

- 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 the following options.  
(सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें) :-

(1\*20=20)

- i. Which one of the following is monochrome TV System?  
(निम्नलिखित में से कौन मोनोक्रोम टीवी (TV) सिस्टम है?)
- ★ 525 line (525 लाइन) (b) NTSC (c) SECAM (d) 829 line
- ii. The electrodes in a cathode ray tube is used to \_\_\_\_\_ electrons.  
(कैथोड-रे ट्यूब में इलेक्ट्रोड का उपयोग इलेक्ट्रॉन \_\_\_\_\_ के लिए किया जाता है।)
- (a) Deflect (को मोड़ने) ★ Produce (का उत्पादन करने) (c) Accelerate (को गतिवृद्धि करने) (d) Stimulate (को उत्तेजित करने)
- iii. To have perfect retrace in the receiver \_\_\_\_\_ signal is used.  
(रिसीवर में सही रिट्रेस करने के लिए \_\_\_\_\_ सिग्नल का उपयोग किया जाता है)
- ★ Sync (समकालीन (सिंक)) (b) Chroma (क्रोमा) (c) Luminance (ल्यूमिनेंस) (d) Blanking (ब्लैकिंग)
- iv. The working of moving coil microphone is based on which of the following principle?  
(मूविंग कॉइल माइक्रोफोन की कार्यप्रणाली निम्नलिखित में से किस सिद्धांत पर आधारित है?)
- (a) High impedance (उच्च प्रतिबाधा) (b) Low impedance (कम प्रतिबाधा) ★ Electromagnetic induction (इलेक्ट्रोमैग्नेटिक इंडक्शन) (d) None of the above (इनमें से कोई नहीं)
- v. Which power supply is used in the monochrome TV receiver?  
(मोनोक्रोम टीवी (TV) रिसीवर में किस बिजली आपूर्ति का उपयोग किया जाता है?)
- (a) Linear (रैखिक) (b) Switched (स्विचड) ★ SMPS (SMPS) (d) Battery based (बैटरी आधारित)
- vi. Which three colors are used in color TV transmitter?  
(रंगीन टीवी (TV) ट्रांसमीटर में किन तीन रंगों का प्रयोग किया जाता है?)
- ★ Red, green, blue (लाल, हरा, नीला) (b) Orange, blue, green (नारंगी, नीला, हरा) (c) Black, green, red (काला, हरा, लाल) (d) Red, yellow, black (लाल, पीला, काला)
- vii. How many times more pixels do an HDTV have than the resolution of analog signal in a DTV?  
(डीटीवी (DTV) में एनालॉग सिग्नल के रिजॉल्यूशन की तुलना में एचडीटीवी (HDTV) में कितने गुना अधिक पिक्सेल होते हैं?)
- ★ 6 (b) 2 (c) 10 (d) 4
- viii. Which of the following television uses a lens after the picture tube to enlarge the picture?  
(निम्नलिखित में से कौन सा टेलीविजन चित्र को बड़ा करने के लिए पिक्चर ट्यूब के बाद लेंस का उपयोग करता है?)
- (a) 3-D (3-डी) ★ Projection (प्रक्षेपण) (c) HD (एचडी(HD)) (d) Ultra HD (अल्ट्रा एचडी HD)

ix. Which of the following in the Grossman's Law equation?  
(निम्नलिखित में से कौन ग्रासमैन का नियम समीकरण है?)

- (a)  $Y = 0.3R + 0.59B + 0.011G$   
(b)  $Y = 0.3G + 0.59R + 0.11B$   
★  $Y = 0.3R + 0.59G + 0.11B$   
(d)  $Y = 0.3B + 0.59G + 0.11R$

x. What is the period of one scanning line in composite video signal?  
(समग्र विडियो सिग्नल में एक स्कैनिंग लाइन की अवधि क्या होती है ?)

- (a)  $52\mu s$  (b)  $25\mu s$  (c)  $36\mu s$  ★  $64\mu s$

xi. What will be the voltage if the picture is darker in composite video signal?  
(यदि समग्र विडियो सिग्नल में चित्र गहरा है तो वोल्टेज क्या होगा?)

- (a) Lower (कम) ★ Higher (ज्यादा) (c) Constant (स्थिर) (d) Varying (परिवर्तनीय)

xii. Which state of matter is used in Plasma TV?  
(प्लाज्मा टीवी (TV) में पदार्थ की किस अवस्था का उपयोग किया जाता है?)

- (a) First (पहला) (b) Second (दूसरा) (c) Third (तीसरा) ★ Fourth (चौथा)

xiii. What is the resolution of 3D TV? (3 डी (3D) टीवी (TV) का रेजोल्यूशन क्या है?)

- ★  $1024 \times 768$  (b)  $1080 \times 1024$  (c)  $720 \times 420$  (d)  $1024 \times 360$

xiv. The working of crystal microphone is based on which of the following principle.  
(क्रिस्टल माइक्रोफोन की कार्यप्रणाली निम्नलिखित में से किस सिद्धांत पर आधारित है?)

- (a) High impedance (उच्च प्रतिबाधा) (b) Low impedance (कम प्रतिबाधा) ★ Piezoelectric effect (पिजो इलेक्ट्रिक प्रभाव) (d) None of the above (इनमें से कोई नहीं)

xv. which of the following microphone is also called pressure gradients and Velocity microphone?  
(निम्नलिखित में से किस माइक्रोफोन को दाब प्रदणता और वेग माइक्रोफोन भी कहा जाता है ?)

- (a) Cardioid (कार्डायोड) (b) Electret (इलेक्टेट) (c) Moving coil (मूविंग कायल) ★ Ribbons (रिबन)

xvi. Which multiplex system is used for The broadcasting of stereo sound?  
(स्टीरियो साउंड के प्रसारण के लिए किस मल्टीप्लेक्स सिस्टम का उपयोग किया जाता है ?)

- (a) FM-PM (b) AM - FM (c) AM - PM ★ FM-FM

xvii. The output of microphone fed in PA Systems goes to \_\_\_\_\_  
(पीए (PA) सिस्टम में फीड किए गए माइक्रोफोन का आउटपुट \_\_\_\_\_ को जाता है)

- (a) Voltage amplifier (वोल्टेज एम्पलीफायर) (b) Power amplifier (पावर एम्पलीफायर) ★ Mixer stage (मिक्सर स्टेज) (d) Loudspeaker (लाउडस्पीकर)

xviii. The most suitable camera for broadcast purpose is \_\_\_\_\_  
(प्रसारण उद्देश्य के लिए सबसे उपयुक्त कैमरा \_\_\_\_\_ है)

- (a) Plumbicon (प्लंबिकोन) ★ Image Orthicon (छवि ऑर्थीकॉन) (c) Vidicon (विडिकॉन) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xix. How is the refrigerant used in the Air refrigeration cycle?  
(वायु प्रशीतन चक्र में रेफ्रिजरेट का उपयोग कैसे किया जाता है ?)

- ★ In the compressor (कंप्रेसर में) (b) In the condenser (कंडेनसर में) (c) Directly in contact (सीधे संपर्क में) (d) Not used at all (बिल्कुल इस्तेमाल नहीं होता)

- xx. C. O. P of refrigeration refer to (सी. ओ. पी. (C.O.P) प्रशीतन का संदर्भ है)
- (a) Cooling for performance (प्रदर्शन के लिए शीतलक) ★ Coefficient of performance (प्रदर्शन के गुणांक) (c) Capacity of performance (प्रदर्शन की क्षमता) (d) None of the above. (इनमें से कोई नहीं)

**Group (B) (ग्रुप -बी)**

- Q.2 How does an electret microphone differ from a capacitor microphone?  
(इलेक्ट्रेट माइक्रोफोन, संधारित्र माइक्रोफोन से किस प्रकार भिन्न होता है ?)

