

प्रकाश

1. प्रकाश छोटे-छोटे कणों से मिलकर बना है जिसे कहते हैं—

- (अ) परमाणु (ब) न्यूट्रॉन
(स) पोजिट्रॉन (द) फोटॉन

उत्तर : (द)

व्याख्या:— प्रकाश के फोटॉन सिद्धांत के अनुसार प्रकाश ऊर्जा के छोटे-छोटे बण्डलों या पैकेटों के रूप में चलता है, जिन्हें फोटॉन कहते हैं। आज प्रकाश को कुछ घटनाओं में तरंग और कुछ में कण माना जाता है। इसी का प्रकाश की दोहरी प्रकृति कहते हैं।

2. प्रकाश तरंग किस प्रकार की तरंग है ?

- (अ) अनुप्रस्थ तरंग (ब) अनुदैर्घ्य तरंग
(स) (अ) और (ब) दोनों (द) इनमें से कोई नहीं

उत्तर : (अ) RRB 2004

व्याख्या:— जब तरंग गति की दिशा माध्यम के कणों के कम्पन करने की दिशा के लम्बवत् होती है, तो इस प्रकार की तरंगों को अनुप्रस्थ तरंग कहते हैं। विद्युत चुम्बकीय तरंग अनुप्रस्थ होती है। अतः प्रकाश भी अनुप्रस्थ तरंग है। प्रकाश का ध्रुवण सिद्ध करता है कि प्रकाश तरंगें अनुप्रस्थ होती हैं। अनुदैर्घ्य तरंग में ध्रुवण की घटना नहीं होती, जबकि अनुप्रस्थ तरंग में ध्रुवण की घटना होती है। यदि प्रकाश तरंग के कम्पन प्रकाश संचरण की दिशा के लम्बवत् तल में एक ही दिशा में हो, प्रत्येक दिशा में सममित न हों, तो इस प्रकाश को समतल ध्रुवित प्रकाश कहते हैं। प्रकाश संबंधी यह घटना ध्रुवण कहलाती है।

3. प्रकाश का तरंग सिद्धांत किसके द्वारा प्रस्थापित किया गया था ?

- (अ) न्यूटन के द्वारा (ब) हाईगेन्स के द्वारा
(स) प्लांक के द्वारा (द) फ़ैराडे के द्वारा

उत्तर : (ब)

व्याख्या:— सन् 1678 में न्यूटन के ही समकालीन जर्मन/डच भौतिक विद्वान क्रिस्टियान हाइगेन्स ने प्रकाश के तरंग सिद्धांत को प्रस्तुत किया।

4. निम्नलिखित में से कौनसी प्रघटना यह निर्णय लेने में सहायक होती है कि प्रकाश एक अनुप्रस्थ तरंग है ?

- (अ) व्यतिकरण (ब) विवर्तन
(स) ध्रुवीकरण (द) अपवर्तन

उत्तर : (स)

व्याख्या:— जब तरंग गति की दिशा माध्यम के कणों के कम्पन करने की दिशा के लम्बवत् होती है, तो इस प्रकार की तरंगों को अनुप्रस्थ तरंग

कहते हैं। विद्युत चुम्बकीय तरंग अनुप्रस्थ होती है। अतः प्रकाश भी अनुप्रस्थ तरंग है। प्रकाश का ध्रुवण सिद्ध करता है कि प्रकाश तरंगें अनुप्रस्थ होती हैं। अनुदैर्घ्य तरंग में ध्रुवण की घटना नहीं होती, जबकि अनुप्रस्थ तरंग में ध्रुवण की घटना होती है। यदि प्रकाश तरंग के कम्पन प्रकाश संचरण की दिशा के लम्बवत् तल में एक ही दिशा में हो, प्रत्येक दिशा में सममित न हों, तो इस प्रकाश को समतल ध्रुवित प्रकाश कहते हैं। प्रकाश संबंधी यह घटना ध्रुवण कहलाती है।

5. प्रकाश के विद्युत चुम्बकीय स्वरूप की खोज किसने की ?

- (अ) स्नेल (ब) न्यूटन
(स) मैक्सवेल (द) यंग

उत्तर : (स) SSC 2013

व्याख्या:— प्रकाश तरंगें निर्वात में कैसे संचरित हो सकती हैं, इसकी व्याख्या स्कॉटलैंड के भौतिक विद्वान जेम्स क्लार्क मैक्सवेल द्वारा प्रकाश संबंधी प्रसिद्ध वैद्युत चुम्बकीय सिद्धांत प्रस्तुत करने पर हो गई। मैक्सवेल के अनुसार प्रकाश तरंगें परिवर्तनशील विद्युत तथा चुम्बकीय क्षेत्रों से सम्बद्ध हैं। परिवर्तनशील विद्युत क्षेत्र समय तथा दिक् स्थान (आकाश) में परिवर्तनशील चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न करता है तथा परिवर्तनशील चुंबकीय क्षेत्र समय तथा दिक् स्थान में परिवर्तनशील विद्युत क्षेत्र उत्पन्न करता है। परिवर्तनशील विद्युत तथा चुंबकीय क्षेत्र निर्वात में भी वैद्युत चुंबकीय तरंगों (प्रकाश तरंगों) का संचरण कर सकते हैं।

6. किसने सर्वप्रथम यह दिखलाया कि प्रकाश तरंगों का विवर्तन होता है ?

- (अ) ग्रेमाल्डी (ब) यंग
(स) मैक्सवेल (द) फोकाल्ट

उत्तर : (अ)

व्याख्या:— जब प्रकाश व ध्वनि तरंगें किसी अवरोध से टकराती हैं, तो वे अवरोध के किनारों पर मुड़ जाती हैं और अवरोध की ज्यामितीय छाया में प्रवेश कर जाती हैं। तरंगों के इस प्रकार मुड़ने की घटना को विवर्तन (Diffraction) कहते हैं। दूसरे शब्दों में प्रकाश को अवरोध के किनारों पर थोड़ा मुड़कर उसकी छाया में प्रवेश करने की घटना को प्रकाश का विवर्तन (Diffraction of Light) कहते हैं। सर्वप्रथम ग्रेमाल्डी ने दिखलाया कि प्रकाश तरंगों का विवर्तन होता है।

7. प्रकाश विद्युत प्रभाव का प्रतिपादन किया—

- (अ) कॉम्पटन (ब) मैक्सवेल
(स) एच. हर्ट्ज (द) न्यूटन

उत्तर : (स)

व्याख्यात:- जब कोई पदार्थ (धातु एवं अधातु ठोस, द्रव एवं गैस) किसी विद्युतचुम्बकीय विकिरण (जैसे एक्स-रे, दृश्य प्रकाश आदि) से ऊर्जा शोषित करने के बाद इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित करता है तो इसे प्रकाश-विद्युत प्रभाव कहते हैं। इस क्रिया में जो इलेक्ट्रॉन निकलते हैं, उन्हें प्रकाश इलेक्ट्रॉन कहते हैं। सन् 1887 में एच. हर्ट्स ने यह प्रयोग किया।

8. निम्नलिखित में से कौनसी घटना प्रकाश और ध्वनि दोनों में घटित नहीं होती है ?

(अ) विवर्तन (ब) ध्रुवण
(स) परावर्तन (द) अपवर्तन

उत्तर : (ब)

व्याख्या:- ध्रुवण (Polarisation) प्रकाश संबंधी ऐसी घटना है, जो अनुदैर्घ्य तरंग और अनुप्रस्थ तरंग में अन्तर स्पष्ट करती है। अनुदैर्घ्य तरंग में ध्रुवण की घटना नहीं होती है जबकि अनुप्रस्थ तरंग में ध्रुवण की घटना होती है। यदि प्रकाश तरंग के कम्पन प्रकाश संचरण की दिशा के लम्बवत् तल में एक ही दिशा में हो, प्रत्येक दिशा में सममित न हों, तो इस प्रकाश को समतल ध्रुवित प्रकाश कहते हैं। प्रकाश संबंधी यह घटना ध्रुवण कहलाती है। साधारण प्रकाश में विद्युत वेक्टर के कम्पन प्रकाश संचरण की दिशा के लम्बवत् तल में प्रत्येक दिशा में समान रूप से अथवा सममित रूप से होते हैं। प्रकाश स्रोतों जैसे विद्युत बल्ब, मोमबत्ती, ट्यूब लाइट आदि से उत्सर्जित प्रकाश अध्रुवित प्रकाश होते हैं।

9. किसी अवरोध की कोर से प्रकाश का मुड़ना क्या कहलाता है ?

