



# Teachingninja.in



**Latest Govt Job updates**



**Private Job updates**



**Free Mock tests available**

**Visit - [teachingninja.in](https://teachingninja.in)**



# **LPSC (ISRO)**

**Previous Year Paper  
Technician B  
(Electronic Mechanic)  
(23 Feb 2020)**



703 TE(EM)

QUESTION  
BOOKLET CODE

A



भारत सरकार/Government of India

अंतरिक्ष विभाग/Department of Space

द्रव नोदन प्रणाली केंद्र/LIQUID PROPULSION SYSTEMS CENTRE

वलियमला पी ओ, तिरुवनंतपुरम/Valiamala PO, Thiruvananthapuram - 695 547

तकनीशियन - बी (इलेक्ट्रॉनिक मेकैनिक्स) के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा

WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF  
TECHNICIAN – B (ELECTRONIC MECHANIC)

दिनांक/Date: 23.02.2020

उच्चतम अंक/Maximum Marks: 300

समय/Time: 2 घंटे/hours

अभ्यर्थी का नाम/Name of the Candidate:

क्रमांक/Roll No.:

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

1. उत्तर लिखने की शुरुआत से पहले अभ्यर्थियों को प्रश्न पुस्तिका एवं ओएमआर उत्तर शीट निर्देशों को ध्यान से पढ़ना चाहिए। / Candidates should read carefully the instructions in the Question booklet and OMR Answer Sheet before start answering.
2. ऑन-लाइन आवेदन में अभ्यर्थियों द्वारा दिए गए डाटा के आधार पर लिखित परीक्षा के लिए बुलाया गया है। यदि आपने आवेदन में गलत रूप में दिया है तो हमारे विज्ञापन के आधार पर अपेक्षित योग्यता नहीं है तो आपकी अभ्यर्थिता रद्द की जाएगी। / Candidates have been called for the written test based on the data furnished by them in the on-line application. If you have wrongly entered in the application or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected.
3. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही प्रवेश कार्ड/फोटोग्राफ में हस्ताक्षर करना चाहिए। / Candidates should sign the Admit Card/Photograph only in the presence of the invigilator in the Examination Hall.
4. प्रश्न पत्र 75 प्रश्नों से युक्त एक प्रश्न बुकलेट(पुस्तिका) रहेगी। प्रश्नों के उत्तर देने के लिए अलग से एक ओएमआर शीट दिया जाता है। / The question paper is in the form of Question Booklet with 75 questions. A separate OMR sheet is provided for answering the Questions.

कृ.पू.उ/P.T.O

5. प्रश्न बुकलेट श्रृंखला (ए/बी/सी/डी/ई) कोड जो ओएमआर उत्तर शीट के दक्षिणाहस्तिक सर्वोच्च कोण में मुद्रित जगह पर लिखना चाहिए। / Question Booklet series code (A/B/C/D/E) printed on the right hand top corner should be written in the OMR answer sheet in the place provided.
6. अभ्यर्थी को अपना नाम और क्रमांक(रोल नंबर) प्रश्न पुस्तिका में लिखना चाहिए। / Candidates should enter their Name and Roll Number in the Question Booklet.
7. ओएमआर उत्तर पुस्तिका की सभी प्रविष्टियाँ मात्र नीले/काले बॉल पोंट पेन से ही करना चाहिए। / All entries in the OMR answer sheet should be with blue/black ball point pen only.
8. लिखित परीक्षा प्रत्येक पद के लिए निर्धारित योग्यता के आधार पर, वस्तुगत प्रकार के चार उत्तर सूचित, जिसमें मात्र एक ही सुस्पष्ट रहेगा। / The written test will be of objective type based on the qualification prescribed for the post with four answers indicated, of which only one will be unambiguously correct.
9. अभ्यर्थी को सही उत्तर चयन करके ओएमआर उत्तर पुस्तिका में दिए निर्देशानुसार नीला/काले बॉल पोंट पेन द्वारा ओएमआर शीट के अण्डाकार अनुरूप में मार्क करना चाहिए। / Candidates have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen as per the instructions given in the OMR answer sheet.
10. सभी प्रश्न के लिए चार अंक होगा, उत्तर न होने पर शून्य अंक और एक नेगटिव अंक एक गलत उत्तर के लिए। / All questions carry four marks each, zero marks for no answer and one negative mark for a wrong answer.
11. प्रत्येक प्रश्न के लिए बहुल उत्तर गलत उत्तर माना जाएगा/Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
12. ओएमआर में मार्किंग अत्यंत ध्यान से करना चाहिए। अतिरिक्त ओएमआर शीट नहीं दिया जाएगा। / Marking in OMR may be done with utmost care. No spare OMR sheet will be provided.
13. परीक्षा हॉल में कम्प्यूटर, कालकुलेटर्स, मोबाइल फोन, संदर्भग्रंथ किताबें, लॉगरिथमिक टेबिल, इलक्ट्रॉनिक गाडजट्स आदि लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी। / Computers, Calculators, mobile phones, reference books, logarithm table, electronic gadgets etc. will not be allowed inside the Examination Hall.
14. प्रश्न पुस्तिका में उपलब्ध जगह कच्चे मसौदे के लिए उपयोग किया जा सकता है। / Space available in the Question Booklet can be used for rough work.
15. परीक्षा की समाप्ति के बाद, ओएमआर शीट को ऊपरी भाग की छिद्रता मार्क के साथ फाड़ देना चाहिए और मूल ओएमआर शीट निरीक्षक को देना चाहिए और अनुलिपि अभ्यर्थी के पास रखना चाहिए। / On completion of the test, tear the OMR answer sheet along the perforation mark at the top and hand over the original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy with candidates.
16. परीक्षा के पहले के डेढ़ घंटे के दौरान परीक्षा हॉल में से अभ्यर्थी को बाहर जाने की अनुमति नहीं है। / Candidates are not permitted to leave the Examination Hall during the first one and a half hour of the examination.
17. अभ्यर्थी जो 1550 घंटे के बाद परीक्षा हॉल के बाहर जाते हैं, उन्हें प्रश्न पुस्तिका अपने में रखने की अनुमति है। / Candidates leaving the examination hall after 1550 hrs will be allowed to retain the Question Booklet.
18. परीक्षा के बाद, अभ्यर्थी को ओएमआर शीट और प्रवेशपत्र निरीक्षक को देना चाहिए। / After the Examination, candidates should hand over OMR Answer Sheet and Admit Card to the Invigilator.

\*\*\*\*\*



**तकनीशियन-बी (इलेक्ट्रॉनिक मेकैनिक्स) TECHNICIAN-B (ELECTRONIC MECHANIC)**

1. एक 6 cm त्रिज्या का गोला, प्रतिरूपण चिकिनी मिट्टी से बना है। एक बच्चा, उस मिट्टी को, 6 cm आधारी त्रिज्या शंकु का आकार देता है। शंकु की ऊँचाई है

A sphere of radius 6 cm is made up of modelling clay. A child reshapes it in the form of a cone of base radius 6 cm. The height of the cone is

- (a) 12 cm (b) 24 cm  
(c) 36 cm (d) 48 cm

2. एक सीढ़ी को कुछ इस तरह दीवार से लगाया जाता है कि उसका निचला भाग दीवार से 3 m दूरी पर है, उसका ऊपरी भाग, ज़मीन से 4 m ऊपर एक खिड़की तक पहुँचता है। सीढ़ी की लम्बाई है

A ladder is placed against a wall such that its foot is at a distance of 3 m from the wall and its top reaches a window 4 m above the ground. The length of the ladder is

- (a) 7 m (b) 6 m  
(c) 5 m (d) 4.5 m

3.  $(x^2 - 6x + 8 = 0)$  समीकरण के वर्गमूल (रूट) हैं

The roots of the equation  $(x^2 - 6x + 8 = 0)$  are

- (a) 4, 2 (b) -4, 2  
(c) -4, -2 (d) 4, -2

4. कोण  $x$  पता लगाइए

Find the angle  $x$



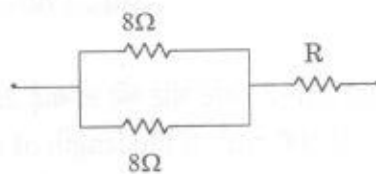
- (a) 40° (b) 50°  
(c) 60° (d) 70°

5. एक आयताकारी शीट का क्षेत्रफल  $500 \text{ cm}^2$  है। यदि शीट की लम्बाई 25 cm है, तो उसकी परिधि है

The area of a rectangular sheet is  $500 \text{ cm}^2$ . If the length of the sheet is 25 cm, its perimeter is

- (a) 40 cm (b) 80 cm  
(c) 90 cm (d) 100 cm

6. एक कक्षा में, 18 लड़कियाँ हैं। यदि कक्षा में लड़कियों का प्रतिशत 60% है, तो कक्षा में कुल छात्रों की संख्या है  
In a class, there are 18 girls. If the percentage of girls in the class is 60%, the total number of students in the class is
- (a) 20 (b) 24  
(c) 26 (d) 30
7. एक चालक (कन्डक्टर) द्वारा प्रदत्त प्रतिरोध  
The resistance offered by a conductor is
- (a) उसके अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल और लम्बाई का सीधा अनुपाती है / Directly proportional to its cross section area and length  
(b) उसके अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल और लम्बाई का व्युत्क्रमानुपाती है / Inversely proportional to its cross section area and length  
(c) उसकी लम्बाई के सीधे अनुपाती और उसके अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल का व्युत्क्रमानुपाती है / Directly proportional to its length and inversely proportional to its cross section area  
(d) उसके अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल का सीधा अनुपाती और लम्बाई के व्युत्क्रमानुपाती है / Directly proportional to its cross section area and inversely proportional to its length
8. जब 1 A के विद्युत प्रवाह को  $10\ \Omega$  के प्रतिरोध में से 5 मिनट तक प्रवाहित किया जाता है, तो इस समय में प्रतिरोधक के किसी भी भाग में से प्रवाहित कुल आवेश है  
When a current of 1 A is passed through a resistance of  $10\ \Omega$  for 5 minutes, the total charge passed through any section of the resistor during this time is
- (a) 50 कौलम्ब / 50 Coulomb (b) 300 कौलम्ब / 300 Coulomb  
(c) 500 कौलम्ब / 500 Coulomb (d) 3000 कौलम्ब / 3000 Coulomb
9.  $R_1$ ,  $R_2$  और  $R_3$  तीन प्रतिरोधकों को श्रेणी में जोड़ा गया है।  $R_1$  पर विद्युत छितराव 20 W है और  $R_2$  पर वोल्टेज गिरावट 4 V है। यदि  $R_2 = 2\ \Omega$  है और  $R_3 = 3\ \Omega$  है तो  $R_1$  का मान क्या है?  
Three resistances  $R_1$ ,  $R_2$  and  $R_3$  are connected in series. The power dissipation across  $R_1$  is 20 W and the voltage drop across  $R_2$  is 4V. What is the value of  $R_1$  if  $R_2 = 2\ \Omega$  and  $R_3 = 3\ \Omega$ .
- (a)  $3\ \Omega$  (b)  $5\ \Omega$   
(c)  $8\ \Omega$  (d)  $10\ \Omega$
10. यदि परिपथ का समतुल्य प्रतिरोध  $10\ \Omega$  है, तो R का मान क्या है?  
If the equivalent resistance of the circuit is  $10\ \Omega$ , what is the value of R?

