



## PHYSICS

### BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO PHYSICS (HINDI)

#### विद्युत-चुंबकीय तरंगे

#### आंकिक उदाहरण

1. एक विद्युत-चुंबकीय तरंग में विद्युत क्षेत्र की तीव्रता 15 वोल्ट/मीटर है। चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी विद्युत-चुम्कीय तरंग में चुंबकीय क्षेत्र का आयाम  $Y$  दिशा में  $3 \times 10^{-7}$  टेसला है तथा विद्युत क्षेत्र का आयाम  $Z$  दिशा में 90 वोल्ट/मीटर है। तरंग की चाल व गति की दिशा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सोडियम प्रकार की तरंगदैर्घ्य  $5890\text{\AA}$  है। इसकी आवृत्ति ज्ञात कीजिए । (  $c = 3 \times 10^8$  / )

 वीडियो उत्तर देखें

4. शून्य आकाश में एक विद्युत-चुम्कीय तरंग के विद्युत क्षेत्र के अवयव है :

$E_x = 0, E = 0$  तथा  $E_2 = 50 \cos\left(2\pi \times 10^6 t - \frac{2\pi}{3} x\right)$  वोल्ट/मीटर । जहाँ  $x$  मीटर में तथा  $t$  सेकण्ड में है । ज्ञात कीजिए :

आवृत्ति  $\nu$

 वीडियो उत्तर देखें

5. शून्य आकाश में एक विद्युत-चुम्कीय तरंग के विद्युत क्षेत्र के अवयव है :

$E_x = 0, E = 0$  तथा  $E_2 = 50 \cos\left(2\pi \times 10^6 t - \frac{2\pi}{3} x\right)$  वोल्ट/मीटर । जहाँ  $x$  मीटर में तथा  $t$  सेकण्ड में है । ज्ञात कीजिए :

तरंगदैर्घ्य  $\lambda$

 वीडियो उत्तर देखें

6. शून्य आकाश में एक विद्युत-चुम्कीय तरंग के विद्युत क्षेत्र के अवयव है :

$$E_x = 0, E_z = 0 \text{ तथा } E_y = 50 \cos \left( 2\pi \times 10^6 t - \frac{2\pi}{3} x \right) \text{ वोल्ट/मीटर । जहाँ } x$$

मीटर में तथा  $t$  सेकण्ड में है । ज्ञात कीजिए :

तरंग संचरण की दिशा

 वीडियो उत्तर देखें

7. शून्य आकाश में एक विद्युत-चुम्कीय तरंग के विद्युत क्षेत्र के अवयव है :

$$E_x = 0, E = 0 \text{ तथा } E_2 = 50 \cos \left( 2\pi \times 10^6 t - \frac{2\pi}{3} x \right) \text{ वोल्ट/मीटर । जहाँ } x$$

मीटर में तथा  $t$  सेकण्ड में है । ज्ञात कीजिए :

चुम्कीय क्षेत्र की दिशा

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक लेसर किरण का अनुप्रस्थ परिच्छेद  $2 \text{ cm}^2$  तथा शक्ति  $0.8 \text{ mW}$  है। वह एकल ज्यावक्रीय तरंग से बनी है, विद्युत तथा चुंबकीय क्षेत्र के शिखर मान  $E_0$  तथा  $B_0$  ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. माइक्रो तरंग की आवृत्ति 30000 मेगा हर्ट्ज है। इसकी तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. निर्वात में प्रकाश की तरंगदैर्घ्य  $6000 \text{ \AA}$  है। काँच (अपवर्तनांक  $= 1.5$ ) में प्रकाश की तरंगदैर्घ्य, तथा

 वीडियो उत्तर देखें

11. निर्वात में प्रकाश की तरंगदैर्घ्य  $6000 \text{ \AA}$  है। काँच (अपवर्तनांक  $= 1.5$ ) में प्रकाश की आवृत्ति ज्ञात कीजिए ( $c = 3 \times 10^8 \text{ मी/से}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

## तथ्यात्मक प्रश्न

1. विद्युत-चुम्कीय वर्णक्रम में सबसे छोटी तथा सबसे बड़ी तरंगदैर्घ्य के विकिरणों के नाम लिखिए

।

 वीडियो उत्तर देखें

2. फोटोग्राफी के अँधेरे कमरे में लाल रंग का प्रकाश बल्ब प्रयुक्त करते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. कुहरे में कौन-सा विकिरण उपयोग में लाते हैं तथा क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. दीर्घ दूरी प्रसारण के लिए कौन-से विकिरण उपयोग में लाते हैं। इनकी तरंगदैर्घ्य परास लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दीर्घ दूरी रेडियो प्रसारण के लिए लघु तरंग बैंड प्रयुक्त किया जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. पराबैंगनी लैम्पों के बल्ब क्वार्ट्ज के बनाये जाते हैं, न की काँच के क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि पृथ्वी पर वायुमण्डल न होता तो पृथ्वी तल का ताप, वर्तमान ताप की अपेक्षा कितना होता ? अपने उत्तर का कारण दीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. ओजोन की पतली पर्त पृथ्वी पर जीवन के लिए आवश्यक है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. विद्युत विसर्जन के आस-पास ओजोन की गन्ध आती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रकाश तरंगे निर्वात में चल सकती है, जबकि ध्वनि तरंगे नहीं चल सकती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्या कारण है की रेडियो तरंगे इमारतों से विवर्तित हो जाती है, जबकि प्रकाश तरंगे विवर्तित नहीं होती है, जबकि दोनों ही विद्युत-चुंबकीय तरंगे है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. त्रिज्या 1 मीटर की वृत्ताकार प्लेटों वाले एक समान्तर संधारित्र की धारिता  $10^{-9}$  फैरड है। इसे 2 वोल्ट वि.वा.ब की बैटरी के साथ 1 मेगा ओह्म का प्रतिरोध जोड़कर आवेशित किया जाता है। यदि किसी क्षण  $t = 10^{-3}$  सेकण्ड पर प्लेटों पर आवेश  $2 \times 10^{-9}$  कुलाम में घटकर  $1 \cdot 26 \times 10^{-9}$  कुलाम रह जाता है तो गणना कीजिए :

