

इलेक्ट्रॉनिक्स थ्योरी एवं संचार (Electronic Theory and Communication)

1. Which Modulation is used for video signal in TV transmission?

कौन सा मॉड्युलेशन टी.वी. प्रसारण में वीडियो संकेत के लिए प्रयोग किया जाता है?

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

- (a) Frequency Modulation / फ्रीक्वेंसी मॉड्युलेशन
- (b) Amplitude Modulation / एम्प्लीट्यूड मॉड्युलेशन
- (c) Pulse width Modulation / पल्स विड्थ मॉड्युलेशन
- (d) Phase Modulation / फेज मॉड्युलेशन

Ans : (b) टेलीविजन ट्रांसमिटर 7MHz चैनल विड्थ द्वारा ऑडियो तथा वीडियो दोनों सिग्नल ट्रांसमिट करता है। टेलीविजन सिग्नल ट्रांसमिशन के लिये दो ट्रांसमिशन के लिए दो ट्रांसमीटर्स प्रयोग किये जाते हैं। एक पिक्चर सिग्नल के लिए जो आयाम मॉड्युलेटेड (AM) होता है एवं वैस्टिजियल साइड बैंड (VSB) प्रयुक्त करता है तथा दूसरा आडियो सिग्नल के लिए जो आवृत्ति मॉड्युलेटेड होता है।

2. टेलीविजन में माइक्रोफोन का अर्थ है—

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) अन्दर प्रवेश करने वाली रोशनी को विद्युत सिग्नल में बदलना
- (b) बाहर जाने वाली रोशनी को विद्युत सिग्नल में बदलना
- (c) आवाज देना
- (d) पिक्चर को साफ करना

Ans : (a) टेलीविजन में माइक्रोफोन का अर्थ अन्दर प्रवेश करने वाली रोशनी को विद्युत सिग्नल में बदलना है।

3. ऑडियो में मौलिक बैंड फ्रीक्वेंसी क्या होती है?

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) 100 kHz
- (b) 20 Hz
- (c) 20 kHz
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) ऑडियो में मौलिक बैंड आवृत्ति 100 KHz होती है।

4. वीडियो में बैंड फ्रीक्वेंसी क्या होती है?

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) 0.4 MHz
- (b) 10 MHz
- (c) 100 MHz
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) वीडियो में फ्रीक्वेंसी 0.4 MHz होती है।

5. राडार किसका संक्षिप्त रूप है?

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) रेडियो डिटेक्शन एण्ड रेन्जिंग
- (b) रेडियो एक्टिव एण्ड रेन्जिंग
- (c) रेडियो डाइरेक्शन एण्ड रेन्जिंग
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) राडार रेडियो डिटेक्शन एण्ड रेन्जिंग का संक्षिप्त रूप है। राडार प्रणालियों में सामान्यतः एक पल्स लक्ष्य की ओर ट्रांसमिट की जाती है तथा लक्ष्य से परिवर्तित पल्स को पुनः रिसीव कर लक्ष्य की स्थिति ज्ञात की जाती है राडार में आन्तरिक रूप से जनरेट किए गए ट्रिगर सिग्नल के लिए ट्रांसमीटर शार्ट आयताकार पल्स जनरेट करता है।

6. राडार बीकन क्या होता है?

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) बहुत बड़े प्रकार का राडार
- (b) राडार का बड़ा रूप
- (c) एक छोटे प्रकार का राडार
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) राडार बीकन एक छोटे प्रकार का राडार होता है।

7. ट्रांसमीटर की अन्तिम स्टेज पॉवर एम्प्लीफायर ऑपरेटर करता है—

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) Class A
- (b) Class B
- (c) Class C
- (d) पुश-पुल

Ans : (c) Class C ट्रांसमीटर की अन्तिम स्टेज पॉवर एम्प्लीफायर ऑपरेट करता है Class C प्रवर्धकों में प्राचलन बिन्दु का चयन इस प्रकार किया जाता है कि आउटपुट धारा इनपुट सिग्नल के अर्ध चक्र से भी कम समय के लिए प्रवाहित होता है इन प्रवर्धकों की दक्षता 90% से अधिक होती है।

8. Which of the following devices converts electrical energy into sound energy?

निम्नलिखित में से कौन सा यंत्र विद्युत ऊर्जा को ध्वनि ऊर्जा में परिवर्तित करता है?

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) Dial/डायल
- (b) Transmitter/ ट्रांसमीटर
- (c) Receiver/ रिसीवर
- (d) None of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) रिसीवर यंत्र विद्युत ऊर्जा को ध्वनि ऊर्जा में परिवर्तित करता है। रिसीवर माध्यम अथवा कम्युनिकेशन चैनल वह पथ है जिसके द्वारा रिसीवर से ट्रांसमीटर तक जाता है।

9. रेडियो सर्किट में IFT का कार्य है—

(R.R.B Ajmer (L.P.)-2006)

- (a) मध्यवर्ती आवृत्ति को श्रव्य आवृत्ति में परिवर्तित करना
- (b) प्रेषित रेडियो सिग्नल का माडुलन करना
- (c) रेडियो आवृत्ति को मध्यवर्ती आवृत्ति में परिवर्तित करना
- (d) प्रेषित रेडियो सिग्नल को विमाडुलित करना

Ans : (a) रेडियो परिपथ में IFT का कार्य मध्यवर्ती आवृत्ति को श्रव्य आवृत्ति में परिवर्तित करना होता है का IFT पूरा नाम Intermediate Frequency Transformers अर्थात् मध्यवर्ती आवृत्ति ट्रांसफार्मर होता है। इसी के प्रयोग से हम विद्युत चुम्बकीय तरंग ध्वनि तरंगों में सुनाई देने लगती है।

10. स्पेक्ट्रल डिस्पर्सन की प्रक्रिया का ऑप्टिकल फाइबर संचार पर क्या प्रभाव पड़ता है?

(R.R.B Ahmedabad (L.P.)-2007)

- (a) कोई प्रभाव नहीं
- (b) क्रियाशीलता को बढ़ाता है
- (c) क्रियाशीलता को पहले घटाता है फिर बढ़ाता है
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Ans : (b) स्पेक्ट्रम डिस्पर्सन की प्रक्रिया का ऑप्टिकल फाइबर संचार पर प्रभाव यह होता है कि यह क्रियाशीलता को बढ़ाता है। फाइबर ऑप्टिकल केबिल में डाटा का संचरण प्रकाश पुंज की अवस्था में होता है। इसके कारण वैद्युत व्यवधान का दुष्प्रभाव नहीं होता है।

11. रेडियो ट्यूनिंग के लिए किसका उपयोग किया जाता है?

(R.R.B Malda (L.P.)-2004)

- (a) परिवर्ती प्रतिरोध
- (b) परिवर्ती कैपेसिटर
- (c) परिवर्ती प्रेरकत्व
- (d) क्रिस्टल ऑसिलेटर

Ans : (b) रेडियो ट्यूनिंग के लिये परिवर्ती कैपेसिटर उपयोग किया जाता है। रेडियो के बीच या मध्य में परिवर्ती कैपेसिटर को लगाते हैं। रेडियो के ध्रुवों को घुमाने के बाद कैपेसिटर में लगा हुआ स्टेटर घूमने लगता है। जब आपतित आवृत्ति स्टेशन आवृत्ति से मिल जाती है तो उसके बाद कार्यक्रम हमें सुनाई देने देता है। रेडियो रिसीवर दो तरह के होते हैं। एक FM तथा एक AM।

12. डाइपोल टेलीविजन एंटेना के टर्मिनल इंपीडेंस को रखा जाता है—

(R.R.B Ranchi (L.P.)-2003)

- (a) 75 ओम
- (b) 0 ओम
- (c) 45 ओम
- (d) 300 ओम

Ans : (a) डाइपोल टेलीविजन एंटेना के टर्मिनल प्रतिबाधा को 75 Ω रखा जाता है।

T.V. एण्टीना द्वारा रिसीव किया गया सिग्नल 300 ओम टिवन वायर फीडर अथवा 75 ओम कोएक्सियल केबिल द्वारा रिसीवर के इनपुट टर्मिनलों पर दिया है। यदि 75 ओहम कोएक्सियल केबिल का प्रयोग किया जाता है तब रिसीवर की 300 ओहम प्रतिबाधा से मैचिंग के लिये 75 ओहम बैलून प्रयोग किया जाता है।

13. संचार के दौरान, टेलीफोन लाइनों में चलती हैं—

(R.R.B Mumbai (L.P.)-2005)

- (a) विद्युत तरंगें
- (b) चुम्बकीय तरंगें
- (c) दाब तरंगें
- (d) विद्युत चुम्बकीय तरंगें

Ans : (a) संचार के दौरान विद्युत तरंगें टेलीफोन लाइनों में चलती हैं। मोबाइल फोन सर्विस में चलने वाली तरंगें विद्युत चुम्बकीय तरंगें होती हैं।

14. रेडियो तरंगों की चाल होती है—

(R.R.B Mumbai (L.P.)-2006)

- (a) 3×10^8 m/s
- (b) 0.3×10^8 m/s
- (c) 1.3×10^8 m/s
- (d) 1.6×10^{10} m/s

Ans : (a) रेडियो तरंगों की चाल 3×10^8 m/sec होती है। यह तरंगें लगभग प्रकाश तरंगों के वेग के बराबर होता है। रेडियो तरंगों का उपयोग मोबाइल, रेडियो संचार, राडार, प्रसारण एवं अन्य खोज पद्धति, संचार उपग्रह, Computer नेटवर्क आदि में किया जाता है।

15. निम्नलिखित की कार्यप्रणाली में पीजो-इलेक्ट्रिकल प्रभाव को प्रयोग किया जाता है—

(R.R.B Ranchi (L.P.)-2014)

- (a) एम्प्लीफायर
- (b) माइक्रोफोन
- (c) लाउडस्पीकर
- (d) ट्रांजिस्टर

Ans : (c) पीजो-इलेक्ट्रिक प्रभाव लाउडस्पीकर में प्रयोग किया जाता है। इंजन चोकिंग सेंसर, दाब सेंसर, सोनार उपकरण आदि में Piezzo electric effect पर work करती है। चिकित्सा के क्षेत्र में अल्ट्रासाउण्ड, अल्ट्रासोनिक प्रक्रिया आदि क्षेत्र में किया जाता है। नोट—पीजो इलेक्ट्रिक पदार्थ में दाब लगाने पर पदार्थ के क्रिस्टल में वोल्टेज जनरेट हो जाता है।

16. रिमोट कंट्रोल यूनिट, टी.वी. सेट को चलाने के लिए नीचे दी गई में से किसका प्रयोग करती है?

(R.R.B Ajmer (L.P.)-2009)

- (a) प्रकाश तरंगों का
- (b) चुम्बकीय तरंगें
- (c) माइक्रो तरंगों का
- (d) रेडियो तरंगों का

Ans : (d) रिमोट Control unit T.V. set को चलाने के लिये रेडियो तरंगों का प्रयोग करते हैं। इसमें Infrared Radiation का प्रयोग किया जाता है। जबकि कुछ रिमोट control unit में Radio तरंगों का प्रयोग किया जाता है यह बेतार उपकरण है जो एक निश्चित दूरी तक कार्य कर सकता है।

17. श्रव्य परिसर में ध्वनि तरंगों की आवृत्ति क्या होती है?
(R.R.B Gorakhpur (L.P.)-2014)

- (a) 20 हर्टज से 20,000 हर्टज
- (b) 5 हर्टज से 10 हर्टज
- (c) 1 हर्टज से 10 हर्टज
- (d) 20,000 हर्टज से 40,000 हर्टज

Ans : (a) श्रव्य परिसर में ध्वनि तरंगों की आवृत्ति 20 Hz से 20000 Hz तक की सीमा में होती है। 20 Hz से कम आवृत्ति को अपश्रव्य तरंग कहते हैं तथा 20000 Hz से अधिक आवृत्ति की तरंगें पराश्रव्य तरंग कहलाती हैं। ध्वनि तरंगें यांत्रिक तरंगें होती हैं।

18. 30 MHz से 300 MHz आवृत्ति की रेडियो तरंगें किससे संबंधित है?

(R.R.B Bengaluri (L.P.)-2006)

- (a) अति उच्च आवृत्ति बैंड
- (b) अति उच्च आवृत्ति बैंड
- (c) मध्य आवृत्ति बैंड
- (d) उच्च आवृत्ति बैंड

Ans : (b) 30 MHz से 300 MHz आवृत्ति की रेडियो तरंगें अति उच्च आवृत्ति बैंड से सम्बन्धित होता है। इस आवृत्ति रेंज में अने वाली तरंगें रेडियो तरंगें भी कहलाती हैं तथा 300 MHz से 3 GHz के बीच की तरंगों को परा उच्च आवृत्ति बैंड कहा जाता है।

19. 'केबल' जो केबिल टी.वी. नेटवर्क में प्रयुक्त होता है, निम्नलिखित में से कौन-सा है?

(R.R.B Ranchi (L.P.)-2010)

- (a) यू.टी.पी. केबिल
- (b) अक्षीय केबिल
- (c) पी.वी.सी. केबिल
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) केबिल जो केबिल टी.वी. नेटवर्क में प्रयुक्त होता है अक्षीय केबिल होता है। इस केबिल को रेडियो तरंगों के द्वारा T.V. कार्यक्रम का प्रसारण करता है। इससे Highspeed इन्टरनेट, टेलीफोन सर्विस आदि केबिल द्वारा प्रदान की जाती है।

20. नोड Node तथा उसके पास के एंटीनोड Antinode के मध्य की दूरी है—

(R.R.B Chandigarh (L.P.)-2007)

- (a) $\frac{\lambda}{4}$
- (b) $\frac{\lambda}{2}$
- (c) $\frac{3\lambda}{4}$
- (d) $\frac{\lambda}{5}$

Ans : (b) नोड एवं उसके पास के एंटी नोड के मध्य की दूरी $\frac{\lambda}{2}$ होती है। जिस बिन्दु पर किसी तरंग की आयाम का अधिकतम बिन्दु होता है उसी को एंटी नोड कहा जाता है।

नोड एवं उसके पास के एंटी नोड के मध्य दूरी तरंग दैर्ध्य की $\frac{1}{2}$ होती है।

21. पी.सी.एम. सिग्नल की बैंड चौड़ाई होती है?

