวนการส่งตัวอักษรในเวลา 150 ms ก็ตัวอักษร

คำตอบ 1 : 100 ตัวอักษร  
คำตอบ 2 : 150 ตัวอักษร  
คำตอบ 3 : 180 ตัวอักษร  
คำตอบ 4 : 200 ตัวอักษร

ข้อที่ : 262

ระบบดูเพล็กซ์สามในสี่ (three-quarter-duplex) เป็นการทำงานตามข้อใด

คำตอบ 1 : มีการติดต่อกันได้ในสองทิศทางพร้อมกันแต่ทิศทางหนึ่งจะมีความจุของการสื่อสารสูงกว่าในอีกทิศทางหนึ่ง  
คำตอบ 2 : มีการติดต่อสามทิศทางจากสี่ทิศทาง  
คำตอบ 3 : มีการติดต่อสี่ทิศทางจากสามทิศทาง  
คำตอบ 4 : มีการติดต่อทิศทางเดียวจากสามทิศทาง

ข้อที่ : 263

โทรศัพท์ระบบ DTMF เป็นระบบโทรศัพท์ที่มีการทำงานตามข้อใด

คำตอบ 1 : เป็นการส่งสัญญาณสองความถี่ที่แตกต่างกันออกไป  
คำตอบ 2 : เป็นการส่งสัญญาณสี่ความถี่ที่แตกต่างกันออกไป  
คำตอบ 3 : เป็นการส่งสัญญาณความถี่เดียวออกไป  
คำตอบ 4 : เป็นการส่งสัญญาณดิจิตอลพร้อมอะนาล็อกออกไป

ข้อที่ : 264

ระบบส่งข้อมูลแบบดิจิตอลประเภทหนึ่งใช้ข้อมูล 4 บิต ทำการส่งข้อมูล 9,600 บิตต่อวินาทีดังนั้นระบบนี้จะมีอัตราการส่งข้อมูลกี่บอด

คำตอบ 1 : 1,200 บอด  
คำตอบ 2 : 2,400 บอด  
คำตอบ 3 : 4,800 บอด  
คำตอบ 4 : 9,600 บอด

ข้อที่ : 265

ถ้าทำการส่งสัญญาณข้อมูลแบบดิจิทัลที่มีอัตราการส่งข้อมูล 100 บิตต่อวินาทีไปในสายโทรศัพท์จะมีสัญญาณแบนด์พื้นฐาน (baseband signal) ตามข้อใด

คำตอบ 1 : 100 Hz

คำตอบ 2 : 150 Hz

คำตอบ 3 : 200 Hz

คำตอบ 4 : 250 Hz

ข้อที่ : 266

ค่าของพารามิเตอร์ตามข้อใดใช้สำหรับบอกถึงคุณภาพของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน

คำตอบ 1 : SNR

คำตอบ 2 : PWR

คำตอบ 3 : SWR

คำตอบ 4 : CNR

ข้อที่ : 267

ค่าความจุของช่องสัญญาณตามทฤษฎีช่องสัญญาณของแชนนอน (Shannon) มีหน่วยตามข้อใด

คำตอบ 1 : บิต/วินาที

คำตอบ 2 : บอด/วินาที

คำตอบ 3 : ไบต์/วินาที

คำตอบ 4 : Hz/วินาที

ข้อที่ : 268

ค่าความจุของช่องสัญญาณที่ใช้ย่านความถี่ตั้งแต่ 300 Hz ถึง 3,400 Hz โดยมีค่า SNR ในช่องสัญญาณเท่ากับ 8 จะมีค่าตามข้อใด

คำตอบ 1 : 14,800 บิต/วินาที

คำตอบ 2 : 24,800 บิต/วินาที

คำตอบ 3 : 34,800 บิต/วินาที

คำตอบ 4 : 44,800 บิต/วินาที

ข้อที่ : 269

"บล็อกร" ของข้อมูลหมายถึงอะไร

คำตอบ 1 : เป็นกลุ่มของข้อมูลซึ่งถูกส่งโดยไม่มีช่องว่างระหว่างบิต

คำตอบ 2 : เป็นกลุ่มของข้อมูลซึ่งถูกส่งโดยมีช่องว่างระหว่างบิต

คำตอบ 3 : เป็นกลุ่มของข้อมูลซึ่งถูกส่งโดยมีบิตตรวจสอบข้อมูล

คำตอบ 4 : เป็นกลุ่มของข้อมูลซึ่งถูกส่งโดยไม่มีบิตตรวจสอบข้อมูล

ข้อที่ : 270

วิธีการ "CRC" เป็นวิธีการตรวจสอบความผิดพลาดตามข้อใด

คำตอบ 1 : เป็นการตรวจความซ้ำซ้อนตามความยาว

คำตอบ 2 : เป็นวิธีการตรวจสอบบิตพาริตี

คำตอบ 3 : เป็นวิธีการตรวจความซ้ำซ้อนแบบวน

คำตอบ 4 : เป็นวิธีการหาความผิดพลาดจากบิตข้อมูลส่วนหน้า

ข้อที่ : 271

การส่งข้อมูลแบบ BISYNC จะมี ACK (acknowledge) กี่ครั้ง

คำตอบ 1 : 1 ครั้ง

คำตอบ 2 : 2 ครั้ง

คำตอบ 3 : 3 ครั้ง

คำตอบ 4 : 4 ครั้ง

ข้อที่ : 272

ตัวอักษรตามข้อใดเป็นการควบคุมโดยให้รอก่อนส่ง

คำตอบ 1 : ACK

คำตอบ 2 : WACK

คำตอบ 3 : ENQ

คำตอบ 4 : EOT

ข้อที่ : 273

ระบบส่งข้อมูลชนิดหนึ่งมีการส่งอักษร 8 บิตโดยมีอัตราการส่งข้อมูล 2,400 บิต/วินาที เวลาในการส่งข้อมูลของตัวอักษรแต่ละตัวเท่ากับข้อใด

คำตอบ 1 : 1.3 ms

คำตอบ 2 : 2.3 ms

คำตอบ 3 : 3.3 ms

คำตอบ 4 : 4.3 ms

ข้อที่ : 274

แพ็กเก็ตเข้ามา buffer ของ Server ด้วยอัตรา 5 แพ็กเก็ตต่อวินาที เวลาเฉลี่ยที่แต่ละ packet จะรออยู่ในคิวเท่ากับ 5 วินาที จากนั้น Server จะนำแพ็กเก็ตไปประมวลผล ซึ่งเวลา

เฉลี่ยของแพ็กเก็ตที่ถูกนำไปประมวลผลเท่ากับ 20 วินาที จงหาจำนวนแพ็กเก็ตเฉลี่ยที่อยู่ใน Server

คำตอบ 1 : 12.5

คำตอบ 2 : 25

คำตอบ 3 : 75

คำตอบ 4 : 125

ข้อที่ : 275

จาก "M/M/1 Queueing system" probability distribution ของ service time มีลักษณะเป็นแบบใด

คำตอบ 1 : Uniform distribution

คำตอบ 2 : Gaussian distribution

คำตอบ 3 : Exponential distribution

คำตอบ 4 : Poisson distribution

ข้อที่ : 276

โมเดลใดต่อไปนี้ใกล้เคียงกับโมเดลของระบบโทรศัพท์

คำตอบ 1 : M/M/1

คำตอบ 2 : M/G/1

คำตอบ 3 : M/M/m/m

คำตอบ 4 : M/M/infinity

ข้อที่ : 277

จาก "M/M/2 Queueing system" ให้  $\mu$  คือ service rate และ  $\lambda$  คือ arrival rate จงหาค่า system utilization ( $\rho$ )

คำตอบ 1 :  $\frac{2\mu}{\lambda}$

คำตอบ 2 :  $\frac{\lambda}{2\mu}$

คำตอบ 3 :

$$\frac{\mu\lambda}{2}$$

คำตอบ 4 :  $\frac{2}{\mu\lambda}$

ข้อที่ : 278

จาก "M/M/1 Queueing system" ให้  $\mu$  คือ service rate และ  $\lambda$  คือ arrival rate จงหาค่า system utilization

คำตอบ 1 :  $\frac{\mu}{\lambda}$

คำตอบ 2 :  $\frac{\lambda}{\mu}$

คำตอบ 3 :  $\mu\lambda$

คำตอบ 4 :  $\frac{1}{\mu\lambda}$

ข้อที่ : 279

แพ็กเก็ตเข้ามา buffer ของ Server ด้วยอัตรา 5 แพ็กเก็ตต่อวินาที เวลาเฉลี่ยที่แต่ละ packet จะรออยู่ในคิวเท่ากับ 5 วินาที จากนั้น Server จะทำการ drop packet บางส่วนซึ่งโดยมีความน่าจะเป็นในการ drop packet คือ 0.5 ส่วนแพ็กเก็ตที่ไม่ถูก drop จะถูกนำไปประมวลผล ซึ่งเวลาเฉลี่ยของแพ็กเก็ตที่ถูกนำไปประมวลผลเท่ากับ 20 วินาที จงหาจำนวนแพ็กเก็ตเฉลี่ยที่อยู่ใน Serv

คำตอบ 1 : 125

คำตอบ 2 : 25

คำตอบ 3 : 75

คำตอบ 4 : 125

ข้อที่ : 280

จาก "M/M/m Queueing system" ให้  $\mu$  คือ service rate และ  $\lambda$  คือ arrival rate จงหาค่า system utilization

คำตอบ 1 :  $\frac{m\mu}{\lambda}$

คำตอบ 2 :  $\frac{\lambda}{m\mu}$

คำตอบ 3 :  $\frac{\mu\lambda}{m}$

คำตอบ 4 :  $\frac{m}{\mu\lambda}$

ข้อที่ : 281

ให้จำนวนแพ็กเก็ตเฉลี่ยที่รออยู่ใน queue คือ 8 แพ็กเก็ต อัตราการเข้ามาของแพ็กเก็ตมีค่าเท่ากับ 4 แพ็กเก็ตต่อวินาที จงหาเวลาเฉลี่ยที่แพ็กเก็ตจะอยู่ใน queue ดังกล่าว

คำตอบ 1 : 0.5 วินาที

คำตอบ 2 : 2 วินาที

คำตอบ 3 : 4 วินาที

คำตอบ 4 : 8 วินาที

ข้อที่ : 282

ในระบบ M/M/1 Queueing ความหมายของ M ตัวแรก M ตัวที่สอง และ 1 หมายถึงอะไรตามลำดับ

คำตอบ 1 : M ตัวแรก = sending M ตัวที่สอง = arrival 1 = user

คำตอบ 2 : M ตัวแรก = sending M ตัวที่สอง = service time 1 = server

คำตอบ 3 : M ตัวแรก = arrival M ตัวที่สอง = service time 1 = server

คำตอบ 4 : M ตัวแรก = arrival M ตัวที่สอง = sending 1 = user

ข้อที่ : 283

ในระบบ M/M/1 Queueing ถ้าระบบได้รับข้อความอิสระที่อัตราข้อมูล 10 อักขระต่อวินาที โดยความยาวข้อความดังกล่าว มีการกระจายตัวแบบ exponential ด้วยค่าเฉลี่ย 3,600 ตัวอักษร โดยอัตราส่งข้อมูล 9,600 bps และข้อมูล 1 อักขระยาว 8 บิต จะมีอัตรา Queueing เท่าใด



- คำตอบ 1 :  $Q = 0.1$   
คำตอบ 2 :  $Q = 0.3$   
คำตอบ 3 :  $Q = 0.5$   
คำตอบ 4 :  $Q = 1.0$

ข้อที่ : 284

ในการหาค่า Erlang -B Function ,  $B(E,m)$  จงหาค่าจำนวนน้อยที่สุด ที่ค่า Offer Load = 0.5 Erlang ที่เพียงพอในการรองรับความสูญเสีย 2 เปอร์เซ็นต์

- คำตอบ 1 :  $B(0.5,0)$   
คำตอบ 2 :  $B(0.5,1)$   
คำตอบ 3 :  $B(0.5,2)$   
คำตอบ 4 :  $B(0.5,3)$

ข้อที่ : 285

สมมติปริมาณความเข้มของทราฟฟิก (Intensity of Traffic) มีค่า 2 Erlang สามารถรองรับได้ 3 สาย จงคำนวณค่าความน่าจะเป็นของการสูญเสียที่เกิดจากการประมาณค่า โดย Erlang-B และ Possion Formula

- คำตอบ 1 : Erlang-B = 0.1105  
คำตอบ 2 : Erlang-B = 0.2105  
คำตอบ 3 : Erlang-B = 0.3105  
คำตอบ 4 : Erlang-B = 0.4105

ข้อที่ : 286

การแบ่งส่งสัญญาณผ่านสื่อกลางร่วมกันระหว่างอุปกรณ์ตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไปเรียกว่า\_\_\_\_\_

- คำตอบ 1 : modulating  
คำตอบ 2 : encoding  
คำตอบ 3 : multiplexing  
คำตอบ 4 : routing

ข้อที่ : 287

link bandwidth จะต้อง มีขนาดอย่างน้อยเท่าใด ถ้าต้องการส่งสัญญาณ 5 ช่องสัญญาณโดยแต่ละช่องสัญญาณใช้ 100 kHz และ guard band 10kHz

- คำตอบ 1 : 510kHz  
คำตอบ 2 : 540kHz  
คำตอบ 3 : 550kHz  
คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 288  
ถ้าสายส่งประเภท T-1 มีอัตราการส่งข้อมูล 1.544 Mbps สายส่งประเภท T-4 มีอัตราการส่งข้อมูลเท่าใด  
คำตอบ 1 : 274.176 Mbps  
คำตอบ 2 : 44.736 Mbps  
คำตอบ 3 : 6.312 Mbps  
คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 289  
ข้อใดไม่ถูกต้องสำหรับ Queuing Model แบบ M/M/m  
คำตอบ 1 : Arrival Distribution เป็น Poison Distribution  
คำตอบ 2 : Service Distribution เป็น Poison Distribution  
คำตอบ 3 : จำนวน Buffer คือ m  
คำตอบ 4 : จำนวน Source คือ infinity

