

5—लयकारी, ताल, ज्ञान आदि।	03
6—नृत्य के टुकड़ों और ताल को विभिन्न लयों में हाथ से ताली आदि दिखाते हुये।	02
7—सामान्य धारण और नृत्य का प्रभाव।	03
8—रिकॉर्ड।	05
9—प्रोजेक्ट।	10
10—सत्रीय कार्य।	10

### रंजन कला

इसमें दो प्रश्न-पत्र होंगे। जिनमें से प्रत्येक तीन घण्टे का तथा 50 अंकों का होगा। द्वितीय प्रश्न-पत्र में 10 अंकों के वस्तुनिष्ठ प्रश्न होंगे।

#### प्रथम प्रश्न-पत्र

50 अंक

**मानव सिर का (Statue) प्रतिमा द्वारा रंगों में चित्रण**—मानव सिर की प्रतिमा बालक, वृद्ध जो प्लास्टर ऑफ पेरिस या मिट्टी की बनी हो। सम्मुख रखकर पेस्टिल, ऑयल पेस्टिल या क्रेयान इंक से चित्रण करना होगा। प्रकाश, छाया, प्रतिछाया प्रदर्शित करनी होगी।

अथवा

**भारतीय चित्रकारी**—भारत के विशेष प्राचीन कलाकारों के चित्रों की सुगम सपाट प्रतिकृति तैयार करना।

**सरल अनुवृत्ति**—एक मानव व एक पशु-पक्षी से संयोजित रंग व रेखाओं में चित्रित करना। नाप : 20 सेमी0 × 30 सेमी0। प्रश्न-पत्र में चित्र कम से कम 15 सेमी0 लम्बाई में दिया जाय।

#### द्वितीय प्रश्न-पत्र

50 अंक

**रंगों में काल्पनिक चित्र संयोजन**—दैनिक व विद्यार्थी जीवन, सामाजिक, खेल, धार्मिक, दहेज, परिवार कल्याण व परिवार नियोजन, देशभक्ति। इसमें मानव चित्र उन्नत दृश्य में जिसमें नदी, वृक्ष, झोपड़ी, मकान इत्यादि भी सम्मिलित किये जायें। चित्र दो या अधिक रंगों में स्वतन्त्र शैली में सपाट रंग व रेखाओं द्वारा प्रकाशित किये जायें।

अथवा

**भारतीय चित्रकला का इतिहास**—भारतीय कला का प्रागैतिहासिक काल से लेकर आधुनिक काल तक जो निम्नांकित उप शीर्षकों में विभाजित हो, विभिन्न कला केन्द्रों का इतिहास, आलोचनात्मक और तुलनात्मक/अध्ययन के साथ पढ़ाया जाय।

प्रागैतिहासिक काल, बौद्ध काल, मध्यकाल।

**टिप्पणी**—प्रश्न-पत्र पाँच प्रश्नों का होगा।

**पुस्तकें**—कोई भी पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापक से परामर्श करके पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

### भौतिक विज्ञान

#### प्रथम प्रश्न-पत्र

35 अंक

#### इकाई 1—भौतिक जगत तथा मापन

**भौतिकी**—कार्य क्षेत्र तथा अन्तर्निहित रोमांच, भौतिक नियमों की प्रकृति, भौतिकी—प्रौद्योगिकी एवं समाज, मापन की आवश्यकता, माप के मात्रक प्रणालियाँ, S. I. मात्रक, मूल तथा व्युत्पन्न मात्रक, लम्बाई, द्रव्यमान तथा समय मापन, यथार्थता तथा मापक यंत्रों की परिशुद्धता, माप में त्रुटि, सार्थक अंक।

02 अंक

भौतिक राशियों की विमायें, विमीय विश्लेषण तथा इसके अनुप्रयोग।

#### इकाई 2—शुद्ध गतिकी

निर्देश फ्रेम (जड़त्वीय व अजड़त्वीय फ्रेम) सरल—रेखा में गति, स्थिति—समय ग्राफ, चाल तथा वेग, गति के वर्णन के लिये अवकलन तथा समाकलन की आरम्भिक संकल्पनायें।

06 अंक

एक समान तथा असमान गति, माध्य चाल तथा तात्क्षणिक वेग।

एक समान त्वरित गति, वेग—समय, स्थिति—समय ग्राफ, एक समान त्वरित गति के लिये सम्बन्ध (ग्राफीय विवेचना) अदिश और सदिश राशियाँ, स्थिति एवं विस्थापन सदिश, सदिश तथा संकेतन पद्धति, सदिश की समता, सदिशों का वास्तविक संख्याओं से गुणन, सदिशों का जोड़ व घटाना, आपेक्षिक वेग।

एकांक सदिश, किसी तल में सदिश का वियोजन—समकोणिक घटक, सदिशों का अदिश तथा सदिश गुणनफल, एक समतल में गति, एक समान वेग तथा एक समान त्वरण के प्रकरण, प्रक्षेप्य गति, एक समान वृत्तीय गति।

### इकाई 3—गति के नियम

बल की सहजानुभूत संकल्पना, जड़त्व न्यूटन के गति का पहला नियम, संवेग और न्यूटन का गति का दूसरा नियम, आवेग, न्यूटन के गति का तृतीय नियम, रेखीय संवेग संरक्षण नियम तथा इसके अनुप्रयोग, संगामी बलों का संतुलन, स्थैतिक तथा गतिज घर्षण, घर्षण के नियम, लोटनिक (Rolling Friction) घर्षण, एक समान वृत्तीय गति की गतिकी, अभिकेन्द्र बल, वृत्तीय गति के उदाहरण (समतल वृत्ताकार सड़कों पर वाहन, ढालू सड़कों पर वाहन)। 07 अंक

### इकाई 4—कार्य ऊर्जा तथा शक्ति

नियत बल तथा परिवर्ती बल द्वारा किया गया कार्य, गतिज ऊर्जा, कार्य—ऊर्जा प्रमेय, शक्ति स्थितिज ऊर्जा की धारणा, कमानी की स्थितिज ऊर्जा, संरक्षी बल, यांत्रिक ऊर्जा का संरक्षण (गतिज तथा स्थितिज ऊर्जायें), असंरक्षी बल, एक व द्विविमीय तल में प्रत्यास्थ तथा अप्रत्यास्थ संघट्ट, ऊर्ध्वाधर वृत्त में गति। 07 अंक

### इकाई 5—दृढ़ पिण्ड तथा कणों के निकाय की गति

द्विकण निकाय का संहति केन्द्र, संवेग संरक्षण तथा संहति केन्द्र, दृढ़ पिण्ड का संहति केन्द्र, एक समान छड़ का संहति केन्द्र। बल का आघूर्ण, बल आघूर्ण (Torque) कोणीय संवेग, कोणीय संवेग संरक्षण कुछ उदाहरणों सहित। दृढ़ पिण्डों का संतुलन, दृढ़ पिण्डों की घूर्णी गति तथा घूर्णी गति के समीकरण, रेखिक तथा घूर्णी गतियों की तुलना, जड़त्व—आघूर्ण, घूर्णन—त्रिज्या सरल ज्यामितीय पिण्डों के जड़त्व आघूर्णों के मान (व्युत्पत्ति नहीं) समान्तर अक्ष तथा लम्बवत् अक्ष प्रमेयों के प्राक्कथन तथा इनके अनुप्रयोग। 07 अंक

### इकाई 6—गुरुत्वाकर्षण

ग्रहीय गति के केप्लर के नियम, गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम, गुरुत्वीय त्वरण, गुरुत्वीय त्वरण के मान में ऊँचाई, गहराई एवं पृथ्वी के घूर्णन के कारण परिवर्तन, गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा, गुरुत्वीय विभव, पलायन वेग, उपग्रह का कक्षीय वेग, भू-तुल्यकाली उपग्रह। 06 अंक

## द्वितीय प्रश्न-पत्र

35 अंक

### इकाई 1—स्थूल द्रव्य के गुण

प्रत्यास्थ व्यवहार, प्रतिबल—विकृति संबंध, हुक का नियम, यंग—गुणांक, आयतन प्रत्यास्था गुणांक, अपरूपण (Shear) दृढ़ता गुणांक, पॉयसन अनुपात, प्रत्यास्थ ऊर्जा, तरल—स्तम्भ के कारण दाब, पास्कल का नियम तथा इसके अनुप्रयोग (द्रवचालित लिफ्ट तथा द्रवचालित ब्रेक), तरल दाब पर गुरुत्व का प्रभाव। 10 अंक

श्यानता, स्टोक्स का नियम, सीमान्त वेग, रेनाल्ड अंक, धारारेखी तथा प्रक्षुब्ध प्रवाह, क्रांतिक वेग, बरनौली का प्रमेय तथा इसके अनुप्रयोग, पृष्ठ ऊर्जा और पृष्ठ तनाव, संपर्क कोण, दाब आधिक्य पृष्ठ तनाव की धारणा का बूँदों, बुलबुलों तथा केशिका क्रिया में अनुप्रयोग।

ऊष्मा, ताप, तापीय प्रसार, टोस, द्रव व गैस का तापीय प्रसार, आदर्श गैस नियम, समतापी प्रक्रम, रूदोष्म प्रक्रम, असंगत (Anomalous) प्रसार और इसका प्रभाव, विशिष्ट ऊष्मा धारिता  $C_p$ ,  $C_v$ , — कैलोरीमिति, अवस्था परिवर्तन, विशिष्ट गुप्त ऊष्मा धारिता।

ऊष्मा स्थानान्तरण—चालन, संवहन और विकिरण, कृष्ण-पिंड विकिरण, किरचोफ का नियम, अवशोषण और उत्सर्जन क्षमता और ग्रीन-हाउस-प्रभाव, ऊष्मा चालकता, न्यूटन का शीतलन नियम, वीन का विस्थापन नियम, स्टीफेन का नियम।

### इकाई 2—ऊष्मागतिकी

तापीय साम्य तथा ताप की परिभाषा (ऊष्मागतिकी का शून्य कोटि नियम), ऊष्मा, कार्य तथा आन्तरिक ऊर्जा, ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम। 09 अंक

ऊष्मागतिकी का द्वितीय नियम, उत्क्रमणीय तथा अनुत्क्रमणीय प्रक्रम, ऊष्मा इंजन प्रशीतित्र (Refrigerators)।

### इकाई 3—आदर्श गैस का व्यवहार तथा गैसों का अणुगति सिद्धान्त

आदर्श गैस के लिये अवस्था का समीकरण, गैस के संपीडन में किया गया कार्य, गैसों का अणुगति सिद्धान्त—अभिगृहीत, दाब की संकल्पना, गतिज ऊर्जा तथा ताप, गैस के अणुओं की वर्गमाध्य मूल चाल, स्वातंत्र्य कोटि, ऊर्जा समविभाजन नियम (केवल प्रकथन) तथा गैसों की विशिष्ट ऊष्मा पर अनुप्रयोग, माध्य—मुक्त पथ की संकल्पना, आवोगाद्रो संख्या। 06 अंक

### इकाई 4—दोलन तथा तरंगें

आवर्तीगति, आवर्तकाल, आवृत्ति, समय के फलन के रूप में विस्थापन, आवर्तीफलन, सरल-आवर्त गति (S.H.M.) तथा इसका समीकरण, कला, कमानी के दोलन, प्रत्यानयन बल तथा बल स्थिरांक, S. H. M. में ऊर्जा-गतिज तथा स्थितिज ऊर्जाएँ, सरल लोलक—इसके आवर्तकाल के लिये व्यंजक की व्युत्पत्ति, मुक्त, अवमंदित तथा प्रणोदित दोलन (केवल गुणात्मक धारणा), अनुनाद। 10 अंक

तरंग गति, अनुदैर्घ्य तथा अनुप्रस्थ तरंगें, तरंग गति की चाल, प्रगामी तरंग के लिये विस्थापन सम्बन्ध, तरंगों के अध्यारोपण का सिद्धान्त, तरंगों का परावर्तन, डेरियो तथा पाइपों में अप्रगामी तरंगे, मूल विधा तथा गुणवृत्तियाँ (Fundamental mode and Harmonics), विसपनद्र, डाप्लर प्रभाव।

### प्रयोगात्मक

प्रयोगात्मक परीक्षा का अंक विभाजन निम्नवत् होगा—

### भौतिक विज्ञान

अधिकतम अंक—30

न्यूनतम उत्तीर्णांक अंक—10 अंक

समय—04 घण्टे

1—कोई दो प्रयोग (2 × 5)।	10
2—प्रयोग पर आधारित मौखिकी।	05
3—प्रयोगात्मक रिकॉर्ड।	04
4—प्रोजेक्ट कार्य व उस पर आधारित मौखिकी।	08
5—सत्रीय कार्य—सतत् मूल्यांकन।	03

प्रत्येक प्रयोग के 05 अंक का वितरण निम्नवत् होगा—

(1) क्रियात्मक कौशल (आवश्यक सावधानियाँ सहित) उपकरण का सामंजस्य व प्रेक्षण कौशल (शुद्ध प्रेक्षण)।	01
(2) प्रेक्षणों की पर्याप्त संख्या तथा उचित सारणीय।	01
(3) गणनात्मक कौशल अथवा ग्राफ बनाना।	01
(4) परिणाम/निष्कर्ष का शुद्ध मात्रक सहित कथन।	01
(5) आरेख (परिपथ, किरण आरेख, सैद्धान्तिक आरेख)।	01

### प्रयोग सूची

- 1—वर्नियर कैलीपर्स की सहायता से किसी छोटी गोलीय/बेलनाकार वस्तु का व्यास ज्ञात करना।
- 2—स्क्रूगेज की सहायता से दिये गये तार का व्यास ज्ञात करना।
- 3—सदियों के समान्तर चतुर्भुज नियम के उपयोग द्वारा दी गयी वस्तु का भार ज्ञात करना।
- 4—सरल लोलक का उपयोग करे L-T तथा L-T<sup>2</sup> ग्राफ खींचना तथा उचित ग्राफ का उपयोग करके सेकण्ड्री-लोलक की प्रभावी लम्बाई ज्ञात करना।
- 5—गोलाईमापी (Spherometer) की सहायता से किसी गोलीय तल की वक्रता त्रिज्या ज्ञात करना।
- 6—सरल लोलक द्वारा गुरुत्वीय त्वरण 'g' का मान ज्ञात करना।
- 7—गुटके तथा क्षैतिज पृष्ठ के बीच घर्षण गुणांक ज्ञात करने के लिये सीमान्त घर्षण तथा अभिलम्ब प्रतिक्रिया के बीच सम्बन्ध का अध्ययन करना तथा घर्षण गुणांक ज्ञात करना।
- 8—दिये गये तार के पदार्थ का यंग प्रत्यास्थता गुणांक ज्ञात करना। सर्ल के उपकरण की सहायता से।
- 9—लोड-विस्तार ग्राफ खींचकर किसी कुण्डलिनी कमानी का बल स्थिरांक ज्ञात करना।
- 10—कोशिकीय उन्नयन विधि द्वारा जल का पृष्ठ तनाव ज्ञात करना।
- 11—शीतलन वक्र खींचकर किसी तप्त वस्तु के ताप तथा समय के बीच सम्बन्ध का अध्ययन करना।
- 12—मिश्रण विधि द्वारा किसी दिये गये—(i) ठोस, (ii) द्रव की विशिष्ट ऊष्मा धारिता ज्ञात करना।
- 13—(i) स्वरमापी का उपयोग करके नियत तनाव पर किसी दिये गये तार की लम्बाई (e) तथा आवृत्ति (h) के बीच सम्बन्ध का अध्ययन करना तथा m एवं I/e के मध्य ग्राफ खींचना।
- (ii) स्वरमापी का उपयोग करके नियत आवृत्ति के लिये किसी दिये गये तार की लम्बाई (e) तथा तनाव (T) के बीच सम्बन्ध का अध्ययन करना तथा e<sup>2</sup> तथा T के मध्य ग्राफ खींचना।

14—अनुनाद नली का उपयोग करके दो अनुनाद स्थितियों द्वारा कक्ष ताप पर वायु में ध्वनि की चाल ज्ञात करना तथा अन्य संचारित ज्ञात करना।

15—P तथा V एवं P तथा  $1/v$  के बीच ग्राफ खींचकर नियत ताप पर वायु के नमूने के लिये दाब के साथ आयतन में परिवर्तन का अध्ययन करना।

16—किसी दी गयी गोल वस्तु का सीमान्त वेग मापकर दिये गये श्यान द्रव का श्यानता गुणांक ज्ञात करना।

17—न्यूटन के शीतलन नियम का सत्यापन करना।

18—स्प्रिंग के लिये भार तथा लम्बाई में वृद्धि के बीच वक्र खींचकर बल नियतांक ज्ञात करना।

19—स्वरमापी की सहायता से किसी दिये गये स्वरित्र की आवृत्ति ज्ञात करना।

20—अनुनाद नली का उपयोग करके किये गये दो स्वरित्र की आवृत्तियों की तुलना करना तथा अन्य संशोधन ज्ञात करना।

### रसायन विज्ञान

#### प्रथम प्रश्न-पत्र

#### (सामान्य तथा अकार्बनिक रसायन)

एकक संख्या	शीर्षक	अधिकतम अंक—35
इकाई—1	रसायन की कुछ मूल अवधारणायें	05
इकाई—2	परमाणु की संरचना	06
इकाई—3	तत्वों का वर्गीकरण और गुणधर्मों की आवर्तिता	05
इकाई—4	रासायनिक आबंधन एवं आण्विक संरचना	05
इकाई—5	हाइड्रोजन	03
इकाई—6	S ब्लॉक के तत्व	05
इकाई—7	P ब्लॉक के तत्व	06
कुल योग . .		<u>35 अंक</u>

#### इकाई 1—रसायन की कुछ मूल अवधारणायें

##### सामान्य परिचय—

रसायन विषय का महत्व और विस्तार, द्रव्य की कणिक प्रकृति तक ऐतिहासिक पहुँच, रासायनिक संयोजन के नियम, डाल्टन का परमाणु सिद्धान्त, तत्व, परमाणु और अणु की अवधारणा।

परमाणविक, आणविक द्रव्यमान, मोल की अवधारणा और मोलर द्रव्यमान—प्रतिशत संघटन, मूलानुपाती एवं आण्विक—सूत्र, रासायनिक अभिक्रियायें, स्टॉइकियोमिस्ट्री और उस पर आधारित गणनायें। 05 अंक

#### इकाई 2—परमाणु की संरचना

इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन और न्यूट्रॉन की खोज, परमाणु क्रमांक, समस्थानिक और समभारिक, टॉमसन का मॉडल और इसकी सीमायें, रदरफोर्ड का मॉडल और इसकी सीमायें, बोर मॉडल और इसकी सीमायें, कोशों एवं उपकोशों की अवधारणा, द्रव्य एवं प्रकाश की द्वैत प्रकृति, दे ब्रॉग्ली सम्बन्ध, हाइजेन वर्ग का अनिश्चितता सिद्धान्त, कक्षकों की अवधारणा, क्वान्टम संख्यायें s, p और d कक्षकों की आकृतियाँ, कक्षकों में इलेक्ट्रॉन भरने के नियम—आफबाऊ नियम, पाउली अपवर्जन नियम तथा हुन्ड का नियम, परमाणुओं का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, अर्द्धभरित और पूर्ण भरित कक्षकों का स्थायित्व। 06 अंक