प्लेटों के मध्य विद्युत क्षेत्र की तीव्रता।

 वीडियो उत्तर देखें

13. त्रिज्या 1 मीटर की वृत्ताकार प्लेटों वाले एक समान्तर संधारित्र की धारिता  $10^{-9}$  फैरड है। इसे 2 वोल्ट वि.वा.ब की बैटरी के साथ 1 मेगा ओह्म का प्रतिरोध जोड़कर आवेशित किया जाता है। यदि किसी क्षण  $t = 10^{-3}$  सेकण्ड पर प्लेटों पर आवेश  $2 \times 10^{-9}$  कुलाम में घटकर  $1 \cdot 26 \times 10^{-9}$  कुलाम रह जाता है तो गणना कीजिए :

प्लेटों के बीच मध्य बिंदु से 0.5 मीटर की दूरी पर विस्थापन धारा का परिणाम।

 वीडियो उत्तर देखें

14. क्या विद्युत-चुंबकीय तरंगें अपने साथ ऊर्जा ले जाती हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें



15. विद्युत तथा क्षेत्रों के परिणामों से विद्युत-चुंबकीय तरंग की चाल किस प्रकार निर्धारित की जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. तरंगदैर्घ्यों के संग विद्युत-चुंबकीय तरंग का नाम लिखिए:

$$10^{-10}m < \lambda < 10^{-8}m$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. तरंगदैर्घ्यों के संग विद्युत-चुंबकीय तरंग का नाम लिखिए:

$$10^{-3}m < \lambda < 10^{-1}m, \text{ उपयोग भी लिखिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्न के लिए विद्युत-चुंबकीय स्पेक्ट्रम के भाग का नाम लिखिए:

एयरक्राफ्ट में राडार के उपयोग के लिए

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्न के लिए विद्युत-चुंबकीय स्पेक्ट्रम के भाग का नाम लिखिए:

तीव्रगामी कैथोड किरणों के भारी लक्ष्य से टकराने पर उत्पन्न

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न प्रत्येक प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए

1. विद्युत-चुंबकीय तरंगें उत्पन्न होती हैं:

A. त्वरित आवेश से

B. स्थिर आवेश से

C. एकसमान वेग से गतिमान आवेश से

D. धारावाही चालक से

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत-चुंबकीय किरणे नहीं है :

A. X-किरणे

B. पराबैंगनी किरणे

C. बीटा किरणे

D. दृश्य प्रकाश किरणे

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत-चुंबकीय तरंगों के अस्तित्व की प्रयोगिक पृष्टि सर्वप्रथम की थी :

A. मैक्सवेल ने

B. हर्ट्ज ने

C. बोस ने

D. मारकोनी ने

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

4. निर्वात में विद्युत-चुंबकीय तरंग की चाल के लिए सूत्र है :

A.  $c = \sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$

B.  $c = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$

C.  $c = \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}$

D.  $c = \sqrt{\frac{\epsilon_0}{\mu_0}}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

5. ओजोमण्डल अवशोषित करता है :

A. दृश्य प्रकाश

B. माइक्रो तरंगे

C. आवर्तक विकिरण

D. पराबैंगनी विकिरण

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि विद्युत-चुंबकीय तरंग में विद्युत वेक्टर  $X$  – दिशा-में तथा चुंबकीय वेक्टर  $Y$  – दिशा में है तो उसकी संचरण दिशा होगी:

A. X-दिशा

B. Y-दिशा

C. Z-दिशा

D. कुछ भी

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

7. विद्युत-चुंबकीय तरंग में विद्युत क्षेत्र के परिणाम  $E$  तथा चुंबकीय क्षेत्र के परिणाम  $B$  में सम्बन्ध है

A.  $B = E/c$

B.  $E = B/c$

C.  $E = B$

D.  $B = Ec^2$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

8. विद्युत-चुंबकीय तरंग में  $\vec{E}$ ,  $\vec{B}$  तथा  $\vec{K}$  होते हैं

A. सभी एक तल में

B.  $\vec{E}$  व  $\vec{B}$  एक तल में

C.  $\vec{B}$  तथा  $\vec{K}$  एक तल में

D.  $\vec{E}$ ,  $\vec{B}$  तथा  $\vec{K}$  एक-दूसरे के लंबवत तल में

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

सही जोड़ियाँ बनाइए

(i)  $1000\text{\AA}$  ( )

(ii)  $20000\text{\AA}$  ( )

1. (iii)  $10^7\text{\AA}$  ( ) X-

(iv)  $2000\text{\AA}$  ( )

(v)  $10^{11}\text{\AA}$  ( )



वीडियो उत्तर देखें

(i) - ( )

(ii) ( )

2. (iii) ( )  $10^{-3}$   $10^{-1}$

(iv) ( )

(v) ( )

 वीडियो उत्तर देखें

बताइये की निम्न कथन सत्य है अथवा असत्य

1. ध्वनि तरंगे विद्युत्-चुंबकीय तरंगे नहीं है ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत्-चुंबकीय स्पेक्ट्रम अदृश्य होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें



3. दृश्य प्रकाश के लिए पृथ्वी का वायुमंडल पारदर्शी होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि पृथ्वी पर वायुमंडल नहीं होता तो पृथ्वी तल का ताप, वर्तमान ताप से अधिक होता ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दीर्घ तरंगदैर्घ्य की अवरक्त तरंगें व वायुमंडल की नीचे की पर्तों से परावर्तित होकर पुनः पृथ्वी पर वापस आ जाती है इसे ग्रीन हाउस प्रभाव कहते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. मेगाहर्ट्ज की छोटी आवृत्ति की रेडियों तरंगें आयनमण्डल से परावर्तित की जा सकती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

1. ध्वनि तरंगे अनुदैर्घ्य तरंगे होती है। विद्युत्-चुंबकीय तरंगे ..... होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत-चुंबकीय तरंगों में एक-दूसरे के लंबवत तालों में ..... तथा ..... के ज्या वक्रीय दोलन होते है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दृश्य प्रकाश का रंग उनकी ..... पर निर्भर करता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. रोगों के कीटाणुओं को मारने में ..... किरणों का उपयोग किया जाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दृश्य प्रकाश की तरंगदैर्घ्य परास ..... होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सबसे अधिक आवृत्ति की विद्युत-चुंबकीय तरंगें ..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. वे तरंगें जिनकी आवृत्ति मेगाहर्ट्ज की कोटि की होती है ..... कहलाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिए

1. विद्युत-चुंबकीय तरंगों का मूल स्रोत क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत-चुंबकीय तरंगों के आविष्कारक का नाम लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

3. निर्वात में विद्युत-चुंबकीय तरंगों की चाल का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत-चुंबकीय तरंगें कैसी हैं-अनुदैर्घ्य अथवा अनुप्रस्थ ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. ओजोन मण्डल किन तरंगों को अवशोषित करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. माइक्रो ओवन में प्रयुक्त विद्युत चुंबकीय तरंग का नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. कुहरे में संकेत भेजने के लिए किस विद्युत-चुंबकीय तरंग का उपयोग करते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. दृश्य तरंगों की तरंगदैर्घ्य परास लिखिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. x तरंगों के एक उपयोग लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

## अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. परिवर्तित धारा परिपथ के लिए ऐम्पियर के परिपथ नियम में क्या संशोधन करना पड़ता है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. विस्थापन धारा क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत-चुंबकीय तरंगों की पकृति क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत-चुंबकीय तरंगों की पृकृति क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. उस वैज्ञानिक का नाम लिखिए जिसने सर्वप्रथम विद्युत- चुंबकीय तरंगों की सैद्धान्तिक खोज की थी ।



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रयोग द्वारा विद्युत-चुंबकीय तरंगों के अस्तित्व की पृष्टि सर्वप्रथम किस वैज्ञानिक ने की थी ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. विद्युत्-चुंबकीय तरंगों का मूल स्रोत क्या होता है ? समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. विद्युत् चुंबकीय तरंग में विद्युत क्षेत्र  $\vec{E}$  तथा चुंबकीय क्षेत्र  $\vec{B}$  के लिए समीकरण, उनमें प्रत्युक्त चिन्हों के अर्थ स्पष्ट करते हुए लिखिए । विद्युत-चुंबकीय तरंगों में क्या दोलन करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. निर्वात में प्रकाश की चाल क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी माध्यम में, विद्युत-चुंबकीय तरंग की चाल के लिए सूत्र लिखिए। इन सूत्रों के आधार पर माध्यम के अपवर्तनांक के लिए सामान्य सूत्र प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. विद्युत चुंबकीय वर्णक्रम से आप क्या समझते हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम में सबसे कम तथा सबसे अधिक तरंगदैर्घ्य वाली तरंगों के नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. दृश्य वर्णक्रम की तरंगदैर्घ्य परास क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें



14. विद्युत-चुंबकीय तरंगों को उनकी बढ़ती आवृत्ति के घटते क्रम में लिखिए:

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित तरंगों को उनकी बढ़ती आवृत्ति के क्रम में लिखिए :

गामा किरण, पराबैंगनी विकिरण, अवरक्त विकिरण, एक्स किरण।

 वीडियो उत्तर देखें

16. गामा किरण के दो उपयोग लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. सूर्य के प्रकाश के स्पेक्ट्रम में सबसे कम आवृत्ति तथा सबसे अधिक आवृत्ति वाले रंगों के नाम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित तरंगदैर्घ्य विद्युत-चुंबकीय स्पेक्ट्रम के किस-किस भाग में स्थित है ?

$$\lambda = 0.2 \text{ मीमी}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित तरंगदैर्घ्य विद्युत-चुंबकीय स्पेक्ट्रम के किस-किस भाग में स्थित है ?

$$\lambda = 0.2 \text{ मीटर}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित तरंगदैर्घ्य विद्युत-चुंबकीय स्पेक्ट्रम के किस-किस भाग में स्थित है ?

$$\lambda = 30 \text{ सेमी}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित तरंगदैर्घ्य विद्युत-चुंबकीय स्पेक्ट्रम के किस-किस भाग में स्थित है ?

$$\lambda = 5890\text{\AA}$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. दूरसंचार में कौन-सी तरंगे अनुप्रयोग में लायी जाती है ? उनकी तरंगदैर्घ्य परास लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. फोटोग्राफी के डार्क रूस में प्राय : लाल रंग का प्रकाश रहता,है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. पराबैगनी विकिरण देने वाले लैम्पों के बल्ब क्वार्ट्ज के बनाये जाते है, काँच के नहीं क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित में से किसकी आवृत्ति न्यूनतम है तथा किसकी अधिकतम ?

