



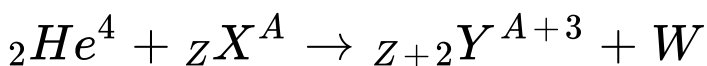
## PHYSICS

### BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

### MOCK PAPER - 4 (इण्टरमीडिएट भौतिक विज्ञान)

खंड अ

1. एक नाभिकीय अभिक्रिया व्यक्त होती है



कण W है

A. इलेक्ट्रॉन

B. प्रोटॉन

C. न्यूट्रॉन

D. पॉज़िट्रॉन

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. ओम का नियम लागू होता है

A. अचालकों पर

B. अर्धचालकों पर

C. आर्क लैम्प पर

D. इन सभी पर

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. यदि तथा  $R$  क्रमशः प्रेरकत्व व प्रतिरोध हैं, तब  $L/R$  की विमा होगी -

A.  $[M^0 L^0 T^{-2}]$

B.  $[M^0 LT]$

C.  $[M^0 L^0 T]$

D.  $[AT^{-1}]$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. वायु के सापेक्ष जल और काँच के अपवर्तनांक का मान

क्रमशः  $4/3$  एवं  $5/3$  है | काँच का जल के सापेक्ष

अपवर्तनांक होगा -

A.  $1/3$

B.  $4/5$

C.  $5/4$

D.  $20/9$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक समतलोत्तल लेन्स में उत्तल पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या 60 सेमी तथा लेन्स की फोकस दूरी 30 सेमी है, लेन्स के पदार्थ का अपवर्तनांक होगा -

A. 1.5

B. 1.55

C. 1.3

D. 1.01

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**6. प्रकाश विद्युत प्रभाव की खोज सर्वप्रथम किसने की थी ?**

A. आइन्सटीन ने

B. लेनॉर्ड ने

C. हॉलवैश ने

D. हर्ट्ज ने

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**खंड ब**

1. क्या लेन्ज का नियम ऊर्जा संरक्षण के नियम का पालन करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. L - R प्रत्यावर्ती धारा परिपथ के शक्ति गुणांक का व्यंजक लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

3. देहली आवृत्ति से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें



4. वैद्युत फ्लक्स की परिभाषा एवं मात्रक लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5.  $2\text{\AA}$  तरंगदैर्घ्य वाली X- किरण फोटॉन की ऊर्जा इलेक्ट्रॉन - वोल्ट में ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. अवरक्त तरंगों के दो उपयोग बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

## खंड स

1. विभव प्रवणता तथा वैद्युत क्षेत्र में सम्बन्ध स्थापित कीजिए

|

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रत्यावर्ती धारा की शक्ति या सामर्थ्य को समझाइए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. हाइड्रोजन परमाणु की मूल अवस्था में इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा  $-13.6eV$  है, इसे  $13.6eV$  ऊर्जा दी जाती है | यह किस ऊर्जा स्तर में पहुंचेगा ? इस प्रक्रिया में अवशोषित तरंगदैर्घ्य कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

4. 15 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल दर्पण के सामने 60 सेमी दूर एक वस्तु रखी है | प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं प्रकृति ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

5. निकट दृष्टि दोष क्या है ? इसका निवारण किस प्रकार किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

खंड द

1. प्रतिरोध से आप क्या समझते हैं ? 10 ओम के एक मोटे तार को पतले तार में खींचा जाता है | जिससे कि इसकी लम्बाई चार गुना हो जाती है | इसका नया प्रतिरोध ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. अपवाह वेग तथा धारा घनत्व के मध्य सम्बन्ध स्थापित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. बायो - सेवर्ट का नियम समझाइए | इस नियम का उपयोग करके एक वृत्ताकार धारावाही कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र में व्यंजक का निगमन कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक कुण्डली में 80 मिली ऐम्पियर धारा बहने पर इसके सिरों के मध्य 40 वोल्ट का विभवान्तर उत्पन्न होता है, तो कुण्डली का प्रेरकत्व प्रतिघात ज्ञात कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. परस्पर सम्पर्क में रखे दो पतले लेन्सों के संयोजन की फोकस दूरी के लिए सूत्र स्थापित कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. प्रतिबिम्ब से आप क्या समझते हैं ? 10 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेन्स से 20 सेमी दूरी पर 4 सेमी लम्बी एक वस्तु रखी है | प्रतिबिम्ब की लम्बाई व प्रकृति ज्ञात कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. फोटो डायोड प्रकाश संसूचक के रूप में कार्य करता है | इस कथन की पुष्टि कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन एक सेकण्ड में बोहर की प्रथम कक्षा के कितनी बार चक्कर लगाता है, गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. युग्म उत्पादन तथा युग्म (विलोपन) विनाश क्रिया को उदाहरण देकर समझाइए |

 वीडियो उत्तर देखें



**10.**  $5000\text{\AA}$  तरंगदैर्घ्य के आपतित प्रकाश के लिए किसी प्रकाश वैद्युत सेल का निरोधी विभव 2.5 वोल्ट है तथा  $6000\text{\AA}$  तरंगदैर्घ्य के लिए यह 2.1 वोल्ट है | प्लांक नियतांक की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

**11.** लॉरेन्ज बल के आधार पर विद्युत चुम्बकीय प्रेरण की व्याख्या कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

1. किसी अवतल गोलीय पृष्ठ पर आपतित प्रकाश के अपवर्तन के लिए 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

2. सिद्ध कीजिए संधारित्र का ऊर्जा घनत्व  $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2$  है, जहाँ प्रतीकों के सामान्य अर्थ हैं |

 वीडियो उत्तर देखें

3. गॉस के नियम का प्रयोग करते हुए एक असीमित (अनन्त) विस्तार वाली आवेशित समतल चादर के निकट वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत द्विध्रुव से आप क्या समझते हैं ? विद्युत द्विध्रुव के कारण किसी व्यापक बिन्दु पर उत्पन्न विद्युत विभव का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रकाश के व्यतिकरण के लिए यंग के द्वि - स्लिट प्रयोग का सिद्धान्त समझाइए | केन्द्रीय फ्रिन्ज से किसी दीप्त फ्रिन्ज की दूरी के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए तथा इससे फ्रिज की चौड़ाई का मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

6. दो व्यतिकरण स्लिट इस प्रकार स्थापित की गई हैं कि पर्दे से स्लिट के बीच की दूरी का आधा, स्लिटों के बीच की दूरी के बराबर है | स्लिटों से पर्दे के बीच की दूरी  $D$  तथा प्रकाश तरंगदैर्घ्य  $\lambda$  है |  $D$  का मान  $\lambda$  के पदों में ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

7. गोलीय पृष्ठ द्वारा अपवर्तन का सूत्र लिखिए और इसकी सहायता से पतले लैन्स की फोकस दूरी के लिये सूत्र का अपवर्तनांक एवं वक्रता त्रिज्याओं के पदों में निगमन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. दिये गये परिपथ में धाराओं  $i_1$ ,  $i_2$  तथा  $i_3$  के मान की गणना कीजिए -





वीडियो उत्तर देखें