No. of Printed Pages : **11**

FST-01

39800

BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME (BDP)

Term-End Examination

June, 2014

FST-01 : FOUNDATION COURSE IN SCIENCE AND TECHNOLOGY

Time : 3 hours *Maximum Marks : **100***

Note : *Question no. 1 is **compulsory**. Attempt **any seven** questions from Q. No. 2 to Q. No. 9.*

1. (a) What are the following ? (Answer in one word or one sentence). **5**

(i) Susruta Samhita

(ii) Stone age

(iii) Museum of Alexandria

(iv) Totem poles

(v) A food chain

(b) Match the names of the Indian Scientists with their field of contribution given below in columns **A** and **B** respectively : **5**

Column A		Column B	
(i)	P.C. Ray	(A)	Paleobotany
(ii)	P.C. Mahalanobis	(B)	Physics and Botany
(iii)	J.C. Bose	(C)	Chemistry
(iv)	Birbal Sahni	(D)	Statistics
(v)	S. Ramanujan	(E)	Zoology
		(F)	Mathematics

(c) Give short answers for the following questions (in not more than **50** words) : **20**

(i) What is the relevance of the statement, 'Science and Technology were founded when humans acted to procure food and water' ?

(ii) A recent development in Computer Science is to endow computers with "artificial intelligence". What kind of computers will be required for this ?

(iii) Some psychologists consider aggression as 'natural instinct' while others call it 'learned response'. State one argument in favour of each.

(iv) What is 'algal bloom' ?

(v) Who is 'Lucy' ?

(vi) State the difference between 'Inductive logic' and 'deductive logic'.

(vii) Name one disease each spread by air, water, food and contact.

(viii) Justify that 'livestock are our mainstay for providing agricultural operations and transport'.

(ix) Why is Mars called red planet and in what ways is it similar to earth ?

(x) How does photochemical smog form ?

2.

Observe carefully the above picture and answer the following questions based on it : **10**

(a) What does the picture depict ? Define it.

(b) Name three abiotic and three biotic components seen in the picture.

(c) Name three animals seen here and use the names to construct a food chain.

(d) Name the principal source of energy which keeps the system alive.

(e) State the ecological role of plants seen here.

(f) What happens to the dead bodies and wastes of the organisms seen here ?

3. State achievements of Indian Science during medieval period in the fields of astronomy and physical sciences, chemistry and medicine. **10**

4. (a) Describe the various ways by which the human body battles against germs. **7+3**

   (b) How does vaccination protect us from disease ?

5. (a) How do forests regulate precipitation ? **4+6**

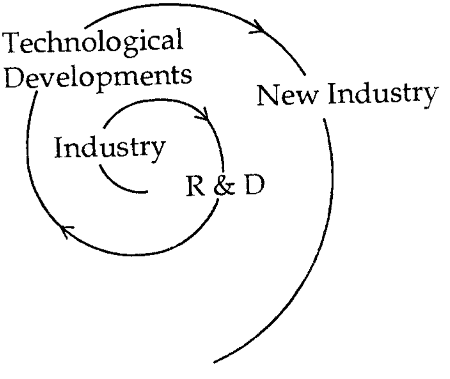
   (b) State the various consequences of deforestation.

6. (a) Use examples to explain the roles of memory, reasoning, analysis and synthesis in learning process. **8+2**

   (b) Do you think award and punishment help in learning ? Justify your opinion.

7. (a) Inspite of having the best iron ores and low labour costs, why is the unit cost of steel production in India higher than that in developed countries ? **3+7**

   (b) Taking help of the diagram given below, explain how research and development help to create wealth continuously.



8. What is the 'Big bang' theory regarding the origin of the universe ? Explain the various evidences favouring this theory. **10**

9. Write short notes on **any four** of the following : **10**

(a) Social Forestry

(b) Agricultural biotechnology

(c) Chemical evolution

(d) Scientific method

(e) Mathematics in ancient India

स्नातक उपाधि कार्यक्रम (बी.डी.पी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2014

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

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 100*

नोट : *प्रश्न संख्या 1* ***अनिवार्य*** *है। प्रश्न संख्या 2 से लेकर प्रश्न संख्या 9 तक में से* ***कोई सात*** *प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

1. (a) बताइए निम्नलिखित क्या हैं? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य तक सीमित होना चाहिए) 5

(i) सुश्रुत संहिता

(ii) पाषाण युग

(iii) सिकंदरिया का संग्रहालय

(iv) कुल-चिह्न का स्तंभ

(v) आहार-शृंखला

(b) **कॉलम-क** में दिए गए भारतीय वैज्ञानिकों के नामों को **कॉलम-ख** में दिए गए उनके द्वारा दिए गए योगदानों के क्षेत्रों के साथ मिलान कीजिए : 5

कॉलम क		**कॉलम ख**	
(i)	पी.सी.रे	(A)	पुरा वनस्पति शास्त्र
(ii)	पी.सी.मेहलानबिस	(B)	भौतिकी एवं वनस्पति विज्ञान
(iii)	जे.सी.बोस	(C)	रसायन विज्ञान
(iv)	बीरबल साहनी	(D)	सांख्यिकी
(v)	एस.रामानुजन	(E)	प्राणिशास्त्र
		(F)	गणित

(c) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप (50 शब्दों से अधिक नहीं) में दीजिए : 20

(i) 'विज्ञान और प्रौद्योगिकी की नींव तभी पड़ी थी, जबकि मानवों ने भोजन और जल की तलाश शुरू की' इस कथन की क्या प्रासंगिता है ?

(ii) कम्प्यूटर विज्ञान में हाल ही के प्रयत्नों के कारण "कृत्रिम बुद्धि" का भी विकास हुआ है। बताइए कि इसके कार्य के लिए किस प्रकार के कम्प्यूटरों की आवश्यकता पड़ेगी ?

(iii) कुछ मनोवैज्ञानिकों का कहना है कि एक आक्रामक व्यवहार एक "सहज व्यवहार" होता है, जबकि अन्य इसे एक "सीखी हुई प्रतिक्रिया" मानते हैं। दोनों मान्यताओं के पक्ष में एक-एक प्रमाण दीजिए।

(iv) "ऐल्गी ब्लूम" क्या होता है ?

(v) "लूसी" कौन है ?

(vi) 'आगमन तर्क एवं निगमन तर्क' के बीच फ़र्क बताइए।

(vii) वायु, जल, भोजन तथा संपर्क द्वारा प्रत्येक से फैलने वाले एक-एक रोग का नाम लिखिए।

(viii) 'मवेशी हमारे कृषि कार्यों एवं/यातायात के लिए शक्ति के प्रमुख आधार हैं' इस कथन की युक्तिसंगतता बताइए।

(ix) मंगल ग्रह को लाल ग्रह क्यों कहा जाता है, और वह किन बातों में पृथ्वी से समान है ?

(x) प्रकाश रासायनिक धूम कुहा किस प्रकार बनता है ?

2.

ऊपर दिए गए चित्र को ध्यान पूर्वक देखिए और उस पर आधारित निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए : 10

(a) चित्र क्या दर्शाता है? उसकी व्याख्या कीजिए।

(b) चित्र में दर्शाए तीन अजैविक और तीन जैविक घटकों के नाम बताइए।

(c) यहाँ दर्शाए तीन जन्तुओं के नाम दीजिए और इनसे एक आहार-श्रृंखला का निर्माण कीजिए।

(d) ऊर्जा के प्रमुख स्रोत का नाम बताइए जिसके कारण यह तंत्र बना रहता है।

(e) इस चित्र में दिखाई पड़ने वाले पौधों का पारिस्थितिक योगदान बताइए।

(f) यह गए जीवों और यहाँ दिखायी दे रहे जीवों के अपशिष्टों का क्या होता है?

3. मध्ययुग के दौरान खगोल विज्ञान और भौतिक विज्ञानों, रसायन विज्ञान तथा चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्रों में हुए भारतीय विज्ञान की उपलब्धियाँ बताइए। **10**

4. (a) उन विभिन्न तरीकों का वर्णन कीजिए जिनके द्वारा मानव रोगाणुओं से लड़ता रहता है। **7+3**

   (b) बताइए कि टीकाकरण से हमारी सुरक्षा किस प्रकार होती है?

5. (a) बताइए कि वनों से अवक्षेपण का नियमन किस प्रकार होता है? **4+6**

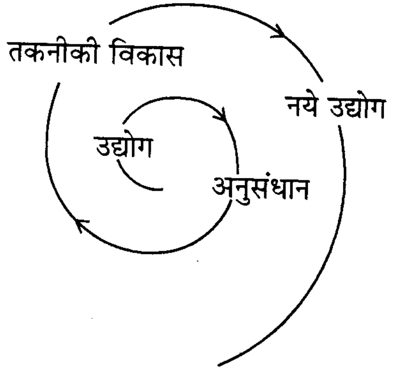
   (b) वनोन्मूलन के विभिन्न परिणाम क्या होते हैं? संक्षेप में बताइए।

6. (a) सीखने की प्रक्रिया में स्मृति, तर्क, विश्लेषण और संश्लेषण के योगदानों की उदाहरण देते हुए व्याख्या कीजिए। **8+2**

   (b) क्या आप सोचते हैं कि सीखने में पुरस्कार और दंड मदद करते हैं? अपने विकार की युक्ति संगतता दीजिए।

7. (a) भारत में सबसे उत्तम लौह-अयस्क एवं मज़दूरी की सस्ती होते हुए भी इस्पात की कम इकाई लागत विकसित देशों के मुकाबले में कहीं अधिक है। ऐसा क्यों है? **3+7**

(b) नीचे दिए गए आरेख की सहायता लेते हुए, व्याख्या कीजिए कि अनुसंधान और विकास किस प्रकार निरंतर संपन्नता बढ़ती जा रही है।



8. ब्रह्मांड की उत्पत्ति के संबंध में 'बिग बैंग' सिद्धांत क्या है? इस सिद्धांत के पक्ष में दिए गए विभिन्न प्रमाणों की व्याख्या कीजिए। 10

9. निम्नलिखित में से **किन्हीं चार** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 10

(a) सामाजिक वानिकी

(b) कृषि-जीव प्रौद्योगिकी

(c) रासायनिक विकास

(d) वैज्ञानिक पद्धति

(e) प्राचीन भारत में गणित