

UNIT-4

1. सही विकल्प चुनकर लिखो।
 1. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण की खोज की थी –
 अ. एम्पियर ने ब. फ़ैराडे ने स. पलेमिंग ने द. आर्स्टेड ने
 2. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण में प्रेरित वि.वा.बल निम्न से स्वतंत्र होता है –
 अ. पलक्स में परिवर्तन ब. समय
 स. फेरो की संख्या द. कूण्डली की प्रतिरोध
 3. लैज का नियम संबंधित है –
 अ. आवेश संरक्षण के नियम से ब. ऊर्जा संरक्षण के नियम से
 स. द्रव्यमान संरक्षण के नियम से द. संवेग संरक्षण के नियम से
 4. स्वप्रेरकत्व का मात्रक है –
 अ. एम्पियर ब. फ़ैराडे स. हेनरी द. वेवर
 5. प्रेरित धारा की दिशा ज्ञात की जाती है –
 अ. लैज के नियम से ब. पलेमिंग के दाएँ हाथ के नियम से
 स. दोनों से द. पलेमिंग के बाँए हाथ के नियम से
 6. यदि समतल वृत्ताकार कूण्डली में फेरो की संख्या n हो तब स्वप्रेरकत्व अनुक्रमानुपाती होता है—
 अ. N^2 ब. N स. N द. N^3
 7. चुम्बकीय पलक्स का S.I. मात्रक है –
 अ. वेवर ब. गॉस स. ऑर्स्टेड द. टेसला
 8. किसी कूण्डली से गुजरने वाले चुम्बकीय पलक्स में परिवर्तन के फलस्वरूप उसमें उत्पन्न प्रेरित वि.वा.बल का सूत्र है –
 अ. $e = -A \, dB/dt$ ब. $e = -B \, dA/dt$
 स. $e = -d/dt (A \cdot B)$ द. $e = -d/dt (A \times B)$
 9. किसी शुद्ध प्रेरकत्व L में i धारा प्रवाहित होने पर औसत संचित ऊर्जा होती है—
 a. LI^2 b. $2LI^2$ c. $1/4 LI^2$ d. $1/2 LI^2$

10. किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में धारा का शिखर मान 50 2 एम्पियर है धारा का वर्ग माध्य मूल मान क्या होगा –
 a. 100 A b. 25 A c. 50 A d. 10 A
11. किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में धारा का शिखर मान I_0 और आभाषी मान I_{rms} है तब सम्बद्ध होगा –
 a. $I_0 = I_{rms}/\sqrt{2}$ b. $I_{rms} = \sqrt{3} I_0$
 c. $I_0 = I_{rms}$ d. $I_0 = \sqrt{2} I_{rms}$
12. स्टेप डाउन (अपचायी) ट्रांसफार्मर में क्या कम होता है –
 अ. धारा ब. वोल्टेज स. धारा घनत्व द. कोई नहीं
13. ट्रांसफार्मर में अपरिवर्तित रहने वाली राशि है –
 अ. वोल्टता ब. धारा स. आवृत्ति द. कोई नहीं
14. LR परिपथ की स्वभाविक आवृत्ति होती है –
 a. $1/2\pi \sqrt{LC}$ b. $1/2\pi \sqrt{1/LC}$
 c. $1/2\pi \sqrt{C/L}$ d. $1/2\pi \sqrt{1/C}$
15. ट्रांसफार्मर का क्रोड बना होता है–
 अ. नर्म लोहे का ब. कठोर लोहे का
 स. स्टील का द. तांबे का
16. चोक कुण्डली का उपयोग निम्न को नियंत्रित करने में किया जाता है –
 अ. A.C. ब. D.C. स. दोनों को द. किसी को नहीं
17. प्रत्यावर्ती धारा निम्न में से कौन सा प्रभाव प्रदर्शित करती है–
 अ. रासायनिक ब. रुष्मीय स. चुम्बकीय द. सभी
18. डायनमो का सिद्धांत निम्न पर आधारित है –
 अ. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण ब. ऊर्जा का विद्युत में रूपांतरण
 स. धारा का रुष्मीय प्रभाव द. कोई नहीं
19. प्रतिघात का मात्रक है –
 अ. म्हो ब. ओम स. एम्पियर द. कोई नहीं

20. उच्चायी ट्रांसफार्मर का परिणमन अनुपात होता है—
 अ. 1 के बराबर ब. 1 से कम स. 1 से अधिक द. कोई नहीं
21. भारत में प्रत्यावर्ती धारा की आवृत्ति है —
 अ. 50 Hz ब. 60 Hz स. 40 Hz द. 70 Hz
22. श्रेणी अनुनादी परिपथ कहलाता है —
 अ. ग्राही परिपथ ब. अस्वीकारी परिपथ
 स. दोनो द. कोई नहीं
23. प्रत्यावर्ती के मापन हेतु अमीटर और वोल्टमीटर आधारित होते हैं —
 अ. धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर ब. रासायनिक प्रभाव पर
 स. चुम्बकीय प्रभाव पर द. उपरोक्त सभी
24. किसी कुण्डली से संबद्ध चुम्बकीय फ्लक्स $= 8t^2 + 3t + s$ वेबर है $t = 4$ पर प्रेरित वि.वा.बल होगा —
 अ. 16 वोल्ट ब. 139 वोल्ट स. 67 वोल्ट द. 145 वोल्ट
25. श्रेणी LCR परिपथ का शक्ति गुणांक होता है—
 अ. 0.707 ब. 1 स. 0 द. 0.5
- प्र.2. रिक्त स्थानों की पूर्ति करो —
1. एक शुद्ध धारतीय परिपथ में धारा वि.वा.बल से कलान्तर.....आगे होती है। (90°)
 2. प्रत्यावर्ती धारा मापने वाले उपकरण धारा के.....प्रभाव पर आधारित होते हैं। (चुम्बकीय प्रभाव)
 3. प्रत्यावर्ती धारा के अधिकतम मान को उसका..... कहते हैं।
(शिखरमान या आयाम)
 4. प्रत्यावर्ती धारा के एक चक्र पूर्ण होने में लगे समय को उसका..... कहते हैं। (आवृत्तकाल)
 5. प्रत्यावर्ती धारा एक सेकण्ड में जितने चक्र पूर्ण कर लेती है उसे उसकी..... कहते हैं। (आवृत्ति)
 6. भँवर धाराओं को कम करने के लिए क्रोड को.....बनाया जाता है। (पटलित)

7. विद्युत मोटर..... ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलती है।
(विद्युत ऊर्जा)
8. टैंक परिपथ का मुख्य कार्य..... उत्पन्न करना है। (विद्युत दोलन)
9. Q गुणांक को..... प्रवर्धन भी कहते हैं। (वोल्टेज प्रवर्धन)
10. डायनमो की कार्य प्रणाली..... के सिद्धांत पर आधारित है।
(विद्युत चुम्बकीय प्रेरण)
11. ट्रांसफार्मर में..... नियत होती है। (आवृत्ति)
12. अनुनाद की तीक्ष्णता..... के मान पर निर्भर करती है। (L तथा C)
13. विद्युत लेपन के लिए..... धारा प्रयुक्त की जाती है। (DC धारा)
14. संधारित्र..... धारा को रोक देता है। (DC धारा)
15. ट्रांसफार्मर..... के सिद्धांत पर कार्य करता है। (अन्योन्य प्रेरण)
16. भेंवर धाराओं को..... भी कहते हैं। (फोको धाराएं)
17. स्वप्रेरण को..... जडत्व भी कहते हैं। (विद्युत)
18. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण में प्रेरित वि.वा.बल..... पर निर्भर करता है। (फ्लक्स में परिवर्तन की दर)
19. लेज का नियम..... नियम के अनुरूप है। (ऊर्जा संरक्षण)
20. चुम्बकीय फ्लक्स का S.I. मात्रक..... है। (वेबर)
21. प्रेरकत्व का विमीय सूत्र..... है। ($ML^2T^{-2}A^{-1}$)
22. भेंवर धाराओं को कम करने के लिए क्रोड को..... बनाया जाता है। (पटलित)
23. उच्चायी ट्रांसफार्मर का परिणमन अनुपात..... होता है। (एक से अधिक)

प्र.3. सही जोड़ियों बनाओ –

1. अ ब

(41254)	चुम्बकीय फलक्स	वेबर प्रति मी. ²
	चुम्बकीय क्षेत्र	हेनरी
	अन्योन्य प्रेरकत्व	एम्पियर
	प्रेरित वि.वा.बल	बेबर
	प्रेरित धारा	वोल्ट

2.	लम्बी परिनालिका का स्वप्रेरकत्व	$e = -d\phi/dt$
(34251)	दो लम्बी परिनालिकाओं का अन्योन्य प्रेरकत्व	$L = L_1 + L_2$
	प्रेरकत्वों का श्रेणी संयोजन	$\mu_0 n^2 A/l$
	प्रेरकत्वों का समान्तर संयोजन	$\mu_0 n_1 n_2 A/l$
	प्रेरित वि.वा.बल	$1/L = 1/L_1 + 1/L_2$

3.	अ. विस्थापन धारा	बेबर
(34152)	ब. फेराडे का वि०चु० प्रेरण संबंधी द्वितीय नियम	हेनरी
	स. चुम्बकीय फलक्स का मात्रक	$\epsilon_0 d\phi E/dt$
	द. लैज का नियम	$E = -d\phi/dt$
	इ. स्वप्रेरकत्व का मात्रक	प्रेरित धारा की दिशा

4.	धारा का वर्ग माध्य मूल मान	$1/2 \pi \sqrt{LC}$
(34215)	धारितीय प्रतिघात	ωL
	प्रेरकत्व प्रतिघात	$I_0/\sqrt{2}$
	अनुनादी आवृत्ति	$1/\omega C$
	Q गुणक	$1/R \sqrt{L/C}$

5.	ट्रांसफार्मर	अस्वीकारी परिपथ
(34512)	विद्युत मोटर	प्रत्यावर्ती धारा को नियंत्रित करना
	डायनमो	प्रत्यावर्ती धारा वोल्टेज को परिवर्तित करना
	समान्तर अनुनादी परिपथ	विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलना
	चोक कुण्डली	यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलना

प्र.4. सत्य/असत्य छोटिए –

1. उच्चायी ट्रांसफार्मर का परिणमन अनुपात I से कम होता है। (X)
2. अनुनाद की स्थिति में XL और Xc बराबर होते हैं। (✓)
3. किसी परिपथ की अनुनादी आवृत्ति का सूत्र $1/2\pi \sqrt{LC}$ है। (✓)
4. प्रत्यावर्ती धारा दिस्ट धारा की तुलना में ज्यादा खतरनाक होती है। (✓)
5. श्रेणी अनुनादी परिपथ को ग्राही परिपथ भी कहते हैं। (✓)
6. प्रत्यावर्ती धारा को चोक कुण्डली द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है। (✓)
7. स्टार्टर को मोटर के साथ समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है। (X)
8. ट्रांसफार्मर को दिस्ट धारा के लिए प्रयुक्त कर सकते हैं। (X)
9. समान्तर अनुनादी परिपथ को अस्वीकारी परिपथ भी कहते हैं। (✓)
10. एक पूर्ण चक्र में प्रत्यावर्ती वोल्टेज का औसत मान शून्य होता है। (✓)
11. एक पूर्ण चक्र में प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान शून्य होता है। (✓)
12. प्रत्यावर्ती धारा केवल ऊष्मीय प्रभाव प्रदर्शित करती है।
13. अमीटर और वोल्टमीटर धारा के चुम्बकीय प्रभाव पर आधारित होते हैं। (X)
14. लैज का नियम ऊर्जा संरक्षण के नियम पर आधारित है। (✓)
15. पटलित क्रोड भंवर धाराओं को बढ़ा देता है। (X)

महत्वपूर्ण प्रश्न

- प्र.1 विद्युत चुम्बकीय प्रेरण से क्या तात्पर्य है फ़ैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियम लिखो तथा प्रेरित विद्युत वाहक बल के लिये व्यंजक निगमित करो ?
- प्र.2 भँवर धाराएं क्या है इसके कारण होने वाली हानि तथा इसे कम करने के उपाय लिखो ? इन्हें प्रदर्शित करने वाले एक प्रयोग का वर्णन करो ?
- प्र.3 स्वप्रेरकत्व क्या है एक लम्बी परिनालिका के स्वप्रेरकत्व के लिये व्यंजक ज्ञात करो?
- प्र.4 दो समतल वृत्ताकार कुण्डलियों एवं दो लम्बी समअक्षीय परिनालिकाओं के मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व के लिये व्यंजक स्थापित करो ?
- प्र.5 ट्रांसफार्मर क्या है। इसका वर्णन निम्न बिन्दुओं के आधार पर करो।
1. चित्र एवं संरचना 2. परिणमन अनुपात का सूत्र 3. उर्जा क्षय
- प्र.6 डायनमो किसे कहते है दिष्ट धारा डायनमों एवं प्रत्यावर्ती धारा डायनमों का वर्णन निम्न शीर्षकों में करो?
1. संरचना 2. चित्र 3. कार्यविधि
- प्र.7 दिष्ट धारा मोटर से क्या तात्पर्य है इनका वर्णन निम्न शीर्षकों में करो –
1. संरचना 2. चित्र 3. कार्यविधि ।
- प्र.8 प्रत्यावर्ती धारा के लिये सिद्ध करो –
$$P_{av} = V_{rms} I_{rms} \cos\theta$$
- प्र.9 लैंज के नियम को लिखकर सिद्ध करो कि लैंज का नियम ऊर्जा संरक्षण के अनुकूल है ?

प्र.10 निम्न में अन्तर लिखो –

1. स्वप्रेरकत्व एवं अन्योन्य प्रेरकत्व
2. उच्चायी एवं अपचायी ट्रान्सफार्मर
3. अमीटर एवं वोल्टमीटर
4. प्रत्यावर्ती धारा एवं दिष्टधारा

प्र.11 R-C, L-C, L-R परिपथ में निम्न को ज्ञात करो –

1. परिणामी वोल्टेज
2. प्रतिबाधा
3. परिणामी वोल्टेज एवं धारा के बीच कलांतर

प्र.12 अनुनादी परिपथ क्या है ये कितने प्रकार के होते हैं

L-C-R परिपथ में निम्न को ज्ञात करो –

1. परिणामी वोल्टेज
2. प्रतिबाधा
3. अनुनादी अवृत्ति

प्र.13 चोक कुण्डली किसे कहते हैं चोक कुण्डली को सिद्धांत लिखिये चोक कुण्डली में वहने वाली धारा को वाटहीन धारा क्यों कहते हैं। वाटहीन धारा क्या है ?

अति लघुउत्तरीय प्रश्न :-

- प्र.1. उच्च वोल्टेज पर धारा ले जाने वाले तार में धारा प्रवाहित करते ही तार पर बैठी चिड़िया उड़ जाती है क्यों ?
- उ. तार में धारा प्रवाहित करने पर चिड़िया के शरीर में प्रेरित धारा बहने लगती है और उसके दोनों पंख विपरीत धाराओं के कारण परस्पर प्रतिकर्षित होकर फैल जाते हैं अतः चिड़िया उड़ जाती है।
- प्र.2. विद्युत परिपथ बन्द करते समय स्विच में चिंगारी दिखाई देती है क्यों ?
- उ. विद्युत परिपथ बन्द करते समय परिपथ से संबद्ध चुम्बकीय फ्लक्स में शीघ्रता से परिवर्तन होता है फलस्वरूप उसमें प्रेरित वि.वा.बल उत्पन्न हो जाता है जिससे अंतराल में विद्युत विसर्जन होने से चिंगारी निकलने लगती है।
- प्र.3. विस्फोटक पदार्थ ले जाने वाले ट्रक से एक जंजीर बंधी रहती है जो जमीन को छूती रहती है क्यों ?
- उ. ट्रक की गति के दौरान वायु और ट्रक की बॉडी के मध्य घर्षण के कारण ट्रक की बॉडी आवेशित हो जाती है ट्रक में बंधी जंजीरों से यह आवेश पृथ्वी में चला जाता है।
- प्र.4. क्या कारण है कि प्रतिरोध बॉक्स के भीतर लगे तार की कुण्डलियां दोहरे तार की बनाई जाती हैं ?
- उ. ऐसा करने से तार के आधे भाग में विद्युत धारा एक दिशा में और आधे भाग में धारा विपरीत दिशा में प्रवाहित होती है अतः दोनों भाग एक दूसरे के चुम्बकीय क्षेत्र को समाप्त कर देते हैं जिससे प्रेरित धारा उत्पन्न नहीं होती है।

प्र.5. ट्रांसफार्मर में भँवर धाराओं का प्रभाव किस प्रकार कम किया जाता है।

अथवा

ट्रांसफार्मर के क्रोड पटलित बनाए जाते हैं क्यों।

उ. क्रोड के पटलित होने से उसका प्रतिरोध बहुत अधिक हो जाता है अतः उत्पन्न भँवर धाराओं की प्रबलता बहुत कम हो जाती है इस प्रकार विद्युत ऊर्जा का उष्मीय ऊर्जा में अपव्यय नहीं हो पाता है।

प्र.6. प्रत्यावर्ती धारा चुम्बकीय और रासायनिक प्रभाव उत्पन्न नहीं करती है क्यों।

उ. प्रत्यावर्ती धारा अधिचक्र में घनात्मक और शेष आधे चक्र में ऋणात्मक होती है अतः एक पूर्ण चक्र में प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान शून्य होता है। धारा का रासायनिक और चुम्बकीय प्रभाव दोनों ही धारा की प्रबलता के समानुपाती होते हैं अतः प्रत्यावर्ती धारा रासायनिक और चुम्बकीय प्रभाव प्रदर्शित नहीं करती है।

प्र.7. नागरिक विद्युत वितरण में A.C. का उपयोग किया जाता है D.C. का नहीं क्यों।

उ. इसका कारण यह है कि प्रात्यावर्ती धारा में ट्रांसफार्मर का उपयोग करके इसकी प्रबलता को घटाकर विना उर्जा क्षय किए एक स्थान से दूसरे स्थान पर पहुँचाया जा सकता है।

प्र.8. शक्ति गुणांक बढ़ाने के लिए उच्च धारिता का संधारित्र अथवा निम्न प्रेरकत्व की कुण्डली का उपयोग किया जाता है क्यों।

उ. शक्ति गुणांक

जहाँ Z परिपथ की प्रतिवाधा है। उच्च धारिता के संधारित्र अथवा निम्न प्रेरकत्व की कुण्डली का प्रतिघात कम होता है जिससे परिपथ का शक्ति गुणांक बढ़ जाता है।

प्र.9. प्रेरित वि.वा. बल को विरोधी वि.वा.बल क्यों कहते हैं।

उ. क्यों कि प्रेरित वि.वा.बल के कारण उत्पन्न प्रेरित धारा उस कारण का विरोध करती है जिससे वह उत्पन्न हुई है।

प्र.10. विद्युत स्फुलिंग (विसर्जन) के पास ओजोन की गंध आती है क्यों।

उ. विद्युत स्फुलिंग में कुछ परावैगनी किरणें निकलती हैं जो वायु की ऑक्सीजन के कुछ भाग को ओजोन में बदल देती हैं।

- प्र.11. कुहरे में संकेतों को एक स्थान से दूसरे स्थान तक भेजने में किन तरंगों का उपयोग किया जाता है और क्यों।
- उ. कुहरे में संकेतों के रूप में अवरक्त किरणों का उपयोग किया जाता है क्योंकि इनकी तरंगदैर्घ्य अधिक होने से इनका प्रकीर्णन बहुत ही कम होता है अतः ये किरणें कुहरे में भी अधिक दूरी तक भेजी जा सकती हैं।
- प्र.12. यदि पृथ्वी पर वायुमण्डल नहीं होता तो पृथ्वी के पृष्ठीय ताप में क्या परिवर्तन होता।
- उ. यदि पृथ्वी पर वायुमण्डल नहीं होता तो उसका ताप वर्तमान ताप से कम होता क्योंकि वायुमण्डल की उपस्थिति में पृथ्वी तल से उत्सर्जित अवरक्त विकिरण वायुमण्डल से परावर्तित होकर पुनः पृथ्वी पर वापस आ जाते हैं जिनसे वायुमण्डल का ताप बढ़ जाता है।
- प्र.13. फोटोग्राफी के अंधेरे कमरे में लाल रंग के प्रकाश का उपयोग करते हैं क्यों।
- उ. लाल रंग के फोटॉन की उर्जा बहुत ही कम होती है अतः लाल रंग का धीमा प्रकाश फोटोग्राफिक प्लेट को प्रभावित नहीं करता है।
- प्र.14. पराबैंगनी किरणों को उत्सर्जित करने वाले लैम्पों के बल्ब क्वार्ट्ज के बनाए जाते हैं कौंच के नहीं क्यों।
- उ. क्योंकि पराबैंगनी किरणें क्वार्ट्ज से गुजर जाती हैं किन्तु कौंच से नहीं। कौंच पराबैंगनी किरणों को अवशोषित कर लेता है।
- प्र.15. लम्बी दूरी के T.V. प्रसारण में तुल्यकाली उपग्रह का उपयोग किया जाता है। क्यों।
- उ. T.V. सिग्नल आयनमण्डल से परावर्तित नहीं हो पाते हैं अतः तुल्यकाली या भूस्थायी उपग्रह की सहायता से इन तरंगों को परावर्तित किया जाता है जिससे T.V. प्रसारण संभव हो पाता है।
- प्र.16. ओजोन परत वायुमण्डल में कहाँ स्थित है। मानव की सुरक्षा में इसकी भूमिका समझाइये।
- उ. ओजोन परत वायुमण्डल के समताप मण्डल में पृथ्वी की सतह से 30 किमी. की ऊँचाई से 50 किमी. की उचाई तक फैली हुई है यह परत सूर्य से आने वाले हानिकारक पराबैंगनी किरणों को अवशोषित कर लेती है ये विकिरण मनुष्य,

जीवजन्तु एवं वनस्पति के लिए अत्यंत हानिकारक होते हैं अतः वायुमण्डल में ओजोन परत का होना अति आवश्यक है।

प्र.17. दीर्घ या लम्बी दूरी के प्रसारण हेतु लघु तरंग बैंड उपयोग में लाया जाता है क्यों।

उ. क्योंकि ये तरंगें आयन मण्डल से आसानी से परावर्तित हो जाती हैं तथा उन्हें पृथ्वी पर स्थित दूर स्थान पर प्राप्त कर सकते हैं।

प्र.18. राडार प्रणाली में विद्युत चुम्बकीय तरंग के किस भाग का उपयोग किया जाता है।

उ. सूक्ष्म (माइक्रो) तरंगों का

प्र.19. प्रकाश की किस आवृत्ति के लिए मानव नेत्र सुग्राही है।

उ. 5550 A^0 के लिए

प्र.20. प्रकाश तरंगे ध्रुवित हो सकती है। ध्वनि तरंगे नहीं क्यों।

उ. ध्रुवण की घटना केवल अनुप्रस्थ तरंगों में होती है अनुदैर्घ्य तरंगों में नहीं। किन्तु प्रकाश तरंगे अनुप्रस्थ तरंगें हैं। अतः उन्हें ध्रुवित कर सकते हैं। जबकि ध्वनि तरंगे अनुदैर्घ्य तरंगे हैं अतः उन्हें ध्रुवित नहीं किया जा सकता है।

प्र.21. व्यतिकरण और विवर्तन की घटना से ध्रुवण की घटना किस प्रकार भिन्न है।

उ. व्यतिकरण और विवर्तन की घटना अनुप्रस्थ और अनुदैर्घ्य दोनों प्रकार की तरंगों में संभव है जबकि ध्रुवण की घटना केवल अनुप्रस्थ तरंगों में ही संभव है। अनुदैर्घ्य तरंग में नहीं।

प्र.22. ध्वनि तरंगे विद्युत चुम्बकीय तरंगे नहीं हैं क्यों।

उ. विद्युत चुम्बकीय तरंगों में ध्रुवण होता है जबकि ध्वनि तरंगों में ध्रुवण नहीं होता है इससे सिद्ध होता है कि ध्वनि तरंगे विद्युत चुम्बकीय तरंगे नहीं हैं।

प्र.23. जब कम उँचाई पर उड़ता हुआ वायुयान उपर से गुजरता है तो कभी-2 T.V. स्क्रीन पर चित्र हिलते हुए प्रतीत होते हैं क्यों।

उ. कम उँचाई पर उड़ता हुआ वायुयान T.V. सिग्नल को परावर्तित कर देता है जब स्टेशन से आने वाले सीधे सिग्नल और परावर्तित सिग्नल व्यतिकरण करते हैं तब T.V. स्क्रीन पर चित्र हिलने लगते हैं।

प्र.24. अनुदैर्घ्य तरंगों में ध्रुवण क्यों नहीं होता है।

उ. अनुदैर्घ्य तरंग में माध्यम के कण तरंग संचरण की ही दिशा में संचरित होते हैं अतः अनुदैर्घ्य तरंग में ध्रुवण नहीं होता है।

प्र.25. रंगहीन साबुन का बुलबुला रंगीन दिखाई देता है क्यों।

उ. साबुन के बुलबुल के उपरी पृष्ठ और निचले पृष्ठ से परावर्तित प्रकाश किरणों के मध्य व्यतिकरण के कारण रंगहीन साबुन का बुलबुला रंगीन दिखाई देता है।

प्र.26. व्यतिकरण की घटना उर्जा संरक्षण के नियम के अनुकूल है कैसे।

उ. व्यतिकरण की घटना में व्यतिकरण करने वाली तरंगों की कुल उर्जा नियत रहती है इसमें उर्जा का केवल पुनर्वितरण होता है।

न्यूनतम तीव्रता वाले स्थान से जितनी उर्जा विलुप्त होती है अधिकतम तीव्रता वाले स्थानों पर उतनी ही उर्जा प्रकट (बढ़ा) हो जाती है। इस प्रकार व्यतिकरण की घटना में उर्जा का सिर्फ स्थानांतरण होता है विनाश नहीं।