

रेलवे भर्ती बोर्ड

RRRB

TECHNICIAN
GRADE-I SIGNAL

प्रैक्टिस बुक

प्रधान सम्पादक

आनन्द कुमार महाजन

संपादन एवं संकलन

परीक्षा विशेषज्ञ समिति

सम्पादकीय कार्यालय

12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002

9415650134

Email : yctap12@gmail.com

website : www.yctbooks.com/ www.yctfastbooks.com/ www.yctbooksprime.com

© All Rights Reserved with Publisher

प्रकाशन घोषणा

प्रधान सम्पादक एवं प्रकाशक आनन्द कुमार महाजन ने printed by Digital से मुद्रित करवाकर,

वाई.सी.टी. पब्लिकेशन्स प्रा. लि., 12, चर्च लेन, प्रयागराज के लिए प्रकाशित किया।

इस पुस्तक को प्रकाशित करने में सम्पादक एवं प्रकाशक द्वारा पूर्ण सावधानी बरती गई है

फिर भी किसी त्रुटि के लिए आपका सुझाव एवं सहयोग सादर अपेक्षित है।

किसी भी विवाद की स्थिति में न्यायिक क्षेत्र प्रयागराज होगा।

मूल्य : 495/-

विषय-सूची

■ प्रैक्टिस सेट - 1	3-18
■ प्रैक्टिस सेट - 2	19-33
■ प्रैक्टिस सेट - 3	34-49
■ प्रैक्टिस सेट - 4	50-65
■ प्रैक्टिस सेट - 5	66-80
■ प्रैक्टिस सेट - 6	81-96
■ प्रैक्टिस सेट - 7	97-111
■ प्रैक्टिस सेट - 8	112-127
■ प्रैक्टिस सेट - 9	128-143
■ प्रैक्टिस सेट - 10	144-160
■ प्रैक्टिस सेट - 11	161-177
■ प्रैक्टिस सेट - 12	178-193
■ प्रैक्टिस सेट - 13	194-209
■ प्रैक्टिस सेट - 14	210-225
■ प्रैक्टिस सेट - 15	226-240

तकनीशियन ग्रेड-I सिग्नल के सीबीटी के लिए प्रश्नों और अंकों के संभावित विषय-वार ब्रेक-अप		
विषय	प्रश्नों की संख्या	प्रत्येक अनुभाग के लिए अंक
सामान्य जागरूकता	10	10
सामान्य बुद्धि और तर्क	15	15
कंप्यूटर और अनुप्रयोगों की मूल बातें	20	20
अंक शास्त्र	20	20
बुनियादी विज्ञान और इंजीनियरिंग	35	35
कुल	100	100

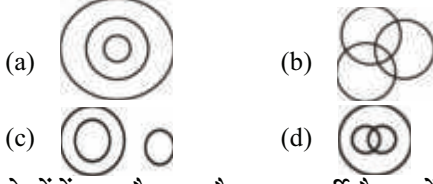
1. अवधि : 90 मिनट (लेखक (स्क्राइब) का उपयोग करने वाले PwBD उम्मीदवारों के लिए 30 मिनट के अतिरिक्त समय के साथ)

2. ऊपर दिया गया विषय-वार विवरण केवल सांकेतिक है। प्रश्न अलग-अलग हो सकते हैं।

PRACTICE SET - 1

सामान्य जागरूकता	सामान्य बुद्धि एवं तर्क
<p>1. भारतीय संविधान की एकात्मक विशेषताओं के संबंध में इनमें से कौन सा, गलत है?</p> <p>(a) अखिल भारतीय सेवाएं (b) प्रतिनिधित्व की असमानता (c) सशक्त केंद्र (d) संविधान की नम्यता न होना</p> <p>2. भारतीय संविधान का कौन सा अनुच्छेद अपराधों के लिए दोषसिद्धि के संबंध में संरक्षण से संबंधित है?</p> <p>(a) 19 (b) 21 (c) 18 (d) 20</p> <p>3. कारक आगतों की अवसर लागत के अतिरिक्त किसी व्यावसायिक फर्म द्वारा अर्जित लाभ क्या कहलाता है?</p> <p>(a) इष्टतम लाभ (b) विनियमित लाभ (c) असामान्य लाभ (d) सामान्य लाभ</p> <p>4. पोंगल, को समर्पित एक शस्योत्सव है।</p> <p>(a) सरस्वती देवी (b) अग्नि देवता (c) सूर्य देवता (d) गंगा देवी</p> <p>5. पंडित बिरजू महाराज निम्न में से किस नृत्य शैली से संबद्ध थे ?</p> <p>(a) चरकुला (b) भरतनाट्यम (c) कथक (d) कथकली</p> <p>6. भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम का जनक किसे कहा जाता है?</p> <p>(a) अब्दुल कलाम (b) विक्रम साराभाई (c) राकेश शर्मा (d) राजेन्द्र प्रसाद</p> <p>7. इनमें से किसे अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट में 500 छक्के लगाने वाले दुनिया के पहले खिलाड़ी होने का गौरव प्राप्त है?</p> <p>(a) क्रिस गेल (b) विराट कोहली (c) एमएस धोनी (d) रोहित शर्मा</p> <p>8. बेसिलिका ऑफ बॉम जीसस (Basilica of Bom Jesus) एक रोमन कैथोलिक बेसिलिका है, जो _____ राज्य में स्थित है, और यूनेस्को के विश्व धरोहर स्थलों में से एक है।</p> <p>(a) गोवा (b) आंध्र प्रदेश (c) केरल (d) मेघालय</p> <p>9. _____ एक अंधे कवि थे, जिन्होंने अपने 'सूरसागर' नामक संग्रह में कृष्ण की महिमा का गायन किया था</p> <p>(a) सूरदास (b) चैतन्य (c) विद्यापति (d) वीरदास</p> <p>10.चार बार माउंट एवरेस्ट की चोटी पर चढ़ने वाली पहली भारतीय महिला है।</p> <p>(a) दीपिका राठौर (b) सुहैल शर्मा (c) अंशु जम्सेपा (d) मधुसुधन पाटीदार</p>	<p>11. उस विकल्प का चयन करें, जो तीसरे शब्द से उसी प्रकार संबंधित है, जिस प्रकार दूसरा शब्द पहले से संबंधित है। शर्ट : परिधान :: हार : ?</p> <p>(a) जंजीर (b) सोना (c) आभूषण (d) गर्दन</p> <p>12. उस संख्या का चयन कीजिए, जो निम्नलिखित श्रेणी में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आ सकती है। 67, 67, 56, ?, 45, 45, 34, 34, 23, 23, 12</p> <p>(a) 67 (b) 56 (c) 53 (d) 45</p> <p>13. KIT 20 और PRG 50 के बीच एक निश्चित संबंध है। ENT 16 और VMG 40 के बीच भी वही संबंध है। समान तर्क के आधार पर, MFG 18 निम्न में से किससे संबंधित होगा?</p> <p>(a) NUT 40 (b) NVT 45 (c) QUT 45 (d) NUT 45</p> <p>14. यदि 'P' का अर्थ '+', 'Q' का अर्थ '-' है 'R' का अर्थ 'x' और 'S' का अर्थ '÷' है, तो निम्नलिखित व्यंजक का मान ज्ञात कीजिए। $\frac{2}{3}S \frac{1}{3}Q7P7R5$</p> <p>(a) 30 (b) 50 (c) 10 (d) 40</p> <p>15. रूबी और जूही बहनें हैं। कृष्णा जूही के पिता के पिता हैं। रेशमा अरविंद की मां है। अरविंद, रोहित के पिता हैं, जो रूबी का इकलौता भाई है। कृष्णा का रोहित से क्या संबंध है ?</p> <p>(a) दादा/पिता के पिता (b) मामा/मां का भाई (c) नाना/मां के पिता (d) पिता</p> <p>16. तीन कथन और उनके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए विचार करें, भले ही वे सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों, और बताएं कि कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से दिए गए कथनों का पालन करते हैं?</p> <p>कथन: सभी चीते, बंदर हैं। सभी बंदर, भालू हैं। सभी भालू, जंगल हैं।</p> <p>निष्कर्ष: (i) कुछ जंगल, चीते हैं। (ii) सभी बंदर, चीते हैं। (iii) कोई बंदर, चीता नहीं है।</p> <p>(a) या तो निष्कर्ष (I) या निष्कर्ष (III) पालन करता है (b) कोई भी निष्कर्ष पालन नहीं करता है (c) केवल निष्कर्ष (II) पालन करता है (d) केवल निष्कर्ष (I) पालन करता है।</p>

17. उस वेन आरेख का चयन करें जो वर्गों के दिए गए समूहों के बीच संबंधों को सबसे सही तरीके से दर्शाता है।
नाटी महिलाएं, सफेद बालों वाले लोग, भारतीय



18. दो बेंचें-A और B और एक कुर्सी है। इनमें से प्रत्येक बेंच पर तीन व्यक्ति और कुर्सी पर एक व्यक्ति बैठ सकता है। सात व्यक्तियों— अमन, भास्कर, चेतन डबलू, एकता, फौजिया और गणेश को इन बेंचों और कुर्सी पर कुछ शर्तों का पालन करते हुए बैठाया जाना है।

- (1) फौजिया उस बेंच पर नहीं बैठती है, जिस पर डबलू बैठता है।
(2) एकता उस बेंच पर नहीं बैठती है, जिस पर डबलू बैठता है।
(3) चेतन अमन के साथ बैठ सकता है, लेकिन गणेश के साथ नहीं बैठ सकता है।
(4) अमन डबलू के साथ बैठ सकता है, लेकिन भास्कर या गणेश के साथ नहीं बैठ सकता है।
(5) गणेश उस बेंच पर नहीं बैठता है, जिस पर फौजिया बैठती है।

यदि फौजिया बेंच A पर बैठती है और चेतन बेंच B पर बैठता है, तो इनमें से कौन कुर्सी पर बैठता है?

- (a) गणेश (b) भास्कर
(c) एकता (d) डबलू
19. दिए गए कथन और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। कथनों में दी गई जानकारी को सत्य मानते हुए विचार करें, और बताएं कि कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से कथन का पालन करते हैं?

कथन :

पेय -पदार्थ की पसंद पर हाल ही में हुए एक सर्वेक्षण में 65 प्रतिशत लोगों ने चाय, 28 प्रतिशत लोगों ने कॉफी, 5 प्रतिशत लोगों ने दूध पसंद किया, जबकि 2 प्रतिशत लोगों ने कुछ भी पसंद नहीं किया।

निष्कर्ष:

- I. चाय कॉफी से बेहतर पेय-पदार्थ है।
II. दूध की तुलना में, अधिक लोग कॉफी पीना पसंद करते हैं।

- (a) केवल निष्कर्ष II पालन करता है।
(b) न तो निष्कर्ष I और न ही II पालन करता है।
(c) केवल निष्कर्ष I पालन करता है।
(d) निष्कर्ष I और II दोनों पालन करते हैं।
20. नीचे चार पुरस्कार का उल्लेख किया गया है, उनमें से तीन किसी न किसी तरीके से एक समान है और एक असंगत है। असंगत का चयन कीजिए।
- (a) पद्म विभूषण (b) पद्म भूषण
(c) परम वीर चक्र (d) पद्म श्री

21. 7 मित्रों ने रविवार से शुरू होकर शनिवार को समाप्त होने वाले एक ही सप्ताह के किसी एक दिन अपनी पसंद की मिठाई नहीं खाने का फैसला किया। प्रत्येक मित्र ने सप्ताह के अलग-अलग दिन को चुना। P ने शनिवार का दिन चुना। Q ने बुधवार का दिन चुना। R ने कहा कि वह P के ठीक पहले वाले दिन का चयन करेगा। S ने P और Q द्वारा चुने गए दिनों के बीच किसी भी उपलब्ध दिन को चुना। T ने रविवार का दिन चुना। U ने कहा कि वह Q के ठीक पहले वाले दिन का चयन करेगा। अब V द्वारा चुने जाने के लिए कौन सा दिन शेष है।

- (a) सोमवार (b) बुधवार
(c) गुरुवार (d) मंगलवार
22. निम्नलिखित में से कौन सा अन्य से मेल नहीं खाता है? कोट, शर्ट, जैकेट, स्वेटर

- (a) जैकेट (b) शर्ट
(c) स्वेटर (d) कोट
23. सूरज पूर्व की ओर 9 m चलता है, फिर बाएं मुड़ता है। वह 5 m चलता है, दाएं मुड़ता है और 5 m चलता है। फिर, वह दाएं मुड़ता है और 8 m चलता है। वह फिर से दाएं मुड़ता है और 5 m चलता है। फिर, वह दाएं मुड़ता है और 3 m चलता है। अब उसका मुख किस दिशा में है? (सभी मोड़ केवल 90 डिग्री वाले मोड़ हैं)

- (a) पूर्व (b) पश्चिम
(c) उत्तर (d) दक्षिण
24. एक कथन और उसके बाद दो धारणाएं I और II दी गई हैं। आपको कथन में दी गई जानकारी को सत्य मानते हुए यह बताना है कि दी गई धारणाओं में से कौन-सी धारणाएं कथन में निहित हैं?

कथन:

परिवहन कर्मियों की हड़ताल के कारण बस सेवाएं पूरी तरह ठप हो गईं, जिसकी वजह से लोग अपने कार्यस्थलों पर नहीं पहुंच सके।

धारणा:

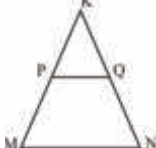
- I. नागरिकों को मेट्रो रेल सेवाओं का अधिक उपयोग करना चाहिए।
II. बहुत से लोग अपने कार्यस्थल पर जाने के लिए बस सेवाओं पर निर्भर हैं।
- (a) केवल धारणा I निहित है।
(b) न तो धारणा I और न ही II निहित है।
(c) धारणा I और II, दोनों निहित हैं।
(d) केवल धारणा II निहित है।
25. यदि आज सोमवार 22 जनवरी 2020 है, तो आज से 100 दिन बाद कौन-सी तिथि और दिन होगा?
- (a) 2 मई 2020, बुधवार
(b) 1 मई 2020, बुधवार
(c) 3 मई 2020, गुरुवार
(d) 1 मई 2020 सोमवार

कम्प्यूटर एवं अनुप्रयोगों की मूल बातें

26. वह इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस जो डाटा को स्वीकार कर सकती है, डाटा प्रोसेस करती है तथा आउटपुट उत्पन्न करती है और परिणामों को भविष्य में प्रयोग के लिए स्टोर करती है, कहलाती है-
- (a) इनपुट (b) कम्प्यूटर
(c) सॉफ्टवेयर (d) हार्डवेयर
27. निम्नलिखित में से कम्प्यूटर का मूल कार्य है?
- (a) इनपुट (b) स्टोरेज
(c) प्रोसेसिंग (d) इनमें से सभी
28. कम्प्यूटर के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?
- (a) यह एक लॉजिकल मशीन है और सूचना को प्रोसेस करती है
(b) इसने जो भी कोई सूचना स्टोर की है, यह उस तक पहुँच सकता है
(c) इसमें कोई भावावेश नहीं होता, इसकी अपनी कोई भावना या चाहत नहीं होती
(d) यह अप्रतिबन्धित ढंग से अपनी सूचना तक पहुँचता है
29. दो चल रहे क्रमादेशों को संयोजित करने वाले आई/ओ प्रवाह (स्ट्रीम) को _____ कहते हैं।
- (a) केशे (b) पाइप
(c) बफर (d) थ्रेड
30. निम्नलिखित में से क्या एक पोर्टेबल डिवाइस नहीं है?
- (a) आईपॉड (b) लैपटॉप
(c) थंब ड्राइव्स (d) डेस्कटॉप कम्प्यूटर
31. निम्नलिखित में से कौन सा I/O डिवाइस एक ब्लॉक डिवाइस है?
- (a) टेप ड्राइव (b) USB पोर्ट
(c) कीबोर्ड (d) माउस
32. बिजली बंद करने पर, आसानी से डेटा खो देने वाली मेमोरी के प्रकार को वर्गीकृत किया जाता है-
- (a) Volatile Memory (b) Impact Storage
(c) Non-Volatile Memory (d) Non-Impact Storage
33. कम्प्यूटर में प्राइमरी मेमोरी का उदाहरण निम्न में से कौन-सा है?
- (a) यूएसबी फ्लैश ड्राइव (b) हार्ड डिस्क ड्राइव
(c) रैम (d) ब्लू-रे डीवीडी
34. मेमोरी पद निम्न में से किसके लिए प्रयुक्त होता है?
- (a) लॉजिक (b) कंट्रोल
(c) स्टोरेज (d) प्रोग्राम
35. निम्नलिखित संचार प्रौद्योगिकियों पर विचार कीजिए:
1. निकट-परिपथ टेलीविजन
 2. रेडियो आवृत्ति अभिनिर्धारण
 3. बेतार स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क
- उपर्युक्त में कौन-सी लघु-परास युक्तियाँ/प्रौद्योगिकियाँ मानी जाती है?
- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3
36. किस परियोजना ने डिजिटल इंडिया अभियान को एक दृढ़ आधार प्रदान किया, जिसका लक्ष्य ऑप्टिकल फाइबर के माध्यम से सभी 2.5 लाख ग्राम पंचायतों (GPs) को हाई स्पीड ब्रॉडबैंड प्रदान करना है?
- (a) इंडिया ऑप्टिक नेट (b) भारत नेट
(c) भारत हाई स्पीड (d) ऑप्टिक नेट
37. निम्नलिखित में से कौन से कथन सही हैं?
- (i) GSM मोबाइल, डेटा और वॉयस दोनों के संचरण (transmission) का समर्थन करते हैं।
(ii) CDMA मोबाइल में ग्राहक की जानकारी हेडसेट या फोन में संग्रहित की जाती है।
- (a) केवल (i) (b) (i) और (ii) दोनों
(c) न तो (i) और न ही (ii) (d) केवल (ii)
38. निम्नलिखित में से किस प्रोग्राम/सॉफ्टवेयर का प्रयोग वर्ड डाक्यूमेंट बनाने में नहीं करते है?
- (a) नोटपैड (b) एडोब एक्रोबैट रीडर
(c) माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (d) वर्ड पैड
39. निम्नलिखित में से कौन माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में कैरेक्टर फॉर्मेटिंग विकल्प नहीं है?
- (a) इफेक्ट (b) अंडरलाइन
(c) इंडेंटेशन (d) फॉन्ट स्टाइल
40. माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल का निम्नलिखित में से कौन सा फंक्शन चयनित डेटाबेस प्रविष्टियों से अधिकतम मूल्य देता है।
- (a) DCOUNTA (b) DMAX
(c) DELTA (d) DCOUNT
41. वेबमेल पर होस्ट किया गया है-
- (a) डेस्कटॉप डिस्क (b) क्लाउड
(c) लैपटॉप डिस्क (d) क्लाउड सर्वर
42. गूगल क्रोम में एक नई इन्कॉग्निटो विंडो--- कमांड से खोली जा सकती है।
- (a) Ctrl + T (b) Alt + T
(c) Ctrl + N (d) Ctrl + Shift + N
43. निम्नलिखित में से कौन 'डिजिटल इण्डिया प्रोग्राम' का एक मुख्य महत्वपूर्ण क्षेत्र (Key Vision) नहीं हैं-
- (a) डिजिटल जागरूकता पर डॉक्यूमेंट्रीज (वृत्तचित्र) का निर्माण
(b) माँग पर शासन व सेवाएं उपलब्ध कराना
(c) नागरिकों का डिजिटल सशक्तीकरण
(d) प्रत्येक नागरिक को उपयोगिता/सुविधा के रूप में डिजिटल बुनियादी ढाँचा उपलब्ध कराना
44. NTFS में फाइल और निर्देशिका नाम किसी भी एक्सटेंशन सहित कैरेक्टर्स तक लम्बा हो सकता है।
- (a) 255 (b) 511
(c) 512 (d) 128
45. निम्नलिखित में से कौन-सा भारत के सभी एटीएम को जोड़ने का काम करता है?
- (a) राष्ट्रीय बैंकिंग एवं प्रबंधन संस्थान
(b) भारतीय राष्ट्रीय भुगतान निगम
(c) भारतीय रिजर्व बैंक
(d) भारतीय प्रतिभूति एवं विनियम बोर्ड

अंक शास्त्र

46. दो बच्चों की आयु का योग और अंतर क्रमशः 33 और 3 हैं। बड़े बच्चे की आयु कितनी है?
 (a) 15 वर्ष (b) 16 वर्ष
 (c) 18 वर्ष (d) 24 वर्ष
47. यदि n एक प्राकृत संख्या है, तो $n^3 - n$ हमेशा से विभाज्य है।
 (a) 8 (b) 6
 (c) 5 (d) 4
48. निम्न व्यंजक को सरल कीजिए।
 $(15 \div 3) - \{[(19 - 1) \div 2] - \{5 \times 20 - (7 \times 9 - (-2))\}\}$
 (a) 21 (b) 31
 (c) -21 (d) 35
49. उस विकल्प का चयन कीजिए, जिसमें दशमलव संख्याओं 0.25, 1.24, 0.0882 और 2.67 को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया गया हो।
 (a) 2.67, 1.24, 0.25, 0.0882
 (b) 0.25, 1.24, 0.08821, 2.67
 (c) 1.24, 0.25, 2.67, 0.0882
 (d) 0.0882, 0.25, 1.24, 2.67
50. $(2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7)$, $(2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7)$ और $(2 \times 3 \times 5 \times 7)$ का ल. स. ज्ञात कीजिए।
 (a) 6300 (b) 7200
 (c) 9000 (d) 8400
51. दो व्यक्तियों की आय का अनुपात 7 : 5 है और उनके संगत व्ययों का अनुपात 9:7 है। यदि वे क्रमशः ₹1700 और ₹1100 की बचत करते हैं, तो प्रत्येक व्यक्ति की संगत आय ज्ञात कीजिए।
 (a) ₹ 5,000, ₹ 5,000 (b) ₹ 4,500, ₹ 3,500
 (c) ₹ 5,500, ₹ 4,500 (d) ₹ 3,500, ₹ 2,500
52. यदि किसी गाँव की जनसंख्या 5 वर्ष में, 1,75,000 से बढ़कर 2,62,500 हो जाती है, तो जनसंख्या में प्रति वर्ष होने वाली औसत प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए।
 (a) 15% (b) 9%
 (c) 10% (d) 12%
53. एक समबाहु त्रिभुज की ऊँचाई 12 सेमी. है। त्रिभुज का परिमाण ज्ञात कीजिए।
 (a) $18\sqrt{3}$ cm (b) 42 cm
 (c) $24\sqrt{3}$ cm (d) $30\sqrt{3}$ cm
54. एक आयताकार भूखंड का विकर्ण 37m है, और इसका क्षेत्रफल 420 m^2 है। ₹37.50 प्रति मीटर की दर से भूखंड के चारों ओर बाड़ लगाने की लागत ज्ञात कीजिए।
 (a) ₹3,525 (b) ₹3,750
 (c) ₹3,675 (d) ₹3,600
55. पारस एक काम का 40%, 8 दिनों में पूरा कर सकता है, जबकि दीप्ति और पारस मिलकर उस काम का 10% एक दिन में पूरा कर सकते हैं। काम को पूरा करने के लिए अकेले दीप्ति द्वारा लिया गया समय ज्ञात कीजिये।
 (a) 23 दिन (b) 21 दिन
 (c) 22 दिन (d) 20 दिन

56. एक छात्र साइकिल द्वारा 8 km/h की चाल से $\frac{3}{2}$ घंटे में स्कूल पहुँचता है। स्कूल से वापसी के दौरान वह आधे घंटे आराम करता है और 1 km छोटे रास्ते से जाता है। उसकी साइकिल की चाल में कितनी वृद्धि की जानी चाहिए, ताकि वह उसी समय पर घर पहुँच सके?
 (a) 37% (b) 37.5%
 (c) 30.5% (d) 35%
57. ₹6,250 की धनराशि पर 12% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से 3 वर्ष में प्राप्त होने वाला ब्याज ज्ञात कीजिए।
 (a) ₹2,250 (b) ₹2,050
 (c) ₹2,450 (d) ₹2,150
58. ब्याज की गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर करते हुए, राहुल किसी निश्चित धनराशि को 60% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर दो वर्ष के लिए निवेशित करता है। यदि दो वर्ष के अंत में उसे ₹ 11,700 ब्याज प्राप्त होता है, तो वह शुरू में कितनी धनराशि निवेशित करता है?
 (a) ₹ 8,000 (b) ₹ 7,250
 (c) ₹ 7,750 (d) ₹ 7,500
59. एक वस्तु के अंकित मूल्य और क्रय मूल्य का अनुपात 5 : 3 है। यदि उस वस्तु का विक्रय मूल्य ₹3645 है और दुकानदार ने अंकित मूल्य पर 25% और 10% की दो क्रमागत छूट दी है, तो इस संव्यवहार में होने वाला प्रतिशत लाभ या हानि ज्ञात कीजिए।
 (a) 12.5 % लाभ (b) 10 % लाभ
 (c) 15 % हानि (d) 15.5 % हानि
60. यदि $x^4 - 6x^2 - 1 = 0$ है, तो $(x^6 - x^{-6}) - 3(x^4 + x^{-4})$ का मान क्या होगा?
 (a) 178 (b) 148
 (c) 120 (d) 156
61. नीचे दिए गए ΔKMN में, PQ, MN के समांतर है।
 $\frac{KP}{PM} = \frac{4}{13}$ और $KN = 20.4 \text{ cm}$ है, तो KQ का मान ज्ञात कीजिए।

 (a) 3.6 cm (b) 5.1 cm
 (c) 8.2 cm (d) 4.8 cm
62. यदि $0^\circ < \theta < 90^\circ$ है, तो $\frac{\cot \theta - 1}{1 - \tan \theta} \div \left(\frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta} + \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta} \right)$ का मान निम्न में से किसके बराबर होगा?
 (a) $\frac{\cos \theta}{2}$ (b) $\sin \theta$
 (c) $\cos \theta$ (d) $\frac{\sec \theta}{2}$

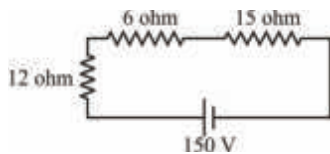
63. निम्न तालिका में बारंबारता-बंटन दिया गया है जिसका समांतर माध्य 33 है। बंटन से k के संभावित मानों का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

मान (X)	बारंबारता (f)
29	4
30	3
$30 + k$	$3k$
34	2
62	1

- (a) 5 (b) 2
(c) 3 (d) 4
64. $\sqrt{0.04} + \sqrt{1.44} + \sqrt{1.69} + \sqrt{0.0009}$ का मान है।
(a) 10.3 (b) 1.70
(c) 2.03 (d) 2.73
65. चार वर्ष बाद एक परिवार के दो सदस्यों की कुल आयु 64 वर्ष होगी। चार वर्ष पहले उनकी आयु का अनुपात 3 : 1 था। उन दोनों में से छोटे वाले की आयु ज्ञात कीजिए।
(a) 10 (b) 16 (c) 12 (d) 15

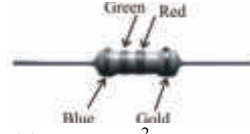
बुनियादी विज्ञान और इंजीनियरिंग

66. निम्नलिखित में से कौन सी मूल इकाई नहीं है?
(a) रेडियन (b) मोल
(c) एम्पियर (d) कैन्डेला
67. 50 ग्राम द्रव्यमान वाले उस ठोस का आपेक्षिक घनत्व ज्ञात कीजिए, जिसे पानी में पूरी तरह से डुबाये जाने पर उसका वजन 10 ग्राम प्राप्त होता है?
(a) 0.8 (b) 1.25 (c) 2.5 (d) 5
68. यदि 750N का एक बल 30kg द्रव्यमान की एक गाड़ी को 16m तक विस्थापित करता है, तो किया गया कार्य (kJ में) ज्ञात कीजिए।
(a) 28 (b) 48 (c) 36 (d) 12
69. एक गोली 0.2 सेकंड में 90 मीटर की दूरी तय करती है। इसकी चाल km/hr में ज्ञात कीजिए।
(a) 162 (b) 1620 (c) 125 (d) 1250
70. यदि 90°C तापमान वाले आधा लीटर गर्म पानी को 10°C तापमान वाले साढ़े तीन लीटर ठंडे पानी के साथ मिलाया जाता है, तो कोई उष्मा हानि न होने पर, अंतिम संतुलन तापमान (°C में) ज्ञात कीजिए।
(a) 50 (b) 20 (c) 40 (d) 30
71. जब भी एक चालक, चुम्बकीय फ्लक्स को काटता है, एक emf उसमें प्रेरित होता है। यह के रूप में जाना जाता है-
(a) कूलाम का नियम (b) जूल का नियम
(c) फ़ैराडे का नियम (d) ओम का नियम
72. 6 ओम प्रतिरोधक पर वोल्टेज का पता लगाइए?



- (a) 150V (b) 181.6 V
(c) 27.27 V (d) 54.48 V

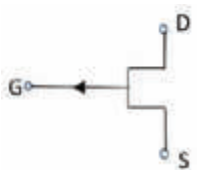
73. नीचे दिये गये अवरोध (रेजिस्टेंस) का प्रतिरोध ज्ञात करें।



- (a) $65 \times 10^{-2} \Omega - 5$ percent
(b) $65 \times 10^2 \Omega \pm 5$ percent
(c) $65 \times 10^{-2} \Omega$
(d) $65 \times 10^{-2} \Omega + 5$ percent
74. आधुनिक मल्टीमीटरों का उपयोग कई विद्युत मापदंडों के मापन के लिए किया जा सकता है। निम्नलिखित का मिलान करें:

	मापदंड		इकाई
1	वोल्टेज	a	ओम
2	धारा	b	फ़ैरड
3	प्रतिरोध	c	वोल्ट
4	आवृत्ति	d	एम्पियर
5	धारिता	e	हेनरी
6	प्रेरकत्व	f	हर्ट्ज

- (a) 1-f, 2-b, 3-a, 4-e, 5-c, 6-d
(b) 1-b, 2-f, 3-a, 4-e, 5-c, 6-d
(c) 1-c, 2-d, 3-a, 4-f, 5-b, 6-e
(d) 1-c, 2-b, 3-d, 4-a, 5-f, 6-e
75. यदि 60W व 100W बल्ब के तन्तु की लंबाई बराबर हो तो-
(a) 60W तन्तु मोटा है
(b) 100W तन्तु मोटा है
(c) दोनों एक ही मोटाई के हैं।
(d) मूल्यांकन नहीं किया जा सकता।
76. n प्रतिरोध प्रत्येक 'r' ओम का, जब समानांतर में जुड़ा होता है तो समतुल्य प्रतिरोध 'R' देता है यदि इन प्रतिरोधों को श्रृंखला में जोड़ा जाता है, तो संयोजन का प्रतिरोध ओम में होता है, जो कि बराबर है।
(a) nR (b) n^2R
(c) R/n^2 (d) R/n
77. 40W और 60W रेटिंग के दो उद्दीप्त प्रकाश स्रोत में से श्रेणी क्रम में जुड़े हैं, तो-
(a) दोनों बल्ब एक साथ 100W खपत करेंगे
(b) दोनों बल्ब एक साथ 50W खपत करेंगे
(c) 60W का बल्ब अधिक दीप्त होगा
(d) 40W का बल्ब अधिक दीप्त होगा
78. ऊर्जा की इकाई है -
(a) वॉट (b) न्यूटन
(c) किलोवॉट आवर (d) पास्कल
79. शक्ति मापन में तीन वाटमीटर के लिए किस प्रकार की प्रणाली का उपयोग किया जाता है?
(a) एकल फेज प्रणाली (b) दो-तार AC प्रणाली
(c) तीन तार AC प्रणाली (d) चार तार AC प्रणाली

80. 50 मेगाहर्ट्ज पर 10mV की माप के लिए कौन-सा मीटर उपयुक्त है?
 (a) मूविंग आयरन वोल्टमीटर
 (b) वीटीवीएम
 (c) इलेक्ट्रोस्टैटिक वोल्टमीटर
 (d) CRO
81. एक व्युत्क्रम ट्रांसड्यूसर क्या है?
 यह एक ऐसा उपकरण है जो कन्वर्ट करता है एक
 (a) विद्युत मात्रा को यांत्रिक मात्रा में
 (b) विद्युत ऊर्जा को तापीय ऊर्जा में
 (c) विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक मात्रा में
 (d) विद्युत ऊर्जा को प्रकाश ऊर्जा में
82. P-टाइप अर्द्धचालक में फर्मी सतह बन्द होता है—
 (a) संयोजी बैंड के नीचे (b) संयोजी बैंड के ऊपर
 (c) चालन बैंड के ऊपर (d) चालन बैंड के नीचे
83. डायोड का धनात्मक टर्मिनल अग्रबायस के लिए किस टर्मिनल से जुड़ा होता है?
 (a) धनात्मक
 (b) ग्राउंड
 (c) या तो धनात्मक या तो ऋणात्मक
 (d) ऋणात्मक
84. LASER का मतलब है?
 (a) लाइट एम्प्लीफिकेशन बाय स्टिम्युलेटेड एमिशन ऑफ रेडिएशन
 (b) लाइट एम्प्लीफिकेशन बाय सैचुरेशन एमिशन ऑफ रेडिएशन
 (c) लाइट एम्प्लीफाइड बाय स्टिम्युलेटेड एमिशन ऑफ रेडिएशन
 (d) लाइट एम्प्लीफाइड बाय सैचुरेटेड एमिशन ऑफ रेडिएशन
85. एल.ई.डी. का क्या अर्थ है—
 (a) प्रकाश उत्सर्जक प्रदर्शक (b) निम्न ऊर्जा प्रदर्शक
 (c) प्रकाश उत्सर्जक डायोड (d) प्रकाश उत्सर्जक संसूचक
86. एकल सौर सेल का वोल्टेज क्या है?
 (a) 1.5 V (b) 0.5 V
 (c) 5 V (d) 2.5 V
87. ट्रांजिस्टर का कौन सा जंक्शन हल्का डोप किया जाता है?
 (a) उत्सर्जक (b) उत्सर्जक तथा बेस दोनों
 (c) संग्राहक (d) बेस
88. नीचे दिया गया प्रतीक है।

- (a) P चैनल JFET
 (b) N चैनल JFET
 (c) P चैनल डिप्लीशन मॉसफेट MOSFET
 (d) N चैनल डिप्लीशन मॉसफेट
89. माइक्रोप्रोसेसर निष्पादन के लिए मशीन भाषा में उच्च स्तरीय भाषा कार्यक्रमों के अनुवाद पर काम करता है।

- (a) असेंबलर (b) अनुवादक
 (c) संकलक (d) कम्युनिकेटर
90. किसी 8085 माइक्रोप्रोसेसर में पैरिटी बिट को तभी सेट किया जाता है, जब बिट्स की संख्या होती है।
 (a) सम (b) विषम
 (c) 1 (d) 0
91. माइक्रोप्रोसेसर 3 MHz दोलित्र का प्रयोग करता है। एक T अवस्था की अवधि होती है:
 (a) 1μs (b) 0.666μs
 (c) 0.333μs (d) 3 μs
92. 2 मेगाबाइट (2048 kb) मेमोरी के एड्रेस के निर्धारण हेतु कितनी एड्रेस लाइनों की आवश्यकता होगी?
 (a) 20 (b) 21
 (c) 19 (d) 11
93. निम्नलिखित में से किस उपकरण का उपयोग विद्युत चुम्बकीय ट्रांसड्यूसर की तरह किया जाता है जो एक शाफ्ट की कोणीय स्थिति को विद्युत संकेत में परिवर्तित करता है?
 (a) टेकोजनरेटर (b) सिंक्रोस
 (c) सर्वोमोटर (d) जाइरोस्कोप
94. 128 दशमलव संख्या को बाइनरी में बदलें।
 (a) 100000 (b) 10000000
 (c) 10010100 (d) 1000001
95. निम्नलिखित में से कौन सा आइडेंटिटी नियम का एक उदाहरण है?
 (a) $a + (b + c) = (a + b) + c$
 (b) $ab = ba$
 (c) $a + 0 = 0 + a = a$
 (d) $1 + a = a + 1 = 1$
96. NAND गेट के दो इनपुट में से एक को $+V_{cc}$ से कनेक्ट किया जाता है, किस गेट के भाँति कार्य करेगा—
 (a) NOT गेट (b) OR गेट
 (c) EX-OR गेट (d) बफर
97. LXI H, 236AH किस प्रकार का एड्रेसिंग मोड है?
 (a) एक्सचेंज लेनदेन (b) अप्रत्यक्ष लोड
 (c) तत्काल बढ़ा लोड (d) प्रत्यक्ष लोड
98. 8085 प्रोसेसर में किस प्रकार का निर्देश फ्लैग को प्रभावित नहीं करता है?
 (a) डेटा स्थानांतरण निर्देश (b) लॉजिकल निर्देश
 (c) शाखा निर्देश (d) अंकगणित निर्देश
99. निम्न में से कौन 8085 माइक्रोप्रोसेसर के लिए आउटपुट सिग्नल है?
 (a) SOD (b) HOLD
 (c) SID (d) READY
100. निम्नलिखित में से क्या अर्द्ध योजक के रूप में काम कर सकता है—
 (a) XNOR (b) NOR
 (c) XOR (d) NAND

SOLUTION : PRACTICE SET- 1

ANSWER KEY

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

SOLUTION

1. (d)

भारतीय संविधान की एकात्मक विशेषताएं-

1. अखिल भारतीय सेवाएं → (अनु. 312)
2. प्रतिनिधित्व की असमानता → (राज्यसभा - अनुसूची -4)
3. सशक्त केंद्र
4. राज्यों में राज्यपालों की नियुक्ति (अनु. 155)
5. राज्य सूची पर केन्द्र को कानून बनाने का अधिकार (अनु. 249)
6. आपातकालीन प्रावधान (अन. 352-360)
7. भारत का संविधान न तो लचीला (नम्य) है और न ही कठोर (अनम्य), बल्कि यह दोनों का मिला-जुला रूप है।

2. (d)

अनुच्छेद-20 (अपराधों के लिए दोष-सिद्धि के संबंध में संरक्षण) इसके तहत तीन प्रकार की स्वतंत्रता का वर्णन है-1. किसी भी व्यक्ति को एक अपराध के लिए सिर्फ एक बार सजा मिलेगी। 2. अपराध करने के समय जो कानून है उसी के तहत सजा मिलेगी न कि पहले और बाद में बनने वाले कानून के तहत। 3. किसी भी व्यक्ति को स्वयं के विरुद्ध न्यायालय में गवाही देने के लिए बाध्य नहीं किया जायेगा।

3.(c)

कारक आगतों की अवसर लागत के अतिरिक्त किसी व्यावसायिक फर्म द्वारा अर्जित लाभ असामान्य लाभ कहलाता है।

4. (c)

पोंगल दक्षिण भारत विशेषकर तमिलनाडु के लोगों के द्वारा मनाया जाने वाला एक प्रमुख त्यौहार है। दक्षिण भारत में लोग धान की फसल काटने के बाद खुशी मनाने के लिए यह त्यौहार मनाते हैं। यह सूर्य देवता को समर्पित एक शस्योत्सव है। तमिल कैलेंडर के अनुसार जब सूर्य 14 या 15 जनवरी को धनु राशि से निकलकर मकर राशि में प्रवेश करते हैं, तब यह दिन तमिल नववर्ष की पहली तारीख होती है। उत्तर भारत में इस दिन को मकर सक्रान्ति के नाम से जानते हैं,

5. (c)

नृत्य शैली

भरतनाट्यम

संबद्ध कलाकार

यामिनी कृष्णमूर्ति,रुक्मिणी

देवी,एस. के. सरोज, सोनलमानसिंह

कथक

कथकली

मोहिनीअट्टम

-

-

-

बिरजू महाराज, लच्छू महाराज

कृष्ण नायर, मृणालिनी साराभाई,
शान्ताराव

के. कल्याणी अम्मा,श्री देवी,
रागिनी देवी, गीता गायक

6. (b)

भारत में अंतरिक्ष अनुसंधान के लिए सबसे पहले 1962 में प्रधानमंत्री जवाहर लाल नेहरू और उनके करीबी सहयोगी विक्रम साराभाई के प्रयासों से भारतीय राष्ट्रीय समिति की स्थापना की गई, जिसके अध्यक्ष विक्रम साराभाई थे। इसी क्रम में डॉ. विक्रम साराभाई ने 1969 में भारतीय राष्ट्रीय समिति के स्थान पर भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) की स्थापना की। इसलिए इन्हें भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम का जनक कहा जाता है।

7. (a)

‘क्रिस गेल’ को अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट में 500 छक्के लगाने वाले दुनिया के पहले खिलाड़ी होने का गौरव प्राप्त है।

8. (a)

बेसिलिका ऑफ बॉम जीसस (Basilica of Bom Jesus) एक रोमन कैथोलिक बेसिलिका है, जो गोवा राज्य में स्थित है। यह यूनेस्को के विश्व धरोहर स्थलों में से एक है। बेसिलिका ऑफ बॉम जीसस चर्च भारत में अपनी तरह का अनूठा एवं अनुकरणीय बारोक वास्तुकला के लिए जाना जाता है। इसका निर्माण 1605 में किया गया था।

9. (a)

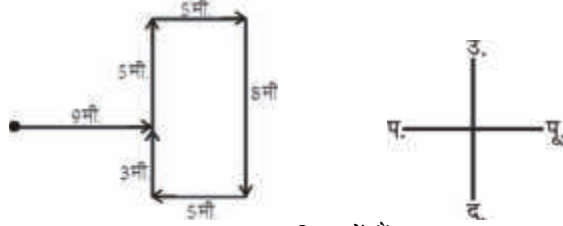
तुलसी दास की भाँति ही हिन्दी भाषा के एक अत्यंत प्रसिद्ध संत सूरदास थे, जिनके जन्म व मृत्यु के संबंध में काफी विवाद है, परन्तु इनका समय संभवतः 16वीं व 17वीं शताब्दी के मध्य हुआ माना जाता है। कहा जाता है कि वे जन्मांध थे, परन्तु उनमें सगुण बताने की अद्भुत क्षमता थी। संगीत में भी वे आरम्भ से ही प्रवीण थे। सूरदास द्वारा ब्रजभाषा में लिखित कृष्ण भक्ति के पदों के इनके तीन ग्रन्थों में संकलित किया गया है -

सूर सारावली, सूर सागर तथा साहित्य लहरी। इसमें से सबसे प्रसिद्ध सूर सागर है।

22. (b)

कोट, जैकेट, तथा स्वेटर ये सभी गर्म कपड़े हैं जबकि शर्ट गर्म कपड़ा नहीं है।

23. (c)



अतः अब सूरज का मुख 'उत्तर' दिशा में हैं।

24. (d)

धारणा प्रथम के अनुसार नागरिकों को मेट्रो रेल सेवाओं का अधिक उपयोग करना चाहिए यह धारणा कथन में निहित नहीं है। क्योंकि हर व्यक्ति की मंजिल अलग-अलग होती है। जरूरी नहीं है कि हर व्यक्ति मेट्रो स्टेशन के नजदीक ही रहता है या उनकी मंजिल मेट्रो स्टेशन के नजदीक ही हो। तथा धारणा द्वितीय के अनुसार बहुत से लोग अपने कार्यस्थल पर जाने के लिए बस सेवाओं पर निर्भर हैं यह धारणा कथन में निहित है- अतः धारणा द्वितीय कथन का अनुसरण करती है।

25. (b)

22 जनवरी के बाद जनवरी में बचे दिनों की संख्या = 9 दिन

2020 में फरवरी में दिनों की संख्या = 29 दिन

मार्च में दिनों की संख्या = 31 दिन

अप्रैल में दिनों की संख्या = 30 दिन

अतः 22 जनवरी के बाद 3 अप्रैल तक दिनों की संख्या = 9 + 29 + 31 + 30 = 99 दिन

100 दिन में शेष बचे दिनों की संख्या = 100 - 99 = 1 दिन

अतः 22 जनवरी 2020 से 100 दिन बाद 1 मई 2020 होगा।

अतः 1 मई 2020 का दिन होगा = सोमवार + 2 = बुधवार

22 जनवरी 2020 से 100 दिन बाद 1 मई 2020, बुधवार होगा।

26. (b)

कम्प्यूटर वह इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस है, जो डाटा को इनपुट करती है, डाटा को प्रोसेस करती है, आउटपुट उत्पन्न करती है तथा परिणामों को भविष्य में प्रयोग के लिए स्टोर करती है।

27. (d)

कम्प्यूटर के चार मूल कार्य होते हैं-

- (1) इनपुट
- (2) स्टोरेज
- (3) प्रोसेसिंग
- (4) आउटपुट

28. (d)

कम्प्यूटर एक स्वचालित इलेक्ट्रॉनिक मशीन है जो डाटा स्वीकार करता है, उसे भंडारित करता है, दिये गये निर्देशों के अनुरूप विश्लेषण करता है तथा विश्लेषित परिणामों को आवश्यकतानुसार निर्गत करता है। इसमें कोई भाववेश नहीं होता, क्योंकि यह सिर्फ दिये गये दिशा निर्देशों (Program) के अन्दर ही कार्य करता है।

29. (b)

दो चल रहे क्रमादेशों को संयोजित करने वाले I/O प्रवाह को पाइप कहते हैं क्योंकि पाइप एक ऐसी विधि है जिसमें सूचनायें एक प्रोग्राम प्रोसेस से दूसरे प्रोग्राम प्रोसेस तक पहुँचाया जाता है परन्तु इसकी एक सीमा होती है, लगभग 4096 बाइट्स।

30. (d)

डेस्कटॉप कम्प्यूटर एक पर्सनल कम्प्यूटर है जो डेस्क पर या नीचे फिट बैठता है। लैपटॉप, आई पॉड, थंब ड्राइव आदि पोर्टेबल डिवाइस हैं, जबकि डेस्कटॉप कम्प्यूटर को एक ही स्थान पर रहने के लिए डिजाइन किया गया है अर्थात् यह पोर्टेबल डिवाइस नहीं है।

31. (a)

टेप ड्राइव एक डेटा स्टोरेज डिवाइस है जो चुंबकीय टेप पर डेटा को पढ़ता (Read) और लिखता (Write) है चुंबकीय टेप डेटा संग्रहण, आमतौर पर ऑफलाइन अभिलेखीय (archival) डेटा संग्रहण के लिए उपयोग किया जाता है एक टेप ड्राइव हार्डडिस्क के विपरीत अनुक्रमिक (sequential) एक्सेस स्टोरेज प्रदान करता है तथा हार्डडिस्क डायरेक्ट एक्सेस स्टोरेज प्रदान करता है।

32. (a)

रैम कम्प्यूटर में ज्यादा उपयोग होने वाली मेमोरी है यह एक अस्थायी मेमोरी है अर्थात् विद्युत सप्लाई बंद होने की स्थिति में इसमें स्टोर डेटा नष्ट हो जाता है इसीलिए इसे वोलाटाइल मेमोरी कहते हैं।

33. (c)

प्राइमरी मेमोरी कम्प्यूटर की मुख्य मेमोरी होती है। साधारण रूप में प्राइमरी मेमोरी वह होता है जो कम्प्यूटर के साथ सीधे इन्बिल्ट होता है। इसमें रैम और रोम को रखा जाता है। रैम एक वोलाटाइल मेमोरी है जिससे डेटा को काफी तेजी से एक्सेस किया जा सकता है। वोलाटाइल मेमोरी का अर्थ है कि प्राइमरी मेमोरी में जो डेटा है वो केवल तब तक रहता है जब तक वो कम्प्यूटर चालू रहता है, जैसे ही कम्प्यूटर बंद होता है तो प्राइमरी मेमोरी में स्टोर डेटा भी नष्ट हो जाता है।

34. (c)

मेमोरी पद (Term) का प्रयोग कम्प्यूटर में डाटा, प्रोग्राम और अनुदेशों को स्थायी या अस्थायी तौर पर संग्रहित करने के लिए किया जाता है।

35. (d)

क्लोज्ड सर्किट टेलीविजन (CCTV), रेडियो फ्रीक्वेंसी आइडेंटिफिकेशन तथा वायरलेस लोकल एरिया नेटवर्क (WLAN) ये सभी कम्प्यूनीकेशन तकनीकी हैं।

CCTV- CCTV जिसे वीडियो सर्विलायंस के रूप में जाना जाता है। यह वीडियो कैमरा का उपयोग कर सिग्नल को एक विशिष्ट स्थान पर प्रसारित करता है।

RFID- यह ऑब्जेक्ट से जुड़े टैग को स्वचालित रूप से पहचानने और ट्रैक करने के लिए विद्युत चुम्बकीय क्षेत्रों का उपयोग करता है। इसमें एक छोटा रेडियो ट्रांसपोंडर, रेडियो रिसीवर और ट्रांसमीटर होता है।

WLAN- WLAN एक वायरलेस लोकल नेटवर्क का प्रकार है जो दो या अधिक डिवाइसों को आपस में कनेक्ट करता है।

36. (b)

'भारत नेट परियोजना' डिजिटल इंडिया अभियान का आधार है, जिसकी शुरुआत वर्ष 2011 में की गई। इसका उद्देश्य देश की सभी ग्राम पंचायतों को कम से कम 100 mbps की ब्रॉडबैंड कनेक्टिविटी उपलब्ध कराना है। डिजिटल इंडिया भारत सरकार की एक पहल है,

जिसके तहत सरकारी विभागों को देश की जनता से जोड़ना है। इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि बिना कागज के इस्तेमाल के सरकारी सेवाएँ इलेक्ट्रॉनिक रूप से जनता तक पहुँच सकें। डिजिटल इण्डिया के तीन कोर घटक निम्न हैं-

- (1) डिजिटल आधारभूत ढाँचे का निर्माण करना,
- (2) इलेक्ट्रॉनिक रूप से सेवाओं को जनता तक पहुँचाना,
- (3) डिजिटल साक्षरता

37. (b)

GSM का अर्थ ग्लोबल सिस्टम फॉर मोबाइल कम्युनिकेशन है। यह एक डिजिटल सेलुलर तकनीक है जिसका उपयोग मोबाइल वॉयस और डेटा सेवाओं को प्रसारित करने के लिए किया जाता है। CDMA का मतलब कोड डिवीजन मल्टीपल एक्सेस है। CDMA आधारित उपकरणों को सिम कार्ड की आवश्यकता नहीं होती है, यह ESN (इलेक्ट्रॉनिक सीरियल नम्बर) का उपयोग करता है। CDMA मोबाइल में, ग्राहक की जानकारी उसके हेडसेट या फोन में संग्रहीत (save) की जाती है। अतः दिए गए दोनों ही कथन सही हैं।

38. (b)

एडोब एक्रोबैट रीडर पोर्टेबल डॉक्यूमेंट फॉर्मेट (PDF) में फाइलों को देखने, बनाने, मैनुयुपुलेट करने, प्रिंट करने और मैनेज करने का एक एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर है। इसका प्रयोग वर्ड डॉक्यूमेंट बनाने में नहीं किया जाता है।

39. (c)

माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में इफेक्ट, अंडरलाइन, फॉन्ट स्टाइल कैरेक्टर फॉर्मेटिंग के विकल्प हैं, जबकि इंडेंटेशन एक पैराग्राफ फॉर्मेटिंग का विकल्प है।

40. (b)

DMAX फंक्शन को एक्सेल डेटाबेस फंक्शन के अन्तर्गत वर्गीकृत किया गया है। फंक्शन उपयोगकर्ता द्वारा निर्दिष्ट मापदण्डों के आधार पर चयनित रिकार्ड के लिए डेटाबेस में किसी विशिष्ट फील्ड/कॉलम के लिए अधिकतम मान खोजने में सहायता करता है।

DMAX एक संख्यात्मक मान लौटाता है इसे MS-Excel 2000 में पेश किया गया था।

Formula-

$$= DMAX (database, field, criteria)$$

41. (d)

वेबमेल (या वेब-आधारित ईमेल) एक ईमेल सेवा है जिसे एक मानक वेब ब्राउजर का उपयोग करके एक्सेस किया जा सकता है। वेबमेल क्लाउड सर्वर पर होस्ट किया जा सकता है, क्लाउड ईमेल आपको मजबूत ईमेल टूल प्रदान करता है और आपको इंटरनेट पर उन तक पहुँच (access) प्रदान करता है।

42. (d)

गूगल क्रोम के नई इन्कॉग्निटो विंडो को विंडोज और लिनक्स में खोलने के लिए शॉर्टकट कीज Ctrl + Shift + N का उपयोग करते हैं।

इन्कॉग्निटो- इसका उपयोग ब्राउजिंग के लिए किया जाता है। आपकी ब्राउजिंग हिस्ट्री, कुकीज और साइटों का डेटा या प्रपत्रों (form) में दर्ज की जानकारी आपके डिवाइस पर सेव नहीं होती है, इसका मतलब है कि आपकी गतिविधि आपके क्रोम ब्राउजर इतिहास में दिखाई नहीं देगी, इसलिए जो लोग आपके डिवाइस का उपयोग करते हैं, वे भी आपकी गतिविधियों को नहीं जान सकते हैं।

43. (a)

डिजिटल इण्डिया प्रोग्राम की विशेषता निम्नलिखित हैं-

1. माँग पर शासन व सेवाएं उपलब्ध कराना।
2. नागरिकों का डिजिटल सशक्तीकरण।
3. प्रत्येक नागरिक को उपयोगिता/सुविधा के रूप में डिजिटल बुनियादी ढाँचा उपलब्ध कराना।

44. (a)

NTFS में फाइल और डायरेक्ट्री नेम किसी भी एक्सटेंशन सहित 255 कैरेक्टर तक लम्बे हो सकते हैं।

45. (b)

भारत के सभी एटीएम को जोड़ने का कार्य 'भारतीय राष्ट्रीय भुगतान निगम' करता है। यह भारत में खुदरा भुगतान और निपटान प्रणाली के संचालन के लिए एक समग्र संगठन है। इसे भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) और भारतीय बैंक संघ (IBA) द्वारा भुगतान एवं निपटान प्रणाली अधिनियम-2007 के प्रावधानों के तहत एक मजबूत भुगतान और निपटान अवसंरचना के विकास हेतु स्थापित किया गया है। इसे कम्पनी अधिनियम-1956 की धारा 25 के प्रावधानों के तहत 'गैर लाभकारी संगठन' के रूप में शामिल किया गया है।

46. (c)

माना बड़े बच्चे की आयु = x वर्ष
एवं छोटे बच्चे की आयु = y वर्ष

प्रश्नानुसर,

$$x + y = 33 \quad \text{----(i)}$$

$$x - y = 3 \quad \text{----(ii)}$$

समी. (i) एवं (ii) से-

$$x + y = 33$$

$$\underline{x - y = 3}$$

$$2x = 36$$

$$x = 18$$

अतः बड़े बच्चे की आयु = 18 वर्ष

47. (b)

∴ n एक प्राकृतिक संख्या है।

$$\therefore n^3 - n = n(n^2 - 1) = n(n+1)(n-1)$$

जहाँ, n = 1, 2, 3, 4, 5,

n का मान न्यूनतम 2 रखने पर

$$2 \times 3 \times 1 = 6$$

n का मान न्यूनतम 3 रखने पर

$$3 \times 4 \times 2 = 24$$

यहाँ n = 2 पर प्राप्त संख्या 6 तथा n = 3 पर प्राप्त संख्या 24 सदैव 6 से विभाज्य है

अतः (n³-n) 6 से हमेशा विभाज्य होगा।

48. (b)

$$(15 \div 3) - [\{(19 - 1) \div 2\} - \{5 \times 20 - (7 \times 9 - (-2))\}]$$

$$= 5 - [\{(19 - 1) \div 2\} - \{5 \times 20 - (7 \times 9 - (-2))\}]$$

$$= 5 - [\{18 \div 2\} - \{100 - (63 + 2)\}]$$

$$= 5 - [9 - \{100 - 65\}]$$

$$= 5 - [9 - 35]$$

$$= 5 + 26$$

$$= 31$$

49. (d)

दी गई दशमलव संख्याओं को आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर-

$$0.0882 \rightarrow 0.25 \rightarrow 1.24 \rightarrow 2.67$$

अतः विकल्प (d) अभीष्ट उत्तर है।

50. (a)

$$\begin{aligned}2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7 &= 1260 \\2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7 &= 2100 \\2 \times 3 \times 5 \times 7 &= 210\end{aligned}$$

$$\text{ल. स.} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 6300$$

51. (d)

माना उनकी आय $7x$, और $5x$

तथा व्यय $9y$, और $7y$ है।

∴ आय = व्यय + बचत

$$\therefore \text{प्रश्नानुसार, } 7x - 9y = 1700 \dots\dots\dots(i)$$

$$5x - 7y = 1100 \dots\dots\dots(ii)$$

समीकरण (i) व (ii) से,

$$\begin{array}{r}49x - 63y = 11900 \\45x - 63y = 9900 \\ \hline 4x = 2000\end{array}$$

$$\Rightarrow x = 500$$

$$\text{तो प्रत्येक व्यक्ति की संगत आय} = 7x = 7 \times 500 = 3500$$

$$5x = 5 \times 500 = 2500$$

52. (c)

गाँव की जनसंख्या = 175000

5 वर्ष बाद गाँव की जनसंख्या = 262500

$$\begin{aligned}\text{जनसंख्या में वृद्धि} &= 262500 - 175000 \\ &= 87500\end{aligned}$$

जनसंख्या में प्रति वर्ष होने वाली औसत वृद्धि

$$= \frac{87500}{5} = 17500$$

$$\text{अतः प्रतिशत वृद्धि} = \frac{17500}{175000} \times 100 = 10\%$$

53. (c)

दिया है -

समबाहु त्रिभुज की ऊँचाई = 12 cm

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} \times \text{भुजा} = 12$$

$$\Rightarrow \text{भुजा} = 8\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{समबाहु } \Delta \text{ का परिमाप} &= 3 \times \text{भुजा} \\ &= 3 \times 8\sqrt{3} \\ &= 24\sqrt{3} \text{ cm}\end{aligned}$$

54. (a)

आयताकार भूखंड का विकर्ण = 37

प्रश्नानुसार,

$$\sqrt{l^2 + b^2} = 37$$

$$l^2 + b^2 = 1369 \text{ ————— (1)}$$

$$lb = 420 \text{ ————— (2)}$$

$$\begin{aligned}(l+b)^2 &= l^2 + b^2 + 2lb \\ &= 1369 + 840 = 2209\end{aligned}$$

$$l+b = \sqrt{2209} = 47$$

$$\text{चारों ओर बाड़ लगाने की लागत} = 2(l+b) \times 37.5$$

$$= 94 \times \frac{75}{2} = ₹ 3525$$

55. (d)

पारस एक काम का 40% $\left(\frac{2}{5} \text{ भाग}\right)$, 8 दिन में करता है, तो

$$\text{पारस को पूरा काम करने में लगा समय} = \frac{5}{2} \times 8 = 20 \text{ दिन}$$

(दीप्ति + पारस) काम का 10% $\left(\frac{10}{100} = \frac{1}{10} \text{ भाग}\right)$, 1 दिन में करते हैं।

तो- पूरा काम करेंगे = 10 दिन में

$$\text{दीप्ति का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{10} - \frac{1}{20}$$

$$= \frac{2-1}{20} = \frac{1}{20} \text{ भाग}$$

अतः अकेले पूरा कार्य करने में दीप्ति द्वारा लिया गया समय = 20 दिन

56. (b)

छात्र की प्रारम्भिक चाल = 8 km/h

$$\text{समय} = \frac{3}{2} \text{ घंटे}$$

$$\text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$= 8 \times \frac{3}{2} = 12 \text{ km}$$

माना चाल में x km/h की वृद्धि हुई है।

प्रश्नानुसार,

$$12 - 1 = (x + 8) \times \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{2}\right)$$

$$11 = (x + 8) \times \frac{2}{2}$$

$$x = 3 \text{ km/h}$$

$$\text{चाल में वृद्धि प्रतिशत} = \frac{3}{8} \times 100 = 37.5\%$$

57. (a)

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

$$= \frac{6250 \times 12 \times 3}{100} = ₹ 2250$$

58. (d)

प्रश्न से, माना मूलधन = ₹ P

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज} = \left[P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^t \right] - P$$

$$11700 = \left[P \left(1 + \frac{60}{100} \right)^2 \right] - P$$

$$11700 = \left[P \left(\frac{8}{5} \right)^2 \right] - P$$

$$11700 = \frac{64P}{25} - P$$

$$11700 = \frac{64P - 25P}{25}$$

$$P = \frac{11700 \times 25}{39}$$

$$\therefore P = ₹ 7500$$

59. (a)

माना वस्तु का अंकित मूल्य = ₹5x

और क्रय मूल्य = ₹3x

अंकित मूल्य पर 25% और 10% की दो क्रमागत छूट दी गईं तब

$$\text{विक्रय मूल्य} = \frac{90}{100} \times \frac{75}{100} \times 5x$$

$$3645 = \frac{90}{100} \times \frac{75}{100} \times 5x$$

$$x = 1080$$

$$\text{क्रय मूल्य} = 3x = ₹3240$$

$$\text{लाभ \%} = \frac{\text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100$$

$$= \frac{3645 - 3240}{3240} \times 100$$

$$= \frac{405}{3240} \times 100$$

$$= 12.5\%$$

60. (c)

$$x^4 - 6x^2 - 1 = 0$$

दोनों पक्षों में x^2 से भाग देने पर-

$$x^2 - 6 - \frac{1}{x^2} = 0$$

$$x^2 - \frac{1}{x^2} = 6 \quad \dots (1)$$

समीकरण (1) का घन करने पर-

$$x^6 - \frac{1}{x^6} - 3x^2 \cdot \frac{1}{x^2} \left(x^2 - \frac{1}{x^2} \right) = 216$$

$$x^6 - \frac{1}{x^6} = 216 + 18 = 234 \quad \dots (2)$$

समीकरण (1) का वर्ग करने पर-

$$x^4 + \frac{1}{x^4} - 2x^2 \cdot \frac{1}{x^2} = 36$$

$$x^4 + \frac{1}{x^4} = 36 + 2 = 38 \quad \dots (3)$$

प्रश्नानुसार-

$$(x^6 - x^{-6}) - 3(x^4 + x^{-4}) = \left(x^6 - \frac{1}{x^6} \right) - 3 \left(x^4 + \frac{1}{x^4} \right)$$

समीकरण (2) व समीकरण (3) के मान रखने पर-

$$= 234 - 3 \times 38$$

$$= 234 - 114$$

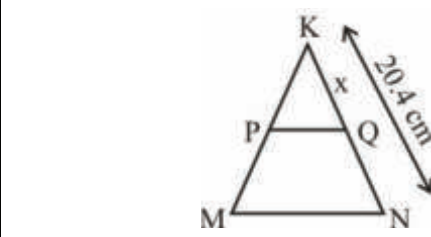
$$= 120$$

61. (d)

समान्तर रेखा से होकर जाने वाले प्रतिच्छेदी तिर्यक रेखाओं को समान्तर रेखा, समान अनुपात में विभाजित करता है।

$\therefore PQ \parallel MN$ तथा KM व KN तिर्यक रेखाएँ हैं।

$$\frac{KP}{PM} = \frac{KQ}{QN}$$



$$\frac{4}{13} = \frac{x}{(20.4 - x)}$$

$$4(20.4 - x) = 13x$$

$$81.6 - 4x = 13x$$

$$81.6 = 13x + 4x$$

$$81.6 = 17x$$

$$x = \frac{81.6}{17}$$

$$x = 4.8$$

अतः $KQ = 4.8$ cm

62. (a)

$$\frac{\cot \theta - 1}{1 - \tan \theta} \div \left(\frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta} + \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta} \right)$$

$$= \frac{1 - \tan \theta}{(1 - \tan \theta) \cdot \tan \theta} \div \left[\frac{\sin^2 \theta + (1 + \cos \theta)^2}{(1 + \cos \theta) \sin \theta} \right]$$

$$= \frac{1}{\tan \theta} \div \left[\frac{\sin^2 \theta + 1 + \cos^2 \theta + 2 \cos \theta}{(1 + \cos \theta) \sin \theta} \right]$$

$$= \frac{1}{\tan \theta} \div \left[\frac{2(1 + \cos \theta)}{(1 + \cos \theta) \cdot \sin \theta} \right]$$

$$= \frac{1}{\tan \theta} \div \frac{2}{\sin \theta}$$

$$= \frac{\cos \theta}{\sin \theta} \times \frac{\sin \theta}{2} = \frac{\cos \theta}{2}$$

63. (b)

मान (x)	बारंबारता (f)	f × x
29	4	116
30	3	90
30+k	3k	90k+3k ²
34	2	68
62	1	62
	$\Sigma f = 10+3k$	$\Sigma fx = 336+90k+3k^2$

$$\text{समान्तर माध्य} = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$$

$$33 = \frac{336 + 90k + 3k^2}{10 + 3k}$$

$$330 + 99k = 336 + 90k + 3k^2$$

$$3k^2 + 90k - 99k + 336 - 330 = 0$$

$$3k^2 - 9k + 6 = 0$$

$$k^2 - 3k + 2 = 0$$

$$(k - 2)(k - 1) = 0$$

$$k = 2, 1$$

अभीष्ट गुणनफल = $2 \times 1 = 2$

64. (d)

$$\sqrt{0.04} + \sqrt{1.44} + \sqrt{1.69} + \sqrt{0.0009}$$

$$= 0.2 + 1.2 + 1.3 + 0.03$$

$$= 2.73$$

65. (b)

