

## विद्युत चुम्बकीय तरंगे Class 12 Physics Chapter 8 Objective Question

1. हरा रंग के तरंगदैर्घ्य परास ( मीटर में ) होता है -

(A)  $4 \times 10^{-7}$  -  $4.5 \times 10^{-7}$

(B)  $4.5 \times 10^{-7}$  -  $5 \times 10^{-7}$

(C)  $5 \times 10^{-7}$  -  $5.7 \times 10^{-7}$

(D) इनमें से कोई नहीं

**Ans:-** (C)  $5 \times 10^{-7}$  -  $5.7 \times 10^{-7}$

2. विद्युत चुम्बकत्व के नियमानुसार प्रकाश की निर्वात में चाल सभी जड़त्वीय निर्देशतंत्रों में होगी -

(A) समान

(B) अलग-अलग

(C) अनिश्चित

(D) इनमें से कोई नहीं

**Ans:-** (A) समान

3. मैक्सवेल समीकरण चार नियमों को निरूपित करता है। इनमें मैक्सवेल-एम्पियर नियम संबंधित करता है -

- (A) चुम्बकीय फ्लक्स परिवर्तन की दर को कुल धारा से
- (B) चुम्बकीय फ्लक्स परिवर्तन की दर को कुल विस्थापन धारा से
- (C) चुम्बकीय फ्लक्स परिवर्तन की दर को धारा से
- (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans:-** (A) चुम्बकीय फ्लक्स परिवर्तन की दर को कुल धारा से

4. विस्थापन धारा का मात्रक है -

- (A) A
- (B) Am
- (C) OmA
- (D) J

**Ans:-** (A) A

5. प्रयोगशालाओं को बैक्टीरिया से मुक्त कराने में उपयोग की जाती है -

- (A) अल्ट्रावायलेट किरणें
- (B) अवरक्त किरणें
- (C) दृश्य प्रकाश
- (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans:-** (A) अल्ट्रावायलेट किरणें

6. विद्युत-चुम्बकीय तरंग में विद्युतीय एवं चुम्बकीय क्षेत्रों के बीच कलान्तर होता है -

(A) 0

(B) विद्युत-चुम्बकीय तरंग में विद्युतीय एवं चुम्बकी

(C)  $\pi$

(D) कुछ भी

**Ans:-** (A) 0

7. अवरक्त किरणें इन क्षेत्रों के मध्य स्थित हैं -

(A) रेडियो तरंगों एवं सूक्ष्म तरंगों

(B) सूक्ष्म तरंगों एवं दृश्य प्रकाश के बीच

(C) दृश्य प्रकाश एवं पराबैगनी क्षेत्र के बीच

(D) इनमें से कोई नहीं

**Ans:-** (B) सूक्ष्म तरंगों एवं दृश्य प्रकाश के बीच

8. विस्थापन धारा का मात्रक है -

- (A) A
- (B) Am
- (C) OmA
- (D) J

**Ans (A):- A**

9. प्रयोगशालाओं को बैक्टीरिया से मुक्त कराने में उपयोग की जाती है -

- (A) अल्ट्रावायलेट किरणें
- (B) अवरक्त किरणें
- (C) दृश्य प्रकाश
- (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans (A):- अल्ट्रावायलेट किरणें**

10. विद्युत-चुम्बकीय तरंग में विद्युतीय एवं चुम्बकीय क्षेत्रों के बीच कलान्तर होता है -

- (A) 0
- (B)
- (C)  $\pi$
- (D) कुछ भी

**Ans (A):- 0**

11. अवरक्त किरणों इन क्षेत्रों के मध्य स्थित हैं -

- (A) रेडियो तरंगों एवं सूक्ष्म तरंगों
- (B) सूक्ष्म तरंगों एवं दृश्य प्रकाश के बीच
- (C) दृश्य प्रकाश एवं पराबैगनी क्षेत्र के बीच
- (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans (B):-** सूक्ष्म तरंगों एवं दृश्य प्रकाश के बीच

12. निम्न में से किसकी तरंग लंबाई न्यूनतम होती है ?

- (A) एक्स-रे
- (B) रेडियो-तरंग
- (C) गामा-रे
- (D) टेलीविजन-तरंग

**Ans (C):-** गामा-रे

13. विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र में ऊर्जा घनत्व  $u$  हो तो :

- (A)  $\mu E^2$
- (B)  $u \mu E$
- (C)  $u \mu B$

(D) इनमें से कोई नहीं

**Ans (A):-**  $\mu E^2$

14. विद्युत चुम्बकीय तरंग में वैद्युत ऊर्जा  $u_E$  तथा चुम्बकीय ऊर्जा  $u_B$  हों तो :

(A)  $u_E < u_B$

**(B)  $u_E = u_B$**

(C)  $u_E > u_B$

(D) इनमें से कोई नहीं

**Ans (B):-**  $u_E = u_B$

15. चुम्बकीय क्षेत्र (B) तथा विद्युत क्षेत्र E के अनुपात (B/E) का मात्रक होता है :

(A)  $ms^{-1}$

**(B)  $sm^{-1}$**

(C) ms

(D)  $ms^{-2}$

**Ans (B):-**  $sm^{-1}$

16. निम्नांकित में किसे महत्तम बेधन क्षमता है ?