(अ) विक्षेपण (ब) विवर्तन
(स) अपवर्तन (द) व्यतिकरण

उत्तर : (ब)

व्याख्या:- जब प्रकाश व ध्वनि तरंगें किसी अवरोध से टकराती हैं, तो वे अवरोध के किनारों पर मुड़ जाती हैं और अवरोध की ज्यामितीय छाया में प्रवेश कर जाती हैं। तरंगों के इस प्रकार मुड़ने की घटना को विवर्तन (Diffraction) कहते हैं। दूसरे शब्दों में प्रकाश का अवरोध के किनारों पर थोड़ा मुड़कर उसकी छाया में प्रवेश करने की घटना को विवर्तन (Diffraction) कहते हैं। लघु आकार के अवरोधों से टकराने के बाद तरंगें मुड़ जाती हैं तथा जब लघु आकार के छिद्रों से होकर तरंग गुजरती हैं तो यह फैल जाती हैं। सभी प्रकार की तरंगों (ध्वनि तरंग, जल तरंग, विद्युतचुम्बकीय तरंग आदि) से विवर्तन होता है।

10. निम्नलिखित में से कौनसा सिद्धांत प्रकाश के तरंग प्रकृति की पुष्टि करता है ?

(अ) न्यूटन का कणिका सिद्धांत
(ब) व्यतिकरण का सिद्धांत
(स) प्रकाश का विद्युत चुम्बकीय तरंग सिद्धांत
(द) इनमें से कोई नहीं

उत्तर : (ब)

व्याख्या:- प्रकाश तरंगों के व्यतिकरण का सिद्धांत प्रकाश के तरंग प्रकृति की पुष्टि करता है। थॉमस यंग ने सर्वप्रथम 1802 ई. में प्रकाश के व्यतिकरण को प्रयोगात्मक रूप से दर्शाया। जब समान आवृत्ति समान आयाम की दो प्रकाश तरंगें जो मूलतः एक ही प्रकाश स्रोत से किसी माध्यम में एक ही दिशा में गमन करती हैं, तो उनके अध्यारोपण के फलस्वरूप प्रकाश की तीव्रता में परिवर्तन हो जाता है। इसे प्रकाश का व्यतिकरण (Interference of Light) कहते हैं। माध्यम के जिस बिन्दु पर दोनों तरंगें समान कला में मिलती हैं, वहाँ प्रकाश की परिणामी तीव्रता अधिकतम होती है, इसे संपोषी व्यतिकरण (Constructive Interference) कहते हैं। माध्यम के जिस बिन्दु पर दोनों तरंगें विपरीत कला में मिलती हैं, वहाँ प्रकाश की तीव्रता न्यूनतम या शून्य होती है, इसे विनाशी व्यतिकरण (Destructive Interference) कहते हैं। प्रकाश के व्यतिकरण के कारण दिन में पानी पर साबुन की फिल्म सुन्दर रंग दिखाती है। दो स्वतंत्र प्रकाश स्रोतों से निकली प्रकाश तरंगों में व्यतिकरण की घटना नहीं पायी जाती है।

11. प्रकाश विकिरण की प्रकृति होती है-

(अ) तरंग के समान
(ब) कण के समान
(स) तरंग एवं कण दोनों के समान
(द) तरंग एवं कण के समान नहीं

उत्तर : (स) BPS 1998

12. प्रकाश के चिकने पृष्ठ से टकराकर वापस लौटने की घटना को कहते हैं-

(अ) प्रकाश का अपवर्तन
(ब) प्रकाश का परावर्तन
(स) प्रकाश का विवर्तन
(द) प्रकाश का प्रकीर्णन

उत्तर : (ब)

13. प्रकाश में ध्रुवण की घटना से यह सिद्ध होता है कि प्रकाश तरंगें हैं-

(अ) तीक्ष्ण (ब) प्रगामी
(स) अनुप्रस्थ तरंग (द) अनुदैर्घ्य

उत्तर : (स) RRB 2004

14. प्रकाश का वेग सर्वप्रथम किसने ज्ञात किया ?
(अ) गैलीलियो (ब) न्यूटन
(स) रोमर (द) माइकेल्सन
उत्तर : (स)
15. प्रकाश का वेग अधिकतम होता है—
(अ) हीरे में (ब) पानी में
(स) निर्वात (द) हाइड्रोजन में
उत्तर : (स)
16. माध्यम के तापमान में वृद्धि के साथ प्रकाश की गति—
(अ) बढ़ती है (ब) घटती है
(स) वैसी ही रहती है (द) सहसा गिर जाती है
उत्तर : (स) SSC 2004
17. जल काँच व हीरे में प्रकाश की चाल निम्न क्रम में होती है—
(अ) हीरा > काँच > जल
(ब) जल > काँच > हीरा
(स) काँच > हीरा > जल
(द) हीरा > जल > काँच
उत्तर : (ब)
18. चन्द्रमा से पृथ्वी तक आने में प्रकाश को लगभग कितना समय लगता है ?
(अ) 8 मिनट (ब) 8 सेकंड
(स) 1 सेकंड (द) 100 सेकंड
उत्तर : (स)
19. सूर्य की रोशनी को पृथ्वी तक पहुँचने में लगभग कितना समय लगता है ?
(अ) 6 मिनट (ब) 8 सेकंड
(स) 8 मिनट (द) 4 मिनट
उत्तर : (स) SSC 2013
20. सूर्य ग्रहण के समय सूर्य का कौन-सा भाग दिखाई देता है ?
(अ) वर्णमंडल (ब) किरीड (कोरोना)
(स) प्रभाव मंडल (द) कोई भाग नहीं
उत्तर : (ब)
21. पूर्ण सूर्य ग्रहण का अधिकतम समय होता है—
(अ) 250 सेकेण्ड (ब) 460 सेकेण्ड
(स) 500 सेकेण्ड (द) 600 सेकेण्ड
उत्तर : (ब)
22. सूर्य ग्रहण तब होता है, जब—
(अ) चंद्रमा बीच में होता है
(ब) पृथ्वी के बीच में हो
(स) सूर्य के बीच में हो
(द) सूर्य चंद्रमा तथा पृथ्वी एक रेखा में हो तथा बृहस्पति उस रेखा में न हो
उत्तर : (अ) BPS 2005
23. चन्द्रग्रहण घटित होता है—
(अ) अमावस्या के दिन
(ब) पूर्णिमा के दिन
(स) अर्द्धचन्द्र के दिन
(द) अमावस्या एवं पूर्णिमा के दिन
उत्तर : (ब) RRB 2004
24. सूर्य ग्रहण कब होता है ?
(अ) अमावस्या
(ब) पूर्णिमा के दिन
(स) किसी भी दिन
(द) चतुर्थांश चन्द्रमा के दिन
उत्तर : (अ) UPPCS 1991
25. एक काटा हुआ हीरा क्यों जगमगाता है ?
(अ) इसकी आणविक संरचना के कारण
(ब) प्रकाश के शोषण के कारण
(स) पूर्ण आंतरिक परावर्तन के कारण
(द) कुछ अन्य निहित गुण के कारण
उत्तर : (स) UPPCS 2013
26. पानी से भरे किसी बर्तन में पड़ा हुआ सिक्का किस कारण थोड़ा उठा हुआ प्रतीत होता है—
(अ) प्रकाश के परावर्तन के कारण
(ब) प्रकाश के अपवर्तन के कारण
(स) प्रकाश के विवर्तन के कारण
(द) प्रकाश के परिक्षेपण के कारण
उत्तर : (ब)
27. पानी से लटकाकर बैठे हुए व्यक्ति को उसका पैर उठा हुआ और छोटा दिखाई पड़ता है—
(अ) अपवर्तन के कारण (ब) परावर्तन के कारण
(स) विवर्तन के कारण (द) परिक्षेपण के कारण
उत्तर : (अ)
28. जल के अंदर पड़ी हुई मछली किस कारण से अपनी वास्तविक गहराई से कुछ ऊपर उठी हुई दिखाई देती है ?
(अ) प्रकाश के विवर्तन के कारण
(ब) प्रकाश के अपवर्तन के कारण
(स) प्रकाश के ध्रुवण के कारण
(द) प्रकाश के परावर्तन के कारण
उत्तर : (ब)
29. जल के अंदर मौजूद व्यक्ति को किस कारण जल की सतह से ऊपर की वस्तु अपनी वास्तविक स्थिति से अपेक्षाकृत अधिक ऊँचाई पर प्रतीत होती है ?
(अ) प्रकाश के अपवर्तन के कारण
(ब) प्रकाश के परावर्तन के कारण
(स) प्रकाश के व्यतिकरण के कारण
(द) प्रकाश के विवर्तन के कारण
उत्तर : (अ)