माना छोटे सदस्य की आयु = y वर्ष

एवं बड़े सदस्य की आयु = x वर्ष

प्रथम शर्त-

$$x + 4 + y + 4 = 64$$

$$x + y = 56$$

----(i)

द्वितीय शर्त-

$$\frac{x-4}{y-4} = \frac{3}{1}$$

$$x - 4 = 3y - 12$$

$$x - 3y = -8$$

----(ii)

समी. (i) एवं (ii) से-

$$x + y = 56$$

$$x - 3y = -8$$

$$\begin{array}{r} - \quad + \quad + \\ 4y = 64 \end{array}$$

$$y = 16$$

अतः छोटे सदस्य की आयु = $y = 16$ वर्ष

66. (a)

एस.आई. 7 मूल राशियाँ और उनके मूल मात्रक होते हैं।

मूल राशियाँ

राशि	S.I. मात्रक
द्रव्यमान	किलोग्राम (Kg)
लम्बाई	मीटर (m)
समय	सेकंड (S)
पदार्थ की मात्रा	मोल (mol)
तापमान	केल्विन (k)
विद्युत धारा	एम्पियर (A)
दीप्त तीव्रता	कैंडला (Cd)

अतः रेडियन मूल इकाई नहीं है।

67. (b)

ठोस का द्रव्यमान = 50 gm

ठोस के भार में कमी = $50 - 10 = 40$ gm

अतः विस्थापित पानी की मात्रा = 40 gm

पानी का घनत्व = 1 gm/cc

ठोस का आयतन = 40 cc

अतः ठोस का घनत्व = $\frac{\text{द्रव्यमान}}{\text{आयतन}}$

$$\frac{50}{40} = 1.25 \text{ gm/cc}$$

आपेक्षिक घनत्व = $\frac{\text{ठोस का घनत्व}}{\text{पानी का घनत्व}} = \frac{1.25}{1}$
= 1.25 gm/cc

68. (d)

दिया है,

$$\text{बल (F)} = 750 \text{ N}$$

$$\text{विस्थापन (s)} = 16 \text{ m}$$

किया गया कार्य (w) = F.S cos θ

$$\text{यहाँ } \theta = 0$$

$$\text{तो } \cos\theta = 1$$

$$w = 750 \times 16$$

$$w = 12000 \text{ J}$$

या $w = \frac{12000}{1000} \text{ kJ}$

$$\boxed{w = 12 \text{ kJ}}$$

69. (b)

गोली की चाल = $\frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$

$$= \frac{90}{0.2} \times \frac{18}{5}$$

$$= 1620 \text{ km/hr}$$

70. (b)

माना अंतिम संतुलित तापमान $T^\circ\text{C}$ है तब

$$\text{Heat lost} = \text{Heat gain}$$

$$m_1 c \Delta T_1 = m_2 c \Delta T_2$$

$$m_1 \Delta T_1 = m_2 \Delta T_2$$

$$\frac{1}{2}(90 - T) = \frac{7}{2}(T - 10)$$

$$(90 - T) = (7T - 70)$$

$$8T = 160$$

$$T = \frac{160}{8}$$

$$\boxed{T = 20^\circ\text{C}}$$

71. (c)

जब भी एक चालक, चुम्बकीय बहाव को काटता है, एक emf का उसमें प्रेरित होता है। यह फैराडे का नियम के रूप में जाना जाता है। फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के दो नियम दिये-

फैराडे का प्रथम नियम- जब किसी बन्द परिपथ में संबद्ध चुम्बकीय फ्लक्स के मान में परिवर्तन होता है तो परिपथ में विद्युत वाहक बल उत्पन्न हो जाता है, इस उत्पन्न विद्युत वाहक बल को प्रेरित विद्युत वाहक बल कहते हैं। इस प्रेरित विद्युत वाहक बल के कारण इस बन्द परिपथ में प्रेरित विद्युत धारा उत्पन्न हो जाती है।

यह धारा तब तक प्रवाहित होती रहती है जब तक कि चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन होता रहता है जैसे ही चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन बंद हो जाता है परिपथ में उत्पन्न प्रेरित विद्युत धारा भी बंद हो जाती है।

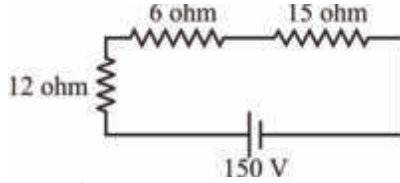
फैराडे का द्वितीय नियम- प्रेरित विद्युत वाहक बल का मान चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन की दर के बराबर होता है।

यदि प्रेरित विद्युत वाहक बल E है तथा चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन

$\frac{d\phi}{dt}$ तथा फेरों की संख्या N है तो-

$$E = -\frac{Nd\phi}{dt}$$

72. (c)



कुल प्रतिरोध = $12 + 6 + 15 = 33\Omega$

$$\therefore \text{धारा (I)} = \frac{V}{R} = \frac{150}{33} = 4.54$$

$$\therefore 6\Omega \text{ प्रतिरोध का वोल्टेज (V)} = 4.54 \times 6 = 27.27V$$

73. (b)

Resistor में 4 colour strips हैं।

पहली strip Blue 6 Value

दूसरी strip Green 5 Value

तीसरी strip Red 2 Multiplier 10^2

चौथी strip Gold tolerance $\pm 5\%$

Formula - $R = AB \times 10^C \pm \text{Tolerance}$

इसलिए Resistor का प्रतिरोध = $(65 \times 10^2 \pm 5\%) \Omega$

Colour	I st band	II nd band	III rd band	IV th band Tolerance
Black	0	0	$10^0\Omega$	
Brown	1	1	$10^1\Omega$	$\pm 1\%$
Red	2	2	$10^2\Omega$	$\pm 2\%$
Orange	3	3	$10^3\Omega$	
Yellow	4	4	$10^4\Omega$	
Green	5	5	$10^5\Omega$	$\pm 0.5\%$
Blue	6	6	$10^6\Omega$	$\pm 0.25\%$
Violet	7	7	$10^7\Omega$	$\pm 0.10\%$
Grey	8	8	$10^8\Omega$	$\pm 0.05\%$
White	9	9	$10^9\Omega$	
Gold			$10^{-1}\Omega$	$\pm 5\%$
Silver			$10^{-2}\Omega$	$\pm 10\%$

74. (c)

	मापदंड		इकाई
1.	वोल्टेज	c.	वोल्ट
2.	धारा	d.	एम्पियर
3.	प्रतिरोध	a.	ओम
4.	आवृत्ति	f.	हर्ट्ज
5.	धारिता	b.	फैरड
6.	प्रेरकत्व	e.	हेनरी

75. (b)

100 वॉट के बल्ब का प्रतिरोध कम होगा अतः उसका फिलामेन्ट मोटा (Thick) होगा।

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$P \propto \frac{1}{R} \quad \dots(i)$$

$$\therefore R = \rho \frac{\ell}{A}$$

$\therefore \rho$ और ℓ स्थिर है

$$\therefore R \propto \frac{1}{A} \quad \dots(ii)$$

समीकरण (i) और समीकरण (ii) से

$$P \propto A$$

अतः स्पष्ट है कि मोटा तंतु, कम प्रतिरोधक का होगा और उसकी वॉटेंज शक्ति अधिक होगी।

76. (b)

समान्तर संयोजन के लिए दिया है कि-

$$R = \frac{r}{n} \Rightarrow r = nR$$

यदि इन n प्रतिरोधों को श्रेणी-क्रम में जोड़ा जाय तब तुल्यकाली प्रतिरोध (R_1)

$$R_1 = nr$$

$$= n(nR)$$

$$R_1 = n^2R$$

77. (d)

जब दो या दो से अधिक तापदीप्ति बल्ब श्रेणी क्रम में संयोजित हैं। तब अधिकतम चमक (प्रकाश) उनके प्रतिरोध पर निर्भर करता है क्योंकि श्रेणी परिपथ में धारा समान होती है।

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$I \rightarrow$ श्रेणी परिपथ में समान

$$P \propto \frac{1}{R}$$

दिया है- $P_1 = 40$ वॉट, $P_2 = 60$ वॉट

दो तापदीप्ति बल्ब में, P_1 का प्रतिरोध अधिक होगा P_2 से। इसलिए P_1 अधिक चमकीला (दीप्त) होगा।

78. (c)

वॉट \Rightarrow विद्युत शक्ति का मात्रक

न्यूटन \Rightarrow बल का मात्रक

किलोवाट आवर \Rightarrow विद्युत ऊर्जा का मात्रक

पास्कल \Rightarrow दाब का मात्रक

79. (d)

(i) 3 फेज 3 वायर सिस्टम में सन्तुलित या असन्तुलित लोड के लिए दो वाटमीटर का प्रयोग किया जाता है।

(ii) 3 फेज 4 वायर सिस्टम में सन्तुलित लोड के लिए न्यूनतम एक वाटमीटर का प्रयोग किया जाता है।

(iii) 3 फेज 4 वायर सिस्टम में असन्तुलित लोड के लिए अधिकतम तीन वाटमीटर का प्रयोग किया जाता है।

अतः 4 तार AC प्रणाली में शक्ति मापने के लिए तीन वाटमीटर का उपयोग किया जाता है।