

BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME (BDP)

Term-End Examination

June, 2015

**FST-01 : FOUNDATION COURSE IN SCIENCE
AND TECHNOLOGY**

Time : 3 hours

Maximum Marks : 100

Note : All questions of Section A are compulsory. In Section B and C, give answers as per instructions given.

SECTION A

1. Fill in the blanks :

5

- (a) A group of stars arranged in a pattern defining a region in the sky is _____ .
- (b) The most suitable tree for the reclamation of alkaline soil is _____ .
- (c) Planet _____ has a high surface temperature due to green house effect.
- (d) Expression for the measurement of IQ of a person is _____ .
- (e) INSAT-1B orbits the Earth every _____ hours.

2. State whether the following statements are *True* (T) or *False* (F) :

5

- (a) In nuclear fusion the mass of resulting nucleus is the same as the sum of masses of fusing nuclei.
- (b) The leakage of chlorofluorocarbon led to Bhopal tragedy.
- (c) Deficiency of vitamin D results in rickets in children.
- (d) The motor areas of the brain in humans control the voluntary muscle activity.
- (e) Indians knew how to make steel in the Iron Age.

3. Give short answers for the following questions (in not more than 50 words) :

$5 \times 2 = 10$

- (a) Write two factors that led to the decline of Bronze Age Civilisation.
- (b) Write a brief note about Neptune.
- (c) Briefly discuss the ecological crises of the atmosphere.
- (d) List four causes of malnutrition in our country.
- (e) What is adolescence ? Write briefly the changes that occur during adolescence.

SECTION B

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

4. Explain why the Ayurvedic system of Medicine may be considered scientific. Give reasons. 5
5. List five astronomical methods being used to explore the universe. 5
6. Distinguish between renewable and non-renewable resources giving any two examples of each type. 5
7. Give one mode of spread of each of the following diseases : 5
Malaria, Jaundice, Plague, Tuberculosis and Cholera.
8. Differentiate between quasar and pulsar. 5
9. Discuss the applications of optical fibres. 5
10. Why is India referred to as an agriculture based country ? Justify your answer by giving reasons. 5
11. Suggest various measures to control soil erosion. 5
12. State the differences between palaeontology and archaeology. 5
13. Explain Darwin's theory of Natural Selection. Why was it not acceptable to most people of that time ? 5

SECTION C

Answer any **four** questions. Limit your answer upto 200 words for each question.

14. "Socio-economic needs of growing cities and trade between the cities in Bronze Age give rise to many broad areas of quantitative science." Elaborate the statement. 10
15. (a) Write a brief account on causes and effects of deforestation in India. Support your answer with appropriate real-life examples. 5
- (b) Discuss the role of hormones for proper functioning of the human body. 5
16. Describe the life history of a star. 10
17. (a) What is technology forecasting? Why is it an important area of study today? 5
- (b) How does modern information technology affect the lifestyle of individuals and society? 5
18. (a) Discuss the features of social organisation in the Gupta Empire that greatly improved science and technology. 5
- (b) Taking a pond as an ecosystem, write five of its biotic components and classify them as producers, consumers and decomposers. 5
19. With the help of neat labelled diagram describe the 'feedback' mechanism which checks the loss of water from kidneys in the human body. What is it technically known as? 10

स्नातक उपाधि कार्यक्रम (बी.डी.पी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2015

एफ.एस.टी.-01 : विज्ञान और प्रौद्योगिकी में आधार

पाठ्यक्रम

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट: खण्ड क के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। खण्ड ख और खण्ड ग में दिए गए निर्देशों के अनुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

खण्ड क

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

5

(क) आकाश में किसी क्षेत्र को परिभाषित करने वाले तारों के एक विशिष्ट पैटर्न में व्यवस्थित समूह को _____ कहते हैं।

(ख) क्षारीय मृदा का भूमि-सुधार करने के लिए सबसे उपयुक्त वृक्ष _____ का होता है।

(ग) _____ नामक ग्रह की सतह का उच्च तापमान ग्रीन हाउस प्रभाव के कारण होता है।

(घ) किसी व्यक्ति की बुद्धि लब्धि (IQ) को मापने के लिए व्यंजक (सूत्र) है _____।

(ङ) INSAT-1B पृथ्वी का एक चक्कर प्रत्येक _____ घंटों में पूरा कर लेता है।

2. बताइए कि निम्नलिखित कथन सही (T) हैं अथवा गलत (F) : 5

- (क) नाभिकीय संगलन के फलस्वरूप बनने वाले नाभिक का द्रव्यमान जुड़ने वाले (संगलित) नाभिकों के द्रव्यमानों के योगफल के बराबर होता है ।
- (ख) भोपाल त्रासदी का कारण था क्लोरोफ्लुओरोकार्बन का रिसाव ।
- (ग) विटामिन D की कमी के कारण बच्चों में रिकेट्स नामक रोग हो जाता है ।
- (घ) मानव-मस्तिष्क के प्रेरक क्षेत्र ऐच्छिक पेशी क्रियाओं का नियंत्रण करते हैं ।
- (ङ) लौह युग में भारतवासियों को जानकारी थी कि स्टील किस प्रकार बनाया जा सकता है ।

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप (50 शब्दों से अधिक नहीं) में दीजिए : 5×2=10

- (क) कांस्य युग की सभ्यता के पतन के दो कारक लिखिए ।
- (ख) वरुण ग्रह के बारे में संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।
- (ग) वायुमंडल के पारिस्थितिकीय संकटों पर संक्षेप में विवेचना कीजिए ।
- (घ) हमारे देश में पाए जाने वाले कुपोषण के चार कारणों की सूची बनाइए ।
- (ङ) किशोरावस्था क्या है ? किशोरावस्था के दौरान होने वाले परिवर्तनों को संक्षेप में लिखिए ।

खण्ड ख

किन्हीं आठ प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न के उत्तर को 100 शब्दों तक ही सीमित रखिए ।

4. व्याख्या कीजिए कि चिकित्सा की आयुर्वेदिक पद्धति को वैज्ञानिक पद्धति क्यों माना जाता है । कारण बताइए । 5
5. ब्रह्मांड की खोज करने के लिए प्रयुक्त की जाने वाली पाँच खगोलीय विधियों की सूची बनाइए । 5
6. नवीकरणीय और अनवीकरणीय संसाधनों के बीच अंतर बताइए तथा प्रत्येक के कम-से-कम दो उदाहरण दीजिए । 5
7. निम्नलिखित रोगों में से प्रत्येक रोग कैसे फैलता है : 5
मलेरिया, पीलिया, प्लेग, तपेदिक और हैजा ।
8. क्वासर और पल्सर में अंतर बताइए । 5
9. ऑप्टिकल फ़ाइबर के अनुप्रयोगों की चर्चा कीजिए । 5
10. भारतवर्ष को कृषि-आधारित देश क्यों माना जाता है ? कारण बताते हुए अपने उत्तर की युक्तिसंगतता बताइए । 5
11. मृदा अपरदन का नियंत्रण करने के लिए विभिन्न उपायों का सुझाव दीजिए । 5
12. जीवाश्मविज्ञान और पुरातत्त्वविज्ञान के बीच अंतर बताइए । 5
13. डार्विन के प्राकृतिक वरण सिद्धांत की व्याख्या कीजिए । उस काल के अधिकांश लोगों ने इसे क्यों नहीं स्वीकार किया ? 5

खण्ड ग

किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न के उत्तर को 200 शब्दों तक ही सीमित रखिए ।

14. “कांस्य युग में विकसित हो रहे शहरों की सामाजिक-आर्थिक आवश्यकताओं और शहरों के बीच व्यापार-संबंधों के कारण मात्रात्मक विज्ञान के अनेक व्यापक क्षेत्रों का विकास हुआ ।” इस कथन को समझाकर लिखिए । 10
15. (क) भारतवर्ष में वनोन्मूलन के कारणों और प्रभावों को संक्षेप में लिखिए । अपने उत्तर की वास्तविक-जीवन से उपयुक्त उदाहरण देते हुए पुष्टि कीजिए । 5
- (ख) मानव शरीर के सुचारू रूप से कार्य करते रहने के लिए हॉर्मोनों की भूमिका की चर्चा कीजिए । 5
16. एक तारे के जीवन-वृत्त का वर्णन कीजिए । 10
17. (क) प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान क्या होता है ? यह आज अध्ययन का एक महत्त्वपूर्ण क्षेत्र क्यों बन गया है ? 5
- (ख) आधुनिक सूचना प्रौद्योगिकी व्यक्तियों और समाज की जीवन-शैली को किस प्रकार प्रभावित करती है ? 5
18. (क) गुप्त साम्राज्य में सामाजिक संगठन की विशेषताओं की चर्चा कीजिए जिसके कारण विज्ञान और प्रौद्योगिकी में अत्यधिक सुधार आया । 5
- (ख) तालाब को एक पारितंत्र मानते हुए, उसके पाँच जैविक घटकों को लिखिए और उनका उत्पादकों, उपभोक्ताओं तथा अपघटकों के रूप में वर्गीकरण कीजिए । 5
19. स्वच्छ नामांकित आरेख की सहायता से ‘पुनर्निवेश’ तंत्र का वर्णन कीजिए जो मानव शरीर में वृक्कों से जल की हानि का नियंत्रण करता है । इसे क्या तकनीकी नाम दिया जाता है ? 10