30. जब कोई कॉम्पैक्ट डिस्क सूर्य के प्रकाश में देखी जाती है तो इंद्र धनुष के समान रंग दिखाई देते हैं। इसकी व्याख्या की जा सकती है—
(अ) परावर्तन एवं विवर्तन की परिघटना के आधार पर
(ब) परावर्तन एवं पारगमन की परिघटना के आधार पर
(स) विवर्तन एवं पारगमन की परिघटना के आधार पर
(द) अपवर्तन, विवर्तन एवं पारगमन के परिघटना के आधार पर
उत्तर : (अ) IAS 2000
31. पानी में डूबी हुई एक छड़ी किस संवृति के कारण मुड़ी हुई प्रतीत होती है ?
(अ) प्रकाश का परावर्तन
(ब) प्रकाश का विवर्तन
(स) प्रकाश का अपवर्तन
(द) प्रकाश का प्रकीर्णन
उत्तर : (स)
32. जब प्रकाश की किरण विरल माध्यम से सघन माध्यम में जाती है तो वह—
(अ) सीधी दिशा में चली जाती है
(ब) अभिलम्ब की ओर झुक जाती है
(स) अभिलम्ब से दूर हटती है
(द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (ब)
33. इन्द्रधनुष किस कारण से बनता है ?
(अ) अपवर्तन और परिक्षेपण
(ब) प्रकीर्णन और अपवर्तन
(स) विवर्तन और अपवर्तन
(द) अपवर्तन और परावर्तन
उत्तर : (द) UPPCS 2013
34. मृग मरीचिका बनाने वाली प्रघटना को क्या कहते हैं ?
(अ) व्यतिकरण
(ब) विवर्तन
(स) ध्रुवीकरण
(द) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन
उत्तर : (द)
35. पेट या शरीर के अन्य आन्तरिक अंगों के अन्वेषण के लिए प्रयुक्त तकनीक एंडोस्कोपी आधारित है—
(अ) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन परिघटना पर
(ब) व्यतिकरण परिघटना पर
(स) विवर्तन परिघटना पर
(द) ध्रुवण पर
उत्तर : (अ) IAS 2000
36. तरल से भरे हुए बीकर का तल किस कारण से कुछ ऊपर उठा हुआ दिखाई देता है ?
(अ) अपवर्तन
(ब) व्यतिकरण
(स) विवर्तन
(द) परावर्तन
उत्तर : (अ) SSC 2013
37. सूर्य से प्रकाश का आन्तरिक परावर्तन हो सकता है यदि प्रकाश—
(अ) वायु से काँच में जाए
(ब) वायु से जल में जाए
(स) काँच से वायु में जाए
(द) जल से काँच में जाए
उत्तर : (स)
38. चटका हुआ काँच चटकीला प्रतीत होता है—
(अ) अपवर्तन के कारण
(ब) परावर्तन के कारण
(स) व्यतिकरण के कारण
(द) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के कारण
उत्तर : (द)
39. इन्द्रधनुष तब बनते हैं, जब सूर्य का प्रकाश—
(अ) वायुमंडल में वर्षा की बूंदों पर गिरने से अपवर्तन और आन्तरिक परावर्तन होने पर
(ब) वायुमंडल में निलंबी वर्षा की बूंदों पर गिरने से परावर्तन होने पर विकीर्ण हो जाता है
(स) वायुमंडल में वर्षा की बूंदों पर गिरने से अपवर्तन होने पर विकीर्ण हो जाता है
(द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (अ) SSC 2013
40. इन्द्रधनुष में कितने रंग दिखाई देते हैं ?
(अ) 7
(ब) 10
(स) 12
(द) 5
उत्तर : (अ) RRB 2004
41. प्रकाशीय फाइबर किस सिद्धांत पर कार्य करता है ?
(अ) अपवर्तन
(ब) प्रकीर्णन
(स) व्यतिकरण
(द) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन
उत्तर : (द) SSC 2014
42. संबंधित माध्य युग्म के क्रांतिक कोण से अधिक आपतन कोण का सघन से विरल माध्यम की आरे जाने वाली प्रकाश किरण क्या करती है ?
(अ) विवर्तन
(ब) समग्र आन्तरिक परावर्तन
(स) परावर्तन
(द) अपवर्तन
उत्तर : (ब) SSC 2013

43. यौगिक सूक्ष्मदर्शी क्या होता है ?
(अ) ऐसा सूक्ष्मदर्शी जिसमें एक लेंस होता है
(ब) ऐसा सूक्ष्मदर्शी जिसमें लेंसों के दो सेट होते हैं एक नेत्राकर लेंस और एक नेत्रक
(स) ऐसा सूक्ष्मदर्शी जिसके लेंस अवतल होते हैं
(द) ऐसा सूक्ष्मदर्शी लेंस उत्तल होते हैं
उत्तर : (ब) SSC 2013
44. किसके कारण आकाश नीला दिखाई पड़ता है ?
(अ) अपवर्तन (ब) परावर्तन
(स) प्रकीर्णन (द) विक्षेपण
उत्तर : (स) UPPCS 2013
45. जब प्रकाश किरण एक माध्यम से दूसरे माध्यमक में जाती है तो इसकी—
(अ) तरंगदैर्घ्य समान बनी रहती है
(ब) आवृत्ति समान बनी रहती है
(स) आवृत्ति बढ़ जाती है
(द) तरंगदैर्घ्य बढ़ जाती है
उत्तर : (ब) NDA 2011
46. आकाश नीला दिखाई पड़ता है क्योंकि—
(अ) नीले प्रकाश का प्रकीर्णन सबसे अधिक होता है
(ब) लाल प्रकाश का प्रकीर्णन सबसे अधिक होता है
(स) नीले प्रकाश का वातावरण में अवशोषण सबसे कम होता है
(द) लाल प्रकाश का वातावरण में अवशोषण सबसे अधिक होता है
उत्तर : (अ) UPPCS 2013
47. वातावरण में प्रकाश का विसरण निम्नलिखित की वजह से होता है ?
(अ) कार्बन डाई-ऑक्साइड
(ब) धूलकण
(स) हीलियम
(द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (ब)
48. चन्द्र सतह पर एक प्रेक्षक को दिन के समय आकाश दिखाई देगा—
(अ) हल्का पीला (ब) नीला
(स) नारंगी (द) काला
उत्तर : (द) SSC 2012
49. यातायात सिग्नलों में लाल प्रकाश प्रयुक्त किया जाता है क्योंकि—
(अ) खून का रंग लाल है
(ब) प्राणी लाल रंग पहचान सकते हैं
(स) लाल रंग का कम प्रकीर्णन होता है
(द) लाल खतरे का प्रतीक है
उत्तर : (स) UPPCS 1995
50. एक गोलाकार वायु का बुलबुला किसी काँच के टुकड़े के अंतःस्थापित है। उस बुलबुले से गुरती हुई प्रकाश की किरण के लिए वह बुलबुला किसकी तरह व्यवहार करता है ?
(अ) अभिसारी लेंस
(ब) अपसारी लेंस
(स) समतल अभिसारी लेंस
(द) समतल अपसारी लेंस
उत्तर : (ब) NDA 2011
51. समुद्र नीला प्रतीत होता है—
(अ) अधिक गहराई के कारण
(ब) आकाश के परावर्तन तथा जल के कणों द्वारा प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण
(स) जल के नीले रंग के कारण
(द) जल के ऊपरी सतह के कारण
उत्तर : (ब) BPS 1995
52. सूर्योदय और सूर्यास्त के समय वायुमंडल में लालिमा किस कारण छा जाती है ?
(अ) प्रकाश के अपवर्तन
(ब) प्रकाश के परावर्तन
(स) प्रकाश के परिक्षेपण
(द) प्रकाश के प्रकीर्णन
उत्तर : (द) SSC 2013
53. इन्द्रधनुष के किस रंग का विक्षेपण अधिक होता है ?
(अ) बैंगनी (ब) पीला
(स) लाल (द) नीला
उत्तर : (स) RRB 2004
54. तारे आकाश में वास्तव में जितनी ऊँचाई पर होते हैं वे उससे अधिक ऊँचाई पर प्रतीत होते हैं। इसकी व्याख्या किसके द्वारा की जा सकती है ?
(अ) वायुमण्डलीय अपवर्तन
(ब) प्रकाश का विक्षेपण
(स) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन
(द) प्रकाश का विवर्तन
उत्तर : (अ) NDA 2011
55. सूखा बालू चमकीला क्यों दिखाई देता है, जबकि गीला बालू द्युतिहीन होता है ?
(अ) यह एक प्रकाशीय भ्रम है
(ब) इसका कारण परावर्तन है
(स) इसका कारण अपवर्तन है
(द) इसका कारण प्रकीर्णन है
उत्तर : (ब)

56. पेरिस्कोप बनाने में कौनसा एक प्रयुक्त होता है ?
(अ) अवतल लेंस (ब) अवतल दर्पण
(स) समतल दर्पण (द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (स) NDA 2011
57. साबुन के पतले झाल में चमकदार रंगों का बनना किस परिघटना का परिणाम है ?
(अ) बहुलित परावर्तन और व्यतिकरण
(ब) बहुलित अपवर्तन और परिक्षेपण
(स) अपवर्तन और परिक्षेपण
(द) ध्रुवण और व्यतिकरण
उत्तर : (अ) IAS 1993
58. वाहन के पीछे आने वाली वस्तुओं को देखने के लिए किसका प्रयोग करते हैं ?
(अ) उत्तल लेंस (ब) अवतल लेंस
(स) उत्तल दर्पण (द) अवतल दर्पण
उत्तर : (स) SSC 2013
59. निम्न में से क्या वायुमण्डलीय अपवर्तन का परिणाम नहीं है—
(अ) सूर्य का अपने वास्तविक उदय से दो या तीन मिनट पहले दिखाई देना
(ब) सूर्य का सूर्यास्त के समय लाल दिखाई देना
(स) रात के समय तारों का टिमटिमाना
(द) सूर्य का आकाश में अपनी वास्तविक ऊँचाई से ज्यादा ऊँचाई पर दिखना
उत्तर : (ब) SSC 2013
60. रोगियों के दाँत देखने में दन्त चिकित्सकों द्वारा प्रयुक्त दर्पण होता है—
(अ) उत्तल (ब) अवतल
(स) समतल (द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (ब) UPPCS 2013
61. वाहनों के अग्रदीपों में किस प्रकार का दर्पण का इस्तेमाल होता है ?
(अ) समतल दर्पण (ब) उत्तल दर्पण
(स) अवतल दर्पण (द) परवलयिक दर्पण
उत्तर : (स) SSC 2013
62. दाढ़ी बनाने के लिए काम में लेते हैं ?
(अ) अवतल दर्पण (ब) समतल दर्पण
(स) उत्तल दर्पण (द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (अ) BPS 1999
63. रेटिना का नेत्र द्वारा निर्मित प्रतिबिम्ब होता है—
(अ) वास्तविक, उल्टा, छोटा
(ब) वास्तविक, सीधा, बड़ा
(स) वास्तविक, सीधा, छोटा
(द) अवास्तविक, उल्टा, छोटा
उत्तर : (अ)
64. किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब मनुष्य की आँख में कहाँ बनता है ?
(अ) कॉर्निया (ब) आइरिस
(स) प्यूपिल (द) रेटिना
उत्तर : (द) RRB 2005
65. किसी व्यक्ति का पूरा प्रतिबिम्ब देखने के लिये एक समतल दर्पण की न्यूनतम ऊँचाई होती है—
(अ) व्यक्ति की ऊँचाई के बराबर
(ब) व्यक्ति की ऊँचाई की आधी
(स) व्यक्ति की ऊँचाई की एक चौथाई
(द) व्यक्ति की ऊँचाई की दोगुनी
उत्तर : (ब) UPPCS 2011
66. जब दो समान्तर दर्पणों के बीच कोई वस्तु रख दी जाती है तो बनने वाले प्रतिबिम्बों की संख्या होती है ?
(अ) दो (ब) तीन
(स) चार (द) अनंत
उत्तर : (द)
67. दो समतल दर्पणों को 90° के कोण पर रखा गया है और उनका मध्य एक मोमबत्ती जल रही है तो दर्पण में मोमबत्ती के कितने प्रतिबिम्ब बनेंगे ?
(अ) 2 (ब) 3
(स) 4 (द) अनंत
उत्तर : (ब)
68. जब समतल दर्पणों की सहायता से किसी वस्तु के तीन प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए दर्पणों के बीच कितना कोण होना चाहिए ?
(अ) 0°C (ब) 60°C
(स) 90°C (द) 45°C
उत्तर : (स)
69. यदि एक व्यक्ति दो समतल दर्पण जो 60° कोण पर आनत है, के बीच खड़ा हो तब उसे कितने प्रतिबिम्ब दिखेंगे—
(अ) 3 (ब) 4
(स) 5 (द) 6
उत्तर : (स)
70. प्रकाश का रंग निर्धारित होता है इसके—
(अ) आयाम से (ब) तरंगदैर्घ्य से
(स) तीव्रता से (द) वेग से
उत्तर : (ब) UPPCS 2012
71. पानी में हवा का बुलबुला कैसे ही काम करेगा जैसे करता है—
(अ) उत्तल दर्पण (ब) उत्तल लेंस
(स) अवतल दर्पण (द) अवतल लेंस
उत्तर : (द) IAS 1995

72. अभिसारी लेंस वह होता है जो—
(अ) किरणें फैलाता है
(ब) किरणें एकत्रित करता है
(स) काल्पनिक प्रतिबिम्ब बनाता है
(द) वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है
उत्तर : (ब)
73. अपसारी लेंस वह होता है जो—
(अ) किरणें फैलाता है
(ब) किरणें एकत्रित करता है
(स) काल्पनिक प्रतिबिम्ब बनाता है
(द) वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है
उत्तर : (अ)
74. हम पृथ्वी के पृष्ठ पर सूर्य का प्रकाश प्राप्त करते हैं, यह प्रकाश किस प्रकार के किरणपुंज है—
(अ) अपसारी (ब) बेतरतीब
(स) समांतर (द) अभिसारी
उत्तर : (स) SSC 2012
75. डायोप्टर किसकी इकाई है ?
(अ) लेंस की क्षमता की
(ब) लेंस की फोकस दूरी की
(स) प्रकाश की तीव्रता की
(द) ध्वनि की तीव्रता की
उत्तर : (अ) SSC 2012
76. धूप के चश्मे की क्षमता होती है—
(अ) 0 डायोप्टर (ब) 1 डायोप्टर
(स) 2 डायोप्टर (द) 4 डायोप्टर
उत्तर : (अ) UPPSC 1995
77. एक लेंस का फोकसांतर 25 सेमी., उसकी क्षमता होगी—
(अ) +2D (ब) +4D
(स) -2D (द) -4D
उत्तर : (ब)
78. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 0.2 मीटर है, इसकी क्षमता होगी—
(अ) +2D (ब) -2D
(स) -4D (द) +5D
उत्तर : (द)
79. प्रिज्म से गुजरने पर सूर्य के प्रकाश की किरणें विभिन्न रंगों में विभक्त हो जाती हैं क्योंकि—
(अ) प्रकाश किरणें विद्युत चुम्बकीय तरंगें हैं
(ब) प्रिज्म की दो सतहों पर किरणों का विचलन होता है
(स) प्रिज्म की दो सतहों पर किरणों का अपवर्तन होता है
(द) विभिन्न रंगों की किरणों का विचलन भिन्न-भिन्न होता है
उत्तर : (द)
80. एक उत्तल लेंस को जब पानी में डुबाया जाता है तो उसकी क्षमता—
(अ) घट जाती है
(ब) बढ़ जाती है
(स) अपरिवर्तित रहती है
(द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (अ)
81. यदि किसी ऐनक के लेंस का पावर +2 डायोप्टर हो, तो इसके फोकस की दूरी होगी—
(अ) 200 सेमी. (ब) 100 सेमी.
(स) 50 सेमी. (द) 2 सेमी.
उत्तर : (स) BPS 1996
82. प्रिज्म में प्रकाश के विभिन्न रंगों का विभाजन कहलाता है—
(अ) प्रकाश का परावर्तन
(ब) प्रकाश का अपवर्तन
(स) प्रकाश का विवर्तन
(द) प्रकाश का वर्ण विक्षेपण
उत्तर : (द)
83. श्वेत प्रकाश कितने रंगों के मेल से बना होता है ?
(अ) 3 (ब) 4
(स) 5 (द) 7
उत्तर : (द)
84. श्वेत प्रकाश जब प्रिज्म से होकर गुजरता है तो जो वर्ण सबसे अधिक विचलित होता है, वह है—
(अ) लाल (ब) बैंगनी
(स) पीला (द) आसमानी
उत्तर : (ब)
85. श्वेत प्रकाश जब प्रिज्म से होकर गुजरता है तो जो वर्ण कम विचलित होता है, वह है—
(अ) लाल (ब) हरा
(स) बैंगनी (द) पीला
उत्तर : (अ)
86. प्राथमिक रंग है—
(अ) प्रकृति में पाए जाने वाले रंग
(ब) इन्द्रधनुष के रंग
(स) श्वेत प्रकाश के स्पेक्ट्रम के रंग
(द) वे रंग जो अन्य रंगों के मिश्रण से उत्पन्न नहीं किये जा सकते हैं
उत्तर : (द)
87. तीन मूल रंग है—
(अ) हरा, पीला, लाल (ब) नीला, पीला, लाल
(स) नीला, लाल, हरा (द) नीला, पीला, हरा
उत्तर : (स) UPPCS 2013

88. श्वेत प्रकाश का अपने विभिन्न रंगों के अलग होने की क्रिया को कहते हैं—
(अ) प्रकीर्णन (ब) परिक्षेपण
(स) विवर्तन (द) वर्ण विक्षेपण
उत्तर : (द)
89. निम्नलिखित में से कौनसा प्राथमिक रंग नहीं है ?
(अ) हरा (ब) पीला
(स) लाल (द) नीला
उत्तर : (ब)
90. निम्नलिखित में से किस रंग का तरंगदैर्घ्य अधिकतम होता है ?
(अ) नीला (ब) पीला
(स) हरा (द) लाल
उत्तर : (द)
91. निम्नलिखित में से कौनसा रंग सम्मिश्रण दिन और रात के समय सर्वाधिक सुविधाजनक होता है ?
(अ) नारंगी और नीला (ब) श्वेत और काला
(स) पीला और नीला (द) लाल और हरा
उत्तर : (द) IAS 2003
92. किसी अपारदर्शी वस्तु का रंग उस रंग के कारण होता है जिसे वह—
(अ) अवशोषित करता है
(ब) अपरिवर्तित करता है
(स) परावर्तित करता है
(द) प्रकीर्णित करता है
उत्तर : (स) IAS 1994
93. हरी पत्तियों का पौधा लाल रोशनी में रखने पर कैसा दिखाई देगा ?
(अ) हरा (ब) बैंगनी
(स) काला (द) लाल
उत्तर : (स)
94. कुछ परिवहन वाहनों में अतिरिक्त पीली बत्तियों होती हैं। ऐसा इसलिए किया जाता है क्योंकि—
(अ) बत्ती पीली होने से वाहन सुंदर दिखाई देता है
(ब) पीली बत्ती कम विद्युत ऊर्जा खर्च करती है
(स) पीला प्रकाश कोहरे को भेदता है जिससे सड़क साफ दिखाई देती है अतः कोहरे वाली रातों में पीली बत्ती काम आती है
(द) पीली प्रकाश सड़क पर चलते हुए व्यक्तियों की आँखों में चमक उत्पन्न नहीं करता है
उत्तर : (स)
95. लाल काँच को अधिक ताप पर गर्म करने पर वह दिखाई देगा—
(अ) लाल (ब) हरा
(स) नीला (द) पीला
उत्तर : (ब) RRB 2005
96. प्रकाश में सात रंग होते हैं, रंगों को अलग करने का क्या तरीका है ?
(अ) एक प्रिज्म से रंगों को अलग-अलग किया जा सकता है
(ब) फिल्टर से रंगों को अलग-अलग किया जा सकता है
(स) पौधों से रंगों को अलग-अलग किया जा सकता है
(द) रंगों को अलग-अलग नहीं किया जा सकता है
उत्तर : (अ) BPS 2005
97. प्रकाश का रंग निश्चित किया जाता है—
(अ) वेग द्वारा (ब) आयाम द्वारा
(स) तरंगदैर्घ्य द्वारा (द) आवृत्ति द्वारा
उत्तर : (स) RRB 2005
98. सूर्य की किरणों में कितने रंग होते हैं ?
(अ) 5 (ब) 6
(स) 7 (द) 8
उत्तर : (स)
99. यदि वायुमंडल न हो तो पृथ्वी से आकाश किस रंग का दिखाई देगा—
(अ) काला (ब) नीला
(स) नारंगी (द) लाल
उत्तर : (अ)
100. फोटोग्राफी में मुख्य रंग कौनसे होते हैं ?
(अ) लाल, नीला, पीला (ब) लाल, पीला, हरा
(स) लाल, नीला, हरा (द) नीला, पीला, हरा
उत्तर : (स) SSC 2011
101. सबसे कम तरंगदैर्घ्य वाला प्रकाश होता है—
(अ) लाल (ब) पीला
(स) नीला (द) बैंगनी
उत्तर : (द) Utt.PCS 2005
102. जब प्रकाश के लाल, हरा व नीला रंगों को समान अनुपात में मिलाया जाता है तो परिणामी रंग होगा—
(अ) मैजेंटा (ब) सफेद
(स) काला (द) श्याम
उत्तर : (ब) RRB 2005
103. फोटोग्राफिक कैमरे का कौनसा भाग आँख की रेटिना की तरह कार्य करता है ?
(अ) प्रकाश छिद्र (ब) शटर
(स) लेंस (द) फिल्म
उत्तर : (द)

104. कैमरे में किस प्रकार का लेंस उपयोग में लाया जाता है ?
(अ) उत्तल (ब) अवतल
(स) वर्तुलाकार (द) समान मोटाई का
उत्तर : (अ) RRB 2001
105. उम्र बढ़ने के साथ-साथ निकट और दूर की वस्तुओं को फोकस करने में आँख की योग्यता में कमी कहलाती है—
(अ) प्रेसबायोपिया (ब) ऐस्टिगमेटिज्म
(स) हाइपर मेट्रोपिया (द) मायोपिया
उत्तर : (अ)
106. आइरिस का क्या काम होता है ?
(अ) आँख में जाने वाले प्रकाश की मात्रा का नियंत्रित करना
(ब) आँख में जाने वाले प्रकाश की मात्रा को लौटाना
(स) प्रतिबिम्ब लेंस को चित्र भेजना
(द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (अ) RRB 2004
107. रेटिना पर बना प्रतिबिम्ब होता है—
(अ) वस्तु के बराबर लेकिन उल्टा
(ब) वस्तु से छोटा लेकिन सीधा
(स) वस्तु के बराबर लेकिन सीधा
(द) वस्तु से छोटा लेकिन उल्टा
उत्तर : (द) UPPCS 1995
108. आँख के किस भाग द्वारा आँख में प्रवेश करने वाले प्रकाश की मात्रा नियंत्रित होती है ?
(अ) रेटिना (ब) कार्निया
(स) आइरिस (द) आईबॉल
उत्तर : (स)
109. नेत्रदान में दाता की आँख के किस हिस्से को प्रतिरोपित किया जाता है ?
(अ) कार्निया (ब) लेंस
(स) रेटिना (द) पूरी आँख
उत्तर : (अ) MPPCS 2004
110. मनुष्य की आँख में प्रकाश तरंगों किस स्थान पर स्नायु उद्देश्यों में परिवर्तित होती है ?
(अ) कार्निया से (ब) नेत्र तारा से
(स) रेटिना से (द) लेंस से
उत्तर : (स) UPPCS 1997
111. स्वस्थ नेत्र के लिए स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी कितनी होती है ?
(अ) 50 सेमी. (ब) 10 सेमी.
(स) 15 सेमी. (द) 25 सेमी.
उत्तर : (द)
112. यदि कोई व्यक्ति दूर की वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख सकता है तो उसकी दृष्टि में कौनसा दोष है ?
(अ) दूर दृष्टि (ब) निकट दृष्टि
(स) दृष्टि वैषम्य (द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (ब)
113. दृष्टिदोष मायोपिया वाला व्यक्ति देख सकता है—
(अ) नजदीक स्थित वस्तु के स्पष्ट रूप से
(ब) दूर स्थित वस्तु को स्पष्ट रूप से
(स) नजदीक एवं दूर स्थित वस्तुओं दोनों को स्पष्ट रूप से
(द) न ही नजदीक की और न ही दूर स्थित वस्तुओं को स्पष्ट रूप से
उत्तर : (अ)
114. निकट दृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति के चश्मे में प्रयोग किया जाता है—
(अ) उत्तल लेंस (ब) अवतल लेंस
(स) सिलिंडरी लेंस (द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (ब) RRB 2005
115. दूर दृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति को—
(अ) दूर की वस्तुएं दिखाई नहीं देती है
(ब) निकट की वस्तुएं दिखाई नहीं देती है
(स) वस्तुएं तिरछी दिखाई देती है
(द) वस्तुएं उल्टी दिखाई देती है
उत्तर : (ब)
116. दूर दृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति के चश्मे में कौनसा लेंस प्रयोग किया जाता है ?
(अ) उत्तल लेंस (ब) अवतल लेंस
(स) समतल लेंस (द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (अ)
117. बुढ़ापे में दूर दृष्टिता वह खराबी होती है जिसमें लेंस—
(अ) अपनी प्रत्यास्थता खो देता है
(ब) अधिक पारदर्शी हो जाता है
(स) अपारदर्शी हो जाता है
(द) बहुत अधिक छोटा हो जाता है
उत्तर : (द)
118. वर्णान्धता को किस लेंस से दूर किया जाता है—
(अ) अवतल लेंस (ब) उत्तल लेंस
(स) बेलनाकार लेंस (द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (द)
119. जरा दृष्टि दोष (Presbyopia) के उपचार के लिये प्रयुक्त होता है—
(अ) अवतल लेंस (ब) उत्तल लेंस
(स) उत्तल दर्पण (द) वायफोकल लेंस
उत्तर : (द)

120. मानव नेत्र एक कैमरे के समान है। अतः इसमें एक लेंस निकाय है। नेत्र लेंस क्या बनाता है ?
(अ) दृष्टिपटल पर पिंड का सीधा या ऊर्ध्वाकार वास्तविक प्रतिबिम्ब
(ब) दृष्टिपटल पर पिंड का प्रतिलोमित, आभासी प्रतिबिम्ब
(स) दृष्टिपटल पर पिंड का प्रतिबिम्ब, वास्तविक प्रतिबिम्ब
(द) आइरिश पर पिंड का सीधा या ऊर्ध्वाधर, वास्तविक प्रतिबिम्ब
उत्तर : (स) NDA 2013
121. सूची-I का सूची-II से सुमेलित कीजिए :
सूची-I
A. निकट दृष्टि दोष
B. दूर दृष्टि दोष
C. जरा दृष्टि दोष
D. अबिन्दुकता
सूची-II
1. उत्तल लेंस
2. द्विफोकसी लेंस
3. बेलनाकार लेंस
4. अवतल लेंस
(अ) A - 1, B - 2, C - 3, D - 4
(ब) A - 1, B - 4, C - 3, D - 2
(स) A - 4, B - 3, C - 2, D - 1
(द) A - 4, B - 1, C - 2, D - 3
उत्तर : (द)
122. लाल काँच को अधिक ताप पर गर्म करने पर वह दिखाई देगा—
(अ) लाल (ब) हरा
(स) नीला (द) पीला
उत्तर : (ब) RRB 2005
123. चश्मा प्रयुक्त करने वाले व्यक्तियों को सूक्ष्मदर्शी का प्रयोग किस प्रकार करना चाहिए—
(अ) वे सूक्ष्मदर्शी का प्रयोग नहीं कर सकते हैं
(ब) उन्हें चश्मा पहने रहना चाहिए
(स) उन्हें चश्मा उतार देना चाहिए
(द) चाहे वह चश्मा उतार दे या पहने रहे इससे कोई फर्क नहीं पड़ता
उत्तर : (ब)
124. दूर दृष्टि निवारण के लिए काम में लेते हैं—
(अ) अवतल लेंस (ब) उत्तल दर्पण
(स) उत्तल लेंस (द) अवतल दर्पण
उत्तर : (स) BPSC 1999
125. निम्नलिखित में से कौनसा कथन असत्य है ?
(अ) निकट दृष्टि दोष में अवतल लेंस का चश्मा दिया जाता है
(ब) दूर दृष्टि दोष में उत्तल लेंस का चश्मा दिया जाता है
(स) जरा दृष्टि दोष में बोयफोकल लेंस का चश्मा दिया जाता है
(द) अबिन्दुकता के उपचार हेतु बोयफोकस लेंस का चश्मा दिया जाता है
उत्तर : (द)
व्याख्या— अबिन्दुकता आँख की बीमारी है। इसके कारण रोगी ऊर्ध्वाधर एवं क्षैतिज रेखा को सही ढंग से नहीं देख पाता है। अबिन्दुकता का रोग कार्निजा के चाप की त्रिज्या में अनियमितता के कारण होता है। इस रोग के उपचार हेतु बेलनाकार लेंस प्रयोग में लाया जाना चाहिए।
126. मायोपिया से क्या तात्पर्य है ?
(अ) दूर दृष्टि दोष (ब) निकट दृष्टि दोष
(स) वर्णान्धता (द) रतौंधी
उत्तर : (ब) RRB 2004
127. हाइपरट्रोपिया का अर्थ है—
(अ) निकट दृष्टि दोष (ब) दूर दृष्टि दोष
(स) जरा दूर दृष्टि दोष (द) प्रेसबायोपिया
उत्तर : (ब)
128. एक आदमी 10 मीटर से अधिक दूरी की वस्तु स्पष्ट नहीं देख पाता है। वह किस दृष्टिदोष से पीड़ित है ?
(अ) हाइपर मेट्रोपिया (ब) हाइड्रोफोबिया
(स) मायोपिया (द) कैटेरेक्ट
उत्तर : (स) RRB 2003
129. एक आदमी 1 मीटर से कम दूरी की वस्तु स्पष्ट नहीं देख पाता है। वह किस दृष्टिदोष से पीड़ित है ?
(अ) दूर दृष्टि (ब) निकट दृष्टि
(स) ताल का रोग (द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (अ) RRB 2005
130. ल्यूमेन एकक है—
(अ) ज्योति पलक्स का (ब) ज्योति तीव्रता का
(स) प्रदीप्ति घनत्व का (द) चमक का
उत्तर : (अ) SSC 2012
131. दूरबीन क्या है ?
(अ) दूर की वस्तु देखी जाती है
(ब) नजदीक की वस्तु देखी जाती है
(स) पानी की गहराई मापी जाती है
(द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (अ) RRB 2004

132. घड़ी साज घड़ी के बारीक पुर्जों को देखने के लिए किसका उपयोग करता है ?
(अ) फोटो कैमरा (ब) आवर्धक लेंस
(स) संयुक्त सूक्ष्मदर्शी (द) दूरदर्शी
उत्तर : (ब)
133. जीव विज्ञान की प्रयोगशाला में सूक्ष्म कोशिकाओं या जीवों के अतिसूक्ष्म प्रतिबिम्ब को देखने के लिए किसका उपयोग किया जाता है ?
(अ) फोटो कैमरा (ब) सरल सूक्ष्मदर्शी
(स) संयुक्त सूक्ष्मदर्शी (द) दूरदर्शी
उत्तर : (स)
134. दूर की वस्तुओं के निरीक्षण के लिए किस प्रकाशिक यंत्र का उपयोग किया जाता है ?
(अ) सरल सूक्ष्मदर्शी
(ब) संयुक्त सूक्ष्मदर्शी
(स) इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप
(द) दूरदर्शी
उत्तर : (द)
135. दूरबीन का आविष्कार किया था—
(अ) गैलिलियो (ब) गुटिनबर्ग
(स) एडिसन (द) ग्राह्म
उत्तर : (अ) UPPCS 2011
136. अवतल लेंस प्रयुक्त होता है सुधार हेतु—
(अ) मोतियाबिंद (ब) दीर्घदृष्टि
(स) निकट दृष्टि (द) दूर दृष्टि
उत्तर : (स) CgPCS 2012
137. सूर्य छिपने से पहले दीर्घवृत्तीय प्रतीत होता है क्योंकि—
(अ) उस समय सूर्य अपना आकर परिवर्तित कर लेता है
(ब) प्रकाश का प्रकीर्णन हो जाता है
(स) प्रकाश के अपवर्तन का प्रभाव पड़ता है
(द) प्रकाश के विवर्तन का प्रभाव पड़ता है
उत्तर : (स)
138. तन्तु प्रकाशिकी संचार में संकेत किस रूप में प्रवाहित होता है ?
(अ) प्रकाश तरंग (ब) रेडिया तरंग
(स) सूक्ष्म तरंग (द) विद्युत तरंग
उत्तर : (अ) RAS/RTS 2012
139. तारे टिमटिमाते हैं—
(अ) अपवर्तन के कारण
(ब) परावर्तन के कारण
(स) ध्रुवण के कारण
(द) प्रकीर्णन के कारण
उत्तर : (अ)
140. निम्नलिखित प्रकार के काँच में से एक पराबैंगनी किरणों का विच्छेदन कर सकता है—
(अ) सोडा काँच (ब) पाइरेक्स काँच
(स) जेना काँच (द) क्रक्स काँच
उत्तर : (द) IAS 2007
141. प्रकाश के निम्नलिखित प्रकारों में से किनका पौधे द्वारा तीव्र अवशोषण होता है—
(अ) बैंगनी और नारंगी (ब) नीला और लाल
(स) इंडिगो और पीला (द) पीला और बैंगनी
उत्तर : (ब) IAS 2007
142. निम्नलिखित परिघटनाओं पर विचार कीजिए—
1. गोधूली में सूर्य का आमाप
2. ऊषाकाल में सूर्य का रंग
3. ऊषाकाल में चंद्रमा का दिखना
4. आकाश में तारों का टिमटिमाना
5. आकाश में ध्रुवतारे का दिखना
उपर्युक्त में से कौनसे दृष्टिभ्रम है ?
(अ) 1,2 और 3 (ब) 3,4 और 5
(स) 1,2 और 4 (द) 2,3 और 5
उत्तर : (अ) UPPCS 2013
143. कथन (A) : प्रकाश के दृश्य वर्णक्रम में लाल प्रकाश हरे प्रकाश की अपेक्षा अधिक ऊर्जस्वी होता है।
कारण (R) : लाल प्रकाश का तरंगदैर्घ्य हरे प्रकाश के तरंगदैर्घ्य से अधिक होता है।
(अ) A और R दोनों सही है तथा R, A का सही व्याख्या करता है
(ब) A और R दोनों सही है तथा R, A का सही व्याख्या नहीं करता है
(स) A सही है किन्तु R गलत है
(द) A गलत है किन्तु R सही है
उत्तर : (द) IAS 2008
144. निम्नलिखित में से किसमें उच्चतम ऊर्जा होती है ?
(अ) नीला प्रकाश (ब) हरा प्रकाश
(स) लाल प्रकाश (द) पीला प्रकाश
उत्तर : (अ) IAS 2009
145. जब प्रकाश की तरंगे वायु से काँच में होकर गुजरती है तब केवल प्रभावित होंगे—
(अ) तरंगदैर्घ्य, आवृत्ति एवं वेग
(ब) केवल वेग तथा आवृत्ति
(स) केवल तरंगदैर्घ्य तथा आवृत्ति
(द) केवल तरंगदैर्घ्य तथा वेग
उत्तर : (द) BSSC 2011

146. जब एक व्यक्ति तीव्र प्रकाश क्षेत्र से एक अंधेरे कमरे में प्रवेश करता है तो उसे कुछ समय के लिए स्पष्ट दिखाई नहीं देता है बाद में धीरे-धीरे उसे चीजें दिखाई देने लगती हैं, इसका कारण क्या कारण है ?
(अ) पुतली के आकार में परिवर्तन
(ब) लेंस के व्यास और फोकस दूरी में परिवर्तन
(स) रोडोरिसन का विरंजक व पुनः तिरनवचन होना
(द) आँखों का अंधेरे के प्रति कुछ समय में अनुकूलित होना
उत्तर : (द) RAS/RTS 2008
147. उस दृष्टि दोष को क्या कहते हैं, जिसमें किसी पदार्थ दूरबीन का आविष्कार किया था—
(अ) गैलिलियो (ब) गुटिनबर्ग
(स) एडिसन (द) ग्राह्व
उत्तर : (अ) UPPCS 2011
148. उस दृष्टि दोष को क्या कहते हैं, जिसमें किसी पदार्थ के एक तल में बिंदु केन्द्र में दिखाई देते हैं, जबकि दूसरे तल में बिंदु के बाहर दिखाई देते हैं ?
(अ) दीर्घदृष्टि (ब) विकृत
(स) अबिन्दुकता (द) निकटदृष्टि
उत्तर : (स) MPPCS 2008
149. अवतल लेंस हमेशा किस प्रकार का प्रतिबिम्ब बनाते हैं ?
(अ) वास्तविक प्रतिबिम्ब
(ब) आभासी प्रतिबिम्ब
(स) वस्तु की विशेषता के अनुरूप प्रकार का प्रतिबिम्ब
(द) लेंस की वक्रता के अनुरूप प्रकार का प्रतिबिम्ब
उत्तर : (ब) SSC 2011
150. संचार में प्रयुक्त फाइबर ऑप्टिक केवल किस सिद्धांत पर कार्य करता है ?
(अ) प्रकाश के नियमित परावर्तन
(ब) प्रकाश के विकीर्ण परावर्तन
(स) प्रकाश के अपवर्तन
(द) प्रकाश के पूर्ण आंतरिक परावर्तन
उत्तर : (द) SSC 2013
151. श्वेत प्रकाश को नली में कैसे पैदा करते हैं ?
(अ) ताँबे के तार को गर्म करके
(ब) तंतु को गर्म करके
(स) परमाणु को उत्तेजित करके
(द) अणुओं को दोलित कर
उत्तर : (ब) BPS 2005
152. जब सूर्य क्षितिज के निकट होता है, अर्थात् सुबह और शाम को, तब वह लालिमायुक्त दिखायी देता है। इसका कारण क्या है ?
(अ) लाल प्रकाश का वायुमंडल द्वारा न्यूनतम प्रकीर्णन होता है
(ब) लाल प्रकाश का वायुमंडल द्वारा सर्वाधिक प्रकीर्णन होता है
(स) सुबह और शाम में सूर्य का यही रंग होता है
(द) पृथ्वी का वायुमंडल लाल प्रकाश उत्सर्जित करता है
उत्तर : (अ) NDA 2015
153. प्रकाश में सात रंग होते हैं। रंगों को अलग करने का क्या तरीका है ?
(अ) एक प्रिज्म से रंगों को अलग-अलग किया जा सकता है
(ब) फिल्टर से रंगों को अलग-अलग किया जा सकता है
(स) पौधों से रंगों को अलग-अलग किया जा सकता है
(द) रंगों को अलग-अलग नहीं किया जा सकता है
उत्तर : (अ)
154. हमें वास्तविक सूर्योदय से कुछ मिनट पूर्व ही सूर्य दिखाई देने का कारण है—
(अ) प्रकाश का प्रकीर्णन
(ब) प्रकाश का विवर्तन
(स) प्रकाश का पूर्ण आंतरिक परावर्तन
(द) प्रकाश का अपवर्तन
उत्तर : (द) RAS/RTS 2008
155. यदि साबुन के दो भिन्न-भिन्न व्यास के बुलबुलों को एक नली द्वारा एक दूसरे के सम्पर्क में लाया जाये तो क्या घटित होगा ?
(अ) दोनों बुलबुलों का आकार वही रहेगा
(ब) छोटा बुलबुला और छोटा व बड़ा और बड़ा हो जायेगा
(स) समान आकार प्राप्त करने के लिए छोटा बुलबुला बड़ा व बड़ा बुलबुला छोटा हो जायेगा
(द) दोनों बुलबुले सम्पर्क में आते ही फट जायेंगे
उत्तर : (ब) RAS/RTS 2008
156. उस दृष्टि दोष को क्या कहते हैं, जिसमें किसी पदार्थ दूरबीन का आविष्कार किया था—
(अ) गैलिलियो (ब) गुटिनबर्ग
(स) एडिसन (द) ग्राह्व
उत्तर : (अ) UPPCS 2011

157. परावर्तित प्रकाश में ऊर्जा—
(अ) आपतन कोण पर निर्भर नहीं करती है
(ब) आपतन कोण के बढ़ने के साथ बढ़ती है
(स) आपतन कोण के बढ़ने के साथ घटती है
(द) आपतन कोण 45° के बराबर होने पर अधिकतम हो जाती है
उत्तर : (अ) SSC 2011
158. प्रकाश की गति किसके बीच से जाते हुए न्यूनतम होती है—
(अ) काँच (ब) निर्वात
(स) जल (द) वायु
उत्तर : (अ) IAS 1994
159. किसी तारे के रंग से पता चलता है उसके—
(अ) भार का (ब) आकार का
(स) ताप का (द) दूरी का
उत्तर : (स) IAS 1994
160. निम्नलिखित प्राकृतिक तथ्यों पर विचार कीजिए—
1. स्थलीय तापन
2. प्रकाश परावर्तन
3. प्रकाश अपवर्तन
4. प्रकाश विवर्तन
इनमें से किस तथ्य के कारण मरीचिका बनती है ?
(अ) 1 और 2 (ब) 2,3 और 4
(स) 1 और 3 (द) केवल 4
उत्तर : (अ) IAS 2002
161. आइन्स्टीन के $E=mc^2$ समीकरण में c द्योतक है—
(अ) ध्वनि (ब) प्रकाश का वेग
(स) प्रकाश तरंगदैर्घ्य (द) एक स्थिरांक
उत्तर : (ब) Utt.PCS 2008
162. निम्नलिखित तिथियों में से किसमें दोपहर को आपकी छाया सबसे छोटी होती है ?
(अ) 25 दिसम्बर (ब) 21 मार्च
(स) 21 जून (द) 14 फरवरी
उत्तर : (स)
163. सोडियम वाष्प लैंप प्रायः सड़क प्रकाश के लिए प्रयुक्त होते हैं क्योंकि—
(अ) ये सस्ते होते हैं
(ब) इनका प्रकाश एकवर्णी है और पानी की बूंदों से गुजरने पर विभक्त नहीं होता
(स) ये आँखों के लिए शीतल है
(द) ये चमकदार रोशनी देते हैं
उत्तर : (ब) UPPCS 2007
164. तरण ताल वास्तविक गहराई से कम गहरा दिखाई देता है। इसका कारण है—
(अ) अपवर्तन (ब) प्रकाश प्रकीर्णन
(स) परावर्तन (द) व्यतिकरण
उत्तर : (अ) SSC 2007
165. बरसात के दिन जल पर छोटी तैलीय परतों में चमकीले रंग दिखायी देते हैं। यह किसके कारण होता है ?
(अ) प्रकीर्णन (ब) परिक्षेपण
(स) अपवर्तन (द) ध्रुवण
उत्तर : (ब) SSC 2014
166. कथन (A) : खतरे का सिग्नल लाल रंग बनाया जाता है।
कारण (R) : लाल रंग का प्रकीर्णन सबसे कम होता है।
कूटः
(अ) A और R दोनों सही है तथा R, A का सही व्याख्या करता है
(ब) A और R दोनों सही है तथा R, A का सही व्याख्या नहीं करता है
(स) A सही है किन्तु R गलत है
(द) A गलत है किन्तु R सही है
उत्तर : (अ) UPPCS 2007
167. एक तालाब के किनारे एक मछुआरा मछली को भाले से मारने की कोशिश करता है तदनुसार उसे निशाना कैसे लगाना चाहिए ?
(अ) जहाँ मछली दिखाई दे उसके ऊपर
(ब) सीधे मछली पर
(स) जहाँ मछली दिखाई दे उसके नीचे
(द) पानी की ऊपरी सतह पर
उत्तर : (स) SSC 2011
168. फोटॉन किसकी मूलभूत यूनिट है ?
(अ) प्रकाश (ब) गुरुत्वाकर्षण
(स) विद्युत (द) चुम्बकत्व
उत्तर : (अ) SSC 2013
169. विकिरण की कण प्रकृति की पुष्टि किससे की जाती है ?
(अ) व्यतिकरण (ब) प्रकाश वैद्युत प्रभाव
(स) विवर्तन (द) ध्रुवीकरण
उत्तर : (ब) SSC 2012
170. प्रेसबायोपिया दृष्टि का एक अपवर्तक दोष है, जो इनमें से किस कारण से होता है ?
(अ) केवल सिलियरी मांसपेशियों के धीरे-धीरे कमजोर होने से
(ब) केवल आइलेंस के कम होते हुए लचीलेपन के कारण
(स) दोनों, सिलियरी मांसपेशियों के धीरे-धीरे कमजोर होने और आइसलेंस के कम होते हुए लचीलेपन के कारण
(द) सिलियरी मांसपेशियों और आइलेंस की अचानक शिथिलता
उत्तर : (स) UPPSC 2013

171. एक अंतरिक्ष यात्री को अंतरिक्ष में आकाश कैसा दिखाई देगा ?
(अ) बैंगनी (ब) लाल
(स) नीला (द) काला
उत्तर : (द) SSC 2007
172. पानी में भरे कप की तली में एक पत्थर रखा है पत्थर की आभासी गहराई है—
(अ) इसकी वास्तविक गहराई के बराबर
(ब) इसकी वास्तविक गहराई से कम
(स) इसकी वास्तविक गहराई से अधिक
(द) इनमें से कोई नहीं
उत्तर : (ब) SSC 2007
173. आवर्धक लेंस वास्तव में क्या होता है ?
(अ) समतल अवतल लेंस
(ब) अवतल लेंस
(स) उत्तल लेंस
(द) बेलनाकार लेंस
उत्तर : (स) SSC 2011
174. किस साल में ओले रोमर ने इतिहास में पहली बार प्रकाश की गति को मापा था ?
(अ) 1776 ई. (ब) 1676 ई.
(स) 1876 ई. (द) 1867 ई.
उत्तर : (ब) RRB NTPC 2016
175. कौनसा यंत्र समुद्र के स्तर से ऊपर की वस्तुओं को देखने के लिए पनडुब्बी में प्रयोग किया जाता है ?
(अ) पाइरोमीटर (ब) एपिडियास्कोप
(स) पेरिस्कोप (द) ओडोमीटर
उत्तर : (स) RRB NTPC 2016
176. दो प्राथमिक रंग लाल और नीले के मिश्रण से कौनसा सेकेंडरी रंग प्राप्त होता है ?
(अ) सफेद (ब) पीला
(स) मैजेंटा (द) सियान
उत्तर : (स) RRB NTPC 2016
177. हमें घास का रंग हरा दिखाई देता है क्योंकि—
(अ) यह हरे रंग के प्रकाश को वापस हमारी आँखों पर परावर्तित करती है
(ब) यह हमारी आँखों पर सफेद प्रकाश को परावर्तित करती है
(स) यह हरे रंग के अलावा अन्य सभी प्रकाश को परावर्तित करती है
(द) यह हरे रंग के प्रकाश को अवशोषित करती है
उत्तर : (अ) RRB NTPC 2016