(R.R.B Malda (L.P.)-2007)

- (a) 64 kHz
- (b) 20 MHz
- (c) 35 kHz
- (d) 10 kHz

Ans : (c) PCM signal की बैंड चौड़ाई 35 kHz तक होती है। PCM का पूरा नाम Pulse code modulation होता है। PCM किसी Analog signal को Digital signal में परिवर्तित करता है। यह Analog signal तीन स्तर में पूरा करके Digital signal में बदलता है। पहले Sampling फिर Quantization तथा अंत में Binary Encoding होता है।

22. पीजो-विद्युत प्रभाव द्वारा विद्युत उत्पादन है।

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2004)

- (a) चुम्बकीय क्षेत्र परिवर्तन से
- (b) रासायनिक प्रभाव
- (c) तापमान
- (d) दाब

Ans : (d) पीजो इलेक्ट्रिक प्रभाव दाब द्वारा विद्युत उत्पादन करते हैं। यह किसी पीजो इलेक्ट्रिक पदार्थ में दाब लगाने पर पदार्थ के Crystal में वोल्टेज जनरेट होता है। इस क्रिया में पदार्थ की विभायें भी बदल जाती हैं। इसमें Mechanical stress का प्रयोग करते हैं। यह Piezzo electric transducer का -----

23. UHF बैंड दर्शाया जाता है—

(R.R.B. Patna (L.P.)-2009)

- (a) 300 MHz से 30 (MHz) द्वारा
- (b) 30 MHz से 300 (MHz) द्वारा
- (c) 300 MHz से 3 (GHz) द्वारा
- (d) 3 MHz से 30 (MHz) द्वारा

Ans : (c) UHF बैंड 300 MHz से 3 GHz द्वारा दर्शाया जाता है। उच्च आवृत्ति तरंगें 3 MHz से 30 MHz तक होता है तथा अति उच्च आवृत्ति तरंगें 30 MHz से 300 MHz तक होती हैं। ये तरंगें रेडियो तरंगें कहलाती हैं।

24. टेलीफोन लाइन में प्रवाहित ऊर्जा है—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2007)

- (a) यांत्रिक ऊर्जा
- (b) विद्युत ऊर्जा
- (c) सोलर ऊर्जा
- (d) रेडियो ऊर्जा

Ans : (b) टेलीफोन लाइन में प्रवाहित ऊर्जा विद्युत ऊर्जा है तथा मोबाइल संचार में प्रवाहित तरंग विद्युत चुम्बकीय तरंगें होती हैं। टेलीफोन विद्युत ऊर्जा को ध्वनि ऊर्जा में परिवर्तित करता है। इसी कारण आवाज सुनाई पड़ती है।

25. टेलीविजन प्रसारण की बैंड चौड़ाई होती है?

(R.R.B. Chennai (L.P.)-2007)

- (a) 20 kHz
- (b) 15 kHz
- (c) 3 kHz
- (d) 5 kHz

Ans : (d) T.V. प्रसारण की बैंड चौड़ाई 5 MHz तक होती है। अगर बैंड चौड़ाई का मान इस 5 MHz से कम आवृत्ति पर दृश्य धुंधली होती है। इसी Range में Audio तथा Video दोनों Signal Transmit करता है। Signal Transmission के लिये दो ट्रांसमीटर प्रयोग किये जाते हैं। एक Video Signal के लिये तथा एक Audio Signal के लिये।

26. VHF मोबाइल संचार की सामान्य सीमा बिना रिपीटर के क्या है?

(R.R.B. Allahabad (L.P.)-2007)

- (a) 100 किमी. (b) 30 से 50 किमी.
(c) 15 किमी. (d) असीमित

Ans : (d) VHF मोबाइल संचार की सामान्य सीमा बिना रिपीटर के असीमित होती है। VHF की आवृत्ति सीमा 30 MHz से 300 MHz के बीच होती है। इन तरंगों का उपयोग T.V. प्रसारण, मोबाइल संचार, व्यापार, सेना तथा ऑकड़े के संचारण को कई हजार किलोमीटर दूर तक बिना रिपीटर के भेजा जा सकता है।

27. सैटेलाइट-

(R.R.B. Ahmedabad (L.P.)-2007)

- (a) सिग्नल का पावर बढ़ा देता है
(b) सिग्नल प्राप्त करता है, उनको प्रोसेस करता है, उनको रूपांतरित करता है और सिग्नलों को पुनः ट्रांसमिट करता है
(c) ट्रांसपोंडरों के जरिए सिग्नलों को पुनः ट्रांसमिट करता है
(d) ट्रांसपोंडरों के जरिए सिग्नलों को पुनः ट्रांसमिट करता है

Ans : (d) सैटेलाइट निष्क्रिय रिले केन्द्र नहीं है। यह signal प्राप्त करता है। उनको प्रोसेस करता है; उनको रूपांतरित करता है और signal को फिर ट्रांसमिट करता है।

यह Transponder के जरिये signal को पुनः Transmit करता है।

28. टेलीविजन कार्यक्रमों का टेलीविजन केंद्र से प्रसारण नीचे दिए में से किस माध्यम से होता है?

