

OR(अथवा)

Describe the composition of ionosphere and explain their effects on sky wave propagation.

आयनोस्फियर की संरचना का वर्णन करें तथा व्याख्या करें कि आकाश तरंग गमन पर इसका क्या प्रभाव पड़ता है?

8. What are the advantages of digital communication.

8

डिजिटल संचार के क्या-क्या लाभ हैं?

OR(अथवा)

Make a comparison between space wave propagation and ground wave propagation.

व्योम तरंग गमन तथा भू-तरंग गमन में तुलना करें।

9. Explain radar blind speed.

8

राडार ब्लाइन्ड स्पिड का वर्णन करें।

2019(Odd)

Old Syllabus

Time : 3Hrs.

Sem. V-EC

RTS

Full Marks : 80

Pass Marks : 26

*Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.*

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

*Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.*

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

*Answer all Five questions from Group C, each question carries 8 marks.*

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 8 अंक है।

*All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.*

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में)

होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

*The figure in right hand margin indicate marks.*

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

## GROUP A

1. Choose the most suitable answer from the following

options :

1x20=20

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) VHF lies in the frequency range of

(a) 30-300 MHz

(b) 3-30 MHz

(c) 3-300 KHz

(d) 30-300 KHz

(i) VHF की आवृत्ति किस आवृत्ति विस्तार में

होती है—

(अ) 30-300MHz

(ब) 3-30MHz

(स) 3-300KHz

(द) 30-300KHz

(ii) The process of transmitting two or more

information signals simultaneously over the

same channel is known as:

(a) Modulating

(b) Multiplexing

(c) Mixing

(d) None of the above

(ii)

संक्षेप में हेरॉलोजनिंग सिद्धांत कि विवेचना करें।

OR(अथवा)

Briefly explain the function of duplexer.

संक्षेप में ड्यूप्लेक्सर के कार्य की विवेचना करें।

## GROUP C

Answer all Five Questions.

8 x 5 = 40

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

7. State and explain pulsed radar system and CW

radar system.

8

पल्स राजार प्रणाली और CW राजार प्रणाली का

वर्णन और व्याख्या करें।

P.T.O

4. What is mixer circuit? Draw its block diagram. 4  
मिक्सर परिपथ क्या है? इसका आरेख खंड खींचे

OR(अथवा)

State and explain blind speed and radar clutter.

ब्लाइंड चाल और राडार क्लटर का वर्णन और व्याख्या करें।

5. What do you mean by telephone traffic? Explain briefly. 4  
टेलिफोन ट्रैफिक से आप क्या समझते हैं? संक्षेप में समझायें।

OR(अथवा)

What is sporadic E layer. Explain briefly.

स्पोराडिक E-परत क्या है? संक्षेप में बताएँ।

6. Briefly explain the principle of hetrodyning. 4

- (ii) दो या दो अधिक सूचना सिंगलन को, एक साथ, एक ही चैनल से भेजने को..... कहते हैं—  
(अ) मोडुलेटिंग  
(ब) मल्टिप्लेक्सिंग  
(स) मिक्सिंग  
(द) इनमें से कोई नहीं
- (iii) Medium wave broadcast is employed for:  
(a) International broadcast  
(b) National broadcast  
(c) Regional broadcast  
(d) None of these
- (iii) मध्यम तरंग प्रसारण किसके लिए व्यवहार में आता है?  
(अ) अंतरराष्ट्रीय प्रसारण में  
(ब) राष्ट्रीय प्रसारण में  
(स) क्षेत्रीय प्रसारण में  
(द) इनमें से कोई नहीं
- (iv) The AGC voltage in radio receiver is proportional to  
(a) RF frequency  
(b) Amplitude of audio signal  
(c) Depth of modulation  
(d) RF amplitude

OR(अथवा)

Explain briefly the following terms with reference

to antenna :

(i) Power gain

(ii) Beam angle

रेडिगा के संदर्भ में संक्षेप में निम्नलिखित पदों

की व्याख्या करें—

(अ) पावर गेन

(ब) बीम एंगल

3.

Explain briefly as to how are ground waves

attenuated?

संक्षेप में बताएं कि किस प्रकार ग्राउन्ड वेव्स

एटैन्यूएटेड होती है?

OR(अथवा)

Draw the block diagram of FM transmitter.

FM ट्रांसमीटर का आरेख खंड खींचें।

P.T.O

(iv)

रेडियो ग्राही में AGC विभव .....  
समान्यपणी होता है

(अ) 9F आवृत्ति के

(ब) आन्वित वेव्स के आयाम के

(स) मॉडुलेशन की गहराई के

(द) 9F के आयाम के

(v)

Optical fiber communication is based on the

principle of:

(a) Reflection

(b) Refraction

(c) Absorption

(d) Total internal reflection

(v)

ऑप्टिकल फाइबर संचार किस सिद्धांत

पर आधारित है?

(अ) परावर्तन

(ब) अपवर्तन

(स) अवशोषण

(द) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन

(vi)

The data transmission rate of modem is

measured in:

(a) Bytes per second

(b) Band rate

(c) Bits per second

(d) Megahertz

- (xx) ग्राउन्ड तरंग का गमन किन आवृत्तियों के बीच होता है?  
 (अ) 3 KHz to 30 KHz  
 (ब) 30 KHz to 3 MHz  
 (स) 3 MHz to 30 MHz  
 (द) 30 MHz to 300 MHz

### GROUP B

Answer all Five Questions.

4 x 5 = 20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

2. What do you mean by directivity and gain of antenna? Explain each briefly.

4

डाईरेक्टिविटी और एन्टिना गेन से आप क्या समझते हैं? प्रत्येक का संक्षेप में व्याख्या करें।

- (vi) मोडेम का डाटा ट्रांसमिशन रेट किससे मापा जाता है?  
 (अ) बाइट्स प्रति सेकेन्ड  
 (ब) बैन्ड रेट  
 (स) बीट्स प्रति सेकेन्ड  
 (द) मेगाहर्टज

- (vii) AGC circuit vary the gain of the ..... amplifier.  
 (a) RF  
 (b) Tuned  
 (c) 9F  
 (d) Untuned

- (vii) ए०जी०सी० परिपथ ..... ऐम्प्लिफायर के गेन को बदलता है।  
 (अ) RF  
 (ब) टियून्ड  
 (स) 9F  
 (द) अनटियून्ड

- (viii) The D-layer in the ionosphere during day time:  
 (a) Splits into two layers  
 (b) Disappears  
 (c) Exists  
 (d) Moves away from surface of earth

(xviii) स्थिति में प्रकाश की तरंगदैर्घ्य का मान है

- (अ) 400 nm  
(ब) 700 nm  
(स) 400 nm और 700 nm  
(द) इनमें से कोई नहीं

(xix) Due to blind speed, the object appears:

- (a) Stationary  
(b) Moving faster  
(c) Moving slower  
(d) None of these

(xix) ध्वनि तरंगों की गति के कारण प्रकाश की तरंगदैर्घ्य का मान है

- (अ) स्थिर  
(ब) तेज गति से चलता है  
(स) कम गति से चलता है  
(द) इनमें से कोई नहीं

(xx) The ground wave propagates in the frequency range of:

- (a) 3 KHz to 30 KHz  
(b) 30 KHz to 3 MHz  
(c) 3 MHz to 30 MHz  
(d) 30 MHz to 300 MHz

(viii) दिन के समय में आयनोस्फियर में मौजूद D- परत.....

- (अ) दी लंबाई में विभक्त हो जाता है  
(ब) विघटित हो जाता है  
(स) उपस्थित रहता है  
(द) पृथ्वी की सतह से दूर चला जाता है

(ix) A 1000 KHz carrier is modulated with 3KHz audio signal. The upper side band frequency is:

- (a) 4000 KHz  
(b) 1455 KHz  
(c) 1003 KHz  
(d) 455 KHz

(ix) एक 1000 KHz कैरियर को 3KHz ऑडियो सिग्नल से मोडुलेट किया जाता है। उच्च साइड बैंड आवृत्ति का मान कितना होगा?

- (अ) 4000 KHz  
(ब) 1455 KHz  
(स) 1003 KHz  
(द) 455 KHz

(x) Vidh Bharati programme is transmitted in:

- (a) Short waves  
(b) Medium wave  
(c) VHF  
(d) None of these

- (xvi) ट्यून्ड ऐम्लिफायर .....ऐम्लिफायर होते है  
 (अ) वाईड-बैन्ड  
 (ब) नैरो-बैन्ड  
 (स) (अ) और (ब) दोनों  
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xvii) The frequency range of EHF is from 30 GHz to 300 GHz, the corresponding wave length will be:  
 (a) 10mm to 1mm  
 (b) 10 cm to 1cm  
 (c) 1cm to 1 mm  
 (d) None of these
- (xviii) EHF की आवृत्ति विस्तार 30 GHz से 300 GHz होती है, इसके संगत तरंग लम्बाई कितनी होगी?  
 (अ) 10mm to 1mm  
 (ब) 10 cm to 1cm  
 (स) 1cm to 1 mm  
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xviii) Space waves are.....polarized.  
 (a) Vertically  
 (b) Horizontally  
 (c) (a) and (b) both  
 (d) None of these

- (x) विविध भारती प्रोग्राम किस प्रकार प्रसारित होती है?  
 (अ) सॉर्ट तरंग  
 (ब) मध्यम तरंग  
 (स) VHF  
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xi) Which system is employed to exact positioning or spot on the globe?  
 (a) EMI  
 (b) MRI  
 (c) GPS  
 (d) None of these
- (xi) ग्लोब के किसी हिस्से या स्थान का सही पता लगाने के लिए कौन सी प्रणाली उपयोग में लाई जाती है?  
 (अ) EMI  
 (ब) MRI  
 (स) GPS  
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xii) The critical frequency of an ionospheric layer during day time is.....than that of night time.  
 (a) Less  
 (b) Same  
 (c) More  
 (d) None of these

(xix) सूक्ष्म तरंग व्यवहार में लाने पर ऐन्टिना का आकार ..... हो जाता है।

- (अ) छोटा  
(ब) बहुत छोटा  
(स) बड़ा  
(द) बहुत बड़ा

(xv) Radio frequency amplifier is employed at the beginning of the receiver. The above statement is

- (a) True  
(b) False  
(c) True or false depending on gain  
(d) None of these

(xv) रेडियो ऐन्डकायर रिसेवर के प्रारम्भ में लगाया जाता है, यह कथन है—

- (अ) सत्य  
(ब) असत्य  
(स) सत्य या असत्य जो गन पर निर्भर करता है  
(द) इनमें से कोई नहीं

(xvi) Tuned amplifiers are.....amplifier.  
(a) Wide band  
(b) Narrow band  
(c) Both (a) and (b)  
(d) None of these

(xii) आयनीकरण सतह की क्रान्तिक आवृत्ति, रात की अवस्था दिन में ..... होती है

- (अ) कम  
(ब) बराबर  
(स) अधिक  
(द) इनमें से कोई नहीं

(xiii) Ionospheric wave propagation occurs between the frequency range of:

- (a) 2 KHz to 30 MHz  
(b) 3 MHz to 30 MHz  
(c) 2 MHz to 30 GHz  
(d) None of these

(xiii) आयनीकरण तरंग प्रसारण किस आवृत्तियों के बीच होता है?

- (अ) 2 KHz to 30 MHz  
(ब) 3 MHz to 30 MHz  
(स) 2 MHz to 30 GHz  
(द) इनमें से कोई नहीं

(xiv) If microwaves are used, then the size of antenna becomes:  
(a) Small  
(b) Very small  
(c) Large  
(d) Very large



OR(अथवा)

Define and explain resonant and non-resonant antenna.

रेजोनेन्ट तथा नन-रेजोनेन्ट ऐन्टिना की परिभाषा और व्याख्या करें।

10. Why is antenna used in communication system?  
Explain the advantage of horn antenna?

8

संचार प्रणाली में ऐन्टिना क्यों व्यवहार में लाया जाता है? हॉर्न ऐन्टिना के लाभों की विवेचना करें।

OR(अथवा)

What are different types of radio signal fading and how are they caused?

रेडियो सिग्नल फेडिंग के विभिन्न प्रकार क्या हैं? और वे किस प्रकार उत्पन्न होते हैं?

11. Explain surface wave propagation.

8

P.T.O

OR(अथवा)

Define and explain resonant and non-resonant antenna.

रेजोनेन्ट तथा नन-रेजोनेन्ट ऐन्टिना की परिभाषा और व्याख्या करें।

10. Why is antenna used in communication system?  
Explain the advantage of horn antenna?

8

संचार प्रणाली में ऐन्टिना क्यों व्यवहार में लाया जाता है? हॉर्न ऐन्टिना के लाभों की विवेचना करें।

OR(अथवा)

What are different types of radio signal fading and how are they caused?

रेडियो सिग्नल फेडिंग के विभिन्न प्रकार क्या हैं? और वे किस प्रकार उत्पन्न होते हैं?

11. Explain surface wave propagation.

8

P.T.O

सहाय्य तंत्रों का वर्णन करें।

**OR(अथवा)**

What is ISDN and what are the important services supported by ISDN

ISDN क्या है तथा इसके प्रमुख सेवाएँ क्या-क्या हैं जो इनकी मदद से चलती हैं।

\*\*\*

सहाय्य तंत्रों का वर्णन करें।

**OR(अथवा)**

What is ISDN and what are the important services supported by ISDN

ISDN क्या है तथा इसके प्रमुख सेवाएँ क्या-क्या हैं जो इनकी मदद से चलती हैं।

\*\*\*