

महत्वपूर्ण प्रश्न

UNIT-4 (MARKS-4×1×6×1)

- प्र.1 विद्युत चुम्बकीय प्रेरण से क्या तात्पर्य है फ़ैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियम लिखो तथा प्रेरित विद्युत वाहक बल के लिये व्यंजक निगमित करो ?
- प्र.2 भेंवर धाराएं क्या हैं इसके कारण होने वाली हानि तथा इसे कम करने के उपाय लिखो? इन्हें प्रदर्शित करने वाले एक प्रयोग का वर्णन करो ?
- प्र.3 स्वप्रेरकत्व क्या है एक लम्बी परिनालिका के स्वप्रेरकत्व के लिये व्यंजक ज्ञात करो?
- प्र.4 दो समतल वृत्ताकार कुण्डलियों एवं दो लम्बी समअक्षीय परिनालिकाओं के मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व के लिये व्यंजक स्थापित करो ?
- प्र.5 ट्रांसफार्मर में ऊर्जा क्षय किन-किन कारणों से होती है इसे कम करने के उपाय लिखो।
- प्र.6 डायनमो किसे कहते हैं दिष्ट धारा डायनमो एवं प्रत्यावर्ती धारा डायनमो का वर्णन निम्न शीर्षकों में करो?
1. संरचना
 2. चित्र
 3. कार्यविधि
- प्र.7 मोटर स्टार्टर किसे कहते हैं इसका वर्णन निम्न शीर्षकों में करो –
1. सिद्धांत
 2. चित्र
 3. कार्यविधि
- प्र.8 दिष्ट धारा मोटर से क्या तात्पर्य है इनका वर्णन निम्न शीर्षकों में करो –
1. संरचना
 2. चित्र
 3. कार्यविधि।
- प्र.9 प्रत्यावर्ती धारा के लिये सिद्ध करो –
- $$P_{av} = V_{rms} I_{rms} \cos\phi$$
- प्र.10 लैंज के नियम को लिखकर सिद्ध करो कि लैंज का नियम ऊर्जा संरक्षण के अनुकूल है?
- प्र.11 निम्न में अन्तर लिखो –
1. स्वप्रेरकत्व एवं अन्योन्य प्रेरकत्व
 2. उच्चायी एवं अपचायी ट्रांसफार्मर
 3. अमीटर एवं वोल्टमीटर
 4. प्रत्यावर्ती धारा एवं दिष्टधारा
 5. विद्युत बल एवं चुम्बकीय बल
- प्र.12 R-C, L-C, L-R परिपथ में निम्न को ज्ञात करो –
1. परिणामी वोल्टेज
 2. प्रतिबाधा
 3. परिणामी वोल्टेज एवं धारा के बीच कलांतर
- प्र.13 अनुनादी परिपथ क्या है ये कितने प्रकार के होते हैं L-C-R परिपथ में निम्न को ज्ञात करो –
1. परिणामी वोल्टेज
 2. प्रतिबाधा
 3. अनुनादी अवृत्ति

UNIT-5 (MARKS -1×4×4×1)

- प्र.14 आयन मण्डल क्या है रेडियो तरंगों के प्रसारण में आयन मण्डल की भूमिका लिखो?
- प्र.15 निम्न को परिभाषित करो –
1. कम्पन तल
 2. ध्रुवण तल
 3. बूस्टर कोण
 4. बूस्टर का नियम

- प्र.16 विद्युत चुम्बकीय तरंगों क्या है इनकी प्रकृति समझाओ और इनके प्रायोगिक प्रदर्शन के लिये हर्ट्ज के प्रयोग का वर्णन करो ? तथा इनके पांच गुण लिखो ?
- प्र.17 ग्रीन हाउस प्रभाव क्या है ? पृथ्वी पर जीवन के अस्तित्व के लिये ओजोन परत का क्या महत्व है ?
- प्र.18 ब्रूस्टर का नियम लिखो तथा सिद्ध करो कि ध्रुवण कोण पर आपतित होने पर परावर्तित एवं अपवर्तित किरणों परस्पर लम्बवत होती है ?
- प्र.19 प्रकाश के व्यतिकरण से क्या तात्पर्य है व्यतिकरण के लिये आवश्यक शर्तें लिखकर संपोशी एवं विनाशी व्यतिकरण को समझाइये ? इनके प्रतिबन्ध लिखो ?
- प्र.20 निम्न में अन्तर लिखो –
1. विद्युत चुम्बकीय एवं ध्वनि तरंगों
 2. व्यतिकरण एवं विवर्तन
 3. ध्रुवित एवं अध्रुवित प्रकाश
- प्र.21 पोलैराइड क्या है इसके कार्य एवं उपयोग लिखो ?
- प्र.22 एक टी.वी. एण्टेना की ऊँचाई h मीटर है सिद्ध करो कि इससे पृथ्वी की सतह पर $d = \sqrt{2hr}$ दूरी तक सिग्नल प्रसारण किया जा सकता है ?
- प्र.23 माइक्रो तरंगें क्या है इनका प्रसारण कैसे किया जाता है इनका एक प्रमुख उपयोग लिखो ?
- प्र.24 कला संबद्ध स्रोत किन्हे कहते है दो स्रोतों के कला संबद्ध होने की शर्तें लिखो ।

UNIT - 6 (MARKS -4×1×6×1)

- प्र.25 गोलीय दर्पण के लिये सिद्ध करो – $1/f = 1/u + 1/v$
- प्र.26 सिद्ध करो कि फोकस दूरी वक्रता त्रिज्या से आधी होती है ?
- प्र.27 परस्पर सम्पर्क में रखे दो पतले लेंसों के संयोग की फोकस दूरी ज्ञात करो ?
- प्र.28 किसी गोलीय अपवर्तन प्रष्ठ के लिये सिद्ध करो –

$$\mu - 1/r = \mu/v - 1/u$$
- प्र.29 लेंस निर्माता का सूत्र लिखो तथा सिद्ध करो ?
- प्र.30 उत्तल लेंस के लिये न्यूटन का सूत्र लिखकर इसे सिद्ध करो?
- प्र.31 सिद्ध करो कि प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक – $\mu = \sin[(A + \delta_m)/2] / \sin(A/2)$
- प्र.32 वर्ण विक्षेपण रहित विचलन हेतु प्रिज्म के कोणों में सम्बन्ध ज्ञात करो तथा परिणामी विचलन के लिये व्यंजक ज्ञात करो?
- प्र.33 विचलन रहित वर्ण विक्षेपण के लिये आवश्यक शर्तें तथा परिणामी विक्षेपण के लिये व्यंजक ज्ञात करो ?
- प्र.34 शुद्ध एवं अशुद्ध स्पैक्ट्रम क्या है शुद्ध स्पैक्ट्रम प्राप्त करने की शर्तें लिखो ?
- प्र.35 किसी लेंस के लिये सिद्ध करो कि – $1/f = 1/v - 1/u$
- प्र.36 पूर्ण आंतरिक परावर्तन किसे कहते है इसकी शर्तें लिखो एवं सिद्ध करो

$$\mu = 1/\sin C$$

Or

- क्रांतिक कोण किसे कहते हैं क्रांतिक कोण एवं अपवर्तनांक में सम्बन्ध स्थापित करो?
- प्र.37 कोणीय विक्षेपण से क्या तात्पर्य है इसके लिये सूत्र की स्थापना करो तथा इसका मान किन कारकों पर निर्भर करता है ?
- प्र.38 सिद्ध करो कि

$${}^a\mu_w \times {}^w\mu_g \times {}^g\mu_a = 1$$
- प्र.39 किसी प्रिज्म से विक्षेपण क्षमता का समझाइये तथा वर्णविक्षेपण क्षमता के लिये सूत्र निगमित करो और सिद्ध करो कि विक्षेपण क्षमता प्रिज्म के कोण पर निर्भर नहीं करती है ?

UNIT-7 (MARKS -5×1)

- प्र.40 सरल सूक्ष्मदर्शी का वर्णन निम्न शीर्षकों में करो –
 1. चित्र 2. आवर्धन क्षमता जबकि प्रतिबिम्ब अनन्त एवं D पर बनता है ?
- प्र.41 खगोलीय दूरदर्शी का वर्णन निम्न शीर्षकों में करो–
 1. चित्र
 2. आवर्धन क्षमता जबकि प्रतिबिम्ब अनन्त एवं दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता है।
- प्र.42 पार्थिव दूरदर्शी का वर्णन निम्न शीर्षकों में करो –
 1. किरण आरेख 2. आवर्धन क्षमता
- प्र.43 संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता ज्ञात करने के प्रयोग का वर्णन निम्न शीर्षकों में करो –
 1. चित्र 2. आवर्धन क्षमता ?
- प्र.44 इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी क्या है इसका सिद्धांत लिखो ?
- प्र.45 निम्न की तुलना करो।
 1. खगोलीय एवं गैलीलियो दूरदर्शी
 2. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी तथा खगोलीय दूरदर्शी

UNIT-8 (MARKS -4×1)

- प्र.46 प्रकाश विद्युत प्रभाव क्या है इसके नियम की व्याख्या आइन्स्टाइन ने किस प्रकार की इसके नियम लिखो? और प्रकाश विद्युत प्रभाव सम्बन्धी आइन्स्टाइन समीकरण की स्थापना करो ?
- प्र.47 निम्न को परिभाषित करो –
 1. देहली आवृत्ति 2. कार्यफलन 3. देहली तरंगदैर्घ्य
- प्र.48 डीब्रोग्ली तरंगे या द्रव्य तरंगें क्या है इनका विशेषता लिखो ? तथा डीब्रोग्ली समीकरण ज्ञात करो ?
- प्र.49 प्रकाश की फोटोन प्रकृति एवं फोटोन की व्याख्या करो ?
- प्र.49.ब. प्रकाश विद्युत कार्यफलन का अर्थ आवश्यक समीकरण देते हुये समझाइये ?
- प्र.50 तापानिक उत्सर्जन क्या है इनके लिये धातु में कोन से गुण होना चाहिये।
- प्र.51 इलेक्ट्रॉन प्रोटोन के विषय में निम्न की जानकारी दो –
 1. आवेश 2. रासायनिक संकेत 3. आविष्कारक का नाम

UNIT-9 (MARKS -1×3+5×1)

- प्र.52 N एवं P प्रकार के अर्धचालकों से क्या समझते हो, P-N संधि डायोड की अग्र एवं पश्च अभिनिति के अन्तर्गत क्रिया विधि समझाये ?
- प्र.53 N एवं P प्रकार के अर्धचालकों में अन्तर लिखो ?
- प्र.54 दिष्टकारी किसे कहते हैं अर्धतरंग दिष्टकारी और पूर्ण तरंग दिष्टकारी का सचित्र वर्णन करो ?
- प्र.55 दोलित्र क्या है आवश्यक विद्युत परिपथ समझाइये कि ट्रांजिस्टर का उपयोग दोलित्र की भांति किस प्रकार किया जाता है ?
- प्र.56. विद्युत परिपथ खींचकर समझाइये कि N-P-N तथा P-N-P ट्रांजिस्टर को उभयनिष्ट उत्सर्जक विधा में प्रवर्धक की भांति उपयोग में कैसे लाया जाता है, धारा लाभ, शक्ति लाभ एवं वोल्टेज लाभ के लिये व्यंजक ज्ञात करो?
- प्र.57 लॉजिक गेट क्या है NOT, NAND तथा AND गेट क्या है इनका प्रतीक चिन्ह बताइये तथा विद्युत तुल्य परिपथ बनाइये?
- प्र.58 NOR एवं NAND गेट से AND, OR एवं NOR गेट कैसे प्राप्त करेंगे। संकेत, वूलियन, व्यंजक सूत्र एवं सत्यता सारणी लिखो ?

UNIT-10 (MARKS -1×4+4×1)

- प्र.59 फैंक्स क्या है इसकी कार्यविधि समझाइये ?
- प्र.60 प्रकाशित तंतु क्या है इसकी संरचना एवं कार्य विधि समझाइये?
- प्र.61.अ. लेसर क्या है इसका सिद्धांत, विशेषतायें, और उपयोग समझाइये ?
- प्र.61.ब. एनालाग सिग्नल एवं डिजिटल सिग्नल क्या है। समझाओ।
अथवा संचार तंत्र क्या है इसके विभिन्न भागों का वर्णन करो।
- प्र.62 मोड्यूलेशन तथा विमाडुलेशन क्या है इनकी आवश्यकता क्यों होती है ? यह कितने प्रकार के होते हैं ?
- प्र.63 LED क्या है इसका कार्य सिद्धांत समझाइये ?
- प्र.64 ऑप्टिकल कम्यूनिकेशन क्या है ब्लाक डायग्राम बनाकर कार्य विधि समझाइये तथा इसके लाभ लिखो ?
- प्र.65 मॉडेम क्या है इसका ब्लॉक डायग्राम बनाइये ? इसके प्रकार एवं विशेषतायें लिखो?
- प्र.66 लाइन संचार क्या है इसकी आवश्यकता क्यों होती है?
- प्र.67 अर्धचालक लैसर का सिद्धांत क्या है इसके गुण एवं दोष लिखो ?
- प्र.68 आयाम एवं आवृत्ति मॉड्यूलेशन की तुलना करो तथा आवृत्ति मॉड्यूलेशन के संचरण की सीमाएँ लिखो ?
- प्र.69 निम्न पर टिप्पणी लिखो –
- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. सादृश्य एवं अंकीय संदेश | 2. मुक्त आकाशीय माध्यम |
| 3. प्रकाशीय संचार माध्यम | 4. मॉडेम |
| 5. वाहक तरंगें | 6. जनसंख्या व्युत्क्रमण |
- प्र.70. निम्न में अंतर स्पष्ट करो—
- | | |
|------------------------------------|--------------|
| 1. एनालाग सिग्नल तथा डिजिटल सिग्नल | |
| 2. लाइन संचार तथा प्रकाशिक संचार | 3. AM तथा FM |