

BCA/B.Sc. Semester – V 2020

Subject: F.C.Hindi Language

Time: 2:30 Hours

Maximum Marks – 80

Minimum Marks -28

नोट : प्रश्न पत्र के तीन खण्ड हैं अ, ब एवं स। प्रत्येक खण्ड के प्रश्नों को निर्देशानुसार हल कीजिए। सभी प्रश्नों के अंक निर्दिष्ट हैं।

खण्ड - (अ)

(10x2 =20)

नोट :- किन्हीं 10 अति लघुत्तरीय प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

- प्र.1 सत्य की प्राप्ति कैसे हो सकती है?
- प्र.2 "सेवा व्यक्ति की भक्ति समाज की "उक्त विचार किसके हैं?
- प्र.3 युवा वर्ग को शक्ति का सम्पूर्ण भंडार क्यों कहा जाता है?
- प्र.4 मातृ भूमि" से लेखक का आशय स्पष्ट कीजिए।
- प्र.5 डॉ.खूबचंद बघेल का जन्म कब और कहा हुआ था?
- प्र.6 साहित्यिक भाषा किसे कहते हैं?
- प्र.7 विज्ञापन की भाषा के कितने स्वरूप होते हैं बताइए।
- प्र.8 कंप्यूटर क्या है?
- प्र.9 स्रोत भाषा एवं लक्ष्य भाषा में अंतर बताइए।
- प्र.10 अनुवाद के उद्देश्य क्या हैं?
- प्र.11 विकारी शब्द किसे कहते हैं।
- प्र.12 हिमालय के सामरिक महत्व को स्पष्ट कीजिए।
- प्र.13 संज्ञा और सर्वनाम की परिभाषा लिखिए।
- प्र.14 संधि और समास में क्या अंतर है।
- प्र.15 संक्षिप्ति से आप क्या समझते हैं?

खण्ड- (ब)

(5x6 =30)

नोट:- किन्ही 05 लघुउत्तरीय प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

- प्र.1 आचार्य विनोबा भावे के अनुसार ग्राम सेवा किस प्रकार करनी चाहिए ।
- प्र.2 महाकवि कालिदास के हिमालय वर्णन को लिखिए ।
- प्र.3 अशोक मेहता ने डॉ.बघेल के निधन पर क्या कहा? लिखिए ।
- प्र.4 प्रिंट मिडिया की भाषा पर संक्षिप्तटिप्पणी लिखिए ।
- प्र.5 निम्नलिखित संक्षिप्तियों के पूर्ण रूप लिखिए ।
(1) रा.सु.का. (2) वि.वि.अ.आ. (3) लो.नि.वि. (4) अ.बि.वि.वि. (5) रा.से.यो.
- प्र.6 निम्नलिखित शब्दों का समाज विग्रह कर समास का नाम लिखिए ।
पंचवटी, यथाशक्ति, पीताम्बर, घनश्याम, प्रतिदिन ।
- प्र.7 निम्नलिखित शब्दों का संधि विग्रह कर संधि का नाम लिखिए ।
हिमालय, महर्षि, सज्जन, प्रत्येक, यद्यपि ।

खण्ड-(स)

(2x15 =30)

नोट:- किन्ही 02 दीर्घोत्तरीय प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

- प्र.1 बिना अहिंसा से सत्य की खोज नामुमकिन है इस कथन की व्याख्या कीजिए ।
- प्र.2 अनुवाद की परिभाषा स्वरूप एवं एक अच्छे अनुवादक की विशेषताएँ लिखिए ।
- प्र.3 डॉ.खूबचंद बघेल के राजनितिक जीवन की समीक्षा कीजिए ।
- प्र.4 प्रतिवेदन किसे कहते हैं? प्रतिवेदन का स्वरूप लिखिए ।
- प्र.5 समास किसे कहते हैं? समास के भेद सोदाहरण बताइए ।

UW-2002165
B.Sc. CHEMISTRY (V SEMESTER) Reg./ATKT
Examination- DEC.-2020
Compulsory/Optional
Group -
Paper-

Minimum Marks-21

Time:- Three Hours]

[Maximum Marks:60

नोट : प्रश्नपत्र के तीन खण्ड हैं अ, ब एवं स। प्रत्येक खण्ड के प्रश्नों को निर्देशानुसार हल कीजिए। सभी प्रश्नों के अंक निर्दिष्ट हैं।

Note: There are 3 sections in the question paper A, B & C. Solve all question according to instruction given in each section. Each question mark is mentioned.

खण्ड - अ Section - A

किन्ही 10 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(2X10=20)

Attempt any 10 questions.

1. स्वतंत्रता की कोटि को परिभाषित कीजिए।

Define degree of Freedom.

2. हेनरी का नियम लिखिए।

Write Henry law.

3. विरजतीकरण से आप क्या समझते हैं?

What do you understand by desilverisation?

4. प्रकाश विद्युत प्रभाव के लिए आइन्स्टीन समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

Derive Einstein equation for photoelectric effect.

5. विद्युत चुम्बकीय तरंगों और द्रव्य तरंगों में अंतर स्पष्ट कीजिए।

Differentiate electromagnetic waves and matter waves.

6. क्वाण्टम यांत्रिकी के अभिग्रहित दीजिए।

Give postulates of quantum mechanics.

7. परमाणुविक एवं आण्विक कक्षकों के अभिलक्षण लिखिए।

Write characteristics of atomic and molecular orbitals.

8. रेडॉक्स विभव से आप क्या समझते हैं?

What do you mean by redox potential?

9. ट्रान्स प्रभाव क्या है?

What is Trans effect?

10. प्रतिस्थापी का अम्लीयता पर क्या प्रभाव पड़ता है?

What is the effect of substituent on acidity?

11. फार्मिक अम्ल ऐसीटिक अम्ल की अपेक्षा प्रबल अम्ल है। स्पष्ट कीजिए।
Formic acid is stronger than acetic acid. Explain.
12. ऐसीटामाइड के उभयधर्मी गुण को स्पष्ट कीजिए?
Explain amphoteric properties of acetamide.
13. ऐमीन क्षारीय प्रकृति के क्यों होते हैं?
Why amines are basic in nature?
14. डाइएजोकरण से क्या समझते हैं?
What do you mean by diazotization.
15. कार्बोहाइड्रेट्स को परिभाषित कीजिए।
Define carbohydrates.

खण्ड - ब Section - B

किन्ही 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
Attempt any 5 questions.

(4X5=20)

1. जिंक-मैग्नीशियम तंत्र को प्रावस्था आरेख द्वारा समझाइए।
Explain Zn-Mg system by phase diagram.
2. हाइजेन वर्ग के अनिश्चितता सिद्धान्त पर टिप्पणी लिखिए।
Write notes on Heisenberg's uncertainty principle.
3. H_2 की बंध वियोजन ऊर्जा H_2^+ से लगभग दुगुनी होती है। समझाइए।
Bond dissociation energy of H_2 is almost double than of H_2^+ . Explain.
4. अष्टफलकीय संकुलों के लिए d कक्षक विपाटन समझाइए।
Explain d-orbital splitting in octahedral complexes.
5. सक्सिनिक अम्ल तथा मैलोनिक अम्ल पर ऊष्मा का प्रभाव समझाइए।
Explain effect of heat on succinic acid and malonic acid.
6. मेथिल आरेंज पर टिप्पणी लिखिए।
Write notes on methyl orange.
7. किलियानी संश्लेषण समझाइए।
Explain Killiani synthesis.

खण्ड - स Section - C

किन्ही 2 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
Attempt any 2 questions.

(10X2=20)

1. वितरण नियम को समझाइए। वितरण गुणांक का निर्धारण कैसे किया जाता है? वितरण के महत्वपूर्ण अनुप्रयोग दीजिए।
Explain distribution law. How distribution co-efficient is determine? Give important applications of distribution law.

2. तरंग मान एवं तरंग फलन को समझाते हुए तरंग फलन के लिए गणितीय धारणाओं की विवेचना कीजिए।
Explain Eigen value and Eigen function and discuss mathematical considerations for wave functions.
3. संयोजकता बंध सिद्धान्त के आधार पर आंतरिक कक्षक संकुल तथा बाह्य कक्षक संकुल का बनना उदाहरण सहित समझाइए। संयोजकता बंध सिद्धान्त की सीमाएँ क्या हैं?
Explain formation of inner orbital complex and outer orbital complex with suitable examples according to Valence bond theory. What are the limitations of valence bond theory.
4. किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए।
Write notes on any two.
- (a) ऐलिफैटिक तथा ऐरोमैटिक अम्लों की प्रबलता
Acid strength of aliphatic and aromatic acids.
- (b) कार्बोक्सिलिक अम्ल एवं कार्बोक्सिलेट एनायन की संरचना
Structure of Carboxylic acid and carboxylate anion.
- (c) एसिल व्युत्पन्नों का आपेक्षिक स्थायित्व
Relative stability of acyl derivatives.
5. (a) बेंजीन के नाइट्रीकरण की क्रिया विधि दीजिए।
Discuss mechanism of nitration in Benzene.
- (d) ऐमीन की त्रिविम समावयवता को समझाइए।
Explain stereo isomerism of amine.

UW- 2003175
B.Sc. (SEMESTER-V) REG./ATKT
Examination Feb. 2021
Subject : Mathematics
Paper Title: Analysis

Time:- 2.30 Hours]

Maximum Marks : 80
Minimum Passing Marks : 28

नोट : प्रश्न पत्र में तीन खण्ड हैं अ.ब. एवं स । प्रत्येक खण्ड के प्रश्नों को निर्देशानुसार हल कीजिये। सभी प्रश्नों के अंक निर्दिष्ट हैं।

Note: There are 3 sections in the question paper A, B, & C solve all question according to instruction given in each section, each question mark is mentioned

खण्ड— अ/Section - A

नोट: कोई 10 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Note: Answer any 10 questions.

(10x2 = 20)

1. श्रेणी की अभिसारिता का P- परीक्षण लिखिए।
Test P-Test of Convergence of series.
2. लैबनीज का प्रमेय लिखिए।
State Leibnitz's Theorem.
3. स्वार्ज का प्रमेय लिखिए।
State Schwartz's Theorem.
4. उपरि रीमान समाकलन को परिभाषित कीजिए।
Define upper Riemann's Integral
5. डार्बू का प्रमेय लिखिए।
State Darboux Theorem.
6. समाकलन का मूलभूत प्रमेय लिखिए।
State fundamental theorem of integral calculus.
7. कौशी रीमान समीकरण का ध्रुवीय रूप लिखिए।
Write polar form of Caycy Riemann's equation.
8. हार्मोनिक फलन को परिभाषित कीजिए।
Define Harmonic function.
9. $Z=1+i$ को आयलनर रूप में लिखिए।
Write Euler form of $Z=1+i$.
10. दूरीक समष्टि में संवरण को परिभाषित कीजिए।
Define closure in metric space.
11. आर्कमीडियन गुणधर्म लिखिए।
Write Archimedean property.
12. पूर्ण दूरीक समष्टि को परिभाषित कीजिए।
Define complete metric space.
13. प्रथम प्रकार के विषम समाकलन के दो उदाहरण दीजिए।
Write two exampe of Improper integral of first kind.
14. द्वितीय प्रकार के विषम समाकलन के दो उदाहरण दीजिए।
Write two example of improper integral of second kind.
15. संकुचन फलन को परिभाषित कीजिए।
Define contraction mapping.

खण्ड— ब/Section - B

नोट: किन्हीं 05 प्रश्नों को हल कीजिए। (शब्द सीमा 60 शब्द)

Note: Attempt any five questions. (Word limit 60 words)

(5x6 = 30)

1. सिद्ध कीजिए $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!}$ अभिसारी है
Prove that series $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!}$ is convergent.

2. माना $f: [a, b] \rightarrow R$ परिबद्ध फलन है P अंतराल $[a, b]$ का विभाजन है तब सिद्ध कीजिए कि $L(pf) \leq U(pf)$
let $f: [a, b] \rightarrow R$ be bounded function and be any P partition of $[a, b]$ than prove that $L(pf) \leq U(pf)$
3. सिद्ध कीजिए कि अचर फलन रीमान समाकलनीय होता है।
Prove that a constant function is Riemann integrable.
4. विश्लेषिक फलन $f(z) = u + iv$ ज्ञात कीजिए यदि $U = e^x(x \cos y - y \sin y)$
Find analytic function $f(z) = u + iv$ where $U = e^x(x \cos y - y \sin y)$
5. सिद्ध कीजिए कि दूरीक समिपर में प्रत्येक विवृत गोलक विवृत समुच्चय होता है।
Prove that every open sphere is open set in metric space.
6. माना (x, d) दूरीक समिपर है और $A, B \subseteq X$ तब सिद्ध कीजिए कि $(A \cap B)^\circ = A^\circ \cap B^\circ$
Let (x, d) be a metric space and $A, B \subseteq X$ then prove that $(A \cap B)^\circ = A^\circ \cap B^\circ$
7. समाकलन $\int_a^b \frac{dx}{(x-a)\sqrt{x-b}}$ की अभिसरिता का परीक्षण कीजिए।
Test the convergence of integral $\int_a^b \frac{dx}{(x-a)\sqrt{x-b}}$

खण्ड- स/Section - C

नोट: कोई 02 प्रश्न हल करें।

Note: Attempt any 02 questions.

(2x15 = 30)

1. यंग का प्रमेय लिखिए और सिद्ध कीजिए।
State and prove young's Theorem.
2. माना $f: [a, b] \rightarrow R$ परिबद्ध फलन है तब $f \in R[a, b]$ यदि और केवल यदि प्रत्येक $\epsilon > 0 \exists P \in P[a, b]$ इस प्रकार कि $U(Pf) - L(Pf) < \epsilon$
Let $f: [a, b] \rightarrow R$ be bounded function then $f \in R[a, b]$ if and only if for every $\epsilon > 0 \exists P \in P[a, b]$ such that $U(Pf) - L(Pf) < \epsilon$
3. समिश्र फलन के विश्लेषिक होने का आवश्यक एवं पर्याप्त प्रतिबंध लिखिए और सिद्ध कीजिए।
State and prove Necessary and sufficient condition for a complex function to be analytic.
4. (i) माना (x, d) दूरीक समिपर है $d^*: XXX \rightarrow R$ इस प्रकार कि $d^*(x, y) = \min\{1, d(x, y)\}$
सिद्ध कीजिए कि d^*, X में दूरीक है।
Let (x, d) be metric space and $d^*: XXX \rightarrow R$ such that $d^*(x, y) = \min\{1, d(x, y)\}$
then prove that d^* is metric on X
(ii) सिद्ध कीजिए की दूरीक समिपर में प्रत्येक अकिसारी अनुक्रम कौशी अनुक्रम होता है परन्तु विलोम सत्य नहीं है।
Prove that in metric space every convergent sequence is Cauchy sequence but converse is not true.
5. बानाख का स्थिर बिन्दु प्रमेय लिखिए और प्रमेय लिखिए और सिद्ध कीजिए।
State and prove Banach fixed point Theorem.

UW-2003185-S.E.-CV-19

B.SC. (5th Semester)

Examination, FEB. 2021

PHYSICS

Paper-

REFATIVITY, QUANTUM MECHANICS, ATOMIC, MOLECULAR & NUCLEAR PHYSICS

Time : 2.30 Hrs.]

[Maximum Marks: 60

[Minimum Pass Marks: 21

नोट : प्रश्नपत्र के तीन खण्ड हैं अ, ब एवं स। प्रत्येक खण्डों के प्रश्नों को निर्देशानुसार हल कीजिए। सभी प्रश्नों के अंक निर्दिष्ट हैं।

Note : There are 3 sections in the question paper A, B & C. Solve all question according to instruction given in each section. Mark of each questions are specified.

खण्ड-अ/Section-A

2x10=20

किन्हीं दस प्रश्नों को हल कीजिए। (शब्द सीमा-30)

Attempt any 10 questions. (word limit-30)

1. आपेक्षिकता के विशिष्ट सिद्धांत की मूल अभिवृद्धि को लिखिए।
Describe the postulates of special theory of relativity.
2. निर्देश फ्रेम से आप क्या समझते हैं ?
What do you understand by reference frame.
3. द्रव्य तरंगें क्या होती हैं ?
What is matter waves?
4. एक इलेक्ट्रॉन की डी-ब्रोग्ली तरंग दैर्घ्य 5 \AA है, इसकी उर्जा ev में ज्ञात करो।
De-broglie's wave length of an electron is 5 \AA find its energy in ev.
5. तरंग फलन की अपभ्रष्टता से क्या तात्पर्य है ?
What do you mean by degeneracy of wave function?
6. आपरेटर से क्या तात्पर्य है ? संवेग के लिए आपरेटर लिखिए।
What do you mean by operator? Write operator for momentum.
7. किसी इलेक्ट्रॉन का चक्रण कोणीय संवेग कितना होता है ?
What is the value of an electrons spin angular momentum?
8. शून्य बिन्दु उर्जा से क्या अभिप्राय है ?
What do you mean by Zero point energy.
9. L-S युग्मन से क्या तात्पर्य है ?
What do you mean by L-S coupling?
10. $2P_{3/2}$ के लिए S व L के मान लिखिए।
Write value of S and L for $2P_{3/2}$.
11. द्रव्यमान क्षति से क्या तात्पर्य है ?
What do you means by mass defect?
12. गाइगर मूलर गणक में गॉर्गन गैस क्यों भरी जाती है ?
Why organ gas filled in Geiger-Muller counter?
13. स्थायित्व संख्याएँ से क्या समझते हैं।
What do you understand by magic numbers?
14. गाइगर-नटल नियम लिखिए ?
Write Geiger-Nuttall Rule.
15. तारों में उर्जा-स्रोत को समझाइये।
To understand energy-source in stars.

खण्ड-ब / Section-B

4x5=20

कुल 07 प्रश्न दिए गए हैं। किन्हीं 05 प्रश्नों को हल कीजिए।

There are 07 questions. Attempt any 05 questions.

1. आइंस्टीन का द्रव्यमान ऊर्जा संबंध $E=mc^2$ स्थापित कीजिए।
Establish the Einstein's mass-energy relation $E=mc^2$. What do you understand by Feudalism? State the role of merchant class in the downfall of Feudalism.
2. समय के विस्तार का अर्थ बताइये। इसके लिए आवश्यक सूत्र की स्थापना कीजिए।
Write meaning of time-dilation. Deduce necessary formula for its.
3. तरंग पैकेट क्या है ? द्रव्य तरंग के लिए तरंग पैकेट का महत्व समझाइये ?
What is wave-packet? Explain its importance for matter wave.
4. क्वाण्टम यांत्रिकी के अभिगृहीत को समझाइये।
Explain postulate of quantum mechanics?
5. श्रमण प्रभाव क्या है ? इसकी विशेषताएँ लिखिए ? इस प्रभाव को चिरसम्मत यांत्रिकी द्वारा समझाइये ?
What is Raman effect? Write its characteristics? Explain its effect by classical mechanics.
6. नाभिक के लिए द्रव-बूंद प्रतिरूप को समझाइये ?
Explain liquid-drop model for nucleus.
7. प्रकाश विद्युत प्रभाव क्या है ? इनके प्रमुख नियम को लिखिये।
What is photo electric effect? Write its main rules.

खण्ड-स / Section-C

2x10=20

किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए

Attempt any 02 questions.

1. माइकल्सन-मोर्ले के प्रयोग का वर्णन कीजिए तथा इस प्रयोग के ऋणात्मक परिणामों की विवेचना कीजिए।
Explain Michelson-Morley experiment and discuss its negative result.
2. हाइजेनबर्ग के अनिश्चितता सिद्धांत को लिखिए ? इसके पुष्टि हेतु गामा किरण सूक्ष्मदर्शी प्रयोग का वर्णन कीजिए।
Write Heisenberg's uncertainty principle? Explain Gama-ray microscope experiments for its verification.
3. एकविमीय बॉक्स में बंद कण के लिए श्रोडिंगर समीकरण का हल लिखिये।
Write solution of schrodinger's equation for a particle enclosed in a one-dimensional box.
4. हाइड्रोजन परमाणु के उत्सर्जन वर्णक्रम में प्राप्त स्पेक्ट्रोमी श्रेणी को समझाइये। तथा बोर सिद्धांत की कमियाँ लिखिए।
Explain Spectrum line in emission spectrum of Hydrogen atom. Write Drawbacks of Bohr's theory.
5. गाइगर मूलर गणक की संरचना एवं कार्य विधि समझाइये।
Explain Geiger-Muller counter by its structure and working action.