OR (अथवा)

Explain in brief the limitation of crystal microphone.  
(क्रिस्टल माइक्रोफोन की सीमाओं को संक्षिप्त में समझाइए)

- Q.3 Explain with the help of block diagram, operation of CD player.  
(CD (सीडी) प्लेयर के संचालन को खण्ड-आरेख की सहायता से समझाइए)

OR (अथवा)

Define the following with respect to sound system

1. Sensitivity 2. Selectivity.

(ध्वनि प्रणाली के संबंध में निम्नलिखित को परिभाषित करें।

१. संवेदनशीलता २. चयनात्मकता)

- Q.4 Explain in brief Direct to Home (DTH) system.  
(डायरेक्ट टू होम (DTH) प्रणाली के बारे में संक्षिप्त में बताएँ।)

OR (अथवा)

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

1. PLASMA TV 2. HDTV

- Q.5 "Back Lit LED TV is better than edge Lit LED TV". Justify this statements.  
(“बैक लिट LED TV, एज लिट LED TV से बेहतर है”। इस कथन की पुष्टि करें।)

OR (अथवा)

Write short notes on the following: -

1. Color Theory. 2. TV camera

(निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:-

१. कलर पद्धती. २) TV कैमरा)

- Q.6 Explain in brief photocopier machine operation.  
(फोटोकॉपियर मशीन के संचालन के बारे में संक्षिप्त में बताएं।)

OR (अथवा)

State the difference between a dynamic and a static copier.

(गतशील और स्थिर कॉपियर के बीच अंतर बताएं।)

Group (C) (ग्रुप - सी)

- Q.7 Define vertical and Horizontal Resolution. Calculate vertical and horizontal resolution for a 625 line system. (लंबवत् और क्षैतिज रिजोल्यूशन को परिभाषित करें | 625 लाइन सिस्टम के लिए लंबवत् और क्षैतिज रिजोल्यूशन को ज्ञात करें |) 6

OR (अथवा)

Explain time periods of horizontal and vertical sync in detail. (क्षैतिज और लंबवत् सिंक की समय अवधि पर विस्तार से व्याख्या करें |) 6

- Q.8 Explain with the help of block-diagram the function of color TV transmitter. (खण्ड - आरेख की सहायता से रंगीन टीवी (TV) ट्रांसमीटर के कार्य की व्याख्या करें) 6

OR (अथवा)

List the standards of PAL colour transmission system. (पाल (PAL) रंग संचरण प्रणाली के मानकों की सूची बनाएं |) 6

- Q.9 Explain in detail the working principle of DVD player. (डीवीडी (DVD) प्लेयर की कार्यप्रणाली को विस्तार से समझाएँ |) 6

OR (अथवा)

Distinguish between progressive and interlaced scanning. (प्रगतिशील और अंतः स्थापित स्कैनिंग के बीच अंतर बताएं |) 6

- Q.10 Explain the processing of colour video signal (PAL System) in a colour receiver. (कलर रिसीवर में कलर वीडियो सिग्नल (पाल सिस्टम) की प्रोसेसिंग की व्याख्या करें |) 6

OR (अथवा)

List the different types of TV Camera and explain in brief the working of Vidicon Camera... (विभिन्न प्रकार के टीवी (TV) कैमरों की सूची बनाएं और विडिकॉन कैमरा के कार्यप्रणाली की संक्षिप्त में व्याख्या करें |) 6

- Q.11 With the help of neat block diagram of microwave oven, explain in brief the functions of each block. (माइक्रोवेव ओवन के स्वच्छ खण्ड-आरेख की सहायता से प्रत्येक खण्ड के कार्यों की संक्षिप्त में व्याख्या करें) 6

OR (अथवा)

Explain the operating principle of Washing Machine with the help of its block-diagram. (वाशिंग मशीन के परिचालन सिद्धांत की व्याख्या इसके खण्ड-आरेख की सहायता से करें |) 6

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