गामा किरणे, नीला प्रकाश, अवरक्त विकिरण, पराबैगनी विकिरण ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित विकिरणों को तरंगदैर्घ्य के घटते हुए क्रम में लिखिए:

एक्स किरणे, अवरक्त विकिरण, गामा किरणे, पराबैंगनी विकिरण

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित में से कौन-सा विकिरण उष्मीय विकिरण है ? उसकी तरंगदैर्घ्य परास भी लिखिए ।

अवरक्त किरणे, गामा किरणे, पराबैंगनी किरणे, X -विकिरण,

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्न में से कीन्हे दूर संचार के लिए प्रयुक्त करते है ? उनकी तरंगदैर्घ्य परास लिखिए।

अवरक्त किरणे, पराबैंगनी किरणे, माइक्रो तरंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

29. कुहरे में संकेत के रूप में किन विकिरणों का उपयोग किया जाता है तथा क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

30. आवृत्ति के आधार पर रेडियों तरंगों का वर्गीकरण कैसे किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. पृथ्वी पर जीवन के अस्तित्व के लिए ओजोन पर्त आवश्यक है । कारण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. पृथ्वी पर विद्युत-चुंबकीय विकिरण कहाँ से प्राप्त होते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. पराबैगनी क्षेत्र में स्पेक्ट्रम को देखने के लिए किस पदार्थ के प्रिज्म का उपयोग करते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

34. वे कौन-से रासायनिक पदार्थ हैं जो ओजोन परत को हानि पहुंचाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. ध्वनि तरंगे विद्युत-चुंबकीय तरंग नहीं हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. ग्रीन हाउस प्रभाव क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

37. बादलों वाली राति अधिक गर्म होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

38. वायुमण्डल किन विद्युत-चुंबकीय विकिरणों के लिए पारदर्शी होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

39. वायुमण्डल कौन-कौन से विद्युत-चुंबकीय विकिरणों को अपने में से होकर पार नहीं जाने देता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. कम ऊंचाई पर उड़ने वाले वायुयान के कारण टी.वी. में चित्र क्यों हिलते दिखायी देते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

## लघु उत्तरीय प्रश्न

1. एक संधारित्र को डी.सी. बैटरी व अमीटर जोड़कर आवेशित किया जाता है। अमीटर में क्षणिक विक्षेप प्राप्त होता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत-चुंबकीय तरंगों की उत्पत्ति के सम्बन्ध में हर्ट्ज के प्रयोग को समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र खींचकर विद्युत्-चुंबकीय तरंग की प्रकृति समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत-चुम्बकीय तरंगों के कुछ प्रमुख सर्वनिष्ठ गुण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत्-चुंबकीय तरंगों की उत्पत्ति कैसे होती है ? साधारण गणना द्वारा दर्शाइए की निर्वात में

विद्युत्-चुंबकीय तरंगों की चाल  $3 \times 10^8$  मीटर/सेकण्ड होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. विद्युत-चुंबकीय तरंगों तथा ध्वनि तरंगों में अंतर स्पष्ट कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

7. विद्युत-चुंबकीय स्पेक्ट्रम में विभिन्न कौन-कौन से विकिरण पाए जाते हैं ? प्रत्येक विकिरण का एक-एक उपयोग लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. विद्युत-चुंबकीय वर्णक्रम में उपस्थित तरंगों की बढ़ते क्रम में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. विद्युत-चुंबकीय में उपस्थित बढ़ती तरंगदैर्घ्य के क्रम में लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. विद्युत-चुंबकीय तरंगों को उनकी बढ़ती आवर्ती के क्रम में लिखिए तथा संसूचक की एक विधि प्रत्येक का एक अनुप्रयोग बताइए:

एक किरणे, माइक्रो तरंगे, गामा किरणे, अवरक्त विकिरण

 वीडियो उत्तर देखें

11. विद्युत-चुंबकीय तरंगों के पाँच स्वरूप के नाम लिखिए तथा उनका वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों में कीजिए :

तरंगदैर्घ्य

 वीडियो उत्तर देखें

12. विद्युत-चुंबकीय तरंगों के पाँच स्वरूप के नाम लिखिए तथा उनका वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों में कीजिए :

स्रोत तथा

 वीडियो उत्तर देखें

13. विद्युत-चुंबकीय तरंगों के पाँच स्वरूप के नाम लिखिए तथा उनका वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों में कीजिए :

 वीडियो उत्तर देखें

14. दृश्य तथा अदृश्य स्पेक्ट्रम से आप क्या समझते हो ? दृश्य स्पेक्ट्रम में निहित प्रमुख रंगों के नाम उनकी तरंगदैर्घ्य के बढ़ते क्रम में लिखिए। प्रत्येक रंग की तरंगदैर्घ्य परास भी लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक्स किरण क्या है ? ये किस प्रकार उत्पन्न होती है ? इनके संसूचक की विधि तथा उपयोग बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. अवरक्त विकिरण क्या है? इनके दो स्रोत, दो गुण तथा दो उपयोग लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. पराबैगनी विकिरण क्या है? इनके कौन-कौन से स्रोत हैं ? इनका एक उपयोग लिखिए तथा बताइए कि इससे बचाव के लिए प्रकृति ने क्या प्रबंध किया है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. पराबैगनी किरणों के कोई चार गुण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. पृथ्वी पर विद्युत-चुंबकीय विकिरण कहा से प्रपात होते हैं ? इन विकिरणों के लिए वायुमण्डल किस प्रकार व्यवहार करता है ? समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. पृथ्वी से प्रेषित (अथवा उत्सर्जित) विद्युत-चुंबकीय विकिरणों के लिए वायुमण्डल के व्यवहार को समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. ग्रीन हाउस प्रभाव से आप क्या समझते हैं ? इसकी उपयोगिका समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि पृथ्वी पर वायुमण्डल अनुपस्थित होता तो पृथ्वी तल के ताप पर आप क्या प्रभाव पड़ता है ? पृथ्वी तल का ताप, वर्तमान ताप से कम होता या अधिक ?

