



## PHYSICS

### BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

### इण्टरमीडिएट परीक्षा, 2020

भौतिक विज्ञान केवल प्रश्न पत्र 346 Xs

1. विद्युत फ्लक्स का मात्रक है -

A. वेबर

B. वोल्ट/मीटर

C. वोल्ट  $\times$  मीटर

D. न्यूटन कूलॉम

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. एक 24 ओम प्रतिरोध वाले तार को एक समबाहु त्रिभुज के रूप में जोड़ा जाता है | किन्हीं दो शीर्षों के बीच प्रभावी प्रतिरोध निम्नलिखित होता है -

A.  $\frac{9}{2}$  ओम

B.  $\frac{16}{3}$  ओम

C. 12 ओम

D. 24 ओम

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रत्यावर्ती परिपथ में  $R = 100$  ओम,  $X_L = 200$

ओम तथा  $X_C = 200$  ओम श्रेणीक्रम में जुड़े हैं | आरोपित

वोल्टता तथा प्रवाहित धारा में कलान्तर है

A.  $0^\circ$

B.  $30^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $90^\circ$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि ध्रुवण कोण  $\alpha$  तथा क्रान्तिक कोण  $\beta$  हों, तो -

A.  $\tan \alpha = \sin \beta$

B.  $\cot \alpha = \sin \beta$

C.  $\tan \alpha = \cos \beta$

D.  $\cot \alpha = \cos \beta$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक ही वेग से गतिमान निम्नलिखित में से किस कण की डी - ब्राग्ली तरंगदैर्घ्य अधिकतम होती है ?

A. इलेक्ट्रॉन

B. प्रोट्रॉन

C. न्यूट्रॉन

D. एल्फा - कण

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. प्रकाश - वैद्युत प्रभाव के प्रयोग में आपतित प्रकाश की आवृत्ति ( $\nu$ ) तथा निरोधी विभव ( $V_0$ ) के बीच खींचे गये वक्र की ढाल होती है -

A.  $h$

B.  $\frac{h}{e}$

C.  $\frac{e}{h}$

D.  $\frac{V_0}{v}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

7. अवतल लेन्स के द्वितीय फोकस की परिभाषा लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. रेडियो - एक्टिव पदार्थ के औसत आयु तथा अर्द्ध आयु में सम्बन्ध लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रकाशवैद्युत कार्य फलन का अर्थ समझाइए |

 वीडियो उत्तर देखें

10. वाटहीन धारा का क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

11. विभव प्रवणता की परिभाषा दीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

12. चल कुण्डली धारामापी की धारा - सुग्राहित को परिभाषित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

**13.** एक प्रेरकीय प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में धारा तथा वोल्टेज के बीच कलान्तर क्या होता है ? इस परिपथ में प्रेरण प्रतिघात का सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

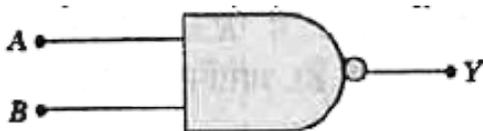
**14.** तरंगदैर्घ्य  $\lambda = 5 \times 10^{-7}$  मीटर में फोटॉन की ऊर्जा का मान इलेक्ट्रॉन वोल्ट में ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि प्रिज्म का कोण तथा न्यूनतम विचलन कोण बराबर हो, तो प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित तर्क द्वार के निर्गत (Y) के लिए बूलियन व्यंजक ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

17. NOR गेट का प्रतीक चिन्ह तथा त्यता सारणी बनाइये |



वीडियो उत्तर देखें

18. एक उत्तल लेन्स तथा अवतल लेन्स की क्षमता क्रमश :  
10 डायोप्टर एवं 2 डायोप्टर हैं | सम्पर्क में रखे दोनों लेन्सों से  
25 सेमी की दूरी पर रखे वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात  
कीजिए | युग्म लेन्स की प्रकृति क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

**19.** यंग के द्विक रेखा छिद्र के प्रयोग की सहायता से फ्रिंज की चौड़ाई का व्यंजक प्राप्त कीजिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

**20.** एक 16 ग्राम रेडियोएक्टिव पदार्थ की औसत आयु एक दिन है । ज्ञात कीजिए -

(i) इसकी अर्द्ध आयु, (ii) 3.5 दिन बाद इसकी अविघटित मात्रा ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

21. एक छोटा छड़ चुम्बक एकसमान बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र 4.5 टेस्ला में रखा है तथा छड़ चुम्बक की अक्ष क्षेत्र के साथ  $30^\circ$  का कोण बनाती है | यदि इस पर  $4.5 \times 10^{-2}$  न्यूटन  $\times$  मी० का बल - आघूर्ण लगता है, तो छड़ चुम्बक की स्थितिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

22. एक अनन्त लम्बाई के समान रूप से आवेशित सीधे तार का रैखिक आवेश घनत्व  $10 \times 10^{-8}$  कूलॉम/मी० है | तार से 2 सेंमी लम्बवत् दूरी पर उत्पन्न विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

23. किरचॉफ के विद्युत परिपथ सम्बन्धी नियमों की सहायता से सन्तुलन अवस्था में व्हीटस्टोन सेतु के लिए सूत्र  $P/Q = R/S$  प्राप्त कीजिए | P, D, R तथा S चारों भुजाओं के प्रतिरोध हैं |



वीडियो उत्तर देखें

24. वैद्युत अनुनाद किसे कहते हैं ? श्रेणी अनुनादी परिपथ की सहायता से अनुनादी आवृत्ति के व्यंजक ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

25. समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता का व्यंजक प्राप्त कीजिए जबकि प्लेटों के बीच आंशिक रूप से परावैद्युत पदार्थ रखा है |

 वीडियो उत्तर देखें

26. अनुचुम्बकीय, प्रतिचुम्बकीय और लौह - चुम्बकीय पदार्थ क्या हैं ? स्पष्ट कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

27. अपवर्तनी खगोलीय दूरदर्शी का किरण आरेख बनाइये जबकि अंतिम - प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता है | इस स्थिति में आवर्धन क्षमता का सूत्र लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

28. किसी संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में 2.0 सेमी फोकस दूरी का अभिदृश्यक लेंस तथा 6.25 सेमी फोकस दूरी का नेत्रिका लेंस एक - दूसरे से 15 सेमी दूरी पर लगे हैं | किसी वस्तु को अभिदृश्यक से कितनी दूरी पर रखा जाए कि अंतिम

प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी (25 सेमी) पर बने ?

इसके लिए आवर्धन क्षमता भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**29.** प्रकाश के ध्रुवण से क्या तात्पर्य है ? दो पोलैराइड A तथा B परस्पर लम्बवत् रखे हैं | इसके बीच एक तीसरा पोलैराइड किस प्रकार रखा जाए कि B से निर्गत प्रकाश की तीव्रता A पर आपतित अवित प्रकाश की तीव्रता से  $1/32$  हो जाए ?

 वीडियो उत्तर देखें

**30.** हाइगेन्स के द्वितीयक तरंगिकाओं का सिद्धान्त क्या है ?

6000Å तरंगदैर्घ्य का एकवर्णी प्रकाश वायु से 1.5

अपवर्तनांक वाले काँच की सतह पर आपतित होता है | इसमें

निम्नलिखित में प्रत्येक की तरंगदैर्घ्य एवं चाल ज्ञात कीजिए -

(i) अपवर्तित प्रकाश (ii) परावर्तित प्रकाश



**वीडियो उत्तर देखें**

**31.** प्रकाशवैद्युत प्रभाव के नियमों का उल्लेख कीजिए | ।

तीव्रता तथा  $\nu$  आवृत्ति का प्रकाश  $W$  कार्य फलन वाले घातु

के पृष्ठ पर पड़ता है | प्रकाश - विद्युत धारा तथा फोटो

इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा का मान किस प्रकार परिवर्तित होगा जबकि आपतित प्रकाश की -

(i) तीव्रता समान तथा आवृत्तियाँ भिन्न - भिन्न ।

(ii) आवृत्ति समान तथा तीव्रताएँ भिन्न - भिन्न ।



वीडियो उत्तर देखें

**32.** द्रव्य तरंगें क्या होती हैं ? यह यांत्रिक तरंगों तथा वैद्युत -

चुम्बकीय तरंगों से किस प्रकार भिन्न होती हैं ?

हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर

$0.5\text{\AA}$  की त्रिज्या की कक्षा में  $2.2 \times 10^6$  मी/से की चाल से

चक्कर लगाता है | इसके समतुल्य वैद्युत धारा का मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

**33.** एम्पीयर का परिपथीय नियम क्या है ? एम्पीयर - मैक्सवेल का संशोधित नियम बताइये तथा इसकी सहायता से विस्थापन धारा समझाइये |



वीडियो उत्तर देखें

**34.** दो समान्तर रेखीय धारावाही चालकों के बीच लगने वाले बल के लिए सूत्र की स्थापना कीजिए | इसके आधार पर एम्पीयर की परिभाषा दीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

**35.** ट्रान्सफॉर्मर का सिद्धान्त क्या होता है ? उच्चायी तथा अपचायी ट्रान्सफॉर्मर में अन्तर उल्लेखित कीजिए | ट्रांसफॉर्मर में ऊर्जा क्षय के कारणों का उल्लेख कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

36. फैराडे के विद्युत - चुम्बकीय प्रेरण नियमों का उल्लेख कीजिए | चुम्बकीय क्षेत्र का फ्लक्स समय के साथ समीकरण

$\phi = at^2 + bt + c$  वेबर के अनुसार परिवर्तित होता है-

(i)  $a$ ,  $b$  तथा  $c$  के मात्रक ज्ञात कीजिए |

(ii) यदि  $a = 0.3$ ,  $b = 0.6$  तथा  $c = 0.8$  मात्रक हो, तो

$t = 2$  सेकण्ड पर प्रेरित विद्युत वाहक बल की गणना

कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

भौतिक विज्ञान केवल प्रश्न पत्र 346 Xt

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 कोटर

B. केवल इलेक्ट्रॉन

C. इलेक्ट्रॉन तथा 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:**



**वीडियो उत्तर देखें**

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

A. इलेक्ट्रॉन द्वारा

B. विसरण द्वारा

C. होल्स (कोटरों) द्वारा

D. बहुसंख्यक वाहकों द्वारा

**Answer:**



**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.  $5800\text{\AA}$

C.  $4800\text{\AA}$

D.  $5000\text{\AA}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

6. एक कुण्डली के सिरों के बीच 40V का प्रत्यावर्ती वोल्टेज लगाने पर इसमें 80 mA 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:**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. निम्नलिखित में से कौन - सा पदार्थ प्रतिचुम्बकीय है ? पारा, कोबाल्ट, एल्यूमीनियम और बिस्मिथा ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 12.8 Mev ऊर्जा वाले न्यूट्रॉन के दे ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. गॉस प्रमेय क्या है ?



 वीडियो उत्तर देखें

10.  $1\text{\AA}$  तरंगदैर्घ्य वाली X- किरण की आवृत्ति क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रकाश विद्युत प्रभाव में निरोधी विभव निर्भर करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी उत्तेजित हाइड्रोजन परमाणु के इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा  $-3.4eV$  है | इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग परिकल्पित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

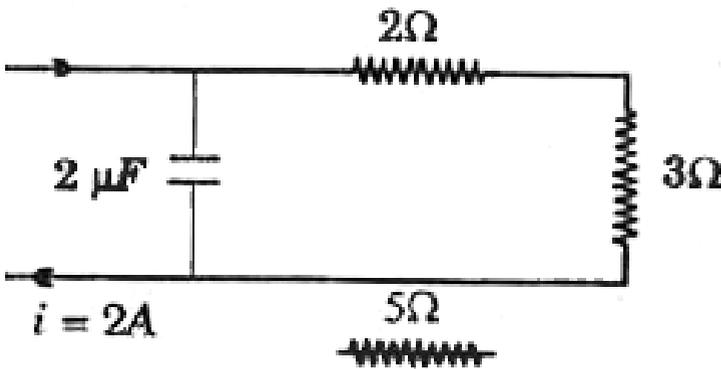
15. एक गोलाकार चालक की त्रिज्या 9.0 सेमी है । इसकी धारिता तथा उस आवेश की गणना कीजिए जिससे इसका विभव 1000 वोल्ट हो जाए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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



 वीडियो उत्तर देखें

**18. AND गेट का प्रतीक चिन्ह, बूलीय व्यंजक तथा सत्यता सारणी बनाइए |**

 **वीडियो उत्तर देखें**

**19. अर्द्ध - आयु से क्या तात्पर्य है ? एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्ध - 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**

20. विद्युत परिपथ के लिए किरचॉफ का नियम लिखिए और उसकी व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. विद्युत - चुम्बकीय प्रेरण सम्बन्धी फैराडे के नियम लिखिए  
| एक परिनालिका के स्वप्रेरकत्व गुणांक का सूत्र प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. 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

23.  $\alpha$  – कों के प्रकीर्णन के प्रयोग के आधार पर रदरफोर्ड का परमाणु मॉडल लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

24. 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 | धारांतरण अनुपात की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

25. 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

26.  $+10D$  तथा  $-5D$  क्षमता वाले दो पतले लेंस सम्पर्क में रखे हैं | इस संयुक्त लेंस 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

27. 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

**28.** विद्युत् - चुम्बकीय तरंगें क्या हैं ? ये कैसे उत्पन्न होती हैं ?

इनके प्रमुख गुणों का उल्लेख कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** हाइगेन्स द्वारा प्रकाश के लिए दी गई तरंगाग्र अवधारणा

के आधार पर परावर्तन का नियम सिद्ध कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

30. वैद्युत द्विध्रुव से क्या तात्पर्य है ? किसी वैद्युत द्विध्रुव को एकसमान विद्युत - क्षेत्र की दिशा में संतुलन की स्थिति से  $\theta$  कोण घुमाने में किए गए कार्य के लिए सूत्र प्राप्त कीजिए । एक वैद्युत द्विध्रुव  $10^5$  न्यूटन/कूलॉम के विद्युत् - क्षेत्र में  $30^\circ$  के कोण पर रखा है और उस पर  $6 \times 10^{-24}$  न्यूटन/मीटर का बल - आघूर्ण लग रहा है । वैद्युत द्विध्रुव के आघूर्ण की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

31. सिद्ध कीजिए कि एकसमान त्रिज्य चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही कुण्डली पर आरोपित बल - युग्म  $\tau = NiAB$  होता है, जहाँ प्रतीकों के अपने सामान्य अर्थ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

32. यंग के द्वि - झिरी प्रयोग में बनने वाली फ्रिजों की चौड़ाई के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**33.** ट्रांसफॉर्मर का सिद्धांत क्या है ? इसकी कार्यविधि समझाइए | एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक एवं द्वितीयक कुण्डलियों में फेरों की संख्या क्रमशः : 1100 तथा 110 है | प्राथमिक कुण्डली में सप्लाई वोल्टेज 220 वोल्ट है | यदि द्वितीयक कुण्डली से जुड़े यंत्र की प्रतिबाधा  $220\Omega$  हो, तो प्राथमिक कुण्डली द्वारा ली गई धारा का मान ज्ञात कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** | लम्बाई की एक ताँबे की छड़ B तीव्रता वाले एकसमान चुम्बकी क्षेत्र में  $\omega$  कोणीय वेग से अपने एक सिरे के परितः

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

विद्युत - वाहक बल  $e = 1/2\omega Bl^2$  है |

 वीडियो उत्तर देखें

**35.** ट्रांजिस्टर क्या है ? निवेशी अभिलक्षणिक 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

**36.** जेनर डायोड क्या है ? इसका प्रतीक चिन्ह प्रदर्शित कीजिए | परिपथ आरेख की सहायता से समझाइए कि यह वोल्टता नियंत्रक के रूप में कैसे कार्य करता है |



**वीडियो उत्तर देखें**

**भौतिक विज्ञान केवल प्रश्न पत्र 346 Xu**

**1.** विद्युत विभव का मात्रक है -

A. जूल/कूलॉम

B. जूल - कूलॉम

C. वोल्ट/मीटर

D. जूल/कूलॉम - मीटर

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. यदि एक कार्बन प्रतिरोधक का प्रतिरोध  $(45 \times 10^6 \pm 10 \%)$  ओम है तो इसके बायीं से दायीं ओर के वर्णक्रम होंगे -

A. पीला, हरा, नीला, चाँदी

B. हरा, नीला, पीला, चाँदी

C. हरा, नीला, पीला, चाँदी

D. चाँदी, नीला, हरा, पीला

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. 10 ओम प्रतिरोध तथा 10 हेनरी स्वप्रेरकत्व की एक कुण्डली 50 वोल्ट की एक बैटरी से जुड़ी है | कुण्डली में संचित ऊर्जा है |

A. 125 जूल

B. 62.5 जूल

C. 250 जूल

D. 500 जूल

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. कागज की शीट पर एक स्याही का धब्बा है | धब्बे के ऊपर 6.0 सेमी मोटा, 1.5 अपवर्तनांक का काँच का गुटका रख दिया गया है | धब्बे के प्रतिबिम्ब का विस्थापन होगा -

A. 1 सेमी

B. 2 सेमी

C. 1.5 सेमी

D. 2.5 सेमी

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. दो स्रोत कला - संबद्ध (coherent) होते हैं यदि वे तरंगें उत्पन्न करती हैं -

A. एक समान तरंगदैर्घ्य की

B. एक समान वेग की

C. एक समान आवृत्ति की

D. नियत कलांतर की

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. एक अर्द्धचालक डिवाइस, एक बैटरी तथा प्रतिरोध के साथ श्रेणीक्रम में संयोजित है | परिपथ में धारा प्राप्त होती है |

यदि बैटरी की ध्रुवता उलट दी जाये तो परिपथ की धारा लगभग शून्य हो जाती है | डिवाइस (युक्ति) हो सकती है -

- A. शुद्ध - अर्द्धचालक
- B. p- टाइप अर्द्धचालक
- C. n- टाइप अर्द्धचालक
- D.  $p - n$  संघि डायोड

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. विद्युत चुम्बकीय तरंगों में चुम्बकीय ऊर्जा घनत्व का सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. आवेशों के मध्य लगने वाले विद्युत बल की सहायता से विद्युतशीलता (  $\epsilon$  ) का विमीय समीकरण निकालिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. परस्पर लंबवत् लगे हुए विद्युत क्षेत्र  $(\vec{E})$  एवं चुम्बकीय क्षेत्र  $(\vec{B})$  में एक इलेक्ट्रॉन विना विक्षेपित हुये सीधी गति करता है | इलेक्ट्रॉन के वेग का सूत्र E तथा B के पदों में लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

10. ध्रुवण कोण का मान क्या होगा जब आपतित अधुवित प्रकाश किरण  $\sqrt{3}$  अपवर्तनांक वाले पदार्थ से परावर्तित होकर पूर्णतः ध्रुवित हो जाय ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. हाइड्रोजन परमाणु की प्रथम कक्षा के इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा  $-13.6\text{eV}$  है | इसकी तीसरी कक्षा की ऊर्जा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रकाश के विवर्तन से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण  $\vec{p}$  के द्विध्रुव की अक्ष में केन्द्र से  $r$  दूरी पर वैद्युत विभव का व्यंजक लिखिए | इस वैद्युत द्विध्रुव को  $90^\circ$  घुमा देने पर उसी बिन्दु पर वैद्युत विभव क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

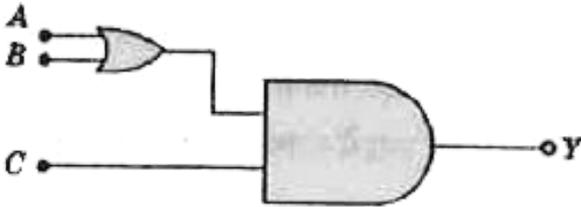
14. X - Y तल में रखी  $0.2 \text{ m}^2$  पृष्ठ क्षेत्रफल की कुण्डली से  $\vec{B} = (3\hat{i} + 4\hat{k})$  टेस्ला का बद्ध फ्लक्स ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

15. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ के नमूने का क्षय नियतांक  $\lambda$  है | इसकी अर्द्ध - आयु तथा औसत आयु का सूत्र लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें



16.

दर्शाये गये गेट में  $Y = 1$  प्राप्त करने के लिये A, B, C के मान लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

**17. AND गेट का लॉजिक प्रतीक तथा सत्यता सारिणी बनाइए |**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18. विद्युत परिपथ संबंधी किरचॉफ के नियमों को उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए|**



**वीडियो उत्तर देखें**

19. ताँबे में मुक्त इलेक्ट्रॉनों का घनत्व  $8.5 \times 10^{28} \text{ मी}^{-3}$  है | 20 सेमी लंबाई तथा  $1.0 \text{ सेमी}^2$  अनुप्रस्थ परिच्छेद के ताँबे के तार से होकर प्रवाहित धारा का मान ज्ञात कीजिए | तार से 4 वोल्ट की बैटरी जुड़ी है तथा तार में इलेक्ट्रॉनों की गतिशीलता  $4.5 \times 10^{-6} \text{ मी}^{-1} \text{ वोल्ट}^{-1} \text{ से}^{-1}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. चुम्बकीय प्रवृत्ति तथा चुम्बकशीलता से क्या तात्पर्य है ? सापेक्ष चुम्बकशीलता ( $\mu_r$ ) तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति ( $\chi_m$ ) में संबंध स्थापित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

21. 12 सेमी त्रिज्या की एक धारावाही वृत्ताकार पाश के केन्द्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र  $\vec{B}$  की तीव्रता  $0.50 \times 10^{-4}$  टेस्ला है | इसके केन्द्र से 5.0 सेमी दूर अक्ष में स्थित बिन्दु पर इस पाश के लिए चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

22. X दिशा में गतिशील विद्युत चुम्बकीय तरंग का विद्युत क्षेत्र  $E_y = 300(V/m)\sin\omega(t - x/c)$  से प्रदर्शित है | एक इलेक्ट्रॉन के Y दिशा में  $2 \times 10^7 ms^{-1}$  की चाल से

गति करने पर इलेक्ट्रॉन पर लगने वाले अधिकतम विद्युत बल एवं अधिकतम चुम्बकीय बल का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**23.** एक 1.5 अपवर्तनांक वाले अवतल लेंस की वायु में फोकस दूरी 20 सेमी है । इसे 1.6 अपवर्तनांक वाले द्रव में रखे जाने पर लेंस की फोकस दूरी एवं प्रकृति बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**24.** किसी प्रिज्म के लिये, उसके पदार्थ के अपवर्तनांक का व्यंजक न्यूनतम विचलन की स्थिति में ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**25.** किसी धातु पृष्ठ के निरोधी विभव का परिवर्तन आपतित विकिरण की आवृत्ति के साथ ग्राफ में दर्शाइए । देहली आवृत्ति की परिभाषा दीजिए । इस ग्राफ से प्लांक नियतांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

26.  $5000\text{\AA}$  तरंगदैर्घ्य का प्रकाश देने वाले 40 वाट के एकवर्णी प्रकाश स्रोत से प्रति सेकण्ड उत्सर्जित होने वाले फोटानों की संख्या की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

27. सूर्य में हाइड्रोजन नाभिकों के संलयन की अभिक्रिया लिखिए । सूर्य में 1.0 किमा हाइड्रोजन के संलयन में मुक्त ऊर्जा की गणना MeV में कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

**28.** हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम की लाइमेन तथा बामर श्रेणी की प्रथम रेखाओं की तरंगदैर्घ्य के व्यंजक रिडबर्ग नियतांक के मर्दों में लिखिए | लाइमेन तथ बामर श्रेणी की दीर्घतम तरंगदैर्घ्य का अनुपात ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

**29.** एक समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता का सूत्र लिखिए |  $100\mu F$  का समान्तर प्लेट संधारित्र 400 वोल्ट तक आवेशित है | यदि इसकी प्लेटों के बीच दूरी आधी कर दें तो प्लेटों के बीच नया विभवान्तर क्या होगा और इसकी संचित ऊर्जा में क्या परिवर्तन होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

**30.** गॉस प्रमेय लिखिए | अनन्त विस्तार की समतल आवेशित चालक चादर के निकट विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए |

एक खोखले बेलन के भीतर कूलॉम आवेश स्थित है | यदि बेलक वक्रिय पृष्ठ से वोल्ट - मीटर वैद्युत फ्लक्स सम्बन्धित हो तो बेलन के किसी एक समतल पृष्ठ से कितना वैद्युत फ्लक्स होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

**31. अन्योन्य प्रेरकत्व की परिभाषा दीजिए ।**

दो समाक्ष परिनलिकाओं के बीच अन्योन्य प्रेरकत्व का व्यंजक प्राप्त कीजिए ।

समीप रखी कुण्डलियों के एक युग्म का अन्योन्य प्रेरकत्व 1.5 हेनरी है । यदि एक कुण्डली में 0.5 सेकण्ड में धारा शून्य से 20 A तक परिवर्तित है तो दूसरी कुण्डली से बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.** श्रेणी अनुनादी परिपथ में आवृत्ति परिवर्तन तथा धारा परिवर्तन का वक्र दर्शाइए |

एक रेडियो में 800 kHz से 1200kHz तक आवृत्ति - परास वाली रेडियो संचरण बैंड समस्वरित (tuned) की गयी है |

यदि इसके परिपथ में स्व - प्रेरकत्व  $200\mu H$  का हो तो परिवर्ती धारिता वाले संधारित्र की धारिता - परास ज्ञात कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** प्रकाश - व्यतिकरण से क्या तात्पर्य है ? एक व्यतिकारी पुंज के मार्ग में पतली पारदर्शक प्लेट रखने से किसी व्यतिकरण फ्रिन्ज के विस्थापन का व्यंजक निकालिए | यदि केन्द्रीय फ्रिन्ज की तीव्रता  $I_0$  हो तो एक स्लिट को बंद करने पर इस स्थान पर तीव्रता क्या होगी?



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** ध्रुवित प्रकाश के कंपन तल एवं ध्रुवण तल की परिभाषा दीजिए |

दो पोलेराइडों तथा  $P_1$  तथा  $P_2$  की अक्षों परस्पर लम्बवत् हैं |

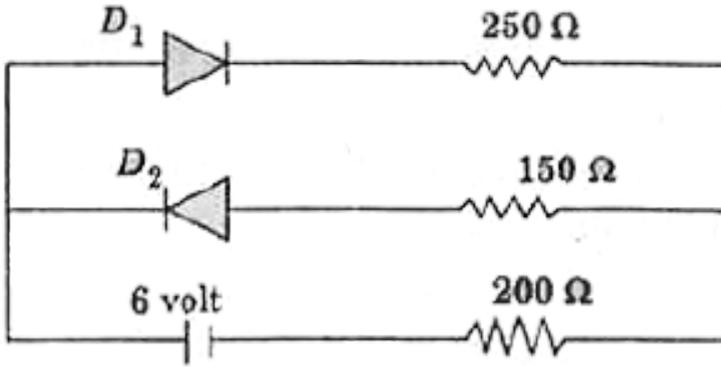
$P_1$  पर आपतित प्रकाश की तीव्रता  $I_0$  है |  $P_1$  तथा  $P_2$  के मध्य  $P_3$  को रखा गया है |  $P_3$  की अक्ष,  $P_1$  की अक्ष से  $45^\circ$  पर झुकी है |  $P_2$  से परागमित प्रकाश की तीव्रता क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

**35.**  $p - n$  संधि डायोड का पूर्ण तरंग दिष्टकारी परिपथ - आरेख खींचिए तथा इसकी कार्यविधि का उल्लेख कीजिए | दिये गये परिपथ में दर्शाये गये दोनों संधि डायोडों में प्रत्येक का अग्र प्रतिरोध  $50\Omega$  है, तथा पश्च प्रतिरोध अनन्त है |

200Ω प्रतिरोध में प्रवाहित धारा ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

**36.**  $p - n - p$  तथा  $r - p - n$  ट्रांजिस्टरों के प्रतीक बनाइए । दोलित्र के रूप में ट्रांजिस्टर का उपयोग परिपथ चित्र द्वारा स्पष्ट कीजिए ।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

1. एक इलेक्ट्रॉन तथा एक प्रोटॉन दोनों को समान विभवान्तर से त्वरित किया जाता है | यदि उनके प्रारंभिक वेग शून्य हों तो इन कणों में -

- A. इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा अधिक होगी
- B. प्रोटॉन का वेग अधिक होगा
- C. इलेक्ट्रॉन का संवेग अधिक होगा
- D. प्रोटॉन का संवेग अधिक होगा

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

2. वि० वा० बल  $E$  का एक सेल प्रतिरोध  $R$  के सिरों से जुड़ा है | यदि सेल का टर्मिनल विभवान्तर  $V$  हो, तो सेल का आन्तरिक प्रतिरोध है -

A.  $2(E - V) / R$

B.  $2(E - V)R / V$

C.  $(E - V)R / V$

D.  $(E - V)R / 2V$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

3. एक शुद्ध प्रेरकत्व में औसत शक्ति क्षय होती है -

A.  $\frac{1}{2}Ll^2$

B.  $2Ll^2$

C.  $\frac{1}{4}Ll^2$

D. शून्य

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4. एक इलेक्ट्रॉन  $n = 2$  कक्ष से  $n = 4$  कक्ष में अपनी स्थिति परिवर्तित करता है | यदि रिडबर्ग नियतांक हो तो इससे संलग्न तरंगदैर्घ्य होती है -

A.  $16 / R$

B.  $16 / 3R$

C.  $16 / 5R$

D.  $16 / 7R$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में कौन - सी तरंग विद्युत चुम्बकीय तरंग है ?

A. ध्वनि तरंगें

B. ऊष्मा तरंगें

C. जल तरंगें

D. रस्सी में उत्पन्न तरंग

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. फोकस दूरी 20 सेमी का एक अवतल दर्पण वस्तु के दोगुनी नाप का एक काल्पनिक प्रतिबिम्ब बनाता है तो वस्तु तथा दर्पण के बीच की दूरी है -

A. 20 सेमी

B. 30 सेमी

C. 60 सेमी

D. 10 सेमी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. एक बन्द पृष्ठ की भीतर  $n$  वैद्युत द्विध्रुव रखे हैं | बन्द पृष्ठ से निर्गत कुल वैद्युत फ्लक्स कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

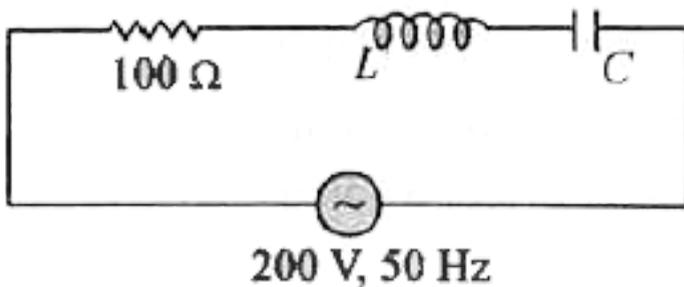
8. एक समतल विद्युत चुम्बकीय तरंग में दोलित्र चुम्बकीय क्षेत्र  $(8 \times 10^{-6})\sin(2\pi 10^{11}t + 300\pi x)$  द्वारा दिया जा रहा है | दोलित्र का वैद्युत क्षेत्र का व्यंजक लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक प्रकाश किरण निर्वात से  $\mu$  अपवर्तनांक वाले माध्यम से गुजरती है | यदि आपतन कोण अपवर्तन कोण का दुगुना हो तो आपतन कोण का मान कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. दिये गये अनुनादी LCR परिपथ में प्रवाहित धारा ज्ञात कीजिए |



 वीडियो उत्तर देखें

11. पश्च अभिनत एक  $p - n$  सन्धि डायोड में धारा किस आवेश वाहक के कारण होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक प्रोटॉन तथा एक  $\alpha -$  कण समान विभवान्तर से त्वरित किया जाता है | यदि उनका वेग क्रमशः  $v_p$  तथा  $v_\alpha$  हो तो  $v_p$  एवं  $v_\alpha$  में सम्बन्ध बताइए |

 वीडियो उत्तर देखें

13. लेन्ज का नियम क्या है ? समझाइए कि लेन्ज का नियम ऊर्जा संरक्षण पर आधारित है ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. हाइड्रोजन परमाणु की आयनन ऊर्जा  $13.6eV$  है ।  
हीलियम परमाणु की आयनन ऊर्जा कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. पोलेरॉइड से समतल - वित प्रकाश का संसूचन कैसे करेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. नेत्र का दूर दृष्टि दोष क्या है ? इसका निवारण कैसे किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. गौस के नियम की सहायता से बिन्दु आवेश के कारण किसी बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

18. 100 वोल्ट, 50 हर्ट्स वाले प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से 10 ओम का प्रतिरोधक तथा  $(1/10\pi)$  हेनरी का प्रेरक श्रेणीक्रम में जुड़े हैं | परिपथ में औसत शक्ति हानि ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

19. रेडियोएक्टिव क्षय का नियम क्या है ? सिद्ध कीजिए कि

$N = N_0 e^{-\lambda t}$  जहाँ  $N_0$  व  $N$  क्रमशः  $t = 0$  तथा  $t$  समय

पश्चात् परमाणुओं की संख्या तथा  $\lambda$  क्षय - नियतांक है।



वीडियो उत्तर देखें

20. 56 वोल्ट विभवान्तर के द्वारा त्वरित इलेक्ट्रॉन का (i)

संवेग तथा (ii) डी ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

21. नाभिक की बंधन ऊर्जा से क्या तात्पर्य है |  ${}_8O^{16}$

नाभिक की द्रव्यमान क्षति एवं प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा

ज्ञात कीजिए | दिया है,

${}_8O^{16}$  का द्रव्यमान = 15.79491 amu

प्रोटॉन का द्रव्यमान = 1.00728 amu

न्यूट्रॉन का द्रव्यमान = 1.00867 amu

1 amu = 931 MeV



वीडियो उत्तर देखें

22. वायु के सापेक्ष काँच का अपवर्तनांक  $3/2$  तथा जल का

अपवर्तनांक  $4/3$  है |

एक द्वि - उत्तल लेंस के वक्रपृष्ठों की वक्रता त्रिज्यायें क्रमशः :  
20 सेमी तथा 30 सेमी हैं | इस लेंस की फोकस दूरी (i) वायु  
में तथा (ii) जल में ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

23. प्रकाश - विद्युत उत्सर्जन से सम्बन्धित इलेक्ट्रॉन को  
अधिकतम गतिज ऊर्जा तथा आपतित प्रकाश की आवृत्ति में  
एक ग्राफ बनाइए और (i) ग्राफ में देहली आवृत्ति दर्शाइए .  
(ii) ग्राफ के ढाल का मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

24. स्वप्रेरण गुणांक की परिभाषा लिखिए | 5 हेनरी के एक प्रेरक में 0.1 सेकण्ड में धारा 12 एम्पीयर से बदलकर 7 एम्पीयर हो जाती है | प्रेरक में कितना विद्युत वाहक बल प्रेरित होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

25. हिटस्टोन सेतु का परिपथ खींचिए तथा किरचॉफ के नियम से सेतु का संतुलन के प्रतिबंध का व्यंजक प्राप्त कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

**26.** एक तार के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल  $1 \times 10^{-7}$  मी<sup>2</sup> तथा तार में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या  $2 \times 10^{28}$  प्रति मीटर<sup>3</sup> है | तार में 3.2 एम्पीयर वैद्युत धारा प्रवाहित हो रही है | ज्ञात कीजिए (1) तार में धारा घनत्व, (ii) इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन (अपवाह) वेग |



**वीडियो उत्तर देखें**

**27.** कारणों को लिखिए क्यों -

(i) स्वच्छ आकाश नीला

(ii) बादलों में श्वेत तथा

(iii) सूर्योदय के समय रक्ताभ दिखाई देता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

**28.** एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिविश्यक की फोकस दूरी 1.0 मी है । जब अन्तिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता है, तब लेन्सों के बीच की दूरी 1.05 मी होती है । नेत्रिका की फोकस दूरी तथा दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**29.** कला सम्बद्ध स्रोत से क्या समझते हैं ? स्थैतिक व्यतिकरण पैटर्न प्राप्त करने के लिए आवश्यक प्रतिबन्धों को लिखिए ।

दिखाइये कि यंग के द्विक रेखाछिद्र प्रयोग में दीप्त तथा अदीप्त फ्रिन्जों की चौड़ाई समान होती है ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**30.** एक पतले झिरीं द्वारा पर्दे पर बने विवर्तन प्रतिरूप के तीव्रता वितरण का आरेख खींचिए ।

5000Å तरंगदैर्घ्य का प्रकाश  $3 \times 10^{-4}$  सेमी चौड़ी झिरी

पर अभिलम्बवत् पड़ता है | द्वितीय निम्निष्ठ की कोणीय स्थिति तथा केन्द्रीय उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

31.  $p - n$  संधि डायोड के लिए पूर्ण तरंग दिष्टकारी का परिपथ आरेख खींचकर क्रियाविधि समझाइये | निवेशी तथा निर्गत वोल्टताओं के तरंग रूप भी दिखाइए |

 वीडियो उत्तर देखें

**32.** NAND गेट का लॉजिक प्रतीक तथा इसकी सत्यता सारणी बनाइए | परिपथ की सहायता से समझाइए कि ट्रान्जिस्टर स्विच के रूप में कैसे कार्य करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**33.** किसी संधारित्र की विद्युत धारिता की परिभाषा दीजिए | एक फैराड विद्युत धारिता से क्या तात्पर्य है ? किसी समान्तर पट्ट संधारित्र की दोनों प्लेटों के बीच आंशिक रूप से परावैद्युत रखा हो तो संधारित्र की धारिता का व्यंजक प्राप्त कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

**34.** वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता तथा वैद्युत विभवान्तर में क्या सम्बन्ध है ? गौस के नियम से एक अनन्त लम्बाई के आवेशित तार के कारण किसी बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए ।



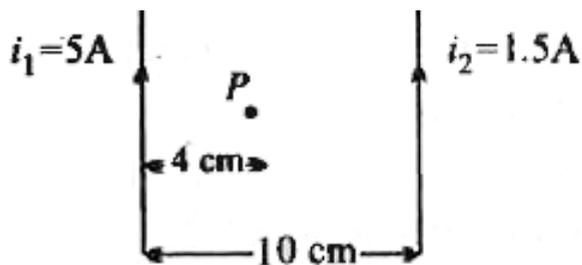
**वीडियो उत्तर देखें**

**35.** दो समान्तर धारावाही लम्बे तारों के बीच चुम्बकीय बल के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए ।

दो बहुत बड़े वसीधे तारों के बीच की दूरी 10 सेमी है । इसमें से एक तार में 5 एम्पियर तथा दूसरे तार में 15 एम्पियर की

धारा बह रही है | दिए गए चित्रानुसार बिन्दु P पर चुम्बकीय

क्षेत्र का परिमाण एवं दिशा ज्ञात कीजिए |



 वीडियो उत्तर देखें

**36.** एक धारामापी को अमीटर में कैसे परिवर्तित करेंगे ?

एक धारामापी का प्रतिरोध  $5.0$  ओम है | यह अधिकतम  $1.5$

एम्पियर की धारा नाप सकता है | इस यंत्र को  $6.0\text{A}$  तक की

धारा नापने वाले अमीटर में कैसे बदला जा सकता | इस

अमीटर का प्रतिरोध भी ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

## भौतिक विज्ञान केवल प्रश्न पत्र 346 Xw

1. समान पदार्थ के दो घनों की भुजाएँ क्रमशः 1 तथा 2 हैं। इनके प्रतिरोधों का अनुपात होगा -

A. 1 : 1

B. 1 : 2

C. 2 : 1

D. 4 : 1

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. 99 ओम प्रतिरोध के धारामापी में मुख्य धारा का 10 % भेजने के लिए आवश्यक शंट का प्रतिरोध होना चाहिए -

A.  $11\Omega$

B.  $10\Omega$

C.  $9\Omega$

D.  $9.9\Omega$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. यदि  $\gamma$  - किरणों, X- किरणों तथा सूक्ष्म तरंगों की निर्वात में तरंगदैर्घ्य क्रमशः  $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$  तथा  $\lambda_3$  हों तब -

A.  $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3$

B.  $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$

C.  $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$

D.  $\lambda_1 < \lambda_3 < \lambda_2$

**Answer: 2**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. जब एक प्रकाश किरण  $n$  अपवर्तनांक के माध्यम से प्रवेश करती है तब अपवर्तन कोण का मान आपतन कोण का आधा रहता है | अपवर्तन कोण का मान होगा -

A.  $2 \cos^{-1}(n)$

B.  $\cos^{-1}\left(\frac{n}{2}\right)$

C.  $2 \sin^{-1}\left(\frac{n}{2}\right)$

D.  $2 \cos^{-1}\left(\frac{n}{2}\right)$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक धातु के पृष्ठ पर  $6\text{eV}$  ऊर्जा के फोटॉन आपतित होते हैं तब उत्सर्जित फोटो - इलेक्ट्रॉन की अधिकतम गतिज ऊर्जा  $5\text{eV}$  होती है | निरोधी विभव होना चाहिए |

A. 1 वोल्ट

B. 5 वोल्ट

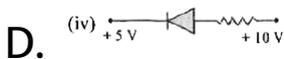
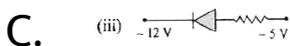
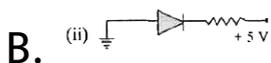
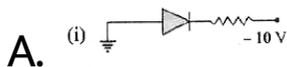
C. 6 वोल्ट

D. 11 वोल्ट

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न में से कौन - सा  $p - n$  सन्धि डायोड उत्क्रम अभिनत है ?



**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक सेल का वैद्युत वाहक बल 2 वोल्ट है | इस कथन का क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति 0.9853 है | पदार्थ की आपेक्षिक चुम्बकशीलता ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

9.1 हेनरी स्व - प्रेरण गुणांक की परिभाषा दीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक समतल वैद्युत चुम्बकीय तरंग के वैद्युत क्षेत्र का आयाम  $3.0 \times 10^{-4}$  वोल्ट/मीटर है | इसके चुम्बकीय क्षेत्र का आयाम ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक नाभिक  $Z^{X^4}$  क्रमशः एक  $\alpha$  - कण तथा एक  $\beta$  - कण उत्सर्जित करता है | उत्सर्जन के बाद नया नाभिक क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

12. फोटो - डायोड का सिद्धान्त क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

**13.** एक 10 वोल्ट विद्युत वाहक बल तथा 3 ओम आन्तरिक प्रतिरोध वाली सेल को एक प्रतिरोध के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है | यदि परिपथ में 0.5 एम्पीयर की धारा हो तो प्रतिरोधक का प्रतिरोधक व सेल के सिरो के बीच की वोल्टता ज्ञात कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** एक वस्तु 15 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सम्मुख रखा गया है | वस्तु का प्रतिबिम्ब वास्तविक तथा तीन गुना बड़ा बनता है | वस्तु की दर्पण से दूरी ज्ञात कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रोटॉन तथा  $\alpha$  – कण से सम्बन्धित समान दी - ब्रोगली तरंगदैर्घ्य के लिए आवश्यक त्वरक विभवों का अनुपात ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

16. NOR गेट से AND गेट कैसे प्राप्त करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

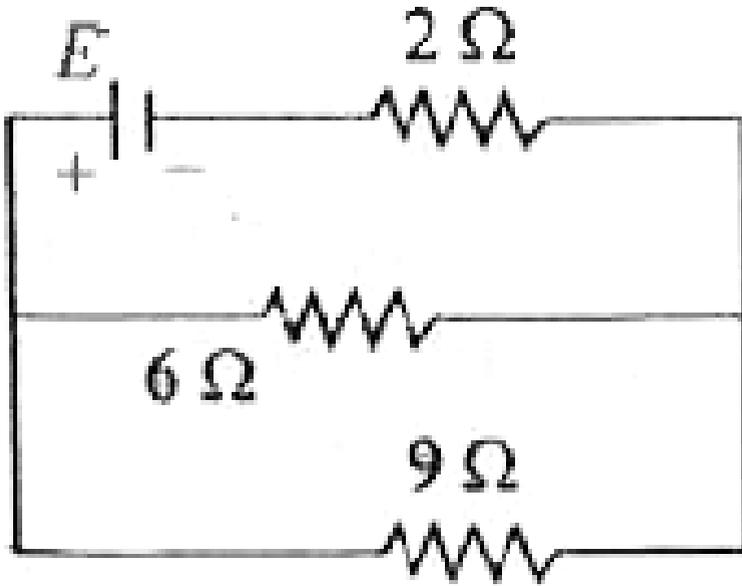
17. NOR गेट से OR गेट कैसे प्राप्त करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि 9 ओम प्रतिरोध में ऊष्मा - क्षय 36 वाट हो तो 6 ओम प्रतिरोध में ऊष्मा - क्षय तथा 2 ओम प्रतिरोध के सिरों

के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए



[वीडियो उत्तर देखें](#)

19. एकल स्लिट द्वारा प्रकाश के विवर्तन प्रतिरूप प्राप्त करने के लिए आरेख बनाकर केन्द्रीय उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई

का सूत्र ज्ञात कीजिए | विवर्तन प्रतिरूप में तीव्रता विभाजन  
का चित्र भी बनाइए |



वीडियो उत्तर देखें

20. आइन्सटीन का प्रकाश वैद्युत समीकरण लिखिए | किसी  
धातु पृष्ठ के लिए जब आपतित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य  $\lambda_1$  है  
तब निरोधी विभव  $V_1$  तथा तरंगदैर्घ्य  $\lambda_2$  पर निरोधी विभव  
 $V_2$  है | प्लांक नियतांक के लिए सूत्र ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

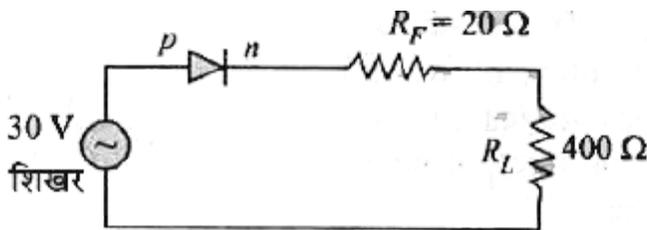
21. नाभिकीय संलयन प्रक्रिया क्या है ? प्रकृति में नाभिकीय संलयन का एक उदाहरण दीजिए ।

एक तारा चार हीलियम नाभिकों को एक ऑक्सीजन के नाभिक में परिवर्तित करता है । यदि हीलियम व ऑक्सीजन नाभिकों के द्रव्यमान क्रमशः : 4.0015 amu तथा 15.995 amu हों तब ऑक्सीजन के प्रति नाभिक से उत्सर्जित ऊर्जा ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

22. 30 वोल्ट शिखर मान का प्रत्यावर्ती धारा स्रोत एक जर्मेनियम डायोड तथा 400 ओम प्रतिरोध के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है | डायोड का अग्र - प्रतिरोध 20 ओम तथा रोधक वोल्टेज 0.3 वोल्ट है | डायोड में शिखर धारा तथा लोड के सिरों पर शिखर वोल्टेज ज्ञात कीजिए | यदि डायोड को आदर्श मान लें तब ये मान क्या होंगे ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

23. गाउस नियम की सहायता से एक आवेशित लम्बे तार के निकट वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए | तार का रेखीय आवेश घनत्व  $\lambda$  कूलॉम/मीटर है |



वीडियो उत्तर देखें

24. एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान आवेशित कण पर कार्य करने वाला लारेन्ज बल का वेक्टर स्वरूप लिखिए |

दो समान आवेशित कण A तथा B को समान त्वरक विभव से त्वरित करके एक समान चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् प्रवेश

कराते हैं, जिससे वे क्रमशः  $R_1$  तथा  $R_2$  त्रिज्याओं के वृत्तीय

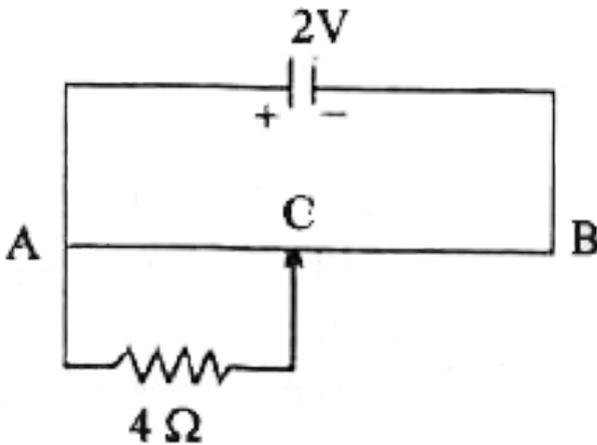
पथों को पूरा करते हैं | A व B के द्रव्यमानों में अनुपात  $R_1$   
तथा  $R_2$  के पदों में ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

**25.** एक तार की लम्बाई खींचकर तीन गुनी कर दी जाती है |  
तार को एक नियत विभवान्तर के स्रोत से जोड़ने पर तार के  
(i) प्रतिरोध, (ii) पदार्थ की प्रतिरोधकता तथा (iii) मुक्त  
इलेक्ट्रॉन की अनुगमन चाल पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. विभवमापी का सिद्धान्त क्या है ? एक विभवमापी के तार का प्रतिरोध 8 ओम है | 4 ओम के प्रतिरोध तार के सिरों के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए जब विसपी कुंजी का सम्पर्क विभवमापी तार के ठीक मध्य बिन्दु पर C किया जाता है |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

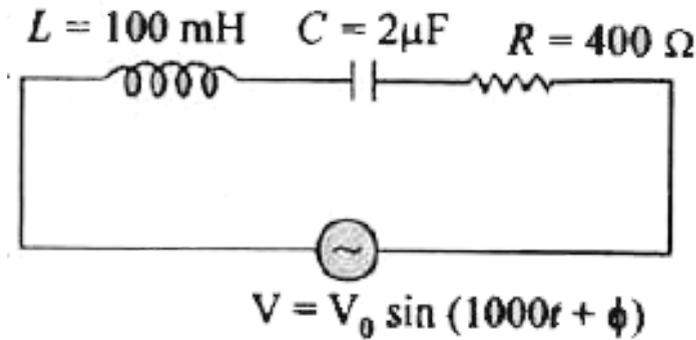
27. खगोलीय दूरदर्शी का नामांकित किरण आरेख बनाइए तथा इसकी आवर्धन क्षमता का सूत्र ज्ञात कीजिए, जब अंतिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

28.  $(p - n)$  सन्धि डायोड की पूर्ण तरंग दिष्टीकरण क्रिया समझाइए |

 वीडियो उत्तर देखें

29. यहाँ प्रदर्शित श्रेणी LCR परिपथ में (i) धारा तथा वोल्टेज के बीच कलान्तर ज्ञात कीजिए, (ii) यदि एक अतिरिक्त संधारित्र  $C_1$  को संधारित्र  $C$  के साथ समान्तर में जोड़े जाने पर शक्ति गुणांक का मान एकांक (1) हो जाए तब  $C_1$  की धारिता का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. अन्योन्य प्रेरण गुणांक की परिभाषा दीजिए | एक वृत्ताकार कुण्डली X जिसकी त्रिज्या 0.02 मीटर तथा 100 फेरे हैं, एक अन्य वृत्ताकार कुण्डली Y जिसकी त्रिज्या 0.2 मीटर तथा 1000 फेरे हैं, संकेन्द्रीय तथा समअक्षीय रखी गई हैं | कुण्डलियों के अन्योन्य प्रेरण गुणांक ज्ञात कीजिए, यदि कुण्डली Y में धारा  $4 \times 10^{-2}$  सेकण्ड में 7 एम्पीयर से 5 एम्पीयर परिवर्तित की जाती है | कुण्डली X में प्रेरित वैद्युत वाहक बल क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

**31.** एक उत्तल गोलीय पृष्ठ के लिए अपवर्तन का सूत्र स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**32.** गोलीय पृष्ठ के अपवर्तन के सूत्र की सहायता से किसी पतले लेन्स की फोकस दूरी का सूत्र स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**33.** समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता किन - किन बातों पर निर्भर करती है ? एक समान्तर प्लेट वायु संधारित्र की धारिता  $3\mu F$  है |  $k$  परावैद्युतांक तथा  $3d/4$  मोटाई की प्लेट को जब संधारित्र की प्लेटों के बीच रखते हैं, तब संधारित्र की धारिता  $6\mu F$  हो जाती है |  $k$  का मान ज्ञात कीजिए, जहाँ  $d$  संधारित्र की प्लेटों के बीच की दूरी है |



**वीडियो उत्तर देखें**

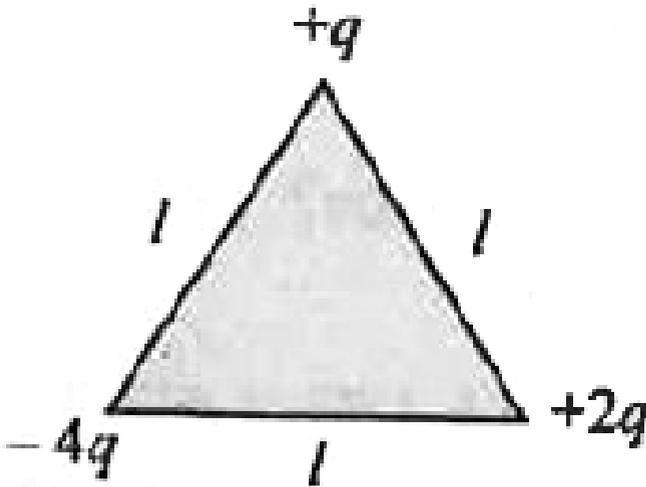
**34.** कूलॉम का विद्युत बल का नियम क्या है ? तीन बिन्दु आवेश  $+q$ ,  $-4q$  तथा  $+2q$  एक | भुजा वाले समबाहु

त्रिभुज के शीर्षों पर स्थित हैं, जैसा कि चित्र में प्रदर्शित है ।

आवेश  $+q$  पर कार्य करने वाले परिणामी वैद्युतीय बल का

सूत्र प्राप्त कीजिए । आवेशों को पृथक् करके अनन्त दूरी तक

ले जाने में किया गया कार्य भी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

**35.** हाइड्रोजन परमाणु के लिए बोहर की परिकल्पनाएँ लिखिए | बोहर की परिकल्पनाओं का उपयोग करते हुए हाइड्रोजन परमाणु की  $n$  वीं कक्षा में घूमते हुए इलेक्ट्रॉन की कक्षीय आवृत्ति का सूत्र स्थापित कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

**36.** रेडियोएक्टिव तत्व की अर्द्ध - आयु से क्या तात्पर्य है ? अर्द्ध - आयु का सूत्र,  $N = N_0 e^{-\lambda t}$  की सहायता से ज्ञात कीजिए | किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की समय  $t_1$  पर

सक्रियता  $R_1$  तथा समय  $t_2$  पर सक्रियता  $R_2$  है | तत्व की  
औसत आयु का सूत्र ज्ञात कीजिए जहाँ ( $t_2 > t_1$ ) |

 वीडियो उत्तर देखें

## भौतिक विज्ञान केवल प्रश्न पत्र 346 Xx

1. A कोण वाले प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक  $\sqrt{2}$  है तथा  
न्यूनतम विचलन कोण ( $90^\circ - A$ ) है | A का मान होगा -

A.  $30^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $60^\circ$

D.  $90^\circ$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2.  $\lambda$  तरंगदैर्घ्य का प्रकाश, एक प्रकाश सुग्राही पृष्ठ पर गिरता है, जिसका कार्य फलन  $\frac{hc}{\lambda_0}$  है | प्रकाश इलेक्ट्रॉन का उत्सर्जन होगा, जब -

A.  $\lambda < \lambda_0$

B.  $\lambda > \lambda_0$

C.  $\lambda > 2\lambda_0$

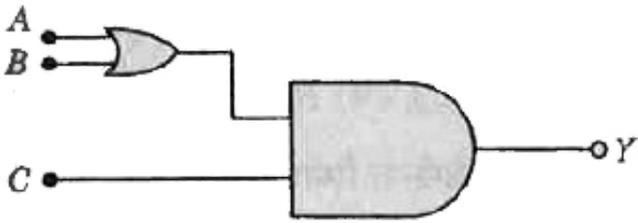
D. इनमें से सभी

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. चित्र में प्रदर्शित लॉजिक परिपथ से निर्गत  $Y = 1$  प्राप्त करने के लिए निवेशी होने चाहिए -**



A.  $A = 0, B = 1, C = 0$

B.  $A = 1, B = 0, C = 0$

C.  $A = 1, B = 0, C = 1$

D.  $A = 1, B = 1, C = 0$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. | भुजा के वर्ग ABCD के प्रत्येक कोनों A व C पर आवेश  $q_1$  तथा प्रत्येक कोनों B व D पर आवेश  $-q_2$  स्थित हैं | A पर स्थित आवेश साम्यावस्था में हैं | तब अनुपात  $\frac{q_1}{q_2}$  होगा -

A. 1

B.  $2\sqrt{2}$

C.  $\sqrt{2}$

D.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

5. R त्रिज्या की दो संकेन्द्रीय वृत्ताकार कुण्डली परस्पर लम्बवत् रखी हैं | दोनों में एक समान धारा | प्रवाहित करने पर परिणामी चुम्बकीय आघूर्ण होगा -

A.  $\sqrt{2}\pi IR^2$

B.  $2\pi IR^2$

C.  $2\sqrt{2}\pi IR^2$

D. 0

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

6. 100 MHz आवृत्ति की एक समतल वैद्युत चुम्बकीय तरंग निर्वात में  $+X$  अक्ष की दिशा में गतिमान है | किसी बिन्दु पर यदि विद्युत क्षेत्र,  $\vec{E} = 6.0\hat{j}$  वोल्ट/मीटर हो तब चुम्बकीय क्षेत्र  $\vec{B}$  होगा-

A.  $2.0 \times 10^{-8}\hat{k}$  टेस्ला

B.  $-2.0 \times 10^{-8}\hat{k}$  टेस्ला

C.  $2.0 \times 10^{-8}\hat{i}$  टेस्ला

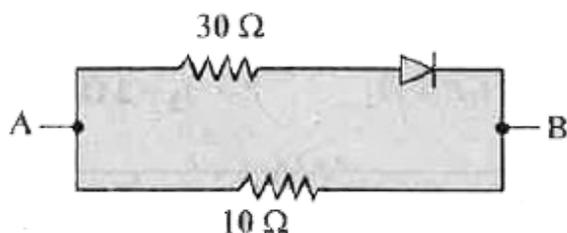
D.  $0.5 \times 10^{-8}\hat{k}$  टेस्ला

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रदर्शित परिपथ में A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए, यदि  $V_A < V_B$ .



 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि प्रकाश की चाल वर्तमान चाल की एक - तिहाई हो जाए, तो नाभिकों की बन्धन ऊर्जा पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

 वाडियो उत्तर देखें

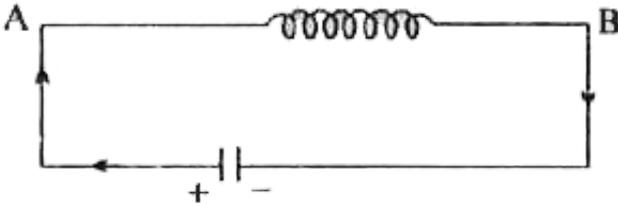
9.  $3000\text{\AA}$  तरंगदैर्घ्य वाली वैद्युत चुम्बकीय तरंग की आवृत्ति ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

10. LCR श्रेणी अनुनादी परिपथ के लिए आरोपित आवृत्ति ( $\nu$ ) तथा प्रतिबाधा ( $Z$ ) के बीच ग्राफ खींचकर अनुनादी आवृत्ति दिखाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. दिए गए चित्र में परिनालिका में स्थायी धारा A से B की ओर प्रवाहित हो रही है | प्रेरित धारा किस दिशा में होगी ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. दो बल्ब ( $60W - 220V$ ) तथा ( $40W - 220V$ ) को  $220V$  के मेन्स से श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है | बल्बों की कुल शक्ति ज्ञात कीजिए |

[वीडियो उत्तर देखें](#)

**13.** वोल्टता नियंत्रक के रूप में जेनर डायोड कैसे कार्य करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**14.** हाइगेन्स के तरंग सिद्धान्त से अपवर्तन का सैल - नियम स्पष्ट कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

15. 100 वोल्ट के विभवान्तर द्वारा त्वरित इलेक्ट्रॉन से सम्बन्धित दी ब्रोगली तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए ।



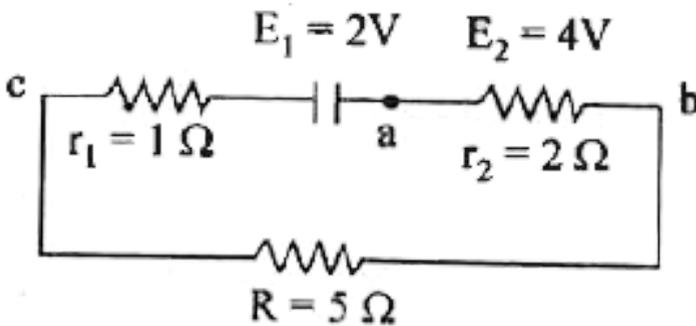
वीडियो उत्तर देखें

16. विभवमापी के प्रयोग में  $E_1$  व  $E_2$  विद्युत वाहक बलों की दो सेलों को श्रेणीक्रम में जोड़ने पर अविक्षेप बिन्दु 300 सेमी की दूरी पर प्राप्त होता है । जब  $E_2$  विद्युत वाहक बल की सेल को हटा देता हैं, तब अविक्षेप बिन्दु 100 सेमी की दूरी पर प्राप्त होता है । सेलों के विद्युत वाहक बलों में अनुपात

ज्ञात कीजिए | केवल विद्युत वाहक बल बल  $E_2$  के सेल के लिए अविक्षेप बिन्दु कितनी दूरी पर प्राप्त होगा ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

17. दिए गए परिपथ में विद्युत धारा के मान की गणना कीजिए तथा a व c बिन्दुओं के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए -



[वीडियो उत्तर देखें](#)

**18.**  $n - p - n$  ट्रांजिस्टर की उभयनिष्ठ उत्सर्जक की प्रवर्धन क्रिया का परिपथ चित्र बनाकर वोल्टेज लाभ का सूत्र प्राप्त कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** हाइड्रोजन परमाणु की आयनन ऊर्जा  $13.6\text{eV}$  है। एक फोटॉन किसी हाइड्रोजन परमाणु पर जो प्रारम्भ में न्यूनतम ऊर्जा अवस्था में है, गिरता है और उसे  $n = 3$  अवस्था तक उत्तेजित करता है। (i) इस संक्रमण को ऊर्जा स्तर आरेख में दर्शाए तथा (ii) फोटॉन की तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए।

(iii) उपरोक्त संक्रमण में कितनी उत्सर्जन रेखाओं की सम्भावना है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक प्रोटॉन तथा एक फोटॉन की दी ब्रोगली तरंगदैर्घ्य क्रमशः  $\lambda_1$  तथा  $\lambda_2$  हैं | प्रोटॉन की गतिज ऊर्जा तथा फोटॉन की ऊर्जा (E) समान हैं | सिद्ध कीजिए कि  $\lambda_1 / \lambda_2 \propto \sqrt{E}$

 वीडियो उत्तर देखें