

## Sem-V Diploma Exam 2023 (Odd)

(Electronics &amp; Communication Engineering (38) Electronics Engineering (21) / Instrumentation and Control Engineering (40)) (Theory)

[Time: 3 Hours]

Television Engineering (1621505-P)

[Max. Marks: 70]

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है |)
- 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 Choose the most suitable answer from the following options.

(1\*20=20)

(सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें |) :-

- i.** Which of the following device converts electrical signal into corresponding optical signal?  
(निम्नलिखित में से कौन -सी युक्ति विद्युत् सिग्नल को संगत प्रकाश सिग्नल में परिवर्तित करती है ?)
- (a) camera tube (कैमरा ट्यूब) (b) speaker (स्पीकर) (c) microphone (माइक्रोफोन) (d) picture tube (पिक्चर ट्यूब)
- ii.** Video signal is applied to ---of the picture tube  
(विडियो सिग्नल को पिक्चर ट्यूब के -----पर अनुप्रयुक्त किया जाता है)
- (a)anode (एनोड) (b)cathode (कैथोड) (c) phosphor coating (फॉस्फर कोटिंग) (d) none of these (इनमें से कोई नहीं)
- iii.** In motion picture flicker is removed by showing each picture -----  
(चल चित्र में प्रत्येक चित्र को ----दिखाकर फ्लिकर को हटाया जाता है)
- (a)twice (दो बार) (b)four times (चार बार) (c)five times (पाच बार) (d)six times (छ बार)
- iv.** In 625 line monochrome system horizontal scanning frequency is -----  
(625 लाइन मोनोक्रोम प्रणाली में क्षैतिज स्कैनिंग आवृत्ति है)
- (a) 15625 Hz (b) 12235 Hz (c) 14485 Hz (d) 5625 Hz
- v.** In most television system frame repetition rate is -----  
(अधिकांश टेलीविजन प्रणाली में फ्रेम पुनरावृत्ति दर है)
- (a)25 per second (25 प्रति सेकण्ड) (b)25 per minute (25 प्रति मिनट) (c) 100 per second (100 प्रति सेकण्ड) (d) 50 per minute (50 प्रति मिनट)
- vi.** In 525-line television system number of active lines are -----  
(525 लाइन टेलीविजन प्रणाली में सक्रिय लाइन की संख्या है)
- (a)525 (b)485 (c)300 (d)400
- vii.** In 625-line monochrome system trace period of vertical sweep is -----  
(625 लाइन मोनोक्रोम प्रणालीमें उर्ध्वाधर स्वीप की ट्रेस अवधि है)
- (a) 18.720ms (b) 120ms (c) 1.280ms (d) 40ms
- viii.** Which of the following frequency band is used for T.V transmission?  
(टी वी प्रसारण के लिए निम्नलिखित में से किस आवृत्ति बैंड का प्रयोग किया जाता है)
- (a)HF (b)MF (c) VHF (d) All of the above (उपर्युक्त सभी)

