

Directions (Questions 1-2): In each of these questions, choose the option that best captures the essence of the text.

1. The Rajputs occupy an honoured place in the history of India. They were a war-like people, proud and patriotic. They were jealous of their honour, and would lay down their lives to uphold it. They loved their homes and fought bravely to defend the honour of their women-folk. Nothing would tame their spirits. Perils only called forth their courage and poverty only increased their power of resistance. None could fight like them. Their motto was 'Better death than dishonour.'
- (1) The Rajputs were quite famous for their pride and honour.
(2) The Rajputs are known for their sacrifices for the country.
(3) The rise and fall of Rajputs have been really dramatic in the history of India.
(4) The Rajputs were really the spirited heroes of Indian history.
2. In the past thirty years, drugs have been discovered that prevent and cure physical disease and reverse the disturbances that occur in some mental illness. Excitement over what drugs can do has led people to believe that any ailment, infective or psychic, can be relieved by taking a pill. At the first sign of nervousness, they try pep pills. Medical journals now advertise tranquillizers, and other mood-altering drugs; doctors prescribe them; and the public expects miracles from them. In such an atmosphere, it is not surprising that drug abuse has spread.
- (1) Any ailment from which we suffer can be cured by medicines in a short time.
(2) In the recent years, there has been a misplaced trust in drugs.
(3) Doctors now cure all diseases.
(4) We should not have trust in all kinds of medicines.

Directions (Questions 3-4): Choose the order of the sentences marked A, B, C, D and E to form a logical paragraph.

3. A He was thrown on the road and lost consciousness.
B After sometime, he opened his eyes to realize he was in a hospital.
C Some people rushed towards him and tried to bring him to senses.
D While rushing home, Anil was hit by a speeding car.
E Since they did not succeed, they decided to take him to a hospital.
- (1) EDABC (2) CBADE (3) DACEB (4) BADCE
4. A Initially, he could not adjust at this place.
B Now Dinesh is proud of his friends and he likes this place.
C Dinesh was recently transferred to Partapur.
D But all colleagues helped him.
E Partapur is considered a rural area.
- (1) AEBDC (2) EDCAB (3) DBCEA (4) CEADB

Directions (Questions 5-6): Choose the option that gives the best way of writing the sentence ensuring that the message is correctly conveyed.

5. Notwithstanding some measures adopted by the previous government, even though half heartedly, the economic health of our country did not improve much as was expected, and this led to widespread disappointment among people.
- (1) Previous government did not make sufficient efforts to make economy better for the people of our country.
 - (2) Some measures taken by the previous government were a failure and people got so much frustrated.
 - (3) Some efforts made by the previous government were not good enough to improve economic condition, which failed to fulfill the expectations of the people.
 - (4) Previous government failed miserably to improve economic condition of our nation and people are now so much unhappy.
6. The prevention of accidents makes it necessary that not only safety devices be used to guard exposed machinery but also that mechanics be instructed in safety rules which they must follow for their own protection, and that the lighting in the plant be adequate.
- (1) As workers do not follow safety measures and machinery in plants remains exposed, we witness so many accidents.
 - (2) We can avoid accidents by adopting safety measures, training the workforce, not exposing the machinery and providing adequate lighting in the plant.
 - (3) Most accidents are caused due to ignorance of workers and not taking sufficient safety measures.
 - (4) There is an urgent requirement to take required safety measures in our factories and train our workforce to avoid accidents.

Directions (Questions 7-8): In each of these questions, choose the option which can be substituted for the given words.

7. One who hates mankind.
- | | | | |
|-----------|-------------|--------------------|-----------------|
| (1) Hater | (2) Atheist | (3) Philanthropist | (4) Misanthrope |
|-----------|-------------|--------------------|-----------------|
8. That which cannot be corrected.
- | | | | |
|------------------|---------------|--------------|-------------------|
| (1) Incurrigible | (2) Indelible | (3) Stubborn | (4) Unexpungeable |
|------------------|---------------|--------------|-------------------|

Directions (Questions 9-10): Rearrange the jumbled alphabets in the following four options and find the odd word among them.

9. (1) EVRIR (2) NEAOC (3) MRESTA (4) OERHS
10. (1) TBARLCEE (2) ECNELCAK (3) ENBGLA (4) LCIPEN

11. हाल ही में पहली संपीड़ित प्राकृतिक गैस (सी एन जी) चालित ट्रेन भारत के किस राज्य में शुरू की गई?
 (1) महाराष्ट्र (2) बिहार (3) गुजरात (4) हरियाणा
12. कुणाल बहल किस ई-कॉमर्स पोर्टल से जुड़े हैं?
 (1) स्नैपडील (2) अमेजन (3) फ्लिपकार्ट (4) जाबोंग
13. टैगलाइन 'लिव द मोमेंट' किस कार मॉडल से संबंधित है?
 (1) रिट्ज (2) ग्रैंड विटारा (3) वैगनआर (4) एस्टिलो
14. 'नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर ट्रांसफॉर्मिंग इंडिया' (नीति) आयोग का पहला मुख्य कार्यकारी अधिकारी (सी ई ओ) किसे नियुक्त किया गया है?
 (1) अरविन्द पानागढ़िया (2) बिबेक देवराय (3) वी एस सारस्वत (4) सिंधुश्री खुल्लर
15. फॉर्मूला वन रेसिंग ड्राइवर लुइस हैमिल्टन किस देश से संबंध रखते हैं?
 (1) यू एस ए (2) इंग्लैंड (3) ऑस्ट्रेलिया (4) इनमें से कोई नहीं
16. 2018 फीफा विश्व कप का आयोजन किस देश में किया जाएगा?
 (1) जापान (2) रूस (3) जर्मनी (4) कतर
17. पृथ्वी अपने अक्ष पर घूर्णन करती है
 (1) उत्तर से दक्षिण की ओर (2) पूरब से पश्चिम की ओर
 (3) दक्षिण से उत्तर की ओर (4) पश्चिम से पूरब की ओर
18. म्यांमार के साथ भारत के किन राज्यों की सीमा लगती है?
 (1) मिजोरम, मणिपुर, नागालैंड, अरुणाचल प्रदेश
 (2) मिजोरम, त्रिपुरा, मेघालय, असम
 (3) मिजोरम, मणिपुर, त्रिपुरा, मेघालय
 (4) असम, मणिपुर, त्रिपुरा, अरुणाचल प्रदेश
19. मानव लाल रक्त कणिकाओं की जीवन-अवधि लगभग कितनी होती है?
 (1) 120 दिन (2) 180 दिन (3) 245 दिन (4) 270 दिन
20. ऑनलाइन रिटेल (खुदरा व्यापार) के क्षेत्र की बड़ी कंपनी 'अलीबाबा' किस देश की कंपनी है, जिसने सितम्बर 2014 में न्यूयॉर्क स्टॉक एक्सचेंज में स्टॉक बाजार में रिकॉर्ड तोड़ शुरूआत की?
 (1) भारत (2) पाकिस्तान (3) चीन (4) सं.रा. अमेरिका

11. Recently, India's first Compressed Natural Gas (CNG) powered train was started in the state of
(1) Maharashtra. (2) Bihar. (3) Gujarat. (4) Haryana.
12. Kunal Bahl is associated with which e – commerce portal?
(1) Snapdeal (2) Amazon (3) Flipkart (4) Jabong
13. Tagline "Live The Moment" is associated with which car model?
(1) Ritz (2) Grand Vitara (3) WagonR (4) Estillo
14. Who has been appointed as the first Chief Executive Officer (CEO) of the National Institution for Transforming India (NITI) Aayog?
(1) Arvind Panagariya (2) Bibek Debroy
(3) V S Saraswat (4) Sindhushree Khullar
15. Lewis Hamilton is a Formula One racing driver from
(1) USA. (2) England. (3) Australia. (4) None of these
16. The 2018 FIFA World Cup is scheduled to take place in
(1) Japan. (2) Russia. (3) Germany. (4) Qatar.
17. The earth rotates around its axis from
(1) north to south. (2) east to west.
(3) south to north. (4) west to east.
18. The States of India having common border with Myanmar are
(1) Mizoram, Manipur, Nagaland, Arunachal Pradesh.
(2) Mizoram, Tripura, Meghalaya, Assam.
(3) Mizoram, Manipur, Tripura, Meghalaya.
(4) Assam, Manipur, Tripura, Arunachal Pradesh.
19. What is the life span (approx.) of the human red blood cells?
(1) 120 days (2) 180 days (3) 245 days (4) 270 days
20. Online retail giant company 'Alibaba', which made the record breaking stock market debut on the New York Stock Exchange in September'2014, belongs to which country?
(1) India (2) Pakistan (3) China (4) The USA

21. $\sqrt{41 - \sqrt{21 + \sqrt{19 - \sqrt{9}}}}$ का मान कितना होगा?
 (1) 3 (2) 5 (3) 6 (4) 4
22. चार क्रमागत सम पूर्णाकों का योग 1284 है। इनमें सबसे बड़ी संख्या है
 (1) 320 (2) 322 (3) 324 (4) 326
23. नमक और पानी के 2% विलयन (घोल) वाले 30 किग्रा. नमक में शुद्ध नमक की कितने किग्रा. मात्रा मिलाने से यह विलयन बढ़कर 10% हो जाएगा?
 (1) $\frac{7}{2}$ (2) $\frac{8}{3}$ (3) $\frac{9}{2}$ (4) $\frac{11}{3}$
24. यदि $A : B = 5 : 7$ और $B : C = 6 : 11$ तो $A : B : C = ?$
 (1) 55 : 77 : 66 (2) 30 : 42 : 77 (3) 35 : 49 : 42 (4) इनमें से कोई नहीं
25. $4^{3.5} : 2^5$ का अनुपात निम्नलिखित के बराबर है
 (1) 2 : 1 (2) 4 : 1 (3) 7 : 5 (4) 7 : 10
26. एक संख्या 4, 5 और 6 द्वारा क्रम में सफलतापूर्वक विभाजित की गई। शेष क्रमशः 2, 3 और 4 आए। वह संख्या है
 (1) 214 (2) 476 (3) 954 (4) 1908
27. पचहत्तर संख्याओं का समांतर माध्य 35 है। यदि हर संख्या में 5-5 जोड़ दिया जाए तो नई संख्याओं का माध्य होगा
 (1) 40 (2) 30 (3) 50 (4) 65
28. किसी पुराने सदस्य की जगह एक नया सदस्य लाने पर पता चला कि क्लब के पांच सदस्यों की औसत आयु उतनी ही है जितनी यह 3 वर्ष पहले थी। उस पुराने और नए सदस्य की आयु के बीच कितना अंतर है?
 (1) 9 वर्ष (2) 12 वर्ष (3) 15 वर्ष (4) इनमें से कोई नहीं

21. Evaluate: $\sqrt{41 - \sqrt{21 + \sqrt{19 - \sqrt{9}}}}$
- (1) 3 (2) 5 (3) 6 (4) 4
22. The sum of four consecutive even integers is 1284. The greatest of them is
- (1) 320 (2) 322 (3) 324 (4) 326
23. How many kgs of pure salt must be added to 30 kg of 2% solution of salt and water to increase it to a 10% solution?
- (1) $\frac{7}{2}$ (2) $\frac{8}{3}$ (3) $\frac{9}{2}$ (4) $\frac{11}{3}$
24. If $A : B = 5 : 7$ and $B : C = 6 : 11$, then $A : B : C$ is
- (1) 55 : 77 : 66 (2) 30 : 42 : 77 (3) 35 : 49 : 42 (4) None of these
25. The ratio of $4^{3.5} : 2^5$ is same as
- (1) 2 : 1 (2) 4 : 1 (3) 7 : 5 (4) 7 : 10
26. A number was divided successively in order by 4, 5 and 6. The remainders were respectively 2, 3 and 4. The number is
- (1) 214 (2) 476 (3) 954 (4) 1908
27. The arithmetic mean of seventy-five numbers is calculated as 35. If each number is increased by 5, then the mean of the new numbers is
- (1) 40 (2) 30 (3) 50 (4) 65
28. After replacing an old member by a new member, it was found that the average age of five members of a club is the same as it was 3 years ago. What is the difference between the ages of the replaced and the new member?
- (1) 9 years (2) 12 years (3) 15 years (4) None of these

29. यदि दो अंको की एक संख्या के अंकों का स्थान आपस में बदलने पर नई संख्या, मूल संख्या से 18 अधिक हो और अंकों का योग 8 है तो मूल संख्या क्या है?
- (1) 26 (2) 35 (3) 53 (4) इनमें से कोई नहीं
30. A और B की वर्तमान आयु का अनुपात 5:3 है। 4 वर्ष पहले A की आयु और अब से 4 वर्ष बाद B की आयु का अनुपात 1:1 है। अब से 4 वर्ष बाद A की आयु और 4 वर्ष पहले B की आयु का अनुपात कितना होगा?
- (1) 1:3 (2) 2:1 (3) 3:1 (4) 4:1
31. किसी वस्तु को ₹ 1920 में बेचने पर अर्जित लाभ प्रतिशत इसे ₹ 1280 में बेचने पर हुए हानि प्रतिशत के बराबर है। 25% लाभ अर्जित करने के लिए इस वस्तु को कितनी कीमत पर बेचना चाहिए?
- (1) ₹ 2000 (2) ₹ 2200 (3) ₹ 2400 (4) इनमें से कोई नहीं
32. तीन बर्तनों का आयतन 3:4:5 अनुपात में है। वे दूध और पानी के मिश्रण से पूरा भरे हुए हैं। मिश्रण में दूध और पानी क्रमशः (4:1), (3:1) और (5:2) अनुपात में हैं। इन तीनों बर्तनों का मिश्रण एक चौथे बर्तन में डाल दिया जाता है। चौथे बर्तन में दूध और पानी का अनुपात होगा
- (1) 4:1 (2) 151:48 (3) 157:53 (4) 5:2
33. यदि 17 मजदूर 20 मीटर लंबी खाई 18 दिनों में हर दिन 8 घंटे काम करते हुए खोद सकते हैं तो हर दिन 9 घंटे काम करते हुए 6 दिनों में 39 मीटर लंबी खाई खोदने के लिए और कितने मजदूरों की जरूरत होगी?
- (1) 85 (2) 51 (3) 72 (4) इनमें से कोई नहीं
34. एक नाव धारा की दिशा में P स्थान से Q स्थान तक जाने और P तथा Q के ठीक बीच स्थित R स्थान तक वापस आने में कुल 19 घंटे समय लेती है। यदि धारा का वेग 4 किमी. प्रति घंटा और स्थिर पानी में नाव की चाल 14 किमी. प्रति घंटा हो तो P और Q के बीच कितनी दूरी है?
- (1) 160 किमी. (2) 180 किमी. (3) 200 किमी. (4) 220 किमी.
35. श्री खान ने दो स्कीमों S1 और S2 में धनराशि निवेश की जिन पर क्रमशः 8% वार्षिक और 9% वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज मिलता है। यदि दो वर्षों में दोनों स्कीमों से प्राप्त ब्याज की कुल राशि ₹ 4818.30 हो और निवेश की कुल राशि ₹ 27,000 हो तो स्कीम S1 में कितनी धनराशि निवेश की गई?
- (1) ₹ 12,000 (2) ₹ 13,500 (3) ₹ 15,000 (4) इनमें से कोई नहीं

29. If the number obtained on interchanging the digits of a two-digit number is 18 more than the original number and the sum of the digits is 8, then what is the original number?
 (1) 26 (2) 35 (3) 53 (4) None of these
30. The ratio between the present ages of A and B is 5:3. The ratio between A's age 4 years ago and B's age 4 years hence is 1:1. What is the ratio between A's age 4 years hence and B's age 4 years ago?
 (1) 1:3 (2) 2:1 (3) 3:1 (4) 4:1
31. The percentage profit earned by selling an article for ₹ 1920 is equal to the percentage loss incurred by selling the same article for ₹ 1280. At what price should the article be sold to make 25% profit?
 (1) ₹ 2000 (2) ₹ 2200 (3) ₹ 2400 (4) None of these
32. Three containers have their volumes in the ratio 3:4:5. They are full of mixtures of milk and water. The mixtures contain milk and water in the ratio of (4:1), (3:1) and (5:2) respectively. The contents of all these three containers are poured into a fourth container. The ratio of milk and water in the fourth container is
 (1) 4:1 (2) 151:48 (3) 157:53 (4) 5:2
33. If 17 labours can dig a ditch 20 meters long in 18 days, working 8 hours a day; how many more labourers should be engaged to dig a similar ditch 39 meters long in 6 days, each labour working 9 hours a day?
 (1) 85 (2) 51 (3) 72 (4) None of these
34. A boat takes 19 hours for travelling downstream from point P to point Q and coming back to a point R midway between P and Q . If the velocity of the stream is 4 kmph and the speed of the boat in still water is 14 kmph, what is the distance between P and Q ?
 (1) 160 km (2) 180 km (3) 200 km (4) 220 km
35. Mr Khan invested money in two schemes S_1 and S_2 offering compound interest @ 8% per annum and 9% per annum respectively. If the total amount of interest accrued through both schemes together in two years was ₹ 4818.30 and the total amount invested was ₹ 27,000, what was the amount invested in scheme S_1 ?
 (1) ₹ 12,000 (2) ₹ 13,500 (3) ₹ 15,000 (4) None of these

निर्देश (प्रश्न 36-37): इन प्रश्नों में से वह एक विकल्प चुनें जो एक खास अर्थ में बाकी विकल्पों से भिन्न है।

36. (1) 69, 43 (2) 63, 47 (3) 34, 85 (4) 65, 23
37. (1) प्लास्टिक (2) ऊन (3) चमड़ा (4) लकड़ी
38. नीचे दी गई श्रृंखला में '?' की जगह सही विकल्प रखकर इसे पूरा करें।
10, 18, 34, '?', 130, 258
(1) 32 (2) 60 (3) 68 (4) 66
39. सुमन ने कहा, "यह लड़की मेरी मां के पोते की पत्नी है"। सुमन का उस लड़की से क्या रिश्ता है?
(1) दादा (2) सास
(3) ससुर (4) निर्धारित नहीं किया जा सकता

निर्देश (प्रश्न 40-42): इन प्रश्नों के उत्तर देने के लिए नीचे दी गई सूचना ध्यान से पढ़ें।

रवि और कुणाल हॉकी और वॉलीबॉल के अच्छे खिलाड़ी हैं। सचिन और रवि हॉकी और बेसबॉल के अच्छे खिलाड़ी हैं। गौरव और कुणाल क्रिकेट और वॉलीबॉल के अच्छे खिलाड़ी हैं। सचिन, गौरव और माइकल फुटबॉल और बेसबॉल के अच्छे खिलाड़ी हैं।

40. हॉकी, क्रिकेट और वॉलीबॉल का अच्छा खिलाड़ी कौन है?
(1) सचिन (2) कुणाल (3) रवि (4) गौरव
41. बेसबॉल, क्रिकेट, वॉलीबॉल और फुटबॉल का अच्छा खिलाड़ी कौन है?
(1) सचिन (2) कुणाल (3) गौरव (4) रवि
42. बेसबॉल, वॉलीबॉल और हॉकी का अच्छा खिलाड़ी कौन है?
(1) सचिन (2) कुणाल (3) रवि (4) गौरव
43. किसी खास कूट भाषा में BORN को APQON और LACK को KBBLK लिखा जाता है। उस कूट भाषा में GRID को क्या लिखा जाएगा?
(1) FSHCD (2) HSJED (3) FOHCD (4) FSHED
44. एक बच्चा अपने पिता को ढूँढ़ रहा है। वह पूरब दिशा में 90 मीटर चलने के बाद अपनी दाईं ओर मुड़ा, फिर 20 मीटर चलकर दुबारा दाईं ओर मुड़ा और इस स्थान से 30 मीटर चलकर अपने चाचा के घर पहुँचा। उसके पिता वहाँ नहीं थे। यहाँ से वह उत्तर दिशा में 100 मीटर चला और वहाँ गली में अपने पिता से मिला। चलना शुरू करने के स्थान से कितनी दूरी पर वह अपने पिता से मिला?
(1) 80 मीटर (2) 100 मीटर (3) 140 मीटर (4) 260 मीटर

Directions (Questions 36-37): Find the odd one out in each of these questions.

36. (1) 69, 43 (2) 63, 47 (3) 34, 85 (4) 65, 23
37. (1) Plastic (2) Wool (3) Leather (4) Wood
38. Complete the series by replacing '?'
10, 18, 34, '?', 130, 258
(1) 32 (2) 60 (3) 68 (4) 66
39. Suman said, "This girl is the wife of the grandson of my mother". How is Suman related to the girl?
(1) Grandfather (2) Mother-in-law
(3) Father-in-law (4) Can't be determined

Directions (Questions 40-42): Read the following information carefully to answer these questions.

Ravi and Kunal are good in Hockey and Volleyball. Sachin and Ravi are good in Hockey and Baseball. Gaurav and Kunal are good in Cricket and Volleyball. Sachin, Gaurav and Michael are good in Football and Baseball.

40. Who is good in Hockey, Cricket and Volleyball?
(1) Sachin (2) Kunal (3) Ravi (4) Gaurav
41. Who is good in Baseball, Cricket, Volleyball and Football?
(1) Sachin (2) Kunal (3) Gaurav (4) Ravi
42. Who is good in Baseball, Volleyball and Hockey?
(1) Sachin (2) Kunal (3) Ravi (4) Gaurav
43. In a certain code language, BORN is written as APQON and LACK is written as KBBLK. How will the word GRID be written in that code language?
(1) FSHCD (2) HsjED (3) FOHCD (4) FSHED
44. A child is looking for his father. He went 90 metres to the East before turning to his right. He went 20 metres before turning to his right again to look for his father at his uncle's place 30 metres from this point. His father was not there. From here he went 100 metres to the North before meeting his father in a street. How far did the son meet his father from the starting point?
(1) 80 metres (2) 100 metres (3) 140 metres (4) 260 metres

निर्देश (प्रश्न 45-47): नीचे दिए गए प्रश्नों में दो कथन दिए गए हैं जिनके बीच कारण और प्रभाव का एक संबंध है। अपना उत्तर निम्नलिखित रूप में अंकित करें।

- (1) यदि कथन I 'कारण' है और कथन II 'प्रभाव' है।
- (2) यदि कथन II 'कारण' है और कथन I 'प्रभाव' है।
- (3) यदि कथन I और II दोनों ही एक आम 'कारण' के 'प्रभाव' हैं।
- (4) यदि कथन I और II दोनों स्वतंत्र कारणों के 'प्रभाव' हैं।

45. कथन I : द टाइम्स ऑफ इंडिया ने आज एक रिपोर्ट छपी है कि वाराणसी में गंगा के पानी में स्वीकार्य सीमा से काफी ज्यादा मात्रा में प्रदूषक मिले हैं।

कथन II : किसी भयंकर स्थिति से बचने के लिए उस क्षेत्र में रह रहे लोगों को किसी अन्य क्षेत्र में स्थानांतरित किया जाएगा।

46. कथन I : सरकार ने टिहरी बांध से पीने के सुरक्षित पानी की आपूर्ति के लिए व्यवस्था करने की योजना बनाई है।

कथन II : कानपुर में गंगा का पानी नहाने के लायक भी नहीं है क्योंकि इसमें प्रदूषकों का स्तर काफी अधिक है।

47. कथन I : देश में इंटरनेट का प्रयोग करने वालों को हैकरों के पकड़े जाने तक इंटरनेट का प्रयोग करते समय सतर्क रहने की सलाह दी गई है।

कथन II : सरकारी तंत्र (मशीनरी) हैकिंग के लिए जिम्मेदार व्यक्तियों को पकड़ने के पूरे प्रयास करेगा और अपने सभी वेबसाइट के लिए एक बढ़िया इंटरनेट सुरक्षा प्रणाली लागू करेगा।

निर्देश (प्रश्न 48-50): इन प्रश्नों के उत्तर देने के लिए नीचे दी गई सूचना पढ़ें।

एक परिवार के छह सदस्य अनीता, ब्यूटी, क्यूट, देबांग, इला और फाल्काओ एक नाव में बैठे हैं। अनीता के पति, बहन, माता-पिता और चाचा इस समूह में हैं। उनके बीच दो और लड़कियां भी हैं। अनीता की मां ब्यूटी उसके पिता से ज्यादा वजन की है। देबांग का वजन इला से ज्यादा पर फाल्काओ से कम है। फाल्काओ की भतीजी/भांजी इला का वजन सबसे कम है। अनीता के पिता का वजन फाल्काओ से ज्यादा है पर समूह में सबसे ज्यादा नहीं है, ना ही अनीता का वजन सबसे ज्यादा है।

48. परिवार में किसका वजन सबसे ज्यादा है?

- (1) अनीता
- (2) ब्यूटी
- (3) फाल्काओ
- (4) देबांग

49. अनीता के पति कौन हैं?

- (1) फाल्काओ
- (2) इला
- (3) देबांग
- (4) क्यूट

50. अनीता के अलावा इस समूह में दो और महिलाएं कौन हैं?

- (1) क्यूट और ब्यूटी
- (2) देबांग और इला
- (3) फाल्काओ और ब्यूटी
- (4) ब्यूटी और इला

Directions (Questions 45-47): In the following questions, two statements have been given, which bear a cause and effect relationship. Mark the answer as

- (1) if Statement I is the 'Cause' and the Statement II is its Effect.
- (2) if Statement II is the 'Cause' and the Statement I is its 'Effect'.
- (3) if both Statements I and II are 'Effects' of a common 'Cause'.
- (4) if both Statements I and II are 'Effects' of independent causes.

45. **Statement I** : The Times of India has reported today that water of Ganga at Varanasi contains level of pollutant much higher than the permissible limit.

Statement II : The people living in the area are to be shifted to another area to avoid a catastrophic situation.

46. **Statement I** : The Government has planned to make arrangements for supply of safe drinking water from Tehri Dam.

Statement II : The Ganga water at Kanpur is not even fit for bathing as it contains very high level of pollutants.

47. **Statement I** : The internet users of the country have been advised to stay alert while using internet till the hackers are caught.

Statement II : The Government machinery will make an all out effort to catch those who are responsible for hacking and put in place a sound internet security system for all its websites.

Directions (Questions 48-50): Study the Information below to answer these questions.

Six family members Anita, Beauty, Cute, Debang, Ela and Falcao are sitting in a boat. Anita's husband, sister, parents and uncle are there in the group. There are two more girls among them. Beauty, the mother of Anita is heavier than her father. Debang got more weight than Ela but less than Falcao. Niece of Falcao, Ela got the least weight. Father of Anita is heavier than Falcao but not the heaviest. Nor is Anita the heaviest of them.

48. Who is the heaviest in the family?

- (1) Anita (2) Beauty (3) Falcao (4) Debang

49. Who is the husband of Anita?

- (1) Falcao (2) Ela (3) Debang (4) Cute

50. Who are the ladies in the group other than Anita?

- (1) Cute & Beauty (2) Debang & Ela (3) Falcao & Beauty (4) Beauty & Ela

51. एक समाश्रयण निदर्श को एक चर Y को एक अन्य चर X के एक फलन के रूप में व्यक्त करने के लिए प्रयोग किया जाता है। इसका अर्थ है कि
- (1) Y और X के बीच एक कारणात्मक संबंध है
 - (2) X के एक मान को Y के एक मान का आकलन करने के लिए प्रयोग किया जा सकता है
 - (3) X के मान, Y के मानों का सटीकता से निर्धारण करते हैं
 - (4) Y और X के बीच कोई कारणात्मक संबंध नहीं है
52. गॉस अपसरण प्रमेय जोड़ता है
- (1) निश्चित सतह समाकलों को आयतन समाकलों से
 - (2) निश्चित सतह समाकलों को रेखा समाकलों से
 - (3) निश्चित सदिश राशियों को अन्य सदिश राशियों से
 - (4) निश्चित रेखा समाकलों को आयतन समाकलों से
53. स्टोक्स प्रमेय _____ को जोड़ता है।
- (1) एक रेखा समाकल और एक सतह समाकल
 - (2) एक सतह समाकल और एक आयतन समाकल
 - (3) एक रेखा समाकल और एक आयतन समाकल
 - (4) एक फलन की प्रवणता और इसके सतह समाकल
54. A एक 3×4 वास्तविक आव्यूह है और $Ax = b$ समीकरणों का एक असंगत निकाय है। A की उच्चतम संभव कोटि है
- (1) 1
 - (2) 2
 - (3) 3
 - (4) 4
55. सोपानी आकार h के लिए सिम्पसन के नियम क्षेत्रकलन की परिशुद्धता होगी
- (1) $O(h^2)$
 - (2) $O(h^3)$
 - (3) $O(h^4)$
 - (4) $O(h^5)$

51. A regression model is used to express a variable Y as a function of another variable X . This implies that
- (1) there is a causal relationship between Y and X .
 - (2) a value of X may be used to estimate a value of Y .
 - (3) values of X exactly determine values of Y .
 - (4) there is no causal relationship between Y and X .
52. The Gauss divergence theorem relates certain
- (1) surface integrals to volume integrals.
 - (2) surface integrals to line integrals.
 - (3) vector quantities to other vector quantities.
 - (4) line integrals to volume integrals.
53. Stokes theorem connects
- (1) a line integral and a surface integral.
 - (2) a surface integral and a volume integral.
 - (3) a line integral and a volume integral.
 - (4) gradient of a function and its surface integral.
54. A is a 3×4 real matrix and $Ax = b$ is an inconsistent system of equations. The highest possible rank of A is _____.
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
55. The accuracy of Simpson's rule quadrature for a step size h is _____.
- (1) $O(h^2)$ (2) $O(h^3)$
(3) $O(h^4)$ (4) $O(h^5)$

56. आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 3 & 0 & 6 \\ 1 & 1 & p \end{bmatrix}$ का एक अभिलक्षणिक (आइगेन) मान है जो 3 के बराबर है। अन्य दो आइगेन मान का योग होगा

- (1) p (2) $p - 1$ (3) $p - 2$ (4) $p - 3$

57. अंतराल $[1, 5]$ में फलन $y = x^2$ का न्यूनतम मान है

- (1) 0 (2) 1 (3) 25 (4) अपरिभाषित

58. एक बॉक्स में 4 लाल और 6 काली गेंद हैं। इस बॉक्स से एक के बाद एक करके बदले बिना तीन गेंद यादृच्छिक रूप से निकाली जाती हैं। चुने गए समूह में एक लाल और दो काली गेंद होने की प्रायिकता है

- (1) $1/20$ (2) $1/12$
(3) $3/10$ (4) $1/2$

59. ब्लासियस समीकरण $\frac{d^3 f}{d\eta^3} + \frac{fd^2 f}{2d\eta^2} = 0$ है

- (1) द्वितीय कोटि का एक अरैखिक साधारण अवकल समीकरण
(2) तृतीय कोटि का एक अरैखिक साधारण अवकल समीकरण
(3) तृतीय कोटि का एक रैखिक साधारण अवकल समीकरण
(4) मिश्रित कोटि का एक अरैखिक साधारण अवकल समीकरण

60. $y(1) = \frac{6}{5}$ शर्त के साथ $x \frac{dy}{dx} + y = x^4$ का हल है

- (1) $y = \frac{x^4}{5} + \frac{1}{x}$ (2) $y = \frac{4x^4}{5} + \frac{4}{5x}$
(3) $y = \frac{x^4}{5} + 1$ (4) $y = \frac{x^5}{5} + 1$

56. The matrix $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 3 & 0 & 6 \\ 1 & 1 & p \end{bmatrix}$ has one eigenvalue equal to 3. The sum of the other two eigenvalues is _____.

- (1) p (2) $p - 1$ (3) $p - 2$ (4) $p - 3$

57. The minimum value of function $y = x^2$ in the interval $[1, 5]$ is _____.

- (1) 0 (2) 1 (3) 25 (4) undefined

58. A box contains 4 red balls and 6 black balls. Three balls are selected randomly from the box one after another, without replacement. The probability that the selected set contains one red ball and two black ball is _____.

- (1) $1/20$ (2) $1/12$
(3) $3/10$ (4) $1/2$

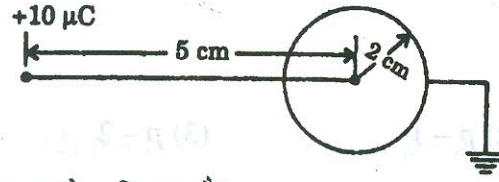
59. The Blasius equation, $\frac{d^3 f}{d\eta^3} + \frac{fd^2 f}{2d\eta^2} = 0$, is a

- (1) second order nonlinear ordinary differential equation.
(2) third order nonlinear ordinary differential equation.
(3) third order linear ordinary differential equation.
(4) mixed order nonlinear ordinary differential equation.

60. The solution of $x \frac{dy}{dx} + y = x^4$ with the condition $y(1) = \frac{6}{5}$ is

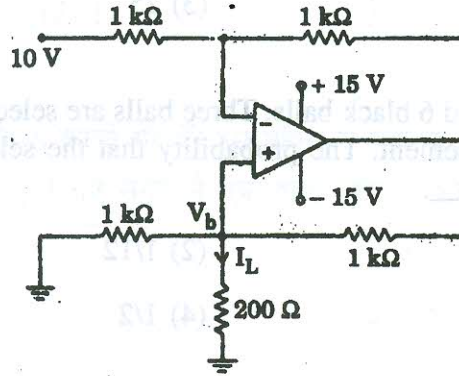
- (1) $y = \frac{x^4}{5} + \frac{1}{x}$ (2) $y = \frac{4x^4}{5} + \frac{4}{5x}$
(3) $y = \frac{x^4}{5} + 1$ (4) $y = \frac{x^5}{5} + 1$

61. नीचे आरेख में 2 सेमी त्रिज्या वाले किसी चालनशील भूसंपर्कित गोले के केन्द्र से 5 सेमी दूरी पर स्थित $+10 \mu\text{C}$ का एक बिन्दु आवेश दिखाया गया है



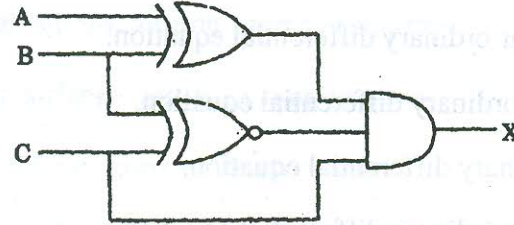
चालनशील गोले पर कुल प्रेरित आवेश कितना है?

- (1) $10 \mu\text{C}$ (2) $4 \mu\text{C}$ (3) $5 \mu\text{C}$ (4) $12.5 \mu\text{C}$
62. निम्नलिखित परिपथ पर गौर करें।



इस परिपथ में उद्भार धारा I_L कितनी है?

- (1) -5 mA (2) -10 mA (3) $+25 \text{ mA}$ (4) $+50 \text{ mA}$
63. निम्नलिखित लॉजिक परिपथ पर गौर करें।



इस लॉजिक परिपथ के लिए आउटपुट $X = 1$ करने के लिए अपेक्षित इन्पुट शर्त (A, B, C) क्या है?

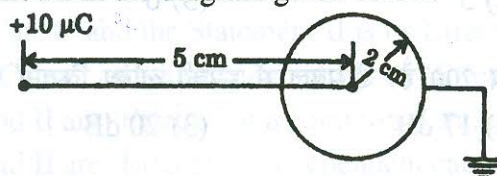
- (1) (1, 0, 1) (2) (0, 0, 1) (3) (1, 1, 1) (4) (0, 1, 1)
64. किसी चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉन घनत्व $(1/1.6) \times 10^{22}$ सेमी⁻³ है। इलेक्ट्रॉन गतिशीलता 10 सेमी²/वोल्ट-सेकण्ड है। इसकी प्रतिरोधकता का मान कितना है?

- (1) 10^{-4} W m (2) $1.6 \times 10^{-2} \text{ W m}$ (3) $10^{-4} \Omega \text{ cm}$ (4) 10^4 mho cm^{-1}

65. एक सुरंग डायोड होता है

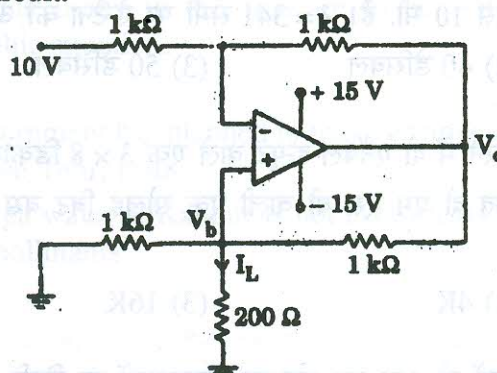
- (1) उच्च प्रतिरोधकता p-n संधि डायोड
(2) एक धीमी स्विचन युक्ति
(3) एक प्रवर्धन युक्ति
(4) एक अत्यधिक मादित p-n संधि डायोड

61. A point charge of $+10 \mu\text{C}$ placed at a distance of 5 cm from the centre of a conducting grounded sphere of radius 2 cm is shown in the diagram given below.



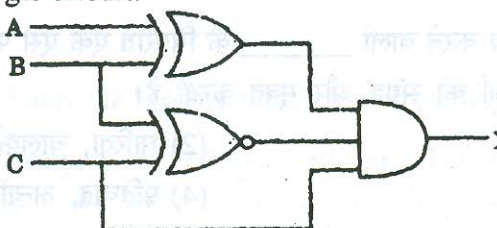
What is the total induced charge on the conducting sphere?

- (1) $10 \mu\text{C}$ (2) $4 \mu\text{C}$ (3) $5 \mu\text{C}$ (4) $12.5 \mu\text{C}$
62. Consider the following circuit.



What is the load current I_L in the above circuit?

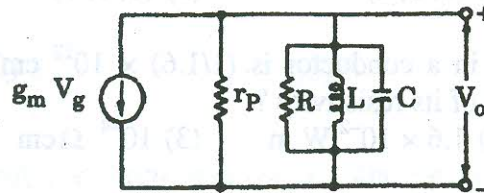
- (1) -5 mA (2) -10 mA (3) $+25 \text{ mA}$ (4) $+50 \text{ mA}$
63. Consider the following logic circuit.



What is the required input condition (A, B, C) to make the output $X = 1$, for the above logic circuit?

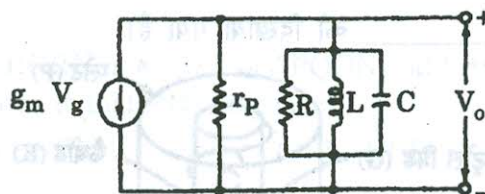
- (1) (1, 0, 1) (2) (0, 0, 1) (3) (1, 1, 1) (4) (0, 1, 1)
64. The free electron density in a conductor is $(1/1.6) \times 10^{22} \text{ cm}^{-3}$. The electron mobility is $10 \text{ cm}^2/\text{V s}$. What is the value of its resistivity?
- (1) 10^{-4} W m (2) $1.6 \times 10^{-2} \text{ W m}$ (3) $10^{-4} \Omega \text{ cm}$ (4) 10^4 mho cm^{-1}
65. A tunnel diode is
- (1) high resistivity p-n junction diode.
 (2) a slow switching device.
 (3) an amplifying device.
 (4) a very heavily doped p-n junction diode.

66. 11 ब्रांच और 6 नोड वाले किसी नेटवर्क के लिए स्वतंत्र पाशों की संख्या कितनी होगी?
 (1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 11
67. किसी प्रवर्धक की शक्ति लब्धि 200 है। डेसिबल में इसकी लब्धि कितनी होगी? ($\log_{10} 2 \approx 0.30$)
 (1) 14 dB (2) 17 dB (3) 20 dB (4) 23 dB
68. किसी समाक्षीय केबल में गुंफित ताम्र का प्रयोग निम्नलिखित के तौर पर किया जाता है
 (1) चालक (2) शील्ड (3) परावैद्युत (4) जैकेट
69. किसी परवल्यिक डिश का व्यास 10 मी. है। $\lambda = 341$ सेमी पर एन्टेना की अधिकतम संभव (आदर्श) लब्धि होगी
 (1) 30 डेसिबल (2) 40 डेसिबल (3) 50 डेसिबल (4) 60 डेसिबल
70. मेमरी के 8 ब्लॉक को एड्रेस करने में दो एनेबल इनपुट वाले एक 3×8 डिकोडर का प्रयोग किया जाना है। डिकोडर को एनेबल करने के लिए प्रयुक्त दो एम एस बी वाली एक सोलह बिट बस से एड्रेस किए जाने पर प्रत्येक मेमरी ब्लॉक का आकार क्या होगा?
 (1) 2K (2) 4K (3) 16K (4) 64K
71. एक द्विध्रुवीय ट्रांजिस्टर दो संधियों के आर-पार वोल्टता ध्रुवणताओं पर निर्भर करते हुए विभिन्न विधियों में प्रचालन कर सकता है। ये विधि(याँ) हैं
 (1) सामान्य विधि (2) संतृप्ति विधि (3) अंतक विधि (4) ये सभी
72. एक _____ को ऊर्जा क्षय करने वाली _____ के विपरीत एक ऐसे परिपथ तत्व के रूप में परिभाषित किया जाता है जो विद्युतचुंबकीय ऊर्जा को संग्रह और मुक्त करती है।
 (1) प्रतिघात, प्रतिरोध (2) धारिता, चालकत्व
 (3) प्रेरण, प्रतिरोध (4) प्रतिघात, अन्योन्य प्रेरण
73. निम्नलिखित आरेख किसी _____ का एक आउटपुट समस्वरित परिपथ है।



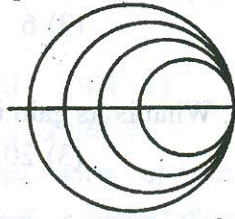
- (1) डायोड (2) ट्रायोड (3) पेंटोड (4) इनमें से कोई नहीं
74. ऑप-ऐम्प और सम्बन्धित परिपथिकी में रव की पाँच किस्में हैं - शॉट, थर्मल, फिलकर, बर्स्ट तथा
 (1) साइक्लोन (2) टॉरनैडो (3) सूनामी (4) अवालांश

66. For a network of 11 branches and 6 nodes, what is the number of independent loops?
 (1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 11
67. An amplifier has a power gain of 200. What is its gain in dB? ($\log_{10} 2 \approx 0.30$)
 (1) 14 dB (2) 17 dB (3) 20 dB (4) 23 dB
68. In a coaxial cable, braided copper is used as a
 (1) conductor. (2) shield. (3) dielectric. (4) jacket.
69. A parabolic dish has a diameter of 10 m. The maximum possible (ideal) gain of the antenna at $\lambda = 341$ cm will be
 (1) 30 dB. (2) 40 dB. (3) 50 dB. (4) 60 dB.
70. A 3×8 decoder with two enable inputs is to be used to address 8 blocks of memory. What will be the size of each memory block when addressed from a sixteen bit bus with two MSBs used to enable the decoder?
 (1) 2K (2) 4K (3) 16K (4) 64K
71. A bipolar transistor can operate in different mode(s) depending on the voltage polarities across the two junctions. The mode(s) is/are
 (1) normal mode. (2) saturation mode. (3) cutoff mode. (4) All these
72. A _____ is defined as a circuit element that stores and releases electromagnetic energy as opposed to _____ which dissipates energy.
 (1) reactance, resistance (2) capacitance, conductance
 (3) inductance, resistance (4) reactance, mutual inductance
73. The following diagram is an output tuned circuit of a



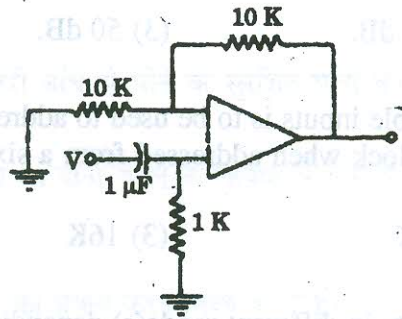
- (1) diode. (2) triode. (3) pentode. (4) None of these
74. The five types of noise in op-amps and associated circuitry are shot noise, thermal noise, flicker noise, burst noise and
 (1) cyclone noise. (2) tornado noise. (3) tsunami noise. (4) avalanche noise.

75. प्रेषण रेखा गणनाओं के लिए प्रयुक्त एक स्मिथ चार्ट में कई वृत्त खींचे गए हैं। आकृति में दिखाए गए वृत्त हैं



- (1) इकाई वृत्त (2) स्थिर प्रतिरोध वृत्त
(3) स्थिर प्रतिघात वृत्त (4) स्थिर परावर्तन गुणांक वृत्त

76. रेखाचित्र में दिखाया गया ऑप-ऐम्प परिपथ एक फिल्टर है। फिल्टर की किस्म और इसकी अंतक आवृत्ति क्रमशः हैं



- (1) उच्च पास, 1000 रैड/सेकण्ड (2) निम्न पास, 1000 रैड/सेकण्ड
(3) उच्च पास, 10000 रैड/सेकण्ड (4) निम्न पास, 10000 रैड/सेकण्ड

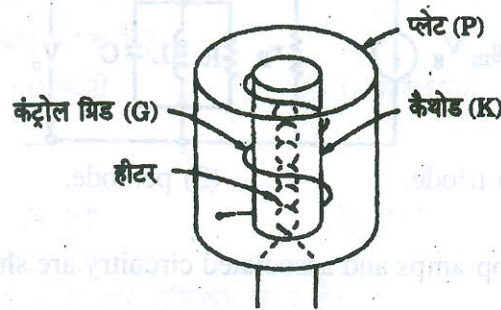
77. परिपथ दो-पोर्ट वाले नेटवर्क हैं जो डायोड के लगभग एकतरफा चालन से काम लेते हैं। इनपुट पोर्ट पर एक ए सी वोल्टता लगाई जाती है और आउटपुट पोर्ट पर एक डी सी वोल्टता प्रकट होती है।

- (1) प्रवर्धक (2) दिष्टकारी (3) नियामक (4) तर्क

78. फिल्टर किए और बिना फिल्टर किए दोनों तरह के दिष्टकृत तरंग रूपों के बढ़िया होने की माप है

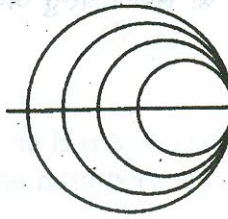
- (1) सुई कारक (2) ऊर्मिका कारक (3) शक्ति कारक (4) तंतु कारक

79. निम्नलिखित आकृति में एक _____ को दिखाया गया है।



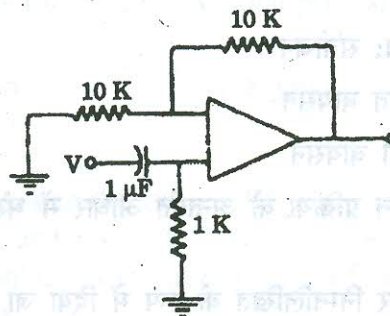
- (1) ट्रायोड (2) डायोड (3) पेन्टोड (4) ट्राजिस्टर

75. Many circles are drawn in a Smith chart used for transmission line calculations. The circles shown in the figure represent



- (1) unit circles. (2) constant resistance circles.
(3) constant reactance circles. (4) constant reflection coefficient circles.

76. The op-amp circuit shown in the figure is a filter. The type of filter and its cut-off frequency are _____ respectively.



- (1) high pass, 1000 rad/sec (2) low pass, 1000 rad/sec
(3) high pass, 10000 rad/sec (4) low pass, 10000 rad/sec

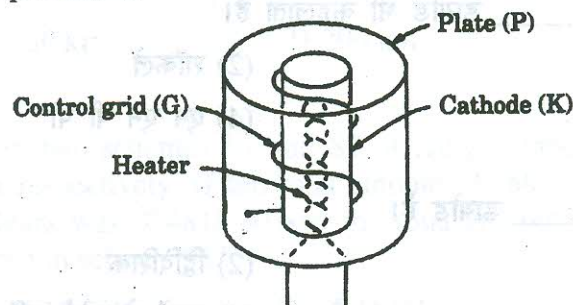
77. _____ circuits are two-port networks that capitalize on the nearly one-way conduction of the diode : an ac voltage is impressed upon the input port, and a dc voltage appears at the output port.

- (1) Amplifier (2) Rectifier (3) Regulator (4) Logic

78. A measure of goodness for rectified waveforms, both filtered and unfiltered, is the _____.

- (1) needle factor (2) ripple factor (3) power factor (4) thread factor

79. The following figure represents a



- (1) triode (2) diode (3) pentode (4) transistor

80. एक माइक्रोप्रोसेसर में, एक निश्चित अवरोध के लिए कार्यचक्र सेवा मेमोरी के एक निश्चित स्थान से प्रारम्भ होती है जिसे बाह्य रूप से व्यवस्थित नहीं किया जा सकता परन्तु अवरोधों को लम्बित या अस्वीकृत किया जा सकता है। इस प्रकार का अवरोध है।

- (1) गैर-आच्छादतीय एवं गैर-प्रसारक
- (2) आच्छादतीय एवं गैर-प्रसारक
- (3) गैर-आच्छादतीय एवं प्रसारक
- (4) आच्छादतीय एवं प्रसारक

81. एक द्विध्रुवी ट्रांजिस्टर में एक 'अपूर्व घटना' जो कि प्रभावी बेस-विड्थ (आधार-चौड़ाई) की कमी की ओर संकेत करती है, किसके कारण होती है?

- (1) आधार पर इलेक्ट्रान-छिद्र का पुनः संयोजन
- (2) आधार-संग्राही जंक्शन का विपरीत बायसन
- (3) उत्सर्जक-आधार जंक्शन का आगे बायसन
- (4) संतृप्तीकरण से कट-आफ-स्विचन प्रक्रिया के अन्तर्गत आधार में भंडारित आवेश का पूर्व निष्कासन

82. सी ई प्रवर्धक के अभिलक्षणों का सार निम्नलिखित के रूप में दिया जा सकता है

- (1) विशाल धारा लब्धि
- (2) विशाल वोल्टता लब्धि
- (3) साधारण निवेश प्रतिबाधा
- (4) ये सभी

83. निम्नलिखित में से कौन सी बी प्रवर्धक का एक अभिलक्षण नहीं है?

- (1) उच्च वोल्टता लब्धि
- (2) अल्प निवेश प्रतिबाधा
- (3) विशाल निर्गम प्रतिबाधा
- (4) विशाल धारा लब्धि

84. चार परत वाला डायोड _____ डायोड भी कहलाता है।

- (1) पी एन पी एन
- (2) शॉकले
- (3) (1) और (2) दोनों
- (4) एन एन पी पी

85. शॉकले डायोड एक _____ डायोड है।

- (1) एकदिशिक
- (2) द्विदिशिक
- (3) बहुदिशिक
- (4) इनमें से कोई नहीं

80. In a microprocessor, the service routine for a certain interrupt starts from a fixed location of memory which cannot be externally set, but the interrupt can be delayed or rejected. Such an interrupt is
- (1) non-maskable and non-vectored.
 - (2) maskable and non-vectored.
 - (3) non-maskable and vectored.
 - (4) maskable and vectored.
81. The phenomenon known as "Early Effect" in a bipolar transistor refers to a reduction of the effective base-width caused by
- (1) electron-hole recombination at the base.
 - (2) the reverse biasing of the base-collector junction.
 - (3) the forward biasing of emitter-base junction.
 - (4) the early removal of stored base charge during saturation-to-cutoff switching.
82. The characteristics of the CE amplifier can be summarized as
- (1) large current gain.
 - (2) large voltage gain.
 - (3) moderate input impedance.
 - (4) All these
83. Which of the following is not a characteristic of the CB amplifier?
- (1) High voltage gain
 - (2) Small input impedance
 - (3) Large output impedance
 - (4) Large current gain
84. Four layer diode is also called the
- (1) PNP diode.
 - (2) Shockley diode.
 - (3) Both (1) and (2)
 - (4) NNPP diode.
85. Shockley diode is
- (1) unidirectional.
 - (2) bidirectional.
 - (3) multidirectional.
 - (4) None of these

86. किसी समांतर R-C परिपथ का द्वैत एक _____ परिपथ होता है।
 (1) श्रेणी R-C (2) श्रेणी R-L
 (3) समांतर R-C (4) समांतर R-L
87. एक $3 \mu\text{F}$ संधारित्र 6 सेकंड के लिए $2 \mu\text{A}$ की एक स्थिर (अचर) धारा द्वारा आवेशित किया जाता है। आवेशन के अंत में संधारित्र के आर-पार वोल्टता _____ होगी।
 (1) 3 V (2) 4 V (3) 6 V (4) 9 V
88. किसी हेलिकल एन्टेना द्वारा विकिरित तरंग होती है
 (1) रैखिकतः ध्रुवित (2) लंब वृत्तीयतः ध्रुवित
 (3) वाम वृत्तीयतः ध्रुवित (4) दीर्घवृत्तीयतः ध्रुवित
89. रूबी क्रिस्टल से लेजर उत्सर्जन _____ संक्रमण की वजह से होता है।
 (1) Al_2O_3 के चालन बैंड से संयोजकता बैंड की ओर
 (2) Cr आयनों की वजह से चालन बैंड से आयनों में से एक की ओर
 (3) Cr आयनों द्वारा लाए गए ऊर्जा स्तरों के बीच
 (4) Cr आयनों की वजह से स्तरों में से एक और Al_2O_3 के संयोजकता बैंड के बीच
90. 16×4 आकार के चार मेमरी चिप के एड्रेस बस एक साथ जुड़े हैं। यह सिस्टम _____ आकार का होगा।
 (1) 64×4 (2) 16×16 (3) 32×8 (4) 256×1
91. प्रतिवर्तन के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?
 (1) स्टैक की गभीरता (गहराई), प्रतिवर्तन की गभीरता की समानुपाती होती है
 (2) कुछेक पुनरावर्तन फलन, गैर-पुनरावर्तन फलन के रूप में नहीं लिखे जा सकते
 (3) कुछेक फलनों के लिए पुनरावर्तन रूपांतर लिखना, गैर-पुनरावर्तन रूपांतर लिखने की अपेक्षा आसान होता है
 (4) पुनरावर्तन फलनों की अंतस्थ (सांत) शर्त होती है जो प्रतिवर्तन की गभीरता को सीमित करती है
92. एक पिरामिडीय हॉर्न एन्टेना एक _____ से उत्तेजन करने के लिए सबसे उपयुक्त होता है।
 (1) माइक्रोस्ट्रिप लाइन (2) माइक्रोवेब तरंगपथक
 (3) समाक्ष लाइन भरण (4) समांतर यमल लाइन
93. किसी वर्ग-B शक्ति प्रवर्धक का प्रचालन बिंदु कहां पड़ता है?
 (1) ए सी लोड लाइन के मध्य में
 (2) डी सी और ए सी दोनों लोड लाइनों पर लगभग संग्राही कट-ऑफ पर
 (3) ए सी लोड लाइन पर संग्राही कट-ऑफ क्षेत्र के भीतर
 (4) डी सी लोड लाइन के मध्य बिंदु पर

86. The dual of a parallel R-C circuit is a
 (1) series R-C circuit. (2) series R-L circuit.
 (3) parallel R-C circuit. (4) parallel R-L circuit.
87. A $3\ \mu\text{F}$ capacitor is charged by a constant current of $2\ \mu\text{A}$ for 6 seconds. The voltage across the capacitor at the end of charging will be _____.
 (1) 3 V (2) 4 V (3) 6 V (4) 9 V
88. The wave radiated by a helical antenna is
 (1) linearly polarized. (2) right circularly polarized.
 (3) left circularly polarized. (4) elliptically polarized.
89. Laser emission from Ruby crystal is because of transition
 (1) from conduction band to valence band of Al_2O_3 .
 (2) from conduction band to one of the levels due to Cr ions.
 (3) between energy levels introduced by Cr ions.
 (4) between one of the levels due to Cr ion and valence band of Al_2O_3 .
90. Four memory chips of 16×4 size have their address buses connected together. This system will be of size _____.
 (1) 64×4 (2) 16×16 (3) 32×8 (4) 256×1
91. Which one of the following is not correct about recursion?
 (1) Depth of stack is proportional to the depth of recursion.
 (2) Some of the recursive functions cannot be written as non-recursive ones.
 (3) For some of the functions, writing recursive version is easier than non-recursive version.
 (4) Recursive functions have terminating condition which limits the depth of recursion.
92. A pyramidal horn antenna is best suited to excite from a
 (1) microstrip line. (2) microwave waveguide.
 (3) coaxial line feed. (4) parallel twin line.
93. Where does the operating point of a class-B power amplifier lie?
 (1) At the middle of a.c. load line
 (2) Approximately at collector cut-off on both the d.c. and a.c. load lines
 (3) Inside the collector cut-off region on a.c. load line
 (4) At the middle point of d.c. load line

94. _____ पर धातु की एक काफी पतली परत निक्षेपित (चढ़ा) कर धातु के फिल्म प्रतिरोधक बनाए जाते हैं।
 (1) धातु के रॉड (2) बेकलाइट शीट (3) सेरामिक रॉड (4) धातु की शीट
95. एक RLC श्रेणी परिपथ का प्रतिरोध $R = 20 \Omega$ है और अनुप्रयुक्त वोल्टता से 45° पीछे पश्च होने वाली धारा है। यदि प्रेरक के आर-पार वोल्टता, संधारित्र के आर-पार वोल्टता की दुगुनी है तो प्रेरणिक प्रतिघात का मान क्या है?
 (1) 10Ω (2) 20Ω (3) 40Ω (4) 60Ω
96. 10 kHz के आस-पास किसी अवमंदित क्षणिक के आचरण के अध्ययन के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा उपकरण सबसे उपयुक्त है?
 (1) दोहरी बीम CRO (2) रिकॉर्डर
 (3) स्टोरेज दोलनदर्शी (4) प्लॉटर
97. किसी प्रवर्धक की डी सी विद्युत आपूर्ति 15 V है और यह 10 mA की धारा खींचता है। यह 1 KHz की सिगनल आवृत्ति के लिए 600Ω लोड प्रतिरोध के आर-पार 5 V शिखर का एक निर्गम उत्पन्न करता है। इसकी ए सी विद्युत निर्गम कितना होगा?
 (1) 260 mW (2) 20.8 mW (3) 520 mW (4) 40.6 mW
98. दाब विद्युत _____ का उत्क्रम प्रभाव है।
 (1) वैद्युत् संधीप्ति (2) वैद्युत् विरूपण
 (3) पेल्टियर प्रभाव (4) हॉल प्रभाव
99. $T_A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0.1 & 4 \end{bmatrix}$ और $T_B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0.5 & 3 \end{bmatrix}$ संचरण मैट्रिक्स (आव्यूह) वाले दो 2-पोर्ट नेटवर्क सोपानी में जोड़े (संयोजित किए) जाते हैं। संयोजन का संचरण आव्यूह क्या है?
 (1) $\begin{bmatrix} 3 & 10 \\ 2.2 & 12.4 \end{bmatrix}$ (2) $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 0.2 & 12.4 \end{bmatrix}$ (3) $\begin{bmatrix} 1 & 10 \\ 2.0 & 12.0 \end{bmatrix}$ (4) $\begin{bmatrix} 3 & 10 \\ 12.4 & 2.2 \end{bmatrix}$
100. किसी CRO में प्रयुक्त सक्रिय संपरीक्षित्र
 (1) अक्रिय (निष्क्रिय) संपरीक्षित्र की तुलना में अधिक भारी होता है
 (2) छोटी सिगनलों की माप नहीं कर सकता
 (3) उच्च आवृत्ति सिगनलों का युग्मन नहीं कर सकता
 (4) ज्यादा क्षीणन कर सकता है

94. Metal film resistors are made by depositing a very thin layer of metal on a
 (1) metal rod. (2) bakelite sheet. (3) ceramic rod. (4) metal sheet.
95. An RLC series circuit has a resistance R of $20\ \Omega$ and a current which lags behind the applied voltage by 45° . If the voltage across the inductor is twice the voltage across the capacitor, what is the value of inductive reactance?
 (1) $10\ \Omega$ (2) $20\ \Omega$ (3) $40\ \Omega$ (4) $60\ \Omega$
96. Which one of the following instruments is most suitable to study the behaviour of a damped transient around $10\ \text{kHz}$?
 (1) Double beam CRO (2) Recorder
 (3) Storage Oscilloscope (4) Plotter
97. An amplifier has a d.c. power supply of $15\ \text{V}$ and draws a current of $10\ \text{mA}$. It produces an output of $5\ \text{V}$ peak across a load resistance of $600\ \Omega$ for a signal frequency of $1\ \text{kHz}$. What will be its a.c. power output?
 (1) $260\ \text{mW}$ (2) $20.8\ \text{mW}$ (3) $520\ \text{mW}$ (4) $40.6\ \text{mW}$
98. Piezoelectricity is the reverse effect of
 (1) Electroluminescence. (2) Electrostriction.
 (3) Peltier effect. (4) Hall effect.
99. Two 2-port networks with transmission matrices
 $T_A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0.1 & 4 \end{bmatrix}$ and $T_B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0.5 & 3 \end{bmatrix}$
 are connected in cascade. Which is the transmission matrix of the combination?
 (1) $\begin{bmatrix} 3 & 10 \\ 2.2 & 12.4 \end{bmatrix}$ (2) $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 0.2 & 12.4 \end{bmatrix}$ (3) $\begin{bmatrix} 1 & 10 \\ 2.0 & 12.0 \end{bmatrix}$ (4) $\begin{bmatrix} 3 & 10 \\ 12.4 & 2.2 \end{bmatrix}$
100. Active probe used in a CRO
 (1) is bulkier than passive ones. (2) cannot measure small signals.
 (3) cannot couple high frequency signals. (4) can attenuate more.

ओ.एम.आर. उत्तर पत्र / OMR ANSWER SHEET

नोट - कृपया इस उत्तर पत्रक को भरने से पहले पृष्ठ के पीछे दिए गए निर्देशों को ध्यान से पढ़ लें।
 Note : Please read all instructions given at reverse side carefully before filling the OMR Sheet

ORIGINAL COPY

1. अभ्यर्थी का नाम Name of the Candidate		COCHIN ELECTRONICS	
2. अनुक्रमिक / Roll Number		3. प्रश्न पुस्तिका संख्या Question Booklet Number	
<div>3</div> <div>0 0 0 0 0 0 0 0 0</div> <div>1 1 1 1 1 1 1 1 1</div> <div>2 2 2 2 2 2 2 2 2</div> <div>3 3 3 3 3 3 3 3 3</div> <div>4 4 4 4 4 4 4 4 4</div> <div>5 5 5 5 5 5 5 5 5</div> <div>6 6 6 6 6 6 6 6 6</div> <div>7 7 7 7 7 7 7 7 7</div> <div>8 8 8 8 8 8 8 8 8</div> <div>9 9 9 9 9 9 9 9 9</div>		<div>28 02 15</div> <div>0 0 0 0 0 0 0 0 0</div> <div>1 1 1 1 1 1 1 1 1</div> <div>2 2 2 2 2 2 2 2 2</div> <div>3 3 3 3 3 3 3 3 3</div> <div>4 4 4 4 4 4 4 4 4</div> <div>5 5 5 5 5 5 5 5 5</div> <div>6 6 6 6 6 6 6 6 6</div> <div>7 7 7 7 7 7 7 7 7</div> <div>8 8 8 8 8 8 8 8 8</div> <div>9 9 9 9 9 9 9 9 9</div>	
4. जन्म तिथि Date of Birth		5. प्रश्न पुस्तिका सिरिज Question Booklet Series	
<div>28 02 15</div> <div>0 0 0 0 0 0 0 0 0</div> <div>1 1 1 1 1 1 1 1 1</div> <div>2 2 2 2 2 2 2 2 2</div> <div>3 3 3 3 3 3 3 3 3</div> <div>4 4 4 4 4 4 4 4 4</div> <div>5 5 5 5 5 5 5 5 5</div> <div>6 6 6 6 6 6 6 6 6</div> <div>7 7 7 7 7 7 7 7 7</div> <div>8 8 8 8 8 8 8 8 8</div> <div>9 9 9 9 9 9 9 9 9</div>		<div>V</div> <div>A K U</div> <div>B L W</div> <div>C M X</div> <div>D N Y</div> <div>E O Z</div> <div>F P</div> <div>G Q</div> <div>H R</div> <div>I S</div> <div>J T</div>	

6. उत्तर / ANSWERS

Q. No.	ANSWER	Q. No.	ANSWER	Q. No.	ANSWER	Q. No.	ANSWER
1	1 2 3 4	26	1 2 3 4	51	1 2 3 4	76	1 2 3 4
2	1 2 3 4	27	1 2 3 4	52	1 2 3 4	77	1 2 3 4
3	1 2 3 4	28	1 2 3 4	53	1 2 3 4	78	1 2 3 4
4	1 2 3 4	29	1 2 3 4	54	1 2 3 4	79	1 2 3 4
5	1 2 3 4	30	1 2 3 4	55	1 2 3 4	80	1 2 3 4
6	1 2 3 4	31	1 2 3 4	56	1 2 3 4	81	1 2 3 4
7	1 2 3 4	32	1 2 3 4	57	1 2 3 4	82	1 2 3 4
8	1 2 3 4	33	1 2 3 4	58	1 2 3 4	83	1 2 3 4
9	1 2 3 4	34	1 2 3 4	59	1 2 3 4	84	1 2 3 4
10	1 2 3 4	35	1 2 3 4	60	1 2 3 4	85	1 2 3 4
11	1 2 3 4	36	1 2 3 4	61	1 2 3 4	86	1 2 3 4
12	1 2 3 4	37	1 2 3 4	62	1 2 3 4	87	1 2 3 4
13	1 2 3 4	38	1 2 3 4	63	1 2 3 4	88	1 2 3 4
14	1 2 3 4	39	1 2 3 4	64	1 2 3 4	89	1 2 3 4
15	1 2 3 4	40	1 2 3 4	65	1 2 3 4	90	1 2 3 4
16	1 2 3 4	41	1 2 3 4	66	1 2 3 4	91	1 2 3 4
17	1 2 3 4	42	1 2 3 4	67	1 2 3 4	92	1 2 3 4
18	1 2 3 4	43	1 2 3 4	68	1 2 3 4	93	1 2 3 4
19	1 2 3 4	44	1 2 3 4	69	1 2 3 4	94	1 2 3 4
20	1 2 3 4	45	1 2 3 4	70	1 2 3 4	95	1 2 3 4
21	1 2 3 4	46	1 2 3 4	71	1 2 3 4	96	1 2 3 4
22	1 2 3 4	47	1 2 3 4	72	1 2 3 4	97	1 2 3 4
23	1 2 3 4	48	1 2 3 4	73	1 2 3 4	98	1 2 3 4
24	1 2 3 4	49	1 2 3 4	74	1 2 3 4	99	1 2 3 4
25	1 2 3 4	50	1 2 3 4	75	1 2 3 4	100	1 2 3 4

घोषणा / DECLARATION

मैंने अभ्यर्थी द्वारा इस उत्तर पत्रक में दिये गये विवरण का उपस्थिति पत्रक एवं एडमिट कार्ड से मिलाप कर लिया है। इसके अतिरिक्त मैं अभ्यर्थी के फोटोग्राफ एवं हस्ताक्षर का भी मिलाप कर लिया है।

I have verified the applicant's particulars in this Answer sheet by cross checking with the attendance sheet and Admit card. I have also reconciled the applicant's photograph and signature.

पर्यवेक्षक का नाम
Name of Invigilator

Booklet Code - 2
Booklet No. - 1

पर्यवेक्षक के हस्ताक्षर / Signature of Invigilator

घोषणा / DECLARATION

मैं प्रमाणित करता हूँ कि इस उत्तर पत्रक में मेरे द्वारा दी गई सूचना मेरी जानकारी / विश्वास के अनुसार है। यदि उपर्युक्त में से कोई सूचना असत्य / गलत पाई जाती है, तो इसके लिए मैं स्वयं जिम्मेवार हूँ।

It is certified that information given in this answer sheet by me is true and correct to the best of my knowledge and belief. I will be solely responsible in the event of any information found incorrect or false.

No Negative Marking

अभ्यर्थी के हस्ताक्षर / Signature of Candidate

OMR ANSWER SHEET NO.

105047

PLEASE DO NOT WRITE ANYTHING IN THIS AREA