ข้อที่ : 290  
จงเปรียบเทียบระบบที่ 1 ทำงานแบบ M/M/2 ที่ Server ละตัวมี Service Rate เป็น  $\mu$  กับระบบที่ 2 ทำงานแบบ M/M/1 ที่ Server มี Service Rate เป็น 2 เท่า  $2\mu$   
คำตอบ 1 : ระบบที่ 1 โดยรวมจะช้ากว่า แต่เวลาที่รอใน Buffer (รอก่อน Process) จะเร็วกว่า  
คำตอบ 2 : ระบบที่ 1 โดยรวมจะเร็วกว่า แต่เวลาที่รอใน Buffer (รอก่อน Process) จะช้ากว่า  
คำตอบ 3 : ระบบที่ 1 โดยรวมจะเร็วกว่า และเวลาที่รอใน Buffer (รอก่อน Process) จะเร็วกว่า  
คำตอบ 4 : ระบบที่ 1 โดยรวมจะช้ากว่า และเวลาที่รอใน Buffer (รอก่อน Process) จะช้ากว่า

ข้อที่ : 291  
ใน Router ตัวหนึ่งหากใช้ M/M/1 Model ในการประมาณสมรรถนะการทำงาน ของระบบที่มี Packet Arrival Rate 3.472 packet/sec หาก Packet มีขนาด 1,250 byte และ WAN ที่ให้บริการมีความเร็ว 64 Kbps  
คำตอบ 1 : ค่า Utilization = 0.542 และ Average Delay in Router = 0.1853 sec  
คำตอบ 2 : ค่า Utilization = 0.723 และ Average Delay in Router = 0.1853 sec  
คำตอบ 3 : ค่า Utilization = 0.542 และ Average Delay in Router = 0.3415 sec  
คำตอบ 4 : ค่า Utilization = 0.723 และ Average Delay in Router = 0.3415 sec

ข้อที่ : 292  
Queuing Model ใดเป็นแบบที่มี Buffer ไม่จำกัด  
คำตอบ 1 : Engset

- คำตอบ 2 : Erlang C
- คำตอบ 3 : Erlang B
- คำตอบ 4 : M/M/m/K

ข้อที่ : 293

Latency เป็นการวัดสิ่งใดต่อไปนี้

- คำตอบ 1 : LAN operations
- คำตอบ 2 : Cell length
- คำตอบ 3 : Transmission delay
- คำตอบ 4 : WAN operations

ข้อที่ : 294

ข้อใดไม่ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของ link delay

- คำตอบ 1 : Printing delay
- คำตอบ 2 : Queuing delay
- คำตอบ 3 : Transmission delay
- คำตอบ 4 : Propagation delay

ข้อที่ : 295

ข้อใดคือความหมายของ Propagation delay

- คำตอบ 1 : Delay ระหว่างบิตแรกและบิตสุดท้ายได้ถูกส่งออกไป
- คำตอบ 2 : Delay ระหว่างบิตแรกและบิตสุดท้ายได้รับ
- คำตอบ 3 : Delay ระหว่างบิตสุดท้ายได้ถูกส่งออกไปจากภาคส่งจนได้รับเรียบร้อย ณ ภาครับ
- คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 296

จากแบบจำลองระบบคิว x/y/z/k สัญลักษณ์ไหนหมายถึงจำนวน server

- คำตอบ 1 : x
- คำตอบ 2 : y
- คำตอบ 3 : z
- คำตอบ 4 : k

ข้อที่ : 297

Propagation delay ในระบบไหนมีค่ามากที่สุด

คำตอบ 1 : LAN

คำตอบ 2 : ดาวเทียม

คำตอบ 3 : โทรศัพท์เคลื่อนที่

คำตอบ 4 : WiFi

ข้อที่ : 298

ถ้าโมดที่ใช้ในโครงข่ายถูกจำลองการทำงานด้วยระบบคิว  $M/M/1$  โดยที่  $W$  คือความล่าช้าในการเดินทางผ่าน  
โมด  $L_q$  คือจำนวนเฟรมเฉลี่ยในบัฟเฟอร์  $\lambda$  คืออัตราเฉลี่ยการเข้ามายังโมดของเฟรม และ  $\mu$  คืออัตราเฉลี่ย  
การออกไปจากโมด แล้วข้อใดถูกต้อง

คำตอบ 1 :  $W = \frac{L_q}{\lambda}$

คำตอบ 2 :  $W = \frac{\lambda}{L_q}$

คำตอบ 3 :  $W = \frac{L_q}{\lambda} + \frac{1}{\mu}$

คำตอบ 4 :  $\lambda = W + \frac{1}{\mu}$

ข้อที่ : 299

จำนวนเฉลี่ยของเฟรมในบัฟเฟอร์ ของโมดที่ถูกจำลองด้วยระบบคิว  $M/M/1$  คือ ข้อใด

คำตอบ 1 :  $L_q = \frac{\lambda}{\lambda - \mu}$

คำตอบ 2 :

$$L_q = \frac{\lambda}{\mu - \lambda}$$

คำตอบ 3 :  $L_q = \frac{\lambda - \mu}{\mu}$

คำตอบ 4 :  $L_q = \frac{\mu - \lambda}{\mu}$

ข้อที่ : 300

ถ้าจำนวนเฉลี่ยบัฟเฟอร์ (S) ของโนดที่จำลองด้วยระบบคิว M/M/1/S แล้ว ความน่าจะเป็นในการล้นของเฟรมในบัฟเฟอร์ (PS) คือ

คำตอบ 1 :  $P_s = \frac{\lambda - \mu}{\mu}$

คำตอบ 2 :  $P_s = \frac{\left(1 + \frac{\lambda}{\mu}\right)^s}{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)}$

คำตอบ 3 :  $P_s = \frac{\left(1 - \frac{\lambda}{\mu}\right)\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s}{\left(1 - \frac{\lambda}{\mu}\right)^{s+1}}$

คำตอบ 4 :  $P_s = \frac{\left(1 + \frac{\lambda}{\mu}\right)^s}{\left(1 - \frac{\lambda}{\mu}\right)^{s+1}}$

ข้อที่ : 301

Routing Protocol อยู่ใน layer ไตของ Internet Model

- คำตอบ 1 : Physical layer
- คำตอบ 2 : Data Link Layer
- คำตอบ 3 : Network Layer
- คำตอบ 4 : Transport Layer

ข้อที่ : 302

IP address 180.25.21.172 และ subnet mask 255.255.192.0 จงหา subnet address

- คำตอบ 1 : 180.25.21.0
- คำตอบ 2 : 180.25.0.0
- คำตอบ 3 : 180.25.8.0
- คำตอบ 4 : 180.0.0.0

ข้อที่ : 303

ข้อใดต่อไปนี้เป็นรูปแบบของการ Routing

- คำตอบ 1 : Centralized Routing
- คำตอบ 2 : Static Routing
- คำตอบ 3 : Dynamic Routing
- คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 304

รูปแบบของการ Routing แบบใดใช้หลักการ broadcast

- คำตอบ 1 : Fixed Routing
- คำตอบ 2 : Random Routing
- คำตอบ 3 : Flooding Routing
- คำตอบ 4 : Adaptive Routing

ข้อที่ : 305

"Bellman-Ford Algorithm" เป็น algorithm ที่ใช้สำหรับทำกระบวนการใด

- คำตอบ 1 : Line coding
- คำตอบ 2 : Encryption
- คำตอบ 3 : Error correction

คำตอบ 4 : Routing

ข้อที่ : 306

"Dijkstra Algorithm" เป็น algorithm ที่ใช้สำหรับทำกระบวนการใด

คำตอบ 1 : Line coding

คำตอบ 2 : Error detection

คำตอบ 3 : Error correction

คำตอบ 4 : Routing

ข้อที่ : 307

IP address 201.14.78.65 และ subnet mask 255.255.255.224 จงหา subnet address

คำตอบ 1 : 201.14.78.32

คำตอบ 2 : 201.14.78.65

คำตอบ 3 : 201.14.78.64

คำตอบ 4 : 201.14.78.12

ข้อที่ : 308

โปรโตคอลในข้อใดต่อไปนี้เป็นโปรโตคอลที่เกี่ยวกับการ Routing

คำตอบ 1 : ICMP

คำตอบ 2 : RIP

คำตอบ 3 : OSPF

คำตอบ 4 : OSPF และ RIP

ข้อที่ : 309

อัลกอริทึมจัดเส้นทางอาจจะแบ่งอย่างง่ายได้เป็นกี่ชั้น อะไรบ้าง

คำตอบ 1 : 1 ชั้น แบบ Flood-search algorithm

คำตอบ 2 : 2 ชั้น แบบ Flood-search algorithm และ static algorithm

คำตอบ 3 : 3 ชั้น แบบ Flood-search algorithm และ static algorithm และ dynamic algorithm

คำตอบ 4 : 4 ชั้น แบบ Flood-search algorithm และ static algorithm และ dynamic algorithm และ implicit algorithm

ข้อที่ : 310

อัลกอริทึมจัดเส้นทางแบบ dynamic algorithm มีประโยชน์อย่างไร

- คำตอบ 1 : สามารถปรับเปลี่ยนเส้นทางตามปริมาณทราฟฟิกได้  
คำตอบ 2 : ช่วยบรรเทาความคับคั่ง (Congestion) ในโครงข่ายได้  
คำตอบ 3 : ลดเวลาประวิงเส้นทางใด เส้นทางหนึ่งได้  
คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 311  
อัลกอริทึมจัดเส้นทางแบบใด จำเป็นต้องทราบข้อมูลทั้งโครงข่ายก่อนนำมาจัดเส้นทาง

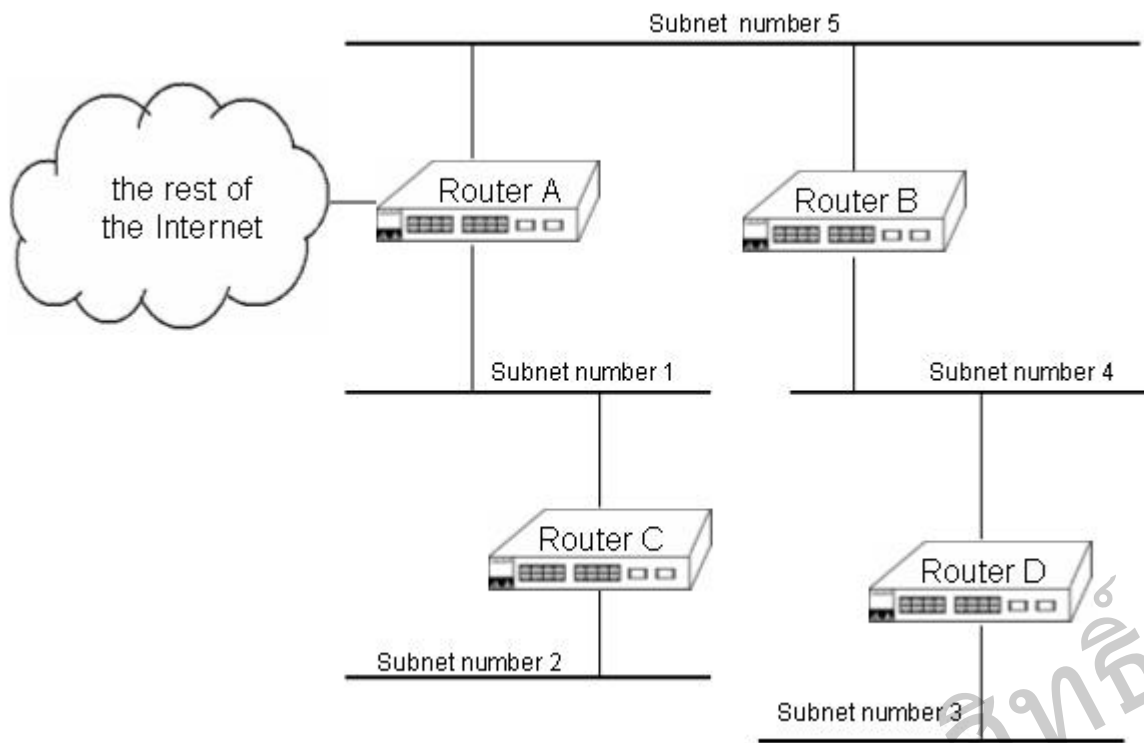
- คำตอบ 1 : แบบ Flood-search algorithm  
คำตอบ 2 : แบบ static-search algorithm  
คำตอบ 3 : แบบ dynamic-search algorithm  
คำตอบ 4 : ถูกทั้งข้อ 2 และ 3

ข้อที่ : 312  
ในอัลกอริทึมการจัดเส้นทางแบบ Static Routing Algorithm จะค้นหาเส้นทางจากจุดเริ่มต้นโนดไปยังโนดปลายทางด้วยวิธีใด

- คำตอบ 1 : หาเส้นทางสั้นที่สุด (Shortest path)  
คำตอบ 2 : หาค่าต้นทุนเส้นทาง (Cost) ต่ำที่สุด  
คำตอบ 3 : หาค่าเวลาหน่วง (Delay Time) ต่ำที่สุด  
คำตอบ 4 : หาค่าความเร็วสูงสุด (Maximum Transfer rate)

ข้อที่ : 313



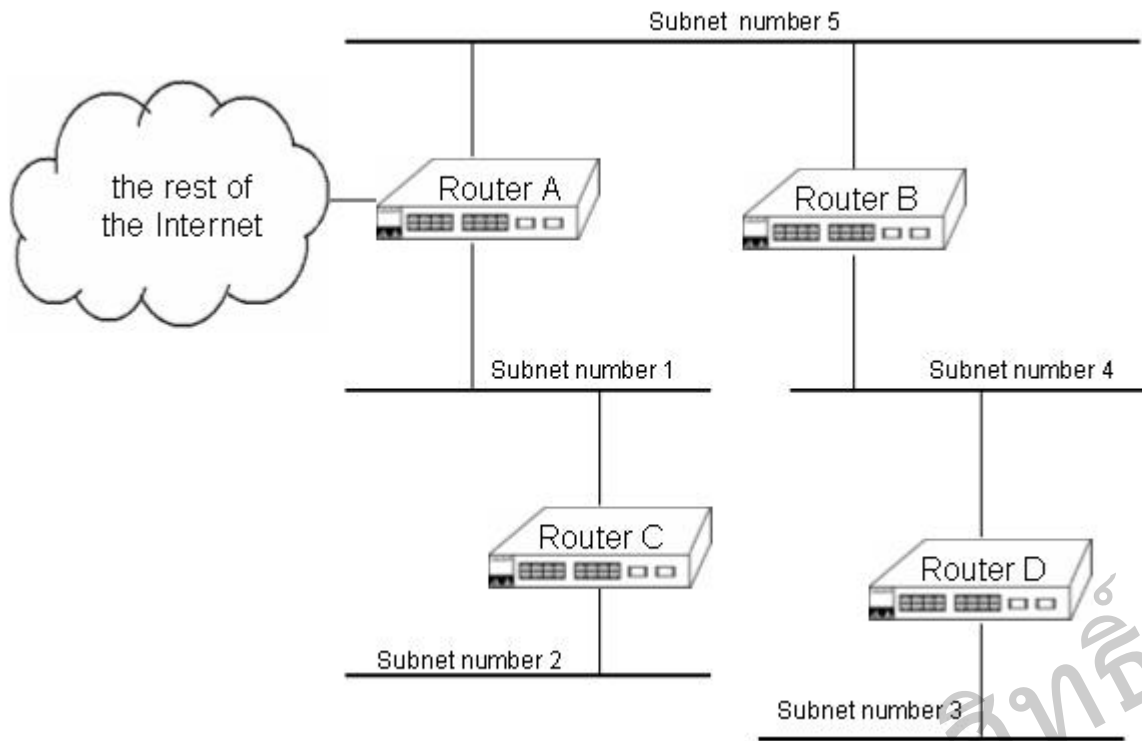


- คำตอบ 1 : A
- คำตอบ 2 : B
- คำตอบ 3 : C
- คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 314

ห้ามจำหน่าย

สงวนลิขสิทธิ์



- คำตอบ 1 : A
- คำตอบ 2 : A B
- คำตอบ 3 : B D
- คำตอบ 4 : A B D

ข้อที่ : 315  
กำหนดให้ IP Address เป็น 22.65.4.92 จะมี Network Address เท่ากับค่าใด

- คำตอบ 1 : 22.0.0.0
- คำตอบ 2 : 22.65.0.0
- คำตอบ 3 : 22.65.4.0
- คำตอบ 4 : 22.65.4.92

ข้อที่ : 316  
ชื่อโดเมนที่ลงท้ายด้วย .org หมายถึงองค์กรลักษณะใด

- คำตอบ 1 : องค์กรเชิงพาณิชย์

ห้ามจำหน่าย

คำตอบ 2 : องค์กรที่ไม่หวังผลกำไร

คำตอบ 3 : รัฐวิสาหกิจ

คำตอบ 4 : สถานศึกษา

ข้อที่ : 317

DNS จะใช้บริการของ UDP หรือ TCP ผ่านพอร์ตหมายเลขใด

คำตอบ 1 : 50

คำตอบ 2 : 51

คำตอบ 3 : 52

คำตอบ 4 : 53

ข้อที่ : 318

ข้อใดคือข้อดีของระบบการสื่อสารแบบ packet switching

คำตอบ 1 : มีการ share ช่องสัญญาณระหว่างการสื่อสาร

คำตอบ 2 : มีการสร้างช่องทางการสื่อสารก่อนที่จะมีการส่งข้อมูล

คำตอบ 3 : การทำ routing มี algorithm ที่ไม่ซับซ้อน

คำตอบ 4 : ข้อมูลส่งถึงจุดหมายปลายทางแน่นอน

ข้อที่ : 319

เครือข่ายการสื่อสารประเภทใดที่ควรใช้การทำ routing แบบ flooding

คำตอบ 1 : เครือข่ายที่ต้องการความทนทานสูง

คำตอบ 2 : เครือข่ายที่ต้องการความเร็วสูง

คำตอบ 3 : เครือข่ายภาคธุรกิจเอกชน

คำตอบ 4 : เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ข้อที่ : 320

การทำ routing แบบ shortest path ใช้ปัจจัยหลักอะไรในการพิจารณาเส้นทางที่จะใช้ในการสื่อสาร

คำตอบ 1 : จำนวน node ที่ข้อมูลวิ่งผ่าน

คำตอบ 2 : ความเร็วในการส่งข้อมูล

คำตอบ 3 : ระยะทางระหว่าง node

คำตอบ 4 : ระยะทางที่ระหว่างผู้ส่งและผู้รับ

ข้อที่ : 321  
Routing Protocol ใดจัดเป็น Distance Vector Routing Protocol

- คำตอบ 1 : RIP
- คำตอบ 2 : IS-IS
- คำตอบ 3 : BGP
- คำตอบ 4 : OSPF

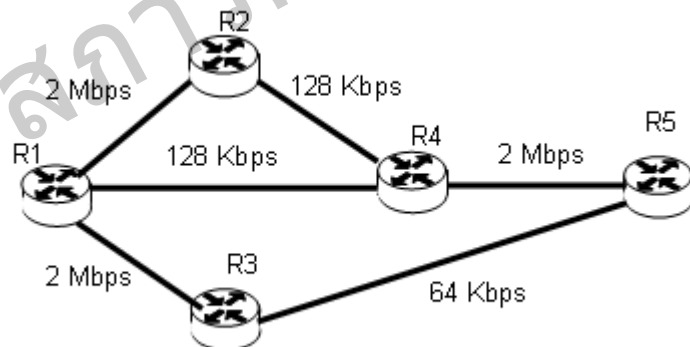
ข้อที่ : 322  
Routing Protocol ใดจัดเป็น Exterior Gateway Protocol

- คำตอบ 1 : RIP
- คำตอบ 2 : IGRP
- คำตอบ 3 : BGP
- คำตอบ 4 : OSPF

ข้อที่ : 323  
เหตุใด RIP จึงไม่เหมาะกับ Network ที่ซับซ้อนและมีขนาดใหญ่

- คำตอบ 1 : metric ที่ใช้ในการเปรียบเทียบมีความซับซ้อน
- คำตอบ 2 : ค่าระยะทางสูงสุดมีจำกัดไม่เกิน 15
- คำตอบ 3 : มีการแบ่ง Network เป็น area
- คำตอบ 4 : Convergence Time น้อย

ข้อที่ : 324  
จากโครงข่ายที่ให้ หาก Router ทุกตัวใช้ Link State Routing Protocol ในการเลือกเส้นทาง โดยให้ metric ของแต่ละ Link มีค่าเป็น  $100 / \text{Bandwidth}$  (ในหน่วย Mbps) จงหาเส้นทาง และระยะทางที่สั้นที่สุดจาก R1 ถึง R4



- คำตอบ 1 : เส้นทาง R1, R4 ระยะทาง 0.128
- คำตอบ 2 : เส้นทาง R1, R4 ระยะทาง 1
- คำตอบ 3 : เส้นทาง R1, R2, R4 ระยะทาง 831.25
- คำตอบ 4 : เส้นทาง R1, R2, R4 ระยะทาง 2.128

ข้อที่ : 325

การให้เส้นทางของดาตาแกรมเป็นไปในลักษณะใด

- คำตอบ 1 : ไหลไปตามเส้นทางที่กำหนด
- คำตอบ 2 : เกิดขึ้นใน virtual circuit
- คำตอบ 3 : สามารถเกิดขึ้นในหลายๆ path
- คำตอบ 4 : เกิดขึ้นแบบ exponential

ข้อที่ : 326

การให้เส้นทางของ ATM cell ระหว่างสวิตช์อยู่บนพื้นฐานสิ่งใด

- คำตอบ 1 : Virtual Path Identifier
- คำตอบ 2 : Port number
- คำตอบ 3 : VPI และ Port number
- คำตอบ 4 : Virtual Channel Identifier

ข้อที่ : 327

ข้อใดต่อไปนี้เป็นโปรโตคอล dynamic routing

- คำตอบ 1 : OSPF
- คำตอบ 2 : RIP
- คำตอบ 3 : ICMP
- คำตอบ 4 : EGP

ข้อที่ : 328

ข้อใดต่อไปนี้มีการใช้เมตริกซ์ข้อมูลจำนวน hops ระหว่างต้นทางและปลายทาง

- คำตอบ 1 : Distance vector routing
- คำตอบ 2 : Loose source routing
- คำตอบ 3 : Link-state routing
- คำตอบ 4 : Open shortest path first routing

ข้อที่ : 329  
ข้อใดต่อไปคือขั้นตอนการ update ตาราง routing เมื่อเครือข่ายมีการเปลี่ยนแปลง  
คำตอบ 1 : Divergence  
คำตอบ 2 : Minimal routing  
คำตอบ 3 : Link-state routing  
คำตอบ 4 : Convergence

ข้อที่ : 330  
ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับ OSPF และ RIP  
คำตอบ 1 : OSPF ใช้ Link-state routing ส่วน RIP ใช้ distance vector routing  
คำตอบ 2 : RIP ใช้ distance vector routing ส่วน OSPF ใช้ Link-state routing  
คำตอบ 3 : OSPF เป็นวิธีหนึ่งใน RIP  
คำตอบ 4 : RIP เป็นวิธีหนึ่งใน OSPF

ข้อที่ : 331  
ข้อเสียของ Routing แบบ Lookup table คือ ข้อใด  
คำตอบ 1 : จัดหาเส้นทางได้ช้า  
คำตอบ 2 : ต้องใช้ตารางขนาดใหญ่เมื่อมีจำนวน node มาก  
คำตอบ 3 : ความล่าช้าของเฟรมสูง  
คำตอบ 4 : การสูญเสียเฟรมสูง

ข้อที่ : 332  
ข้อเสียของ Routing แบบ Flooding คือ ข้อใด  
คำตอบ 1 : ค่าล่าช้าในการ Routing ต่ำ  
คำตอบ 2 : โครงข่ายเสี่ยงต่อความแออัด  
คำตอบ 3 : การสูญเสียของเฟรมสูง  
คำตอบ 4 : เมื่อโหนดจำนวนมากต้องใช้บัฟเฟอร์มาก

ข้อที่ : 333  
คอมพิวเตอร์ 10 เครื่อง เชื่อมต่อกันผ่าน Ethernet LAN ถ้าต้องการให้ได้อัตราข้อมูลเฉลี่ยต่อเครื่องเท่ากับ 2 Mbps จะต้องใช้ port bridge กี่พอร์ต  
คำตอบ 1 : 1 พอร์ต

- คำตอบ 2 : 2 พอร์ต
- คำตอบ 3 : 5 พอร์ต
- คำตอบ 4 : 10 พอร์ต

ข้อที่ : 334

ระบบ wireless LAN แบบ FHSS โดยใช้สเปกตรัม 1 GHz ถ้าแบนด์วิธของสัญญาณแรกเริ่มเท่ากับ 250 MHz ระบบจะ hop กี่ครั้งต่อรอบ

- คำตอบ 1 : 1 ครั้งต่อรอบ
- คำตอบ 2 : 2 ครั้งต่อรอบ
- คำตอบ 3 : 3 ครั้งต่อรอบ
- คำตอบ 4 : 4 ครั้งต่อรอบ

ข้อที่ : 335

การเข้าใช้ wireless LAN IEEE 802.11 เป็นแบบใด

- คำตอบ 1 : CSMA
- คำตอบ 2 : CSMA/CD
- คำตอบ 3 : CSMA/CA
- คำตอบ 4 : Token passing

ข้อที่ : 336

การเชื่อมต่อกันผ่าน Ethernet LAN โดยใช้ 4 port bridge ให้ได้อัตราข้อมูลเฉลี่ยต่อเครื่องเท่ากับ 1.25 Mbps จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์กี่เครื่อง

- คำตอบ 1 : 32 เครื่อง
- คำตอบ 2 : 40 เครื่อง
- คำตอบ 3 : 80 เครื่อง
- คำตอบ 4 : 160 เครื่อง

ข้อที่ : 337

โปรโตคอล UDP และ TCP เป็น โปรโตคอลของระดับชั้นใด

- คำตอบ 1 : ระดับชั้นฟิสิคัล
- คำตอบ 2 : ระดับชั้นดาต้าลิงก์
- คำตอบ 3 : ระดับชั้นเน็ตเวิร์ก
- คำตอบ 4 : ระดับชั้นทรานสปอร์ต

ข้อที่ : 338  
เครือข่ายของ Bluetooth สามารถมีเครื่องแม่ (master) ได้กี่เครื่อง  
คำตอบ 1 : 1 เครื่อง  
คำตอบ 2 : 2 เครื่อง  
คำตอบ 3 : 3 เครื่อง  
คำตอบ 4 : 8 เครื่อง

ข้อที่ : 339  
ในระดับชั้นฟิสิกส์ของ Bluetooth ใช้เทคนิคใด  
คำตอบ 1 : FHSS  
คำตอบ 2 : DSSS  
คำตอบ 3 : DHSS  
คำตอบ 4 : OFDM

ข้อที่ : 340  
Random access แบบใดจะไม่เกิดการ collision  
คำตอบ 1 : ALOHA  
คำตอบ 2 : CSMA/CD  
คำตอบ 3 : CSMA/CA  
คำตอบ 4 : Token passing

ข้อที่ : 341  
แบบจำลองระบบการสื่อสารข้อมูลแบ่งออกเป็นกี่ส่วนหลัก  
คำตอบ 1 : 2 ส่วน คือ Source system, Destination system  
คำตอบ 2 : 3 ส่วน คือ Source system, Transmission medium, Destination system  
คำตอบ 3 : 4 ส่วน คือ Source system, Coding system, Transmission system, Destination system  
คำตอบ 4 : 5 ส่วน คือ Source system, Coding system, Transmission system, Decoding system, Destination system

ข้อที่ : 342  
จากรูปแบบการใช้งานของระบบโทรศัพท์ ความถี่สูงสุดของเสียงพูดของมนุษย์มีค่าประมาณ  
คำตอบ 1 : 4000 Hz  
คำตอบ 2 : 400 Hz



คำตอบ 3 : 40 Hz

คำตอบ 4 : 4 Hz

ข้อที่ : 343

รูปแบบของการส่งผ่านข้อมูล สามารถแบ่งได้กี่รูปแบบ

คำตอบ 1 : 2 รูปแบบ คือ Serial transmission, Parallel transmission

คำตอบ 2 : 3 รูปแบบ คือ Serial transmission, Asynchronous transmission, Parallel transmission

คำตอบ 3 : 4 รูปแบบ คือ Serial transmission, Asynchronous transmission, Synchronous transmission, Parallel transmission

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อใดถูก

ข้อที่ : 344

Slotted ALOHA แก้ปัญหาของ Pure ALOHA ด้วยวิธีใด

คำตอบ 1 : เป็นการรอเวลาสุ่ม (Random time)

คำตอบ 2 : แบ่งเวลาออกเป็นช่วงเวลาเล็กๆ

คำตอบ 3 : ตรวจสอบช่องสื่อสารก่อนทำการส่งสัญญาณ

คำตอบ 4 : ถูกทั้งข้อ 2 และ 3

ข้อที่ : 345

จงคำนวณหาค่า CRC-4 ในการตรวจสอบความผิดพลาดของการส่งข้อมูล 1010010111

คำตอบ 1 : CRC = 0001

คำตอบ 2 : CRC = 1000

คำตอบ 3 : CRC = 0011

คำตอบ 4 : CRC = 1100

ข้อที่ : 346

สัญญาณแบบ periodic มีความถี่ของสัญญาณครบหนึ่งคาบในเวลา 0.001 วินาที สัญญาณนี้มีความถี่เท่าใด

คำตอบ 1 : 1 Hz

คำตอบ 2 : 100 Hz

คำตอบ 3 : 1 KHz

คำตอบ 4 : 1 MHz

ข้อที่ : 347

ในการแสดงลักษณะสัญญาณแบบความถี่ (Frequency-Domain) แกน y (vertical axis) แสดง

คำตอบ 1 : ความแรงของสัญญาณ (Amplitude)

คำตอบ 2 : ความถี่ (Frequency)

คำตอบ 3 : เฟส (Phase)

คำตอบ 4 : ความชัน (Slope)

ข้อที่ : 348

สัญญาณมีความกว้าง (Bandwidth) 5 KHz และมีความถี่ต่ำสุดเป็น 52 KHz ความถี่สูงสุดมีค่า

คำตอบ 1 : 5 KHz

คำตอบ 2 : 10 KHz

คำตอบ 3 : 47 KHz

คำตอบ 4 : 57 KHz

ข้อที่ : 349

สัญญาณที่มีการเปลี่ยนเฟส (phase shift) ไป 1/4 คาบคือสัญญาณที่มีการเปลี่ยนเฟสไป

คำตอบ 1 : 0 องศา

คำตอบ 2 : 45 องศา

คำตอบ 3 : 90 องศา

คำตอบ 4 : 180 องศา

ข้อที่ : 350

สัญญาณมีความกว้าง (bandwidth) 500 Hz และมีความถี่สูงสุดเป็น 600 Hz อัตราการเก็บข้อมูล (sampling rate) ตามทฤษฎี Nyquist มีค่า

คำตอบ 1 : 500 sample/sec

คำตอบ 2 : 600 sample/sec

คำตอบ 3 : 1000 sample/sec

คำตอบ 4 : 1200 sample/sec

ข้อที่ : 351

ISO ได้กำหนดรูปแบบโครงสร้างมาตรฐาน สำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่าง computer เรียกว่า \_\_\_\_\_

คำตอบ 1 : TCP/IP protocol

คำตอบ 2 : OSI reference model

คำตอบ 3 : Interface

คำตอบ 4 : Subnet

ข้อที่ : 352  
โปรแกรมเครือข่ายที่มีรูปแบบโครงสร้างมาตรฐานที่ ISO กำหนดนั้น จะมีการทำงานในลักษณะที่เป็น \_\_\_\_ เพื่อลดความซับซ้อนของโปรแกรมทั้งระบบ โดยแต่ละชั้น จะมีฟังก์ชันการทำงานที่อาศัยชั้นที่อยู่ถัดลงมา

คำตอบ 1 : peer

คำตอบ 2 : ad hoc

คำตอบ 3 : layer

คำตอบ 4 : network

ข้อที่ : 353  
ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้รับและผู้ส่งนั้น ฟังก์ชันการทำงานในชั้นเดียวกัน จะสื่อสารกันแบบ \_\_\_\_

คำตอบ 1 : peer-to-peer

คำตอบ 2 : point-to-point

คำตอบ 3 : multicasting

คำตอบ 4 : broadcasting

ข้อที่ : 354  
ข้อใดต่อไปนี ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆใน personal area network แบบไร้สาย เช่นการเชื่อม laptop mouse และ printer เข้าด้วยกัน

คำตอบ 1 : LAN

คำตอบ 2 : ad hoc network

คำตอบ 3 : Bluetooth

คำตอบ 4 : WiFi

ข้อที่ : 355  
อุปกรณ์กระจายสัญญาณหรือ hub มีการทำงานใน layer เดียวกับอุปกรณ์ใด

คำตอบ 1 : gateway

คำตอบ 2 : router

คำตอบ 3 : bridge

คำตอบ 4 : repeater

ข้อที่ : 356

ช่วงความถี่ที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (visible light) นั้นมีความถี่เป็นอย่างไรเมื่อเทียบกับความถี่ที่ใช้ในการสื่อสารวิทยุ (radio communication)

คำตอบ 1 : ต่ำกว่า

คำตอบ 2 : เท่ากัน

คำตอบ 3 : สูงกว่า

คำตอบ 4 : ไม่แน่นอน

ข้อที่ : 357

เมื่อลำแสงเคลื่อนที่จากอากาศไปยังน้ำความเร็วของลำแสงจะเป็นอย่างไร

คำตอบ 1 : ลดลง

คำตอบ 2 : เพิ่มขึ้น

คำตอบ 3 : ไม่เปลี่ยนแปลง

คำตอบ 4 : ไม่สามารถตอบได้

ข้อที่ : 358

สัญญาณดิจิตอลแบบ Worst case ที่มีขนาด 1 kbps จะมีความถี่เท่าใด

คำตอบ 1 : 500 Hz

คำตอบ 2 : 1 kHz

คำตอบ 3 : 500 kHz

คำตอบ 4 : 1 MHz

ข้อที่ : 359

กำหนดให้ช่องสื่อสารที่ปราศจากสัญญาณรบกวนมีแบนด์วิดท์ 1 kHz เมื่อนำมาส่งสัญญาณไบนารี จะได้อัตราบิตสูงสุดเท่าไร

คำตอบ 1 : 500 bps

คำตอบ 2 : 1 kbps

คำตอบ 3 : 2 kbps

คำตอบ 4 : 4 kbps

ข้อที่ : 360

1-persistent approach มีค่า p เท่ากับ

คำตอบ 1 : 0.1

คำตอบ 2 : 0.5

คำตอบ 3 : 1.0

คำตอบ 4 : 2.0

ข้อที่ : 361  
Application ใดต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของ multicast application

คำตอบ 1 : Teleconferencing

คำตอบ 2 : Distance learning

คำตอบ 3 : Information dissemination

คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 362  
HTTP มีหน้าที่คล้ายกับ

คำตอบ 1 : FTP, SNMP

คำตอบ 2 : FTP, SMTP

คำตอบ 3 : FTP, MTV

คำตอบ 4 : FTP, URL

ข้อที่ : 363  
Multimedia Application ใช้ connection แบบใด

คำตอบ 1 : TCP

คำตอบ 2 : UDP

คำตอบ 3 : ถูกทั้งข้อ ก และ ข

คำตอบ 4 : ไม่ถูกทั้งข้อ ก และ ข

ข้อที่ : 364  
Real-time video conference ข้อมูลจาก server จะถูกส่งไปให้ client โดยวิธีการใด

คำตอบ 1 : Unicast

คำตอบ 2 : Multicast

คำตอบ 3 : Broadcast

คำตอบ 4 : ผิดทุกข้อ

ข้อที่ : 365  
E-mail ต่างจาก FTP อย่างไร

- คำตอบ 1 : e-mail คือการแลกเปลี่ยน information ระหว่าง users  
คำตอบ 2 : ftp คือการแลกเปลี่ยน information ระหว่าง computers  
คำตอบ 3 : ไม่แตกต่าง  
คำตอบ 4 : ถูกทั้งข้อ ก และ ข

ข้อที่ : 366

ในการส่งข้อมูลเข้าผ่านไปทางช่องทางสื่อสาร ทำไมต้องเปลี่ยนข้อมูลเป็นสัญญาณ

- คำตอบ 1 : เพื่อลดขนาดของข้อมูล  
คำตอบ 2 : เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่มีความรู้ขโมยข้อมูล  
คำตอบ 3 : เพื่อให้ได้สัญญาณที่สามารถส่งผ่านไปทางช่องทางสื่อสารโดยมีความผิดเพี้ยนต่ำ  
คำตอบ 4 : เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในช่องทางสื่อสารโดยผู้ไม่หวังดี

ข้อที่ : 367

อุปกรณ์ใดสามารถใช้ในการแก้ไขปัญหาการ Delay ของสัญญาณ analog ได้ดีที่สุด

- คำตอบ 1 : equalizer  
คำตอบ 2 : router  
คำตอบ 3 : repeater  
คำตอบ 4 : amplifier

ข้อที่ : 368

ข้อใดเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็น digital

- คำตอบ 1 : จำนวนคน  
คำตอบ 2 : ส่วนสูง  
คำตอบ 3 : ความถี่คลื่น  
คำตอบ 4 : จำนวนเงิน

ข้อที่ : 369

ข้อใดเป็นลักษณะของการใช้บริการ CONNECT.confirm

- คำตอบ 1 : ผู้รับบอกกับผู้ส่งว่ายอมรับการติดต่อ  
คำตอบ 2 : ผู้ส่งบอกกับผู้รับว่าต้องการติดต่อ  
คำตอบ 3 : ผู้รับรับทราบจากผู้ส่งติดต่อเข้ามา  
คำตอบ 4 : ผู้ส่งทำการติดต่อไปยังผู้รับ

ข้อที่ : 370  
ถ้าเปรียบเทียบการโทรศัพท์กับการสื่อสารแบบ layer protocol ข้อใดเปรียบได้กับ service access point (SAP)

- คำตอบ 1 : โทรศัพท์
- คำตอบ 2 : ผู้โทร
- คำตอบ 3 : ผู้รับ
- คำตอบ 4 : องค์การโทรศัพท์

ข้อที่ : 371  
Internet Layer ใน TCP/IP model เทียบได้กับ layer ใดใน OSI model

- คำตอบ 1 : Network Layer
- คำตอบ 2 : Transport Layer
- คำตอบ 3 : Session Layer
- คำตอบ 4 : Data Link Layer

ข้อที่ : 372  
ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของ LAN

- คำตอบ 1 : การบริหารจัดการเบ็จเสร็จในองค์กร
- คำตอบ 2 : ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลสูงเมื่อเทียบกับ WAN
- คำตอบ 3 : มักใช้เพื่อแบ่งปันทรัพยากรคอมพิวเตอร์เช่น ปริ้น
- คำตอบ 4 : ระบบนำสัญญาณจะต้องผ่านพื้นที่สาธารณะเพื่อเชื่อมระบบของผู้ใช้ปลายทางเข้ากับชุมสายกลาง

ข้อที่ : 373  
ข้อใดไม่ใช่โครงข่าย WAN

- คำตอบ 1 : Frame Relay
- คำตอบ 2 : N-ISDN
- คำตอบ 3 : Ethernet Switch
- คำตอบ 4 : POTS

ข้อที่ : 374  
ข้อใดไม่ใช่จุดเด่นของ Protocol แบบ Layer Architecture

- คำตอบ 1 : ลดความซับซ้อนของ Protocol

- คำตอบ 2 : การทำงานโดยรวมนีมีประสิทธิภาพสูงสุด  
คำตอบ 3 : Interface ระหว่างชั้นต้องกำหนดมาตรฐานการ  
คำตอบ 4 : การพัฒนาแบบแยกส่วนทำได้รวดเร็ว

ข้อที่ : 375

มาตรฐานของ LAN และ WAN ส่วนใหญ่อยู่ใน Layer ใดของ TCP/IP และ OSI model

- คำตอบ 1 : TCP/IP Layer 1, OSI Layer 1,2  
คำตอบ 2 : TCP/IP Layer 2, OSI Layer 1,2  
คำตอบ 3 : TCP/IP Layer 2, OSI Layer 2  
คำตอบ 4 : TCP/IP Layer 1, OSI Layer 1

ข้อที่ : 376

สายโทรศัพท์มี Bandwidth เท่ากับ 1 kHz และมี signal to noise ratio เท่ากับ 15/1 จงหาความสามารถในการส่งข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์นี้

- คำตอบ 1 : 1,000 bps  
คำตอบ 2 : 2,000 bps  
คำตอบ 3 : 3,000 bps  
คำตอบ 4 : 4,000 bps

ข้อที่ : 377

การใช้โทรศัพท์ในการติดต่อเป็นรูปแบบการส่งข้อมูลแบบใด

- คำตอบ 1 : Connection-Oriented Service  
คำตอบ 2 : Connectionless Service  
คำตอบ 3 : Datagram Service  
คำตอบ 4 : Request-reply Service

ข้อที่ : 378

หน่วยงานใดทำหน้าที่ในการเก็บรวบรวมร่างเอกสาร RFC เอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ Internet และ Protocol ที่เกี่ยวข้องกับ Internet