 वीडियो उत्तर देखें

## निबन्धात्मक प्रश्न

1. विद्युत चुंबकीय तरंगें क्या हैं ? इनकी प्रकृति चित्र खींचकर समझाइए तथा चार प्रमुख का वर्णन कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत चुंबकीय तरंगों की उत्पत्ति सम्बन्धी हर्ट्ज के प्रयोग का वर्णन कीजिए। इस प्रयोग से उन्होंने क्या निष्कर्ष निकला ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम किसे कहते हैं ? इसके मुख्य भागों के नाम तथा उनकी तरंगदैर्घ्य एक सारणी के रूप में लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत चुंबकीय वर्णक्रम में निहित विभिन्न तरंगों के नाम, उनकी तरंगदैर्घ्य के बढ़ते क्रम में लिखिए । इन तरंगों को तरंगदैर्घ्य परास तथा आविष्कार का नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत-चुंबकीय तरंगों के पाँच स्वरूप के नाम लिखिए तथा उनका वर्णन निम्न शीर्षकों के अन्तर्गत कीजिए

तरंगदैर्घ्य

 वीडियो उत्तर देखें

6. विद्युत-चुंबकीय तरंगों के पाँच स्वरूप के नाम लिखिए तथा उनका वर्णन निम्न शीर्षकों के अन्तर्गत कीजिए

स्रोत

 वीडियो उत्तर देखें

7. विद्युत-चुंबकीय तरंगों के पाँच स्वरूप के नाम लिखिए तथा उनका वर्णन निम्न शीर्षकों के अन्तर्गत कीजिए

प्रभाव

 वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक प्रश्न

1. एक आवेश आवृत्ति 1000 दोलन प्रति सेकण्ड से दोलन करता है । इससे उत्पन्न विद्युत-चुंबकीय तरंग की तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक किरण की तरंगदैर्घ्य  $1\text{\AA}$  है। इसकी आवृत्ति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक राडार प्रोषित्र आवृत्ति  $3 \times 10^9$  हर्ट्ज की विद्युत-चुम्बकीय तरंगे उत्पन्न करता है। इसकी तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. रेडियो 19 मीटर बैंड का प्रसारण करता है। प्रसारण की आवृत्ति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



5. आवृत्ति  $5 \times 10^{14}$  हर्ट्ज की विद्युत-चुंबकीय तरंगे किसी द्रव्य में प्रवेश करती है। द्रव्य में तरंगों की तरंगदैर्घ्य  $4500\text{\AA}$  है। ज्ञात कीजिए।

निर्वात में तरंगदैर्घ्य

 वीडियो उत्तर देखें

6. आवृत्ति  $5 \times 10^{14}$  हर्ट्ज की विद्युत-चुंबकीय तरंगे किसी द्रव्य में प्रवेश करती है। द्रव्य में तरंगों की तरंगदैर्घ्य  $4500\text{\AA}$  है। ज्ञात कीजिए।

द्रव्य का अपवर्तनांक

 वीडियो उत्तर देखें

7. आवृत्ति  $5 \times 10^{14}$  हर्ट्ज की विद्युत-चुंबकीय तरंगे किसी द्रव्य में प्रवेश करती है। द्रव्य में तरंगों की तरंगदैर्घ्य  $4500\text{\AA}$  है। ज्ञात कीजिए।

द्रव्य में विद्युत-चुंबकीय तरंग की चाल।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि निर्वात की चुम्बकीयशीलता  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T}^2/\text{A}^2\text{m}$  है तथा निर्वात की विद्युतशीलता  $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N}\cdot\text{m}^2$  ही, तो निर्वात में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

9. गामा विकिरण की आवृत्ति  $3 \times 10^{14}$  मेगा हर्ट्ज है। इसके एक फोटॉन की ऊर्जा (i) जूल में (ii) eV में ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक समतल विद्युत-चुम्बकीय तरंग में विद्युत क्षेत्र का आयाम 30 वोल्ट/मीटर है। चुम्बकीय क्षेत्र का आयाम ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. आवृत्ति 25 मेगा-हर्ट्ज वाली विद्युत-चुम्बकीय तरंग X-दिशा में निर्वात में गमन कर रही है। यदि किसी बिंदु पर विद्युत क्षेत्र  $E_y = 6 \cdot 3$  वोल्ट/मीटर Y-दिशा में है तो उस बिंदु पर चुम्बकीय

क्षेत्र का आयाम तथा दिशा ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

## अतिरिक्त महत्वपूर्ण स्मरणीय तथ्य

1. गतिशील विद्युत आवेश अपने चारों ओर विद्युत क्षेत्र तथा चुंबकीय दोनों उत्पन्न करता है। स्थिर आवेश केवल विद्युत क्षेत्र उत्पन्न करता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. परिवर्ती चुंबकीय क्षेत्र से विद्युत क्षेत्र उत्पन्न होता है तथा परिवर्ती विद्युत क्षेत्र से चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. कॉस्मिक, किरणे , एल्फा कण, बीटा कण तथा कैथोड, किरणे, विद्युत् चुंबकीय स्पेक्ट्रम का भाग नहीं है, अपितु ये आवेशित कण है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. पृथ्वी पर विद्युत-चुंबकीय विकिरण सूर्य से प्राप्त होते हैं। सूर्य से आने वाली दीर्घ रेडियों तरंगों आयनमण्डल से परावर्तित होकर वापस अन्तरिक्ष में चली जाती हैं। माइक्रो तरंगों तथा दृश्य प्रकाश के लिए वायुमण्डल पारदर्शी होता है। शेष विकिरण (गामा किरणें, एक किरणें, पराबैंगनी विकिरण, तथा दीर्घ तरंगदैर्घ्य के अवरक्त विकिरण) वायुमण्डल की विभिन्न पर्तों द्वारा अवशोषित कर लिए जाते हैं। केवल लघु तरंगदैर्घ्य के अवरक्त विकिरण ही वायुमण्डल से होकर पृथ्वी पर पहुँच पाते हैं जिससे पृथ्वी गर्म हो जाती है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. पृथ्वी से प्रेषित अवरक्त विकिरण बादलों तथा वायुमण्डल की नीचे की पर्तों से परावर्तित होकर वापस पृथ्वी पर आ जाते हैं। सूक्ष्म तरंगें (तरंगदैर्घ्य 1 मिमी से 100 मिमी तक) वायुमण्डल को पार करके अन्तरिक्ष से चली जाती हैं। लघु रेडियों तरंगें (तरंगदैर्घ्य 0.1 मीटर से 10 मीटर तक) आयनमण्डल से विचलित हो जाती हैं, लेकिन वायुमण्डल को पार कर जाती हैं। दीर्घ रेडियों तरंगें (तरंगदैर्घ्य 10 मीटर से बड़ी) आयनमण्डल की विभिन्न पर्तों से पूर्ण आन्तरिक परावर्तन द्वारा पृथ्वी पर वापस आ जाती हैं।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. यदि पृथ्वी पर वायुमण्डल नहीं होता तो उसका पृष्ठीय ताप, वर्तमान ताप से कम होता ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी स्रोत से उत्सर्जित विकिरण की तरंगदैर्घ्य  $\lambda_m$  तथा उसके ताप  $T$  में सम्बन्ध है :

