

(a) अवतल दर्पण से	(b) समतल दर्पण से
(c) उत्तल दर्पण से	(d) सब प्रकार के दर्पण से
87. काल्पनिक प्रतिबिम्ब हमेशा -	
(a) सीधा होता है।	(b) उलटा होता है।
(c) तिरछा होता है।	(d) औँधा होता है।
88. अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी में परिवर्तन किया जाता है -	
(a) पुतली द्वारा	(b) दृष्टिपटल द्वारा
(c) पश्काम्यी द्वारा	(d) परितारिका द्वारा
89. स्पेक्ट्रम में किस रंग की किरण का झुकाव अधिक होता है?	
(a) लाल	(b) हरा
(c) पीला	(d) बैंगनी
90. स्पेक्ट्रम प्राप्त करने के लिए किसका उपयोग होता है?	
(a) काँच की सिल्ली	(b) अवतल दर्पण
(c) उत्तल लेंस	(d) प्रिज्म
91. 100 W का विद्युत बल्ब 250 V के विद्युत मेन से जोड़ा जाता है। बल्ब से प्रवाहित धारा का मान होगा:	
(a) 0.1 एम्पियर	(b) 0.4 एम्पियर
(c) 2.5 एम्पियर	(d) 10 एम्पियर
92. जब किसी चालक तार से विद्युत धारा प्रवाहित होता है तो गतिशील कारण होते हैं -	
(a) परमाणु	(b) आयन
(c) प्रोटॉन	(d) इलेक्ट्रॉन
93. किसी विद्युत बल्ब पर 220 V तथा 100 W अंकित है। जब इसे 110 बोल्ट पर प्रचलित करते हैं, तब इसके द्वारा उपभुक्त शक्ति कितनी होती है?	
(a) 100 W	(b) 75 W
(c) 50 W	(d) 25 W
94. बैटरी से किस प्रकार की धारा प्राप्त होती है?	
(a) दिष्ट	(b) प्रत्यावर्ती
(c) (a) और (b) दोनों	(d) इनमें से कोई नहीं

खण्ड-ब

लघु उत्तरीय प्रश्न

- प्रश्न संख्या 1 से 32 तक लघु उत्तरीय हैं। इनमें से किन्हीं 10 प्रश्नों का उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित हैं। $10 \times 2 = 20$
- चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं के किन्हीं दो गुणों को लिखें।
 - बायोलेस संयंत्र क्या है?
 - ओम के नियम में কোন রাশি অচর रहती है? व्याख्या करें।
 - वायुवीय प्रकीर्णन तरंग लम्बाई पर किस प्रकार निर्भर करती है?
 - आँख की सामंजस क्षमता से क्या तात्पर्य है?
 - किसी माध्यम के अपवर्तनांक को परिभाषित कीजिए। इसकी इकाई क्या है?
 - बड़े बाँधों के निर्माण में आनेवाली समस्याओं को लिखिए।
 - नेत्र अपने अंदर आनेवाले प्रकाश की मात्रा को किस प्रकार नियंत्रित करता है?
 - किसी चालक का प्रतिरोध किन बातों पर निर्भर करता है?
 - अनवीकरणीय ऊर्जा-स्रोत क्या है? कोई दो उदाहरण दें।
 - उत्तल लेंस एवं अवतल लेंस में अंतर स्पष्ट करें।
 - सरल सूक्ष्मदर्शी क्या है? इसका एक किरण आरेख खींचे।

