

## RAS MAINS TEST SERIES 2018

## PAPER –II GENERAL KNOWLEDGE AND GENERAL STUDIES

## Unit-II - SCEINCE

नोट: सभी प्रश्नों के उत्तर दें। निम्न प्रश्नों का उत्तर 15-15 शब्दों में दें। प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक निर्धारित हैं।

**1. सूचना प्रौद्योगिकी (Information Technology) से क्या आशय हैं ?**

उत्तर:- सूचनाओं के संग्रहण, विश्लेषण, प्रसंस्करण कर इन्हें संचरित करने योग्य बनाने हेतु प्रयुक्त प्रौद्योगिकी सूचना प्रौद्योगिकी है, उदाहरण ध्वनि तरंगों को विद्युत चुम्बकीय तरंगों के रूप में परिवर्तित करना।

**2. एनालोग संचार प्रणाली की अवधारणा समझाइयें ?**

उत्तर:- एनालोग सिग्नल अर्थात् निश्चित आवृत्ति, आयाम व विभव युक्त सतत् तरंगो के संचरण पर आधारित संचार प्रणाली एनालोग संचार प्रणाली हैं।

**3. ब्लू-टूथ तकनीक को समझाइयें ?**

उत्तर:- ब्लू-टूथ तकनीक में अवरक्त तरंगो के माध्यम से सीमित क्षेत्र में दो संचार उपकरणों के बीच सूचनाओं का आदान-प्रदान किया जाता है।

**4. Li-fi उपयोग के क्या लाभ हैं।**

- Wi-fi की तुलना में गति 100 गुना अधिक (प्रकाश रूप में संचरण)
- उच्च गुणवत्ता
- सूचना की चोरी की संभावना कम।

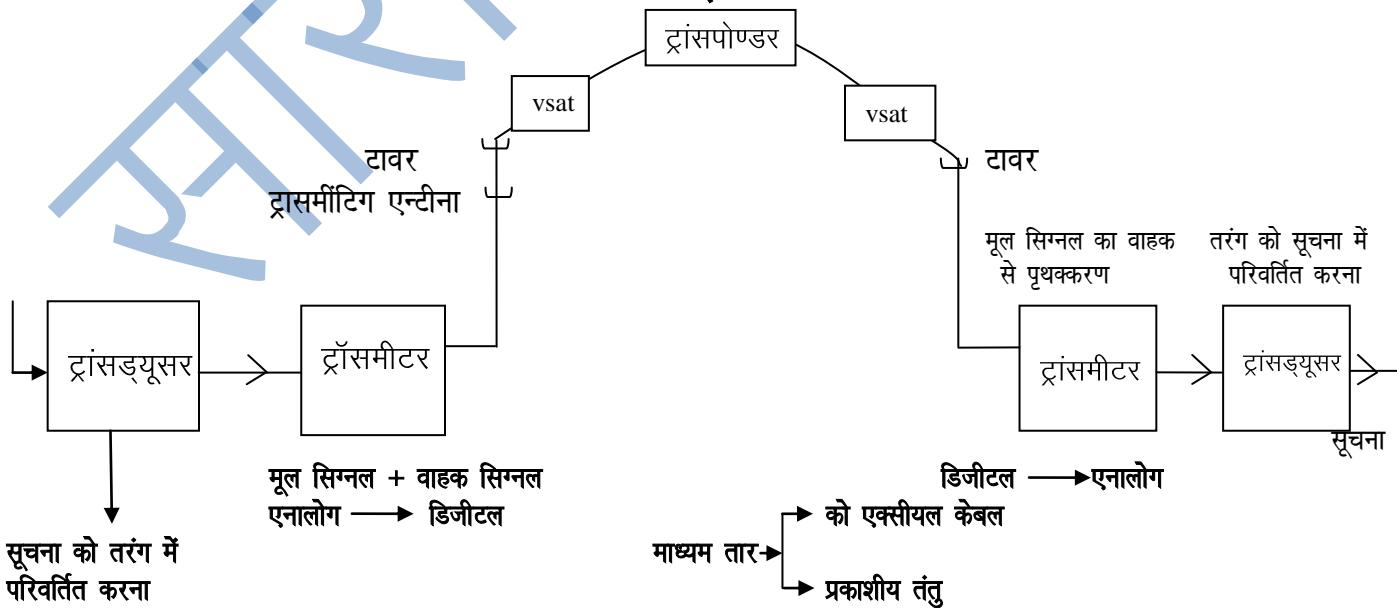
**5. तारहीन संचार प्रणाली का सिद्धांत बताइयें ?**

उत्तर:- ट्रांसमीटर व रीसीवर के मध्य तरंगों के द्वारा उपग्रह के माध्यम से सूचना संचरित करने की प्रणाली तारहीन संचार प्रणाली हैं। उदाहरणार्थ मोबाइल व डी.टी.एच. प्रणाली।

**6. मोड्यूलेशन तकनीक क्या हैं ? संचार प्रणाली में इसका महत्व बताइयें ?**

उत्तर :- मोड्यूलेशन वह प्रक्रिया है जिसके अन्तर्गत उच्च आवृत्ति के वाहक सिग्नल के आयाम, कला या आवृत्ति में मूल सिग्नल के अनुसार परिवर्तन किया जाता है तत्पश्चात् मूल सिग्नल को वाहक सिग्नल पर अध्यारोपित किया जाता है। यह कार्य दो प्रकार से किया जा सकता है- एनालोग सिग्नल के प्रयोग से एनालोग मोड्यूलेशन (आयाम/आवृत्ति/कला) अथवा डिजीटल सिग्नल के प्रयोग से डिजीटल मोड्यूलेशन (ASK/FSK/PSK/QPSK) द्वारा। मोड्यूलेशन तकनीक द्वारा कम आवृत्ति के मूल सिग्नल को वाहक तरंगों की सहायता से लम्बी दूरी तक प्रेषित किया जाना संभव हुआ है। इस प्रकार मोड्यूलेशन तकनीक आधुनिक संचार प्रणाली का आधार है।

**7. सामान्य संचार प्रणाली को ब्लॉक आरेख द्वारा समझाइये ?**



### 8. प्रकाशीय तंतु का सिद्धांत व कार्य प्रणाली समझाइये ?

उत्तर:-प्रकाशीय तंतु एक इलेक्ट्रोनिक उपकरण है जो कि प्रकाश तरंगो के रूप में सूचनाओं को पूर्ण आंतरिक परावर्तन की प्रक्रिया द्वारा एक स्थान से दूसरे स्थान पर प्रेषित करता है। यह ड्रासमीटर व रिसीवर के बीच एक माध्यम का कार्य करता है। विश्व स्तर पर इसकी खोज टी.एच. मईमाह व भारत में इसकी खोज डॉ. नरिन्द्र सिंह कृपानी द्वारा की गई।



(कोर का धनत्व > क्लैडिंग का धनत्व)

प्रकाशीय तंतु में प्रकाश तरंगे आंतरिक भाग से गुजरती है तो कोर व क्लैडिंग को अलग करने वाली सतह पर धनत्व के अंतर के कारण पूर्ण आंतरिक परावर्तन होता है जिसके माध्यम से सिग्नल प्रकाश की गति से आगे बढ़ता है। इस तकनीक से सूचना प्रेषित करने की दर व गुणवत्ता अधिक होती है। इस विधि में व्यतिकरण व सूचना हास की समस्या नहीं होती है।