$\lambda_m T = b$ , जहाँ  $b = 2 \cdot 9 \times 10^{-3}$  मीटर  $\times$  केल्विन । सत्य/असत्य

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रकाश का रंग उसकी आवृत्ति का लाक्षण गुण होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. आपेक्षिकता के सिद्धान्त के अनुसार, विद्युत-चुंबकीय तरंगों की चाल पर उसके स्रोतों की गति का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

## बोधात्मक प्रश्न

1. ध्वनि तरंगे किसी खिड़की आदि से विवर्तित हो जाती है, जबकि प्रकाश तरंगे विवर्तित नहीं होती है, कारण समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. X - किरण खगोलिकी, पृथ्वी से सम्भव नहीं है, कारण समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

## आंकिक प्रश्न

1. एक आवेश आवृत्ति 3000 कम्पन/सेकंड से कम्पन करता है। इससे उत्पन्न विद्युत-चुम्बकीय तरंगों की तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक समतल विद्युत-चुम्कीय तरंग में विद्युत क्षेत्र आयाम 30 वोल्ट/मीटर तथा आवृत्ति

$3 \cdot 0 \times 10^{12}$  हर्ट्ज से ज्या वक्रीय दोलन करता है। ज्ञात कीजिए।

तरंग की तरंगदैर्घ्य

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक समतल विद्युत-चुम्कीय तरंग में विद्युत क्षेत्र आयाम 30 वोल्ट/मीटर तथा आवृत्ति

$3 \cdot 0 \times 10^{12}$  हर्ट्ज से ज्या वक्रीय दोलन करता है। ज्ञात कीजिए।

चुंबकीय क्षेत्र का दोलन आयाम

 वीडियो उत्तर देखें

4. पराबैगनी विकिरणों की तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए यदि उनके संगत ताप  $10^4 K$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक रेडियो स्टेशन से 5 मेगा-हर्ट्ज पर प्रसारण होता है। इस स्टेशन से 1 किलोमीटर दूर स्थित किसी स्थान से प्रति सेकंड कितनी तरंगें गुजरेंगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी स्रोत से उत्सर्जित की तरंगदैर्घ्य  $5000\text{\AA}$  है। अतः स्रोत का ताप ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

## वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. विद्युत-चुंबकीय तरंगों का आविष्कार किया था :

- A. फ़ैराडे ने
- B. मैक्सवेल ने
- C. हर्ट्ज ने
- D. मारकोनी ने



**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

2. गलत कथन है :

- A. विद्युत-चुंबकीय तरंगे अनुप्रस्थ तरंगे होती है।
- B. विद्युत-चुंबकीय तरंगे निर्वात में प्रकाश की चाल से गमन करती है ।
- C. विद्युत-चुंबकीय तरंगों की चाल सभी माध्यमों में सामान होती है ।
- D. विद्युत-चुंबकीय तरंगे त्वरित आवेश से उत्सर्जित होती है।

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश तरंग  $Y$  — अक्ष के अनुदिश है। यदि इसके संगत विद्युत क्षेत्र  $\vec{E}$  किसी क्षण  $X$ -अक्ष के अनुदिश हो तो उस क्षण चुंबकीय क्षेत्र  $\vec{B}$  की दिशा होगी :

A. Y-अक्ष के अनुदिश

B. X-अक्ष के अनुदिश

C. +Z – अक्ष के अनुदिश

D. –Z – अक्ष के अनुदिश

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक विद्युत-चुंबकीय तरंग के विद्युत तथा चुंबकीय क्षेत्र क्रमशः  $\vec{E}$  तथा  $\vec{B}$  है जो एक-दूसरे के लंबवत है। यदि ध्रुवण दिशा  $\hat{x}$  तथा तरंग संचरण दिशा  $\hat{k}$  है तो :

A.  $\hat{x} \parallel \vec{B}$  तथा  $\hat{k} \parallel \vec{B} \times \vec{E}$

B.  $\hat{x} \parallel \vec{E}$  तथा  $\hat{k} \parallel \vec{E} \times \vec{B}$

C.  $\hat{x} \parallel \vec{B}$  तथा  $\hat{k} \parallel \vec{E} \times \vec{B}$

D.  $\hat{x} \parallel \vec{E}$  तथा  $\hat{k} \parallel \vec{B} \times \vec{E}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक पूर्ण आवेशित संधारित्र C जिस पर प्रारम्भ में आवेश  $q_0$  है, को  $t = 0$  पर स्वरप्रेरकत्व L वाली कुंडली से जोड़ा जाता है। वह समय जबकि विद्युत तथा चुंबकीय क्षेत्र में संचित ऊर्जा बराबर-बराबर होगी, होगा :

A.  $\frac{\pi}{4}\sqrt{LC}$

B.  $2\pi\sqrt{LC}$

C.  $\sqrt{LC}$

D.  $\pi\sqrt{LC}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

6. निर्वात में विद्युत-चुंबकीय तरंग की चाल होती है :

A.  $c = \sqrt{\mu_0\epsilon_0}$

$$B. c = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$$

$$C. c = \sqrt{\mu_0 / \epsilon_0}$$

$$D. c = \sqrt{\epsilon_0 / \mu_0}$$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

