

# માહિતી પ્રણાલીનો પરિચય (4311602) - શિયાળો 2024 ઉકેલ

Milav Dabgar

જાન્યુઆરી 09, 2025

## પ્રશ્ન 1

### પ્રશ્ન 1(a) [NAND લૉજિક ગેટ સમજાવો. ગુણ]

3

#### જવાબ

NAND ગેટ એક યુનિવર્સલ ગેટ છે. જ્યારે તેના બધા ઇનપુટ 1 હોય ત્યારે જ તેનું આઉટપુટ 0 મળે છે. તે AND ગેટ અને NOT ગેટનું સંયોજન છે.

$$\overline{A \cdot B} \quad Y = \overline{A \cdot B}$$

ટ્રુથ ટેબલ:

A	B	$Y = \overline{A \cdot B}$
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- યુનિવર્સલ ગેટ: તે કોઈપણ બીજા ગેટ (AND, OR, NOT) ની જેમ કામ કરી શકે છે.
- ઓછો પાવર: CMOS સર્કિટમાં ઓછો પાવર વાપરે છે.

#### મેમરી ટ્રીક

NOT AND = NAND

### પ્રશ્ન 1(b) [માત્ર NOR ગેટ નો ઉપયોગ કરી AND ગેટ દોરો. ગુણ]

4

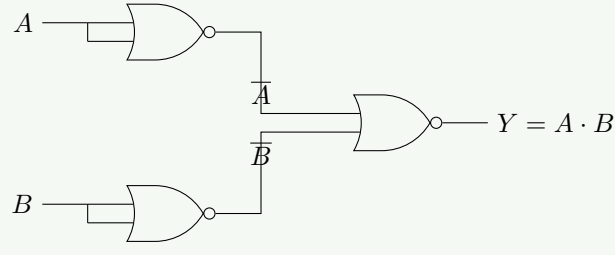
#### જવાબ

ડી મોર્ગનના નિયમનો ઉપયોગ કરીને NOR ગેટ દ્વારા AND ગેટ બનાવી શકાય છે:  $A \cdot B = \overline{\overline{A} + \overline{B}}$ .

બનાવવાની રીત:

- NOR ગેટથી NOT A બનાવો ( $A \text{ NOR } A = \overline{A}$ ).
- NOR ગેટથી NOT B બનાવો ( $B \text{ NOR } B = \overline{B}$ ).
- $\overline{A}$  અને  $\overline{B}$  ને ત્રીજા NOR ગેટમાં આપો જેથી  $\overline{\overline{A} + \overline{B}} = A \cdot B$  મળે.

સર્કિટ ડાયાગ્રામ:



## મેમરી ટ્રીક

બે વાર ઉલટાવવાથી મૂળ ફંક્શન મળે

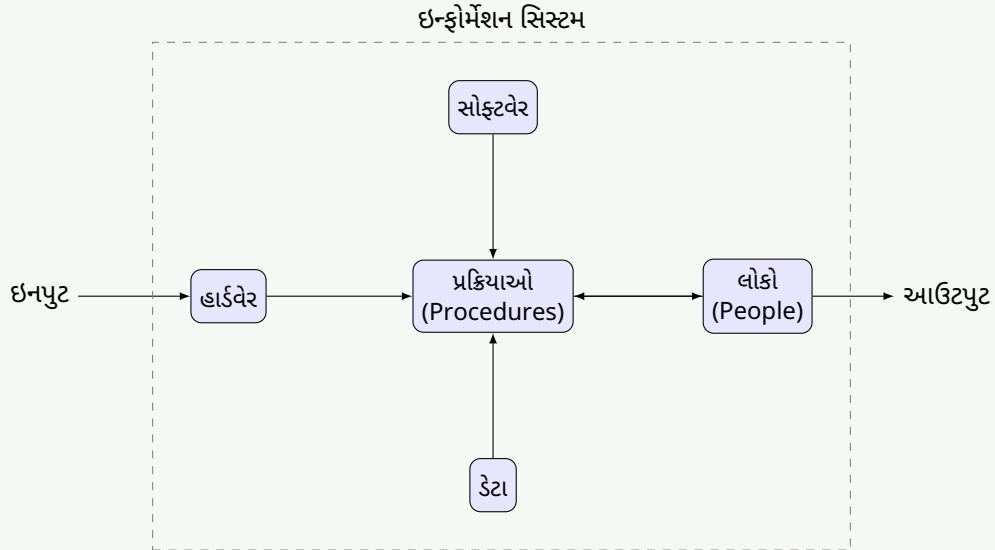
## પ્રશ્ન 1(c) [માહિતી પ્રણાલી (Information System) ના ઘટકો આકૃતિ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

## જવાબ

ડેટાને ઉપયોગી માહિતીમાં ફેરવવા માટે ઇન્ફોર્મેશન સિસ્ટમ પાંચ મુખ્ય ઘટકોનો ઉપયોગ કરે છે.

સિસ્ટમ ડાયાગ્રામ:



ઘટકો:

ઘટક	વર્ણન	ઉદાહરણો
હાર્ડવેર	ભૌતિક ઉપકરણો	CPU, મેમરી, કીબોર્ડ
સોફ્ટવેર	પ્રોગ્રામ્સ અને એપ્લિકેશન્સ	OS, એપ્લિકેશન્સ
ડેટા	કાચી હકીકતો અને આંકડા	નંબરો, ટેક્સ્ટ
પ્રક્રિયાઓ	નિયમો અને સૂચનાઓ	યુઝર મેન્યુઅલ
લોકો	વપરાશકર્તાઓ	એન્ડ યુઝર્સ, IT સ્ટાફ

## મેમરી ટ્રીક

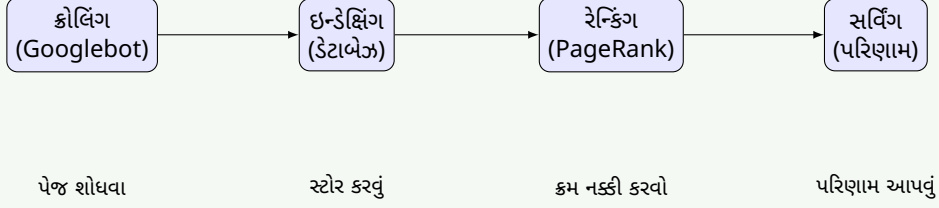
હાર્ડવેર, સોફ્ટવેર, ડેટા, પ્રોસીજર, પીપલ

## પ્રશ્ન 1(c) OR [ગૂગલ સર્ચ એન્જિનની કાર્યપદ્ધતિ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

### જવાબ

ગૂગલ સર્ચ એન્જિન જટિલ અલ્ગોરિધમનો ઉપયોગ કરીને વેબ પેજ શોધે છે અને રેન્ક આપે છે.  
કાર્યપદ્ધતિ:



### મુખ્ય તબક્કાઓ:

1. ક્રોલિંગ: Googlebot નવા પેજ શોધવા વેબ પર ફરે છે.
2. ઇન્ડેક્સિંગ: પેજ પરનું લખાણ અને મા માહિતી ડેટાબેઝમાં સ્ટોર થાય છે.
3. રેન્કિંગ: કયું પેજ સૌથી વધુ ઉપયોગી છે તે નક્કી થાય છે.
4. સર્વિંગ: યુઝરને પરિણામ બતાવવામાં આવે છે.

### મેમરી ટ્રીક

ક્રોલ, ઇન્ડેક્સ, રેન્ક, સર્વ

## પ્રશ્ન 2

### પ્રશ્ન 2(a) [રૂપાંતર કરો: $(16.75)_{10} = ( \quad )_8$ ગુણ]

3

### જવાબ

દશાંશ 16.75 ને ઓક્ટલમાં ફેરવવા માટે પૂર્ણાંક અને અપૂર્ણાંક ભાગ અલગ ગણવા પડે.

1. પૂર્ણાંક ભાગ (16): 8 વડે ભાગો

ભાગાકાર	ભાગફળ	શેષ
$16 \div 8$	2	0
$2 \div 8$	0	2

શેષ નીચેથી ઉપર લખો:  $(20)_8$

2. અપૂર્ણાંક ભાગ (0.75): 8 વડે ગુણો

$$0.75 \times 8 = 6.00 \rightarrow \text{પૂર્ણાંક } 6$$

ઉપરથી નીચે લખો:  $(.6)_8$

જવાબ:

$$(16.75)_{10} = (20.6)_8$$

### મેમરી ટ્રીક

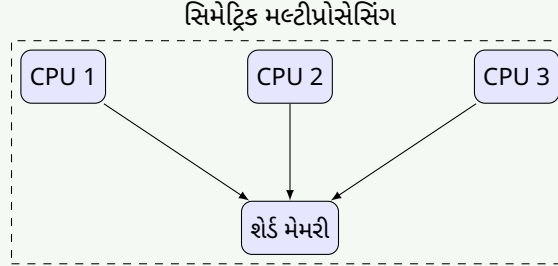
પૂર્ણાંક ભાગો, અપૂર્ણાંક ગુણો

## પ્રશ્ન 2(b) [મલ્ટીપ્રોસેસિંગ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ સમજાવો. ગુણ]

4

જવાબ

મલ્ટીપ્રોસેસિંગ OS એક કરતા વધુ પ્રોસેસરો (CPUs) નો ઉપયોગ કરે છે.  
આર્કિટેક્ચર:



લાક્ષણિકતાઓ:

- પેરેલલ પ્રોસેસિંગ: એક સાથે અનેક કામ થાય છે.
- વિશ્વસનીયતા: એક CPU બગડે તો પણ સિસ્ટમ ચાલુ રહે છે.
- ઝડપ: કામ કરવાની ગતિ વધે છે.

