

पाठ्यक्रम संरचना
कक्षा – XI
विषय– भौतिक शास्त्र (201)

पूर्णांक – 100

सैद्धांतिक – 70
 प्रायोगिक – 30

क्रमांक	इकाई	विषय वस्तु	आवंटित अंक	कालखण्ड
1.	01	अध्याय–01 मात्रक एवं मापन	03	10
2.	02	अध्याय–02 सरल रेखा में गति	16	48
	03	अध्याय–03 समतल में गति		
	04	अध्याय–04 गति के नियम		
3.	04	अध्याय–05 कार्य उर्जा एवं शक्ति	06	18
4.	05	अध्याय–06 कणों के निकाय तथा घूर्णी गति	06	18
5.	06	अध्याय–07 गुरुत्वाकर्षण	05	14
6.	07	पदार्थों के मूलभूत गुण :– अध्याय–08 ठोसों के यांत्रिक गुण, अध्याय–09 तरलों के यांत्रिकी गुण अध्याय–10 द्रव्य के तापीय गुण	14	32
7.	08	अध्याय–11 ऊष्मागतिकी	05	12
8.	09	अध्याय–12 अणुगति सिद्धांत	05	10
9.	10	अध्याय–13 दोलन अध्याय–14 तरंगे	10	28
		योग –	70	190
		प्रायोगिक –	30	50
		महायोग –	100	240

प्रश्नपत्र योजना
कक्षा – XI
विषय – भौतिक शास्त्र (201)

कुल अंक – 70

समय – 03:00 घण्टे

“A” - प्रश्नानुसार अंक विभाजन

क्र०	प्रश्नों का प्रकार	वस्तुनिष्ठ/ एक शब्द में उत्तर 01	अति लघु उत्तरीय (VSA) 02	लघु उत्तरीय (SA) 03	दीर्घ उत्तरीय (LA-I) 04	दीर्घ उत्तरीय (LA-II) 05	कुल अंक	% अधिभार
1.	ज्ञानात्मक (Knowledge) परिभाषा, सिद्धांत, तथ्यों को पहचानना, सूचना इत्यादि पर आधारित स्मरण क्षमता पर आधारित प्रश्न	04	02	02	—	—	14	20%
2.	अवबोधनात्मक (Understanding) अर्थ, व्याख्या, अंतर स्पष्ट करना, वैचारिक समझ, भावानुवाद	06	02	01	—	01	18	26%
3.	अनुप्रयोगात्मक (Application) उदाहरण सहित/संदर्भ और समझ के आधार पर दी गई नयी परिस्थितियों को समझना/सिद्धांत के समाधान/हल निकालना	03	01	01	01	01	17	24%
4.	विश्लेषणात्मक (Analysis) [HOTS] वर्गीकृत, तुलनात्मक, व्याख्या विभिन्न स्रोतों पर आधारित विशेष जानकारी को समाहित करना/एकीकरण/सुसंगठित करना/अंतर	02	—	—	—	01	07	10%
5.	मूल्यांकन (Evaluation) मूल्यांकन करना/समीक्षा करना/मूल्य निर्धारण/निष्कर्ष निकालना/व्ययन करना/ तर्क आधारित	—	—	01	01	—	07	10%
6.	रचनात्मक (Creation/Creativity) सृजन करना/पुर्वानुमान/योजना बनाना/ परिकल्पना/संगठित करना	—	02	01	—	—	07	10%
	योग	1(15)=15	2(07)=14	3(06)=18	4(02)=08	5(03)=15	70	100%

“B” - प्रश्नानुसार विभाजन

क्र०	प्रश्नों का प्रकार	प्रत्येक प्रश्न पर आवंटित अंक	कुल प्रश्न	कुल अंक
1.	वस्तुनिष्ठ/एक शब्द में उत्तर	01	01(15)	15
2.	अति लघुउत्तरीय प्रश्न (VSA)	02	07	14
3.	लघुउत्तरीय प्रश्न (SA)	03	06	18
4.	दीर्घउत्तरीय प्रश्न (LA-I)	04	02	08
5.	दीर्घउत्तरीय प्रश्न (LA-II)	05	03	15
			18+1 (15)	70

“C” - कठिनाई स्तर अनुसार अंक विभाजन

क्र०	कठिनाई स्तर	अंक	प्रतिशत
1.	सरल (E)	21	30%
2.	औसत (AV)	35	50%
3.	कठिन (D)	14	20%
	कुल योग	70	100%

ब्लूप्रिंट
कक्षा – XI
विषय – भौतिक शास्त्र (201)

कुल अंक :- 70

समय : – 3:00 घण्टे

स. क्र.	इंकाई एवं विषय वस्तु	अंको का अधिकार	वस्तुनिष्ठ/ एक शब्द में उत्तर 01	अति लघु उत्तरीय (VSA) 02	लघु उत्तरीय (SA) 03	दीर्घ उत्तरीय (LA-I) 04	दीर्घ उत्तरीय (LA-II) 05	कुल अंक	प्रश्नों की संख्या
01.	मपन- मात्रक एवं मापन	03	01	01	-	-	-	03	1(1)
02.	गति – 1. सरल रेखा में गति 2. समतल में गति 3. गति के नियम	16	-	-	01	-	01*	16	4(2)
03.	कार्य, ऊर्जा एवं शक्ति	06	01	01	01	-	-	06	2(1)
04.	कणों के निकाय तथा घूर्णी गति	06	01	01	01	-	-	06	2(1)
05.	गुरुत्वाकर्षण	05	02	-	01	-	-	05	1(2)
06.	पदार्थों के मूलभूत गुण 1. ठोसों के यांत्रिक गुण 2. तरलों के यांत्रिक गुण 3. द्रव्य के तापीय गुण	14	03	01	-	01*	01*	14	3(3)
07.	ऊष्मागतिकी	05	02	-	01	-	-	05	1(2)
08.	गैसों का अणुगतिक सिद्धांत	05	01	02	-	-	-	05	2(1)
09.	दोलन तथा तरंगे	10	02	-	01	-	01*	10	2(2)
	योग	70	1(15) =15	2(07) =14	3(06) =18	4(02) =08	5(03) =15	70	18 + 1(15) = 19

नोट :-

- वस्तुनिष्ठ प्रश्नों में दो खण्ड होंगे, खण्ड 'अ' में 10 बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ) तथा खण्ड 'ब' में 05 एक शब्द में उत्तर (OWA) होंगे।
- * तारांकित प्रश्न में विकल्प दिए जाएंगे।
- दीर्घ उत्तरीय (LA-I) प्रश्नों में 01 प्रश्न मूल्य आधारित (VBQ) एवं 01 प्रश्न प्रकरण आधारित (CBQ) होंगे।
- महायोग में कोष्ठक के बाहर की संख्या अंकों को दर्शाती है तथा कोष्ठक के अंदर की संख्या प्रश्नों की संख्या दर्शाती है।

प्रश्नपत्र संरचना
कक्षा – 11वीं
विषय – भौतिक शास्त्र (201)

कुल अंक 70

समय : 03:00 घण्टे

1. प्रश्न क्र०-1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न है जिसमें दो खण्ड होंगे :-
 - (i) “खण्ड-अ” में 10 बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ) प्रश्न होंगे। प्रत्येक में 01 अंक निर्धारित है।
 - (ii) खण्ड-“ब” में 05 एक शब्द उत्तर (OWA) वाले प्रश्न होंगे। प्रत्येक में 01 अंक निर्धारित है।
2. प्रश्न क्र०-02 से प्रश्न क्र० 08 तक अति लघुउत्तरीय प्रश्न (VSA) होंगे। प्रत्येक में 02 अंक निर्धारित है। शब्द सीमा 30 शब्द
3. प्रश्न क्र०-09 से प्रश्न क्र० 14 तक लघुउत्तरीय प्रश्न (SA) होंगे। प्रत्येक में 03 अंक निर्धारित है। शब्द सीमा 50 शब्द
4. प्रश्न क्र०-15 से प्रश्न क्र० 16 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न (LA-I) होंगे। प्रत्येक में 04 अंक निर्धारित है। शब्द सीमा 75-100 शब्द
5. प्रश्न क्र०-17 से प्रश्न क्र० 19 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न (LA-II) होंगे। प्रत्येक में 05 अंक निर्धारित है। शब्द सीमा 100-150 शब्द

नोट – दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए आरेख/चित्र के स्थान पर सैद्धांतिक प्रश्न दिए जाएंगे।

पाठ्यक्रम
कक्षा – XI
विषय— भौतिक शास्त्र (201)

इकाई : एक – मापन

अंक 03 कालखण्ड 10

अध्याय – 1 : मात्रक और मापन

भूमिका, मात्रकों की अंतर्राष्ट्रीय प्रणाली (SI Unit), सार्थक अंक – सार्थक अंकों से संबंधित अंकीय संक्रियाओं के नियम, अनिश्चित अंकों का पूर्णांकन, अंकगणितीय परिकलनों के परिणामों में अनिश्चितता निर्धारित करने के नियम, भौतिक राशियों की विमाएँ, विमीय सूत्र एवं विमीय समीकरण, विमीय विश्लेषण एवं इसके अनुप्रयोग, समीकरणों की विमीय संगति की जांच, विभिन्न भौतिक राशियों के मध्य संबंध व्युत्पन्न करना,

इकाई : दो – गति

अंक 08 कालखण्ड 30

अध्याय – 2 : सरल रेखा में गति

भूमिका, तात्क्षणिक वेग एवं चाल, त्वरण, एक समान त्वरण से गतिमान वस्तु का शुद्धगतिकी संबंधी समीकरण,

अध्याय – 3 : समतल में गति

भूमिका, अदिश एवं सदिश – स्थिति एवं विस्थापन सदिश, सदिशों की समता, सदिशों की वास्तविक संख्या से गुणा, सदिशों का संकलन व व्यवकलन : ग्राफीय विधि, सदिशों का वियोजन, सदिशों का योग : विश्लेषणात्मक विधि, किसी समतल में गति – स्थिति सदिश तथा विस्थापन, किसी समतल में एक समान त्वरण से गति, प्रक्षेप्य गति, एकसमान वृत्तीय गति,

इकाई : तीन – गति के नियम

अंक 08 कालखण्ड 18

अध्याय – 4 : गति के नियम

भूमिका, अरस्तू की भ्रामकता, जड़त्व का नियम, न्यूटन का गति का प्रथम नियम, न्यूटन का गति का द्वितीय नियम, न्यूटन की गति का तृतीय नियम, संवेग-संरक्षण, किसी कण की साम्यावस्था, यांत्रिकी में सामान्य बल – घर्षण, वर्तुल (वृत्तीय) गति, यांत्रिकी में समस्याओं को हल करना।

इकाई : चार – कार्य, ऊर्जा एवं शक्ति

अंक 06 कालखण्ड 18

अध्याय – 5 : कार्य, ऊर्जा और शक्ति

भूमिका – अदिश गुणनफल, कार्य और गतिज ऊर्जा की धारणा : कार्य— ऊर्जा प्रमेय, कार्य, गतिज ऊर्जा, परिवर्ती बल द्वारा किया गया कार्य, परिवर्ती बल के लिए कार्य ऊर्जा प्रमेय, स्थितिज ऊर्जा की अभिधारणा, यांत्रिक ऊर्जा का संरक्षण, किसी स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा, शक्ति, संघट्ट – प्रत्यास्थ एवं अप्रत्यास्थ संघट्ट, एकविमीय संघट्ट, द्विविमीय संघट्ट,

अध्याय — 6 : कणों के निकाय तथा घूर्णीगति

भूमिका — एक दृढ़ पिण्ड में किस प्रकार की गति हो सकती है?, द्रव्यमान केन्द्र, द्रव्यमान केन्द्र की गति, कणों के निकाय का रेखीय संवेग, दो सदिशों का सादिश गुणनफल, कोणीय वेग और रेखीय वेग से संबंध — कोणीय त्वरण, बल आघूर्ण एवं कोणीय संवेग — एक कण पर आरोपित बल का आघूर्ण, किसी कण का कोणीय संवेग, दृढ़ पिण्डों का संतुलन — आघूर्णों का सिद्धांत, गुरुत्व केन्द्र, जड़त्व आघूर्ण, अचल अक्ष के परितः शुद्ध घूर्णी गतिकी, अचल अक्ष के परितः घूर्णी गतिकी, अचल अक्ष के परितः घूर्णी गति को कोणीय संवेग — कोणीय संवेग का संरक्षण।

इकाई : छः — गुरुत्वाकर्षण**अध्याय — 7 : गुरुत्वाकर्षण**

भूमिका, केप्लर का नियम, गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम, गुरुत्वीय नियतांक, पृथ्वी का गुरुत्वीयत्वरण, पृथ्वी के पृष्ठ के नीचे तथा ऊपर गुरुत्वीय त्वरण, गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा, पलायन चाल, भू उपग्रह, कक्षा में गतिशील उपग्रह की ऊर्जा।

इकाई : सात — पदार्थों के मूलभूत गुण**अध्याय — 8 : ठोसों के यांत्रिक गुण —**

भूमिका, प्रतिबल तथा विकृति, हुक का नियम, प्रतिबल-विकृति वक्र, प्रत्यास्थता गुणांक — यंगगुणांक, अपरूपण गुणांक, आयतन गुणांक, प्वासों अनुपात, तानित तार में प्रत्यास्थ स्थैतिक ऊर्जा, द्रव्यों के प्रत्यास्थ व्यवहार के अनुप्रयोग।

अध्याय — 9 : तरलों के यांत्रिकी गुण —

भूमिका, दाब — पास्कल का नियम, गहराई के साथ दाब में परिवर्तन, वायुमण्डलीय दाब तथा गेज दाब, द्रव्य चलित मशीन, धारा रेखीय प्रभाव, बर्नूली का सिद्धांत — चाल का बहिर्वाह : टोरिसेली का नियम, गतिक उत्थापक (लिफ्ट), श्यानता — स्टोक का नियम, पृष्ठ तनाव — पृष्ठीय ऊर्जा, पृष्ठीय ऊर्जा तथा पृष्ठ तनाव, संपर्क कोण, बूँद तथा बुलबुले, केशिकीय उन्नयन।

अध्याय — 10 : द्रव्य के तापीय गुण

भूमिका, ताप तथा उष्मा, ताप मापन, आदर्श गैस समीकरण तथा परमताप, तापीय प्रसार, विशिष्ट उष्मा धारिता, उष्मामिति, अवस्था परिवर्तन — गुप्त उष्मा, उष्मा स्थानांतरण — चालन, संवहन, विकिरण, कृष्णिका विकिरण, न्यूटन का शीतलन नियम।

इकाई : आठ — ऊष्मागतिकी**अध्याय — 11 : ऊष्मागतिकी**

भूमिका, तापीय साम्य, उष्मागतिकी का शून्य कोटि नियम, उष्मा आंतरिक ऊर्जा तथा कार्य, ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम, विशिष्ट ऊष्मा धारिता, ऊष्मागतिकी अवस्था, चर तथा अवस्था का समीकरण, ऊष्मागतिक प्रक्रम स्थैतिक कल्प प्रक्रम, समतापीय प्रक्रम, रुद्धोष्म प्रक्रम, समआयतनिक प्रक्रम, समदाबीय प्रक्रम, चक्रिय प्रक्रम, ऊष्मागतिकी का द्वितीय नियम, उत्क्रमणीय तथा अनुत्क्रमणीय प्रक्रम, कार्नो इंजन।

अध्याय – 12 : अणुगति सिद्धांत

भूमिका, द्रव्य की आण्विक प्रकृति, गैसों का व्यवहार, आदर्श गैसों का अणुगतिक सिद्धांत, किसी आदर्श गैस का दाब, ताप की अणुगतिकीय व्याख्या, ऊर्जा का समविभाजन, विशिष्ट उष्माधारिता, एक परमाणु गैस के लिए द्विपरमाणु गैस के लिए, बहुपरमाणु गैस के लिए माध्य मुक्त पथ।

इकाई : दस – दोलन तथा तरंगे

अध्याय – 13 : दोलन

भूमिका, दोलन और आवर्ती गति, आवर्त काल तथा आवृत्ति, विस्थापन, सरल आवर्त गति (SHM), सरल आवर्त गति तथा एकसमान वर्तुल गति, सरल आवर्त गति में वेग तथा त्वरण, सरल आवर्त गति के लिए बल का नियम, सरल आवर्त गति में ऊर्जा, सरल आवर्त गति निष्पादित करने वाले कुछ निकाय, सरल लोलक

अध्याय – 14 : तरंगे

भूमिका, अनुप्रस्थ तथा अनुदैर्घ्य तरंगे, प्रगामी तरंगों में विस्थापन संबंध – आयाम तथा कला, तरंगदैर्घ्य तथा कोणीय तरंग संख्या, आवर्तकाल, कोणीय आवृत्ति तथा आवृत्ति, प्रगामी तरंग की चाल, तनित डोरी पर अनुप्रस्थ तरंग की चाल, अनुदैर्घ्य, तरंग की चाल – ध्वनि की चाल तरंगों के अध्यारोपण का सिद्धांत, तरंगों का परावर्तन – अनुप्रगामी तरंगे तथा प्रसामान्य विधाएं, विस्पंदें।

सैद्धांतिक –	70	190
प्रायोगिक –	30	50
महायोग –	100	240

प्रायोगिक कार्य (Practical Work)

कक्षा – XI

विषय – भौतिक शास्त्र (201)

मूल्यांकन योजना

कुल अंक : 30 अंक
(Max. Marks 30)

समय : 03 घण्टे
(Time : Three Hours)

स.क्र. S.No.	विषयवस्तु (Heading)	अंक Marks allotted
1.	प्रत्येक खण्ड से एक-एक प्रयोग Two experiments one from each section	16 (8+8)
2.	प्रायोगिक रिकार्ड (क्रियाकलापों एवं प्रयोग पर आधारित) Practical record (experiments of activities)	06 (4+2)
3.	अनुसंधानात्मक प्रयोजना एवं क्रियाकलाप (Investigatory project)	03
4.	मौखिक (प्रयोग/क्रियाकलापों एवं प्रयोजना पर) Viva on experiments, activities and project	05
	(Total) कुल अंक	30 Marks

प्रायोगिक कार्य

टीप –

01. प्रायोगिक कार्ययोजना पाठ्यक्रमानुसार यथावत रहेगा।
02. प्रायोगिक रिकार्ड में प्रत्येक सेक्शन से न्यूनतम 04 प्रयोग अर्थात् कुल आठ प्रयोगों का रिकार्ड संधारित किया जाये।
03. प्रायोगिक रिकार्ड में प्रत्येक सेक्शन से न्यूनतम 02 क्रियाकलाप अर्थात् कुल चार क्रियाकलाप का रिकार्ड संधारित किया जाये।
04. कम से कम एक अनुसंधानात्मक प्रयोजना रिकार्ड में संधारित किया जाये।