- विद्युत मोटर का क्या सिद्धांत है?
- एमीटर एवं वोल्टमीटर के उपयोग बताएँ।
- आँख की समंजन-क्षमता का क्या तात्पर्य है?
- भूतापीय ऊर्जा क्या है?
- प्रकाश के अपवर्तन के नियमों को लिखें।
- जल और सीसा का अपवर्तनांक क्रमशः 4/3 तथा 3/2 है। उनमें से प्रत्येक में प्रकाश की गति ज्ञात करें।
- प्रकाश के परावर्तन नियमों को लिखें।
- जोवायम ईंधन क्या है? इसके दो उदाहरण दें।
- विद्युत विभव से क्या समझते हैं?
- “प्लैन्किंग का वागहस्त नियम” लिखें।
- सरल सूक्ष्मदर्शी क्या है?
- नाभिकीय विखंडन क्या है?
- प्रकाश के परावर्तन नियमों को लिखें।
- एक किरण आरेख खींचे और उस प्रतिबिंब की प्रकृति, आकार (साइज) एवं स्थान को लिखें।
- प्रकाश का प्रकीर्णन से आप क्या समझते हैं? इसे एक उदाहरण देकर समझाएँ।

- विद्युत विभव को परिभाषित करें और इसका SI मात्रक लिखें।
- 200 Ω प्रतिरोध की कोई विद्युत इस्त्री 54 विद्युत धारा लेती है। 30S में उत्पन्न ऊष्मा परिकलित कीजिए।
- दो चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ एक-दूसरे को प्रतिच्छेद क्यों नहीं करती हैं?
- नवीकरणीय तथा अनवीकरणीय ऊजा स्रोतों में दो अंतर लिखें।
- किस परिस्थिति में फ्लेमिंग के दक्षिण हस्त नियम का प्रयोग किया जाता है?
- दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

- प्रश्न संख्या 33 और 40 दीर्घ उत्तरीय हैं इनमें से किन्हीं 7 का उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित है।
- $$7 \times 5 = 35$$

- प्रत्यवती धारा एवं दिष्ट धारा से आप क्या समझते हैं? इनमें अंतर स्पष्ट करें।
- अवतल दर्पण को फोकस दूरी निकालने की एक विधि का वर्णन करें।
- उत्तल लेंस के लिये सूत्र $\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$ की स्थापना करें।
- समझाएँ कि कैसे जल-ऊर्जा को विद्युत-ऊर्जा में बदला जा सकता है। जल ऊर्जा के दो लाभ भी लिखें।
- धारवाही चालक के इर्द-गिर्द चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न होता है। उसे दिखाने के लिए अर्सेनैड के प्रयोग का वर्णन करें।
- दृष्टि दोष क्या है? यह किनसे प्रकार के होते हैं, इसे कैसे ठीक किया जा सकता है? सचित्र वर्णन करें।
- नामांकित आरेख खींचकर किसी विद्युत जनित्र का मूल सिद्धांत तथा कार्यविधि स्पष्ट कीजिए। इसमें झुँझों का क्या कार्य है?

- (a) प्रिज्म क्या है?
- (b) काँच के प्रिज्म के द्वारा एकवर्णी प्रकाश के अपवर्तन का चित्रण आरेख खींचे।
- श्वेत प्रकाश का वर्ण विक्षेपन से आप क्या समझते हैं? प्रिज्म से प्राप्त स्पेक्ट्रम के वर्णा को क्रम में लिखें।

- जयपुरदेव नाम प्रभु का
आधुनिक विद्या निकेतन ट्यूशन सेंटर
भौतिकी विज्ञान - X
- समय : 2.5 घंटे

खण्ड-अ (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

- प्रश्न संख्या 1 से 94 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। इन्हें से किन्हीं 45 प्रश्नों का उत्तर देना है। प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं जिनमें से एक सही है। अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR शीट पर चिह्नित करें।
- $$45 \times 1 = 45$$