મેમરી ટ્રીક

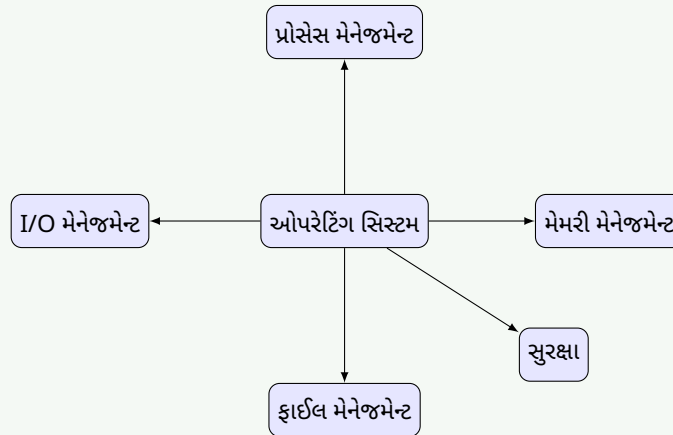
એકથી વધુ પ્રોસેસર

## પ્રશ્ન 2(c) [ઓપરેટિંગ સિસ્ટમની વ્યાખ્યા આપો. તેના કાર્યોની યાદી આપી સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

વ્યાખ્યા: ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ (OS) એ સિસ્ટમ સોફ્ટવેર છે જે કોમ્પ્યુટર હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરનું સંચાલન કરે છે.  
મુખ્ય કાર્યો:



કાર્યોનું વર્ણન:

1. પ્રોસેસ મેનેજમેન્ટ: પ્રોસેસ બનાવવી અને શેડ્યૂલ કરવી.
2. મેમરી મેનેજમેન્ટ: RAM ની ફાળવણી કરવી.
3. ફાઈલ મેનેજમેન્ટ: ડેટાને ફાઈલોમાં સાચવવો.
4. I/O મેનેજમેન્ટ: કીબોર્ડ, પ્રિન્ટર જેવા સાધનોનું સંચાલન.

5. સુરક્ષા: પાસવર્ડ અને લોગિન દ્વારા રક્ષણ.

મેમરી ટ્રીક

પ્રોસેસ મેમરી ફાઈલ I/O સુરક્ષા

પ્રશ્ન 2(a) OR [રૂપાંતર કરો:  $(1111111.11)_2 = ( )_{10}$  ગુણ]

3

જવાબ

બાઈનરીમાંથી દશાંશમાં ફેરવવા માટે સ્થાન કિંમત  $(2^n)$  વાપરો.

બાઈનરી: 1111111.11

ગણતરી:  $1 \times 64 + 1 \times 32 + 1 \times 16 + 1 \times 8 + 1 \times 4 + 1 \times 2 + 1 \times 1 + 1 \times 0.5 + 1 \times 0.25$

સરવાળો:  $127 + 0.75 = 127.75$

જવાબ:

$$(1111111.11)_2 = (127.75)_{10}$$

મેમરી ટ્રીક

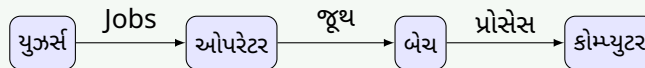
બે ની ઘાતનો સરવાળો

પ્રશ્ન 2(b) OR [બેચ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ સમજાવો. ગુણ]

4

જવાબ

બેચ OS માં યુઝર સીધો ઈન્ટરએક્શન કરતો નથી. સમાન પ્રકારના કામો (Jobs) ના જૂથ (Batch) બનાવીને રન કરવામાં આવે છે. વર્કિંગ મોડેલ:



લાક્ષણિકતાઓ:

- નો-ઈન્ટરએક્શન: જોબ સબમિટ કર્યા પછી બદલી શકાતી નથી.
- FIFO: વહેલા તે પહેલાના ધોરણે કામ થાય છે.