7. सही सम्बन्ध है :

$$A. \sqrt{\epsilon_0 E_0} = \sqrt{\mu_0 B_0}$$

$$B. E_0 = \sqrt{\mu_0 \epsilon_0 B_0}$$

$$C. \sqrt{\mu_0 \epsilon_0} E_0 = B_0$$

$$D. \sqrt{\mu_0 E_0} = \sqrt{\epsilon_0} B_0$$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

8. मुक्त दिक्स्थान(आकाश) में, किसी विद्युत-चुंबकीय तरंग में विद्युत क्षेत्र का वर्ग माध्य मान

$E_{\text{rms}} = 6V/m$  है, तथा चुंबकीय क्षेत्र का शिखर मान है :

A.  $1.41 \times 10^{-8}T$

B.  $2.83 \times 10^{-8}T$

C.  $0.70 \times 10^{-8}T$

D.  $4.23 \times 10^{-8}T$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9. एक गतिमान विद्युत-चुंबकीय तरंग में चुंबकीय क्षेत्र का शीर्ष मान  $20mT$  है। विद्युत क्षेत्र की

तीव्रता का शीर्ष मान होगा :

A. 3 वोल्ट/मीटर

B. 6 वोल्ट/मीटर

C. 9 वोल्ट/मीटर

D. 12 वोल्ट/मीटर

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक माध्यम में विद्युत-चुंबकीय तरंगों के संचरण के दौरान :

- A. विद्युतीय एवं चुंबकीय ऊर्जा घनत्व दोनों शून्य होते हैं
- B. विद्युतीय ऊर्जा घनत्व , चुंबकीय ऊर्जा घनत्व का दोगुना होता है
- C. विद्युतीय ऊर्जा घनत्व , चुंबकीय ऊर्जा घनत्व का आधा होता है
- D. विद्युतीय ऊर्जा घनत्व , चुंबकीय ऊर्जा घनत्व के बराबर होता है

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

11. विद्युत-चुंबकीय तरंग में विद्युत क्षेत्र तथा चुंबकीय क्षेत्र होते हैं :

A. परस्पर समान्तर

B. परस्पर लंबवत

C. एक-दूसरे से न्यूनकोण पर झुके हुए

D. एक-दूसरे से अधिक कोण पर झुके हुए

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

12. पराबैगनी किरणों की तरंगदैर्घ्य होती है :

A. रेडियों तरंगों से अधिक

B.  $\gamma$  किरणों से कम

C. दृश्य प्रकाश से अधिक

D. X-किरणों से अधिक

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

13. विद्युत-चुंबकीय तरंग है :

- A. X-किरणे
- B. कैथोड किरणे
- C. धन किरणे
- D.  $\beta$ -किरणे

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

14. सबसे कम तरंगदैर्घ्य है :

- A. X-किरणों की
- B. दृश्य प्रकाश की
- C.  $\gamma$ - किरणों की



D. अवरक्त किरणों की

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

15. सबसे लंबी तरंग है :

A. रेडियो तरंग

B.  $\gamma$ -किरण

C. सूक्ष्म तरंग

D. X-किरण

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

16. तरंगदैर्घ्य  $5450\text{\AA}$  के संगत रंग है :

A. लाल

B. नीला

C. हरा

D. बैंगनी

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

17. दृश्य प्रकाश की तरंगदैर्घ्य की परास होती है :

A.  $10\text{\AA}$  से  $100\text{\AA}$

B.  $4000\text{\AA}$  से  $8000\text{\AA}$

C.  $8000\text{\AA}$  से  $10000\text{\AA}$

D.  $10000\text{\AA}$  से  $15000\text{\AA}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18. X-किरणों की तरंगदैर्घ्य होती है लगभग :

A.  $10^{-20} \text{ \AA}$

B.  $10^{-10} \text{ \AA}$

C.  $1 \text{ \AA}$

D.  $10^{10} \text{ \AA}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी विद्युत-चुंबकीय तरंग की ऊर्जा की कोटि  $15 \text{ KeV}$  है। यह स्पेक्ट्रम के जिस भाग का सदस्य है, वह है :

A. एक्स-किरणे

B. अवरक्त किरणे

C. पराबैंगनी किरणे

D. गामा किरणे

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

20. आवृत्ति सबसे अधिक होती है :

A. गामा किरणों की

B. नील प्रकाश की

C. अवरक्त किरणों की

D. पराबैंगनी किरणों की

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

21. अवरक्त किरणे निम्नलिखित क्षेत्रों के मध्य स्थित है :

- A. रेडियो तरंगों एवं सूक्ष्म तरंगों के बीच
- B. सूक्ष्म तरंगों एवं दृश्य के बीच
- C. दृश्य प्रकाश एवं पराबैंगनी क्षेत्र के बीच
- D. पराबैंगनी एवं X-किरणों के बीच

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित में से अवरक्त तरंगों की तरंगदैर्घ्य है :

- A.  $10^{-4}$  सेमी
- B.  $10^{-5}$  सेमी
- C.  $10^{-6}$  सेमी
- D.  $10^{-7}$  सेमी

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्न विद्युत-चुंबकीय विकिरणों पर उनकी प्रति क्वाण्टम बढ़ती जाती ऊर्जा का सही क्रम है :

A: नीला प्रकाश      B: पीला प्रकाश      C: X-किरणे

A. A,B,C

B. C,A,B

C. B,A,C

D. ALL

**Answer: D**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

24. प्रकाश के रंग का कारण तरंग का निम्न गुण है :

A. आयाम

B. तरंगदैर्घ्य

C. वेग

D. आवृत्ति

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

25. ऊष्माकी संवेदनशीलता उत्पन्न होती है :

A. X-किरणों द्वारा

B. पराबैगनी किरणों द्वारा

C. अवरक्त किरणों द्वारा

D. रेडियो तरंगों द्वारा

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

26. अवरक्त किरणों के अध्ययन के लिए प्रयुक्त प्रिज्म का पदार्थ होता है :