- निम्नांकित में किसका अवर्तनांक अधिक है?
(a) हवा
(b) हीरा
(c) शीशा
- अवतल दर्पण की फोकस दूरी होता है -
(a) ऋणात्मक
(b) धनात्मक
(c) शून्य
(d) कभी ऋणात्मक, कभी धनात्मक
- किसी लेंस में मुख्य फोकस की संख्या कितनी होती है?
(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) 4
- दाढ़ी बनाने में कौन-सा दर्पण उपयुक्त होता है?
(a) उत्तल
(b) अवतल
(c) समतल
(d) इनमें से कोई नहीं
- अवतल दर्पण की फोकस दूरी (F) एवं उसकी वक्रता त्रिज्या (R) के बीच सम्बन्ध है -
(a) $F = R$
(b) $F = 2R$
(c) $F = \frac{R}{2}$
(d) $F = 4R$
- निम्नलिखित में किस लेंस को अभिसारी लेंस कहते हैं?
(a) अवतल लेंस
(b) उत्तल लेंस
(c) उत्तल लेंस एवं आवतल लेंस दोनों
(d) बाइकोकल लेंस
- दृश्य प्रकाश में किस वर्ण का तरंगदैर्घ्य न्यूनतम होता है?
(a) पीला
(b) बैंगनी
(c) लाल
(d) हरा
- तारों का टिमटिमाना, प्रकाश के किस घटना को दर्शाता है?
(a) प्रकाश का विक्षेपण
(b) प्रकाश का परावर्तन
(c) प्रकाश का प्रकीर्णन
(d) प्रकाश का अपवर्तन
- निम्नलिखित में किसमें प्रकाश की चाल सबसे अधिक होती है?
(a) वायु में
(b) काँच में
(c) निर्वात में
(d) (a) और (b) दोनों में
- प्रकाश के अपवर्तन के किनने नियम हैं?
(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) 4
- जल विद्युत संयंत्र किस ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में स्थांतरित करता है?
(a) नाभिकीय ऊर्जा
(b) सौर ऊर्जा
(c) स्थितिज ऊर्जा
(d) तापीय ऊर्जा
- जलता हुआ मोमबत्ती बदलता है -
(a) विद्युत ऊर्जा को प्रकाश ऊर्जा में
(b) रासायनिक ऊर्जा को प्रकाश ऊजा में
(c) ध्वनि ऊर्जा को प्रकाश ऊर्जा में
(d) इनमें से कोई नहीं

- जयपुरदेव नाम प्रभु का
आधुनिक विद्या निकेतन ट्यूशन सेंटर
भौतिकी विज्ञान - X
- पूर्णांक : 100

- एक विद्युत सेल से धारा-प्राप्त करने पर इसके सिरेों के बीच विभवंतर का मान विद्युत वाहक बल की तुलना में हो जाता है -
(a) अधिक
(b) कम
(c) दुगुना
(d) इनमें कोई नहीं
- प्रतिरोध का मान बढ़ाने के लिए प्रतिरोधकों को जोड़ा जाना चाहिए -
(a) समान्तर क्रम में
(b) श्रेणीक्रम में
(c) (a) और (b) में
(d) इनमें से कोई नहीं
- विद्युत चुम्बक बनाने के लिए प्रायः जिस छड़ का उपयोग होता है, वह है -
(a) लौहा
(b) नरम लोहा
(c) इस्पात
(d) इनमें कोई नहीं
- उच्चतर ताप पर कौन-सी प्रक्रिया पूरी की जाती है?
(a) नाभिकीय विखंडन
(b) नाभिकीय संलयन
(c) दोनों (a) एवं (b)
(d) इनमें से कोई नहीं
- सौर ऊर्जा को सीधे विद्युत में बदलने वाली युक्ति है -
(a) सौर कुकर
(b) सौर सेल
(c) दोनों (a) एवं (b)
(d) इनमें से कोई नहीं
- पवन विद्युत जनित्र में पवन की चाल कम-से-कम कितनी होनी चाहिए?
(a) 150 km/h
(b) 1.5 km/h
(c) 12-14 km/h
(d) इनमें से कोई नहीं
- सेल का विद्युत-वाहक बल है -
(a) सेल द्वारा आई आवेश पर लगाया गया बल
(b) सेल द्वारा इकाई आवेश पर किया गया कार्य
(c) विभवान्तर
(d) इनमें से कोई नहीं
- घरेलू परिपथ में मुख्य रूप से किसी आपूर्ति होती है?
(a) प्रत्यावर्ती धारा की
(b) चर दिष्ट धारा को
(c) रिष्ट धारा की
(d) इनमें से कोई नहीं
- वर्ण-विक्षेपण असंभव है -
(a) काँच में
(b) निर्वात में
(c) जल में
(d) फाइबर में
- वायु में रखा एक काँच का प्रिज्म आपतित किरण को मोड़ देता है -
(a) ऊपर
(b) नीचे
(c) आधार से दूर
(d) आधार की ओर
- निकट-दृष्टि दोष अथवा दूर-दृष्टि दोष के निवारण हेतु प्रयुक्त लेंस द्वारा बना प्रतिबिंब होता है -
(a) वास्तविक, सीधा
(b) काल्पनिक, सीधा
(c) काल्पनिक, उल्टा
(d) वास्तविक, उल्टा
- साइड मिरेर के रूप में निम्नलिखित में से कौन प्रयुक्त होता है?
(a) उत्तल दर्पण
(b) अवतल दर्पण
(c) अवतल लेंस
(d) उत्तल लेंस
- अवतल लेंस द्वारा प्राप्त प्रतिबिंब होता है -
(a) आभासी
(b) सीधा
(c) छोटा
(d) इनमें से सभी
- ऊर्जा का S.I. मात्रक है -
(a) जूल
(b) जूल/से°
(c) जूल/से°2
(d) इनमें से कोई नहीं

