N –61

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्यAssignment Workसत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) रसायन शास्त्र

विषय– भौतिक रसायन **प्रश्नपत्रः प्रथम**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

नोटः– 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 –र्अ 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. गैस स्थिरांक R का क्या महत्व है ?

   What is the significance of the gas constant R ?

2. परासरण दाब को परिभाषित कीजिए।

   Define osmotic pressure.

3. गैस अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेग को परिभाषित कीजिए।

   Define root mean square velocity of gas molecules.

4. कम्प्यूटर शब्दावली में बिट और बाइट क्या हो ?

   What is a bit and a byte in computer terminology ?

5. क्रिस्टलीय और अक्रिस्टलीय ठोस क्या हो ?

   What are crystalline and amorphous solids ?

6. शून्य कोटि अभिक्रिया क्या है ?

What is a zero-order reaction ?

7. सक्रियण ऊर्जा को परिभाषित कीजिए।

Define activation energy.

8. हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर के बीच क्या अंतर है ?

What is the difference between hardware and software ?

खण्ड–ब

Section—B

9. गतिक गैस समीकरण से आदर्श गैस समीकरण PV = nRT व्युत्पन्न कीजिए।

Derive the ideal gas equation PV = nRT from the kinetic gas equation.

10. अवाष्पशील विलेय युक्त विलयनों के लिए राउल्ट का नियम समझाइए।

Explain Raoult's law for solutions containing non-volatile solutes.

11. पायस क्या है ?

What is an emulsion ?

12. किसी फलन के उच्चिष्ठ और निम्निष्ठ की अवधारणा को संक्षेप में समझाइए।

Briefly explain the concept of maxima and minima of a function.

13. क्रिस्टलोग्राफी में एकक सेल को परिभाषित कीजिए।

Define a unit cell in crystallography.

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. ब्रैग समीकरण को लिखिए और समझाइए।

State and explain the Bragg equaiton.

16. किसी गैस में विभिन्न प्रकार के आणविक वेगों की चर्चा कीजिए।

Discuss the different types of molecular velocities in a gas.

17. अवाष्पशील विलेय युक्त विलयनों के लिए राउल्ट का नियम समझाइए।

Explain Raoult's law for solutions containing non-volatile solutes.

18. फलन $f(x) = 2x^3 - 5x + 7$ का अवकलज ज्ञात कीजिए व $\int (4x+3)dx$ का अनिश्चित समाकल ज्ञात कीजिए।

Find the derivative of the function $f(x) = 2x^3 - 5x + 7$ and indefinite integral of $\int (4x+3)dx$.

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. आणविक चालों के मैक्सवेल वितरण नियम की व्याख्या कीजिए। तापमान वितरण को कैसे प्रभावित करता है ?

Explain Maxwell's distribution law of molecular speeds. How does temperature affect the distribution ?

20. कम्प्यूटर के इतिहास का वर्णन कीजिए और कम्प्यूटर हार्डवेयर के विभिन्न घटकों को संक्षेप में समझाइए।

Describe the history of computers and briefly explain the different components of computer hardware.

21. एस्टरों के साबुनीकरण की बलगतिकी का वर्णन कीजिए। अभिक्रिया की कोटि का निर्धारण कैसे किया जाता है ?

Describe the kinetics of saponification of esters. How is the order of a reaction determined ?

22. उत्प्रेरक क्या हो ? उदाहरणों सहित उत्प्रेरकों के वर्गीकरण पर चर्चा कीजिए।

What are catalysts ? Discuss the classification of catalysts with examples.

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. क वास्तविक गैसों के लिए वाण्डर वाल्स अवस्था समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

ख आदर्श गैस समीकरण की सीमाओं पर चर्चा कीजिए और वाण्डर वाल्स समीकरण इन सीमाओं को ठीक करने का प्रयास कैसे करता है ?

a Derive the van der Waals equation of state for real gases.

b Discuss the limitations of the ideal gas equation and how the van der Waals equation attempts to correct these limitations ?

24. क कोलायडी विलयनों के वैद्युत गुणों और कोलायडी कणों पर आवेश की उत्पत्ति की व्याख्या कीजिए।

ख रसायन विज्ञान में कोलॉयडों के अनुप्रयोगों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

a Explain the electrical properties of colloidal solutions and the origin of charge on colloidal particles.

b Write a brief note on the applications of colloids in chemistry.

आवश्यक निर्देश :–

1. **सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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 है।**
3. **सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।**

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्य Assignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) रसायन शास्त्र

विषय–अकार्बनिक रसायन **प्रश्नपत्रः द्वितीय**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

नोटः– परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान से पढकर 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 –अ्र्र 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. क्वांटम नम्बर से क्या जानकारी मिलती है ?

   What information is obtained from quantum number ?

2. आवर्त सारणी के किसी वर्ग में ऊपर से नीच जाने पर आयनन विभव के मान में क्या परिवर्तन होता है ?

   What changes are found in Ionisation potential when we go from top to bottom in a group of periodic table ?

3. एक आयनिक यौगिक की जालक ऊर्जा किस पर निर्भर करती है ?

   Lattice energy of an ionic compounds depends on what ?

4. CO अणु में कितने बंध होते हैं ?

   How many bonds are present in CO molecule ?

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

   With which element Li shows diagonal relation-ship ?

6. Na का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

Write electronic configuration of Na.

7. AX_3 अंतरहैलोजन यौगिक का एक उदाहरण दीजिए।

Give an example of AX_3 type interhalogen compound.

8. BO_3^{---} किस प्रकार का अम्लीय मूलक है ?

BO_3^{---} is which type of acid radical ?

खण्ड–ब

Section—B

9. परमाणु कक्षक क्या है ?

What are atomic orbital ?

10. क्वाण्टम नम्बर क्या है ?

What is quantum number ?

11. π बंध का बनना समझाइए।

Explain formation of π-bond.

12. ज्वाला परीक्षण क्या है ?

What is a flame test ?

13. अंतरहैलोजन यौगिक के बारे में समझाइए।

Explain interhalogen compound.

14. BO_3^{---} का परीक्षण लिखिए।

Write test of BO_3^{---}.

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. ऋणायन धनायन से बड़ा होता है। समझाइए।

Anion is bigger than cation. Explain.

16. संयोजी कक्षा इलेक्ट्रॉन युग्म प्रतिकर्षण सिद्धान्त के आधार पर NH_3 अणु का बनना समझाइए।

Explain formation of NH_3 molecule according to valence shell electron pair repulsion theory.

17. S ब्लॉक तत्वों द्वारा जटिल यौगिक निर्माण को समझाइए।

Explain formation of complex compound by S-block elements.

18. जियोलाइट पर टिप्पणी लिखिए।

Write note on Zeolite.

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. आफबाउ नियम की विवेचना कीजिए।

    Discuss Aufbau principle.

20. NaCl क्रिस्टल निर्माण के आधार पर, बॉर्न हैबर चक्र की विवेचना कीजिए।

    Discuss Born Haber Cycle on the basis of formation of NaCl crystal.

21. क्षारीय मृदा धातुओं के सामान्य रासायनिक गुण एवं बेरिलियम के असामान्य गुण की विवेचना कीजिए।

    Discuss general chemical properties of alkaline earth metals and abnormal behaviour of Berylium.

22. डाईबोरेन की संरचना की विवेचना कीजिए।

    Discuss the structure of Diborane.

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. क्षार एवं क्षारीय मृदा धातुओं के गुणों की तुलना कीजिए एवं इनके आयनों की जैविक निकाय में कार्यों की विवेचना कीजिए।

    Compare properties of alkali and alkaline earth metals and discuss their ions' role in biological system.

24. हैलोजन के क्षारीय गुण का वर्णन करते हुए अंतरहैलोजन यौगिकों पर टिप्पणी लिखिए।

    By describing basic properties of halogen, write a note on interhalogen compounds.

आवश्यक निर्देश :–

1. **सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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 है।**
3. **सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।**

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्यAssignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) रसायन शास्त्र

विषय– कार्बनिक रसायन **प्रश्नपत्रः तृतीय**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

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

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

<u>सत्रीय कार्य–1</u>

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।

<u>सत्रीय कार्य–2</u>

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।

<u>सत्रीय कार्य–3</u>

खण्ड द –र्अ 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।

<u>सत्रीय कार्य–4</u>

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. $H_2C = CH_2$ यौगिक में कार्बन–कार्बन आबन्ध लम्बाई का मान बताइए।

   Write the value of Carbon-Carbon bond length in $H_2C = CH_2$ compound.

2. टार्टेरिक अम्ल के कितने प्रकाशिक समावयवी संभव हैं ?

   How many optical isomers are possible in Tartaric acid ?

3. D– लैक्टिक अम्ल का संरचना सूत्र लिखिए।

   Write structural formula of D– Lactic acid ?

4. एथिलीन ऑक्साइड का सूत्र लिखिए।

   Write formula of Ethylene Oxide ?

5. 2-ब्यूटाइन का संरचना सूत्र लिखिए।

   Write structural formula of 2-Butyne ?

6. S_N1 प्रतिक्रिया की बलगतिकी की कोटि क्या होती है ?

What is kinetic order of S_N1 reaction ?

7. $HC \equiv CH$ में कितने σ एवं π बन्ध पाए जाते हैं ?

How many sigma σ and pie π) are found in $HC \equiv CH$?

8. क्लोरेटोन का संरचना सूत्र लिखिए।

Write structural formula of Chloretone.

खण्ड–ब

Section—B

9. ऐसीटिक अम्ल की तुलना में प्रोपिओनिक अम्ल दुर्बल होता है। क्यों ?

Why is propionic acid weaker in comparison to acetic acid ?

10. मेथेन के क्लोरीकरण की क्रियाविधि समझाइए।

Explain the mechanism of chlorination of methane.

11. वाल्डन प्रतीपन से क्या समझते हैं ? उदाहरण देकर समझाइए।

What is Walden Inversion ? Explain with example.

12. 1, 3-ब्यूटाडाईन के अणु कक्षक सिद्धान्त को समझाइए।

Explain Molecular Orbital Theory of 1, 3-butadiene ?

13. ऐरोमैटिकता का वर्णन कीजिए। यह हकल के नियम से किस प्रकार सम्बन्धित है ?

Define the term aromaticity ? How is it related with Huckel's Rule ?

14. संरूपण एवं विन्यास में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

Explain difference in between conformation and configuration.

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. निम्नलिखित को समझाइए :

अ अतिसंयुग्मन

ब अनुनाद

Explain the following :

a Hyperconjuzation

b Resonance

16. कार्बोकैटाय किस प्रकार बनते हैं ? इसकी संरचना तथा स्थायित्व की व्याख्या कीजिए।

How are carbocations formed ? Explain its structure and stability.

17. अनुक्रम नियम की व्याख्या उदाहरण सहित कीजिए।

Explain the sequence rule with example.

18. साइक्लोप्रोपेन बनाने की दो विधियों का वर्णन कीजिए।

Explain *two* methods for the preparation of Cyclopropane.

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. मार्कोनीकोफ का नियम क्या है ? प्रोपीन व HBr की क्रिया परॉक्साइड की अनुपस्थिति व उपस्थिति में क्रियाविधि समझाइए।

What is Markownikoff's Law ? Give mechanism for the reaction of propene and HBr in presence and absence of peroxide.

20. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

अ निर्जलीकरण

ब ओजोनी–अपघटन

स ऐल्काइनों की अम्लीयता

द हाइड्रोबोरीकरण

Write notes on the following :

a Dehydration

b Ozonolysis

c Acidity of alkynes

d Hydroboration

21. हाइड्रोजन बन्धन को समझाइए। हाइड्रोजन बन्धन कितने प्रकार के होते हैं ? हाइड्रोजन बन्धन के गुण एवं अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए।

Explain hydrogen bonding ? How many types of hydrogen bonding ? Explain properties and applications of hydrogen bonding ?

22. उपर्युक्त उदाहरण लेकर S_N1 व S_N2 की क्रियाविधि समझाइए। दोनों क्रियाविधियों में अन्तर लिखिए।

Explain S_N1 and S_N2 mechanism by suitable example. Give differences between them.

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

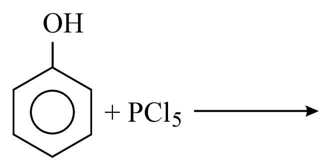
23. बेयर का विकृतिवाद क्या है तथा उसका क्या महत्व है ? उसकी क्या सीमाएँ हैं ? एथीन, साइक्लोप्रोपेन तथा साइक्लोहेक्सेन में बेयर तनाव δ का मान ज्ञात कीजिए।

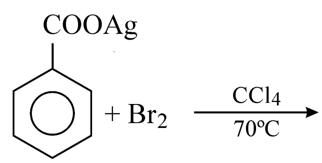
What is Baeyer's strain theory and what is its importance ? State its limitations ? Calculate the value of Baeyer strain δ in ethene, cyclopropane and cyclohexane.

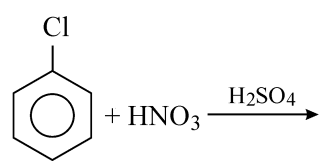
24. a नाभिक स्नेही ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं के लिए द्विगुणक क्रियाविधि एवं विलोपन योगात्मक क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

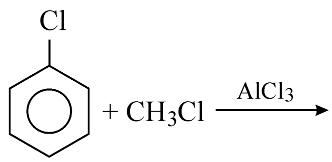
Explain bimolecular mechanism and elimination addition mechanism for nucleophilic aromatic substitution reactions.

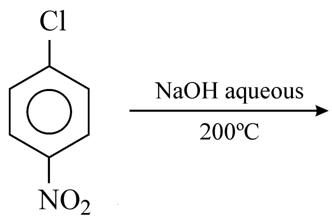
b **निम्न समीकरणों को पूर्ण कीजिए :**

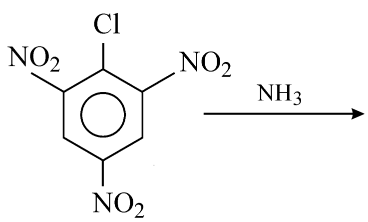
(i) 

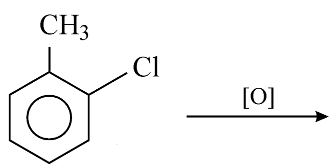
(ii) 

(iii) 

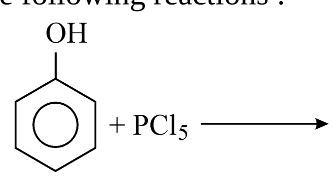
(iv) 

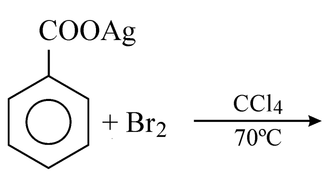
(v) 

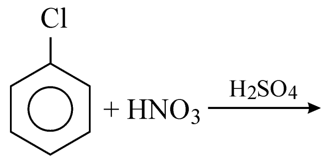
(vi) 

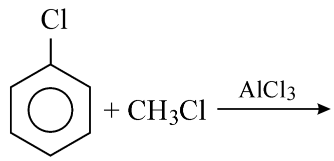
(vii) 

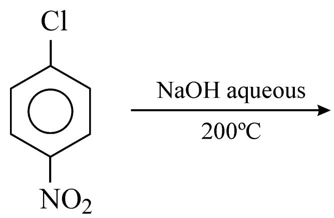
Complete the following reactions :

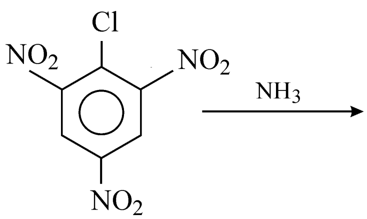
(i) 

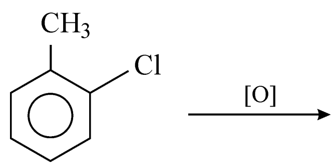
(ii) 

(iii) 

(iv) 

(v) 

(vi) 

(vii) 

आवश्यक निर्देश :–

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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 है।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

N -64

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्यAssignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) प्राणीशास्त्र

विषय– Cell Biology and Invertebrates **प्रश्नपत्रः प्रथम**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

नोटः– 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 –अर्ध 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. माइटोकॉण्ड्रिया, कोशिका में कहाँ पाए जाते हैं ?
   Where are mitochondria present in the cell ?
2. एण्डोप्लाज्मिक रेटिकुलम ई. आर. कितने प्रकार के होते हैं ?
   How many types of endoplasmic reticulum are there ?
3. मलेरिया रोग का पैथोजन कौन–सी प्रजाति है?
   Which pathogen species causes malaria ?
4. द्विनाम पद्धति किसने की थी ?
   Who has given the binomial nomenclature ?
5. जोंक किस संघ से सम्बन्धित है ?
   Leech belongs to which phylum ?

6. फेरेटिमा के शरीर के किस खण्ड में नर जनन छिद्र मेल अपर्चर उपस्थित होता है ?
Write the name of the segment in which male genital aperture is present in pheretima ?

7. फेसिओला किस संघ से सम्बन्धित है ?
Fasciola belongs to which phylum ?

8. ऐस्टेरियास का सामान्य नाम क्या है ?
What is the common name of *Asterias* ?

खण्ड–ब

Section—B

9. इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
Write a short note on electron microscope.

10. कैरियोकाइनेसिस विधि का वर्णन कीजिए।
Explain the Karyokinesis method.

11. संघ सीलेण्ट्रेटा के सामान्य लक्षण लिखिए।
Write salient features of phylum coelenterata.

12. पैरामीशियम में होने वाली कॉन्जुगेशन प्रजनन विधि का नामांकित चित्र बनाइए।
Draw a well labelled diagram of conjugation reproduction method in *Paramecium*.

13. फैसिओला हिपैटिका के नर जनन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।
Draw a well labelled diagram of male reproductive system of *Fasciola hepatica*.

14. बैलोनोग्लोसस के पाचन तंत्र का वर्णन कीजिए।
Explain the digestive system of *Balanoglossus*.

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. जेल इलैक्ट्रोफोरेसिस का सचित्र वर्णन कीजए।
Describe gel electrophoresis with diagram.

16. साइकॉन में विद्यमान कैनाल तंत्र का सविस्तार वर्णन कीजिए।
Discuss the canal system present in *Sycon* in brief.

17. पेलेमॉन के तंत्रिका तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए।
Describe the nervous system of *Palemon* with suitable diagram.

18. बैलेनोग्लोसस की सजातीयता पर निबंध लिखिए।
Write an essay on affinities of *Balanoglossus*.

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. अर्धसूत्री कोशिका विभाजन में विद्यमान प्रोफेज प्रथम की विभिन्न अवस्थाओं का सचित्र वर्णन कीजिए।
    Explain different stages of prophase first of Meiosis first with suitable diagrams.
20. तारा मछली के जल संवहन तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए।
    Explain water vascular system in star fish with diagram.
21. पैलीमॉन के परिवहन तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए।
    Discuss the circulatory system of *Palaemon* with diagrams.
22. प्रोटोजोआ एवं उनसे होने वाले प्रमुख रोगों पर एक निबंध लिखिए।
    Write an essay on Protozoa and diseases caused by them in brief.

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. कैन्सर इम्युनिटी पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
    Write a short essay on Cancer Immunity.
24. केंचुए के प्रजनन तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए।
    Describe reproductive system of Earthworm with suitable diagrams.

आवश्यक निर्देश :–

1. **सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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 है।**
3. **सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।**

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्यAssignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) प्राणीशास्त्र

विषय– Vertebrates and Embryology **प्रश्नपत्रः द्वितीय**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

नोटः– 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 –र्अ 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. व्हील अंग किस जन्तु के किस तंत्र से सम्बन्धित है ?
   To which system and organism, wheel organ is related with ?
2. किस जन्तु के शरीर के किस भाग में लोरियल पिट पाया जाता है ?
   In which part of which animal do you find Loreal pit ?
3. इक्थियोफिस का सम्बन्ध किस वर्ग से है ?
   Ichthyophis belongs to which class ?
4. पक्षियों के हृदय में कुल कितने कक्ष होते हैं ?
   How many chambers are present in Heart of Birds ?
5. जर्म प्लाज्मा सिद्धान्त को किसने प्रतिपादित किया ?
   Who established the Germ Plasma Theory ?

6. एक्रोसोम का निर्माण किससे होता है ?

What makes Acrosome ?

7. ब्लास्टुला के पूर्व व पश्चात् की अवस्था का क्या नाम है ?

What is the name of stage before and after Blastula ?

8. तंत्रिका तंत्र का विकास किस प्राथमिक जनन स्तर से होता है ?

Which Primary Germ layers gives rise to Nervous System ?

खण्ड–ब

Section—B

9. व्हील अंग क्या है और इसके क्या कार्य हैं ?

What is wheel organ and its functions ?

10. एण्डोस्टाइल और इसका क्या कार्य है ?

What is Endostyle and its function ?

11. यूरोडेला के बारे में आप क्या जानते हैं ?

What do you know about Urodela ?

12. सिनसैक्रम की संरचना क्या है ? यह कहाँ पाया जाता है ?

What is the structure of Synsacrum ? Where is it found ?

13. आर्कण्टेरॉन क्या है ? इसकी संरचना और कार्य लिखिए।

What is Archenteron ? Write about its structure and function ?

14. कोशिकीय विभेदीकरण क्या है ?

What is cellular differentiation ?

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. मछलियों के पंखों के बारे में संक्षिप्त जानकारी दीजिए।

Write about fins of fishes in brief.

16. विषैले सर्पों की दंश उपकरण और काटने की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

Describe about bitting apparatus and its mechanism in poisonous snakes.

17. शुक्राणु और अण्डाणु की संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए।

Describe about the structure of sperm and ovum with diagram.

18. विदलन और इसके विभिन्न प्रकारों को समझाइए।

Explain cleavage and its various types.

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. एम्फीऑक्सस/ब्रैक्टियोस्टोमा के भोजन ग्रहण की क्रियाविधि, पाचन और पाचन तंत्र का वर्णन कीजिए।

    Write about Mechanism of Feeding, Digestion and Digestive system of Amphioxus/Branchiostoma.

20. स्तनियों का वर्गीकरण एवं इनकी विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

    Describe about classification and characters of Class Mammalia.

21. निषेचन और इसकी क्रियाविधि एवं महत्व का वर्णन कीजिए।

    Describe about fertilization and its mechanism and significance.

22. चूजे में प्रिमीटिव स्ट्रीक के निर्माण तक का वर्णन कीजिए।

    Write about embryology of chick upto the formation of primitive streak.

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. संघ कार्डेटा के उद्भव, विकास और वर्ग स्तर का वर्गीकरण एवं विशेषताओं के बारे में विस्तृत वर्णन कीजिए।

    Give a detailed account of origin, development and classification up to class level with characteristic features of Phylum Chordata.

24. युग्मकजनन पर निबन्ध लिखिए।

    Write an essay on Gametogenesis.

आवश्यक निर्देश :–

1. **सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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 है।**
3. **सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।**

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्यAssignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) वनस्पति विज्ञान

विषय–General Diversity of Microbes and Cryptogams **प्रश्नपत्रः प्रथम**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

नोटः– 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 –अर्ध 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 का अद्वितीय लक्षण क्या है ?
   What is the unique character of Virus.
2. जीवाणु द्वारा उत्पन्न होने वाले दो रोगों के नाम लिखिए।
   Write the name of *two* diseases produce by Bacteria.
3. ऊडोगोनियम की गोपांग कोशिका की विशेषता लिखिए।
   What is the speciality of Cap cell of Oedogonium.
4. गेमा कप क्या है ?
   What is Gemma Cup.
5. इलेटर के क्या कार्य हैं ?
   What are the functions of Elaters ?

6. बीजीय प्रवृत्ति किसे कहते हैं ?
   What is called seed habits ?
7. क्लिस्टोथेशियम किसे कहते हैं ?
   Which is called Cleistothecium ?
8. प्रोटोनीमा अवस्था क्या है ?
   What is the Protonemal stage ?

खण्ड–ब

Section—B

9. बैक्टीरिया में स्थानान्तरण की क्रिया को समझाइए।
   Explain Transduction process in Bacteria.
10. ग्लोब्यूल की संरचना को समझाइए।
    Explain the structure of Globule.
11. लाइकेन की संरचना का वर्णन कीजिए।
    Describe the structure of Lichen.
12. मार्केन्शिया के आर्केगोनियम की संरचना का वर्णन कीजिए।
    Describe the Archegonium structure of Marchantia.
13. मारसीलिया के स्पोरोकार्प को समझाइए।
    Explain the sporocarop of Marsellia.
14. डिक्टियोस्टेल को परिभाषित कीजिए।
    Define Dictyostele.

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. जीवाणु की पोषण विधि पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
    Write a short note on nutrition of Bacteria.
16. वॉल्वॉक्स के लैंगिक प्रजनन को चित्र सहित समझाइए।
    Explain sexual reproduction in Volvox with diagrams.
17. ब्रायोफाइटा में वर्धी प्रजनन का वर्णन कीजिए।
    Describe the vegetative reproduction in Bryophytes.
18. सिलाजिनेला के तने की आंतरिक संरचना का वर्णन कीजिए।
    Explain the internal anatomy in Sellaginella stem T.S.

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. बैक्टेरियोफेज की संरचना तथा उसके गुणन की प्रक्रिया का संक्षिप्त में सचित्र वर्णन कीजिए।
    Describe the structure and multiplication of Bacteriophage in brief with diagrams.

20. वाउचेरिया के जीवन चक्र का सचित्र वर्णन कीजिए।
    Describe the life cycle of Vaucheria with diagrams.

21. एन्थोसिरॉस की स्पोरोफायटिक अवस्था का वर्णन कीजिए।
    Describe the sporophytic structure of Anthoceros.

22. सिलाजिनेला की युग्मोदभिद अवस्था का वर्णन कीजिए।
    Describe the gametophytic stage of Selaginella.

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. पक्सिनिया को रस्ट कवक क्यों कहा जाता है ? इसके जीवन चक्र का वर्णन कीजए।
    Why is Puccinia called rust fungus ? Describe its life cycle.

24. राइनिया के जीवन चक्र का वर्णन कीजिए।
    Explain the life cycle of Rhynia.

आवश्यक निर्देश :–

1. **सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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 है।**
3. **सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।**

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्यAssignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) वनस्पति विज्ञान

विषय–Cell Biology and Genetics **प्रश्नपत्रः द्वितीय**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

नोटः– 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 –अर्ध 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. प्लाज्मा कला का तरल मोजेक मॉडल किसने दिया ?
   Who gave the fluid mosaic model of plasma membrane ?
2. समसूत्री विभाजन की किस अवस्था में गुणसूत्र सबसे अधिक स्पष्ट रूप से दिखाई देते हैं ?
   In which stage of mitosis, chromosome looks clear ?
3. जीन विनिमय की घटना किस अवस्था में घटित होती है ?
   At which stage does the phenomenon of crossing over occur ?
4. DNA के एक हेलिक्स में नाइट्रोजिनस बेस पेयर की संख्या कितनी होती है ?
   What is the number of nitrogenous base pair in a helix of DNA ?
5. सहलग्नता की युग्मन एवं प्रतिकर्षण परिकल्पना किसने दी ?
   Who gave the coupling and repulsion hypothesis of linkage ?

6. सबसे सरल अमीनो अम्ल का नाम लिखिए।

Write the name of simplest amino acid.

7. प्लाज्मिड शब्द किसने दिया ?

Who coined the Plasmid word ?

8. मेण्डल के द्विसंकरणीय क्रॉस का अनुपात कितना है ?

What the ratio of dihybrid cross of Mendel ?

खण्ड–ब

Section—B

9. परॉक्सीसोम के प्रमुख कार्य लिखिए।

Write the main functions of peroxysome.

10. सेण्ट्रल डोग्मा क्या है ?

What is Central Dogma ?

11. सेण्ट्रोमीयर के प्रमुख कार्य लिखिए।

Write the main functions of centromere.

12. परबहुगुणिता क्या है ?

What is Allopolyploidy ?

13. समसूत्री विभाजन का क्या महत्व है ?

What is the significance of Mitosis ?

14. प्रबलता क्या है ?

What is Epistasis ?

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. समसूत्री विभाजन तथा अर्धसूत्री विभाजन के प्रमुख अंतरों को लिखिए।

Write the main differences between Mitosis and Meiosis.

16. Z-DNA पर टिप्पणी लिखिए।

Write a note on Z-DNA.

17. नॉन–जेनेटिक RNA को समझाइए।

Explain non-genetic RNA.

18. RNA पॉलीमरेज एंजाइम की अनुलेखन में क्या भूमिका है, समझाइए।

Explain the role of RNA polymerase enzyme in transcription.

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. प्रोटीन की संरचना को समझाइए।

    Explain the structure of protein.

20. DNA के प्रतिलिपिकरण की क्रियाविधि को समझाइए।

    Explain the mechanism of DNA replication.

21. आनुवंशिक कूट के लक्षण एवं महत्व को समझाइए।

    Explain the characteristics and importance of genetic code.

22. पॉलीप्लोएडी पर संक्षिप्त निबंध लिखिए।

    Write a short essay on Polyploidy.

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. मेण्डल के वंशानुगतिकी के नियमों की विस्तार से व्याख्या कीजिए।

    Give a detailed explanation of Mendel's Laws of Inheritance.

24. ओपेरान मॉडल को विस्तार से समझाइए।

    Explain the Operon model in detail.

आवश्यक निर्देश :–

1. **सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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 है।**
3. **सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।**

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्यAssignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) भौतिक शास्त्र

विषय –यांत्रिकी दोलन और पदार्थों के गुण **प्रश्नपत्रः प्रथम**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

नोटः–परीक्षार्थी प्रत्येक खण्ड के निर्देशों को ध्यान स 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 –र्अ 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. न्यूटन का गति का तीसरा नियम लिखिए।
   Write third law of motion of Newton.
2. निर्देश तंत्र कितने प्रकार के होते हैं ?
   How many types of reference system are there ?
3. समांतर अक्ष प्रमेय का सूत्र लिखिए।
   Write the formula of parallel axis theorem.
4. हुक का नियम लिखिए।
   Write Hooke's law.
5. संधारित्र का प्रतिघात कितना होता है ?
   What is the reactance of capacitor ?

6. LINAC का पूर्ण रूप क्या है ?

Show the full form of LINAC.

7. प्रत्यास्थता के नियम के अनुसार, प्रतिबल किस राशि के समानुपाती होता है ?

According to law of elasticity, which quantity is directly proportional to stress ?

8. समस्थानिक गुणों की खोज किसने की थी ?

Who discovered the isotopic properties ?

खण्ड–ब

Section—B

9. संरक्षी बल क्षेत्र को परिभाषित कीजिए।

Define the conservative force field.

10. प्रत्यास्थ संघट्ट क्या होता है ?

What do you understand by elastic collision ?

11. जड़त्व तथा जड़त्व आघूर्ण को परिभाषित कीजिए।

Define to the inertia and moment of inertia.

12. अनुनाद से क्या अभिप्राय है ?

What do you mean by resonance ?

13. वेग वरणक का सिद्धान्त लिखिए।

Write the principle of velocity selector.

14. कैण्टीलीवर को परिभाषित कीजिए।

Define the cantilever.

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. एकसमान वृत्तीय गति के लिए समीकरण निगमित कीजिए।

Derive an expression for equation of a uniform circular motion.

16. सरल आवर्ती दौलित्र का समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

Derive an expression of equation of simple harmonic oscillator.

17. अनुनाद की तीक्ष्णता को समझाइये।

Explain the sharpness of resonance.

18. सातत्य समीकरण लिखिए।

Write the continuity equation.

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. यदि किसी कण पर $\vec{F} = 25\hat{i} + 6\hat{j}$ बल लगाया जाये तथा विस्थापन $\vec{S} = 6\hat{i} + 17\hat{j} + 5\hat{k}$ हो, तो किया गया कार्य क्या होगा ?

    Find the work done, when a force $\vec{F} = 25\hat{i} + 6\hat{j}$ applied on a particle and its displacement is $\vec{S} = 6\hat{i} + 17\hat{j} + 5\hat{k}$.

20. द्रव्यमान स्पेक्ट्रोस्कोपी की व्याख्या कीजिए।

    Explain to the mass spectroscopy.

21. आयताकार छड़ के लिए बंकन आघूर्ण हेतु व्यंजक निगमित कीजिए।

    Derive an expression for bending moment of a rectangular rod.

22. स्टोक्स नियम की व्याख्या कीजिए।

    Explain Stokes' rule.

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. प्रणोदित दौलित्र हेतु व्यंजक निगमित कीजिए।

    Derive an expression for forced oscillator.

24. CRO की कार्यविधि का वर्णन कीजिए।

    Describe the working of CRO.

आवश्यक निर्देश :–

1. **सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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 है।**
3. **सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।**

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्य Assignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) भौतिक शास्त्र

विषय–विद्युत, चुम्बकत्व और विद्युत चुम्बकत्व सिद्धांत **प्रश्नपत्रः द्वितीय**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

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

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

<u>सत्रीय कार्य–1</u>

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।

<u>सत्रीय कार्य–2</u>

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।

<u>सत्रीय कार्य–3</u>

खण्ड द –र्अ 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।

<u>सत्रीय कार्य–4</u>

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. यदि $\vec{\nabla}\times\vec{A}=0$ या कर्ल $\vec{A}=0$ तो क्षेत्र किस प्रकार का होगा ?

   If curl $\vec{A}=0$ or $\vec{\nabla}\times\vec{A}=0$ then the type of field is ....

2. क्या $\vec{A}\times\vec{B}=\vec{B}\times\vec{A}$ संबंध सही है ?

   Is the $\vec{A}\times\vec{B}=\vec{B}\times\vec{A}$ relationship correct ?

3. आयतन आवेश वितरण का सूत्र लिखिए।

   Write the formula for volume charge distribution.

4. बिंदु P गोले के पृष्ठ पर होने से विद्युत क्षेत्र की तीव्रता क्या होती है ?

   What is the intensity of electric field when the point ‘P’ is on the surface of the sphere ?

5. $\vec{D}, \vec{E}$ व $\vec{P}$ में क्या संबंध होता है ?

What is the relation in among $\vec{D}, \vec{E}$ and $\vec{P}$?

6. एक सेकण्ड में परिपथ में व्यय ऊर्जा को क्या कहते हैं ?

What is the energy expenditure in one second called ?

7. लोरेन्ट्ज बल समीकरण को कैसे व्यक्त करते हैं ?

How do you express the Lorentz force equation ?

8. चुंबकीय क्षेत्र का मात्रक क्या होता है ?

What is the unit of magnetic field ?

खण्ड–ब

Section—B

9. एम्पियर का नियम लिखिए।

Write Ampere's law.

10. चुंबकीय फ्लक्स को परिभाषित कीजिए।

Define magnetic flux.

11. अन्योन्य प्रेरण क्या होता है ?

What is mutual induction ?

12. विद्युतचुंबकीय क्षेत्र हेतु मैक्सवेल के चार समीकरण लिखिए।

Write *four* Maxwell's equations for electromagnetic field.

13. ध्रुवण व ध्रुवण सदिश को परिभाषित कीजिए।

Define polarization and polar vector.

14. दो चरों के फलनों के आंशिक अवकलनों की ज्यामितीय व्याख्या कीजिए।

Explain geometrical interpretation of partial derivatives of functions of two variables.

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. सदिश क्षेत्र के कर्ल की व्याख्या कीजिए।

Explain the curl of a vector field.

16. स्थिर वैद्युत क्षेत्र में आवेश पर किये गये कार्य की व्याख्या कीजिए।

Calculate the work done on the charge in an electrostatic field.

17. परावैद्युत पदार्थ के गुणों को समझाइए।

Explain the qualities of dielectric materials.

18. LC अनुनादी परिपथ की व्याख्या कीजिए।

Explain LC resonance circuit.

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. अदिश क्षेत्र के ग्रेडिएंट की ज्यामितीय व्याख्या कीजिए।

Explain the gradient of a scalar field geometrically.

20. अनंत लंबाई का एकसमान आवेशित बेलनाकार चालक के कारण किसी ञबदु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का अध्ययन कीजिए।

Study the electric field intensity at any point due to a uniform charged cylindrical conductor of infinite length.

21. प्रत्यावर्ती परिपथों के अध्ययन में सम्मिश्र संख्याओं का उपयोग लिखिए।

Write the use of complex numbers in the study of alternating circuits.

22. मैक्सवेल की विस्थापन धारा का सचित्र उल्लेख कीजिए।

Describe Maxwell's displacement current law with figure.

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. बायो–सावर्ट नियम लिखिए एवं व्याख्या कीजिए।

Write and explain Biot-Savart rule.

24. CR परिपथ का सचित्र वर्णन कर इसमें धारा की वृद्धि तथा क्षय नियतांक ज्ञात कीजिए।

Describe the CR circuit and find growth of current and decay constant in it.

आवश्यक निर्देश :–

1. **सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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 है।**
3. **सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।**

N –70

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्यAssignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) गणित

विषय–कलन **प्रश्नपत्रः प्रथम**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

नोटः–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 –अर्ध 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. e^{ax} का nवाँ अवकल गुणांक क्या है ?

   What is nth derivative of e^{ax} ?

2. वक्र $x^2(y-b)=y^3+a^3$, की x–अक्ष के समानान्तर अनन्तस्पर्शी का समीकरण लिखिए।

   Write the equation of asymptote of the curve $x^2(y-b)=y^3+a^3$, parallel to x-axis.

3. y–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 y-axis.

4. कार्तीय वक्र $y = f x$ के लिए क्षेत्रफल का सूत्र लिखिए।

   For the Cartesian curve $y = f x$, write the formula for area.

5. $\frac{d^2y}{dx^2} - \sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2} = 0$ की कोटि क्या है ?

What is the order of $\frac{d^2y}{dx^2} - \sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2} = 0$?

6. $(D^2 - 3D + 2)y = 0$ को हल कीजिए।

Write the solution of $(D^2 - 3D + 2)y = 0$.

7. समीकरण $y = px + p^2$ का हल क्या होगा ?

What will be the solution of equation $y = px + p^2$?

8. यदि $(D^2 + 3)y = e^{3x}$, तो विशिष्ट समाकल लिखिए।

If $(D^2 + 3)y = e^{3x}$, then write particular integral.

खण्ड–ब

Section—B

9. फलन $f\,x$ के बिन्दु $x = a$ पर सातत्य को परिभाषित कीजिए।

Define continuity of a function $f\,x$ at $x = a$.

10. $\int \sqrt{x^2 + a^2}\,dx$ के लिए सूत्र लिखिए।

Write formula for $\int \sqrt{x^2 + a^2}\,dx$.

11. अवकल समीकरण की घात को परिभाषित कीजिए।

Define degree of a differential equation.

12. हल कीजिए :

$$y - px\; p - 1 = p$$

Solve :

$$y - px\; p - 1 = p$$

13. अवकल समीकरण :

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

का विशिष्ट समाकलन ज्ञात कीजिए।

Find particular integral of the differential equation :

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

14. हल कीजिए :

$$(D^2 - 3D + 2)y = 0$$

Solve :

$$(D^2 - 3D + 2)y = 0$$

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. यदि $y = e^{ax} \sin bx,$ तो दर्शाइए :

$$y_{n+1} = 2ay_n - (a^2 + b^2)y_{n-1}$$

If $y = e^{ax} \sin bx,$ then show that :

$$y_{n+1} = 2ay_n - (a^2 + b^2)y_{n-1}$$

16. वक्र $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ का अनुरेखण कीजिए।

Trace the curve $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$.

17. हल कीजिए :

$$y - x\frac{dy}{dx} = a\left(y^2 + \frac{dy}{dx}\right)$$

Solve :

$$y - x\frac{dy}{dx} = a\left(y^2 + \frac{dy}{dx}\right)$$

18. हल कीजिए :

$$(D^2 - 2D + 1)y = e^x$$

Solve :

$$(D^2 - 2D + 1)y = e^x$$

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. वक्र $y^3 - xy^2 - x^2y + x^3 + x^2 - y^2 - 1 = 0,$ की अनन्तस्पखशयाँ ज्ञात कीजिए।

Find the asymptotes of the curve :

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

20. सिद्ध कीजिए कि वक्र $ay^2 = x^2(a-x)$ के द्वारा निखमत लूप का क्षेत्रफल $\frac{8a^2}{15}$ है।

Prove that area of the loop of the curve $ay^2 = x^2(a-x)$ is $\frac{8a^2}{15}$.

21. हल कीजिए :

$$y = 3x + \log p$$

Solve :

$$y = 3x + \log p$$

22. हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x+2y-3}{2x+y-3}$$

Solve :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x+2y-3}{2x+y-3}$$

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. हल कीजिए :

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

Solve :

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

24. ज्ञात कीजिए :

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

Evaluate :

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

आवश्यक निर्देश :–

5. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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।
6. छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते है।
7. सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 जैसा ही रहेगा।
8. 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्यAssignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) गणित

विषय–बीज गणित एवं त्रिकोणमिति **प्रश्नपत्रः द्वितीय**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

नोटः–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 –अर्ध 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. समीकरण $x^9 - x^5 + x^4 + x^2 + 1 = 0$ के कितने काल्पनिक मूल होंगे ?

   How many imaginary roots will the equation $x^9 - x^5 + x^4 + x^2 + 1 = 0$ have ?

2. विषम–सममित आव्यूह के विकर्ण के सभी अवयव शून्य होते हैं। सत्य/असत्य

   All the elements of the diagonal of a skew-symmetric matrix are zero. True/False

3. माना A = {–2, 1, 3, 4} तथा $f : A \to R$ इस प्रकार है कि $f(x) = x^2 - 2x + 2$ । तब f का परिसर क्या होगा ?

   Let A = {–2, 1, 3, 4}. Then what will be the range of a function $f : A \to R$ defined by :

   $$f(x) = x^2 - 2x + 2 \ ?$$

4. प्रत्येक परिमित चक्रीय समूह की कोटि उसके जनक की कोटि से बड़ी होती है। सत्य/असत्य

The order of every finite cyclic group is greater than order of its generator. True/False

5. यदि $f: G \to G'$, समूह G से G' में समाकारिता हो, तो $f(a^{-1}) = [f(a)]^{-1} \forall a \in G$ । सत्य/असत्य

If $f: G \to G'$ is a homomorphism from group G to G', then $f(a^{-1}) = [f(a)]^{-1} \forall a \in G$. True/False

6. प्रत्येक क्षेत्र एक पूर्णांकीय प्रांत होता है। सत्य/असत्य

Every field is an integral domain. True/False

7. $\log(x+iy)$ का वास्तविक भाग लिखिए।

Write the real part of $\log(x+iy)$.

8. $e^{i\pi}$ का मान लिखिए।

Write the value of $e^{i\pi}$.

खण्ड—ब

Section—B

9. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ के लिए अभिलाक्षणिक मूल ज्ञात कीजिए।

Find the characteristic value of matrix $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$.

10. सिद्ध कीजिए कि $x^4 - 10x - 9 = 0$ के दो काल्पनिक मूल होंगे।

Prove that $x^4 - 10x - 9 = 0$ has two imaginary roots.

11. सिद्ध कीजिए कि प्रत्येक चक्रीय समूह क्रमविनिमेय होता है।

Show that every cyclic group is commutative.

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

Prove that every subgroup of an abelian group is normal.

13. सिद्ध कीजिए कि वलय R के किन्हीं दो उपवलयों का सर्वनिष्ठ, R का एक उपवलय होता है।

Prove that the intersection of any two subrings of a ring R is also a subring of R.

14. यदि $x + \frac{1}{x} = 2\cos\theta$, तो सिद्ध कीजिए कि :

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

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

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

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. सिद्ध कीजिए कि एक वर्गसम आव्यूह का अभिलाक्षणिक मूल या तो शून्य होता है या इकाई।

 Prove that characteristic root of an idempotent matrix is either 0 or 1.

16. माना G एक समूह है, तथा $a \in G$, तो सि(कीजिए कि :

$$N\,a = \{x \in G : ax = xa\},$$

 समूह G का एक उपसमूह है।

 Let G be a group and $a \in G$. Then show that :

$$N\,a = \{x \in G : ax = xa\},$$

 is a subgroup of G.

17. यदि f समूह G से समूह G′ में समाकारिता हो, तो सिद्ध कीजिए कि f की अष्टि K, समूह G का एक उपसमूह होता है।

 If f is a homomorphism from group G to G′, then prove that Kernel K of f is a subgroup of G.

18. यदि $\sin A + iB = x + iy$, तो सि(कीजिए कि :

$$\frac{x^2}{\sin^2 A}-\frac{y^2}{\cos^2 A}=1$$

 If $\sin A + iB = x + iy$, then show that :

$$\frac{x^2}{\sin^2 A}-\frac{y^2}{\cos^2 A}=1$$

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए :

$$x + 2y + 2z = 2$$
$$2x + 4y + 3z = 3$$
$$3x + 6y + 5z = 4$$

Solve the following equations :

$$x + 2y + 2z = 2$$
$$2x + 4y + 3z = 3$$
$$3x + 6y + 5z = 4$$

20. लैग्रेंज प्रमेय लिखिए तथा सि(कीजिए।

State and prove Lagrange's theorem.

21. सिद्ध कीजिए कि परिमित पूर्णांकीय प्रांत सदैव एक क्षेत्र होता है।

Prove that finite integral domain is always a field.

22. फलन $\frac{1-a^2}{1-2a\cos\theta+a^2}$ का a की बढ़ती घातों में प्रसार कीजिए।

Expand the function $\frac{1-a^2}{1-2a\cos\theta+a^2}$ in the ascending powers of a.

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. कैले प्रमेय लिखिए तथा सि(कीजिए।

State and prove Cayley's theorem.

24. अ सिद्ध कीजिए कि समुच्चय :

$$\left\{A_\alpha : A_\alpha = \begin{bmatrix}\cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha\end{bmatrix}, \alpha \in R\right\}$$

आव्यूह गुणन के लिए आबेली समूह है।

Show that set :

$$\left\{A_\alpha : A_\alpha = \begin{bmatrix}\cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha\end{bmatrix}, \alpha \in R\right\}$$

is an abelian group for matrix multiplication.

ब यदि H_1, H_2 समूह G के दो उपसमूह हैं, तो सि(कीजिए कि $H_1 \cup H_2$, G का एक उपसमूह है यदि और केवल यदि $H_1 \subseteq H_2$ या $H_2 \subseteq H_1$।

If H_1, H_2 be two subgroups of a group G, then show that $H_1 \cup H_2$ is also a subgroup of G iff either $H_1 \subseteq H_2$ or $H_2 \subseteq H_1$.

आवश्यक निर्देश :–

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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 है।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्यAssignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) गणित

विषय–सदिश विश्लेषण एवं ज्यामिति **प्रश्नपत्रः तृतीय**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

नोटः–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 –र्अ 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. सदिश त्रिक गुणनफल $\vec{a}\times(\vec{b}\times\vec{c})$ का प्रसार सूत्र लिखिए।

   Write the Expansion formula of vector triple product $\vec{a}\times(\vec{b}\times\vec{c})$.

2. तीन सदिशों a, b तथा c के व्युत्क्रम सदिश a', b' तथा c' हों तब $a.a'+b.b'+c.c'$ का मान क्या होगा ?

   If a', b' and c' are the reciprocal vectors of a, b and c, then what will be the value of $a.a'+b.b'+c.c'$?

3. समतल के लिए स्टोक प्रमेय लिखिए।

   Write the Stokes' theorem for plane.

4. प्रतिबंध लिखिए जब शांकव :

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

दीर्घवृत्त को निरूपित करता हो।

Write the condition when conic :

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

represents ellipse.

5. गोले :

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

की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

Find the radius of the sphere :

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

6. शंकु :

$$ax^2 + by^2 + cz^2 + 2fyz + 2gzx + 2hxy = 0$$

के तीन परस्पर समकोणिक जनक होने का प्रतिबन्ध लिखिए।

Write the condition that a cone :

$$ax^2 + by^2 + cz^2 + 2fyz + 2gzx + 2hxy = 0$$

may have three mutually perpendicular generators.

7. शांकव :

$$\frac{l}{r} = 1 + e\cos\theta$$

के सापेक्ष बिन्दु (r_1, θ_1) का ध्रुवी समीकरण लिखिए।

Write the equation of the polar of the point (r_1, θ_1) with respect to the conic $\frac{l}{r} = 1 + e\cos\theta$.

8. संनाभि शांकवज को परिभाषित कीजिए।

Define confocal conicoids.

खण्ड–ब

Section—B

9. $\phi(x, y, z) = x^2 + y^2 - z^2$ के बिन्दु 1, 2, 5 पर पृष्ठ के अभिलम्ब इकाई सदिश ज्ञात कीजिए।

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

10. यदि $\vec{r} = 5t^2 i + tj - t^3 k$ हो तो दर्शाइए कि :

$$\int_1^2 \vec{r} \times \frac{d\vec{r}^{\,2}}{dt^2} = -14i + 75j - 15k$$

If :

$$\vec{r} = 5t^2 i + tj - t^3 k$$

then show that $\int_1^2 \vec{r} \times \frac{d\vec{r}^2}{dt^2} = -14i + 75j - 15k$.

11. दर्शाइए कि :

$$\text{div}\,(\vec{r} \times \vec{a}) = 0$$

Show that :

$$\text{div}\,(\vec{r} \times \vec{a}) = 0$$

12. दर्शाइए कि शांकव :

$$36x^2 + 24xy + 29y^2 - 72x + 126y + 81 = 0$$

एक दीर्घवृत्त को निरूपित करता है।

Show that the conic :

$$36x^2 + 24xy + 29y^2 - 72x + 126y + 81 = 0$$

represents an ellipse.

13. उस गोले का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके एक व्यास के सिरे 2, – 1, 4 और – 2, 2, – 2 हैं।

Find the equation of a sphere whose co-ordinates of diameters are 2, – 1, 4 and – 2, 2, – 2.

14. यदि :

$$a = (2, -10, 2)$$

$$b = (3, 1, 2)$$

और

$$c = (2, 1, 3)$$

हो तो सदिश $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$ का मान ज्ञात कीजिए।

If :

$$a = (2, -10, 2)$$

$$b = (3, 1, 2)$$

and

$$c = (2, 1, 3)$$

then find the value of vector $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$.

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. किस दिशा में बिन्दु 2, 1, – 1 से $f = x^2yz^3$ का दिशिक अवकलज महत्तम है और इसका परिणाम क्या है ?

In what direction from the point 2, 1, – 1 is the directional derivative of $f = x^2yz^3$ maximum and what is its magnitude ?

16. दर्शाइए कि :

$$\text{curl}\,(\vec{r} \times \vec{a}) = -2\,\vec{a}$$

Show that :

$$\text{curl}\,(\vec{r} \times \vec{a}) = -2\,\vec{a}$$

17. दर्शाइए कि :

$$\frac{l}{r} = \text{A}\cos\theta + \text{B}\sin\theta$$

सरल रेखा के शांकव $\frac{l}{r} = 1 + e\cos\theta$ से स्पर्श करने का प्रतिबंध है :

$$(\text{A} - e)^2 + \text{B}^2 = 1$$

Show that the condition that the line $\frac{l}{r} = \text{A}\cos\theta + \text{B}\sin\theta$ may touch the conic $\frac{l}{r} = 1 + e\cos\theta$ is :

$$(\text{A} - e)^2 + \text{B}^2 = 1$$

18. दर्शाइए कि दीर्घवृत्तज $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ के समतल $lx + my + nz = \sigma$ परिच्छेद का क्षेत्रफल $\frac{\pi abc}{p}$ है जहाँ p, दिये हुए समतल में समान्तर स्पर्श तल की केन्द्र से लाम्बिकता दूरी है।

Prove that the area of the section of the 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 length of perpendicular from centre to the tangent plane which is parallel to the given plane.

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. शांकव $\frac{l}{r}=1+e\cos\theta$ पर स्थित बिन्दु α पर अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए।

Find the equation of the normal of the point α on the conic $\frac{l}{r}=1+e\cos\theta$.

20. एक समतल एक स्थिर बिन्दु *a, b, c* से गुजरता है तथा निर्देशाक्षों को A, B, C पर काटता है। सिद्ध कीजिए कि गोले OABC के केन्द्र बिन्दु का पथ $\frac{a}{x}+\frac{b}{y}+\frac{c}{z}=2$ है।

O मूल बिन्दु 0, 0, 0 है।

A plane passes through the fixed point *a, b, c* and meets the axes at A, B, C. Prove that the locus of the centre of the sphere OABC is $\frac{a}{x}+\frac{b}{y}+\frac{c}{z}=2$. O is the origin 0, 0, 0.

21. उस बेलन का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी जनक रेखाएँ $\frac{x}{1}=\frac{y}{-2}=\frac{z}{3}$ के समान्तर हैं तथा निर्देशक वक्र $x+2y^2=1,\ z=3$ है।

Find the equation of the cylinder whose generators are parallel to the line $\frac{x}{1}=\frac{y}{-2}=\frac{z}{3}$ and the base curve is $x+2y^2=1,\ z=3$.

22. यदि दीर्घवृत्तज $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1$ के तीन परस्पर लम्ब सकेन्द्र परिच्छेदों के क्षेत्र A_1, A_2, A_3 हों तो सिद्ध कीजिए कि $A_1^{-2}+A_2^{-2}+A_3^{-2}$ अचर है।

If A_1, A_2, A_3 are the areas of the three mutually perpendicular central sections of an ellipsoid $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1$, then show that :

$$A_1^{-2}+A_2^{-2}+A_3^{-2} = \text{constant}.$$

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. $\overrightarrow{F} = (x^2 + y^2)i - 2xyj$ से प्रदखशत क्षेत्र के लिए स्टोक प्रमेय सत्यापित कीजिए जो xy समतल में आयत है तथा $x = \pm a,\ y = 0,\ y = b$ से परिब(है।

Verify Stokes theorem for $\overrightarrow{F} = (x^2 + y^2)i - 2xyj$ taken round the rectangle bounded by $x = \pm a,\ y = 0,\ y = b$.

24. शांकव :

$$36x^2 + 24xy + 29y^2 - 72x + 126y + 81 = 0$$

का अनुरेखण कीजिए और उन बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ दीर्घ अक्ष शांकव को प्रतिच्छेद करती है।

Trace the conic :

$$36x^2 + 24xy + 29y^2 - 72x + 126y + 81 = 0$$

and find the co-ordinates where major axis intersects the conic.

आवश्यक निर्देश :–

5. **सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 2026 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व–हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटाकापी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।**
6. **छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते है।**
7. **सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 जैसा ही रहेगा।**
8. **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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।**

N –73

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्यAssignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) कम्प्यूटर साइंस

विषय–Fundamental of Computer and Information Technology

प्रश्नपत्रः प्रथम

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

नोटः– 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 –अं 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. CRT का पूर्ण रूप क्या है ?
   What is the full form of CRT ?
2. डायरेक्ट एक्सेस स्टोरेज डिवाइस का नाम लिखिए।
   Write the name of direct access storage device.
3. COBOL का पूर्ण रूप क्या है ?
   What is the full form of COBOL ?
4. Modem क्या है ?
   What is Modem ?
5. दो एंटीवायरस के नाम लिखिए।
   Write the names of *two* antiviruses.

6. MICR का पूर्ण रूप क्या है ?
What is the full form of MICR ?

7. Cache मैमोरी क्या है ?
What is Cache Memory ?

8. 1024 kB = ... बिट्स।
1024 kB = ... bits.

खण्ड–ब

Section—B

9. IC क्या हैं ?
What is IC ?

10. ALU के बारे में बताइए।
Explain about ALU.

11. सी. पी. यू. की वास्तुकला बनाइए।
Draw the architecture of CPU.

12. कीबोर्ड के प्रकार क्या हैं ?
What are the types of keyboards ?

13. चार्ल्स बैबेज द्वारा बनाये गए उपकरण लिखिए।
Write the instruments invented by Charles Babbage.

14. कम्प्यूटर की पीढ़ियों के बारे में बताइए।
Explain about the computer generations.

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. हाइब्रिड टोपोलॉजी को संक्षेप में समझाइए।
Explain the hybrid topology in brief.

16. डीवीडी और ब्लू–रे के बीच अंतर लिखिए।
Write the differences between DVD and Blu-ray.

17. मेनफ्रेम कम्प्यूटर क्या है ?
What is Mainframe Computer ?

18. एल.सी.डी. मॉनिटर के बारे में बताइए।
Explain about LCD Monitor.

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. इम्पैक्ट ञप्रटर के प्रकारों के बारे में बताइए।
    Explain about types of impact printer.
20. रीबूट और दोहरे रीबूट के प्रकारों के बारे में बताइए।
    Explain about types of reboots and dual reboot.
21. बाइनरी और दशमलव संख्या प्रणाली क्या है ?
    What is Binary and Decimal Number System ?
22. माउस के विभिन्न प्रकारों की व्याख्या कीजिए।
    Explain the various types of mouses.

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. RAM क्या है ? RAM के प्रकारों के बारे में विस्तार से बताइए।
    What is RAM ? Explain about types of RAM in detail.
24. संचार माध्यम क्या है ? निर्देशित मीडिया को संक्षेप में समझाइए।
    What is Communication Medium ? Explain guided media in brief.

आवश्यक निर्देश :–

1. **सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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 है।**
3. **सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।**

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर

सत्रीय कार्यAssignment Work सत्र –जनवरी–दिसंबर 2026

बी.एस.सी. (प्रथम) कम्प्यूटर साइंस

विषय–Object Oriented Programming in C++ **प्रश्नपत्रः द्वितीय**

पूर्णांक : 30 **न्यूनतम उत्तीर्णांकः 10**

नोटः– 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 –र्अ 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. OOP के मुख्य सिद्धान्त क्या है ?

   What are the main principles of OOP ?

2. पॉलिमार्फिळज्म के प्रकार कौन–कौन से होते हो ?

   What are the types of polymorphism ?

3. कम्पाइलर क्या है ?

   What is Compiler ?

4. फ्लो चार्ट क्या है ?

   What is Flow Chart ?

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

   Does C++ support multiple inheritance ?

6. STL का पूर्ण रूप क्या है ?

   What is full form of STL ?

7. कंस्ट्रक्टर के विभिन्न प्रकारों के नाम लिखिए।

   Write down the name of different types of constructor.

8. क्या C++ में फ्रेंड फंक्शन ओवरलोड हो सकता है ?

   Can a friend function be overloaded in C++ ?

खण्ड–ब

Section—B

9. C++ को रन करने के लिए कौन–कौन से टूल्स आवश्यक है ?

   What tools are required to run C++ ?

10. C++ में 'Hello World' प्रोग्राम कैसे लिखें ?

    How to write a 'Hello World' program in C++ ?

11. मेंबर फंक्शन को परिभाषित कीजिए।

    Define member function.

12. स्टेटिक कीवर्ड को समझाइए।

    Explain Static Keyword.

13. If और if-else स्टेटमेंट में क्या अन्तर हो ?

    What is the difference between if and if-else statement ?

14. ऐरे क्या होता है ?

    What is an array ?

सत्रीय कार्य– 2

Assignment—2

खण्ड–स

Section—C

15. OOPS की मूल अवधारणाओं को समझाइए।

    Explain basic concepts of OOPS.

16. एक C++ प्रोग्राम लिखिए जो ऐरे में सबसे बड़ा तत्व ढूँढ़े।

    Write a C++ program to find the largest element in an array.

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

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

18. फ्रेंड फंक्शन को विस्तार से समझाइए।

    Explain friend function in detail.

सत्रीय कार्य– 3

Assignment—3

खण्ड–द

Section—D

19. C++ में इनहेरिटेंस के कितने प्रकार होते हो ? समझाइए।

    What are the different types of inheritance in C++? Explain.

20. पालिमॉर्फिज्म क्या है ? एक उदाहरण के साथ समझाइए।

    What is polymorphism ? Explain with an example.

21. फंक्शन ओवरलोडिंग और फंक्शन ओवरराइडिंग में क्या अन्तर है ?

    What is difference between function overloading and function overriding ?

22. पाईंटर को उचित उदाहरण सहित समझाइए।

    Explain pointer with proper example.

सत्रीय कार्य– 4

Assignment—4

खण्ड–इ

Section—E

23. निम्नलिखित को समझाइए :

    अ While लूप

    ब फंक्शन के प्रमुख तत्व

    स अपवाद हैण्डलिंग

    Explain the following :

    (a) While Loop

    (b) Basic elements of function

    (c) Exception Handling

24. निम्नलिखित को समझाइए :

    अ डायनामिक मेमोरी एलोकेशन

    ब क्लास

    स ऑब्जेक्ट

    Explain the following :

    (a) Dynamic Memory Allocation

    (b) Class

    (c) Object

आवश्यक निर्देश :–

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 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 है।
3. सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी–दिसंबर 2026 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी–दिसंबर 2026 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 प्रतिशम (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक–सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते है। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।