

BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME (BDP)

Term-End Examination

38261

December, 2012

FST-01 : FOUNDATION COURSE IN SCIENCE AND TECHNOLOGY

Maximum Marks : 100

Time : 3 hours

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

SECTION-A

5

1. Fill in the blanks :

- (a) Our main rabi crop is _____.
- (b) The technique of making rust-proof iron, and copper alloys belongs to _____ period.
- (c) _____ neurons help in taking messages from sensory organs to central nervous system.
- (d) Flyash is used as valuable material for _____.
- (e) As a result of soil erosion, we not only lose soil but also many _____.

5

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

- (a) In Iron age, Indians knew how to make steel.
- (b) Insulin, a drug to combat diabetes, is now prepared synthetically.
- (c) The effect of hormones is faster than the nervous action.
- (d) Intelligence is to find a single solution to a problem, and creativity is to look many possible solutions.
- (e) Emergence of a centralised state power in Mauryan empire led to technical developments of those time.

3. Give short answers for the following questions (in not more than 50 words). 5x2=10
- (a) What are the causes of alkalinity and salinity of soil ?
 - (b) What observations led to the discovery of *Neptune* and *Pluto* ? Why is the search of *planet X* still on ?
 - (c) State the reasons why there were such few developments in science in British India.
 - (d) What features in Indian society led to the decline of science in post-Gupta period ?
 - (e) Explain the term artificial intelligence.

SECTION-B

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

4. Describe the achievements of Bronze age in broad areas of quantitative science. 5
5. Explain the terms producers, consumers and decomposers by giving appropriate examples. Discuss their relationships. 5
6. What are the important environmental considerations that should be taken into account while implementing technology policy ? 5
7. Name *two* types of waste products that can be reused after recycling. Describe the process of recycling for *any one* of the products mentioned by you. 5
8. Comment briefly on the advancements made in Indian agriculture in : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$
 - (a) Arid zones
 - (b) Hilly regions.
9. What is meant by lead times of a scientific discovery ? Explain giving *two* examples. $3+2=5$
10. Explain how vaccination helps to resist diseases. 5
11. State the developments that helped the advances of science and technology during Renaissance. 5
12. What is the ideal way of pest management ? 5
13. Discuss the factors that affect the psychological stability of an astronaut in space. 5

SECTION-C

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

14. What is biotechnology ? Describe its main techniques. List any *two* applications each in the fields of agriculture and medicine. **2+4+4=10**

 15. State and explain the ways by which communication media can help minimize inequalities in society. **10**

 16. "Science influences social adifice, an in turn society influences scientific developments." **10**
Justify the statement.

 17. What do you understand by biological evolution ? Explain, with the help of appropriate diagram, how biological evolution has taken place. **10**

 18. What are the reasons for declining forest area in our country ? Discuss the problems associated with depletion of forest cover. Name the states in India where maximum deforestation has occurred. **5+3+2=10**

 19. Enumerate the various features of scientific knowledge. Elaborate each one of them **10**
giving suitable examples.
-

स्नातक उपाधि कार्यक्रम (बी डी पी)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2012

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

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

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

खंड-क

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

5

- (a) रबी की हमारी प्रमुख फसल _____ है।
- (b) जंग न लगने वाले लोहे और ताँबे की मिश्र-धातु बनाए जाने की तकनीक _____ काल में विकसित हुयी।
- (c) _____ प्रकार की तंत्रिका-कोशिकाएँ (न्यूरॉन) सूचनाओं को संवेदी अंगों से केंद्रीय तंत्रिका-तंत्र तक पहुँचाने में सहायता करती हैं।
- (d) फ्लाइऐश को _____ बनाने में एक महत्वपूर्ण पदार्थ माना जाता है।
- (e) मृदा अपरदन के कारण, हमें न केवल मृदा की क्षति होती है बल्कि बहुत से _____ की भी हानि होती है।

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

5

- (a) लौह युग में, भारतवासी स्टील बनाना जानते थे।
- (b) मधुमेह नामक रोग के उपचार में प्रयोग की जाने वाली औषधि यानि इंसुलिन अब संश्लेषित रूप में तैयार की जाती है।

- (c) हॉर्मोनों का प्रभाव तंत्रिकीय क्रिया की अपेक्षा तीव्र गति से होता है।
- (d) बुद्धि से समस्या का एकल समाधान प्राप्त होता है, और रचनात्मकता अनेक संभावी विकल्प तलाशती है।
- (e) मौर्य साम्राज्य के केन्द्रीकृत राज्य की शक्ति के कारण उस जमाने में प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में विकास कार्यों में प्रगति हुई।

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप (50 शब्दों से अधिक नहीं) में लिखिए :

5x2=10

- (a) मृदा के लवणीय और क्षारीय होने के क्या कारण होते हैं?
- (b) वे कौन-से प्रेक्षण थे जिनके कारण वरुण और यम की खोज हुयी? बताइए कि ग्रह X की खोज आज तक क्यों जारी है?
- (c) ब्रिटिश राज्य के दौरान भारतवर्ष में विज्ञान के क्षेत्र में इतने कम विकास क्यों हुए? कारण बताइए।
- (d) भारतीय समाज में वे क्या बातें थीं जिनके कारण गुप्त साम्राज्य के पश्चात् विज्ञान की प्रगति कम हो गयी?
- (e) कृत्रिम बुद्धि शब्द की व्याख्या कीजिए।

खंड-ख

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

4. कांस्य युग में मात्रात्मक विज्ञान के व्यापक क्षेत्रों में हुई उपलब्धियों का वर्णन कीजिए। 5
5. उपयुक्त उदाहरण देते हुए, उत्पादक, उपभोक्ता और अपघटक शब्दों की व्याख्या कीजिए। इनके बीच पाए जाने वाले संबंधों की भी चर्चा कीजिए। 5
6. प्रौद्योगिक नीति को लागू करते समय महत्वपूर्ण पर्यावरण संबंधी विचारणीय विषय कौन-से हैं जिन्हें ध्यान में रखना चाहिए? 5
7. वे कौन-से अवशिष्ट उत्पाद हैं जिन्हें पुनःचक्रण के पश्चात् फिर से प्रयुक्त किया जा सकता है। आपने जिन उत्पादों की चर्चा की है उनमें से किसी एक की पुनःचक्रण-प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। 5
8. निम्नलिखित के क्षेत्रों में भारतीय कृषि में हुई तरक्की की संक्षेप में चर्चा कीजिए : 2½+2½=5
 - (a) शुष्क प्रदेश में
 - (b) पहाड़ी क्षेत्र में
9. किसी वैज्ञानिक खोज में अग्रताकाल का क्या अर्थ है? दो उदाहरण देते हुए व्याख्या कीजिए। 3+2=5
10. टीकाकरण से रोगों की रोकथाम में किस प्रकार सहायता मिलती है? व्याख्या कीजिए। 5
11. पुनर्जागरण के दौरान वे कौन-से विकास हुए जिनसे विज्ञान और प्रौद्योगिकी में तरक्की हुयी? 5
12. पीड़क प्रबंधन की आदर्श विधि कौन-सी है? 5
13. अंतरिक्ष में किसी अंतरिक्ष यात्री के मनोवैज्ञानिक स्थायित्व को प्रभावित करने वाले कारकों की चर्चा कीजिए। 5

खंड-ग

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

14. जैवप्रौद्योगिकी का क्या अर्थ है? इसकी प्रमुख तकनीकों की चर्चा कीजिए। कृषि और चिकित्सा के क्षेत्रों में इसके कोई दो अनुप्रयोगों की सूची बनाइए। 2+4+4=10
15. उन विधियों का उल्लेख और व्याख्या कीजिए जिनके द्वारा संचार माध्यम समाज की असमानताओं को कम करने में सहायक हो सकता है। 10
16. “विज्ञान संपूर्ण सामाजिक ढाँचे को प्रभावित करता है, और बाद में समाज वैज्ञानिक विकास को प्रभावित करता है।” इस कथन का औचित्य बताइए। 10
17. जैव विकास से आप क्या समझते हैं? उपयुक्त आरेख की सहायता से समझा कर बताइए कि जैव विकास किस प्रकार हुआ है। 10
18. हमारे देश में वन क्षेत्र में कमी आने के क्या कारण हैं? वन-आवरण के घटते जाने से संबंधित समस्याओं की चर्चा कीजिए। भारत के उन राज्यों के नाम बताइए जिनमें सबसे अधिक वनोन्मूलन हुआ है। 5+3+2=10
19. वैज्ञानिक ज्ञान के विभिन्न विशिष्ट लक्षणों की सूची बनाइए। उनमें से प्रत्येक को उपयुक्त उदाहरणों सहित समझा कर लिखिए। 10