- คำตอบ 1 : ISO  
คำตอบ 2 : IEEE  
คำตอบ 3 : ITU  
คำตอบ 4 : IETF



ข้อที่ : 379

ระบบสื่อสารแบบสองสถานะ (ไบนารี) มีข้อดีอย่างไร

คำตอบ 1 : สามารถต่อร่วมกับสัญญาณแอนะล็อกได้โดยตรง

คำตอบ 2 : อุปกรณ์รับส่งสร้างได้ง่าย มีค่าใช้จ่ายต่ำ มีความน่าเชื่อถือ

คำตอบ 3 : สัญญาณที่มีสองสถานะเป็นสัญญาณที่มีคุณภาพดีอยู่แล้ว

คำตอบ 4 : ค่าใช้บริการต่ำ

ข้อที่ : 380

ข้อใดกล่าวถึง "รหัส" ได้ถูกต้อง

คำตอบ 1 : มี 8 บิตต่อสัญลักษณ์

คำตอบ 2 : มี 7 บิต หรือ 8 บิตต่อสัญลักษณ์

คำตอบ 3 : มีข้อตกลงในการรับส่งระหว่างผู้ส่งและผู้รับ

คำตอบ 4 : มีลักษณะเหมือนกันในระบบคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่

ข้อที่ : 381

ข้อใดถูกต้องตามมาตรฐานในการส่งรหัส ASCII

คำตอบ 1 : เป็นมาตรฐาน ASC รุ่นที่ II

คำตอบ 2 : มี 128 สัญลักษณ์ ซึ่งรวมถึงสัญลักษณ์ควบคุม 32 สัญลักษณ์

คำตอบ 3 : เป็นสับเซตของรหัส EBCDIC 8 บิต

คำตอบ 4 : ใช้เฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศแคนาดา

ข้อที่ : 382

DCE และ DTE มีลักษณะตรงกับข้อใด

คำตอบ 1 : เป็นตัวย่อของ Digital Communications Equipment และ Digital Termination and Equipment

คำตอบ 2 : เชื่อมต่อได้กับทั้ง two wires และ four wires

คำตอบ 3 : ตัวอย่างเช่นโมเด็มและคอมพิวเตอร์ตามลำดับ

คำตอบ 4 : อุปกรณ์ทั้งคู่สามารถสลับหน้าที่ได้

ข้อที่ : 383

ข้อแตกต่างระหว่าง batch processing กับ online processing คือข้อใด

คำตอบ 1 : ทรัพยากรของคอมพิวเตอร์ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า online processing

คำตอบ 2 : printer ใช้ batch processing แต่หลอดภาพ CRT ใช้ online processing

คำตอบ 3 : ใช้การประมวลผลแบบกลุ่มและแบบเฉพาะเท่าที่ต้องการตามลำดับ

คำตอบ 4 : สามารถเชื่อมต่อเพื่อทำงานด้วยกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อที่ : 384

การแก้ไขความผิดพลาดให้ถูกต้องของข่าวสารที่ส่งออกไปมีลักษณะตรงกับข้อใด

คำตอบ 1 : ตรวจสอบโดยโมเด็ม

คำตอบ 2 : กำหนดโดยผู้ส่งและผู้รับ ไม่ใช่ระบบสื่อสาร

คำตอบ 3 : เป็นการรับประกันโดยการใช้เทคนิคดิจิทัล

คำตอบ 4 : มีความซับซ้อน

ข้อที่ : 385

ARPANET คือ

คำตอบ 1 : เครือข่ายที่เกิดขึ้นในโซเชี่ยลยุโรป

คำตอบ 2 : เครือข่ายที่ได้รับการสนับสนุนจาก DARPA

คำตอบ 3 : โพรโทคอลในชั้นทรานสปอร์ต

คำตอบ 4 : เครือข่ายโพรโทคอลแบบ connectionless

ข้อที่ : 386

ช่วงของ address ที่กว้างที่สุดที่กำหนดให้ host computer อยู่ในข้อใด

คำตอบ 1 : A Class A Address

คำตอบ 2 : A Class B Address

คำตอบ 3 : A Class C Address

คำตอบ 4 : A Class D Address

ข้อที่ : 387

ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถือว่าเป็นวัตถุประสงค์ของการจัดการเครือข่ายข้อมูล

คำตอบ 1 : Security

คำตอบ 2 : Packet switching

คำตอบ 3 : Timeliness

คำตอบ 4 : Accuracy

ข้อที่ : 388

มาตรฐานในข้อใดอยู่ใน Application Layer

คำตอบ 1 : HTTP

คำตอบ 2 : TCP

คำตอบ 3 : Ethernet

คำตอบ 4 : IP

ข้อที่ : 389

ข้อใดไม่ใช่ความเร็วมาตรฐานที่ใช้ในการสื่อสารผ่านสายโทรศัพท์

คำตอบ 1 : 4800

คำตอบ 2 : 9600

คำตอบ 3 : 11200

คำตอบ 4 : 14400

ข้อที่ : 390

ใน 1 frame ของ serial comm. แบบ 8-N-1 มีจำนวน bit ทั้งหมดเท่าไร

คำตอบ 1 : 7

คำตอบ 2 : 8

คำตอบ 3 : 9

คำตอบ 4 : 10

ข้อที่ : 391

การใช้งาน Wireless LAN จะนำความถี่ในช่วง ISM (Industrial, Scientific and Medical) มาใช้งาน ข้อใดไม่ใช่ความถี่ที่ถูกระบุให้เป็นความถี่ในช่วง ISM

คำตอบ 1 : 900MHz

คำตอบ 2 : 1.8GHz

คำตอบ 3 : 2.4GHz

คำตอบ 4 : 5.8GHz

ข้อที่ : 392

ข้อใดที่มีความหมายตรงกับคำว่า "รูปแบบต่างๆ ของ bit pattern เพื่อใช้แทนความหมายของข้อความ"

คำตอบ 1 : data

คำตอบ 2 : code

คำตอบ 3 : ASCII

คำตอบ 4 : words

ข้อที่ : 393

กระบวนการที่ใช้ในการแสดงข้อความ (text) ด้วยสัญลักษณ์ (symbol) เรียกว่า

คำตอบ 1 : encryption

คำตอบ 2 : encode

คำตอบ 3 : coding

คำตอบ 4 : keying

ข้อที่ : 394

ข้อใดที่แสดงลักษณะของรหัส ASCII

คำตอบ 1 : มีขนาดความกว้างของข้อมูลเป็น 7 บิต

คำตอบ 2 : มีขนาดความกว้างของข้อมูลเป็น 8 บิต และบิต MSB มีค่าเป็น 0

คำตอบ 3 : มีขนาดความกว้างของข้อมูลเป็น 8 บิต และบิต MSB มีค่าเป็น 1

คำตอบ 4 : เป็นรหัสมาตรฐานของ ANSI ที่ถูกพัฒนาโดย IEEE เพื่อใช้ในคอมพิวเตอร์

ข้อที่ : 395

ข้อใดที่แสดงส่วนประกอบหลักของระบบ Data communication system

คำตอบ 1 : transmitter, media, receiver, protocol field, network

คำตอบ 2 : sender, medium, receiver, message, internetwork

คำตอบ 3 : sender, media, router, gateway, hub, receiver, computer

คำตอบ 4 : sender, medium, receiver, message, protocol

ข้อที่ : 396

ข้อใดที่มีความสอดคล้องกับความหมายของ "simplex"

คำตอบ 1 : การเชื่อมต่อสื่อสารกันระหว่าง แป้นพิมพ์ (keyboard) และ เครื่องเมนเฟรม

คำตอบ 2 : การเชื่อมต่อสื่อสารกันระหว่าง user modem และ ISP Host

คำตอบ 3 : การพูดคุยสื่อสารกันระหว่าง นายดำและนายแดงผ่านระบบโทรศัพท์มือถือ

คำตอบ 4 : การพูดคุยสื่อสารกันระหว่าง ตำรวจจราจร 2 นายผ่านระบบวิทยุ walky-talky

ข้อที่ : 397

ข้อใดที่มีความสอดคล้องกับความหมายของ "half-duplex"

- คำตอบ 1 : การเชื่อมต่อสื่อสารกันระหว่างจอภาพ (monitor) ที่มีระบบ touch screen และ เครื่องเมนเฟรม
- คำตอบ 2 : การพูดคุยสื่อสารกันระหว่าง นายดำและนายแดงผ่านระบบโทรศัพท์มือถือ
- คำตอบ 3 : การพูดคุยสื่อสารกันระหว่าง ตำรวจจราจร 2 นายผ่านระบบวิทยุ walky-talky
- คำตอบ 4 : การส่งกระจายเสียงของสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย

ข้อที่ : 398

ข้อใดที่มีความสอดคล้องกับความหมายของ "Full-duplex"

- คำตอบ 1 : การส่งกระจายเสียงของสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย
- คำตอบ 2 : การพูดคุยสื่อสารกันระหว่าง นายดำและนายแดงผ่านระบบโทรศัพท์มือถือ
- คำตอบ 3 : การพูดคุยสื่อสารกันระหว่าง ตำรวจจราจร 2 นายผ่านระบบวิทยุ walky-talky
- คำตอบ 4 : การเชื่อมต่อสื่อสารกันระหว่าง Host และ hub ในระบบสื่อสารแบบ USB 2.0 high speed

ข้อที่ : 399

ข่าวสาร ( information ) ในความหมายเชิงวิศวกรรมสื่อสาร หมายถึง อะไร

- คำตอบ 1 : ปริมาณทางกายภาพ (ความร้อน แสง เสียง เป็นต้น) ที่มนุษย์สามารถรับรู้ และ เข้าใจได้ ทางประสาทสัมผัสทั้งห้า
- คำตอบ 2 : ปริมาณทางกายภาพ (ความร้อน แสง เสียง เป็นต้น)
- คำตอบ 3 : ข้อมูลตัวเลข 1 และ 0
- คำตอบ 4 : คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่เคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง

ข้อที่ : 400

ข้อมูล ( Data ) ในความหมายเชิงวิศวกรรมสื่อสาร หมายถึง อะไร

- คำตอบ 1 : กลุ่มของสัญลักษณ์ ที่ถูกนำมาใช้จัดระเบียบในการแปลงข่าวสารให้เป็นพลังงาน
- คำตอบ 2 : กลุ่มของตัวเลข 1,0
- คำตอบ 3 : ระบบจำนวนเชิงซ้อน
- คำตอบ 4 : ระบบตัวเลขฐานสอง

ข้อที่ : 401

Network Component ที่ทำหน้าที่ได้ 7 layer คือ อะไร

- คำตอบ 1 : Router
- คำตอบ 2 : Repeater
- คำตอบ 3 : Bridge
- คำตอบ 4 : Gateway

ข้อที่ : 402  
ถ้าต้องการส่งผ่านข้อมูลแบบจุดต่อจุด layer ที่ทำการควบคุมการทำงานดังกล่าวให้สำเร็จ คือ layer ใด  
คำตอบ 1 : Physical and Data Link Layer  
คำตอบ 2 : Physical and Network Layer  
คำตอบ 3 : Physical and Transport Layer  
คำตอบ 4 : Data Link and Session Layer

ข้อที่ : 403  
การทำงานของ layer ใด ที่ควบคุมการไหลของเฟรมข้อมูล  
คำตอบ 1 : Physical Layer  
คำตอบ 2 : Data Link Layer  
คำตอบ 3 : Presentation Layer  
คำตอบ 4 : Transport Layer

ข้อที่ : 404  
การกระจายข่าวสารของปริมาณการจราจรในโครงข่ายท่านคิดว่าเป็นกลไกของอะไร  
คำตอบ 1 : ควบคุมการไหล  
คำตอบ 2 : ควบคุมการแออัด  
คำตอบ 3 : ควบคุมค่า Throughput  
คำตอบ 4 : ควบคุมค่าความผิดพลาด

ข้อที่ : 405  
"โอสท์" คอมพิวเตอร์มีหลักการทำงานลักษณะใด  
คำตอบ 1 : การแบ่งเวลาใช้ร่วมกัน  
คำตอบ 2 : การแบ่งทรัพยากรร่วมกัน  
คำตอบ 3 : การรวมทรัพยากรของระบบ  
คำตอบ 4 : ใช้โครงข่ายลูกข่ายทำงาน

ข้อที่ : 406  
"โมเด็ม" มีหน้าที่อย่างไร  
คำตอบ 1 : ปรับสภาพความถี่ใช้งาน

คำตอบ 2 : เปลี่ยนสเปกตรัมของสัญญาณดิจิตอลให้เหมาะกับแบนด์วิธใช้งาน

คำตอบ 3 : ควบคุมอัตราการไหลของข้อมูล

คำตอบ 4 : สื่อสารด้วยเสียง

ข้อที่ : 407

สายการสื่อสารที่ต่อเข้ากับ "Network" เรียกว่าอะไร

คำตอบ 1 : communication link

คำตอบ 2 : telephone link

คำตอบ 3 : host link

คำตอบ 4 : access link

ข้อที่ : 408

LANs ย่อมาจาก

คำตอบ 1 : Locate Area Networks

คำตอบ 2 : Local Area Networks

คำตอบ 3 : Low Area Networks

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อใดถูก

ข้อที่ : 409

WLAN ย่อมาจาก

คำตอบ 1 : Wide Local Area Networks

คำตอบ 2 : Wireless Local Area Networks

คำตอบ 3 : Wire Local Area Networks

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อใดถูก

ข้อที่ : 410

ในมาตรฐาน IEEE 802.11g นั้นมี อัตราการส่งข้อมูลมากที่สุดเท่าไรและใช้งานที่ความถี่เท่าไร

คำตอบ 1 : 10 Mbps ,2.4 GHz

คำตอบ 2 : 2 Mbps ,2.4 GHz

คำตอบ 3 : 54 Mbps ,2.4 GHz

คำตอบ 4 : 10 Mbps ,5.4 GHz

ข้อที่ : 411  
ในระบบ IEEE 802.3 ใช้การตรวจสอบความผิดพลาดแบบใด  
คำตอบ 1 : CRC 32  
คำตอบ 2 : CRC 16  
คำตอบ 3 : CRC 8  
คำตอบ 4 : Hamming Code

ข้อที่ : 412  
IEEE 802.5 มีชื่อเรียกว่าอย่างไร  
คำตอบ 1 : TOKEN RING  
คำตอบ 2 : TREE  
คำตอบ 3 : WiFi  
คำตอบ 4 : WiMAX

ข้อที่ : 413  
มาตรฐาน IEEE 802.15 มีชื่อเรียกว่าอะไร  
คำตอบ 1 : Bluetooth  
คำตอบ 2 : WiFi  
คำตอบ 3 : WiMAX  
คำตอบ 4 : Mobile IP

ข้อที่ : 414  
100 BASE 5 ย่อมาจาก  
คำตอบ 1 : 100 Mbps Baseband 500meter  
คำตอบ 2 : 100 Gbps Baseband 50meter  
คำตอบ 3 : 100 Mbps Baseband 5000meter  
คำตอบ 4 : 100 Kbps Baseband 500meter

ข้อที่ : 415  
สายชนิด UTP (Unshielded Twisted Pair) นั้นทำการบิดเกลียวสายเพื่ออะไร  
คำตอบ 1 : ลด Cross Talk  
คำตอบ 2 : ป้องกันสายหักใน



คำตอบ 3 : ป้องกันการเกิด ISI

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อใดถูก

ข้อที่ : 416

ปกติแล้วสาย UTP ที่มีการเข้าหัวแบบ Crossover นั้นมักจะทำเครื่องหมายสีใด

คำตอบ 1 : เหลือง

คำตอบ 2 : น้ำเงิน

คำตอบ 3 : แดง

คำตอบ 4 : ม่วง

ข้อที่ : 417

ในระบบ เครือข่ายท้องถิ่นในปัจจุบันนั้นนิยมใช้สายชนิดใดมากที่สุด

คำตอบ 1 : Coaxial Cable

คำตอบ 2 : Optical Fibe

คำตอบ 3 : STP (Shielded Twisted Pair)

คำตอบ 4 : UTP (Unshielded Twisted Pair)

ข้อที่ : 418

TCP มีการเชื่อมต่อแบบใด

คำตอบ 1 : Connectionless

คำตอบ 2 : Connection-Oriented Service

คำตอบ 3 : ถูกทั้งสองข้อ

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อใดถูก

ข้อที่ : 419

ในมาตรฐาน IEEE 802.3 นั้นใช้การเข้ารหัสสัญญาณแบบใด

คำตอบ 1 : FSK

คำตอบ 2 : Manchester Encoding

คำตอบ 3 : NRZ Encoding

คำตอบ 4 : ASK

ข้อที่ : 420

ในมาตรฐาน IEEE 802.3 นั้นใช้การเข้าใช้ช่องสัญญาณเพื่อส่งข้อมูลเป็นแบบใด

คำตอบ 1 : Pure Aloha

คำตอบ 2 : UDP

คำตอบ 3 : Aloha

คำตอบ 4 : CSMA/CD

ข้อที่ : 421

Repeater ทำงานที่ลำดับชั้นใด

คำตอบ 1 : 1

คำตอบ 2 : 2

คำตอบ 3 : 3

คำตอบ 4 : 4

ข้อที่ : 422

100010010001 เป็นเลขฐาน 16 ค่าเท่าใด

คำตอบ 1 : 123

คำตอบ 2 : 456

คำตอบ 3 : 500

คำตอบ 4 : 891

ข้อที่ : 423

MAC Address เป็นเลขฐาน 2 จำนวนกี่บิต

คำตอบ 1 : 8 บิต

คำตอบ 2 : 16 บิต

คำตอบ 3 : 24 บิต

คำตอบ 4 : 48 บิต

ข้อที่ : 424

IP เป็นเลขฐาน 2 จำนวนกี่บิต

คำตอบ 1 : 32 บิต

คำตอบ 2 : 16 บิต

คำตอบ 3 : 8 บิต

คำตอบ 4 : 4 บิต

ข้อที่ : 425

ในสถาปัตยกรรมของ OSI (Open Systems Interconnection) ซึ่งได้แบ่งระดับชั้น ออกเป็นกี่ระดับชั้น

คำตอบ 1 : 4 ระดับชั้น

คำตอบ 2 : 5 ระดับชั้น

คำตอบ 3 : 6 ระดับชั้น

คำตอบ 4 : 7 ระดับชั้น

ข้อที่ : 426

“การกำหนดมาตรฐานการส่งสัญญาณ การอินเตอร์เฟซ และการส่งข้อมูลโต้ตอบระหว่างอุปกรณ์ผู้ใช้กับอุปกรณ์สื่อสาร” เป็นหน้าที่ของระดับชั้นใดในสถาปัตยกรรม OSI

คำตอบ 1 : ระดับชั้นฟิสิคัล

คำตอบ 2 : ระดับชั้นดาต้าลิงก์

คำตอบ 3 : ระดับชั้นเน็ตเวิร์ก

คำตอบ 4 : ระดับชั้นแอปพลิเคชัน

ข้อที่ : 427

“การบริการส่งข้อมูลระหว่างโหนดที่ติดกันของเครือข่ายให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ” เป็นหน้าที่ของระดับชั้นใดในสถาปัตยกรรม OSI

คำตอบ 1 : ระดับชั้นฟิสิคัล

คำตอบ 2 : ระดับชั้นดาต้าลิงก์

คำตอบ 3 : ระดับชั้นเน็ตเวิร์ก

คำตอบ 4 : ระดับชั้นแอปพลิเคชัน

ข้อที่ : 428

โปรโตคอลใดต่อไปนี้ไม่ใช่ Application layer protocol

คำตอบ 1 : POP3

คำตอบ 2 : HDLC

คำตอบ 3 : MPEG

คำตอบ 4 : IMAP

ข้อที่ : 429

โปรโตคอลใดต่อไปนี้ไม่ใช่ Data link layer protocol

- คำตอบ 1 : Ethernet
- คำตอบ 2 : PPP
- คำตอบ 3 : SDLC
- คำตอบ 4 : V.92

ข้อที่ : 430

ข้อใดต่อไปนี้เป็นบริการของระดับชั้นแอปพลิเคชัน

- คำตอบ 1 : Remote log in
- คำตอบ 2 : File transfer and access
- คำตอบ 3 : Mail server
- คำตอบ 4 : Instant Message

ข้อที่ : 431

"การควบคุมการไหลของข้อมูล (Flow Control) และกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขความผิดพลาดของข้อมูล" เป็นหน้าที่ของระดับชั้นใดในสถาปัตยกรรม OSI

- คำตอบ 1 : ระดับชั้นฟิสิคัล
- คำตอบ 2 : ระดับชั้นดาต้าลิงก์
- คำตอบ 3 : ระดับชั้นเน็ตเวิร์ก
- คำตอบ 4 : ระดับชั้นแอปพลิเคชัน

ข้อที่ : 432

"กำหนดเส้นทางการส่งข้อมูลผ่านโหนดต่าง ๆ ของเครือข่ายให้ถึงปลายทางได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว" เป็นหน้าที่ของระดับชั้นใดในสถาปัตยกรรม OSI

- คำตอบ 1 : ระดับชั้นฟิสิคัล
- คำตอบ 2 : ระดับชั้นดาต้าลิงก์
- คำตอบ 3 : ระดับชั้นเน็ตเวิร์ก
- คำตอบ 4 : ระดับชั้นแอปพลิเคชัน

ข้อที่ : 433

"ควบคุมการส่งข้อมูลของผู้ใช้ต้นทางให้ถึงผู้ใช้ปลายทางได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ" เป็นหน้าที่ของระดับชั้นใดในสถาปัตยกรรม OSI

- คำตอบ 1 : ระดับชั้นดาต้าลิงก์
- คำตอบ 2 : ระดับชั้นเน็ตเวิร์ก
- คำตอบ 3 : ระดับชั้นทรานสปอร์ต
- คำตอบ 4 : ระดับชั้นแอปพลิเคชัน

ข้อที่ : 434  
โปรโตคอลใดต่อไปนี้ไม่ใช่ Application layer protocol  
คำตอบ 1 : H.323  
คำตอบ 2 : SMTP  
คำตอบ 3 : MPEG  
คำตอบ 4 : RS-232C

ข้อที่ : 435  
โปรโตคอลใดต่อไปนี้ไม่ใช่ Data link layer protocol  
คำตอบ 1 : HDLC  
คำตอบ 2 : Ethernet  
คำตอบ 3 : IMAP  
คำตอบ 4 : SDLC

ข้อที่ : 436  
ใน Internet model ได้แบ่งระดับชั้นออกเป็นกี่ระดับชั้น  
คำตอบ 1 : 3 ระดับชั้น  
คำตอบ 2 : 5 ระดับชั้น  
คำตอบ 3 : 6 ระดับชั้น  
คำตอบ 4 : 7 ระดับชั้น

ข้อที่ : 437  
OSI Model เป็นระบบแบบใด และแบ่งออกเป็นกี่ชั้น  
คำตอบ 1 : ระบบแยกส่วน (Individual system) , 5 ชั้น  
คำตอบ 2 : ระบบปิด (Close system) , 7 ชั้น  
คำตอบ 3 : ระบบเปิด (Open system), 7 ชั้น  
คำตอบ 4 : ระบบเครือข่าย (Network system), 5 ชั้น

ข้อที่ : 438  
Layer ใดที่มีการรับและส่งข้อมูลเกิดขึ้นจริงๆ  
คำตอบ 1 : Physical Layer

- คำตอบ 2 : Data Link Layer
- คำตอบ 3 : Network Layer
- คำตอบ 4 : Transport Layer

ข้อที่ : 439

การทำงานของ TCP เกิดขึ้นใน Layer ไດ

- คำตอบ 1 : Data Link Layer
- คำตอบ 2 : Network Layer
- คำตอบ 3 : Transport Layer
- คำตอบ 4 : Application Layer

ข้อที่ : 440

ชนิดของ Multiplexing แยกออกเป็นหลักๆมีกี่ชนิด อะไรบ้าง

- คำตอบ 1 : 1 ชนิด Frequency-Division Multiplexing
- คำตอบ 2 : 2 ชนิด Frequency-Division Multiplexing , Time-Division Multiplexing
- คำตอบ 3 : 3 ชนิด Frequency-Division Multiplexing , Time-Division Multiplexing , Statistical Multiplexing
- คำตอบ 4 : ไม่มีข้อใดถูก

ข้อที่ : 441

โปรโตคอลข่าวสารการสื่อสารข้อมูล (DDCMP) ในชั้น Data Link Layer มีโครงสร้างประกอบด้วย เฟรมกี่ชนิด อะไรบ้าง

- คำตอบ 1 : 1 ชนิด เฟรมข้อมูล
- คำตอบ 2 : 2 ชนิด เฟรมข้อมูล, เฟรมควบคุม
- คำตอบ 3 : 3 ชนิด เฟรมข้อมูล, เฟรมควบคุม, เฟรมซอมบ่ารุง
- คำตอบ 4 : 4 ชนิด เฟรมข้อมูล, เฟรมควบคุม, เฟรมตรวจสอบ, เฟรมซอมบ่ารุง

ข้อที่ : 442

จงทำการคำนวณหาค่า อัตราการถ่ายโอนบิตข่าวสาร (Transfer Rate of Information Bits) หรือเรียกว่า TRIB Rate ในกรณีไม่มีความผิดพลาดในการส่งข้อมูล ของการส่งข้อความยาว 1,000 อักขระ ด้วยรหัส ASCII 7 บิต ไปยังผู้รับปลายทางผ่านทางสาย Twist Pair และผู้รับปลายทางก็ทำการตรวจสอบว่ามีความผิดพลาดเกิดขึ้นหรือไม่ ถ้ามีความผิดพลาดจะร้องขอให้มีการส่งข้อมูลใหม่อีกครั้ง โดยสมมติว่าการเชื่อมโยงเป็นแบบอะซิงโครนัส

- คำตอบ 1 :  $TRIB = 6000.00 \text{ bps}$
- คำตอบ 2 :  $TRIB = 6500.00 \text{ bps}$
- คำตอบ 3 :  $TRIB = 6720.43 \text{ bps}$
- คำตอบ 4 :  $TRIB = 6820.43 \text{ bps}$

ข้อที่ : 443  
Router มีการทำงานใน layer ใดบ้าง  
คำตอบ 1 : Physical และ datalink  
คำตอบ 2 : Physical , data link และ network  
คำตอบ 3 : Datalink และ network  
คำตอบ 4 : Datalink , network และ transport

ข้อที่ : 444  
ข้อใด เป็นฟังก์ชันการทำงานของ gateway  
คำตอบ 1 : แปลง network layer protocol  
คำตอบ 2 : Packet fragmenting  
คำตอบ 3 : แทรก header และ trailer ให้ packet  
คำตอบ 4 : ถูกทั้งข้อ a). และ c).

