BY SIR SHARJEEL KHALID

Subscribe (vu updates tech)

http://www.youtube.com/@VuUpdatestech

□ LAB 1 (IP, MAC, Ping, Tracert)

MCQ 1

IPv4 address کتنے bits پر مشتمل ہوتا ہے؟
A) 16 bits
B) 32 bits ✅
C) 48 bits
D) 64 bits

Explanation:
IPv4 میں 4 octets ہوتے ہیں، ہر octet 8 bits کا → 8×4 = **32 bits**

MCQ 2

MAC address کی length کیا ہوتی ہے؟
A) 16 bits
B) 32 bits
C) 48 bits ✅
D) 64 bits

Explanation:
MAC address hardware based ہوتا ہے اور **48 bits (6 bytes)** پر مشتمل ہوتا ہے۔

MCQ 3

Loopback IP address کون سا ہے؟
A) 0.0.0.0
B) 255.255.255.255
C) 127.0.0.1 ✅
D) 192.168.1.1

Explanation:
127.0.0.1 loopback testing کے لیے استعمال ہوتا ہے (TCP/IP check)۔

MCQ 4

Ping کون سا protocol استعمال کرتا ہے؟
A) TCP
B) UDP
C) ICMP ✅
D) HTTP

Explanation:
Ping **ICMP Echo Request/Reply** استعمال کرتا ہے۔

MCQ 5

Tracert کا مقصد کیا ہے؟
A) IP assign کرنا
B) MAC address دیکھنا
C) Route اور hops دکھانا ✅
D) DNS resolve کرنا

Explanation:
Tracert packet کا**complete route** اور **hops** دکھاتا ہے۔

Subscribe (vu updates tech)

http://www.youtube.com/@VuUpdatestech

□ LAB 2 (Packet Tracer Introduction)

MCQ 1

Packet Tracer کے دو workspaces کون سے ہیں؟
A) LAN & WAN
B) Logical & Physical ✅
C) Wired & Wireless
D) Static & Dynamic

Explanation:
Logical workspace topology design کے لیے اور Physical real placement کے لیے ہوتا ہے۔

MCQ 2

Real-time mode میں کیا ہوتا ہے؟
A) Delayed traffic
B) Step-by-step packets
C) Immediate response ✅
D) No traffic

Explanation:
Real-time mode میں network **immediately react** کرتا ہے۔

MCQ 3

Simulation mode کا فائدہ کیا ہے؟
A) Faster network
B) Time control ✅
C) IP assignment
D) Cabling

Explanation:
Simulation mode میں packets کو **step-by-step observe** کیا جاتا ہے۔

MCQ 4

Straight-through cable کہاں use ہوتی ہے؟
A) PC to PC
B) PC to Switch ✅
C) Switch to Switch
D) Router to Router

Explanation:
Different devices connect کرنے کے لیے **straight-through cable**۔

MCQ 5

Switch port پہلے amber کیوں ہوتا ہے؟
A) Error
B) Collision
C) STP process ✅
D) Power issue

Explanation:
Switch **Spanning Tree Protocol** کے مراحل سے گزرتا ہے۔

□ LAB 3 (Network Configuration)

MCQ 1

IP address assign کرنے کا مقصد کیا ہے؟
A) Speed increase
B) Device identification ✅
C) Security
D) Cable check

Explanation:
IP address device کو **network** پر **uniquely identify** کرتا ہے۔

MCQ 2

Router configuration کے لیے کون سا mode use ہوتا ہے؟
A) User mode
B) Privileged mode
C) Global configuration mode ✅
D) Monitor mode

Explanation:
IP configuration **global configuration mode** میں کی جاتی ہے۔

MCQ 3

Router interface کو active کرنے کا command؟
A) enable
B) start
C) no shutdown ✅
D) run

Explanation:
Interface by default down ہوتا ہے، **no shutdown** اسے up کرتا ہے۔

MCQ 4

Default gateway کا مقصد؟
A) Local traffic
B) Internet access ✅
C) MAC resolution
D) DNS lookup

Explanation:
Default gateway **different networks** سے communication کے لیے ہوتا ہے۔

MCQ 5

Ping successful ہونے کا مطلب؟
A) Cable faulty
B) IP conflict
C) Connectivity OK ✅
D) DNS error

Explanation:
Ping reply آئے تو **network connectivity correct** ہے۔

Subscribe (vu updates tech)

http://www.youtube.com/@VuUpdatestech

□ LAB 4 (Networking Cables)

