

BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME**Term-End Examination****June, 2008****FST : FOUNDATION COURSE IN SCIENCE
AND TECHNOLOGY****Time : 3 hours****Maximum Marks : 100
(Weightage 70%)**

Note : Your answers should be brief and to the point.
Whenever possible support your answers with facts
and figures.

SECTION A

Note : Answer **all** questions.

A1. (a) Fill in the blanks :

5

- (i) AIDS is caused by _____ .
- (ii) Stars that send out pulses of light and radio waves in regular bursts are called _____ .

- (iii) Photochemical smog is produced by the reaction of hydrocarbons and _____ in the presence of sunlight.
- (iv) _____ discovered circulation of blood in the human body.
- (v) Functional unit of the nervous system is called _____.

(b) State if the following statements are true (T) or false (F) :

5

- (i) Method of science is based on the speculations prevalent in the society.
- (ii) In Iron Age, the human existence revolved only around food-gathering and hunting.
- (iii) Computer software is a set of instructions/programmes which runs the computer hardware.
- (iv) Man occupies more than one trophic level.
- (v) Scurvy is caused by deficiency of calcium.

(c) Give short answers (in not more than 50 words each) for the following :

10

- (i) Name any two Indian scientists of the colonial era and also their contributions.
- (ii) Write two applications of LASER.
- (iii) What is an artificial satellite ?
- (iv) Write two evidences favouring the Big-Bang Theory of the Origin of the Universe.
- (v) List two factors that could have led to the end of Stone Age.

SECTION B

Note : Answer any **eight** questions. Limit your answer to 100 words for each question.

- B1.** In what way have the following affected human society ? 5
- (i) Television
 - (ii) Genetic Engineering
- B2.** Enlist the various operations in the method of science. Describe them with the help of a suitable example. 5
- B3.** Explain any two features of the Indian society that helped the growth of science and technology in the Gupta period. 5
- B4.** How is the age of fossils determined ? 5
- B5.** What is meant by a balanced diet ? Suggest the composition of a balanced diet needed by an adult working man. 5
- B6.** Explain the concept of cosmic distance. List four features that distinguish a radio telescope from the optical telescope. 5
- B7.** Describe Pasteur's experiment that disproved the theory of spontaneous generation. 5
- B8.** What is cognitive learning ? Explain the various aspects of cognitive learning. 5

- B9.** "The cost of raw material and labour in our country are cheaper as compared to other countries, yet the cost of finished product is much higher." Justify the statement. 5
- B10.** What is pollution ? With the help of an example, explain how a pollutant gets accumulated at each trophic level. 5
- B11.** Do you think that stability leads to social stagnation and eventually to stagnation in science ? Justify your answer with suitable examples. 5

SECTION C

Note : Answer any **four** questions. Limit your answer upto 250 words for each question.

- C1.** Would you agree with the statement that 'Prevention is better than cure' ? What preventive measures are suggested for public health ? 10
- C2.** With suitable examples, explain how the science of ergonomics has improved the life of humans. 10
- C3.** What is technology transfer ? How has it helped India advance its technological status ? 10
- C4.** Enumerate various scientific and technical achievements of the Bronze Age. 10
- C5.** Giving two examples, explain how recycling of wastes improves resource utilization and reduces pollution. 10
- C6.** A park of your locality is an ecosystem. Describe the interactions between various components of this ecosystem. 10

स्नातक उपाधि कार्यक्रम

सत्रांत परीक्षा

जून, 2008

एफ.एस.टी. : विज्ञान और प्रौद्योगिकी में आधार
पाठ्यक्रम

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100
(कुल का 70%)

नोट : आपके उत्तर संक्षिप्त और सुस्पष्ट होने चाहिए । जहाँ भी आवश्यक हो, वहाँ तथ्यों और आँकड़ों द्वारा अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

खण्ड क

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

क1. (क) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

5

(i) AIDS नामक रोग _____ के कारण होता है ।

(ii) उन तारों को जो एक निश्चित सूक्ष्म अंतराल के बाद प्रकाश स्पंद और रेडियो-तरंगें निकालते हैं, _____ कहते हैं ।

- (iii) प्रकाश-रासायनिक धूमकुहा सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में हाइड्रोकार्बनों और _____ के बीच अभिक्रिया होने पर उत्पन्न होता है ।
- (iv) _____ ने मानव शरीर में रुधिर संचरण की खोज की ।
- (v) तंत्रिका-तंत्र की कार्य संबंधी इकाई को _____ कहते हैं ।

(ख) बताइए कि निम्नलिखित कथन सही (T) हैं अथवा ग़लत (F) :

5

- (i) वैज्ञानिक पद्धति समाज में प्रचलित अनुमानों पर आधारित होती है ।
- (ii) लौह-युग में, मानव-जीवन केवल भोजन इकट्ठा करने और जानवरों का शिकार करने पर ही निर्भर था ।
- (iii) कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर निर्देशों/प्रोग्रामों का एक समुच्चय होता है जो कम्प्यूटर हार्डवेयर को चलाता है ।
- (iv) मनुष्य एक से अधिक पोषण स्तर पर उपस्थित हो सकता है ।
- (v) स्कर्वी नामक रोग कैल्सियम की कमी के कारण होता है ।

(ग) निम्नलिखित के संक्षेप में उत्तर दीजिए (अपने उत्तर को 50 शब्दों तक सीमित रखें) :

10

- (i) औपनिवेशिक काल के किन्हीं दो भारतीय वैज्ञानिकों के नाम बताइए और उनकी उपलब्धियाँ भी लिखिए ।
- (ii) लेसर (LASER) के दो अनुप्रयोग लिखिए ।
- (iii) एक कृत्रिम उपग्रह क्या होता है ?
- (iv) ब्रह्मांड की उत्पत्ति के बारे में बिग-बैंग सिद्धांत के पक्ष में दो प्रमाण लिखिए ।
- (v) उन दो कारकों को सूचीबद्ध कीजिए जिनके फलस्वरूप पाषाण-युग का अंत हुआ होगा ।

खण्ड ख

नोट : किन्हीं आठ प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 100 शब्दों तक ही सीमित रखें ।

ख1. निम्नलिखित ने किस प्रकार मानव समाज को प्रभावित किया है ?

(i) टेलीविज़न

(ii) आनुवंशिक अभियांत्रिकी

ख2. वैज्ञानिक पद्धति की विभिन्न क्रियाओं की सूची बनाइए । एक उपयुक्त उदाहरण की सहायता से इनका वर्णन कीजिए ।

ख3. भारतीय समाज की किन्हीं दो विशेषताओं की व्याख्या कीजिए जिन्हें गुप्त काल में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की वृद्धि में सहायता मिली ।

ख4. जीवाश्मों की आयु का निर्धारण किस प्रकार किया जाता है ?

ख5. संतुलित आहार से आप क्या समझते हैं ? एक वयस्क परिश्रम करने वाले पुरुष के लिए आवश्यक संतुलित आहार के घटक सुझाइए ।

ख6. अंतरिक्षीय दूरी की संकल्पना की व्याख्या कीजिए । रेडियो टेलीस्कोप और प्रकाशीय टेलीस्कोप में अंतर बताने वाले चार लक्षणों को सूचीबद्ध कीजिए ।

ख7. पास्चर के उस प्रयोग का वर्णन कीजिए जिसने स्वतः जनन के सिद्धांत को गलत सिद्ध किया ।

ख8. संज्ञानात्मक अधिगम क्या होता है ? संज्ञानात्मक अधिगम के विभिन्न पहलुओं की व्याख्या कीजिए ।

ख9. "अन्य देशों की अपेक्षा हमारे देश में कच्चे माल और मजदूरी पर आने वाली लागत कम है, फिर भी अंतिम उत्पाद की कीमत बहुत ज्यादा आती है।" इस कथन का औचित्य बताइए।

5

ख10. प्रदूषण से आप क्या समझते हैं ? एक उदाहरण की सहायता से व्याख्या कीजिए कि एक प्रदूषक प्रत्येक पोषण-स्तर पर किस प्रकार सांद्रित होता जाता है।

5

ख11. क्या आप सोचते हैं कि स्थायित्व से समाज में गतिहीनता आती है, और अंततः उससे विज्ञान में भी ठहराव आ जाता है ? उपयुक्त उदाहरण देते हुए अपने उत्तर की युक्तिसंगतता स्पष्ट कीजिए।

5

खण्ड ग

नोट : किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों तक ही सीमित रखें ।

- ग1. क्या आप इस कथन से सहमत हैं कि 'उपचार से बेहतर है कि रोग की रोकथाम की जाए' ? जन-स्वास्थ्य के लिए रोकथाम के क्या उपाय सुझाए गए हैं ? 10
- ग2. उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से व्याख्या कीजिए कि मानव क्षमता इंजीनियरिंग (ergonomics) से किस प्रकार मनुष्यों के जीवन में सुधार आया है । 10
- ग3. प्रौद्योगिकी स्थानान्तरण क्या है ? लिखिए कि इससे भारत के प्रौद्योगिकीय स्तर में किस प्रकार विकास हुआ है । 10
- ग4. कांस्य युग की विभिन्न वैज्ञानिक और तकनीकी उपलब्धियों की परिगणना कीजिए । 10
- ग5. दो उदाहरणों की सहायता से व्याख्या कीजिए कि अपशिष्टों के पुनः चक्रण से किस प्रकार संसाधनों का उपयोग सुधरता है और प्रदूषण कम होता है । 10
- ग6. आपके क्षेत्र का पार्क एक पारिस्थितिक तंत्र है । इस पारिस्थितिक तंत्र के विभिन्न घटकों के बीच पारस्परिक क्रियाओं का वर्णन कीजिए । 10