મેમરી ટ્રીક

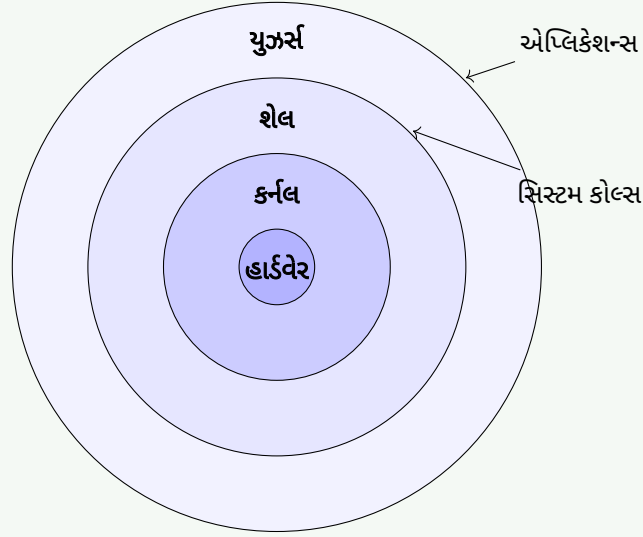
બેચમાં કામ થાય

પ્રશ્ન 2(c) OR [લિનક્સ સિસ્ટમ આર્કિટેક્ચર અને મોડ્યુલ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

## જવાબ

લિનક્સ મોનોલિથિક કર્નલ આર્કિટેક્ચર ધરાવે છે.  
આર્કિટેક્ચર:



## ઓપરેટિંગ મોડ્સ:

1. યુઝર મોડ: સામાન્ય એપ્લિકેશનો અહીં ચાલે છે.
2. કર્નલ મોડ: OS નો મુખ્ય ભાગ અહીં ચાલે છે અને હાર્ડવેરને કંટ્રોલ કરે છે.

## મેમરી ટ્રીક

હાર્ડવેર - કર્નલ - શેલ - યુઝર

## પ્રશ્ન 3

પ્રશ્ન 3(a) [ઓપન સોર્સ સોફ્ટવેર અને પ્રોપ્રાઈટરી સોફ્ટવેર વચ્ચેનો તફાવત આપો. ગુણ]

3

## જવાબ

તફાવત:

મુદ્દો	ઓપન-સોર્સ સોફ્ટવેર	પ્રોપ્રાઈટરી સોફ્ટવેર
સોર્સ કોડ	મફત ઉપલબ્ધ છે	બંધ અને સુરક્ષિત છે
કિંમત	મોટે ભાગે મફત	લાઈસન્સ ખરીદવું પડે
ફેરફાર	ફેરફાર કરી શકાય	ફેરફાર ન કરી શકાય
ઉદાહરણ	Linux, Firefox	Windows, MS Office
સપોર્ટ	કોમ્યુનિટી દ્વારા	કંપની દ્વારા

## મેમરી ટ્રીક

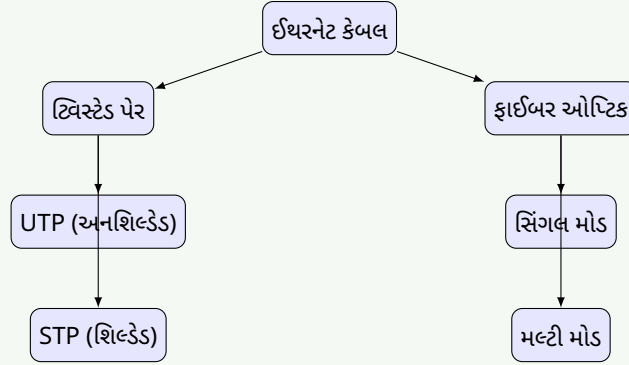
ઓપન એટલે ખુલ્લું, પ્રોપ્રાઈટરી એટલે માલિકીનું

### પ્રશ્ન 3(b) [ઈથરનેટ કેબલ સમજાવો. ગુણ]

4

જવાબ

ઈથરનેટ કેબલ LAN કનેક્શન માટે વપરાતું સ્ટાન્ડર્ડ વાયરિંગ છે.  
કેબલના પ્રકાર:



વિશિષ્ટતાઓ:

- Cat 5e: 1 Gbps ઝડપ.
- Cat 6: 10 Gbps ઝડપ.
- કનેક્ટર: RJ-45 વપરાય છે.

મેમરી ટ્રીક

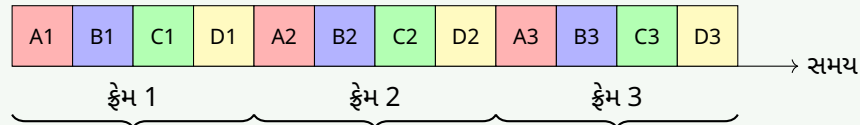
ટ્વિસ્ટેડ પેર ડિજિટલ ડેટા લઈ જાય

### પ્રશ્ન 3(c) [ટાઈમ ડિવિઝન મલ્ટીપ્લેક્સિંગ (TDM) આકૃતિ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

TDM માં એક જ ચેનલ પર અલગ અલગ સમયે મલ્ટીપલ સિગ્નલ મોકલવામાં આવે છે.  
TDM પ્રક્રિયા:



ઘટકો:

1. મલ્ટીપ્લેક્સર (MUX): સિગ્નલો ભેગા કરે છે.
2. ટાઈમ સ્લોટ: દરેક ચેનલને ફાળવેલો સમય.
3. ડિમલ્ટીપ્લેક્સર: રિસીવર બાજુ સિગ્નલ છૂટા પાડે છે.

મેમરી ટ્રીક

સમય વહેંચીને સિગ્નલ મોકલો

## પ્રશ્ન 3(a) OR [હાર્ડ રિયલ ટાઈમ અને સોફ્ટ રિયલ ટાઈમ OS વચ્ચેનો તફાવત આપો. ગુણ]

3

જવાબ

તફાવત:

મુદ્દો	હાર્ડ રિયલ ટાઈમ	સોફ્ટ રિયલ ટાઈમ
ડેડલાઈન	યુસ્ત (Strict)	થોડી છૂટછાટ હોય
નિષ્ફળતા	સિસ્ટમ ફેલ થાય	પરફોર્મન્સ ઘટે
ઉદાહરણ	મિસાઈલ, પેસમેકર	વિડિયો સ્ટ્રીમિંગ, ગેમ

મેમરી ટ્રીક

હાર્ડ એટલે કડક, સોફ્ટ એટલે નરમ

## પ્રશ્ન 3(b) OR [ટ્રાન્સમિશન મોડ્સ સમજાવો. ગુણ]

4

જવાબ

ટ્રાન્સમિશન મોડ્સ ડેટા વહેવાની દિશા નક્કી કરે છે.

A  $\xrightarrow[\text{એક જ દિશામાં (Radio)}]{\text{સિમ્પલેક્સ}}$  B

A  $\xleftrightarrow[\text{બંને દિશામાં, પણ વારાફરતી (Walkie-Talkie)}]{\text{હાફ ડુપ્લેક્સ}}$  B

A  $\xleftrightarrow[\text{બંને દિશામાં એકસાથે (Mobile)}]{\text{ફુલ ડુપ્લેક્સ}}$  B

મેમરી ટ્રીક

સિમ્પલેક્સ એકલો, હાફ અડધો, ફુલ આખો

## પ્રશ્ન 3(c) OR [એનાલોગ મોડ્યુલેશનના પ્રકારો જણાવો. એમ્પલીટ્યુડ મોડ્યુલેશન સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

પ્રકારો:

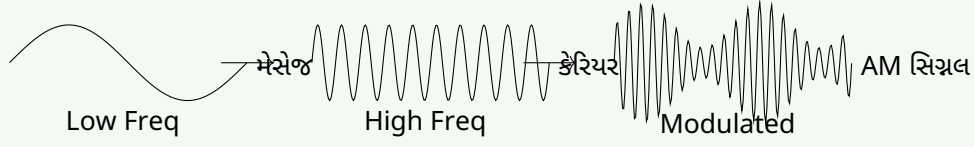
1. એમ્પલીટ્યુડ મોડ્યુલેશન (AM)

2. ફ્રિક્વન્સી મોડ્યુલેશન (FM)

3. ફેઝ મોડ્યુલેશન (PM)

એમ્પલીટ્યુડ મોડ્યુલેશન (AM): મેસેજ સિગ્નલ મુજબ કેરિયર વેવનો એમ્પલીટ્યુડ બદલાય છે.

આકૃતિ:



સૂત્ર:  $s(t) = A_c[1 + m \cos(\omega_m t)] \cos(\omega_c t)$ .

મેમરી ટ્રીક

એમ્પલીટ્યુડ બદલાય

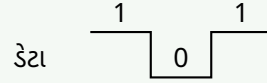
## પ્રશ્ન 4

### પ્રશ્ન 4(a) [FSK અને PSK ની આકૃતિ દોરો. ગુણ]

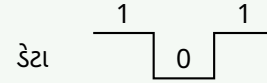
3

જવાબ

1. FSK (ફ્રિક્વન્સી શિફ્ટ કીઈંગ): બિટ 0 અને 1 મુજબ ફ્રિક્વન્સી બદલાય છે.



2. PSK (ફેઝ શિફ્ટ કીઈંગ): બિટ બદલાય ત્યારે ફેઝ  $180^\circ$  બદલાય છે.



મેમરી ટ્રીક

FSK માં ફ્રિક્વન્સી, PSK માં ફેઝ

### પ્રશ્ન 4(b) [મેશ ટોપોલોજીમાં 45 લિંક હોય તો નોડની સંખ્યા શોધો. ગુણ]

4

## જવાબ

$$\text{સૂત્ર: } L = \frac{n(n-1)}{2}$$

ગણતરી:

$$45 = \frac{n(n-1)}{2}$$

$$90 = n^2 - n$$

$$n^2 - n - 90 = 0$$

$$(n-10)(n+9) = 0$$

$n = 10$  (જાણ ન હોઈ શકે).

જવાબ: 10 નોડ.

મેમરી ટ્રીક

સૂત્ર યાદ રાખો

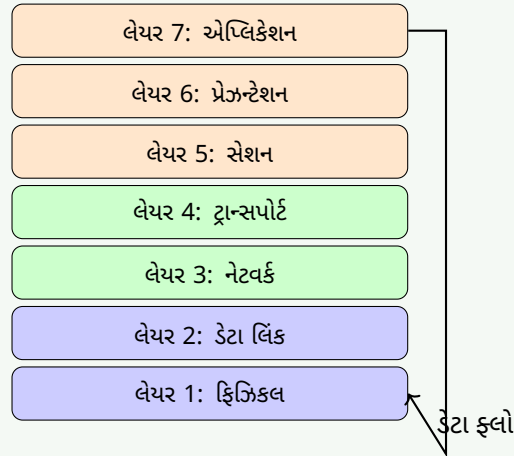
## પ્રશ્ન 4(સ) [OSI મોડેલ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

## જવાબ

OSI (ઓપન સિસ્ટમ્સ ઇન્ટરકનેક્શન) મોડેલમાં 7 લેયર હોય છે.

OSI લેયર સ્ટેક:



લેયર્સના કાર્યો:

લેયર	કાર્ય	ઉદાહરણ
7. એપ્લિકેશન	યુઝર ઇન્ટરફેસ	Browser
6. પ્રેઝન્ટેશન	ફોર્મેટિંગ, એન્ક્રિપ્શન	JPEG
5. સેશન	કનેક્શન જાળવવું	RPC
4. ટ્રાન્સપોર્ટ	ડેટા ડિલિવરી	TCP
3. નેટવર્ક	રૂટિંગ (IP એડ્રેસ)	Router
2. ડેટા લિંક	MAC એડ્રેસ	Switch
1. ફિઝિકલ	બિટ્સ ટ્રાન્સપોર્ટ	Cable

મેમરી ટ્રીક

આપકી પ્યારી સહેલી તેરી નઈ દિવાની ફિરસે

પ્રશ્ન 4(a) OR [ક્લાસિકલ IPv4 એડ્રેસીંગ સમજાવો. ગુણ]

3

જવાબ

IPv4 ક્લાસ:

ક્લાસ	રેન્જ	ઉપયોગ
A	1 - 126	મોટા નેટવર્ક
B	128 - 191	મધ્યમ નેટવર્ક
C	192 - 223	નાના નેટવર્ક (LAN)
D	224 - 239	મલ્ટીકાસ્ટ
E	240 - 255	રિસર્ચ

મેમરી ટ્રીક

A થી E ક્લાસ

પ્રશ્ન 4(b) OR [મેશ ટોપોલોજીમાં 11 નોડ હોય તો લિંક શોધો. ગુણ]

4

જવાબ

સૂત્ર:  $L = \frac{n(n-1)}{2}$   
 $n = 11$  માટે:

$$L = \frac{11(10)}{2} = \frac{110}{2} = 55$$

જવાબ: 55 લિંક.

મેમરી ટ્રીક

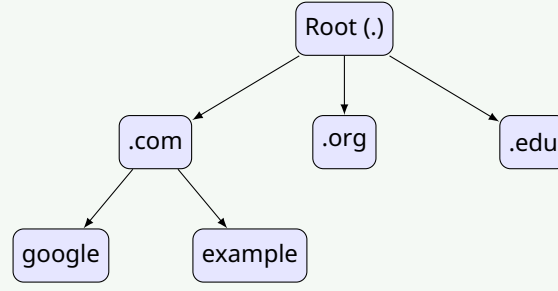
11 ગુણ્યા 10 ભાગ્યા 2

પ્રશ્ન 4(c) OR [DNS (ડોમેન નેમ સિસ્ટમ) આકૃતિ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

DNS ડોમેન નેમ (example.com) ને IP એડ્રેસમાં ફેરવે છે.  
હાથરાકી:

**પ્રક્રિયા:**

1. ક્લાયન્ટ DNS સર્વરને પૂછે છે.
2. DNS સર્વર IP એડ્રેસ શોધે છે.
3. સાચું IP એડ્રેસ ક્લાયન્ટને મળે છે.

**મેમરી ટ્રીક**

નામ પરથી IP શોધે

**પ્રશ્ન 5****પ્રશ્ન 5(a) [IPv6 ની જરૂરિયાત સમજાવો. ગુણ]**

3

**જવાબ**

IPv6 ની જરૂરિયાત: IPv4 સરનામાં ખૂટી પડવાથી IPv6 બનાવવામાં આવ્યું.

લક્ષણ	IPv4	IPv6
એડ્રેસ સ્પેસ	4.3 અબજ ( $2^{32}$ )	340 અનડિસિલિયન ( $2^{128}$ )
સુરક્ષા	વૈકલ્પિક (IPSec)	બિલ્ટ-ઇન (IPSec)
કોન્ફિગરેશન	મેન્યુઅલ/DHCP	ઓટોમેટિક (SLAAC)

**મેમરી ટ્રીક**

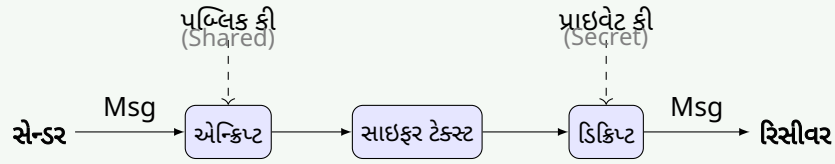
ઈન્ટરનેટ વૃદ્ધિ માટે અનંત સરનામાં

**પ્રશ્ન 5(b) [અસમપ્રમાણ (Asymmetric) કી એન્ક્રિપ્શન સમજાવો. ગુણ]**

4

**જવાબ**

અસમપ્રમાણ એન્ક્રિપ્શન બે કી વાપરે છે: **પબ્લિક કી** (એન્ક્રિપ્શન માટે) અને **પ્રાઇવેટ કી** (ડિક્રિપ્શન માટે).  
આકૃતિ:



રીત:

1. રિસીવર પોતાની પબ્લિક કી બધાને આપે છે.
2. સેન્ડર રિસીવરની પબ્લિક કી થી મેસેજ લોક કરે છે.
3. માત્ર રિસીવર પોતાની પ્રાઇવેટ કી થી મેસેજ ખોલી શકે છે.

મેમરી ટ્રીક

પબ્લિક લોક કરે, પ્રાઇવેટ અનલોક કરે

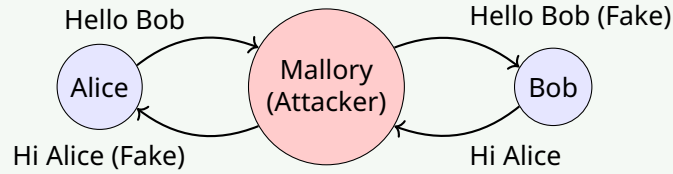
### પ્રશ્ન 5(c) [મેન-ઇન-ધ-મિડલ (MiTM) હુમલો ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

**MiTM હુમલો:** બે પક્ષો વચ્ચેની વાતચીતને ત્રીજો વ્યક્તિ અટકાવે છે અને બદલી શકે છે.

**આકૃતિ:**



**ઉદાહરણ:**

- Alice બેંકને પાસવર્ડ મોકલે છે.
- Mallory વચ્ચેથી પાસવર્ડ ચોરી લે છે.
- જે Public WiFi પર વધુ થાય છે.

મેમરી ટ્રીક

વચ્ચે વાળો માણસ વાત સાંભળે

### પ્રશ્ન 5(a) OR [નીચેના ઉપકરણો માટે OSI મોડેલના લેયરના નામ આપો: 1. રિપીટર 2. રાઉટર 3. સ્વિચ ગુણ]

3

જવાબ

ડિવાઈસ લેયર મેપિંગ:

ઉપકરણ	OSI લેયર	કાર્ય
રિપીટર	લેયર 1 (ફિઝિકલ)	સિગ્નલ રિજનરેટ કરે
સ્વિચ	લેયર 2 (ડેટા લિંક)	MAC એડ્રેસ પરથી ફ્રેમ મોકલે
રાઉટર	લેયર 3 (નેટવર્ક)	IP એડ્રેસ પરથી પેકેટ રૂટ કરે

