

ન્યુ ગાલા અસાઇનમેન્ટ 2022 સોલ્યુશન

ધોરણ - 10 વિજ્ઞાન

Question Paper – 2

વિભાગ - C

પ્રશ્નકુમ 38 થી 46 (9 પ્રશ્નો) પૈકી કોઈ પણ 6 પ્રશ્નોના 60થી 80 શબ્દોની મર્યાદામાં ટ્રંકમાં માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો :

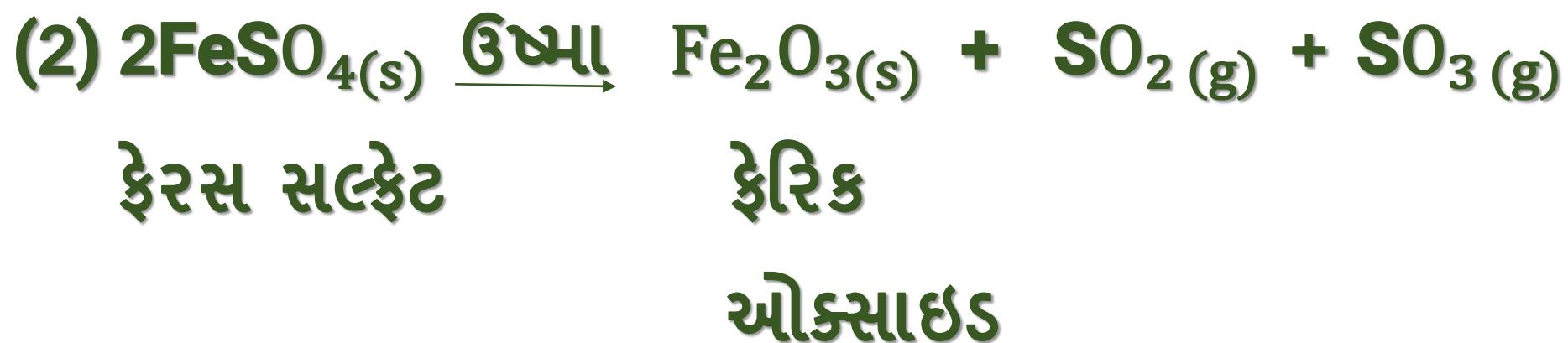
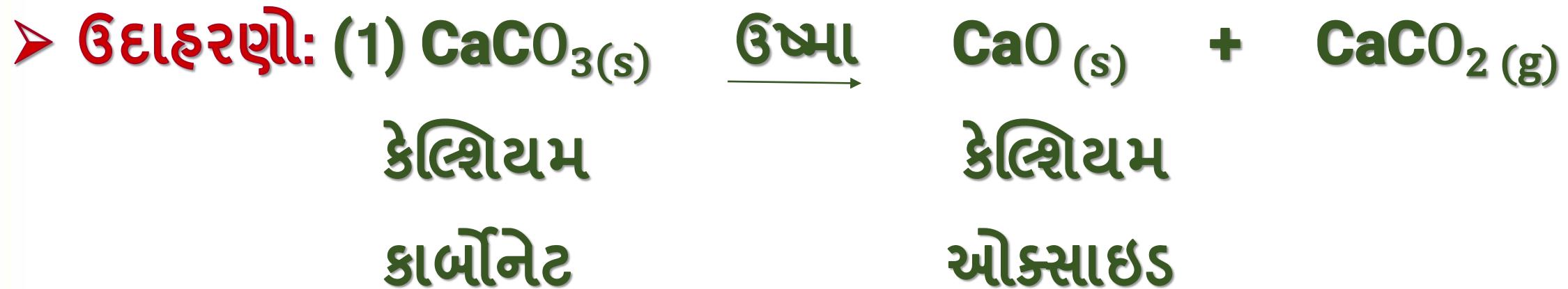
[પ્રત્યેકના 3 ગુણા]

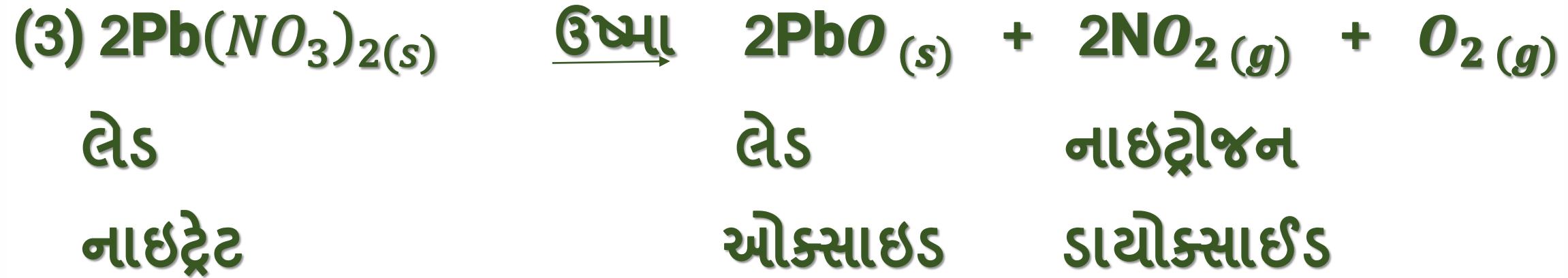
18

38. વિઘટન પ્રક્રિયા કોને કહે છે ? રાસાયણિક સમીકરણ આપી સમજાવો.

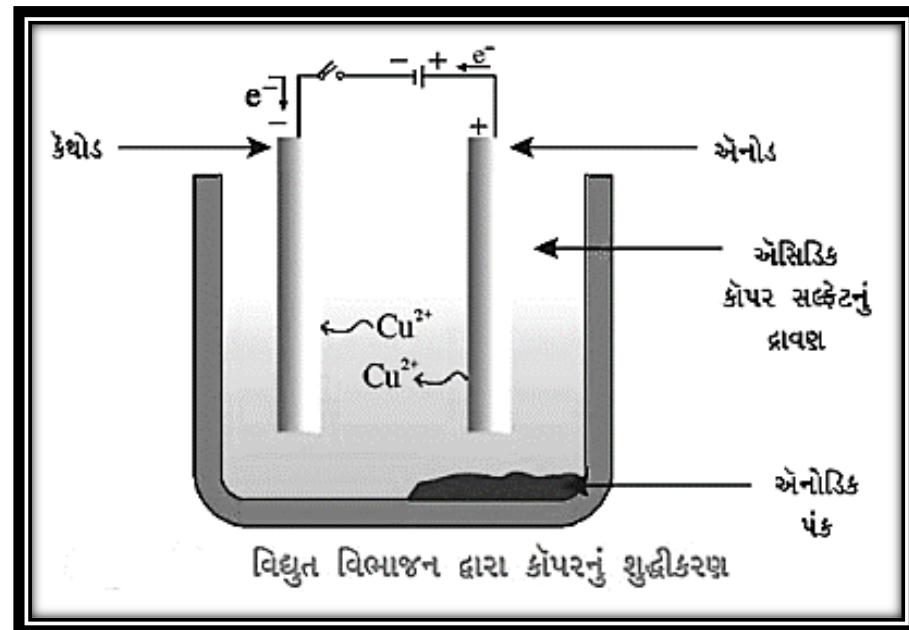
➢ જે રાસાયણિક પ્રક્રિયામાં એક જ પ્રકારના પ્રક્રિયકને ગરમ કરતાં એક થી વધુ નીપજો બનતી હોય તેવી પ્રક્રિયાને વિઘટન પ્રક્રિયા કહે છે.

➤ ઉપરાંત, ઉષ્માની મદદથી કરવામાં આવતી વિઘટન પ્રક્રિયાને
ઉષ્મીય વિઘટન કહે છે.





39. કોપરના શુદ્ધીકરણ માટેની વિદ્યુતવિભાજનીય પદ્ધતિ આકૃતિ દોરી વર્ણવો.



- તાંબાના શુદ્ધિકરણની વિદ્યુતવિભાજનની પદ્ધતિમાં કોપર સલ્ફેટનું દ્રાવણ વિદ્યુતવિભાજ્ય તરીકે લેવામાં આવે છે. તેમાં થોડા પ્રમાણમાં મંદ સલ્ફ્યુરિક એસિડ ઉમેરવામાં આવે છે.
- આ દ્રાવણમાં અશુદ્ધ કોપરનો સળિયો ધન ધૂવ (એનોડ) અને શુદ્ધ કોપરની પાતળી પદ્ધી ઝાણ ધૂવ (કેથોડ) તરીકે ગોઠવી યોગ્ય વોલ્ટેજ ધરાવતો એકમાર્ગીય (DC) પસાર કરવામાં આવે છે.

- આમ, કરવાશી એનોડમાથી કોપર, કોપર સલ્ફેટના જલીય દ્રાવણમાં ઓગળે છે અને તેટલા જ પ્રમાણમા કોપર, કોપર સલ્ફેટના જલીય દ્રાવણમાથી કેથોડ પર જમા થાય છે.
- ગોલ્ડ, સિલ્વર જેવી ઓછી સક્રિય ધાતુઓ વિદ્યુતવિભાજન દરમિયાન કોષના તળિયે લેગી થાય છે, જેને એનોડિક પંક કહે છે.
- આ પદ્ધતિથી 100% શુદ્ધતાવાળું કોપર મળે છે.

40. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો :

(a) વૈજ્ઞાનિક કારણ આપો : પ્લેટિનમ અને સોનું આભૂષણો બનાવવા વપરાય છે.

➢ પ્લેટિનમ અને સોનું આભૂષણો બનાવવા વપરાય છે, કારણ કે આ ધાતુઓ ધત્તિક ચમક ધરાવે છે. તે તણાવપણા અને ટિપાવપણાનો ગુણ ધરાવે છે. પરિણામે આભૂષણોને યોગ્ય આકાર ધાર આપી શકાય છે. તદ્વારાંત તે પાણી કે હવા સાથે કોઈ પણ રાસાયણિક પ્રક્રિયા કરતી નથી. આ બધા ગુણધર્મોને લીધે પ્લેટિનમ, સોનું અને ચાંદીનો ઉપયોગ આભૂષણો બનાવવા માટે થાય છે.

(b) કારણનાં ત્રણ ઉદાહરણ આપો.

- (1) ચાંદીની વસ્તુઓને હવામાં ખુલ્લી રાખતાં થોડા સમય બાદ તે કાળો પડી જાય છે. આમ થવાનું કારણ એ છે કે તે હવામાનાં સલ્ફર સાથે પ્રકિયા કરી સિલ્વર સલ્ફાઈડ (Ag_2S) નું સ્તર બનાવે છે.
- (2) કોપર હવામાનાં લેજયુક્ત કાર્బન ડાયોક્સાઈડસાથે પ્રકિયા કરે છે અને ધીરે ધીરે તેનો ચમકદાર કશ્યાઈ રંગ ગુમાવીને લીલું સ્તર પ્રાપ્ત કરે છે. આ લીલો પદાર્થ કોપર કાર્બોનિટ (CuCO_3) છે.

(3) લોખંડને ભેજવાળી હવામાં લાંબો સમય ખુલ્લુ રાખતાં તેની પર
કશ્થઈ પદાર્થનો સ્તર જમે છે, જેને કાટ કહે છે.

41. મનુષ્યમાં અંતઃસ્ત્રાવના અસંતુલનથી સર્જીતી અનિયમિતતા / ખામીઓ સમજવો.

- અંતઃસ્ત્રાવો નિશ્ચિત માત્રામાં ક્રવે છે. તેમની સાંક્રતામાં અસંતુલનના કારણો (વધારે સ્ત્રાવ કે ઉણપના કારણો) ખામીઓ સર્જીય છે, જે નીચે મુજબ છે:
 - (1) વધારે ઊંચાઈ : વૃદ્ધિ અંતઃસ્ત્રાવ (GH) ના વધારે સ્ત્રાવથી વ્યક્તિની ઊંચાઈ અસાધારણ વધે છે.

- (2) વામનતા : બાળ્યાવસ્થામાં વૃદ્ધી અંતઃસ્થાવ (GH) ઉણાપથી
વામનતા (નાના કદ કે ઠીંગણા) ની સ્થિતિ સર્જાય છે
- (3) ગોઇટર : આપણા આહારમાં આયોડિનની ઉણાપ થાઇરોક્સિન ના
સંશ્લેષણ ને અસર કરે છે અને ગોઇટર થાય છે
થાઇરોડ ગ્રંથિના કદમાં અસાધારણ વધારાને કારણે
કુલેલી ગરદન જોવા મળે છે
- (4) મધુપ્રમેહ : જો ઇન્સ્યુલિનનો સ્થાવ પૂરતા પ્રમાણમાં ન થાય, તો
રૂધિરમાં શર્કરાનું સ્તર વધી જાય છે. તેના કારણે
મધુપ્રમેહ (ડાયાબિટીસ) થાય છે

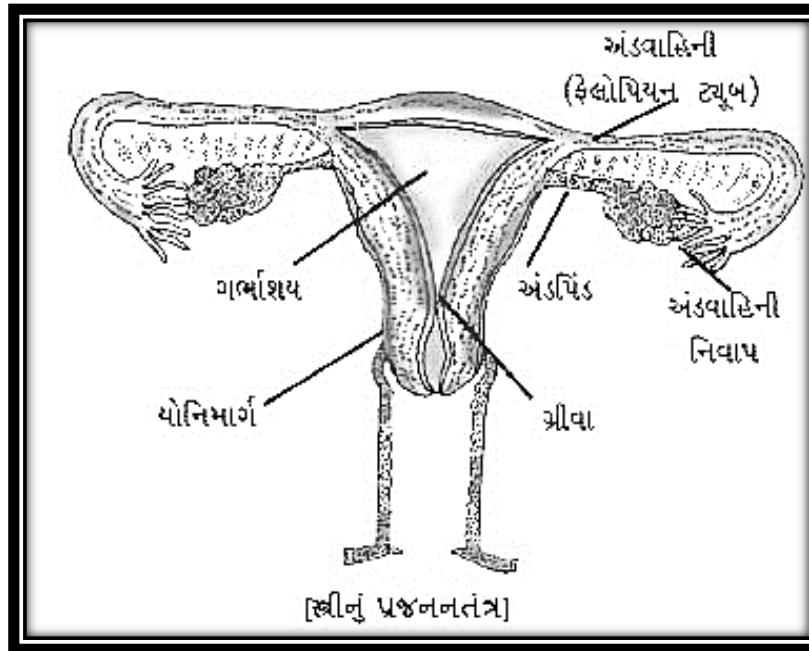
42. કોષવિભાજન ફક્ત DNA પ્રતિકૃતિના સર્જન પૂરતું નથી. શા માટે ?

- કોષીય પ્રજનન એટલે કોષવિભાજન.
- પિતૃકોષ વિભાજન પામી બે બાળકોષોનું નિર્માણ કરે છે.
- પ્રજનનકિયામાં DNA પ્રતિકૃતિના નિર્માણ માટે વિવિધ રાસાયણિક કિયાઓનો ઉપયોગ કરે છે.
- આ પ્રકિયાના પરિણામે બે સમાન DNA પ્રતિકૃતિઓનું નિર્માણ થાય છે.
- આ બે DNA પ્રતિકૃતિના સર્જનની સાથે બીજું કોષીય સંરચનાઓ (અંગીકાઓ) નું પણ સર્જન થાય છે.

- અંતે આ બે DNA પ્રતિકૃતિઓ તેમની સાથે કોષીય અંગીકાઓને લઈ બે સમાન બાળકોષોમાં અલગ પડે છે.
- આ રીતે, કોષવિભાજન દ્વારા બે બાળકોષોનું નિર્માણ થાય છે.
- તેથી કોષવિભાજન ફક્ત DNA પ્રતિકૃતિના સર્જન પૂરતું નથી.

43. સ્ત્રીનું પ્રજનનતંત્ર આકૃતિ દેરી સમજાવો.

➤ સ્ત્રીનું પ્રજનનતંત્ર એક જોડ અંડપિંડ, એક જોડ અંડવાહિની, ગર્ભશય, ગ્રીવા, ઘોનિમાર્ગ અને ઘોનિક્ષાર ધરાવે છે.



અંડપિંડ : સ્થીની ઉદરગૃહમાં એક જોડ અંડપિંડ આવેલા છે. માદા જનનકોષો (અંડકોષો) અંડપિંડમાં નિર્માણ પામે છે. અંડપિંડ માદા જાતિય અંતઃસ્ત્રાવો ઇસ્ત્રોજન અને પ્રોજેસ્ટેરોનનો સ્ત્રાવ કરે છે.

છોકરીના જન્મ સમયથી જ અંડપિંડમાં હજારો અપરિપક્વ અંડપુટીકાઓ હોય છે. ચૌવનારંભે કેટલાક અંડકોષો પરિપક્વ થવાની શરૂઆત કરે છે. બંને અંડપિંડ વારાફરતી પ્રતિમાસ એક અંડકોષ મુક્ત કરે છે.

અંડવાહિની :
(ફેલોપિયન નાનીકા)

એક જોડ અંડવાહિની હોય છે. તે અંડપિંડ સાથે
જોડાવેલી નથી.

પાતળી અંડવાહિનીના માર્ગે અંડકોષ અંડપિંડથી
ગર્ભિશાય સુધી વહન પામે છે.

અંડવાહિનીના અગ્ર છેડાં પાસે શુકકોષ વડે
અંડકોષનું ફલન થાય છે.

ગર્ભિશય : બંને તરફની અંડવાહિની જોડાઈને નાજુક, સ્થિતિસ્થાપક,
ઉંધા નાસપતી આકારની રચના નિર્માણ કરે છે. તેને
ગર્ભિશય કહે છે.
ગર્ભનું સ્થાપન અને પોષણ ગર્ભિશયમાં થાય છે ગર્ભિશયના
દૂરસ્થ સાંકડા છેડાને ગ્રીવા કહે છે.

યોનિમાર્ગ : ગર્ભિશયના ગ્રીવા દ્વારા નિલિકામય રચના યોનિમાર્ગમાં ખૂલે
છે. યોનિમાર્ગ શરીરની બહાર યોનિદ્વાર રૂપે ખૂલે છે. જાતિય
સમાગમ દરમિયાન યોનિમાર્ગમાં શુક્કકોષો પ્રવેશ પામે છે.

44. પ્રકાશનું પરાવર્તન એટલે શું? પ્રકાશના પરાવર્તનના નિયમો લખો.

- “કોઈ વસ્તુ પર પ્રકાશ આયાત કરતાં વસ્તુની સપાઠી પરથી
પ્રકાશની પાછા વળવાની ઘટનાને પ્રકાશનું પરાવર્તન કહે છે.”
- પ્રકાશના પરવર્તનના બે પ્રકાર છે: (1) નિયમિત પરાવર્તન અને
(2) અનિયમિત પરાવર્તન
- પ્રકાશના પરવર્તનના નિયમો : (1) આયાતકોણ અને
પરાવર્તનકોણ સમાન હોય છે.

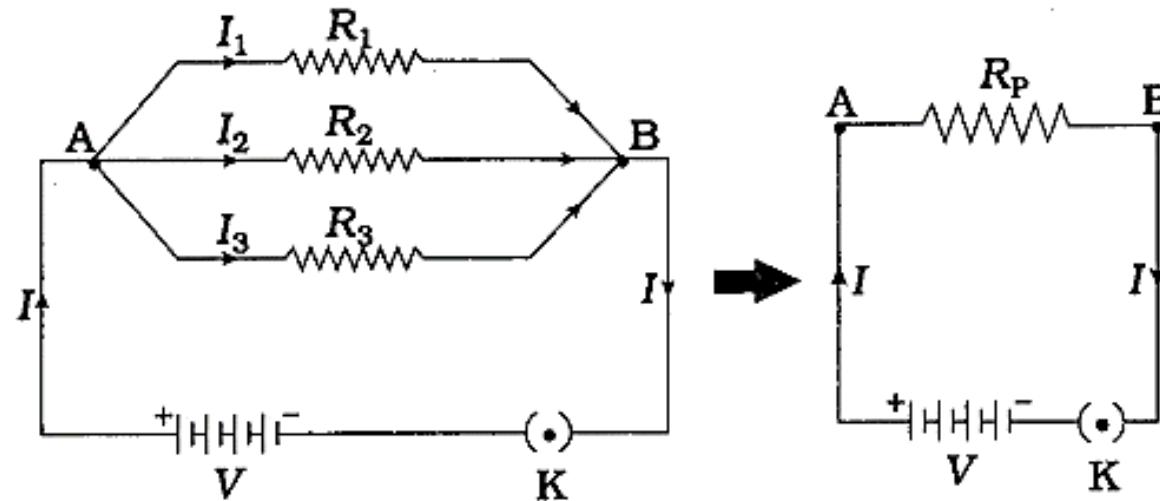
➤ આચાતકિરણ, અરિસાના આચાતબિંદુએ સપાઈ પર દોરેલ
લંબ અને પરાવત્તિત કિરણ બધાં એક ૪ સમતલમાં હોય
છે.

45. સમતલ અરીસો એટલે શું? સમતલ અરીસા વડે રચાતા પ્રતિબિંબની ખાસિયતો જણાવો.

- જો અરીસાની પરાવર્તત સપાટી સમતલ (સપાટ) હોય, તો તે અરીસાને સમતલ અરીસો કહે છે.
- સમતલ અરીસા વડે રચાતા પ્રતિબિંબની ખાસિયતો નીચે મુજબ છે.
 - (1) સમતલ અરીસા વડે રચાતું પ્રતિબિંબ હેઠળાં આભાસી અને ચતું હોય છે.
 - (2) પ્રતિબિંબનું પરિમાણ વસ્તુના પરિમાણ જેટલું જ હોય છે.

- (3) વસ્તુ અરીસાથી જેટલા અંતરે આગળ હોય છે, તેટલા જ અંતરે વસ્તુનું પ્રતિબિંબ અરિસાના પાઇળના ભાગમાં રચાય છે.
- (4) વસ્તુના પ્રતિબિંબમાં બાજુઓ ઉલટાવેલી હોય છે. એટલે કે વસ્તુની ડાબી બાજુ પ્રતિબિંબની જમણી બાજુ તરીકે અને વસ્તુની જમણી બાજુ પ્રતિબિંબની ડાબી બાજુ તરીકે દેખાય છે.

46. અવરોધોના સમાંતર જોડાણ માટે સમતુલ્ય અવરોધનું સૂત્ર તારવો



- હવે, ત્રણ અવરોધો R_1, R_2 , અને R_3 નાં બદલે A અને B બિંદુઓ વચ્ચે એક જ અવરોધ R_p જોડતા પરિપથમાં વહેતો વિદ્યુતપ્રવાહ પહેલાં જેટલો જ અર્થાત જ રહેતો હોય, તો R_p ને પરિપથનો સમતુલ્ય અવરોધ કહે છે.

$$I = \frac{V}{R_p} \quad \longrightarrow (3)$$

હવે, સમી. (2) નો ઉપયોગ કરતાં,

$$\frac{V}{R_p} = \frac{V}{R_1} + \frac{V}{R_2} + \frac{V}{R_3}$$

$$\frac{V}{R_p} = \frac{V}{R_1} + \frac{V}{R_2} + \frac{V}{R_3}$$

આમ, અવરોધોનો સમાંતર જોડાણનાં સમતુલ્ય અવરોધ (R_p) નાં વ્યસ્તનું મૂલ્ય, સમાંતર જોડેલા અવરોધોના વ્યસ્તોના સરવાળા જેટલું હોય છે. R_p નું મૂલ્ય સમાંતર જોડેલા નાનામાં નાના અવરોધ કરતાં પણ નાનું હોય છે.

Thanks



For watching