(A) X-किरणें

- (B) कैथोड किरणें
- (C)  $\alpha$ -किरणें
- (D)  $\gamma$ -किरणें

**Ans (D):-**  $\gamma$ -किरणें

17. निर्वात में संचरित विद्युत-चुंबकीय क्षेत्र को निम्नलिखित समीकरणों से व्यक्त किया जाता है  $E = E_0(\sin\omega t - kx)$ ;  $B = B_0\sin(\omega t - kx)$ , तब :

- (A)  $E_0\omega = B_0k$
- (B)  $E_0B_0 = \omega k$
- (C)  $E_0k = B_0\omega$
- (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans (C):-**  $E_0k = B_0\omega$

18. एक्स-किरण की आवृत्ति परास कौन सही है ?

- (A)  $3 \times 10^{21} - 3 \times 10^{18}$
- (B)  $3 \times 10^{18} - 3 \times 10^{16}$
- (C)  $3 \times 10^8 - 3 \times 10^{12}$
- (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans (B):-**  $3 \times 10^{18} - 3 \times 10^{16}$

19. रेडियो तरंग की आवृत्ति परास है :

(A)  $3 \times 10^{16} - 7.5 \times 10^{14}$

(B)  $7.5 \times 10^{14} - 3.8 \times 10^{14}$

(C)  $3 \times 10^8 - 3 \times 10^{18}$

(D)  $3 \times 10^4 - 3 \times 10^2$

**Ans (C):-**  $3 \times 10^8 - 3 \times 10^{18}$

20. ऐसी रेडियो तरंगें जिनकी आवृत्ति टेलीविजन सिग्नल से ज्यादा होती है कही जाती है –

(A) माइक्रोवेव

(B) x-rays

(C)  $\gamma$ -rays

(D) इनमें से कोई नहीं

**Ans (A):-** माइक्रोवेव

21. बहुमूल्य नगों (पत्थरों) की पहचान में कौन-सहायक होती है ?

(A) अल्ट्राभायलेट किरण

(B) अवरक्त किरणें

(C) X-rays

(D) इनमें से कोई नहीं

**Ans (C):- X-rays**

22. गामा-किरणों की आवृत्ति परास हर्ट्ज में है :

(A)  $3 \times 10^{21}$ - $3 \times 10^{18}$

(B)  $3 \times 10^8$  –  $3 \times 10^4$

(C)  $3.8 \times 10^4$  - $3 \times 10^{11}$

(D)  $3 \times 10^{16}$  –  $7.5 \times 10^{14}$

**Ans (A):-  $3 \times 10^{21}$ - $3 \times 10^{18}$**

23. विद्युत्-चुम्बकीय तरंगों की उत्पत्ति इनके द्वारा होती है -

(A) एक त्वरित आवेश

(B) एक स्थिर आवेश

(C) अनावेशित आवेश

(D) गतिशील आवेश

**Ans (A):- एक त्वरित आवेश**

24. का विमा-सूत्र है –

(A)  $[L^2T^{-2}]$

(B)  $[L^{-2}T^2]$

(C)  $[LT^{-1}]$

(D)  $[L^{-1}T]$

**Ans (A):-**  $[L^2T^{-2}]$

25. माइक्रोतरंग वे विद्युत्-चुम्बक तरंग है जिनकी आवृत्ति परास है -

(A) माइक्रो हर्ट्ज

(B) मेगा हर्ट्ज

(C) जिगा हर्ट्ज

(D) हर्ट्ज हैं।

**Ans (C):-** जिगा हर्ट्ज

26. त्वरित आवेश उत्पन्न करती है -

(A)  $\alpha$ -किरणें

(B)  $\gamma$ -किरणें

(C)  $\beta$ -किरणें

(D) विद्युत्-चुम्बकीय तरंगें

**Ans (D):-** विद्युत्-चुम्बकीय तरंगें

27. इनमें से किस विद्युत्-चुम्बकीय तरंग स्पेक्ट्रम का सबसे लघु तरंगदैर्घ्य होता है -

- (A) माइक्रो तरंग
- (B) पराबैंगनी
- (C) X-किरण
- (D)  $\gamma$ -किरणें

**Ans (D):-**  $\gamma$ -किरणें

28. चुम्बकीय क्षेत्र (B) तथा विद्युत क्षेत्र E के अनुपात (B/E) का मात्रक होता है

- (A) ms-1
- (B) sm-1
- (C) ms
- (D) ms-2

**Ans:-** (B) sm-1

29. निम्नांकित में किसे महत्तम बेधन क्षमता है ?

- (A) X-किरणें

(B) कैथोड किरणें

(C)  $\alpha$ -किरणें

(D)  $\gamma$ -किरणें

**Ans:-** (D)  $\gamma$ -किरणें