



## PHYSICS

### BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

### PRACTICE MODEL PAPER 02

खण्ड अ

1. एक प्रकाश किरण-पुंज वायु से जल में प्रवेश करता है।  
निम्नलिखित में से कौन-सा अपरिवर्तित रहेगा?

A. वेग

B. आयाम

C. तरंगदैर्घ्य

D. आवृत्ति

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. p-n सन्धि डायोड के अवक्षय परत में होता है/होते हैं-

A. केवल इलेक्ट्रॉन

B. केवल कोटर

C. इलेक्ट्रॉन व कोटर दोनों

D. न तो इलेक्ट्रॉन न ही कोटर।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. जस्ते की सतह से इलेक्ट्रॉन उत्सर्जन हेतु निम्नलिखित में से कौन-सा विकिरण अत्यधिक प्रभावी होगा**

A. सूक्ष्म तरंगें

B. दृश्य प्रकाश

C. अवरक्त प्रकाश

D. पराबैंगनी प्रकाश

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. p-n-p या n-p-n. ट्रांजिस्टर के आधार से धारा प्रवाह होता है-

A. इलेक्ट्रॉन द्वारा

B. विसरण द्वारा

C. होल्स (कोटरों) द्वारा

D. बहुसंख्यक वाहकों द्वारा।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. निर्वात में किसी प्रकाश की तरंगदैर्घ्य  $6400\text{\AA}$  है। जल में

इसकी तरंगदैर्घ्य होगी (जल का अपवर्तनांक =  $4/3$ )

A.  $6000\text{\AA}$

B. 5800 Å

C. 4800 Å

D. 5000 Å

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. एक कुण्डली के सिरों के बीच 40V का प्रत्यावर्ती वोल्टेज लगाने पर इसमें 80mA की धारा प्रवाहित होती है। कुण्डली का प्रेरणिक प्रतिघात होगा

A. 500 ओम

B.  $2 \times 10^{-3}$  ओम

C. 20 ओम

D. 3.2 ओम।

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

खण्ड ब

1. निम्नलिखित में से कौन-से पदार्थ प्रतिचुम्बकीय हैं? पारा, कोबाल्ट, ऐलुमिनियम और बिस्मथ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 2.8 Mev ऊर्जा वाले न्यूट्रॉन के दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. गॉस प्रमेय क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $1\text{\AA}$  तरंगदैर्घ्य वाली X-किरण की आवृत्ति क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

5. अंतक विभव किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

6. हाइड्रोजन के वर्णक्रम (स्पेक्ट्रम) में कौन-सी श्रेणी पराबैंगनी भाग में पाई जाती है?

 वीडियो उत्तर देखें

खण्ड स

1. किसी उत्तेजित हाइड्रोजन परमाणु के इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा  $-3.4\text{eV}$  है। इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. व्यतिकरण से आप क्या समझते हैं? प्रकाश के व्यतिकरण के लिए आवश्यक शर्तें लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

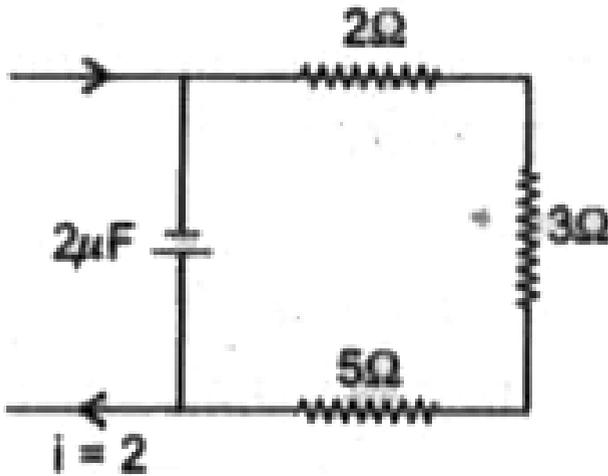
3. एक गोलाकार चालक की त्रिज्या 9.0 सेमी है। इसकी धारिता तथा उस आवेश की गणना कीजिए जिससे इसका विभव 1000 वोल्ट हो जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. डेविसन-जर्मर प्रयोग से क्या निष्कर्ष निकलता है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में दिखाए संधारित्र में संचित ऊर्जा ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

1. AND गेट का प्रतीक चिह्न बूलियन व्यंजक तथा सत्यता सारणी बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. अर्द्ध-आयु से क्या तात्पर्य है? एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु 35 वर्ष है। यदि आज इसमें  $4 \times 10^6$  परमाणु हैं, तो कितने वर्षों पश्चात् परमाणुओं की संख्या  $0.5 \times 10^6$  रह जाएगी? पदार्थ की माध्य आयु कितनी है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. वैद्युत परिपथ के लिए किरचॉफ का नियम लिखिए और उसकी व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युतचुम्बकीय प्रेरण सम्बन्धी फैराडे के नियम लिखिए। एक परिनालिका के स्वप्रेरकत्व गुणांक का सूत्र प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत् प्रवेश करने वाले  $\alpha$ -कण तथा प्रोटॉन के वेगों का अनुपात 1:3 है। क्षेत्र में प्रवेश करने के बाद, वे भिन्न वृत्ताकार पथों पर गति करते हैं। उनके वृत्ताकार पथों की त्रिज्याओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6.  $\alpha$ -कणों के प्रकीर्णन के प्रयोग के आधार पर रदरफोर्ड का परमाणु मॉडल लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक n-p-n ट्रांजिस्टर में  $10^{-6}$  सेकण्ड में उत्सर्जक में  $10^{10}$  इलेक्ट्रॉन प्रवेश करते हैं। आधार में 2% इलेक्ट्रॉन खो जाते हैं। धारान्तरण अनुपात की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ के प्रेरकत्व L, धारिता C तथा प्रतिरोध R श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। परिपथ की प्रतिबाधा तथा कलान्तर के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $+10D$  तथा  $-5D$  क्षमता वाले दो पतले लेन्स सम्पर्क में रखे हैं। इस संयुक्त लेन्स से 30 सेमी की दूरी पर 2 सेमी लम्बी वस्तु मुख्य अक्ष के लम्बवत् रखी है। वस्तु के प्रतिबिम्ब की लम्बाई तथा इसकी प्रकृति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक ही धातु के तीन तारों की लम्बाइयों तथा द्रव्यमानों का अनुपात क्रमशः 3:2:1 तथा 1:2:3 है। इन तारों के प्रतिरोधों का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. विद्युतचुम्बकीय तरंगें क्या होती हैं? ये कैसे उत्पन्न होती हैं? इनके प्रमुख गुणों का उल्लेख कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

खण्ड य

1. हाइगेन्स द्वारा प्रकाश के लिए दी गई तरंगाग्र अवधारणा के आधार पर परावर्तन का नियम सिद्ध कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. वैद्युत द्विध्रुव से क्या तात्पर्य है? किसी वैद्युत द्विध्रुव को एकसमान विद्युत क्षेत्र की दिशा में सन्तुलन की स्थिति से  $\theta$  कोण घुमाने में किए गए कार्य के लिए सूत्र प्राप्त कीजिए। एक वैद्युत द्विध्रुव  $10^5$  न्यूटन/कूलाम के विद्युत क्षेत्र में  $30^\circ$  के कोण पर रखा है और उस पर  $6 \times 10^{-4}$  न्यूटन मीटर का बल-आघूर्ण लग रहा है। वैद्युत द्विध्रुव के आघूर्ण की गणना कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

3. सिद्ध कीजिए कि एकसमान त्रिज्या चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही कुण्डली पर आरोपित बलयुग्म  $\tau = NiAB$  होता है। जहाँ प्रतीकों के सामान्य अर्थ है।



वीडियो उत्तर देखें

4. यंग के द्वि-झिरी प्रयोग में बनने वाली फ्रिन्जों की चौड़ाई के लिए व्यंजक व्युत्पन्न की



वीडियो उत्तर देखें

5. ट्रांसफॉर्मर का सिद्धान्त क्या है? इसकी कार्यविधि समझाइए। एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक एवं द्वितीयक कुण्डलियों में फेरों की संख्या क्रमशः 1100 एवं 110 है। प्राथमिक कुण्डली में सप्लाई वोल्टेज 220 वोल्ट है। यदि द्वितीयक कुण्डली से जुड़े यन्त्र की प्रतिबाधा 220 ओम हो, तो प्राथमिक कुण्डली द्वारा ली गई धारा का मान ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. लम्बाई की एक ताँबे की छड़ B तीव्रता वाले एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में  $\omega$  कोणीय वेग से अपने एक सिरे के परितः

घूर्णन कर रही है। सिद्ध कीजिए कि छड़ के सिरों पर प्रेरित

वैद्युत वाहक बल  $e = 1/2B\omega l^2$ .

 वीडियो उत्तर देखें

7. ट्रांजिस्टर क्या है? निवेशी अभिलाक्षणिक वक्र प्राप्त करने के लिए उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास में p-n-p ट्रांजिस्टर का परिपथ आरेख बनाइए और वक्रों की व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**8.** जेनर डायोड क्या है? इसका प्रतीक चिह्न प्रदर्शित कीजिए।  
परिपथ आरेख की सहायता से समझाइए कि यह वोल्टता नियन्त्रक के रूप में कैसे कार्य करता है?



**वीडियो उत्तर देखें**