



## PHYSICS

### BOOKS - YUGBODH AGRAWAL

### PHYSICS (HINDI)

### विद्युत चुम्बकीय तरंगें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. निर्वात में विद्युत चुम्बकीय तरंगे किस वेग से गमन करती है |



वीडियो उत्तर देखें

2. विघट्ट चुम्बकीय स्पेक्ट्रम के किस घटन का उपयोग क्रिस्टल सरचना के अध्ययन के लिए किया जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

3. विघुत चुम्बकीय तरगे के असिवत्व की की प्रयोगिक की पुष्टि सर्वप्रथम किसने की थी ?



वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत् चुम्बकीय स्पेक्ट्रम में किसकी आवृत्ति सबसे अधिक होती है |



वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत चुम्बकीय तरंग के संचरण वेग की वेधतु तथा चुम्बकीय क्षेत्रों की शिखर मानों के पदों में व्यक्त कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

6. विद्युत चुम्बकीय रेडियो तरंगों का उत्पादन किससे होता है|



 वीडियो उत्तर देखें

7. दूर संचर में कौन - से तरंगे प्रयुक्त होती है |

 वीडियो उत्तर देखें

8. सबसे अधिक विघ्न क्षमता वाले विद्युत चुम्बकीय विकिरण का नाम लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. विद्युत चुंबकीय तरंगों के स्पेक्ट्रम का कौन सा भाग उपग्रह संचार में प्रयुक्त होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. हर्ट्ज के प्रयोग से उत्पादित तरंगों को कौन-सी विद्युत् चुंबकीय तरंगें होती हैं ?

 उत्तर देखें

11.  $\alpha$  -किरण व  $\gamma$  - किरणे में से किसकी ऊर्जा अधिक होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

12. रिमोट नियंत्रकों में कौन-सी विद्युत चुम्बकीय तरंग का उपयोग किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. X-किरण व  $\gamma$  -किरण, अवरक्त व पराबैगनी को आवृत्ति के घटते क्रम में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सूक्ष्म तरंगों का तरंगदैर्घ्य परास कितना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. भू-तरंग संचरण हेतु उपयुक्त आवृत्ति परास लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

## लघु उत्तरीय प्रश्न

1. विद्युत् चुम्बकीय तरंगें क्या हैं ? इसकी प्रकृति लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत् चुम्बकीय तरंगों के चार गुण लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें



3. विद्युत् चुम्बकीय स्पेक्ट्रम में उपस्थित तरंगों को आवृत्ति के बढ़ते क्रम में लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत् चुम्बकीय तरंगों की आवृत्ति घटते क्रम में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न के एक-एक उपयोग लिखिए-सूक्ष्म तरंगें, अवरक्त तरंगें, पराबैंगनी किरणें,  $\gamma$  किरणें।



वीडियो उत्तर देखें

6. पराबैंगनी किरणों के दो उपयोग लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. अवरक्त किरणों के दो उपयोग लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. फोटोग्राफी कक्ष में लाल प्रकाश का उपयोग क्यों किया जाता है |

 वीडियो उत्तर देखें

9. पराबैंगनी विकिरण देने वाले लैंपों के बल्ब क्वार्टज के बनाये जाते हैं, काँच के नहीं, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

10. कुहरे में किसी वस्तु को देखने के लिए किन किरणों का उपयोग किया जाता है और क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

11. पराबैंगनी किरणों के चार गुण लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. पृथ्वी के वायुमण्डल की विभिन्न परतों के नाम लिखिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि पृथ्वी पर वायुमण्डल नहीं होता तो क्या होता ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. ओजोन परत वायुमण्डल में कहाँ स्थित है ? मानव की सुरक्षा में इसकी क्या भूमिका है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**15.** वायुमण्डल में ओजोन की पतली परत जीव-जन्तुओं के लिए किस प्रकार सहायक है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

**16.** पृथ्वी पर जीवन के अस्तित्व के लिए ओजोन परत क्यों आवश्यक है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

17. लम्बी दूरी के टी. वी. प्रसारण में कृत्रिम उपग्रह का उपयोग क्यों किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. भू-तरंगें क्या हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

19. सूक्ष्म तरंगों की परिभाषा लिखिये । इसका एक उपयोग भी लिखिये ।



वीडियो उत्तर देखें

20. ध्वनि तरंगें विद्युत् चुम्बकीय तरंगें नहीं हैं, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

21. विद्युत् चुम्बकीय स्पेक्ट्रम में सबसे छोटी तरंग लंबाई की तरंग का नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें



**22.** आकाश तरंग संचरण किसे कहते हैं? इस संचरण हेतु उपयुक्त आवृत्ति परास लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**23.** एयरक्राफ्ट में प्रयुक्त RADAR तंत्र के लिए उपयुक्त विद्युत चुम्बकीय तरंग कौन-सी है ? इसकी आवृत्ति परास क्या होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**24.** व्योम तरंग संचरण किसे कहते हैं ? इस संचरण हेतु उपयुक्त आवृत्ति परास लिखिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

**25.** गामा किरणों का उत्पादन किस प्रकार किया जाता है ? इसके महत्वपूर्ण उपयोग लिखिए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

26. रेडियो तरंगों का उत्पादन किस प्रकार किया जाता है ?

इसके दो महत्वपूर्ण उपयोग लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. X-किरणों का उत्पादन किस प्रकार किया जाता है ?

इसके दो महत्वपूर्ण उपयोग लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. मैक्सवेल के चारों समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत् चुम्बकीय तरंगों को उत्पन्न करने का सिद्धांत लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. ग्रीन-हाउस प्रभाव से आप क्या समझते हैं? इसकी क्या उपयोगिता है ?



 वीडियो उत्तर देखें

4. पृथ्वी के वायुमण्डल के लिए ग्रीन-हाउस प्रभाव की व्याख्या स्वच्छ रेखाचित्र बनाते हुए कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत चुम्बकीय तरंगे क्या है ? इनकी प्रकृति चित्र खींचकर समझाइये |

 वीडियो उत्तर देखें

6. विद्युत् चुम्बकीय तरंगों की उत्पत्ति के संबंध में हर्ट्ज के प्रयोग का वर्णन निम्न शीर्षकों के अन्तर्गत कीजिए-

(i) प्रायोगिक व्यवस्था का आरेख,

(ii) प्रायोगिक निष्कर्ष ।



वीडियो उत्तर देखें

7. विद्युत् चुम्बकीय तरंगों और ध्वनि तरंगों में अन्तर लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. माइक्रो तरंगें क्या हैं? इनका प्रसारण किस प्रकार किया जाता है? इनका एक प्रमुख उपयोग भी समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. टेलीविजन सिग्नल के दीर्घ दूरी प्रसारण के लिए उपग्रह उपयोग में लाये जाते हैं क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

10. विद्युत् चुंबकीय तरंगों के पाँच स्वरूपों का वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. दृश्य वर्णक्रम क्या है? इस वर्णक्रम के विभिन्न भागों के नाम तथा तरंगदैर्घ्य परास लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

आकिक प्रश्न

1. निम्न चित्र में एक सधारित्र गया है जो 12 सेमी त्रिज्या की दो समांतर प्लेटो को 5 सेमी की दुरी पर रखकर बनाया है ।



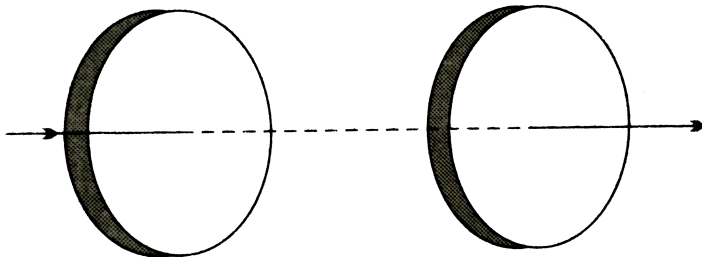
सधारित्र को एक बाहा स्रोत द्वारा पर रखनर बनाया गया है ।

आवेशकारी धारा नियत है व इसका मान  $0.15 \text{ A}$  है ।

(a) धारिता एव प्लेटो के बीच विभवान्तर परिवर्तन की दर ज्ञात कीजिए ।

(b) प्लेटो के बिच धारा ज्ञात कीजिए ।

(c) क्या किरचफ का प्रथम नियम सधारित्र की प्रत्येक प्लेट पर लागू होता है । स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

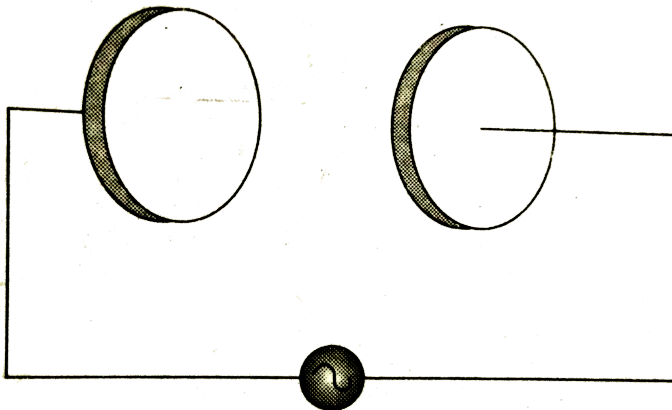
2. एक समांतर प्लेट सधारित्र  $R = 6.0$  सेमी त्रिज्या की दो वृत्ताकार से बना है | और इसकी धारिता  $C = 100pF$  है | सधारित्र को  $230 V, 300 \text{ rad s}^{-1}$  की ( कोणय ) आवृत्ति के किसी स्रोत से जोड़ा गया है

(a) चालन धारा का rms मान क्या है |

(b) क्या चालन धारा विस्थापन धारा के बराबर है |

(c) प्लेटों के बीच , अक्ष से  $3.0$  सेमी की दूरी पर स्थित बिंदु

पर  $B$  का आयाम कीजिए -





वीडियो उत्तर देखें

3.  $10^{-10}$  मी तरंगदैर्घ्य की X - किरणों  $6800\text{\AA}$  तरंगदैर्घ्य के प्रकाश , तथा 500 मी की रेडियो तरंगों के लिए किस भौतिक राशि का मान समान है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक समतल विद्युत चुम्बकीय तरंग निर्वात में Z - अक्ष के अनुदिश चल रही है | इसके विद्युत तथा चुम्बकीय क्षेत्रों के

सिद्धा की दिशा के बारे में आप क्या कहेंगे ? यदि तरंग की आवृत्ति 30 MHz हो तो उसकी तरंगदैर्घ्य कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक रेडियो  $7.5\text{MHz}$  से  $12\text{MHz}$  बेड़ के किसी स्टेशन से समस्वरित हो सकता है | सगत तरंगदैर्घ्य बेड़ क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक आवेशित कण अपनी मध्य समयावस्था के दोनों ओर  $10^9\text{Hz}$  आवृत्ति से दोलन करता है | दोनल द्वारा जनित

विद्युत चुम्बकीय तरंगों की आवृत्ति कितनी है |

 वीडियो उत्तर देखें

7. निर्वात में एक आवर्त चुम्बकीय तरंग के चुम्बकीय क्षेत्र वाले भाग का आयाम  $B_0 = 510nT$  है | तरंग के विद्युत क्षेत्र का आयाम क्या है |

 वीडियो उत्तर देखें

8. कल्पना कीजिए की एक विद्युत चुम्बकीय तरंग के विद्युत क्षेत्र का आयाम  $E_0 = 12N/C$  है तथा इसकी आवृत्ति

$v = 50.0 \text{ MHz}$  है | (a)  $B_0$ ,  $\omega$ ,  $k$  तथा  $\lambda$  ज्ञात कीजिए  
, (b) E तथा B के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें