



PHYSICS

BOOKS - RAJASTHAN BOARD

PREVIOUS YEAR

QUESTION PAPER 2015

प्रश्न

1. गाउस का नियम का कथन लिखिए।

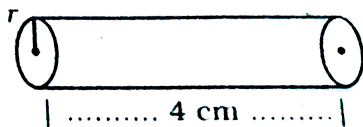
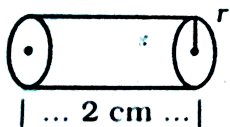


वीडियो उत्तर देखें

2. $4 \times 10^{-9} C$ आवेश के कारण इससे 9×10^{-2} मी दूरी पर स्थित किसी बिंदु पर विभव परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में एक ही धातु के दो चालकों की प्रतिरोधकता क्रमशः $\rho_1 \Omega\text{-m}$ एवं $\rho_2 \Omega\text{-m}$ है। ρ_1 व ρ_2 के अनुपात का मान लिखिए।



 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रत्यावर्ती धारा के एक पूर्ण चक्र के लिए धारा का औसत मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. निर्वात नलिका मैग्नेट्रॉन द्वारा उत्पन्न चुम्बकीय तरंग का नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवतल दर्पण के लिए बिम्ब दूरी (u), प्रतिबिम्ब दूरी (v) एवं फोकस दूरी (f) में सम्बन्ध लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. निकट दृष्टिदोष (मायोपिया) के निवारण में प्रयुक्त लेंस का नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 10 cm फोकस दूरी के अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रकाश-विद्युत प्रभाव के सन्दर्भ में निरोधी विभव (अंतक विभव) को परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी धातु का कार्यफलन $3.31 \times 1.6 \times 10^{-19}$

जूल है तो उसकी देहली आवृत्ति की गणना हर्ट्ज में कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी नाभिक की त्रिज्या R एवं द्रव्यमान संख्या A में सम्बन्ध लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न में से एक दाता अशुद्धि छाँटिए :

बोरॉन (B), ऐलुमिनियम (Al), एवं आर्सेनिक (As)



वीडियो उत्तर देखें

13. 20V शिखर वोल्टता के सन्देश सिग्नल का उपयोग किसी 30 V शिखर वोल्टता की वाहक तरंग को माडुलित करने में किया गया है। माडुलन सूचकांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी ऐंटीना द्वारा विकिरित शक्ति किस प्रकार परिवर्तित होगी यदि विकिरण की तरंगदैर्घ्य घटायी जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. मीटर सेतु द्वारा किसी अज्ञात प्रतिरोध का मान ज्ञात करने की विधि ज्ञात करने की विधि लिख कर आवश्यक सूत्र के व्युत्पत्ति कीजिए। परिपथ चित्र बनाइए।

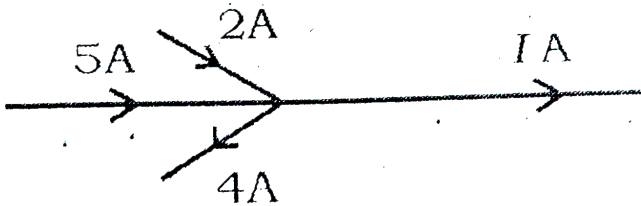
 वीडियो उत्तर देखें

16. विभव प्रवणता को परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. किरखोफ का संधि नियम लिखिए।

दिए गये चित्र में धारा I का मान लिखिए :



 वीडियो उत्तर देखें

18. दिकपात कोण (चुम्बकीय दिकपात) को परिभाषित कीजिए।

किसी स्थान के चुम्बकीय याम्योत्तर में पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज अवयव 0.25 गाउस है एवं नमन कोण 60° है। इस स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. चुम्बकीय प्रेरण के लेन्ज के नियम का कथन लिखिए।

पूर्व से पश्चिम दिशा में स्थित कोई 2 मी लम्बा सीधा क्षैतिज चालक तार 0.3×10^{-4} टेसला के पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक के लम्बवत 5 मी/से की चाल से गिर रहा है।

तार के सिरों के मध्य प्रेरित विद्युत वाहक बल के तात्क्षणिक मान की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक प्रकाश किरण पारदर्शी माध्यम पर ब्रूस्टर कोण पर आपतित होती है तो स्नैल नियम का उपयोग करते हुए ब्रूस्टर नियम की व्युत्पत्ति कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. दे ब्रोग्ली की परिकल्पना लिखिए। कोई इलेक्ट्रॉन विरामावस्था से विभव V वोल्ट द्वारा त्वरित किया जाता है तो इलेक्ट्रॉन की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य का सूत्र प्राप्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. किसी रेडियोएक्टिव तत्व की अर्द्ध-आयु को परिभाषित कीजिए तथा अर्द्ध-आयु का निम्न के साथ सम्बन्ध लिखिए :

(a) रेडियोएक्टिव क्षय स्थिरांक (विघटन स्थिरांक)

(b) रेडियोएक्टिव तत्व की औसत आयु।



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी नाभिक के द्रव्यमान क्षति को समझाइए ।

${}_8O^{16}$ की बंधन ऊर्जा 127.5 MeV है तो इसकी 'बंधन ऊर्जा प्रति न्यूक्लिऑन' का मान लिखिए। 1 eV का मान जूल में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

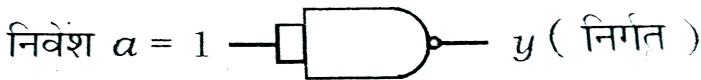
24. NAND गेट को सार्वत्रिक गेट (सार्व प्रायोजक गेट) भी कहते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. OR गेट का तर्क प्रतीक बनाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. दिए गये परिपथ में निर्गत y का मान लिखिए :



 वीडियो उत्तर देखें

27. वोल्टता नियमन में प्रयुक्त डायोड का नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. संचार प्रणाली में प्रयुक्त निम्नलिखित पदों का संक्षेप में स्पष्ट कीजिए :

(a) माडुलन एवं (b) ट्रांसड्यूसर ।



वीडियो उत्तर देखें

29. सुमेलित कीजिए :

कॉलम-I		कॉलम-II	
i)	अनुनादी आवृत्ति	a)	$VI \cos \phi$
ii)	गुणवत्ता गुणांक	b)	$\frac{1}{2} LI^2$
iii)	औसत शक्ति	c)	$\frac{1}{\sqrt{LC}}$
iv)	प्रतिबाधा	d)	$\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$
v)	चुम्बकीय स्थितिज ऊर्जा	e)	$\frac{-E}{\left(\frac{dI}{dt}\right)}$
vi)	स्वप्रेरण गुणांक	f)	$\frac{\omega_0 L}{R}$



वीडियो उत्तर देखें

30. निम्न को परिभाषित कीजिए :

(a) पूर्ण आंतरिक परावर्तन

(b) प्रकाश का विवर्तन

(c) प्रकाश का अपवर्तन ।



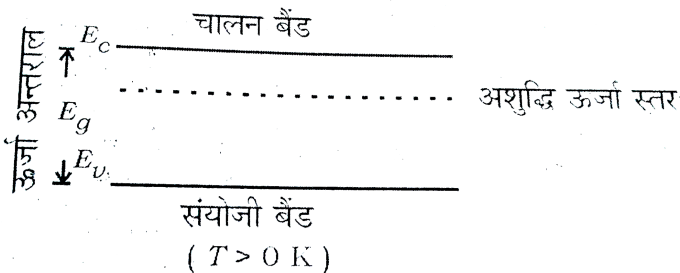
वीडियो उत्तर देखें

31. दिष्टकरण को परिभाषित कीजिए।

पूर्ण तरंग दिष्टकारी का परिपथ चित्र बनाइए।

दिए गये ऊर्जा बैंड चित्र से सम्बंधित अर्द्धचालक है :

n -प्रकार का अर्द्धचालक, p -प्रकार का अर्द्धचालक या नैज अर्द्धचालक ।



वीडियो उत्तर देखें

32. वैद्युत द्विध्रुव के विषुवतीय तल पर स्थित बिंदु पर द्विध्रुव के कारण उत्पन्न विद्युत क्षेत्र की व्युत्पत्ति कीजिए। आवश्यक चित्र बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. 1 सेमी त्रिज्या के गोलाकार गाउसीय पृष्ठ के अंदर $\pm 1\mu C$ आवेश का विद्युत द्विध्रुव स्थित है। गाउसीय पृष्ठ से निर्गत विद्युत फ्लक्स का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. 10 सेमी त्रिज्या के आवेशित गोलीय कोष की सतह पर 10 V विभव है। इसके केंद्र से 5 सेमी दूर विभव का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. सधारित्रों के श्रेणी संयोजन में तुल्य धारिता के लिए संबंध प्राप्त कीजिए। परिपथ चित्र बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. 10 संधारित्र प्रत्येक की धारिता $10\mu F$ है, को श्रेणी संयोजन तत्पश्चात् समांतर संयोजन में जोड़ने पर तुल्य धारिताओं का गुणनफल लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

37. $4\mu F$ धारिता का मान कितना होगा यदि समांतर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य 2 परावैद्युतांक का परावैद्युत पूर्णतः भर दिया जाए ?



वीडियो उत्तर देखें

38. ऐम्पियर का परिपथीय नियम लिखिए।

एक अत्यधिक लम्बी धारावाही परिनालिका के अक्ष पर चुम्बकीय क्षेत्र का व्यंजक प्राप्त कीजिए। आवश्यक चित्र बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

39. संक्षेप में साइक्लोट्रॉन की क्रिया विधि लिखिए। दोनों डीज में त्वरित कणों (आयनों) के पथ को प्रदर्शित करता साइक्लोट्रॉन का व्यवस्था आरेख बनाइए।

साइक्लोट्रॉन के निम्न प्राचलों की व्युत्पत्ति कीजिए :

(a) साइक्लोट्रॉन की आवृत्ति एवं

(b) साइक्लोट्रॉन में आयनों की गतिज ऊर्जा ।

 वीडियो उत्तर देखें

40. प्रकाश किरणों के अपवर्तन को परिभाषित कीजिए।

दो माध्यमों को पृथक करने वाले किसी गोलीय पृष्ठ पर अपवर्तन के लिए किरण चित्र बनाइए।

किसी गोलीय पृष्ठ पर अपवर्तन हेतु बिम्ब दूरी (u),

प्रतिबिम्ब दूरी (v), माध्यम के अपवर्तनांक (η_1, η_2) तथा

वक्रता त्रिज्या (R) में सम्बन्ध
$$\frac{\eta_2}{v} - \frac{\eta_1}{u} = \frac{\eta_2 - \eta_1}{R}$$

की व्युत्पत्ति कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

41. प्रकाश तरंगों के व्यतिकरण को परिभाषित कीजिए।

व्यतिकरण फ्रिंज प्रतिरूप उत्पन्न करने के लिए यंग द्विस्लिट प्रयोग का चित्र बनाइए। प्रदीप्त फ्रिंजों के लिए फ्रिंजों के लिए फ्रिंज चौड़ाई के व्यंजक के व्युत्पत्ति कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें