



## PHYSICS

### BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

# बोर्ड परीक्षा -2021 में सम्भावित आने वाले चुनिन्दा प्रश्न

प्रश्न

1. वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण की परिभाषा दीजिये | अक्षीय स्थिति में वैद्युत द्विध्रुव के कारण वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता के लिये व्यंजक

प्राप्त कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. वैद्युत स्थैतिकी में गॉस का प्रमेय लिखिए तथा उसको सिद्ध कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

3. रेखीय आवेश घनत्व से क्या तात्पर्य है ? गॉस की प्रमेय की सहायता से एकसमान रूप से आवेशित अनन्त लम्बाई के

सीधे तार के निकट वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. आवेश घनत्व  $\sigma$  /  $\text{m}^2$  की एक अनन्त विस्तार की समतल आवेशित चालक प्लेट के कारण किसी बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. वैद्युत विभव की परिभाषा लिखिए | बिन्दु आवेश के कारण किसी बिन्दु पर वैद्युत विभव के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. वैद्युत द्विध्रुव से क्या तात्पर्य है ? किसी वैद्युत द्विध्रुव को एकसमान वैद्युत क्षेत्र में सन्तुलन की स्थिति से  $\theta$  कोण घुमाने में किये गये कार्य का सूत्र प्राप्त कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि किसी समान्तर प्लेट संधारित्र के एकांक आयतन में संचित ऊर्जा  $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2$  है, प्रतीकों के सामान्य अर्थ हैं।



वीडियो उत्तर देखें

8. संधारित्र की धारिता की परिभाषा लिखिए। समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता का व्यंजक प्राप्त कीजिए। इसकी धारिता कैसे बढ़ाई जा सकती है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग से आप क्या समझते हैं ?  
मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग के आधार पर ओम के नियम को प्राप्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी चालक पदार्थ की विशिष्ट चालकता क्या है ? सिद्ध कीजिए कि  $\vec{j} = \sigma \vec{E}$  जहाँ E वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता, J धारा घनत्व और  $\sigma$  विशिष्ट चालकता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किरचॉफ के नियमों को परिपथ चित्र बनाकर समझाइए |



वीडियो उत्तर देखें

12. व्हीटस्टोन सेतु का परिपथ आरेख खींचिए तथा सन्तुलन के प्रतिबन्ध का व्यंजक प्राप्त कीजिए | सेल तथा धारामापी की स्थिति को आपस में बदल दें, तो सन्तुलन की स्थिति पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

**13.** विभवमापी का परिपथ चित्र खींचिए तथा इसके कार्य करने के सिद्धान्त को समझाइए |

 **वीडियो उत्तर देखें**

**14.** बायो - सेवर्ट के नियम की सहायता से अनन्त लम्बाई के धारावाही चालक के कारण  $r$  दूरी पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए |

 **वीडियो उत्तर देखें**



**15.** बायो - सेवर्ट का नियम बताइए | इसके आधार पर किसी वृत्ताकार धारावाही लूप के केन्द्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** दो समान्तर धारावाही चालकों के बीच कार्य करने वाले बल का सूत्र प्राप्त कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

17. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के फैराडे क नियम लिखिए ।  
एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान ऋजुरेखीय तार के सिरों  
के बीच उत्पन्न विद्युत वाहक बल के सूत्र का निगमन कीजिए  
।

 वीडियो उत्तर देखें

18. । लम्बाई की एक ताँबे की छड़ B तीव्रता के एकसमान  
चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् तल में  $\omega$  कोणीय वेग से अपने  
एक सिरे के परितः घूर्णन कर रही है । सिद्ध कीजिए कि छड़

के सिरों के बीच प्रेरित विद्युत वाहक बल  $e = \frac{1}{2}wBl^2$  होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

19. ट्रांसफार्मर का नामांकित चित्र बनाइये तथा इसके परिणामन अनुपात का सूत्र व्युत्पादित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

20. मैक्सवेल के विद्युत चुम्बकीय तरंगों के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए | विद्युत चुम्बकीय तरंगों के स्पेक्ट्रम को

आवृत्ति के बढ़ते हुए क्रम में लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

21. किसी उत्तल या अवतल गोलीय पृष्ठ पर आपतित प्रकाश के अपवर्तन के लिये सूत्र  $\frac{n}{v} - \frac{1}{u} = \frac{n - 1}{R}$  स्थापित कीजिए |  $n$  पदार्थ का वायु के सापेक्ष अपवर्तनांक तथा  $R$  गोलीय तल की त्रिज्या है |

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी गोलीय पृष्ठ पर प्रकाश के अपवर्तन का सूत्र लिखिए | इसकी सहायता से पतले लेन्स की फोकस दूरी के लिए सूत्र  $\frac{1}{f} = (n - 1) \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$  स्थापित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

23. प्रिज्म के पदार्थ के लिये अपवर्तनांक का सूत्र अल्पतम विचलन कोण  $\delta_m$  एवं प्रिज्म कोण A के पदों में निगमित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

24. खगोलीय दूरदर्शी का नामांकित किरण आरेख बनाइए तथा इसकी आवर्धन क्षमता का सूत्र ज्ञात कीजिए, जब अन्तिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता हो ।



वीडियो उत्तर देखें

25. हाइगेन्स के तरंग संचरण सिद्धान्त को समझाइए । तरंगानों की अवधारणा के उपयोग द्वारा समतल पृष्ठों पर प्रकाश के परावर्तन की व्याख्या कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

26. व्यतिकरण की शर्तों का उल्लेख कीजिए | यंग के द्वि -  
झिरी प्रयोग में बनने वाली फ्रिन्जों की चौड़ाई के सूत्र  
 $w = \frac{D\lambda}{d}$  का निगमन कीजिए , जहाँ प्रयुक्त संकेतों का  
सामान्य अर्थ है |

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक पतली झिरों से प्राप्त विवर्तन प्रतिरूप बनाइए और  
केन्द्रीय फ्रिन्ज की कोणीय चौड़ाई ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

28. प्रकाश वैद्युत प्रभाव क्या है ? इस सम्बन्ध में आइन्स्टीन के प्रकाश वैद्युत समीकरण  $h\nu = \frac{1}{2}mv^2 + h\nu_0$  को व्युत्पादित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. द्रव्य तरंगों क्या होती हैं ? सिद्ध कीजिए कि  $V$  विभवान्तर से त्वरित इलेक्ट्रॉनों की द्रव्य तरंगों की तरंगदैर्घ्य

$$\lambda = \sqrt{\frac{150}{V}} \text{ \AA} \text{ अथवा } \frac{12.27}{\sqrt{V}} \text{ \AA} \text{ होती है ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें