

Question Booklet Series :-  
प्रश्न पुस्तिका सिरीज :-

A

Booklet Code No. :-  
पुस्तिका कोड संख्या :-

936124

↑  
Candidate must fill the above  
number correctly, in the OMR Sheet

**DO NOT OPEN THIS BOOKLET UNTIL TOLD TO DO SO**

इस पुस्तिका को आदेश मिलने पर ही खोलें

Time Allowed : 90 Minutes  
अनुमत समय : 90 मिनट्स

**Code- D6MX6ECSS02 (P-I)**

Total No. Questions: 120  
प्रश्नों की कुल संख्या : 120

Roll No. :  
अनुक्रमांक : \_\_\_\_\_

OMR Answer Sheet No. :  
ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका संख्या : \_\_\_\_\_

Name of the Candidate (in capital letters) : \_\_\_\_\_  
अभ्यर्थी का नाम :

Candidate's Signature  
अभ्यर्थी के हस्ताक्षर \_\_\_\_\_

Invigilator's Signature  
कक्ष निरीक्षक के हस्ताक्षर \_\_\_\_\_

**IMPORTANT:- Read the following instructions carefully. Do not mark answers on the question booklet, otherwise you may be debarred from the selection process.**

1. Before commencing to answer, check that the Question Booklet has 120 questions. Each Question Booklet will be in different series (combination of booklet code no. and series). You must **write correct Booklet Code No. and Question Booklet Series** on your OMR Answer Sheet. **Further check that there is no misprinting, overprinting and/or any other shortcoming in it.** If there is any shortcoming in the question booklet, intimate the same to your room invigilator and take a fresh question booklet. **No complaint in this regard shall be entertained at any later stage.**  
**IMPORTANT NOTE:** The OMR Answer Sheet will be evaluated **with a combination of question booklet series and booklet code no.** hence you must write correct question booklet series and booklet code no. Any mistake in filling any of them will lead to invalidation of your OMR Answer Sheet. Also in case of non filling of question booklet series and booklet code no. the OMR Answer Sheet will not be evaluated and its sole responsibility lies on the candidate.
2. **There shall be negative marking. 1/3 mark will be deducted for wrong answer. Each question carries equal mark. Also refer OMR Sheet for detailed instruction.**
3. **Ask invigilator to sign on your admit card. If the same is not got signed by you, your candidature shall be liable to be rejected.**
4. This is an objective type test in which each objective question is followed by four responses serialled (1) to (4). Your task is to choose the correct/best response and mark your response **in the OMR Answer Sheet only as per the instructions given and NOT in the Question Booklet.**
5. **Use Blue/Black Ball Point Pen** for all your work on the OMR Answer Sheet. The ovals on the OMR Answer Sheet are to be completely filled by **Blue/Black Ball Point Pen only. ANSWERS ONCE GIVEN CAN NOT BE CHANGED.**
6. **DO NOT scribble or do rough work or make any stray marks on the Answer Sheet. DO NOT wrinkle or fold or staple it.**
7. Use of Calculators, Slide rules, Mobiles, calculator watches or any such devices and any other study/reference material is **NOT** allowed inside the examination hall.
8. Rough Work is to be done in the blank space provided in the Question Booklet, **not on the OMR Answer Sheet.** No other paper will be allowed/provided for rough work.
9. Return the complete Question Booklet and OMR Answer Sheet to the invigilator on completion of the test. Do not take this Question Booklet or any part thereof or OMR Answer Sheet outside the examination room. **Doing so is a punishable offence.**
10. Take care that you mark only one answer for each question. If more than one answer is given by you for any question, the same will not be evaluated. **Cutting/overwriting the answers are not allowed. Further question paper is bilingual (Hindi/English). In case of any variation in Hindi version, English version will be taken as final for evaluation purposes.**

हिन्दी में अनुदेश अन्तिम पृष्ठ (Back cover) पर दिया गया है।

## APTITUDE

1. A car travels first half distance between two places with a speed of 40 km/hr and the rest half distance with a speed of 60 km/hr. The average speed of the car is:  
(1) 37 km/hr  
(2) 44 km/hr  
(3) 48 km/hr  
(4) None of these
2. In how many different ways can the letters of the word 'RIDDLED' be arranged?  
(1) 1680  
(2) 840  
(3) 2520  
(4) 5040
1. एक कार दो स्थानों के मध्य की प्रथम आधी दूरी 40 किमी./घंटे की दर से तय करता है एवं बाकी आधी दूरी 60 किमी./घंटे की दर से तय करता है। तो कार की औसत चाल क्या होगी:  
(1) 37 किमी./घंटा  
(2) 44 किमी./घंटा  
(3) 48 किमी./घंटा  
(4) इनमें से कोई नहीं
2. कितने विभिन्न तरीकों से शब्द 'RIDDLED' को व्यवस्थित किया जा सकता है?  
(1) 1680  
(2) 840  
(3) 2520  
(4) 5040

DIRECTIONS: In the following question, a series is given with one term missing. Choose the correct alternative from the given ones that will complete the series.

3. AGMSY, CIOUA, EKQWC, \_\_\_\_\_, IOUAG, KQWCI.  
(1) GNTYE  
(2) GLRYE  
(3) GMSYE  
(4) GMTXE

4. A sphere and a cube have equal surface areas. The ratio of the volume of the sphere to that of the cube is:  
(1)  $\sqrt{\pi} : \sqrt{6}$   
(2)  $\sqrt{6} : \sqrt{\pi}$   
(3)  $\sqrt{2} : \sqrt{\pi}$   
(4) None of these

DIRECTIONS: (Question nos. 5 to 7) There are 3 types of industries, paper, drug and toy industry. Six workers A, B, C, D, E and F work in these industries. Only two of them can work in one industry. No one can work in more than one industry. 'A' does not work in paper industry. 'B' and 'E' do not work in toy industry. 'A' and 'B' do not work in the same industry. 'D' does not work in drug industry. 'A' and 'D' do not work in toy industry. 'E' and 'F' are not in the same industry.

5. Which two workers work in the drug industry?  
(1) AE  
(2) EB  
(3) CF  
(4) None of these

6. Which two work in the paper industry?  
(1) AE  
(2) EB  
(3) BD  
(4) None of these

7. Paper, Drug and Toy are represented by which of the following respectively?  
(1) ACD  
(2) EFD  
(3) BAC  
(4) None of these

निर्देश: निम्नलिखित प्रश्न में एक श्रेणी में एक पद विलुप्त है। दिये गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनें जो श्रेणी को पूरा करता है।

3. AGMSY, CIOUA, EKQWC, \_\_\_\_\_, IOUAG, KQWCI.  
(1) GNTYE  
(2) GLRYE  
(3) GMSYE  
(4) GMTXE

4. एक गोला एवं घन का सतही क्षेत्रफल बराबर है। गोले के आयतन से घन के आयतन का अनुपात होगा:  
(1)  $\sqrt{\pi} : \sqrt{6}$   
(2)  $\sqrt{6} : \sqrt{\pi}$   
(3)  $\sqrt{2} : \sqrt{\pi}$   
(4) इनमें से कोई नहीं

निर्देश: (प्रश्न संख्या 5 से 7) कागज, औषधि एवं खिलौना तीन प्रकार के उद्योग हैं। छ: मजदूर A, B, C, D, E एवं F इन उद्योगों में काम करते हैं। इनमें से केवल दो व्यक्ति एक उद्योग में काम कर सकते हैं। कोई भी एक से अधिक उद्योग में कार्य नहीं कर सकता। A कागज उद्योग में कार्य नहीं करता। B एवं E खिलौना उद्योग में कार्य नहीं करते। A एवं B एक ही उद्योग में कार्य नहीं करते। D औषधि उद्योग में कार्य नहीं करता। A एवं D खिलौना उद्योग में कार्य नहीं करते। E एवं F एक ही उद्योग में कार्य नहीं करते।

5. कौन-से दो मजदूर औषधि उद्योग में कार्य करते हैं:  
(1) AE  
(2) EB  
(3) CF  
(4) इनमें से कोई नहीं

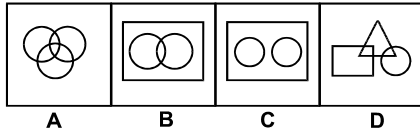
6. कौन-से दो मजदूर कागज उद्योग में कार्य करते हैं:  
(1) AE  
(2) EB  
(3) BD  
(4) इनमें से कोई नहीं

7. कागज, औषधि एवं खिलौना क्रमशः किसके द्वारा प्रदर्शित किया जाता है?  
(1) ACD  
(2) EFD  
(3) BAC  
(4) इनमें से कोई नहीं

8. Which of the following occurred first:

- (1) Jallianwallah Massacre  
 (2) Dandi March  
 (3) **Champan Satyagraha**  
 (4) Khilafat Movement

9. Which of the following represents the statement that some of the psychologists are philosophers. Some philosophers are writers. But no psychologist is a writer.



- (1) B  
 (2) A  
 (3) **D**  
 (4) C

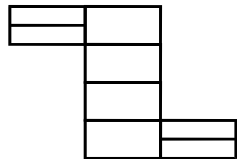
10. If  $(243)^{\frac{3}{5}} \times (729)^{\frac{-2}{3}} = 3^x$  then the value of x is.

- (1) -2  
 (2) **-1**  
 (3) 1  
 (4) None of these

11. The velocity of a shell leaving the gun is 300 m/sec. Two shots are fired, first with elevation of barrel at  $30^\circ$  and second with elevation  $60^\circ$ . The range achieved by the first will be:

- (1) More than the second  
 (2) Less than the second  
 (3) **Same as the second**  
 (4) Half the second

12. Count the number of rectangles in the following figure:



- (1) 8  
 (2) 17  
 (3) **18**  
 (4) None of these

13. The circumference of a semicircle of area 1925 sq. cm is equal to the breadth of a rectangle. If the length of the rectangle is equal to the perimeter of a square of side 48 cm. What is the perimeter of the rectangle?

- (1) 734 cm  
 (2) **744 cm**  
 (3) 755 cm  
 (4) None of these

14. A cloth merchant sold half of his cloth at 40% profit, half of remaining at 40% loss and rest was sold at cost price. In total transaction his gain or loss will be?

- (1) 20% gain  
 (2) 25% gain  
 (3) **10% gain**  
 (4) 15% loss

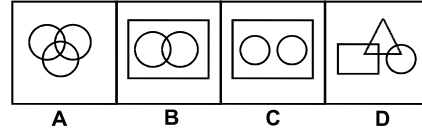
15. Khaira disease of paddy is due to soil deficiency of:

- (1) **Zinc**  
 (2) Iron  
 (3) Potassium  
 (4) Boron

8. निम्नलिखित में से कौन-सा पहले घटित हुआ:

- (1) जलियांवाला जनसंहार  
 (2) डांडी मार्च  
 (3) चम्पारन सत्याग्रह  
 (4) खिलाफत आन्दोलन

9. निम्नलिखित में से कौन-सा इस कथन को प्रदर्शित करता है कि कुछ मनोवैज्ञानिक दार्शनिक हैं। कुछ दार्शनिक लेखक हैं। लेकिन कोई भी मनोवैज्ञानिक लेखक नहीं है:



- (1) B  
 (2) A  
 (3) D  
 (4) C

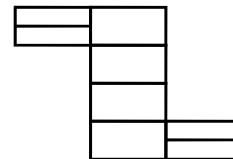
10. यदि  $(243)^{\frac{3}{5}} \times (729)^{\frac{-2}{3}} = 3^x$ , तो x का मान है।

- (1) -2  
 (2) -1  
 (3) 1  
 (4) इनमें से कोई नहीं

11. बन्दूक से निकली हुई गोली का वेग 300 मी./से. है। दो गोलियां दागी जाती हैं। प्रथम बैरल की ऊँचाई  $30^\circ$  पर करके दूसरा  $60^\circ$  करके। इस प्रकार प्रथम से परास प्राप्त होगी

- (1) दूसरे से अधिक  
 (2) दूसरे से कम  
 (3) दूसरे के बराबर  
 (4) दूसरे का आधा

12. निम्नलिखित चित्र में आयतों की संख्या की गणना करें:



- (1) 8  
 (2) 17  
 (3) 18  
 (4) इनमें से कोई नहीं

13. 1925 वर्ग सेमी. क्षेत्रफल वाले एक अर्धवृत्त की परिधि एक आयत के चौड़ाई के बराबर है। यदि आयत की लम्बाई एक 48 सेमी. भुजा वाले वर्ग के परिमाण के बराबर है। तो आयत का परिमाण क्या है?

- (1) 734 सेमी.  
 (2) 744 सेमी.  
 (3) 755 सेमी.  
 (4) इनमें से कोई नहीं

14. एक कपड़ा व्यापारी अपने आधे कपड़े को 40% लाभ पर बेचता है, एवं शेष का आधा 40% की हानि पर एवं बाकी लागत मूल्य पर बेचता है। कुल सौदे पर उसे कितना लाभ या हानि होगा?

- (1) 20% लाभ  
 (2) 25% लाभ  
 (3) 10% लाभ  
 (4) 15% हानि

15. धान में खैरा रोग भूमि में किसकी कमी के कारण है:

- (1) जस्ता  
 (2) लोहा  
 (3) पोटैशियम  
 (4) बोरान

16. "The State shall endeavor to provide early childhood care and education of all children until they complete the age of six years". This is a provision under:

- (1) Article 21A of the constitution of India relating to fundamental right enumerated in part III.
- (2) Article 51A relating to Fundamental duties enumerated in Part IV A of The Constitution of India
- (3) Article 45 relating to directive principles of state policy enumerated in part IV of the constitution of India
- (4) Article 38 of the directive principles of State policy to secure a social order for the promotion of welfare of the people

17. If INDIA is codified as XYZXE and GLAD is codified as PMEZ then LANDING is codified as:

- (1) MEPZXPY
- (2) PZMEXYZ
- (3) MEYZXPY
- (4) MEXYZPX

DIRECTIONS: Anil is the son of Bina. Chitra, who is Bina's sister has a son Deepak and a daughter Ela. Fateh is the maternal uncle of Deepak.

18. How is Ela related to Fateh:

- (1) Sister
- (2) Wife
- (3) Daughter
- (4) Niece

19. Find the wrong number in the following series.

10, 14, 28, 32, 64, 68, 132.

- (1) 14
- (2) 32
- (3) 132
- (4) 68

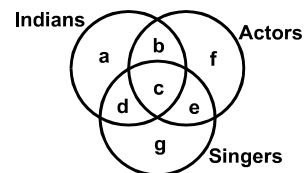
20. Which has become the first airport of the world to fully operate on solar power?

- (1) Jaipur International Airport
- (2) Sardar Vallabh Bhai Patel International Airport
- (3) Cochin International Airport Ltd.
- (4) Raja Bhoj International Airport

21. Which one of the following European countries borders Atlantic ocean?

- (1) Portugal
- (2) Austria
- (3) Finland
- (4) Romania

22. From the following diagram find out correct answer for the given question.



Indians who are actors but not singers:

- (1) b
- (2) c
- (3) f
- (4) g

16. "राज्य, सभी बच्चों को जब तक की वे छः वर्ष की आयु नहीं प्राप्त कर लेते, उनके प्रारम्भिक बचपन की देख-रेख एवं शिक्षा प्रदान करेगा"। यह प्रावधान किसके अन्तर्गत है:

- (1) भारतीय संविधान के भाग-III के अनुच्छेद 21A में वर्णित मौलिक अधिकार से सम्बन्धित
- (2) भारतीय संविधान के भाग-IV A के अनुच्छेद 51A में वर्णित मौलिक अधिकार से सम्बन्धित
- (3) भारतीय संविधान के भाग-IV के अनुच्छेद 45 में वर्णित राज्य के नीति निर्देशक सिद्धांतों से सम्बन्धित
- (4) भारतीय संविधान के अनुच्छेद 38 में वर्णित राज्य के नीति निर्देशक सिद्धान्त जो कि जनता की भलाई एवं उत्थान को सुनिश्चित करने के लिए

17. यदि INDIA को कूट भाषा में XYZXE लिखा जाता है और GLAD को उसी कूट भाषा में PMEZ लिखा जाता है तो LANDING को उसी कूट भाषा में क्या लिखा जाएगा:

- (1) MEPZXPY
- (2) PZMEXYZ
- (3) MEYZXPY
- (4) MEXYZPX

निर्देश: अनिल बीना का पुत्र है। चित्रा जो बीना की बहन का एक पुत्र दीपक और एक पुत्री इला है फतेह दीपक का मामा है।

18. इला का फतेह से क्या सम्बन्ध है:

- (1) बहन
- (2) पत्नी
- (3) पुत्री
- (4) भतीजी

19. निम्नलिखित श्रेणी में गलत संख्या को बताइये।

10, 14, 28, 32, 64, 68, 132.

- (1) 14
- (2) 32
- (3) 132
- (4) 68

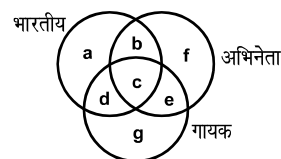
20. सम्पूर्णतः सौर्य ऊर्जा पर प्रचालित होने वाला विश्व का पहला एयरपोर्ट कौन-सा है?

- (1) जयपुर अन्तर्राष्ट्रीय एयरपोर्ट
- (2) सरदार वल्लभ भाई पटेल अन्तर्राष्ट्रीय एयरपोर्ट
- (3) कोच्चि अन्तर्राष्ट्रीय एयरपोर्ट लिमिटेड
- (4) राजा भोज अन्तर्राष्ट्रीय एयरपोर्ट

21. निम्नलिखित में से कौन-सा यूरोपीय देश अटलान्टिक महासागर की सीमा से जुड़ा है:

- (1) पुर्तगाल
- (2) आस्ट्रिया
- (3) फिनलैण्ड
- (4) रोमानिया

22. निम्नलिखित रेखाचित्र से दिये गए प्रश्न का सही उत्तर ज्ञात करें।



भारतीय जो अभिनेता हैं परन्तु गायक नहीं हैं:

- (1) b
- (2) c
- (3) f
- (4) g

23. New Horizons became the first space probe to reach closest to Pluto recently. This is a mission by:

- (1) ISRO  
**(3) NASA**  
 (2) ESA  
 (4) FKA & RKA

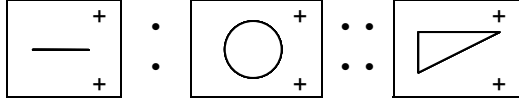
23. New Horizons प्लूटो के निकट पहुँचने वाला पहला अंतरिक्ष प्रोब यान बना। यह मिशन किसका है:

- (1) ISRO  
 (3) NASA  
 (2) ESA  
 (4) FKA एवं RKA

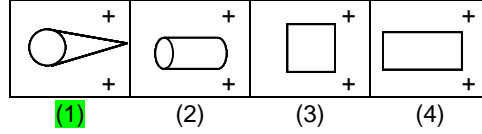
DIRECTIONS: Select the suitable alternative to satisfy the relationship in the following question.

निर्देश: निम्नलिखित प्रश्न में उनके सम्बन्धों को सन्तुष्ट करने वाले सही विकल्प को चुनिए।

24. Question figure (प्रश्न आकृति)



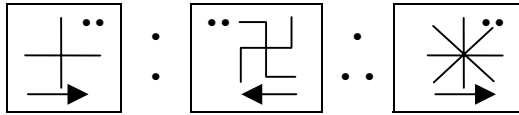
Answer figure (उत्तर आकृति)



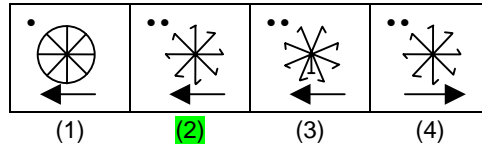
DIRECTIONS: Select the suitable alternative to satisfy the relationship in the following question.

निर्देश: निम्नलिखित प्रश्न में उनके सम्बन्धों को सन्तुष्ट करने वाले सही विकल्प को चुनिए।

25. Question figure (प्रश्न आकृति)



Answer figure (उत्तर आकृति)



26. Aman and Babu can complete the work in 4 days. Aman alone starts working and leaves it after working for 3 days, completing only half of the work. In how many days, it can be completed if the remaining job is undertaken by Babu:

- (1) 4 days  
**(2) 6 days**  
 (3) 5 days  
 (4) None of these

26. अमन एवं बाबू एक कार्य को 4 दिन में पूर्ण करते हैं। अमन अकेले उस कार्य को करना प्रारम्भ करता है एवं उस कार्य पर 3 दिन कार्य करके केवल आधा पूरा करने के बाद छोड़ देता है। कितने दिनों में शेष कार्य पूरा होगा यदि यह बाबू द्वारा किया जाता है:

- (1) 4 दिन में  
 (3) 5 दिन में  
 (2) 6 दिन में  
 (4) इनमें से कोई नहीं

27. In three vessels, the ratio of water and milk is 6:7, 5:9 and 8:7 respectively. If the mixtures of the three vessels are mixed then what is the ratio of water and milk?

- (1) 3691:4499**  
 (3) 4381:5469  
 (2) 2431:3781  
 (4) None of these

27. तीन पात्रों में जल एवं दूध का अनुपात क्रमशः 6:7, 5:9 एवं 8:7 है। यदि तीन पात्रों के मिश्रण को मिश्रित किया जाता है, तो जल एवं दूध का अनुपात क्या होगा?

- (1) 3691:4499  
 (3) 4381:5469  
 (2) 2431:3781  
 (4) इनमें से कोई नहीं

28. 'Indian Standard Meridian' passes through the states of:

- (1) Uttar Pradesh, Madhya Pradesh, Chhatishgarh, Odisha, and Andhra Pradesh**  
 (2) Uttar Pradesh, Bihar, Jharkhand, Odisha and West Bengal  
 (3) Uttar Pradesh, Rajasthan, Maharashtra, Gujarat and Madhya Pradesh  
 (4) Tamilnadu, Karnataka, Andhra Pradesh, Odisha and West Bengal

28. 'इंडियन स्टैण्डर्ड मेरिडियन' किन राज्यों से होकर गुजरता है:

- (1) उत्तर-प्रदेश, मध्य-प्रदेश, छत्तीसगढ़, ओडिशा एवं आन्ध्र प्रदेश  
 (2) उत्तर-प्रदेश, बिहार, झारखण्ड, ओडिशा एवं पश्चिम-बंगाल  
 (3) उत्तर-प्रदेश, राजस्थान, महाराष्ट्र, गुजरात एवं मध्य-प्रदेश  
 (4) तमिलनाडु, कर्नाटक, आन्ध्र-प्रदेश, ओडिशा एवं पश्चिम-बंगाल

29. If interest payments are subtracted from gross fiscal deficit, the remainder will be:

- (1) Revenue deficit  
 (3) Capital deficit  
**(2) Gross primary deficit**  
 (4) Budgetary deficit

29. यदि सकल राजस्व घाटे से ब्याज का भुगतान घटाया जाता है तो शेषफल होगा:

- (1) आय घाटा  
 (3) पूँजी घाटा  
 (2) सकल प्रधान घाटा  
 (4) बजट घाटा

30. Who was the famous poet who was deeply affected by Tagore's Gitanjali?

- (1) Eliot  
**(3) Yeats**  
 (2) Auden  
 (4) Pound

30. कौन-से प्रसिद्ध कवि हैं जो टैगोर की गीतांजली से काफी प्रभावित हैं:

- (1) इलीयट  
 (3) यीट्स  
 (2) ऑडेन  
 (4) पौण्ड

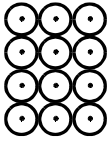
31. A person mixes three varieties of wheat costing Rs. 20/- kg, Rs. 24/- kg and Rs. 30/- kg in the ratio of 1:5:2 and sells the mixture at a profit of 20%. Find the selling price of the mixture when it is sold at 33% profit:
- (1) Rs. 30/- kg (2) Rs. 33.25/- kg  
(3) Rs. 39.9/- kg (4) None of these
32. Match the trophies associated with the respective games:
- | TROPHIES             | GAMES       |
|----------------------|-------------|
| A. Agha Khan Cup     | 1. Cricket  |
| B. Duleep Trophy     | 2. Football |
| C. Wellington Trophy | 3. Hockey   |
| D. Ezra Cup          | 4. Polo     |
| E. Subroto Cup       | 5. Rowing   |
- (1) A4, B5, C3, D1, E2  
(2) A3, B1, C4, D5, E2  
(3) A2, B3, C4, D5, E1  
(4) A3, B1, C5, D4, E2
33. A triangle has two of its angles in the ratio of 1:2. If the measure of one of its angles is 30 degrees. What is the measure of the largest angle of the triangle in degree?
- (1) 100 (2) 90  
(3) 135 (4) Can not be determined
34. The alloy containing copper, tin and zinc in the ratio of 87:10:3 is called:
- (1) Bronze (2) Brass  
(3) Solder (4) Gun metal
35. Which portion of the heart receives oxygenated blood:
- (1) Left auricle (2) Right auricle  
(3) Left ventricle (4) Right ventricle
36. A form of Hindustani music known as 'Khayal' evolved during the 13<sup>th</sup> & 14<sup>th</sup> centuries. The proponent of the style is known as:
- (1) Ustad Bismillah Khan  
(2) Ustad Amir Khan  
(3) Amir Khusro  
(4) Thyagaraja
37. The first Indian to receive Nobel Prize:
- (1) Dr. C.V. Raman  
(2) Rabindra Nath Tagore  
(3) Mother Teresa  
(4) Dr. Hargobind Khorana
38. When we consider 15° meridian on a world map or globe and count them in an eastward direction starting with Greenwich meridian (0°), we find that the time of this meridian is:
- (1) Same as Greenwich  
(2) 1 hour fast  
(3) 1 hour slow  
(4) 12 hour fast
31. एक व्यक्ति 1:5:2 के अनुपात में गेहूँ की तीन प्रजातियाँ गेहूँ की लागत रु. 20/- किग्रा., रु. 24/- किग्रा. एवं रु. 30/- किग्रा. है, को मिश्रित करता है एवं मिश्रण को 20% लाभ पर बेचता है। मिश्रण का विक्रय मूल्य ज्ञात करें यदि यह 33% के लाभ पर बेचा जाता है:
- (1) रु. 30/- किग्रा. (2) रु. 33.25/- किग्रा.  
(3) रु. 39.9/- किग्रा. (4) इनमें से कोई नहीं
32. ट्राफी जिन खेलों से सम्बन्धित है, उन्हें सुमेलित करें:
- | ट्राफी             | खेल        |
|--------------------|------------|
| A. आगा खान कप      | 1. क्रिकेट |
| B. दुलीप ट्राफी    | 2. फुटबॉल  |
| C. वेलिंगटन ट्राफी | 3. हॉकी    |
| D. इज़रा कप        | 4. पोलो    |
| E. सुब्रोतो कप     | 5. रोविंग  |
- (1) A4, B5, C3, D1, E2  
(2) A3, B1, C4, D5, E2  
(3) A2, B3, C4, D5, E1  
(4) A3, B1, C5, D4, E2
33. एक त्रिभुज के दो कोण 1:2 के अनुपात में हैं। यदि इसके एक कोण का मापन 30 डिग्री है। तो त्रिभुज के सबसे बड़े कोण का मापन डिग्री में है?
- (1) 100 (2) 90  
(3) 135 (4) निर्धारित नहीं किया जा सकता
34. 87:10:3 अनुपात में मिश्रधातु जिसमें ताँबा, टिन एवं जस्ता रहता है, उसे कहते हैं:
- (1) कॉस्य (2) पीतल  
(3) सोल्डर (4) गन मेटल
35. हृदय का कौन-सा हिस्सा आक्सीजनित रूधिर प्राप्त करता है?
- (1) वाम उत्कोष्ठ (2) दक्षिण उत्कोष्ठ  
(3) वाम निलय (4) दक्षिण निलय
36. हिन्दुस्तानी संगीत का एक स्वरूप 'ख्याल' जिसकी उत्पत्ति 13वीं एवं 14वीं शताब्दी के मध्य हुआ। इस शैली के प्रस्तावक को किस नाम से जानते हैं:
- (1) उस्ताद बिसमिल्लाह ख़ाँन  
(2) उस्ताद आमीर ख़ाँन  
(3) अमीर खुसरो  
(4) त्यागराज
37. नोबेल पुरस्कार पाने वाले प्रथम भारतीय थे:
- (1) डॉ. सी. वी. रमन  
(2) रबिन्द्र नाथ टैगोर  
(3) मदर टेरेसा  
(4) डॉ. हरगोबिन्द खुराना
38. जब हम विश्व मानचित्र पर 15° याम्योत्तर रेखा मानते हैं एवं ग्रीनविच याम्योत्तर रेखा (0°) से शुरू करके पूरब की ओर गणना करते हैं, तो हम इस याम्योत्तर रेखा का काल पाते हैं:
- (1) ठीक वही जो ग्रीनविच का है  
(2) 1 घंटा तेज  
(3) 1 घंटा धीमा  
(4) 12 घंटा तेज



39. Out of a total of 85 children playing Badminton or Table Tennis or both. Total number of girls in the group is 70% of the total number of boys in the group. The number of boys playing only Badminton is 50% of the number of boys and total number of boys playing Badminton is 60% of the total number of boys. Number of children only playing Table Tennis is 40% of the total number of children and a total of 12 children play Badminton and Table Tennis both. What is the number of girls playing only Badminton?

- (1) 16  
(2) 14  
(3) 17  
(4) None of these

40. How many squares can be formed by joining the center of the circles by horizontal and vertical lines:



- (1) 6  
(2) 8  
(3) 10  
(4) None of these

41. A cistern has two pipes attached to it, one to supply and one to draw off. If both the pipes are opened together, the cistern is filled in 9 hours but if the waste pipe is opened one hour after the supply pipe, the cistern is filled in 7 hours. The time that will be taken by the supply pipe to fill the empty cistern is:

- (1) 2 hrs. 47 minutes  
(2) 3 hrs. 30 minutes  
(3) 3 hrs. 32 minutes  
(4) 3 hrs.

42. The first woman in NASA history to command space flight:

- (1) Kalpana Chawla  
(2) Sally Ride  
(3) Eileen Collins  
(4) None of these

43. In an examination, pass marks are 36% of maximum marks. If an examinee gets 17 marks and fails by 10 marks in this examination, what are the maximum marks?

- (1) 50  
(2) 75  
(3) 85  
(4) 100

44. If  $x = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$  and  $y = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ , then find the value of  $x^2 + xy + y^2$ .

- (1) 97  
(2) 98  
(3) 99  
(4) None of these

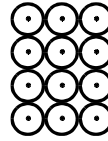
45. Rhine valley in France is known for mineral deposits of:

- (1) Bauxite  
(2) Copper  
(3) Nickel  
(4) Zinc

39. कुल 85 बच्चों में से बैडमिन्टन या टेबल टेनिस या दोनों खेल रहे हैं। समुदाय में लड़कियों की कुल संख्या समुदाय में लड़कों की कुल संख्या का 70% है। केवल बैडमिन्टन खेलने वाले लड़कों की संख्या कुल लड़कों की संख्या का 50% है एवं बैडमिन्टन खेलने वाले लड़कों की संख्या कुल लड़कों की संख्या का 60% है। केवल टेबल टेनिस खेलने वाले कुल बच्चों की संख्या का 40% है एवं कुल 12 बच्चे बैडमिन्टन एवं टेबल टेनिस दोनों खेलते हैं। लड़कियों कि वह संख्या क्या है जो केवल बैडमिन्टन खेल रही हैं?

- (1) 16  
(2) 14  
(3) 17  
(4) इनमें से कोई नहीं

40. इस वृत्त के केन्द्र में बने बिन्दुओं को क्षैतिज एवं लम्बवत रेखाओं द्वारा जोड़ते हुए कुल कितने वर्ग बन सकते हैं:



- (1) 6  
(2) 8  
(3) 10  
(4) इनमें से कोई नहीं

41. एक टंकी में दो पाईप लगे हुए हैं- एक आपूर्ति के लिये एवं दूसरा निकास के लिये। यदि दोनों पाईप एक साथ खोले जाते हैं, तो टंकी 9 घंटे में भर जाती है, परन्तु यदि वेस्ट पाईप आपूर्ति पाईप के खुलने के एक घंटे बाद खोला जाता है तो टंकी को भरने में 7 घंटे लगते हैं। खाली टंकी को भरने के लिये आपूर्ति पाईप द्वारा कितना समय लगेगा:

- (1) 2 घंटे 47 मिनट  
(2) 3 घंटे 30 मिनट  
(3) 3 घंटे 32 मिनट  
(4) 3 घंटे

42. नासा के इतिहास में अन्तरीक्ष यान को कमान्ड करने वाली प्रथम महिला थी:

- (1) कल्पना चावला  
(2) सैली राईड  
(3) एलेन कोलिन्स  
(4) इनमें से कोई नहीं

43. एक परीक्षा में सफल होने का अंक अधिकतम अंक का 36% है। यदि एक परीक्षार्थी 17 अंक पाता है एवं 10 अंक से परीक्षा में फेल हो जाता है, तो अधिकतम अंक क्या है?

- (1) 50  
(2) 75  
(3) 85  
(4) 100

44. यदि  $x = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$  एवं  $y = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ , तो  $x^2 + xy + y^2$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (1) 97  
(2) 98  
(3) 99  
(4) इनमें से कोई नहीं

45. फ्रांस में स्थित राईन घाटी को किस खनिज पदार्थ के लिए जाना जाता है:

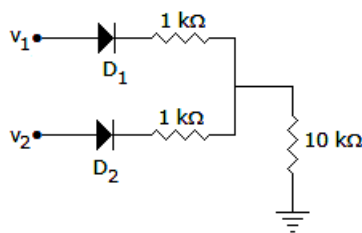
- (1) बॉक्साइट  
(2) ताँबा  
(3) निकल  
(4) जस्ता

## TECHNICAL (APTITUDE)

46. An FM signal with modulation index  $m_f$  is passed through a frequency tripler. The modulation index of the output signal will be
- (1)  $m_f$  (2)  $3m_f$   
 (3)  $9m_f$  (4)  $27m_f$
47. What is the correct sequence of the following step in the fabrication of a monolithic, bipolar junction transistor?
1. Emitter diffusion      2. Base diffusion  
 3. Buried layer formation      4. Epi-layer formation
- Select the correct answer using the codes given below
- (1) 3, 4, 1, 2      (2) 4, 3, 1, 2  
 (3) 3, 4, 2, 1      (4) 4, 3, 2, 1
48. Two sinusoidal signals having the same amplitude and frequency are applied to the X and Y inputs of a CRO. The observed Lissajous figure is straight line. The phase shift between the two signals would be
- (1) Zero  
 (2) 90 degrees  
 (3) Either zero or 180 degrees  
 (4) Either 90 degrees or 270 degrees
49. In a BJT circuit a *pnp* transistor is replaced by *npn* transistor. To analyse the new circuit
- (1) All calculations done earlier have to be repeated  
 (2) Replace all calculated voltages by reverse values  
 (3) Replace all calculated currents by reverse values  
 (4) Replace all calculated voltages and currents by reverse values
50. In 8085 microprocessor, the value of the most significant bit of the result following the execution of any arithmetic of Boolean instruction is stored in the
- (1) Carry status flag  
 (2) Auxiliary carry status flag  
 (3) Sign status flag  
 (4) Zero status flag
51. The analog signal  $m(t)$  is given below  $m(t) = 4 \cos 100 \text{ pt} + 8 \sin 200 \text{ pt} + \cos 300 \text{ pt}$ , the Nyquist sampling rate will be:
- (1) 1/100      (2) 1/200  
 (3) 1/300      (4) 1/600
52. Find the noise factor for an antenna at 27°C with equivalent noise temperature 30°C:
- (1) 20      (2) 100  
 (3) 300      (4) 1.1
53. Inverse Laplace transform of  $\frac{2s+5}{(s+3)(s+2)}$  is:
- (1)  $2 \exp(-2.5 t) \cosh(0.5 t)$   
 (2)  $\exp(-2 t) + \exp(-3 t)$   
 (3)  $2 \exp(-2.5 t) \sinh(0.5 t)$   
 (4)  $2 \exp(-2.5 t) \cos 0.5 t$
46. माडूलन सूचकांक  $m_f$  से युक्त एक FM संकेत को एक आवृत्ति त्रिगुणित्र के माध्यम से गुजारा जाता है। निर्गम संकेत का माडूलन सूचकांक होगा:
- (1)  $m_f$       (2)  $3m_f$   
 (3)  $9m_f$       (4)  $27m_f$
47. एकाशमी, द्विभ्रुवीय संधि ट्रांजिस्टर के संविरचन में नीचे वर्णित कदमों का सही क्रम क्या है?
1. उत्सर्जक विसरण      2. आधारिक विसरण  
 3. अंतर्हित परत निर्माण      4. Epi-परत निर्माण
- नीचे दिए गए कोडों का प्रयोग करते हुए सही उत्तर का चयन करें
- (1) 3, 4, 1, 2      (2) 4, 3, 1, 2  
 (3) 3, 4, 2, 1      (4) 4, 3, 2, 1
48. एक ही आयाम और आवृत्ति वाले दो ज्यावकीय संकेत एक CRO के X और Y निवेशों पर लागू किए जाते हैं। प्रेक्षित लिसाजस आरेख एक सीधी रेखा है। दो संकेतों के बीच कला विस्थापन होगा:
- (1) शून्य  
 (2) 90°  
 (3) शून्य या 180°  
 (4) या 90° या 270°
49. BJT परिपथ में एक *pnp* ट्रांजिस्टर को *nnp* ट्रांजिस्टर द्वारा विस्थापित कर दिया जाता है। नए परिपथ का विश्लेषण करने के लिए:
- (1) पूर्व में दी गई सभी गणनाओं की पुनरावृत्ति की जानी है  
 (2) सभी परिकलित वोल्टताओं को प्रतीप मानों से विस्थापित करें  
 (3) सभी परिकलित धाराओं को प्रतीप मानों द्वारा विस्थापित करें  
 (4) सभी परिकलित वोल्टताओं और धाराओं को प्रतीप मानों से विस्थापित करें
50. 8085 माइक्रोप्रोसेसर में बूलीय अनुदेश के किसी भी गणित के निष्पादन के फलस्वरूप परिणाम के सर्वाधिक महत्वपूर्ण बिट का मान निम्न में संचित रहता है:
- (1) वाहक अवस्था पताका  
 (2) सहायक वाहक अवस्था पताका  
 (3) संकेत अवस्था पताका  
 (4) शून्य अवस्था पताका
51. ऐनालाग संकेत  $m(t)$  नीचे दिया गया है,  $m(t) = 4 \cos 100 \text{ pt} + 8 \sin 200 \text{ pt} + \cos 300 \text{ pt}$ , नाईक्विस्ट प्रतिचयन दर होगी:
- (1) 1/100      (2) 1/200  
 (3) 1/300      (4) 1/600
52. 30°K समतुल्य रव तापमान से युक्त ऐंटीना का 27°C पर रव गुणक ज्ञात करें:
- (1) 20      (2) 100  
 (3) 300      (4) 1.1
53.  $\frac{2s+5}{(s+3)(s+2)}$  का प्रतीप लाप्लास रूपांतरण है:
- (1)  $2 \exp(-2.5 t) \cosh(0.5 t)$   
 (2)  $\exp(-2 t) + \exp(-3 t)$   
 (3)  $2 \exp(-2.5 t) \sinh(0.5 t)$   
 (4)  $2 \exp(-2.5 t) \cos 0.5 t$



54. The analog signal given below is sampled by 600 samples per second for  $m(t) = 3 \sin 500 \pi t + 2 \sin 700 \pi t$  then folding frequency is:
- (1) 500 Hz (2) 700 Hz  
(3) 300 Hz (4) 1400 Hz
55. Which one most appropriate dynamic system?
- (1)  $y(n) + y(n-1) + y(n+1)$   
(2)  $y(n) + y(n-1)$   
(3)  $y(n) = x(n)$   
(4)  $y(n) + y(n-1) + y(n+3) = 0$
56. In which of these is reverse recovery time nearly zero?
- (1) Zener diode (2) Tunnel diode  
(3) Schottky diode (4) PIN diode
57. Frequency shift keying is used mostly in:
- (1) Telegraphy  
(2) Telephony  
(3) Satellite communication  
(4) Radio transmission
58. A parallel polarized wave is incident from air into paraffin having relative permittivity 3, the value of its Brewster angle is:
- (1)  $0^\circ$  (2)  $30^\circ$   
(3)  $45^\circ$  (4)  $60^\circ$
59. The phase angle corresponding to  $\lambda/4$  in a standing-wave pattern is:
- (1)  $30^\circ$  (2)  $90^\circ$   
(3)  $135^\circ$  (4)  $180^\circ$
60. A 10 km long line has a characteristic impedance of 400 ohms. If line length is 100 km, the characteristic impedance is:
- (1)  $4000 \Omega$  (2)  $400 \Omega$   
(3)  $40 \Omega$  (4)  $4 \Omega$
61. The output of an exclusive-NOR gate is 1. Which input combination is correct?
- (1)  $A = 1, B = 0$  (2)  $A = 0, B = 1$   
(3)  $A = 0, B = 0$  (4) None of these
62. In figure  $v_1 = 8 \text{ V}$  and  $v_2 = 4 \text{ V}$ . Which diode will conduct?



- (1) D2 only (2) D1 only  
(3) Both D1 and D2 (4) Neither D1 nor D2

54. नीचे दिया गया ऐनालाग संकेत  $m(t) = 3 \sin 500 \pi t + 2 \sin 700 \pi t$  के लिए प्रति सेकंड 600 नमूनों द्वारा प्रतिचयित किया जाता है तो वलन आवृत्ति है:

- (1) 500 Hz (2) 700 Hz  
(3) 300 Hz (4) 1400 Hz

55. निम्न में से कौन सर्वाधिक उपयुक्त गतिक प्रणाली है?

- (1)  $y(n) + y(n-1) + y(n+1)$   
(2)  $y(n) + y(n-1)$   
(3)  $y(n) = x(n)$   
(4)  $y(n) + y(n-1) + y(n+3) = 0$

56. निम्न में से किसमें प्रतीप पुनःप्राप्ति काल लगभग शून्य है?

- (1) जॉनर डायोड (2) सुरंग डायोड  
(3) स्काटकी डायोड (4) पिन डायोड

57. आवृत्ति विस्थापन कुंजीयन का प्रयोग अधिकांशतः निम्न में होता है:

- (1) टेलीग्राफी  
(2) टेलीफोनी  
(3) उपग्रह संचार  
(4) रेडियो प्रसारण

58. एक समानांतर ध्रुवित तरंग, वायु से सापेक्ष अनुमत्पता 3 रखने वाले पैराफीन में आपतित है, इसके ब्रूस्टर कोण का मान है:

- (1)  $0^\circ$  (2)  $30^\circ$   
(3)  $45^\circ$  (4)  $60^\circ$

59. अप्रगामी तरंग प्रतिरूप में  $\lambda/4$  के अनुरूप कलाकोण है:

- (1)  $30^\circ$  (2)  $90^\circ$   
(3)  $135^\circ$  (4)  $180^\circ$

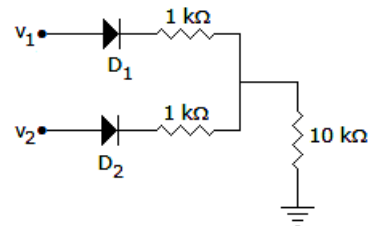
60. एक 10 किलोमीटर लंबी लाइन में 400 ohms की अभिलक्षणिक प्रतिबाधा है। यदि लाइन की लंबाई 100 किलोमीटर हो तो अभिलक्षणिक प्रतिबाधा है:

- (1)  $4000 \Omega$  (2)  $400 \Omega$   
(3)  $40 \Omega$  (4)  $4 \Omega$

61. एक 'अपवर्जी-NOR' द्वार का निर्गम 1 है। कौन-सा निवेशी संयोजन सही है?

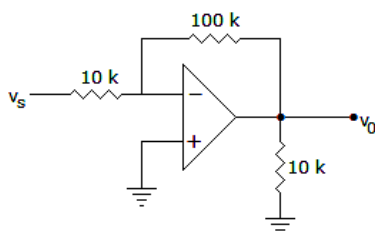
- (1)  $A = 1, B = 0$  (2)  $A = 0, B = 1$   
(3)  $A = 0, B = 0$  (4) इनमें से कोई नहीं

62. चित्र  $v_1 = 8 \text{ V}$  तथा  $v_2 = 4 \text{ V}$ , कौनसा डायोड चालन करेगा?



- (1) केवल D2 (2) केवल D1  
(3) दोनों D1 तथा D2 (4) न D1 न D2

63. Determine the output frequency for a frequency division circuit that contains 12 flip-flops with an input clock frequency of 20.48 MHz:
- 10.24 kHz
  - 5 kHz
  - 30.24 kHz
  - 15 kHz
64. Initially the number decimal 8 is stored. If instruction RAL is executed twice, the final number stored will be:
- Decimals 8
  - Decimal 16
  - Decimal 32
  - Decimal 2
65. The output of an AND gate with three inputs, A, B, and C, is HIGH when \_\_\_\_\_:
- A = 1, B = 1, C = 0
  - A = 0, B = 0, C = 0
  - A = 1, B = 1, C = 1
  - A = 1, B = 0, C = 1
66. The gain of an FET amplifier can be changed by changing:
- $r_m$
  - $g_m$
  - $R_d$
  - None of these
67. In the case of a 70-MHz IF carrier for a transponder bandwidth of 36 MHz, energy must lie between MHz:
- 34 and 106
  - 52 and 88
  - 106 and 142
  - 34 and 142
68. In a full wave rectifier circuit using centre tapped transformer, the peak voltage across half of the secondary winding is 30 V. Then PIV is:
- 30 V
  - 60 V
  - 15 V
  - 10 V
69. The Lissajous pattern observed on screen of CRO is a straight line inclined at  $45^\circ$  to x axis. If X-plate input is  $2 \sin \omega t$ , the Y-plate input is
- $2 \sin \omega t$
  - $2 \sin (\omega t + 45^\circ)$
  - $2 \sin (\omega t - 45^\circ)$
  - $22 \sin \omega t + 45^\circ$
70. The input impedance of op-amp circuit of figure is:



- 120 k ohm
- 110 k ohm
- Infinity
- 10 k ohm

63. आवृत्ति विभाजन परिपथ के लिए जिसमें 12 फ्लिप फ्लॉप हैं 20.48 MHz की इन्पुट कालम आवृत्ति के साथ निर्गम आवृत्ति निर्धारित करें:

- 10.24 kHz
- 5 kHz
- 30.24 kHz
- 15 kHz

64. प्रारंभ में दशमलव 8 संख्या संचित की जाती है। यदि अनुदेश RAL दो बार निष्पादित किया जाता है, संचित अंतिम संख्या होगी:

- दशमलव 8
- दशमलव 16
- दशमलव 32
- दशमलव 2

65. A, B, तथा C - तीन निवेशों से युक्त 'AND' द्वार का निर्गम उच्च होता है जब \_\_\_\_\_.

- A = 1, B = 1, C = 0
- A = 0, B = 0, C = 0
- A = 1, B = 1, C = 1
- A = 1, B = 0, C = 1

66. FET एम्प्लीफायर की लब्धि निम्न को बदलकर बदली जा सकती है:

- $r_m$
- $g_m$
- $R_d$
- इनमें से कोई नहीं

67. 36 MHz की ट्रांसपौण्डर बैंडविड्थ के लिए 70-MHz IF वाहक के मामले में ऊर्जा अनिवार्यतः निम्न MHz के बीच होनी चाहिए:

- 34 और 106
- 52 और 88
- 106 और 142
- 34 और 142

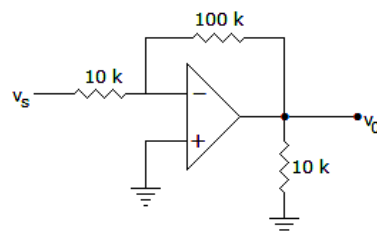
68. केन्द्र अंश निष्कासित परिणामित्र का प्रयोग करने वाले पूर्ण तरंग विष्टकारी परिपथ में द्वितीयक वाइंडिंग परिपथ के आधे हिस्से के बीच चरम वोल्टता 30 V है। तब PIV है:

- 30 V
- 60 V
- 15 V
- 10 V

69. CRO के स्क्रीन पर देखा जाने वाला लिसाजू प्रतिरूप x अक्ष पर  $45^\circ$  पर आनत एक सीधी रेखा होती है। यदि X-प्लेट निवेश  $2 \sin \omega t$  है तो Y-प्लेट निवेश है:

- $2 \sin \omega t$
- $2 \sin (\omega t + 45^\circ)$
- $2 \sin (\omega t - 45^\circ)$
- $22 \sin \omega t + 45^\circ$

70. नीचे दिए गए चित्र के op-amp परिपथ की निवेश प्रतिबाधा है:



- 120 k ohm
- 110 k ohm
- Infinity
- 10 k ohm

71. In a CRO which of the following is not a part of electron gun:
- (1) Cathode
  - (2) Grid
  - (3) Accelerating anode
  - (4) X-Y plates
72. A  $1 \mu\text{F}$  capacitor is connected to 12 V battery. The energy stored in the capacitor is:
- (1)  $12 \times 10^{-6} \text{ J}$
  - (2)  $24 \times 10^{-6} \text{ J}$
  - (3)  $48 \times 10^{-6} \text{ J}$
  - (4)  $72 \times 10^{-6} \text{ J}$
73. For a transmission line open circuit and short circuit impedances are  $20 \Omega$  and  $5 \Omega$ . Then characteristic impedance is:
- (1)  $100 \Omega$
  - (2)  $50 \Omega$
  - (3)  $25 \Omega$
  - (4)  $10 \Omega$
74. Find  $i(t)$  if  $I(s) = \frac{s+1}{(s+4)(s+3)}$ :
- (1)  $3e^{-4t} - e^{-5t}$
  - (2)  $3e^{-4t} - 2e^{-3t}$
  - (3)  $2e^{-4t} - 5e^{-2t}$
  - (4) None of these
75. A capacitor used for power factor correction in single phase circuit decreases:
- (1) Power factor
  - (2) Line current
  - (3) Both line current and p.f.
  - (4) The line current and increases p.f.
76. The negative sign in the expression  $e = -N(d\phi)/dt$  is due to:
- (1) The Fleming's Rule
  - (2) Thumb's Rule
  - (3) Faraday's Law
  - (4) Lenz's Law
77. Form factor is the ratio of:
- (1) Maximum value to r.m.s. value
  - (2) Maximum value to average value
  - (3) r.m.s value to average value
  - (4) r.m.s. value to instantaneous value
78. The number of valence electrons in pentavalent impurity is:
- (1) 5
  - (2) 4
  - (3) 3
  - (4) 1
79. Material which lack permanent magnetic dipoles are known as:
- (1) Paramagnetic
  - (2) Diamagnetic
  - (3) Ferromagnetic
  - (4) Ferrimagnetic
80. The primary function of the bias circuit is to:
- (1) Hold the circuit stable at  $V_{CC}$
  - (2) Hold the circuit stable at  $V_{in}$
  - (3) Ensure proper gain is achieved
  - (4) Hold the circuit stable at the designed Q-point
71. एक CRO में निम्न में से कौन इलेक्ट्रॉन बंदूक का हिस्सा नहीं होता?
- (1) कैथोड
  - (2) ग्रिड
  - (3) त्वरक ऐनोड
  - (4) X-Y प्लेटें
72. एक  $1 \mu\text{F}$  संधारित्र को 12 V बैटरी के साथ संयोजित किया जाता है। संधारित्र में संचित ऊर्जा है:
- (1)  $12 \times 10^{-6} \text{ J}$
  - (2)  $24 \times 10^{-6} \text{ J}$
  - (3)  $48 \times 10^{-6} \text{ J}$
  - (4)  $72 \times 10^{-6} \text{ J}$
73. एक संचरण लाइन के लिए विवृत परिपथ और लघुपथ प्रतिबाधा  $20 \Omega$  तथा  $5 \Omega$  है, तो अभिलक्षणिक प्रतिबाधा है:
- (1)  $100 \Omega$
  - (2)  $50 \Omega$
  - (3)  $25 \Omega$
  - (4)  $10 \Omega$
74.  $i(t)$  ज्ञात करें यदि  $I(s) = \frac{s+1}{(s+4)(s+3)}$ :
- (1)  $3e^{-4t} - e^{-5t}$
  - (2)  $3e^{-4t} - 2e^{-3t}$
  - (3)  $2e^{-4t} - 5e^{-2t}$
  - (4) इनमें से कोई नहीं
75. एकल कला परिपथ में विद्युत संशुद्धि गणक के लिए प्रयुक्त संधारित्र घटा देता है:
- (1) विद्युत गणक
  - (2) लाइन धारा
  - (3) लाइन धारा और विद्युत गणक - दोनों
  - (4) लाइन धारा को घटाता है और विद्युत गणक को बढ़ाता है
76. अभिव्यक्ति  $e = -N(d\phi)/dt$  में ऋणात्मक संकेत (-) निम्न कारण से है:
- (1) फ्लेमिंग नियम
  - (2) व्यावहारिक नियम
  - (3) फेराडे नियम
  - (4) लेंज नियम
77. आकृति गुणक निम्न का अनुपात होता है:
- (1) r.m.s. मान के प्रति अधिकतम मान
  - (2) औसत मान के प्रति अधिकतम मान
  - (3) औसत मान के प्रति r.m.s मान
  - (4) तात्क्षणिक मान के प्रति r.m.s. मान
78. पंचसंयोजी अशुद्धता में संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या होती है:
- (1) 5
  - (2) 4
  - (3) 3
  - (4) 1
79. जो सामग्री स्थायी चुंबकीय द्विध्रुवों से विहीन होती है, कहलाती है:
- (1) अर्धचुंबकीय
  - (2) द्विचुंबकीय
  - (3) लोहचुंबकीय
  - (4) फेरी-चुंबकीय
80. बायसित परिपथ का मुख्य कार्य होता है:
- (1) परिपथ को  $V_{CC}$  पर स्थिर रखना
  - (2) परिपथ को  $V_{in}$  पर स्थिर रखना
  - (3) यह सुनिश्चित करना की समुचित लब्धि प्राप्त होती है
  - (4) परिपथ को अभिकल्पित Q-बिंदु पर स्थिर रखना

81. The transconductance of a JFET is computed at constant  $V_{DS}$  by:
- (1) Ratio of change in  $I_d$  to change of  $V_{GS}$
  - (2) Ratio of change in  $V_{GS}$  to change of  $I_d$
  - (3) Product of change in  $V_{GS}$  to change of  $I_d$
  - (4) Ratio of change in  $V_{DS}$  to change of  $I_d$
82. To find current in a resistance connected in a network, Thevenin's theorem is used  $V_{TH} = 20\text{ V}$  and  $R_{TH} = 5\ \Omega$ . The current through the resistance:
- (1) is 4 A
  - (2) is 4 A or less
  - (3) is less than 4 A
  - (4) May be 4 A or less or more than 4 A
83. Superposition theorem is not applicable to network containing:
- (1) Non linear element
  - (2) Dependent voltage source
  - (3) Dependent current source
  - (4) Transformer.
84. In a microwave test bench, why is the microwave signal amplitude modulated at 1 kHz?
- (1) To increase the sensitivity of measurement
  - (2) To transmit the signal to a far-off place
  - (3) To study amplitude modulation
  - (4) Because crystal detector fails at microwave frequencies
85. The directive gain of an antenna:
- (1) is less than or equal to 1
  - (2) is greater than or equal to 1
  - (3) lies between 0 and directivity of antenna
  - (4) is greater than directivity of antenna
86. An amplifier without feedback has a voltage gain of 50, input resistance  $1\text{ k}\Omega$  and output resistance of  $2.5\text{ k}\Omega$ . The input resistance of the current-shunt negative feedback amplifier using the above amplifier with a feedback factor of 0.2 would be:
- (1)  $1/11\text{ k}\Omega$
  - (2)  $1/5\text{ k}\Omega$
  - (3)  $5\text{ k}\Omega$
  - (4)  $11\text{ k}\Omega$
87. In amplitude modulation AM, if modulation index is more than 100% then:
- (1) Power of the wave increases.
  - (2) Efficiency of transmission increases.
  - (3) The wave gets distorted.
  - (4) Bandwidth increases
88. The use of non-uniform quantization leads to:
- (1) Reduction in transmission bandwidth.
  - (2) Increase in maximum SNR.
  - (3) Increase in SNR for signal levels.
  - (4) Simplification of quantization process.
81. अचर  $V_{DS}$  पर JFET की अंतराचालकता निम्न द्वारा मापी जाती है:
- (1)  $V_{GS}$  के परिवर्तन के प्रति  $I_d$  में परिवर्तन का अनुपात
  - (2)  $I_d$  के परिवर्तन के प्रति  $V_{GS}$  में परिवर्तन का अनुपात
  - (3)  $V_{GS}$  में परिवर्तन और  $I_d$  के परिवर्तन का गुणनफल
  - (4)  $I_d$  के परिवर्तन के प्रति  $V_{DS}$  में परिवर्तन का अनुपात
82. नेटवर्क में संयोजित प्रतिरोधक, में जानने के लिए थेवेनिन प्रमेय  $V_{TH} = 20\text{ V}$  तथा  $R_{TH} = 5\ \Omega$  का प्रयोग किया जाता है। प्रतिरोधक के मध्य से धारा:
- (1) 4 A है
  - (2) 4 A अथवा उससे कम है
  - (3) 4 A से कम है
  - (4) 4 A अथवा 4 A से कम अथवा अधिक हो सकती है
83. अध्यारोपण प्रमेय निम्न से युक्त नेटवर्क पर लागू नहीं होता:
- (1) गैर-रैखिक ऐलीमेंट
  - (2) आश्रित वोल्टता स्रोत
  - (3) आश्रित धारा स्रोत
  - (4) ट्रांसफार्मर
84. माइक्रोवेव परीक्षण बैच में क्या कारण है कि माइक्रोवेव सिग्नल आयाम को 1 kHz पर माइड्यूलीकृत किया जाता है:
- (1) मापन की संवेद्यता बढ़ाने के लिए
  - (2) सिग्नल को सुदूर स्थल को संचरित करने के लिए
  - (3) आयाम माइड्यूलन का अध्ययन करने के लिए
  - (4) क्योंकि क्रिस्टल डिटेक्टर माइक्रोवेव आवृत्तियों पर असफल रहता है
85. एक एंटीना की दिशात्मक लब्धि:
- (1) 1 से कम अथवा उसके बराबर है
  - (2) 1 से अधिक अथवा उसके बराबर है
  - (3) 0 और एंटीना की दिशात्मकता के बीच की है
  - (4) एंटीना की दिशात्मकता से अधिक है
86. फीडबैक-विहीन एक एम्प्लीफायर की वोल्टता लब्धि 50, इन्पुट प्रतिरोध  $1\text{ k}\Omega$  और आउटपुट प्रतिरोध  $2.5\text{ k}\Omega$  है। उपर्युक्त एम्प्लीफायर का 0.2 फीडबैक गुणांक सहित प्रयोग करने वाले एक धारा-शंट ऋणात्मक फीडबैक एम्प्लीफायर का इन्पुट प्रतिरोध होगा:
- (1)  $1/11\text{ k}\Omega$
  - (2)  $1/5\text{ k}\Omega$
  - (3)  $5\text{ k}\Omega$
  - (4)  $11\text{ k}\Omega$
87. आयाम माड्यूलन AM में, यदि माड्यूलन सूचकांक 100% से अधिक है तो:
- (1) तरंग की शक्ति बढ़ जाती है
  - (2) संचरण की प्रभाविता बढ़ जाती है
  - (3) तरंग विरूपित हो जाती है
  - (4) बैंडविड्थ बढ़ जाती है
88. असमान क्वांटीकरण के प्रयोग के फलस्वरूप होता है:
- (1) संचरण बैंडविड्थ में गिरावट
  - (2) अधिकतम SNR में वृद्धि
  - (3) सिग्नल स्तरों के लिए SNR में वृद्धि
  - (4) क्वांटीकरण प्रक्रिया का सरलीकरण

89. A PD controller is used to compensate a system. Compared to the uncompensated system, the compensated system has:

- (1) A higher type number.
- (2) Reduced damping.
- (3) Higher noise amplification.
- (4) Larger transient overshoot.

90. Which of the following is an inherent property of an optical signal and cannot be eliminated even in principle?

- (1) Thermal noise
- (2) Shot noise
- (3) Environmental noise
- (4) Background Noise

91. The disadvantage of CDMA system is:

- (1) Higher MAI with more user count.
- (2) That it needs least power consumption.
- (3) That it needs coherent signal.
- (4) That it is not suitable with PSK systems

92. The Ku frequency band used in satellite communication (for uplink and downlink) is:

- (1) 14 GHz and 11 GHz
- (2) 30 GHz and 20 GHz
- (3) 70 GHz and 50 GHz
- (4) 60 GHz and 45 GHz

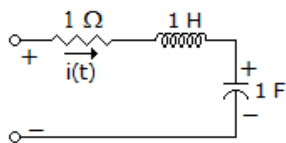
93. Following transducer is an active transducer:

- (1) Carbon Microphone
- (2) Piezoelectric Microphone
- (3) LVDT
- (4) Strain Gauge

94. A NOR gate is equivalent to a bubbled AND gate. This statement is an outcome of:

- (1) De Morgan's Law
- (2) Involution Law
- (3) Law of Absorption
- (4) Idempotent Law

95. The circuit shown in the figure has initial current  $i_L(0) = 1A$  through the inductor and an initial voltage  $v_c(0) = 1 V$  across the capacitor. For input  $v(t) = U(t)$  the Laplace transform of the current  $i(t)$  for  $t \geq 0$  is:



- (1)  $\frac{s}{s^2 + s + 1}$
- (2)  $\frac{s + 2}{s^2 + s + 1}$
- (3)  $\frac{s - 2}{s^2 + s + 1}$
- (4)  $\frac{s - 2}{s^2 + s + 2}$

89. किसी प्रणाली के प्रतिकार के लिए एक PD नियंत्रक का प्रयोग किया जाता है। अ-प्रतिकारित प्रणाली की तुलना में, प्रतिकारित प्रणाली में है:

- (1) एक उच्च कोटि संख्या
- (2) घटा हुआ अवमंदन
- (3) उच्च ध्वनि प्रवर्धन
- (4) विशाल क्षणिक अतिक्रमण

90. निम्न में से कौन आप्टिकल सिग्नल का एक अंतर्निहित गुण है जिसे यहां तक कि सिद्धांत रूप में भी नहीं निकाला जा सकता:

- (1) तापीय ध्वनि
- (2) विस्फोट ध्वनि
- (3) पर्यावरणात्मक ध्वनि
- (4) पृष्ठभूमि ध्वनि

91. CDMA प्रणाली की हानि है:

- (1) अधिक प्रयोक्ता काउंटर सहित उच्चतर एमएआई
- (2) इसमें न्यूनतम विद्युत खपत की जरूरत होती है
- (3) इसमें संसक्त सिग्नल की जरूरत होती है
- (4) यह PSK प्रणालियों के साथ उपयुक्त नहीं है

92. उपग्रह संचार (अपलिंक और डाउनलिंक के लिए) में प्रयुक्त Ku आवृत्ति बैंड है:

- (1) 14 GHz तथा 11 GHz
- (2) 30 GHz तथा 20 GHz
- (3) 70 GHz तथा 50 GHz
- (4) 60 GHz तथा 45 GHz

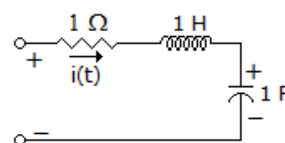
93. निम्न ट्रांसड्यूसर एक सक्रिय ट्रांसड्यूसर है:

- (1) कार्बन माइक्रोफोन
- (2) पियोजेलेक्ट्रिक माइक्रोफोन
- (3) LVDT
- (4) विकृति गेज

94. एक NOR गेट बबबल्ड AND गेट के समतुल्य होता है। यह कथन निम्न का परिणाम है:

- (1) डे मॉर्गन विधि
- (2) घातकरण विधि
- (3) अवशोषण की विधि
- (4) वर्गसम विधि

95. चित्र में दर्शाए गए परिपथ में प्रेरक के माध्यम से प्रारंभिक धारा  $i_L(0) = 1A$  है और संधारित्र के आर-पार प्रारंभिक वोल्टता  $v_c(0) = 1 V$  है। निवेश  $v(t) = U(t)$  के लिए  $t \geq 0$  के वास्ते धारा  $i(t)$  का लाप्लास रूपांतर है:



- (1)  $\frac{s}{s^2 + s + 1}$
- (2)  $\frac{s + 2}{s^2 + s + 1}$
- (3)  $\frac{s - 2}{s^2 + s + 1}$
- (4)  $\frac{s - 2}{s^2 + s + 2}$

96. Which of the following noise must be considered at high frequencies (microwave frequencies)?

- (1) Shot noise (2) Random noise  
(3) Impulse noise (4) Transit time noise

97. In a broadcast communication receiver, most of the receiver selectivity is achieved in:

- (1) RF section (2) IF section  
(3) Mixer (4) Local oscillator

98. Slew rate is defined by:

- (1)  $di/dt(\max)$  (2)  $dv/dt(\max)$   
(3)  $di/dt(\min)$  (4)  $dv/dt(\min)$

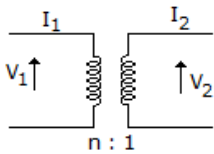
99. The ideal operational amplifier does not have:

- (1) Infinite input resistance (2) Infinite output resistance  
(3) Infinite voltage gain (4) Infinite bandwidth

100. The following property of semiconductors cannot be determined from Hall effect:

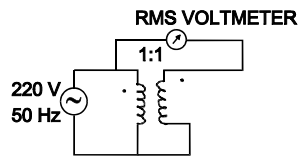
- (1) Semiconductor is n-type or p-type  
(2) The carrier concentration  
(3) The mobility of semiconductor  
(4) The atomic concentration of semiconductor

101. The ABCD parameters of ideal n:1 transformer shown in the figure are  $\begin{bmatrix} n & 0 \\ 0 & x \end{bmatrix}$ . The value of X will be:



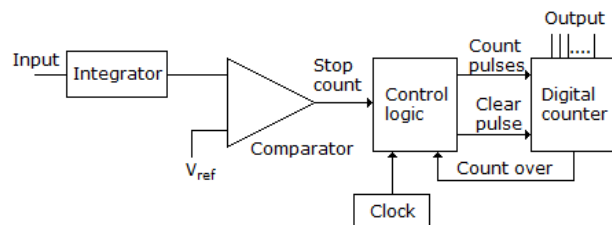
- (1) n (2) 1/n  
(3)  $n^2$  (4)  $1/n^2$

102. In the circuit shown below, the voltmeter will read:



- (1) Zero (2) 110 V  
(3) 220 V (4) 440 V

103. This figure is a block diagram of \_\_\_\_\_:



- (1) ADC (2) DAC  
(3) Comparator (4) 555 timer

96. निम्न में से कौन-सी ध्वनि को उच्च आवृत्ति (माइक्रोवेव आवृत्तियाँ) पर समझा जाना चाहिए?

- (1) विस्फोटक ध्वनि (2) यादृच्छिक ध्वनि  
(3) आवेग ध्वनि (4) पारवहन समय ध्वनि

97. प्रसारण संचार प्रापक में, अधिकांश प्रापक वर्णात्मकता निम्न में प्राप्त होती है:

- (1) RF खंड (2) IF खंड  
(3) मिक्सर (4) स्थानीय दोलित्र

98. घुमाव गति निम्न द्वारा परिभाषित की जाती है:

- (1)  $di/dt(\max)$  (2)  $dv/dt(\max)$   
(3)  $di/dt(\min)$  (4)  $dv/dt(\min)$

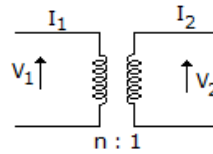
99. आदर्श प्रचालक ऐम्प्लीफायर में निम्न नहीं होता:

- (1) अनंत इन्पुट प्रतिरोध (2) अनंत उत्पादन प्रतिरोध  
(3) अनंत वोल्टता लब्धि (4) अनंत बैंडविड्थ

100. अर्द्धचालकों के निम्न गुण हाल प्रभाव से निर्धारित नहीं किए जा सकते:

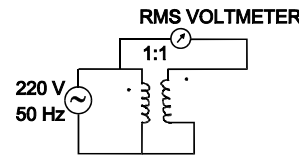
- (1) अर्द्धचालक n-कोटि का है या p-कोटि का  
(2) वाहक संकेन्द्रण  
(3) अर्द्धचालक की गतिशीलता  
(4) अर्द्धचालक का परमाणु संकेन्द्रण

101. चित्र में आदर्श n:1 ट्रांसफार्मर के दर्शाए गए ABCD प्राचल है  $\begin{bmatrix} n & 0 \\ 0 & x \end{bmatrix}$ . X का मान होगा:



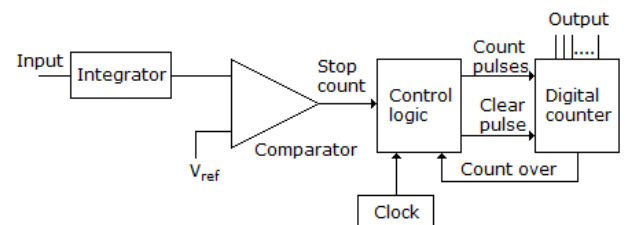
- (1) n (2) 1/n  
(3)  $n^2$  (4)  $1/n^2$

102. नीचे दर्शाए गए परिपथ में, वोल्टमीटर का पठन होगा:



- (1) शून्य (2) 110 V  
(3) 220 V (4) 440 V

103. यह चित्र \_\_\_\_\_ का एक खंडक आरेख है:



- (1) ADC (2) DAC  
(3) तुलनित्र (4) 555 टाइमर



104. Theoretical bandwidth requirement for FM system is:

- (1) Same as that of the modulating signal bandwidth
- (2) Twice of modulating signal Bandwidth
- (3) Thrice as of modulating signal Bandwidth
- (4) Infinite

105. Waveguides are used mainly for microwave signals because:

- (1) They depend on straight-line propagation which applies to microwaves only
- (2) Losses would be too heavy at lower frequencies
- (3) There are no generators powerful enough to excite them at lower frequencies
- (4) They would be too bulky at lower frequencies

106. Indicate which one of the following is NOT an advantage of FM over AM?

- (1) Better noise immunity is provided
- (2) Lower bandwidth is required
- (3) The transmitted power is more useful
- (4) Less modulating power is required

107. Which of the following statement is false? Modulation is used to:

- (1) Reduce the bandwidth used
- (2) Separate differing transmissions
- (3) Ensure that intelligence may be transmitted over long distances
- (4) Allow the use of practicable antennas

108. In an n-type semiconductor, as the donor concentration  $N_D$  increases, the Fermi level  $E_F$ :

- (1) Remains unaltered
- (2) Moves towards the conduction band
- (3) Move towards the center of forbidden energy gap
- (4) May or may not move depending on temperature

109. The term "white noise" refers to the following:

- (1) A random signal with flat power spectral density
- (2) A random signal generated by beat signal
- (3) A random signal with long range correlation
- (4) All of the above are true

110. Which of the following relation is true for two digital signals A and B?

- (1)  $\overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$
- (2)  $\overline{A+B} = A \cdot B$
- (3)  $\overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B} + A \cdot B$
- (4)  $\overline{A+B} = \overline{A} \cdot B$

111. The output waveform of a 555 Timer is:

- (1) Sinusoidal
- (2) Triangular
- (3) Rectangular
- (4) Elliptical

112. The phase correcting circuit is:

- (1) All-pass filter
- (2) Low-pass filter
- (3) High-pass filter
- (4) Band-pass filter

104. FM प्रणाली के लिए सैद्धांतिक बैंडविड्थ जरूरत है:

- (1) माड्यूलक सिग्नल बैंडविड्थ जैसी
- (2) माड्यूलक सिग्नल बैंडविड्थ से दुगुनी
- (3) माड्यूलक सिग्नल बैंडविड्थ से तिगुनी
- (4) अनंत

105. तरंगपथकों का प्रयोग मुख्यतः माइक्रोवेव सिग्नलों के लिए किया जाता है क्योंकि:

- (1) वे सीधी रेखा संचरण पर निर्भर करते हैं जो केवल माइक्रोवेवों पर लागू होते हैं
- (2) न्यून आवृत्तियों पर क्षतियां बहुत अधिक होंगी
- (3) इतने शक्तिशाली जेनरेटर नहीं होते जो उन्हें न्यून आवृत्तियों से उत्प्रेरित कर सके
- (4) न्यून आवृत्तियों पर वे बहुत अधिक भारी होंगे

106. बताइए कि निम्न में से कौन एएम की तुलना में एफएम का लाभ नहीं है?

- (1) बेहतर ध्वनि असंक्राम्यता उपलब्ध कराई जाती है
- (2) निम्न बैंडविड्थ की जरूरत होती है
- (3) संचरित शक्ति अधिक उपयोगी है
- (4) कम माड्यूलन शक्ति की जरूरत रहती है

107. निम्न में से कौन-सा कथन मिथ्या है?

माड्यूलन का प्रयोग निम्न के लिए किया जाता है:

- (1) प्रयुक्त बैंडविड्थ घटाना
- (2) विभेदपूर्ण संचरण अलग करना
- (3) यह सुनिश्चित करना कि लंबी दूरियों पर आसूचना प्रेषित की जा सके
- (4) व्यवहार्य एंटीना के प्रयोग की अनुमति देना

108. एक n-कोटि के अर्द्धचालक में, जैसे-जैसे दाता संकेन्द्रण  $N_D$  बढ़ता है, फर्मी स्तर  $E_F$ :

- (1) अपरिवर्तित रहता है
- (2) चालन बैंड की तरफ बढ़ता है
- (3) वर्जित ऊर्जा अंतराल के केन्द्र की तरफ बढ़ता है
- (4) बढ़ सकता है अथवा बढ़ नहीं भी सकता, तापमान पर निर्भर होता है

109. 'श्वेत रव' पद निम्न बताता है:

- (1) चपटे शक्ति स्पेक्ट्रमी घनत्व के साथ यादृच्छिक संकेत
- (2) विस्पंद संकेत द्वारा बनाया यादृच्छिक संकेत
- (3) लंबे परास सहसंबंध के साथ एक यादृच्छिक संकेत
- (4) उपरोक्त सभी सत्य है

110. दो डिजिटल सिग्नल A तथा B के लिए निम्न में से कौनसा संबंध सही है:

- (1)  $\overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$
- (2)  $\overline{A+B} = A \cdot B$
- (3)  $\overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B} + A \cdot B$
- (4)  $\overline{A+B} = \overline{A} \cdot B$

111. 555 टाइमर का निर्गम तरंग रूप है:

- (1) ज्यावकीय
- (2) त्रिभुजीय
- (3) आयताकार
- (4) दीर्घवृत्ताकार

112. कला शोधक परिपथ है:

- (1) सर्व-पास निस्पंदक
- (2) निम्न-पास निस्पंदक
- (3) उच्च-पास निस्पंदक
- (4) बैंड-पास निस्पंदक

113. The light emitted diodes consist of:

- (1) Si (2) GaAs  
(3) Ge (4) Diamond

114. When the initial slope of input sine wave is greater than the slew rate of an OPAMP, the output:

- (1) Has no offset  
(2) Approaches to triangular waveshape  
(3) Is pure sinusoidal  
(4) Is square wave

115. A circuit is said to be free from phase distortion if its phase response shows:

- (1) Quadrature variation with frequency  
(2) Independent of frequency  
(3) Linear variation with frequency  
(4) Proportional to frequency

116. In a full wave rectifier with input frequency of 50 Hz, the frequency of the output is:

- (1) 50 Hz (2) 100 Hz  
(3) 150 Hz (4) 200 Hz

117. In the common-emitter transistor circuit, if the current gain is 100 and the collector current is 10 mA, the base current is:

- (1) 10  $\mu$ A (2) 100  $\mu$ A  
(3) 1 A (4) 10 A

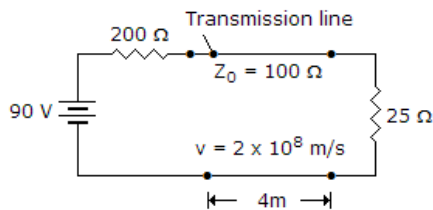
118. The basic Hartley oscillator uses:

- (1) One inductor and two capacitors  
(2) A centre tapped inductor and a capacitor  
(3) Two capacitors  
(4) Tickler coil

119. The correct order of electromagnetic spectrum with decreasing frequency is:

- (1) Microwaves, Radiowaves, Infrared rays, Ultraviolet rays, X-rays  
(2) Radiowaves, Infrared rays, Ultraviolet rays, Microwaves, X-rays  
(3) X-rays, Infrared rays, Microwaves, Radiowaves, Ultraviolet rays  
(4) X-rays, Ultraviolet rays, Infrared rays, Microwaves, Radiowaves

120. In the given figure reflection coefficient at load is:



- (1) 0.6 (2) -0.6  
(3) 0.4 (4) None of these

113. प्रकाश उत्सर्जक डायोड बना होता है:

- (1) Si (2) GaAs  
(3) Ge (4) हीरा

114. जब निवेश साइन तरंग की आरंभिक प्रवणता OPAMP के द्रुत घूर्णन दर से अधिक हो तो निर्गम:

- (1) में अंतलम्ब नहीं है  
(2) त्रिभुज तरंग आकार की ओर उपगमन करता है  
(3) शुद्ध ज्यावकीय है  
(4) वर्ग तरंग है

115. एक परिपथ को कला विकृति से स्वतंत्र कहा जाएगा यदि इसकी कला अनुक्रिया दिखाती है:

- (1) आवृत्ति के साथ क्षेत्रफलन परिवर्तन  
(2) आवृत्ति से निरपेक्ष  
(3) आवृत्ति के साथ रेखीय परिवर्तन  
(4) आवृत्ति के अनुपात में

116. एक पूर्ण तरंग परिशोधक में, जिसकी निवेश आवृत्ति 50 Hz, निर्गम आवृत्ति होगी:

- (1) 50 Hz (2) 100 Hz  
(3) 150 Hz (4) 200 Hz

117. सामान्य उत्सर्जक ट्रांजिस्टर परिपथ में यदि धारा लब्धि 100 है और संग्राहक धारा 10 मिली एम्पियर है, तो मूल धारा होगी:

- (1) 10  $\mu$ A (2) 100  $\mu$ A  
(3) 1 A (4) 10 A

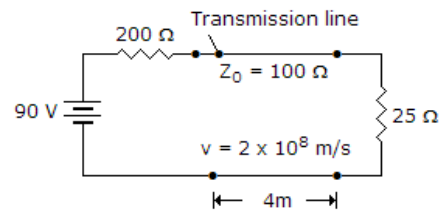
118. मूल हार्टले दोलक में प्रयुक्त होता है:

- (1) एक प्रेरक और दो संधारित्र  
(2) एक मध्य अंशनिष्कासित प्रेरक और एक संधारित्र  
(3) दो संधारित्र  
(4) कांटा कुडली

119. विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम की घटती हुई आवृत्ति में सही क्रम है:

- (1) माइक्रो तरंगें, रेडियो तरंगें, अवरक्त किरणें, पराबैंगनी किरणें, एक्स किरणें  
(2) रेडियो तरंगें, अवरक्त किरणें, पराबैंगनी किरणें, माइक्रो तरंगें, एक्स किरणें  
(3) एक्स किरणें, अवरक्त किरणें, माइक्रो तरंगें, रेडियो तरंगें, पराबैंगनी किरणें  
(4) एक्स किरणें, पराबैंगनी किरणें, अवरक्त किरणें, माइक्रो तरंगें, रेडियो तरंगें

120. दिए गए चित्र में लोड पर परावर्तन गुणांक है:



- (1) 0.6 (2) -0.6  
(3) 0.4 (4) इनमें से कोई नहीं

<b>महत्वपूर्ण: निम्नलिखित निर्देश ध्यानपूर्वक पढ़ें। अपने प्रश्नों के उत्तर प्रश्न-पुस्तिका में न लगाएं अन्यथा चयन प्रक्रिया से आपकी पात्रता वंचित कर दी जायेगी।</b>	
1.	अपना उत्तर लिखना प्रारम्भ करने से पहले अपनी प्रश्न पुस्तिका की भली-भाँति जाँच कर लें, देख लें कि इसमें 120 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पुस्तिका की सिरिज भिन्न होगी (प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या एवं प्रश्न-पुस्तिका सिरिज का संयोजन)। आपको OMR उत्तर पत्रिका पर सही प्रश्न-पुस्तिका सिरिज एवं प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या लिखना है। पुनः यह भी परख लें कि इसमें प्रिंटिंग संबंधी अथवा अन्य किस्म की कोई कमी नहीं है। यदि किसी प्रकार की कोई कमी हो तो पर्यवेक्षक को सूचित करें और प्रश्न-पुस्तिका बदलकर एक नयी पुस्तिका लें। इस संदर्भ में किसी भी प्रकार की कोई शिकायत पर बाद में कोई विचार नहीं किया जाएगा। <b>महत्वपूर्ण नोट:</b> ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका अभ्यर्थी के प्रश्न-पुस्तिका सिरिज एवं प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या के संयोजन से मूल्यांकित की जायेगी। अतः आपको ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर सही प्रश्न-पुस्तिका सिरिज एवं प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या लिखना चाहिए। इनमें से किसी एक में भी गलती होने पर आपकी ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका निरस्त हो सकती है। ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका में प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या एवं प्रश्न-पुस्तिका सिरिज नहीं भरने पर अभ्यर्थी के उत्तर पत्रिका का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा जिसकी जिम्मेदारी स्वतः अभ्यर्थी की होगी।
2.	गलत उत्तर के लिए 1/3 ऋणात्मक अंकन होगा। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। विस्तृत जानकारी के लिए उत्तर पत्रक का अवलोकन करें।
3.	कक्ष-निरीक्षक से अपने प्रवेश-पत्र पर हस्ताक्षर अवश्य करवाएं। यदि आपने हस्ताक्षर नहीं करवाया तो आपकी पात्रता रद्द कर दी जाएगी।
4.	यह एक वस्तुपरक किस्म की परीक्षा है जिसमें प्रत्येक प्रश्न के नीचे क्रमांक (1) से (4) तक चार प्रस्तावित उत्तर दिये हैं। आपके विचार में जो भी उत्तर सही/सर्वश्रेष्ठ है उसको ओ.एम.आर. उत्तर पत्र में दिये निर्देश के अनुसार चिन्हित कीजिए। अपने उत्तर प्रश्न पुस्तिका में न लगाए।
5.	ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर सभी कार्यों के लिए नीले/काले बॉल प्वाइंट पेन से लिखें। ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर ओवल को पूर्ण रूप से केवल नीले/काले बॉल प्वाइंट पेन से भरें। एक बार दिए गए उत्तर को बदला नहीं जा सकता।
6.	उत्तर-पत्र पर न तो रफ़ कार्य करें न ही और किसी प्रकार का निशान आदि लगाएं या इसे मोड़ें।
7.	केल्कुलेटर, स्लाइडरूल, मोबाईल, केल्कुलेटर घड़ियाँ या इस प्रकार की कोई भी युक्ति एवं किसी भी अध्ययन/संदर्भ सामग्री आदि का प्रयोग परीक्षा कक्ष में वर्जित है।
8.	रफ़ कार्य पुस्तिका में किसी भी खाली स्थान में किया जाना चाहिए, ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर कोई भी रफ़ कार्य न करें। किसी अन्य कागज पर इसे करने की अनुमति नहीं है।
9.	परीक्षा की समाप्ति के पश्चात् अपनी पूरी प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-पत्रिका पर्यवेक्षक को वापस कर दें। प्रश्न पुस्तिका या इसके किसी भाग अथवा OMR उत्तर पत्रिका को परीक्षा कक्ष से बाहर ले जाना वर्जित है ऐसा करना दण्डनीय अपराध है।
10.	हर एक प्रश्न के लिए केवल एक ही उत्तर इंगित करें। एक से अधिक उत्तर देने पर प्रश्न का कोई अंक नहीं दिया जाएगा। उत्तर में कोई भी कटिंग या ओवरराईटिंग मान्य नहीं होगी। पुनः प्रश्न पत्र द्विभाषीय (हिन्दी एवं अंग्रेजी) में है। हिन्दी संस्करण में किसी भी भिन्नता होने पर मूल्यांकन के लिए अंग्रेजी संस्करण को अन्तिम माना जायेगा।

**कच्चे कार्य के लिए**