

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DI -3 SEMESTER – OLD PAPER – S23 TO S25 – QUESTION BANK(Gujrati)

Subject Name & Code:

Fundamentals Of Electronics- 4330904

Unit I: Basics of Semiconductor and Its Applications

Repeated Questions:

1. N-પ્રકાર સેમિકન્ડક્ટર સમજાવો.
 - Appeared in: SUM 23 (Q1b, 04 માર્ક્સ), WIN 24 (Q2a, 03 માર્ક્સ), SUM 25 (Q1a, 03 માર્ક્સ)
2. PN જંકશન ડાયોડની V-I લાક્ષણિકતાઓને દોરો અને સમજાવો.
 - Appeared in: SUM 24 (Q1c, 07 માર્ક્સ), WIN 22 (Q1b, 04 માર્ક્સ), WIN 24 (Q1c, 07 માર્ક્સ)
3. રેક્ટિફાયરમાં ફિલ્ટરની શું જરૂર છે? ફિલ્ટરના પ્રકાર લખો અને ગમે તે એક સમજાવો.
 - Appeared in: SUM 23 (Q1c(OR), 07 માર્ક્સ), WIN 23 (Q1c(OR), 07 માર્ક્સ), SUM 25 (Q1c, 07 માર્ક્સ)
4. α અને β ની વ્યાખ્યા આપો. α અને β વચ્ચેનો સંબંધ તારવો.
 - Appeared in: SUM 23 (Q2c, 07 માર્ક્સ), WIN 22 (Q2a, 03 માર્ક્સ), SUM 25 (Q2b, 04 માર્ક્સ)
5. NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું કાર્ય સમજાવો.
 - Appeared in: SUM 24 (Q2b, 04 માર્ક્સ), WIN 22 (Q2b, 04 માર્ક્સ), WIN 23 (Q2c(OR), 07 માર્ક્સ), SUM 25 (Q2a(OR), 03 માર્ક્સ)
6. ઝીનર ડાયોડ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે સમજાવો.
 - Appeared in: SUM 24 (Q5b, 04 માર્ક્સ), WIN 22 (Q4a, 03 માર્ક્સ), WIN 23 (Q4a, 03 માર્ક્સ), WIN 24 (Q5a(OR), 03 માર્ક્સ), SUM 25 (Q4a, 03 માર્ક્સ)
7. હાફ વેવ રેક્ટિફાયર અને ફુલવેવ સેન્ટર ટેપ રેક્ટિફાયર સરખાવો.
 - Appeared in: SUM 23 (Q1c, 07 માર્ક્સ), WIN 22 (Q5b(OR), 04 માર્ક્સ), WIN 24 (Q2b, 04 માર્ક્સ)

Other Important Questions:

1. ઇન્ડ્રિન્સિક અને એક્સ્ટ્રિન્સિક સેમિકન્ડક્ટર સમજાવો. (SUM 23 - Q1a, 03 માર્ક્સ)
2. સુવાહક, અર્ધવાહક, અવાહક પદાર્થનો ઉર્જા બેન્ડ ડાયાગ્રામ દોરી સરખાવો. (WIN 22 - Q1a, 03 માર્ક્સ), (WIN 24 - Q1a, 03 માર્ક્સ)
3. P- પ્રકાર સેમિકન્ડક્ટર સમજાવો. (SUM 24 - Q1a, 03 માર્ક્સ)
4. મેજોરિટી અને માઇનોરિટી ચાર્જ કેરિયરને વ્યાખ્યાયિત કરો. (SUM 24 - Q1b, 04 માર્ક્સ)
5. રેક્ટિફાયર શું છે? બ્રિજ રેક્ટિફાયર દોરી અને સમજાવો. (SUM 24 - Q1c(OR), 07 માર્ક્સ), (SUM 25 - Q1c(OR), 07 માર્ક્સ)
6. રેક્ટિફાયર સર્કિટ શું છે? ફૂલ વેવ રેક્ટિફાયર સર્કિટ દોરી સમજાવો તથા તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. (WIN 22 - Q1c, 07 માર્ક્સ)
7. રેક્ટિફાયર સર્કિટ શું છે? હાફ વેવ, ફૂલ વેવ અને બ્રિજ રેક્ટિફાયર સર્કિટ સરખાવો. (WIN 22 - Q1c(OR), 07 માર્ક્સ)
8. ફિલ્ટરની જરૂર શા માટે છે? અને π ફિલ્ટર સમજાવો. (SUM 24 - Q2a, 03 માર્ક્સ)
9. ફોરવર્ડ બાયસડ PN જંકશન ડાયોડ સમજાવો. (WIN 23 - Q1b, 04 માર્ક્સ), (SUM 25 - Q1b, 04 માર્ક્સ)
10. α_{dc} અને β_{dc} ની વ્યાખ્યા આપો. α_{dc} અને β_{dc} વચ્ચેનો સંબંધ તારવો. (WIN 24 - Q1b, 04 માર્ક્સ)
11. Knee વોલ્ટેજ અને બ્રેકડાઉન વોલ્ટેજની વ્યાખ્યા આપો. PN જંકશન ડાયોડના ઉપયોગો લખો. (WIN 24 - Q1c, 07 માર્ક્સ)
12. અવેલાન્ય અને ઝેનર બ્રેકડાઉન વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. (WIN 23 - Q2a, 03 માર્ક્સ), (SUM 25 - Q2a, 03 માર્ક્સ)
13. બે ડાયોડ વાળું ફૂલ વેવ રેક્ટિફાયર જરૂરી વેવફોર્મ આપી સમજાવો. (WIN 23 - Q2a(OR), 03 માર્ક્સ)
14. ફિલ્ટર સર્કિટ્સ સમજાવો. (WIN 23 - Q2b(OR), 04 માર્ક્સ)
15. બ્રિજ રેક્ટિફાયર જરૂરી વેવફોર્મ આપી સમજાવો. (WIN 23 - Q2b, 04 માર્ક્સ)

Unit II: Transistor and Amplifiers

Repeated Questions:

1. ટ્રાન્ઝિસ્ટરના ત્રણ કોન્ફિગરેશન સરખાવો.
 - Appeared in: WIN 22 (Q2a(OR), 03 માર્ક્સ), WIN 24 (Q3a, 03 માર્ક્સ), WIN 23 (Q1a, 03 માર્ક્સ), SUM 23 (Q2a, 03 માર્ક્સ)
2. DC લોડ લાઇન સમજાવો અને ઓપરેટિંગ પોઇન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો.
 - Appeared in: WIN 22 (Q2c, 07 માર્ક્સ), WIN 24 (Q2b(OR), 04 માર્ક્સ), WIN 23 (Q3a(OR), 03 માર્ક્સ), SUM 23 (Q2a(OR), 03 માર્ક્સ), SUM 25 (Q2b(OR), 04 માર્ક્સ)
3. ક્લાસ B પુશ પુલ એમ્પલીફાયર સમજાવો.
 - Appeared in: WIN 23 (Q3a, 03 માર્ક્સ), SUM 23 (Q2b, 04 માર્ક્સ), SUM 25 (Q3b(OR), 04 માર્ક્સ)
4. એમ્પલીફાયરમાં કાસ્ટેડિંગની જરૂરિયાત શું છે? બે સ્ટેજ RC કપલ્ડ એમ્પલીફાયરની સર્કિટ દોરીને સમજાવો.
 - Appeared in: WIN 22 (Q2b(OR), 04 માર્ક્સ), WIN 24 (Q2c, 07 માર્ક્સ), SUM 23 (Q3b, 04 માર્ક્સ)
5. ટ્રાન્ઝિસ્ટરના CB, CE અને CC મોડની સરખામણી કરો.
 - Appeared in: SUM 24 (Q2c, 07 માર્ક્સ), SUM 25 (Q2c(OR), 07 માર્ક્સ)
6. ટ્રાન્ઝિસ્ટર બાયસિંગ ની વ્યાખ્યા આપો. બાયસિંગ ની જરૂરિયાત સમજાવો. અલગ અલગ પ્રકાર ના બાયસિંગ ની યાદી આપીને ગમે તે એક સમજાવો.
 - Appeared in: SUM 23 (Q2c(OR), 07 માર્ક્સ), SUM 25 (Q2c, 07 માર્ક્સ)

Other Important Questions:

1. PNP ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું કાર્ય સમજાવો. (WIN 22 - Q3b, 04 માર્ક્સ)
2. કોમન બેઝ ટ્રાન્ઝિસ્ટર કોન્ફિગરેશનની ઇનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. (WIN 22 - Q3b(OR), 04 માર્ક્સ)
3. ટ્રાન્ઝિસ્ટર સ્વીચ તરીકે દોરી ને સમજાવો. (WIN 22 - Q2c(OR), 07 માર્ક્સ)
4. FET ની એપ્લિકેશન લખો. (SUM 24 - Q2a(OR), 03 માર્ક્સ), (SUM 25 - Q4b, 04 માર્ક્સ)
5. ક્લાસ A, B, AB અને C એમ્પલીફાયરની સરખામણી કરો. (SUM 24 - Q2b(OR), 04 માર્ક્સ)
6. α_{dc} અને β_{dc} વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેમની વચ્ચે સંબંધ શોધો. (SUM 24 - Q2c(OR), 07 માર્ક્સ)

7. એમ્પલીફાયરમાં ડિસ્ટોર્શન સમજાવો. (SUM 23 - Q2b(OR), 04 માર્ક્સ)
8. CE કોન્ફિગરેશનની ઇનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો. (WIN 23 - Q2c, 07 માર્ક્સ)
9. એમ્પલીફાયર શું છે? ટ્રાન્ઝિસ્ટર એમ્પલીફાયર તરીકે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે. ક્લાસ AB પુશ પુલ પાવર એમ્પલીફાયર સમજાવો. (SUM 24 - Q3c, 07 માર્ક્સ)
10. બે સ્ટેજ RC કપલ્ડ એમ્પલીફાયરની સર્કિટ દોરો. (SUM 24 - Q3a, 03 માર્ક્સ)
11. CC કોન્ફિગરેશનમાં ટ્રાન્ઝિસ્ટરની ઇનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષણિકતા દોરો. (SUM 23 - Q3b(OR), 04 માર્ક્સ)

Unit III: Oscillators

Repeated Questions:

1. RC ફેઝ શીફ્ટ ઓસિલેટર સમજાવો.
 - Appeared in: WIN 22 (Q3a(OR), 03 માર્ક્સ), WIN 23 (Q3b(OR), 04 માર્ક્સ), WIN 24 (Q4b(OR), 04 માર્ક્સ), SUM 23 (Q3a, 03 માર્ક્સ), SUM 25 (Q3a, 03 માર્ક્સ)
2. હાર્ટલી અને કોલપિટ્સ ઓસિલેટર સમજાવો.
 - Appeared in: SUM 24 (Q3b(OR), 04 માર્ક્સ), WIN 23 (Q3b, 04 માર્ક્સ)
3. બે ટ્રાન્ઝિસ્ટર એનાલોજીનો ઉપયોગ કરી SCR ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.
 - Appeared in: WIN 22 (Q4c, 07 માર્ક્સ), WIN 23 (Q3c, 07 માર્ક્સ), WIN 24 (Q4c, 07 માર્ક્સ), SUM 25 (Q3c(OR), 07 માર્ક્સ)
4. વિવિધ આધારે ઓસિલેટરને વર્ગીકૃત કરો.
 - Appeared in: WIN 23 (Q5a, 03 માર્ક્સ), SUM 23 (Q3c(OR), 07 માર્ક્સ)

Other Important Questions:

1. ઓસિલેટરની વ્યાખ્યા આપીને વર્ગીકરણ લખો. (WIN 22 - Q3a, 03 માર્ક્સ)
2. ક્રિસ્ટલ ઓસિલેટર સમજાવો. (WIN 22 - Q3c, 07 માર્ક્સ)
3. ડેમ્પ્ડ ઓસિલેટર LC ટેંક સર્કિટ દોરી ને સમજાવો. (WIN 22 - Q3c(OR), 07 માર્ક્સ)
4. ઓસિલેટરના કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો. અને તેની એપ્લિકેશનની યાદી બનાવો. (SUM 24 - Q3c(OR), 07 માર્ક્સ)
5. વેઇન બ્રિજ ઓસિલેટર પર નોંધ લખો. (SUM 23 - Q3a(OR), 03 માર્ક્સ)
6. વેઇન બ્રિજ ઓસિલેટર સમજાવો. (WIN 23 - Q4a, 03 માર્ક્સ), (SUM 25 - Q3a(OR), 03 માર્ક્સ)
7. RC ઓસિલેટરનો સિદ્ધાંત સમજાવો. (WIN 23 - Q4a(OR), 03 માર્ક્સ)
8. હાર્ટલી ઓસિલેટર સમજાવો. (WIN 24 - Q4a, 03 માર્ક્સ)
9. ઓસિલેટરના ઉપયોગો લખો. (WIN 24 - Q5a, 03 માર્ક્સ)
10. કોઈપણ એક LC ઓસિલેટર વિશે વિગતવાર ચર્ચા કરો. (SUM 23 - Q3c(OR), 07 માર્ક્સ)

Unit IV: Semiconductor and Opto Electronic Devices

Repeated Questions:

1. N-ચેનલ JFET ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.
 - Appeared in: WIN 22 (Q4b, 04 માર્ક્સ), WIN 24 (Q4c(OR), 07 માર્ક્સ), WIN 23 (Q5b(OR), 04 માર્ક્સ)
2. LED ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.
 - Appeared in: SUM 25 (Q5a(OR), 03 માર્ક્સ), WIN 24 (Q3c, 07 માર્ક્સ)
3. LED નો ઉપયોગ કરીને વપરાતો સેવન સેગમેન્ટ ડિસ્પ્લે સમજાવો.
 - Appeared in: SUM 24 (Q4c(OR), 07 માર્ક્સ), SUM 25 (Q4c(OR), 07 માર્ક્સ)
4. ફોટોવોલ્ટેઇક સેલ સમજાવો.
 - Appeared in: WIN 22 (Q4a(OR), 03 માર્ક્સ), WIN 23 (Q3c(OR), 07 માર્ક્સ)

Other Important Questions:

1. ડાયોડ અને ટ્રાયોડ ની મદદ વડે એસી લોડ કંટ્રોલ સમજાવો. (WIN 22 - Q4b(OR), 04 માર્ક્સ)
2. ઓપ્ટોકપ્લર દોરી ને વિગતવાર સમજાવો. (WIN 22 - Q4c(OR), 07 માર્ક્સ)
3. નીચેનાં ચિન્હો દોરો: 1) ફોટો ડાયોડ; 2) એન – મોસફેટ; 3) યુજેટી (SUM 24 - Q4a(OR), 03 માર્ક્સ)
4. સેવન સેગમેન્ટ LED ડિસ્પ્લે સમજાવો. (SUM 24 - Q4b(OR), 04 માર્ક્સ)
5. SCR ની લાક્ષણિકતાઓ દોરો. બે ટ્રાન્ઝિસ્ટર એનાલોજીની મદદથી કાર્ય સમજાવો. (SUM 24 - Q4c, 07 માર્ક્સ)
6. N ચેનલ FET સમજાવો. (SUM 23 - Q4a(OR), 03 માર્ક્સ)
7. LDRની આકૃતિ સાથે તેની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. (SUM 23 - Q4b(OR), 04 માર્ક્સ), (SUM 25 - Q4b(OR), 04 માર્ક્સ)
8. UJT ની રચના અને લાક્ષણિકતાઓ દોરીને સમજાવો. (SUM 23 - Q4c(OR), 07 માર્ક્સ)
9. P ચેનલ FET સમજાવો. (WIN 23 - Q4b, 04 માર્ક્સ)
10. FET ના ઉપયોગો લખો. (WIN 23 - Q4b(OR), 04 માર્ક્સ)
11. LDR પર ટ્રંક નોંધ લખો. (WIN 24 - Q4a(OR), 03 માર્ક્સ)
12. FET અને BJT ની સરખામણી કરો. (WIN 24 - Q4b, 04 માર્ક્સ)

13. FET નું વર્ગીકરણ લખો. N-ચેનલ JFET ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. (WIN 24 - Q4c(OR), 07 માર્ક્સ)
14. LCD અને LED ની સરખામણી કરો. (WIN 24 - Q3b(OR), 04 માર્ક્સ)
15. ફોટો ટ્રાન્ઝિસ્ટર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. (WIN 23 - Q5b, 04 માર્ક્સ)
16. પીઝો ઇલેક્ટ્રિક અસર સમજાવો. (WIN 23 - Q5a(OR), 03 માર્ક્સ), (SUM 25 - Q5a, 03 માર્ક્સ)
17. વિવિધ ઓપ્ટોઇલેક્ટ્રોનિક ઉપકરણોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકને વિગતવાર સમજાવો. (SUM 24 - Q5c, 07 માર્ક્સ), (SUM 25 - Q5c(OR), 07 માર્ક્સ)
18. ફોટો વોલ્ટેઇક સેલ ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. (WIN 24 - Q5b(OR), 04 માર્ક્સ)

Unit V: Regulated Power Supply

Repeated Questions:

- રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાય નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો.
 - Appeared in: WIN 22 (Q5a, 03 માર્ક્સ), SUM 25 (Q5c(OR), 07 માર્ક્સ - ભાગ)
- SMPS ની બેઝિક સર્કિટ સમજાવો અને SMPS ના ફાયદા લખો.
 - Appeared in: WIN 22 (Q5b, 04 માર્ક્સ), WIN 23 (Q4c(OR), 07 માર્ક્સ), SUM 25 (Q4c, 07 માર્ક્સ)
- અનઇન્ટરપ્ટેડ પાવર સપ્લાય (UPS) સમજાવો.
 - Appeared in: WIN 22 (Q5c, 07 માર્ક્સ), SUM 24 (Q5b(OR), 04 માર્ક્સ), WIN 23 (Q5c(OR), 07 માર્ક્સ), WIN 24 (Q5b, 04 માર્ક્સ), SUM 25 (Q5a(OR), 03 માર્ક્સ)
- ફીડબેક પ્રકાર નો સીરીઝ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર સમજાવો.
 - Appeared in: WIN 22 (Q5a(OR), 03 માર્ક્સ), WIN 23 (Q5c, 07 માર્ક્સ), WIN 24 (Q5c, 07 માર્ક્સ), SUM 25 (Q5b(OR), 04 માર્ક્સ)
- ત્રણ ટર્મિનલ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર IC સમજાવો.
 - Appeared in: WIN 22 (Q5c(OR), 07 માર્ક્સ), WIN 24 (Q3b, 04 માર્ક્સ)

Other Important Questions:

- હાફ વેવ રેક્ટિફાયર અને ફુલવેવ સેન્ટર ટેપ રેક્ટિફાયર સરખાવો. (WIN 22 - Q5b(OR), 04 માર્ક્સ)
- વ્યાખ્યા આપો 1) લાઇન રેગ્યુલેશન 2) લોડ રેગ્યુલેશન (WIN 24 - Q3a(OR), 03 માર્ક્સ)
- રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાયનું લોડ અને સોર્સ રેગ્યુલેશન સમજાવો. (SUM 24 - Q4c(OR), 07 માર્ક્સ)
- આદર્શ OPAMP ની લાક્ષણિકતાઓ આપો. (SUM 24 - Q4a, 03 માર્ક્સ), (SUM 25 - Q4a(OR), 03 માર્ક્સ)
- IC 741 નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. (SUM 24 - Q4b, 04 માર્ક્સ)
- IC-741 ને કોમ્પેરેટર તરીકે સમજાવો. (SUM 24 - Q5a, 03 માર્ક્સ), (SUM 25 - Q5b, 04 માર્ક્સ)
- OP-AMP ના સંદર્ભમાં નીચેનાં શબ્દોની વ્યાખ્યા આપો: (1) C.M.M.R; (2) ઇનપુટ ઓફસેટ વોલ્ટેજ; (3) સ્લૂ રેટ; (4) ઇનપુટ બાયસ કરંટ (SUM 24 - Q3a(OR), 03 માર્ક્સ)
- ત્રણ ટર્મિનલ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર IC નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને IC 7812 અને IC 7912 નો ઉપયોગ કરી ડ્યુઅલ પાવર સપ્લાયની સર્કિટ દોરો. (WIN 24 - Q3b, 04 માર્ક્સ)
- IC 555 નો ફંક્શનલ બ્લોક ડાયાગ્રામ અને તેના પિન કનેક્શન દોરો. IC 555 ને મોનોસ્ટેબલ મલ્ટીવાઇબ્રેટર તરીકે સમજાવો. (WIN 23 - Q4c, 07 માર્ક્સ), (SUM 25 - Q5c, 07 માર્ક્સ)
- SMPS નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો. (SUM 24 - Q5c(OR), 07 માર્ક્સ)
- ઇલેક્ટ્રોનિક વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોકનું કાર્ય સમજાવો. (SUM 23 - Q5c(OR), 07 માર્ક્સ)