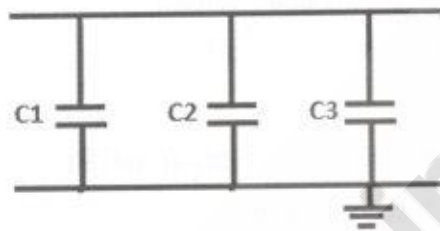


- (a)  $6\ \Omega$  (b)  $4\ \Omega$   
(c)  $3\ \Omega$  (d)  $2\ \Omega$

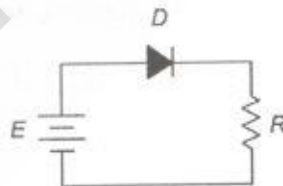
11. किर्चोफ़ वोल्टेज नियम के अनुसार, वोल्टेज गिरावट का बीजीय योग और किसी संवृत पाश नेटवर्क में emf \_\_\_\_\_ है।  
According to Kirchhoff's voltage law, algebraic sum of the voltage drop and the emf's in any closed loop network is

- (a) एक / One  
(b) शून्य / Zero  
(c) emf का परम मान से अधिक / Greater than absolute value of emf  
(d) हमेशा एक धनात्मक पूर्णांक / A positive integer always

12. यदि  $C_1 = C_2 = C_3 = 3\mu\text{F}$  है, तो, नीचे दिये गए परिपथ में समतुल्य विद्युत धारिता क्या है?  
What is the equivalent capacitance in the following circuit if  $C_1 = C_2 = C_3 = 3\mu\text{F}$ ?



- (a)  $1\mu\text{F}$   
(b)  $3\mu\text{F}$   
(c)  $9\mu\text{F}$   
(d)  $27\mu\text{F}$
13. नीचे दिये गए परिपथ के लिए, स्रोत वोल्टेज  $E = 20\text{ V}$  है और प्रतिरोधक  $R = 10\text{K}\Omega$  है और डायोड D एक सिलिकॉन डायोड है। संचारी विद्युत का परिकलन कीजिए।  
For the given circuit, the source voltage  $E = 20\text{V}$  and resistor is  $R = 10\text{ K}\Omega$  and the diode D is a silicone diode. Compute the circulating current.



- (a)  $1.98\text{ mA}$   
(b)  $2.02\text{ mA}$   
(c)  $1.93\text{ mA}$   
(d)  $2.07\text{ mA}$
14. शॉटकी डायोड में होता है  
Schottky diode has a
- (a) अर्धचालक से अर्धचालक जंक्शन / Semiconductor to semiconductor junction  
(b) अर्धचालक से धातु जंक्शन / Semiconductor to metal junction  
(c) धातु से धातु जंक्शन / Metal to metal junction  
(d) अर्धचालक से डाइइलेक्ट्रिक सामग्री जंक्शन / Semiconductor to dielectric material junction

15. यदि  $\alpha = 0.99$  है, तो द्विध्रुवी जंक्शन ट्रांजिस्टर के लिए  $\beta$  निर्धारित कीजिए

For a bipolar junction transistor determine  $\beta$  if  $\alpha = 0.99$

- (a) 0.5 (b) 2  
(c) 99 (d) 100

16. क्रमशः P प्रकार और N प्रकार के अर्धचालकों को बनाने के लिए प्रयुक्त

The materials used for making P type and N type semiconductors respectively are

- (a) आर्सेनिक और गैलियम / Arsenic and Gallium  
(b) फॉस्फोरस और बोरोन / Phosphorous and Boron  
(c) एन्टिमोनी और गैलियम / Antimony and Gallium  
(d) इण्डियम और आर्सेनिक / Indium and Arsenic

17. एक प्रेरित्र की प्रेरक प्रतिक्रियात्मकता ————— द्वारा दी जाती है।

Inductive reactance of an inductor is given by

- (a)  $2\pi fL$  (b)  $\frac{1}{2\pi fL}$   
(c)  $\sqrt{2\pi fL}$  (d)  $\frac{1}{\sqrt{2\pi fL}}$

18. धारिता C के संधारित्र से, वोल्टेज V तक चार्ज करने में खर्च की गई ऊर्जा है

Energy spent in charging a capacitor of capacitance C to a voltage V is

- (a)  $CV$  (b)  $CV^2$   
(c)  $\frac{CV^2}{2}$  (d)  $\frac{CV^2}{4}$

19. एक माध्यम में रखे दो चुम्बकीय ध्रुवों के बीच का बल है

The force between two magnetic poles placed in a medium is

- (a) दोनों के बीच की दूरी का सीधा अनुपाती / Directly proportional to the distance between them  
(b) दोनों के बीच की दूरी के वर्ग का सीधा अनुपाती / Directly proportional to the square of the distance between them  
(c) दोनों के बीच की दूरी का व्युत्क्रमानुपाती / Inversely proportional to the distance between them  
(d) दोनों के बीच की दूरी के वर्ग का व्युत्क्रमानुपाती / Inversely proportional to the square of the distance between them



20. एक चुम्बकीय सामग्री की छड़ को  $H$  A/m की शक्ति के समान चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है। छड़ में  $B$  टेस्ला की चुम्बकीय फ्लक्स घनता पैदा होती है। छड़ की निरपेक्ष परागम्यता है  
A rod of magnetic material is placed in a uniform magnetic field of strength  $H$  A/m. Magnetic flux density of  $B$  Tesla is developed in the rod. The absolute permeability of the rod is
- (a)  $BH$  (b)  $B^2H$   
(c)  $B/H$  (d)  $B/H^2$
21. ट्रांसफॉर्मर रेटिंग ————— द्वारा दर्शाया जाता है।  
Transformer rating is specified in
- (a) HP (b) kW  
(c) kVA (d) kWh
22. एक ट्रांसफॉर्मर में, प्राइमरी टर्न पर 200 लपेट और सेकेंडरी टर्न पर 20 लपेट है। प्राइमरी 500V AC सप्लाई से जुड़ा है। सेकेंडरी में आउटपुट वोल्टेज कितना है?  
A transformer has 200 turns on primary and 20 turns on secondary winding. The primary is connected to 500V AC supply. What is the output voltage in the secondary?
- (a) 50V (b) 100V  
(c) 500V (d) 1000V
23. 0.2 H और 0.3 H की स्वयं-प्रेरकता की दो कुण्डलियाँ (कोइल) श्रेणी में इस तरह से जुड़ी हैं कि उनके emfs, 0.1 H म्यूचुअल प्रेरकता गुणांक के योगात्मक और अनुप्रस्थ काट हैं। परिपथ की समतुल्य प्रेरकता क्या है?  
Two coils of self-inductance 0.2 H and 0.3 H are connected in series such that their emfs are additive with coefficient of mutual inductance 0.1 H. What is the equivalent inductance of the circuit?
- (a) 0.6H (b) 0.006 H  
(c) 0.7H (d) 0.07H
24. घूर्णन करती मशीनों के क्रोड न्यूनतम - मोटाई के लैमिनेशन से बनती हैं, मुख्यतः, किसकी क्षति को कम करने के लिए?  
The core of rotating machines are made up of laminations of very minimum thickness to mainly reduce which of the following loss
- (a) हिस्टीरिसिस क्षति / Hysteresis loss  
(b) एड्डी विद्युत प्रवाह क्षति / Eddy current loss  
(c) तांबा क्षति / Copper loss  
(d) स्ट्रे क्षति / Stray loss

25. बाह्य अनुप्रयुक्त फील्ड की अनुपस्थिति में, एक पदार्थ के चुम्बकीय मोमेंट, समान दिशा और समान परिमाण में, जिस गुण के कारण क्रमित होते हैं इसे कहते हैं

The property by which the magnetic moments of a material are ordered in the same direction and of the same magnitude in the absence of an external applied field is

- (a) अणुचुम्बकीयता / Paramagnetism (b) फेरिमाग्नेटिज़्म / Ferrimagnetism  
(c) लौह चुम्बकीयता / Ferromagnetism (d) एंटीफेरोमाग्नेटिज़्म / Antiferromagnetism

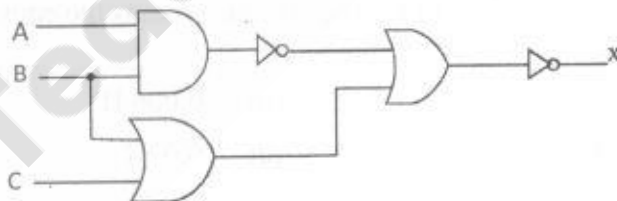
26. द्विचर संख्या 101101 को दशमलव में परिवर्तित कीजिए  
Convert the binary number 101101 to decimal

- (a) 55 (b) 45  
(c) 110 (d) 90

27. द्विचर योग  $1111_2 + 1100_2$  का नतीजा ज्ञात कीजिए  
Find out the result of binary addition  $1111_2 + 1100_2$

- (a)  $1011_2$  (b)  $11011_2$   
(c)  $1111_2$  (d)  $10101_2$

28. (i)  $A=0, B=1, C=1$  और (ii)  $A=1, B=1, C=1$  के इनपुट के लिए, निम्नलिखित परिपथ के आउटपुट हैं  
For the inputs (i)  $A=0, B=1, C=1$  and (ii)  $A=1, B=1, C=1$ , the respective outputs for the following circuit are



- (a) 0, 1 (b) 1, 1  
(c) 1, 0 (d) 0, 0

29. निम्नलिखित में से कौन-सा, मानक NOR गेट का सूचक है?  
Which of the following represents a standard NOR gate?

- (a)  (b)   
(c)  (d) 

30. क्लॉक सिग्नल के राइसिंग एडज द्वारा ट्रिगर किए गए J-K फ्लिप-फ्लॉप में 'Q' आउटपुट क्या है जब इसे ट्रिगर किया जाता है तथा  $J = 1, K = 0$ ?

In a J-K flip flop triggered by the rising edge of the clock signal, what is the output 'Q' when it is triggered and  $J = 1, K = 0$ ?

- (a) 1 (b) 0  
(c) कोई परिवर्तन नहीं / No change (d) टोगल / Toggles

31. 2 इनपुट NOR गेट के लिए ट्रूथ टेबल है  
The truth table for a 2 input NOR gate is

(a)

| Inputs |   | Output |
|--------|---|--------|
| 0      | 0 | 1      |
| 0      | 1 | 1      |
| 1      | 0 | 1      |
| 1      | 1 | 0      |

(b)

| Inputs |   | Output |
|--------|---|--------|
| 0      | 0 | 0      |
| 0      | 1 | 1      |
| 1      | 0 | 1      |
| 1      | 1 | 1      |

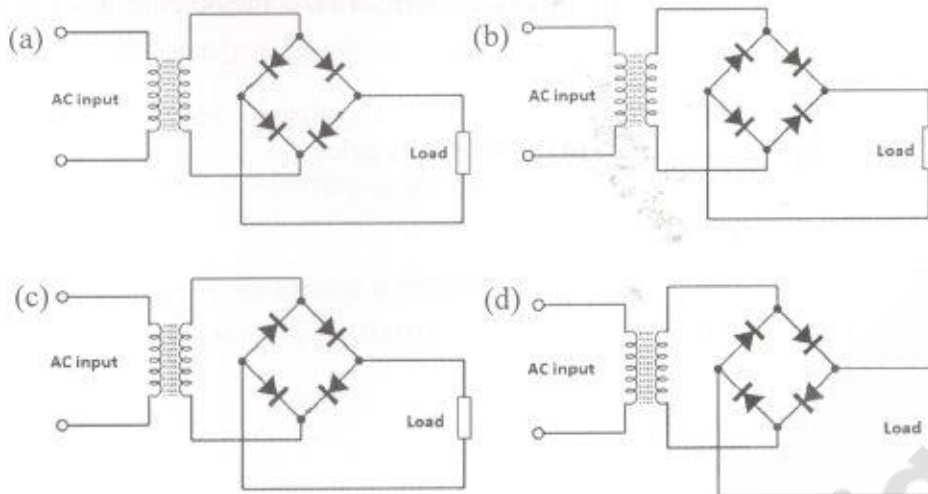
(c)

| Inputs |   | Output |
|--------|---|--------|
| 0      | 0 | 1      |
| 0      | 1 | 0      |
| 1      | 0 | 0      |
| 1      | 1 | 1      |

(d)

| Inputs |   | Output |
|--------|---|--------|
| 0      | 0 | 1      |
| 0      | 1 | 0      |
| 1      | 0 | 0      |
| 1      | 1 | 0      |

32. निम्नलिखित में से कौन-सा, ब्रिड्ज-रेक्टिफायर के लिए सही परिपथ है?  
Which of the following is the correct circuit for a Bridge Rectifier?



33. एक ट्रांजिस्टर प्रवर्धक में संयोजन संधारित्र का कार्य क्या है?  
What is the function of coupling capacitors in a transistor amplifier?
- (a) इनपुट का प्रवर्धन / To amplify the input
  - (b) बैंडविड्थ को सीमित करना / to limit the bandwidth
  - (c) DC बायस में हस्तक्षेप को दूर करना / to avoid interference in DC bias
  - (d) प्रतिबाधा को मैच करना / to match the impedance

34. एक आदर्श Op-amp के लिए, निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही है?  
Which one of the following options is true for an ideal Op-amp?

- (a) शून्य इनपुट प्रतिरोध, अनंत आउटपुट प्रतिरोध / Zero input resistance, Infinite output resistance
- (b) अनंत इनपुट प्रतिरोध, अनंत आउटपुट प्रतिरोध / Infinite input resistance, Infinite output resistance
- (c) अनंत इनपुट प्रतिरोध, शून्य आउटपुट प्रतिरोध / Infinite input resistance, Zero output resistance
- (d) शून्य इनपुट प्रतिरोध, शून्य आउटपुट प्रतिरोध / Zero input resistance, Zero output resistance

35. 60 KHz के केन्द्र आवृत्ति के बैंड पास फिल्टर के Q-फैक्टर का हिसाब लगाइए, निम्न और ऊपर के -3 dB कट-ऑफ आवृत्तियाँ हैं क्रमशः 47 KHz और 77 KHz

Calculate the Q-factor of a band pass filter with center frequency 60 KHz, lower and upper -3 dB cut-off frequencies are 47 KHz and 77 KHz respectively.

- (a) 0.5
- (b) 2
- (c) 30
- (d) 15



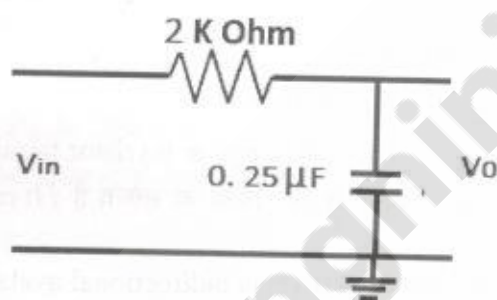
36. निम्नलिखित में से कौन-सा, नियंत्रित DC विद्युत सप्लाई का भाग नहीं है?  
Which of the following is not a part of regulated DC power supply?

- (a) रेक्टिफायर / Rectifier (b) फिल्टर / Filter  
(c) ऑसिलेटर / Oscillator (d) रेगुलेटर / Regulator

37. एक RC दोलित्र में, दोलनों की समय सीमा का सही समीकरण चुनिए  
Choose the correct equation for the time period for oscillations in an RC oscillator?

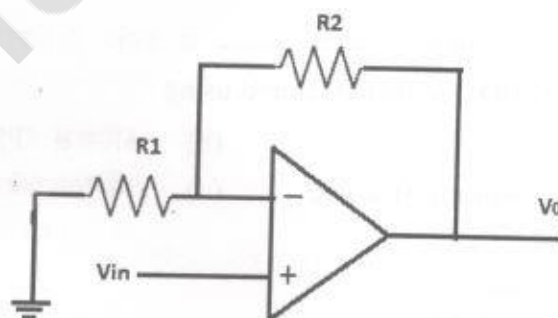
- (a)  $1/(2\pi RC)$  (b)  $2\pi RC$   
(c)  $1/(2\pi \text{sqrt}(RC))$  (d)  $2\pi \text{sqrt}(RC)$

38. निम्न दिये गए परिपथ का स्थिर समय क्या है?  
What is the time constant of the following circuit?



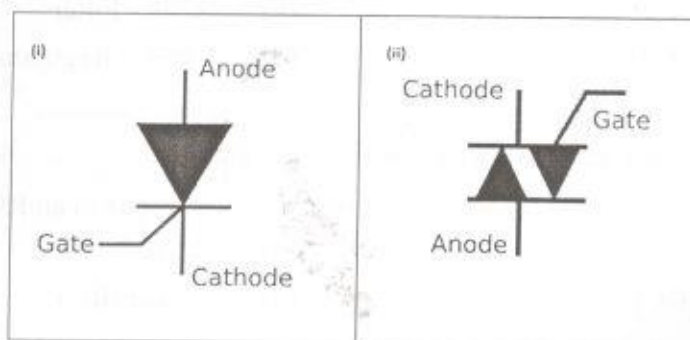
- (a) 500 μSec (b) 500 mSec  
(c) 3.14 mSec (d) 0.5 μSec

39. निम्न दिये गए प्रवर्धक परिपथ में, 60 की लब्धि पाने के लिए  $R_1$  और  $R_2$  का मान क्या होना चाहिए?  
In the following amplifier circuit, what should be the value of  $R_1$  and  $R_2$  to get a gain of 60?



- (a)  $R_1 = 1 \text{ K}\Omega$ ,  $R_2 = 6.1 \text{ K}\Omega$  (b)  $R_1 = 1 \text{ K}\Omega$ ,  $R_2 = 61 \text{ K}\Omega$   
(c)  $R_1 = 1 \text{ K}\Omega$ ,  $R_2 = 5.9 \text{ K}\Omega$  (d)  $R_1 = 1 \text{ K}\Omega$ ,  $R_2 = 59 \text{ K}\Omega$

40. नीचे दिये गए चिह्न (i) और (ii) को पहचानिए  
Identify the symbols (i) & (ii) given below:



- (a) (i) TRIAC (ii) DIAC  
(b) (i) TRIAC (ii) SCR  
(c) (i) SCR (ii) TRIAC  
(d) (i) DIAC (ii) TRIAC

41. DIAC के लिए गलत कथन या कथनों को चुनिए  
Identify the incorrect statement/s for a DIAC

- (i) DIAC, थैरिस्टर परिवार से है / DIAC belongs to thyristor family  
(ii) इसे +ve या -ve आधे ac सायकल से शुरू किया जा सकता है / It can be triggered by either +ve or -ve half of ac cycle  
(iii) DIAC द्विदिश अवलान्शो डायोड है / DIAC is bidirectional avalanche diode  
(iv) DIAC एक 2 परती, 2 टर्मिनल उपकरण है / DIAC is 2 layer, 2 terminal device  
(a) (ii) और (iv) दोनों / Both (ii) and (iv)  
(b) केवल (ii) / only (ii)  
(c) (ii) और (iii) दोनों / Both (ii) and (iii)  
(d) केवल (iv) / Only (iv)

42. प्रकाश प्रसरण डायोड (LED) का निर्माण \_\_\_\_\_ के उपयोग से होता है।

Light emitting diodes (LED) are manufactured using

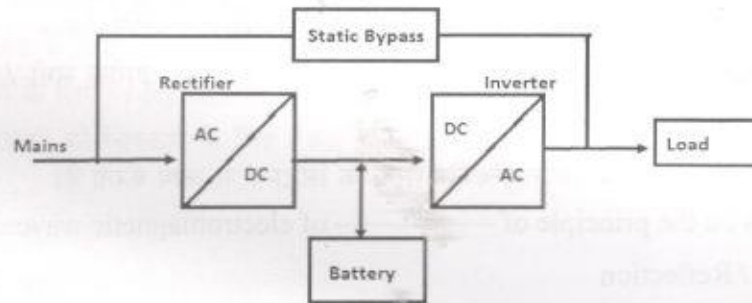
- (a) सिलिकॉन / Silicon  
(b) फॉस्फोरस / Phosphorous  
(c) गैल्लियम आर्सनाइड / Gallium Arsenide  
(d) जर्मेनियम फॉस्फाइड / Germanium phosphide

43. फोटो डायोड की चालकता \_\_\_\_\_

Conductivity of the photo diode

- (a) जब प्रकाश उस पर गिरता है तो घटता है / decreases when light falls on it  
(b) जब प्रकाश उस पर गिरता है बढ़ता है / increases when light falls on it  
(c) जब उस पर प्रकाश गिरता है तो अपरिवर्तित रहता है / does not change when light falls on it  
(d) जब प्रकाश उस पर गिरता है तो वह शून्य हो जाता है / becomes zero when light falls on it

44. निम्नलिखित ब्लॉक डायग्राम सूचित करता है  
The following block diagram indicates:



- (a) ऑन लाइन UPS / Online UPS  
(b) ऑफ लाइन UPS / Offline UPS  
(c) लाइन इन्टरैक्टिव UPS / Line interactive UPS  
(d) औद्योगिक UPS / Industrial UPS
45. इनमें से कौन-से चुम्बकीय शीर्षों (हेडों) का उपयोग VCP में होता है?  
Which of the following are the magnetic heads used in a VCP?
- (i) श्रव्य हेड / Audio head (ii) विडियो हेड / Video head  
(iii) सेलेक्शन हेड / Selection head (iv) नियंत्रण हेड / Control head
- (a) (i), (ii) and (iii)  
(b) (ii) and (iii)  
(c) (i), (ii) and (iv)  
(d) (i) and (ii)
46. CD पर रिकार्डिंग, \_\_\_\_\_ का उपयोग करके किया जाता है।  
Recording on a CD is done using
- (a) चुम्बकीय विधि / Magnetic method  
(b) प्रकाशिक विधि / Optical method  
(c) विद्युतीय विधि / Electrical methods  
(d) उपरोक्त सभी / All the above
47. एक CD में 0 और 1 को तकनीकी शब्दों में \_\_\_\_\_ कहा जाता है  
In a CD, 0 and 1 are technically called as
- (a) डॉट और डैश / dot and dash (b) पिट और फ्लैट / pit and flat  
(c) निम्न और उच्च / low and high (d) डाउन और अप / down and up

48. निम्नलिखित में से किस संप्रेषण प्रणाली में, टेलिफोन तारों पर संदेशों को बिम्बों के रूप में भेजा जाता है?  
In which of the following communication system, messages are sent in the form of images over telephone lines?
- (a) टेलिग्राम / Telegram (b) टेलि-प्रिन्टर / Tele-printer  
(c) फैक्स / FAX (d) उपरोक्त सभी / All the above
49. RADAR, \_\_\_\_\_ के विद्युतचुम्बकीय तरंगों के सिद्धान्त पर काम करता है।  
RADAR works on the principle of \_\_\_\_\_ of electromagnetic waves.
- (a) प्रतिबिम्बन / Reflection  
(b) अपवर्तन / Refraction  
(c) स्कैटरिंग / Scattering  
(d) संपूर्ण अंदरूनी प्रतिबिम्बन / Total internal reflection
50. मोबाइल संप्रेषण में, अधिकतम कवरेज के लिए सेल्युलर क्षेत्र का आकार है  
In mobile communication, shape of the cellular region for maximum coverage is
- (a) वृत्ताकार / Circular (b) त्रिकोणी / Triangle  
(c) वर्ग / Square (d) षड्भुज / Hexagon
51. RADAR ऑल्टिमीटरों के लिए, निम्न में से कौन सा कथन सही है?  
Which of the following statements is true for RADAR Altimeters?
- (a) इसमें ऑटोमैटिक गन होते हैं / It contains automatic guns  
(b) ज़मीन से हवाईजहाजों की ऊँचाई निर्धारित करने के लिए इसका उपयोग किया जाता है / It is used for determining the height of planes with respect to ground  
(c) पनडुब्बियों के बारे में जानकारी जुटाने के लिए इसका उपयोग किया जाता है / It is used for collecting information about submarines  
(d) उपरोक्त सभी / All the above
52. इनमें से कौन-सा, कंप्यूटर का भाग नहीं है?  
Which of the following is not a part of computer?
- (a) कीबोर्ड / Keyboard (b) CD ड्राइव / CD drive  
(c) फ्लॉपी डिस्क / Floppy disc (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
53. इनमें से कौन-सा, अस्थिर (वोलाटाइल) मेमोरी है?  
Which of the following is a volatile memory?
- (a) RAM (b) ROM  
(c) EEPROM (d) हार्ड डिस्क / Hard disk



54. विन्डोज़ में CTRL + V का उपयोग होता है  
In Windows, CTRL + V is used for
- किसी सामग्री को कॉपी करने के लिए / for copying an item
  - दस्तावेज़ को खोलने के लिए / for opening a document
  - दस्तावेज़ को चुनने के लिए / for selecting a document
  - कॉपी किये गए सामग्री को चिपकाने के लिए / for pasting a copied item
55. इनमें से कौन-सा इंटरनेट प्रोटोकॉल है?  
Which of the following is an internet protocol?
- GUI
  - TCP
  - USB
  - URL
56. एक 16K RAM में \_\_\_\_\_ बिट्स के भण्डारण की क्षमता होती है।  
A 16K RAM will have a storage capacity of \_\_\_\_\_ bits
- 131072
  - 16384
  - 16000
  - $2^{16}$
57. विद्युतचुम्बकीय तरंगों का वेग है  
Velocity of electromagnetic waves is
- $3 \times 10^8 \text{ kms}^{-1}$
  - $1.86 \times 10^8 \text{ miles s}^{-1}$
  - $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$
  - उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
58. एक आदर्श समदैशिक (आइसोट्रोपिक) एन्टीना का विद्युत दर है  
Power rating of an ideal isotropic antenna is
- 0 dB
  - 1 dB
  - 100 dB
  - 50 dB
59. AM संचारण में विकृति (डिस्टोर्शन) और व्यतिकरण (इंटरफेरेंस) को घटाने का मुख्य प्राचल है  
Key parameter to reduce distortion and interference in AM transmission
- मॉडुलेशन इन्डेक्स / Modulation index
  - मॉडुलेशन डेप्थ / Modulation depth
  - (a) और (b) दोनों / Both (a) and (b)
  - उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
60. द्विपक्ष बैंड सप्रेस्सड (कैरियर) संचारण की दक्षता है  
The efficiency of Double Side Band Suppressed Carrier transmission is
- 33.333%
  - 50%
  - 75%
  - 100%

61. एक उच्च स्तर AM ट्रांसमिटर में बफर प्रवर्धक का उद्देश्य मैच करना है

The purpose of buffer amplifier in an High level AM transmitter is to match

- (a) कैरियर दोलित्र के इनपुट प्रतिबाधा के साथ आवृत्ति मल्टीप्लायर का आउटपुट प्रतिबाधा / Output impedance of frequency multiplier with input impedance of the carrier oscillator
- (b) आवृत्ति मल्टीप्लायर के इनपुट प्रतिबाधा के साथ कैरियर दोलित्र का आउटपुट प्रतिबाधा / Output impedance of carrier oscillator with input impedance of the frequency multiplier
- (c) कैरियर दोलित्र के आउटपुट प्रतिबाधा के साथ आवृत्ति मल्टीप्लायर का आउटपुट प्रतिबाधा / Output impedance of frequency multiplier with output impedance of the carrier oscillator
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

62. एक सुपरहेट्रोडाइन रिसीवर में, जब 550 KHz और 1050 KHz की आवृत्तियों पर 2 सिग्नलों को मिलाया जाता है, तो \_\_\_\_\_ आवृत्तियों पर नये सिग्नल पैदा होते हैं।

In a Superhetrodyne receiver, when 2 signals at frequencies 550 KHz and 1050 KHz are mixed together, new signals are generated at frequencies

- (a) 550 KHz
- (b) 1050 KHz
- (c) 500 KHz and 1000 KHz
- (d) 500 KHz and 1600 KHz

63. एक 500  $\Omega$  के आंतरिक प्रतिरोध के 25  $\mu$ A एम्मीटर को 10 A एम्मीटर में कैसे बदल सकते हैं?

How will you convert a 25  $\mu$ A ammeter having an internal resistance of 500  $\Omega$  into 10 A ammeter?

- (a) श्रेणी में 12.5 m $\Omega$  प्रतिरोध को जोड़कर / By connecting 12.5 m $\Omega$  resistance in series
- (b) शन्ट में 12.5 m $\Omega$  प्रतिरोध को जोड़कर / By connecting 12.5 m $\Omega$  resistance in shunt
- (c) श्रेणी में 1.25 m $\Omega$  प्रतिरोध को जोड़कर / By connecting 1.25 m $\Omega$  resistance in series
- (d) शन्ट में 1.25 m $\Omega$  प्रतिरोध को जोड़कर / By connecting 1.25 m $\Omega$  resistance in shunt

64. 'a' और 'b' दो एम्मीटर, जहाँ 'a' में 20 k $\Omega$  प्रति वोल्ट की संवेदनशीलता है और 'b' में 1 mA का पूर्ण स्केल विक्षेपणधारा है। कौन सा एम्मीटर अधिक संवेदनशील है?

Given two ammeters 'a' and 'b', where 'a' has a sensitivity of 20 k $\Omega$  per volt and 'b' has a full scale deflection current of 1 mA. Which ammeter is more sensitive?

- (a) a
- (b) b
- (c) (a) और (b) दोनों समान रूप से संवेदनशील / both (a) and (b) are equally sensitive
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / none of the above

65. एक हॉट वायर मीटर \_\_\_\_\_ के मापन के लिए उचित है।

A hot wire meter is suitable for measurement of

- (a) पावर / Power
- (b) वोल्टेज / Voltage
- (c) विद्युत प्रवाह / Current
- (d) प्रतिबाधा / Impedance

66. एक मेगर का उपयोग \_\_\_\_\_ के मापन के लिए होता है।

A megger is basically used for measurement of

- (a) परिपथ विद्युत प्रवाह / Circuit current
- (b) परिपथ वोल्टेज / Circuit voltage
- (c) परिपथ पावर / Circuit power
- (d) रिसाव विद्युत प्रवाह / Leakage current

67. एक क्लैम्प टेस्टर \_\_\_\_\_ सिद्धान्त पर काम करता है।

A clamp tester works on the principle of

- (a) अनुनाद / Resonance
- (b) धारिता / Capacitance
- (c) प्रेरकता / Induction
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

68. दोलनदर्शी में एक स्पॉट प्रदर्शित होता है जब, स्वीप और सिग्नल आवृत्तियाँ  
A spot is displayed in the oscilloscope when the sweep and signal frequencies are

- (a) फेज़ से बाहर हों / Out of phase
- (b) भिन्न हों / Different
- (c) समान हों / Same
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

69. एक कैथोड किरण ट्यूब में कैथोड का कार्य है  
The function of cathode in a cathode ray tube

- (a) प्रोटॉन प्रसारित करना / To emit protons
- (b) न्यूट्रॉन प्रसारित करना / To emit neutrons
- (c) इलेक्ट्रॉन प्रसारित करना / To emit electrons
- (d) उपरोक्त सभी / All the above

70. एक TV रिसीवर में, सिंक्रनाइजिंग पल्स को \_\_\_\_\_ में भरा जाता है।

In a TV receiver, the synchronizing pulses are fed to

- (a) इलेक्ट्रॉन गन / Electron gun
- (b) कैथोड / Cathode
- (c) पिक्चर ट्यूब के क्षैतिज और ऊर्ध्व डिफ्लेक्टर प्लेट / Horizontal and vertical deflector plates of the picture tube
- (d) नियंत्रण ग्रिड / Control grid



71. टेलिविज़न प्रसारण में, \_\_\_\_\_ का उपयोग करके विडियो सिग्नल उत्पन्न किये जाते हैं।  
In Television broadcasting, video signals are produced using
- दोलन-दर्शी / Oscilloscope
  - ऐकोनोस्कोप / Iconoscope
  - मैक्रोफोन / Microphone
  - लाउड-स्पीकर / Loud speaker
72. निम्नलिखित में से कौन सा उपकरण, एक ही समय पर मॉनिटर पर, 4 निरीक्षण कैमरा बिम्ब का निरीक्षण करने देती है?  
Which among the following devices allows 4 surveillance camera images to be monitored on a monitor at the same time?
- विडियो स्प्लिट्टर / Video splitter
  - क्वाड स्विचर / Quad switcher
  - मॉडुलेटर / Modulator
  - उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
73. निम्न में से, कौन-सा परिपथ, एक रेडियो रिसीवर में, आवश्यक RF सिग्नल के चयन के लिए उचित है?  
Which among the following circuit is suitable for selection of required RF signal in a radio receiver
- प्रतिरोधक / Resistive
  - केपैसिटीव / Capacitive
  - अनुनादी / Resonant
  - उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
74. फिडेलिटी, रेडियो रिसीवर का \_\_\_\_\_ पैदा करने की क्षमता है।  
Fidelity is the ability of a radio receiver to reproduce
- मौलिक आवृत्ति / Fundamental frequency
  - हारमोनिक आवृत्ति / Harmonic frequency
  - (a) और (b) दोनों / Both (a) and (b)
  - उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
75. प्रसारण के समय रेडियो तरंगों का पथ \_\_\_\_\_ पर आधारित होता है।  
Path of radio waves during propagation depends on
- संचारण के प्रकार / Type of transmission
  - उपयोग किए गए एन्टीना / Type of antenna used
  - उपयोग की गई आवृत्ति / Frequency used
  - उपरोक्त सभी / All the above