

# **NMDC Junior Officer**

**Previous Year Paper  
Electrical 24 April 2022**

Adda247

# Test Prime

**ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION**



**1,00,000+**  
Mock Tests



**Personalised  
Report Card**



**Unlimited  
Re-Attempt**



**600+**  
Exam Covered



**25,000+** Previous  
Year Papers



**500%**  
Refund



**ATTEMPT FREE MOCK NOW**

MASTER QB

## OBJECTIVE (MCQ) TYPE TEST

### SUBJECT – ELECTRICAL

(Do not open this QUESTION BOOKLET until you are asked to do so)

Maximum Marks : 100

Duration of Test : 120 Minutes

(Use Ball point Pen to fill up this cover page of the Question Booklet)

Name of the Candidate : ..... Roll No. : .....

Date of Examination : .....

Signature of the Candidate : .....

#### IMPORTANT INSTRUCTIONS

*Candidates should read the following instructions carefully and fill all the required particulars before answering the questions:*

- 1) The Question Booklet has paper seal pasted on it. Candidates should open the Question Booklet only when they are asked to do so by the Invigilator.
- 2) Immediately after breaking the seal the candidates must check that Question Booklet has 100 questions in two parts (Part - I question no. 1 to 40 on General Aptitude, Part - II question no. 41 to 100 are on Domain Knowledge with multiple choice answers. **If there is any discrepancy, immediately report to the Invigilator for change of Booklet.**
- 3) Each Question Booklet has a Booklet Series A, B, C & D (printed at the Right Top Corner of the page) mentioned on it, which every candidate must carefully fill in the respective place provided for this in the OMR Answer Sheet. Failing to copy this series code in the OMR Answer Sheet will be liable to rejection of the OMR Answer Sheet.
- 4) Candidate must write his/her Name, Roll No., Date and then Sign on the front page of the Question Booklet at the appropriate places marked for this purpose.
- 5) Answers will have to be given on the Special OMR Answer Sheet supplied for this purpose. Question numbers progress from 1 to 100 with alternative answers shown as A, B, C and D.
- 6) Answer Sheets will be processed by electronic means. Hence, invalidation of Answer Sheet resulting due to folding or putting stray marks on it or any damage to the answer sheet as well as incomplete / incorrect filling of the answer sheet, will be the sole responsibility of the Candidate.
- 7) Please use **only blue or black ball point pen** to mark your answers.
- 8) While answering, choose only the Correct Alternative Answer from the four choices given alongwith the question and respond the same by shading the corresponding *OVAL* in the OMR Answer Sheet only. **Answers without any response, shall be awarded zero mark. There will be no negative marking. No response will mean no deduction of marks.**
- 9) Darken completely only one *OVAL* which you think is correct as shown in the figure below :
 

Correct Method



Wrong Method


- 10) Mark the answers only in the space provided. Please do not make any stray marks on the answer sheet. Rough work must be done on the pages (Space for Rough Work) given at the end of the Question Booklet and/or inside the Question Booklet.
- 11) **Please hand over the Question Booklet and the OMR Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Test/Examination Hall.**
- 12) Use of any electronic Device like Mobile, Calculator etc. is strictly prohibited, if found in possession, your candidature will be cancelled.
- 13) The questions are translated from English to Hindi : For any discrepancy / anomaly in translated versions in Hindi; please ignore and follow only English version which prevails.

## APTITUDE

## Directions for Questions 1 to 5 :

## प्रश्न 1 से 5 के लिए दिशा-निर्देश:

Study the following information carefully and answer the questions given below :

निम्नलिखित जानकारी को ध्यानपूर्वक पढ़ें और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दें :

Mr Bankatlal acted as a judge for the beauty contest. There were four participants, viz. Ms Andhra Pradesh, Ms Uttar Pradesh, Ms West Bengal and Ms Maharashtra. Mrs Bankatlal, who was very anxious about the result asked about it as soon as he was back home. Mr Bankatlal told her just that the one who was wearing the yellow saree won the contest. When Mrs Bankatlal pressed for further details, he elaborated as follows :

- All of them were sitting in a row.
- All of them wore sarees of different colours, viz. green, yellow, white, red.
- There was only runner-up and she was sitting beside Ms Maharashtra.
- The runner-up was wearing the green saree.
- Ms West Bengal was not sitting at the end and was not the runner-up.
- The winner and the runner up are not sitting adjacent to each other.
- Ms Maharashtra was wearing a white saree.
- Ms Andhra Pradesh was wearing a green saree.
- Participants wearing yellow saree and white saree were at the ends.

श्री बंकतलाल ने सौंदर्य प्रतियोगिता के निर्णायक के रूप में कार्य किया। चार प्रतिभागी थे, अर्थात् सुश्री आंध्र प्रदेश, सुश्री उत्तर प्रदेश, सुश्री पश्चिम बंगाल और सुश्री महाराष्ट्र। श्रीमती बंकतलाल, जो परिणाम को लेकर बहुत चिंतित थीं, ने घर वापस आते ही इसके बारे में पूछा। श्री बंकतलाल ने उन्हें बस इतना बताया कि जिसने पीली साड़ी पहनी थी उन्होंने प्रतियोगिता जीती है। जब श्रीमती बंकतलाल ने अधिक जानकारी के लिए दबाव डाला, तो उन्होंने इस प्रकार कहा:

- सभी एक कतार में बैठे थे।
- उन सभी ने अलग-अलग रंगों की साड़ियां पहनी थीं, जैसे हरा, पीला, सफेद, लाल।
- केवल एक उपविजेता थी और वह सुश्री महाराष्ट्र के बगल में बैठी थी।
- उपविजेता ने हरी रंग की साड़ी पहनी हुई थी।
- सुश्री पश्चिम बंगाल न ही अंत में बैठी थी और न ही उपविजेता थी।
- विजेता और उपविजेता एक दूसरे के अगल-बगल नहीं बैठे हैं।
- सुश्री महाराष्ट्र ने सफेद रंग की साड़ी पहनी हुई थी।
- सुश्री आंध्र प्रदेश ने हरे रंग की साड़ी पहनी हुई थी।
- अंतिम छोर पर पीली और सफेद रंग की साड़ी पहने प्रतिभागी थे।

## 1. Who wore the red saree ?

- |                                 |                        |                        |                      |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| A) Ms Andhra Pradesh            | B) Ms West Bengal      | C) Ms Uttar Pradesh    | D) Ms Maharashtra    |
| लाल रंग की साड़ी किसने पहनी थी? |                        |                        |                      |
| A) सुश्री आंध्र प्रदेश          | B) सुश्री पश्चिम बंगाल | C) सुश्री उत्तर प्रदेश | D) सुश्री महाराष्ट्र |

## 2. Ms west Bengal was sitting adjacent to

- |                                               |                                             |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| A) Ms Andhra Pradesh and Ms Maharashtra       | B) Ms Uttar Pradesh and Ms Maharashtra      |
| C) Ms Andhra Pradesh and Ms Uttar Pradesh     | D) Ms Uttar Pradesh only                    |
| सुश्री पश्चिम बंगाल किसके बगल में बैठी थी     |                                             |
| A) सुश्री आंध्र प्रदेश और सुश्री महाराष्ट्र   | B) सुश्री उत्तर प्रदेश और सुश्री महाराष्ट्र |
| C) सुश्री आंध्र प्रदेश और सुश्री उत्तर प्रदेश | D) केवल सुश्री उत्तर प्रदेश                 |

3. Which saree was worn by Ms Andhra Pradesh ?  
 A) Yellow B) Red C) Green D) White  
 सुथ्री आंध्र प्रदेश ने कौन-सी रंग की साड़ी पहनी थी?  
 A) पीला B) लाल C) हरा D) सफेद
4. Who was the runner-up ?  
 A) Ms Andhra Pradesh B) Ms West Bengal C) Ms Uttar Pradesh D) Ms Maharashtra  
 उपविजेता कौन थी?  
 A) सुथ्री आंध्र प्रदेश B) सुथ्री पश्चिम बंगाल C) सुथ्री उत्तर प्रदेश D) सुथ्री महाराष्ट्र
5. Who was the winner of the beauty contest ?  
 A) Ms Andhra Pradesh B) Ms West Bengal C) Ms Uttar Pradesh D) Ms Maharashtra  
 सौंदर्य प्रतियोगिता का विजेता कौन थी?  
 A) सुथ्री आंध्र प्रदेश B) सुथ्री पश्चिम बंगाल C) सुथ्री उत्तर प्रदेश D) सुथ्री महाराष्ट्र

#### Directions for Questions 6 to 10 :

#### प्रश्न 6 से 10 के लिए दिशा-निर्देश:

Study the following information carefully and answer the questions given below :

निम्नलिखित जानकारी को ध्यानपूर्वक पढ़ें और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दें :

Four couples decided to play Holi. Each couple used three different colours. No two couples used the same combination of colours.

Asha, Bhavna, Chanchal and divya are females where as Pradeep, Qartar, Rajeev and sanjay are males. The colours they use are red, green, yellow and black.

- Chanchal, who is not the wife of Sanjay, used red colour.
- Pradeep's wife used yellow and black colours but Qartar's wife used only one of these colours.
- Asha is not the wife of Pradeep or sanjay.
- Bhavna and Sanjay's wife both used red and yellow colours.

चार जोड़ों ने होली खेलने का निर्णय लिया। हर जोड़ी ने तीन अलग-अलग रंगों का इस्तेमाल किया। किसी भी दो जोड़े ने रंगों के एक जैसे संयोजन का इस्तेमाल नहीं किया था।

आशा, भावना, चंचल और दिव्या महिलाएं हैं जबकि प्रदीप, करतार, राजीव और संजय पुरुष हैं। वे जिन रंगों का इस्तेमाल करते हैं वे हैं लाल, हरा, पीला और काला।

- चंचल, जो संजय की पत्नी नहीं है, ने लाल रंग का इस्तेमाल किया था।
- प्रदीप की पत्नी ने पीले और काले रंगों का इस्तेमाल किया लेकिन करतार की पत्नी ने इनमें से केवल एक रंग का इस्तेमाल किया था।
- आशा, प्रदीप या संजय की पत्नी नहीं है।
- भावना और संजय की पत्नी दोनों ने लाल और पीले रंग का इस्तेमाल किया था।

6. Which among the following is Asha's husband ?  
 A) Pradeep B) Qartar C) Rajeev D) Data inadequate  
 निम्न में से आशा का पति कौन है?  
 A) प्रदीप B) करतार C) राजीव D) डेटा अपर्याप्त
7. Who is Qartar's wife ?  
 A) Asha B) Chanchal C) divya D) Data inadequate  
 करतार की पत्नी कौन है?  
 A) आशा B) चंचल C) दिव्या D) डेटा अपर्याप्त

8. Which of the following is not correctly paired ?

| Person              | Colours                  |
|---------------------|--------------------------|
| A) Qartar           | Green, Yellow, and Black |
| B) Pradeep          | Red, Yellow and Black    |
| C) Rajeev           | Green, Yellow and Black  |
| D) All of the above |                          |

निम्न में से कौन-सा युग्म सही नहीं है?

| व्यक्ति        | रंग               |
|----------------|-------------------|
| A) करतार       | हरा, पीला और काला |
| B) प्रदीप      | लाल, पीला और काला |
| C) राजीव       | हरा, पीला और काला |
| D) उपरोक्त सभी |                   |

9. Which of the following couples are incorrectly matched?

|                                           |                           |                        |                            |
|-------------------------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------|
| i) Asha & Rajeev                          | ii) Bhavna & Pradeep      | iii) Chanchal & Sanjay | iv) Divya & Qartar         |
| A) Both (i) & (ii)                        | B) All (i), (ii) & (iii)  | C) Both (iii) & (iv)   | D) All (ii), (iii) & (iv)  |
| निम्न में से कौन-सा जोड़ा गलत सुमेलित है? |                           |                        |                            |
| i) आशा और राजीव                           | ii) भावना और प्रदीप       | iii) चंचल और करतार     | iv) दिव्या और करतार        |
| A) दोनों (i) और (ii)                      | B) सभी (i), (ii) और (iii) | C) दोनों (iii) और (iv) | D) सभी (ii), (iii) और (iv) |

10. Which of the following is correctly matched ?

| Person      | Colours                 |
|-------------|-------------------------|
| A) Asha     | Red, Yellow and Black   |
| B) Bhavna   | Green, Yellow and Black |
| C) Chanchal | Red, Green and Black    |
| D) Divya    | Yellow, Red and Black   |

निम्न में से कौन-सा सही सुमेलित है?

| व्यक्ति   | रंग               |
|-----------|-------------------|
| A) आशा    | लाल, पीला और काला |
| B) भावना  | हरा, पीला और काला |
| C) चंचल   | लाल, हरा और काला  |
| D) दिव्या | पीला, लाल और काला |

11. There are two circles  $C_1$  and  $C_2$  of radii 3 and 8 units, respectively. The common internal tangent, T touches the circles at points  $P_1$  and  $P_2$ , respectively. The line joining the centers of the circles intersects T at X. The distance of X from the center of the smaller circle is 5 units. What is the length of the line segment  $P_1 P_2$  ?

|              |                         |                         |                         |
|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| A) $\leq 13$ | B) $> 13$ and $\leq 14$ | C) $> 14$ and $\leq 15$ | D) $> 15$ and $\leq 16$ |
|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|

त्रिज्या 3 और 8 इकाइयों के दो वृत्त क्रमशः  $C_1$  और  $C_2$  हैं। उभयनिष्ठ आंतरिक स्पर्शरेखा, T वृत्तों को क्रमशः  $P_1$  और  $P_2$  बिंदुओं पर स्पर्श करती है। वृत्तों के केन्द्रों को मिलाने वाली रेखा T को X पर प्रतिच्छेद करती है। छोटे वृत्त के केंद्र से X की दूरी 5 इकाई है। रेखाखंड  $P_1 P_2$  की लंबाई कितनी है?

|              |                        |                        |                        |
|--------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| A) $\leq 13$ | B) $> 13$ और $\leq 14$ | C) $> 14$ और $\leq 15$ | D) $> 15$ और $\leq 16$ |
|--------------|------------------------|------------------------|------------------------|

12. The annual production in cement industry is subject to business cycles. The production increases for two consecutive years consistently by 18% and decreases by 12% in the third year. Again in the next two years, it increase by 18% each year and decreases by 12% in the third year. Taking 2008 as the base year, what will be the approximate effect on cement production in 2012?
- A) 24% increase      B) 37% decrease      C) 45% increase      D) 60% decrease
- सीमेंट उद्योग में वार्षिक उत्पादन व्यापार चक्र के अधीन है। उत्पादन में दो वर्षों तक लगातार 18% की बढ़त होती है और तीसरे वर्ष में 12% की कमी होती है। फिर अगले दो वर्षों में, यह प्रत्येक वर्ष 18% बढ़ जाता है और तीसरे वर्ष में 12% घट जाता है। 2008 को आधार वर्ष मानते हुए 2012 में सीमेंट उत्पादन पर लगभग कितना प्रभाव पड़ेगा?
- A) 24% बढ़त      B) 37% कमी      C) 45% बढ़त      D) 60% कमी
13. Ramsukh bhai sells rasgulla (a favourite Indian sweets) at ₹ 15 per kg. A rasgulla is made up of flour and sugar in the ratio of 5:3. The ratio of price of sugar and flour is 7:3 (per kg). Thus, he earns  $66\frac{2}{3}\%$  profit. What is the cost price of sugar?
- A) ₹ 10/kg      B) ₹ 9/kg      C) ₹ 18/kg      D) ₹ 14/kg
- रामसुख भाई रसगुल्ला (एक पसंदीदा भारतीय मिठाई) 15 रुपये प्रति किलो के हिसाब से बेचते हैं। एक रसगुल्ला मैदा और चीनी को 5:3 के अनुपात में मिलाकर बनाया जाता है। चीनी और मैदे का मूल्य का अनुपात 7:3 (प्रति किलो) है। इस प्रकार, वह  $66\frac{2}{3}\%$  लाभ कमाता है। चीनी का लागत मूल्य क्या है?
- A) ₹ 9/किलो      B) ₹ 18/किलो      C) ₹ 14/किलो      D) कोई नहीं
14. Abhishek, Bobby and Charlie start from the same point and travel in the same direction round an Island 6 km in circumference. Abhishek travels at the rate of 3, Bobby at the rate of  $2\frac{1}{2}$  and Charlie at the rate of  $1\frac{1}{4}$  km/hour. In how many hours will they come together again?
- A) 6 hrs      B) 12 hrs      C) 24 hrs      D) 15 hrs
- अभिषेक, बॉबी और चार्ली एक ही बिंदु से शुरू करते हैं और एक ही दिशा में 6 किमी की परिधि में एक द्वीप के चक्कर लगाते हैं। अभिषेक 3 किमी/घंटा की दर से यात्रा करता है, बॉबी  $2\frac{1}{2}$  किमी/घंटा की दर से और चार्ली  $1\frac{1}{4}$  किमी/घंटा की दर से यात्रा करता है। कितने घंटे में वे फिर से एक साथ आएंगे?
- A) 6 घंटे      B) 12 घंटे      C) 24 घंटे      D) 15 घंटे
15. A natural number when divided by the quotient, which in turn obtained by dividing the leading digit by the unit digit of the same number, we get another number consisting of the same digits, but in reverse order. The original number is
- एक प्राकृत संख्या को जब भागफल से भाग दिया जाता है, जो बदले में उसी संख्या के इकाई अंक से प्रमुख अंक को विभाजित करने पर प्राप्त होता है, तो हमें समान अंकों वाली एक और संख्या मिलती है, लेकिन विपरीत क्रम में। वास्तविक संख्या क्या है?
- A) 98658823      B) 91703      C) 87912      D) 27918
16. There are two rectangular fields of same area. The length of first rectangular field is  $x\%$  less than the length of the second field and breadth of the first field is  $(5x)\%$  greater than the breadth of the second field. What is the value of  $x$ ?
- एक ही क्षेत्र के दो आयताकार क्षेत्र हैं। पहले आयताकार क्षेत्र की लंबाई दूसरे क्षेत्र की लंबाई से  $x\%$  कम है और पहले क्षेत्र की चौड़ाई दूसरे क्षेत्र की चौड़ाई से  $(5x)\%$  अधिक है।  $x$  का मान क्या है?
- A) 15      B) 25      C) 50      D) 80

17. The radius of a cone is  $\sqrt{2}$  times the height of the cone. A cube of maximum possible volume is cut from the same cone. What is the ratio of the volume of the cone to the volume of the cube?  
 A)  $3.18 \pi$  B)  $2.25 \pi$  C) 2.35 D) can't be determined  
 एक शंकु की त्रिज्या शंकु की ऊँचाई का  $\sqrt{2}$  गुना है। एक ही शंकु से अधिकतम संभव आयतन का घन काटा जाता है। शंकु के आयतन और घन के आयतन का अनुपात कितना है?  
 A)  $3.18 \pi$  B)  $2.25 \pi$  C) 2.35 D) निर्धारित नहीं किया जा सकता
18. The sum of integers from 113 to 113113 which are divisible by 7 is :  
 113 से 113113 तक के उन पूर्णांकों का योग जो 7 से विभाज्य हैं:  
 A) 92358576 B) 913952088 C) 94501895 D) 912952066
19. How many words can be made from the word IMPORTANT in which both T do not come together ?  
 IMPORTANT शब्द से कितने शब्द बनाए जा सकते हैं जिसमें दोनों T एक साथ नहीं आते हैं?  
 A) 141120 B) 112244 C) 113113 D) 888222
20. Find the area of the triangle formed by the lines whose equations are  $2Y - x = 5$ ,  $y + 2x = 7$  and  $Y - x = 1$   
 उन रेखाओं से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिनके समीकरण  $2Y - x = 5$ ,  $y + 2x = 7$  और  $Y - x = 1$  हैं।  
 A)  $\frac{3}{10}$  B) 10 C) 6 D)  $\frac{2}{5}$

**DIRECTIONS for questions 21 to 23 :**

प्रश्न 21 से 23 के लिए दिशा-निर्देश:

Each of the following questions consists of a word printed in capital letters, followed by four words or phrases. Choose the word or phrase that is most nearly similar in meaning to the word in capital letters.  
 नीचे दिए गए प्रश्नों में से प्रत्येक में एक शब्द बड़े अक्षरों में छपा है, उसके बाद चार शब्द या वाक्यांश के विकल्प हैं। उस शब्द या वाक्यांश का चयन करें जो बड़े अक्षरों में शब्द के अर्थ में लगभग समान अर्थ है।

21. KITSCH  
 A) Uproariously funny B) tasteless C) trend-setting D) offensive
22. OEUVRE  
 A) An artist's first work B) masterpiece C) latest work D) entire body of work
23. BARBITURATE  
 A) Tonic B) sedative C) cleaning agent D) sharp object

**DIRECTIONS for questions 24 to 26 :**

प्रश्न 24 से 26 के लिए दिशा-निर्देश:

In each of the following questions, a word printed in Capital letters is followed by four numbered words or phrases. Choose the one, which is most nearly opposite in meaning to the word in capital letters.  
 नीचे दिए गए प्रत्येक प्रश्न में, बड़े अक्षरों में छपे एक शब्द के बाद चार शब्द या वाक्यांश के विकल्प हैं। वह चुनें, जो बड़े अक्षरों में शब्द के अर्थ के लगभग विपरीत अर्थ हो।

24. SCAD  
 A) allocation B) restraint C) dearth D) provision
25. LIMBER  
 A) orderly B) gloomy C) sturdy D) stiff

26. OBLIQUITY

- A) Straight forwardness B) conformity C) praise D) self-righteousness

**DIRECTIONS for questions 27 to 29 :**

**प्रश्न 27 से 29 के लिए दिशा-निर्देश:**

Each sentence below has one or two blanks. Fill in these blanks with most appropriate word/ phrase from the four options that are given following each sentence.

नीचे दिए गए प्रत्येक वाक्य में एक या दो रिक्त स्थान हैं। प्रत्येक वाक्य के बाद दिए गए चार विकल्पों में से सबसे उपयुक्त शब्द/वाक्यांश के साथ इन रिक्त स्थानों को भरें।

27. \_\_\_\_\_, their small size and the thin soil make them easy prey to a hiker's heel.  
A) Alpine flowers which can resist wind, cold and snow  
B) While alpine flowers can resist wind, cold and snow  
C) Alpine flowers resisting wind, cold and snow  
D) When alpine flowers which can resist wind, cold and snow
28. \_\_\_\_\_ sighting an approaching car, some drivers tend to speed up.  
A) When instead of slowing down B) Instead when slowing down at  
C) When instead of slowing down at D) Instead of slowing down when
29. \_\_\_\_\_, the passengers found that their flight had been cancelled because of the severe snowstorm.  
A) That they arrived at the airport B) They arrived at airport  
C) As soon as arriving at airport D) At the airport
30. Which Indian music expert is named as cultural ambassador for Seychelles in the year 2015 ?  
A) Ravi Shankar B) A R Rahaman C) Pritam D) Arijit singh  
किस भारतीय संगीत विशेषज्ञ को वर्ष 2015 में सेशेल्स के लिए सांस्कृतिक राजदूत के रूप में नामित किया गया है?  
A) रवि शंकर B) ए आर रहमान C) प्रीतम D) अरिजीत सिंह
31. Who won the sir Garfield sober award as ICC Cricketer for the year 2021 ?  
A) Shaheed Afridi B) Virat Kohli C) Rohit Sharma D) Babur Azam  
आईसीसी क्रिकेट के लिए वर्ष 2021 का सर गारफील्ड सोबर्स पुरस्कार किसने जीता?  
A) शाहिद अफरीदी B) विराट कोहली C) रोहित शर्मा D) बाबर आजम
32. Who is the new head of Europeon Parliament elected in January 2022 ?  
A) Angela Merkel B) M Anderson C) Robert Metsola D) Emmanuel Macron  
जनवरी 2022 में चुने गए यूरोपीय संसद के नए प्रमुख कौन हैं?  
A) एन्जेला मार्केल B) एम एंडरसन C) रॉबर्ट मेटसोला D) इमैनुएल मैक्रोन
33. Which state observe the "The Lai Haraoba Festival" ?  
A) Nagaland B) Manipur C) Tripura D) Arunachal Pradesh  
"द लाई हराओबा महोत्सव" किस राज्य में मनाया जाता है?  
A) नागालैंड B) मणिपुर C) त्रिपुरा D) अरुणाचल प्रदेश
34. BARAKAH a nuclear reactor is operated from  
A) Dubai B) Abu Dhabi C) Muscat D) Karachi  
BARAKAH एक परमाणु रिएक्टर कहां से संचालित होता है  
A) दुबई B) अबु धाबी C) मस्कट D) कराची

35. Which among the following is not a crypto currency ?  
 A) Ethereum B) Cardano C) Stellar D) Dong  
 निम्न में से कौन-सा एक क्रिप्टोकॉरन्सी नहीं है?  
 A) इथेरियम B) कार्डानो C) स्टेल्लर D) डॉग
36. How many judges are there in international court of justice ?  
 अंतर्राष्ट्रीय न्यायालय में कितने न्यायाधीश होते हैं?  
 A) 13 B) 17 C) 15 D) 19

**Direction for Questions No. 37 & 38 :**

**प्रश्न 37 और 38 के लिए दिशा-निर्देश:**

Study the following pie-chart and answer the questions given below it

Production of Major Dyestuffs in India (1999-2000)

Total production of Dye-stuffs = 45520 tonnes

A → Reactive dyes B → Sulphur black C → Azo dyes D → Disperse dyes

E → Vat dyes F → Naphthols G → Food dyes

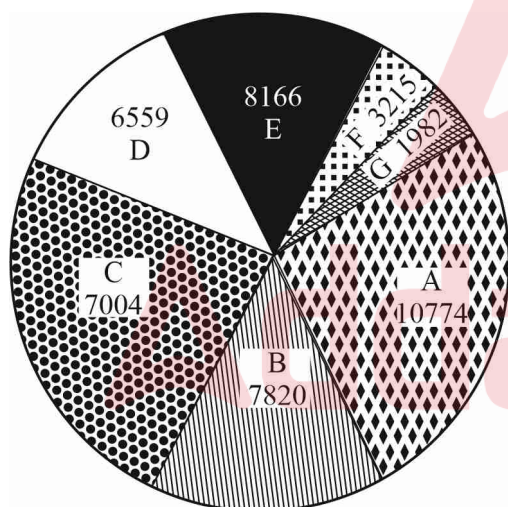
निम्न पाई चार्ट का अध्ययन करें और उसके नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दें

भारत में प्रमुख रंजक सामान का उत्पादन (1999-2000)

रंजक सामान का कुल उत्पादन = 45520 टन

A → रिएक्टिव रंजक B → सल्फर ब्लैक C → एज़ो रंजक D → बिखरे रंजक

E → वैट रंजक F → नैफ्थोल G → खाद्य रंजक



37. Which of the following will form an approximate angle of  $108^\circ$  at the centre of the pie-diagram ?  
 A) Reactive dyes & naphthols B) Disperse dyes & vat dyes  
 C) Azo dyes and sulphur black D) Disperse dyes & azo dyes  
 निम्नलिखित में से कौन पाई आरेख के केंद्र में लगभग  $108^\circ$  का कोण बनाएगा?  
 A) रिएक्टिव रंजक और नैफ्थोल B) बिखरे रंजक और वैट रंजक  
 C) एज़ो रंजक और सल्फर ब्लैक D) बिखरे रंजक और एज़ो रंजक
38. The production of reactive dyes and vat dyes taken together is x% more than that of azo dyes. The value of x is :  
 रिएक्टिव रंजक और वैट रंजक का एक साथ उत्पादन एज़ो रंजक की तुलना में x% अधिक है। x का मान कितना होता है?  
 A) 2.7 B) 270 C)  $33\frac{1}{3}$  D) 170

Direction for Question No 39 & 40 :

प्रश्न 39 और 40 के लिए दिशा-निर्देश:

Relative Pricing of Computer & its Auxiliaries at USA and India

अमेरिका और भारत में कंप्यूटर और इसकी सहायक कंपनियों का सापेक्ष मूल्य निर्धारण

Average Sale Price to Customer in US\$

|   | Item                    | US   | India | Percentage Difference |
|---|-------------------------|------|-------|-----------------------|
| 1 | Personal Computer Basic | 1600 | 1800  | 12                    |
|   | Advanced                | 2000 | 2600  | 30                    |
| 2 | Dot Matrix Printers     | 300  | 270   | -12                   |
| 3 | Colour Monitors         | 250  | 250   | Nil                   |
| 4 | Keyboard                | 30   | 30    | Nil                   |

अमेरिकी \$ में ग्राहक को औसत बिक्री मूल्य

|   | वस्तु                 | अमेरिका | भारत | प्रतिशत अंतर |
|---|-----------------------|---------|------|--------------|
| 1 | पर्सनल कंप्यूटर बेसिक | 1600    | 1800 | 12           |
|   | एडवांस्ड              | 2000    | 2600 | 30           |
| 2 | डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर | 300     | 270  | -12          |
| 3 | रंगीन मॉनिटर          | 250     | 250  | शून्य        |
| 4 | कीबोर्ड               | 30      | 30   | शून्य        |

39. Which of the following is false ?

- A) The personal computers are costlier in India than US  
 B) The dot matrix printers are cheaper in India than US  
 C) If a person buys equal number of Basic computers and dot matrix printers from US and India, there will be no gain or loss  
 D) The price of the colour monitors and keyboards are same in US and India

निम्न में से कौन-सा असत्य है?

- A) पर्सनल कंप्यूटर अमेरिका की तुलना में भारत में महंगे हैं  
 B) डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर अमेरिका की तुलना में भारत में सस्ते हैं  
 C) यदि कोई व्यक्ति अमेरिका और भारत से समान संख्या में बेसिक कंप्यूटर और डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर खरीदता है, तो कोई लाभ या हानि नहीं होगी  
 D) अमेरिका और भारत में रंगीन मॉनिटर और कीबोर्ड की कीमत समान है

40. Which of the following is correct ?

- A) The total price of two colour monitors and two dot matrix printers in US is equal to the price of one Basic Computer.
- B) The total price of four colour monitors and two dot matrix printers in US is equal to the price of one Basic computer in India.
- C) The total price of four colour monitors and two dot matrix printers in US is equal to the price of one Basic computer in US
- D) The total price of 10 colour monitors in India is equal to the price of one advanced PC in India

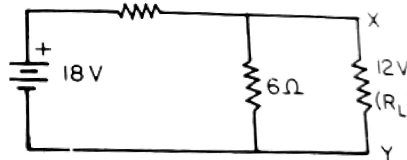
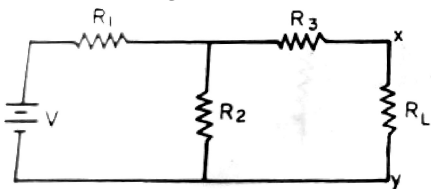
निम्न में से कौन-सा सही है?

- A) अमेरिका में दो रंगीन मॉनिटर और दो डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर की कुल कीमत एक बेसिक कंप्यूटर की कीमत के बराबर है।
- B) अमेरिका में चार-रंगीन मॉनिटर और दो डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर की कुल कीमत भारत में एक बेसिक कंप्यूटर की कीमत के बराबर है।
- C) अमेरिका में चार-रंगीन मॉनिटर और दो डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर की कुल कीमत अमेरिका में एक बेसिक कंप्यूटर की कीमत के बराबर है।
- D) भारत में 10 रंगीन मॉनिटर की कुल कीमत भारत में एक एडवांस पीसी की कीमत के बराबर है



## DOMAIN KNOWLEDGE

41. In the circuit as shown in the following Fig.,  $R_{th}$  across x-y is given by निम्नलिखित आकृति में दिखाए गए सर्किट में, x-y में  $R_{th}$  किस द्वारा दिया जाता है



- A)  $R_3 + \frac{(R_1 \times R_2)}{R_1 + R_2}$  B)  $R_1 + \frac{(R_2 \times R_3)}{R_2 + R_3}$  C)  $R_2 + \frac{(R_3 \times R_1)}{R_3 + R_1}$  D) None of the above

42. The Laplace transform of a square wave with amplitude of peak value A and period T is अधिकतम मूल्य A और अवधि T के ऐम्प्लिट्यूड के साथ एक वर्ग तरंग का लैपलेस परिवर्तन क्या होता है

- A)  $\frac{1+e^{-sT}}{1-e^{-sT}}$  B)  $\frac{A}{s} \left( \frac{1-e^{-sT}}{1+e^{-sT}} \right)$  C)  $\frac{A}{s} \left( \frac{1+e^{sT}}{1-e^{sT}} \right)$  D)  $\frac{A}{s} \left( \frac{1-e^{sT}}{1+e^{sT}} \right)$

43. If in an R-L-C series circuit, the frequency is below the resonant frequency, then, .....

- A)  $X_C = X_L$  B)  $X_C < X_L$  C)  $X_C > X_L$  D) None of the above

यदि एक R-L-C सिरीज़ सर्किट में, आवृत्ति रेसोनेंट आवृत्ति से कम होती है, तो .....

- A)  $X_C = X_L$  B)  $X_C < X_L$  C)  $X_C > X_L$  D) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

44. An e.m.f. given by  $326 \sin 418 t$  is applied to a certain circuit and the current is  $2 \sin (418t - \pi/3)$ . The impedance of the circuit is:

$326 \sin 418 t$  द्वारा दिया गया एक e.m.f. एक निश्चित सर्किट पर लगाया जाता है और करंट  $2 \sin (418t - \pi/3)$  होता है। सर्किट का इम्पीडेंस क्या होता है:

- A)  $100 \Omega$  B)  $73.2 \Omega$  C)  $163 \Omega$  D)  $112.6 \Omega$

45. Wattless current is said to flow when phase angle between voltage and current is

वोल्टेज और करंट के बीच का फेज कोण क्या होने पर वाटलेस करंट प्रवाहित होता है

- A)  $90^\circ$  B)  $0^\circ$  C)  $60^\circ$  D)  $180^\circ$

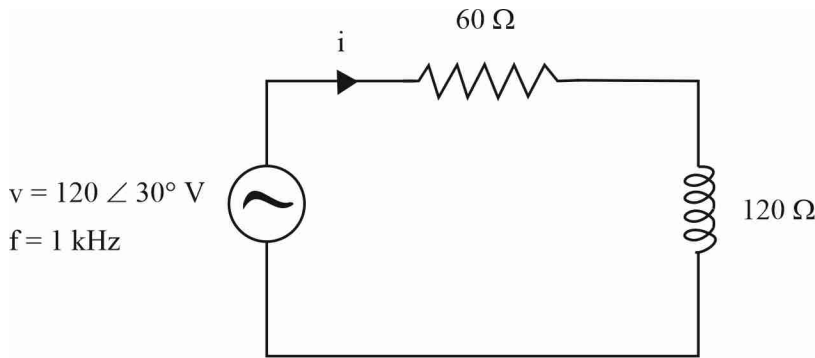
46. When 100 V d.c. is applied across a solenoid, a current of 1A flows in it. When 100 V a.c. is applied across it, the current drops to 0.5 A. If the frequency of a.c. is 50 Hz, the impedance and inductance of solenoid are जब एक परिनालिका पर 100 V d.c. लगाया जाता है, तो इसमें 1A का करंट प्रवाहित होता है। जब इस पर 100 V a.c. लगाया जाता है, तो करंट 0.5 ए तक गिर जाता है। यदि a.c. की आवृत्ति 50 Hz है, तो परिनालिका की इम्पीडेंस और इंडक्टेंस क्या होते हैं

- A)  $100 \Omega$  ; 0.25 H B)  $200 \Omega$  ; 1 H C)  $200 \Omega$  ; 0.55 H D)  $100 \Omega$  ; 0.84 H

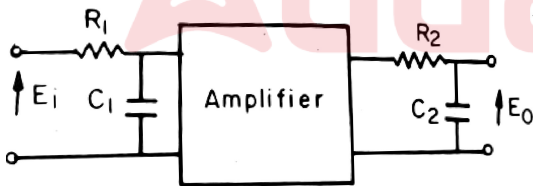
47. In polar form, conductance will be written as ध्रुवीय रूप में, चालकता को किस प्रकार लिखा जाएगा

- A)  $R \angle 0^\circ$  B)  $\frac{1}{R} \angle 90^\circ$  C)  $R \angle 90^\circ$  D)  $\frac{1}{R} \angle 0^\circ$

48. For the circuit shown in Fig., the current  $i$  in polar form is  
आकृति में दिखाए गए सर्किट के लिए, ध्रुवीय रूप में करंट  $i$  क्या होता है

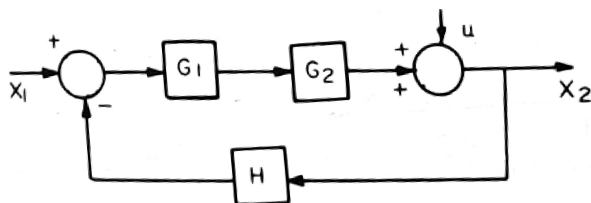


- A)  $0.525 \angle -23.3^\circ \text{ A}$       B)  $0.26 \angle -43^\circ \text{ A}$       C)  $0.85 \angle 46.5^\circ \text{ A}$       D)  $0.895 \angle -33.43^\circ \text{ A}$
49. To transmit the same amount of power over a fixed distance at a given voltage, the 3-phase system requires ..... the weight of copper in 1- $\phi$  system  
..... किसी दिए गए वोल्टेज पर एक निश्चित दूरी पर समान मात्रा में पावर संचारित करने के लिए, 3-फेस प्रणाली को 1- $\phi$  प्रणाली ..... भार के तांबे की आवश्यकता होती है
- A) 3 times      B)  $3/4^{\text{th}}$  times      C) 1.5 times      D) 0.5 times  
A) 3 गुना      B)  $3/4^{\text{th}}$  गुना      C) 1.5 गुना      D) 0.5 गुना
50. In a balanced star-connected system, line voltages are ..... ahead of their respective phase voltages.  
..... एक संतुलित स्टार-कनेक्टेड प्रणाली में, लाइन वोल्टेज उनके संबंधित फेस वोल्टेज से ..... आगे होती हैं।
- A)  $30^\circ$       B)  $60^\circ$       C)  $120^\circ$       D) None of the above  
A)  $30^\circ$       B)  $60^\circ$       C)  $120^\circ$       D) उपरोक्त में से कोई भी नहीं
51. The voltage gain of the amplifier shown as a two port network would be  
..... दो पोर्ट नेटवर्क के रूप में दिखाए गए एम्पलीफायर का वोल्टेज प्राप्त क्या होगा

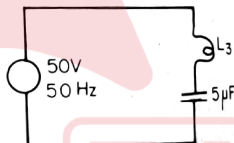
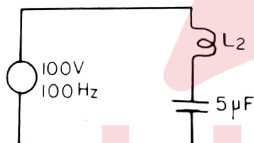
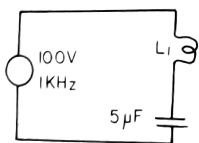


- A)  $\frac{1}{(1 + R_1 C_1 S)(1 + R_2 C_2 S)}$       B)  $(1 + R_1 C_1 S)(1 + R_2 C_2 S)$   
C)  $\frac{R_1 C_1 S}{1 + R_1 C_1 S + R_2 C_2 S}$       D)  $\frac{1}{1 + R_1 C_1 R_2 C_2 S^2}$

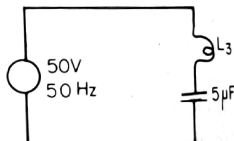
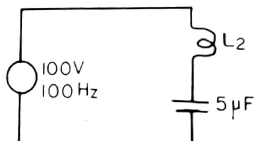
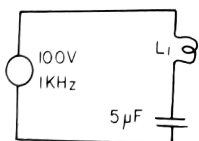
52. A closed loop system is shown below if  $G_1 G_2 H \gg 1$ , the transfer function is given by  
एक बंद लूप प्रणाली नीचे दिखाई गई है यदि  $G_1 G_2 H \gg 1$ , ट्रांसफर फंक्शन किस द्वारा दिया जाता है



- A)  $\frac{1}{H}$       B)  $\frac{1}{G_1 H}$       C)  $G_1 G_2 H$       D)  $\frac{1}{G_1 G_2 H}$
53. The torque on the rotor of a 3-phase motor is more constant than that of a single phase motor because .....  
A) single phase motors are not self-starting      B) single phase motors are small in size  
C) 3-phase power is of constant value      D) none of the above  
3-फेस मोटर के रोटर पर टॉर्क सिंगल फेस मोटर की तुलना में अधिक स्थिर होता है क्योंकि .....  
A) सिंगल फेस की मोटर्स सेल्फ स्टार्टिंग नहीं होती हैं      B) सिंगल फेस की मोटर्स आकार में छोटी होती हैं  
C) 3-फेस पावर स्थिर मूल्य की होती है      D) उपरोक्त में से कोई भी नहीं
54. A CE amplifier is driving a  $10 \text{ k}\Omega$  load. If  $R_C = 2.2 \text{ k}\Omega$  and  $r_e = 10 \Omega$ , the voltage gain is approximately  
एक CE एम्पलीफायर पर  $10 \text{ k}\Omega$  भार है। यदि  $R_C = 2.2 \text{ k}\Omega$  और  $r_e = 10 \Omega$ , वोल्टेज ग्रास लगभग क्या होती है  
A) 220      B) 1000      C) 10      D) 180
55. In which circuit will the lamp be brightest ?

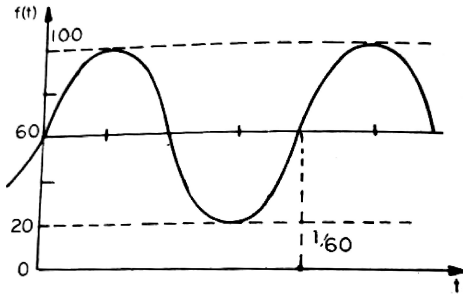


- A) Circuit A      B) Circuit B  
C) Circuit C      D) the lamp will not glow in any of the circuit  
किस सर्किट में लैम्प सबसे अधिक चमकीला होगा ?

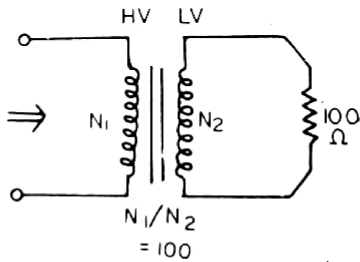


- A) सर्किट A      B) सर्किट B  
C) सर्किट C      D) लैम्प किसी भी सर्किट में नहीं जलेगा

56. The r.m.s. value of the waveform shown below will be  
नीचे दिखाए गए तरंग का r.m.s. मान क्या होगा



- A) 40 V                      B) 57 V                      C) 70.7 V                      D) 73 V
57. In an ideal transformer shown in the following Fig., the resistance seen from the HV side is  
निम्नलिखित आकृति में दिखाए गए एक आदर्श ट्रांसफार्मर में, HV से देखा गया प्रतिरोध क्या होगा



- A) 100  $\Omega$                       B)  $10^4 \Omega$                       C) 1000  $\Omega$                       D)  $10^6 \Omega$
58. A 250 V d.c. shunt motor takes a total current of 20 A. Resistance of shunt field winding is 200  $\Omega$  and that of armature is 0.3  $\Omega$ . What is the current in the armature?  
एक 250 V d.c. शंट मोटर पर कुल करंट 20 A है। शंट फील्ड वाइंडिंग का प्रतिरोध 200  $\Omega$  है और आर्मेचर का प्रतिरोध 0.3  $\Omega$  है। आर्मेचर में करंट कितना होता है?
- A) 9.65 A                      B) 11.25 A                      C) 18.75 A                      D) 16.62 A
59. A 200 V shunt motor develops 23 h.p. when taking 20.2 kW. The field resistance is 50  $\Omega$  and armature resistance is 0.06  $\Omega$ . What are the total losses?  
एक 200 V शंट मोटर 20.2 kW लेते समय 23 h.p. बनाती है। क्षेत्र का प्रतिरोध 50  $\Omega$  है और आर्मेचर का प्रतिरोध 0.06  $\Omega$  है। कुल नुकसान क्या होते हैं?
- A) 2512 W                      B) 1756 W                      C) 3718 W                      D) 3042 W
60. For full-wave rectifier, the minimum number of diodes required is:  
फुल-वेव रेक्टिफायर के लिए, आवश्यक डायोड्स की न्यूनतम संख्या क्या होती है:
- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4
61. A series motor of resistance 1  $\Omega$  between the terminals runs at 800 r.p.m. at 200 V with a current of 15 A. Find the speed at which it will run when connected in series with a 5  $\Omega$  resistance and taking the same current at the same supply voltage.  
टर्मिनलों के बीच प्रतिरोध 1  $\Omega$  की एक सिरीज़ मोटर 15 A के करंट के साथ 200 V पर 800 r.p.m. पर चलती है। 5  $\Omega$  प्रतिरोध के साथ सिरीज़ में जुड़े होने पर और समान सप्लाय वोल्टेज पर समान करंट लेते हुए यह कितनी गति से चलेगी।
- A) 476 r.p.m.                      B) 384 r.p.m.                      C) 572 r.p.m.                      D) 602 r.p.m.

62. Referring to the approximate equivalent circuit of an actual transformer on load in Fig., the secondary resistance  $R_2$  when transferred to primary becomes .....  
आकृति 19.33 में लोड पर एक वास्तविक ट्रांसफार्मर के अनुमानित समकक्ष सर्किट का जिक्र करते हुए, प्राथमिक में स्थानांतरित होने पर द्वितीयक प्रतिरोध क्या  $R_2$  हो जाता है .....

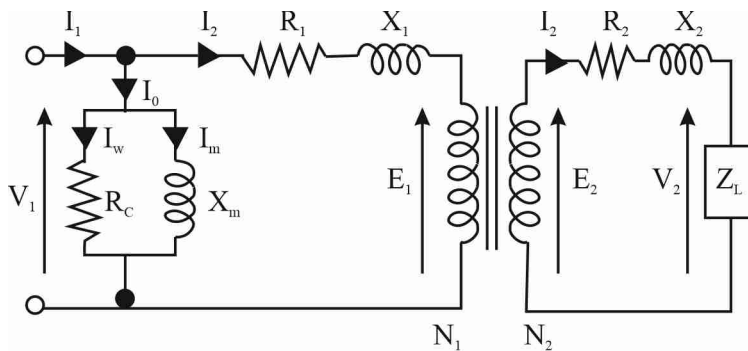


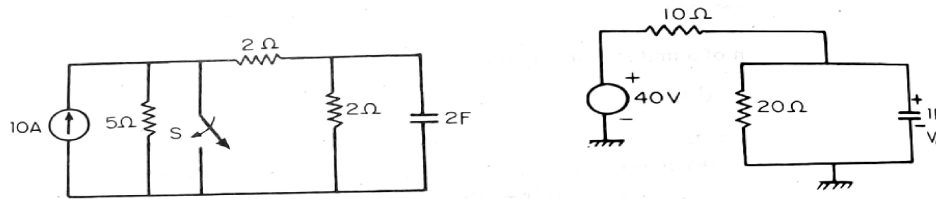
Fig. - Approximate Equivalent Circuit of Actual Transformer On Load

आकृति - लोड पर वास्तविक ट्रांसफार्मर का अनुमानित समतुल्य सर्किट

- A)  $(N_1/N_2)^2 R_2$       B)  $(N_2/N_1)^2 R_2$       C)  $(N_1/N_2) R_2$       D)  $(N_2/N_1) R_2$
63. The inductive reactance of a transformer depends on  
A) e.m.f.      B) m.m.f.      C) leakage flux      D) magnetic flux  
एक ट्रांसफार्मर की इंडक्टिव प्रतिक्रिया किस पर निर्भर करती है  
A) e.m.f.      B) m.m.f.      C) लीकेज फ्लक्स      D) मैग्नेटिक फ्लक्स
64. The losses in a transformer are :  
i) copper loss      ii) hysteresis loss      iii) eddy current loss  
The constant power loss in a transformer is given by  
A) i only      B) ii and iii only      C) i and iii only      D) i, ii and iii only  
ट्रांसफार्मर में नुकसान होते हैं :  
i) तांबे का नुकसान      ii) हिस्टैरिसिस नुकसान      iii) एडी करंट का नुकसान  
किसी ट्रांसफार्मर में निरंतर बिजली के नुकसान को किसके द्वारा दिया जाता है  
A) केवल i      B) केवल ii और iii      C) केवल i और iii      D) केवल i, ii और iii
65. A transformer has a 120 V primary and 20 V secondary rated at 4 A. The measured winding resistances are  $0.3 \Omega$  and  $5 \Omega$  for secondary and primary respectively. The total copper loss is  
किसी ट्रांसफार्मर में 4 A पर रेटेड 120 V प्राथमिक और 20 V सेकेंडरी होता है। मापे गए वाइंडिंग प्रतिरोध क्रमशः सेकेंडरी और प्राथमिक के लिए  $0.3 \Omega$  और  $5 \Omega$  हैं। तांबे का कुल नुकसान कितना होता है  
A) 7 W      B) 14 W      C) 32 W      D) 48 W
66. The input current to a 3-phase step down transformer connected to an 11 kV supply system is 14 A. Calculate the secondary line voltage for star-star connection if the phase turns ratio is 44.  
11 kV सप्लाई प्रणाली से जुड़े 3-फेस स्टेप डाउन ट्रांसफार्मर के लिए इनपुट करंट 14 A है। स्टार-स्टार कनेक्शन के लिए सेकेंडरी लाइन वोल्टेज की गणना करें यदि फेस टर्नस रेशन 44 है।  
A) 195 V      B) 205 V      C) 250 V      D) 228 V

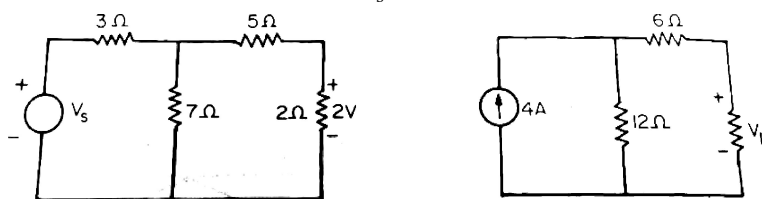
67. Steady state is reached in the following Fig. with S open. S being closed at  $t = 0$ , the time constant of the circuit for  $t > 0$  is given by

निम्नलिखित आकृति में S ओपन के साथ स्थिर अवस्था प्राप्त की गई है। S को  $t = 0$  पर बंद किया जा रहा है,  $t > 0$  के लिए सर्किट का समय स्थिरांक किसके द्वारा दिया जाता है



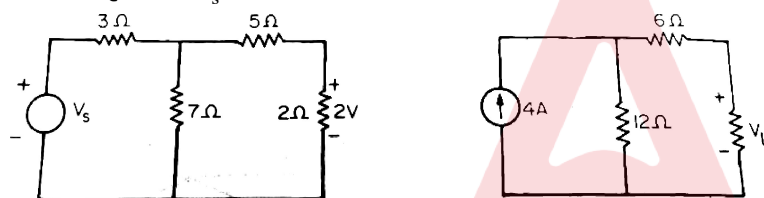
- A) 0 sec      B) 5 sec      C) 2 sec      D) 1 sec

68. In the adjoining figure, find  $V_s$ .



- A) 10 V      B) 6 V      C) 11 V      D) None of these

संलग्न आकृति में,  $V_s$  का पता लगाएँ।



- A) 10 V      B) 6 V      C) 11 V      D) इनमें से कोई भी नहीं

69. A 480 V, 60 Hz, 50 h.p., 3-phase induction motor is drawing 60 A at 0.85 p.f. lagging. The stator copper losses are 2 kW and the rotor copper losses are 700 W. The friction and windage losses are 600 W and the stator iron losses are 1800 W. The air-gap power is :

एक 480 V, 60 Hz, 50 h.p., 3-फेस इंडक्शन मोटर 0.85 p.f लैगिंग पर 60 A निकाल रही है। स्टेटर ताँबे के नुकसान 2 kW है और रोटार ताँबे के नुकसान 700 W है। घर्षण और विंडेज नुकसान 600 W है और स्टेटर आयरन नुकसान 1800 W है। एयर-गैप पावर क्या होती है :

- A) 25.7 kW      B) 40.4 kW      C) 38.6 kW      D) 32.4 kW

70. A resistance of  $10 \Omega$  is connected across a supply of 200 V. If a resistance  $R$  is now connected in parallel with a  $10 \Omega$  resistance, the current drawn from the supply gets doubled. The value of unknown resistance  $R$  is

10  $\Omega$  का एक प्रतिरोध 200 V की सप्लाई में जुड़ा हुआ है। यदि एक प्रतिरोध  $R$  अब 10  $\Omega$  प्रतिरोध के साथ समानांतर में जुड़ा हुआ है, तो सप्लाई से निकाला करंट दोगुना हो जाता है। अज्ञात प्रतिरोध  $R$  का मूल्य क्या होता है

- A) 5  $\Omega$       B) 20  $\Omega$       C) 10  $\Omega$       D) 15  $\Omega$

71. The capacitive reactance of a circuit is  $5 \Omega$ , when the voltage applied and its frequency is 200 V and 50 Hz respectively. If the frequency of the applied voltage is reduced to 30 Hz, the capacitive reactance of the circuit will become,

वोल्टेज लगाए जाने पर एक सर्किट की कैपेसिटिव प्रतिक्रिया  $5 \Omega$  होती है और इसकी आवृत्ति क्रमशः 200 V और 50 Hz होती है। यदि लगाई वोल्टेज की आवृत्ति 30 Hz तक कम कर दी जाती है, तो सर्किट की कैपेसिटिव रिएक्शन क्या बन जाएगी,

- A) 5  $\Omega$       B) 8.33  $\Omega$       C) 8.0  $\Omega$       D) 3  $\Omega$

72. The impedance per phase of a 3-phase transmission line on a base of 100 MVA 100 kV is 2 pu. The value of this impedance on a base of 4000 MVA and 400 kV would be  
100 MVA 100 kV के आधार पर 3-फेस ट्रांसमिशन लाइन का प्रति चरण इम्पीडेंस 2 pu है। 4000 MVA और 400 kV वाले आधार पर इस इम्पीडेंस का मूल्य क्या होगा  
A) 1.5 pu. B) 1.0 pu. C) 0.5 pu. D) 0.25 pu.
73. A conductor in (x-y) plane and having length 1 m is moving with a velocity  $V = (2i+3j+k)$  m/sec. A magnetic induction field  $B = (i+2j)$  wb/m<sup>2</sup> is apply to the conductor. The potential difference between the ends of the conductor is  
(x-y) तल में एक कंडक्टर और जिसकी लंबाई 1 m है, वेग  $V = (2i+3j+k)$  m/sec के साथ गतिमान है। एक चुंबकीय प्रेरण क्षेत्र  $B = (i+2j)$  wb/m<sup>2</sup> कंडक्टर पर लगाया जाता है। कंडक्टर के सिरो के बीच संभावित अंतर क्या होता है  
A) zero B) 4.88 volt C)  $\sqrt{6}$  Volt D) None of these  
A) शून्य B) 4.88 वोल्ट C)  $\sqrt{6}$  वोल्ट D) इनमें से कोई भी नहीं
74. In 36 slots, 4-pole, 3-phase alternator, the winding pitch is 7 slots. The electrical angle by which the winding is chorded is equal to  
36 स्लॉट्स में, 4-पोल, 3-फेज अल्टरनेटर, वाइंडिंग पिच 7 स्लॉट्स है। वह विद्युत कोण जिसके द्वारा वाइंडिंग को तारित किया जाता है, किस के बराबर होती है  
A) 30° B) 60° C) 15° D) 40°
75. When the alternator operates at a load p.f. of unity, the effect of armature reaction is :  
A) Wholly demagnetising B) wholly magnetizing  
C) partly distorting, partly demagnetising D) wholly distorting  
जब अल्टरनेटर यूनिटी के लोड p.f. पर कम करता है, आर्मेचर प्रतिक्रिया का प्रभाव क्या होता है :  
A) पूरी तरह से विचुंबकीय B) पूरी तरह से चुंबकीय  
C) आंशिक रूप से विकृत, आंशिक रूप से विचुंबकीय D) पूरी तरह से विकृत
76. A 3-phase double layer stator winding has a coil span of 150 electrical degrees. Its coil span factor will be:  
एक 3-फेस डबल लेयर स्टेटर वाइंडिंग में 150 विद्युत डिग्री का कॉइल स्पैन है। इसका कॉइल स्पैन फैक्टर क्या होगा:  
A) 0.966 B) 0.96 C) 0.98 D) 1.0
77. The cheapest plant in operation and maintenance is:  
A) steam power plant B) nuclear power plant C) hydroelectric plant D) diesel power plant  
संचालन और रखरखाव में सबसे सस्ता संयंत्र कौन सा है:  
A) भाप ऊर्जा संयंत्र B) परमाणु ऊर्जा संयंत्र C) जलविद्युत संयंत्र D) डीजल ऊर्जा संयंत्र
78. The magnetic frame of a large transformer is built up of,  
A) nickel alloy steel B) chrome sheet steel  
C) hot called silicon steel D) cold rolled grain-oriented silicon steel  
एक बड़े ट्रांसफार्मर का चुंबकीय फ्रेम किसका बना होता है,  
A) निकल मिश्र धातु स्टील B) क्रोम शीट स्टील  
C) सिलिकॉन स्टील नामक हॉट D) कोल्ड रोल्ड ग्रेन-ओरिएंटेड सिलिकॉन स्टील

79. The stator of a 3-phase induction motor is laminated in order to

- A) reduce eddy current losses
- B) reduce hysteresis loss
- C) reduce copper losses in the stator winding
- D) reduce the weight of the stator

3-फेस इंडक्शन मोटर के स्टेटर को किस लिए लैमिनेट किया जाता है

- A) एडी करंट के नुकसानों को कम करने के लिए
- B) हिस्टैरिसिस नुकसान को कम करने के लिए
- C) स्टेटर वाइंडिंग में तांबे के नुकसानों को कम करने के लिए
- D) स्टेटर का वजन कम करने के लिए

80. A hydroelectric station is supplied from a catchment area of  $150\text{km}^2$  with annual rainfall of 200 cm and effective head of 300 m. The yield factor is 60%. The available power is:

200 cm वार्षिक वर्षा और 300 m प्रभावी हैड के साथ  $150\text{km}^2$  के जलग्रहण क्षेत्र से एक जलविद्युत स्टेशन की आपूर्ति की जाती है। उपज कारक 60% है। उपलब्ध बिजली कितनी होती है:

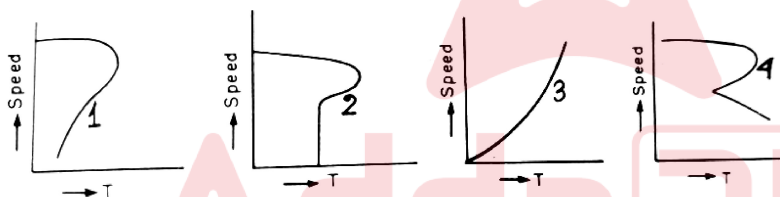
- A) 15420 kW
- B) 16787 kW
- C) 13240 kW
- D) 12408 kW

81. A diesel power station has fuel consumption of 0.28 kg per kWh, the calorific value of fuel being 10,000 kcal/kg. The overall efficiency of the station is:

एक डीजल पावर स्टेशन की ईंधन की खपत 0.28 kg प्रति kWh है, ईंधन का कैलोरी मान 10,000 kcal/kg है। स्टेशन की समग्र दक्षता क्या होती है:

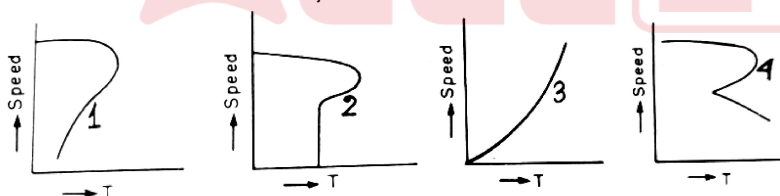
- A) 65.7%
- B) 25%
- C) 53.2%
- D) 30.7%

82. Which of the following curve represents the torque speed characteristics of a repulsion start induction run motor ?



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

निम्नलिखित में से कौन सा वक्र एक प्रतिकर्षण प्रारंभ प्रेरण रन मोटर की टोर्क गति की विशेषताओं का प्रतिनिधित्व करता है ?



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

83. Diversity factor  $\times$  maximum demand is :

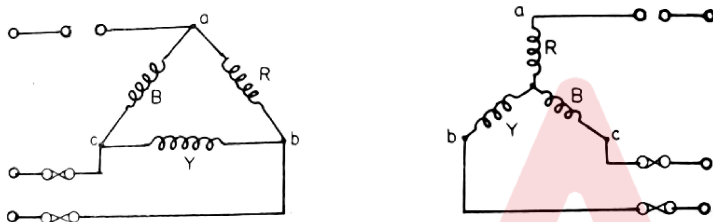
- A) average demand
- B) sum of consumers' max.demand
- C) installed capacity
- D) generated power

विविधता कारक  $\times$  अधिकतम मांग क्या होती है :

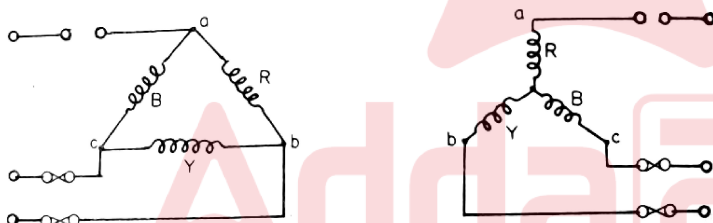
- A) औसत मांग
- B) उपभोक्ताओं की अधिकतम मांग का योग
- C) स्थापित क्षमता
- D) उत्पन्न बिजली

84. A heat sink is generally used with a transistor to .....
- A) increase the forward current                      B) decrease the forward current  
C) compensate for excessive doping              D) prevent excessive temperature rise
- एक हीट सिंक का प्रयोग आमतौर पर ट्रांजिस्टर के साथ ..... करने के लिए किया जाता है।
- A) आगे के करंट को बढ़ाने                      B) आगे के करंट को कम करने  
C) अत्यधिक डोपिंग के लिए क्षतिपूर्ति              D) अत्यधिक तापमान वृद्धि को रोकने
85. If in a transistor  $I_E = 10.5$  mA,  $I_C = 10$  mA, then the value of  $\beta$  is:  
यदि एक ट्रांजिस्टर में  $I_E = 10.5$  mA,  $I_C = 10$  mA है, तो  $\beta$  का मूल्य क्या होता है:
- A) 20                      B) 200                      C) 100                      D) 150
86. ACSR conductors having 70 aluminium conductors and 6 steel conductors will be specified as :  
70 एल्युमिनियम कंडक्टरों और 6 स्टील कंडक्टरों वाले ACSR कंडक्टरों को इस प्रकार निर्दिष्ट किया जाएगा:
- A) 70/6                      B) 6/70                      C) 70/76                      D) 6/76

87. In the following Fig., which phase are likely to burn out due to single phasing ?



- A) R                      B) R and or B                      C) R and or Y                      D) Y and or B
- निम्नलिखित आकृति में, एकल फेसिंग के कारण किस फेस के जलने की संभावना होती है?

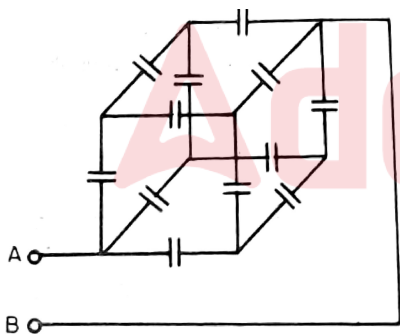


- A) R                      B) R और या B                      C) R और या Y                      D) Y और या B

88. The most commonly used material for insulators of overhead transmission lines is :  
ओवरहेड ट्रांसमिशन लाइनों के इंसुलेटरों के लिए सबसे अधिक इस्तेमाल की जाने वाली सामग्री कौन सी है:
- A) mica                      B) glass                      C) PVC                      D) porcelain  
A) माइका                      B) कांच                      C) PVC                      D) पोर्सलिन
89. LED is a sort of –  
एलईडी एक प्रकार का है –
- A) UJT                      B) photocell                      C) diode                      D) resistor  
A) यूजेटी                      B) फोटोसेल                      D) डायोड                      D) प्रतिरोधी

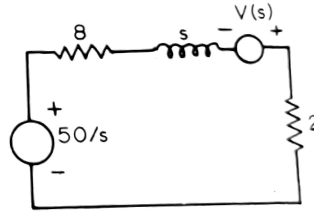
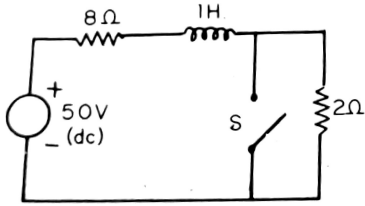
90. BCD – to – Decimal decoder converts ----  
 A) BCD code to decimal digits  
 B) binary code to decimal digits  
 C) BCD code to binary code  
 D) BCD code to gray code  
 एक बीसीडी-से-दशमलव डिकोडर कनवर्ट करता है ----  
 A) दशमलव अंकों के लिए बीसीडी कोड  
 B) दशमलव अंकों के लिए बाइनरी कोड  
 C) बीसीडी कोड से बाइनरी कोड  
 D) बीसीडी कोड से ग्रे कोड
91. Maxwell's equations establish the relationship between  $\vec{E}$ ,  $\vec{D}$ ,  $\vec{H}$  and  $\vec{B}$  at any point in a continuous medium. When we move from one medium to another, then which of the following statement /statements is/ are correct?  
 A) At the boundary separating the two media, the tangential components of  $\vec{E}$  and  $\vec{H}$  are continuous  
 B) At the boundary separating the two media, the tangential components of only are  $\vec{E}$  continuous  
 C) If there are surface charges present on the boundary, then normal component of  $\vec{D}$  is continuous  
 D) If there are no surface charges then normal component of  $\vec{D}$  is dis-continuous  
 मैक्सवेल के समीकरण निरंतर माध्यम में किसी भी बिंदु पर  $\vec{E}$ ,  $\vec{D}$ ,  $\vec{H}$  और  $\vec{B}$  के बीच संबंध स्थापित करते हैं। जब हम एक माध्यम से दूसरे माध्यम में जाते हैं, तो निम्नलिखित में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?  
 A) दो माध्यम को अलग करने वाली सीमा पर,  $\vec{E}$  और  $\vec{H}$  के स्पर्शरेखा घटक निरंतर होते हैं  
 B) दो माध्यम को अलग करने वाली सीमा पर, केवल  $\vec{E}$  के स्पर्शरेखा घटक निरंतर होते हैं  
 C) यदि सीमा पर सतही आवेश मौजूद हैं, तो  $\vec{D}$  का सामान्य घटक निरंतर होता है  
 D) यदि कोई सतह आवेश नहीं होता है तो  $\vec{D}$  के सामान्य घटक अनिरंतर होते हैं
92. The 2-part network of Fig. has open circuit impedance parameters given by matrix.  
 आकृति के 2-भाग नेटवर्क में मैट्रिक्स द्वारा दिए गए ओपन सर्किट इम्पीडेंस पैरामीटर होते हैं।  
 A)  $\begin{bmatrix} R & R \\ R & R \end{bmatrix}$  B)  $\begin{bmatrix} R & 0 \\ 0 & R \end{bmatrix}$  C)  $\begin{bmatrix} \infty & R \\ R & \infty \end{bmatrix}$  D)  $\begin{bmatrix} R & \infty \\ \infty & R \end{bmatrix}$
93. When a line-to-ground fault occurs, the current in the faulted phase is 100 A. The zero-sequence current this case is:  
 जब लाइन-टू-ग्राउंड फॉल्ट होता है, तो फॉल्टेड फेस में करंट 100 A होता है। इस मामले में शून्य-सीक्वेंस करंट क्या होता है:  
 A) 33.3 A B) zero C) 66.6 A D) 100 A
94. Series reactors are used to :  
 A) improve transmission efficiency  
 B) improve power factor of power system  
 C) improve voltage regulation  
 D) bring down fault level within capacity of switchgear  
 सिरीज़ रिएक्टरों का उपयोग किस लिए किया जाता है:  
 A) संचरण दक्षता में सुधार करने के लिए  
 B) बिजली प्रणाली के बिजली कारक में सुधार करने के लिए  
 C) वोल्टेज विनियमन में सुधार करने के लिए  
 D) स्विचगियर की क्षमता के भीतर फाल्ट के स्तर को नीचे लाने के लिए

95. The fault that imposes severest duty on the circuit breaker is:  
 A) line-to-ground fault B) line-to-line fault  
 C) two lines to ground fault D) all three lines short-circuited  
 सर्किट ब्रेकर पर सबसे गंभीर झूटी लगाने वाला फाल्ट क्या होता है:  
 A) लाइन-टू-ग्राउंड फाल्ट B) लाइन-टू-लाइन फाल्ट  
 C) ग्राउंड फॉल्ट के लिए दो लाइनें D) सभी तीन लाइनें शॉर्ट-सर्किट हैं
96. A three phase circuit breaker is rated at 2000 MVA, 33 kV. The symmetrical breaking current is:  
 एक तीन फेस सर्किट ब्रेकर को 2000 MVA, 33 kV पर रेट किया गया है। सिमेट्रिकल ब्रेकिंग करंट कितना होता है:  
 A) 20 kA B) 60 kA C) 80 kA D) 35 kA
97. Addition of trivalent impurity to a pure semiconductor creates many .....  
 A) free electrons B) valence electrons C) holes D) bound electrons  
 एक शुद्ध सेमीकंडक्टर में त्रिसंयोजी अशुद्धता को मिलाने पर अनेक ..... का निर्माण होता है।  
 A) स्वतंत्र इलेक्ट्रॉन B) वैलेंस इलेक्ट्रॉन C) छेद D) बाध्य इलेक्ट्रॉन
98. In the transmission line theory, if  $G$  is neglected, and  $R \ll \omega L$ ,  
 ट्रांसमिशन लाइन सिद्धांत में, यदि  $G$  की उपेक्षा की जाती है, और  $R \ll \omega L$ ,  
 A)  $\alpha = \omega\sqrt{LC}$ ;  $\beta = \frac{\omega}{\sqrt{LC}}$  B)  $\alpha = 0$ ;  $\beta = \omega(LC)^{1/2}$   
 C)  $\alpha = \frac{R}{2}\sqrt{\frac{C}{L}}$ ;  $\beta = \frac{\omega}{\sqrt{LC}}$  D)  $\alpha = \frac{R}{2}\sqrt{\frac{C}{L}}$ ;  $\beta = \omega\sqrt{LC}$
99. If each capacitance in adjoining figure, being of  $1 \mu F$ , the equivalent capacitance looking from AB will be  
 यदि आसन्न आकृति में प्रत्येक कैपेसिटैंस,  $1 \mu F$  का है, तो AB से दिखने वाला समतुल्य कैपेसिटैंस क्या होगा



- A)  $12 \mu F$  B)  $1/12 \mu F$  C)  $6/5 \mu F$  D)  $5/6 \mu F$

100. In the following Fig. (a) steady state is reached with switch (s) is open. S is closed at  $t = 0$ . Fig. (b) represents the s-domain equivalent circuit for  $t > 0$ . The value of  $V(s)$  becomes
- निम्नलिखित आकृति (a) में स्विच (चों) के खुले होने पर स्थिर स्थिति पर पहुँचा जाता है। S,  $t = 0$  पर बंद है। आकृति (b)  $t > 0$  के लिए s-डोमेन समकक्ष सर्किट को दिखाती है।  $V(s)$  का मूल्य क्या बन जाता है



A) 0

B) 5 s

C) 5

D) 5/s



ROUGH WORK



ROUGH WORK



| Q NO | MKEY |
|------|------|
| 1    | B    |
| 2    | C    |
| 3    | C    |
| 4    | A    |
| 5    | C    |
| 6    | C    |
| 7    | B    |
| 8    | A    |
| 9    | C    |
| 10   | C    |
| 11   | C    |
| 12   | C    |
| 13   | D    |
| 14   | C    |
| 15   | C    |
| 16   | D    |
| 17   | B    |
| 18   | B    |
| 19   | A    |
| 20   | A    |
| 21   | B    |
| 22   | D    |
| 23   | B    |
| 24   | C    |
| 25   | C    |
| 26   | A    |
| 27   | B    |
| 28   | D    |
| 29   | D    |
| 30   | B    |
| 31   | A    |
| 32   | C    |
| 33   | B    |
| 34   | B    |
| 35   | D    |
| 36   | C    |
| 37   | D    |
| 38   | D    |
| 39   | C    |
| 40   | C    |
| 41   | A    |
| 42   | B    |
| 43   | C    |
| 44   | C    |
| 45   | A    |
| 46   | C    |
| 47   | D    |
| 48   | D    |
| 49   | B    |
| 50   | A    |

|     |   |
|-----|---|
| 51  | A |
| 52  | A |
| 53  | C |
| 54  | D |
| 55  | A |
| 56  | B |
| 57  | D |
| 58  | C |
| 59  | D |
| 60  | B |
| 61  | A |
| 62  | A |
| 63  | C |
| 64  | B |
| 65  | A |
| 66  | C |
| 67  | C |
| 68  | C |
| 69  | C |
| 70  | C |
| 71  | B |
| 72  | C |
| 73  | C |
| 74  | D |
| 75  | D |
| 76  | A |
| 77  | C |
| 78  | D |
| 79  | A |
| 80  | B |
| 81  | D |
| 82  | D |
| 83  | B |
| 84  | D |
| 85  | A |
| 86  | A |
| 87  | D |
| 88  | D |
| 89  | C |
| 90  | A |
| 91  | A |
| 92  | A |
| 93  | A |
| 94  | D |
| 95  | D |
| 96  | D |
| 97  | C |
| 98  | D |
| 99  | D |
| 100 | C |