

ન્યુ ગાલા અસાઇનમેન્ટ 2022

સોલ્યુશન

ધોરણ - 10 વિજ્ઞાન

Question Paper – 4

વિભાગ - C

પ્રશ્નક્રમ 38થી 46 (9 પ્રશ્નો) પૈકી કોઈ પણ 6 પ્રશ્નોના 60 થી 80 શબ્દોની મર્યાદામાં ટ્રંકમાં માત્રયા મુજબ ઉત્તર લખો : [પ્રત્યેકના 3 ગુણ] (18)

38. રાસાયણિક સમીકરણને સમતોલિત કરવું કેમ આવશ્યક છે?

સમતોલિત રાસાયણિક સમીકરણનું મહત્વ લખો.

➤ સમતોલિત રાસાયણિક સમીકરણમાં પ્રક્રિયકો અને નીપજો બંને

તરફ તત્ત્વ કે પરમાપુની સંખ્યા સમાન હોય છે. હવે દળસંચય-
(law of conservation mass)ના નિયમ મુજબ દ્રવ્ય(દળ)નું

સર્જન કે વિનાશ થઈ શકતો નથી. જેથી રાસાયણિક સમીકરણમાં

રહેલા પ્રક્રિયકો અને નીપજોનું દળ સમાન રહે છે. પરિણામે

રાસાયણિક સમીકરણમાં રહેલા પ્રત્યેક તત્ત્વના પરમાણુની સંખ્યા

**બંને બાજુ સમાન રાખવી જરૂરી છે. આથી રાસાયણિક સમીકરણને
સમતોલિત કરવું આવશ્યક છે.**



➤ **સમતોલિત રાસાયણિક સમીકરણનું મહત્વ નીચે મુજબ છે :**

(1) સમતોલિત રાસાયણિક સમીકરણની મદદથી પ્રક્રિયકો અને

નીપજોના કેટલા મોલ છે, તે જાણી શકાય છે.

**(2) પ્રક્રિયકોનો કેટલો જુદ્ધો પ્રક્રિયામાં વપરાય નીપજોનો કેટલો
જુદ્ધો મળે છે, તે જાણી શકાય છે.**

(3) પ્રક્રિયકો અને નીપજોની ભૌતિક સ્થિતિ જાણી શકાય છે.

39. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો :

- (1) શા માટે સોઝિયમને કેરોસીનમાં રાખવામાં આવે છે?
- (2) ઉભયગુણી ઓક્સાઇડ એટલે શું? તેનું એક ઉદાહરણ આપી, તેની એસિડ અને બેઇઝ સાથેની પ્રક્રિયા લખો.

► સોઝિયમ એ અતિ સક્રિય ધાતુ છે. ઓરડાના તાપમાને તે હવામાંના ઓક્સિજન સાથે પ્રક્રિયા કરે છે. આ પ્રક્રિયા વધુ ઉષ્માક્ષેપક છે. આથી સોઝિયમ ધાતુ હવામાં સળગી ઉઠે છે. આમ, સોઝિયમની ઓક્સિજન સાથે થતી પ્રક્રિયા અટકાવવા માટે તેને કેરોસીનમાં

રાખવામાં આવે છે, કારણ કે સોડિયમ કેરોસીન સાથે પ્રકિયા કરતું નથી.

➤ ધાતુના જે ઓક્સાઇડ એસિડ અને બેઇઝ એમ બંને સાથે પ્રકિયા કરીને
ક્ષાર અને પાણી આપે છે, તેવા ઓક્સાઇડને ઉલયગુણી ઓક્સાઇડ કહે
છે.

ઉદાહરણ: એલ્યુમિનિયમ ઓક્સાઇડ (Al_2O_3)

ઝીંક ઓક્સાઇડ (ZnO)

એલ્યુમિનિયમ ઓક્સાઇડ એસિડ અને બેઇઝ સાથે નીચે
પ્રકિયા કરે છે :



OCEAN
क्लासीस



OCEAN
क्लासीस



OCEAN
क्लासीस



OCEAN
क्लासीस



OCEAN
क्लासीस



OCEAN
क्लासीस

OCEAN
क्लासीस



OCEAN
क्लासीस

सोडियम
ओल्युमिनेट



OCEAN
क्लासीस



OCEAN
क्लासीस



OCEAN
क्लासीस



OCEAN
क्लासीस



OCEAN
क्लासीस



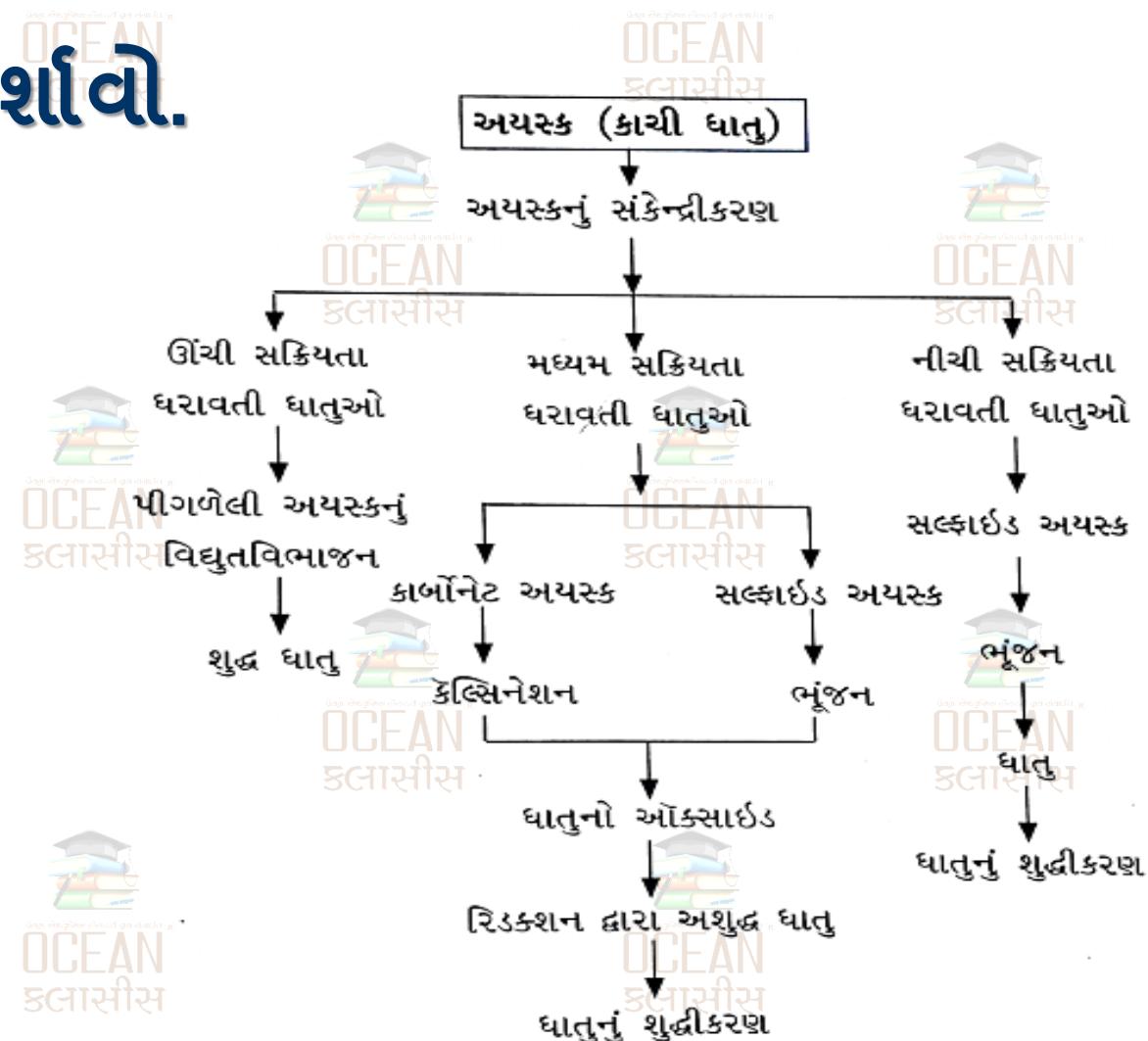
OCEAN
क्लासीस



OCEAN
क्लासीस

40. કાચી ધાતુમાંથી શુદ્ધ ધાતુના નિર્જર્ખણમાં સમાવિષ્ટ તબક્કાઓ

ચાર્ટ સ્વરૂપે દર્શાવો.



41. પ્રાણી અંતઃસ્ત્રાવોની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો. મનુષ્યમાં વૃદ્ધિ સાથે સંલગ્ન અંતઃસ્ત્રાવો જણાવો.

> પ્રાણી અંતઃસ્ત્રાવોની લાક્ષણિકતાઓ નીચે મુજબ છે :

- (1) તે ચોક્કસ અંતઃસ્ત્રાવી ગ્રંથિમાંથી સ્થાવ પામતાં ચોક્કસ રાસાયણિક સંયોજનો છે.
- (2) તે રાસાયણિક સંદેશાવહકો છે.
- (3) તે ચોક્કસ લક્ષ્ય ક્રોષો, પેશી કે અંગો પર તેની અસર દર્શાવે છે.
- (4) તે રૂધિર દ્વારા વહન પામે છે.

(5) તે ખૂબ અલ્પ માત્રામાં સવે છે. તેનો વધારે સાવ કે ઉણપ ચોક્કસ

અનિયમિતતા / ખામી સર્જે છે.

► મનુષ્યમાં વૃદ્ધિ સાથે સંલગ્ન અંતઃશ્રાવ (1) વૃદ્ધિ અંતઃશ્રાવ (GH)

અને (2) થાઇરોક્સિન છે.

(1) વૃદ્ધિ અંતઃશ્રાવ (GH- Growth Hormone) : તે પિટ્યુટરી

ગ્રંથિમાંથી સવે છે. તે શરીરની વૃદ્ધિ અને વિકાસને નિયંત્રિત કરે છે.

(2) થાઇરોક્સિન : તે થાઇરોઇડ ગ્રંથિમાંથી સવે છે. તેના સંશ્લેષણ

**માટે આયોડિન જરૂરી છે. તે કાબોદિત, પ્રોટીન અને ચરબીના
ચયાપચયનું નિયંત્રણ કરે છે. તે શરીરની સંતુલિત વૃદ્ધિ માટે
જરૂરી છે.**



42. સપુષ્પી વનસ્પતિઓમાં લિંગી પ્રજનન સમજવો.

➤ સપુષ્પી વનસ્પતિઓમાં લિંગી પ્રજનન : પુંકેસરના પરાગાશયમાં પરાગરજ ઉત્પન્ન થાય છે. અંડાશયના અંડકમાં માદજન્ય (અંડકોષ) ઉત્પન્ન થાય છે.

પરાગનથન : પુંકેસરના પરાગાશયમાંથી પરાગરજની તેજ પુષ્પના કે અન્ય પુષ્પના સ્ત્રીકેસરના પરાગાસન સુધી સ્થળાંતર થવાની કિયાને પરાગનથન કહે છે.

➤ પરાગનયન :-



OCEAN
કલાસીસ



OCEAN
કલાસીસ



OCEAN
કલાસીસ



OCEAN
કલાસીસ

(A) સ્વપરાગનયન = પરાગરજનું સ્થળાંતર એક જ પુષ્પમાં થાય

છ.



OCEAN
કલાસીસ



OCEAN
કલાસીસ



OCEAN
કલાસીસ

(B) પરપરાગનયન = પરાગરજનું સ્થળાંતર એક પુષ્પમાંથી બીજા



OCEAN
કલાસીસ



OCEAN
કલાસીસ



OCEAN
કલાસીસ



OCEAN
કલાસીસ

પુષ્પમાં થાય છ.

= પરપરાગનયનમાં પવન, પાણી કે પ્રાણીઓ
જેવા પરાગવાહકો ભાગ લે છ.



OCEAN
કલાસીસ



OCEAN
કલાસીસ



OCEAN
કલાસીસ



OCEAN
કલાસીસ

➤ ફલન : પરાગરજ પરાગાસન પર સ્થાપિત થાય છે. પરાગરજ

અંકુરણ પામી પરાગનલિકાનું નિર્માણ કરે છે.

પરાગનલિકા પરાગવાહિનીમાં લંબાઈને અંડક

સુધી પહોંચે છે. પરાગરજ દ્વારા ઉત્પન્ન થતો

નર જન્યુ કે પુંજન્યુ પરાગનલિકામાં પસાર

થઈ, અંડકમાં હાજર રહેલ માદા જન્યુ

(અંડકોષ) સાથે જોડાય છે. જન્યુકોષોના આ

જોડાણને ફલન કહે છે.



ફલનની પ્રક્રિયાને પરિણામે ફલિતાંડ(યુગ્મનજોનું નિર્માણ થાય છે.

ફલિતાંડ નવા છોડમાં વિકાસ પામવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

- ફલન પછીની ઘટનાઓ :
- ફલન પછી, અંડકમાં યુગ્મનજ અનેક વિભાજન પામી બૂણાનું નિર્માણ કરે છે. અંડકની ફરતે સખત આવરણ વિકાસ પામે છે અને અંડક કમશઃ બીજમાં પરિવર્તિત થાય છે. બીજમાં ભાવિ વનસ્પતિ અથવા ભૂણ હોય છે. તે અનુકૂળ પરિસ્થિતિમાં નવા છોડ તરીકે વિકાસ પામે છે. આ ક્રિયાને બીજ અંકુરણ કહે છે. અંડાશય ઝડપથીવૃદ્ધિ પામે છે અને પરિપક્વ થઈ ફળમાં રૂપાંતર પામે છે.

43. ગર્ભસ્થાપનથી બાળજન્મ સુધીની પ્રક્રિયા સમજાવો.

► અંડપિંડમાંથી મુક્ત થતો અંડકોષ અંડવાહિનીમાં પ્રવેશ કરે છે.

જાતીય સમાગમ (મૈથુન ક્રિયા) દરમિયાન શુક્કકોષો યોનિમાર્ગમાં દાખલ થાય છે.

► શુક્કકોષો યોનિમાર્ગમાં ઉપરની તરફ વહન પામી અંડવાહિનીમાં પહોંચે છે. અહીં અંડકોષનું શુક્કકોષ વડે ફ્લાન થાય છે.

► ગર્ભસ્થાપન અને વિકાસ :

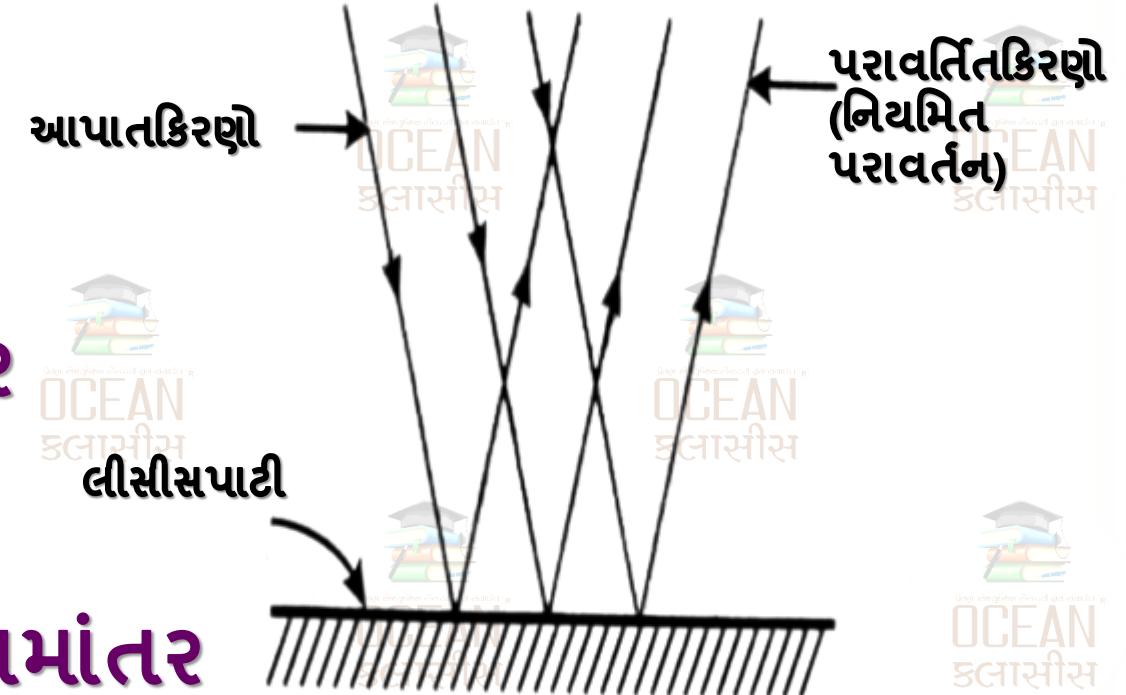
► ફ્લિટ અંડકોષ(યુગ્મનજોનું વિભાજન શરૂ થાય છે અને કોષોના

- જથ્યા જેવી રચના ગર્ભ(Embryo)નું નિર્માણ થાય છે.
- ગર્ભશાય ગર્ભ ધારણા કરવા અને ગર્ભને પોષણ આપવા પ્રત્યેક મહિને ચોક્કસ તૈયારી કરે છે.
- ગર્ભશાયના અંતઃઆવરણા(Endometrium)માં ગર્ભનું સ્થાપન થાય છે. અહીં, ગર્ભ સતત વૃદ્ધિ પામીને બૃણાવિકાસ પૂરો કરે છે. ગર્ભશાયનું અંતઃઆવરણા જાડું બને છે. તે ગર્ભધારણા દરમિયાન બૃણાના પોષણ માટે રૂધિર-પુરવઠાસભર બને છે.
- જરાયુ (lacenta) : માતાના રૂધિરમાંથી ગર્ભને પોષણ એક

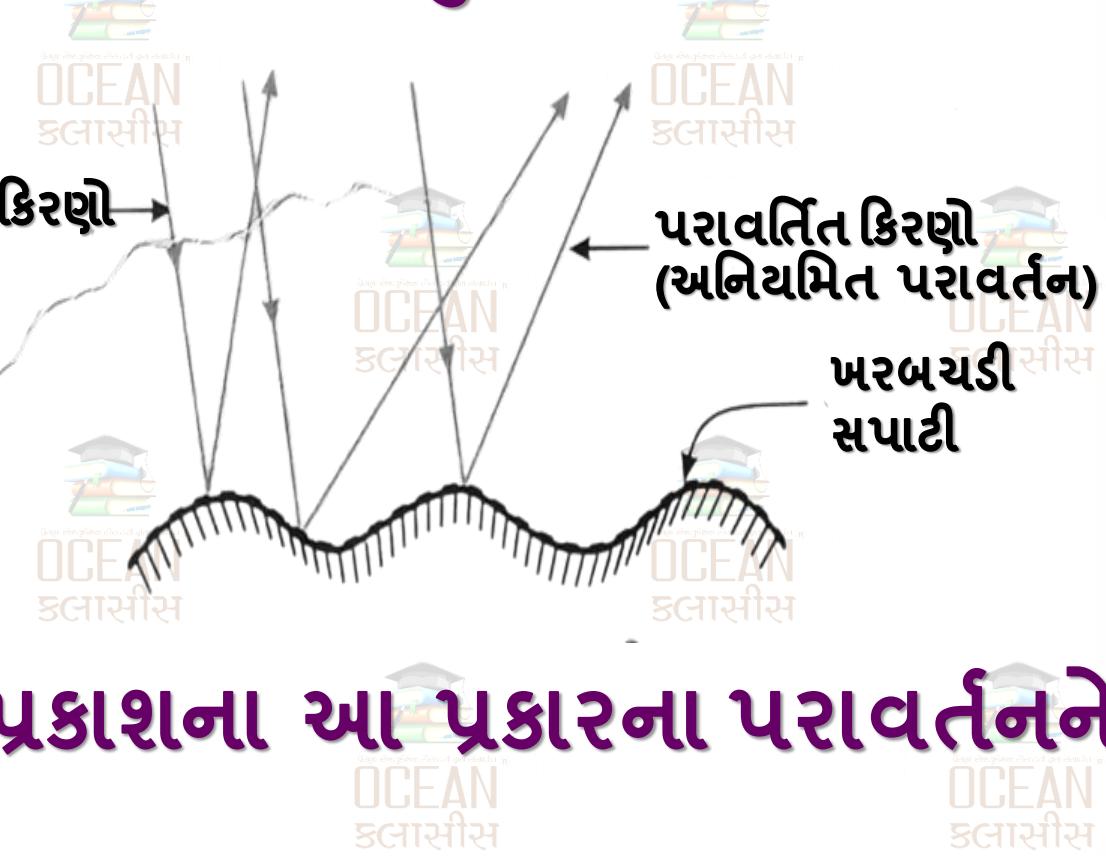
રકાબી (Dish) જેવી વિશિષ્ટ પેશી રચના દ્વારા મળે છે. તેને જરાયુ
કહે છે. આ રચના ગલ્ભારશયની દીવાલમાં સમાવેલી રહે છે. તે ભૂણા
તરફની પેશીમાં પ્રવર્ધા ધરાવે છે. માતા તરફની પેશીઓમાં
પ્રવર્યોને આચ્છાદિત કરતા રુધિરકોટરો હોય છે. જરાય માતાના
શરીરમાંથી લૂકોઝ, ઓક્સિજન તેમજ અન્ય પદાર્થો વિકસતા ભૂણમાં
સ્થળાંતર કરવા માટે વિશાળ સપાઠી આપે છે. વિકસતા ભૂણ દ્વારા
ઉત્પન્ન થતા ઉત્સર્ગ દ્વયો જરાય માધ્યમ દ્વારા માતાના રુધિરમાં
સ્થળાંતર પામે છે.

44. પ્રકાશનું નિયમિત અને અનિયમિત પરાવર્તન આકૃતિ દોરી સમજાવો.

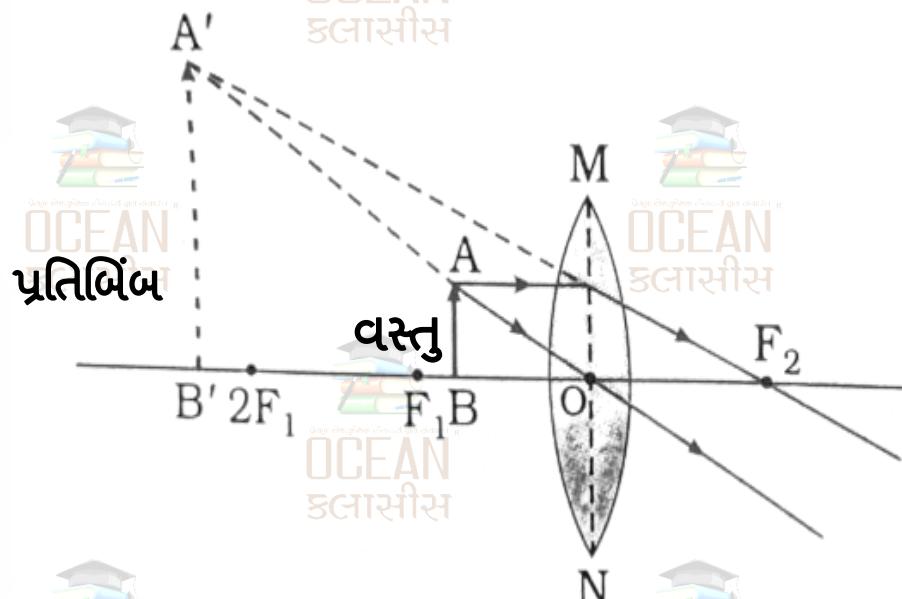
- પ્રકાશનું નિયમિત પરાવર્તન :
- જ્યારે પ્રકાશનું સમાંતર ડિરણપુંજ ચળકતી, સમતલ, લીસી સપાટી પર આપાત થાય છે ત્યારે પરાવર્તિત પ્રકાશનું ડિરણપુંજ ચોક્કસ દિશામાં સમાંતર રહે છે. પ્રકાશના આ પ્રકારના પરાવર્તનને નિયમિત પરાવર્તન કહે છે.
- ઉદાહરણ : સમતલ અરીસા વડે થતું પ્રકાશનું પરાવર્તન.



- પ્રકાશનું અનિયમિત પરાવર્તન : જ્યારે પ્રકાશનું સમાંતર કિરણપુંજ અનિયમિત કે ખરબચડી સપાટી પર આપાત થાય છે ત્યારે પરાવર્તિત પ્રકાશનું કિરણપુંજ સમાંતર રહેતું નથી. પરંતુ સમગ્ર વિસ્તારમાં ફેલાય છે. પ્રકાશના આ પ્રકારના પરાવર્તનને અનિયમિત પરાવર્તન કહે છે. ઉદાહરણ: પુસ્તક, ખુરશી, ટેબલ વગેરે વડે થતું પ્રકાશનું પરાવર્તન.



45. બહિગોળ લેન્સની સામે વસ્તુને F_1 અને 0 ની વચ્ચે મૂકતાં મળતા પ્રતિબિંબનું સ્થાન અને પ્રતિબિંબનો પ્રકાર કિરણાકૃતિ દ્વારા દર્શાવો.



પ્રતિબિંબનું સ્થાન: લેન્સની વસ્તુ
તરફની બાજુએ અને વસ્તુ - અંતરથી
વધુ દૂર અંતરે

પ્રતિબિંબનો પ્રકાર: આભાસી અને ચતું

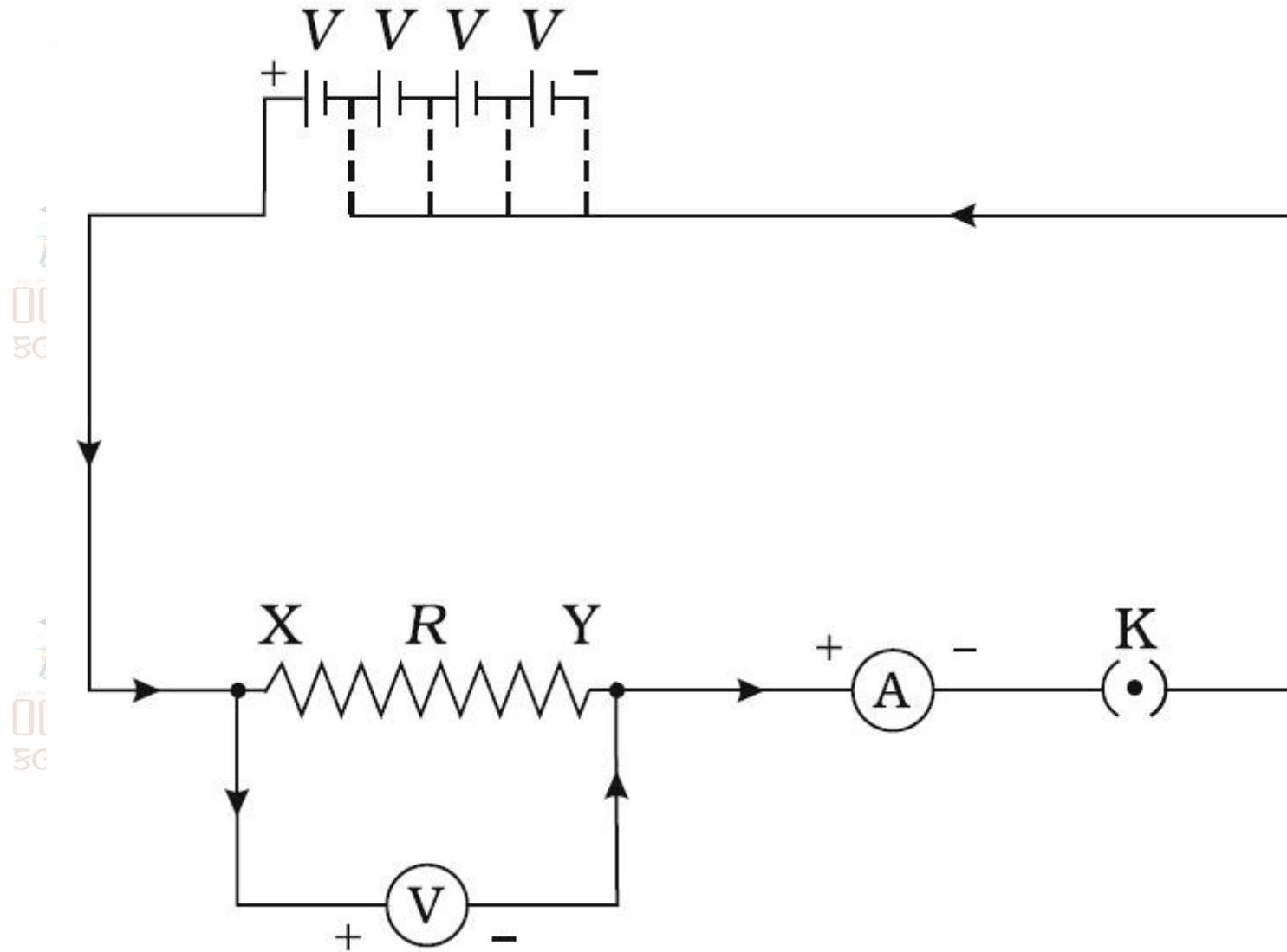
પ્રતિબિંબનું પરિમાણ : વસ્તુથી મોટું
(વિવિધિત)

46. ઓદ્ધનો નિયમ સાબિત કરતો પ્રયોગ વર્ણવો.

પદ્ધતિ :

- 0.5 m લંબાઈનો નિકોમનો તાર $x 1$, એક એમિટર, એક વૉલ્ટમિટર

અને 1.5 Vના ચાર વિધુતકોષોને જોડી આકૃતિ 12.3માં દર્શાવ્યા
મુજબ નો પરિપથ તૈયાર કરો.



- સૌપ્રથમ માત્ર એક ૪ કોષ ઉક્ખમ તરીકે જોડો. વિદ્યુતપ્રવાહ માટે એમિટરનું અવલોકન અને નિકોમના તાર XYના બે છડા વચ્ચેના વિદ્યુતસ્થિતિમાનના તફાવત માટે વોલ્ટમિટરનું અવલોકન V કોઠામાં નોંધો.
- હવે બે કોષોને પરિપથમાં જોડી વિદ્યુતપ્રવાહ માટે એમિટરનું અને વિદ્યુતસ્થિતિમાનના તફાવત માટે વોલ્ટમિટરનું અવલોકન પહેલાંની જેમ ૪ નોંધો.
- ત્રણ વિદ્યુતકોષો અને ચાર વિદ્યુતકોષોને વારાફરતી જોડી, ઉપર

► દર્શાવેલ પ્રયોગનું પુનરાવર્તન કરો.

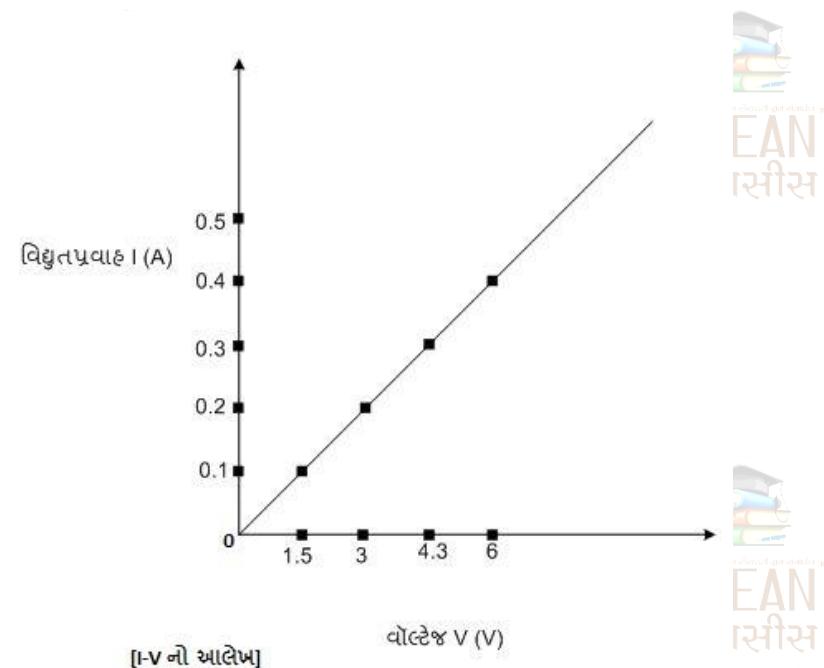


► વિના ની પ્રત્યેક જોડ માટે વિના નો ગુણોત્તર ગણો.



ક્રમ	બેટરીની સંખ્યા	તારના બે છેડા વચ્ચેનો વૉલ્ટેજ(v)	તારમાંથી વહેલો વિધુતપ્રવાહ (A)	અવરોધ $R = \frac{V}{I}$
1	1	1.5	0.1	15
2	2	3	0.2	15
3	3	4.5	0.3	15
4	4	6	0.4	15

➤ વોલ્ટેજ (V) અને પ્રવાહ (I) નો આલેખ દોરી આલેખનો આકાર
નોંધો. (વોલ્ટેજ (V) X-અક્ષ પર અને પ્રવાહ (I) Y-અક્ષ પર લઈ,
I-V આલેખ યોગ્ય સ્કેલમાપ પસંદ કરીને દોરો.)



અવલોકન :

V વધારતાં 1 રેખીય રીતે વધે છે અર્થાત् | K.V. VII ગુણોત્તર
લગભગ સમાન (15 V/A) મળે છે.

v-I આલેખ સુરેખ છે અને ઉક્તમિંદુ 0માંથી પસાર થાય છે.
નિર્ણય:

વાહકમાંથી વહેતો વિદ્યુતપ્રવાહ તેના બે છડા વચ્ચેના
વિદ્યુતસ્થિતિમાનના તફાવતના સમપ્રમાણમાં હોય છે. | en,
આપેલ કિસ્સામાં v / ગુણોત્તર અચળ રહે છે.

Thanks



For watching