

Bachelor of Science
Fifth Semester Main Examination, December-2021
Basics of Computer & Information Technology-I [FCS502IT]

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) Memory unit is one part of-

मेमोरी यूनिट का एक हिस्सा है-

(a) Hard disk / हार्ड डिस्क

(b) Control unit / कंट्रोल यूनिट

(c) Output device/ आउटपुट डिवाइस

(d) Central processing unit / सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट

(ii) All the deleted files go to -

सभी हटाई गई फाइल जाती है-

(a) Recycle bin / रिसाईकल बिन

(b) Task bar / टॉस्क बार

(c) Tool bar / टूल बार

(d) My computer / माय कम्प्यूटर

(iii) Which of the following is used as a primary storage device-

निम्नलिखित में से किसका उपयोग प्राथमिक भंडारण उपकरण के रूप में किया जाता है-

(a) RAM / रैम

(b) Hard disk / हार्ड डिस्क

(c) Floppy / फ्लॉपी

(d) All of the above / सभी

(iv) The two kinds of main memory are -

मुख्य मेमोरी दो प्रकार की होती है -

(a) Primary and secondary / प्राइमरी और सेकेंडरी

(b) Random and sequvtial / रैंडम और सिक्वेसियल

(c) ROM and RAM / रैम और रौम

(d) All of the above / सभी

(v) 1 Byte = ? -

1 बाइट = ?

(a) 8 bits/ 8 बीट्स

(b) 4 bits/ 4 बीट्स

(c) 2 bits/ 2 बीट्स

(d) 9 bits/ 9 बीट्स

Part-B (भाग ब)

[5×3=15] Marks

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 Define following/ निम्नलिखित को परिभाषित करें।

(i) Data bus / डेटा बस

(ii) Address bus / ऐड्रेस बस

OR

Explain USB port (Universal serial Bus).

युएसबी (USB) पोर्ट (युनिवर्सल सिरियल बस) को समझाइए।

Q.2 What is the function of MAR.

MAR का कार्य क्या है।

OR

Give the specification of Laser Printer.

लेजर प्रिंटर (Laser Printer) का विवरण दें।

Q.3 Define the following / निम्नलिखित को परिभाषित करें।

(i) Program counter/ प्रोग्राम काउंटर

(ii) ROM/ रौम

OR

What is Virus / वायरस क्या है।

Q.4 What is ALU.

ए.एल.यू. क्या है।

OR

What is UNIX

यूनीक्स क्या है।

Q.5 What is Server.
सर्वर क्या है।

OR

What is ring topology,
रिंग टोपोलॉजी क्या है।

Part-C (भाग स)

[3×5=15] Marks

Long answer type question. Each question carries 5 marks.
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। सभी प्रश्नों के 5 अंक निर्धारित हैं।

Q.1 What is the main purpose of an operating system.
ऑपरेटिंग सिस्टम का मुख्य उद्देश्य क्या है।

OR

Explain about window & operating system.
विंडो और ऑपरेटिंग सिस्टम के बारे में बताएं।

Q.2 What is RAM and ROM. Differentiate between them
RAM और ROM क्या है। उनके बीच अंतर करें।

OR

What is Directory? What are the operation performed by the directory.
निर्देशिका क्या है। निर्देशिका द्वारा किये गए संचालन क्या है।

Q.3 Expand IC, SSI, MSI, LS, and VLS.
IC, SSI, MSI, LS, and VLS का विस्तार करें।

OR

Explain about client and server.
क्लाइंट एवं सर्वर के बारे में समझाएं।

Bachelor of Science
Fifth Semester Main Examination, December 2021
Mathematics [BSM501T]

Time: 3:00 Hrs**Max Marks 125****Note : All three sections are compulsory./ सभी तीन वर्ग अनिवार्य हैं।****Part-A (भाग अ)****[2×10=20] Marks****Q1. Multiple Choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न**

- i) IF W is a subspace of a finite dimensional vector space V then -
 यदि W परिमित विमीय सदिश समष्टि V का उपसमष्टि हो तो -
 a) $\dim \left(\frac{V}{W} \right) = \dim V - \dim W$ / विमा $\left(\frac{V}{W} \right) =$ विमा $V -$ विमा W
 b) $\dim \left(\frac{V}{W} \right) = \dim V$ / विमा $\left(\frac{V}{W} \right) =$ विमा V
 c) $\dim \left(\frac{V}{W} \right) = \dim V + \dim W$ / विमा $\left(\frac{V}{W} \right) =$ विमा $V +$ विमा W
 d) $\dim \left(\frac{V}{W} \right) = \dim W$ / विमा $\left(\frac{V}{W} \right) =$ विमा W
- ii) Eigen values of $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ \sin \theta & -\cos \theta \end{bmatrix}$ are :
 आव्यूह $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ \sin \theta & -\cos \theta \end{bmatrix}$ का आइगेन मान है :
 a) ± 1 b) $\pm \cos \theta$
 c) $\pm \sin \theta$ d) $\cos \theta \sin \theta$
- iii) The first approximation to the root of $x^3 - 4x - 9 = 0$, using bisection method is -
 द्विविभाजन विधि के प्रयोग से $x^3 - 4x - 9 = 0$ के मूल का प्रथम सन्निकट है -
 a) 3.5 b) 2
 c) 2.5 d) None of these / इनमें से कोई नहीं
- iv) The sum of cote's number is ?
 कोटे संख्याओं का योग होता है ?
 a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
- v) The convergence in guss seidel method is that in jacobi's method -
 गाउस-सीडल विधि में अभिसर्पिता की गति जेकोबी विधि की तुलना में होती है -
 a) Equal / समान b) Fast / तेज c) Slow / धीमी d) All of these / उपयुक्त सभी
- vi) If K is a subfield of the field F , then which of the following algebraic structure is not a vector space-
 यदि K क्षेत्र F का उपक्षेत्र है तो कौन सी बीजीय संरचना सदिश समष्टि नहीं है -
 a) $F(K)$ b) $F(F)$ c) $K(F)$ d) $K(K)$
- vii) If Q, R and C respectively represent field of rational numbers, real numbers and complex number, then which of the following algebraic structure not a vector space?
 यदि Q, R तथा C क्रमशः संख्याओं तथा सम्मिश्र संख्याओं के क्षेत्र को क्रमशः निरूपित करता है तो निम्न बीजीय संरचनाओं में से कौन सदिश नहीं है?
 a) $R(C)$ b) $C(R)$ c) $Q(R)$ d) $Q(Q)$

- viii) In system of equation $AX=B$, if $A=L+D+U$ where L, D, U are lower triangular, diagonal and upper triangular matrix respectively, then Jacobi's method is expressed as:
समीकरण निकाय $AX=B$ में यदि $A= L + D + U$ जहां L, D, U क्रमशः A के निम्न त्रिभुजीय उपरि त्रिभुजीय और विकर्ण भाग है तो जैकोबी पद्धति किसके द्वारा व्यंजित होती है :
a) $X=D^{-1} [B-(L+U)X]$
b) $X=D^{-1} [B-LX+UX]$
c) $X=D^{-1} [B+LX-UX]$
d) None of these / इनमें से कोई नहीं
- ix) Approximation root of $f(x)=0$ in bisection methods is :
द्विभाजन विधि में $f(x)=0$ का प्रथम सन्निकट मूल होगा :
a) $\frac{x_1+x_2}{2}$ if $f(x_1) \cdot f(x_2) < 0 / \frac{x_1+x_2}{2}$, यदि if $f(x_1) \cdot f(x_2) < 0$
b) $\frac{x_1+x_2}{2}$ if $f(x_1) f(x_2) > 0 / \frac{x_1+x_2}{2}$, यदि if $f(x_1) f(x_2) > 0$
c) $\frac{x_1+x_2}{2}$ if $f(x_1) f(x_2) = 0 / \frac{x_1+x_2}{2}$, यदि if $f(x_1) f(x_2) = 0$
d) None of these / इनमें से कोई नहीं
- x) Third approximation of differential equation $\frac{dy}{dx}=y^2-x^2$, $y(0)=1$, $h=0.1$ by Euler's method is:
समीकरण $\frac{dy}{dx}=y^2-x^2$, $y(0)=1$, $h=0.1$ का आयलर विधि द्वारा तीसरा सन्निकट हल है :
a) 1.2348
b) 1.3348
c) 1.3648
d) 0.2348

- Q.5 Write a note on guss elimination method .
गाउस विलोपन विधि पर टिपणी लिखिए।

OR / या

What do you understand by iterative method. Explain Jacubiss iteration method -
पुनरावृत्ति विधियों से आप क्या समझते हैं जैकोबी विधि का वर्णन कीजिए -

Part-C (भाग स)

[14×5=70] Marks

- Q.1 T is a linear transformation at $V_3(R)$ define as:
 $T(a, b, c) = (2b+c, a-4b, 3a)$
 Find the matrix of T relative to following base:
 (i) $\beta_1 = \{(1,0,0), (0,1,0), (0, 0, 1)\}$
 (ii) $\beta_2 = \{(1,1,1), (1, 1, 0), (1,0,0)\}$
 and examine for each vector
 $[T; \beta_2] [\alpha; \beta_2] = [T(\alpha); \beta_2]$

$V_3(R)$ पर रैखिक रूपांतरण T का जो

$T(a, b, c) = (2b+c, a-4b, 3a)$

से परिभाषित है निम्नलिखित आधार के सापेक्ष आव्यूह ज्ञात कीजिए:

(iii) $\beta_1 = \{(1,0,0), (0,1,0), (0, 0, 1)\}$

(iv) $\beta_2 = \{(1,1,1), (1, 1, 0), (1,0,0)\}$

प्रत्येक सदिश के लिए

$[T; \beta_2] [\alpha; \beta_2] = [T(\alpha); \beta_2]$

OR / या

Let T is a linear operator on R^3 defined as:

$T(x_1, x_2, x_3) = (3x_1 + x_3, -2x_1 + x_2, -x_1 + 2x_2 + 4x_3)$

Prove that T is invertible and find formula for T^{-1}

माना R^3 पर एक रैखिक संकारण T निम्नानुसार परिभाषित है:

$T(x_1, x_2, x_3) = (3x_1 + x_3, -2x_1 + x_2, -x_1 + 2x_2 + 4x_3)$

सिद्ध कीजिए कि T व्युत्क्रमणीय है तथा T^{-1} के लिए सूत्र ज्ञात कीजिए।

- Q.2 Solve by gauss-siedal iterative method:

$$10x_1 - x_2 = 9$$

$$-x_1 + 5x_2 = 4$$

गाँउस-सीडल इटरेटिव विधि द्वारा हल कीजिए।

$$10x_1 - x_2 = 9$$

$$-x_1 + 5x_2 = 4$$

OR / या

Solve following by gauss elimination method :

$$2x - y + 3z = 9$$

$$x + y + z = 6$$

$$x - y + z = 2$$

निम्न समीकरण समुदायों को गाँउस विलोपन विधि से हल कीजिए :

$$2x - y + 3z = 9$$

$$x + y + z = 6$$

$$x - y + z = 2$$

- Q.3 Find the least positive root of the equation $x^3 - x - 1 = 0$ by secant method-
सीकेन्ट विधि द्वारा समीकरण $x^3 - x - 1 = 0$ का न्यूनतम धनात्मक मूल ज्ञात कीजिए।

OR / या

Find the solution of differential equation by Euler's modified method:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{-y^2}{1+x}, y(0) = 1, \text{ for } h = 0.05 \text{ to } y(0.2)$$

आयलर विधि के प्रयोग से अवकल समीकरण

$$\frac{dy}{dx} = \frac{-y^2}{1+x}, y(0) = 1, h = 0.05 \text{ के लिए } y(0.2) \text{ का अभिकलन कीजिए।}$$

- Q.4 Prove that $\Delta \log f(x) = \log \left[1 + \frac{\Delta f(x)}{f(x)} \right]$
सिद्ध कीजिए कि $\Delta \log f(x) = \log \left[1 + \frac{\Delta f(x)}{f(x)} \right]$

OR / या

If $f(x) = u(x) v(x)$, then prove that

$$f(x_0, x_1) = u(x_0) v(x_0, x_1) + u(x_0, x_1) v(x_1).$$

यदि $f(x) = u(x) v(x)$, तो दर्शाइए कि -

$$f(x_0, x_1) = u(x_0) v(x_0, x_1) + u(x_0, x_1) v(x_1).$$

- Q.5 If $S = \{\alpha, \beta, \gamma\}$ is a base of vector space $V_3(R)$ then prove that -
 $S^1 = \{\alpha + \beta, \beta + \gamma, \gamma + \alpha\}$ is also a base of vector space $V_3(R)$
यदि $S = \{\alpha, \beta, \gamma\}$ सदिश समष्टि $V_3(R)$ का एक आधार हो तो सिद्ध कीजिए कि -
 $S^1 = \{\alpha + \beta, \beta + \gamma, \gamma + \alpha\}$ भी $V_3(R)$ का एक आधार होगा।

OR / या

If $\alpha_1 = (1, 0, -1)$, $\alpha_2 = (1, 2, 1)$ and $\alpha_3 = (0, -3, 2)$ then show that the set $S = \{\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3\}$ is a base of vector space $V_3(R)$

यदि $\alpha_1 = (1, 0, -1)$, $\alpha_2 = (1, 2, 1)$, $\alpha_3 = (0, -3, 2)$ तो दर्शाइए कि समुच्चय $S = \{\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3\}$ सदिश समष्टि $V_3(R)$ के लिए एक आधार है।

Bachelor of Science
Fifth Semester Main Examination, December-2021
Chemistry [BSC502T]

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)

[1×5=5] Marks

This Section contains Objective Type Question each question carry 1 marks.
 इस वर्ग में वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का एक अंक निर्धारित है।

Q.1 Multiple choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

- (i) Protein present in hemoglobin is -
 हिमोग्लोबिन में कौन सा प्रोटीन होता है -
 (a) Globin/ ग्लोबिन
 (b) Heme/ हिम
 (c) Myoglobin/ मायोग्लोबिन
 (d) Iron /Fe आयरन
- (ii) Molybdenum is not found in -
 मोलेब्डेनम नहीं पाया जाता है -
 (a) Green algae / ग्रीन एल्गी
 (b) Human being/ मानव
 (c) Elephant / हाथी
 (d) Monkey / बंदर
- (iii) An aldehyde on reaction with primary amine forms -
 प्राथमिक ऐमीन के साथ अभिक्रिया पर ऐल्डिहाइड बनाता है-
 (a) Keton / किटोन
 (b) Schiff's base / शिफ्स बेस
 (c) Dramatic acid / सुगंधित अम्ल
 (d) Carboxylic acid / कार्बोक्सीलिक एसिड
- (iv) Spin multiplicity value of singlet state is-
 सिंगलेट अवस्था के लिए स्पिन बहुलता मान है-
 (a) 1 (b) 2
 (c) 0 (d) 3
- (v) Photo oxidation reaction stops in the step -
 फोटो ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया चरण में रुक जाती है -
 (a) Initiation/ दीक्षा (b) Propagation / प्रसरण
 (c) Branching/ शाखाओं में (d) Termination/ समापन

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 Preparation, properties of nitro alkane with suitable chemical research.

नाइट्रोएल्केन के गुणों और उसके बनने के रसायनिक अभिक्रिया को बताएं।

Or (अथवा)

Describe the separation of mixture of primary secondary and tertiary amines.

प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक अमिन के प्रथकरण को समझाएं।

- Q.2 What are carbohydrates? How are they classified?

कार्बोहाइड्रेट्स क्या हैं? और किस प्रकार वर्गीकृत किये गये हैं?

Or (अथवा)

What is disaccharide and their example.

डाइसेकराइड्स क्या होते हैं। और इसके उदाहरण बताएं।

- Q.3 Explain the difference between thermal & photo chemical process.

थर्मल और प्रकाश रसायनिक अभिक्रिया में अंतर को विस्तार से समझाएं।

Or (अथवा)

Define the rate constant of photo chemical .

प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया की दर लगातार विधि को परिभाषित करें।

- Q.4 Write the explain the essay on bioinorganic chemistry.

जैव अकार्बनिक रसायन पर एक निबन्ध लिखिए।

Or (अथवा)

Write the definition myoglobin & oxy hemoglobin .

मायोग्लोबिन और ऑक्सीहीमोग्लोबिन की परिभाषा लिखिए।

- Q.5 Write the difference hard- soft acid- base and border line air and give example.

कठोर मृदु अम्ल क्षार और मध्यवर्ती अम्लों में अंतर बताइए।

Or (अथवा)

What is essential and trace elements in biological processes.

जैविक प्रक्रिया में आवश्यक और ट्रेस तत्व क्या हैं।

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 Describe the ago coupling reaction with example and their types.

एजोक्पलिंग क्रिया का वर्णन करीये उसके साथ उदाहरण और उसके प्रकार भी लिखियें।

Or (अथवा)

Write difference between mixture of primary, secondary & tertiary amine

प्राथमिक, द्वितीय, तृतीय अमिन में अंतर लिखिए।

Q. 2 Describe monosaccharide and their classification.

मोनोसेकराइड और उसके वर्गीकरण का वर्णन करीये

Or (अथवा)

What is disaccharide and their classification.

डायसेकराइड और उसके वर्गीकरण का वर्णन किजिये

Q.3 What is the principle of U.V spectroscopy.

U.V स्पेक्टोस्कोपी सिद्धांत क्या है।

Or (अथवा)

What is the basic principle of the lambert beer law.

लैम्बर्ट बियर कानून का मूल सिद्धांत क्या है।

Q. 4 What is the function of nitrogen fixation and How to the process of nitrogen fixation.

नाइट्रोजन स्थिरीकरण का क्या कार्य है। और नाइट्रोजन स्थिरीकरण की प्रक्रिया कैसे करते है।

Or (अथवा)

Define the metal porphyrins give example .

धातु पॉर्फिरिन को उदाहरण देते हुए परिभाषित करीये।

Q. 5 What is the nature of silicon oxygen bonds in Silica.

सिलिका में सिलिकॉन ऑक्सीजन बांड की प्रकृति क्या है।

Or (अथवा)

What is the difference in electronegativity between silicon and oxygen.

सिलिकॉन और ऑक्सीजन के बीच विद्युतीय ऋणात्मकता में क्या अंतर है।

Bachelor of Science
Fifth Semester Main Examination, December 2021
Physics [BSP503T]

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) 1 electron volt is equal to -
 एक इलेक्ट्रॉन वोल्ट बराबर होता है -
 (a) $1.6 \times 10^{-19} \text{ J} / 1.6 \times 10^{-19} \text{ जूल}$ (b) $2.0 \times 10^{-20} \text{ J} / 2.0 \times 10^{-20} \text{ जूल}$
 (c) 3 J / 3 जूल (d) 4 J / 4 जूल
- (ii) What is the value of Planck's constant?
 प्लांक स्थिरांक का मान क्या है -
 (a) $h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ JS (जूल सेकेंड)}$ (b) $h = 5.4 \times 10^{-30} \text{ JS (जूल सेकेंड)}$
 (c) $h = 6.3 \times 10^{-34} \text{ JS (जूल सेकेंड)}$ (d) $h = 6.0 \times 10^{-34} \text{ JS (जूल सेकेंड)}$
- (iii) Minimum energy required to pull nucleus apart is called -
 नाभिक को अलग करने के लिए आवश्यक न्यूनतम ऊर्जा को कहा जाता है -
 (a) Ionization energy / आयनीकरण ऊर्जा (b) Electron affinity / इलेक्ट्रॉन बंधुता
 (c) Chemical energy / रासायनिक ऊर्जा (d) Binding energy / बंधन ऊर्जा
- (iv) The energy of a photon is -
 एक फोटॉन की ऊर्जा होती है -
 (a) $h\gamma$ (b) h/γ
 (c) γ/λ (d) h/λ
- (v) The wave function associated with a material particle is -
 भौतिक कण से संबंधित कार्य फलन होता है -
 (a) Only finite / सिर्फ सीमित
 (b) Only continuous / सिर्फ सतत
 (c) Only single valued / सिर्फ एकल मान
 (d) Finite single valued & continuous / सिर्फ एकल मान और सीमित मान

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 What is de-braglie concept of matter waver .

द्रव्य तरंगों की डी-ब्रोग्ली अवधारणा क्या है।

Or

x-rays of wavelength $1.2\text{\AA}$ are scattered by a carbon target at an angle 60° calculate the wavelength of scattered x-rays .

$1.2\text{\AA}$ तरंगदैर्घ्य x-किरण कार्बन टारगेट के द्वारा 60° कोण पर विकृत होता है तो विकृत x-किरण तरंग दैर्घ्य की गणना कीजिए यदि -

$h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ JS (जूल सेकेंड) } , C = 3 \times 10^{10} \text{ ms}^{-1} , m = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$

Q.2 What is meant by a one dimensional potential step.

एक विमीय विभव सोपाना से क्या तात्पर्य है।

Or

What is meant by the tunneling effect through a potential barrier ?

विभव प्राचीर में से टनेलिंग प्रभाव से क्या समझते हैं?

Q.3 Write down the postulates of bohr's model.

बोर मॉडल की अभिकल्पनाएँ लिखिये।

Or

What is pauli's Exclusion principle ? which particle do obey this principle ?

पॉउली अपवर्णन नियम क्या है, कौन-कौन से कब इस नियम का पालन करते हैं।

Q.4 What in franck-condon principle for electronic transitions ?

इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण के लिये फ्रैंक-कन्डोन नियम समझाइये ?

Or

What is morse potential ? on its basic draw the potential energy diagram .

मोर्स विभव क्या है इसके आधार पर विभव उर्जा चित्र बनाइये।

Q.5 Draw the binding energy curve.

बंधन उर्जा वक्र बनाइये।

Or

What are nclear detectors ?

नाभिकीय संसूचक क्या है।

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 Explain the meaning of wave velocity and group velocity establish a relationship between them.

तरंग वेग और समूह वेग को समझाइये तथा इन दोनों में संबंध स्थापित कीजिय।

Or

Explain the devison – germer experiment .

डेविसन-जरमर प्रयोग को समझाइये।

Q.2 Find the Eigen function and Eigen value of free particle.

मुक्त कण का आईगन फलन व आईगन मान निकालिये।

Or

Write down the Schrodinger equation for a simple harmonic oscillator and solve it are discrete and equal spaced. .

सरल आवर्ती दोलित क लिये श्रोडिजर समीकरण लिखिये तथा इसे हल कीजिये, सिद्ध कीजिये कि दोलित के उर्जा स्तर विविक्त तथा समदुरस्थ होते हैं।

Q.3 What is meant by spin motion of electron? Describe stern – gerlach experiment for its verification.

इलेक्ट्रॉन की स्पिन गति से क्या समझते है, इसके सत्यपन के लिये स्टर्न गैरलाच प्रयोग का वर्णन कीजिये।

Or

What is Moseley's law ? derive it.

मोसले का नियम क्या है? इसे व्युत्पन्न कीजिये।

Q.4 How is the votatonal spectra of a diatomic molecule useful in determination of internuclear distance ? Discuss .

अंतर नाभिकिय दूरी प्राप्त करने में किस प्राकर द्वि परमाणु अणु घूर्णन वर्णक्रम उपयोगी है।

Or

Explain Raman effect qualitatively by quantum theory.

रामाण्टम सिद्धांत द्वारा गुणात्मक रूप से रमन प्रभाव की व्याख्या कीजिए।

Q.5 Explain the liquid drop model for the nucleus.

नाभिक के द्रव बूँद मॉडल को समझाइये।

Or

Explain the construction and working of a G.M. counter

जी एम गणक की संरचना एवं कार्यविधि समझाइये।

Bachelor of Science
Fifth Semester Main Examination, December-2021
Hindi [FCS501HE]

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 कर सभी के लिए अंक विभाजन योजना प्रश्नपत्र में दर्शाए अनुसार होगी।

भाग (अ)

वस्तुनिष्ठ प्रश्न :

[1×5=5]

- प्र.1 कर्मवाद का प्रमुख सिद्धांत है—
 (अ) कर्ता को कल प्राप्त (ब) भोगो को भोगना
 (स) कर्मफल की इच्छा न करना (द) कर्तव्य का पालन
- प्र.2 बुद्ध ने दुःख निरोध के कितने मार्ग बताए हैं—
 (अ) चार (ब) छः
 (स) आठ (द) इनमें से कोई नहीं
- प्र.3 पूस की रात कहानी के रचनाकार हैं—
 (अ) जयशंकर प्रसाद (ब) प्रेमचंद
 (स) हरिशंकर परसाई (द) निराला
- प्र.4 यीशु के अनुसार सबसे बड़ा दान कौन सा है—
 (अ) धनदान (ब) क्षमादान
 (स) विद्यादान (द) श्रमदान
- प्र.5 जाति पाति तथा अमीरी गरीबी का भेदभाव भूलाकर एक ही पंक्ति में बैठकर भोजन करने को कहते हैं—
 (अ) पंगत (ब) संगत
 (स) भण्डार (द) लंगर

भाग (ब)

लघुउत्तरीय प्रश्न :

[5×3=15]

- प्र.1 जैन धर्म शाकाहार पर क्यों बल देता है?
अथवा
जन संचार से क्या आशय है?
- प्र.2 इस्लाम धर्म का प्रमुख सिध्दांत क्या है।
अथवा
बौद्ध मानवता वादी दृष्टि क्या है?
- प्र.3 टेलीविजन की उपयोगिता पर प्रकाश डालिए।
अथवा
कम्प्यूटर का अनुप्रयोग किन क्षेत्रों में होता है।

भाग (स)

दीर्घउत्तरीय प्रश्न :

[10×3=30]

- प्र.1 अपरिग्रह की आवश्यकता क्यों है?
अथवा
'पृथ्वी क्रोध में हैं निबंध' का आशय स्पष्ट कीजिए।
- प्र.2 नर्मदा नदी के सौंदर्य पर निबंध लिखियें।
अथवा
मुहारों के वर्गीकरण पर अपनी जानकारी प्रस्तुत कीजियें?
- प्र.3 राजभाषा और राष्ट्रभाषा में क्या अंतर हैं?
अथवा
हमारे जीवन में कम्प्यूटर का क्या महत्व है। समझाइयें।

Bachelor of Science
Fifth Semester Main Examination, December 2021
English [FCS501HE]

Time: 1:20 Hrs**Max Marks 35****Note : All three sections are compulsory.****Part-A**

Q1. Objective type question

[1×5=5] Marks

- (i) The 'Ship' in the poem is ?
 (a) Country (b) Flag (c) Captain (d) passengers
- (ii) Johnsy was suffering from -
 (a) Malaria (b) Pneumonia
 (c) Tuberculosis (d) Cancer
- (iii) What are Behrman dream of doing one day-
 (a) Paint masterpiece (b) Build a mansion
 (c) Opening a studio (d) Launching a book
- (iv) The divine Amrita refers to .
 (a) Water (b) sky (c) Forest (d) fire
- (v) What is the cheapest form of Internal transport?
 (a) Train (b) Bus (c) Taxi (d) Boat

Part-B

[3×5=15] Marks

Answer the following questions (any 3)

- Q.1 Which fearful trip is done in the poem ?
 Q.2 Where did sue and Johnsy meet.
 Q.3 Attempt a brief note on the character of sue.
 Q.4 Describe the status of velan's family in the village .
 Q.5 What is the importance of margosa tree in the story ?
 Q.6 What information was given by geologist about Nile valley ?

Part-C

- Q.1 Write an article on any one topic. [Marks 5]
 save the earth planet /OR/ High tech device boon or bane
- Q.2 (a) One word [Marks2]
 i) One who believes in fate
 i) One who does not take any in toxic drink.

(b) Choose the correct alternative

[Marks2]

i) The clerk wants to [sell/cell] as many TVs as possible.

ii) No body [Knows /nose] what you are thinking.

Q.3

Translate Hindi into English.

[Marks 6]

समय अमूल्य धन है। समय को खेना जीवन को खोने जैसा है। जीवन में सफलता प्राप्त करने के लिए सत्य का सदउपयोग तो और भी आवश्यक है जो व्यक्ति अपने जीवन में प्रत्येक क्षण भी सद उपयोग करता है वह अपने जीवन में सफलता पाता है। इसलिए समय की कद्र सदउपयोग करना बहुत आवश्यक है।