- ix.** In 625 line monochrome system colour subcarrier frequency is  
(625 लाइन मोनोक्रोम प्रणाली में कलर सब कैरियर आवृत्ति है )
- (a) 4.433 MHz (b) 5 MHz (c) 7 MHz (d) 4.433 KHz
- x.** Number of electron gun in monochrome picture tube is  
(मोनोक्रोम पिक्चर ट्यूब में इलेक्ट्रॉन गन की संख्या है )
- (a) one (एक ) (b) two (दो ) (c) four (चार ) (d) three (तीन )
- xi.** Which of the following is storage type camera tube?  
(निम्नलिखित में से कौन भंडारण प्रकार कैमरा ट्यूब है )
- (a) vidicon (b) image orthicon (c) both a and b (d) none of these  
(विडीकॉन ) (इमेज ऑर्थिकॉन ) (अ और ब दोनों ) (इनमें से कोई नहीं )
- xii.** Which of the following camera tube has highest sensitivity?  
(निम्नलिखित में से किस कैमरा ट्यूब की संवेदनशीलता सबसे अधिक होती है )
- (a) image orthicon (b) vidicon (c) plumbicon (d) none of these  
(इमेज ऑर्थिकॉन ) (विडीकॉन ) (प्लम्बिकॉन ) (इनमें से कोई नहीं )
- xiii.** Gamma of plumbicon picture tube is –  
(प्लम्बिकॉन पिक्चर ट्यूब का गामा है )
- (a) 1 (b) 0.1 (c) 0.01 (d) 100
- xiv.** Life of image orthicon camera tube is  
(इमेज ऑर्थिकॉन कैमरा ट्यूब का जीवनकाल --- होता है )
- (a) 1500 to 6000 hours (b) 5000 to 20000 hours (c) 1000 to 1500 hours (d) 10000 to 20000 hours  
(1500 से 6000 घण्टे ) (5000 से 20000 घण्टे ) (1000 से 1500 घण्टे ) (10000 से 20000 घण्टे )
- xv.** In 625-B system used in India picture IF is -----  
(भारत में इस्तेमाल की जाने वाली 625-B प्रणाली में पिक्चर IF है )
- (a) 38.9 MHz (b) 33.4 MHz (c) 39.5 MHz (d) 40 MHz
- xvi.** Automatic gain control controls -----  
(स्वचालित गेन कंट्रोल -----को नियंत्रित करता है )
- (a) gain of RF stage only (c) gain of RF and IF stages  
(केवल RF चरण के गेन ) (RF और IF चरणों के गेन )  
(b) gain of IF stage only (d) none of these  
(केवल IF चरण के गेन ) (इनमें से कोई नहीं )
- xvii.** Which of the following technique is used for transmission of video signal?  
(विडियो सिग्नल के संचरण के लिए निम्नलिखित में से किस तकनीक का प्रयोग किया जाता है )
- (a) FM (b) SSB (c) VSB (d) PM
- xviii.** Which of the following propagation is used for transmission of television signals?  
(टेलीविजन सिग्नल के संचरण के लिए निम्नलिखित में से किस प्रसारण का प्रयोग किया जाता है )
- (a) surface wave (b) sky wave (c) space wave (d) both a and b  
(सतह तरंग ) (गगन तरंग ) (अंतरिक्ष तरंग ) (अ और ब दोनों )

- xix.** Which of the following system is used in India for colour television transmission?  
(संगीन टेलीविजन संचरण के लिए निम्नलिखित में से किस प्रणाली का प्रयोग किया जाता है )
- (a) NTSC (b) PAL (c) SECAM (d) none of these (इनमें से कोई नहीं )
- xx.** Which of the following is defective stage for symptom raster normal, picture normal, no definite colour, sound normal in colour T.V receivers  
(संगीन टीवी रिसिवर में लक्षण रास्टर सामान्य , चित्र सामान्य , कोई निश्चित रंग नहीं ध्वनि सामान्य के लिए निम्नलिखित में से कौन दोषपूर्ण चरण है )
- (a) horizontal deflection circuit (c) burst gate amplifier  
(क्षैतिज विक्षेपण परिपथ ) (ब्रस्ट गेट प्रवर्धक )
- (b) vertical deflection circuit (d) none of these  
(उर्ध्वाधर विक्षेपण परिपथ ) (इनमें से कोई नहीं )

**Group (B) (ग्रुप -बी)**

- Q.2** Define raster and how is it produced on the picture tube screen? 4  
(रास्टर को परिभाषित करें और इसे पिक्चर ट्यूब स्क्रीन पर कैसे उत्पन्न किया जाता है )  
**OR (अथवा)**
- Why are synchronizing pulses transmitted along with the picture signal? 4  
(पिक्चर सिग्नल के साथ सिंक्रोनाइजिंग पल्स को क्यों प्रेषित किया जाता है )
- Q.3** Define kell factor? How does it affect the vertical resolution of a television picture 4  
(केल फैक्टर को परिभाषित करें? टेलीविजन पिक्चर के उर्ध्वाधर रिजोल्यूशन को यह कैसे प्रभावित करता है?)  
**OR (अथवा)**
- Explain horizontal scanning process with proper diagram 4  
(उचित आरेख के साथ क्षैतिज स्कैनिंग प्रक्रिया की व्याख्या करें )
- Q.4** Why is T-V transmission carried out in UHF and VHF bands 4  
(टी.वी संचरण UHF और VHF बैंड में क्यों किया जाता है )  
**OR (अथवा)**
- What is the function of aquadag coating on the inner side of the picture tube bell? 4  
(पिक्चर ट्यूब बेल के आंतरिक भाग पर किये गए एक्वाडैग कोटिंग के क्या कार्य है )
- Q.5** What are the functions of brightness and contrast control 4  
(ब्राइटनेस और कॉंट्रास्ट कंट्रोल के क्या कार्य है )  
**OR (अथवा)**
- Explain composite video signal How it is detected ? 4  
(कम्पोजिट विडियो सिग्नल की व्याख्या करें |इसका अनुवेशन कैसे किया जाता है )
- Q.6** Define wave polarization? why is horizontal polarization preferred for television and F.M broadcasts? 4  
(तरंग ध्रुवीकरण को परिभाषित करें? टेलीविजन और F.M प्रसारण में क्षैतिज ध्रुवीकरण को क्यों पसंद किया जाता है )  
**OR (अथवा)**
- Write differences between leading and trailing ghost pictures 4  
(लीडिंग और ट्रेलिंग घोस्ट पिक्चर के बीच के अंतर को लिखें )

**Group (C) (ग्रुप - सी)**

**Q.7** Draw block –diagram of a monochrome picture tube and explain its operation **6**  
(मोनोक्रोम पिक्चर ट्यूब के खण्ड –आरेख को खींचे और इसके संचालन की व्याख्या करे)

**OR (अथवा)**

Explain the following terms related to a picture **6**

i) Tonal gradation ii) contrast iii) contrast ration iv) gamma  
(चित्र से संबंधित निम्नलिखित पदों की व्याख्या करे i) टोनल ग्रेडेशन ii) कॉंट्रास्ट iii) कॉंट्रास्ट अनुपात iv) गामा )

**Q.8** Explain construction of vidicon camera tube with suitable diagram **6**  
(उचित आरेख के साथ विडीकॉन कैमरा ट्यूब के बनावट की व्याख्या करे )

**OR (अथवा)**

Explain working principle of delta –gun picture tube **6**

(डेल्टा –गन पिक्चर ट्यूब के कार्य –सिद्धांत की व्याख्या करे )

**Q.9** Draw block –diagram of monochrome T.V receiver and explain its important sections **6**  
(मोनोक्रोम टीवी रिसिवर के खण्ड –आरेख को खींचे और इसके महत्त्वपूर्ण अनुभागों की व्याख्या करें )

**OR (अथवा)**

Draw block –diagram of colour T.V transmitter and explain its different sections in brief **6**

(कलर टीवी ट्रांसमीटर के खण्ड आरेख को खींचे और इसके विभिन्न अनुभागों की संक्षिप्त व्याख्या करे )

**Q.10** Explain the operation of log periodic antenna with suitable diagram **6**  
(उचित आरेख के साथ लॉग पेरीयोडिक एंटीना के संचालन की व्याख्या करे )

**OR (अथवा)**

Write troubleshooting procedures for monochrome television system **6**

(मोनोक्रोम टेलीविजन प्रणाली के लिए समस्या निवारण की प्रक्रिया को लिखें )

**Q.11** Explain the construction of Yagi-Vda antenna with suitable diagram **6**  
(उचित आरेख के साथ यागी –उडा एंटीना के बनावट की व्याख्या करें )

**OR (अथवा)**

Draw and explain block diagram of RF tuner **6**

(RF ट्यूनर के खण्ड आरेख को खींचे और व्याख्या करे )

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