Roll No: -_____

(Sem- V (New Syll.)) Diploma Exam 2024 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Electronics Engineering) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Radio & Telecommunication System (1621503)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

		Marks	CO	BL
Q.1	**Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)** **(2x10=20)**			
a)	The ability of the receiver to select the wanted signals among the various incoming signals is termed as _____. (sensitivity / selectivity / stability) आने वाले विभिन्न सिग्नल के बीच वांछित सिग्नल का चयन करने की रिसीवर की क्षमता को _____ कहा जाता है। (संवेदनशीलता / चयनात्मकता / स्थिरता)	2	1	2
b)	The signals which are obtained by encoding each quantized signal into a digital word is called as _____ signal. (PAM / PCM / FM) प्रत्येक परिमाणित सिग्नल को एक डिजिटल शब्द में एन्कोड करके जो सिग्नल प्राप्त किए जाते हैं, उन्हें _____ सिग्नल कहा जाता है। (PAM / PCM / FM)	2	1	1
c)	At _____ distance the sky wave propagation is present from the earth surface, and it is used at _____ frequency. (50km to 400km / Below 50km / 2MHz to 30MHz / 2GHz to 30GHz) पृथ्वी की सतह से _____ दूरी पर आकाश तरंग का प्रसार मौजूद होता है, और इसका उपयोग _____ आवृत्ति पर किया जाता है। (50km से 400km / 50km से कम / 2 MHz से 30 MHz / 2 GHz से 30GHz)	2	2	2
d)	In _____ propagation the waves are guided along the surface of the earth. (Ground wave / Sky wave / Space wave) _____ प्रसार में तरंगें पृथ्वी की सतह के साथ निर्देशित होती हैं। (भूमि तरंग / आकाश तरंग / अंतरिक्ष तरंग)	2	2	2
e)	The horn antenna operates in _____ and _____ band. (HF / LF / UHF / SHF) हॉर्न एंटीना _____ और _____ बैंड में संचालित होता है। (HF / LF / UHF / SHF)	2	3	1
f)	If directivity of antenna increases, then the coverage area _____. (decreases / increases / remain unchanged) यदि एंटीना की दिशिकता बढ़ जाती है, तो कवरेज क्षेत्र ____ है। (घटता / बढ़ता / अपरिवर्तित रहता)	2	3	2
g)	The unit of minimum detectable signal in radar range equation is kilowatts. (True / False) रडार रेंज समीकरण में न्यूनतम पता लगाने योग्य सिग्नल की इकाई kilowatts है। (सत्य / असत्य)	2	4	1

h) Choose the correct statements that state the concept of material absorption. a) A loss mechanism related to the material composition and fabrication of fiber b) A transmission loss for optical fibers c) Results in attenuation of transmitted light d) Causes of transfer of optical power सही कथन चुनें जो पदार्थ अवशोषण की अवधारणा को बताते हैं। a) फाइबर की पदार्थ संरचना और निर्माण से संबंधित एक हानि तंत्र b) ऑप्टिकल फाइबर के लिए ट्रांसमिशन हानि c) संचरित प्रकाश के क्षीण होने का परिणाम d) प्रकाशीय शक्ति के स्थानांतरण के कारण	2	4	3
i) In the satellite, the transmitter-receiver combination is known as a ____ and downlink frequency is _____ the uplink frequency. (Repeater / Transponder / lower than / upper than) उपग्रह में, ट्रांसमीटर-रिसीवर संयोजन को ____ के रूप में जाना जाता है और डाउनलिंक आवृत्ति अपलिंक आवृत्ति से _____ है। (पुनरावर्तक / ट्रांसपोंडर / इससे नीचे / इससे ऊपर)	2	5	2
j) The direction of orbit in the same direction of earth rotation is called _____ and in _____ the speed of the satellite maximum in an elliptical orbit. (Retrograde / Posigrade / Perigee / Apogee) पृथ्वी के घूर्णन की समान दिशा में कक्षा की दिशा को ____ कहा जाता है और ___ में उपग्रह की गति अण्डाकार कक्षा में अधिकतम होती है। (रेट्रोग्रेड / पॉसिग्रेड / पेरिजी / अपोजी)	2	5	2
Group (B) (ग्रुप -बी) **Answer all five questions. (**सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**			
Q.2 State the use of mixer in communication. संचार में मिक्सर का उपयोग बताएं।	4	1	1
OR (अथवा) State the principle of heterodyning. विविध ध्वनिता के सिद्धांत बताएं।	4	1	1
Q.3 State the characteristics of Sky wave propagation in brief. आकाश तरंग प्रसार की विशेषताएँ संक्षेप में बताएं।	4	2	1
OR (अथवा) Define skip distance and virtual height. स्किप दूरी और आभासी ऊंचाई को परिभाषित करें।	4	2	1
Q.4 Define field pattern and phase pattern of Antenna. एंटीना के फ़ील्ड पैटर्न और कला पैटर्न को परिभाषित करें।	4	3	1
OR (अथवा) Define Directivity and Gain of Antenna. एंटीना की दिशिकता और गेन को परिभाषित करें।	4	3	1

Q.5	State the advantages and disadvantages of optical fiber communication. ऑप्टिकल फाइबर संचार के लाभ और हानि बताएं। **OR (अथवा)** State how Broad Band Networks works. बताएं कि ब्रॉड बैंड नेटवर्क कैसे काम करता है।	4 4	4 4	1 1
Q.6	Define following terms w.r.t. satellite: (i) footprint (ii) Elevation Angle निम्नलिखित पदों को उपग्रह के संदर्भ में परिभाषित करें: (i) पदचिह्न (ii) उन्नयन कोण **OR (अथवा)** List the different applications of satellite communication. उपग्रह संचार के विभिन्न अनुप्रयोगों की सूची बनाएं।	4 4	5 5	1 1
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें ।) 6x5=30	6	1	2
Q.7	Draw block diagram of Radio transmitter and state the function of its each block. रेडियो ट्रांसमीटर का खंड आरेख खींचे और इसके प्रत्येक खंड के कार्य बताएं। **OR (अथवा)** Draw block diagram of AM transmitter and state the function of its each block. AM ट्रांसमीटर का खंड आरेख खींचे और इसके प्रत्येक खंड के कार्य बताएं।	6 6	1 1	2 2
Q.8	Differentiate between Sky Wave Propagation and Space Wave Propagation. आकाश तरंग प्रसार और अंतरिक्ष तरंग प्रसार के बीच अंतर करें। **OR (अथवा)** Explain the need of attenuators, repeaters and modems in transmission. ट्रांसमिशन में एटेन्यूएटर्स, रिपीटर्स और मॉडेम की आवश्यकता की व्याख्या करें।	6 6	2 2	2 2
Q.9	Explain the construction and working principle of Yagi type of antenna. यागी प्रकार के एंटीना के बनावट एवं कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें। **OR (अथवा)** Explain the following terms: (i) Telephone network (ii) ISDN निम्नलिखित पदों की व्याख्या करें: (i) टेलीफोन नेटवर्क (ii) ISDN	6 6	3 3	2 2
Q.10	Draw block diagram of MTI RADAR and explain its operation. MTI राडार का खंड आरेख खींचे और इसके संचालन की व्याख्या करें। **OR (अथवा)** Draw block diagram of Radar receiver and explain the function of each block. रडार रिसीवर का खंड आरेख खींचे और प्रत्येक खंड के कार्य की व्याख्या करें।	6 6	4 4	2 2

6	5	2
6	5	2

Q.11 Explain geo stationary orbit and geostationary satellite and state advantages of geostationary orbit/satellite.
भू-स्थिर कक्षा और भू-स्थिर उपग्रह की व्याख्या करें और भू-स्थिर कक्षा/उपग्रह के लाभ बताएं।

OR (अथवा)

Explain Time Division Switching with suitable diagram.
टाइम डिवीजन स्विचिंग को उपयुक्त आरेख के साथ व्याख्या करें।

-------***-------**