ข้อที่ : 445  
ข้อใด ไม่ใช่การทำงานของ network layer  
คำตอบ 1 : Internetworking  
คำตอบ 2 : Error detecting  
คำตอบ 3 : Addressing  
คำตอบ 4 : Routing

ข้อที่ : 446  
ข้อใด เป็นฟังก์ชันการทำงานของ transport layer  
คำตอบ 1 : Packetizing  
คำตอบ 2 : Connection control  
คำตอบ 3 : Reliability  
คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 447  
เมื่อข้อมูลเคลื่อนที่จากชั้น (layer) ที่สูงมาต่ำ ส่วนหัว (headers) จะถูก  
คำตอบ 1 : เพิ่มเข้าไป

- คำตอบ 2 : ลบออก
- คำตอบ 3 : สลับตำแหน่ง
- คำตอบ 4 : เปลี่ยนแปลงใหม่

ข้อที่ : 448

การเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลจัดอยู่ในชั้นใดของมาตรฐานโพรโทคอล OSI

- คำตอบ 1 : Transport
- คำตอบ 2 : Session
- คำตอบ 3 : Presentation
- คำตอบ 4 : Application

ข้อที่ : 449

Layer ใดที่ทำหน้าเปลี่ยน bits ให้เป็นสัญญาณ electromagnetic

- คำตอบ 1 : Transport
- คำตอบ 2 : Network
- คำตอบ 3 : Physical
- คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 450

E-mail เป็น service ใน Layer ใด

- คำตอบ 1 : Transport
- คำตอบ 2 : Application
- คำตอบ 3 : Data Link
- คำตอบ 4 : Physical

ข้อที่ : 451

TCP และ UDP อยู่ใน layer ใดของ Internet model

- คำตอบ 1 : Physical
- คำตอบ 2 : Data link
- คำตอบ 3 : Network
- คำตอบ 4 : Transport



ข้อที่ : 452

Layer ใดใน Internet model ติดต่อกับ user ได้โดยตรง

คำตอบ 1 : Data link

คำตอบ 2 : Network

คำตอบ 3 : Transport

คำตอบ 4 : Application

ข้อที่ : 453

ข้อใดที่กล่าวถึงการส่งผ่านข้อมูลแบบ Asynchronous ที่ไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1 : มีการชิงโครนัสเฟรมข้อมูลที่ละตัวอักษร

คำตอบ 2 : สามารถข้อมูลได้ทีละตัวอักษรเวลาใดๆ ก็ได้ แต่ไม่เป็นเฟรมข้อมูล

คำตอบ 3 : ตัวอักษรที่ส่งไม่จำเป็นต้องมีบิตพาริตีก็ได้

คำตอบ 4 : ตัวอักษรที่ส่งต้องมีบิตเริ่มต้นและบิตหยุด

ข้อที่ : 454

ข้อใดที่กล่าวถึงการส่งผ่านข้อมูลแบบ Synchronous ที่ไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1 : เครื่องรับต้องสามารถตรวจจับจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของเฟรมข้อมูลที่ได้รับได้

คำตอบ 2 : สามารถข้อมูลเป็นไฟล์ได้จำนวนมากและรวดเร็วกว่าแบบ Asynchronous

คำตอบ 3 : เฟรมข้อมูลที่ส่งมีเฉพาะฟิลด์ส่วนหัวและฟิลด์ข้อมูล

คำตอบ 4 : ข้อมูลในเฟรมที่ส่งถูกมองในระดับตัวอักษรได้

ข้อที่ : 455

ทำไมการดาวน์โหลดข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตจึงเร็วกว่าการอัปโหลดข้อมูล

คำตอบ 1 : ผู้ใช้ดาวน์โหลดข้อมูลน้อยกว่าการอัปโหลดข้อมูล

คำตอบ 2 : โพรโทคอล TCP/IP ได้รับการออกแบบให้ใช้งานได้ดีกับการดาวน์โหลดข้อมูล

คำตอบ 3 : เครื่องคอมพิวเตอร์ถูกกำหนดให้สามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้มากๆ

คำตอบ 4 : แบนด์วิดท์ของการดาวน์โหลดข้อมูลสูงกว่าการอัปโหลดข้อมูลมาก

ข้อที่ : 456

ทำไมความเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตจึงเร็วกว่าการอัปโหลดข้อมูล

คำตอบ 1 : การดาวน์โหลดข้อมูลเชื่อมต่อกับ ISP โดยตรง

คำตอบ 2 : ความเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูลสูงกว่าการอัปโหลดข้อมูลมาก

- คำตอบ 3 : โพรโทคอล TCP/IP ได้รับการออกแบบให้ใช้งานได้ดีกับการดาวน์โหลดข้อมูล
- คำตอบ 4 : การดาวน์โหลดข้อมูลผ่านขบวนการ Inverse PCM ที่โครงข่ายโทรศัพท์สาธารณะ

ข้อที่ : 457

ข้อใดไม่ใช่เหตุผลของการใช้โปรโทคอล TCP/IP ในโครงข่ายอินเทอร์เน็ต

- คำตอบ 1 : เพื่อรับประกันการส่งแพ็กเก็ตจากต้นทางไปยังปลายทางได้สำเร็จ
- คำตอบ 2 : เพื่อรับประกันการส่งแพ็กเก็ตแบบ Connection-Oriented Services
- คำตอบ 3 : เพื่อรับประกันคุณภาพการบริการของทราฟฟิกมัลติมีเดียได้
- คำตอบ 4 : เพื่อความคุ้มการใช้ทราฟฟิกแบบไม่ต้องใช้เฟรมตอบรับ

ข้อที่ : 458

ข้อใดกล่าวถึงการส่งข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ตที่ไม่ถูกต้อง

- คำตอบ 1 : ผู้ใช้สามารถเปิดหน้าเว็บเพจจำนวนมากได้
- คำตอบ 2 : มีการสร้างเส้นทางจากต้นทางไปยังปลายทาง แบบถาวรตลอดการใช้งาน
- คำตอบ 3 : มีการใช้โปรโทคอล telnet และ ftp
- คำตอบ 4 : ผู้ใช้สามารถส่งข้อมูลแบบเวลาจริงได้ โดยใช้โปรโทคอล UDP

ข้อที่ : 459

ทำไมการส่งเสียงและข้อมูลในอินเทอร์เน็ตที่อาศัย ADSL จึงไม่แทรกสอดกัน

- คำตอบ 1 : ใช้โหนดที่ต่างกันในการส่งทราฟฟิก
- คำตอบ 2 : ใช้แถบความถี่ที่ต่างกันในการส่งทราฟฟิก
- คำตอบ 3 : ใช้อุปกรณ์ที่ต่างกันในการส่งทราฟฟิก
- คำตอบ 4 : ใช้เส้นทางหรือตัวกลางที่ต่างกันในการส่งทราฟฟิก

ข้อที่ : 460

ข้อใดคือข้อดีของการสร้างวงจรการเชื่อมต่อสายส่งแบบ Unbalanced Circuit Mode ที่เหนือกว่าแบบ Balanced Circuit Mode

- คำตอบ 1 : เกิดสัญญาณรบกวนที่ต่ำ
- คำตอบ 2 : ใช้กราวด์ร่วมกันน้อยลง
- คำตอบ 3 : ราคาถูกและออกแบบง่าย
- คำตอบ 4 : ส่งข้อมูลได้ไกลและเร็ว

ข้อที่ : 461

ข้อใดคือสาเหตุที่ทำให้ส่งข้อมูลได้เร็วขึ้นจากการใช้พอร์ต RS-422

คำตอบ 1 : เป็นโมดูลจรรยาบรรณสมดุค

คำตอบ 2 : มีสัญญาณรบกวนในวงจรร้อย

คำตอบ 3 : ส่งข้อมูลในระยะทางที่สั้น

คำตอบ 4 : ส่งสัญญาณแบบ One Complement NRZ-L

ข้อที่ : 462

การควบคุมความผิดพลาดของ Data Link Layer แตกต่างจาก Transport Layer อย่างไร

คำตอบ 1 : สามารถควบคุมความผิดพลาดจากต้นทางไปยังปลายทางได้

คำตอบ 2 : สามารถควบคุมความผิดพลาดได้ในระดับ Local Loop ของโครงข่าย

คำตอบ 3 : ไม่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับโพรโทคอลของโครงข่ายที่จะกำหนดขึ้นมาใช้งาน

คำตอบ 4 : มีการใช้เฟรมตอบรับในการส่งแพ็กเก็ต

ข้อที่ : 463

จุดประสงค์หลักของการรวม Upper OSI Layers (3 ชั้นบน) เข้าไว้ด้วยกันในโครงข่ายสื่อสารข้อมูลบางโครงข่ายคือข้อใด

คำตอบ 1 : ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ทำงานได้เร็วขึ้น

คำตอบ 2 : มีฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ของผู้ใช้เป็นหลัก

คำตอบ 3 : มีฟังก์ชันการทำงานที่ซับซ้อนกัน

คำตอบ 4 : ออกแบบโพรโทคอลใช้งานได้ง่ายขึ้น

ข้อที่ : 464

การส่งข้อมูลแบบ Piggybacking คืออะไร

คำตอบ 1 : การส่งเฟรมข้อมูลที่มีการโต้ตอบไปกลับระหว่างต้นทางกับปลายทางอย่างรวดเร็ว

คำตอบ 2 : การส่งเฟรมข้อมูลที่มีการตอบรับ

คำตอบ 3 : การส่งเฟรมข้อมูลในโครงข่ายความเร็วสูง

คำตอบ 4 : การส่งข้อมูลแบบหนึ่งในโครงข่ายอินเตอร์เน็ต

ข้อที่ : 465

ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการมัลติเพลกซ์แบบ TDMA

คำตอบ 1 : 1 ช่องสัญญาณต่อผู้ใช้ 1 คน

คำตอบ 2 : ผู้ใช้แต่ละคนส่งความถี่ที่ต่างกันในเวลาเดียวกันได้

คำตอบ 3 : เสี่ยงกับข้อมูลไม่สามารถใช้อุปกรณ์ร่วมกันได้

คำตอบ 4 : 1 ไทม์สล็อตอาจจะถูกแบ่งเป็น 8 ช่องสัญญาณได้

ข้อที่ : 466

ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการมัลติเพลกซ์แบบ CDMA

คำตอบ 1 : อาศัยวิธี Soft Handoff ในการสวิตช์ข้ามโครงข่าย

คำตอบ 2 : ค่าที่มากที่สุดของความจระบบไม่ได้ถูกกำหนดไว้

คำตอบ 3 : มีการจางหายของสัญญาณที่ต่ำ

คำตอบ 4 : มีอัตราการใช้ช่องสัญญาณของผู้ใช้ที่ต่ำ

ข้อที่ : 467

ข้อใดกล่าวถึงเทคนิคการส่งข้อมูลแบบ Statistical TDM ที่แตกต่างจาก Asynchronous TDM ถูกต้อง

คำตอบ 1 : มีการใช้ไทม์สล็อตที่ตายตัว

คำตอบ 2 : มีโอเวอร์เฮดที่เพิ่มขึ้น

คำตอบ 3 : มีประสิทธิภาพในการส่งข้อมูลที่แย่ง

คำตอบ 4 : มีจำนวนไทม์สล็อตในแต่ละเฟรมเท่ากัน

ข้อที่ : 468

จงหา Redundant Bits ที่ได้จากวิธี VRC และ LRC แบบ Even Parity (ใช้ในการตรวจจับความผิดพลาด) สำหรับข้อความที่ส่งคือ HELLO ถ้ารหัส ASCII ขนาด 7 บิตของตัว H คือ 48 ตัว E คือ 45 ตัว L คือ 4C และ ตัว O คือ 4F ทั้งนี้ ในการส่งข้อมูล จะส่ง LSB ก่อน MSB และส่งตัวอักษร H ออกไปในสายส่งก่อน

คำตอบ 1 : 11110 และ 01000010

คำตอบ 2 : 01111 และ 01000010

คำตอบ 3 : 11110 และ 01010101

คำตอบ 4 : 10100 และ 11000010

ข้อที่ : 469

จงหา Redundant Bits ที่ได้จากวิธี Checksum แบบ 8 บิต (ใช้ในการตรวจจับความผิดพลาด) สำหรับข้อความที่ส่งคือ HELLO ถ้ารหัส ASCII ขนาด 7 บิตของตัว H คือ 48 ตัว E คือ 45 ตัว L คือ 4C และ ตัว O คือ 4F ทั้งนี้ ในการส่งข้อมูล จะส่ง LSB ก่อน MSB และส่งตัวอักษร H ออกไปในสายส่งก่อน

คำตอบ 1 : 2801

คำตอบ 2 : 0128

คำตอบ 3 : D7FE

คำตอบ 4 : FED7

ข้อที่ : 470

ในโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบหนึ่งต้องการอัตราความผิดพลาดบิตเท่ากับ  $10E-9$  โดยข้อมูลถูกส่งด้วยค่าบิตเรตเท่ากับ 100 Mbps และมีอุณหภูมิของสัญญาณรบกวนเกิดขึ้น 25 องศาเซลเซียส จงหาค่า Eb/No ที่เกิดขึ้น ถ้าระดับความแรงของสัญญาณข้อมูลที่เครื่องรับปลายทางรับได้มีค่าเท่ากับ 50 mW

- คำตอบ 1 : 110 dB
- คำตอบ 2 : 111 dB
- คำตอบ 3 : 112 dB
- คำตอบ 4 : 113 dB

ข้อที่ : 471

จงหาค่าอัตราการส่งข้อมูลสูงสุดในช่องสัญญาณที่ไม่มีสัญญาณรบกวน ถ้าแถบกว้างความถี่ของสัญญาณแวนะลอกที่ส่งมีค่าเท่ากับ 6 MHz และแต่ละระดับสัญญาณที่ส่งถูกเข้ารหัสหรือถูกแทนด้วยรหัสดิจิทัลจำนวน 16 บิต

- คำตอบ 1 : 190 Mbps
- คำตอบ 2 : 192 Mbps
- คำตอบ 3 : 195 Mbps
- คำตอบ 4 : 197 Mbps

ข้อที่ : 472

จงหาค่าอัตราการส่งข้อมูลสูงสุดของการส่งข้อมูลผ่านโครงข่ายโทรศัพท์สาธารณะที่มีสัญญาณรบกวน ถ้าแถบกว้างความถี่ของเสียงมีค่าเท่ากับ 3000 Hz และวัดค่า S/N มีค่าเท่ากับ 20 dB

