

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)  
 - Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं।)

## Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed.

(2x10=20)

(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

a) Schmitt trigger is used in .....

(Hartley Oscillator / Crystal Oscillator / Colpitts Oscillator/ Relaxation Oscillator)

शिमिट ट्रिगर का उपयोग ..... में किया जाता है

(हार्टले ऑसिलेटर / क्रिस्टल ऑसिलेटर / कोलपिट्स ऑसिलेटर / रिलैक्सेशन ऑसिलेटर)

b) In Class 'B' amplifier, the output current flows for \_\_\_\_

(less than half input cycle / more than half input cycle / half input cycle/entire input cycle)

क्लास 'B' एम्पलीफायर में, आउटपुट धारा \_\_\_\_ के लिए प्रवाहित होता है

(आधे से कम इनपुट चक्र / आधे से अधिक इनपुट चक्र / आधे इनपुट चक्र / संपूर्ण इनपुट चक्र)

c) The collector current in a Class-C amplifier.....

( is not rich in harmonics/ flows for 120° or less of the ac input cycle /is sinusoidal / flows for 240° or more of the ac input signal )

क्लास-सी एम्पलीफायर में कलेक्टर धारा \_\_\_\_\_

(हार्मोनिक्स में समृद्ध नहीं है/एसी इनपुट चक्र के 120° या उससे कम के लिए प्रवाहित होता है/साइनसॉइडल है /240° या अधिक एसी इनपुट सिग्नल के लिए प्रवाहित होता है)

d) The tuned amplifier is used in.....

( Low frequency applications / RF frequency applications /Audio frequency applications / Optical frequency applications)

ट्यून्ड एम्पलीफायर का उपयोग ..... में किया जाता है

(कम आवृत्ति अनुप्रयोग / आरएफ आवृत्ति अनुप्रयोग / ऑडियो आवृत्ति अनुप्रयोग / ऑप्टिकल आवृत्ति अनुप्रयोग)

e) The feedback signal of basic sine wave oscillator is given as.....

बेसिक sine तरंग ऑसिलेटर का फीडबैक सिग्नल ..... के रूप में दिया गया है।

(  $V_f = A\beta \times V_o$  /  $V_f = A\beta \times V_i$  /  $V_f = A\beta \times (V_o / V_i)$  /  $V_f = A\beta \times (V_i / V_o)$  )

Marks	CO	BL
2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-

f) ..... is the fastest switching device.  
(JFET / BJT / MOSFET/ Triode)

..... . सबसे तेज़ स्विचिंग डिवाइस है।  
(जेएफईटी/बीजेटी/एमओएसएफईटी/ट्रायोड)

g) If a signal passed through an integrator, it reduces the amplitude of noise signal.  
(Statement is true/ false)

यदि कोई सिग्नल इंटीग्रेटर से होकर गुजरता है, तो यह शोर(नॉइज़) सिग्नल के आयाम को कम कर देता है।  
(कथन सत्य/असत्य है)

h) The minimum number of components of a clamping circuit is three—a capacitor, a resistor, and a diode.  
(Statement is true/ false)

क्लैम्पिंग परिपथ के घटकों की न्यूनतम संख्या तीन है- एक कैपेसिटर, एक रेसिस्टर और एक डायोड।  
(कथन सत्य/असत्य है)

i) FET phase-shift oscillator uses Voltage Series feedback.  
(Statement is true/ false)

FET फेज-शिफ्ट ऑसिलेटर वोल्टेज श्रृंखला फीडबैक का उपयोग करता है।  
(कथन सत्य/असत्य है)

j) Wein's bridge is used for measurement of audio frequency in the range of 100Hz to 100 kHz.  
(Statement is true/ false)

वेन ब्रिज का उपयोग 100 हर्ट्ज से 100 किलोहर्ट्ज की सीमा में ऑडियो आवृत्ति के मापन के लिए किया जाता है।  
(कथन सत्य/असत्य है)

### Group (B) (ग्रुप -बी)

**Answer all five questions.** (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

**4x5=20**

**Q.2** State the necessity of tuned amplifier.

ट्यून्ड एम्प्लीफायर की आवश्यकता का उल्लेख करें

**OR (अथवा)**

Explain cross over distortion in power amplifier.

पावर एम्प्लीफायर में क्रॉस ओवर डिस्टॉर्शन की व्याख्या करें

**Q.3** Explain the advantages of negative feedback in feedback amplifier.

फीडबैक एम्प्लीफायर में ऋणात्मक फीडबैक के लाभों की व्याख्या करें

**OR (अथवा)**

State Barkhausen criteria. Explain operating principle of LC oscillator.

बार्कहाउज़ेन मानदंड का उल्लेख करें। LC ऑसिलेटर के संचालन सिद्धांत की व्याख्या करें।

2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-

**Q.4** Explain working and application of common source amplifier.  
सामान्य स्रोत एम्प्लिफ़र की कार्यप्रणाली और अनुप्रयोगों की व्याख्या करें

**OR (अथवा)**

Briefly explain the biasing methods of FET.  
FET की बाइसिंग विधियों का संक्षेप में व्याख्या करें ।

**Q.5** Discuss the need of wave shaping circuit.  
तरंग आकार देने वाले परिपथ की आवश्यकता का वर्णन करें।

**OR (अथवा)**

State the need of troubleshooting. Discuss the steps of testing.  
समस्या निवारण की आवश्यकता का उल्लेख करें । परीक्षण के चरणों का वर्णन करें ।

**Q.6** Explain working and application of MOSFET.  
MOSFET की कार्यप्रणाली और अनुप्रयोग का वर्णन करें

**OR (अथवा)**

Explain working principle of double tuned amplifier.  
डबल ट्यून्ड एम्प्लिफायर के कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें

**Group (C) (ग्रुप - सी)**

**Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)**

**6x5=30**

**Q.7** Explain circuit & operation of class A Push pull amplifier. Draw input output waveform.  
क्लास A पुश पुल एम्प्लीफायर के परिपथ एवं संचालन की व्याख्या करें । इनपुट आउटपुट तरंगरूप बनाएं।

**OR (अथवा)**

Explain the advantages of push pull amplifier. Discuss the need of heat sink.  
पुश पुल एम्प्लीफायर के फायदों की व्याख्या करें । हीट सिंक की आवश्यकता पर वर्णन करें।

**Q.8** Explain the types of negative feedback.  
ऋणात्मक फीडबैक के प्रकार की व्याख्या करें

**OR (अथवा)**

With circuit diagram, explain RC phase shift oscillator.  
परिपथ आरेख के साथ, RC फेज शिफ्ट ऑसिलेटर की व्याख्या करें ।

**Q.9** Classify the multivibrator. Explain working of any one type of multivibrator.  
मल्टीवाइब्रेटर को वर्गीकृत करें। किसी एक प्रकार के मल्टीवाइब्रेटर की कार्यप्रणाली की व्याख्या करें ।

**OR (अथवा)**

Explain the working of Schmitt trigger.  
शिफ्ट ट्रिगर की कार्यप्रणाली की व्याख्या करें

**Q.10** Discuss the working principle and operation of UJT relaxation oscillator.  
UJT रिलैक्सेशन ऑसिलेटर के कार्य सिद्धांत और संचालन का वर्णन करें

**OR (अथवा)**

Explain working principle and application of current time base generator.  
धारा टाइम बेस जनरेटर के कार्य सिद्धांत और अनुप्रयोग की व्याख्या करें

4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-

**Q.11** Explain RC integrator and differentiator.  
RC इंटीग्रेटर और डिफरेंशियेटर की व्याख्या करें  
**OR (अथवा)**

Explain clipper and clamper circuits.  
क्लिपर एवं क्लैम्पर परिपथ की व्याख्या करें ।

6	-	-
6	-	-

-----\*\*\*\*\*-----