

SEAT NO: \_\_\_\_\_

**SEM-IV Diploma Exam 2022 (Even)**  
**(Electronics Engineering/ EC. & Comm. Engineering)**  
**Consumer Electronics**  
**(P-2021402)**

[Time: 3 Hours]

[Max.Marks:70]

- 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)**

(1\*20=20)

**Q.1 Choose the most suitable answer from the following options.**

(सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें।)

- i. Microphones are electroacoustic transducers, which converts \_\_\_\_\_.  
(माइक्रोफोन विद्युतीय ध्वनिक ट्रांसड्यूसर होते हैं जो \_\_\_\_\_ को परिवर्तित करते हैं।)
- (a) acoustic energy to electrical energy (ध्वनिक ऊर्जा से विद्युत ऊर्जा)  
(b) electrical energy to acoustic energy (विद्युत ऊर्जा से ध्वनिक ऊर्जा)  
(c) acoustic energy to mechanical energy (ध्वनिक ऊर्जा से यांत्रिक ऊर्जा)  
(d) mechanical energy to acoustic energy (यांत्रिक ऊर्जा से ध्वनिक ऊर्जा)
- ii. The construction of gun microphone makes use of the principle of \_\_\_\_\_  
(गन माइक्रोफोन के निर्माण में \_\_\_\_\_ के सिद्धांत का उपयोग किया जाता है।)
- (a) Diffraction (विवर्तन) (b) Interference (व्यतिकरण) (c) Reflection (परावर्तन) (d) Refraction (अपवर्तन)
- iii. A device which magnifies sound levels acoustically is \_\_\_\_\_  
(एक उपकरण जो ध्वनि के स्तर को ध्वनिक रूप से बढ़ाता है \_\_\_\_\_)
- (a) Lavalier microphone (लैवलियर माइक्रोफोन) (b) Gun microphone (गन माइक्रोफोन) (c) Parabolic reflector (पैराबोलिक परावर्तक) (d) Ribbon microphone (रिबन माइक्रोफोन)
- iv. The ordinary dynamic microphone is \_\_\_\_\_  
(साधारण डायनेमिक माइक्रोफोन \_\_\_\_\_ होता है।)
- (a) Omni directional (सर्वदिशात्मक) (b) Unidirectional (दिशाहीन) (c) Non-directional (गैर-दिशात्मक) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)
- v. The signal essential to the operation of a black and white TV is \_\_\_\_\_  
(बैत-श्याम टीवी (TV) के संचालन के लिए आवश्यक संकेत \_\_\_\_\_ है।)
- (a) Chrominance signal (क्रोमिनेंस सिग्नल) (b) Luminance signal (ल्यूमिनेंस सिग्नल) (c) Composite video signal (समग्र वीडियो सिग्नल) (d) Control signal (कंट्रोल सिग्नल)
- vi. In the NTSC system, the two colour difference signals are \_\_\_\_\_  
(एनटीएससी (NTSC) प्रणाली में, दो रंग अंतर संकेत \_\_\_\_\_ होते हैं।)
- (a) Transmitted together (एक साथ प्रेषित) (b) Not transmitted together (एक साथ प्रेषित नहीं)  
(c) Transmitted in quadrature (चतुर्भुज में प्रेषित) (d) Transmitted in anti-phase (विरोधी-चरण में प्रेषित)

- vii. Hue control is necessary in the \_\_\_\_\_.  
(रंग नियंत्रण \_\_\_\_\_ के लिए आवश्यक है।)
- (a) PAL System (पाल (PAL) प्रणाली) (b) NTSC System (एनटीएससी (NTSC) प्रणाली) (c) SECAM System (सेकम (SECAM) प्रणाली) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)
- viii. Which television system is used in India?  
(भारत में किस टेलीविजन प्रणाली का उपयोग किया जाता है?)
- (a) PAL (पाल (PAL)) (b) NTSC (एनटीएससी (NTSC)) (c) SECAM (सेकम (SECAM)) (d) All of the above (उपर्युक्त सभी)
- ix. Which of the following is a part of TV transmitter?  
(निम्नलिखित में से कौन टी.वी. (TV) ट्रांसमीटर का अंग है?)
- (a) TV Camera (टीवी कैमरा) (b) Loud speaker (लाउडस्पीकर) (c) Picture tube (पिक्चर ट्यूब) (d) All of the above (उपर्युक्त सभी)
- x. The microwave oven uses frequency of \_\_\_\_\_ GHz.  
(माइक्रोवेव ओवन \_\_\_\_\_ GHz की आवृत्ति का उपयोग करता है।)
- (a) 2.4 (b) 4.8 (c) 1.2 (d) 3.6
- xi. Electricity applied to the magnetron is used to produce \_\_\_\_\_ energy.  
(मैग्नेट्रॉन पर प्रयुक्त विद्युत का उपयोग \_\_\_\_\_ ऊर्जा को उत्पन्न करने के लिए किया जाता है।)
- (a) Heat (ऊष्मा) (b) Light (प्रकाश) (c) Sound (ध्वनि) (d) Microwave (माइक्रोवेव)
- xii. The heat exchanger of a refrigeration system consists of \_\_\_\_\_ circuits.  
(रेफ्रिजरेशन सिस्टम के हीट एक्सचेंजर में \_\_\_\_\_ परिपथ होते हैं।)
- (a) 1 (एक) (b) 2 (दो) (c) 3 (तीन) (d) 4 (चार)
- xiii. \_\_\_\_\_ is used for back light.  
(\_\_\_\_\_ का प्रयोग बैकलाइट के लिए किया जाता है।)
- (a) LED (b) LCD (c) Plasma (प्लाज्मा) (d) Flat Screen (फ्लैट स्क्रीन)
- xiv. Which antenna is preferred for aerial receiver in monochrome TV?  
(मोनोक्रोम टीवी में एरियल रिसीवर के लिए कौन सा एंटीना पसंद किया जाता है?)
- (a) Loop (लूप) (b) Dipole (डिप्लो) (c) Yagi-Uda (यागी-ऊदा) (d) Helix (हेलिक्स)
- xv. In DVD player, digitised signals are converted into composite video signals by means of which device.  
(डीवीडी (DVD) प्लेयर में डिजिटल सिग्नलों को किस युक्ति के माध्यम से समग्र विडियो सिग्नल में परिवर्तित किया जाता है?)
- (a) ADC (एडीसी (ADC)) (b) DAC (डीसी (DAC)) (c) Detector (डिटेक्टर) (d) Mixer (मिक्सर)
- xvi. How is the resolution expressed in a front projector?  
(अग्र प्रोजेक्टर में स्थिरता कैसे व्यक्त किया जाता है?)
- (a) Number of aspect ratio (आस्पेक्ट अनुपात की संख्या) (b) Number of lines (रेखाओं की संख्या) (c) Number of colours (रंगों की संख्या) (d) Number of pixels (पिक्सेल की संख्या)
- xvii. Which printers are widely used in FAX machine?  
(फैक्स (FAX) मशीन में कौन से प्रिंटर का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है?)
- (a) Thermal Printer (थर्मल प्रिंटर) (b) Daisy wheel Printer (डेजी व्हील प्रिंटर) (c) Dot Matrix Printer (डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर) (d) LED Printer (LED प्रिंटर)

xviii. What type of system is the PA system in audio device?

(ऑडियो डिवाइस में पीए (PA) सिस्टम किस प्रकार का सिस्टम है?)

- (a) Electroacoustic (विद्युत ध्वनिक) (b) Electro dynamic (विद्युत गतिशील) (c) Electro magnetic (विद्युत चुंबकीय) (d) Piezo-electric (पिजो-इलेक्ट्रिक)

xix. In interlaced scanning, there is one-half line spacing between the start positions for scanning odd and even fields. This is done to produce \_\_\_\_\_

(इंटरलेस्ड स्कैनिंग में, विषम और सम क्षेत्रों को स्कैन करने के लिए प्रारंभिक स्थितियों के बीच एक आधा लाइन का अंतर होता है। यह \_\_\_\_\_ उत्पादन करने के लिए किया जाता है।)

- (a) Horizontal Scanning (क्षैतिज स्कैनिंग) (b) Linear Scanning (रेखिक स्कैनिंग) (c) Exact Interlacing (सटीक इंटरलेसिंग) (d) Line Pairing (लाइन पेयरिंग)

xx. In a colour TV receiver, where is the sound intercarrier IF generated?

(रंगीन टीवी (TV) रिसीवर में, ध्वनि अंतरवाहक IF कहाँ उत्पन्न होता है?)

- (a) Video detector (वीडियो डिटेक्टर) (b) Video IF amplifier (वीडियो IF एम्पलीफायर) (c) Mixer stage (मिक्सर स्टेज) (d) Limiter stage (लिमिटर स्टेज)

### Group (B) (ग्रुप -बी)

Q.2 Explain in brief the characteristics of microphone.