(R.R.B. Chennai (L.P.)-2012)

- (a) वायरलेस (b) केबल
(c) एंटीना (d) उपर्युक्त सभी

Ans : (c) T.V. कार्यक्रमों का T.V. केन्द्र से प्रसारण एंटीना के माध्यम से होता है। दूरदर्शन के माध्यम से जिस व्यक्ति या वस्तु का चित्र भेजना होता है। उससे परावर्तित प्रकाश की किरणों को बिजली की तरंगों में बदला जाता है तथा उसके बाद उस चित्र को एक हजार से अधिक बिन्दुओं से बाँट दिया जाता है।

एक-एक बिन्दु के प्रकाश को एक सिरे से क्रमशः बिजली की तरंगों में बदला जाता है। इस प्रकार T.V. का एंटीना इन तरंगों को पकड़ता है।

29. रंगीन टेलीविजन में, यदि रंग अत्यधिक संतृप्त हो, तो उस रंग को कहते हैं-

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2012)

- (a) हल्का रंग (b) डार्क रंग
(c) डीप (गहरा रंग) (d) मध्यम रंग

Ans : (c) रंगीन टेलीविजन में यदि रंग अत्यधिक संतृप्त हो तो उसे रंग डीप (गहरा रंग) कहते हैं।

रंग संचरण का सूत्र $Y = 0.30 R + 0.59 G + 0.11 B$ होता है।

30. टी.वी. में धुंधली पिक्चर निम्नलिखित में दोष का परिणाम हो सकता है-

(R.R.B. Chennai (L.P.)-2014)

- (a) एंटेना (b) आर.एफ. प्रवर्धन
(c) पॉवर सप्लाय (d) डिस्टॉर्शन बढ़ जाना

Ans : (b) टेलीविजन में धुंधली पिक्चर आर-एफ प्रवर्धक में दोष का परिणाम हो सकता है।

आर-एफ प्रवर्धक तथा दोलित में प्रयुक्त ग्री-ट्यून्ड परिपथों की स्विचिंग द्वारा इच्छित चैनल सेलेक्ट करता है। उसके बाद यह sound तथा पिक्चर दोनों signal को प्रवर्धित करता है तथा कैरियर आवृत्तियों एवं उनकी साइड बैंड को इण्टरमीडिएट आवृत्ति एवं उसकी side band में convert करता है।

31. निम्नलिखित में से किसका उपयोग सेल्युलर फोन संचालित होने में होता है?

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2012)

- (a) ध्वनि-तरंग (b) प्रकाश-तरंग
(c) माइक्रो-तरंग (d) इनमें से सभी

Ans : (c) माइक्रो तरंग का उपयोग सेल्युलर फोन संचालित करता है। सेल्युलर फोन में सामान्यतः 450 से 2100 MHz के microwave तरंगों वैद्युत चुम्बकीय विकिरण प्रयुक्त होता है।

32. एक पी.सी. का शर्ट इनीशियलाइजिंग प्रोग्राम कहलाता है-

(R.R.B. Chandigarh (L.P.)-2010)

- (a) मेन प्रोग्राम (b) स्टैक
(c) बूट प्रोग्राम (d) सबरूटीन

Ans : (c) एक पी.सी. का short इनीशियलाइजिंग प्रोग्राम बूट प्रोग्राम कहलाता है। बूट प्रोग्राम में BIOS's विशेष बूट प्रोग्राम होता है। कुछ प्रणाली में self boot RAM को clear zero तक करता है।

33. टेलीफोन में विरूपण, जो उसके निकटवर्ती टेलीफोन लाइन के द्वारा हो जाता है, कहलाता है-

(R.R.B. Ahmedabad (L.P.)-2010)

- (a) स्वर-स्थानांतरण
(b) आर-पार बातचीत (क्रॉस बातचीत)
(c) डिस्टॉर्शन
(d) प्रेरकत्व बाधा

Ans : (b) टेलीफोन में विरूपण, जो उसके निकटवर्ती टेलीफोन लाइन के द्वारा हो जाता है उसे cross बातचीत कहते हैं। Cross talk दो प्रकार का होता है। 1st Near end cross talk एवं 2nd Far end cross talk होता है।

34. एक टेलीफोन लाइन के दूसरे टेलीफोन लाइन से होने वाले अवरोध को कहते हैं—

(R.R.B. Bengaluru (L.P.)-2012)

- (a) क्रॉस बातचीत
- (b) शोर
- (c) अवरोधक बाधा
- (d) क्रॉस फायर

Ans : (a) एक टेलीफोन लाइन के दूसरे टेलीफोन लाइन से होने वाले अवरोध को क्रॉस बातचीत कहते हैं।

क्रॉस बातचीत धारितीय, प्रेरणीय या चालकीय युग्मित एक अवांछनीय प्रोग्राम होता है।

35. टेलीविजन सिग्नल एक विशिष्ट दूरी के बाद सामान्यतया टी.वी. सेट द्वारा ग्रहण नहीं किए जाते हैं, कारण है?

(R.R.B. Chandigarh (L.P.)-2008)

- (a) सिग्नलों का प्रबल होना
- (b) सिग्नलों का दुर्बल होना
- (c) वायु में सिग्नलों का अवशोषण
- (d) पृथ्वी की वक्रता

Ans : (d) टेलीविजन सिग्नल एक विशिष्ट दूरी के बाद सामान्यतया टी.वी. सेट द्वारा ग्रहण नहीं किये जाते हैं। यह पृथ्वी की वक्रता के कारण है।

36. पर्दे पर प्रदर्शित पिक्सल की संख्या जानी जाती है, पर्दा की—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2014)

- (a) स्पष्टता के रूप में
- (b) नवीनता की दर के रूप में
- (c) गहराई के रूप में
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) पर्दे पर प्रदर्शित पिक्सल की संख्या स्पष्टता के रूप में जानी जाती है कोई भी चित्र जितना ज्यादा स्पष्ट दिखायी देगा, उसका पिक्सल संख्या उतना ज्यादा होगा। पर्दे या स्क्रीन पर छोटा से छोटा बिन्दु होने पर भी स्पष्ट दिखायी पड़ता है। ये सब पिक्सल के ऊपर निर्भर करता है। आजकल कैमरे का डिजाइन पिक्सल के आधार पर किया जाता है।

37. चलचित्र निम्नलिखित पिक्चरों को श्रेणी के रूप में प्रदर्शित करता है—

(R.R.B. Ahmedabad (L.P.)-2014)

- (a) स्थिर
- (b) गतिमान
- (c) द्रुत गतिमान
- (d) तीनों सही हैं

Ans : (a) चलचित्र स्थिर पिक्चरों को श्रेणी के रूप में प्रदर्शित करता है पर्दे पर जब इस श्रेणी को प्रदर्शित किया जाता है तब यह चलती छवियों का भ्रम पैदा करता है।

38. यदि टी.वी. रिसीवर में कोई ड्राइव वोल्टेज नहीं है, तो क्या जांच करेंगे?

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2014)

- (a) ऊर्ध्वाधर निकाय की वोल्टेज
- (b) सिंक्रोनाइजेशन
- (c) क्षैतिज निकाय की वोल्टेज
- (d) बूस्ट वोल्टेज

Ans : (d) यदि टी.वी. रिसीवर में कोई ड्राइव वोल्टेज नहीं है तो बूस्ट वोल्टेज की जांच करेंगे, क्योंकि बूस्टर वोल्टेज डैम्पर ट्यूब के द्वारा T.V. रिसीवर को एडिसिलेशन वोल्टेज प्रदान करता है यह सप्लाय वोल्टेज क्षैतिज....., क्षैतिज बोलिच और ऊर्ध्वाधर आउटपुट ट्यूब्स में होती है।

39. दूरदर्शन रिसीवर में आवाज होती है—

(R.R.B. Siliguri (L.P.)-2003)

- (a) फ्रीक्वेंसी मोडुलेटेड
- (b) फेज मोडुलेटेड
- (c) पल्स एम्प्लीट्यूड मोडुलेशन
- (d) एम्प्लीट्यूड मोडुलेटेड

Ans : (a) दूरदर्शन रिसीवर में आवाज frequency modulated में होती है। T.V. में F.M. आवाज है एवं A.M. चित्र है। दूरदर्शन के F.M. रिसीवर के इनपुट परिपथ दूरदर्शन के ही आवाज वाहक आवृत्ति को ग्रहण करने के लिए विशेष प्रकार से डिजाइन किये गये होते हैं।

40. स्वीचिंग युक्तियों के लिए ट्रांजिस्टर प्रयोग नहीं किए जाते हैं, क्योंकि—

(R.R.B. Chandigarh (L.P.)-2012)

- (a) वह मितव्ययी नहीं है
- (b) वह केवल उच्च वोल्टेज ही सहन कर सकता है
- (c) क्योंकि डिस्टॉर्शन बढ़ जाता है
- (d) वह कमजोर प्रतिक्रिया व उच्च वोल्टेज के लिए असहनीय है

Ans : (d) स्विचिंग डिवाइस के लिए ट्रांजिस्टर का प्रयोग नहीं किया जाता क्योंकि ट्रांजिस्टर कमजोर प्रतिक्रिया और उच्च वोल्टेज के असहनीय है। ट्रांजिस्टर का उपयोग निम्न धारा एवं निम्न वोल्टेज के लिए किया जाता है। ट्रांजिस्टर का प्रयोग एम्प्लीफायर परिपथों में किया जाता है।

41. भारत में T.V. प्रणाली में—

(R.R.B. Gorakhpur (L.P.)-2009)

- (a) चित्र (A.M.) है एवं आवाज (F.M.) है
- (b) चित्र है एवं आवाज नहीं (F.M.) है
- (c) चित्र एवं आवाज दोनों (A.M.) है
- (d) चित्र (F.M.) है एवं आवाज (A.M.) है

Ans : (a) भारत में टेलीविजन प्रणाली में चित्र A.M और आवाज F.M है। A.M. का तात्पर्य Amplitude Modulation तथा F.M. Frequency Modulation है। ये दोनों modulation एनालॉग modulation के प्रकार हैं। एनालॉग का एक अन्य प्रकार phase modulation होता है।

42. सेटेलाइट निम्नलिखित पर ऑपरेट होता है—

(R.R.B. Bhubaneshwar (L.P.)-2014)

- (a) एल.एफ.
- (b) एच. एफ.
- (c) वी.एच.एफ.
- (d) वी.एच.एफ.और यू.एच. एफ.

Ans : (d) सेटेलाइट V.H.F और U.H.F पर ऑपरेट होता है। VHF की तुलना में UHF की आवृत्ति अधिक होती है। UHF की आवृत्ति रेंज 300 MHz से 3 GHz एवं VHF की आवृत्ति रेंज 30 MHz से 300 MHz तक होती है।

43. एफ.एम. प्रसारण निम्नलिखित पर किया जाता है?

