

# Consumer Electronics and Maintenance (4341107) - Summer 2023 Solution

Milav Dabgar

July 24, 2023

## પ્રશ્ન 1(a) [3 ગુણ]

CCTV ના મેંટનન્સ ની પ્રક્રિયા વર્ણવો.

### જવાબ

Table: CCTV મેંટનન્સ પ્રક્રિયા

સ્ટેપ	પ્રક્રિયા	વિગત
1	કેમેરા કલીનિંગ	મહિને એક વાર લેન્સ અને હાઉસિંગ સાફ કરો
2	કેબલ ઇન્સ્પેક્શન	ત્રિમાસિક નુકસાન/એક્સપોઝર તપાસો
3	રેકોર્ડિંગ ચેક	માસિક ડેટા સંગ્રહ અને પ્લેબેક ચકાસો
4	ફર્વેર અપડેટ	ઉપલબ્ધ હોય ત્યારે સોફ્ટવેર અપડેટ કરો
5	ઓગલ એડજસ્ટમેન્ટ	જરૂર મુજબ કેમેરા ફરીથી ગોઠવો

### મેમરી ટ્રીક

"CCRU: કલીન, ચેક, રેકોર્ડ, અપડેટ"

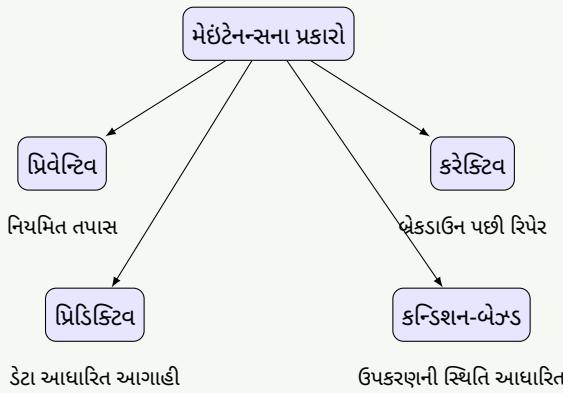
## પ્રશ્ન 1(b) [4 ગુણ]

મેંટનન્સ ના પ્રકારો લખો અને ટૂંકમા સમજાવો.

### જવાબ

Table: મેંટનન્સના પ્રકારો

પ્રકાર	વર્ણન	ક્યારે કરવામાં આવે છે	ફુલાદા
પ્રિવેન્ટિવ	નિયમિત તપાસ ખરાબી પહેલાં	નિર્ધારિત સમયાંતરે	અનપેક્ષિત ડાઉનટાઇમ ઘટાડે છે
કરેક્ટિવ	ઉપકરણ તૂટી જાય ત્યારે રિપેર	નિષ્ફળતા પછી	કાર્યક્ષમતા પુનઃસ્થાપિત કરે છે
પ્રિડિક્ટિવ	ડેટાનો ઉપયોગ નિષ્ફળતાની આગાહી કરવા	વિશ્લેષણ આધારિત	મેંટનન્સનો સમય અનુકૂળ કરે છે
કન્ડિશન-બેઝ	વાસ્તવિક ઉપકરણની સ્થિતિ મોનિટર કરે છે	સ્થિતિ સૂચવે ત્યારે	બિનજરી મેંટનન્સ ઘટાડે છે



આકૃતિ 1. Maintenance Types

## મેમરી ટ્રીક

"PCPC: પ્રિવેન્ટ, કરેક્ટ, પ્રિડિક્ટ, કન્ડિશન"

## પ્રશ્ન 1(c) [7 ગુણ]

વોશીંગ મશીનના મેંટેનન્સ અને ટ્રબલશૂટિંગ ની પ્રક્રિયા સમજાવો.

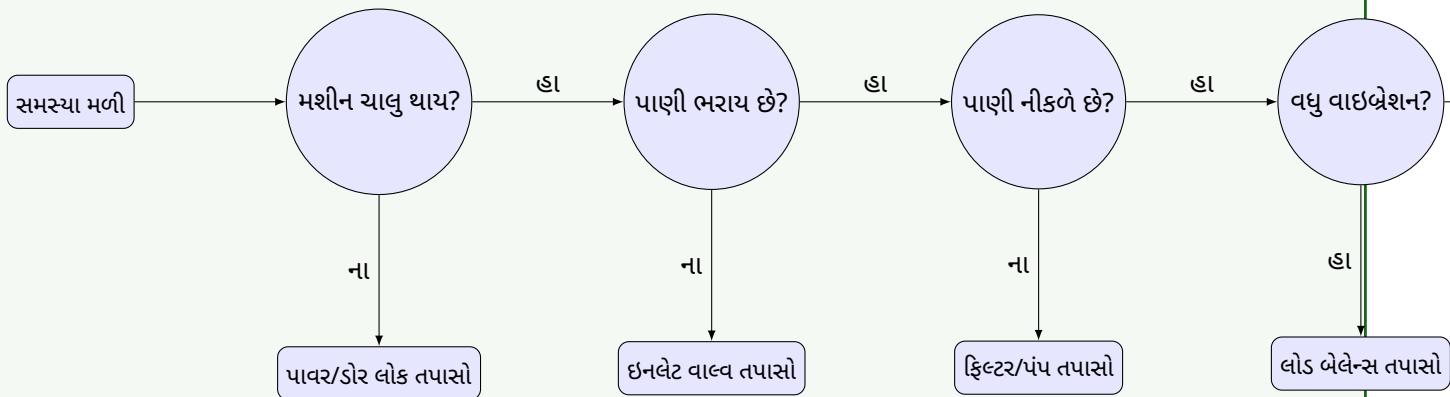
## જવાબ

Table: વોશીંગ મશીન મેંટેનન્સ અને ટ્રબલશૂટિંગ

સમસ્યા	સંભવિત કારણ	ટ્રબલશૂટિંગ સ્ટેપ્સ
મશીન ચાલુ ન થયું	પાવર સમસ્યા, ડોર લોક	પાવર સાખાય તપાસો, ડોર બરાબર બંધ છે તે ખાતરી કરો
પાણી ન ભરાયું	પાણીનો પુરવઠો, ઇનલેટ વાલ્વ	પાણીના નજ તપાસો, ઇનલેટ હોઝમાં બ્લોક તપાસો
પાણી ન નીકળ્યું	બ્લોક થયેલ ફિલ્ટર, ડ્રેન પંપ	ફિલ્ટર સાફ્ટ કરો, ડ્રેન હોઝ વળાંક માટે તપાસો
વધુ વાઇબ્રેશન	અસંતુલિત લોડ, શિપિંગ બોલ્ટ્સ	કપડાં પુનઃવિતરિત કરો, શિપિંગ બોલ્ટ્સ દૂર કર્યા છે તે તપાસો
પાણી લીકેજ	ક્ષતિગ્રસ્ત હોઝ, ઢીલા કનેક્શન	કનેક્શન તપાસો અને કસો, ક્ષતિગ્રસ્ત હોઝ બદલો

## નિયમિત મેંટેનન્સ:

- માસિક: ડિટરજન્ટ ડ્રોયર અને ડોર સીલ સાફ્ટ કરો
- નિયમિત: ખાલી ગરમ સાયકલ વિનેગર/કલીનર સાથે ચલાવો
- અર્ધવાર્ષિક: હોઝમાં તિરાડો તપાસો, ફિલ્ટર સાફ્ટ કરો



આકૃતિ 2. Washing Machine Troubleshooting

## મેમરી ટ્રીક

"POWER: પાવર, ઓફિચ, વોટર, એક્જામિન, રિપે"

## પ્રશ્ન 1(c) OR [7 ગુણ]

ડીજિટલ ટીવી ના મેઇટેનન્સ અને ટ્રબલશૂટિંગ ની પ્રક્રિયા સમજાવો.

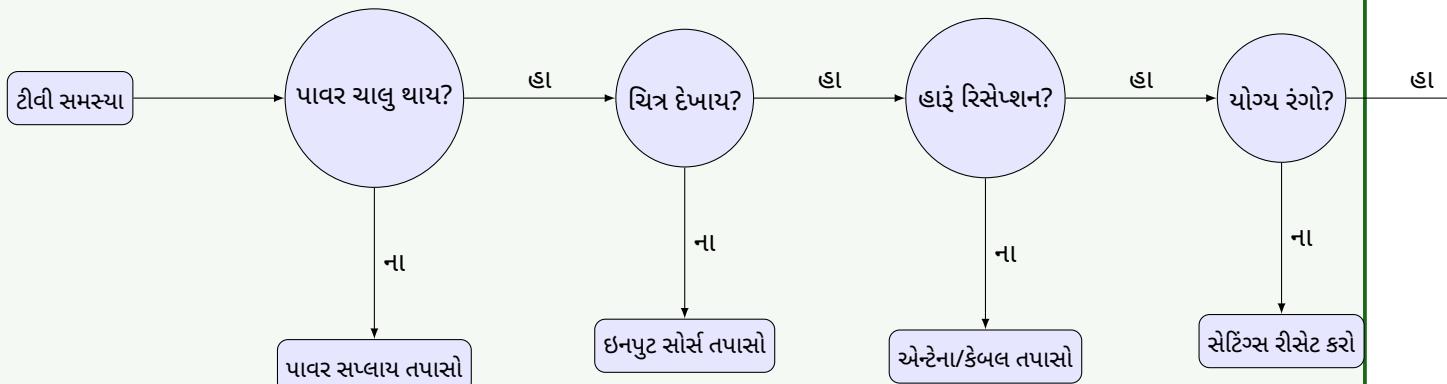
## જવાબ

Table: ડિજિટલ ટીવી મેઇટેનન્સ અને ટ્રબલશૂટિંગ

સમસ્યા	સંભવિત કારણ	ટ્રબલશૂટિંગ સ્ટેપ્સ
પાવર ન આવવો	પાવર સાધાય સમસ્યા	પાવર કોર્ડ, વોલ આઉટલેટ તપાસો, જુદા સોકેટમાં પ્રયાસ કરો
ચિત્ર ન દેખાતું	ઇનપુટ/સોર્સ પસંદગી	ચોગ્ય ઇનપુટ પસંદ કર્યું છે તે તપાસો, સોર્સ ઉપકરણ તપાસો
નબળું રિસેપ્શન	એન્ટેના/કેબલ સમસ્યા	કેબલ કનેક્શન તપાસો, એન્ટેના સ્થિતિ બદલો
વિકૃત રંગો	ડિસ્પ્લે સેટિંગ્સ	પિક્ચર સેટિંગ્સ ડિફોલ્ટ પર રીસેટ કરો
રિમોટ કામ ન કરું	બેટરી સમસ્યા, સેન્સર બ્લોક	બેટરી બદલો, IR સેન્સર બ્લોક નથી તેની ખાતરી કરો