(माइक्रोफोन की विशेषताओं की संक्षिप्त व्याख्या करें।)

04

OR (अथवा)

How does a ribbon microphone differ from a dynamic microphone?

(रिबन माइक्रोफोन, डायनेमिक माइक्रोफोन से कैसे भिन्न होता है?)

04

Q.3 Explain the working of FM tuner with the help of block-diagram.

(FM ट्यूनिंग की कार्यप्रणाली को खण्ड-आरेख की सहायता से समझाइए।)

(2+2=4)

OR (अथवा)

State at least 4 (four) parameters of Public Address System.

(पब्लिक एड्रेस सिस्टम के कम से कम 4 (चार) पैरामीटर बताएं।)

04

Q.4 Calculate the power dissipated (in dB) in  $15\Omega$  resistor when the voltage across the resistor is  $1.5 V_{rms}$ .

(एक  $15\Omega$  प्रतिरोधक के बीच का वोल्टेज  $1.5 V_{rms}$  है तो इस प्रतिरोधक में व्ययित शक्ति (dB में) को ज्ञात कीजिए।)

04

OR (अथवा)

State the functions of drive motors used in CD player.

(सीडी (CD) प्लेयर में प्रयुक्त ड्राइव मोटर्स के कार्यों का उल्लेख करें।)

04

**Q.5** Explain the working principle of basic video detector.  
(मौलिक वीडियो डिटेक्टर के कार्यप्रणाली की व्याख्या करें) .

04

**OR (अथवा)**

Write short notes on the following - (a) Aspect Ratio (b) Image Continuity  
(निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें - (अ) आस्पेक्ट अनुपात (ब) छवि निरंतरता)

(2+2=4)

**Q.6** Explain in brief the refrigeration cycle.  
(प्रशीतन चक्र की संक्षिप्त में व्याख्या करें)

04

**OR (अथवा)**

Write short notes on the following- (निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें )

04

(a) Different types of Washing Machines (विभिन्न प्रकार के वाशिंग मशीन)

(b) Different components of an air conditioning system. (एयर कंडिशनिंग सिस्टम के विभिन्न घटक)

**Group (C) (ग्रुप -सी)**

**Q.7** With the help of neat diagram, explain the working of a dynamic microphone.  
(स्वच्छ आरेख की सहायता से, गतिशील माइक्रोफोन की कार्यप्रणाली को समझाएँ)

(3+3=6)

**OR (अथवा)**

Explain the concept of primary and secondary colours with respect to colour TV.  
(रंगीन TV के संबंध में प्राथमिक एवं द्वितीयक रंगों के अवधारणा की व्याख्या करें)

(3+3=6)

**Q.8** Explain with the help of block-diagram the working principle of Digital Console.  
(डिजिटल कंसोल की कार्यप्रणाली को खण्ड-आरेख की सहायता से व्याख्या करें)

(3+3=6)

**OR (अथवा)**

Draw and explain the block-diagram for separating U and V signal in Colour TV.  
(रंगीन TV में U और V सिग्नल को अलग करने के लिए खण्ड-आरेख को खींचें एवं व्याख्या करें)

(3+3=6)

**Q.9** Describe the features of HDTV and 3-D TV.  
(HDTV और 3-D TV की विशेषताओं का वर्णन करें)

(3+3=6)

**OR (अथवा)**

Explain with the help of block-diagram the construction of LED TV.  
(एलईडी टीवी (LED TV) के बनावट को खण्ड-आरेख की सहायता से समझाएँ)

(3+3=6)

**Q.10** Explain working principle of Monochrome TV receiver with the help of its block-diagram.  
(मोनोक्रोम TV रिसेवर के कार्यप्रणाली की व्याख्या इसके खण्ड-आरेख की सहायता से करें)

06

**OR (अथवा)**

Explain the simplified block-diagram of PAL decoder.  
(पाल (PAL) डिक्कोडर के सरलीकृत खण्ड-आरेख की व्याख्या करें)

06

F93F

3F9

**Q.11** Explain in brief basic fax machine operations.  
(मौलिक फैक्स मशीन के संचालन की संक्षेप में व्याख्या करें)

**OR** (अथवा)

Explain in detail the sequence of operations in a wash cycle.  
(धोने के चक्र (वारा साइकिल) में संचालन के क्रम की विस्तृत व्याख्या करें)

\*\*\*\*\*