A. क्रॉउन काँच

B. फिलन्ट काँच

C. रॉक साल्ट

D. क्वार्ट्ज

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

27. कुहरे में फोटोग्राफी के लिए प्रयुक्त करते हैं :

A. पोलैराइड फिल्म

B. अवरक्त फिल्म

C. पराबैगनी फिल्म

D. साधारण फिल्म

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



28. दीर्घ दुरी रेडियों प्रसारण के लिए प्रयुक्त करते है :

- A. बहुत अधिक तरंगदैर्घ्य की रेडियों तरंगे
- B. अधिक आवृति की रेडियो तरंगे
- C. श्रव्य आवृति की रेडियों तरंगे
- D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

29. प्रकाश की चाल गति करने वाली तरंगे है :

- A. ध्वनि तरंगे
- B. उष्मीय तरंगे
- C. प्रघाती तरंगे

D. बीटा किरणे

**Answer: B**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

30. आँख के लिए अदृश्य वस्तुओं के चित्र लेने के लिए कैमरे में प्रयुक्त फिल्म सुग्राही होती है :

A. पराबैगनी किरणों के लिए

B. सोडियम प्रकाश के लिए

C. निऑन प्रकाश के लिए

D. अवरक्त किरणों के लिए

**Answer: D**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

31. यदि पृथ्वी पर वायुमण्डल न होता, तो उसका पृष्ठीय ताप, वर्तमान ताप की तुलना में हो जाता है :

- A. कम
- B. अधिक
- C. अधिक
- D. कुछ नहीं कहा जा सकता है

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

32. दूर संचार के लिए उपयुक्त विकिरण है :

- A. पराबैंगनी
- B. अवरक्त
- C. माइक्रो तरंग
- D. दृश्य प्रकाश

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

33. कॉलम A विद्युत-चुंबकीय तरंग का प्रकार तथा कॉलम B इनसे सम्बन्धित अनुप्रयोग प्रदर्शित करती है :

{:(A,B),(a),अवरक्त तरंगे,(i),"माँशपेसियों की वकृति के इलाज के लिए"}, ((b), रेडियों तरंगे  
", (ii), "प्रसारण के लिए"  
) , ((c), - , (iii), ), ((d), , (

- A. (a) (b) (c) (d)  
(i) (ii) (iii) (iv)
- B. (a) (b) (c) (d)  
(iv) (iii) (ii) (i)
- C. (a) (b) (c) (d)  
(i) (ii) (iv) (iii)
- D. (a) (b) (c) (d)  
(iii) (ii) (i) (iv)

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

34. सूर्य से आने वाले जिस विकिरण के लिए पृथ्वी का वायुमण्डल पारदर्शी है, वह है :

- A. X-किरणे
- B. दृश्य प्रकाश
- C. पराबैंगनी विकिरण
- D. अवरक्त विकिरण

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

35. माध्यम बदलने से नहीं बदलता है तरंग की/के :

- A. आवृत्ति का
- B. वेग का
- C. तरंगदैर्घ्य का
- D. आयाम का

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**36.** माइक्रो तरंगों की आवृत्ति होती है :

- A. रेडियो तरंगों की आवृत्ति से कम
- B. रेडियो तरंगों की आवृत्ति से अधिक
- C. प्रकाश तरंगों की आवृत्ति से अधिक
- D. श्रव्य आवृत्ति परास से कम

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

**37.** निर्वात की विद्युतशीलता तथा चुम्बकनशीलता क्रमशः  $\epsilon_0$  तथा  $\mu_0$  है। किसी माध्यम की संग राशियां  $\epsilon$  तथा  $\mu$  है। माध्यम का अपवर्तनांक  $n$  होगा :

A.  $\sqrt{\frac{\mu\epsilon}{\mu_0\epsilon_0}}$

B.  $\frac{\mu_0\epsilon_0}{\mu\epsilon}$

C.  $\frac{\sqrt{\mu_0\epsilon_0}}{\mu\epsilon}$

D.  $\sqrt{\frac{\mu_0\epsilon_0}{\mu\epsilon}}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**38.** प्रकाश की एक किरण की आवृत्ति  $6 \times 10^{14}$  हर्ट्ज है। यदि यह अपवर्तनांक 1.5 के माध्यम में संचरण करे तो इसकी आवृत्ति होगी :

A.  $6 \times 10^{14}$  हर्ट्ज

B.  $4 \times 10^{14}$  हर्ट्ज

C.  $9 \times 10^{14}$  हर्ट्ज

D.  $1.67 \times 10^{14}$  हर्ट्ज

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

39.  $E/B$  की विमाएँ है :

A.  $MLT^{-1}$

B.  $L^2T^{-1}$

C.  $LT^{-1}$

D.  $L^{-1}T$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

40. विरामावस्था में कार की हाइलाइट से निकले प्रकाश की चाल  $c$  है। यदि कार वेग  $v$  से गति करे तो इसकी हैडलाइट से निकले प्रकाश की चाल होगी:

A.  $c + v$

B.  $c - v$



C.  $c \times v$

D.  $c$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

41. शक्ति 4kW के एक स्रोत से  $10^{20}$  फोटॉन प्रति सेकण्ड उत्सर्जित होते हैं। उत्सर्जित विकिरण निम्न विद्युत-चुंबकीय वर्णक्रम का भाग है:

A. X-किरणे

B. पराबैंगनी किरणे

C. माइक्रो तरंगे

D.  $\gamma$  – किरणे

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

42. लाल रंग का एक एल.इ.डी (प्रकाश उत्सर्जक डायोड) 0.1 वाट पर एकसमान प्रकाश उत्सर्जित करता है। डायोड से 1 मीटर दूरी पर इस प्रकाश के विद्युत क्षेत्र का आयाम होगा :

A. 2.45 वोल्ट/मीटर

B. 5.48 वोल्ट/मीटर

C. 7.75 वोल्ट/मीटर

D. 1.73 वोल्ट/मीटर

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें