

# GENERAL SCIENCE AND TECHNOLOGY

## Part – 1 / भाग – 1

Marks – 30 / अंक – 30

**नोट :** इस भाग में कुल 15 प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न अनिवार्य है । प्रत्येक प्रश्न के लिए 02 अंक निर्धारित हैं ।

**Note :** There are 15 questions in this part. All questions are compulsory. Each question carries 02 marks.

- 1 असंतृप्त वसा अम्ल को परिभाषित कीजिए । [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
Define unsaturated fatty acids. [Answer Limit : 20 words]
- 2 रानी एवं श्रमिक मधुमक्खी कैसे विकसित होती हैं ? [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
How do the queen and worker honey bee develop ? [Answer Limit : 20 words]
- 3 अम्ल वर्षा क्या है ? [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
What is acid rain ? [Answer Limit : 20 words]
- 4 कौन सा पर्यावरण अधिनियम, अंब्रेला अधिनियम के रूप में जाना जाता है ? [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
Which Environment Act is also known as Umbrella Act ? [Answer Limit : 20 words]
- 5 भूकम्प को मापने के लिये किस 'यन्त्र' एवम् 'मानक' का प्रयोग किया जाता है ? [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
Which 'instrument' and 'scale' is used to measure earthquake ? [Answer Limit : 20 words]
- 6 उत्तराखण्ड पुनर्वास एवम् नवनिर्माण प्राधिकरण के उद्देश्य क्या हैं ? [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
What are the objectives of Uttarakhand Rehabilitation and Reconstruction Authority ? [Answer Limit : 20 words]
- 7 चार नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के नाम लिखिये । [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
Write down the names of four renewable energy sources. [Answer Limit : 20 words]
- 8 एक लकड़ी के बोर्ड का परिमाण 2 मीटर × 0.5 मीटर है, जो एक मेज पर स्थित है । जब उस पर 80 न्यूटन का बल लगाया जाता है, तब दाब का मान क्या होगा ? [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
A wooden board of dimensions 2 metre × 0.5 metre is placed on a table. What will be the pressure when a force of 80 Newton is applied on it ? [Answer Limit : 20 words]
- 9 इबोला वायरस के संक्रमण का कैसे पता लगाया जाता है ? [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
How is Ebola Virus Infection detected ? [Answer Limit : 20 words]
- 10 रिकम्बिनेन्ट DNA क्या होता है ? [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
What is recombinant DNA ? [Answer Limit : 20 words]

- 11 उपग्रह संचार के मूलभूत सिद्धान्त बताइये । [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
Give the basic principles of Satellite communications. [Answer Limit : 20 words]
- 12 समझाइये, क्यों आयोडीन  $I_3^-$  आयन बनाता है, जबकि फ्लोरीन  $F_3^-$  आयन नहीं बनाता है ? [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
Explain why Iodine forms  $I_3^-$  ion, while Fluorine does not form  $F_3^-$  ion ? [Answer Limit : 20 words]
- 13 नायलोन – 6, 6 को बनाने में प्रयुक्त एकलकों का नाम एवं संरचना लिखिये । [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
Write the name and structure of monomers used to prepare Nylon – 6, 6. [Answer Limit : 20 words]
- 14 हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर में अन्तर बताइए । [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
Distinguish between Hardware and Software. [Answer Limit : 20 words]
- 15 कम्प्यूटर डाटा की सॉर्टिंग एवं फिल्टरिंग में अन्तर बताइए । [उत्तर सीमा : 20 शब्द]  
Distinguish between sorting and filtering of computer data. [Answer Limit : 20 words]

### Part – 2 / भाग – 2

Marks – 50 / अंक – 50

**नोट :** इस भाग में कुल 10 प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न अनिवार्य है । प्रत्येक प्रश्न के लिए 05 अंक निर्धारित हैं ।

**Note :** There are 10 questions in this part. All questions are compulsory. Each question carries 05 marks.

- 16 डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम को परिभाषित कीजिए । डेटा के विभिन्न दृष्टिकोणों को भी समझाइए । [उत्तर सीमा : 50 शब्द]  
Define Database Management System along with different views of data. [Answer Limit : 50 words]
- 17 सेन्ट्रोमियर की स्थिति के आधार पर गुणसूत्र को वर्गीकृत कीजिए । [उत्तर सीमा : 50 शब्द]  
Classify Chromosome on the basis of position of Centromere. [Answer Limit : 50 words]
- 18 जल की अस्थायी कठोरता के क्या कारण हैं ? इसे किस प्रकार दूर किया जा सकता है ? [उत्तर सीमा : 50 शब्द]  
What are the causes of temporary hardness of water ? How can it be removed ? [Answer Limit : 50 words]
- 19 पानी की मुक्त सतह अवतल क्यों होती है ? जबकि पारे की उत्तल होती है । [उत्तर सीमा : 50 शब्द]  
Why the free surface of water is concave ? While that of mercury is convex. [Answer Limit : 50 words]

- 20 आपदा शमन को परिभाषित कीजिए एवम् आपदा शमन के मुख्य उपायों की सूची बनाइये ।  
[उत्तर सीमा : 50 शब्द]  
Define disaster mitigation and enlist major mitigation approaches.  
[Answer Limit : 50 words]
- 21 स्वाइन फ्लू का कारक जीव क्या है ? संक्षिप्त में इसके लक्षण व इससे बचाव के उपाय बताइये ।  
[उत्तर सीमा : 50 शब्द]  
What is the casual organism of Swine-flue ? Discuss its symptoms and preventive measures in brief.  
[Answer Limit : 50 words]
- 22 कार्बन पदचिह्न से आप क्या समझते हैं ?  
[उत्तर सीमा : 50 शब्द]  
What do you understand by carbon foot prints ?  
[Answer Limit : 50 words]
- 23 बी.टी. कपास क्या है ?  
[उत्तर सीमा : 50 शब्द]  
What is B.T. Cotton ?  
[Answer Limit : 50 words]
- 24 जी.आई.एस. (भूगोलीय सूचना प्रणाली) की उपयोगिता पर प्रकाश डालिये ।  
[उत्तर सीमा : 50 शब्द]  
Outline the uses of G.I.S (Geographical Information System)  
[Answer Limit : 50 words]
- 25 जी.पी.एस. से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण सहित समझाइए ।  
[उत्तर सीमा : 50 शब्द]  
What do you mean by G.P.S. ? Illustrate with examples. [Answer Limit : 50 words]

### Part – 3 / भाग – 3

Marks – 40 / अंक – 40

**नोट :** इस भाग में कुल 07 प्रश्न हैं । अभ्यर्थी किन्हीं 05 प्रश्नों के उत्तर दें । प्रत्येक प्रश्न के लिए 08 अंक निर्धारित हैं ।

**Note :** There are 07 questions in this part. Candidate should attempt any 05 questions. Each question carries 08 marks.

- 26 इंटरनेट के अन्तर्गत ई-मेल, ई-कॉमर्स, खोज एवं एम-कॉमर्स के उपयोग का विस्तृत वर्णन कीजिए ।  
[उत्तर सीमा : 125 शब्द]  
Explain in detail E-mail, E-commerce, Searching and M-commerce applications of Internet.  
[Answer Limit : 125 words]
- 27 हरित लवक की परासंरचना का नामांकित चित्र बनाएँ । लाइट व डार्क अभिक्रिया से आप क्या समझते हैं ? हरित लवक के किस भाग में ये अभिक्रियाएँ होती हैं ?  
[उत्तर सीमा : 125 शब्द]  
Draw well labelled diagram of ultra structure of chloroplast. What do you mean by light and dark reaction ? In which part of chloroplast do these reactions take place ?  
[Answer Limit : 125 words]
- 28 एक अच्छे पेन्ट की क्या विशेषताएँ हैं ? पेन्ट के विभिन्न अवयवों का संक्षिप्त वर्णन करिये ।  
[उत्तर सीमा : 125 शब्द]  
What are the characteristics of a good paint ? Describe briefly, different components of a paint.  
[Answer Limit : 125 words]
- 29 अर्द्धचालकों में कोटरों की उत्पत्ति की व्याख्या कीजिए ।  
[उत्तर सीमा : 125 शब्द]  
Explain the formation of holes in semiconductors.  
[Answer Limit : 125 words]

- 30 सतत विकास पर विशेष जोर देते हुये, जलग्रहण क्षेत्र प्रबन्धन पर प्रकाश डालिए । [उत्तर सीमा : 125 शब्द]  
Elaborate on Watershed Management giving special emphasis on sustainable development. [Answer Limit : 125 words]
- 31 राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण द्वारा संचालित विभिन्न योजनाओं का वर्णन करें ।  
[उत्तर सीमा : 125 शब्द]  
Describe various programmes of National Disaster Management Authority. [Answer Limit : 125 words]
- 32 वैक्सीन को परिभाषित कीजिए तथा मनुष्य के लिये प्रयोग किये जाने वाले विभिन्न प्रकार के वैक्सीनों की सूची बनाइये ।  
[उत्तर सीमा : 125 शब्द]  
Define vaccine and enlist various types of vaccines used for human beings. [Answer Limit : 125 words]

**Part – 4 / भाग – 4**

**Marks – 80 / अंक – 80**

**नोट :** इस भाग में कुल 07 प्रश्न हैं । अभ्यर्थी किन्हीं 05 प्रश्नों के उत्तर दें । प्रत्येक प्रश्न के लिए 16 अंक निर्धारित हैं ।

**Note :** There are 07 questions in this part. Candidate should attempt any 05 questions. Each question carries 16 marks.

- 33 ISO-OSI रेफरेन्स मॉडल का वर्णन कीजिए । [उत्तर सीमा : 250 शब्द]  
Explain ISO-OSI reference model. [Answer Limit : 250 words]
- 34 पाचन क्या है ? स्तनधारियों की आहार नाल के विभिन्न भागों में प्रोटीन की पाचन कार्यिकी का वर्णन करिए । [उत्तर सीमा : 250 शब्द]  
What is digestion ? Describe physiology of protein digestion in various parts of the alimentary canal of mammals. [Answer Limit : 250 words]
- 35 विभिन्न प्रकार के लवण क्या हैं ? इन्हें बनाने की विधि का वर्णन कीजिए । [उत्तर सीमा : 250 शब्द]  
What are different types of salts ? Describe the method of their preparation. [Answer Limit : 250 words]
- 36 पावर स्टेशन में उच्चायी ट्रांसफॉर्मर क्यों प्रयुक्त होता है ? उदाहरण सहित समझाइये । [उत्तर सीमा : 250 शब्द]  
Why a step-up transformer is used at Power station ? Explain with example. [Answer Limit : 250 words]
- 37 ट्रांसजेनिक जानवर क्या हैं ? इनकी उपयोगिता पर टिप्पणी लिखिए । [उत्तर सीमा : 250 शब्द]  
What are transgenic animals ? Write a note on their applications. [Answer Limit : 250 words]
- 38 मृदा-स्वास्थ्य गिरावट, हरित क्रान्ति की दूसरी पीढ़ी की एक प्रमुख समस्या है । उचित कारणों के साथ बयान को पुष्ट करें । [उत्तर सीमा : 250 शब्द]  
Soil health deterioration is a major second generation problem of green revolution. Substantiate the statement with suitable reasons. [Answer Limit : 250 words]
- 39 भारतीय स्पेस प्रोग्राम पर निबन्ध लिखिये । [उत्तर सीमा : 250 शब्द]  
Write an essay on Indian Space Programme. [Answer Limit : 250 words]