

BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME (BDP)

Term-End Examination

December, 2017

51295

**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 Section C, give answers as per instructions given.*

SECTION A

1. Fill in the blanks :

5

- (a) The branch of science that developed during Iron Age due to Greek contribution is _____ .
- (b) The largest planet is _____ .
- (c) Example of persistent pollutant is _____ .
- (d) Depletion of ozone layer in the upper atmosphere is due to _____ .
- (e) By _____ technology we can get many calves of superior breed in a short time.

2. State whether the following statements are *true* or *false* :

5

- (a) Forests occur throughout the world except polar areas.
- (b) Van Leeuwenhoek saw living germs in the scrapings of his teeth after drinking hot coffee.
- (c) Mineral nutrients move in a cyclic way.
- (d) Moon is a dead world because it has neither atmosphere nor water to sustain life.
- (e) Use of sewage, domestic or municipal wastes and farm yard manure will decrease the fertility of degraded soils.

3. Give short answers for the following questions (in not more than 50 words for each question). $5 \times 2 = 10$

- (a) How would you differentiate between creativity and intelligence ?
- (b) What methods are most commonly used to determine the age of fossils ?
- (c) Why should a country develop its own technology ?
- (d) State two methods of production used by the primitive society and Bronze Age Civilization.
- (e) Draw a neat and labelled diagram of the basic units of a computer. No description is needed.

SECTION B

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

4. Trace the developments in technology in the Mauryan Empire. 5
5. Describe the principle of remote sensing method for exploration of natural resources. 5
6. Why are the steps in most food chains limited to four or five ? Discuss with the help of an example and appropriate diagram. 5
7. Write the contributions of Aryabhata in the developments of Astronomy during the Gupta period. 5
8. What do you understand by "ergonomics" ? Explain giving an example. 5
9. Discuss the method of science. 5
10. Briefly explain the Big Bang Theory. 5
11. Discuss briefly the role of communication in creating awareness about social issues. 5
12. How can the problems of alkalinity and salinity of soils be tackled ? 5

13. Arrange the following steps in sequence to arrive at a simple reflex :

5

- (a) Impulse travels in motor nerve fibre.
- (b) Impulse travels in sensory nerve fibre.
- (c) Effector organ is stimulated.
- (d) Receptor organ is stimulated.
- (e) Impulse crosses the synapse.

SECTION C

Note : Answer any **four** questions. Limit your answer to 200 words for each question.

14. Discuss the technical developments in Feudal Society of Medieval Europe. 10
15. (a) Explain biological evolution. 5
(b) Give a brief account of the five kingdoms of living organisms as recognized by a majority of modern biologists. 5
16. Supposing you are involved in setting up a Thermal Power Station. What aspects would you take into account while planning such a mega project? What is the need for Systems Approach in overall planning? 5+5=10
17. (a) What do you understand by "turnkey" technology? State its impact on India. 1+2=3
(b) Discuss the applications of technology in small scale industries in our country. 7
18. Draw a neat and labelled schematic diagram of a Nuclear Reactor. How does it work? What are the risks associated with the use of Nuclear Fission Energy? Give one example. 2+4+3+1=10

19. Write a detailed account of how the human body battles effectively against germs and toxins entering the body. How does vaccination help to resist diseases ?

8+2=10

स्नातक उपाधि कार्यक्रम (बी.डी.पी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2017

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) लौह युग में यूनानी योगदान से विज्ञान की शाखा _____ का विकास हुआ।

(ख) _____ सबसे बड़ा ग्रह है।

(ग) _____ दीर्घस्थायी प्रदूषक का उदाहरण है।

(घ) ऊपरी वायुमंडल में ओज़ोन की परत का अपक्षय _____ के कारण होता है।

(ङ) _____ तकनीक से हम अल्पकाल में अच्छी नस्ल के अनेक बछड़े/बछड़ियाँ प्राप्त कर सकते हैं।

2. बताइए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं अथवा असत्य :

5

- (क) ध्रुवीय क्षेत्रों को छोड़कर वन विश्व भर में पाए जाते हैं ।
- (ख) फ़न ल्यूवनहॉक को गरम-गरम कॉफी पीने के तुरन्त बाद अपने दाँतों की खुरचन का परीक्षण करने पर जीवित जन्तुक (जर्म) दिखाई दिए ।
- (ग) खनिजीय पोषक-तत्त्व चक्रीय क्रम में प्रवाहित होते हैं ।
- (घ) चन्द्रमा मृत संसार है क्योंकि इसमें जीवन बनाए रखने के लिए न तो वायुमंडल है और न ही पानी ।
- (ङ) मलजल, घरेलू या नगरीय अपशिष्टों तथा फार्म यार्ड खाद के प्रयोग से निम्नीकृत मृदा में उर्वरता कम हो जाती है ।

3. निम्नलिखित प्रश्नों के संक्षेप में उत्तर दीजिए (प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों तक ही सीमित रखिए) ।

5×2=10

- (क) आप रचनात्मकता तथा बुद्धि में कैसे भेद करेंगे ?
- (ख) जीवाश्मों की आयु का निर्धारण करने के लिए आमतौर पर कौन-सी विधियों का सर्वाधिक इस्तेमाल किया जाता है ?
- (ग) किसी देश को अपनी प्रौद्योगिकी का विकास क्यों करना चाहिए ?
- (घ) आदि समाज और काँस्य युग सभ्यता द्वारा प्रयुक्त उत्पादन की दो विधियों का उल्लेख कीजिए ।
- (ङ) कम्प्यूटर की मूल इकाइयों का साफ़ तथा नामांकित चित्र बनाइए । वर्णन की आवश्यकता नहीं है ।

खण्ड ख

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

4. मौर्य साम्राज्य में प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हुए विकास कार्यों की रूपरेखा प्रस्तुत कीजिए। 5
5. प्राकृतिक संसाधनों की खोज के लिए सुदूर संवेदी विधि के सिद्धांत का वर्णन कीजिए। 5
6. अधिकतर आहार शृंखलाओं में स्तर चार या पाँच तक क्यों सीमित रहते हैं ? इसकी विवेचना एक उदाहरण तथा उपयुक्त चित्र की सहायता से कीजिए। 5
7. गुप्त काल के दौरान खगोलविज्ञान के क्षेत्र में हुए विकास में आर्यभट्ट के योगदानों को लिखिए। 5
8. “श्रम क्षमता इंजीनियरिंग” से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण देते हुए समझाइए। 5
9. वैज्ञानिक पद्धति की विवेचना कीजिए। 5
10. बिग बैंग सिद्धांत की संक्षेप में व्याख्या कीजिए। 5
11. सामाजिक मुद्दों के प्रति जागरूकता पैदा करने में संचार की भूमिका की संक्षेप में विवेचना कीजिए। 5
12. मिट्टी की क्षारीयता तथा लवणता की समस्याओं में सुधार किस प्रकार किया जा सकता है ? 5

13. सरल प्रतिवर्त के निम्नलिखित चरणों को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

5

(क) आवेग प्रेरक तंत्रिका तंतुओं में से जाता है ।

(ख) आवेग संवेदी तंत्रिका तंतुओं में से जाता है ।

(ग) कार्यकर अंग का उद्दीपन हो जाता है ।

(घ) ग्राही अंग का उद्दीपन हो जाता है ।

(ङ) आवेग अंतर्ग्रथन (सिनेप्स) पार करता है ।

खण्ड ग

नोट: किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 200 शब्दों तक ही सीमित रखिए।

14. मध्ययुगीन यूरोप के सामंती समाज में हुए तकनीकी विकासों की विवेचना कीजिए। 10
15. (क) जैविक विकास की व्याख्या कीजिए। 5
(ख) अधिकतर आधुनिक जीव-वैज्ञानिकों द्वारा स्वीकृत जीवित प्राणियों के पाँच वर्गों का संक्षिप्त विवरण दीजिए। 5
16. मान लीजिए कि आप एक ताप बिजलीघर की स्थापना से संबद्ध हैं। इस प्रकार की मेगा परियोजना की योजना बनाते समय आप किन बातों का ध्यान रखेंगे? समग्र योजना में व्यवस्थापरक प्रणाली की क्या आवश्यकता है? 5+5=10
17. (क) "टर्नकी" प्रौद्योगिकी से आप क्या समझते हैं? भारत पर इसके प्रभाव का उल्लेख कीजिए। 1+2=3
(ख) हमारे देश में लघु उद्योगों में प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों की विवेचना कीजिए। 7
18. नाभिकीय रिऐक्टर का साफ तथा नामांकित रेखाचित्र बनाइए। यह किस प्रकार कार्य करता है? नाभिकीय विखंडन ऊर्जा के प्रयोग से सम्बन्धित जोखिम क्या हैं? इसका एक उदाहरण दीजिए। 2+4+3+1=10

19. शरीर में प्रवेश करने वाले रोगाणुओं और विषाक्त पदार्थों के प्रति मानव शरीर किस प्रकार प्रभावी रूप से संघर्ष करता है, इसका विस्तृत ब्योरा दीजिए । टीकाकरण रोगों को रोकने में किस प्रकार सहायक है ?

8+2=10