27. आकाश का नीला रंग होना किस परिघटना का परिणाम है?
 (a) अपवर्तन (b) प्रकीर्णन
 (c) परावर्तन (d) इनमें से कोई नहीं
28. सामान्य नेत्र के लिए स्पष्ट दृष्टि का न्यूनतम दूरी होता है-
 (a) 25 मी. (b) 2.5 मी.
 (c) 25 सेमी. (d) 2.5 मी.
29. किसी उत्तल लेंस का फोकसांतर 50 सेमी है। उसकी क्षमता होगी।
 (a) +5D (b) -5D
 (c) -2D (d) +2D
30. एक प्रिज्म कितने सतहों से घिरा रहता है?
 (a) दो (b) तीन
 (c) चार (d) पाँच
31. अभिनेत्र लेंस की फोकस-दूरी में परिवर्तन किया जाता है-
 (a) पुतली द्वारा (b) परितारिका द्वारा
 (c) दृष्टिपटल द्वारा (d) पक्ष्माभी पेशियों द्वारा
32. प्रकाश के परावर्तन के कितने नियम हैं?
 (a) 1 (b) 2
 (c) 3 (d) 4
33. फोटोग्राफी कैमरा का अभिदृश्यक होता है।
 (a) उत्तल लेंस (b) अवतल लेंस
 (c) उत्तल दर्पण (d) अवतल दर्पण
34. यदि एक किरण अवतल दर्पण पर लंबवत आपतित हो, तो परावर्तन के बाद किरण किस बिंदु से गुजरेगी?
 (a) फोकस से (b) वक्रता-कन्द्र से
 (c) ध्रुव से (d) इनमें से कोई नहीं
35. यदि एक प्रिज्म से एकवर्णी किरण गुजरे, तो इसका नहीं होगा।
 (a) अपवर्तन (b) वर्ण विक्षेपण
 (c) विखलन (d) इनमें से कोई नहीं
36. पवन विद्युत जनित्र में कुंडली को घुमाने का काम मूलतः करती है -
 (a) उच्च दाब की हवा (b) स्थिर हवा
 (c) गतिमान हवा (d) इनमें से कोई नहीं
37. काँच की अबतल लेंस की वायु में शक्ति होती है -
 (a) ऋणात्मक (b) धनात्मक
 (c) कभी-कभी धनात्मक (d) इनमें से कोई नहीं
38. निम्नांकित में कौन विद्युत का सुचालक है?
 (a) आयोडीन (b) ग्रेफाइट
 (c) सल्फर (d) हीरा
39. चक्रता-त्रिज्या 1 मी. के अवतल दर्पण की फोकस-दूरी होगी।
 (a) 5 mm (b) 50 cm
 (c) 50 m (d) इनमें से कोई नहीं
40. सघन माध्यम से विरल माध्यम में जाती हुई किरण अभिलंब से विचलित हो जाती है -
 (a) अभिलंब से दूर (b) अभिलंब के साथ संपाति
 (c) अभिलंब के नजदीक (d) इनमें से कोई नहीं
41. विद्युत धारा उत्पन्न करने की युक्ति है-
 (a) जनित्र (b) मोटर
 (c) एमीटर (d) गैल्वेनोमीटर
42. ऊर्जा का पारंपरिक स्रोत है -
 (a) पवन ऊर्जा (b) सौर ऊर्जा
 (c) कोयला (d) बायोगैस
43. काँच एक समांतर पट्टिका पर श्वेत किरण तिरछी आपतित होती है। निम्नांकित में कौन प्रथम अपवर्तन के साथ घटित होगा?
 (a) कोयला (b) कोयला
 (c) कोयला (d) कोयला

- (a) विचलन (b) विक्षेपण
 (c) परावर्तन (d) इनमें से सभी
44. हमारे घरों में जो विद्युत आपूर्ति की जाती है वह है -
 (a) 220V दिष्ट धारा (b) 12V दिष्ट धारा
 (c) 220V प्रत्यावर्ती धारा (d) 12V प्रत्यावर्ती धारा
45. किस दर्पण का फोकस दूरी ऋणात्मक लिया जाता है?
 (a) समतल दर्पण (b) अवतल दर्पण
 (c) उत्तल दर्पण (d) इनमें से कोई नहीं
46. दर्पण की फोकस दूरी (f) और वक्रता त्रिज्या (R) में क्या संबंध है?
 (a) $f = R$ (b) $f = R/2$
 (c) $f = 2R$ (d) $f = 3/2 R$
47. सामान्य दृष्टि के लिए स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी है -
 (a) 25 मीटर (b) 25 सेन्टी मीटर
 (c) 25 मीटर मीटर (d) इनमें से कोई नहीं
48. श्वेत प्रकाश का कौन-सा रंग (वर्ण) किसी प्रिज्म से गुजरने के पश्चात् सबसे कम झुकाता है?
 (a) बैंगनी (b) नीला
 (c) लाल (d) पीला
49. मानव आँख की रेटिना द्वारा बनाई गई छवि होती है-
 (a) आभासी और सीधा (b) वास्तविक और उल्टा
 (c) आभासी और उल्टा (d) वास्तविक और सीधा
50. आकाश का रंग नीला प्रतीत होता है -
 (a) प्रकाश के परावर्तन के कारण
 (b) प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण
 (c) प्रकाश के अपवर्तन के कारण
 (d) इनमें से कोई नहीं
51. किस दर्पण से वस्तु का प्रतिबिम्ब बड़ा बनता है?
 (a) समतल दर्पण (b) अवतल दर्पण
 (c) उत्तल दर्पण (d) इनमें से कोई नहीं
52. निम्नलिखित में कौन-सा लेंस निकट-दृष्टि दोष को ठीक करने के लिए उपयोग किया जाता है?
 (a) उत्तल लेंस (b) समोत्तल लेंस
 (c) अवतल लेंस (d) इनमें से कोई नहीं
53. निम्नांकित में से कौन उपकरण विद्युत धारा की उपस्थिति दर्शाता है?
 (a) गैल्वेनोमीटर (b) मोटर
 (c) जेनरेटर (d) वोल्टमीटर
54. "दायें हाथ के अंगुष्ठ" के नियम को किसने प्रतिपादित किया था?
 (a) ऑस्टेड (b) प्लेमिंग
 (c) आईस्टीन (d) मैक्सवेल
55. विभवान्तर का S.I. मात्रक होता है-
 (a) वोल्ट (b) ओम
 (c) एम्पीयर (d) कूलम्ब
56. निम्नलिखित में किस संयोजन द्वारा प्रतिरोध का मान बढ़ता है?
 (a) श्रेणी क्रम (b) समानान्तर क्रम
 (c) श्रेणी एवं समानान्तर दोनों (d) इनमें से कोई नहीं
57. चुम्बकीय बल रेखा की प्रकृति होती है -
 (a) काल्पनिक (b) वास्तविक
 (c) वास्तविक एवं काल्पनिक दोनों (d) इनमें से कोई नहीं