## નિયમિત મેઇટેનન્સ:

- સાન્ટાહિક: માઇકોફાઇબર કપડાથી સ્કીન સાવચેતીથી સાફ્ કરો
- માસિક: કેબલ કનેક્શન તપાસો અને કસો
- વાર્ષિક: જો ઉપલબ્ધ હોય તો ફર્મવેર અપડેટ કરો



આકૃતિ 3. TV Troubleshooting

## મેમરી ટ્રીક

"SPIRE: સાધાય, પિક્ચર, ઇનપુટ, રિસેપ્શન, ઇલેક્ટ્રોનિક્સ"

## પ્રશ્ન 2(a) [3 ગુણ]

વ્યાખ્યા આપો: (1) બ્રાઈટનેસ (2) લ્યુમિનેન્સ (3) કોમિનેન્સ

## જવાબ

Table: ટીવી ડિસ્પ્લે ટર્મ્સ

પદ	વ્યાખ્યા	માપન એકમ
બ્રાઇટનેસ	ડિસ્પ્લેમાંથી પ્રકાશની તીવ્રતાનું અનુભવાતું મૂલ્ય	સર્જેક્ટિવ પર્સોંપ્શન (નિટ્સ)
લ્યુમિનેસ્સ	પ્રતિ એકમ ક્ષેત્રફળ માટે પ્રકાશની તીવ્રતાનું ઓર્જેક્ટિવ માપન	કેડેલા પ્રતિ ચોરસ મીટર ( $\text{cd}/\text{m}^2$ )
કોમ્પ્લેન્સ	વિડિઓ સિગ્નલમાં બ્રાઇટનેસથી સ્વતંત્ર રંગ માહિતી	U અને V કોમ્પોનન્ટ્સ

ਮੇਮਰੀ ਡ੍ਰੀਕ

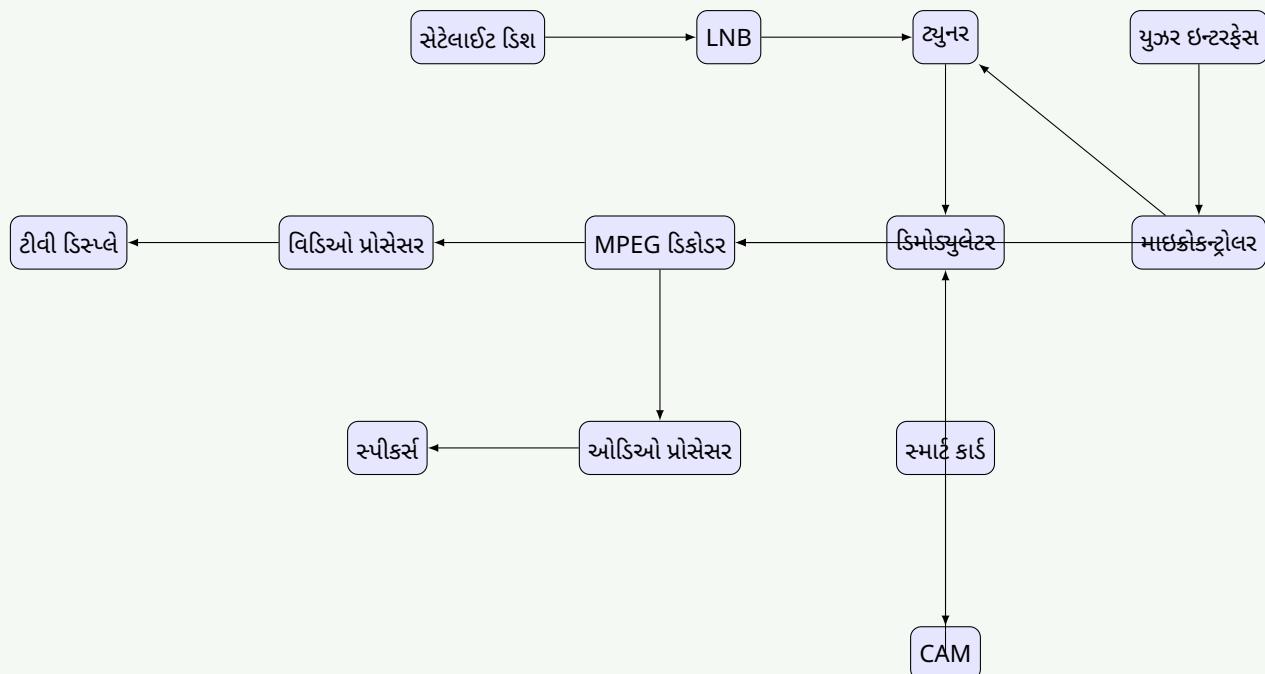
"BLC: બાઈટનેસ એટલે પ્રકાશ અનુભવ, વ્યુમિનેન્સ એટલે ગણિત પ્રકાશ, કોમિનેન્સ એટલે રંગ માહિતી"

### પ્રશ્ન 2(b) [4 ગુણ]

ડીટીએચ રિસિવર નો બ્લોક ડાયેગ્રામ દોરો અને સમજાવો.

ଜ୍ଵାବୁ

DTT रिसिवर ब्लॉक डायग्रामः



#### આફ્ટિ 4. DTH Receiver

Table: DTH रिसिवर कोम्पॉनेंट्स

કોમ્પોનન્ટ	કાર્ય
સેટેલાઈટ ડિશ	અવકાશમાંથી સેટેલાઈટ સિગ્નલસ મેળવે છે
LNB (લો નોઇઝ બ્લોક)	ઉગ્ર-આવૃત્તિના સિગ્નલસને નીચી આવૃત્તિમાં પરિવર્તિત કરે છે
ટ્યુનર	ચોક્કસ ચેનલ ફિક્વન્સી પસંદ કરે છે
ડિમોડ્યુલેટર	કેરિયર સિશ્રલમાંથી ડિજિટલ ડેટા કાઢે છે
MPEG ડિકોડર	ઓડિઓ/વિડિઓ ડેટા ડિક્રેસ કરે છે
કન્ડિશનલ એક્સેસ મોડ્યુલ	સભ્સ્ક્રેશન એક્સેસ નિયંત્રિત કરે છે

## મેમરી ટ્રીક

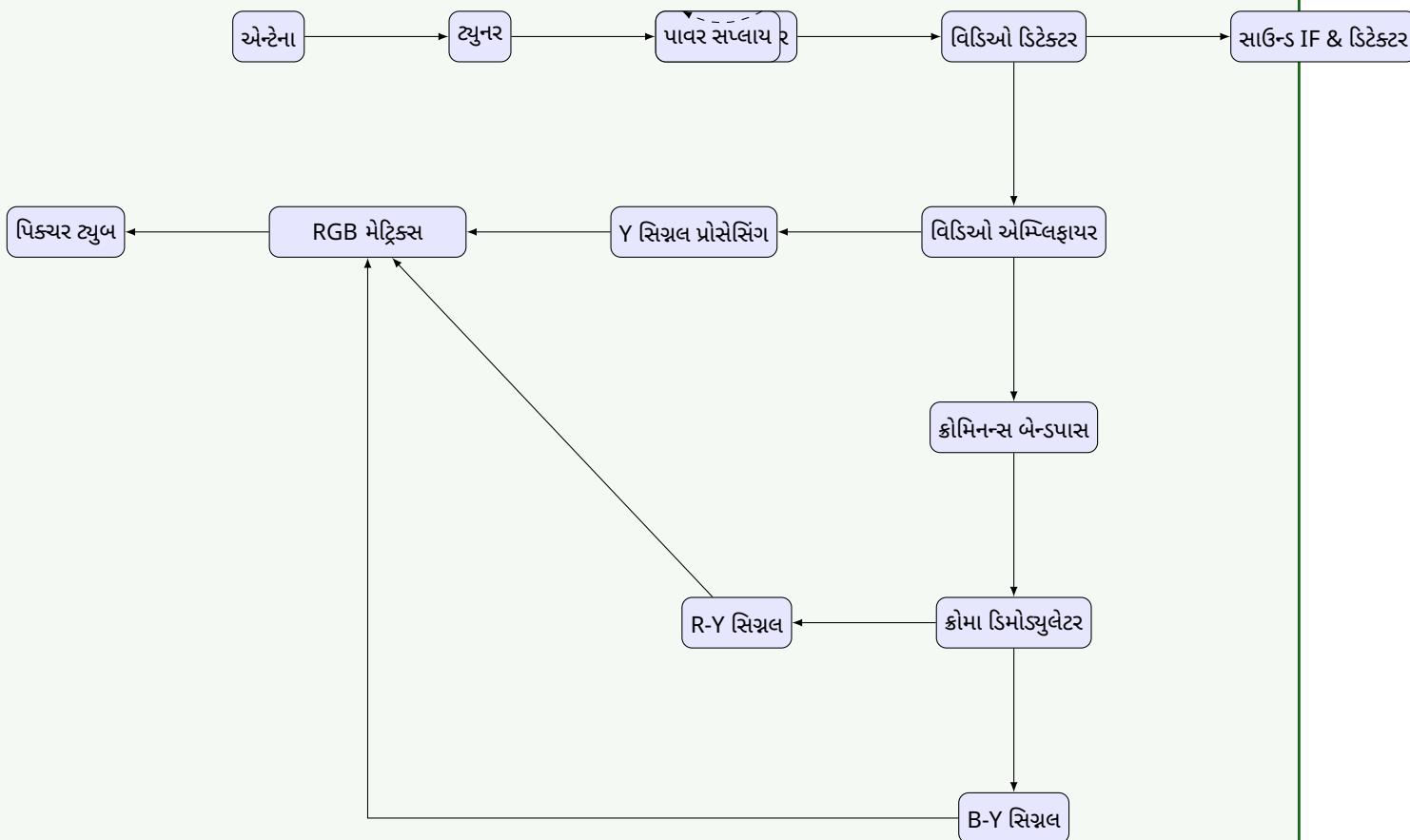
"SLTDM: સેટેલાઈટ કેપ્ચર કરે, LNB કન્વર્ટ કરે, ટ્યુનર સિલેક્ટ કરે, ડિમોડ્યુલેટર એક્સટ્રેક્ટ કરે, MPEG ડિકોડ કરે"

## પ્રશ્ન 2(c) [7 ગુણ]

કલર ટીવી રિસિવર નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો.

## જવાબ

કલર ટીવી રિસિવર બ્લોક ડાયગ્રામ:



આકૃતિ 5. Colour TV Receiver

Table: કલર ટીવી કોમ્પોનેન્ટ્સ અને ફુક્શન્સ

ફુક્શન	ફુક્શન	મુખ્ય કોમ્પોનેન્ટ્સ
ટ્યુનર	ઇરિચ્ષન્ટ ચેનલ પસંદ કરે છે	RF એમિલફાયર, મિક્સર, લોકલ ઓસિલેટર
IF એમિલફાયર	ઇન્ટરમીડિયેટ ફિક્વન્સી એમિલફાયર કરે છે	બેન્ડપાસ ફિલ્ટર્સ, એમિલફાયર્સ
વિડિઓ ડિટેક્ટર	વિડિઓ સિગ્નલ એક્સટ્રેક્ટ કરે છે	ડાયોડ ડિટેક્ટર, ફિલ્ટર્સ
કોમિનન્સ સેક્શન	રંગ માહિતી પ્રોસેસ કરે છે	બેન્ડપાસ ફિલ્ટર, કલર ડિમોડ્યુલેટર
ટ્યુભિન્નસ સેક્શન	બ્રાઇટનેસ માહિતી પ્રોસેસ કરે છે	Y સિગ્નલ એમિલફાયર
RGB મેટ્રિક્સ	ડિસ્પ્લે માટે સિગ્નલ્સ ભેગા કરે છે	મિક્સિંગ સર્કિટ્સ
ઓડિઓ સેક્શન	અવાજ પ્રોસેસ કરે છે	સાઉન્ડ IF, ડિટેક્ટર, એમિલફાયર

## મેમરી ટ્રીક

"TIVACRL: ત્યુનર ત્યુન કરે, IF એમ્પિલફાય કરે, વિડિઓ ડિટેક્ટ કરે, ઓડિઓ અલગ કરે, કોમિનન્સ ડિમોડ્યુલેટ કરે, RGB મિક્સ કરે, લાઇટ ડિસ્પ્લે કરે"

## પ્રશ્ન 2(a) OR [3 ગુણ]

એલઈડી ટીવી પર ટૂંકનોંધ લખો.

## જવાબ

Table: LED ટીવી ટેકનોલોજી

પાસું	વર્ણન
મૂળભૂત ટેકનોલોજી	ડિસ્પ્લે બેકલાઇટિંગ માટે લાઇટ એમિટિંગ ડાયોડસનો ઉપયોગ કરે છે
પ્રકારો	એજ-લિટ (કિનારે LED), ડાયરેક્ટ-લિટ (સ્ક્રીન પાછળ LED), ફુલ-એરે (લોકલ ડિમિંગ સાથે)
ફાયદા	પાતળી પ્રોફાઇલ, ઊર્જા કાર્યક્ષમ, વધુ સારો કોન્ટ્રાસ્ટ રેશિયો, LCD કરતાં લાંબો જીવનકાળ
ડિસ્પ્લે પેનલ	હજુ પણ LCD પેનલનો ઉપયોગ કરે છે; LED ફક્ત બેકલાઇટિંગ માટે છે

## મેમરી ટ્રીક

"BEST: બેકલાઇટિંગ LED સાથે, એનજી અસરકારક, સ્લિમ ડિગ્રાઇન, ટુ કલર્સ"

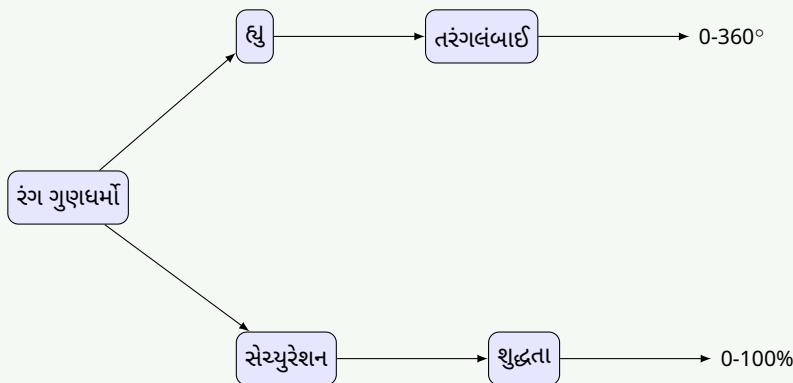
## પ્રશ્ન 2(b) OR [4 ગુણ]

પદો ટૂંક મા સમજાવો: (૧)હ્યુ (૨) સેચ્યુરેશન

## જવાબ

Table: રંગ ગુણધર્મો

પદ	વ્યાખ્યા	સે-જ	ઉદાહરણ
હ્યુ	વાસ્તવિક રંગ તરંગ લંબાઈ (લાલ, વાદળી, લીલો, વગેરે)	કલર ડિગ્રીલ પર 0-360 ડિગ્રી	લાલ=0°, લીલો=120°, વાદળી=240°
સેચ્યુરેશન	રંગની તીવ્રતા અથવા શુદ્ધતા (કેટલો જીવંત)	0-100% (ગ્રે થી શુદ્ધ રંગ)	0% = ગ્રેસ્કેલ, 100% = જીવંત રંગ



આફ્ટિ 6. Hue &amp; Saturation

મેમરી ટ્રીક

"HS: હું એટલે રંગનો શેડ, સેચ્યુરેશન એટલે રંગની સ્ટ્રેન્થ"

## પ્રશ્ન 2(c) OR [7 ગુણ]

કલર સર્કલ ડાયેગ્રામ અને ગ્રાસમેનના નિયમ ની મદદ થી એડીટીવ કલર મિક્સિંગ સમજાવો.

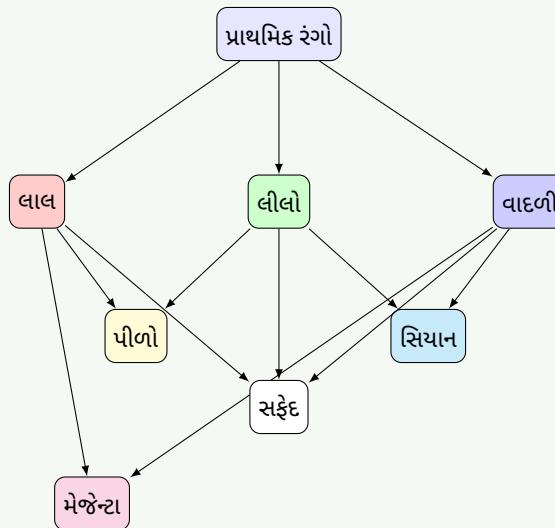
### જવાબ

Table: એડીટીવ કલર મિક્સિંગ પ્રિન્સિપલ્સ

રંગનું સંચોળન	પરિણામ	RGB મૂલ્ય
લાલ + લીલો	પીળો	(255,255,0)
લીલો + વાદળી	સિયાન	(0,255,255)
વાદળી + લાલ	મેઝેન્ટા	(255,0,255)
લાલ + લીલો + વાદળી	સફેદ	(255,255,255)
કોઈ રંગ નહીં	કાળો	(0,0,0)

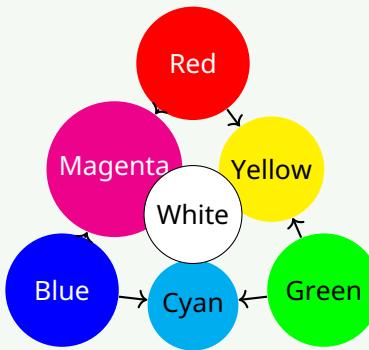
#### ગ્રાસમેનના નિયમો:

- નિયમ 1: કોઈપણ રંગ ત્રણ પ્રાથમિક રંગો મિશ્ર કરીને બનાવી શકાય છે
- નિયમ 2: રંગનો દેખાવ માત્ર તેના ટ્રિસ્ટિમ્યુલસ મૂલ્યો પર આધારિત છે
- નિયમ 3: એડીટીવ મિક્સિંગમાં, ટ્રિસ્ટિમ્યુલસ મૂલ્યો એકસાથે ઉમેરાય છે



આકૃતિ 7. Additive Mixing Flow

કલર સર્કલ ડાયેગ્રામ:



આકૃતિ 8. Color Mixing Circle

## મેમરી ટ્રીક

"RGB-CMY-W: લાલ, લીલો, વાઇની, સિયાન, મેઝેન્ટા, પીળો, અને સફેદ બનાવે છે"

## પ્રશ્ન 3(a) [3 ગુણ]

માઇક્રોવેવ ઓવન માટે વાયરિંગ અને સેફ્ક્રી ઇંસ્ટ્રુક્શન લખો.

## જવાબ

Table: માઇક્રોવેવ ઓવન વાયરિંગ અને સેફ્ક્રી ઇંસ્ટ્રુક્શન્સ

કેટેગરી	સૂચનાઓ
વાયરિંગ	15-20A સર્કિટ સાથે ગ્રાઉન્ડ આઉટલેટનો ઉપયોગ કરો
પાવર	વોલટેજ રેટિંગ સાથે મેળ ખાય તેની ખાતરી કરો (સામાન્ય રીતે 220-240V)
ઇન્સ્ટોલેશન	વેન્ટિલેશન માટે તમામ બાજુએ 5 સેમી જગ્યા રાખો
સેફ્ક્રી	ક્યારેય ખાલી ન ચલાવો, ક્યારેય ડોર ઇન્ટરલોક્સ બાયપાસ ન કરો
મેંટનન્સ	સર્વિસિંગ પહેલાં પાવર ડિસ્કનેક્ટ કરો, કેપેસિટર ડિસ્ચાર્જ કરો

## મેમરી ટ્રીક

"POWER: પ્રોપર આઉટલેટ, વાયરિંગ ચેક, એમ્ટી ઓપરેશન અવોઇડેડ, રિપેર્સ બાય પ્રોફેશનલ્સ"

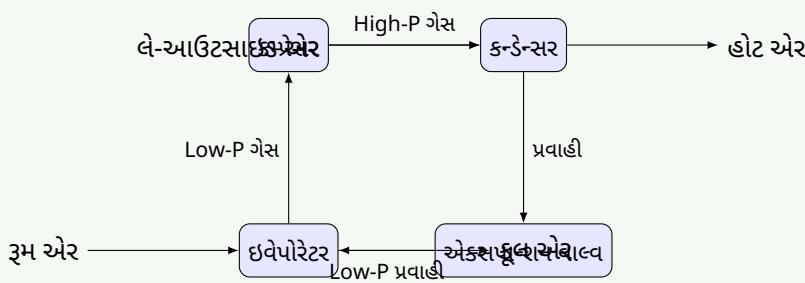
## પ્રશ્ન 3(b) [4 ગુણ]

એર કન્ડીશનર ની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.

## જવાબ

Table: એર કન્ડીશનર વર્કિંગ સાચકલ

કોમ્પોનેન્ટ	ફુંક્શન	પ્રક્રિયા
કમ્પ્રેસર	રેફિજરન્ટ પ્રેશરાઇઝ કરે છે	ઓછા દબાણવાળી ગેસને ઉચ્ચ દબાણવાળી ગેસમાં પરિવર્તિત કરે છે
કન્ડેન્સર	બહાર ગરમી છોડે છે	ગેસને પ્રવાહીમાં પરિવર્તિત કરે છે, ગરમી કાઢે છે
એક્સપાન્શન વાલ્વ	રેફિજરન્ટનો પ્રવાહ નિયંત્રિત કરે છે	પ્રવાહીનું દબાણ ઘટાડે છે
ઇવેપોરેટર	રૂમમાંથી ગરમી શોષે છે	પ્રવાહીને ગેસમાં પરિવર્તિત કરે છે, હવા ઠંડી કરે છે
થર્મોસ્ટેટ	તાપમાન નિયંત્રિત કરે છે	કમ્પ્રેસર ઓપરેશન રેગ્યુલેટ કરે છે



આકૃતિ 9. Air Conditioner Cycle

**મેમરી ટ્રીક**

"CELT: કમ્પ્રેસ ગેસ, એક્સપેલ હીટ, લોઓર પ્રેશર, ટેક ઇન હીટ"

**પ્રશ્ન 3(c) [7 ગુણ]**

વોશિંગ મશીન માટે ઇલેક્ટ્રોનિક કંદ્રોલર અને ફજી લોજિક વોશિંગ મશીન સમજાવો. વોશિંગ મશીન ના ટેકનીકલ સ્પેસીફિકેશનો પણ લખો.

**જવાબ****Table: વોશિંગ મશીનમાં ઇલેક્ટ્રોનિક કંદ્રોલર**

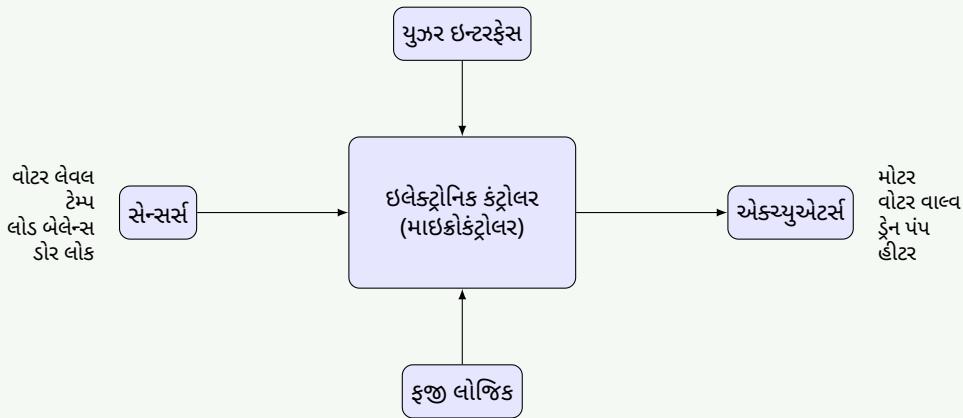
કોમ્પોનેન્ટ	ફંક્શન
માઇક્રોલર	બધા ઓપરેશન્સ નિયંત્રિત કરતું સેન્ટ્રલ પ્રોસેસિંગ યુનિટ
સેન્સર્સ	વોટર લેવલ, તાપમાન, લોડ બેલન્સ, ડોર સ્ટેટ્સ ડિટેક્ટ કરે છે
ઇનપુટ ઇન્ટરફેસ	પ્રોગ્રામ પસંદગી માટે બટન/ટચ પેનલ
ડિસ્પ્લે	પ્રોગ્રામ સ્ટેટ્સ, બાકી સમય, એરર કોડ્સ બતાવે છે
એક્ચ્યુએટર ફ્રાઇવર્સ	મોટર, વાલ્વ, હીટર, પંપ નિયંત્રિત કરે છે

**ફજી લોજિક વોશિંગ મશીન:**

- શ્રેષ્ઠ વોશિંગ માટે આર્ટિફિશિયલ ઇન્ટેલિજન્સનો ઉપયોગ કરે છે
- લોડના આધારે વોટર લેવલ, વોશ ટાઇમ અને સ્પિન સ્પીડ એડજસ્ટ કરે છે
- ચોક્કસ મુલ્યોને બદલે અંદાજિત તર્ક વડે નિષણ્યો લે છે
- વિવિધ ફેન્બિક પ્રકારો અને મેલના સ્તરો સાથે આપોઆપ અનુકૂલન કરે છે

**ટેકનીકલ સ્પેસીફિકેશન્સ:**

- ક્ષમતા: 6-10 કિલો (હન્ટ લોડ), 5-8 કિલો (ટોપ લોડ)
- એનજી રેટિંગ: A+++ થી B (EU સ્ટાન્ડર્ડ)
- વોટર કન્ઝમ્પશન: સાયકલ દીઠ 40-70 લિટર
- સ્પિન સ્પીડ: 800-1600 RPM
- સાયકલ ઓપ્શન્સ: 8-16 પ્રોગ્રામ્સ



આકૃતિ 10. Washing Machine Controller

**મેમરી ટ્રીક**

“SCRAM: સેન્સર્સ ડિટેક્ટર, કંટ્રોલર પ્રોસેસ, રૂલ્સ એપ્લાઇડ, એક્ચ્યુઅટર્સ ઓપરેટ, મશીન એકેપ્ટ”

**પ્રશ્ન 3(a) OR [3 ગુણ]**

સોલર પાવર સીસ્ટમના મેઇન કોમ્પોનન્ટો અને સોલર પાવર સીસ્ટમના સ્પેસીફિકેશનો લખો.

**જવાબ**

Table: સોલર પાવર સિસ્ટમ કોમ્પોનન્ટ્સ

કોમ્પોનન્ટ	ફુંક્શન
સોલર પેનલ્સ	સૂર્યપ્રકાશને DC વીજળીમાં રૂપાંતરિત કરે છે
ઇન્વર્ટર	DC પાવરને AC પાવરમાં રૂપાંતરિત કરે છે
બેટરી બેક	પણીના ઉપયોગ માટે ઊર્જા સંગ્રહિત કરે છે
ચાર્જ કંટ્રોલર	બેટરીના ઓવરચાર્જિંગને અટકાવે છે
માઉન્ટિંગ સ્ટ્રક્ચર	પેનલોને ટેકો આપે છે અને શ્રેષ્ઠ રીતે અંગલ કરે છે

**સ્પેસીફિકેશન્સ:**

- પેનલ કેપેસિટી: પેનલ દીઠ 250-400 વોટ
- સિસ્ટમ સાઇજ: 1-10 kW (રહેણાંક)
- બેટરી કેપેસિટી: 100-200 Ah
- ઇન્વર્ટર એફિશિયન્સી: 90-97%
- અપેક્ષિત જીવનકાળ: 25-30 વર્ષ (પેનલ)

**મેમરી ટ્રીક**

“PIBCM: પેનલ કલેક્ટર, ઇન્વર્ટર કન્વર્ટર, બેટરી સ્ટોર, કંટ્રોલર પ્રોટેક્ટ, માઉન્ટ્સ સપોર્ટ”

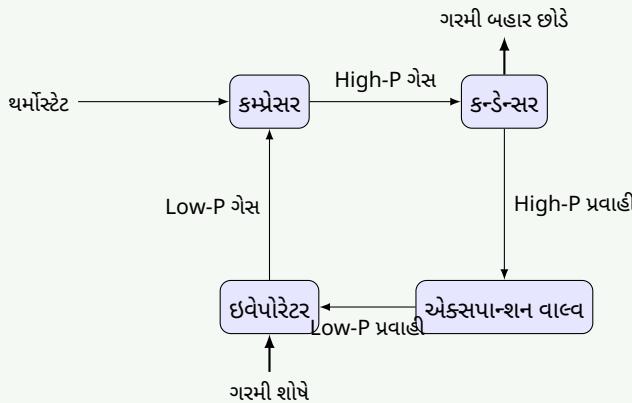
**પ્રશ્ન 3(b) OR [4 ગુણ]**

રેફીજરેટર ની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.

## જવાબ

Table: રેફિજરેટર વર્કિંગ સાયકલ

સ્ટેજ	પ્રક્રિયા	કોમ્પ્યુનટ	રેફિજરેટરની સ્થિતિ
1	કમ્પ્રેશન	કમ્પ્રેસર	ઓછા દબાણવાળી ગેસ → ઉચ્ચ દબાણવાળી ગેસ
2	કન્ડન્સર	કન્ડન્સર કોઇલ્સ	ઉચ્ચ દબાણવાળી ગેસ → ઉચ્ચ દબાણવાળી પ્રવાહી
3	એક્સપાન્શન	એક્સપાન્શન વાલ્વ	ઉચ્ચ દબાણવાળી પ્રવાહી → ઓછા દબાણવાળી પ્રવાહી
4	ઇવેપોરેશન	ઇવેપોરેટર કોઇલ્સ	ઓછા દબાણવાળી પ્રવાહી → ઓછા દબાણવાળી ગેસ



આકૃતિ 11. Refrigerator Cycle

### મેમરી ટ્રીક

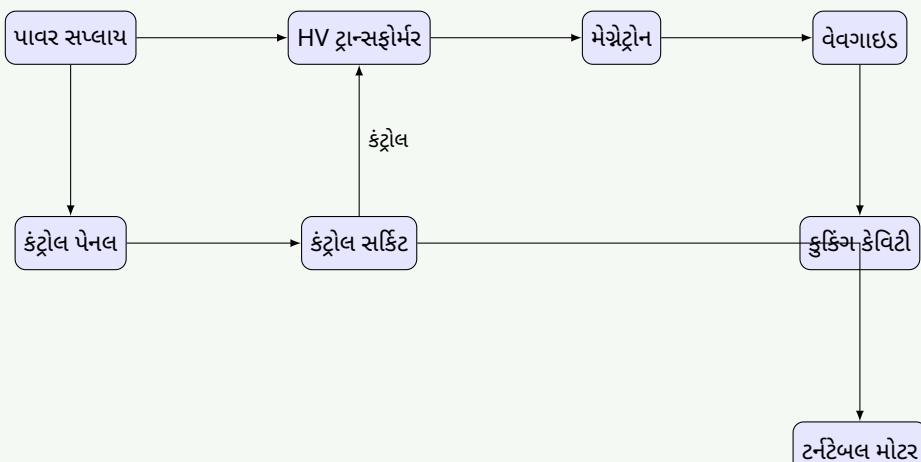
"CEHE: કમ્પ્રેસ ગેસ, એક્સપેલ હીટ, હાલ્વ પ્રેશર, એક્સટ્રેક્ટ હીટ"

## પ્રશ્ન 3(c) OR [7 ગુણ]

માઇક્રોવેવ ઓવન નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દીરો અને સમજાવો. માઇક્રોવેવ ઓવન ના પ્રકારો, એપ્લીકેશનો અને ટેકનીકલ સ્પેસીફીકેશનો લખો.

## જવાબ

માઇક્રોવેવ ઓવન બ્લોક ડાયાગ્રામ:



આકૃતિ 12. Microwave Oven Block Diagram

**માઇકોવેવ ઓવનના પ્રકારો:**

- સોલો: ફક્ત બેજિક હીટિંગ અને ડિફ્રોસ્ટિંગ
- ગ્રિલ: વધારાના ગ્રિલિંગ એલિમેન્ટ સાથે
- કન્વેક્શન: માઇકોવેવ સાથે કન્વેક્શન હીટિંગ
- ઓવર-દરેન્જ (OTR): વેન્ટિલેશન સિસ્ટમ સાથે
- વિલ્ટ-ઇન: કેબિનેટ ઇન્સ્ટોલેશન માટે ડિઝાઇન કરેલ

**એપ્લિકેશન્સ:**

- કુક્ખિંગ: જડપી ભોજન તૈયારી
- રિલીટિંગ: બચેલા ખોરાક
- ડિફ્રોસ્ટિંગ: ફોઝન ફૂડ
- સ્ટેરિલાઇઝન: નાની વસ્તુઓ
- કોમર્શિયલ: ફૂડ સર્વિસ ઇન્ડસ્ટ્રી

**ટેકનિકલ સ્પેસિફિકેશન્સ:**

- ક્રેસિટી: 20-40 લિટર
- પાવર આઉટપુટ: 700-1200 વોટ
- પાવર કન્ઝમ્પશન: 1100-1500 વોટ
- ફ્રિક્વસી: 2.45 GHz
- વોલ્ટેજ: 220-240V AC

**મેમરી ટ્રીક**

“MICROWAVES: મેટ્રેટ્રોન જનરેટ કરે, ઇન્ટીરિયર રિસીવ કરે, કંટ્રોલ રેગ્યુલેટ કરે, રોટેટિંગ ટન્ટિબલ, ઓવન કેવિટી, વેવગાઇડ ડાયરેક્ટ કરે, AC પાવર આપે, વેન્ટિલેશન ફૂલ કરે, ઇલેક્ટ્રોનિક ટાઇમર, સેફ્ટી ઇન્ટરલોક્સ”

**પ્રશ્ન 4(a) [3 ગુણ]**

એમએફ પ્રિંટર અને એલસીડી પ્રોજેક્ટર ના સ્પેસીફિકેશનો લખો.

**જવાબ****Table: મલ્ટી-ફંક્શન પ્રિંટર સ્પેસિફિકેશન્સ**

સ્પેસિફિકેશન	સામાન્ય રેન્જ
પ્રિન્ટ રિઝોલ્યુશન	600-4800 dpi
પ્રિન્ટ સ્પીડ	20-40 ppm (બ્લેક), 15-30 ppm (કલર)
સ્કન રિઝોલ્યુશન	600-1200 dpi
કનેક્ટિવિટી	Wi-Fi, ઇથરનેટ, USB, કલાઉડ
પેપર ક્રેસિટી	100-500 શીટ્સ

**Table: LCD પ્રોજેક્ટર સ્પેસિફિકેશન્સ**

સ્પેસિફિકેશન	સામાન્ય રેન્જ
બાઈટનેસ	2000-5000 લુમેન્સ
રિઝોલ્યુશન	XGA (1024×768) થી 4K (3840×2160)
કોન્ટ્રાસ્ટ રેશિયો	2000:1 થી 100,000:1
લેમ્પ લાઇફ	4000-8000 કલાક
કનેક્ટિવિટી	HDMI, VGA, USB, વાયરલેસ

**મેમરી ટ્રીક**

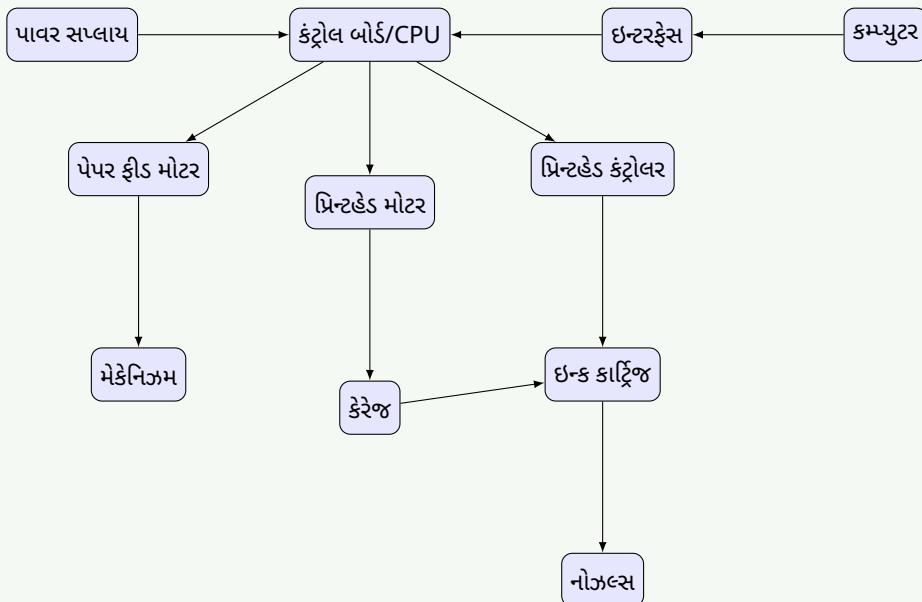
“PSCPL: પ્રિન્ટ રિઝોલ્યુશન, સ્પીડ, કનેક્ટિવિટી, પ્રોજેક્શન બાઈટનેસ, લેમ્પ લાઇફ”

## પ્રશ્ન 4(b) [4 ગુણ]

ઇન્કજેટ પ્રિંટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેની કાર્યપદ્ધતિ ટૂંક મા સમજાવો

### જવાબ

ઇન્કજેટ પ્રિંટર બ્લોક ડાયાગ્રામ:



આકૃતિ 13. Inkjet Printer

### ઇન્કજેટ પ્રિંટરની કાર્યપદ્ધતિ:

- ડોક્યુમેન્ટ પ્રોસેસિંગ: કંટ્રોલ બોર્ડ ડેટા મેળવે છે અને પ્રિન્ટર કમાન્ડમાં રૂપાંતરિત કરે છે
- પેપર લોડિંગ: ફીડ મોટર ટ્રેમાંથી પેપર ખેંચે છે
- પ્રિન્ટિંગ: પ્રિન્ટહેડ પેપર પર ચાલે છે અને નાના ઇન્ક ડ્રોપલેટ્સ છોડે છે
- ડ્રોપલેટ ફોર્મેશન: થર્મલ અથવા પિઝોઇલેક્ટ્રિક પદ્ધતિ દ્વારા ઇન્ક ડ્રોપલેટ્સને પેપર પર મોકલે છે
- પેપર એડવાન્સમેન્ટ: પ્રિન્ટિંગ પૂર્ણ થાય ત્યાં સુધી પેપર લાઈન બાય લાઈન આગળ વધે છે

### મેમરી ટ્રીક

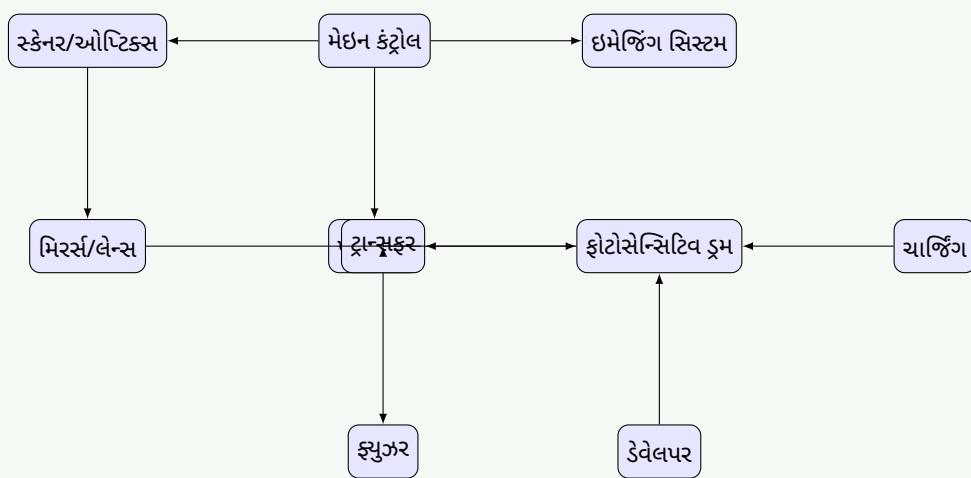
“PIPES: પેપર ફીડિસ, ઇન્ક ઇજેક્ટર્સ, પ્રિન્ટહેડ મૂવ્સ, ઇલેક્ટ્રોનિક કંટ્રોલ, શીટ એડવાન્સીસ”

## પ્રશ્ન 4(c) [7 ગુણ]

ફોટોકોપીયર ની કાર્યપદ્ધતિ બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો અને તેના ટેકનીકલ સ્પેસીફીકેશનો લખો.

### જવાબ

ફોટોકોપીયર બ્લોક ડાયાગ્રામ:



આકૃતિ 14. Photocopier System

**ફોટોકોપીયરની કાર્યપદ્ધતિ:**

- ચાર્જિંગ: ફોટોકોન્સિટિવ ડ્રમને યુનિફોર્મ ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક ચાર્જ આપવામાં આવે છે
- એક્સપોઝર: ઓરિનિનલ ડોક્યુમેન્ટ રકેન થાય છે, ડ્રમ પર પ્રકાશ પેર્ટન બનાવે છે
- ડેવેલપિંગ: ટૉનર કણો ડ્રમ પર ચાર્જ કરેલા ક્ષેત્રો તરફ આકર્ષિય છે
- ટ્રાન્સફર: ટૉનર ઇમેજ ડ્રમ પરથી પેપર પર ટ્રાન્સફર થાય છે
- ફ્યુઝિંગ: હીટ અને પ્રેશરથી ટૉનર કાયમી રીતે પેપર પર ફિક્સ થાય છે
- કલીનિંગ: આગલા સાયકલ માટે ડ્રમ સાફ્ટ કરવામાં આવે છે

**ટૈકનિકલ સ્પેસિફિકેશન્સ:**

- સ્પીડ: 20-60 પેજ પ્રતિ મિનિટ
- રિઝોલ્યુશન: 600-1200 dpi
- પેપર કેપસિટી: 250-2000 શીટ્સ
- મેઝિસમામ પેપર સાઇઝ: A3/11×17 ઇંચ
- ગ્રામ રેન્જ: 25-400%
- મૈમ્બરી: 512MB-2GB
- કનેક્ટિવિટી: Ethernet, USB, Wi-Fi

**મેમરી ટ્રીક**

“CETFC: ચાર્જ ડ્રમ, એક્સપોઝર ઇમેજ, ટ્રાન્સફર ટૉનર, ફ્યુઝ પર્મેનન્ટલી, કલીન ડ્રમ”

**પ્રશ્ન 4(a) OR [3 ગુણ]**

CCTV ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.

**જવાબ****Table: CCTV સિસ્ટમ ઓવરવ્યુ**

પાસું	વર્ણન
કુલ ફોર્મ	કલોર્ડ-સાંકિટ ટેલિવિઝન
હેતુ	સિક્યુરિટી મોનિટરિંગ અને સર્વેલન્સ
કોમ્પોનેન્ટ્સ	કેમેરા, DVR/NVR, મોનિટર્સ, કેબલ્સ, પાવર સાલાય
પ્રકારો	એનાલોગ, IP (ડિજિટલ), વાયરલેસ, HD-CVI/TVI/SDI
ફીચર્સ	મોશન ડિટેક્શન, નાઇટ વિઝન, રિમોટ વ્યુંગ

**કી એપ્લિકેશન્સ:**

- બિલ્ડિંગ્સનું સિક્યુરિટી મોનિટરિંગ

- ટ્રાફિક મોનિટરિંગ
- રિટેલ લોસ પ્રિવેન્શન
- પબ્લિક એરિયા સર્વેલન્સ
- હોમ સિક્યુરિટી

### મેમરી ટ્રૈક

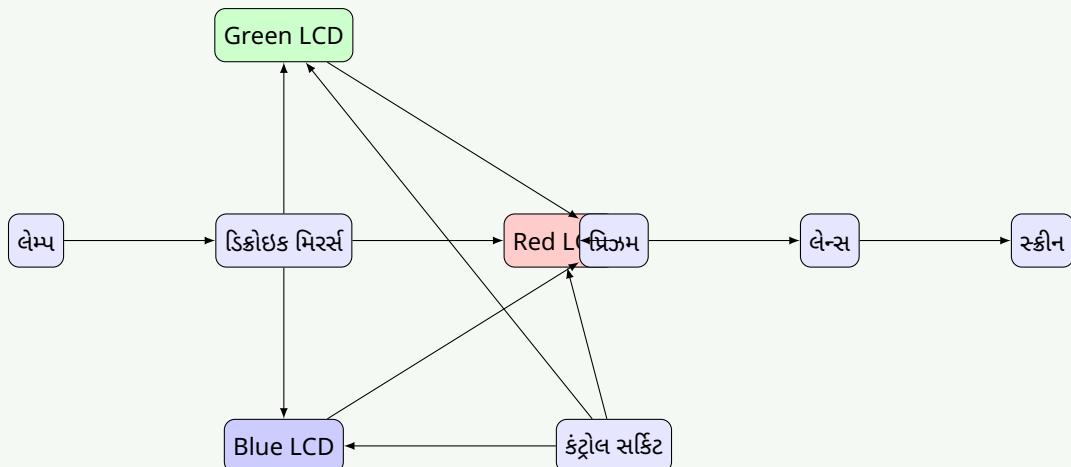
"SCRAM: સિક્યુરિટી મોનિટરિંગ, કલોગડ સર્કિટ, રેકોર્ડિંગ ફુટેજ, એક્સેસ રેસ્ટ્રિક્ટેડ, મોનિટરિંગ કન્ટિન્યુઅસ"

## પ્રશ્ન 4(b) OR [4 ગુણ]

એલસીડી પ્રોજેક્ટર ની કાર્યપદ્ધતિ બ્લોક ડાયગ્રામ સાથે સમજાવો

### જવાબ

LCD પ્રોજેક્ટર બ્લોક ડાયગ્રામ:



આકૃતિ 15. LCD Projector

LCD પ્રોજેક્ટરની કાર્યપદ્ધતિ:

1. લેંટલ જનરેશન: હાઇ-ઇન્ટેસ્ટી લેંટલ સિલિન્ડર પ્રકાશ ઉત્પન્ન કરે છે
2. કલર સેપરેશન: ડિકોઇક મિર્રસ પ્રકાશને RGB કોમ્પોનન્ટ્સમાં વિભાજિત કરે છે
3. ઇમેજ ફોર્મેશન: LCD પેનલ્સ ઇનપુટ સિગલના આધારે પ્રકાશને મોડ્યુલેટ કરે છે
4. રિકન્િન્યુનેશન: પ્રોજેક્ટર RGB ઇમેજન ફુલ-કલર ઇમેજમાં જોડે છે
5. પ્રોજેક્શન: લેંટલ સિસ્ટમ અંતિમ ઇમેજને સ્કીન પર પ્રોજેક્ટ કરે છે

### મેમરી ટ્રૈક

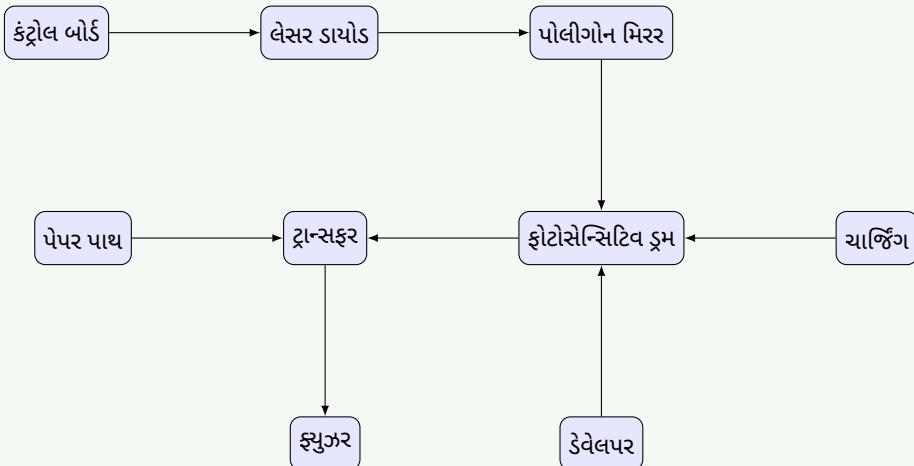
"LSCIP: લાઇટ સોર્સ જનરેટર્સ, સ્પલાઇટ ઇન્ટુ કલર્સ, કંટ્રોલ વિથ LCDs, ઇમેજ કંબાઇન્ડ, પ્રોજેક્ટેડ ઓન સ્કીન"

## પ્રશ્ન 4(c) OR [7 ગુણ]

લેસર પ્રિંટર ની કાર્યપદ્ધતિ બ્લોક ડાયગ્રામ સાથે સમજાવો

## જવાબ

લેસર પ્રિંટર બ્લોક ડાયાગ્રામ:



આકૃતિ 16. Laser Printer

લેસર પ્રિન્ટિંગ પ્રોસેસ: Table: લેસર પ્રિન્ટિંગના છ સ્ટેપ્સ

સ્ટેપ	પ્રક્રિયા	કોમ્પોનન્ટ	ફુલ્ફાલ
1	કલીનિંગ	કલીનિંગ બ્લેડ	ફ્રૂમ પરથી બાકી ટોનર દૂર કરે છે
2	ચાર્જિંગ	પ્રાઇમરી કોરોના	ફ્રૂમને યુનિફોર્મ નેગેટિવ ચાર્જ આપે છે
3	રાઇટિંગ	લેસર અને મિરર	ફ્રૂમ પર ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક ઇમેજ બનાવે છે
4	ડેવેલપિંગ	ડેવેલપર યુનિટ	ફ્રૂમના ચાર્જ કરેલા ક્ષેત્રોમાં ટોનર લગાવે છે
5	ટ્રાન્સફરિંગ	ટ્રાન્સફર કોરોના	ફ્રૂમથી પેપર પર ટોનર ખસેડ છે
6	ફ્યુઝિંગ	ફ્યુઝર યુનિટ	ટોનરને કાયમી રીતે પેપર પર પિગળાવે છે

ટેકનિકલ સ્પેસિફિકેશન્સ:

- પ્રિન્ટ સ્પીડ: 20-50 ppm
- રિઝોલ્યુશન: 600-2400 dpi
- મેમરી: 128MB-1GB
- ડ્યુટી સાથકલ: 10,000-150,000 પેજ/મહિનો
- કનેક્ટિવિટી: USB, ઇથરનેટ, Wi-Fi

### મેમરી ટ્રીક

“CCWDTF: કલીન ફ્રૂમ, ચાર્જ યુનિફોર્મલી, રાઇટ વિથ લેસર, ડેવેલપ વિથ ટોનર, ટ્રાન્સફર ટુ પેપર, ફ્યુઝ પર્મેનન્ટલી”

## પ્રશ્ન 5(a) [3 ગુણ]

વ્યાખ્યા આપો: (1) પીચ (2) રીવબર્સન (3) માઇક્રોફોન

## જવાબ

Table: ઓડિઓ ટર્મિનોલોજી

પદ	વ્યાખ્યા	માપન એકમ
પીચ	ધ્વનિની અનુભવાતી આવૃત્તિ; ટોન કેટલો ઊંચો કે નીચો લાગે છે	હર્ટ્ઝ (Hz)
રીવબર્સન	સ્ત્રોત બંધ થયા પછી ધ્વનિનું સાતત્ય; પરાવર્તનને કારણે થાય છે	સેકન્ડ (RT60)
માઇક્રોફોન	ટ્રાન્સડિસર જે ધ્વનિ તરંગોને ઇલેક્ટ્રોક્લિનિક સિગ્નલમાં રૂપાંતરિત કરે છે	સેન્સિટિવિટી dB/mV/Pa માં

## મેમરી ટ્રીક

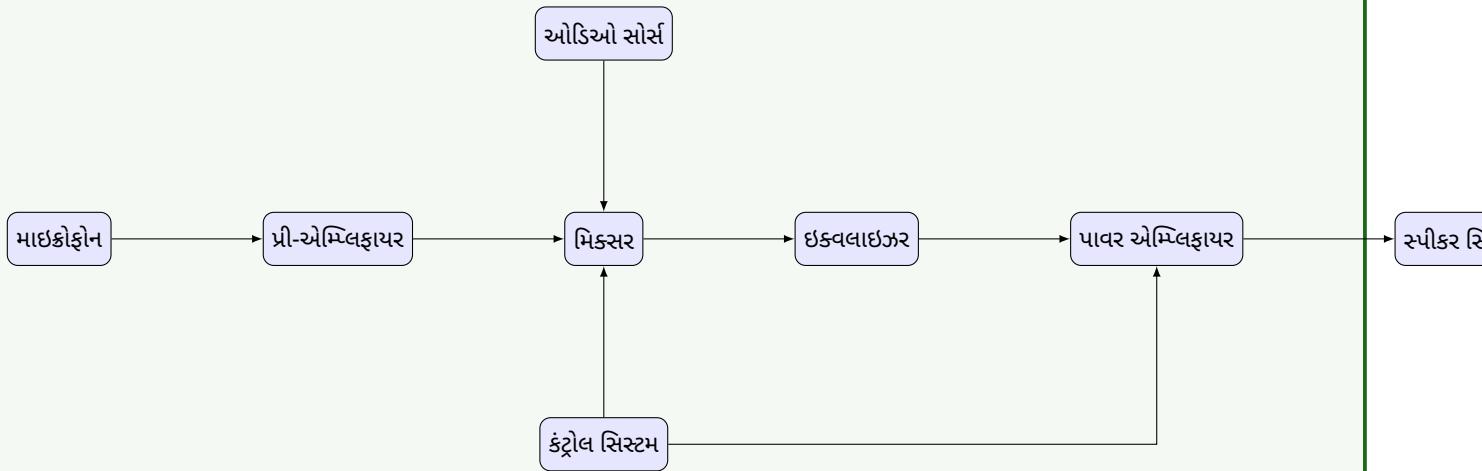
"PRM: પીચ એટલે ફિક્વન્સી, રીવર્બર્શન એટલે રિફ્લેક્શન, માઇકોફોન એટલે કન્વાર"

## પ્રશ્ન 5(b) [4 ગુણ]

પીએ સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો

## જવાબ

PA સિસ્ટમ બ્લોક ડાયગ્રામ:



આકૃતિ 17. Public Address System

Table: PA સિસ્ટમ કોમ્પોનેન્ટ્સ

કોમ્પોનેન્ટ	કાર્ય
માઇકોફોન	અવાજ મેળવે છે અને ઇલેક્ટ્રિકલ સિગ્નલમાં રૂપાંતરિત કરે છે
પ્રી-એમ્પલિફાયર	નબળા માઇકોફોન સિગ્નલને લાઇન લેવલ સુધી વધારે છે
મિક્સર	અનેક ઓડિઓ સોર્ટ ભેગા કરે છે, લેવલ એડજસ્ટ કરે છે
એક્વલાઇઝર	શ્રેષ્ઠ અવાજ માટે ફિક્વન્સી રિસ્પોન્સ એડજસ્ટ કરે છે
પાવર એમ્પલિફાયર	સ્પીકર્સ ડ્રાઇવ કરવા માટે સિગ્નલ સ્ટ્રેન્થ વધારે છે
સ્પીકર સિસ્ટમ	ઇલેક્ટ્રિકલ સિગ્નલને ફરીથી ધ્વનિ તરંગોમાં રૂપાંતરિત કરે છે

## મેમરી ટ્રીક

"MPMEPA: માઇકોફોન પિક્સ, પ્રીએમ્પ મેચિફાઇઝ, એક્વલાઇઝર એડજસ્ટ્સ, પાવર એમ્પલિફાયર ડ્રાઇવ્સ, ઓડિયન્સ હિયર્સ"

## પ્રશ્ન 5(c) [7 ગુણ]

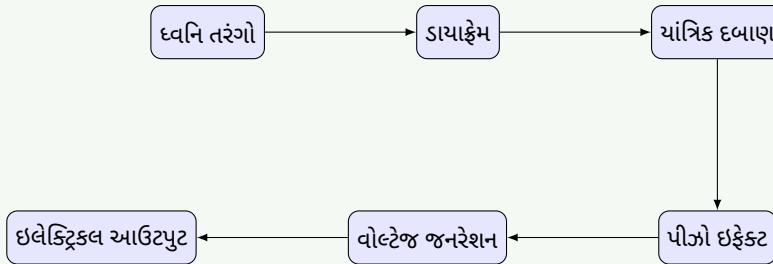
કિસ્ટલ માઇકોફોન સમજાવો.

## જવાબ

Table: કિસ્ટલ માઇક્રોફોન લાક્ષણિકતાઓ

લાક્ષણિકતા	વર્ણન
ઓપરેટિંગ સિદ્ધાંત	પીડોઇલેક્ટ્રિક અસર
રચના	મેટલ પ્લેટો વચ્ચે કિસ્ટલ એલિમેન્ટ (રોશેલ સોણ)
રિસ્પોન્સ	ઉચ્ચ આઉટપુટ, મધ્યમ ફીકવન્સી રિસ્પોન્સ
ઇમ્પીડન્સ	ખૂબ વધારે (સામાન્ય રીતે $> 1 \text{ M}\Omega$ )
ટકાઉપણું	ગરમી અને ભેજ માટે સંવેદનશીલ

વર્કિંગ પ્રિન્સિપલ: જ્યારે ધ્વનિ તરંગો ડાયાફ્ફેમ પર અથડાય છે, ત્યારે તેઓ કિસ્ટલ તત્વ પર દબાણ બનાવે છે. પીડોઇલેક્ટ્રિક અસરને કારણે, કિસ્ટલ યાંત્રિક તાણના પ્રમાણમાં વોલ્ટેજ ઉત્પત્ત કરે છે. આ વોલ્ટેજ અવાજનું વિદ્યુત પ્રતિનિધિત્વ છે.



આફ્ક્રિતિ 18. Crystal Microphone Working

### એપ્લિકેશન્સ:

- ટેલિફોન રિસિવર્સ
- એકોસ્ટિક ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સ માટે કોન્ટેક્ટ પિકઅપ્સ
- ઓછા ખરો રેકોર્ડિંગ ઉપકરણો
- પબ્લિક એડ્યુસ સિસ્ટમ્સ

કાયદા અને મય્યદાઓ: Table: Pros and Cons

કાયદા	મય્યદાઓ
ઉચ્ચ આઉટપુટ વોલ્ટેજ	ખરાબ ફીકવન્સી રિસ્પોન્સ
બાહ્ય પાવરની જરૂર નથી	તાપમાન/ભેજ માટે સંવેદનશીલ
સરળ બાંધકામ	વધુ ડિસ્ટોર્શન
ઓછી કિમત	નાજુક કિસ્ટલ તત્વ

### મેમરી ટ્રીક

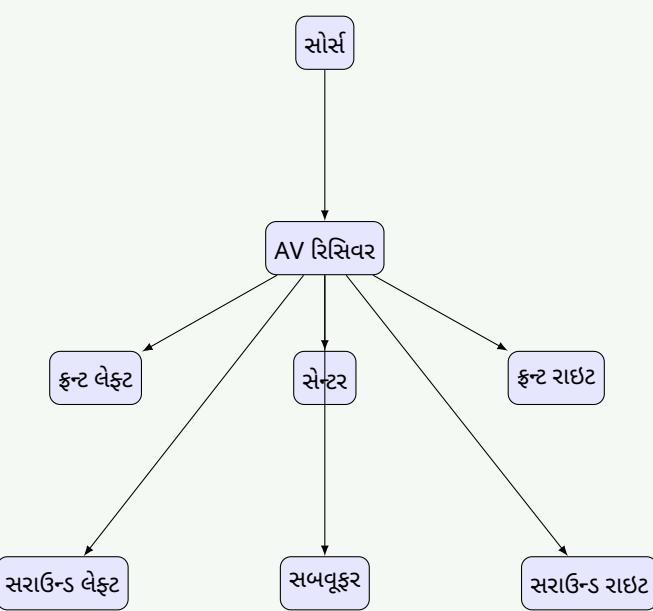
"PIES: પ્રેશર એપ્લાઇડ, ઇમ્પીડન્સ હાઇ, ઇલેક્ટ્રિસિટી જનરેટેડ, સાઉન્ડ કન્વર્ટ્ડ"

## પ્રશ્ન 5(a) OR [3 ગુણ]

હોમ થિયેટર સાઉન્ડ સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.

