

## प्रेक्टिस सैट-25

1. निम्न में कौन सही है?

- (A) किसी तुल्यकालिक मशीन के मुख्य फ्लक्स पर क्षेत्र-धारा के प्रभाव को आर्मेचर प्रतिक्रिया कहते हैं
- (B) किसी तुल्यकालिक मशीन की आर्मेचर धारा पर वायु-अन्तराल फ्लक्स के प्रभाव को आर्मेचर प्रतिक्रिया कहते हैं
- (C) किसी तुल्यकालिक मशीन के मुख्य फ्लक्स पर आर्मेचर धारा के प्रभाव को आर्मेचर प्रतिक्रिया कहते हैं
- (D) किसी तुल्यकालिक मशीन के वायु-अन्तराल फ्लक्स पर आर्मेचर धारा के प्रभाव को आर्मेचर प्रतिक्रिया कहते हैं

2. 250 आर्मेचर चालक वाला एक लैप कुंडलित  $dc$  जनित्र 1200 rpm पर चलता है। यदि उसकी जनित emf, 200 V हो, तो उस  $dc$  जनित्र का प्रचालन फ्लक्स कितना होगा?

- (A) 0.02 wb (B) 0.08 wb
- (C) 0.04 wb (D) 0.06 wb

3. किसी  $d.c.$  शंट मोटर की प्राप्य अधिकतम गति कितनी होती है?

- (A) शून्य भार गति के बराबर
- (B) शून्य भार गति से काफी ज्यादा
- (C) शून्य भार गति से काफी कम
- (D) आदर्शतः अनंत

4. किसी  $d.c.$  शंट मोटर के घूर्णन की दिशा, किसकी अदला-बदली करके उलटी की जा सकती है?

- (A) केवल क्षेत्र टर्मिनलों से
- (B) केवल आर्मेचर टर्मिनलों से
- (C) फील्ड अथवा आर्मेचर टर्मिनलों से
- (D) प्रदाय टर्मिनलों से

5. यथासंभव कम से कम वर्तनों के AC श्रेणी के मोटर किसमें कमी लाने के लिए बनाए जाते हैं?

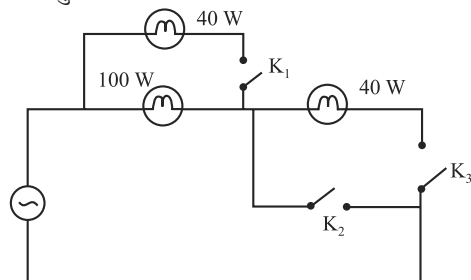
- (A) गति (B) फ्लक्स
- (C) प्रतिघात (D) लाभ-हानि

6. परिक्रामी क्षेत्र सिद्धान्त के आधार पर, 4 पोल के रोटर emf, 50 Hz, तथा एकल फेज प्रेरण मोटर, जो 1300 rpm पर अग्र क्षेत्र में उसी दिशा में चल रही है, की अग्रगामी तथा पश्चगामी आवृत्तियाँ क्रमशः क्या होंगी?

- (A) 6.67 Hz, 93.33 Hz
- (B) 107.69 Hz, 7.69 Hz
- (C) 93.33 Hz, 6.67 Hz
- (D) 7.69 Hz, 107.69 Hz

7. तीन लैप, रेखाचित्र में दिए परिपथ के अनुसार लगाए गए हैं। तदनुसार 100 W के लैप में अधिकतम रोशनी कब होगी?

(A)  $K_1$  की चाबी खुली हो,  $K_2$  की बंद हो तथा  $K_3$  की खुली हो



(B)  $K_1$  की चाबी बंद हो,  $K_2$  की खुली हो तथा  $K_3$  की भी खुली हो

(C) (A) तथा (B) दोनों स्थितियों हों

(D)  $K_1$  की चाबी बंद हो,  $K_2$  की खुली हो तथा  $K_3$  की बंद हो

8. दो युग्मित प्रेरक  $L_1$  तथा  $L_2$  दिए गए हैं। उनका अन्योन्य प्रेरकत्व  $M$  है। तदनुसार उनके सम्बन्ध की कसौटी क्या होगी?

- (A)  $M > \frac{L_1 + L_2}{2}$  (B)  $M > L_1 L_2$
- (C)  $M \leq L_1 L_2$  (D)  $M = L_1 L_2$

9. यदि एक चुम्बकीय पदार्थ की छड़ की लम्बाई 20% बढ़ा दी जाती है और उसका अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 20% कम कर दिया जाता है, तो उसके प्रतिष्टम्भ पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

- (A) 67% बढ़ जाएगा (B) 50% बढ़ जाएगा
- (C) यथावत रहेगा (D) 33% कम हो जाएगा

10. दो युग्मित प्रेरक  $L_1 = 0.2$  H तथा  $L_2 = 0.8$  H हैं। उनका युग्मन गुणांक  $K = 0.8$  है। तदनुसार अन्योन्य प्रेरकत्व  $M$  कितना होगा?

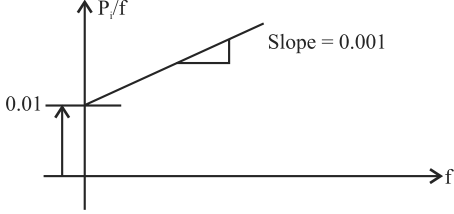
- (A) 0.24 H (B) 0.16 H
- (C) 0.02 H (D) 0.32 H

11. एक कुंडली, जिसमें कई फेरे हैं, एक विशिष्ट काल स्थिरांक वाली है। तदनुसार यदि उसके फेरों की संख्या दुगुनी कर दी जाए, तो उसके काल स्थिरांक पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

- (A) दुगुना हो जाएगा (B) चार गुना हो जाएगा
- (C) आधा हो जाएगा (D) अप्रभावित रहेगा

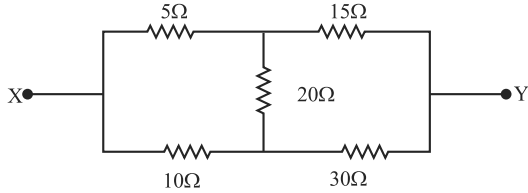
12. आवृत्ति के विपरीत अंकित किसी लोह-चुम्बकीय क्रोड में प्रति आवृत्ति-इकाई की लोह-हानि कैसी होती है?

- (A) अचर
- (B) धनात्मक प्रवणता वाली सरल रेखा

- (C) ऋणात्मक प्रवणता वाली सरल रेखा  
(D) परवलय
13. दो निकटवर्ती युग्मित क्रोडों के बीच अन्योन्य प्रेरकत्व  $1H$  है। तदनुसार, यदि एक क्रोड के फेरे घटाकर, आधे कर दिए जाएँ और दूसरे के दुगुने कर दिए जाएँ, तो अन्योन्य प्रेरकत्व का नया मान कितना हो जाएगा?  
(A)  $1/2H$  (B)  $1/4H$   
(C)  $1H$  (D)  $2H$
14. निम्न लेखाचित्र में एक लोह चुम्बकीय पदार्थ की एक चादर की बदलती हुई आवृत्ति  $f$  के अनुसार हानि के अभिलक्षणों को दर्शाया गया है। उसमें  $P_p$  यदि आवृत्ति  $f$  पर लोह की हानि हो, तो उस चादर के  $100\text{ Hz}$  पर हिस्टेरिसिस एवं भँवर-धारा की हानि कितनी होगी?
- 
- (A)  $1W, 10W$  (B)  $10W, 100W$   
(C)  $10W, 50W$  (D)  $1W, 5W$
15. लोह की क्रोड-कुंडली में हिस्टेरिसिस हानियाँ कब होती हैं?  
(A) कुंडली की धारा केवल ज्यावक्रीय होने पर  
(B) कुंडली की धारा प्रत्यावर्ती होने पर  
(C) कुंडली की धारा केवल असममित प्रत्यावर्ती होने पर  
(D) कुंडली की धारा केवल  $d.c.$  होने पर
16. लोह चुम्बकीय क्रोड में भँवर-धारा की हानि किसकी समानुपाती है?  
(A) आवृत्ति का व्युत्क्रम (B) आवृत्ति का वर्ग  
(C) आवृत्ति का वर्गमूल (D) आवृत्ति
17. दो प्रेरकों का स्व प्रेरकत्व क्रमशः  $9\text{ mH}$  तथा  $25\text{ mH}$  है। उन दोनों के बीच अन्योन्य प्रेरकत्व  $12\text{ mH}$  है। तदनुसार उन दोनों प्रेरकों के बीच प्रेरणिक युग्मन का गुणांक कितना होगा?  
(A) 1.25 (B) 18.75  
(C) 0.25 (D) 0.8
18. स्थाई चुम्बक बनाने के लिए जो चुम्बकीय सामग्री इस्तेमाल की जाती है, उसमें क्या होना चाहिए?  
(A) निम्न निग्रह बल  
(B) तेजी से उठते चुंबकन-वक्र  
(C) छोटे हिस्टेरिसिस लूप  
(D) उच्च धारणक्षमता
19.  $d.c.$  मशीनों के खम्भे अक्सर किस लिए पटलित किए जाते हैं?  
(A) हिस्टेरिसिस हानि कम करने के लिए

- (B) भँवर धारा की हानि कम करने के लिए  
(C) लोह भार कम करने के लिए  
(D) आर्मेचर प्रतिक्रिया कम करने के लिए
20. सार्वत्रिक मोटर कैसी मोटर होती है?  
(A) शंट (B) श्रेणी  
(C) एककलीय प्रेरण (D) तुल्यकालिक
21. निम्न में कौनसी मोटरें AC तथा DC दोनों पर संतोषप्रद ढंग से कार्य कर सकती हैं?  
(A) तुल्यकालिक मोटर (B) श्रेणी मोटर  
(C) शंट मोटर (D) प्रेरण मोटर
22. क्रमशः  $40\text{ MVA}$  तथा  $60\text{ MVA}$  दरों वाले दो आल्टरनेटर, समान्तर स्थिति में कार्य करते हुए  $80\text{ MW}$  भार की आपूर्ति कर रहे हैं। उन दोनों आल्टरनेटरों का चाल-नियमन  $5\%$  है। तदनुसार दोनों के बीच, भार की हिस्सेदारी कितनी होगी?  
(A)  $30\text{ MW}, 50\text{ MW}$  (B)  $32\text{ MW}, 48\text{ MW}$   
(C)  $36\text{ MW}, 44\text{ MW}$  (D) प्रत्येक को  $40\text{ MW}$
23. 3 फेज वाली प्रेरण-मोटर के सर्पण को किस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है?  
(A) रोटर शक्ति निवेश/रोटर ताँबा हानि  
(B) रोटर ताँबा हानि/रोटर क्रोड हानि  
(C) रोटर ताँबा हानि/रोटर शक्ति निवेश  
(D) रोटर ताँबा हानि/कुल निवेश शक्ति
24. तीन फेज के तारा-सम्बन्धित तुल्यकालिक जनित्र में, जिसके आँकड़े निम्नलिखित हैं, प्रति फेज प्रेरित विद्युत वाहक बल (emf) कितना होगा?  
वितरण गुणांक =  $0.955$ ; कुंडली-विस्तृति गुणक =  $0.966$ ;  
आवृत्ति =  $50\text{ Hz}$ ; प्रति ध्रुव फ्लक्स  $25\text{ mwb}$ ; प्रति फेज वर्तन =  $240$   
(A)  $1737.80$  वोल्ट (B)  $2128.36$  वोल्ट  
(C)  $1228.81$  वोल्ट (D)  $869.46$  वोल्ट
25. एक फेज वाले परिणामित्र में, पूर्ण भार पर ताँबा हानि  $600$  वाट है। तदनुसार पूर्ण भार के आधे पर, ताँबा हानि कितनी होगी?  
(A)  $300$  वाट (B)  $150$  वाट  
(C)  $75$  वाट (D)  $600$  वाट
26. किसी स्वतः परिणामित्र में, जिसमें एक सोडियम वाष्प लैंप का प्रयोग किया गया हो, उच्च परिणाम किसका होगा?  
(A) परिणामन अनुपात  
(B) कुंडली प्रतिरोध  
(C) कुंडलियों को क्षरण प्रतिघात  
(D) VA निर्धारण
27. एक स्वतः परिणामित्र की प्राथमिक कुंडली में वर्तनों की संख्या  $210$  है और द्वितीयक कुंडली में  $140$  है। तदनुसार यदि निवेश धारा  $60A$  हो, तो वह निर्गम कुंडली तथा उभयनिष्ठ कुंडली में कितनी होगी?  
(A)  $90A, 150A$  (B)  $40A, 20A$   
(C)  $40A, 100A$  (D)  $90A, 30A$

28. एक 3 फेज वाले परिणामित्र का प्राथमिक डेल्टा में और द्वितीयक, स्टार में जुड़ा है। उसका द्वितीयक से प्राथमिक का प्रति फेज वर्तन-अनुपात 6 है। तदनुसार प्राथमिक वोल्टता 200 V के लिए उसकी द्वितीयक वोल्टता कितनी होगी?  
 (A) 58 V (B) 2078 V  
 (C) 693 V (D) 1200 V
29. एक प्रतिरोधक और दूसरा परिपथ अवयव, डीसी वोल्टता V के पार, एक श्रेणी में जुड़े हैं। उसमें दूसरे अवयव के पार वोल्टता आरम्भ में V है और बाद में शून्य हो जाती है। तदनुसार दूसरा अवयव पूर्णतः क्या है?  
 (A) प्रेरकत्व (B) धारिता  
 (C) B तथा D दोनों (D) प्रतिरोध
30. अनुनाद पर RLC,  $ac$  श्रेणी परिपथ के लिए धारा कितनी होती है?  
 (A)  $pf$  से आगे अधिकतम (B)  $pf$  से आगे न्यूनतम  
 (C)  $pf$  से पीछे न्यूनतम (D)  $pf$  इकाई पर अधिकतम
31. एक श्रेणी R-L-C परिपथ 1 MHz पर अनुनादी है। तदनुसार 1.1 MHz आवृत्ति पर, परिपथ प्रतिबाधा कैसी होगी?  
 (A) प्रेरणिक  
 (B) प्रतिरोधक  
 (C) R, L तथा C के आपेक्षिक आयाम पर आधारित  
 (D) धारक
32. चित्र में प्रदर्शित नेटवर्क का X तथा Y टर्मिनलों के बीच तुल्यमान प्रतिरोध कितना होगा?



- (A)  $\frac{20}{9} \Omega$  (B)  $8 \Omega$   
 (C)  $\frac{100}{3} \Omega$  (D)  $\frac{40}{3} \Omega$
33. किसी परिपथ में थेवेनिन प्रमेय के प्रयोग से क्या परिणाम प्राप्त होता है?  
 (A) एक वोल्टता के स्रोत तथा एक प्रतिबाधा का श्रेणी में होना  
 (B) एक आदर्श वोल्टता स्रोत  
 (C) एक आदर्श धारा स्रोत  
 (D) एक धारा के स्रोत तथा एक प्रतिबाधा का समान्तर होना
34.  $i = 6 + 10 \sin(100\pi t) + 20 \sin(200\pi t)$  की धारा, एक PMMC तथा चल लोह यंत्र के संयोजन की अनुगामी है।

तदनुसार,  $m.i.$  तथा PMMC मीटर में पंजीयन के अनुसार, दोनों धाराओं का अनुपात कितना होगा?

- (A) 2.63 (B) 1.81  
 (C) 3.11 (D) 2.82
35. तीन प्रतिरोध, जिनमें प्रत्येक  $5\Omega$  है, स्टार में जोड़े गए हैं। तदनुसार उनके अनुरूप डेल्टा-प्रतिरोधों का मान कितना होगा?  
 (A)  $15\Omega$  प्रत्येक (B)  $1.5\Omega$  प्रत्येक  
 (C)  $2.5\Omega$  प्रत्येक (D)  $\frac{5}{3}$  प्रत्येक
36. एक 120V, 60W का ताप्तदीप्त लैंप, एक फेज वाली  $ac$  आपूर्ति पर 220 V, 50 c/s पर चालू करना है। इसके लिए एक परिपथ के अवयव को लैंप से श्रेणी में जोड़ना है। तदनुसार निम्न में कौनसी श्रेणी का अवयव बेहतर होगा?  
 (A) शुद्ध प्रेरकत्व  
 (B) शुद्ध धारिता  
 (C) शुद्ध प्रेरकत्व या धारिता  
 (D) प्रतिरोध
37. R, L तथा C वाले एक ए सी श्रेणी परिपथ की बैंड चौड़ाई कितनी होती है?  
 (A)  $\frac{RC}{L}$  (B)  $\frac{L}{R}$   
 (C)  $\frac{R}{L}$  (D)  $\frac{L}{RC}$
38. 3 फेज वाली संतुलित प्रदाय प्रणाली के लिए, किस भार पर लाइन धाराओं का फेजर योग शून्य नहीं होगा?  
 (A) असंतुलित स्टार योजित  
 (B) संतुलित डेल्टा योजित  
 (C) असंतुलित डेल्टा योजित  
 (D) संतुलित स्टार योजित
39. एक ए सी, R-L-C परिपथ के श्रेणी अनुनाद पर क्या होता है?  
 (A) आरोपित वोल्टता, प्रेरणिक पात के बराबर होती है  
 (B) आरोपित वोल्टता, प्रतिरोधी पात के बराबर होती है  
 (C) आरोपित वोल्टता, धारिता पात के बराबर होती है  
 (D) आरोपित वोल्टता, प्रतिरोधी पात से अधिक होती है
40. एक श्रेणी वाले RLC परिपथ में  $R = 20\Omega$ ,  $X_L = 30\Omega$  तथा  $X_C = 30\Omega$  है। तदनुसार यदि संयोजन के पार, प्रदाय वोल्टता  $v = 100 \sin(100\pi t + 30^\circ)$  वोल्ट हो, तो तात्क्षणिक धारा तथा परिपथ का शक्ति गुणक क्रमशः कितना होगा?  
 (A)  $i = 5 \sin(100\pi t + 30^\circ)$  ऐम्पियर, श.गु. = 0.866  
 (B)  $i = 3.536 \sin(100\pi t + 30^\circ)$  ऐम्पियर, श.गु. = 0.866  
 (C)  $i = 5 \sin(100\pi t + 30^\circ)$  ऐम्पियर, श.गु. = इकाई  
 (D)  $i = 3.536 \sin(100\pi t + 30^\circ)$  ऐम्पियर श.गु. = इकाई

41. नीचे दिए समीकरण के आधार पर प्रत्यावर्ती धारा का rms मान कितना होगा?

$$i = 50 \sin (314t - 10^\circ) + 30 \sin (314t - 20^\circ)$$

- (A) 77.43 A (B) 41.23 A  
(C) 58.31 A (D) 38.73 A

42. एक श्रेणी वाला R-L-C परिपथ, किस आवृत्ति पर चालू करने पर इकाई शक्ति-गुणक वाला होगा?

- (A)  $\frac{1}{\sqrt{LC}}$  (B)  $\frac{1}{(2\pi\sqrt{LC})}$   
(C) LC (D)  $1/(LC)$

43. एक संतुलित 3 फेज वाली प्रणाली में, एक वाटमीटर की धारा कुंडली लाइन 1 में निविष्ट की गई है और विभव कुंडली लाइन 2 तथा 3 के पार लगाई गई हैं। तदनुसार यदि वाटमीटर का पठन 100 W हो, तो 3 फेज के भार द्वारा कितनी प्रतिघाती शक्ति ली जाएगी?

- (A) 141.4 VAR (B) 173.2 VAR  
(C) 50 VAR (D) 100 VAR

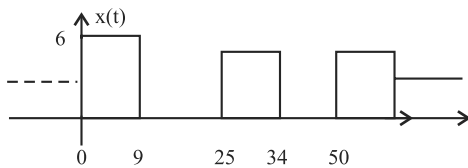
44. एक विद्युत लोह को 230 V, 400 W, 50 Hz पर निर्धारित किया गया है। तदनुसार 230 V का वोल्टता निर्धारण क्या प्रकट करता है?

- (A) शिखर मान  
(B) rms मान  
(C) शिखर से शिखर तक का मान  
(D) औसत मान

45. एक एक गैर-ज्यावक्रिय आवर्ती तरंगरूप DC घटक, cosine घटक, यहाँ तक कि हार्मोनिकी से भी मुक्त है। तदनुसार तरंगरूप कैसा होगा?

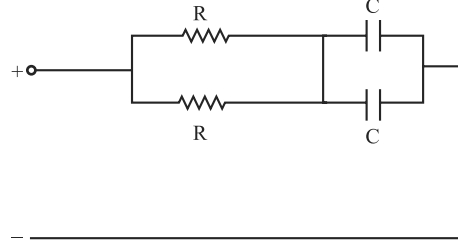
- (A) केवल अर्ध तरंग सममिति  
(B) अर्ध तरंग तथा विषम फलन सममिति  
(C) अर्ध तरंग तथा सम फलन सममिति  
(D) केवल विषम फलन सममिति

46. जैसा कि रेखाचित्र में दर्शाया गया है, 25 सेकण्ड की  $x(t)$  आयताकार स्पंदों की एक आवर्ती रेलगाड़ी का स्पंद विस्तार 9 सेकण्ड का है। तदनुसार उसके तरंगरूप का RMS मान कितना होगा?



- (A) 2.16 V (B) 10 V  
(C)  $\sqrt{6}V$  (D) 3.6 V

47. चित्र में प्रदर्शित नेटवर्क का समय-स्थिरांक कितना होगा?



- (A) 2CR (B) CR/4  
(C) CR/2 (D) CR

48. श्रेणी वाले RC परिपथ में, C के पार वोल्टता, परिपथ को V वोल्ट dc पर चालू करते ही बढ़ने लगती है। तदनुसार C के पार वोल्टता-बढ़ोत्तरी की दर, परिपथ का स्विच बन्द करते ही (अर्थात्  $t = 0^+$  पर) कितनी हो जाएगी?

- (A) R/CV (B) RV/C  
(C) CV/R (D) V/RC

49. किसी प्रत्यावर्ती तरंग का आकृति गुणक क्या है?

- (A) आकृति गुणक = rms मान  $\times$  औसत मान

- (B) आकृति गुणक =  $\frac{\text{औसत मान}}{\text{rms मान}}$

- (C) आकृति गुणक =  $\frac{(\text{rms मान})^2}{\text{औसत मान}}$

- (D) आकृति गुणक =  $\frac{\text{rms मान}}{\text{औसत मान}}$

50. निम्नलिखित वोल्टता तथा धारा तरंगों के बीच का फेज अन्तर कितना है?

$$v = 311 \sin (100\pi t + 30^\circ) \text{ वोल्ट}$$

$$i = 17 \sin (100\pi t - 20^\circ) \text{ ऐम्पियर}$$

- (A)  $30^\circ$  (B)  $20^\circ$   
(C)  $50^\circ$  (D)  $10^\circ$

51. सूची-I में दी गई वस्तुओं का सूची-II में दी गई मदों से मिलान कीजिए। तदनुसार सूचियों के कोडों का प्रयोग करके उत्तर का चयन कीजिए-

सूची-I

सूची-II

(प्रतिरोध का ताप गुणांक)

- |   |             |
|---|-------------|
| (a) एलुमिनियम   | P. अति अल्प |
| (b) मैंगनिन   | Q. धनात्मक  |
| (c) कार्बन  | R. ऋणात्मक  |
| (A) $a \rightarrow R, b \rightarrow P, c \rightarrow Q$ |             |
| (B) $a \rightarrow R, b \rightarrow Q, c \rightarrow P$ |             |
| (C) $a \rightarrow Q, b \rightarrow P, c \rightarrow R$ |             |
| (D) $a \rightarrow P, b \rightarrow Q, c \rightarrow R$ |             |

52. निम्न पदार्थों में, किसमें सबसे कम प्रतिरोधकता होती है?  
 (A) ताँबा (B) लोहा  
 (C) मैंगनिन (D) ऐलुमिनियम
53. सामान्यतः तापमान बढ़ने पर विद्युत्प्ररोधनों के प्रतिरोधकों पर क्या प्रभाव पड़ता है?  
 (A) अपरिवर्तित रहते हैं (B) घटते हैं  
 (C) तेजी से बढ़ते हैं (D) धीरे-धीरे बढ़ते हैं
54. एक  $10\ \mu\text{F}$  तथा एक  $20\ \mu\text{F}$  के संधारित्र श्रेणीबद्ध हैं उनके संयोजन में  $150\ \text{V}$ , एक ज्वावक्रीय वोल्टता-स्रोत से दिए जाते हैं। तदनुसार  $20\ \mu\text{F}$  के संधारित्र के सम्पर्क में कितनी वोल्टता रहेगी?  
 (A)  $50\ \text{V}$  (B)  $75\ \text{V}$   
 (C)  $125\ \text{V}$  (D)  $100\ \text{V}$
55. पंपों को मुख्यतः ..... श्रेणियों में बाँटा जा सकता है।  
 (A) 2 (B) 3  
 (C) 4 (D) 5
56. निम्न में कौन, विद्युत का सर्वोत्तम चालक है?  
 (A) आसवित जल (B) गर्म जल  
 (C) नमक जल (D) शीतल जल
57. विद्युत ऊर्जा की SI इकाई कौनसी है?  
 (A) वोल्ट ऐम्पियर सेकण्ड (B) वाट सेकण्ड  
 (C) जूल (D) KWh
58. उपकरण अर्थिंग ..... से रक्षा करती है।  
 (A) लीकेज धारा (B) ब्रेक डाउन धारा  
 (C) वज्र प्रहार (D) प्रचालनीय वर्धक वोल्टेज
59. A तथा B दो तार, जो एक ही पदार्थ के हैं, किन्तु भिन्न लम्बाई  $L$  तथा  $2L$  के हैं, क्रमशः  $r$  तथा  $2r$  त्रिज्या वाले हैं। तदनुसार उनके विशिष्ट प्रतिरोध का अनुपात कितना होगा?  
 (A)  $1 : 2$  (B)  $1 : 4$   
 (C)  $1 : 8$  (D)  $1 : 1$
60. एक  $20\ \text{माइक्रो फैराड}$  संधारित्र को एक आदर्श वोल्टता स्रोत के सम्पर्क में जोड़ दिया जाता है। तदनुसार संधारित्र की धारा कितनी हो जाएगी?  
 (A) पहले अत्यधिक होगी, अनंतर चरघातांकी ढंग से घटेगी  
 (B) पहले अत्यधिक होगी, अनंतर चरघातांकी ढंग से घटेगी और स्थिर अवस्था में शून्य हो जाएगी  
 (C) इनमें कोई सच नहीं है  
 (D) पहले शून्य होगी, अनंतर चरघातांकी ढंग से बढ़ेगी
61. सामान्यतः यदि एक ज्या तरंग, शिम्ट ट्रिगर में प्रभरित की जाती है, तो उसका परिणाम क्या होगा?  
 (A) त्रिभुजाकार तरंग (B) वर्ग तरंग  
 (C) आरा दाँती तरंग (D) प्रवर्धित ज्या तरंग
62. रैसिप्रोकेटिंग पंप्स..... के रूप में जाना जाता है।  
 (A) जेट पंप (B) पिस्टन पंप  
 (C) अपकेंद्रीय पंप (D) सबमर्सिबल पंप
63. FET क्या होते हैं?  
 (A) द्विध्रुवीय उपकरण (B) एकध्रुवीय या द्विध्रुवीय  
 (C) इनमें से कोई नहीं  
 (D) एकध्रुवीय उपकरण
64. आई एस आई संहिता के अनुसार, भू-संपर्कन के लिए किस रंग की तार की अनुशंसा होती है?  
 (A) लाल (B) काला  
 (C) नीला (D) हरा
65.  $3\ \mu\text{F}$ ,  $4\ \mu\text{F}$  और  $6\ \mu\text{F}$  के तीन कैपेसिटर्स श्रेणी में संयोजित हैं। कुल कैपेसिटेंस की गणना करो-  
 (A)  $13.33\ \mu\text{F}$  (B)  $1.333\ \mu\text{F}$   
 (C)  $133.3\ \mu\text{F}$  (D)  $1333\ \mu\text{F}$
66. निम्न में कौनसा पदार्थ अर्ध चालक है?  
 (A) सिलिका (B) क्रोमियम  
 (C) सेलेनियम (D) बिस्मथ
67. एक दिष्टकारी परिपथ में फिल्टर का प्राथमिक कार्य क्या है?  
 (A) दिष्टकारी निर्गम में विषम हार्मोनिकों को निरुद्ध करना  
 (B) निर्गम वोल्टता के DC स्तर को नियंत्रित करना  
 (C) दिष्टकृत निर्गम से ऊर्मिकाएँ हटाना  
 (D) AC निविष्ट विचलनों को न्यूनतम करना
68. एक R-L श्रेणी परिपथ में  $R = 20\ \Omega$ ,  $L = 0.056\ \text{H}$  तथा प्रदाय आवृत्ति  $f = 50\ \text{Hz}$  है। तदनुसार परिपथ की प्रतिबाधा का परिणाम कितना है?  
 (A)  $20.056\ \Omega$  (B)  $26.64\ \Omega$   
 (C)  $20.0\ \Omega$  (D)  $37.6\ \Omega$
69. एक शुद्ध ज्वावक्रीय धारा को दिष्टकृत किया जा रहा है। तदनुसार यदि उस ज्वावक्रीय धारा के अधिकतम मान के लिए, अर्ध तरंग दिष्टकृत धारा का rms मान  $50\ \text{A}$  हो, तो उसके पूर्ण तरंग दिष्टकरण का rms मान कितना होगा?  
 (A)  $70.7\ \text{A}$  (B)  $\frac{50}{\pi}\ \text{A}$   
 (C)  $\frac{100}{\pi}\ \text{A}$  (D)  $100\ \text{A}$
70. एक शुद्ध अर्ध चालक में ताप संतुलन के अन्तर्गत छिद्रों की संख्या तथा चालन-इलेक्ट्रॉनों की संख्या के बीच का अनुपात कितना होता है?  
 (A) 2 (B)  $\frac{1}{2}$   
 (C) अनंत (D) 1
71. 3-फेज प्रणाली में निम्नलिखित हार्मोनिक वोल्टेज अवयवों में से कौनसा एक-दूसरे के फेज में होगा?  
 (A) तीसरा, नौवाँ, पन्द्रहवाँ  
 (B) 7वाँ, 13वाँ, 19वाँ  
 (C) 5वाँ, 11वाँ, 17 वाँ, आदि  
 (D) दूसरा, चौथा, छठा आदि
72. जल वैद्युत शक्ति केन्द्र में प्रयुक्त आल्टरनेटर में तथा ताप विद्युत शक्ति केन्द्र में प्रयुक्त आल्टरनेटर से अधिक ध्रुव क्यों होते हैं?  
 (A) उसके आल्टरनेटर से जनित शक्ति कम होती है

- (B) मुख्य चालक की गति को आवश्यकतानुसार बदला जा सकता है  
(C) आल्टरनेटर से जनित शक्ति को माँग के अनुसार बदला जा सकता है  
(D) उसके मुख्य चालक की गति कम होती है
73. एक उपभोक्ता को दिया गया लोड 2 KW है और उसकी अधिकतम माँग 1.5 KW है। तदनुसार उस उपभोक्ता का माँग गुणांक कितना है?  
(A) 0.375 (B) 1.33  
(C) इनमें से कोई नहीं (D) 0.75
74. किसी थाइराइट तड़ित निरोधक में प्रतिरोध कैसा रहता है?  
(A) प्रयुक्त वोल्टता के अनुसार रैखिकतः घटता है  
(B) निम्न धारा पर उच्च तथा उच्च धारा पर निम्न होता है  
(C) निम्न धारा पर निम्न तथा उच्च धारा पर उच्च होता है  
(D) प्रयुक्त वोल्टता के अनुसार रैखिकतः बढ़ता है
75. एक उपभोक्ता को निम्न प्रकार की शुल्क दरें प्रस्तावित की गई हैं। उसे प्रतिमास ₹ 1,000 का निश्चित शुल्क देना होगा और उपभुक्त शक्ति का ₹ 4.50 प्रति यूनिट की दर से चालू भुगतान करना होगा। तदनुसार यदि वह उपभोक्ता अपनी 1 KW लोड वाली मोटर को 0.85 शक्ति गुणांक पर औसतन 15 घंटे प्रति दिन चलाता है, तो उसका वार्षिक बिल कितना होगा?  
(A) ₹ 32941.88 (B) ₹ 25637.50  
(C) ₹ 36637.50 (D) ₹ 40985.29
76. चौंध किस कारण उत्पन्न होती है?  
(A) अत्यधिक ज्योतिर्मयता के कारण  
(B) (A) तथा (D) में, कोई नहीं  
(C) (A) तथा (D) दोनों के कारण  
(D) दृष्टि-क्षेत्र में अत्यधिक प्रकाश वैषम्य के कारण
77. निम्न में कौनसी विधि, चालक माध्यम के तापन के उपयुक्त है?  
(A) भँवर-धारा तापन (B) प्रेरण तापन  
(C) (A) तथा (B) दोनों (D) विकिरण तापन
78. दाहकर्म के लिए भट्टी में किस प्रकार का तापन प्रयुक्त होता है?  
(A) प्रेरण तापन (B) परावैद्युत तापन  
(C) आर्क तापन (D) प्रतिरोध तापन
79. प्रतिदीप्ति नली वाले परिपथ में उच्च वोल्टता प्रोत्कर्ष किससे उत्पन्न होता है?  
(A) चोक (B) तापक  
(C) इलेक्ट्रोड (D) प्रवर्तक
80. AC संचालित वैद्युत यांत्रिक संपर्कित्र में, खट-खट की समस्या कैसे दूर की जाती है?  
(A) वैद्युत चुम्बक को ध्रुव-फलक पर ताँबे की छान-पट्टी रखकर  
(B) चालक के अनुप्रस्थ काट को बढ़ाकर  
(C) चालक सामग्री के रूप में ताँबे की बजाय ऐलुमिनियम का प्रयोग करके  
(D) वैद्युत चुम्बक क्रोड का पटलन करके
81. चुम्बकीय निर्धमन कुंडलियाँ सामान्यतः कहाँ प्रयुक्त होती हैं?  
(A) तेल परिपथ-वियोजक  
(B) निर्वात परिपथ-वियोजक  
(C) वायु वियोजन परिपथ-वियोजक  
(D) वात्या परिपथ-वियोजक
82. किसी तुल्यकालिक मशीन की पूर्णतः पिच कुंडली के लिए पिच-गुणांक कितना होगा?  
(A) 1.0 (B) 0.5  
(C) 0.9 (D) 0.0
83. एक 2 माइक्रो फ़ैराड के कैपेसिटर को 150 वोल्ट के विभवान्तर तक चार्ज किया गया और एक 4 माइक्रो फ़ैराड के बिना चार्ज हुए कैपेसिटर के साथ पैरेलल में संयोजित किया गया। इस संयोजन में कितनी वोल्टेज उपस्थित है?  
(A) 500 वोल्ट (B) 300 वोल्ट  
(C) 50 वोल्ट (D) 250 वोल्ट
84. इलेक्ट्रिक वायरिंग की लकड़ी के बोर्ड पर प्रयुक्त माइका शीट्स में वर्गाकार छिद्र काटने के लिये किस औजार का उपयोग होता है?  
(A) टेनॉन सॉ (B) की होल सॉ  
(C) हेक सॉ (D) बढ़ई सॉ
85. एक संतुलित-3 फेज वाले परिपथ में, दो वाटमीटरों की विधि से शक्ति के मापन में, यदि दोनों वाटमीटरों का पाठन एकसमान हो, तो परिपथ का शक्ति गुणांक कितना होगा?  
(A) 0.8 आगे (B) शून्य  
(C) इकाई (D) 0.8 पीछे
86. दो मीटरों X तथा Y को, पूरे पैमाने पर विक्षेप के लिए क्रमशः 40 mA तथा 50 mA की जरूरत थी। तदनुसार स्थिति क्या है?  
(A) Y, X से ज्यादा संवेदनशील है  
(B) दोनों एक समान संवेदनशील हैं  
(C) टिप्पणी के लिए आँकड़े अपर्याप्त हैं  
(D) X, Y से ज्यादा संवेदनशील है
87. घरेलू ऊर्जा मीटर कैसा होता है?  
(A) समाकलन यंत्र (B) अभिलेख यंत्र  
(C) सूचक यंत्र (D) इनमें से कोई नहीं
88. जब कोई संधारित्र, मीटर के माध्यम से निस्सृत होता है, तो 1 माइक्रो कूलाम/डिग्री के बराबर स्थिरांक वाला प्राक्षेपिक गैल्वैनोमीटर 22.5° क्षेप देता है। तदनुसार यदि 15 V की बैटरी, संधारित्र के पुनः पूरण के काम में लाई जाए, तो संधारण का मान कितना होगा?  
(A) 15 $\mu$ F (B) 22.5 $\mu$ F  
(C) 10 $\mu$ F (D) 1.5 $\mu$ F
89. एक पोर्टेशियोमीटर एक डीसी परिपथ के दो बिन्दुओं के बीच की वोल्टता मापने के काम में लाया जाता है, तो

- वोल्टता 1.2 V पाई जाती है। इसी को वोल्टमीटर से मापने पर, वह 0.9 V पाई जाती है। वोल्टमीटर का प्रतिरोध 60 KΩ है। तदनुसार दोनों बिन्दुओं के बीच निवेश प्रतिरोध कितना होगा?
- (A) 80kΩ (B) 60kΩ  
(C) 20kΩ (D) 45kΩ
90. एक भार को पूर्ति से जोड़ा गया है। उस भार तथा पूर्ति के बीच एक धारा परिणामित्र (CT) तथा एक विभव परिणामित्र (PT) लगाए गए हैं। CT तथा PT के द्वितीयक पक्ष के शक्ति गुणांक का माप 0.5 है। तदनुसार यदि CT तथा PT की फेज कोण त्रुटियाँ 0.4° तथा 0.7° हों, तो भार का शक्ति गुणांक कितना होगा?
- (A)  $\cos 61.1^\circ$  (B)  $\cos 60.3^\circ$   
(C)  $\cos 58.9^\circ$  (D)  $\cos 59.7^\circ$
91. एक विभवमापी का प्रयोग करते हुए निम्न प्रतिरोध के मापन में निम्न पाठन-परिणाम प्राप्त हुए :
- अज्ञात प्रतिरोध के पार वोल्टता की कमी = 0.531 वोल्ट  
0.1 ओहम मानक प्रतिरोध को श्रृंखला में अज्ञात प्रतिरोध से जोड़ने पर वोल्टता की कमी = 1.083 वोल्ट  
तदनुसार अज्ञात प्रतिरोधक का मान क्या होगा?
- (A) 53.1 milliohm (B) 49.03 milliohm  
(C) 108.3 milliohm (D) 20.4 milliohm
92. निम्न में किस प्रकार का यंत्र चुम्बकीय हिस्टेरिसिस के कारण त्रुटि करने लगता है?
- (A) PMMC (B) प्रेरण प्रकार  
(C) विद्युतगतीय (D) चल लोह
93. निम्न में किसमें, माप की शून्य विधि का प्रयोग नहीं होता?
- (A) एसी विभवमापी (B) मेगर  
(C) डीसी विभवमापी (D) केल्विन द्विसेतु
94. तारा त्रिकोण में, तीन फेज वाली प्रेरण-मोटर के प्रवर्तन के समय प्रवर्तन-वोल्टता कितनी कम हो जाती है?
- (A) सामान्य वोल्टता की  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  गुनी  
(B) सामान्य वोल्टता की  $\sqrt{3}$  गुनी  
(C) सामान्य वोल्टता की 3 गुनी  
(D) सामान्य वोल्टता की  $\frac{1}{3}$  गुनी
95. विद्युतचुम्बकीय बल आघूर्ण, फ्लक्स तथा धारा की अन्योन्यक्रिया से उत्पन्न होता है। उसमें फ्लक्स तथा धारा के बीच का कोण 45° होता है। यदि यह कोण 30° कर दिया जाए, तो फ्लक्स 100% बढ़ जाता है और धारा 25% कम हो जाती है। तदनुसार बल आघूर्ण पर क्या प्रभाव पड़ता है?
- (A) मूल का 66.7% कम हो जाता है  
(B) मूल का 183.7% बढ़ जाता है  
(C) मूल का 81.6% कम हो जाता है  
(D) मूल का 54.4% कम हो जाता है

96. F वर्ग के विद्युत-रोधन के लिए अधिकतम तापमान की सीमा कितनी है?
- (A) 155°C (B) 130°C  
(C) 120°C (D) 105°C
97. सूची-I (मोटरों के प्रकार) का सूची-II (विशिष्टताओं) से मिलान कीजिए और उचित उत्तर का चयन कीजिए-
- | सूची-I                                 | सूची-II                                |
|--|--|
| (a) dc श्रेणी मोटर                     | (1) स्थिर गति                          |
| (b) dc शंट मोटर                        | (2) उच्च प्रवर्तन बल आघूर्ण            |
| (A) $a \rightarrow 2, b \rightarrow 2$ | (B) $a \rightarrow 1, b \rightarrow 2$ |
| (C) $a \rightarrow 2, b \rightarrow 1$ | (D) $a \rightarrow 1, b \rightarrow 1$ |
98. किसी मोटर में, संघर्षण कार्य के लिए सबसे उपयुक्त विशिष्टताएँ कौनसी हैं?
- (A) d.c. शंट मोटर (B) d.c. श्रेणी मोटर  
(C) तुल्यकालिक मोटर (D) प्रेरण मोटर
99. यदि किसी 3 फेज वाली प्रेरण मोटर का प्रवर्तन बल आघूर्ण, DOL प्रवर्तन हेतु  $T_{st}$  हो, तो वह उसी मोटर के तारा-त्रिकोण प्रवर्तन हेतु कितना होगा?
- (A)  $3T_{st}$  (B)  $T_{st}/3$   
(C)  $T_{st}/\sqrt{3}$  (D)  $\sqrt{3}T_{st}$
100. किसी 100 KVA परिणामित्र में लोह हानि 1 KW है और पूर्ण भार पर ताँबा हानि 2 KW है। तदनुसार उसकी अधिकतम क्षमता कितने भार पर होगी?
- (A) 50 KVA (B) 100 KVA  
(C) 70.7 KVA (D) 141.4 KVA

### उत्तरमाला

- |         |         |         |         |          |
|---------|---------|---------|---------|----------|
| 1. (C)  | 2. (C)  | 3. (A)  | 4. (C)  | 5. (C)   |
| 6. (A)  | 7. (A)  | 8. (C)  | 9. (B)  | 10. (D)  |
| 11. (A) | 12. (B) | 13. (C) | 14. (A) | 15. (B)  |
| 16. (B) | 17. (D) | 18. (D) | 19. (B) | 20. (B)  |
| 21. (B) | 22. (B) | 23. (C) | 24. (C) | 25. (B)  |
| 26. (C) | 27. (D) | 28. (B) | 29. (A) | 30. (D)  |
| 31. (A) | 32. (D) | 33. (A) | 34. (D) | 35. (A)  |
| 36. (B) | 37. (C) | 38. (A) | 39. (B) | 40. (C)  |
| 41. (B) | 42. (B) | 43. (B) | 44. (B) | 45. (B)  |
| 46. (D) | 47. (D) | 48. (D) | 49. (D) | 50. (C)  |
| 51. (C) | 52. (A) | 53. (B) | 54. (A) | 55. (A)  |
| 56. (C) | 57. (C) | 58. (A) | 59. (D) | 60. (B)  |
| 61. (B) | 62. (B) | 63. (D) | 64. (D) | 65. (B)  |
| 66. (C) | 67. (C) | 68. (B) | 69. (A) | 70. (D)  |
| 71. (D) | 72. (D) | 73. (D) | 74. (B) | 75. (C)  |
| 76. (C) | 77. (C) | 78. (D) | 79. (A) | 80. (A)  |
| 81. (C) | 82. (A) | 83. (C) | 84. (B) | 85. (C)  |
| 86. (D) | 87. (A) | 88. (D) | 89. (C) | 90. (A)  |
| 91. (B) | 92. (D) | 93. (B) | 94. (A) | 95. (B)  |
| 96. (A) | 97. (C) | 98. (B) | 99. (B) | 100. (C) |