MCQ 1

RG-11 کس Ethernet standard میں use ہوتی ہے؟
A) 10Base-T
B) 10Base-2
C) 10Base-5 ✅
D) 100Base-T

Explanation:
RG-11 thick Ethernet **10Base-5** کے لیے میں استعمال ہوتی ہے۔

MCQ 2

UTP cable کی maximum length؟
A) 50m
B) 100m ✅
C) 185m
D) 500m

Explanation:
UTP کی maximum length **100 meters** ہوتی ہے۔

MCQ 3

BNC terminator کا مقصد؟
A) Speed increase
B) Reflection stop ✅
C) IP assign
D) Signal boost

Explanation:
Terminator signal **reflection prevent** کرتا ہے۔

MCQ 4

Fiber optic کس چیز کو use کرتی ہے؟
A) Electric signal
B) Radio waves
C) Light pulses ✅
D) Magnetic waves

Explanation:
Fiber optic data **light pulses** کی صورت میں بھیجتی ہے۔

MCQ 5

Crossover cable کہاں use ہوتی ہے؟
A) PC to Switch
B) PC to Hub
C) Same devices connect ✅
D) Router to ISP

Explanation:
Same type devices (PC-PC, Switch-Switch) کے لیے **crossover**۔

□ LAB 5 – Network Devices (Repeater, Hub, Switch, Router)

MCQ 1

Repeater OSI model کے کس layer پر کام کرتا ہے؟
A) Data Link
B) Network
C) Physical ✅
D) Transport

Explanation:
Repeater صرف signal کو regenerate کرتا ہے، اس لیے **Physical Layer (Layer 1)** پر کام کرتا ہے۔

MCQ 2

Hub کی بنیادی خصوصیت کیا ہے؟
A) MAC table maintain کرتا ہے
B) Collision reduce کرتا ہے
C) Broadcast device ہے ✅
D) Routing کرتا ہے

Explanation:
Hub incoming data کو **تمام ports** پر **broadcast** کرتا ہے۔

MCQ 3

Switch کس layer پر operate کرتا ہے؟
A) Layer 1
B) Layer 2 ✅
C) Layer 3
D) Layer 7

Explanation:
Switch **MAC addresses** استعمال کرتا ہے، اس لیے **Data Link Layer** پر کام کرتا ہے۔

MCQ 4

Router کا بنیادی کام کیا ہے؟
A) Signal boost
B) Frame forward
C) Packet routing ✅
D) Collision detect

Explanation:
Router مختلف networks کے درمیان **packets route** کرتا ہے۔

MCQ 5

Gateway کا استعمال کب کیا جاتا ہے؟
A) Same protocol networks
B) Collision avoid

C) Different protocols connect کرنے کے لیے ✅
D) Speed increase

Explanation:
Gateway **different protocols والی networks** کو connect کرتا ہے۔

□ LAB 6 – Routing (Static & Dynamic)

MCQ 6

Routing protocol کی مثال کون سی ہے؟
A) IP
B) ARP
C) RIP ✅
D) MAC

Explanation:
RIP ایک **routing protocol** ہے جو routers routing info exchange کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

MCQ 7

Routed protocol کی مثال کون سی ہے؟
A) OSPF
B) RIP
C) EIGRP
D) IP ✅

Explanation:
IP **routed protocol** ہے جو user data carry کرتا ہے۔

MCQ 8

Static routing کی خاص بات کیا ہے؟
A) Automatic updates
B) Manual configuration ✅
C) High bandwidth usage
D) Less secure

Explanation:
Static routing **manually configure** کی جاتی ہے۔

MCQ 9

Dynamic routing کا فائدہ کیا ہے؟
A) No CPU usage
B) Automatic best path selection ✅
C) Manual update
D) Less bandwidth

Explanation:
Dynamic routing خود بخود **best path select** کرتی ہے۔

MCQ 10

Static routing کس scenario میں بہتر ہے؟
A) Large networks
B) Frequently changing networks
C) Small & stable networks ✅
D) Internet backbone

Explanation:
Static routing **small** اور **stable networks** کے لیے مناسب ہے۔

Subscribe (vu updates tech)

http://www.youtube.com/@VuUpdatestech

□ LAB 7 – Wireshark

MCQ 11

Wireshark کیا ہے؟
A) Routing software
B) Packet analyzer ✅
C) Firewall
D) Antivirus

Explanation:
Wireshark network traffic کو **capture** اور **analyze** کرتا ہے۔

MCQ 12

Wireshark کس purpose کے لیے use ہوتا ہے؟
A) IP assignment
B) Network troubleshooting ✅
C) Cabling
D) Routing

Explanation:
Network admins Wireshark کو **troubleshooting** کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

MCQ 13

Wireshark live traffic capture کس کی مدد سے کرتا ہے؟
A) DNS
B) WinPcap ✅
C) FTP
D) HTTP

Explanation:
Windows پر Wireshark **WinPcap** driver کے ذریعے packets capture کرتا ہے۔

MCQ 14

Wireshark profile کا فائدہ کیا ہے؟
A) Faster internet
B) Custom analysis view ✅
C) IP change
D) Packet block

Explanation:
Profiles سے Wireshark کو **customize** کیا جاتا ہے (colors, buttons, filters)۔

MCQ 15

Packet List pane میں by default کون سا column نہیں ہوتا؟
A) Source
B) Destination
C) Protocol
D) TTL ✅

Explanation:
TTL by default show نہیں ہوتا، اسے **manually add** کیا جاتا ہے۔

□ LAB 8 – Assigning IP Address

MCQ 16

Windows میں IP assign کرنے کے لیے کہاں جاتے ہیں؟
A) Control Panel
B) Device Manager
C) Network & Sharing Center ✅
D) Task Manager

Explanation:
IP configuration **Network & Sharing Center** سے کی جاتی ہے۔

MCQ 17

IPv4 configuration میں کون سی information لازمی ہے؟
A) MAC address
B) IP address & Subnet Mask ✅
C) DNS only
D) Hostname

Explanation:
Communication کے لیے **IP + Subnet Mask** ضروری ہیں۔

MCQ 18

Default gateway کا کام کیا ہے؟
A) Local communication
B) Same subnet routing

C) Outside network access ✅
D) MAC resolve

Explanation:
Default gateway **different networks / internet** تک رسائی دیتا ہے۔

MCQ 19

DNS server کا مقصد کیا ہے؟
A) Packet routing
B) MAC mapping
C) Name to IP resolve ✅
D) Security

Explanation:
DNS **domain name کو IP address** میں convert کرتا ہے۔

MCQ 20

IP change کے بعد کون سا command verify کے لیے use ہوتا ہے؟
A) ping
B) tracert
C) arp
D) ipconfig ✅

Explanation:
`ipconfig` command IP configuration verify کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

Subscribe (vu updates tech)

http://www.youtube.com/@VuUpdatestech

□ LAB 9 – ARP (Address Resolution Protocol)

MCQ 1

ARP کا پورا نام کیا ہے؟
A) Address Routing Protocol
B) Automatic Resolution Protocol
C) Address Resolution Protocol ✅
D) Address Registration Protocol

Explanation:
ARP کا کام **IP address کو MAC address میں resolve** کرنا ہے۔

MCQ 2

ARP OSI model کے کس layer پر کام کرتا ہے؟
A) Physical
B) Data Link ✅
C) Network
D) Transport

Explanation:
ARP MAC address سے متعلق ہے، اس لیے **Data Link Layer** سے تعلق رکھتا ہے۔

MCQ 3

ARP request کس type کا ہوتا ہے؟
A) Unicast
B) Multicast
C) Broadcast ✅
D) Anycast

Explanation:
ARP request پورے network میں **broadcast** ہوتی ہے۔

MCQ 4

ARP reply کس type کا ہوتا ہے؟
A) Broadcast
B) Multicast
C) Anycast
D) Unicast ✅

Explanation:
ARP reply **directly requester** کو بھیجی جاتی ہے (unicast)-

MCQ 5

ARP table میں کیا store ہوتا ہے؟
A) IP to IP mapping
B) MAC to MAC mapping
C) IP to MAC mapping ✅
D) Port to MAC mapping

Explanation:
ARP table میں **IP address** اور **MAC address** کی **mapping** ہوتی ہے-

---

Subscribe (vu updates tech)

http://www.youtube.com/@VuUpdatestech

□ LAB 10 – Subnetting Basics

MCQ 6

Subnetting کا بنیادی مقصد کیا ہے؟
A) Speed increase
B) Network divide کرنا ✅
C) IP change
D) Cable reduce

Explanation:
Subnetting ایک بڑے network کو **چھوٹے networks** میں divide کرتی ہے-

---

MCQ 7

Subnet mask کس چیز کو define کرتا ہے؟
A) Host address
B) Network & Host bits ✅
C) MAC address
D) Gateway

Explanation:
Subnet mask یہ بتاتا ہے کہ **network** اور **host bits** **کہاں ہیں۔**

MCQ 8

IPv4 subnet mask میں total bits کتنی ہوتی ہیں؟
A) 16
B) 24
C) 32 ✅
D) 64

Explanation:
IPv4 addresses کی طرح subnet mask بھی **32 bits** کا ہوتا ہے۔

MCQ 9

/24 subnet mask کا dotted decimal کیا ہے؟
A) 255.255.0.0
B) 255.255.255.0 ✅
C) 255.0.0.0
D) 255.255.255.128

Explanation:
/24 کا مطلب 24 bits network کے لیے → **255.255.255.0**

MCQ 10

Valid hosts formula کیا ہے؟
A) 2^n
B) $2^n - 1$
C) $2^n - 2$ ✅
D) $n - 2$

Explanation:
Network اور broadcast address remove کرنے کے بعد **$2^n - 2$** hosts ملتے ہیں۔

Subscribe (vu updates tech)

http://www.youtube.com/@VuUpdatestech

□ LAB 11 – Classful Addressing

MCQ 11

Class A IP address کی range کیا ہے؟
A) 1–126 ✅
B) 128–191
C) 192–223
D) 224–239

Explanation:
Class A کی first octet **1** سے **126** تک ہوتی ہے۔

MCQ 12

Class B IP address کی default subnet mask کیا ہے؟
A) 255.0.0.0
B) 255.255.0.0 ✅
C) 255.255.255.0
D) 255.255.255.252

Explanation:
Class B کی default mask **/16** ہوتی ہے۔

MCQ 13

Class C IP address کی default mask؟
A) /8
B) /16
C) /24 ✅
D) /30

Explanation:
Class C میں network bits 24 ہوتی ہیں۔

MCQ 14

Loopback address کس class سے تعلق رکھتا ہے؟
A) Class A ✅
B) Class B
C) Class C
D) Class D

Explanation:
127.x.x.x loopback **Class A** range میں آتا ہے۔

MCQ 15

Class D addresses کس لیے استعمال ہوتے ہیں؟
A) Unicast
B) Broadcast
C) Multicast ✅
D) Reserved

Explanation:
Class D addresses **multicast communication** کے لیے ہوتے ہیں۔

Subscribe (vu updates tech)

http://www.youtube.com/@VuUpdatestech

□ LAB 12 – CIDR & Advanced Subnetting

MCQ 16

CIDR کا پورا نام کیا ہے؟
A) Classless Internet Data Routing
B) Classless Inter-Domain Routing ✅
C) Common Internet Data Routing
D) Central Internet Data Routing

Explanation:
CIDR classful system کی limitation ختم کرنے کے لیے introduce کیا گیا۔

MCQ 17

CIDR notation میں /26 کا مطلب؟
A) 26 hosts
B) 26 subnets
C) 26 network bits ✅
D) 26 bytes

Explanation:
/26 کا مطلب **26 bits network** کے لیے reserved ہیں۔

MCQ 18

/30 subnet میں usable hosts کتنے ہوتے ہیں؟
A) 1
B) 2 ✅
C) 4
D) 6

Explanation:
/30 میں 2 host bits → $2^2 - 2 =$ **2 hosts**

MCQ 19

VLSM کا مقصد کیا ہے؟
A) Same size subnets
B) IP waste increase
C) Efficient IP utilization ✅
D) Security

Explanation:
VLSM مختلف sizes کے subnets دے کر **IP wastage کم کرتا ہے۔**

MCQ 20

Which subnet mask provides maximum hosts?
A) /30
B) /28

C) /26
D) /24 ✅

Explanation:
/24 میں host bits **زیادہ** ہوتے ہیں، اس لیے **hosts** زیادہ ملتے ہیں۔

□ LAB 13 – Advanced Subnetting

MCQ 1

/28 subnet میں usable hosts کتنے ہوتے ہیں؟
A) 8
B) 14 ✅
C) 16
D) 30

Explanation:
/28 میں 4 host bits ہوتے ہیں → $2^4 - 2$ = **14 hosts**

MCQ 2

172.25.253.0/24 کا broadcast address کیا ہوگا؟
A) 172.25.253.0
B) 172.25.253.254
C) 172.25.253.255 ✅
D) 172.25.254.0

Explanation:
/24 میں last address **broadcast** ہوتا ہے → .255

MCQ 3

/23 subnet mask کا dotted-decimal کیا ہے؟
A) 255.255.255.0
B) 255.255.254.0 ✅
C) 255.255.252.0
D) 255.255.248.0

Explanation:
/23 = 255.255.(11111110).0 → **254**

MCQ 4

Subnetting میں block size کس سے معلوم کیا جاتا ہے؟
A) Network bits
B) Subnet bits
C) Subnet mask value ✅
D) Host name

Explanation:
Block size = **256 − subnet mask value** (interesting octet)

MCQ 5

/21 subnet میں total hosts کتنے ہوتے ہیں؟
A) 512
B) 1022
C) 2046 ✅
D) 4094

Explanation:
Host bits = 11 → $2^{11} - 2$ = **2046**

□ LAB 14 – VLSM (Variable Length Subnet Mask)

MCQ 6

VLSM کا بنیادی فائدہ کیا ہے؟
A) Equal subnets
B) Simple routing
C) Efficient IP usage ✅
D) High speed

Explanation:
VLSM مختلف sizes کے subnets دے کر **IP wastage کم** کرتا ہے۔

MCQ 7

VLSM design میں سب سے پہلے کون سا subnet allocate کیا جاتا ہے؟
A) Smallest host requirement
B) Medium hosts
C) Random
D) Largest host requirement ✅

Explanation:
ہمیشہ **largest host requirement** والا subnet پہلے allocate کرتے ہیں۔

MCQ 8

اگر کسی department کو 30 hosts چاہئیں تو کون سا prefix مناسب ہے؟
A) /28
B) /29
C) /27 ✅
D) /26

Explanation:
/27 → $2^5 - 2$ = **30 hosts**

MCQ 9

VLSM کس type کی addressing میں use ہوتی ہے؟
A) Classful
B) Classless (CIDR) ✅
C) Physical
D) MAC based

Explanation:
VLSM **classless addressing** (CIDR) کے ساتھ کام کرتی ہے۔

MCQ 10

/30 subnet عام طور پر کہاں use ہوتا ہے؟
A) LAN
B) WAN point-to-point ✅

C) Multicast
D) Loopback

Explanation:
/30 میں صرف 2 usable hosts ہوتے ہیں، اس لیے **point-to-point links** کے لیے بہتر ہے۔

□ LAB 15 – Scenario Based Subnetting

MCQ 11

Subnet zero allowed ہونے کا مطلب کیا ہے؟
A) First subnet skip
B) First subnet usable ہے ✅
C) Last subnet only
D) Broadcast usable

Explanation:
Subnet zero allowed کا مطلب **first subnet بھی usable** ہے۔

MCQ 12

117 subnets بنانے کے لیے کم از کم کتنے bits borrow کرنے ہوں گے؟
A) 6
B) 7 ✅
C) 8
D) 9

Explanation:
2^7 = 128 subnets (117 سے زیادہ)

MCQ 13

/26 subnet میں block size کیا ہوگا؟
A) 32
B) 64 ✅
C) 128
D) 256

Explanation:
256 − 192 = **64** (interesting octet)

MCQ 14

Network address کی پہچان کیا ہے؟
A) All 1s in host bits
B) All 0s in host bits ✅
C) First usable host
D) Last usable host

Explanation:
Network address **تمام** میں **host bits zero** ہوتے ہیں۔

MCQ 15

Broadcast address کی پہچان کیا ہے؟
A) All 0s
B) Random
C) All 1s in host bits ✅
D) First address

Explanation:
Broadcast address **تمام** میں **host bits one** ہوتے ہیں۔

□ LAB 16 – Mixed / Exam Scenarios

MCQ 16

255.255.255.248 کس CIDR prefix کے برابر ہے؟
A) /27
B) /28
C) /29 ✅
D) /30

Explanation:
248 = 11111000 → 5 bits → **/29**

MCQ 17

/25 subnet میں usable hosts کتنے ہوتے ہیں؟
A) 62
B) 126 ✅
C) 254
D) 510

Explanation:
Host bits = 7 → $2^7 - 2$ = **126**

MCQ 18

Which subnet gives maximum number of subnets?
A) /24
B) /26
C) /28
D) /30 ✅

Explanation:
/30 میں **سب سے زیادہ borrowed bits** ہوتے ہیں، اس لیے زیادہ subnets بنتے ہیں۔

MCQ 19

VLSM design میں غلطی کب ہوتی ہے؟
A) Large subnet first
B) Overlapping subnets ✅
C) CIDR use
D) Binary calculation

Explanation:
Subnets overlap ہوں تو **design invalid** ہو جاتی ہے۔

MCQ 20

Subnetting میں IP wastage کب زیادہ ہوتی ہے؟
A) VLSM
B) CIDR
C) Fixed length subnetting ✅
D) /30

Explanation:
Fixed length subnetting میں **hosts waste** ہو جاتے ہیں۔

Subscribe (vu updates tech)

http://www.youtube.com/@VuUpdatestech