

EF206/EL206

Roll No. : .....

2017

**WAVE PROPAGATION & COMMUNICATION ENGG.**

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) रेडियो संचार के मूल अवयव लिखिये ।

Write down the basic components of radio communication.

(ii) एम.यू.एफ. से क्या अभिप्राय है ?

What do you mean by MUF ?

(iii)  $\frac{\lambda}{2}$  भूगत द्विध्रुव का रेडियेशन पैटर्न बनाइये ।

Draw radiation pattern of  $\frac{\lambda}{2}$  grounded dipole.

(iv) रवांक से क्या अभिप्राय है ?

What do you mean by noise figure ?

(v) रेडियो अभिग्राही की वरणीयता को परिभाषित कीजिये ।

Define selectivity of radio receiver. (2×5)

2. (i) एफ.एम. तरंग समीकरण व्युत्पन्न कीजिये तथा माडुलन इन्डेक्स तथा आवृत्ति विचलन को एफ.एम. के लिये परिभाषित कीजिये ।

Derive F.M. wave equation and define modulation index & frequency deviation for it. (4+1+1)

(ii) फोस्टर सिली परिपथ की कार्य प्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिये

Draw & explain the working of Foster Seely circuit. (3+3)

3. (i) अनुनादित तथा अन अनुनादित ऐन्टीना की मय रेडियेशन पैटर्न तुलना कीजिये ।  
Compare resonant & non resonant antenna with their radiation patterns. (6)
- (ii) रव (नॉइज) का वर्गीकरण कीजिये एवं संक्षेप में समझाइये ।  
Give classification of noise and explain in brief. (6)
4. (i) छनित्र विधि प्रयुक्त एस.एस.बी. जनित्र की कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिये ।  
Draw & explain the working of SSB generator using filter method. (6)
- (ii) माडुलन वर्गीकरण का वर्णन कीजिये ।  
Explain the classification of modulation. (6)
5. (i) स्थान तरंग संचरण का सचित्र वर्णन कीजिये तथा इस पर वातावरणीय प्रभाव तथा अवरोधों की विवेचना कीजिये ।  
Draw & explain space wave propagation and discuss the effect of atmosphere & obstacles over it. (6)
- (ii) रेडियो तरंगों के क्षरण की विवेचना कीजिये ।  
Discuss fading of radio waves. (6)
6. (i) ए.एम. तथा एफ.एम. प्रणाली की तुलना कीजिये ।  
Compare A.M. & F.M. system. (6)
- (ii) अति संकर रेडियो अभिग्राही की कार्यप्रणाली का स्वच्छ खण्ड आरेख सहित वर्णन कीजिये ।  
Explain the working of super heterodyne radio receiver with neat block diagram. (6)
7. निम्न पदों को परिभाषित कीजिये :  
Define the following terms :
- (i) बन्ध चौड़ाई  
Band width
- (ii) दिशिकता  
Directivity
- (iii) पूर्व प्रबलन (प्री एम्फेसिस)  
Pre-emphasis
- (iv) स्किप क्षेत्र  
Slip-zone (3×4)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :  
Write short notes on any **two** of the following :
- (i) ब्रोड साइड अरे  
Broad side Array
- (ii) स्वरित्र रेडियो आवृत्ति अभिग्राही  
Tuned radio frequency receiver
- (iii) ए.एम. प्रेषक  
AM transmitter (6×2)