

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर
सत्रीय कार्य (Assignment Work) सत्र – जनवरी-दिसंबर 2024
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 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. 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. वैद्युतरासायनिक 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 31 अगस्त 2024 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 जनवरी-दिसंबर 2024का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024जैसा 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 – जनवरी-दिसंबर 2024
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 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)

- Ni(CO)₄ की संरचना क्या होगी ?
What will be the structure of Ni(CO)₄ ?
- Cu⁺⁺ आयन का चुम्बकीय व्यवहार बताइए।
Write magnetic behaviour of Cu⁺⁺ ion.
- मुक्त ऊर्जा परिवर्तन ΔG का इलेक्ट्रोड विभव के संबंध का गणितीय रूप लिखिए।
Write mathematical form of relation between electrode potential and free energy change ΔG .
- समानुपातन योग का एक उदाहरण दीजिए।
Give one example of proportional addition.
- लैन्थेनम का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
Write electronic configuration of Lanthanum.

6. ऐक्टिनाइड आयन के रंग का मुख्य कारण क्या है ?
What is main reason of colour of actinide ions ?
7. अम्ल और क्षार की आर्हीनियस धारणा का आधार क्या है ?
What is the basis of Arrhenius concept for acid and base ?
8. एक उभयधर्मी यौगिक का उदाहरण दीजिए।
Give *one* example of amphoteric compound.

खण्ड—ब

(Section—B)

9. प्रथम संक्रमण श्रेणी के तत्वों के उत्प्रेरक गुण समझाइए।
Explain catalytic properties of first transition series elements.
10. जिंक के यौगिक सफेद होते हैं। कारण बताइए।
Compounds of zinc are white. Give reason.
11. ऑक्सीकरण को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।
Define oxidation with suitable examples.
12. लैन्थेनाइड संकुचन को संक्षेप में समझाइए।
Explain in brief Lanthanide contraction.
13. लुईस धारणा के आधार पर अम्ल और क्षार को परिभाषित कीजिए।
Define acid and base on the basis of Lewis concept.
14. धातु निष्कर्षण में स्वअपचयन को उदाहरण सहित समझाइए।
Explain auto-reduction in metal extraction through a suitable example.

सत्रीय कार्य— 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. प्रथम संक्रमण श्रेणी तत्वों के चुम्बकीय व्यवहार को समझाइए।
Explain magnetic behaviour of first transition series elements.
16. अपचयन विभव के आधार पर ऑक्सीकारकों तथा अपचायकों की आपेक्षिक सामर्थ्य की तुलना कीजिए।
Compare relative strength of oxidising and reducing agents on the basis of their reduction potential.
17. लैन्थेनाइडों के पृथक्करण के लिये प्रभाजी अवक्षेपण को समझाइए।
Explain fractional precipitation for separation of lanthanides.
18. आर्हीनियस के सिद्धान्त की उपयोगिता एवं सीमाओं का वर्णन कीजिए।
Describe application and limitations of Arrhenius' theory.

सत्रीय कार्य- 3
(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. तृतीय संक्रमण श्रेणी तत्वों के सामान्य लक्षण का वर्णन कीजिए।
Describe general characteristics of third transition series elements.
20. जल में रेडॉक्स स्थायित्व की विवेचना कीजिए।
Discuss redox stability in water.
21. त्रिधनात्मक लैन्थेनाइड आयनों की आयनिक त्रिज्याओं में परिवर्तन की विवेचना कीजिए।
Discuss change in ionic radius of tripositive ions of Lanthanides.
22. विलायक तंत्र धारणा को उदाहरण सहित समझाइए।
Explain solvent system concept with suitable examples.

सत्रीय कार्य- 4
(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. अजलीय विलायक को परिभाषित कीजिए। द्रव अमोनिया के गुण एवं इसमें होने वाली अभिक्रियाओं का वर्णन कीजिए।
Define non-aqueous solvent. Describe properties of liquid ammonia and chemical reactions occurring in liquid ammonia.
24. लैन्थेनाइडों के प्रमुख खनिज का नाम लिखिए। लैन्थेनाइड खनिज का सल्फ्यूरिक अम्ल तथा सोडियम हाइड्रॉक्साइड द्वारा भंजन का वर्णन कीजिए।
Write names of main ores of lanthanides. Describe cracking of lanthanide ore by Sulphuric Acid and Sodium Hydroxide.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 2024 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 जनवरी-दिसंबर 2024 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर
सत्रीय कार्य (Assignment Work) सत्र – जनवरी-दिसंबर 2024
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 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. एथिलीन ग्लाइकॉल की रासायनिक संरचना लिखिए।

Draw the chemical structure of ethylene glycol.

2. $\text{>C=O} + \text{H}_2\text{N-OH} \longrightarrow ?$

3. $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{C}_2\text{H}_5 + 2[\text{H}] \xrightarrow{?} \xrightarrow{?}$

$$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{C}_2\text{H}_5$$

4. एसीटिक अम्ल बनाने की किसी एक विधि का वर्णन कीजिए।

Write one proportion method of acetic acid.

5. एथिल एसीटेट की अम्लीय उत्प्रेरित जल अपघटन अभिक्रिया लिखिए।

Write the acid catalyzed reaction of Ethyl Acetate.

6. नाइट्रोएथेन का क्रियात्मक समावयवी लिखिए।

Write the functional isomer of Nitroethane.

7. एजीनिडीन के नाइट्रोजन पर कितने एकाकी युग्म इलेक्ट्रॉन हैं ?

How many number of lone pair of election are in Nitrogen of Azinindine ?

8. ग्लाइसिन की प्रकृति क्या होती है अम्लीय क्षारीय या उदासीन ?

What is the nature of Glycine—Acidic, basic or neutral ?

खण्ड—ब

(Section—B)

9. क्राउन ईथर क्या है ? इसका क्या उपयोग है ?

What is Crown Ether ? Write its application.

10. फिनॉल संश्लेषण करने की किन्हीं दो विधियों का वर्णन कीजिए।

Write any *two* methods of synthesis of phenol.

11. कैनिजरो अभिक्रिया किसे कहते हैं ?

What is Cannizzaro reaction ?

12. ऐसीटिक अम्ल की तुलना में फॉर्मिक अम्ल ज्यादा अम्लीय क्यों है ?

Why is formic acid more acidic than acetic acid ?

13. एनीलीन से मेथिल ऑरेंज का संश्लेषण कैसे किया जाता है ?

How to prepare methyl orange from aniline ?

14. प्रमाणित कीजिए कि पिरोल थायोफेन एवं फ्यूरान ऐरोमैटिक यौगिक हैं।

Prove that Pyrrole, Thiophene and Furan are aromatic compounds.

सत्रीय कार्य— 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. फिनॉल की अम्लीयता पर टिप्पणी लिखिए।

Write a note on acidic behaviour of Phenol.

16. ऐल्डॉल संघनन अभिक्रिया को समझाइए।

Explain Aldol condensation reaction.

17. अमोनिया की तुलना में ऐसीटामाइड दुर्बल क्षार क्यों है ?

Why is acetamide a weak base in comparison to ammonia ?

18. एमीनों में हाइड्रोजन बंध पर टिप्पणी लिखिए।

Write a note on hydrogen bond in amines.

सत्रीय कार्य- 3
(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. पेप्टाइड में उपस्थित अमीनो अम्ल का क्रम कैसे निर्धारित किया जाता है ?

How to determine the sequence of amino acids present in peptides ?

20. पिरीडीन और एनीलीन में भेद कैसे किया जाता है ?

How to differentiate between pyridine and aniline ?

21. निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि को समझाइए :

(i) क्लीमेंसन अपचयन अभिक्रिया

(ii) वुल्फ&किश्नर अपचयन

Explain the mechanism of the following reactions :

(i) Clemmensen reduction reaction

(ii) Wolff-Kishner reduction

22. फिनॉल की निम्नलिखित अभिकर्मकों से क्रिया के पश्चात् बने हुए मुख्य उत्पादों को लिखिए। रासायनिक अभिक्रिया का भी वर्णन कीजिए :

(i) $\text{CH}_3\text{COCl}/\text{HCl}_3/\text{ऊष्मा}$

(ii) HCHO/NaOH

(iii) $\text{CH}_3\text{CN}/\text{HCl}/\text{HCl}_3$

Write the main products obtained by the reactions of Phenols with the following reagents.

Write chemical reactions too :

(i) $\text{CH}_3\text{COCl}/\text{HCl}_3/\text{Heat}$

(ii) HCHO/NaOH

(iii) $\text{CH}_3\text{CN}/\text{HCl}/\text{HCl}_3$

सत्रीय कार्य- 4
(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रियाओं और अभिक्रिया विधि को समझाइए :

(i) विटिग अभिक्रिया

(ii) मैनिच अभिक्रिया

(iii) पर्किन अभिक्रिया

Write the chemical reactions and reaction mechanism of the following :

(i) Wittig reaction

(ii) Mannich reaction

(iii) Perkin reaction

24. निम्नलिखित को विस्तार से समझाइए :

- (i) ठोस & प्रावस्था पेप्टाइड संश्लेषण
- (ii) ज्विटर आयन
- (iii) प्रकाशीय सक्रिय व अक्रिय एमीनो अम्ल

Explain the following in detail :

- (i) Solid-phase peptide synthesis
- (ii) Zwitter ion
- (iii) Optically active and inactive amino acids

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 2024 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 जनवरी-दिसंबर 2024 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर
सत्रीय कार्य (Assignment Work) सत्र – जनवरी-दिसंबर 2024
बी.एस.सी. (द्वितीय) प्राणी विज्ञान

विषय— शरीर रचना विज्ञान एवं कार्याकी

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. सरीसृप एवं छिपकलियों में कौनसे स्केल्स पाए जाते हैं ?
Which scales are found in reptiles and lizards ?
2. क्रॉप किस कशेरुकी में पाया जाता है ?
Crop is found in which vertebrates ?
3. पक्षियों में स्वर कोष को क्या कहते हैं ?
What is the vocal card of birds called ?
4. फोरामेन इन्फ्राआर्बिटल कहाँ पाया जाता है ?
Where is the foramen infraorbital found ?
5. ब्रूनर्स ग्रंथि क्या स्रावित करती है ?
What does Bruner's gland secrete ?

6. ऐस्ट्रोगेलस एवं कैलेनियम अस्थि कहाँ पायी जाती है ?
Where are Astragals and Calanium boned found ?
7. भौतिक परिघटना अथवा सरकवा सूत्र परिघटना का सिद्धांत किसने दिया ?
Who gave the theory of physical/sliding filament phenomenon ?
8. स्तनी प्राणियों में तृतीय निलय को क्या कहते हैं ?
What is the third ventricle in mammals called ?

खण्ड—ब

(Section—B)

9. प्लेकाइड स्केल्स पर टिप्पणी लिखिए।
Write a note on placaid scales.
10. मीसोनेफ्रोस किडनी किसे कहते हैं ?
What is the Mesonephros Kidney ?
11. नेफ्रोन की संरचना का वर्णन कीजिए।
Describe the structure of nephron.
12. एड्रीनल ग्रंथि की संरचना का वर्णन कीजिए।
Describe the structure of adrenal gland.
13. ग्लाइकोलाइसिस को समझाइए।
Explain glycolysis.
14. वीनस हृदय एवं पल्मोनरी हृदय पर टिप्पणी लिखिए।
Write a note on pulmonary heart and venus heart.

सत्रीय कार्य— 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. बालों की संरचना एवं विकास का वर्णन कीजिए।
Describe the structure and development of hair.
16. मछली एवं स्तनधारियों के पेक्टोरल गर्डिल का तुलनात्मक वर्णन कीजिए।
Compare the pectoral girdle of fish and mammals.
17. पिट्यूटरी ग्रंथि की संरचना का वर्णन कीजिए और उससे स्रावित होने वाले हॉर्मोन का वर्णन कीजिए।
Describe the structure of the pituitary gland and explain the hormones secreted by it.
18. क्लोराइड शिफ्ट पर टिप्पणी लिखिए।
Write a note on chloride shift.

सत्रीय कार्य- 3
(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. मत्स्य उभयचर तथा स्तनधारियों की त्वचा का तुलनात्मक विवरण दीजिए।
Give a comparative description of the skin of fish, amphibians and mammals.
20. सरीसृप और स्तनधारियों में नर जननतंत्र का तुलनात्मक वर्णन कीजिए।
Give a comparative account of the male reproductive system in reptiles and mammals.
21. स्कालियोडन की क्रेनियल तंत्रिकाओं का वर्णन कीजिए।
Describe the cranial nerves of Scoliodon.
22. कान की संरचना एवं कार्यो का वर्णन कीजिए।
Explain the structure and function of ear.

सत्रीय कार्य- 4
(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. कशेरुकी प्राणियों में मस्तिष्क का तुलनात्मक वर्णन कीजिए।
Give a comparative account of the brain in vertebrate animals.
24. स्तनधारियों में हृदय स्पंदन की कार्यिकी एवं नियमन का विस्तृत एवं सचित्र वर्णन कीजिए।
Give a detailed and illustrated description of the physiology and regulation of heart beat in mammals.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 2024 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 जनवरी-दिसंबर 2024 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर
सत्रीय कार्य (Assignment Work) सत्र – जनवरी-दिसंबर 2024
बी.एस.सी. (द्वितीय) प्राणी विज्ञान

विषय— कशेरुकी अतंत्राव

प्रश्नपत्र: द्वितीय

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

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

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

सत्रीय कार्य-1

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

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

सत्रीय कार्य-2

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

सत्रीय कार्य-3

खण्ड द – 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)

- हॉर्मोन का स्रावण किस ग्रंथि से होता है ?
Which gland secretes hormones ?
- ग्लूकोकोर्टिकाइड के अतिस्रावण से कौनसा रोग होता है ?
Which disease is caused by the hypersecretion of glucocorticoid ?
- निषेचन की क्रिया कहाँ सम्पन्न होती है ?
Where does the process of fertilization take place ?
- एण्डोमेट्रियम कहाँ पाया जाता है ?
Where is endometrium found ?
- लैमार्क ने अपने सिद्धांतों का वर्णन किस पुस्तक में किया ?
In which book Lamarck described his theories ?

6. पादप एवं जन्तु के बीच की संयोजन कड़ी क्या है ?
What is the connecting link between plant and animal ?
7. मधुमक्खी में होने वाले रोग का नाम बताइए।
Name the disease caused by honeybee.
8. कुक्कुट के एक सामान्य रोग रानीखेत का क्या कारण है ?
What is the reason for a common disease of poultry Ranikhet ?

खण्ड—ब

(Section—B)

9. थायरॉक्सिन हॉर्मोन के अतिस्त्रावण से होने वाले दो विकारों को समझाइए।
Write down *two* disorders caused by hypersecretion of thyroxine hormones.
10. प्रोजेस्टेरोन हॉर्मोन के कार्यों को लिखिए।
Write the function of progesterone hormones.
11. समजात अंग किसे कहते हैं ? उदाहरण दीजिए।
What is a homologous organs ? Give an example.
12. बंधित प्रतिक्षेप क्रियाएँ क्या हैं ?
What are conditioned reflex actions ?
13. गुरुत्व अनुवर्तन को उदाहरण सहित समझाइए।
Explain geotropism with examples.
14. एकल विवाह को उदाहरण सहित समझाइए।
Explain monogamy with examples.

सत्रीय कार्य— 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. हॉर्मोन्स किन्हें कहते हैं ? हॉर्मोन्स के सामान्य लक्षण लिखिए।
What is hormones ? Write the common characteristics of hormones.
16. शुक्राणुजनन को समझाइए।
Explain spermatogenesis.
17. डार्विनवाद को समझाइए।
Explain Darwinism.
18. लैंगिक व्यवहार को समझाइए।
Explain sexual behaviour.

सत्रीय कार्य— 3

(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. मासिक चक्र का वर्णन कीजिए।
Describe the menstrual cycle.
20. उत्परिवर्तन किसे कहते हैं ? उत्परिवर्तन के प्रकारों का वर्णन कीजिए।
What is mutation ? Describe the types of mutation.
21. प्रेरणा या अंतर्नोद एवं उसके प्रकारों को समझाइए।
Explain drives and its types.
22. झींगा पालन को समझाइए।
Explain Prawn culture.

सत्रीय कार्य— 4

(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. उद्विकास के प्रमाण को विस्तार से समझाइए।
Explain the evidence of evolution in detail.
24. मछली पालन को विस्तार से समझाइए।
Explain fish culture in detail.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 2024 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तालिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकॉपी 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 जनवरी-दिसंबर 2024का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024जैसा 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 – जनवरी-दिसंबर 2024

बी.एस.सी. (द्वितीय) वनस्पति विज्ञान

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 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. अनावृतबीजी पादपों का विकास किस काल में हुआ ?
In which period did gymnosperm plants develop ?
2. पाइनस की भारतवर्ष में पाई जाने वाली प्रजाति का नाम लिखिए।
Write the name of the species of *Pinus* found in India.
3. ऐंग्लर एवं प्राण्टल ने अपना वर्गीकरण किस पुस्तक में प्रस्तुत किया ?
In which book did Engler and Prandtl present their classification ?
4. वर्गीकरण की सबसे छोटी इकाई क्या है ?
What is the smallest unit of classification ?
5. चतुर्दीघी पुमंग किस कुल में पाया जाता है ?

In which family tetradynamous stamens found ?

6. कैलाट्रॉपिस प्रोसरा किस कुल का पौधा है ?
Calatropis procerra is a plant of which family ?
7. जिम्नोस्पर्म का बीजाण्ड किस प्रकार का होता है ?
What is the type of ovule of Gymnosperm ?
8. पाइनस में किस प्रकार की काष्ठ पाई जाती है ?
Which type of wood is found in *Pinus* ?

खण्ड—ब

(Section—B)

9. टीलोमवाद का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।
Briefly describe the Telome theory.
10. नामकरण की द्विनाम पद्धति को समझाइए।
Explain the Binomial system of nomenclature.
11. क्रूसीफेरी कुल के दलपुंज को सचित्र समझाइए।
Explain the corolla of family Cruciferae with diagram.
12. यूफोर्बिएसी कुल के पुष्पक्रम का सचित्र वर्णन कीजिए।
Describe the inflorescence of Euphorbiaceae family with diagram.
13. मुद्राश्म जीवाश्म का सचित्र वर्णन कीजिए।
Describe impression fossil with diagram.
14. एकेन्थेसी कुल के आर्थिक महत्व का वर्णन कीजिए।
Describe the economic importance of family Acanthaceae.

सत्रीय कार्य— 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. इफेड्रा के नर शंकु का सचित्र वर्णन कीजिए।
Describe the male cone of *Ephedra* with diagram.
16. मालवेसी कुल के विभेदक लक्षण लिखिए।
Write the distinguishing features of Malvaceae family.
17. जीवश्मीभवन के विभिन्न सिद्धान्तों का वर्णन कीजिए।
Describe the different theories of fossilization.
18. साइकस के बीजाण्ड का सचित्र वर्णन कीजिए।
Describe the ovule of *Cycas* with diagram.

सत्रीय कार्य- 3
(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. जिम्नोस्पर्म पादपों का वर्गीकरण कीजिए।
Classify the Gymnosperm plants.
20. पाइनस में बहुभ्रूणता का वर्णन कीजिए।
Describe polyembryony in *Pinus*.
21. आद्य आवृतबीजी पर निबन्ध लिखिए।
Write an essay on Primitive Angiosperms.
22. पोएसी कुल का वर्णन उसके आर्थिक महत्व सहित कीजिए।
Describe Poaceae family with its economic importance.

सत्रीय कार्य- 4

(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. बेन्थम एवं हुकर के वर्गीकरण का वर्णन उसके गुण&दोषों सहित कीजिए।
Describe the classification of Bentham and Hooker with its merit and demerits.
24. फेबेसी कुल के तीनों उपकुलों का तुलनात्मक वर्णन कीजिए।
Give a comparative description of the three sub-families of family Fabaceae.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 2024 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 जनवरी-दिसंबर 2024का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024जैसा 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 – जनवरी-दिसंबर 2024
बी.एस.सी. (द्वितीय) वनस्पति शास्त्र

विषय- पुष्पीय पौधों में संरचना, विकास एवं पुनःप्रजनन

प्रश्नपत्र: द्वितीय

पूर्णांक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक: 10

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

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

सत्रीय कार्य-1

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

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

सत्रीय कार्य-2

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

सत्रीय कार्य-3

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

सत्रीय कार्य-4

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

सत्रीय कार्य- 1

(Assignment-1)

खण्ड—अ

(Section—A)

- 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.
- किसी एक 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 31 अगस्त 2024 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 जनवरी-दिसंबर 2024का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024जैसा 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 – जनवरी-दिसंबर 2024

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. परम शून्य ताप किसे कहते हैं ?

Which is called absolute zero temperature ?

2. चक्रीय प्रक्रम किसे कहते हैं ?

What is cyclic process ?

3. जूल&थॉमसन गुणांक का सूत्र लिखिए।

Write the formula of Joule-Thomson coefficient.

4. क्लॉसियस&क्लैपेरोन ऊष्मा समीकरण लिखिए।

Write the Clausius-Clapeyron heat equation.

5. वर्ग माध्य मूल चाल के लिये सूत्र लिखिए।

Write the formula for root mean square speed.

6. बॉयल तापमान व क्रांतिक तापमान के मध्य संबंध लिखिये।

Write the relation between Boyle temperature and critical temperature.

7. किसी निकाय में उपस्थित समरूप कण कितने प्रकार के होते हैं ?

How many types of identical particles are present in a system ?

8. स्थिति आकाश तथा संवेग आकाश का संयोजन क्या कहलाता है ?

What is the combination of position space and momentum space called ?

खण्ड—ब

(Section—B)

9. किसी ऊष्मागतिक निकाय के लिये कितने प्रकार की साम्यावस्था होती है ?

How many types of equilibrium are there for a thermodynamic system ?

10. ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम के कथनों को लिखिए।

Write statements of second law of thermodynamics.

11. वह ताप परिकलित कीजिए जिस पर कोई पिण्ड लाल प्रतीत होगा। इनके संगत अधिक ऊर्जा की तरंगदैर्घ्य $\lambda_m = 7500\text{Å}$ है और दिया है वीन नियतांक = 0.3 सेमी. K.

Calculate the temperature at which a body will appear red. Its wavelength of corresponding maximum energy is $\lambda_m = 7500\text{ Å}$ and given that Wien's constant = 0.3 cm K.

12. विसरण गुणांक व गैस की श्यानता में संबंध लिखिए।

Write the relation between diffusion coefficient and viscosity of gas.

13. समुदाय या एन्सेम्बल को परिभाषित कीजिए।

Define the ensembles.

14. ऊर्जा का समविभाजन का नियम लिखिए।

Write the law of equipartition of energy.

सत्रीय कार्य—2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. उत्क्रमणीय प्रक्रम में एन्ट्रॉपी परिवर्तन को समझाइये।

Explain the change of entropy in a reversible process.

16. वह तापमान ज्ञात कीजिए जिस पर किसी कृष्णिका से उत्सर्जित ऊष्मीय ऊर्जा की दर 1 वॉट/सेमी² है।

$$[\sigma = 5.6 \times 10^{-5} \text{ अर्ग/सेमी}^2 \text{ से.}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^4]$$

Find the temperature at which the rate of thermal energy emitted by a blackbody is 1 watt/cm².

$$[\sigma = 5.6 \times 10^{-5} \text{ erg-cm}^2 \text{ s}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^4]$$

17. माध्य मुक्त पथ के लिये व्यंजक ज्ञात कीजिए।
Deduce an expression for mean free path.
18. स्थूल अवस्थाओं एवं सूक्ष्म अवस्थाओं को उदाहरण सहित समझाइए।
Explain Macrostates and Microstates with examples.

सत्रीय कार्य— 3

(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. समतापीय प्रक्रम में कार्य ज्ञात करने के लिये व्यंजक स्थापित कीजिए।
Establish the expression for work done in isothermal process.
20. क्लॉसियस का द्वितीय गुप्त ऊष्मा समीकरण स्थापित कीजिए।
Establish the expression for Clausius' second latent heat equation.
21. मैक्सवेल के वेग वितरण का व्यंजक स्थापित कीजिए।
Establish the expression of Maxwell's velocity distribution.
22. फर्मी&डिरॉक वितरण नियम का निगमन कीजिए।
Deduce the Fermi-Dirac's distribution law.

सत्रीय कार्य— 4

(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. कार्नो चक्र व कार्नो इंजन को सचित्र समझाइए तथा कार्नो इंजन की दक्षता के लिए सूत्र निगमित कीजिए।
Explain with illustration the Carnot's cycle and Carnot's engine and deduce the formula for efficiency of Carnot's engine.
24. मैक्सवेल&बोल्त्जमान बोस&आइन्स्टीन तथा फर्मी&डिरॉक सांख्यिकियों की तुलना कीजिए।
Compare Maxwell-Boltzmann, Bose-Einstein and Fermi-Dirac statistics.

आवश्यक निर्देश :-

- सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 2024 तक संबंधित अध्ययन केन्द्र में जमा करें। सत्रीय कार्य स्व-हस्तलिखित होना चाहिए। दूसरे के द्वारा लिखा गया, फोटोकॉपी या पुस्तक का हिस्सा चिपकाना अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
- छात्र सत्रीय कार्य लेखन हेतु अन्य संदर्भित पुस्तकों का भी उपयोग कर सकते हैं।
- सत्रांत परीक्षा सत्र जनवरी-दिसंबर 2024का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024जैसा ही रहेगा।
- 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 – जनवरी-दिसंबर 2024

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 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. आवृत्ति व वेग में क्या संबंध होता है ?
Show the relation between velocity and frequency.
2. श्रव्य तरंगों की आवृत्ति परास क्या होती है ?
What is the frequency range of audio waves ?
3. कोणीय आवर्द्धन का सूत्र लिखिए।
Write the formula of angular magnification.
4. गोलीय विपथन में वस्तु का प्रतिबिम्ब कैसा दिखता है ?
How is the image of an object in spherical aberration.
5. सोडियम प्रकाश की तरंगदैर्घ्य कितनी होती है ?
What is the wavelength of sodium light ?

6. संपोषी व्यतिकरण की क्या शर्त होती है ?
What condition possible for constructive interference ?
7. निकॉल प्रिज्म किस क्रिस्टल का बना होता है ?
Which crystal is used to make Nicol prism ?
8. जनसंख्या प्रतिलोमन की शर्त लिखिए।
Write is the condition for population inversion.

खण्ड—ब

(Section—B)

9. ध्वनि गुणवत्ता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
Write a short note on sound quality.
10. पराश्रव्य तरंगों के अनुप्रयोग लिखिए।
Write the applications of ultrasonic waves.
11. विपथन उत्पन्न होने के मूल कारण क्या हैं ?
What reason behind produces to aberration ?
12. व्यतिकरण की परिभाषा देते हुए इसके प्रकार बताइये।
Define interference and give its types.
13. जोन प्लेट क्या है ? समझाइए।
Explain zone plates.
14. मितस्थायी अवस्था क्या होती है ?
What do you mean by metastable state ?

सत्रीय कार्य— 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. सोनार निकाय का सिद्धान्त समझाइए।
Explain to the principle of SONAR.
16. विपथन क्या होता है ? इसके कितने प्रकार हैं ?
What do you mean by aberration ? Explain its types.
17. 5000 Å के प्रकाश के लिए 20 सेमी. फोकस दूरी की जोन प्लेट के प्रथम जोन की त्रिज्या कितनी होगी ?
Find the radius of first zone of zone plate for focus distance 20 cm and 5000 Å light.
18. द्विअपवर्तक क्रिस्टल व द्विअपवर्तन को समझाइए।
Explain to the double refraction and double refracting crystal.

सत्रीय कार्य- 3
(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. आइन्स्टीन के गुणांक A व B में संबंध निर्गमित कीजिए।
Derive an expression for coefficient 'A' and 'B' of Einstein.
20. रोलैण्ड की आरोपण विधि का वर्णन कीजिए।
Describe the Rowland's mounting method.
21. यंग के द्वि-लिट प्रयोग द्वारा फ्रिंज की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।
Find the width of fringe by Young's double slit experiment.
22. लैग्रान्ज के आवर्धन समीकरण को समझाइए।
Explain the Lagrange's magnification equation.

सत्रीय कार्य- 4

(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. दो पतले लेंसों के संयोजन की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।
Find the focal length of combination of two thin lens.
24. प्रिज्म की विभेदन क्षमता क्या है ? इसका व्यंजक निगमित कीजिए।
What do you understand by resolving power of prism ? Derive its expression.

आवश्यक निर्देश :-

1. सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 2024 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 जनवरी-दिसंबर 2024का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024जैसा 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 – जनवरी-दिसंबर 2024
बी.एस.सी. (द्वितीय) गणित

विषय- उच्चकलन

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. लैग्रांज 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 31 अगस्त 2024 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 जनवरी-दिसंबर 2024का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024जैसा 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 – जनवरी-दिसंबर 2024
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 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. $\frac{d}{dx} [x^n J_n(x)] = \dots\dots\dots$ 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 हैं $y(0) = 1$ 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. मॉगे 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 31 अगस्त 2024 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 जनवरी-दिसंबर 2024का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024जैसा 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 – जनवरी-दिसंबर 2024
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 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. 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 $v^2 = \frac{nf x}{n-1}$.

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 गण 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 2 mg 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 31 अगस्त 2024 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 जनवरी-दिसंबर 2024 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर
सत्रीय कार्य (Assignment Work) सत्र – जनवरी-दिसंबर 2024
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 ?
- किन्हीं दो फॉन्ट के नाम लिखिए।
Write name of any two fonts.
- 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. विण्डोज़ 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. विण्डोज़ 98 की विशेषताएँ लिखिए।
Write the features of Windows 98.
21. विण्डोज़ एक्सप्लोरर के स्ट्रक्चर एवं मेनु बार का वर्णन कीजिए।
Explain structure and menu bar of Windows Explorer.
22. विण्डोज़ 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 31 अगस्त 2024 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 जनवरी-दिसंबर 2024 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024 जैसा ही रहेगा।
4. सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़, बिलासपुर
सत्रीय कार्य (Assignment Work) सत्र – जनवरी-दिसंबर 2024
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 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. LAN का फुल फॉर्म (पूर्ण रूप) क्या होता है ?

What is the full form of LAN ?

2. ई&मेल का पूर्ण रूप क्या होता है ?

What is full form of E-mail ?

3. मॉडेम क्या होता है ?

What is Modem ?

4. TCP/IP क्या होता है ?

What is TCP/IP ?

5. प्रोटोकॉल क्या होता है ?

What is protocol ?

6. IP एड्रेस के कितने प्रकार होते हैं ?

What are different classes of IP address ?

7. FTP का पूर्ण रूप क्या है ?

What is full form of FTP ?

8. WWW का पूर्ण रूप क्या है ?

What is full form of WWW ?

खण्ड—ब

(Section—B)

9. ईथरनेट क्या होता है ?

What is Ethernet ?

10. स्पाइवेयर क्या होता है ?

What is Spyware ?

11. ISP से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by ISP ?

12. यू. आर. एल. क्या होता है ?

What is URL ?

13. प्रमाणीकरण से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by Authentication ?

14. CC तथा BCC से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by CC and BCC ?

सत्रीय कार्य— 2

(Assignment—2)

खण्ड—स

(Section—C)

15. POP तथा IMAP के बीच अन्तर लिखिए।

Write the difference between POP and IMAP.

16. वेब ब्राउजर क्या होता है ? उदहारण दीजिए।

What is Web browser ? Give example.

17. वेब कुकीज क्या होता है ? उसकी आवश्यकता क्यों है ?

What is web cookies ? What is the use of web cookies ?

18. LAN की विशेषताएँ लिखिए।

What are the characteristics of LAN ?

सत्रीय कार्य— 3

(Assignment—3)

खण्ड—द

(Section—D)

19. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (अ) डी. एन. एस.
- (ब) नेटवर्क के प्रकार

Write short notes on the following :

- (a) DNS
- (b) Types of Networks

20. इंटरनेट के विकास का वर्णन कीजिए।

Describe the development of the Internet.

21. OSI तथा TCP/IP मॉडल के बीच दस अंतर लिखिए।

Write any *ten* differences between OSI and TCP/IP model.

22. इलेक्ट्रॉनिक कॉमर्स तथा इंटरनेट पर टिप्पणी लिखिए।

Write a short note about E-Commerce and Internet.

सत्रीय कार्य— 4

(Assignment—4)

खण्ड—इ

(Section—E)

23. आई. पी. एड्रेस से आप क्या समझते हैं ? इसके विभिन्न प्रकारों (Classes) को विस्तृत रूप से समझाइए।

What is IP address ? Explain the different classes of IP address in detail.

24. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (अ) जावा स्क्रिप्ट
- (ब) एफ. टी. पी.
- (स) एच. टी. एम. एल.
- (द) टोपोलॉजी

Write short notes on the following :

- (a) Java Script
- (b) FTP
- (c) HTML
- (d) Topology

आवश्यक निर्देश :—

- 1 सत्रीय लेखन कार्य को घर से लिखकर उत्तरपुस्तिका दिनांक 31 अगस्त 2024 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 जनवरी-दिसंबर 2024 का सैद्धांतिक प्रश्न पत्र का स्वरूप सत्रीय कार्य जनवरी-दिसंबर 2024 जैसा ही रहेगा।
- 4 सत्रीय कार्य के मूल्यांकन में छात्र द्वारा किए गए अध्ययन एवं लेखन, विषय की व्याख्या तथा लेखन में मौलिकता को आधार बनाया जायेगा। इसमें अध्ययन लेखन पर अधिकतम 60 प्रतिशत (18 अंक) दिया जावेगा, विषय-वस्तु की व्याख्या के लिए अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) तथा सृजनात्मक, मौलिक-सोच प्रदर्शित होने पर अधिकतम 20 प्रतिशत (6 अंक) प्राप्त हो सकते हैं। इस प्रकार मूल 100 प्रतिशत (30 अंक) का विभाजन रहेगा।