

छत्तीसगढ़ माध्यमिक शिक्षा मण्डल, रायपुर

शैक्षणिक सत्र 2021-22 माह नवम्बर

असाइनमेंट – 04

कक्षा – बारहवीं

विषय – भौतिक शास्त्र

पूर्णांक-20

निर्देश :- दिए गए सभी प्रश्नों को निर्देशानुसार हल कीजिए।

Instruction :- Attempt all the question as per given instructions.

प्रश्न 1. प्रत्यावर्ती धारा के श्रेणी परिपथ में एक प्रेरकत्व, संधारित्र व प्रतिरोध के सिरों पर विभवान्तर क्रमशः 23V, 8V, व 20V प्राप्त हुए हैं। ज्ञात कीजिए :

(i) परिणामी विभवान्तर

(ii) परिणामी विभवान्तर तथा परिपथ धारा के बीच कलान्तर

(iii) प्रतिबाधा आरेख

(iv) परिपथ के लिए ωt के साथ V एवं i में परिवर्तन दर्शाने वाला ग्राफ (जहाँ $x_c > x_L$)

अंक-1+1+1+1=04 शब्दसीमा 75-100

Q. 1. In an alternating current series circuit the potential difference at the ends of inductor capacitor and resistor are 23V, 8V, and 20V respectively. Find-

(i) Resultant potential difference

(ii) Phase difference between resultant potential difference and circuit current

(iii) Impedance diagram

(iv) Graphs of V and i versus ωt for the circuit (whose $x_c > x_L$)

प्रश्न 2. स्नेल का नियम लिखिए। पीले प्रकाश के लिए प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ तथा प्रिज्म कोण 60° है। न्यूनतम विचलन की स्थिति में ज्ञात कीजिए -

(i) न्यूनतम विचलन कोण

(ii) आपतन कोण

(iii) अपवर्तन कोण

अंक-1+1+1+1=04 शब्दसीमा 75-100

Q. 2. Write snell's law. The refractive index of the material of a prism of 60° angle for yellow light is $\sqrt{2}$ Determine in the position of minimum deviation -

P.T.O.--02

- (i) angle of minimum deviation
- (ii) angle of incidence
- (iii) angle of refraction

प्रश्न 3. प्रकाशिक यंत्र की विभेदन क्षमता को समझाइए। दूरदर्शी की विभेदन क्षमता कैसे बढ़ा सकते हैं?

एक तारे से 6000\AA तरंग दैर्घ्य का प्रकाश आ रहा है। किसी दूरदर्शी के विभेदन की सीमा क्या होगी यदि उसके अभिदृश्यक का व्यास 240 cm है।

अंक-1+1 +2 = 04 शब्दसीमा 75-100

Q. 3. Explain resolving power of an optical instrument. How resolving power of a telescope can be increased?

Light of wave length 6000\AA is coming from a star. What is the limit of resolution of a telescope whose objective has a diameter of 240 cm .

प्रश्न 4. (a) मानव चिकित्सा में प्रयुक्त होने वाले दो विद्युतचुम्बकीय तरंगों के नाम लिखिए। इन दो तरंगों में से किसकी आवृत्ति अधिक होती है?

(b) निम्नलिखित तरंग दैर्घ्य वैद्युत चुम्बकीय वर्णक्रम के किन क्षेत्रों में पड़ती है?

(i) 1μ (माइक्रान)

(ii) 6563\AA

(iii) 820\AA

(iv) 1\AA

अंक-2+2 = 04 शब्दसीमा 75-100

Q. 4. (a) Name the two electromagnetic waves used in human medication. Which one of these two has more frequency?

(b) In which region of the electromagnetic spectrum the following wavelengths fall -

(i) 1μ (micron)

(ii) 6563\AA

(iii) 820\AA

(v) 1\AA

प्रश्न 5. निम्न बिन्दुओं के आधार पर ट्रान्सफार्मर की व्याख्या कीजिए -

(i) नामांकित रेखाचित्र -

(ii) कार्य सिद्धान्त

(iii) परिणमन अनुपात का सूत्र

अंक-1+2+1 = 04 शब्दसीमा 75-100

P.T.O....03



- Q. 5. Describe a transformer under the following headings –
- (i) Labelled diagram
 - (ii) Working Principle
 - (iii) Formula of transformation ratio

43