(R.R.B. Ahmedabad (L.P.)-2014)

- (a) मीडियम वेव
- (b) माइक्रो वेव
- (c) वी.एच.एफ.
- (d) इनमें से सभी

Ans : (c) FM प्रसारण VHF पर किया जाता है। VHF द्वारा F.M प्रसारण की विधि की खोज सन् 1933 में हुयी थी। इस विधि के खोजकर्ता एडविन आर्मस्ट्रांग थे। F.M का पूर्ण नाम आवृत्ति माड्युलेशन है।

44. सेटेलाइट टी.वी. बहुत प्रसिद्ध हो गया है, क्योंकि यह निम्नलिखित के माध्यम से प्रत्येक घर में पहुंच गया है—

(R.R.B. Malda (L.P.)-2014)

- (a) ट्रांसमीटर
- (b) वायरलैस
- (c) केबल टी.वी.
- (d) डीटीएच

Ans : (d) सेटेलाइट टी.वी. बहुत प्रसिद्ध हो गया है, क्योंकि यह सबसे अच्छा प्रसारण विधि है। सेटेलाइट के बहुत प्रसिद्ध होने का कारण DTH (Direct to Home) संस्करण है जो कि वास्तव में एक प्रकार का Direct Broadcast T.V. माध्यम है।

45. प्रसारण ट्रांसमीटर के संबंध में उच्चतम विरूपण क्षेत्र निम्नलिखित के दौरान बदलते रहते हैं—

(R.R.B. Kolkata (L.P.)-2014)

- (a) ऋतु-से-ऋतु
- (b) रात्रि-से-रात्रि
- (c) रात्रि
- (d) गर्मी से ठंडी

Ans : (a) प्रसारण ट्रांसमीटर के सम्बन्ध में उच्चतम विरूपण क्षेत्र मौसम के दौरान बदलते रहते हैं।

46. टॉवरों के बीच संप्रेषण लाइन किसकी आकृति ले लेती है?

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2012)

- (a) परवलय
- (b) अतिपरवलय
- (c) केटेनरी
- (d) किसी भी आकार में

Ans : (c) टावर के बीच संप्रेषण लाइन केटेनरी आकार के विद्युत संचरण लाइन के क्षेत्र में झोल कहा जाता है। केटेनरी को एलीसाइड या चैनेड भी कहते हैं। पदार्थ विज्ञान में इसे फ्यूलीवुलर कहते हैं।

47. टी.वी. सेट में यदि क्षैतिज प्रवर्धक (Horizontal Amplifier) में दोष हो, तब इसका निम्नलिखित परिणाम होगा—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2014)

- (a) रास्टर नहीं होगा
- (b) ध्वनि नहीं आएगी
- (c) पिक्चर नहीं बनेगी
- (d) तीनों सही हैं

Ans : (d) T.V सेट में यदि क्षैतिज एम्प्लीफायर में दोष उत्पन्न हो जाये तो इसका परिणाम रास्टर नहीं होगा, ध्वनि नहीं आएगी और पिक्चर नहीं बनेगी क्षैतिज एम्प्लीफायर में एक ऊर्ध्वाधर दोलित्र तथा शक्ति प्रवर्धक परिपथ होते हैं। इस दोलित्र की आवृत्ति AFC द्वारा विकसित कंट्रोल वोल्टेज द्वारा नियन्त्रित की जाती है।

48. टी.वी. पिक्चर में घोट्ट दूर करने के लिए—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2006)

- (a) बूस्टर का उपयोग किया जाता है
- (b) ट्रांसमिशन लाइन को टिवस्ट किया जाता है
- (c) उच्च आवृत्ति की ट्रांसमिशन लाइन प्रयोग की जाती है
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (d) T.V. चित्र में घोट्ट दूर करने के लिए आसपास के इमारतों की ऊँचाई और संरचना को नियन्त्रित करके करते हैं। घोट्ट बनने का कारण इमारतों से T.V. signal उछलकर रिफ्लेक्टेड हो जाता है। इसको दूर करने के लिए उच्च विमीय एन्टीना बहुत संकीर्ण बीम को ट्रांसमिट करता है।

49. एक रेडियो की वाल्यूम को बढ़ाने पर

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2014)

- (a) पिच बढ़ता है
- (b) गुणवत्ता Quality परिवर्तित होती है
- (c) तीव्रता एवं पिच दोनों बढ़ते हैं
- (d) दाब और तीव्रता बढ़ती है

Ans : (c) एक रेडियो की वाल्यूम को बढ़ाने पर तीव्रता एवं पिच दोनों बढ़ते हैं। तीव्रता और पिच दोनों ही आवृत्ति और कंपन से सम्बन्ध रखते हैं। इसलिए जब वाल्यूम उच्च कम्पन के कारण बढ़ेगा तो पिच और तीव्रता दोनों का मान बढ़ेगा।

50. FM संचार में धारक की सेंसीटिविटी की सामान्य सीमा क्या है?

(R.R.B. Ahmedabad (L.P.)-2007)

- (a) 1 KV (b) $100 \mu V$
(c) 10 mV (d) $2 \mu V$

Ans : (c) FM संचार में कैपासिटर की सुग्राहिता की सामान्य सीमा 10 mV होती है। सुग्राहिता एक निरपेक्ष मात्रक है, जो कि मापन के योग्य परिवर्तन की छोटी से छोटी पूर्ण राशि होती है। FM का पूरा नाम आवृत्ति माड्युलेशन होता है।

51. जब टी.वी. का स्विच ऑन किया जाता है तो—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2008)

- (a) मैन्यूफैक्चरर पर निर्भर करता है
(b) दृश्य तुरंत शुरू हो जाता है, लेकिन ध्वनि बाद में सुनाई देती है, क्योंकि ध्वनि प्रकाश की अपेक्षा कम वेग से चलती है
(c) ध्वनि तुरंत सुनाई देती है, लेकिन दृश्य बाद में दिखाई देती है
(d) श्रव्य और दृश्य दोनों एक साथ शुरू होता है

Ans : (b) जब T.V. का स्विच ON किया जाता है तो T.V. के स्क्रीन पर दृश्य तुरंत शुरू हो जाता है, उसके बाद ध्वनि सुनाई देती है, क्योंकि ध्वनि की चाल 332 मी/सेकेंड जबकि प्रकाश की चाल 3×10^8 मीटर/सेकेंड होती है अतः प्रकाश (दृश्य) पहले तथा बाद में ध्वनि आती है।

52. रेडियो संचार में संचार का माध्यम होता है—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2014)

- (a) एंटेना
(b) आकाश
(c) अंतरिक्ष
(d) उपग्रह

Ans : (a) रेडियो संचार में संचार का माध्यम एंटीना होता है। एंटीना एक धारावाही चालक होता है यदि एंटीना की लम्बाई रेडियो फ्रीक्वेंसी तरंग की तरंग दैर्घ्य से बहुत कम रखी जाए तब यह धारा, धारा एलीमेंट कहलाती है। धारा एलीमेंट में एक दोलित डाइपोल की भाँति कार्य करता है।

53. टी.वी. पिक्चरों में गति का दृष्टि भ्रम निम्नलिखित से संबंधित है—

(R.R.B. Chandigarh (L.P.)-2014)

- (a) रेडियो रिसीविंग सेट
(b) रेडियो मॉनिटरिंग सेट
(c) स्मूथ और अविगम पिक्चर के लिए टी.वी. स्क्रीन पर दृश्यों का प्रकट होना
(d) तीनों सही हैं

Ans : (d) T.V. पिक्चरों में गति का दृष्टि भ्रम रेडियो रिसीविंग सेट, रेडियो मॉनिटरिंग सेट तथा स्मूथ और अविगम पिक्चर के लिए टी.वी. स्क्रीन पर दृश्यों का प्रकट होने के कारण से सम्बन्धित है।

54. टेप रिकॉर्डर की ध्वनि में बुदबुदाहट (Bubbling) निम्नलिखित कारण से हो सकती है—

(R.R.B. Allahabad (L.P.)-2014)

- (a) ड्राइविंग बेल्ट ढीली है
(b) पिंच रोलर स्लिप कर रहा है
(c) (a) और (b) दोनों
(d) डिस्टॉर्शन के कारण

Ans : (c) टेप रिकॉर्डर की ध्वनि में बुदबुदाहट ड्राइविंग बेल्ट ढीली होने के कारण तथा पिंच रोलर स्लिप होने के कारण होता है। दोनों में से किसी एक के होने पर भी ध्वनि में बुदबुदाहट हो सकती है।

55. सामान्य लाउडस्पीकर की प्रतिरोध रेटिंग क्या होती है?

(R.R.B. Ahmedabad (L.P.)-2012)

- (a) 8 ओह्म
(b) 1 ओह्म
(c) 5 ओह्म
(d) 7 ओह्म

Ans : (a) सामान्य लाउडस्पीकर की प्रतिरोध रेटिंग 8Ω होती है। लाउडस्पीकर द्वारा उत्पादित ध्वनि का मापन डेसीबल में होता है और यह एक वाट तथा 8Ω प्रतिरोध तथा 2.83 वोल्ट RMS मान के निवेश के साथ 1 मीटर पर मापा गया। आम तौर पर 1 या 1 से अधिक आवृत्ति ज्यादा प्रभावशाली होने के कारण निर्माताओं द्वारा निर्दिष्ट की जाती है।

56. Successive approximation technique is used for :

उत्तरोत्तर सन्निकटन तकनीक.....के लिए प्रयुक्त होती है—

(ISRO Electronics Mechanic 2016)

- (a) A to D Conversion
A से D परिवर्तन
(b) D to A Conversion
D से A परिवर्तन
(c) Temperature to voltage conversion
तापमान से वोल्टता परिवर्तन
(d) Electrical energy to sound energy conversion
विद्युत ऊर्जा का ध्वनि ऊर्जा में परिवर्तन

Ans : (a) एनालॉग से डिजिटल परिवर्तन (A से D परिवर्तन)