

Summer Examination 2018 (Main/ATKT)

BSc Semester II

BSEC211-AMPLIFIERS

MM: 80

Time: 3 Hrs

Note:

- All questions are compulsory in section A. The answers of these questions are limited upto 30 words each. Each question carries 2 marks.
- Attempt FIVE questions in all from Section B, selecting ONE question either A or B from each question. Answer of each question shall be limited upto 250 words. Each question carries 6 marks.
- Attempt 3 questions in all from section C. Answer of each question shall be limited upto 500 words. Each question carries 10 marks.

SECTION A

- What do you mean by transistor biasing? 2
ट्रांजिस्टर बायसिंग से आप क्या समझते हैं?
 - Define stability factor of a transistor. 2
ट्रांजिस्टर के लिए स्थायित्व गुणांक परिभाषित कीजिए।
 - Draw the h-parameter equivalent circuit of a common emitter amplifier. 2
उभयनिष्ठ उत्सर्जक प्रवर्धक का संकर प्राचल तुल्य परिपथ का चित्र बनाइए।
 - What is power gain? Write its formula. 2
शक्ति लब्धि क्या होती है? इसका सूत्र लिखिए।
 - Draw the circuit of FET amplifier. 2
FET प्रवर्धक के परिपथ का चित्र बनाइए।
 - What is cascading of transistor amplifiers? 2
ट्रांजिस्टर प्रवर्धकों का सोपानीकरण क्या होता है?
 - What is the need of power amplifiers? 2
शक्ति प्रवर्धकों की आवश्यकता क्या है?
 - What do you understand by Hi-Fi amplifiers? 2
Hi-Fi प्रवर्धकों से आपका क्या अभिप्राय है?
 - Write the condition of ideal pulse. 2
आदर्श पल्स की शर्त लिखिए।
 - Define the term SAG. 2
SAG पद परिभाषित कीजिए।

SECTION B

- Derive the expression of stability factor for collector to base bias circuit. 6
संग्राहक से आधार बायस परिपथ के लिए स्थायित्व गुणांक का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

OR

- Explain why the fixed bias circuit, in spite of its simplicity, is not much used in amplifiers. 6
नियत बायस परिपथ में बायसीकरण सरल होने के बावजूद इसे प्रवर्धकों में बहुत कम प्रयुक्त किया जाता है, क्यों?

- Explain the circuit of small signal amplifiers. 6
लघु संकेत प्रवर्धक का परिपथ समझाइए।

OR

- How do you define the cut off frequencies of an amplifier and what do you understand by the bandwidth of an amplifier? 6
किसी प्रवर्धक के लिए अन्तक आवृत्तियाँ कैसे परिभाषित की जाती हैं और प्रवर्धक की बैंड चौड़ाई से आपका क्या तात्पर्य है?

- Prove that the gain and Bandwidth product remains constant for an amplifier. 6
सिद्ध कीजिए कि प्रवर्धक के लिए लब्धि और बैंडचौड़ाई का गुणनफल नियत रहता है।

OR

- Explain the advantages of multistage amplifiers. 6
बहुबन्ध प्रवर्धकों के लाभ समझाइए।

- Discuss the working of class-C power amplifier. 6
Class-C शक्ति प्रवर्धक की कार्यप्रणाली की विवेचना कीजिए।

OR

- Explain the working of transformer coupled class-A power amplifier. 6

ट्रांसफार्मर युग्मित class-A शक्ति प्रवर्धक की कार्यप्रणाली समझाइए।

6. A. Derive the expression for rise time of a pulse for an amplifier. 6
प्रवर्धक में पल्स के लिए उत्थान काल का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
- OR**
- B. Describe the shunt compensation technique for an amplifier. 6
प्रवर्धक के लिए शंट प्रतिकर तकनीक विस्तार में बताइए।

SECTION C

7. What do you understand by Quiescent point (Q-point) and its stability? Explain emitter bias circuit in detail. 10
शांत बिंदु तथा इसके स्थायित्व से आप क्या समझते हैं? उत्सर्जक बायस परिपथ विस्तार से समझाइए।
8. What are h-parameter? Derive an expression of current gain, input impedance, voltage gain and output admittance in terms of h-parameters for an amplifier. 10
h-parameters (संकर प्राचल) क्या होते हैं? प्रवर्धक के लिए धारा लब्धि, निवेशी प्रतिबाधा, वोल्टता लब्धि और निर्गत प्रवेश्यता के व्यंजक को संकर प्राचल के पदों में व्युत्पन्न कीजिए।
9. Explain the R-C coupled transistor amplifier. Obtain the expression for voltage gain in lower and mid frequency range. 10
R-C युग्मित ट्रांजिस्टर प्रवर्धक समझाइए। इसके निम्न तथा मध्य आवृत्ति पराम में वोल्टता लब्धि का व्यंजक प्राप्त कीजिए।
10. Draw class-B push-pull power amplifier and describe its working in detail. 10
Class-B कर्पापकर्ष प्रवर्धक का चित्र बनाइए और विस्तार से उसकी कार्यप्रणाली समझाइए।
11. Discuss the high frequency hybrid π - model for a transistor in common-emitter configuration and obtain expression for current gain with load R_L . 10
उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास में प्रयुक्त ट्रांजिस्टर के लिए उच्च आवृत्ति संकर π -मॉडल की विवेचना कीजिए तथा लोड R_L के साथ धारा लब्धि का व्यंजक ज्ञात कीजिए।

Summer Examination 2018 (Main/ATKT)
BSc Semester II
BSEC212-MEASURING INSTRUMENTS
MM: 80

Time: 3 Hrs

Note:

- All questions are compulsory in section A. The answers of these questions are limited upto 30 words each. Each question carries 2 marks.
- Attempt FIVE questions in all from Section B, selecting ONE question either A or B from each question. Answer of each question shall be limited upto 250 words. Each question carries 6 marks.
- Attempt 3 questions in all from section C. Answer of each question shall be limited upto 500 words. Each question carries 10 marks.

SECTION A

- Define ripple factor. 2
रिपल गुणांक परिभाषित कीजिए।
 - What are rectifiers? 2
दिष्टकारी क्या होते हैं?
 - Define deflection sensitivity of CRT. 2
CRT की विक्षेपण संवेदनशीलता परिभाषित कीजिए।
 - What is a CRO? 2
CRO क्या होता है?
 - What are symmetrical circuits? 2
सममित परिपथ क्या होते हैं?
 - Define characteristics impedance. 2
अभिलाक्षणिक प्रतिबाधा परिभाषित कीजिए।
 - What are transducers? 2
ट्रान्सड्यूसर क्या होते हैं?
 - Define sensitivity of galvanometer. 2
गैल्वेनोमीटर की संवेदनशीलता परिभाषित कीजिए।
 - Write the balancing condition of an AC bridge. 2
AC सेतु की संतुलन की अवस्था लिखिए।
 - Draw the circuit of impedance bridge. 2
प्रतिबाधा सेतु का परिपथ बनाइए।

SECTION B

- What do you understand by voltage regulation? Draw and explain the circuit of voltage regulator. 6
वोल्टता रेग्यूलेशन से आप क्या समझते हैं? वोल्टता रेग्यूलटर का परिपथ बनाकर समझाइए।

OR

- Draw the circuits of series inductor and shunt capacitor filter and explain their working. 6
Series inductor and shunt capacitor फ़िल्टर के परिपथ बनाइए तथा कार्यविधि समझाइए।

- Explain how amplitude, time period and frequency can be measured on CRO. 6
CRO द्वारा आयाम, आवर्त काल एवं आवृत्ति का मापन किस प्रकार किया जा सकता है? समझाइए।

OR

- What do you mean by synchronization of sweep? Explain in detail. 6
Synchronization of sweep से आप क्या समझते हैं? विस्तार से समझाइए।

- Show that if a symmetrical circuit is terminated by a load equal to its characteristics impedance, then its input impedance also appears to be equal to characteristics impedance. 6
दर्शाइए कि यदि किसी सममित परिपथ में लोड का मान अभिलाक्षणिक प्रतिबाधा के बराबर हो तो निवेशी प्रतिबाधा का मान भी अभिलाक्षणिक प्रतिबाधा के बराबर होगा।

OR

- What are attenuators? Explain T-type attenuator. 6
क्षीणकार क्या होते हैं? T-प्रकार का क्षीणकार समझाइए।
- What is Electrodynamicometer? Explain. 6
Electrodynamicometer क्या होता है? समझाइए।

OR

- B.** Explain the following: निम्न 6
 i. Capacitive transducers
 संधारित्र आधारित ट्रांसड्यूसर
 ii. Piezoelectric transducer
 पीजो इलेक्ट्रिक ट्रांसड्यूसर

- 6. A.** Draw and explain the circuit of Hay bridge. 6
 Hay सेतु का परिपथ बनाकर समझाइए।

OR

- B.** Draw and explain the circuit of Schering Bridge. 6
 Schering सेतु का परिपथ बनाकर समझाइए।

SECTION C

- 7.** Draw the circuit of full wave rectifier and explain its working. 10
 Derive the formula for I_{rms} , I_{dc} ripple factor and efficiency.
 पूर्ण तरंग दिष्टकारी का परिपथ बनाकर कार्यविधि समझाइए। इसके लिए I_{rms} ,
 I_{dc} रिपल गुणांक एवं दक्षता ज्ञात कीजिए।
- 8.** Draw the block diagram of CRO and explain the function of each 10
 block.
 CRO का खंड आरेख बनाइए एवं प्रत्येक खंड का कार्य समझाइए।
- 9.** What are passive filters? Draw the circuit of low pass filter. Derive 2+2
 the formula for its cut-off frequency and draw its impedance plot. +6
 पैसिव फिल्टर क्या होते हैं? Low pass फिल्टर का परिपथ बनाइए। इसकी cut-
 off आवृत्ति का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए एवं impedance plot भी बनाइए।
- 10.** Explain how a galvanometer can be converted in to ammeter and 10
 voltmeter.
 एक गैल्वेनोमीटर को धारामापी एवं वोल्टतामापी में किस प्रकार बदला जा
 सकता है? समझाइए।
- 11.** Explain the following bridges. निम्न सेतु समझाइए। 5+5
 i. Wein bridge Wein सेतु
 ii. Maxwell bridge Maxwell सेतु
 Also explain their advantages and disadvantages
 इनके लाभ तथा हानियाँ भी लिखिए।