- सकता है?
 (a) अवतल लेंस (b) उत्तल लेंस
 (c) द्विफोकसी लेंस (d) इनमें से सभी
74. वैद्युत प्रतिरोधकता निर्भर करता है -
 (a) चालक की लंबाई पर
 (b) चालक की अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल पर
 (c) चालक के पदार्थ को प्रकृति पर
 (d) इनमें से सभी पर
75. विद्युत शक्ति का SI मात्रक है -
 (a) वाट (b) वाट/घंटा
 (c) यूनिट (d) ओम
76. एक यूनिट विद्युत ऊर्जा का मान है-
 (a) $3.6 \times 10^3 J$ (b) $3.6 \times 10^4 J$
 (c) $3.6 \times 10^5 J$ (d) $3.6 \times 10^6 J$
77. निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?
 (a) विद्युत जनित्र वैद्युत चुम्बकीय प्रेरण पर कार्य करता है
 (b) विद्युत मोटर विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलता है
 (c) चुम्बकीय बल रेखाएँ परस्पर नहीं काटती हैं
 (d) हरे विद्युत रोधन वाला तार प्रायः विद्युन्मय तार होता है
78. प्लेमिंग के वामहस्त नियम में बाएँ हाथ की मध्यमा संकेत करती है-
 (a) चालक पर आरोपित विद्युत बल को दिशा
 (b) चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा
 (c) चालक में प्रवाहित विद्युत धारा की दिशा
 (d) इनमें से कोई नहीं
79. चुम्बक के भीतर चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं की दिशा क्या होती है?
 (a) उत्तर ध्रुव से दक्षिण ध्रुव को ओर
 (b) दक्षिण ध्रुव से उत्तर ध्रुव की ओर
 (c) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं को दिशा निश्चित नहीं है
 (d) इनमें से कोई नहीं
80. विद्युत चुम्बकीय प्रेरक की खोज किसने की थी?
 (a) फैराई ने (b) मैक्सवेल ने
 (c) एम्पीयर ने (d) प्लेमिंग ने
81. विद्युत जनित्र का सिद्धांत आधारित है -
 (a) विद्युत धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर
 (b) प्रेरित विद्युत पर
 (c) विद्युत चुम्बकीय प्रेरण पर
 (d) प्रेरित चुम्बकत्व पर
82. नवीकरणीय ऊर्जा का स्रोत है -
 (a) नाभिकीय ऊर्जा
 (b) सौर-ऊर्जा
 (c) कोयले से प्राप्त ऊर्जा
 (d) प्राकृतिक गैस से प्राप्त ऊर्जा
83. अनवीकरणीय ऊर्जा का स्रोत है-
 (a) जीवाश्मी ईंधन (b) सौर-ऊर्जा
 (c) पवन ऊर्जा (d) विद्युत ऊर्जा
84. एक उत्तम ईंधन है -
 (a) कोयला (b) लकड़ी
 (c) पेट्रोलियम (d) जैव गैस
85. समतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब हमेशा -
 (a) वास्तविक होता है
 (b) काल्पनिक होता है।
 (c) कभी वास्तविक तो कभी काल्पनिक होता है।
 (d) इनमें से कोई नहीं
86. किसी वस्तु का आवर्धित प्रतिबिम्ब बनता है -