

Class 10th Science

खोन्दो - 11

Bodo Medium

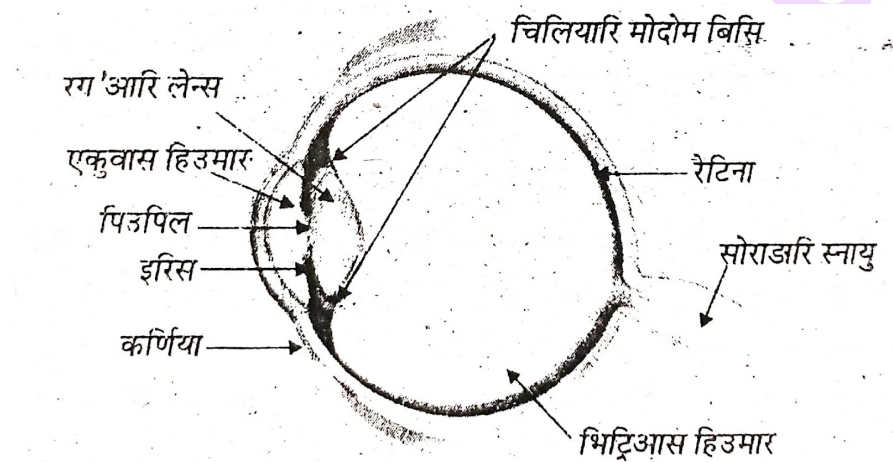
मानसिनि मेगन आरो रंगिना-संगिना बुहुम

THE HUMAN EYE AND THE COLOURFUL WORLD

11.1 मानसिनि मेगन (THE HUMAN EYE)

सों 1. मानसिनि मेगननि रोखा सावगारि आखिना बाहागोफोरखौ सिनायथि हो?

फिन :



सों 2. मानसिनि मेगनाव सायखं सोमजिहोग्रा फैसालिनि मुडा मा?

फिन : रेटिना।

सों 3. एकुवास हिउमार आरो भिट्रिआस हिउमार आ मा?

फिन : एकुवास हिउमारआ जाबाय सख्रियारि दलाव मुवा जाय कर्णिया आरो मेगननि लेन्सनि गेजेराव थायो। भिट्रियास हिउमारआ जेलि बादि दैलाव बेसाद जाय रेटिना आरो मेगननि लेन्सनि गेजेराव थायो।

सों 4. मानसिनि मेगनाव थानाय पिउपिलनि खामानिया मा?

फिन : बियो मेगनाव हाबनाय सोरांखौ सामलायो।

सों 5. सासे मानसिनि मेगननि गाबखौ माबे बाहागोनि गाबआ थि खालामो?

फिन : इरिस (Iris)।

सों 6 इरिसनि खामानिया मा?

फिन : इरिसआ पिठपिलनि महरखौ सामलायो आरो बेखायनो पिउपिलआ मेगनाव हाबनाय सोरांखौ सामलायो।

सों 7. मेगननि गाहायाव होनाय बाहागोफोरनि में लिर :

(i) सोराडा हाबलांनाय गोबा बिजों।

(ii) गोसोम गेहेनारि जालामा रोदा जाय पिउपिलनि महरखौ सामलायो।

(iii) थार, उत्थायै मुवानि सायखं सोमजिहोनाय बाहागो।

फिन : (i) कर्णिया।

(ii) इरिस।

(iii) रेटिना।

सों 8. मेगना सोरां रोदाखौ माबोरै फकास खालामो?

फिन : मेगनन गोजों दाथायफोर जेरै कर्णिया, एकुवास हिउमार, मेगनानि लेन्स आरो भिटियास हिउमार जयै मोनसे नांजाबमोखां लेन्स दायो। मोनसे मुवानिफ्राय फैनाय सोरां रोदाया जेब्ला मेगनाव हाबो, अब्ला फारियै बेफोर बाहागोनि गेजेरजों रिफिखननाय जायो आरो रोदाफोरा नांजाब मोखां जायो।

रेटिनायाव मोनसे थार आरो उल्था सायखं सोमजियो। रेटिनानि सोरां सांग्रां जिबखिफोरा सोरां गोसारनाय समाव सांग्रां जायो आरो मोब्लिब इसाराफोरखौ मेगननि बिसोम रोदानि गेजेरजों मेलेमसिम दैथाय हरजायो। जोंनि मेलेमा उल्था सायखंखौ मोनसे गोथों सायखंसिम सोलायो।

सों 9. गोरोब होनाय बुंब्ला मा बुजियो? मेगना माबोरै खाथिनि एबा गोजाननि मुवाखौ नुहोयो, फोरमाय।

फिन : मेगना लेन्सनि फकास जानथाइखौ सोलायसोल' खालामना गुबुन गुबुन जानथाइयाव थानाय मुवानि सायखंखौ थियै रेटिनायाव खोख्लैयो। बेबादि मेगननि लेन्सनि गावनि फ' कास जानथाइखौ गोरोबहोनो हानाय हाथिखौनो गोरोब होनाय (Accomodation) बुडो।

(i) गोजाननि मुवाखौ नुनाय : जेब्ला चिलियारि मोदोम गेहेनफोरा दलरै थायो अब्ला लेन्सआ गोबा जायो आरो बेनि फकास जानथाइया

बारायलाडो। बेनि जाहोनाव गोजाननिफ्राय फैनाय सोरां रोदाफोरा थियै रेटिनायाव फकास जायो आरो रोखायै नुहोयो।

(ii) खाथिनि मुवाखौ नुनाय : जेब्ला खाथियाव थानाय मुवाफोरखौ नायबाय थायो अब्ला चिलियारि मोदोम गेहेनफोरा थनथ्रलाडो। बेनो मेगनन दबनायखौ बांहोयो। अब्ला मेगननि लेन्सआ रोजासिन जायो। जायनि जाउनाव मेगननि लेन्सनि फकास जानथाइया खमायलाडो। बेनो जोंखौ खाथिनि मुवाखौ रोखायै नुहायो।

सों 10. चिलियारि मोदोम गेहेननि (i) दलरै थानाय (ii) थनथ्रलांनाय, बेफोर मोननैनि माबे थासारियाव मेगननि लेन्सनि फकास जानथाइया बांलाडो?

फिन : (i) दलरै थानाय थासारियाव।

सों 11. सरासनस्रा मेगननि रोखा नुथाइनि जानथाइ बुंब्ला मा बुजियो? बेनि माना बेसेबां?

फिन : मेगना नोजोर मुवाखौ मोले एबा मेगनाव मानाय मोनाजासे जाय खमसिन जानथाइयाव रोखायै नुनो मोनो, बेखौनो रोखा नुथाइनि जानथाइ बुडो। बेनि माना 25 से.मि.।

सों 12. मेगननि खाथि बिन्दो आरो गोजान बिन्दोआ मा?

फिन : मेगननिफ्राय खमसिन जानथाइ जेराव मुवाफोरखौ जेबो हेंथा जायाजासे बयनिखुइ रोखासिन नुनो मोनो बेखौनो रोखा नुथाइनि खमसिन जानथाइ एबा मेगननि खाथि बिन्दो बुडो। सरासनस्रा मेगननि बे खाथि बिन्दोआ 25 से.मि.।

मेगननिफ्राय गोजानसिन बिन्दो जाय जानथाइसिम मेगना
मुवाफोरखौ रोखायै नुनो हायो, बेखौनो मेगननि गोजान बिन्दो बुडो।
बेयो खाथि बिन्दोनिफ्राय जोबनो गोयैसिम।

सों 13. केटेरेक माखौ बुडो? बेखौ माबोरै सोखानो हायो?

फिन : माब्लाबा सुबुंनि रग 'आरि लेन्सआ बोराय बैसोयाव फुरलाला
आरो गुबुंले जायो। बेखौनो केटेरेक बुडो। बेयो खावस्लिं एबा गासै
नुथाइखौ खोमाना होयो। मोनसे केटेरेक सार्जारिनि गेजेरजों नुथाइ
गोहोखौ लाबोफिननो हायो।

11.2 गोरोन्थि नुथाइ आरो बेफोरनि फाहामनाय :

**सों 14. मेगननि गोरोन्थि माखौ बुडो? मानसिनि गुबैयै नुथाइनि
सरासनस्रा गोरोन्थिफोरा मा मा?**

फिन : माब्लाबा मेगना लासै-लासै गावनि गोरोबहोनो हानाय गोहोखौ
खोमाना लायो। बे बादि हालोदाव मानसिया मुवाफोरखौ रोखायै
आरो मोजाडै नुनो हाया। बेबादि जानायखौनो मेगननि गोरोन्थि
बुडो।

बेफोर गोरोन्थिआ मोनथाम रोखोमनि :

- (i) माय 'पिया एबा खाथि नुथाइ।
- (ii) हाइपार मेट्रपिया एबा गोजान नुथाइ।
- (iii) प्रेस बाय 'पिया।

सों 15. माय 'पिया एबा खाथि नुथाइया मा? बे गोरोन्थि जानाय जाहोना मा? बेखौ माबोरै होखारनो हायो?

फिन : माय 'पिया एबा खाथि नुथाइया मोनसे नुथाइ गोरोन्थि जेराव सासे मानसिया खाथिनि मुवाखौ रोखायै नुयो नाथाय गोजानाव थानायखौ रोखायै नुवा।

बे गोरोन्थि जानाय जाहोनफोरा जादों :

(i) मेगननि लेन्सफोरा बांद्राय दबना फकास जानथाय खमिनाय।

(ii) मेगननि फिथाइनि लावलांनाय।

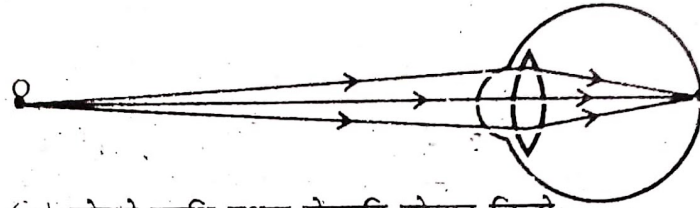
बेखौ होखारनो गोरोबनाय गोहोनि गंसे खरलेब लेन्सनि ससमा गाननांगौ।

सों 16. माय 'पिया बेराम जायोब्ला मेगननि लेन्सआव मा गोरोन्थि नुजायो? बेनि गोहोआ खमियो ना बाडो?

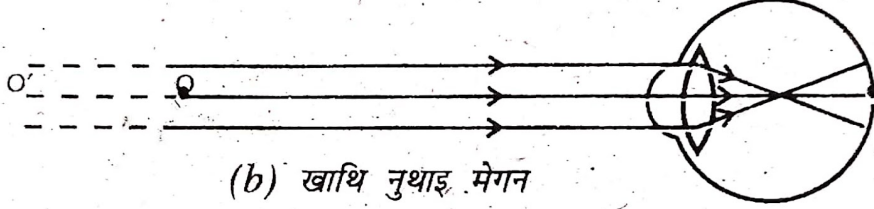
फिन : माय 'पिया बेराम जायोब्ला मेगननि लेन्सनि बांद्राय दबनाय जायो आरो बेनि जाहोनाव मेगन लेन्सनि फकास जानथाइया गुसुं जायो।

सों 17. "खरलेब लेन्स बाहायना माय 'पिया बेरामखौ होखारनो हायो" बे बाथ्राखौ फोरमायनो रोदा सावगारि आखिना दिन्थि।

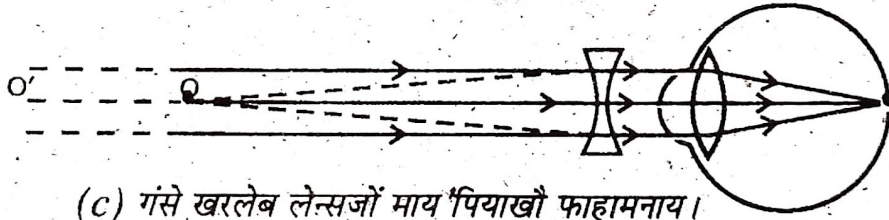
फिन :



(a) मोनसे खाथि नुथाइ मेगननि गोजान बिन्दो,



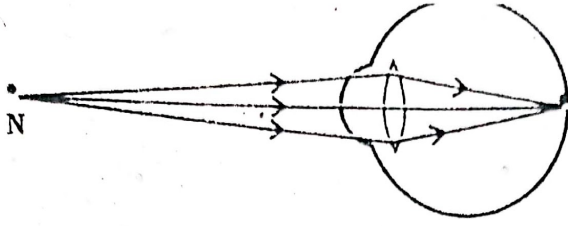
(b) खाथि नुथाइ मेगन



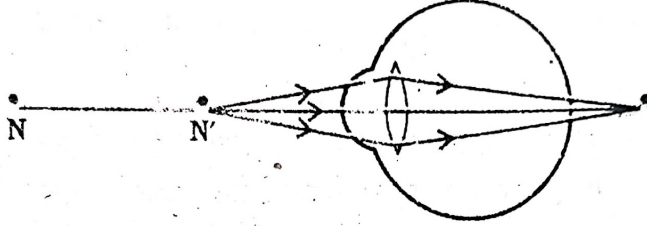
(c) गंसे खरलेब लेन्सजों माय पियाखौ फाहामनाय ।

सों 18. हाइपार मेट्रपिया जानाय मेगननि गोरोन्थि आरो फाहामनायखौ दिन्थिना रोदा सावगारि आखि।

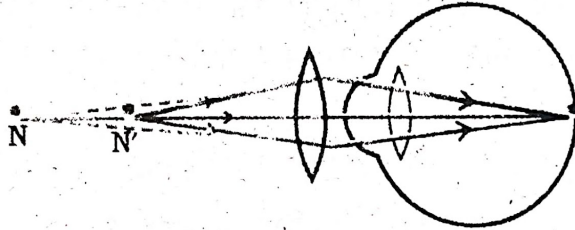
फिन:



(a) मोनसे गोजान नुथाइ मेगननि खाथि बिन्दो,



(b) गोजान नुथाइ मेगन



(c) गोजान नुथाइ मेगनखौ फाहामनाय

सों 19. (a) हाइपार मेटूपियाया मा?

(b) बे गोरोन्थिनि मोननै जाहोना मा?

(c) बेखौ माबोरै फाहामनो हायो?

फिन : (a) हाइपार मेटूपियाया जाबाय मेगननि मोनसे नुथाइ गोरोन्थि जेराव गोजाननि मुवाखौ रोखायै नुयो आरो खाथिनि मुवाखौ रोखायै नुआ।

फिन : (b) बे बादि जानायनि मोननै जाहोना जाबाय :

(i) मेगननि लेन्सनि फकास जानथाइया जोबोद गोलाव जानाय।

(ii) मेगन फिथाइया जोबोद फिसा जानाय।

ફિન : (c) બે ગોરોન્થિઁઁ થિ ગોહોનિ ગંસે ઁંસા લેન્સ બાહાયના ફાહામનો હાયો। બે બાદિ થિ ગોહોનિ ઁંસા લેન્સ ઁબા સસમા બાહાયોબ્લા રેટિનાયાવ સાયઁં સોમજિ હોનો થાઁાય ઉફ્રા નાંજાબહોગ્રા ગોહો જ'ગાયો।

સોં 20. સાસે માનસિયા 0.5D ગોહોનિ સસમા ગાનો। માનસિયા ગાનનાય સસમાનિ આઁુ આરો બિનિયાવ મા રોઁોમનિ નુથાઈ ગોરોન્થિ જાદોં, લિર।

ફિન : સસમાનિ ગોહોઆ દાજાબથાઈ। બેઁાયનો માનસિયા ગાનનાય સસમાયા ઁંસા આઁુનિ જાગોન આરો બિનિયાવ હાઈપાર મેટ્રપિયા ઁબા ગોજાન નુથાઈ ગોરોન્થિ જાદોં।

સોં 21. પ્રેસબાય 'પિયા (Presbyopia) માઁો બુડો? બે ગોરોન્થિનિ જાહોનફોરઁો લિર।

ફિન : સાસે સુબું જાય ગોજાનનિ મુવાઁો નુયો નાથાય ઁાથિનિ મુવાઁો ગાહામૈ આરો રોઁાયૈ સસમા ગૈયા જાસે નુનાયાવ ગોબ્રાબ મોનો। બેબાદિ જાનાય ગોરોન્થિઁો પ્રેસબાય 'પિયા બુડો।

બે ગોરોન્થિઆ ઁિલિયારિ ગેહેનફોરનિ લાસૈયૈ લોરબાં જાલાંનાય આરો મેગનનિ લેન્સનિ દબગ્રાથિયા ઁમાય લાંનાય થાઁાય બે ગોરોન્થિયા જાયો। બે ગોરોન્થિઆ બૈસો ગોરા સુબુંફોરનિયાવ બાંસિન જાયો।

સોં 22. ઁંસા ઁબા ઁરલેબ લેન્સઁો મા મા મેગનનિ નુથાઈ ગોરોન્થિનિ થાઁાય બાહાયો? બે લેન્સફોરનિ ગોહોનિ સિનફોરા મા મા?

ફિન : ઁંસા લેન્સઁો હાઈપાર મેટ્ર'પિયા આરો ઁરલેબ લેન્સઁો માય 'પિયા મેગનનિ નુથાઈ ગોરોન્થિનિ થાઁાય બાહાયો।

खंसा लेन्सनि गोहोनि सिनआ दाजाबथाइ।
खरलेब लेन्सनि गोहोनि सिनआ दानख 'थाइ।

सोनाय फरा बिजाबनि Page No 190

1. मेगननि गोरोबहोनाय गोहो माखौ बुडो?

फिन : मेगना गोजान एबा खाथिनि मुवानि सोरां रोदाफोरखौ थियै
रेटिनायाव फकास खालामनो थाखाय बिनि गोहोखौ सोलाय सोल'
खालामनाय गोहोखौनो मेगननि गोरोबहोनाय गोहो बुडा। सरासनस्रा
मेगननि गोरोबहोनाय गोहोआ 4D।

2. सासे मानसिया थाइसे खाथि नुथाइनि मेगनजों 1.2m नि
जानसिनाव थानाय मुवाखौ रोखायै नुनो हाया। थि नुथाइखौ
लाबोफिननो मा रोखोमनि फाहामग्रा लेन्सखौ बाहायनांगोन?

फिन : उदां मोखां एबा खरलेब लेन्स।

3. मानसिनि मेगननि सरासनस्रा नुथाइजों गोजान बिन्दो आरो खाथि
बिन्दोआ मा?

फिन : सरासनस्रा नुथाइजों गोजानबिन्दोआ सिमा गोयै आरो खाथि
बिन्दोआ 25 से.मि.।

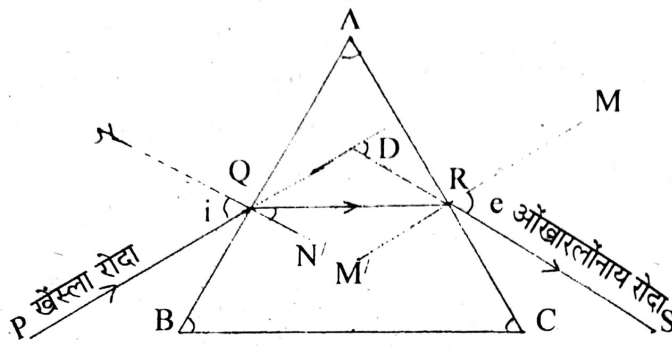
4. सासे फरायसाया जोबथा लारियाव जिरायना ब्लेक बर्डआव
लिरनायखौ फरायनो गोब्राब मोनो बे गथ 'आ मा गोरोन्थियाव
गोग्लैनाय जानो हागौ? बेखौ माबोरै फाहामनो हागोन?

फिन : फरायसाया माय 'पिया एबा खाथि नुथाइ गोरोन्थियाव गोग्लैनाय जागोन। बेखौ खरलेब लेन्स बाहायना फाहामनो हागोन।

11.3 प्रिजमनि गेजेरजों सोरांनि रिफिखननाय

सों 1. प्रिजमा मा? प्रिजमनि गेजेरजों खेंखायै बारलांनाय सोरां रोदानि सावगारि आखि। खेंस्ला खना आरो दबलांनाय खनाखौ सिनायथि हो।

फिन : गंसे प्रिजमा जाबाय आखान्थिथाम महरनि गोजों रिफिल 'नग्रा बिजों जायहा मोननै समान रिफिखनहोग्रा बिजों थायो।



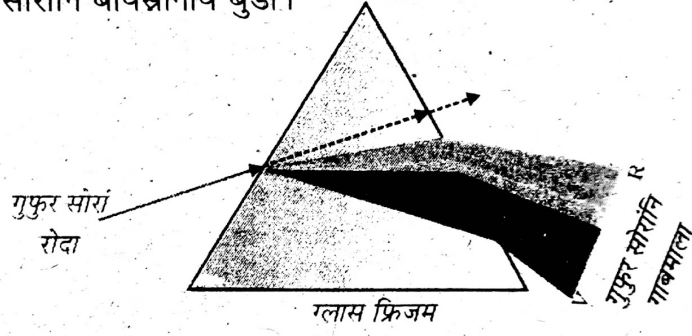
$\angle i$ = खेंस्ला खना
 $\angle r$ = रिफिखननाय खना
 $\angle e$ = दबलांनाय खना

11.4 गंसे ग्लास प्रिजमाव गुफर सोरां बायस्राहोनाय

सों 1. गुफर सोरांनि बायस्रानाय बुंब्ला मा बुजियो? मोनसे प्रिजमनि जोहै सोरांनि बायस्रानायखौ दिन्थिना सावगारि आखि। जों मानो सोरांनि गुबुन गाबखौ मोनो?

फिन : प्रिजम बायदि मोनफा रिफिखनग्रा बिजोंनि गेजेरजों साननि सोराडा बारलाडोब्ला, सोरांज 'आ गाब दाफुंग्राफोरनि बेण्ड एबा गाबमालासिम गोसारो।

बेखौनो गुफुर सोरांनि बायस्रानाय बुडे ।



गंसे ग्लास प्रिजमाव गुफुर सोरां बायस्राहोनाय

सोरानि बायस्रानाय जाहोन : सोरानि गुबुन गुबुन गाबफोरा गसे प्रिजमनि गेजेरजों बारलांनायाव खेंस्ला रोदानि सायाव सोनारना गुबुन गुबुन खना खालामना दबलाडो । गोजा गाबा बयनिखुइ खमसिन दबनाय नाथाय फानथाव गाबनि दबनाया बयनिखुइ बांसिन । बेबादिनो मोनफ्रोमबो गाबनि रोदाया गुबुन गुबुन लामाजों ओंखारलाडो आरो बेनिखायनो रोखा नुयो । मोनसे गाब मालायाव नुनाया जादों रोखा गाबफोरनि दबनाय ।

सों 2. गाबमाला सोमजिहोना लाखिनाय सेथि प्रिजमनि उल्थायै गुबुन गंसे नैथि प्रिजम लाखियोब्ला मा जायो?

फिन : गाबमाला सोमजिहोना लाखिनाय सेथि प्रिजमनि उल्थायै गुबुन गंसे नैथि प्रिजम लाखियोब्ला एबा गाब मालाखौ नैथि प्रिजमनि गेजेरजों थांहोयोब्ला, नैथि प्रिजमनि गुबुन फारसेथिं गुफुर सोरां ओंखारलांगोन ।

जायखिजाया सोरां जाय साननि सोरांबादि गाबमाला सोमजिहोयो बेखौनो गुफुर सोरां बुंनाय जायो ।

सों 3. जायखलं (Rainbow) आ मा? बेयो माबोरै सोमजियो?

फिन : मोनसे जायखलंआ जादों अखा हाखांनायनि उनाव अखाडाव नुजानाय मोनसे मिथिंगायारि गाब माला ।

अखा हाखांनाय उनाव बारमण्डलाव थालांनाय दैनि फिसा
थरथिंफोरा मोनफा प्रिजम बादि हाबा मावो। साननि सोराडा दैनि
थरथिंफोराव गोग्लैबा रिफिखननाय जायो आरो बायस्रायो। उनाव
बेफोरो इसिं रिफनाय जायो आरो जोबथारनायाव बेयो जेब्ला दै
थरथिंनि बायजोआव ओंखारबोयो बेखौ रिफिखननाय जाहोयो।
सोरांनि बायस्रानाय आरो इसिंआरि रिफिनायनि थाखायनो नायग्रानि
मेगनसिम गुबुन गुबुन गाबा सफैयो।

11.5 बारमण्डलनि रिफिखननाय

सों 1. मोनसे अर एबा मोनसे सोरां गोसारहोग्रानि सायाव जेरै-मेरै
गोजौ फारसे थांनाय गुदुं बारनि गेजेरजों नायहरोब्ला नोजोर मुवाखौ
मावबाय थानाय नुयो, मानो?

फिन : बियो बारमण्डलाव सोरांनि रिफिखननाय जाउनाव जायो।
अरनि सायाव थानाय बारा बेनि गोजौसिनाव थानाय बारनिखुइ
गुदुंसिन। गुदुं बारा बेनि सायाव थानाय गुसुसिन बारनिखुइ गोबासिन
आरो रिफिखन बिसाना गुसु बारनिखुइ खमसिन। जिहेतु रिफिनग्रा
बिजों (बार) ने महरारि थाथाइया दिदोम नडा बेनिखायनो गुदुं बारनि
गेजेरजों नायनाय बेसादनि थावनिया लोर सोर जाबाय थायो।

सों 2. हाथरखिफोरा मानो रिथि-रिथा जायो नाथाय ग्रहफोरा मानो
जाया?

फिन : जों नायनाय हाथरखिनि नंखाय थावनिया बेनि गुबै थावनिनि
एसे फाराग जायो। बेयो बारमण्डलाव हाथरखिनिफ्राय फैनाय
सोरांनि रिफिखननाय जाहोनाव जायो। हाथरखिनि बे नंखाय
थावनिया दिदोम नडा, एसे सोलायबाय थायो। जाहोना जाबाय
बुहुमनि बारमण्डलनि महरारि थाथाइया दिदोम नडा। बेखायनो

हाथरखिनिफ्राय फैनाय सोरां रोदानि लामाया सोलायबाय थानायलाय
हाथरखिनि नंखाय थावनिया सोलायबाय थायो आरो मेगनाव
नांफैनाय हाथरखिनि सोराडा खम बारा जाबाय थायो जायनि
जाहोनाव हाथरखिखौ रिथि-रिथा नुयो।

ग्रहफोरा बुहुमनि जोबोद खाथिथाराव दं। बेफोरनिफ्राय मोननाय
सोरांनि बिबाडा जोबोद गेदेर आरो बारमण्डलाव रिफिखननाय
जाहोनाव सोरांनि खम बारा जानाया, जों मोननाय सोरांनि बिबांनि
रुजुनायाव जोबोद खम। बेखायनो ग्रहफो रिथि-रिथा जाया।

सों 3. सिगांग्रो सान ओंखारनाय आरो नंखाय सान हाबनाया मा?

फिन : बार मण्डलारि रिफिखननायनि जाउनाव सानखौ गुबै सान
ओंखारनायनि 2 मिनिट सिगांग्रो तनुयो। बे नुथाइयानो सिगांग्रो सान
ओंखारनाय आरो गुबै सान हाबनायनि 2 मिनिट उनावसो सान
हाबनायखौ नुनो मोनो। बे नुथाइयानो नंखाइ सान हाबनाय।

**सों 4. गुबै सान ओंखारनाय बुडोब्ला मा बुजियो? नंखाय सान
ओंखारनायनि जाहोना मा?**

फिन : साना बुहुम आरो अखां नांजाब सिमा बारनायानो जाबाय गुबै
सान ओंखारनाय। सान ओंखारनाय आरो सान हाबनायाव जानाय
साननि थोरसिनि नंखाय दाब्लेयानो बे बिजाथाइनि जाहोन।

11.6 सोरांनि स्रां गोसारनाय

**सों 1. टिण्डेलनि गोहोमा मा? बेनि जाहोना मा? टिण्डेल गोहोमजों
सोमोन्दो गोनां सानफ्रोमबो जिउआव नुनाय जाथाइफोर लिर।**

फिन : सोरां रोदाफोरा जेब्ला कलयड गलिलावनि गेजेरजों थाडो
अब्ला गलिलावनि सेरेफफोरा नुनो मोननाय सोरां रोदाखौ गोरलैयै
खारसार होयो। सोरां रोदाफोरनि बे खारसारना थानाय गोहोमखौ
टिण्डेलनि गोहोम बुडो।

सोरां रोदाफोरा गलिलावनि सेरेफफोरजों जरै मेरै रिफिहोजानायनि
उनाव जेनिसिम सफैयो। कलइड सेरेफफोरजों सोरांनि स्रां
गोसारहोनायानो टिण्डेल गोहोम सोमजियो।

टिण्डेल गोहोमजों लोब्बा गोनां सानफ्रोमबो जिउआव नुनाव जाथाइ :

(i) उखुन्दै आबुं जानाय खथा मोनसेआव सोराडा फिसा गब्लंजों
हाबफैब्ला उखुन्दैनि गुन्द्राफोरखौ सोरां गोसारनाय जाहोनाव नुनो
मोनो।

(ii) साननि सोराडा मोनसे गुदु हाग्रामानि गब्लंनि गेजेरजों थाडो
अब्ला बेयाव थानाय फिसा दैनि थरथिंफोरा सोरांखौ गोसारहोयो।

सों 2. गोसारलांनाय सोरांनि गाबा गोसारहोग्रा सेरेबनि महरनि
सायाव माबोरै सोनारो?

फिन : सोरां गोसारहोग्रा सेरेबा जोबोद फिसा जायोब्ला गबैयै नीला
गाब गोसारहोयो नाथाय गेदेरसिन महरनि सेरेबफोरा लाउसिन
गुथालजाननि सोरां गोसारहोयो। जुदि गोसारहोग्रा सेरेबआ जोबोद
गेदेर जायो अब्ला गोसारहोजानाय सोराडा गुफुर महराव नुजायो।

सों 3. स्रां-स्रां अखांनि गाबा मानो नीला?

फिन : स्रां-स्रां अखांनि गाबा नीला जानायनि जाहोना जाबाय
बारमण्डलाव थानाय गुन्द्रामानि जोहै स्रां गोसारहोनाय। बारनि

गुन्द्रामाफोर जेरै N₂ O₂ बाइदिनि गुथालजाना जों नुनाय सोरांनि गुथालजाननिखुइ खमसिन।

साननि सोराडा बारमण्डलनि गेजेरजों थाडोब्ला बे गुन्द्रामाफोरा साननि सोरांखौ इसे बिबांनि सोबना लायो आरो बेखौ हगारफिनो। बिसोरो गोजा गाबनिखुइ बांसिन गोख्रोंयै नीला गाबखौ गोसारहोयो। गोसारहोजानाय नीला सोराडा जोंनि मेगनाव हाबफैयो। बेनि थाखैनो स्रां-स्रां अख्रांनि गाबखौ नीला नुयो।

सों 4. बहुमाव बारमण्डल गैयामोनब्ला अख्रांनि गाबखौ मा बादि नुगौमोन?

फिन : बहुमाव बारमण्डल गैयामोनब्ला स्रां गोसारनाय जानाय नडामोन। अब्ला अख्रांखौ खोमसि नुगौमोन।

सों 5. सान ओंखारनाय आरो सान हाबनाय समाव साननि गाबनि मानो फाराख नुयो?

फिन : जेब्ला सानआ अख्रां आरो बहुम नांजाबनाय हांखोनि खाथियाव, अब्ला साननिफ्राय फैनाय सोराडा मेगनाव सफैनायनि सिगां बहुमनि बारमण्डलाव बारनि रोजासिन थोरफो आरो बांसिन जानथाइनि गेजेरजों बारलाडो। नाथाय खर' सायाव थानाय एबा सानजौफुआव सोरांनि रोदाया रुजुथायै खम जानथाय बारलाडो आरो नीला, फानथाव गाबफोरा एसेल' गोसार होजायो।

बेखायनो सानखौ गुफुर नुयो। बहुम आरो अख्रां नांजाबनाय हांखोनि खाथियाव नीला सोरांनि बांसिनानो आरो गुसुंसिन गुथालजान गोनां सोरांफोरा सेरेबफोरजों गोजानाव गोसारहोजायो। गोजा बाहागोनि गोलाव गुथालजान गोनाडा खमै गोसारहोजायो आरो जोंनि मेगनाव

नांफैयो। बेखायनो सान ओंखारनाय आरो सान हाबनाय समाव
साननि गाबा गोजा जायो।

सों थि बि दां

सों 1. मानसिनि मेगना मेगननि लेन्सनि फ' कास जानथाइखौ
गोरोबहोना गुबुन गुबुन जानथाइयाव मुवाफोरखौ फ' कास खालामनो
हायो। बेयो गाहायाव होनाय बबे मोनसेनि थाखाय जायो।

(a) प्रेसबाय 'पिया।

(b) गोरोबहोनाय।

(c) खाथि नुथाइ।

(d) गोजान नुथाइ।

फिन : (b) गोरोबहोनाय।

सों 2. मानसिनि मेगना मोनसे नोजोर मुवानि सायखं सोमजि होयो
बेनि -

(a) कर्णियायाव।

(b) इरिसआव।

(c) पिउपिलाव।

(d) रेटिनायाव।

फिन : (d) रेटिनायाव।

सों 3. सरासनस्रा नुथाइ गोनां सासे सेंग्रा एबा सिख्ला बैसोनि रोखा नुथाइनि खमसिन जानथाइआ -

(a) 25m फ्राम।

(b) 2.5cm फ्राम।

(c) 25cm फ्राम।

(d) 2.5m फ्राम।

फिन : (c) 25cm फ्राम।

सों 4. थाइसे मेगननि फ' कास जानथाइनि सोलायनाया गाहायाव होनाय बबे मोनसेनि थाखाय जायो?

(a) पिउपिल।

(b) रेटिना।

(c) चिलियारि गेहेन।

(d) इरिस।

फिन : (c) चिलियार गेहेन।

सों. 5. सासे सुबुंआ गावनि गोजानाव नुनायखौ थि खालामनो थाखाय -5.5 डाइअण्टर गोहो थानाय गंसे लेन्स नांगौ। बिनि खाथि नुनाय

(खाथियांव नायनाय) खौ थि खालामनो +1.5 डाइअष्टर गोहोनि लेन्स नांगौ।

(i) गोजानाव नुनाय आरो। (ii) खाथियाव नुनायखौ फाहामनो नांनाय लेन्सफोरनि फ' कास जानथाइफोरा मा?

फिन : (i) गोजानाव नुनायखौ फाहामनो नांनाय लेन्सनि गोहो $P_1 = -5.5D$

$$\begin{aligned}\therefore \text{बे लेन्सनि फकास जानथाइ } f_1 &= \frac{1}{p_1} \\ &= \frac{1}{-5.5} \text{ m} \\ &= -18.73 \text{ cm}\end{aligned}$$

(ii) खाथियाव नुनाय गोहोखौ गिबि लेन्स - 5.5D नि लोब्बायावसो सुनाय जायो। बेखायनो, जों बाहायो –

$$\begin{aligned}P_1 + P_2 &= P \text{ एबा } -5.5D + P_2 = +1.5 \\ P_2 &= +1.5D + 5.5D \\ &= 7D\end{aligned}$$

$$\therefore \text{बे बाहागोनि फकास जानथाइ } f_2 = \frac{1}{p_2} = \frac{1}{7} \text{ m} = +14.2 \text{ cm}$$

सों 6. सासे माय 'पिया (खाथि नुथाइ) थानाय सुबुंनि मेगननि सिगाडाव गोजान बिन्दोआ 80 से.मि.। बे जेंनाखौ सुस्रानो थाखाय नांनाय लेन्सनि आखुथाइ आरो गोहोआ मा?

फिन : सोखाग्रा लेन्सआ सिमा गोयै गोजानाव थानाय मुवाखौ दानांगोन।

\therefore सिमा गोयैआव थानाय मुवानि थाखै, $u = -\infty$ गोरोन्थि गोनां मेगननि गोजान बिन्दोनि जानथाय, $v = -80$ से.मि

लेन्सनि फरमुलाजों, $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

$$= \frac{1}{-80} - \frac{1}{-\infty}$$

$$= -\frac{1}{80} + 0$$

$$= -\frac{1}{80}$$

एबा $f = -80 \text{ cm}$

$$\therefore \text{गोहो } P = \frac{100}{f(\text{cm})} = \frac{100}{-80} = -1.25D$$

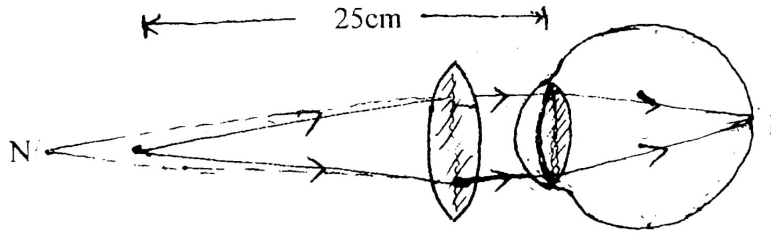
गोरोन्थि सोख्राग्रा लेन्सआ दानख 'थाइ गोहोनि
बेखायनो लेन्सआ खरलेब लेन्स।

सों 7. हाइपरमेट्रपिया (गोजान नुथाइ) खौ माबोरै फाहामनाय जायो
बेखौ दिन्थिनो मोनसे सावगारि आखि। हाइपरमेट्रपिया (गोजान
नुथाइ) मेगननि खाथि बिन्दोआ 1 से.मि। बे गोरोन्थिखौ होखारनो
थाखाय मा गोहोनि लेन्स बाहायनांगोन? हमना ला सरासनस्रा
मेगननि खाथि बिन्दोआ 25 से.मि.।

फिन : खंसा लेन्सआ N/ निफ्राय फैनाय सोरांखौ नांजाब मोखां
खालामो। मेगननि गोरोन्थि होखारग्रा लेन्सनिफ्राय 25cm आव
मुवाखौ दोनोब्ला 1m एबा 100 से.मि. आव उल्था सायखं नुजागोन।

$$u = -25 \text{ cm}, v = -100 \text{ cm}$$

$$u = -25 \text{ cm}, \quad v = -100 \text{ cm}$$



लेन्सनि फरमुलाजों,

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$$

$$= \frac{1}{-100} - \frac{1}{-25}$$

$$= -\frac{1}{100} + \frac{1}{25}$$

$$= \frac{+3}{100}$$

एबा $f = +\frac{100}{3} \text{ cm} = +\frac{1}{3} \text{ m}$

\therefore गोहो, $P = \frac{1}{f}$

$$= \frac{1}{+\frac{1}{3}}$$

$$= +3 \text{ D}$$

सों 8. 25 से.मि. निखुइ खाथिसिनाव दोनना मुवाखौ मानो मोजां मेगना रोखायै नुनो मोना?

फिन : 25 से.मि. निखुइ खमसिन जानथाइयाव थानाय मुवाफोरखौ नायब्ला रोखायै नुयैनि जाहोना जाबाय बे जानथाइयाव (25 से.मि. नि खम) नायब्ला चिलियारि गेहेनफोरा थनथ्रना लेन्सखौ बांद्राय दबहोनो हाया। जाहोनाव सायखंआ रेटिनायाव सोमजिया आरो रोखायै नुनो मोना।

सों 9. जेब्ला जों मेगनानिफ्राय नोजोर मुवानि जानथाइखौ बारायना होयो अब्ला सायखं जानथाइआव मा सोलायनाय जागोन?

फिन : मेगननिफ्राय नोजोर मुवानि जानथाइखौ बारायना होब्लाबो, चिलियारि मोदोम गेहेननि जाथाइनि थाखै मेगन लेन्सनि फकास जानथाया थियै सोलायगोन आरो मुवानि सायखंआ फकासावनो सोमजिगोन आरो मुवाखौ समानैनो नुगोन।

सों 10. हाथरखिफोरखौ मानो रिथि-रिथा नुयो?

फिन : जों नायनाय हाथरखिनि नंखाय थावनिया बेनि गुबै थावनिनि एसे फाराग जायो। बेयो बारमण्डलाव हाथरखिनिफ्राय फैनाय सोरांनि रिफिखननाय जाहोनाव जायो। हाथरखिनि बे नंखाय थावनिया दिदोम नडा, एसे सोलायबाय थायो जाहोना जाबाय बहुमनि बारमण्डलनि महारि थाथाइया दिदोम नडा। बेखायनो हाथरखिनिफ्राय फैनाय सोरां रोदानि लामाया सोलायबाय थानायलाय हाथरखिनि नंखाय थावनिया सोलायबाय थायो आरो मेगनाव नांफैनाय हाथरखिनि सोराडा खम बारा जाबाय थायो जायनि जाहोनाव हाथरखिखौ रिथि-रिथा नुयो।

सों 11. ग्रह 'फोरा मानो रिथि-रिथा नडा?

फिन : ग्रहफोरा बहुमनि जोबोद खाथिथाराव दं। बेफोरनिफ्राय मोननाय सोरांनि बिबाडा जोबोद गेदेर आरो बारमण्डलाव रिफिखननाय जाहोनाव सोरांनि खम बारा जानाया, जों मोननाय सोरांनि बिबांनि रुजुनायाव जोबोद खम। बेखायनो ग्रहफोरा रिथि-रिथा जाया।

सों 12. फुंनि सिगांनि समाव सानखौ मानो जारोम नुयो?

फिन : फुंनि सोरांनि समाव सानआ अख्रां आरो बुहुम नांजाबनाय
हांखोआव थोयो। साननि सोराडा बुहुमनि बार मण्डलाव बारनि
रोजासिन थोरफो आरो बांसिन जानथाइनि गेजेरजों बारबोयो।
बेखायनो गुसुं गुथालजाननि नीला बाहागोआ बारनि सेरेबफोरजों
गोसारगार होजायो। गोलाव गुथालजाननि गोजा बाहागो गुथाला खमै
गोसारहोजायो आरो जोंनि मेगनाव नांफैयो। बेखायनो सानखौ फुंनि
सोराडाव गोजा नुयो।

सों 13. अख्रां जाहाजआव थांनाय सासे सुबुंआ अख्रांखौ नीला
नुनायनि अनगायै मानो खोमसि नुयो?

फिन : बुहुम बिखुंनि जोबोद गोजौआव बारमण्डलआ जोबोद गोबा।
बेवहाय फ्राय सानसोरांनि गोसारनाय जाफ्रामा। बेखायनो अख्रां
जाहाजाव थानाय सुबुंआ अख्रांखौ खोमसि नुयो।

MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

1. सरासनस्रा मेगननि रोखा नुथाइनि जानथाइया बेसेबां?

(क) 2.5 से.मि.।

(ख) 25 से.मि.।

(ग) 2.5 मि.।

(घ) 25 मि.।

फिन : (ख) 25 से.मि.।

2. खाथिनि एबा गोजाननि मुवाखौ फकास खालामनाय मेगननि हाथिखौ बुंनाय जायो-

(क) गोरोबहोनाय गोहो।

(ख) मायपिया।

(ग) मेगननि दबनाय।

(घ) हाइपार मेट्रपिया।

फिन : (क) गोरोबहोनाय गोहो।

3. माय 'पिया जायोब्ला गोजाननि सोरां रोदाया फकास जानाय बिन्दोआ-

(क) रेटिनानि सिगाडाव।

(ख) रेटिनायाव।

(ग) रेटिनानि उनाव।

(घ) मेगननि लेन्सआव।

फिन : (क) रेटिनानि सिगाडाव।

4. मायपिया जानायनि जाहोना जाबाय-

(क) मेगन लेन्सनि फकास गोलावआ बंनाय।

(ख) मेगन लेन्सनि फकास गोलावआ खमायनाय।

(ग) मेगन लेन्सनि थनथ्रनाय।

(घ) रेटिना आरो मेगन लेन्सनि गेजेरनि जानथाइ खमिनाय।

फिन : (ख) मेगन लेन्सनि फकास गोलावआ खमायनाय।

5. मायपिया बेराम सोखानो बाहायो-

(क) हासुंआरि लेन्स।

(ख) खंसा लेन्स।

(ग) खरलेब लेन्स।

(घ) नै फकास लेन्स।

फिन : (ग) खरलेब लेन्स।

6. सासे सुबुडा गोहोनि -2D चसमा बाहायो। बिनि नुनाय गोरोन्थिया-

(क) मायपिया।

(ख) हाइपार मेट्रपिया

(ग) प्रेसबाय 'पिया।

(घ) मोनसेबो नडा।

फिन : (क) मायपिया।

7. हाइपार मेट्रपिया गोरोन्थि गोनां मेगननि थाखाय रोखायै नुनायनि दुइसिन जानथाइया—

(क) 25 से.मि.।

(ख) 25 से.मि. निखुइ बासिन।

(ग) 25 से.मि. निखुइ खम।

(घ) 20 से.मि. निखुइ खम।

फिन : (ख) 25 से.मि. निखुइ बासिन।

8. सोराडा कलइड गलिलावनि गेजेरजों बारलाडोब्ला सोमजिनाय बिजाथाइ—

(क) बायस्रानाय।

(ख) टिण्डेल गोहोम।

(ग) जायख्लं।

(घ) बेसोरनि मोनसेबो नडा।

फिन : (ख) टिण्डेल गोहोम।

9. अखांनि निल गाबनि जाहोना—

(क) सान रोदानि स्रां गोसारनाय।

(ख) सान रोदानि बायस्रानाय।

(ग) सान रोदानि रिफिखननाय।

(घ) सान रोदानि रिफिनाय।

फिन : (क) सान रोदानि स्रां गोसारनाय।

10. अखाफोरनि अखांनि गाबा–

(क) नील

(ख) गोजा

(ग) फान्थाव गाब

(घ) गोसोम।

फिन : (घ) गोसोम।