મેમરી ટ્રીક

રિપીટર ફિઝિકલ, સ્વિચ ડેટા, રાઉટર નેટવર્ક

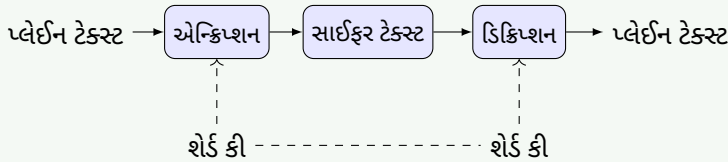
પ્રશ્ન 5(b) OR [સપ્રમાણ (Symmetric) કી એન્ક્રિપ્શન સમજાવો. ગુણ]

4

જવાબ

સપ્રમાણ એન્ક્રિપ્શન એન્ક્રિપ્શન અને ડિક્રિપ્શન બંને માટે એક જ શેડ કી (Shared Key) વાપરે છે.

પ્રક્રિયા:



ફાયદા/ગેરફાયદા:

- ઝડપ: અસમપ્રમાણ કરતા ખૂબ ઝડપી છે.
- જોખમ: કી વહેંચવી અઘરી છે (જો કી ચોરાય તો ડેટા ગયો).

મેમરી ટ્રીક

એક જ કી બધું કરે

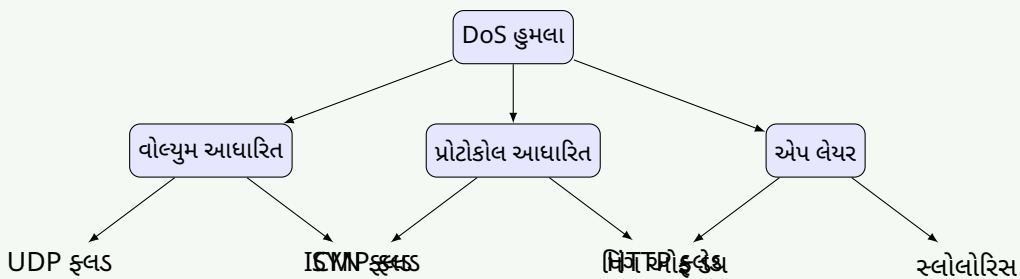
પ્રશ્ન 5(c) OR [ડિનાયલ ઓફ સર્વિસ (DoS) હુમલો સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

DoS (ડિનાયલ ઓફ સર્વિસ) હુમલો ટાર્ગેટ પર એટલો બધો ટ્રાફિક મોકલે છે કે તે સાચા યુઝર માટે કામ કરતું બંધ થઈ જાય.

હુમલાના પ્રકારો:



હુમલાના વર્ગો (Categories):

પ્રકાર	પદ્ધતિ	ટાર્ગેટ	અસર
વોલ્યુમ આધારિત	ટ્રાફિકનો મારો	બેન્ડવિડ્થ	નેટવર્ક જામ
પ્રોટોકોલ આધારિત	પ્રોટોકોલ ખામી	સર્વર	સેવા બંધ
એપ્લિકેશન આધારિત	એપ લેયર પર હુમલો	એપ સર્વર	સેવા ધીમી

#### ઉદાહરણ - E-commerce પર DDoS:

- ટાર્ગેટ: સેલ દરમિયાન શોપિંગ વેબસાઇટ.
- પદ્ધતિ: 10,000 વાયરસવાળા કમ્પ્યુટરનું નેટવર્ક (Botnet).
- હુમલો: દરેક બોટ 100 રિક્વેસ્ટ/સેકન્ડ મોકલે છે.
- પરિણામ: 1 મિલિયન રિક્વેસ્ટ/સેકન્ડ સર્વર પર આવે છે.
- અસર: વેબસાઇટ ક્રેશ થાય છે, ગ્રાહકો ખરીદી શકતા નથી.

#### સામાન્ય તકનીકો:

- SYN Flood: TCP હેન્ડશેક અધૂરા છોડી દે છે.
- UDP Flood: મોટા પ્રમાણમાં UDP પેકેટ મોકલે છે.
- Ping of Death: મોટી સાઈઝના પિંગ પેકેટથી સિસ્ટમ ક્રેશ કરે છે.

#### બચાવ (Defense Strategies):

- Rate Limiting: IP એડ્રેસ પર લિમિટ મૂકવી.
- Firewall: શંકાસ્પદ ટ્રાફિક બ્લોક કરવો.
- DDoS Protection: CloudFlare જેવી સર્વિસ વાપરવી.

#### વ્યવસાય પર અસર:

- આવકમાં નુકસાન: ગ્રાહકો સેવા વાપરી શકતા નથી.
- પ્રતિષ્ઠા: ભરોસો તૂટે છે.

#### મેમરી ટ્રીક

ટ્રાફિક જામ કરી દેવો