- คำตอบ 1 : 10 kbps
- คำตอบ 2 : 15 kbps
- คำตอบ 3 : 20 kbps
- คำตอบ 4 : 25 kbps

ข้อที่ : 473

ข้อใดคือข้อแตกต่างระหว่างการให้บริการแบบ T Carrier กับ E Carrier

- คำตอบ 1 : มีการใช้โหนดสล็อตในการส่งข้อมูล
- คำตอบ 2 : จำนวนช่องสัญญาณใน 1 เฟรม TDMA มีน้อยกว่า
- คำตอบ 3 : มีการเพิ่มบิตซิงโครไนซ์ที่เท่ากันในแต่ละระดับที่สูงขึ้น
- คำตอบ 4 : ต้องอาศัยวิธี Pulse Code Modulation จึงจะส่งข้อมูลได้

ข้อที่ : 474

การสื่อสารในระบบ LAN จะมีการเข้ารหัสข้อมูลแบบใด

- คำตอบ 1 : digital data/digital signal

- คำตอบ 2 : digital data/analog signal  
คำตอบ 3 : analog data/digital signal  
คำตอบ 4 : analog data/analog signal

ข้อที่ : 475

การใช้งานในลักษณะใดที่ไม่สามารถใช้ Fiber Optic

- คำตอบ 1 : สายเชื่อมต่อของคอมพิวเตอร์ใน LAN ในตัวอาคาร  
คำตอบ 2 : สายเชื่อมต่อของคอมพิวเตอร์ใน LAN ในมหาวิทยาลัย  
คำตอบ 3 : back bone ของ ระบบเครือข่ายโทรศัพท์  
คำตอบ 4 : back bone ของ ระบบเครือข่าย internet

ข้อที่ : 476

ข้อใดคือปัญหาของการเข้ารหัสสัญญาณแบบ Multilevel Binary เมื่อเทียบกับ NRZ

- คำตอบ 1 : Performance  
คำตอบ 2 : Complexity  
คำตอบ 3 : Synchronization  
คำตอบ 4 : Error Detection

ข้อที่ : 477

สายประเภทใดนิยมใช้ในการต่อ LAN ในมาตรฐาน IEEE 802.3

- คำตอบ 1 : UTP 5  
คำตอบ 2 : Fiber Optic  
คำตอบ 3 : Coaxial  
คำตอบ 4 : UTP 3

ข้อที่ : 478

ทำไมใน HDLC จึงต้องมีการกำหนด frame structure ว่าประกอบไปด้วย field อะไรบ้าง รวมถึงความยาวของแต่ละ field

- คำตอบ 1 : เพื่อให้ทราบว่าข้อมูลในส่วนใดยาวแค่ไหนและใช้สำหรับทำอะไร  
คำตอบ 2 : เพื่อให้ frame ที่ใช้ในการสื่อสารมีความยาวคงที่  
คำตอบ 3 : เพื่อใช้ในการทำ flow control ในการสื่อสาร  
คำตอบ 4 : เพื่อให้ทราบว่า frame ที่ได้รับเป็น frame ที่ใช้ในการสื่อสารประเภทใด

ข้อที่ : 479

Flag Field ใน HDLC ใช้ในการ

คำตอบ 1 : Frame Header and Trailer

คำตอบ 2 : Error Control

คำตอบ 3 : Flow Control

คำตอบ 4 : Error Detection

ข้อที่ : 480

ใน OSI model ชั้นใดที่มีการแบ่งหน่วยของข้อมูลเป็น Segment

คำตอบ 1 : Session Layer

คำตอบ 2 : Transport Layer

คำตอบ 3 : Application Layer

คำตอบ 4 : Presentation Layer

ข้อที่ : 481

ชั้น Network Access Layer ของ TCP/IP Architecture เปรียบได้กับชั้นใดของ OSI model ได้ใกล้เคียงที่สุด

คำตอบ 1 : Layer 1

คำตอบ 2 : Layer 2

คำตอบ 3 : Layer 1,2

คำตอบ 4 : Layer 3,4

ข้อที่ : 482

WWW, TFTP, telnet และ Voice ใน H.323 ใช้ Transport Layer Protocol ใดบ้าง

คำตอบ 1 : TCP, TCP, UDP, UDP

คำตอบ 2 : UDP, UDP, TCP, TCP

คำตอบ 3 : TCP, UDP, UDP, UDP

คำตอบ 4 : TCP, UDP, TCP, UDP

ข้อที่ : 483

Protocol ใดทำงานแบบ Connection oriented

คำตอบ 1 : PPP, TCP, HDLC

คำตอบ 2 : IPX, IP, UDP

- คำตอบ 3 : PPP, IP, TCP  
 คำตอบ 4 : HDLC, UDP, TCP

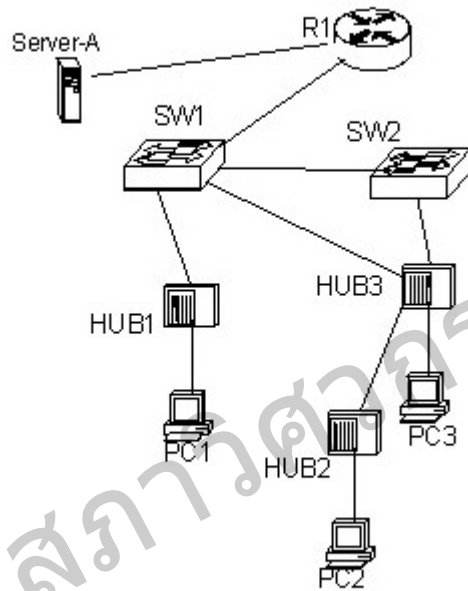
ข้อที่ : 484

ต่อไปนี้เป็นข้อใดถูกต้อง

- คำตอบ 1 : FDMA แบ่งช่องสัญญาณในแกนเวลา หรือผลัดกันใช้  
 คำตอบ 2 : CDMA ใช้หลักการทำงานของ Spread Spectrum โดยแต่ละช่องใช้รหัสที่แตกต่างกัน  
 คำตอบ 3 : TDMA แบ่งช่องสัญญาณในแกนความถี่ หรือใช้ช่วงความถี่ที่แตกต่างกัน  
 คำตอบ 4 : DSSS และ FHSS จัดได้ว่าเป็นเทคนิคการส่งแบบ CDMA

ข้อที่ : 485

จากรูปที่ให้หากระบบสัญญาณเป็น Ethernet ใช้สาย UTP ทั้งหมดในการเลือกใช้สายข้อใดถูกต้อง



- คำตอบ 1 : Server A-R1 ใช้สาย Strait R1-SW1 ใช้สาย Cross SW1-HUB3 ใช้สาย Strait HUB2-HUB3 ใช้สาย Cross  
 คำตอบ 2 : Server A-R1 ใช้สาย Strait R1-SW1 ใช้สาย Cross SW1-HUB3 ใช้สาย Cross HUB2-HUB3 ใช้สาย Cross  
 คำตอบ 3 : Server A-R1 ใช้สาย Cross R1-SW1 ใช้สาย Cross SW1-HUB3 ใช้สาย Cross HUB2-HUB3 ใช้สาย Strait



คำตอบ 4 : Server A-R1 ใช้สาย Cross R1-SW1 ใช้สาย Strait SW1-HUB3 ใช้สาย Cross HUB2-HUB3 ใช้สาย Cross

ข้อที่ : 486

Ethernet Switch มีการทำงานใน Layer ไต

คำตอบ 1 : Layer 1

คำตอบ 2 : Layer 2

คำตอบ 3 : Layer 3

คำตอบ 4 : Layer 4

ข้อที่ : 487

ข้อใดแสดงถึงความแตกต่างระหว่าง timing กับ framing

คำตอบ 1 : timing คำนึงถึงแต่ละบิต ในขณะที่ framing คำนึงถึงของเขตระหว่างสัญลักษณ์

คำตอบ 2 : timing เป็นการส่งข้อมูลแบบอนุกรม ส่วน framing เป็นการส่งข้อมูลแบบขนาน

คำตอบ 3 : timing เกี่ยวข้องกับการส่งข้อมูลแบบอะซิงโครนัส ส่วน framing เป็นการส่งข้อมูลแบบซิงโครนัส

คำตอบ 4 : timing เป็นการส่งข้อมูลที่พิจารณาเวลา ส่วน framing เป็นการส่งข้อมูลที่พิจารณาขนาด

ข้อที่ : 488

ข้อใดแสดงถึงการส่งข้อมูลแบบอนุกรมและแบบขนานได้ถูกต้อง

คำตอบ 1 : แตกต่างกันที่จำนวนบิตที่ใช้ส่งต่อสัญลักษณ์

คำตอบ 2 : ใช้ในระบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัสตามลำดับ

คำตอบ 3 : แตกต่างที่บิตของข้อมูลส่งไปในสายเส้นเดียวกับส่งไปในสายหลายเส้น

คำตอบ 4 : การส่งข้อมูลแบบอนุกรมใช้ timing ในขณะที่การส่งข้อมูลแบบขนานใช้ framing

ข้อที่ : 489

สิ่งที่วัดจำนวนความไม่แน่นอนสำหรับสัญลักษณ์ในระบบสื่อสารเรียกว่าอะไร

คำตอบ 1 : แอมพลิจูด

คำตอบ 2 : การสูญเสีย

คำตอบ 3 : เอนโทรปี

คำตอบ 4 : ควอนตัม

ข้อที่ : 490

Redundancy มีลักษณะตรงกับข้อใด

- คำตอบ 1 : เป็นการวัดอัตราการส่งผ่านข้อมูลของระบบ
- คำตอบ 2 : เป็นการวัดการส่งซ้ำของสัญลักษณ์ที่คล้าย ๆ เดิม
- คำตอบ 3 : เป็นการวัดช่วงเวลาระหว่างความล้มเหลวในการส่งข้อมูล
- คำตอบ 4 : เป็นการวัดค่าใช้จ่ายของระบบ

ข้อที่ : 491  
Bridge ทำงานในชั้นไหนของ OSI

- คำตอบ 1 : Data Link Layer
- คำตอบ 2 : Network Layer
- คำตอบ 3 : Transport Layer
- คำตอบ 4 : Application Layer

ข้อที่ : 492  
โมเด็มส่งสัญญาณแบบ 8 ระดับ มีช่วงในการส่งสัญลักษณ์ 0.8333 ms จงหา baud rate

- คำตอบ 1 : 600 bauds
- คำตอบ 2 : 1200 bauds
- คำตอบ 3 : 1800 bauds
- คำตอบ 4 : 2400 bauds

ข้อที่ : 493  
โมเด็มส่งสัญญาณแบบ 8 ระดับ มีช่วงของสัญลักษณ์ 0.8333 ms แต่ละสัญลักษณ์มี 3 บิตจงหา bit rate

- คำตอบ 1 : 1800 bps
- คำตอบ 2 : 3600 bps
- คำตอบ 3 : 5400 bps
- คำตอบ 4 : 7200 bps

ข้อที่ : 494  
เครือข่ายประกอบด้วย 10 โหนด มีโทโพโลยีแบบต่อถึงกันหมด จงหาจำนวน link ที่เชื่อมต่อทั้งหมด

- คำตอบ 1 : 15
- คำตอบ 2 : 30
- คำตอบ 3 : 45
- คำตอบ 4 : 60

ข้อที่ : 495  
ระดับของ Internet layer ใด ที่ไม่ถูกจัดไว้ใน internet model

- คำตอบ 1 : Physical layer
- คำตอบ 2 : Session layer
- คำตอบ 3 : Transport
- คำตอบ 4 : Network layer

ข้อที่ : 496  
การสื่อสารข้อมูลแบบ Peer-to-peer protocol ในชั้น layer ที่ 4 เป็นการสื่อสารระหว่าง

- คำตอบ 1 : Data link layer – data link layer
- คำตอบ 2 : Transport layer – network layer
- คำตอบ 3 : Transport layer – transport layer
- คำตอบ 4 : Network layer – network layer

ข้อที่ : 497  
ใน internet model ข้อใดกล่าวได้อย่างถูกต้อง เกี่ยวกับการทำ layer organization

- คำตอบ 1 : ในชั้นของ application layer จะไม่มีการเพิ่ม header ใน frame ข้อมูล
- คำตอบ 2 : การเพิ่ม trailer จะถูกดำเนินการในชั้น Data link layer เท่านั้น
- คำตอบ 3 : ขนาดของเฟรมข้อมูลในชั้น transport layer จะมีความยาวมากกว่าในชั้น network la
- คำตอบ 4 : การกำหนด logical address จะทำในชั้น Data link layer

ข้อที่ : 498  
ใน internet model ข้อใดกล่าวได้อย่างถูกต้อง เกี่ยวกับหน้าที่ของ network layer

- คำตอบ 1 : ทำหน้าที่กำหนด logical address ให้กับอุปกรณ์
- คำตอบ 2 : ทำหน้าที่กำหนด port address ให้กับอุปกรณ์
- คำตอบ 3 : ทำหน้าที่กำหนดกระบวนการทำ Flow control และ error control ให้กับอุปกรณ์
- คำตอบ 4 : ควบคุมและดำเนินการทำ World Wide Web accessing

ข้อที่ : 499  
ขั้นตอนการอินเทอร์เน็ตเฟส CCITT X.25 เป็นขั้นตอนการอินเทอร์เน็ตเฟสในชั้นใด

- คำตอบ 1 : ชั้นกายภาพ

- คำตอบ 2 : ชั้นเชื่อมต่อข้อมูล
- คำตอบ 3 : ชั้นการส่งข้อมูล
- คำตอบ 4 : ชั้นประยุกต์ใช้งาน

ข้อที่ : 500

โปรโตคอล TCP/IP จัดอยู่ในชั้นการ รับ-ส่ง ข้อมูลตามข้อใด

- คำตอบ 1 : ชั้นกายภาพ
- คำตอบ 2 : ชั้นเชื่อมต่อข้อมูล
- คำตอบ 3 : ชั้นการส่งข้อมูล
- คำตอบ 4 : ชั้นประยุกต์ใช้งาน

ข้อที่ : 501

Application Layer อยู่ในเลเยอร์ที่เท่าไรของ OSI

- คำตอบ 1 : 4
- คำตอบ 2 : 5
- คำตอบ 3 : 6
- คำตอบ 4 : 7

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย