



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

ધોરણ-12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) ભૌતિક વિજ્ઞાન પ્રાયોગિક (055)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક

પ્રાયોગિક પરીક્ષા પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ

કુલ ગુણ : 50

(પ્રાયોગિક પરીક્ષા માટે ગુણભારનું માળખું)

| | | |
|-----|--|-------------------|
| (1) | વિભાગ - 1 માં કરાવેલ પ્રયોગમાંથી એક પ્રયોગ | 20 ગુણ |
| (2) | વિભાગ - 2 માં કરાવેલ પ્રયોગમાંથી એક પ્રયોગ | 20 ગુણ |
| (3) | પ્રયોગને અનુરૂપ મૌખિક પ્રશ્નો | 06 ગુણ |
| (4) | સર્ટીફાઈડ થયેલ જર્નલ | 04 ગુણ |
| | | <u>કુલ 50 ગુણ</u> |

● દરેક પ્રયોગ માટે :

| | | |
|-----|--|-------------------|
| (1) | પ્રયોગના સાધનોની યોગ્ય ગોઠવણી તથા પ્રયોગ પદ્ધતિ, વિદ્યુત પરિપથ | 06 ગુણ |
| (2) | અવલોકન કોઠો દોરવો અને યોગ્ય એકમ સાથે અવલોકનો નોંધવા | 07 ગુણ |
| (3) | ગણતરી / આલેખ | 06 ગુણ |
| (4) | અંતિમ સાચું પરિણામ / જવાબ | 01 ગુણ |
| | | <u>કુલ 20 ગુણ</u> |

વિભાગ - 1

| ક્રમ | પ્રયોગ નંબર | પ્રયોગ |
|------|-------------|--|
| 1. | E1 | વિદ્યુતસ્થિતિમાનના તફાવત વિરુદ્ધ વિદ્યુતપ્રવાહનો આલેખ દોરી આપેલા તાર માટે એકમ લંબાઈ દીઠ અવરોધ નક્કી કરવો. |
| 2. | E2 | મીટરબ્રિજનો ઉપયોગ કરીને આપેલા તારનો અવરોધ નક્કી કરવો અને તે પરથી તારના દ્રવ્યની અવરોધતા નક્કી કરવી. |
| 3. | E3 | મીટરબ્રિજનો ઉપયોગ કરી અવરોધના સંયોજનો (શ્રેણી અને સમાંતર)ના નિયમો ચકાસવા. |
| 4. | E4 | પોટેન્શિયોમીટરનો ઉપયોગ કરી આપેલા બે પ્રાથમિક કોષ (ડેનિયલ અને લેક્લાન્સે કોષ)ના વિદ્યુત ચાલક બળ (emf) સરખાવો. |
| 5. | E5 | પોટેન્શિયોમીટરનો ઉપયોગ કરી આપેલા પ્રાથમિક કોષનો આંતરિક અવરોધ નક્કી કરવો. |
| 6. | E6 | અર્ધ આવર્તનની રીતથી ગેલ્વેનોમીટરનો અવરોધ નક્કી કરવો અને તેની ફિગર ઓફ મેરિટ શોધવી. |
| 7. | E7 | આપેલા ગેલ્વેનોમીટર (અવરોધ અને ફિગર ઓફ મેરિટ જ્ઞાત હોય તેવા)ને (i) ઈચ્છિત અવધિ (0 થી 30 mA) ધરાવતા એમીટર અને (ii) ઈચ્છિત અવધિ (0 થી 3V) ધરાવતા વોલ્ટમીટરમાં રૂપાંતર કરો અને તેની ચકાસણી કરવી. |
| 8. | E8 | સોનોમીટર અને વિદ્યુતચુંબકનો ઉપયોગ કરી પ્રત્યાવર્તી પ્રવાહ (ડિલ્ટસૂલટ પ્રવાહ - ac) ની આવૃત્તિ નક્કી કરો. |



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

વિભાગ - 2

| ક્રમ | પ્રયોગ નંબર | પ્રયોગ |
|------|-------------|--|
| 1. | E9 | અંતર્ગોળ અરીસાના કિસ્સામાં u નાં જુદાજુદાં મૂલ્યો માટે v નાં મૂલ્યો શોધવા અને કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી. |
| 2. | E10 | બહિર્ગોળ લેન્સ માટે u અને v અથવા $1/u$ અને $1/v$ વચ્ચેના આલેખ દોરી કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી. |
| 3. | E11 | બહિર્ગોળ લેન્સનો ઉપયોગ કરી બહિર્ગોળ અરીસાની કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી. |
| 4. | E12 | બહિર્ગોળ લેન્સનો ઉપયોગ કરી અંતર્ગોળ લેન્સની કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી. |
| 5. | E13 | આપેલ કાયના પ્રિઝમ માટે આપાતકોણ અને વિચલનકોણ વચ્ચેનો આલેખ દોરી, લઘુત્તમ વિચલનકોણ નક્કી કરવો. |
| 6. | E14 | ચલ સૂક્ષ્મદર્શકયંત્ર (ટ્રાવેલિંગ માઈક્રોસ્કોપ)નો ઉપયોગ કરી કાયના સ્લેબ (ચોસલા)નો વક્રીભવનાંક શોધવો. |
| 7. | E15 | (i) અંતર્ગોળ અરીસા (ii) બહિર્ગોળ લેન્સ અને સમતલ અરીસાનો ઉપયોગ કરી આપેલા પ્રવાહી (પાણી)નો વક્રીભવનાંક નક્કી કરવો. |
| 8. | E16 | $p - n$ જંકશનની ફોરવર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસની સ્થિતિમાં $I - V$ ની લાક્ષણિકતા દર્શાવતાં વક્રો દોરવા. |
| 9. | E17 | ઝેનર ડાયોડ માટે લાક્ષણિક વક્ર દોરવા અને તેનો રિવર્સ બ્રેકડાઉન વોલ્ટેજ નક્કી કરવો. |
| 10. | E18 | કૉમન એમિટર $n-p-n$ (અથવા $p-n-p$) ટ્રાન્ઝિસ્ટરની લાક્ષણિકતાનો અભ્યાસ કરવો તથા વોલ્ટેજ અને પ્રવાહ લાબ્ધિ (ગેઈન)નાં મૂલ્યો શોધવા. |