

M-061

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर  
सत्रीय कार्य(Assignment Work) सत्र –जुलाई–जून 2025–26  
बी.एस.सी. (प्रथम) रसायन शास्त्र

विषय–भौतिक रसायन

प्रश्नपत्र: प्रथम

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:– परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य-1**

खण्ड अ- अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न है, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1-2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब –अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न है जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य-2**

खण्ड स –लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य-3**

खण्ड द –अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य-4**

खण्ड ई – दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न है जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600-750 या 4-5 पेज।

सत्रीय कार्य- 1  
(Assignment—1)

खण्ड-अ

(Section—A)

1. एक ऑपरेटिंग सिस्टम का प्राथमिक कार्य क्या है ?

What is the primary function of an operating system ?

2. एक आई.पी. एड्रेस का उद्देश्य क्या है ?

What is the purpose of an IP address ?

3. कौन-सी गैसों आदर्श गैस व्यवहार से सर्वाधिक विचलन दर्शाती हैं ?

Which gases deviate most from ideal gas behaviour ?

4. एक ठोस में अणुओं के बीच आकर्षक बलों के लिए क्या शब्द है ?

What is the term for the attractive forces between molecules in a solid ?

5. किस प्रकार के ठोस में परमाणुओं की नियमित व्यवस्था होती है ?

Which types of solids have a regular arrangement of atoms ?

6. किसी मिश्रण में एक घटक के मोल अंश की परिभाषा लिखिए।

Write the definition of mole fraction of a component in a mixture.

7. स्थायी द्विध्रुवों वाले दो अणुओं के बीच आकर्षण के लिए किस प्रकार का रासायनिक बल जिम्मेदार है ?

What type of chemical force is responsible for the attraction between two molecules with permanent dipoles ?

8. रासायनिक बल की शक्ति निर्धारित करने वाला प्राथमिक कारक क्या है ?

What is the primary factor that determines the strength of a chemical force ?

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. क्रिस्टलीय और अक्रिस्टलीय ठोस सहित विभिन्न प्रकार के ठोसों का वर्णन कीजिए। प्रत्येक के उदाहरण दीजिए।

Describe the different types of solids, including crystalline and amorphous solids. Give examples of each.

10. गैसों के गतिज सिद्धांत और उसकी मान्यताओं की व्याख्या कीजिए। बताइए कि यह सिद्धांत गैसों के व्यवहार की व्याख्या कैसे करता है।

Explain the kinetic theory of gases and its assumptions. Describe how this theory explains the behaviour of gases.

11. समांगी और विषमांगी विलयनों सहित विभिन्न प्रकार के विलयनों का वर्णन कीजिए। प्रत्येक के उदाहरण दीजिए।

Describe the different types of solutions, including homogeneous and heterogeneous solutions. Give examples of each.

12. विभिन्न प्रकार के कंप्यूटर इनपुट उपकरणों का वर्णन कीजिए।

Describe the different types of computer input devices.

13. रासायनिक अभिक्रिया में उत्प्रेरक की भूमिका का वर्णन कीजिए, जिसमें सक्रियण ऊर्जा और अभिक्रिया दर पर इसका प्रभाव शामिल है।

Describe the role of a catalyst in a chemical reaction, including its effect on the activation energy and reaction rate.

14. एक आदर्श गैस की प्राथमिक विशेषता क्या है ?

What is the primary characteristic of an ideal gas ?

सत्रीय कार्य- 2

**(Assignment—2)**

खण्ड-स

**(Section—C)**

15. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

अ राउल्ट का नियम

ब आदर्श और अनादर्श विलयन

Explain the following :

(a) Raoult's law

(b) Ideal and non-ideal solution

16. जालक ऊर्जा की अवधारणा और ठोसों के भौतिक गुणों को निर्धारित करने में इसके महत्व की व्याख्या कीजिए।

Explain the concept of lattice energy and its importance in determining the physical properties of solids.

17. बॉयल का नियम, चार्ल्स का नियम और आवोगाद्रो के नियम सहित विभिन्न प्रकार के गैस नियमों का वर्णन कीजिए। गैस व्यवहार को समझने में उनके महत्व की व्याख्या कीजिए।

Describe the different types of gas laws, including Boyle's Law, Charles' Law, and Avogadro's Law. Explain their significance in understanding gas behaviour.

18. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

अ स्कंदन

ब समविभव बिंदु

Explain the following :

(a) Coagulation

(b) Isoelectric point

सत्रीय कार्य- 3  
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. वास्तविक गैसों के व्यवहार और आदर्श गैस व्यवहार से उनके विचलन की व्याख्या कीजिए। वाण्डर वाल्स समीकरण और आदर्श गैस समीकरण सहित विभिन्न प्रकार के गैस समीकरणों का वर्णन कीजिए।

Explain the behaviour of real gases and their deviations from ideal gas behavior. Describe the different types of gas equations, including the van der Waals equation and the ideal gas equation.

20. विलयनों के गुणों का वर्णन कीजिए, जिसमें उनके भौतिक और रासायनिक गुण शामिल हैं। अणुसंख्य गुणों की अवधारणा और विलयन व्यवहार को समझने में उनके महत्व की व्याख्या कीजिए।

Describe the properties of solutions, including their physical and chemical properties. Explain the concept of colligative properties and their importance in understanding solution behaviour.

21. एंजाइम उत्प्रेरण की अवधारणा और जैविक प्रणालियों में इसके महत्व की व्याख्या कीजिए। एंजाइमों की संरचना और कार्य का वर्णन कीजिए, जिसमें उनके सक्रिय स्थल और सब्सट्रेट विशिष्टता शामिल हैं।

विभिन्न प्रकार के एंजाइम अवरोध और जैविक प्रणालियों में उनके महत्व पर चर्चा कीजिए।

Explain the concept of enzyme catalysis and its importance in biological systems. Describe the structure and function of enzymes, including their active sites and substrate specificity. Discuss the different types of enzyme inhibition and their significance in biological systems.

22. नेटवर्किंग की अवधारणा और आधुनिक कंप्यूटिंग में इसके महत्व की व्याख्या कीजिए। LAN, WAN और Wi-Fi सहित विभिन्न प्रकार के नेटवर्क का वर्णन कीजिए।

Explain the concept of networking and its importance in modern computing. Describe the different types of networks, including LAN, WAN, and Wi-Fi.

सत्रीय कार्य- 4  
(Assignment—4)

खण्ड-ई

(Section—E)

23. गैसों के गतिज सिद्धांत से आदर्श गैस समीकरण

( $PV = nRT$ ) व्युत्पन्न कीजिए। व्युत्पत्ति में की गई मान्यताओं की व्याख्या कीजिए।

Derive the ideal gas equation ( $PV = nRT$ ) from the kinetic theory of gases. Explain the assumptions made in the derivation.

24. गैस पृथक्करण और शुद्धिकरण की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए, जिसमें आसवन और क्रोमैटोग्राफी जैसी विभिन्न उपयोग की जाने वाली विधियाँ शामिल हैं।

Describe the process of gas separation and purification, including the different methods used, such as distillation and chromatography.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य का घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जुन 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जुन 2025-26 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर  
सत्रीय कार्य(Assignment Work) सत्र –जुलाई–जून 2025–26  
बी.एस.सी. (प्रथम) रसायन शास्त्र

विषय—अकार्बनिक रसायन

प्रश्नपत्र: द्वितीय

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:— परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य—1**

खण्ड अ— अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न है, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1–2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब —अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न है जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य—2**

खण्ड स —लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य—3**

खण्ड द —अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य—4**

खण्ड ई — दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न है जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600–750 या 4–5 पेज।

सत्रीय कार्य— 1

(Assignment—1)

खण्ड-अ

(Section—A)

1. शून्य इलेक्ट्रॉन बंधुता वाले तत्व का एक उदाहरण दीजिए।

Give an example of an element having zero electron affinity.

2. *d*-उपकोश में कुल कितने कक्षक होते हैं ?

How many orbitals are present in *d*-subshell ?

3. ध्रुवीय यौगिक किस प्रकार के विलायक में घुलनशील होते हैं ?

In which type of solvent do polar solutes dissolve ?

4. अयुग्मित इलेक्ट्रॉन वाले परमाणु कौन-सा बंध बनाते हैं ?

Which type of bond is formed from atoms having unpaired electrons ?

5. Be किस तत्व के साथ विकर्ण सम्बन्ध दर्शाता है ?

With which element does Be show diagonal relationship ?

6. Mg का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

Write electronic configuration of Mg.

7. एक अम्लीय ऑक्साइड का उदाहरण दीजिए।

Give an example of acidic oxide.

8. क्षारीय मूलकों को विश्लेषण की दृष्टि से कितने समूहों में बाँटा गया है ?

In view of analysis, basic radicals are divided in how many groups ?

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. निष्क्रिय तत्व क्या हैं ?

What are inert elements ?

10. *s*-ब्लॉक के तत्वों के गुण लिखिए।

Write the characteristics of *s*-block elements.

11. संयोजकता बंध सिद्धान्त की सीमाएँ लिखिए।

Write the limitations of valence bond theory.

12. आणविक हाइड्राइड का परिचय दीजिए।

Give an introduction of Molecular Hydride.

13. *p*-block तत्वों का सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

Write general electronic configuration of *p*-block elements.

14. सम आयन प्रभाव को समझाइए।

Explain common ion effect.

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. डी-ब्रोग्ली समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए।

Derive de-Broglie equation.

16. संयोजकता बंध सि(न्त के आधार पर SF<sub>4</sub> अणु का बनना समझाइए।

Explain formation of SF<sub>4</sub> molecule according to valence bond theory.

17. धात्विक हाइड्राइड पर टिप्पणी लिखिए।

Write note on metallic hydride.

18. नाइट्रोजन के असामान्य व्यवहार की व्याख्या कीजिए।

Describe abnormal behaviour of Nitrogen.

सत्रीय कार्य- 3  
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. पॉली के अपवर्जन नियम की विवेचना कीजिए।

Discuss Pauli's exclusion principle.

20.  $sp^2$  एवं  $sp^3$  संकरण को उचित उदाहरण द्वारा समझाइए।

Explain  $sp^2$  and  $sp^3$  hybridisation by suitable example.

21. क्षार धातुओं के सामान्य रासायनिक गुण एवं लीथियम के असामान्य व्यवहार की विवेचना कीजिए।

Discuss general chemical properties of Alkali metals and abnormal behaviour of Lithium.

22. विविक्त ऋणायन वाले सिलिकेट्स पर टिप्पणी लिखिए।

Write note on silicates with discrete anions.

सत्रीय कार्य- 4  
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. आयनन विभव क्या है ? इसकी आवर्तिता एवं प्रभावित करने वाले कारकों का विस्तृत वर्णन कीजिए।

What is ionisation potential ? Describe its periodicity and factors affecting in details.

24. परमाणु कक्षकों का रेखीय संयोजन क्या है ? आण्विक कक्षक सि(न्त के आधार पर O<sub>2</sub> एवं CO अणु का बनाना समझाइए।

What is linear combination of atomic orbitals ? Explain formation of O<sub>2</sub> and CO molecule according to molecular orbital theory.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जुन 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जुन 2025-26 जसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक ) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर  
सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र –जुलाई–जून 2025–26  
बी.एस.सी. (प्रथम) रसायन शास्त्र

विषय—कार्बनिक रसायन

प्रश्नपत्र: तृतीय

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:— परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य—1**

खण्ड अ— अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न है, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1–2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब—अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न है जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य—2**

खण्ड स—लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य—3**

खण्ड द—अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य—4**

खण्ड ई— दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न है जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600–750 या 4–5 पेज।

सत्रीय कार्य— 1

**(Assignment—1)**

खण्ड-अ

**(Section—A)**

1.  $H_3C - CH_3$  यौगिक में कार्बन-कार्बन आबन्ध लम्बाई का मान बताइये।

Write the value of Carbon-Carbon bond length in  $H_3C - CH_3$  compound.

2. *p*-कक्षक की आकृति क्या होती है ?

What is the shape of *p*-orbital ?

3. एल्काइल समूह में किस प्रकार का प्रेरणिक प्रभाव पाया जाता है ?

Which type of inductive effect is found in Alkyl group ?

4. टार्टरिक अम्ल के कितने प्रकाशिक समावयी संभव हैं ?

How many optical isomers are possible in Tartaric Acid ?

5. कौन-सा यौगिक ज्यामितीय समावयवता प्रदर्शित करता है ?

Which compounds show geometrical isomerism ?

6. बेंजीन में C – C बन्ध की लम्बाई क्या होती है ?

What is the bond length of C – C in benzene ?

7. नैपथेलीन का संरचना सूत्र लिखिए।

Write structural formula of Naphthalene.

8. मर्कैप्टन का रासायनिक संघटन क्या होता है ?

What is chemical composition of Mercaptan ?

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. सिग्मा बंध एवं पाई बंध में कक्षकों का अतिव्यापन समझाइये।

Explain orbital overlapping in sigma and Pi bond.

10. मुक्त मूलक तथा आयन में क्या अन्तर है ?

What is differences in between free radicals and ions ?

11. C = C रखने वाले यौगिक ज्यामिति समावयवता दिखाते हैं, लेकिन C ≡ रखने वाले यौगिक नहीं दिखाते हैं ?

Why compounds having C = C show geometrical isomerism while compounds having C ≡ C do not show it ?

12. D एवं L श्रेणी नामकरण प(ति की सीमाएँ लिखिए।

Write the limitations of D and L series nomenclature system.

13. एथीन तथा प्रोपीन के उपयोग लिखिए।

Write the applications of Ethene and Propene.

14. बेंजीन के स्थायित्व की व्याख्या कीजिए।

Explain the stability of benzene.

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. ऑर्बिटल के संकरण से क्या अर्थ है ? उचित उदाहरण देते हुए  $sp^3$ ,  $sp^2$  तथा  $sp$  प्रकार के संकरण की विवेचना कीजिए।

What is meant by hybridisation of orbitals ? Discuss  $sp^3$ ,  $sp^2$  and  $sp$  types of hybridisation with suitable examples.

16. मार्कोनीकोफ का नियम क्या है ? मार्कोनीकोफ नियम की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

What is Markownikoff's rule ? Describe the mechanism of Markownikoff's rule.

17. ऐलीन की संरचना की व्याख्या कीजिए।

Explain the structure of allene.

18.  $S_N2$  अभिक्रिया की दर को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।

Describe the factors affecting the rate of  $S_N2$  reactions.

सत्रीय कार्य- 3

(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. नाभिकस्नेही ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं के लिए द्विअणुक क्रियाविधि एवं विलोपन योगात्मक क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

Explain bimolecular mechanism and elimination addition mechanism for nucleophilic aromatic substitution reactions.

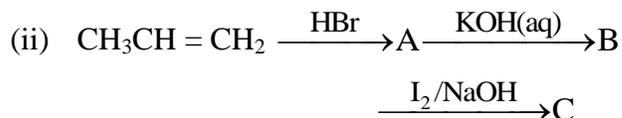
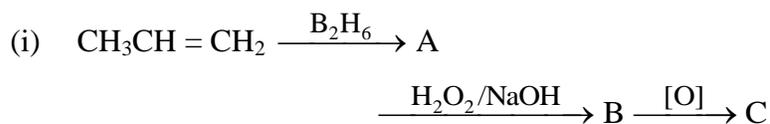
20.  $S_N1$  तथा  $S_N2$  क्रियाविधियों को लिखिए।

Write  $S_N1$  and  $S_N2$  reaction mechanism.

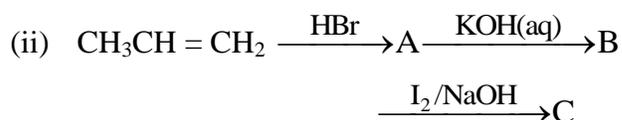
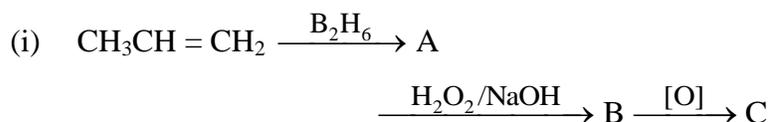
21. 1, 3-ब्यूटाडाईन के अणु कक्षक सिद्धान्त को समझाइए।

Explain molecular orbital theory of 1, 3-butadiene.

22. निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रमों में A, B तथा C को पहचानिए :



Identify A, B and C in the following reaction sequences :



सत्रीय कार्य- 4

**(Assignment—4)**

खण्ड-इ

**(Section—E)**

23. सममिति के तत्व से आप क्या समझते हैं ? आणविक किरैलता क्या है ? किसी रैसिमिक मिश्रण के वियोजन के लिए दो विधियों का वर्णन कीजिए।

What do you mean by elements of symmetry ? What is molecular chirality ? Give *two* methods for the resolution of racemic mixtures.

24. (a) एथाइन को निम्नलिखित में कैसे परिवर्तित करोगे ?

- (i) ऐसीटिक अम्ल
- (ii) फार्मिक अम्ल
- (iii) क्लोरोप्रिन
- (iv) पी. वी. सी. प्लास्टिक

How is ethyne converted into the following ?

- (i) Acetic acid
  - (ii) Formic acid
  - (iii) Chloroprene
  - (iv) PVC plastic
- (b) 1, 3-ब्यूटाडाईन बनाने की कम से कम तीन विधियों का उल्लेख कीजिए।

Explain at least *three* methods for the preparation of 1, 3-Butadiene.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जून 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2025-26 जसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक ) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर  
सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र –जुलाई–जुन 2025–26  
बी.एस.सी. (प्रथम) प्राणीशास्त्र

विषय:— कोशिका विज्ञान एवं अकशेरुकी

प्रश्नपत्र: प्रथम

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:— परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य-1**

खण्ड अ— अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न हैं, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1-2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब —अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न हैं जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य-2**

खण्ड स —लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न हैं जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य-3**

खण्ड द —अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न हैं जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य-4**

खण्ड ई — दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न हैं जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600-750 या 4-5 पेज।

सत्रीय कार्य- 1

(Assignment—1)

खण्ड-अ

(Section—A)

- 1- xq.klw= dksf'kdk esa dgk; ik, tkrs gSa \  
Where are Chromosomes present in the cell ?
2. राइबोसोम कितने प्रकार के होते हैं ?  
How many types of Ribosome are present ?
3. मलेरिया रोग कौन-सी प्रजाति द्वारा फैलता है ?  
Which species spread the malaria disease ?
4. द्विनाम वर्गीकरण पद्धति किसने दी थी ?  
Who has given the binomial nomenclature ?

5. केंचुआ किस संघ से संबंधित है ?

Earthworm belongs to which phylum ?

6. फेरेटिमा के शरीर के किस खण्ड में क्लिटेलम उपस्थित होता है ?

Write the name of segment in which clitellum is present in *Pheretima*.

7. फेसिओला के शरीर में कितने प्रकार के चूषक पाए जाते हैं ?

How many types of segments are present in *Fasciola* ?

8. ऐस्टेरियास ; स्टार फिशड किस संघ से संबंधित है ?

*Asterias* (star fish) belongs to which phylum ?

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. प्रकाशकीय सूक्ष्मदर्शी का वर्णन कीजिए।

Describe the light microscope.

10. साइटोकाइनेसिस विधि का वर्णन कीजिए।

Describe cytokinesis method.

11. संघ पोरीफेरा के सामान्य लक्षण लिखिए।

Write salient features of phylum Porifera.

12. पैरामीशियम में होने वाली ऑटोमिक्सिस प्रजनन विधि का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a well labelled diagram of automixis reproduction in *Paramecium*.

13. फेसिओला हिपेटिका के मादा जनन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a well labelled diagram of female reproductive system of *Fasciola hepatica*.

14. बैलेनोग्लोसस के उत्सर्जन तंत्र का वर्णन कीजिए।

Explain the excretory system of *Balanoglossus*.

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. गॉल्जी बॉडी की संरचना एवं कार्यो का वर्णन कीजिए।  
Describe the structure and functions of golgi body.
16. साइकान की नाल तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।  
Draw a labelled diagram of canal system in *Sycon*.
17. झोंगा के तंत्रिका तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए।  
Discuss the nervous system of Prawn with suitable diagram.
18. स्टारफिश में विद्यमान जल परिवहन तंत्र का वर्णन कीजिए।  
Describe the water vascular system in starfish.

सत्रीय कार्य- 3  
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. अर्धसूत्री कोशिका विभाजन का सचित्र वर्णन कीजिए।  
Explain the meiosis cell division with suitable diagrams.
20. स्टारफिश की बाह्य आकारिकी की संरचना एवं कार्यो का सचित्र वर्णन कीजिए।  
Describe the structure and functions of external morphology of starfish with suitable diagrams.
21. पैलीमॉन के पाचन तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए।  
Discuss the digestive system of *Palaemon* with diagram.
22. पैरामीशियम में विद्यमान अलैंगिक जनन की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।  
Explain the methods of asexual reproduction in *Paramecium*.

सत्रीय कार्य- 4  
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. कोशा रूपान्तरण एवं कैंसर पर एक निबंध लिखिए।

Write an essay on cell transformation and cancer.

24. केंचुए के रक्त परिवहन तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए।

Describe the blood vascular system of earthworm with suitable diagrams.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जून 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2025-26 जसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक ) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर  
सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र –जुलाई–जून 2025–26  
बी.एस.सी. (प्रथम) प्राणीशास्त्र

विषय:—कशेरुकी भूणीय विज्ञान

प्रश्नपत्र: द्वितीय

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:— परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य—1**

खण्ड अ— अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न है, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1–2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब —अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न है जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य—2**

खण्ड स —लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य—3**

खण्ड द —अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य—4**

खण्ड ई — दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न है जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600–750 या 4–5 पेज।

सत्रीय कार्य— 1

(Assignment—1)

खण्ड-अ

(Section—A)

1. ट्यूनीकेटा का दूसरा नाम क्या है ?  
What is the other name of Tunicata ?
2. एक्सोलोटल लार्वा किस वर्ग के अन्तर्गत आता है ?  
Axolotl larva belongs of which class ?
3. पक्षियों में अन्तिम चार पुच्छीय कशेरुक आपस में जुड़कर संयुक्त रूप से क्या बनाते हैं ?  
What is the name of fused caudal vertebrae of birds ?

4. शरीर के किस भाग में डायाफ्राम पाया जाता है ?  
In which part of body do you find diaphragm ?
5. किसे 'आधुनिक भ्रौणिकी के पिता' कहा जाता है ?  
Who is called 'Father of Embryology' ?
6. अण्डाणु और शुक्राणु की सतह पर पाये जाने वाले विशिष्ट रसायन का नाम बताइए।  
Name the special chemicals found on the membrane of ovum and sperm.
7. मेढक और चूजे में किस प्रकार का भ्रूणीय विदलन होता है ?  
What kind of embryological cleavage is found in Frog and Chick ?
8. सीलोम का निर्माण किस प्राथमिक जनन स्तर से होता है ?  
From which Primary Germ layers coelom is formed ?

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. विद्युत मछली का वर्गीकरण व लक्षण बताइए।  
Mention the classification and characters of Electric Ray Fish.
10. उड़ानविहीन पक्षियों के बारे में बताइए।  
Write about flightless birds.
11. हेचेक नेफ्रीडियम क्या है ?  
What is Hatschek's Nephridium ?
12. निओटेनी को परिभाषित कीजिए।  
Define Neoteny.
13. मोनोस्पर्मि और पॉलिस्पर्मि क्या हैं ?  
What are Monospermy and Polyspermy ?
14. एलेण्टॉइस क्या है ? कार्य बताइए।  
What is Allantois ? Write its function.

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. स्तनियों में द्वितीयक अनुकूलन के बारे में लिखिए।  
Write about secondary aquatic adaptation in mammals.
16. सर्पविष और प्रतिदशविष के बारे में लिखिए।  
Write about Snake venom and Antivenom.
17. स्पर्मिओजेनेसिस की प्रक्रिया को समझाइए।  
Explain the process of spermiogenesis.
18. चूजे के अण्डे की संरचना का सचित्र वर्णन करें।  
Describe the structure of Chick's Egg.

सत्रीय कार्य- 3  
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. पेट्रोमाइजन और मिक्सीसन का तुलनात्मक वर्णन करें।  
Give a comparative account of Petromyzon and Myxine.
20. उभयचरों में पैतृक रक्षण का समझाइए।  
Explain parental care in Amphibia.
21. अनिषेकजनन को समझाइए।  
Explain parthenogenesis.
22. प्रेरण क्या है ? इसके लक्षणों, प्रकारों एवं महत्त्वों का वर्णन कीजिए।  
What is organiser ? Describe its properties, types and importance.

सत्रीय कार्य- 4  
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. पक्षियों में वायवीय अनुकूलन का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।

Give a detailed account of flight adaptation in birds.

24. अपरा क्या है ? इसके विभिन्न वर्गीकरण के आधारों का विस्तृत वर्णन कीजिए।

What is placenta ? Describe in detail about its various basis of classification.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जुन 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जुन 2025-26 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक ) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर  
सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र –जुलाई–जुन 2025–26  
बी.एस.सी. (प्रथम) वनस्पति शास्त्र

विषय— माइकोब्स, किप्टोगैम्स की सामान्य विविधताएँ

प्रश्नपत्र: प्रथम

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:— परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य—1**

खण्ड अ— अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न है, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1–2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब —अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न है जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य—2**

खण्ड स —लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य—3**

खण्ड द —अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य—4**

खण्ड ई — दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न है जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600–750 या 4–5 पेज।

सत्रीय कार्य— 1

(Assignment—1)

खण्ड-अ

**(Section—A)**

1. विषाणु के जैविक लक्षण क्या हैं ?

What are the living properties of virus.

2. विषाणु द्वारा उत्पन्न होने वाले दो रोगों के नाम लिखिये।

Write the name of the *two* diseases in plants produced by virus.

3. ट्रेबेक्यूली क्या है ?

What is Trabeculae ?

4. इलेटोफोर का क्या कार्य है ?

What is the function of Elatophore ?

5. वाउचेरिया की चल विषाणु की क्या विशेषता है ?  
What is the speciality or vaucheria zoospore ?
6. अपूर्ण कवक किसे कहते हैं ?  
What are Fungi imperfecti ?
7. उभयचर क्रिप्टोगेम किसे कहते हैं ?  
Which are called Amphibious Cryptogames ?
8. जलीय कवक किसे कहते हैं ?  
What are the water moulds fungus ?

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. बैक्टीरिया में रूपान्तरण की क्रिया को समझाइये।  
Explain transformation process in bacteria.
10. नैनड्रियम को समझाइये।  
Explain Nanandrium.
11. पेजाइजा की कायिक संरचना का वर्णन कीजिए।  
Describe the vegetative structure of Peziza.
12. एन्थोसिरॉस में कॉल्यूमेला का क्या कार्य है ?  
Describe the function of Collumella in Anthoceros.
13. विषमबीजाणुता को समझाइये।  
Explain the Heterospory.
14. एक्टिनोस्टील को परिभाषित कीजिये।  
Define Actinostele.

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. साइनोबैक्टीरिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।  
Write a short note on Cynobacteria.
16. एक्टोकार्पस के जीवन चक्र को चित्र सहित समझाइये।  
Explain life cycle of Ectocarpus with diagram.
17. मशरूम के जीवन इतिहास का सचित्र वर्णन कीजिए।  
Describe the life history in Agaricus.
18. इक्वीसिटम के तने की आंतरिक संरचना को समझाइये।  
Explain the internal structure of Equisetum stem.

सत्रीय कार्य- 3  
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. जीवाणुओं में होने वाली संयुग्मन व संचरण की प्रक्रिया को समझाइये।  
Explain the phenomenon of conjugation and transduction in bacteria.
20. कवक के आर्थिक महत्व का वर्णन कीजिए।  
Describe the economic importance of Fungi.
21. पॉलीसाइफोनिया के सिस्टोकार्प निर्माण तक निषेचनोत्तर परिवर्तन का वर्णन कीजिये।  
Describe the post fertilization changes in Polysiphonia up to the formation of cystocarp.
22. सिलेजिनेला की युग्मोद्भिद अवस्था का वर्णन कीजिए।  
Describe the gametophytic stage of Sellaginella.

सत्रीय कार्य- 4  
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. फाइटोफथोरा के जीवनवृत्त का वर्णन कीजिये।

Describe the life cycle of Phytophthora.

24. लाइकोपोडियम के जीवन चक्र का वर्णन कीजिये।

Explain the life cycle of Lycopodium.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जून 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2025-26 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

M-067

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर  
सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र –जुलाई–जुन 2025–26  
बी.एस.सी. (प्रथम) वनस्पति शास्त्र

विषय–Cell Biology and Genetics

प्रश्नपत्र: द्वितीय

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:– परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य-1**

खण्ड अ– अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न है, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1–2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब –अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न है जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य-2**

खण्ड स –लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य-3**

खण्ड द –अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य-4**

खण्ड ई – दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न है जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600–750 या 4–5 पेज।

सत्रीय कार्य– 1

(Assignment—1)

खण्ड-अ

**(Section—A)**

1. कोशिका भित्ति मुख्यतः किसकी बनी होती है ?

Cell wall is basically composed of which component ?

2. प्रोटीन संश्लेषण की फैक्टरी किसे कहते हैं ?

Which is called as factory of protein synthesis ?

3. गुणसूत्रों का अन्तिम सिरा क्या कहलाता है ?

What is the last head of Chromosomes ?

4. समारम्भ कोडॉन कौन-कौन से हैं ?

What are the Initiation Codons ?

5. एक जीन एक एन्जाइम परिकल्पना किसने दी ?  
Who gave the one gene one enzyme hypothesis ?
6. पॉलीराइबोसोम किसे कहते हैं ?  
What is Polyribosomes ?
7. अनुलेखन किसे कहते हैं ?  
What is transcription ?
8. 'आनुवंशिकी' शब्द सर्वप्रथम किसने प्रतिपादित किया ?  
Who coined the word 'Genetics' for the first time ?

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. केन्द्रक का प्रमुख कार्य लिखिए।  
Write the main function of nucleus.
10. गुणसूत्र का रासायनिक संगठन लिखिए।  
Write the chemical composition of chromosome.
11. उत्परिवर्तन किसे कहते हैं ?  
What is mutation ?
12. स्वतन्त्र अपव्यूहन का नियम क्या है ?  
What is Law of Independent Assortment ?
13. *t*-RNA के क्लोवर लीफ मॉडल का चित्र बनाइए।  
Draw the diagram of clover leaf model of *t*-RNA.
14. सम्पूरक जीन क्या है ?  
What is complementary gene ?

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. क्लोरोप्लास्ट की संरचना एवं कार्य को समझाइए।  
Explain the structure and function of Chloroplast.
16. कोशा चक्र की विभिन्न अवस्थाओं को लिखिए।  
Write different stages of cell cycle.
17. सेन्द्रोमीयर की स्थिति के आधार पर गुणसूत्रों के प्रकार को लिखिए।  
Write the types of chromosome on the basis of status of centromere.
18. जीन विनिमय को समझाइए।  
Explain the crossing over.

सत्रीय कार्य- 3  
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. DNA के वाट्सन एवं क्रिक मॉडल को समझाइए।  
Explain the Watson and Crick model of DNA.
20. उत्परिवर्तनों के व्यावहारिक अनुप्रयोग को लिखिए।  
Write the practical application of mutation.
21. स्थानान्तरणशील तत्वों की विशेषताएँ लिखिए।  
Write the characteristics of transposable genetic elements.
22. एन्प्लायडी पर निबन्ध लिखिए।  
Write an essay on Aneuploidy.

सत्रीय कार्य- 4  
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. अर्धसूत्री विभाजन की विभिन्न अवस्थाओं को समझाते हुए उसके महत्त्व को लिखिए।

Write and explain the various stages of meiosis and its importance.

24. सहलग्नता पर निबन्ध लिखिए।

Write an essay on Linkage.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तालिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जून 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2025-26 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक ) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र – जुलाई-जून 2025-26

बी.एस.सी. (प्रथम) भौतिक शास्त्र

विषय –यांत्रिकी दोलन और पदार्थों के गुण

प्रश्नपत्र: प्रथम

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:—परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य-1**

खण्ड अ- अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न है, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1-2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब –अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न है जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य-2**

खण्ड स –लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य-3**

खण्ड द –अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य-4**

खण्ड ई – दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न है जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600-750 या 4-5 पेज।

सत्रीय कार्य- 1

(Assignment—1)

खण्ड-अ

(Section—A)

1. कोणीय वेग का सूत्र लिखिए।

Write the formula for angular velocity.

2. बल आघूर्ण का सूत्र लिखिए।

Write the formula of torque.

3. एकसमान पदार्थ के वितरण वाली वस्तु के लिए जड़त्व आघूर्ण क्या होता है ?

What is the moment of inertia for an object with uniform distribution of material ?

4. इलेक्ट्रॉन की खोज किस वैज्ञानिक ने की थी ?

Which scientist discovered the electron ?

5. CRO का पूर्णरूप क्या है ?

What is the full form of CRO ?

6. सम्पीड्यता व आयतन प्रत्यास्थता गुणांक में क्या सम्बन्ध होता है ?

What is the relation between compressibility and volumetric elastic modulus ?

7. ऐंटे हुए बेलन में भण्डारित ऊर्जा क्या होती है ?

What is the energy stored in twisted cylinder?

8. श्यानता गुणांक को किस प्रतीक से दर्शाते हैं ?

Which symbol represents the viscous coefficient ?

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. कोणीय संवेग से क्या तात्पर्य है ?

What is the meaning of angular momentum ?

10. लंब अक्ष प्रमेय को परिभाषित कीजिए।

Define perpendicular axis theorem.

11. आवर्ती गति किसे कहते हैं ?

What is called periodic motion ?

12. समस्थानिक को परिभाषित कीजिए।

Define the isotope.

13. अपरूपण विकृति से क्या तात्पर्य है ?

What is meant by Shearing Strain ?

14. पृष्ठ ऊर्जा से क्या तात्पर्य है ?

What is meant by Surface Energy ?

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. कार्य-ऊर्जा प्रमेय लिखिए एवं इसे संक्षिप्त में समझाइये।

Write the work-energy theorem and explain it briefly.

16. अवमंदित दौलित्र क्या है ? संक्षिप्त में समझाइये।

What is a damped oscillator ? Explain it briefly.

17. प्वासों का अनुपात क्या है ? संक्षिप्त में समझाइये।

What is Poisson's ratio ? Explain it briefly.

18. बरनौली के प्रमेय को संक्षिप्त में समझाइये।

Explain the Bernoulli's theorem in brief.

सत्रीय कार्य- 3  
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. मोड़ों व सड़कों या रेल की पटरी में झुकाव क्यों रखा जाता है ?

Why is inclination provided there in the turning of road or railway track ?

20. साइक्लोट्रॉन की कार्यविधि का वर्णन कीजिए।

Describe the working of cyclotron.

21. पृष्ठ तनाव की व्याख्या उसके अंतर-आणविक बलों के आधार पर कीजिए।

Explain surface tension on the basis of its intermolecular forces.

22. कैटर लोलक का सचित्र वर्णन कीजिए।

Describe the Katter's pendulum with diagram.

सत्रीय कार्य- 4

(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. लिस्साजू आकृतियों का सचित्र वर्णन कीजिए।

Draw and explain the Lissajous figures.

24. एक ठोस बेलन का उसकी ज्यामितीय अक्ष के लंबवत् तथा इसके केन्द्र से गुजरने वाली अक्ष के परितः जड़त्व आघूर्ण ज्ञात कीजिए।

Find the moment of inertia of a solid cylinder about the axis perpendicular to its geometric shape and about an axis passing through its centre.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जून 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2025-26 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र – जुलाई–जून 2025–26

बी.एस.सी. (प्रथम) भौतिक शास्त्र

विषय–विद्युत, चुम्बकत्व और विद्युत चुम्बकत्व सिद्धांत

प्रश्नपत्र: द्वितीय

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:–परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य-1**

खण्ड अ- अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न हैं, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1-2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब –अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न हैं जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य-2**

खण्ड स –लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न हैं जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य-3**

खण्ड द –अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न हैं जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य-4**

खण्ड ई – दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न हैं जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600-750 या 4-5 पेज।

सत्रीय कार्य- 1

(Assignment—1)

खण्ड-अ

(Section—A)

1.  $\vec{A} \times \vec{B}$  का मान क्या होता है ?

What is the value of  $\vec{A} \times \vec{B}$  ?

2. वेक्टर क्षेत्र  $\vec{A}$  के डाइवर्जेंस का मान लिखिए।

Write the value of divergence of a vector field  $\vec{A}$  .

3. विद्युत क्षेत्र के किसी बिन्दु पर यदि  $q_0$  आवेश पर F बल लगता हो तो विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का मान लिखिए।

If F force is applied on  $q_0$  charge at a point in an electric field then write the value of electric field intensity.

4. कूलॉम के नियम में समानुपातिक नियतांक  $u$  का मान क्या होता है ?  
What is the value of proportional constant ' $u$ ' in Coulomb's law ?
5. वैद्युत प्रवृत्ति को भौतिकी में किस अक्षर से दर्शाते हैं ?  
Which sign represents the electrical susceptibility in physics ?
6. किसी संधारित्र की प्लेटों के मध्य परावैद्युत पदार्थ रखने पर विद्युत विभव किस प्रकार परिवर्तित होता है ?  
How does the electric potential change when a dielectric material is placed between the plates of a capacitor ?
7. विद्युत परिपथ में प्रतिरोध होने पर धारा व विभव की कला में क्या सम्बन्ध होता है ?  
How the phase of voltage and current is related when a resistor is connected in the circuit ?
8.  $M$  ; चुंबकीय क्षेत्रद्व व  $L$  ; कोणीय संवेगद्व के अनुपात को क्या कहते हैं ?  
What is called the ratio of magnetic field ' $M$ ' and angular momentum ' $L$ ' ?

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. सदिश फलन के कर्ल से क्या तात्पर्य है ?  
What is meant by the curl of a vector function ?
10. प्रवणता (Gradient) को परिभाषित कीजिए।  
Define Gradient.
11. विद्युत क्षेत्र के फ्लक्स का महत्व समझाइए।  
Explain the importance of flux of electric field.
12. समांतर प्लेट संधारित्र से आप क्या समझते हैं ?  
What do you understand by Parallel Plate Capacitor ?
13. विस्थापन सदिश को परिभाषित कीजिए।  
Define displacement vector.
14. प्रतिघात व प्रतिबाधा में अन्तर समझाइए।  
Explain the difference between reactance and impedance.

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. सदिश क्षेत्र के डाइवर्जेंस का महत्व बताइए।  
Explain the importance of divergence of Vector Field.
16. द्विध्रुव व चतुर्ध्रुव क्षेत्र की व्याख्या कीजिए।  
Explain the dipole and quadrupole field.
17. स्थायी व अस्थायी धारा में अन्तर स्पष्ट कीजिए।  
Differentiate steady and non-steady current.
18. घूर्ण चुम्बकीय अनुपात को समझाइए।  
Explain gyromagnetic ratio.

सत्रीय कार्य- 3  
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. गाउस डाइवर्जेंस प्रमेय सत्यापित कीजिए।  
Verify Gauss's divergences theorem.
20. आवेशित पतली रिंग के कारण उसकी अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।  
Find the electric field intensity at a point on its axis due to uniform charged thin ring.
21. LR परिपथ में धारा वृद्धि एवं क्षय की व्याख्या कीजिए।  
Describe the rise and decay of current in LR circuit.
22. ट्रांसफार्मर की कार्यविधि व प्रकार बताइए।  
Explain the working principle of transformer and its types.

सत्रीय कार्य- 4  
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. प्वाइंटिंग प्रमेय की व्याख्या कीजिए।  
Explain the Poynting theorem.
24. क्लॉसियस-मोसोटी समीकरण का आण्विक विश्लेषण कीजिए।  
Give the molecular analysis of Clausius-Mossotti equation.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जून 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2025-26 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक ) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर  
सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र – जुलाई-जून 2025-26  
बी.एस.सी. (प्रथम) गणित

विषय-कलन

प्रश्नपत्र: प्रथम

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:-परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य-1**

खण्ड अ- अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न है, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1-2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब -अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न है जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य-2**

खण्ड स -लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य-3**

खण्ड द -अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य-4**

खण्ड ई - दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न है जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600-750 या 4-5 पेज।

सत्रीय कार्य- 1

**(Assignment-1)**

खण्ड-अ

**(Section-A)**

1.  $a^x$  का  $n$ वाँ अवकल गुणांक है।

$n$ th derivative of  $a^x$  is.

2. वक्र :

$$y^2(x-b) = x^3 + a^3,$$

की  $y$ -अक्ष के समानान्तर अनन्तस्पर्शी का समीकरण लिखिए।

Write the equation of asymptote of the curve :

$$y^2(x-b) = x^3 + a^3,$$

parallel to  $y$ -axis.

3.  $x$ -अक्ष के सापेक्ष वक्र  $y = f(x)$  के किसी बिन्दु पर अवतल होने का प्रतिबन्ध लिखिए।

Write the condition that the curve  $y = f(x)$  be concave at any point with respect to  $x$ -axis.

4. वक्र  $r = F(\theta)$  के लिए क्षेत्रफल का सूत्र लिखिए।

Write the formula for the area of curve  $r = F(\theta)$ .

5.  $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + y\left(\frac{dy}{dx}\right)^4 = 7y$  की घात लिखिए।

Write the degree of :

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + y\left(\frac{dy}{dx}\right)^4 = 7y.$$

6.  $(D^2 - 2D + 1)y = 0$  का हल लिखिए।

Write the solution of :

$$(D^2 - 2D + 1)y = 0.$$

7. क्लैरो समीकरण लिखिए।

Write Clairaut's equation.

8. यदि  $f(D)y = e^{ax}$ ,  $f(a) \neq 0$  तो विशिष्ट समाकल लिखिए।

If  $f(D)y = e^{ax}$ ,  $f(a) \neq 0$  then write particular integral.

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. सिद्ध कीजिए कि फलन :

$$f(x) = \begin{cases} 1 & ; \quad x = 0 \\ 1 - \frac{|x|}{x} & ; \quad x \neq 0 \end{cases}$$

$x = 0$  पर संतत नहीं है।

Prove that the function :

$$f(x) = \begin{cases} 1 & ; \quad x = 0 \\ 1 - \frac{|x|}{x} & ; \quad x \neq 0 \end{cases}$$

is not continuous at  $x = 0$ .

10.  $\int \sqrt{x^2 - a^2} dx$  के समाकलन का सूत्र लिखिए।

Write formula for the integration of  $\int \sqrt{x^2 - a^2} dx$ .

11. अवकल समीकरण की कोटि को परिभाषित कीजिए।

Define order of differential equation.

12. हल कीजिए :

$$\cos y \sin px - \cos px - \sin y = p$$

Solve :

$$\cos y \sin px - \cos px - \sin y = p$$

13. अवकल समीकरण :

$$(D^2 + a^2)y = \cos ax$$

का विशिष्ट समाकलन ज्ञात कीजिए।

Find particular integral of the differential equation :

$$(D^2 + a^2)y = \cos ax.$$

14. हल कीजिए :

$$(D^2 - 5D + 6)y = 0$$

Solve :

$$(D^2 - 5D + 6)y = 0$$

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. यदि  $y = \frac{1}{a-x}$ , तो सि( कीजिए :

$$y_n = \frac{n!}{(a-x)^{n+1}}$$

If  $y = \frac{1}{a-x}$ , then prove that :

$$y_n = \frac{n!}{(a-x)^{n+1}}$$

16. वक्र :

$$x^3 + y^3 = 3axy$$

का अनुरेखण कीजिए।

Trace the curve :

$$x^3 + y^3 = 3axy .$$

17. हल कीजिए :

$$(e^y + 1) \cos x dx + e^y \sin x dy = 0$$

Solve :

$$(e^y + 1) \cos x dx + e^y \sin x dy = 0$$

18. हल कीजिए :

$$(D^2 + 5D + 6)y = e^{4x}$$

Solve :

$$(D^2 + 5D + 6)y = e^{4x}$$

सत्रीय कार्य- 3  
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. वक्र :

$$x^3 + yx^2 - y^3 - 3x - y - 1 = 0$$

का अनन्तस्पर्शियाँ ज्ञात कीजिए।

Find asymptotes of the curve :

$$x^3 + yx^2 - y^3 - 3x - y - 1 = 0$$

20. वक्र :

$$x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$$

का सम्पूर्ण क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Find whole area of the curve :

$$x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$$

21. हल कीजिए :

$$x - yp = ap^2$$

Solve :

$$x - yp = ap^2$$

22. हल कीजिए :

$$(4x + 6y + 5)dx + (3x + 2y + 4)dy = 0$$

Solve :

$$(4x + 6y + 5)dx + (3x + 2y + 4)dy = 0$$

सत्रीय कार्य- 4  
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. हल कीजिए :

$$x \frac{d^2y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} + 4x^3y = x^5$$

Solve :

$$x \frac{d^2y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} + 4x^3y = x^5$$

24. ज्ञात कीजिये :

$$\int \frac{dx}{(x-1)^2 \sqrt{x^2+1}}$$

Evaluate :

$$\int \frac{dx}{(x-1)^2 \sqrt{x^2+1}}$$

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तालिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जून 2025-26 सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2025-26 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

M-071

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर  
सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र – जुलाई-जून 2025-26  
बी.एस.सी. (प्रथम) गणित

विषय-बीजगणित एवं त्रिकोणमिति

प्रश्नपत्र: द्वितीय

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:-परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य-1**

खण्ड अ- अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न है, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1-2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब -अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न है जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य-2**

खण्ड स -लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य-3**

खण्ड द -अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य-4**

खण्ड ई - दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न है जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600-750 या 4-5 पेज।

सत्रीय कार्य- 1  
(Assignment-1)

खण्ड-अ

(Section-A)

1. आव्यूह के प्रसामान्य रूप को परिभाषित कीजिए।

Define normal form of a matrix.

2. प्रारम्भिक रूपान्तरण से किसी आव्यूह की जाति बदल जाती है।

सत्य/असत्य

The rank of a matrix is changed by elementary transformation. (True/False)

3. दो असंयुक्त चक्रों का गुणनफल क्रमविनिमेय होता है।

सत्य/असत्य

The product of two disjoint cycles is commutative.

(True/False)

4. समूह के केंद्र को परिभाषित कीजिए।

Define the centre of group.

5.  $(\cos \theta + i \sin \theta)^n = \dots\dots\dots$

6.  $\sin iy = i \sinh y$  सत्य/असत्य

$\sin iy = i \sinh y.$  (True/False)

7. उपवलय को परिभाषित कीजिए।

Define subrings.

8. समाकारिता की अष्टि को परिभाषित कीजिए।

Define kernel of homomorphism.

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. आव्यूह A की कोटि ज्ञात कीजिए जहाँ :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

Find the rank of a matrix A where :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

10. यदि  $f = (1 2) \in S_3$  तथा  $g = (1 3) \in S_3$ , तो सि( कीजिए  $fg \neq gf$  ।

If  $f = (1 2) \in S_3$  and  $g = (1 3) \in S_3$ , then prove that  $fg \neq gf$  .

11. दिखाइये कि फलन  $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ , जहाँ  $f(x) = 5x + 2, x \in \mathbb{N}$  आच्छादक फलन नहीं है।

Show that the mapping  $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ , where  $f(x) = 5x + 2, x \in \mathbb{N}$  is not a surjection.

12. माना फलन  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  इस प्रकार परिभाषित है कि  $f(x) = x+2$  तथा  $g(x) = x^2$ , तब

$f \circ g$  तथा  $g \circ f$  ज्ञात कीजिए।

Let functions  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  defined by  $f(x) = x+2$  and  $g(x) = x^2$ . Then find  $f \circ g$  and  $g \circ f$ .

13. समीकरण  $x^3 - 5x^2 - 16x + 80 = 0$  को हल कीजिए यदि दो मूलों का योग शून्य हो।

Solve the equation  $x^3 - 5x^2 - 16x + 80 = 0$  if the sum of two roots is zero.

14. सिद्ध कीजिए कि आबेली समूह का प्रत्येक उपसमूह प्रसामान्य होता है।

Show that every subgroup of an abelian group is normal.

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. लाग्रेंज प्रमेय को लिखिए और सि( कीजिए।

State and prove Lagrange's theorem.

16. गुणन संक्रिया वाले समूह  $G = \{1, i, -1, -i\}$  का क्रमचय समूह ज्ञात कीजिए जो  $G$  के साथ तुल्यकारी हो।

Find the permutation group of a multiplication operation group  $G = \{1, i, -1, -i\}$  which is isomorphic to  $G$ .

17. यदि  $x + \frac{1}{x} = 2 \cos \theta$ , तो सि( कीजिए कि :

$$x^m + \frac{1}{x^m} = 2 \cos m\theta$$

If  $x + \frac{1}{x} = 2 \cos \theta$ , then prove that :

$$x^m + \frac{1}{x^m} = 2 \cos m\theta$$

18. सिद्ध कीजिए कि अपरिमित चक्रीय समूह के दो और केवल दो जनक होते हैं।

Prove that infinite cyclic group has two and only two generators.

सत्रीय कार्य— 3

(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. समीकरणों :

$$x + 2y + 2z = 2$$

$$2x + 4y + 3z = 3$$

और  $3x + 6y + 5z = 4$

को हल कीजिए।

Solve the equations :

$$x + 2y + 2z = 2$$

$$2x + 4y + 3z = 3$$

and  $3x + 6y + 5z = 4.$

20. सिद्ध कीजिए कि परिमित पूर्णाकीय प्रान्त सदैव एक क्षेत्र होता है।

Prove that finite integral domain is always a field.

21. फलन  $e^{a\theta} \sin b\theta$  का प्रसार कीजिए।

Expand the function  $e^{a\theta} \sin b\theta.$

22. संख्या  $(-1)^{\frac{1}{3}}$  का मान ज्ञात कीजिए।

Calculate the value of number  $(-1)^{\frac{1}{3}}.$

सत्रीय कार्य- 4  
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. क्रमचय समूह के लिए कैले प्रमेय को लिखकर सिद्ध कीजिए।

State and prove Cayley's theorem for permutation groups.

24. समाकारिता के मूलभूत प्रमेय को लिखकर सिद्ध कीजिए।

State and prove fundamental theorem of homomorphism.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जून 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2025-26 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर  
सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र – जुलाई-जून 2025-26  
बी.एस.सी. (प्रथम) गणित

विषय-सदिश विश्लेषण एवं ज्यामिति

प्रश्नपत्र: तृतीय

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:-परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य-1**

खण्ड अ- अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न है, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1-2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब -अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न है जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य-2**

खण्ड स -लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य-3**

खण्ड द -अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य-4**

खण्ड ई - दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न है जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600-750 या 4-5 पेज।

सत्रीय कार्य- 1

(Assignment—1)

खण्ड-अ

(Section—A)

1.  $[\hat{i} \hat{j} \hat{k}] = \dots\dots\dots$ ।

2. यदि  $\vec{f}$  अघूर्णीय सदिश है तब  $\text{curl } \vec{f} = \dots\dots\dots$ ।

If  $\vec{f}$  is an irrotational vector then  $\text{curl } \vec{f} = \dots\dots\dots$  .

3. शांकव  $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  के जबदु  $(x_1, y_1)$  पर स्पर्श रेखा का समीकरण लिखिए।

Write the equation of tangent of the conic  $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  at the point  $(x_1, y_1)$  .

4. शांकव  $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  परवलय के समीकरण को प्रदखशत करता है, इसके लिए शर्त लिखिए।

Write the condition that conic :

$$ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$$

represents the parabola.

5. गोला  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2x + 4y + 2z - 5 = 0$  के केन्द्र के निर्देशांक लिखिए।

Write the coordinates of the centre of the sphere :

$$2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2x + 4y + 2z - 5 = 0$$

6. यदि  $(x_1, y_1, z_1), (x_2, y_2, z_2)$  गोले के व्यास के सिरों के निर्देशांक है, तो गोले का समीकरण लिखिए।

If  $(x_1, y_1, z_1), (x_2, y_2, z_2)$  are the coordinates of diameter ends, then write the equation of sphere.

7. शांकवज  $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1$  के नियामक गोले का समीकरण लिखिए।

Write the equation of director sphere of conicoid  $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1$ .

8. परवलयज  $ax^2 + by^2 = 2z$  के अबदु  $(\alpha, \beta, \gamma)$  पर स्पर्श तल के समीकरण को लिखिए।

Write the equation of tangent plane of paraboloid  $ax^2 + by^2 = 2z$  at point  $(\alpha, \beta, \gamma)$ .

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. सिद्ध कीजिए कि :

$$\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b}) = 0$$

Prove that :

$$\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b}) = 0$$

10. सिद्ध कीजिए कि :

$$\operatorname{div} \vec{r} = 3$$

Prove that :

$$\operatorname{div} \vec{r} = 3$$

11. उस शंकु का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका शीर्ष मूल अबदु है तथा जो वक्र  $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1$ ,  $\alpha x^2 + \beta y^2 = 2$  के प्रतिच्छेद से बना है।

Find the equation of the cone whose vertex is the origin and which is formed by intersecting the curve  $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1$ ,  $\alpha x^2 + \beta y^2 = 2$ .

12. सिद्ध कीजिए कि शंकु  $ax^2 + by^2 + cz^2 = 0$  तथा  $\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} + \frac{z^2}{c} = 0$  परस्पर व्युत्क्रम शंकु हैं।

Prove that cone  $ax^2 + by^2 + cz^2 = 0$  and  $\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} + \frac{z^2}{c} = 0$  are mutually reciprocal cones.

13. शांकव  $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1$  के अबदु  $(x_1, y_1, z_1)$  पर अभिलंब का समीकरण ज्ञात कीजिए।

Find the equation of normal of the conic  $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1$  at point  $(x_1, y_1, z_1)$ .

14. समीकरण  $36x^2 + 24xy + 29y^2 - 72x + 126y + 81 = 0$  किस शांकवज को प्रदखशत करता है ?

What conic does the equation  $36x^2 + 24xy + 29y^2 - 72x + 126y + 81 = 0$  represent ?

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. पृष्ठ  $x^2 + y^2 = z$  के अबदु ;1, 2, 5द्ध पर अभिलंब इकाई सदिश ज्ञात कीजिए।

Find the unit normal vector to the surface  $x^2 + y^2 = z$  at point (1, 2, 5).

16. शांकव का ध्रुवीय समीकरण ज्ञात कीजिए, जब ध्रुव, नाभि पर हो तथा प्रारंभिक रेखा नियता पर लंब हो।

Find the polar equation of a conic, when the pole is at the focus and the initial line perpendicular to the directrix.

17. वह प्रतिबंध ज्ञात कीजिए ताकि समतल  $ax + by + cz + d = 0$  गोला

$$x^2 + y^2 + z^2 + 2ux + 2vy + 2wz + d = 0 \text{ का स्पर्श समतल हो।}$$

Find the condition so that the plane  $ax + by + cz + d = 0$  is the tangent plane of the sphere :

$$x^2 + y^2 + z^2 + 2ux + 2vy + 2wz + d = 0$$

18. दर्शाइये कि दीर्घवृत्तज  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$  के समतल

$lx + my + nz = 0$  से परिच्छेद का क्षेत्रफल  $\frac{\pi abc}{P}$  है, जहाँ P, दिए हुए समतल में समांतर स्पर्श तल

की केन्द्र से लांबिक दूरी है।

Prove that the area of the section of ellipsoid  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$  by the plane  $lx + my + nz =$

0 is  $\frac{\pi abc}{P}$ , where P is the perpendicular distance of parallel tangent plane from centre.

सत्रीय कार्य- 3  
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. गॉउस प्रमेय से सि( कीजिए कि :

$$\int_S [(x^3 - yz)\hat{i} - 2x^2y\hat{j} + 2\hat{k}]n.dS = \frac{a^5}{3},$$

जहाँ S समतल  $x = 0, x = a, y = 0, y = a, z = 0, z = a$  द्वारा परिब( है।

By using Gauss theorem, prove that :

$$\int_S [(x^3 - yz)\hat{i} - 2x^2y\hat{j} + 2\hat{k}]n.dS = \frac{a^5}{3},$$

where S is surface bounded by planes  $x = 0, x = a, y = 0, y = a, z = 0, z = a$ .

20. यदि सरल रेखा  $\frac{l}{r} = A \cos \theta + B \sin \theta$ , शांकव  $\frac{l}{r} = 1 + e \cos \theta$  को स्पर्श करती है, तो सि( कीजिए कि

$$(A - e)^2 + B = 1 \mid$$

If straight line  $\frac{l}{r} = A \cos \theta + B \sin \theta$ , touches the conic  $\frac{l}{r} = 1 + e \cos \theta$ , then show that

$$(A - e)^2 + B = 1.$$

21. उस लंबवृत्तीय बेलन का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका अक्ष अबदु ;2, 1, 0द्व से गुजरता है तथा दिक् अनुपात

2, 1, 3 हैं। बेलन अबदु ;0, 0, 1द्व से गुजरता है।

Find the equation of a right circular cylinder, whose axis passes through point (2, 1, 0) and direction ratios are 2, 1, 3 and cylinder passes through (0, 0, 1).

22. समतल  $lx + my + nz = p$  के, शांकवज

$$ax^2 + by^2 + cz^2 = 1 \text{ के स्पर्शी होने का प्रतिबंध ज्ञात कीजिए।}$$

Find the condition that the plane  $lx + my + nz = p$ , touches the conicoid  $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1$ .

सत्रीय कार्य- 4  
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. सिद्ध कीजिए कि समतल  $ax + by + cz = 0$ , शंकु

$$yz + zx + xy = 0 \text{ को लंब रेखाओं में काटता है, यदि } \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0 \text{।}$$

Prove that the plane  $ax + by + cz = 0$  cuts the cone  $yz + zx + xy = 0$  in perpendicular lines, if

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0.$$

24. शांकव  $\frac{l}{r} = 1 + e \cos \theta$  के सापेक्ष जबदु  $(r_1, \theta_1)$  का ध्रुवी समीकरण ज्ञात कीजिए।

Find the equation of the polar of the point  $(r_1, \theta_1)$  with respect to the conic  $\frac{l}{r} = 1 + e \cos \theta$ .

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जून 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2025-26 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र – जुलाई-जून 2025-26

बी.एस.सी. (प्रथम) कम्प्यूटर साइंस

विषय-Fundamental of Computer and Information Technology प्रश्नपत्र: प्रथम

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:- परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य-1**

खण्ड अ- अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न है, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1-2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब -अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न है जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य-2**

खण्ड स -लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य-3**

खण्ड द -अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य-4**

खण्ड ई - दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न है जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600-750 या 4-5 पेज।

सत्रीय कार्य- 1

(Assignment-1)

खण्ड-अ

(Section-A)

1. LCD का पूर्ण रूप क्या है ?

What is the full form of LCD ?

2. अनुक्रमिक एक्सेस डिवाइस का नाम लिखिए।

Write name of sequential access device.

3. फोरट्रान का पूर्ण रूप क्या है ?

What is the full form of Fortran ?

4. Demodulation क्या है ?  
What is Demodulation ?
5. OMR का पूर्ण रूप क्या है ?  
What is full form of OMR ?
6. सेकेंडरी मेमोरी के उदाहरण क्या हैं ?  
What are the examples of secondary memory ?
7. दो कम्प्यूटर वायरस के नाम लिखिए।  
Write the names of *two* computer viruses.
8. 1024 मेगाबाइट = ..... बाइट ?  
1024 MB = ..... byte ?

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. Register क्या है ?  
What is register ?
10. सी. पी. यू. की कार्यप्रणाली संक्षेप में लिखिए।  
Write a working of C.P.U. in brief.
11. एर्गोनोमिक कीबोर्ड क्या है ?  
What is ergonomic keyboard ?
12. आकार के अनुसार कम्प्यूटर के प्रकार लिखिए।  
Write type of computer according to size.
13. सी. पी. यू. की आखकटेक्चर बनाइए।  
Draw architecture of CPU.
14. वैक्यूम ट्यूब से आपका क्या मतलब है ?  
What do you mean vacuum tube ?

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. पदानुक्रम टोपोलॉजी क्या है ?  
What is hierarchy topology ?
16. ब्लू-रे डिस्क पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।  
Write short note on Blue-ray disc.
17. सुपर कम्प्यूटर के बारे में बताइए।  
Explain about super computer.
18. CRT और LCD मॉनीटर में अंतर लिखिए।  
Write a difference between CRT and LCD monitor.

सत्रीय कार्य- 3

(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. Non-impact प्रिन्टर के प्रकारों के बारे में बताइए।  
Explain about types of non-impact printer.
20. Booting process के प्रकारों के बारे में बताइए।  
Explain about the types of booting process.
21. Octal और Hexadecimal संख्या प्रणाली क्या है ?  
What is Octal and Hexadecimal number system ?
22. इंटरनेट संचार चैनल का तरीका समझाइए।  
Explain mode of internet communication channel.

सत्रीय कार्य- 4  
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. ROM क्या है ? ROM के प्रकारों के बारे में विस्तार से बताइए।

What is ROM ? Explain about the types of ROM in detail.

24. संचार माध्यम क्या है ? Unguided media को संक्षेप में समझाइए।

What is communication medium ? Explain unguided media in brief.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जून 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2025-26 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक ) दिया जावगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर  
सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र – जुलाई-जून 2025-26  
बी.एस.सी. (प्रथम) कम्प्यूटर साइंस

विषय—Object Oriented Programming in C++

प्रश्नपत्र: द्वितीय

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

नोट:— परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढ़कर प्रश्नों को हल करें।

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

**सत्रीय कार्य-1**

खण्ड अ— अति लघुउत्तरीय प्रश्न (1 से 8) कुल 08 प्रश्न है, सभी प्रश्न अनिवार्य। प्रति प्रश्न 0.5 अंक उत्तर शब्द सीमा 1-2 शब्द या एक वाक्य।

खण्ड ब—अति लघुउत्तरीय प्रश्न (9 से 14) कुल 06 प्रश्न है जिसमें से कोई 04 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 01 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 75 या आधा पेज।

**सत्रीय कार्य-2**

खण्ड स—लघुउत्तरीय प्रश्न (15 से 18) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 03 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 02 अंक का होगा। उत्तर शब्द सीमा 150 या एक पेज।

**सत्रीय कार्य-3**

खण्ड द—अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (19 से 22) कुल 04 प्रश्न है जिसमें से कोई 02 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 04 अंक का होगा। शब्द सीमा 300 या दो पेज।

**सत्रीय कार्य-4**

खण्ड ई— दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (23 से 24) कुल 02 प्रश्न है जिसमें से कोई 01 प्रश्न हल करें। प्रति प्रश्न 08 अंक का होगा। उत्तर की शब्द सीमा 600-750 या 4-5 पेज।

सत्रीय कार्य- 1

(Assignment—1)

खण्ड-अ

(Section—A)

1. ऑब्जेक्ट ओरिएंटेड प्रोग्रामिंग क्या है ?

What is object oriented programming ?

2. OOP के मुख्य सि(ति क्या हैं ?

What are the main principles of OOP ?

3. ओवरलोडिंग क्या होती है ?

What is overloading ?

4. पॉलिमॉर्फिज्म के प्रकार कौन-कौन से होते हैं ?

What are the types of polymorphism ?

5. कम्पाइलर क्या है ?

What is compiler ?

6. फंक्शन को समझाइए।

Explain function.

7. C++ में टेम्प्लेट्स क्या हैं ?

What are templates in C++ ?

8. क्या C++ में मल्टीपल इनहेरिटेंस को सपोर्ट किया जाता है ?

Does C++ support multiple inheritance ?

खण्ड-ब

**(Section—B)**

9. व्हाइल लूप को समझाइए।

Explain while loop in short.

10. निर्णय लेना क्या होता है ?

What is decision making ?

11. अपवाद से क्या अभिप्राय है ?

What do you mean by exception ?

12. ऐरे क्या होता है ?

What is array ?

13. पाइंटर क्या है ?

What is pointer ?

14. डायनमिक मेमोरी एलोकेशन क्या है ?

What is dynamic memory allocation ?

सत्रीय कार्य- 2  
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. C++ में एक सिंपल इनपुट/आउटपुट प्रोग्राम लिखिए।

Write a simple Input/Output program in C++.

16. पॉलिमॉर्फिज्म को इसके प्रकारों सहित समझाइए।

Explain polymorphism with its types.

17. OOPS की मूल अवधारणाओं को समझाइए।

Explain basic concepts of OOPS.

18. फंक्शन में पास बाय वैल्यू और पास बाय रेफरेंस में क्या अंतर है ?

Explain the difference between pass by value and pass by reference in functions.

सत्रीय कार्य- 3  
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. C++ में विभिन्न प्रकार के ऑपरेटर्स को समझाइए।

Explain different types of operators available in C++.

20. क्लास और ऑब्जेक्ट के बीच क्या अंतर है ?

What is the difference between a class and an object ?

21. Constructor क्या होता है ? इसे C++ में क्यों उपयोग किया जाता है ?

What is a constructor ? Why is it used in C++ ?

22. ऑपरेटर ओवरलोडिंग क्या होता है ? इसका उपयोग क्यों किया जाता है ?

What is operator overloading ? Why is it used ?

सत्रीय कार्य- 4  
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. इनहेरीटेन्स के विभिन्न प्रकारों को उपयुक्त उदाहरण के साथ समझाइए।

Explain inheritances with their types and suitable example.

24. निम्नलिखित को समझाइए :

Explain the following :

अ. फ्लो चार्ट

Flow chart

ब. डाटा टाइप्स

Data types

स. अरिथमेटिक ऐक्सप्रेसन

Arithmetic expression

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
2. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जुलाई-जून 2025-26 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2025-26 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक ) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।