

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर
सत्रीय कार्य(Assignment Work)सत्र – जुलाई–जून 2024–25
बी.एस.सी. (द्वितीय) 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. ऊष्मागतिकीय फलन के दो उदाहरण दीजिए।

Give *two* examples of thermodynamic functions.

2. ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम का गणितीय सूत्र लिखिए।

Write mathematical formula of first law of thermodynamics.

3. $H_2O_{(s)} \rightleftharpoons H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2O_{(g)}$ तंत्र में स्वतंत्रता की कोटि क्या होगी ?

What will be degree of freedom for $H_2O_{(s)} \rightleftharpoons H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2O_{(g)}$ system ?

4. किसी विलेय का निष्कर्षण किन दो कारणों पर निर्भर करता है ?

Extraction of any solute depends on which *two* factors ?

5. किसी विलयन की तनुता बढ़ाने पर चालकता में क्या परिवर्तन होता है ?
What changes appear in conductance when dilution of any solution increases ?
6. चालकता सेल में दो इलेक्ट्रोड के मध्य की दूरी और इलेक्ट्रोड के क्षेत्रफल का अनुपात क्या कहलाता है ?
What is called the ratio of areas of electrode and distance between two electrodes in conductivity cell ?
7. ग्लास इलेक्ट्रोड के लिए नन्स्ट समीकरण लिखिए।
Write Nernst equation for glass electrode.
8. विद्युत रासायनिक श्रेणी में हाइड्रोजन का अपचयन विभव कितना होता है ?
What is reduction electrode potential value of hydrogen in electrochemical series ?

खण्ड—ब

(Section—B)

9. व्युत्क्रम ताप को परिभाषित कीजिए।
Define inversion temperature.
10. किसी ऊष्मागतिकीय तंत्र की आंतरिक ऊर्जा से आप क्या समझते हैं ?
What do you mean by internal energy of a thermodynamic system ?
11. सही साम्य और मितस्थायी साम्य में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
Differentiate between true equilibrium and metastable equilibrium.
12. नन्स्ट के वितरण नियम की एक उपयोगिता का वर्णन कीजिए।
Describe *one* application of Nernst's distribution law.
13. प्रबल विद्युत अपघट्य में आयनन को समझाइए।
Explain ionisation in strong electrolytes
14. ग्लास इलेक्ट्रोड की विशेषताएँ लिखिए।
Write characteristics of glass electrode.

सत्रीय कार्य— 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. ऊष्मा और कार्य की अवधारणा को स्पष्ट कीजिए।
Explain concept of heat and work.
16. सरल गलन क्रांतिक तंत्र का वर्णन कीजिए।
Describe simple eutectic system.

17. वितरण नियम की सीमाएँ लिखिए।

Write limitations of distribution law.

18. उत्क्रमणीय सेल किसे कहते हैं ? उदाहरण सहित समझाइए।

What do you mean by reversible cell ? Explain with a suitable example.

सत्रीय कार्य— 3

(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. C_p और C_v में ऊष्मागतिकीय संबंध स्थापित कीजिए।

Establish thermodynamic relation between C_p and C_v .

20. स्थिरक्वाथी मिश्रण को एक उपयुक्त उदाहरण द्वारा समझाइए।

Explain azeotropic mixture with a suitable example.

21. प्रबल अम्ल एवं प्रबल क्षार के मध्य चालकतामूलक अनुमापन का वर्णन कीजिए।

Describe conductometric titration between a strong acid and a strong base.

22. वैद्युतरसायनिक श्रेणी क्या है ? इसकी सार्थकता का वर्णन कीजिए।

What is electrochemical series ? Describe its significance.

सत्रीय कार्य— 4

(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. आदर्श गैसों को मिलाने की एन्ट्रॉपी को व्युत्पन्न कर एन्ट्रॉपी की भौतिक सार्थकता समझाइए।

Derive entropy of mixing of ideal gases and explain physical significance of entropy.

24. विद्युत अपघट्य सान्द्रता सेल का सविस्तार विवेचन कीजिए।

Discuss electrolyte concentration cell in detail.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2024-25जैसा 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 2024–25
बी.एस.सी. (द्वितीय) 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)

- आयरन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
Write electronic configuration of iron.
- टाइटैनीयम की ऑक्सीकरण अवस्थाएँ लिखिए।
Write down possible oxidation states of Titanium.
- प्रबल क्षार का एक उदाहरण दीजिए।
Give one example of strong base.
- उदासीन लिगण्ड के दो उदाहरण दीजिए।
Give two examples of neutral ligands.

5. डाइ- μ -हाइड्रॉक्सोबिस [टेट्राऐम्मीन कोबाल्ट (III)] सल्फेट की संरचना बनाइए।
Please draw structure of Di- μ -hydroxobis [tetrammine cobalt (III)] sulphate.
6. असममित सेतु संकुल का उदाहरण दीजिए।
Give example of unsymmetrical bridge complex.
7. उदासीनीकरण के उत्पाद के रूप मेंतथा बनते हैं।
..... And Products form as a result of neutralisation.
8. लुईस अम्ल का उदाहरण दीजिए।
Give example of Lewis Acid.

खण्ड-ब

(Section—B)

9. संक्रमण तत्व द्विअंगी यौगिक क्यों बनाते हैं ? समझाइए।
Why do transition elements form binary compounds ? Explain.
10. तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के सामान्य लक्षण लिखिए।
Write general properties of elements of third transition series.
11. सिल्वर को उसके यौगिक से पृथक करने के लिए जिंक का उपयोग क्यों किया जाता है ?
Why do we use zinc to separate silver from its compound ?
12. लैंथेनाइड संकुचन से क्या समझते हैं ?
What do you mean by Lanthanide contraction ?
13. लैंथेनाइड और एक्टिनाइड में अन्तर लिखिए।
Differentiate Lanthanides and Actinides.
14. लुईस धारणा की उपयोगिताएँ लिखिए।
Write utilities of Lewis concept.

सत्रीय कार्य- 2
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. पाउबैक्स आरेख की सीमाएँ लिखिए।

Explain the limitation of Pourbaix diagrams.

16. किसी रेडॉक्स अभिक्रिया के सम्पन्न होने का अनुमान कैसे लगाया जाता है ? उदाहरण सहित समझाइए।

How is completion of any redox reaction estimated ? Explain with suitable example.

17. लक्स-फ्लड धारणा का संक्षिप्त विवरण दीजिए।

Describe Lux-Flood concept in brief.

18. हल्के एक्टिनाइड तत्वों की ऑक्सीकरण अवस्थाओं पर टिप्पणी लिखिए।

Write notes on oxidation states of light actinide elements.

सत्रीय कार्य- 3
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. लुइस अम्लों का वर्गीकरण कीजिए।

Classify Lewis acid.

20. एक्टिनाइड तत्वों के चुम्बकीय गुण की विवेचना कीजिए।

Describe magnetic properties of Actinide elements.

21. लैंथेनाइड तत्व किस प्रकार की ऑक्सीकरण अवस्थाएँ दर्शाते हैं तथा इन ऑक्सीकरण अवस्थाओं का क्या स्थायित्व है ?

Which type of oxidation states are exhibited by Lanthanides ? What is the stability of these oxidation states ?

22. उपसहसंयोजक यौगिकों की त्रिविमीय समावयवता की विवेचना कीजिए।

Discuss stereoisomerism of co-ordination compounds.

सत्रीय कार्य- 4
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. पश्च एक्टिनाइडों एवं पश्च लैन्थेनाइडों में समानताएँ एवं विषमताएँ लिखिए।

Describe similarities and differences between later actinides and later lanthanides.

24. प्रथम संक्रमण श्रेणी तत्वों के संकुलों की समन्वय संख्या, ज्यामिति तथा स्थायित्व का वर्णन कीजिए।

Describe stability, geometry and coordination number of complexes of first transition series elements.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2024-25जैसा 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 2024–25
बी.एस.सी. (द्वितीय) 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–ब

(Section—B)

1. एल्कीन के हाइड्रॉक्सिलीकरण में कौन अभिकर्मक उपयोग में लाया जाता है ?

Which reagent is used in hydroxylation of Alkene ?

2. फिनॉल की अनुनादी संरचना लिखिए।

Write resonating structure of Phenol.

3. α -कार्बन युक्त कार्बोनिल यौगिक के एल्डोल संघनन में बनने वाले उत्पाद का नाम लिखिए।

Write name of product form, from aldol condensation of α -carbon containing carbonyl compound.

4. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CHO}$ यौगिक का नाम लिखिए।
Write the name of compound $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CHO}$.
5. ग्लायसीन को नाइट्रस अम्ल से अभिकृत करने पर क्या प्राप्त होता है ?
What is obtained when nitrous acid is reacted with Glycine ?
6. आक्सेलिक अम्ल को गर्म करने पर क्या बनता है ?
What is form, when oxalic acid is heated ?
7. नाइट्रो एथेन का समावयवी रूप लिखिए।
Write isomeric form of Nitro ethane.
8. अमीनो अम्ल के अम्ल-क्षार व्यवहार का कारण क्या है ?
What is the reason of acid-base behavior of amino acids.

खण्ड-ब

(Section—B)

9. फिनॉल क्या है ?
What is Phenol ?
10. कार्बोनिल यौगिकों के भौतिक गुण लिखिए।
Write physical properties of carbonyl compounds.
11. कीटोनों की तुलना में एल्डीहाइड जल्दी आक्सीकृत क्यों होते हैं ?
Why aldehydes oxidized faster than Ketones ?
12. सिट्रिक अम्ल के उपयोग लिखिए।
Write uses of citric acid.
13. युग्मन अभिक्रियाएँ किसे कहते हैं ?
Which reactions are coupling reactions ?
14. पेप्टाइड क्या हैं ?
What are peptides ?

सत्रीय कार्य- 2
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. तेल और वसा द्वारा ट्राइहाइड्रिक एल्कोहल बनाने की विधि लिखिए।
Describe method of preparation of trihydric alcohol from oil and fat.
16. हेलोफार्म अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।
Explain mechanism of Haloform reaction.
17. क्षार उत्प्रेरित एस्टर जल अपघटन की क्रियाविधि लिखिए।
Write mechanism of hydrolysis of ester catalysed by base.
18. नाइट्रोएल्केन की महत्वपूर्ण अभिक्रियाओं को लिखिए।
Write important reactions of Nitroalkane.

सत्रीय कार्य- 3
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. पिनाकोल-पिनाकोलोन पुनर्विन्यास को समझाइए।
Explain Pinacol-Pinacolone rearrangement.
20. कार्बोनिल यौगिकों में नाभिक स्नेही योग अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।
Explain mechanism of nucleophilic addition reaction in carbonyl compounds.
21. एल्किल एमीनों की क्षारकता का वर्णन कीजिए।
Describe basicity of alkyl amines.
22. एमीनों अम्लों का वर्गीकरण कीजिए।
Classify amino acids.

सत्रीय कार्य- 4
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. लेडरर-मनासे अभिक्रिया की विवेचना कीजिए।

Discuss Lederer-Manasse reaction.

24. कार्बोक्सिलिक अम्लों के विरचन की विधि में बेयर विलिगर आक्सीकरण, आर्न्ट इस्टर्ट संश्लेषण एवं ग्रिगनार्ड अभिकर्मक के कार्बोनीकरण का वर्णन कीजिए।

Describe Baeyer's villager's oxidation, Arndt Eistert. Synthesis and carbonation of Grignard reagent in preparation method of carboxylic acids.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जुन 2024-25जैसा 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 2024–25

बी.एस.सी. (द्वितीय) प्राणीशास्त्र

विषय— मानव शरीर रचना एवं कार्यकी

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. कबूतर के दूध ग्रंथि का नाम लिखिए।

Write name of milk gland of pegin.

2. आब्ट्यूरेटर फोरमेन से क्या गुजरता है ?

What passes through the obturator foramen ?

3. कार्पोरा क्वड्रिजेमिना क्या है ?

What is corpora quadrigemina ?

4. कशेरुक प्राणियों में यूट्रिकूलस का मुख्य कार्य क्या है ?

What is the main function of Utriculus in Vertebrate animals ?

5. आमाशय में कौन-सी कोशिका गैस्ट्रिक इन्जाइम को स्रावित करती है ?

Which gland/cell of stomach secrete gastric enzyme ?

6. केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र के प्रमुख भागों के नाम लिखिए।

Write name of main parts of central nervous system.

7. फर्कूला अस्थि किस प्राणी की विशेषता हैं ?

Which animal is characterized by Fercula Bone ?

8. एड्रिनल ग्रंथि कहाँ पर स्थित होती है ?

Where is adrenal gland located ?

खण्ड-ब

(Section—B)

9. प्लेकोइड शल्क के बारे में लिखिए।

Write about placoid scales.

10. मेरुरज्जू का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw well labelled diagram of Spinal Cord.

11. खरगोश के फेफड़े का वर्णन कीजिए।

Explain about lung of Rabbit.

12. अंस मेखला क्या है ? इसके कार्यों का वर्णन कीजिए।

What is Pectoral Girdle ? Explain their functions.

13. स्तनियों के मादा जनन हार्मोन के नाम एवं उनके कार्यों को लिखिए।

Give name of female reproductive hormones of mammals and explain their function.

14. यकृत के अनुप्रस्थ काट का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw well labelled diagram of T. S. of Liver.

सत्रीय कार्य- 2
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. छोटी आँत में होने वाले अवशोषण को समझाइए।
Explain absorption in Small intestine.
16. मेढक एवं पक्षी के अंसमेखला का वर्णन कीजिए।
Explain the pectoral girdle of Frog and Birds.
17. एड्रिनल ग्रंथि से स्रावित होने वाले हार्मोन्स एवं उनके कार्यों को समझाइए।
Describe the secretions of Adrenal gland and their function.
18. उभयचरों के श्वसन तंत्र को समझाइए।
Explain respiratory system of Amphibian.

सत्रीय कार्य- 3
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. हृदय की कार्यिकी का वर्णन कीजिए।
Explain the physiology of Heart.
20. कशेरुकियों की पाचक ग्रन्थियों का सचित्र वर्णन कीजिए।
Describe Digestive Glands of vertebrates with diagrams.
21. सरीसृप एवं स्तनी के नर जनन तंत्र का तुलनात्मक वर्णन कीजिए।
Give comparative account & male reproductive system of reptiles and mammals.
22. तंत्रकीय आवेग की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।
Describe the physiology of nerve impulses.

सत्रीय कार्य- 4
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. रक्त स्कंदन की क्रियाविधि एवं इसके सिद्धान्तों को समझाइए।

Explain the mechanism of blood coagulation and their theories.

24. कशेरुकियों के मस्तिष्क की संरचना का तुलनात्मक वर्णन कीजिए।

Give comparative account of Brain of vertebr

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2024-25जैसा 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 2024–25
बी.एस.सी. (द्वितीय) प्राणीशास्त्र

विषय—Vertebrate Endocrinology, Reproductive Biology
Evolution, Behaviour and Applied Zoology

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. मादा जनन अंग का नाम बताइए।

Write the name of female reproductive organ.

2. महिलाओं में युवावस्था की शुरुआत के लिए कौन-सा हार्मोन जिम्मेदार है ?

Which hormones is responsible for the onset of puberty in females ?

3. दो अतिरिक्त भ्रूणीय झिल्ली का नाम बताइए।

Write the name of extra embryonic membrane.

4. प्रेरण के दो प्रकार का नाम बताइए।

Write the name of *two* types of Drive.

5. सर्वप्रथम डी.डी.टी. का संश्लेषण किसने किया था ?

Who synthesized DDT for the first time ?

6. कीटनाशक का उपयोग बताइए।

Write the use of pesticide.

7. परभक्षी कशेरुकी का नाम बताइए।

Write the name of predatory vertebrates.

8. AMP का पूरा नाम लिखिए।

Write complete name of AMP.

खण्ड—ब

(Section—B)

9. प्रसव पीड़ा का वर्णन कीजिए।

Describe the labour pain.

10. अण्डजनन को नियंत्रित करने वाले हार्मोन्स का वर्णन कीजिए।

Describe the hormones that control oogenesis.

11. स्तन ग्रंथि की संरचना का वर्णन कीजिए।

Describe structure of mammary gland.

12. प्रतिवर्त क्रियाओं के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए।

Describe types of reflex action.

13. लेमार्कवाद पर टिप्पणी लिखिए।

Write notes on Lamarckism.

14. पृथक्करण पर टिप्पणी लिखिए।

Write notes on Isolation.

सत्रीय कार्य- 2
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. व्यवहारिकी की शाखाओं का वर्णन कीजिए।

Describe the branches of Ethology.

16. अनुरंजन का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

Describe briefly courtship.

17. मधुमक्खी पालन विधियों का वर्णन कीजिए।

Describe the methods of bee keeping.

18. प्राकृतिक वरण की क्रियाविधि को समझाइए।

Describe the Mechanisms of Natural Selection.

सत्रीय कार्य- 3

(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. उत्परिवर्तन की परिभाषा लिखिए एवं उनके प्रकारों को समझाइए।

Write the definition of mutation and explain their types.

20. थायराइड ग्लैंड से स्रावित होने वाले हार्मोन्स के नाम एवं कार्य लिखिए तथा थाइराइड हार्मोन के जैवसंश्लेषण का वर्णन कीजिए।

Write name and function of thyroid gland hormones and describe Biosynthesis of Thyroid hormones.

21. मासिक चक्र का विस्तार से वर्णन कीजिए।

Describe menstrual cycle in detail.

22. मधुमक्खी पालन का विस्तार से वर्णन कीजिए।

Describe Bee keeping in detail.

सत्रीय कार्य- 4
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. घोड़े के उद्विकास का सचित्र वर्णन कीजिए।

Describe evolution of horse with diagram.

24. हार्मोन, औषधि एवं व्यवहार को विस्तार से समझाइए।

Describe hormones, drug and behavior.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2024-25जैसा 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 2024–25

बी.एस.सी. (द्वितीय) वनस्पति शास्त्र

विषय–बीजीय पौधों और उनके सिस्टमेटिक्स की विविधता

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. भू-वैज्ञानिक समय सारिणी में सबसे पुराना महाकल्प कौन-सा है ?

Which Era is the oldest in Geological Time Scale ?

2. पाइनस की दो प्रजातियों का नाम लिखिए।

Write the names of any *two* species of *Pinus*.

3. साइकस की दो प्रजातियों का नाम लिखिए।

Write the names of any *two* species of *Cycas*.

4. किन्हींदो आद्य आवृतबीजी कुलों के नाम लिखिए।

Write the names of *two* primitive Angiospermic families.

5. हचिंसन की पुस्तक का नाम लिखिए।
Name the book of Hutchinson.
6. चतुर्दीघी पुंकेसर किस कुल में पाये जाते हैं ?
Which family has tetradynamous stamens ?
7. पालीनियम किस कुल में पाई जाती है ?
Which family has Pollinium ?
8. खस का तेल किस पौधे से प्राप्त होता है ?
From which plant Khus Oil is obtained ?

खण्ड—ब

(Section—B)

9. आवृतबीजी पौधों के सामान्य लक्षण लिखिए।
Write the general characters of Gymnosperms.
10. पाइनस नीडिल की अनुप्रस्थ काट का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।
Draw a well labelled diagram of *Pinus* Needle.
11. संख्यात्मक वर्गीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
Write a short note on Numerical Taxonomy.
12. रुटेसी कुल के पाँच पौधों के वानस्पतिक नाम लिखिए।
Write the Botanical names of any *five* plants of family Rutaceae.
13. फेबेसी कुल के दलपुंज का वर्णन कीजिए।
Describe the corolla of Fabaceae.
14. पोएसी (ग्रोमिनी) कुल के पाँच पौधों के सामान्य नाम और वानस्पतिक नाम लिखिए।
Write the names of any *five* plants of family Poaceae. Give Botanical names also.

सत्रीय कार्य- 2
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. पाइनस के स्त्री शंकु का सचित्र वर्णन कीजिए।

Describe the female cone of *Pinus* with diagram.

16. इफेड्रा के भ्रूण के विकास की अवस्थाओं का केवल स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइये।

Draw well labelled diagrams of the stages of embryo development in *Ephedra*.

17. यूफ्रोटावियेसी कुल का आर्थिक महत्व का वर्णन कीजिए।

Describe the Economic Importance of Family Euphorbiaceae.

18. एसक्लेपियाडेसी कुल के पुमंग एवं जायांग का वर्णन कीजिए।

Describe the Androecium and gynoecium of Family Asclepladaceae.

सत्रीय कार्य- 3

(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. वर्गिकी में रसायनों के योगदान का वर्णन कीजिए।

Describe the contribution of Chemicals in Taxonomy.

20. आवृत्तबीजी पौधों का बेन्थम और हुकर के वर्गीकरण का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

Describe the outline classification of flowering plants given by Bentham and Hooker.

21. लिलिएसी कुल का वर्णन कीजिए।

Describe the family liliaceae.

22. पोएसी कुल का आर्थिक महत्व लिखिए।

Write the Economic Importance of Family Poaceae.

सत्रीय कार्य- 4
(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. जीवाश्मी भवन एवं जीवाश्मों के प्रकार का वर्णन कीजिए।

Describe the Fossilization and Types of Fossils.

24. एकेन्थेसी एवं लोमिएसी कुलों की तुलना कीजिए (चित्र सहित)।

Compare Family Acanthaceae and Lomiaceae with diagrams.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जुन 2024-25जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मालिकता 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 2024–25

बी.एस.सी. (द्वितीय) वनस्पति शास्त्र

विषय–पुष्पीय पौधों में संरचना, विकास एवं पुनःप्रजनन

प्रश्न पत्र: 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)

- बीजपत्रों की संख्या के आधार पर पुष्पीय पौधों के समूह को लिखिए।
Write the groups of flowering plants in number of cotyledons.
- पुष्पीय पौधों के आवश्यक चक्र के अंगों का नाम लिखिए।
Write the names of essential whorl of a flowering plant.
- उत्पत्ति के आधार पर जड़ों के प्रकार लिखिए।
Write the types of root basis of its origin.
- किसीएक अम्लोद्भिद पौधे के नाम लिखिए।
Write the name of any one oxylophytes.
- एकसंलाग प्रकार का पुंकेसर किस कुल में पाया जाता है ?
In which family Monoadelphous stamens are found ?

6. काष्ठिल प्रकृति के आधार पर पौधों के प्रकार लिखिए।
Write the names of plants in basis of woody nature.
7. बुलबिलिस पौधे का एक उदाहरण दीजिए।
Write the example of Bulbilis plants.
8. संयुक्त पत्ती के प्रकार लिखिए।
Write the types of compound leaf.

खण्ड—ब

(Section—B)

9. जनन जड़ें क्या हैं ?
What is Reproductive roots ?
10. स्तम्भ के कोई दो कार्य लिखिए।
Write the *two* functions of stem.
11. कलिका क्या है ?
What is Bud ?
12. पत्तियाँ कितने प्रकार की होती हैं ? टिप्पणी लिखिए।
Write a short note on types of leaves.
13. पर्ण विगलन क्या है ?
What is leaf abscission ?
14. कवक मूल संगठन क्या है ?
What is Mycorrhiza ?

सत्रीय कार्य— 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. संग्रहण जड़ों के रूपान्तरण का वर्णन कीजिए।
Describe the modification of storage roots.
16. बहुअण्डपी जायाग पर संक्षिप्त नोट लिखिए।
Write a short note on multicarpellary gynoecium.
17. निषेचन क्या है ?
What is fertilization ?
18. स्वपरागण को परिभाषित कीजिए एवं इसके प्रकार बताइए।
Define self-pollination and give its types.

सत्रीय कार्य- 3
(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. अनुपर्ण क्या है ? अनुपर्ण के प्रकारों को समझाइए।
What is stipules ? Describe the types of stipules.
20. द्वितीयक वृद्धि क्या है ? द्विबीजपत्री जड़ों में द्वितीयक वृद्धि का केवल चित्र बनाइए।
What is secondary growth ? Draw only diagram of secondary growth in dicot root.
21. पुष्पीय पौधों के जीवन चक्र का केवल चित्र बनाइए।
Draw only diagram of life cycle of flowering plants.
22. फलों एवं बीजों के प्रकीर्णन पर संक्षिप्त लेख लिखिए।
Write a short note on dispersal of fruits and seeds.

सत्रीय कार्य- 4
(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. कायिक प्रबंधन का विस्तृत वर्णन कीजिए।
Describe the vegetative propagation in detail.
24. बीजाण्ड की संरचना एवं बीजाण्डों के प्रकार को समझाइए।
Describe in structure of ovule and types of ovules.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2024-25जैसा 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 2024–25

बी.एस.सी. (द्वितीय) भौतिक शास्त्र

विषय—गैसों अणु गति की सिद्धांत, ऊष्मागतिकी एवं सांख्यिकीय,
भौतिकी तथा लेसर

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. एन्ट्रॉपी का सूत्र लिखिए।

Write down formula of entropy.

2. एक ऐसा प्रक्रम जिसमें निकाय का ताप स्थिर रहता है।

A process in which the temperature of the system remains constant.

3. एक आदर्श गैस के लिए जूल थॉमसन गुणांक क्या होता है ?

What is the Joule Thomson coefficient for a perfect gas ?

4. क्लॉसियस की द्वितीय गुप्त ऊष्मा समीकरण लिखिए।

Write down clausius second latent heat equation.

5. रैले व जींस नियम का सूत्र लिखिए।

Write down Rayleigh and Jeans law.

6. क्रान्तिक तापमान व व्युत्क्रमण तापमान में संबंध लिखिए।

Write down relation between temperature of inversion and critical temperature.

7. 25°C पर 1 वायुमण्डल दाब पर आर्गन अणु के माध्य मुक्त पथ की गणना कीजिए, $d = 2.56$ व $k = 1.38 \times 10^{-23}$

जूल/k

Calculate the mean free path of an argon molecule at 1 atmosphere pressure at 25°C, $d = 2.56$ and $k = 1.38 \times 10^{-23}$ J/k.

8. सर जे. जे. थॉमसन ने इलेक्ट्रॉन की खोज कब की ?

When electron discovered by Sir J. J. Thomson ?

खण्ड—ब

(Section—B)

9. उत्क्रमणीय प्रक्रम अथवा इंजन के लिए आवश्यक प्रतिबन्ध लिखिए।

Give necessary condition for Reversible Process/Engine.

10. द्रवों के क्वथनांक पर दाब का प्रभाव बताइए।

What will be the effect of pressure on Boiling point of liquid ?

11. रेफ्रीजरेशन चक्र क्या है ? वर्णन कीजिए।

What is refrigeration cycle ? Describe.

12. विसरण गुणांक व गैस की श्यानता में सम्बन्ध ज्ञात कीजिए।

Find out the relation between diffusion constant and viscosity.

13. समुदाय क्या है ? इनके प्रकार लिखिए।

What is ensembles ? Write its kinds.

14. गैस की श्यानता व ऊष्मीय चालकता में सम्बन्ध उत्पत्ति कीजिए।

Deduce the relation between thermal conductivity and viscosity of a gas.

सत्रीय कार्य-2

(Assignment-2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम के अनुप्रयोग लिखिए।

Explain applications of the first law of thermodynamics.

16. ऊष्मागतिक विभवों की महत्ता लिखिए।

Write down the importance of thermodynamic potentials.

17. कार्नो इंजन की दक्षता के लिए व्यंजक स्थापित कीजिए।

Establish the formula for efficiency of Carnot Engine.

18. स्थूल अवस्थाएँ एवं सूक्ष्म अवस्थाएँ का उल्लेख कीजिए।

Write about macrostates and microstates.

सत्रीय कार्य-3

(Assignment-3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. मैक्सवेल का वेग वितरण नियम (आदर्श गैस के लिए) का उल्लेख कीजिए।

Write maxwell's Distribution Law of speed in an Ideal gas.

20. कार्नों चक्र व कार्नों इंजन का वर्णन कीजिए।

Explain Carnot's cycle and Carnot engine.

21. धातुओं की विशिष्ट ऊष्मा में इलेक्ट्रॉनों के योगदान पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on contribution of electrons in specific heat of metals.

22. सांख्यिकीय यांत्रिकी के आधारभूत नियमों का उल्लेख कीजिए।

Write fundamental postulates of statistical mechanics.

सत्रीय कार्य-4

(Assignment-4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. समतापीय प्रक्रय एवं रूद्धोष्म प्रक्रय में कार्य ज्ञात करने के लिए व्यंजक स्थापित कीजिए।

Find out the expression for work done during an Isothermal process and an Adiabatic Process.

24. हाइड्रोजन गैस को द्रवित करने के सिद्धान्त का सचित्र वर्णन कीजिए।

Describe with illustration the principle of liquefaction of hydrogen gas.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2024-25जैसा 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 2024–25

बी.एस.सी. (द्वितीय) भौतिक शास्त्र

विषय–तरंग, ध्वनिकी एवं प्रकाशिकी

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. गैस में ध्वनि की चाल के लिए न्यूटन का सूत्र लिखिए।

Write the Newton's formula for velocity of sound in gass ?

2. लाप्लास के अनुसार वायु में ध्वनि का वेग क्या होता है ?

According to the Laplace correction what is the velocity of sound in air ?

3. गोलीय पृष्ठ पर अपवर्तन का व्यंजक लिखिए।

Write the equation of refraction at spherical surface.

4. प्रकाशीय निकाय के कार्डिनल बिन्दु के नाम लिखिए।

Write the name of cardinal points of a optical system.

5. माइकल्सन व्यतिकरणमापी का प्रयोग करते हुए एकवर्णी प्रकाश स्रोत की तरंगदैर्घ्य का सूत्र लिखिए।
Write the formula for wavelength of monochromatic light source using Michelson interferometer.
6. प्रिज्म की विभेदन क्षमता का सूत्र लिखिए।
Write the formula for resolving power of prism.
7. किसी परमाणु की उत्तेजित अवस्था में आयुकाल कितना होता है ?
What is the time duration in the excited state of an atom ?
8. वैद्युतिक पम्पन प्रक्रिया का उपयोग लिखिए।
Write the use of electrical pumping process.

खण्ड—ब

(Section—B)

9. चुम्बकीय विरूपण दोलित्र का वर्णन कीजिए।
Explain the magnetosection oscillator.
10. प्रकाशिक उपकरण को समझाइए।
Explain the optical instruments.
11. दूरदर्शी लेंस संयोजन को समझाइए।
Explain the telescopic lense combination.
12. द्विअपवर्तक की परिभाषा लिखिए।
Write the definition of double refraction.
13. तरंगदैर्घ्य किसे कहते हैं ?
What is wavelength ?
14. अध्यारोपण का सिद्धान्त लिखिए।
Write the principle of superposition.

सत्रीय कार्य-2
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. फ्रेजनेल के अर्द्धकाल जोन को समझाइए।
Explain the Frenzel's Half Period Zone.
16. स्पेक्ट्रमी रेखा की शुद्धता से क्या तात्पर्य है ? समझाइए।
What is meant by purity of spectral line ? Explain.
17. बहुल किरण व्यतिकरण को समझाइए।
Explain the Multiple Beam Interference.
18. जोन प्लेट के बहुल फोकस को समझाइए।
Explain the multiple focus of Zone Plate.

सत्रीय कार्य-3
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. एक समान डोरी में अनुप्रस्थ तरंग के वेग के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
Derive an expression for the velocity of transverse wave in a uniform string.
20. फर्मेट का सिद्धान्त लिखिए। समतल पृष्ठ द्वारा प्रकाश का परावर्तन के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
Write Fermat's principle. Derive the expression for reflection of light by a plane surface.
21. यंग के प्रयोग में फ्रिन्जों की चौड़ाई के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
Derive an expression for width of the Fringes in Young's experiment.
22. लेसर क्रिया का वर्णन कीजिए।
Explain the Laser operation.

सत्रीय कार्य-4

(Assignment—4)

खण्ड-इ

(Section—E)

23. He-Ne लेसर की कार्यविधि तथा अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए।

Explain in detail the working principle and application of He-Ne Laser.

24. रूबी लेजर का सचित्र वर्णन कर इनका उपयोग लिखिए।

Explain the Ruby laser and write its uses.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2024-25जैसा 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 2024–25
बी.एस.सी. (द्वितीय) गणित

विषय—उच्च 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 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)

- प्रत्येक कौशी अनुक्रम परिबद्ध होता है परन्तु इसका विलोम सत्य नहीं है। (सत्य/असत्य)
Every Cauchy sequence is bounded but the converse is not true. (True/False)
- श्रेणी $1+2+2^2+2^3+\dots$ अपसारी है या अभिसारी।
Series $1+2+2^2+2^3+\dots$ is divergent or convergent ?
- प्रथम प्रकार के असांतत्य को परिभाषित कीजिए।
Define Discontinuity of first kind.
- क्या फलन $f(x)=|x|$, $x=0$ पर अवकलनीय है ?
Is function $f(x)=|x|$ differentiable at $x=0$?
- यदि :

$$f(x, y) = 2x^2 - xy + 2y^2$$

तो $f_x(1,2)$ का मान ज्ञात कीजिए।

If :

$$f(x, y) = 2x^2 - xy + 2y^2$$

then find the value of $f_x(1,2)$.

6. $\lim_{(x,y) \rightarrow (1,2)} (3x+2y)$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $\lim_{(x,y) \rightarrow (1,2)} (3x+2y)$.

7. केन्द्रज को परिभाषित कीजिए।

Define evolute.

8. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ का मान लिखिए।

Write the value of $\sqrt{\frac{1}{2}}$.

खण्ड—ब

(Section—B)

9. सिद्ध कीजिए कि :

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \left[1 + 2^{\frac{1}{2}} + 3^{\frac{1}{3}} + \dots + n^{\frac{1}{n}} \right] = 1$$

Prove that :

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \left[1 + 2^{\frac{1}{2}} + 3^{\frac{1}{3}} + \dots + n^{\frac{1}{n}} \right] = 1$$

10. फलन $f(x) = |x-7|$ के $x=7$ पर सांतत्य की जाँच कीजिए।

Check the continuity of the function $f(x) = |x-7|$ at $x=7$.

11. फलन $f(x, y) = \sqrt{1-x-y}$ का प्रान्त और परिसर ज्ञात कीजिए।

Find the domain and range of the function :

$$f(x, y) = \sqrt{1-x-y}$$

12. यदि $u = x^4 y^5 + x^5 y^4$ जहाँ $x = t^2$ और $y = t^3$ है तो $\frac{du}{dt}$ का मान ज्ञात कीजिए।

If $u = x^4 y^5 + x^5 y^4$, where $x = t^2$ and $y = t^3$, then find the value of $\frac{du}{dt}$.

13. सिद्ध कीजिए कि :

$$\int_0^{\infty} e^{-st} t^{x-1} dt = s^{-x} \Gamma(x)$$

जहाँ $s, x > 0$ ।

Prove that :

$$\int_0^{\infty} e^{-st} t^{x-1} dt = s^{-x} \Gamma(x)$$

where $s, x > 0$.

14. $\int_0^1 \int_0^2 (x+y) dx dy$ का मान ज्ञात कीजिए ।

Find the value of :

$$\int_0^1 \int_0^2 (x+y) dx dy.$$

सत्रीय कार्य- 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. दर्शाइये कि श्रेणी :

$$1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} - \frac{1}{4^2} + \dots$$

निरपेक्षतः अभिसारी है ।

Show that the series :

$$1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} - \frac{1}{4^2} + \dots$$

is absolutely convergent.

16. लैग्रान्ज का माध्यमान प्रमेय का कथन दीजिए एवं सिद्ध कीजिए ।

State and prove Lagrange's mean value theorem.

17. प्रतिस्थापन $x = e^z$ के द्वारा समीकरण :

$$x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = 0$$

का रूपान्तरण कीजिए ।

Transform the equation :

$$x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = 0$$

by substitution $x = e^z$.

18. समाकलन का क्रम बदलिए :

$$\int_0^{a \cos \alpha} \int_{x \tan \alpha}^{\sqrt{a^2 - x^2}} f(x, y) dx dy$$

Change the order of integration :

$$\int_0^{a \cos \alpha} \int_{x \tan \alpha}^{\sqrt{a^2 - x^2}} f(x, y) dx dy$$

सत्रीय कार्य— 3

(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. कौशी का सीमा पर प्रथम प्रमेय का कथन दीजिए एवं सिद्ध कीजिए।

State and prove Cauchy's first theorem on limit.

20. अवकलजों के लिए डारबू का माध्यमान प्रमेय का कथन दीजिए एवं सिद्ध कीजिए।

State and prove Darboux's intermediate value theorem for derivatives.

21. दर्शाइये कि फलन :

$$u = x + y - z$$

$$v = x - y + z$$

$$w = x^2 + y^2 + z^2 - 2yz$$

एक & दूसरे से स्वतंत्र नहीं हैं। साथ ही उनके बीच एक संबंध ज्ञात कीजिए।

Show that the functions :

$$u = x + y - z$$

$$v = x - y + z$$

$$w = x^2 + y^2 + z^2 - 2yz$$

are not independent of one another. Also find the relation between them.

22. मूल्यांकन कीजिए :

$$\int_1^e \int_0^{\log y} \int_1^{e^x} \log z dy dx dz$$

Evaluate :

$$\int_1^e \int_0^{\log y} \int_1^{e^x} \log z dy dx dz$$

सत्रीय कार्य-4
(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. यदि :

$$\frac{x^2}{a^2 + u} + \frac{y^2}{b^2 + u} + \frac{z^2}{c^2 + u} = 1$$

तो सिद्ध कीजिए कि :

$$u_x^2 + u_y^2 + u_z^2 = 2(xu_x + yu_y + zu_z).$$

If :

$$\frac{x^2}{a^2 + u} + \frac{y^2}{b^2 + u} + \frac{z^2}{c^2 + u} = 1$$

prove that :

$$u_x^2 + u_y^2 + u_z^2 = 2(xu_x + yu_y + zu_z).$$

24. दर्शाइये कि वृत्त के अन्तर्गत खींचे गये त्रिभुज का क्षेत्रफल महत्तम होगा यदि त्रिभुज समबाहु हो।

Show that the triangle of maximum area that can be inscribed in a given circle is an equilateral triangle.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2024-25जैसा 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 2024–25
बी.एस.सी. (द्वितीय) गणित

विषय—अवकलन समीकरण

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. $\frac{d}{dx}[x^n J_n(x)] = \dots\dots\dots$ का मान क्या होगा ?

Value of $\frac{d}{dx}[x^n J_n(x)] = \dots\dots\dots$.

2. $L(e^{ax}) = \dots\dots\dots$ का मान बताइए।

Write the value of $L(e^{ax}) = \dots\dots\dots$.

3. $L^{-1}\left[\frac{1}{s^2+a^2}\right]$ का मान बताइए।

Write the value of $L^{-1}\left[\frac{1}{s^2+a^2}\right]$.

4. आंशिक अवकल समीकरण

$$\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = a^2 \frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$$

की कोटि लिखिए।

Write the order of P. D. E.

$$\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = a^2 \frac{\partial^2 z}{\partial x^2}.$$

5. $xz \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + x \left(\frac{\partial z}{\partial x} \right)^2 = z \frac{\partial z}{\partial x}$ की कोटि बताइए।

Write the order of P. D. E.

$$xz \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + x \left(\frac{\partial z}{\partial x} \right)^2 = z \frac{\partial z}{\partial x}.$$

6. आंशिक अवकल समीकरण

$$\frac{\partial p}{\partial x} = 6x$$

को हल कीजिए।

Solve the P. D. E. :

$$\frac{\partial p}{\partial x} = 6x.$$

7. लागरांज के सहायक समीकरण को लिखिए।

Write the Lagrange's auxiliary equations.

8. चारपिट के सहायक समीकरण को लिखिए।

Write Charpit's auxiliary equations.

खण्ड—ब

(Section—B)

9. समीकरण

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

को घात श्रेणी विधि से हल कीजिए।

Solve the equation :

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

by power series method.

10. सिद्ध कीजिए :

$$\frac{d}{dx}(J_n^2 + J_{n+1}^2) = \frac{2}{x} [nJ_n^2 - (n+1)J_{n+1}^2]$$

Prove that :

$$\frac{d}{dx}(J_n^2 + J_{n+1}^2) = \frac{2}{x} [nJ_n^2 - (n+1)J_{n+1}^2]$$

11. दर्शाइए कि :

$$L[x \sin ax] = \frac{2as}{(s^2 + a^2)^2}$$

Show that :

$$L[x \sin ax] = \frac{2as}{(s^2 + a^2)^2}$$

12. स्वेच्छ अचरों a और b को विलुप्त कर $az + b = a^2x + y$ से आंशिक अवकल समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

Find the partial differential equations by the elimination of a and b from $az + b = a^2x + y$.

13. $\frac{\partial^3 z}{\partial x^3} - 3\frac{\partial^2 z}{\partial x^2 \partial y} + 2\frac{\partial^3 z}{\partial x \partial y^2} = 0$ को हल कीजिए।

Solve :

$$\frac{\partial^3 z}{\partial x^3} - 3\frac{\partial^2 z}{\partial x^2 \partial y} + 2\frac{\partial^3 z}{\partial x \partial y^2} = 0$$

14. फलनक $\int_a^b (y^2 + y'^2 - 2y \sin x) dx$ के लिए आयलर समीकरण का हल ज्ञात कीजिए।

Find the solution of Euler's equation for functional :

$$\int_a^b (y^2 + y'^2 - 2y \sin x) dx$$

सत्रीय कार्य— 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. सिद्ध कीजिए :

$$J_0^2(x) + 2J_1^2(x) + 2J_2^2(x) + \dots = 1$$

Show that :

$$J_0^2(x) + 2J_1^2(x) + 2J_2^2(x) + \dots = 1$$

16. सिद्ध कीजिए :

$$\int_{-1}^1 (1-x^2) \{P'_n(x)\}^2 dx = \frac{2n(n+1)}{2n+1}$$

Show that :

$$\int_{-1}^1 (1-x^2) \{P'_n(x)\}^2 dx = \frac{2n(n+1)}{2n+1}$$

17. सिद्ध कीजिए कि :

$$L[J_0(2\sqrt{x})] = \frac{1}{s} e^{-\frac{1}{s}}$$

Show that :

$$L[J_0(2\sqrt{x})] = \frac{1}{s} e^{-\frac{1}{s}}$$

18. चारपिट विधि से समीकरण $(px + qy = pq)$ को हल कीजिए।

Solve the equation $(px + qy = pq)$ by Charpit's method.

सत्रीय कार्य- 3

(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. सिद्ध कीजिए कि $P_n(n) = 0$ के सभी मूल वास्तविक हैं एवं -1 एवं $+1$ के बीच स्थित हैं।

Show that all the roots of $P_n(n) = 0$ are real and lie between -1 and $+1$.

20. समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = 4x$$

को हल कीजिए। प्रारम्भिक प्रतिबंध है $y(0) = 1$ एवं $y'(0) = 5$ ।

Solve

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = 4x$$

where initial conditions are $y(0) = 1$ and $y'(0) = 5$.

21. समीकरण

$$(D^3 - 7DD'^2 - 6D'^3)z = x^2 + xy^2 + y^3$$

का हल ज्ञात कीजिए।

Solve :

$$(D^3 - 7DD'^2 - 6D'^3)z = x^2 + xy^2 + y^3$$

22. मॉंगे विधि से समीकरण $r = a^2t$ को हल कीजिए।

Solve by $r = a^2t$ Monge's method.

सत्रीय कार्य- 4

(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) फलन का सातत्य
- (ii) रैखिक फलनक
- (iii) फलनक का विचरण
- (iv) फलनक का उच्चिष्ठ एवं निम्निष्ठ

Write short notes on the following :

- (i) Continuity of a function
- (ii) Linear functional
- (iii) Variation of a functional
- (iv) Maxima and minima of a functional

24. बेसल फलनों की लांबिकता को कथन सहित सिद्ध कीजिए।

State and prove orthogonality of Bessel function.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2024-25जैसा 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 2024–25
बी.एस.सी. (द्वितीय) गणित

विषय–यांत्रिकी

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. यदि P और Q दो परस्पर लंबवत् बल हैं तो इनका परिणामी क्या होगा ?

If P and Q are two mutually perpendicular forces, then what will be their resultant ?

2. कैटनरी के झोल के लिए सूत्र लिखिए।

Write the formula for sag of catenary.

3. रेन्च की तीव्रता को परिभाषित कीजिए।

Define intensity of wrench.

4. सरल आवर्त गति करते कण का विस्थापन समीकरण $x = a \sin \sqrt{\mu} t$ हो तो कण का आवर्तकाल क्या होगा ?

If the displacement equation of a particle performing S.H.M. is $x = a \sin \sqrt{\mu} t$, then what will be its time period ?

5. एक कण समतल में गति करता है तो उसके अनुप्रस्थ वेग का सूत्र क्या होगा ?
If a particle moves in a plane, then what will be the formula of its transverse velocity ?
6. स्तब्धिका कोण को परिभाषित कीजिए।
Define Apsidal angle.
7. केपलर का प्रथम नियम लिखिए।
Write the Kepler's first law.
8. एक कण उर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर वेग V से ऐसे माध्यम में प्रक्षिप्त किया गया है जिसमें प्रतिरोध बल वेग के वर्ग के समानुपाती है तो गति का समीकरण क्या होगा ?
A particle is projected vertically upwards with a velocity V in a medium in which the resistive force is proportional to the square of V , then what will be the equation of motion ?

खण्ड—ब

(Section—B)

9. 4 और 5 किग्रा भार के बलों जो 60° के कोण पर क्रियाशील हैं का परिणामी बल और उसकी दिशा ज्ञात कीजिए।
Forces 4 and 5 kg-wt acting at an angle 60° , find the resultant force and its direction.
10. सरल आवर्त गति के लिए सिद्ध कीजिए :

$$V^2 = \mu(a^2 - x^2)$$

For S.H.M. prove that $V^2 = \mu(a^2 - x^2)$.

11. एक पिण्ड एक सरल रेखा OAB पर स. आ. ग. (S. H. M.) से गतिमान है। यह A तथा B पर विरामावस्था में है जिसकी O से दूरी क्रमशः a तथा b हैं और उसका वेग V है जब वह उनके मध्य बिंदु पर है। सिद्ध कीजिए कि पूर्ण आवर्त काल $\frac{\pi(b-a)}{V}$ है।

A body moving in a straight line OAB with S.H.M. has zero velocity when at points A and B whose distances from O are a and b respectively and has a velocity V when halfway between them. Show that the complete period is $\frac{\pi(b-a)}{V}$.

12. यदि एक सरल रेखा में गतिमान किसी कण का विस्थापन समीकरण $x = a \cos nt + b \sin nt$ हो तब सिद्ध कीजिए कि कण सरल आवर्त गति में है तथा उसका आवर्त काल $\frac{2\pi}{n}$ है।

If the displacement of a particle moving in a straight line is $x = a \cos nt + b \sin nt$, then prove that the particle is in S.H.M. and its time period is $\frac{2\pi}{n}$.

13. यदि एक निश्चित मूल बिंदु के सापेक्ष गतिमान कण का कोणीय वेग अचर है तो सिद्ध कीजिए कि इसका अनुप्रस्थ त्वरण इसके अरीय वेग के समानुपाती होता है।

If the angular velocity of a moving particle about a fixed origin be constant, show what its transverse acceleration varies as its radial velocity.

14. एक कण बल $\frac{\mu}{r^2}$ के अंतर्गत जो कि नाभि की ओर है अधीन दीर्घवृत्त का निर्माण करता है। यदि इसे एक बिंदु से जिसकी दूरी बल केन्द्र से r है v वेग से प्रक्षिप्त किया जाता है तो सिद्ध कीजिए कि इसका आवर्तकाल होगा :

$$\frac{2\pi}{\sqrt{\mu}} \left(\frac{2}{r} - \frac{v^2}{\mu} \right)^{-3/2}$$

A particle describes an ellipse under a force $\frac{\mu}{r^2}$ towards the focus. If it was projected with velocity v from a point r from the centre of force, show that its periodic time is :

$$\frac{2\pi}{\sqrt{\mu}} \left(\frac{2}{r} - \frac{v^2}{\mu} \right)^{-3/2}$$

सत्रीय कार्य— 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. किसी त्रिभुज ABC की भुजाएँ AB और AC क्रमशः D व E बिंदुओं पर समद्विभाजित होती हैं। सिद्ध कीजिए कि BE तथा DC द्वारा निरूपित बलों का परिणामी परिमाण व दिशा में $\frac{3}{2}BC$ से निरूपित होता है।

The sides AB and AC of a triangle ABC are bisected at the point D and E respectively. Prove that the resultant of forces represented by BE and DC are represented by $\frac{3}{2}BC$ in magnitude and direction.

16. $2l$ लम्बाई और $2lw$ भार की भारी डोरी के सिरे दो छोटे छल्लों से संलग्न हैं। ये छल्ले क्षैतिज चिकने तार पर फिसलते हैं। प्रत्येक छल्ले पर क्षैतिज बल lw लगाया गया है। सिद्ध कीजिए कि छल्लों के मध्य दूरी $2l \log(\sqrt{2}+1)$ है।

The extremities of a heavy string of length $2l$ and weight $2lw$ are attached to two small rings which can slide on a fixed horizontal wire. Each of these rings is acted on by a horizontal force equal to lw . Show that the distance apart of the rings is $2l \log(\sqrt{2}+1)$.

17. एक कण सरल रेखा में इस प्रकार गतिमान है कि t समय पर इसकी एक स्थिर बिन्दु से दूरी x, t^n के समानुपाती है। यदि t समय पर इसका वेग v तथा त्वरण f हो तो सिद्ध कीजिए कि $v^2 = \frac{nf^2 x}{n-1}$.

A particle is moving in a straight line in such a way that at any time t its distance x from a fixed point is proportional to t^n . If at time t its velocity is V and acceleration is f , then prove that $V^2 = \frac{nfx}{n-1}$.

18. यदि किसी समतल वक्र में गतिमान एक कण के स्पर्शरेखीय तथा अभिलांबिक त्वरण सदैव अचर रहते हों तो सिद्ध कीजिए कि t समय में गति की दिशा द्वारा घूमा हुआ कोण $\psi = A \log(1+Bt)$ द्वारा दिया जाता है।

A particle is describing a plane curve. If the tangential and normal accelerations are each constant throughout the motion, prove that the angle ψ through which the direction of motion turns in time t is given by $\psi = A \log(1+Bt)$.

सत्रीय कार्य— 3

(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. समतल $x + y + z = 0$ का शून्य बिंदु ज्ञात कीजिए।

Find the null point of the plane $x + y + z = 0$.

20. नाभि की ओर लगने वाले बल के अधीन एक कण एक दीर्घवृत्त में गतिमान है तो बल का नियम व पथ के किसी बिंदु पर वेग ज्ञात कीजिए।

If a particle is moving in an ellipse under the force acting towards the focus, then find the law of force and velocity at any point of the path.

21. m द्रव्यमान की कार विरामावस्था से नियत बल के अधीन क्षैतिज सरल रेखा में प्रतिरोध माध्यम में गतिमान है। माध्यम का प्रतिरोध $m(P+qV)$ है जहाँ P, q नियतांक तथा V समय t पर कण का वेग है। यदि अंतिम वेग V है तो सिद्ध कीजिए कीजिए कि समय t में कण द्वारा तय की गई दूरी x सम्बन्ध $qx = V[qt - 1 + e^{-qt}]$ से व्यक्त होती है।

A particle of mass m is moving in a resisting medium in a horizontal straight line under a constant force from rest. The resistance of the medium is $m(P+qV)$, where P, q are constant and V is the velocity of particle at time t . If the terminal velocity is V , then prove that the distance travelled by the particle in time t is expressed by the relation $qx = V[qt - 1 + e^{-qt}]$.

22. एक कण को U वेग से उर्ध्वाधर प्रतिरोधी माध्यम में प्रक्षेपित किया जाता है। यदि माध्यम का प्रतिरोध वेग के वर्ग के समानुपाती है तो सिद्ध कीजिए कि कण प्रक्षेपण बिंदु पर

$$v_1 = \frac{UV}{\sqrt{U^2 + V^2}}$$

वेग से

$$\frac{V}{g} \left[\tan^{-1} \left(\frac{U}{V} \right) + \tanh^{-1} \frac{V_1}{V} \right]$$

समय पश्चात् लौटेगा जहाँ V इसका अंतिम वेग है।

A particle projected upwards with a velocity U in a medium whose resistance varies as the square of the velocity. Prove that it will return to the point of projection with velocity :

$$v_1 = \frac{UV}{\sqrt{U^2 + V^2}}$$

after a time

$$\frac{V}{g} \left[\tan^{-1} \left(\frac{U}{V} \right) + \tanh^{-1} \frac{V_1}{V} \right]$$

where V is the terminal velocity.

सत्रीय कार्य- 4

(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. दो बल P और Q दी हुई दो रेखाओं $Y = x \tan \alpha$; $Z = c$ तथा $Y = -x \tan \alpha$, $Z = -c$ के अनुदिश लग रहे हैं। सिद्ध कीजिए कि उनकी केन्द्रीय अक्ष

$$Y = x \frac{P-Q}{P+Q} \tan \alpha,$$

$$\frac{Z}{c} = \frac{P^2 - Q^2}{P^2 + 2PQ \cos 2\alpha + Q^2}$$

रेखा पर होगी।

Two forces P and Q act along the straight lines whose equations are $Y = x \tan \alpha$; $Z = c$ and $Y = -x \tan \alpha$, $Z = -c$ respectively. Show that their central axis lies on the straight line :

$$Y = x \frac{P-Q}{P+Q} \tan \alpha$$

and

$$\frac{Z}{c} = \frac{P^2 - Q^2}{P^2 + 2PQ \cos 2\alpha + Q^2}$$

24. स्वभाविक लम्बाई a की एक भारहीन प्रत्यास्थ डोरी जिसका प्रत्यास्थ गुणांक $2mg$ है का एक सिरा O बिंदु से बँधा है और दूसरा सिरा m द्रव्यमान के एक कण से बांधा गया है कण को O बिंदु से स्थिर अवस्था में छोड़ा गया। डोरी का उच्चतम विस्तार ज्ञात कीजिए और सिद्ध कीजिए कि कण वापस O बिंदु पर $(\pi + 2 - \tan^{-1} 2)\sqrt{\frac{2a}{g}}$ समय में पहुँचेगा।

One end of a light elastic string of natural length a and modulus of elasticity $2mg$ is attached to a point O and the other end to a particle of mass m . The particle initially held at rest at O is allowed to fall. Find the greatest extension of the string and show that the particle will

reach O again after a time $(\pi + 2 - \tan^{-1} 2)\sqrt{\frac{2a}{g}}$.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2024-25जैसा 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 2024–25
बी.एस.सी. (द्वितीय) कम्प्यूटर साइंस

विषय—Operating System

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)

- ऑपरेटिंग सिस्टम क्या है ?
What is Operating System ?
- प्रोसेस क्या होता है ?
What is a Process ?
- विण्डो आइकन से क्या तात्पर्य है ?
What does it mean by Window Icon ?
- किन्हींदो फॉन्ट के नाम लिखिए।
Write name of any *two* fonts.

5. यूजर मैनेजर का उपयोग लिखिए।
Write the use of user manager.
6. Cat कमाण्ड का उपयोग लिखिए।
Write use of cat command.
7. डिस्क डिफ्रैगमेन्टर क्या है ?
What is disc defragmenter ?
8. BIOS का पूर्ण रूप लिखिए।
Write full form of BIOS.

खण्ड—ब

(Section—B)

9. बूटिंग प्रोसेस क्या होता है ?
What is a booting process ?
10. डॉस प्रॉम्प्ट क्या है ? लिखिए।
What is DOS Prompt ? Write.
11. नोटपैड का उपयोग लिखिए।
Write use of notepad.
12. प्रोग्राम को स्थापित करने की प्रक्रिया लिखिए।
Write process of installing a program.
13. विण्डोज़ एन. टी. को परिभाषित कीजिए।
Define Windows N. T.
14. लाइनक्स मुक्त है। इससे क्या तात्पर्य है ?
Linux is open. What does it mean ?

सत्रीय कार्य— 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. लाइनक्स कर्नेल क्या है ? समझाइए।
What is Linux Kernel ? Explain.
16. इंटरनेट कनेक्शन विजार्ड को समझाइए।
Explain Internet connection wizard.
17. डॉस के इंटरनल निर्देश से क्या तात्पर्य है ?
What does it mean by internal command of DOS ?

18. विण्डोज में कैरेक्टर मैप एवं वर्डपैड को समझाइए।

Explain character map and WordPad in Windows.

सत्रीय कार्य- 3

(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. ऑपरेटिंग सिस्टम के प्रकारों का वर्णन कीजिए।

Explain types of operating system.

20. विण्डोज 98 की विशेषताएँ लिखिए।

Write the features of Windows 98.

21. विण्डोज एक्सप्लोरर के स्ट्रक्चर एवं मेनु बार का वर्णन कीजिए।

Explain structure and menu bar of Windows Explorer.

22. विण्डोज के बहुविधि प्रयोक्ता एवं एक्सेसिबिलिटी फीचर लिखिए।

Write multiple users feature and accessibility feature of Windows.

सत्रीय कार्य- 4

(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. ऑपरेटिंग सिस्टम के विभिन्न कार्यों को विस्तार से समझाइए।

Explain in detail various functions of operating system.

24. लाइनक्स की फाइल संरचना समझाइए तथा इसके प्रकारों का वर्णन कीजिए।

Explain file structure of Linux and describe its types.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2024-25जैसा 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 2024–25
बी.एस.सी. (द्वितीय) कम्प्यूटर साइंस

विषय—Internet and Web Development

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. क्लास 'ए' की आई. पी. एड्रेस रेंज लिखिए।

Write the IP address range of Class A.

2. प्रोटोकॉल को परिभाषित कीजिए।

Define protocol.

3. ई-मेल को परिभाषित कीजिए।

Define the e-mail.

4. SMTP का पूरा नाम लिखिए।

Write full form of SMTP.

5. हेड टैग को परिभाषित कीजिए।

Define the Head Tag.

6. HTML में हेडिंग के लिए कौन-से टैग का उपयोग किया जाता है ?

Which tag is use in HTML for heading ?

7. B2C का पूरा नाम लिखिए।

Write full form of B2C.

8. होस्ट को परिभाषित कीजिए।

Define the Host.

खण्ड—ब

(Section—B)

9. मैक एड्रेस से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by MAC address ?

10. लोकल एरिया नेटवर्क की विशेषताएँ लिखिए।

Write the characteristics of Local Area Network.

11. हाइपर टेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल का वर्णन कीजिए।

Describe Hyper Text Transfer Protocol.

12. यू. आर. एल. से आप क्या समझते हैं ? यू. आर. एल. के प्रारूप को समझाइए।

What do you understand by URL ? Explain the format of URL.

13. एनीमेशन क्या है ?

What is Animation ?

14. ई-कॉमर्स बिजनेस मॉडल से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by e-commerce Business Model ?

सत्रीय कार्य- 2
(Assignment—2)

खण्ड-स

(Section—C)

15. सर्वर क्या है ? विभिन्न प्रकार के सर्वर का वर्णन कीजिए।
What is Server ? Describe the various types of Servers.
16. बुकमार्क का वर्णन कीजिए।
Describe the Bookmark.
17. दस्तावेज ऑब्जेक्ट मॉडल को समझाइए।
Explain the Document Object Model.
18. ई-कॉमर्स एवं ई-बिजनेस में अंतर लिखिए।
Write difference between e-commerce and e-business.

सत्रीय कार्य- 3
(Assignment—3)

खण्ड-द

(Section—D)

19. विभिन्न प्रकार की स्विचिंग तकनीकों को विस्तार से समझाइए।
Explain the various types of switching techniques in detail.
20. वेब ब्राउजर से आप क्या समझते हैं ? वेब ब्राउजर की विशेषताओं का विस्तार से वर्णन कीजिए।
What do you understand by Web Browser ? Describe features of web browser in detail.
21. While लूप का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।
Describe while loop with example.
22. ई-कॉमर्स के घटकों का वर्णन कीजिए।
Describe the components of e-commerce.

सत्रीय कार्य- 4
(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. TCP/IP रेफरेंस मॉडल को उसकी लेयर्स के कार्यों सहित समझाइए।

Explain TCP/IP Reference Model with functions of its layers.

24. जावास्क्रिप्ट में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के ऑपरेटर्स का वर्णन कीजिए।

Describe the various types of operators use in Javascript.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 28 फरवरी 2025 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 2024-25का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जुलाई-जून 2024-25जैसा 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।