#### इकाई 3—तत्वों का वर्गीकरण और गुणधर्मों की आवर्तिता

वर्गीकरण की सार्थकता, आवर्त सारणी के विकास का संक्षिप्त इतिहास, आधुनिक आवर्तनियम तथा आवर्त सारणी का वर्तमान स्वरूप, तत्वों के गुणधर्मों की आवर्ती प्रवृत्ति—परमाणु त्रिज्यायें, आयनी त्रिज्यायें, आयनन एन्थैल्पी, इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी, विद्युत् ऋणात्मकता, संयोजकता, 100 से अधिक परमाणु क्रमांक वाले तत्वों का नामकरण। 05 अंक

#### इकाई 4—रासायनिक आबंधन तथा आण्विक संरचना

संयोजकता इलेक्ट्रॉन, आयनिक आबंध प्राचल, सहसंयोजक आबंध, बार्न हॉबर चक्र, लुइस संरचना, सहसंयोजक आबंध का ध्रुवीय गुण, आयनिक आबंध का सहसंयोजक गुण, संयोजकता आबंध सिद्धान्त, अनुनाद, सहसंयोजक अणुओं की ज्यामिति, VSEPR सिद्धान्त s, p तथा d कक्षकों और कुछ सामान्य अणुओं की आकृतियों को सम्मिलित करते हुये संकरण की आवधारणा, समनाभिकीय द्विपरमाणुक अणुओं के आबंधन का आण्विक कक्षक सिद्धान्त (केवल गुणात्मक परिचय), हाइड्रोजन आबंध। 05 अंक

#### इकाई 5—हाइड्रोजन

आवर्त सारणी में हाइड्रोजन का स्थान, उपलब्धता, समस्थानिक, विरचन, गुण धर्म तथा हाइड्रोजन के उपयोग, हाइड्राइड—आयनी, सहसंयोजक एवं अंतराकाशी, जल के भौतिक तथा रासायनिक गुणधर्म, भारी जल, हाइड्रोजन परक्साइड—विरचन, गुण धर्म और संरचना तथा उपयोग—हाइड्रोजन ईंधन के रूप में। 03 अंक

#### इकाई 6—S ब्लॉक के तत्व (क्षार एवं क्षारीय मृदा धातुयें)

वर्ग 1 एवं वर्ग 2 के तत्व।

सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, उपलब्धता, प्रत्येक वर्ग के प्रथम तत्व के असंगत गुणधर्म, विकर्ण सम्बन्ध, गुणधर्मों के विचरण में प्रवृत्ति (जैसे—आयनन एन्थैल्पी, परमाणु एवं आयनिक त्रिज्या), ऑक्सीजन, जल, हाइड्रोजन एवं हैलोजन से रासायनिक अभिक्रियाशीलता में प्रवृत्तियाँ, उपयोग। 05 अंक

#### कुछ महत्वपूर्ण यौगिकों का विरचन और गुणधर्म

सोडियम कार्बोनेट, सोडियम हाइड्रॉक्साइड और सोडियम, हाइड्रोजन कार्बोनेट, साधारण नमक, सोडियम एवं पोटैशियम का जैविक महत्व।

सीमेंट, कैल्शियम ऑक्साइड तथा कैल्शियम कार्बोनेट प्लास्टर ऑफ पेरिस एवं चूना व चूना पत्थर के औद्योगिक उपयोग। मैग्नीशियम तथा कैल्शियम का जैविक महत्व।

#### इकाई 7—P ब्लॉक के तत्व

P ब्लॉक के तत्वों का सामान्य परिचय।

06 अंक

वर्ग 13 के तत्व—सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, उपलब्धता, गुणधर्मों का विचरण, ऑक्सीकरण अवस्थायें, रासायनिक अभिक्रियाशीलता में प्रवृत्ति वर्ग के प्रथम तत्व के असंगत गुणधर्म, बोरॉन—भौतिक और रासायनिक गुणधर्म, कुछ महत्वपूर्ण यौगिक—बोरेक्स, बोरिक अम्ल, बोरान हाइड्राइड, बोरान ट्राई हाइड्राइड, ऐल्यूमिनियम—अम्लों और क्षारों के साथ अभिक्रियायें, उपयोग, ऐलुमिना,  $AlCl_3$ , एलम, बोरान ट्राई फ्लोराइड।

वर्ग 14 के तत्व—सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, उपलब्धता, गुणधर्मों का विचरण, ऑक्सीकरण अवस्थायें, रासायनिक अभिक्रियाशीलता में प्रवृत्तियाँ, समूह के प्रथम तत्व का असंगत व्यवहार, कार्बन श्रृंखलन, अपरूप, भौतिक और रासायनिक गुणधर्म, कुछ महत्वपूर्ण यौगिकों के उपयोग—ऑक्साइड।

सिलिकॉन के महत्वपूर्ण यौगिक और उनके उपयोग—सिलिकॉन टेट्राक्लोराइड, सिलिकोन, सिलिकेट एवं जिओलाइट, सिलिकान कार्बाइड, उनके उपयोग और सिलिकेट की संरचना।

#### द्वितीय प्रश्न-पत्र

#### (भौतिक तथा कार्बनिक रसायन)

एकक संख्या	शीर्षक	अधिकतम अंक—35
इकाई—1	टोस अवस्था	03
इकाई—2	रासायनिक साम्य	06
इकाई—3	कार्बनिक रसायन कुछ मूल सिद्धान्त और तकनीके	08
इकाई—4	हाइड्रोकार्बन	08
इकाई—5	द्रव्य की अवस्थायें—गैस और द्रव्य	04
इकाई—6	पर्यावरणीय रसायन	03
इकाई—7	दैनिक जीवन में रसायन	03

**इकाई 1—टोस अवस्था**

विभिन्न बंधन बलों के आधार पर टोसों का वर्गीकरण—आण्विक, आयनिक, सह संयोजक और धात्विक टोस, अक्रिस्टलीय और क्रिस्टलीय टोस (प्रारम्भिक परिचय), द्विविमीय एवं त्रिविमीय क्रिस्टल जालक एवं एकक कोष्टिकायें, संकुलन क्षमता, एकक कोष्टिका के घनत्व का परिकलन, टोसों में संकुचन, रिक्तियाँ, घनीय एकक कोष्टिका में प्रति एकक कोष्टिका परमाणुओं की संख्या, बिन्दु दोष, विद्युतीय एवं चुम्बकीय गुण धातुओं का बैंड सिद्धान्त, चालक, अर्द्धचालक तथा कुचालक एवं n और p प्रकार के अर्द्धचालक। 03 अंक