## જવાબ

હોમ થિયેટર સાઉન્ડ સિસ્ટમ બ્લોક ડાયાગ્રામ:



આકૃતિ 19. 5.1 Home Theatre System

## મેમરી ટ્રીક

"SAVS: સોર્સ પ્રોવાઇડર્સ, એમિલફાયર પ્રોસેસિસ, વેરિયસ સ્પીકર્સ ડિલીવર, સરાઉન્ડ એક્સપ્રિયન્સ કિએટેડ"

## પ્રશ્ન 5(b) OR [4 ગુણ]

ઓપ્ટિકલ સાઉન્ડ રેકોર્ડિંગ સમજાવો.

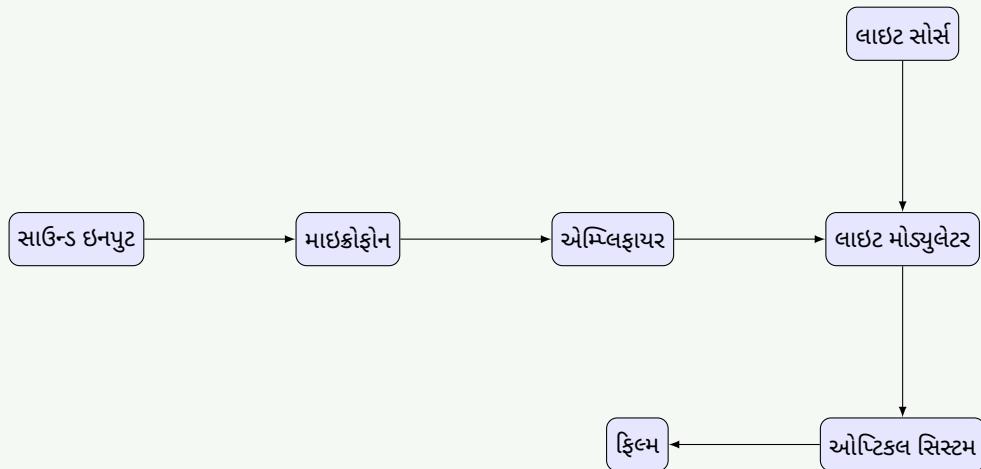
## જવાબ

Table: ઓપ્ટિકલ સાઉન્ડ રેકોર્ડિંગ પ્રક્રિયા

સ્ટેપ	પ્રક્રિયા	કોમ્પોનેન્ટ
1	સાઉન્ડ કેપ્ચર	માઇકોફોન અવાજને ઇલેક્ટ્રિકલ સિગ્નલમાં પરિવર્તિત કરે છે
2	મોડ્યુલેશન	સિગ્નલ પ્રકાશ સોતની તીવ્રતા અથવા વિસ્તારને મોડ્યુલેટ કરે છે
3	એક્સપોઝર	મોડ્યુલેટેડ લાઇટ ફોટોગ્રાફિક ફિલ્મને એક્સપોઝ કરે છે
4	ડેવેલપમેન્ટ	દૃશ્યમાન સાઉન્ડ ટ્રેક બનાવવા માટે ફિલ્મ પ્રોસેસ થાય છે
5	પ્લેબેક	પ્રકાશ ટ્રેકમાંથી પસાર થાય છે, ફોટોડિટેક્ટર ઇલેક્ટ્રિકલ સિગ્નલમાં પરિવર્તિત કરે છે

## ઓપ્ટિકલ સાઉન્ડ ટ્રેક્સના પ્રકારો:

- વેરિયેબલ ડેન્સિટી: પ્રકાશની તીવ્રતા બદલાય છે (ધેરા/આછા વિસ્તારો)
- વેરિયેબલ એરિયા: અપારદર્શક પૃષ્ઠભૂમિ સામે પારદર્શક વિસ્તારની પહોળાઈ બદલાય છે



આકૃતિ 20. Optical Recording

**મેમરી ટ્રીક**

“CAREP: કેવ્ચર સાઉન્ડ, એમિલફાય સિગલ, રેકૉર્ડ ઓપ્ટિકલી, એક્સપોઝ ફિલ્મ, પલે બેક”

**પ્રશ્ન 5(c) OR [7 ગુણ]**

લાઉડસ્પીકર વ્યાખ્યાયિત કરો. લાઉડસ્પીકરના પ્રકારોની યાદી આપો અને કોઈપણ એક પ્રકારના લાઉડસ્પીકરનું કાર્ય સમજાવો.

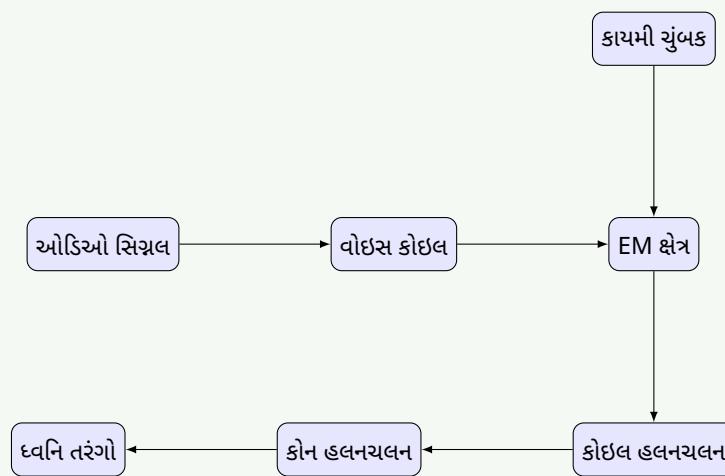
**જવાબ**

**વ્યાખ્યા:** લાઉડસ્પીકર એક ઇલેક્ટ્રોએકોસ્ટિક ટ્રાન્સડ્યુસર છે જે ડાયાફ્રેમને ખસેડીને ઇલેક્ટ્રિકલ સિગલોને ધ્વનિ તરંગોમાં પરિવર્તિત કરે છે, જે હવાના દ્વારા એમાં ફેરફાર કરે છે.

**Table: લાઉડસ્પીકરના પ્રકારો**

પ્રકાર	કાર્યકારી સિદ્ધાંત	ફ્રીકવન્સી રેન્જ	એપ્લિકેશન્સ
ડાયનેમિક/મુવિંગ કોઇલ	ઇલેક્ટ્રોમેચેનિકલ ઇન્કશન	20Hz-20kHz	સૌથી સામાન્ય, સામાન્ય હેતુ
ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક	પ્લેટો વચ્ચે ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક ફોર્સ	100Hz-20kHz	હાઇ-ફિડેલિટી ઓડિઓ સિસ્ટમ્સ
પીઝોઇલેક્ટ્રિક	પીઝોઇલેક્ટ્રિક અસર	1kHz-25kHz	ટ્વીટર્સ, એલામ્ર્સ, બજર્સ
રિબન	ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં રિબન દ્વારા પ્રવાહ	2kHz-50kHz	ઉચ્ચ ફ્રીકવન્સી રિપ્રોડક્શન
પ્લેનર મેચેનિક	કંડક્ટર શીટ પર મેચેનિક ફોર્સ	30Hz-20kHz	ઓડિઓફાઇલ હેડફોન્સ, સ્પીકર્સ

ડાયનેમિક/મુવિંગ કોઇલ લાઉડસ્પીકરનું કાર્ય:



આફ્રિત 21. Dynamic Loudspeaker working

**વર્કિંગ પ્રક્રિયા:**

1. ઓડિઓ પ્રવાહ વોઇસ કોઇલમાંથી વહે છે
2. પ્રવાહ ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ક્ષેત્ર બનાવે છે
3. ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ક્ષેત્ર કાયમી ચુંબક સાથે ડિયાપ્રતિક્ષિયા કરે છે
4. સિગ્નલ પોલેરિટીના આધારે વોઇસ કોઇલ આગળ/પાછળ ખસે છે
5. જોડાયેલ કોન/ડાયાફ્રેમ ખસે છે, જે હવાના દબાણમાં ફેરફાર કરે છે
6. હવાના દબાણમાં ફેરફાર ધ્વનિ તરંગો તરીકે ફેલાય છે

**કોમ્પોનેન્ટ્સ:**

- કોન/ડાયાફ્રેમ: અવાજ બનાવવા માટે હવાને ખસેડે છે
- વોઇસ કોઇલ: ઓડિઓ સિગ્નલ પ્રવાહ વહન કરે છે
- ચુંબક: સ્થિર ચુંબકીય ક્ષેત્ર બનાવે છે
- સર્પેન્શન: કોનને કેન્દ્રમાં રાખે છે, હલનચલન કરવાની મંજૂરી આપે છે
- ફેમ/બાસ્કેટ: કોમ્પોનેન્ટ્સને ઘોગ્ય ગોઠવણીમાં રાખે છે

**મેમરી ટ્રીક**

**“SEPVADICS:** સિગ્નલ એન્ટર્સ, પ્રોડ્યુસિસ વાઇલ્ભેશન્સ, એક્ટિવેટ્સ ડાયાફ્રેમ, ઇન કોઓર્ડિનેશન વિથ સસ્પેન્શન”