

Bachelor of Science
Third Semester Main Examination, December-2021
Mathematics [BSM301T]

Time: 3:00 Hrs**Max Marks 125**

Note: - All three sections are compulsory. Student should not write anything on question Paper.

नोट: - सभी तीन वर्ग अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं।

Part-A (भाग अ)**[2×10=20] Marks**

This Section contains Objective Type Question each question carry 2 marks.

इस वर्ग में वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो अंक निर्धारित हैं।

Q.1 Multiple choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

(i) Value of $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ is-

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ का मान है -
 (a) x^x
 (c) e^x

(b) e^x
 (d) xe^x

(ii) Value of $L \{t^3 e^{2t}\}$
 $L \{t^3 e^{2t}\}$ का मान है

(a) $\frac{6}{p^4}$
 (c) $\frac{6}{(p-2)^4}$

(b) $\frac{1}{p^4}$
 (d) $\frac{1}{(p-2)^4}$

(iii) The value of $J'_0(x)$ is -
 of $J_0(x)$ का मान है -

(a) $J_0(x)$
 (c) $J_1(x)$

(b) $-J_1(x)$
 (d) $J_0(x)$

(iv) Value of $1*1$ is -
 $1*1$ का मान है -

(a) $\frac{1}{2} t^2$
 (c) t

(b) 1
 (d) t^2

(v) The set of all not Ural numbers is -
 समस्त प्राकृतिक संख्याओं के समुच्चय: मान है -

(a) Additive group/ योज्य समूह
 (c) Cyclic group/ चक्रीय समूह

(b) Multiplicative group/ गुणात्मक समूह
 (d) Not a group/ समूह नहीं है।

(vi) If N_1, N_2 two normal subgroups of G then $G/N_1 = G/N_2$ if :

यदि N_1 और N_2 एक समूह G के दो प्रसामान्य उपसमूह हैं। तो $G/N_1 = G/N_2$ यदि और केवल यदि

(a) $N_1 \leq N_2$
 (c) $N_1 = N_2$

(b) $N_2 \leq N_1$
 (d) $N_1, N_2 \leq N_1$

- (vii) A subgroup is always and invariant (normal) subgroup of its order is-
निम्न में से किस कोटी का एक उपसमूह हमेशा एक निष्च (प्रसामान्य) उपसमूह है।
(a) 3 (b) 4
(c) 5 (d) 2
- (viii) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ is equal to -
 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ बराबर है-
(a) $\frac{1}{e}$ (b) e
(c) 1 (d) 0
- (ix) The generator of cyclic group $\{1, w, w^2\}$ is -
गुणात्मक चक्रीय समूह $\{1, w, w^2\}$ के जनक है -
(a) w, w^2 (b) $1, w^2$
(c) $1, w$ (d) $\{1, w, w^2\}$
- (x) The value of $P_0(x)$ is-
 $P_0(x)$ का मान है-
(a) 0 (b) 1
(c) x (d) x^2

Part-B (भाग ब)

[7×5=35] Marks

This section contain short answer type question. Each question carries 7 marks.
All questions are compulsory.

लघु उत्तरीय प्रश्न। प्रत्येक प्रश्न के 7 अंक निर्धारित हैं। सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

Q.1 Find the value of $L\{\cos^2 t\}$.
 $L\{\cos^2 t\}$ का मान ज्ञात कीजिए।

Or (अथवा)

If $L^{-1}\{F(s)\} = F(t)$, then show that

$$L^{-1}\{F(as)\} = \frac{1}{a} F\left(\frac{t}{a}\right)$$

यदि $L^{-1}\{F(s)\} = F(t)$ तो सिद्ध कीजिए $L^{-1}\{F(as)\} = \frac{1}{a} F\left(\frac{t}{a}\right)$

Q.2 Prove that every cyclic group is a commutative group.
सिद्ध कीजिए कि प्रत्येक चक्रीय समूह क्रम विनिमेय होता है।

Or (अथवा)

Prove that subgroup H of a group G is normal iff $xHx^{-1} = H, \forall x \in G$.

सिद्ध कीजिए कि किसी समूह G का एक उपसमूह H प्रसामान्य होता है यदि और केवल यदि $xHx^{-1} = H, \forall x \in G$

Q.3 Show that $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{in}\right) = e$
 सिद्ध कीजिए। $\log_{in} \left(\frac{n}{in}\right) 1/n = e$

Or (अथवा)

Find the value of

मान ज्ञात कीजिए - $L\{te^{-t} \sin^2 t\}$

Q.4 Prove that Intersection of two normal subgroup of a group is a normal subgroup.
 सिद्ध कीजिए किसी समूह के दो प्रसामान्य उपसमूहों का सर्वानिष्ठ भी एक प्रसामान्य उपसमूह होता है।

Or (अथवा)

Prove that every Cyclic group is an abelian group.

सिद्ध कीजिए की प्रत्येक चक्रीय समूह एक आवेली समूह होता है।

Q.5 Use the convolution theorem to find $\left\{\frac{1}{(p-1)(p+2)}\right\}$.

संकलन प्रमेय का उपयोग करते हुये $\left\{\frac{1}{(p-1)(p+2)}\right\}$ का मान ज्ञात कीजिए।

Or (अथवा)

Prove that the Sequence $\{n^{1/n}\}$ converges to limit 1.

Part-C (भाग स)

[14×5=70] Marks

Long answer type question. Each question carries 14 marks. All questions are compulsory.

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। सभी प्रश्नों के 14 अंक निर्धारित हैं। सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

Q. 1 Solve that following equation using power series method.

घाट श्रेणी की सहायता से दिया गया समीकरण हल करो।

$$(1-x^2) \frac{d^2y}{dx^2} + 2x \frac{dy}{dx} + y = 0$$

Or (अथवा)

State and prove Cauchy's general principle of convergence of Sequence.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 0$$

काँची का अभिसति पर सामान्य सिद्धांत लिखिए और सिद्ध कीजिए। ही है कि

Q. 2 Find Laplace transform of the function $\frac{1-\sin 3t}{t}$
 फलन $\frac{1-\sin 3t}{t}$ का लाप्लास रूपांतरण ज्ञात कीजिए।

Or (अथवा)

Find the value $L \left\{ \frac{e^{-at} - e^{-bt}}{t} \right\}$

$L \left\{ \frac{e^{-at} - e^{-bt}}{t} \right\}$ का मान ज्ञात कीजिए।

Q.3 State and prove Cayley's theorem

कैली के प्रमेय का कथन लिखकर सिद्ध कीजिए।

Or (अथवा)

State and prove Lagrange's theorem.

लैग्रान्ज प्रमेय का कथन लिखकर सिद्ध कीजिए।

Q. 4 Prove that out of $n!$ permutations on n symbols $\frac{n!}{2}$ even and $\frac{n!}{2}$ are odd.

" n प्रतीकों पर $n!$ क्रमचयों में $\frac{n!}{2}$ सम क्रमचय $\frac{n!}{2}$ विषम हैं" सिद्ध कीजिए।

Or (अथवा)

Prove that the necessary condition for the series $\sum u_n$ to be convergent but the condition is not sufficient. $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 0$

सिद्ध कीजिए कि श्रेणी के अभिसारी होने के लिये यह प्रतिबंध आवश्यक है परंतु पर्याप्त नहीं है कि

$\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 0$

Q. 5 Test for convergence of the following series.

श्रेणी की अभिसारिता की जाँच करें।

$$\frac{x}{1.2} + \frac{x^2}{2.3} + \frac{x^3}{3.4} + \frac{x^4}{4.5} \dots x > 0$$

Or (अथवा)

If H_1 and H_2 are two normal Subgroups of a group G . then prove that-

$$\frac{G}{H_1} = \frac{G}{H_2} \Leftrightarrow H_1 = H_2$$

यदि H_1 और H_2 समूह G के दो प्रसामान्य उपसमूह दो तब सिद्ध कीजिए।

$$\frac{G}{H_1} = \frac{G}{H_2} \Leftrightarrow H_1 = H_2$$

Bachelor of Science
Third Semester Main Examination, December 2021
Computer Science [BSS301T]

Time: 3:00 Hrs**Max Marks 85****Note : All three sections are compulsory.****Student should not write anything on question paper**

नोट : सभी तीन वर्ग अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं।

Part-A (भाग अ)**[1×15=15] Marks****This section contains objective type questions. Each question carry 1 marks.**

इस वर्ग में वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का एक अंक निर्धारित है।

Q1. Multiple Choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

- (i) Linear arrays are also called _____
 _____ लाइनर ऐरा को और भी जाना जाता है -
 (a) One dimensional array / वन डीमेंसनल अरे (b) Vertical array / वरटिकल अरे
 (c) Horizontal array / होरिजेंटल अरे (d) All of the above / सभी नहीं
- (ii) Which of the following data structure store the homogenous data elements ?
 निम्न में से कौन सा डाटा स्टोरेज ह्यूमोजिनस डाटा स्ट्रक्चर को स्टोर करता है ?
 (a) Lists / लिस्ट (b) Pointer / पाइन्टर
 (c) Records / रिकार्ड्स (d) Arrays / अरे
- (iii) The smallest element of an array's index is called its _____
 अरे इनडेक्स के छोटे ऐलीमेंट को कहा जाता है इसके -----
 (a) Extraction / एक्सट्रैक्सन (b) Range / रेंज
 (c) Lower bound / लोवर बाउंड (d) Upper bound / अपर बाउंड
- (iv) Which of the following is not the type of queue ?
 निम्न में से कौन सा क्यु का प्रकार (type) नहीं है
 (a) Priority queue / प्रायोरिटी क्यु (b) Circular queue सर्कुलर क्यु
 (c) Ordinary queue आरडिनरी क्यु (d) Single ended queue / सिंगल एंडेड क्यु
- (v) Which of the following is an external sorting ?
 निम्न में से कौन सा एक्सटर्नल सोर्टिंग है ?
 (a) Merge sort / मर्ज सार्ट (b) Tree sort / ट्री सार्ट
 (c) Bubble sort / बबल सार्ट (d) Insertion sort / इनसरसन सार्ट
- (vi) In case of insertion into a linked queue, a node borrowed from the _____ list is insisted in the queue.
 लिंक की गई कतार में सम्मिलित करने के मामले में ----- सूची से उधार लिया गया एक नोड कतार में डाला जाता है -
 (a) AVAIL / अवेिल (b) FRONT / फ्रंट
 (c) REAR / रियर (d) NULL / नला

- vii) Which of the following application makes use of a circular linked list ?
निम्नलिखित में से कौन सा एप्लिकेशन सर्कुलर लिंकड लिस्ट की उपयोग करता है ?
(a) Undo operation in a text editor. / एक टेक्स्ट एडिटर के कार्सवाई को अन्धो करें
(b) Recursive function calls / रिकर्सिव फंक्शन कॉल
(c) Allocating CPU to resources / संधानों को सी पी यू आवंटित करना
(d) Implement hash tables / हैश टेबल लागू करें
- viii) One can convert a binary tree to its mirror image by traversing it in -
एक बाइनरी ट्री को उसकी दर्पण छवि में ट्रेवर्स करके परिवर्तित किया जा सकता है -
(a) Inorder / इनऑर्डर (b) Preorder / प्रीऑर्डर
(c) Postorder / पोस्ट ऑर्डर (d) None of these / कोई नहीं
- ix) Which data structure is needed to convert infix notation to postfix notation ?
इफिक्स नोटेशन को पोस्टफिक्स नोटेशन में बदलने के लिए किस डेटा स्ट्रक्चर की जरूरत होती है ?
(a) Branch / ब्रांच (b) Tree / ट्री (c) Queue / क्यु (d) Stack / स्टैक
- x) New nodes are added to the _____ of the queue ?
कतार के -----में नए नोड जोड़े जाते हैं ?
(a) Front / फ्रंट (b) Middle / मध्य (c) Back / बेक (d) Both a and b / ए और बी
- xi) _____ From of access is used to add and remove nodes from a queue ?
का उपयोग कतार से नोड्स को जोड़ने और इटाने के लिए किया जाता है ?
(a) LIFO, last in first out / LIFO लास्ट इन फर्स्ट आउट
(b) FIFO, first in first out / FIFO फर्स्ट इन फर्स्ट आउट
(c) Both a and b / ए और बी
(d) None of the above / इनमें से कोई नहीं
- xii) The term push and pop is selected to -
पुशा और पॉप किससे संबंधित हैं -
(a) Array / अरे (b) Lists / सूची (c) Stacks / स्टैकस (d) Trees / ट्रीज
- xiii) The situation when in a linked list START = NULL is
वह स्थिति जब किसी लिंकड लिस्ट में START = NULL हो
(a) Underflow / अंडरफ्लो (b) Overflow / ओवरफ्लो
(c) Houseful / हॉटसफुल (d) Saturate / सेचुरेटस
- xiv) Minimum number of fields in each node of a doubly linked list is _____.
एक डबल लिंकड सूची के प्रत्येक नोड में फील्ड की न्यूनतम संख्या है _____.
(a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) None of these / इनमें से कोई नहीं
- xv) Quick sort is also known as _____ ?
क्विक सॉर्ट को -----के रूप में भी जाना जाता है ?
(a) Merge sort / मर्ज सॉर्ट (b) Tree sort / ट्री सॉर्ट
(c) Shell sort / शेल सॉर्ट (d) Partition and exchange sort / विभाजन और विनियम सॉर्ट

Part-B (भाग ब)

[5×4=20] Marks

This section contain short answer type question. Each question carries 4 marks.

All questions are compulsory.

लघु उत्तरीय प्रश्न। प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक निर्धारित हैं। सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

Q.1 What is the difference between a PUSH and POP ?
पुश और पॉप के बीच का अंतर क्या है ?

Or

List out few of the application of tree data structure ?
ट्री डेटास्ट्रक्चर के कुछ अनुप्रयोगों की सूची बनाए ?

Q.2 Write an algorithm to traverse a linked list .
लिंक की गई सूची को ट्रावर्स करने के लिए एक एल्गोरिथ्म लिखें।

Or

What is insertion sort ?
सम्मिलन प्रकार क्या है ?

Q.3 Define the following :-
निम्न की परिभाषा लिखिए।

i) AVL tree / एवीएल ट्री ii) Array / अरे

Or

What is linked list ? Explain its types.
लिंकड लिस्ट क्या है ? इसके प्रकारों का वर्णन कीजिए।

Q.4 Write a program in Quick sort.
क्विक सार्ट का एक प्रोग्राम लिखें।

Or

Explain about deque.
डी क्यु का वर्णन कीजिए।

Q.5 What are spanning trees ?
स्पैनिंग ट्री क्या है ?

Or

Explain about binary tree .
बाइनरी ट्री का वर्णन करे।

Part-C (भाग स)

[5×10=50] Marks

Long answer type question. Each question carries 10 marks. All questions are compulsory.

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। सभी प्रश्नों के 10 अंक निर्धारित हैं। सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

Q.1 Write short note on following.
निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

i) Recursion रिकरसन

ii) priority queue प्रायोरिटी क्यु

Or

Define tree and binary tree . Explain preorder and postcodes tree traversal algorithm by taking suitable example.

ट्री और बाइनरी ट्री को परिभाषित कीजिए ? प्रीऑर्डर और पोस्टऑर्डर ट्री ट्रावर्सल एल्गोरिथ्म को लेकर उदाहरण के साथ समझाएँ।

Q.2 What is the difference between B tree and B⁺ tree ?

बी ट्री और बी प्लस ट्री क बीच का अंतर क्या है ?

Or

Write a program in C to perform the following operation in queue.

कतार में निम्नलिखित संचालन करने के लिए सीट में एक प्रोग्राम लिखें।

i) Delete / डीलिट

ii) Display / डिसप्ले

Q.3 Convert the following infix expression into a postfix expression.

निम्न लिखित इफिक्स एक्सप्रेशन को पोस्टफिक्स एक्सप्रेशन में बदलें।

i) $A/C(B*C) + (D*E) - (A*C)$

ii) $A\&B * C-D + E/F /(G+H)$

Or

Define following .

निम्न को परिभाषित कीजिए-

(i) In fix notation

(ii) Polish notation with example

Q.4 Show the detailed concept of the stack to evaluate the following positive expression.

निम्नलिखित सकारात्मक अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करने के लिए स्टैक की विस्तृत अवधारणा दिखाएं।

$$632-5*+1^7+*$$

Or

What is a doubly linked list ? what is the advantage and singly linked list ? discuss.

डबल लिंकड लिस्ट क्या है? सिंगल लिंकड लिस्ट पर क्या फायदा है? चर्चा करें।

Q.5 Give the following traversals ?

निम्नलिखित ट्रेवर्सल दिया गया है

In order / इन ऑर्डर : E I C F J B G D K H L A

Per order / प्री ऑर्डर : A B C E I F J D G H K L

Or

Write a program to sort linked list.

लिंकड लिस्ट में क्रमानुसार जमाने के लिए प्रोग्राम लिखिए।

Bachelor of Science
Third Semester Main Examination, December 2021
Physics [BSP303T]

Time: 3:00 Hrs**Max Marks 85****Note : All three sections are compulsory.****Student should not write anything on question paper**

नोट : सभी तीन वर्ग अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं।

Part-A (भाग अ)

This section contains objective type questions. Each question carry 1 marks.

इस वर्ग में वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का एक अंक निर्धारित है।

Q1. Multiple Choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

[1×5=5] Marks

- (i) The laser beam is -
 लेजर पुंज होता है—
 (a) Only monochromatic / एकवर्णी
 (b) Only coherent / केवल कलासंबंध
 (c) Only unidirectional / केवल एकदिष्टि
 (d) Monochromatic coherent & unidirectional / एकवर्णी कला संबं तथा एकदिष्टि
- (ii) A grating has 15000 liner per inch the grating element will be -
 एक, ग्रेटिंग पर 15000 रेखाएँ प्रति इंच है ग्रेटिंग अंतराल होगा —
 (a) 1.695×10^{-4} cm (सेमी) (b) 1.693×10^{-5} cm (सेमी)
 (c) 1.693×10^{-6} cm (सेमी) (d) 1.693×10^{-7} cm (सेमी)
- (iii) A uniaxial double refracting crystal is -
 एक अक्षीय द्विअपवर्तक क्रिस्टल है —
 (a) Calcite /कैल्साइट
 (b) Topaz /टोपाज
 (c) Aragonite /ऐरेगेनाइट
 (d) All the these /उपर्युक्त सभी
- (iv) The eyepiece used in spectrometer in spectrograph is -
 स्पेक्ट्रोमीटर में उपयोग करते हैं —
 (a) Kellner's eyepiece /कैलनट नेत्रिका
 (b) Hagen's eyepiece /हाइगन नेत्रिका
 (c) Ramsden eyepiece /रैम्सडन नेत्रिका
 (d) None of these. /इनमें से कोई नहीं
- (v) Microwave have wavelength of about -
 माइक्रोवेव में तरंगदैर्घ्य होता है —
 (a) 10cm (सेमी)
 (b) 20cm (सेमी)
 (c) 30cm (सेमी)
 (d) 40cm (सेमी)

Part-B (भाग ब)

[5×5=25] Marks

This section contain short answer type question. Each question carries 5 marks.

All questions are compulsory.

लघु उत्तरीय प्रश्न। प्रत्येक प्रश्न के 5 अंक निर्धारित हैं। सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

- Q.1 Write applications of aplanatic points.
अविपथी बिंदुओं के उपयोग लिखिये।

Or

Write the difference between Ramsden and Huygens eyepiece
रेग्सडन अटि हाइगन नेत्रिका के बीच अंतर लिखिये।

- Q.2 What is the principle of superposition of light waver.
प्रकाश तरंगों का अध्यारोपण का क्या सिद्धांत है ?

Or

What in Compton effect ? obtain an expression for the shift in the wavelength of X-ray beam ?

कॉम्पटन प्रभाव क्या है, एक्स किरण की तरंगदैर्घ्य में बदलाव के लिये एक अभिव्यक्ति प्राप्त करें।

- Q.3 What in diffraction ? Distinguish between the Fresnel and Fraunhofer class diffraction.
विवर्तन क्या है ? फ्रैन्जल और फ्रॉन होफर वर्ग के विवर्तन में अंतर स्पष्ट कीजिये ?

Or

What do you understand by resolving power of an optical instrument ?
प्रकाशीय उपकरण की विभेदन क्षमता से आप क्या समझते हैं ?

- Q.4 What is Brewster's law?
ब्रुस्टर का नियम क्या है ?

Or

What is meant by optical rotation?
प्रकाशीय घूर्णन का मतलब क्या है ?

- Q.5 What is laser ? give its brief history.
लेजर के प्रमुख अभिलक्षण क्या हैं ?

Or

Write the use of a photo transistor.
फोटो ट्रांजिस्टर के उपयोग लिखिये।

Part-C (भाग स)

[5×11=55] Marks

Long answer type question. Each question carries 11 marks. All questions are compulsory.

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। सभी प्रश्नों के 11 अंक निर्धारित हैं। सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

- Q.1 State Fermat's principle and deduce the laws of reflection and refraction.

फरमेट का सिद्धान्त व लिखिये तथा इसकी सहायता से परावर्तन व अपवर्तन के नियम सिद्ध कीजिये।

Or

Obtain an expression for focal length of a combination of two coaxial thin lenses separated by same distance.

समान दूरी से अलग दो समाक्षीय पतले लेंसों के संयोजन की फोकल लंबाई के लिए व्यंजक प्राप्त करें।

Q.2 Discuss the interference of light in a thin parallel film and explain it with proper theory obtain interference.

पतली फिल्म में प्रकाश के व्यतिकरण को समझाकर तथा आवश्यक सिद्धांत देकर इसकी व्याख्या कीजिए तथा सम्पुषी और विनाशी व्यतिकरण की शर्त प्राप्त कीजिए।

Or

Explain the principle of fabry-perot interferometer. obtain expression for the intensity distributing in the transmitted light.

फैबरी पोसे व्यतिकरणमापी का सिद्धांत समझाइये, पारगमित प्रकाश में तीव्रता वितरण के लिये व्यंजक प्राप्त कीजिए ?

Q.3 Explain the meaning of resolving power of microscope and establish an expression for it.

सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता का अर्थ समझाइये तथा इसका व्यंजक स्थापित कीजिए।

Or

obtain expression for the intensity distributing due to fraunhofer diffraction at N parallel slit and discuss it graphically.

N – समांतर रिज्जट फॉन्होफर विवर्तन के लिये तीव्रता वितरण का व्यंजक प्राप्त करे, साथ ही इसके रेखांकन पर चर्चा कीजिए।

Q.4 Describe the construction and working of Nicol prism. How can it be used as a polarizer and moralizer ?

निकोल प्रिज्म की संरचना तथा इसकी कार्यविधि का वर्णन कीजिए, इसे ध्रुवक तथा विश्लेषक की भांति किस प्रकार उपयोग में लाया जाता है

Or

Explain double reaction by electromagnetic waves ?

विद्युत चुम्बकीय तरंगों द्वारा द्विअपवर्तन की व्याख्या कीजिए ?

Q.5 Explain construction and working of Ruby laser.

रुबी लेजर के निर्माण और कार्य की व्याख्या कीजिए।

Or

What in a photo multiplier ? Give its construction working & uses.

फोटो मल्टीप्लायर क्या है, इसकी संरचना कार्य विधि तथा उपयोग लिखिए।

Bachelor of Science
Third Semester Main Examination, December-2021
English [FCS301HE]

Time: 1:20 Hrs**Max Marks 35**

Note : There are three parts in this paper. All parts are compulsory.

Part-A**Q1. Objective type question****[1×5=5] Marks**

- (i) What does the traffic policemen symbolize-
- | | |
|-------------|--------------------|
| (a) Rules | (b) Public liberty |
| (c) Freedom | (d) Regulations |
- (ii) "What is Science" is written by -
- | | |
|-------------------|--------------------|
| (a) George orwell | (b) A.G. Gardiner |
| (c) Tina Morris | (d) Nissim Ezekiel |
- (iii) According to peasants this world is-
- | | |
|---------------|---------------|
| (a) Temporary | (b) Permanent |
| (c) Real | (d) Unreal |
- (iv) The father was -
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| (a) Devoted and loring | (b) Caring and rationalist |
| (c) Skeptic and irrationalist | (d) Skeptic and rationalist |
- (v) The fat old lady, in the beginning of the essay on the rule of the Road', is walking down a busy road in-
- | | |
|-------------|---------------|
| (a) Spain | (b) Petrograd |
| (c) Britain | (d) Moscow |

Part-B**Answer the following questions (any 2)****[2×3=06] Marks**

- Q.1 Give short answer of questions.
- (i) What does the poet mean by Whisperings of leaves would go silent?
 - (ii) Define liberty as perceived by the author.
 - (iii) How does trees sing.

- Q.2 Long answer types questions (Any two).- (2x7=14) Marks
- (i) How was the mother bitten by the Scorpion?
 - (ii) "What is freedom"? Explain in your own word's?
 - (iii) How do you compare the tree in poet's imagination with the normal tree.

Part-C

- Q.1 Write a Paragraph on any one - [1×5=5] Marks
- (i) Honesty is the best policy
 - (ii) Tree plantation
 - (iii) College education
- Q.2 Do as directed [1x5=5]Marks
- (i) The mouse jumped _____ the table (of/off/from)
 - (ii) They need _____ kilogram of black salt (A/AM/The)
 - (iii) _____ are camels, (Those/These)
 - (iv) They eat panipuri (convert into present continuous tense)
 - (v) A bunch of grapes _____ tanging's on the vine (Is/Are)

Bachelor of Science
Third Semester Main Examination, December-2021
Hindi [FCS301HE]

Time: 1:40 Hrs**Max Marks 50**

नोट : भाग अ, ब, स सभी विद्यार्थियों के लिए अनिवार्य है। प्रत्येक भाग में दिए गए निर्देशों का पालन करें। सभी के लिए अंक विभाजन योजना प्रश्नपत्र में दर्शाए अनुसार होगी।

भाग (अ)

वस्तुनिष्ठ प्रश्न :

[1×5=5]

- प्र.1 कछुआ धरम निबंध के लेखक कौन हैं –
 (अ) मोहन राकेश (ब) बाबू गुलाबराय
 (स) चन्द्रधर शर्मा गुलेरी (द) पं रामनारायण उपाध्याय
- प्र.2 सादगी पाठ लिखा गया है –
 (अ) मेरी कहानी से (ब) मेरी आत्मकथा से
 (स) भारत की कहानी से (द) सत्य के प्रयोग से
- प्र.3 कवि ने तोड़ती पत्थर स्त्री को किस पथ पर देखा –
 (अ) मुरादाबाद (ब) फैजाबाद
 (स) अहमदाबाद (द) इलाहाबाद
- प्र.4 डॉ. अब्दुल कलाम की प्रारंभिक शिक्षा कहाँ से हुई थी –
 (अ) कर्नाटक
 (ब) केरल
 (स) अहमदाबाद
 (द) रामेश्वरम
- प्र.5 महाराज में कौन सा समास है –
 (अ) तत्पुरुष समास (ब) द्वन्द्व समास
 (स) बहुव्रीची समास (द) कर्मधारण समास

भाग (ब)

लघुउत्तरीय प्रश्न :

[5×3=15]

- प्र.1 स्वामी विवेकानंद ने अपने व्याख्यान का आरम्भ किसको सम्बोधित करके किया था?
अथवा
रामनाथ और उनकी पत्नी मॉ को किस तरह रहने की हिदायत देते हैं।
- प्र.2 हिन्दी के वर्ण-विन्यास के महत्व को स्पष्ट कीजिए।
अथवा
कीर्ट में बैरिस्टरो के बीच महात्मा गॉधी मत्राक का साधन कयों बन गये थे?
- प्र.3 भय कितने प्रकार के होते हैं।
अथवा
आग का आविष्कार कैसे हुआ ?

भाग (स)

दीर्घउत्तरीय प्रश्न :

[10×3=30]

- प्र.1 नारी के इतिहास एवं वर्तमान के बलिदानों में क्या अंतर है?
अथवा
महात्मा गॉधी को किस घटना ने दुखी किया था।
- प्र.2 डॉ. अब्दुल कलाम के जीवन की विकास यात्रा पर प्रकाश डालिए?
अथवा
सादगी पाठ लिखा गया है उसका सारांश लिखिए।
- प्र.3 हिन्दी में अनुस्वार एवं अनुनासिक के प्रयोग को विस्तार से समझाइए?
अथवा
सच्चे धर्म की क्या पहचान है।

Bachelor of Science
Third Semester Main Examination, December-2021
Environmental Science [FCS302EP]

Time: 3:00 Hrs**Max Marks 35**

Note:- All three sections are compulsory. Student should not write anything on question Paper.

नोट: - सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं।

Part-A (भाग अ)

[1×5=5]

This Section contains Objective Type Question. Each question carries 1 mark.
 इस वर्ग में वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का एक अंक निर्धारित है।

Q.1 Multiple choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

(i) Who was the leader of Chipko andolan-
 चिपको आन्दोलन के प्रणेता थे -

- (a) Medha / मेधा पाटेकर
 (b) Arundhati Rod / अरुंधती राध
 (c) Sundarlal Bahugune/ सुंदरलाल बहुगुण
 (d) Baba Amte / बाबा आम्टे

(ii) Energy consumes at the most-
 उर्जा की सर्वाधिक खपत होती है -

- (a) On rural area/ ग्रामीण क्षेत्रों में
 (b) Cities/ नगरो में
 (c) Metro city / महानगरों में
 (d) None of these/ उपरोक्त मे से कोई नहीं

(iii) In Hindi which one is more dangerous condition of draugle-
 हिन्दी में सूखे की खतरनाक स्थिति कौन सी है-

- (a) Akal / अकाल
 (b) Trikal / त्रिकाल
 (c) kal / काल
 (d) None of these/ कोई नहीं

(iv) Dam effects the-
 बांध प्रभावित करता है-

- (a) Forest/ जंगलो को
 (b) Tribes / जनजातियों को
 (c) Wilde life / जंगल जीवन को
 (d) All above / उपरोक्त सभी

(v) If the soil is basic them PH value is-
 मिट्टी यदि क्षारीय है तो PH मान होता है-

- (a) less then 7 / 7 से कम
 (b) more then 7 / 7 से अधिक
 (c) equal to 7 / 7 के बराबर
 (d) Any value is possible / कोई भी मान संभव है

Part-B (भाग ब)

[3×5=15]

This section contain short answer type question. Each question carries 3 marks.

All questions are compulsory.

लघु उत्तरीय प्रश्न। प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक निर्धारित हैं। सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

Q.1 Write a short note on the environment pollution.
पर्यावरण प्रदूषण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

OR

Write a short note on the Disaster management.
आपदा प्रबंधन पर टिप्पणी लिखिए।

Q.2 Write the techniques for water conservation.
जल संरक्षण हेतु तकनीकें लिखिए?

OR

What do you understand by unsustainable development?
अधारणीय विकास से क्या तात्पर्य है?

Q.3 Write definition of Naturel resources.
प्राकृतिक संसाधन की परिभाषा लिखिए।

OR

What is Soil erosion .
मृदा अपरदन क्या है।

Q.4 Write the causes of Flood .
बाढ़ के कारण लिखिए।

OR

What is air pollution.
वायु प्रदूषण क्या है।

Q.5 Define population growth.
जनसंख्या वृद्धि को समझाइए।

OR

Define population explosion in India.
भारत में जनसंख्या विस्फोट को समझाइए।

Part-C (भाग स)

[5×3=15]

Long answer type question. Each question carries 5 marks. [Any 3]

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। सभी प्रश्नों के 5 अंक निर्धारित हैं। [कोई 3]

Q.1 Write short note on the flood and cyclone.
बाढ़ एवं चक्रवात पर टिप्पणी लिखिए।

OR

Write a report on pollution problem in your area.
अपने क्षेत्र की प्रदूषण समस्या पर टिप्पणी लिखिए।

Q.2 Write an essay on the urban problems related to energy.
उर्जा सम्बंधित शहरी समस्याओं पर एक निबंध लिखिए।

OR

Write a short note on the food resources.
खाद्य संसाधन पर टिप्पणी लिखिए।

Q.3 What do you mean by energy? Explain sources of energy.
ऊर्जा किसे कहते हैं? ऊर्जा के विभिन्न स्रोतों को समझाइए।

OR

Explain the effect of information technology on environment and human health.
सूचना प्रौद्योगिकी का पर्यावरण एवं मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव का वर्णन कीजिए।

Q.4 What is the wild life protection? Explain wild life protection Act 1972.
वन्य जीव संरक्षण क्या है। वन्य जीव संरक्षण अधिनियम 1972 का वर्णन कीजिए।

OR

Explain disease due to air pollution.
वायु प्रदूषण से उत्पन्न बीमारी का वर्णन कीजिए।

Q.5 Write the charactersitce industrialization.
औद्योगिकीकरण की विशेषताएँ लिखिए।

OR

How does the noise pollution effect human health.
ध्वनि प्रदूषण किस तरह से मानव की सेहत को प्रभावित करता है।