**इकाई 2—रासायनिक साम्य**

भौतिकी और रासायनिक प्रक्रमों में साम्य, साम्य की गतिक प्रकृति, द्रव्यानुपाती क्रिया नियम, साम्य स्थिरांक, साम्य को प्रभावित करने वाले कारक, ले शातैलिए का सिद्धान्त, आयनिक साम्य—अम्लों एवं क्षारकों का आयनन, प्रबल और दुर्बल वैद्युत् अपघट्य, आयनन की मात्रा, बहुक्षारकी अम्लों का आयनन, आयनन, अम्लीय शक्ति, pH की अवधारणा, हेन्डरसन समीकरण, लवणों का जलीय अपघटन (प्रारम्भिक विचार) बफर विलयन, विलेयता गुणनफल, समआयन, प्रभाव उदाहरण सहित। हेनरी नियम 06 अंक

**इकाई 3—कार्बनिक रसायन—कुछ मूल सिद्धान्त और तकनीकें**

सामान्य परिचय, गुणात्मक और मात्रात्मक विश्लेषण की विधियाँ, वर्गीकरण और कार्बनिक यौगिकों की IUPAC नाम पद्धति। सहसंयोजक बन्ध में इलेक्ट्रॉनिक विस्थापन—प्रेरणिक प्रभाव, इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव, अनुनाद और अति संयुग्मन। सहसंयोजक आबंध का सम और विषम विदलन—मुक्त मूलक, कार्बोनियम आयन, कार्बोनायन, इलेक्ट्रॉन स्नेही तथा नाभिक स्नेही, कार्बनिक अभिक्रियाओं के प्रकार। 08 अंक

**इकाई 4—हाइड्रोकार्बन****हाइड्रोकार्बनों का वर्गीकरण—**

**एल्केन**—नाम पद्धति, समावयवता, संरूपण (केवल एथेन), भौतिक गुणधर्म, रासायनिक अभिक्रियायें (हैलीजेनीकरण की मुक्त मूलक क्रियाविधि सहित) दहन और उत्पाप अपघटन।

**एल्कीन**—नाम पद्धति, द्विक आबंध की संरचना (एथीन)।

ज्यामितीय समावयवता, भौतिक गुणधर्म, विरचन की विधियाँ, रासायनिक अभिक्रियायें—हाइड्रोजन, हैलोजन, जल और हाइड्रोजन हैलाइड (मार्कोनीकोफ का योग और पराक्साइड प्रभाव) का योग, ओजोनीकरण, आक्सीकरण, इलेक्ट्रान स्नेही योग की क्रियाविधि।

**एल्काइन**—नाम पद्धति, त्रिक आबंध की संरचना (एथाइन), भौतिक गुणधर्म, विरचन की विधियाँ, रासायनिक अभिक्रियायें—एल्कोइनों की अम्लीय प्रकृति, हाइड्रोजन, हैलोजेन, हाइड्रोजन हैलाइड तथा जल के साथ योगात्मक अभिक्रियायें। 08 अंक

**एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन—परिचय, IUPAC नाम पद्धति—**

**बेन्जीन**—अनुनाद, एरोमैटिकता, रासायनिक अभिक्रियायें नाइट्रेशन, सल्फोनेशन, हैलोजेनीकरण, फीडल क्राफ्ट, ऐल्किलन एवं ऐसीटिलन इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन की क्रियाविधि, कैसरजनीयता और विषाक्तता।

**इकाई 5—द्रव्य की अवस्थायें—गैस एवं द्रव्य**

द्रव्य की तीन अवस्थायें, अन्तराआण्विक अन्योन्य क्रियायें, आबंधन के प्रकार, गलनांक और क्वथनांक, अणुओं की अवधारणा की व्याख्या में गैस नियमों की भूमिका, बॉयल का नियम, चार्ल्स का नियम, गैलुसैक नियम, आदर्श व्यवहार, आवोगाद्रो नियम, आदर्श गैस समीकरण की आनुभाषिक व्युत्पत्ति, आवोगाद्रो संख्या, आदर्श गैस समीकरण, आदर्श व्यवहार से विचलन, गैसों का द्रवण, क्रांतिक ताप, गतिज ऊर्जा और आण्विक वेग (प्रारम्भिक विचार)।

द्रव अवस्था—वाष्प दाब, श्यानता और पृष्ठतनाव (केवल गुणात्मक परिचय)। 04 अंक

**इकाई 6—पर्यावरणीय रसायन**

पर्यावरण प्रदूषण—वायु, जल और मृदा प्रदूषण, वायु मण्डल में रासायनिक अभिक्रियायें, धूम्र, कोहरा, प्रमुख वायु मण्डलीय प्रदूषक, अम्लीय वर्षा, ओजोन और इसकी अभिक्रियायें, ओजोन परत के क्षय और इसके प्रभाव, ग्रीन हाउस प्रभाव तथा वैश्विक ऊष्मन औद्योगिक अपशिष्टों के कारण प्रदूषण, पर्यावरण प्रदूषण कम करने के लिये हरित रसायन एक वैकल्पिक साधन की तरह, पर्यावरण प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिये योजनायें। 03 अंक

**इकाई 7—दैनिक जीवन में रसायन**

1-औषधियों में रसायन पीड़ाहारी, प्रशान्तक, पूर्तिरोधी, विसंक्रामी, प्रति सूक्ष्म जैविक, प्रतिजनन क्षमता औषधि, प्रति जैविक, प्रतिअम्ल, प्रतिहिस्टैमिज, प्रति आक्सीकारक।

2-खाद्य पदार्थों में रसायन परिरक्षक, संश्लेषित मधुरक।

3-अपमार्जक साबुन, संश्लेषित अपमार्जक, निर्मलन क्रिया।

03 अंक

### प्रायोगिक कार्य

#### परीक्षा की मूल्यांकन योजना

	पूर्णांक
(1) आयतनमितीय विश्लेषण	10
(2) लवण विश्लेषण	06
(3) विषय-वस्तु आधारित प्रयोग	04
(4) कक्षा का रिकार्ड तथा प्रोजेक्ट कार्य	05
(5) मौखिक परीक्षा	05

कुल योग . . **30**

(1) रासायनिक पदार्थों का शुद्धिकरण और अभिलक्षणन।

(2) pH पर आधारित प्रयोग।

(3) आयतनमितीय विश्लेषण।

आक्सैलिक अम्ल के मानक विलयन से अनुमापन द्वारा दिये गये सोडियम डाइड्राक्साइड विलयन की सान्द्रता ज्ञात करना।

सोडियम कार्बोनेट के मानक विलयन से अनुमापन द्वारा दिये गये HCl अम्ल के विलयन की सान्द्रता ज्ञात करना।

(4) गुणात्मक विश्लेषण, सरल लवण (एक ऋणायन तथा एक धनायन)।

(5) किसी कार्बनिक यौगिक में अतिरिक्त तत्वों NS, CD, Br और I की पहचान करना।

(6) pH पर आधारित प्रयोग-

(i) फलों के रस, अम्लों, क्षारकों और लवणों की विभिन्न ज्ञात सान्द्रताओं के विलयनों की pH पत्र अथवा सार्वत्रिक सूचक द्वारा pH निर्धारित करना।

(ii) समान सान्द्रता वाले प्रबल और दुर्बल अम्लों के विलयनों की pH तुलना करना।

(iii) प्रबल क्षारक की आयतनमिति से सार्वजनिक सूचक के उपयोग द्वारा pH परिवर्तन का अध्ययन।

### जीव विज्ञान

#### प्रथम प्रश्न-पत्र (जन्तु विज्ञान)

एकक संख्या	शीर्षक	अधिकतम अंक-35 निर्धारित अंक
इकाई 1	सजीव जगत की विविधता	08
इकाई 2	जन्तुओं की संरचनात्मक संघटना	07
इकाई 3	मानव कार्यिकी	15
इकाई 4	जनन एवं जनन स्वास्थ्य	05
कुल योग . .		<b>35</b>

#### इकाई-1-सजीव जगत की विविधता

##### \*सजीव जगत की विविधता

- सजीव क्या है ?

-जीवों में विविधता की संकल्पना

##### \*जीवधारियों का वर्गीकरण

- वर्गीकरण की आवश्यकता

- जीवन के तीन डोमेन

- जीवन के पांच जगत एवं पांच जगत वर्गीकरण का आधार

- वाइरस एवं वाइराइड्स

**\*वर्गीकरण विज्ञान एवं द्विनाम पद्धति**

- वर्गिकी एवं वर्गीकरण विज्ञान
- जातियों की संकल्पना एवं वर्गिकीय क्रमबद्धता
- द्विनाम नामकरण पद्धति
- मोनेरा का वर्गीकरण एवं प्रमुख लक्षण
- जगत प्रोटिस्टा

-जन्तुओं के प्रमुख लक्षण एवं वर्गीकरण- प्रमुख अकशेरुकी संघ एवं कशेरुकी वर्ग, तीन से पांच लक्षण एवं कम से कम दो उदाहरण।

- जीवों में विविधता के अध्ययन हेतु साधन म्यूजियम, प्राणिपार्क।

08 अंक

**इकाई-2 जन्तुओं की संरचनात्मक संघटना**

जन्तु ऊतक

-एक कीट (तिलचट्टा) की आकारिकी, शरीर रचना विभिन्न तंत्र (पाचन, परिसंचरण, श्वसन, तंत्रिका एवं जनन) का संक्षिप्त वर्णन एवं कार्य।

07 अंक

**इकाई-3 मानव कार्यिकी**

**\*पाचन एवं अवशोषण**

15 अंक

- मानव आहारनाल एवं पाचक ग्रंथियां
- पाचक एन्जाइम्स एवं आहारनाल की श्लेष्मिका द्वारा स्रावित हारमोन्स
- क्रमाकुंचन
- प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा का पाचन, अवशोषण एवं स्वांगीकरण
- प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा का कैलोरिक महत्व
- बहिःक्षेपण
- पोषण एवं पाचन तंत्र की विकृतियां - P E M, अपच, कब्ज, उल्टी, पीलिया

**\*सॉस लेना एवं श्वसन**

- जन्तुओं में श्वसनांग (Recall only)
- मानव का श्वसन तंत्र-
- मानव में सॉस लेने की प्रक्रिया एवं इसका नियंत्रण
- मानव में गैसों का आदान प्रदान, गैसों का परिवहन एवं श्वसन का नियंत्रण
- श्वसनीय आयतन (Respiratory Volumes)
- श्वसन से सम्बन्धित विकृतियां - अस्थमा, Emphysema, Occupational Respiratory Disorders.

**\*परिसंचरण एवं देह तरल**

- रूधिर की संरचना, रूधिर वर्ग, रूधिर का जमना
- लसिका की संरचना एवं कार्य
- मानव परिसंचरण तंत्र
- मनुष्य के हृदय की संरचना एवं रूधिर वाहिकाएं
- Cardiac Cycle, Cardiac output, ECG
- दोहरा परिसंचरण
- हृदय की गतिविधियों पर नियंत्रण
- परिसंचरण तंत्र की विकृतियां-उच्चरक्तचाप, Coronary artery disease, Angina pectoris, heart failure.

- उत्सर्जी उत्पाद एवं निष्कासन-



- उत्सर्जन की विधियां - एमीनोटेलेलिज्म, यूरिओटेलेलिज्म यूरिकोटेलेलिज्म।
- मानव उत्सर्जी तंत्र की संरचना और कार्य।
- मूत्र निर्माण, परासरण नियंत्रण
- वृक्क के कार्य का नियंत्रण
- उत्सर्जन में अन्य अंगों का महत्व
- विकृतियां Uraemia, Renal failure, Renal calculi, Nephritis,
- डाइलिसिस एवं कृत्रिम वृक्क

● **प्रचलन एवं गति-**

- गति के प्रकार - पक्ष्माभि (Ciliary) कशाभि (flagellar) पेशीय (muscular)
- कंकाल पेशियां - संकुचनशील प्रोटीन एवं पेशी संकुचन
- कंकाल तंत्र एवं इसके कार्य
- संधियां
- पेशी एवं कंकाल तंत्र की विकृतियां - Myasthenia gravis. Tetany, Muscular Dystrophy, Arthritis,

Osteoporosis, Gout.

● **तंत्रिकीय नियंत्रण एवं समन्वयन-**

- न्यूरान एवं तंत्रिकाएं
- मानव का तंत्रिका तंत्र
- केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र, परिधीय तंत्रिका तंत्र, विसरल तंत्रिका तंत्र
- तंत्रिकीय प्रेरणाओं का उत्पादन एवं संवहन
- प्रतिवर्ती क्रिया
- संवेदी अंग
- संवेदी अनुभव
- आंख एवं कान की प्रारम्भिक संरचना एवं अन्य संवेदी अंगों का सामान्य ज्ञान।

● **रासायनिक समन्वयन एवं नियंत्रण-**

- अन्तःस्रावी ग्रंथियां एवं हारमोन्स
- मानव अन्तःस्रावी तंत्र - हाइपोथैलेमस, पीयूष, पीनियल, थायराइड, पैराथायराइड, एड्रीनल, अग्नाशय, जनद
- हारमोन्स की क्रियाविधि
- दूतवाहक एवं नियंत्रक के रूप में हारमोन्स का कार्य
- अल्प एवं अतिक्रियाशीलता एवं सम्बन्धित सामान्य रोग जैसे- बौनापन, एक्रोमिगेली, क्रिटिनिज्म, ग्वॉइटर, एक्सोथैलेमिक ग्वॉइटर, मधुमेह, एडीसन रोग।

**विशेष :** मानव कार्याकी से सम्बन्धित रोग संक्षेप में पढ़ाये जायें।

● **इकाई 4-मानव जनन-**

05 अंक

- नर एवं मादा जनन तंत्र
- वृषण एवं अंडाशय की सूक्ष्मदर्शीय शरीर रचना
- युग्मकजनन- शुक्राणुजनन एवं अंडजनन
- मासिक चक्र
- निषेचन, अंतर्रोपण, भ्रूणीय परिवर्धन (ब्लास्टोसाइट निर्माण तक)

- सगर्भता एवं प्लैसेंटा निर्माण (सामान्य परिचय)
- प्रसव एवं दुग्ध स्त्रवण (सामान्य परिचय)

● **जनन स्वास्थ्य-**

- जनन स्वास्थ्य की आवश्यकता एवं यौन संचरित रोगों की रोकथाम,
- परिवार नियोजन - आवश्यकता एवं विधियां
- गर्भ निरोध एवं चिकित्सीय सगर्भता समापन (M T P)
- Aminocentesis
- बंध्यता एवं सहायक जनन प्रौद्योगिकियां - IVF, ZIFT, GIFT (का सामान्य ज्ञान)

**द्वितीय प्रश्नपत्र**  
**(वनस्पति विज्ञान)**

अधिकतम अंक-35

एकक संख्या	शीर्षक	निर्धारित अंक
इकाई-1	कोशिका: संरचना और कार्य	12 अंक
इकाई-2	वनस्पतियों में विविधता	10 अंक
इकाई-3	पौधों की संरचनात्मक संघटना	13 अंक
<b>कुल योग . .</b>		<b>35 अंक</b>

**इकाई-1-कोशिका : संरचना और कार्य**

कोशिका और इसके तीन प्रमुख भाग- कोशिका कला, साइटोप्लाज्म और केन्द्रक

- कोशिका सिद्धान्त एवं कोशिका जीवन की आधारभूत इकाई।
- प्रोकैरियोटिक एवं यूकैरियोटिक कोशिका की संरचना।
- पादप एवं जन्तु कोशिका (संक्षेप में)
- कोशिका envelope कोशिका झिल्ली, कोशिका भित्ती
- कोशिका अंगक - संरचना एवं कार्य : माइटोकान्ड्रिया, गाल्जीकाय अन्तःप्रदव्यी जालिका, राइबोसोम्स, लाइसोसोम्स, रिक्तिका, लवक, माइक्रोवाडीज।
- कोशिका कंकाल - सीलिया, फ्लैजिला, तारककेन्द्र (संरचना) और कार्य।
- केन्द्रक - केन्द्रककला, क्रोमेटिन, केन्द्रिक।
- सजीव कोशिकाओं का रासायनिक संगठन।
- जैविक अणु - प्रोटीन कार्बोहाइड्रेट, वसा, न्यूक्लिक अम्ल की संरचना और कार्य।
- एन्जाइम्स - प्रकार, गुणधर्म एवं एन्जाइम्स क्रिया।
- कोशिका विभाजन - कोशिका चक्र, सूत्री एवं अर्द्धसूत्री विभाजन में अन्तर एवं महत्व।

12 अंक

**इकाई-2-वनस्पतियों में विविधता-**

- फंजाई प्रमुख समूह
- पौधों के प्रमुख लक्षण एवं प्रमुख समूहों में वर्गीकरण-  
एल्गी, ब्रायोफाइट्स, टेरिडोफाइट्स
- लाइकेन्स

- अनावृतबीजी और आवृतबीजी - तीन से पांच प्रमुख एवं विभेदीकरण लक्षण एवं प्रत्येक के कम से कम दो उदाहरण।
- आवृतबीजी - वर्ग तक वर्गीकरण, लक्षण एवं उदाहरण
- विविधता के अध्ययन हेतु साधन- हरबेरियम पादप उद्यान

10 अंक

### इकाई-3-पौधों की सरंचनात्मक संघटना

- वनस्पति ऊतक
- पुष्पी पादपों के विभिन्न भागों जड़, तना, पत्ती, पुष्पक्रम पुष्प, फल और बीज की आकारिकी (रूपान्तरण सहित) शरीर रचना और कार्य (प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम के सम्बन्धित प्रयोगों के साथ कराया जाय)
- पुष्प कुल-क्रूसीफेरी, सोलेनेसी, फेबेसी, लिलिएसी, मालवेसी का अध्ययन।

13 अंक

### प्रयोगात्मक

#### प्रयोगात्मक परीक्षा का अंक विभाजन निम्नवत् होगा-

अधिकतम अंक : 30

न्यूनतम उत्तीर्णांक :10

समय : 04 घंटे

#### निर्धारित अंक

- |   |               |
|---|---------------|
| (1) सेक्शन काटना (01 अंक सेक्शन, 01 अंक चित्र, 01 अंक वर्णन पर) | 03 अंक        |
| (2) वनस्पति सज्जा   | 01 अंक        |
| (3) पुष्प कुल   | 02 अंक        |
| (4) स्पट पहचान (3 अंक जंतु, 3 अंक वनस्पति)                      | 06 अंक        |
| (5) मौखिकी  | 03 अंक        |
| (6) प्रोजेक्ट कार्य व उस पर आधारित मौखिकी                       | (4+1)= 05 अंक |
| (7) प्राणि शरीर क्रिया विज्ञान (दो प्रयोग)                      | (2+2)= 04 अंक |
| (8) सत्रीय कार्य एवं संग्रह                                     | (4+2)= 06 अंक |

#### प्रयोग सूची-

- 1-द्विबीजपत्री और एक बीज पत्री जड़ और तने की अनुप्रस्थ काट तैयार करना और उनका अध्ययन करना।
- 2-चार सामान्य पुष्पी पौधों (क्रूसीफेरी), सोलेनेसी, फेबेसी लिलिएसी का अध्ययन एवं वर्णन, पुष्प का विच्छेदन एवं पुष्पीय चक्रों का प्रदर्शन तथा परागकोष एवं अंडाशय के कक्षों का प्रदर्शन।
- 3-आलू के कंद की काट में ल्यूकोप्लास्ट, लाल मिर्च का छिलका या टमाटर के गूदे में क्रोमोप्लास्ट, मॉस की पत्ती में क्लोरोप्लास्ट का आरोपण।
- 4-समसूत्री विभाजन का अध्ययन करने के लिए प्याज के मूलाग्र की अस्थायी, स्लाइड बनाना।
- 5-अंडे की सफेदी पर पेप्सिन का प्रभाव।
- 6-लार का मण्ड पर प्रभाव।
- 7-ग्लूकोज, सूक्रोज, स्टार्च, वसा तथा प्रोटीन की परीक्षण द्वारा पहचान।
- 8-मनुष्य के घुटने का झटका तथा आँख की पुतली पर प्रतिवर्ती क्रिया।
- 9-प्रतिरूपों का अध्ययन एवं पहचान-अमीबा, कोई स्पंज, हाइड्रा, लीवर फ्लूक, एस्केरिस, जोंक, केंचुआ, झींगा, रेशम कीट, पाइला, स्नेल, स्टारफिश, शार्क, रोहू, मेंढक, छिपकली, कबूतर, खरगोश।
- 10-प्रतिरूपों का अध्ययन एवं पहचान-जीवाणु, औसिलेटोरिया, स्पाइरोगाइरा, राइजोपस, मशरूम, यीस्ट, लिवरवर्ट, मौस, फर्न, पाइन, एक-एकबीजपत्री पौधा तथा द्विबीजपत्री पौधा लाइकेन।
- 11-ऊतकों तथा पादप एवं जंतु कोशिकाओं की आकृतियों में पाई जाने वाली विविधता का अस्थायी/स्थायी स्लाइडों द्वारा अध्ययन-पेलिसेड कोशिकाएं द्वार कोशिकाएं, पेरेन्काइमा, कोलेन्काइमा, स्केलेरेन्काइमा, जाइलम, फ्लोएम, शल्कीएपीथीलियम पेशीरेशे और स्तनधारी के रूधिर की स्लाइड।

- 12-स्थायी स्लाइड की सहायता से प्याज के मूलाग्र की कोशिकाओं एवं जंतु कोशिका (टिड्डे) की कोशिकाओं में सूत्री एवं अर्द्ध सूत्री विभाजन का अध्ययन।
- 13-स्थायी स्लाइडों की सहायता से वृषण और अंडाशय की अनुप्रस्थ काट में युग्मक परिवर्धन की विभिन्न अवस्थाओं का अध्ययन (किसी स्तनधारी), ब्लास्टुला की अनुप्रस्थ काट का अध्ययन।
- 14-किसी एक स्तनधारी के अस्थि विज्ञान का अध्ययन।
- 15-जड़, तने और पत्तियों के विभिन्न रूपान्तरों का अध्ययन।
- 16-माडलों की सहायता से केंचुए, तिलचट्टे और मेंढक की वाह्य आकारिकीका अध्ययन।

**टिप्पणी-**प्रत्येक विद्यार्थी के पास जीव विज्ञान की एक प्रयोगात्मक नोटबुक होगी जिसमें प्रयोगात्मक कार्य का दैनिक रिकार्ड दर्ज किया जायेगा। इसके अतिरिक्त विद्यार्थियों को संग्रह एवं चार्ट तैयार करने का कार्य भी दिया जाय और प्रयोगात्मक परीक्षा के समय प्रस्तुत किया जाय। शिक्षक छात्रों की रूचि को दृष्टिगत रखते हुए पाठ्यक्रमानुसार प्रोजेक्ट कार्य का विषय निर्धारित कर सकते हैं।

### (ग) वाणिज्य वर्ग

#### बहीखाता तथा लेखाशास्त्र

विशेष निर्देश-(1) भारतीय बहीखाता पद्धति पर दो प्रश्न दिये जायेंगे, जिसमें से एक प्रश्न अनिवार्य होगा।

(2) पाश्चात्य बहीखाता पद्धति का सैद्धान्तिक अध्ययन वही रहेगा, जिस आधार पर बैंकों तथा व्यापार गृहों में खाते रखे जाते हैं परन्तु इसका अध्ययन एवं प्रश्नों के उत्तर हिन्दी अथवा अंग्रेजी किसी में किये जा सकते हैं। हिन्दी में लेखा और खतौनी करने के Debt or (Dr.) लिये के लिये ऋणी और (ऋ०) Credit or (Cr.) के लिये (व०) लिखा जायेगा। (न कि नाम और जमा) और To और By के स्थान पर क्रमशः 'की' और 'से' का प्रयोग अनिवार्य होगा। जैसे अंग्रेजी के जर्नल लेखा Ram Dr. का लेखा हिन्दी में राम ऋ० लिखी जायेगी (To goods a/c) का माल खाते का-और इस लेखे की खतौनी राम के खाते में ऋ० पक्ष की ओर से होगी। 'माल खाते का' और माल खाता के धनी में होगा "राम से"।

(3) प्रथम प्रश्न-पत्र में साझेदारों के खाते से सम्बन्धित प्रश्न अनिवार्य रूप से पूछे जायेंगे तथा "अन्तिम खाते" से सम्बन्धित प्रश्न अनिवार्य रूप से नहीं पूछे जायेंगे।

दो प्रश्न-पत्र होंगे। प्रत्येक के अंक 50 और समय तीन घण्टे का होगा।

#### प्रथम प्रश्न-पत्र

50 अंक

- (1) लेखाशास्त्र आशय एवं सिद्धान्त (अवधारणायें, मान्यतायें, परम्परायें) (लेखा के विभिन्न स्वरूपों के संक्षिप्त अध्ययन) प्रारम्भिक लेखे की पुस्तकें एवं खाता बही। विनिमय बिल व चेक सम्बन्धी लेखे। 30 अंक
- (2) व्यापार एवं लाभ-हानि खाता तथा आर्थिक चिट्ठा (समायोजनायें सहित), अशुद्ध आशय प्रकार एवं उनका सुधार। रहितया मूल्यांकन की विभिन्न विधियां। 20 अंक

#### द्वितीय प्रश्न-पत्र

50 अंक

- (1) प्रेषण व संयुक्त साहस के खाते, औसत भुगतान तिथि। 20 अंक
- (2) भारतीय बही खाता पद्धति का सैद्धान्तिक अध्ययन एवं बहियों का प्रयोग (कच्ची, पक्की रोकड़ बही नाम व जाम नकल बहियों का लिखना)। 20 अंक
- (3) पूंजीगत आख्यागत संचय एवं कोष। 10 अंक

#### निर्धारित पुस्तकें-

कोई पुस्तक निर्धारित नहीं है। संस्था के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप पुस्तक का चयन कर लें।

#### व्यापारिक संगठन एवं पत्र-व्यवहार

इस विषय में दो प्रश्न-पत्र होंगे तथा प्रत्येक के अंक 50 और समय तीन घंटे का होगा-

#### प्रथम प्रश्न-पत्र

50 अंक

- 1-वाणिज्य एवं आधुनिक सभ्यता व्यापार की स्थापना, व्यावसायिक पर्यावरण आशय एवं घटक। व्यवसाय व उद्योगों का