पाठ्यक्रम संरचना
कक्षा – 11वीं
विषय – कृषि विज्ञान के तत्व एवं गणित (410)

पूर्णांक – 100

सैद्धांतिक – 75
प्रायोगिक – 25

स.क्र.	इकाई एवं पाठ्यवस्तु	आबंटित अंक	कालखण्ड
1.	कृषि भौतिक विज्ञान	15	35
2.	कृषि. रसायन विज्ञान	15	35
3.	कृषि गणित	15	50
4.	कृषि वनस्पति विज्ञान	20	45
5.	कृषि जन्तु विज्ञान एवं सूक्ष्म जीवविज्ञान	10	25
	योग –	**75**	**190**
	प्रायोगिक –	**25**	**50**
	महायोग –	**100**	**240**

प्रश्नपत्र योजना
कक्षा – 11वीं
विषय – कृषि विज्ञान के तत्व एवं गणित (410)

कुल अंक – 75 समय – 3:00 घण्टे

"A"- शैक्षिक उद्देश्य अनुसार अंक विभाजन

क्र.	शैक्षिक उद्देश्य	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	09	03	-	-	-	15	20%
2.	अवबोधात्मक (Understanding) अर्थ, व्याख्या, अंतर स्पष्ट करना, वैचारिक समझ, भावानुवाद	03	02	01	01	01	19	25%
3.	अनुप्रयोगात्मक (Application) उदाहरण सहित/संदर्भ और समझ के आधार पर दी गई नयी परिस्थितियों को समझना/सिद्धांत के समाधान/हल निकालना	02	-	01	01	02	19	25%
4.	विश्लेषणात्मक (Analysis) [HOTS] वर्गीकृत, तुलनात्मक, व्याख्या विभिन्न स्त्रोतो पर आधारित विशेष जानकारी को सगाहित करना/एकीकरण/सुसंगठित करना/अंतर	01	-	01	01	-	08	10%
5.	मूल्यांकन (Evaluation) मूल्यांकन करना/समीक्षा करना/मूल्य निर्धारण/निष्कर्ष निकालना/चयन करना/ तर्क आधारित	-	-	01	01	-	07	10%
6.	रचनात्मक (Creation/Creativity) सृजन करना/पुर्वानुमान/योजना बनाना/ परिकल्पना/संगठित करना	-	01	-	-	01	07	10%
	योग	1(15) = 15	2(06) = 12	3(04) = 12	4(04) = 16	5(04) = 20	75	100%

"B"- प्रश्नानुसार विभाजन

क्र.	प्रश्नों के प्रकार	प्रत्येक प्रश्न पर आबंटित अंक	कुल प्रश्न	कुल अंक
1.	वस्तुनिष्ठ/एक शब्द में उत्तर	01	1(15)	15
2.	अति लघुउत्तरीय प्रश्न (VSA)	02	06	12
3.	लघुउत्तरीय प्रश्न (SA)	03	04	12
4.	दीर्घउत्तरीय प्रश्न (LA-I)	04	04	16
5.	दीर्घउत्तरीय प्रश्न (LA-II)	05	04	20
		कुल योग	18+1(15) =19	75

"C"- कठिनाई स्तर अनुसार विभाजन

क्र.	कठिनाई स्तर	अंक	प्रतिशत
1.	सरल (E)	22	30%
2.	औसत (AV)	38	50%
3.	कठिन (D)	15	20%
	योग	75	100%

ब्लूप्रिंट
कक्षा – 11वीं
विषय – कृषि विज्ञान के तत्व एवं गणित (410)

कुल अंक – 75 समय – 3:00 घण्टे

क्र	इकाई एवं पाठ्यवस्तु	अंको का अधिमार	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	कुल प्रश्नों की संख्या
1.	कृषि भौतिक विज्ञान	15	04	02	01	01*	-	15	4(4)
2.	कृषि रसायन विज्ञान	15	04	01	-	01*	01*	15	3(4)
3.	कृषि गणित	15	01	01	01	01*	01*	15	4(1)
4.	कृषि वनस्पति विज्ञान	20	05	01	01	-	02*	20	4(5)
5.	कृषि जन्तु विज्ञान एवं सूक्ष्म जीवविज्ञान	10	01	01	01	01*	-	10	3(1)
	योग	75	1(15) = 15	2(06) = 12	3(04) = 12	4(04) = 16	5(04) = 20	75	18+1 (15) =19

01. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के दो भाग होंगे। खण्ड 'अ' में 10 बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ) एवं खण्ड 'ब' में 05 एक शब्द में उत्तर (OWA) वाले प्रश्न होंगे।
02. * तारांकित प्रश्नों में विकल्प दिए जाएगें।
03. योग में कोष्ठक के बाहर की संख्या अंको को दर्शाती है तथा कोष्ठक के अंदर की संख्या प्रश्नों की संख्या को दर्शाती है।

प्रश्नपत्र संरचना
कक्षा – 11वीं
विषय – कृषि विज्ञान के तत्व एवं गणित (410)

कुल अंक – 75 समय – 3:00 घंटे

1. प्रश्न क्र0–1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न है जिसमें दो खण्ड होंगे :–

(i) **"खण्ड–अ" में 10** बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ) होंगे। प्रत्येक में 01 अंक निर्धारित है।

(ii) **खण्ड–"ब" में 05** एक शब्द में उत्तर (OWA) प्रश्न होंगे। प्रत्येक में 01 अंक निर्धारित है।

2. प्रश्न क्र0–02 से प्रश्न क्र0–07 तक अति लघुउत्तरीय प्रश्न (VSA) होगें, प्रत्येक में 02 अंक निर्धारित है। शब्द सीमा 30

3. प्रश्न क्र0–08 से प्रश्न क्र0–11 तक लघुउत्तरीय प्रश्न (SA) होगें, प्रत्येक में 03 अंक निर्धारित है। शब्द सीमा 50

4. प्रश्न क्र0–12 से प्रश्न क्र0–15 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न (LA-I) होगें, प्रत्येक में 04 अंक निर्धारित है। शब्द सीमा 75–100

5. प्रश्न क्र0–16 से प्रश्न क्र0–19 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न (LA-II) होगें, प्रत्येक में 05 अंक निर्धारित है। शब्द सीमा 100–150

कृषि विज्ञान के तत्व एवं गणित (कृषि समूह)

विषय कोड -[410]

- कक्षा 11वीं

समय 3 घंटा

पूर्णांक -100
सैद्धांतिक -75
प्रायोगिक -25

सैद्धांतिक पाठ्यक्रम

ईकाई क्रमांक	विषय समाग्री	आवंटित अंक	कालखण्ड
01	कृषि भौतिक विज्ञान	15	35
02	कृषि रसायन विज्ञान	15	35
03	कृषि गणित	15	50
04	कृषि वनस्पति विज्ञान	20	45
05	कृषि जन्तु विज्ञान एवं सूक्ष्म जीवविज्ञान	10	25
	पुनरावृत्ति	-	
	योग	75	190

सैद्धांतिक विषय-वस्तु का विवरण

1. कृषि भौतिक विज्ञान - 15 35

(अ) कृषि मौसम विज्ञान – वायुमंडल का संघटन, मौसम के तत्व, मौसम और जलवायु में अन्तर, संघनन के स्वरूप, मौसम वेधशाला में प्रयुक्त उपकरण, मौसम पूर्वानुमान, फ़सल उत्पादन से जलवायु परिवर्तन का संबंध।

(ब) पदार्थों के गुण – आर्कमिडीज का सिद्धांत, प्लवन के नियम, घनत्व, आपेक्षित घनत्व, निकल्सन हाइड्रोमीटर द्वारा आ. घनत्व ज्ञात करना। वायुमंडलीय दाब, पृष्ठ तनाव, श्यानता। आंकिक प्रश्न।

(स) घर्षण एवं गुरूत्वाकर्षण – घर्षण की परिभाषा, प्रकार, नियम, कृषि यंत्रों में घर्षण की उपयोगिता, सेहक के प्रकार एवं गुण, न्यूटन का गुरूत्वाकर्षण के नियम, गुरूत्वीय बल की परिभाषा, सार्वजनिक गुरूत्वाकर्षण नियतांक एवं गुरूत्वीय त्वरण में संबंध, सरल आवर्त गति- परिभाषा, विशेषतायें, y= a sin ωt या y= a cos ωt, का मान ज्ञात करना।

(द) साधारण यंत्र – उत्तोलक, घिरनी, चक्र तथा धुरी, इनकी रचना एवं कार्य, यांत्रिक लाभ, वेगानुपात, मशीन की दक्षता एवं इनमें संबंध।

(ई) उष्मा एवं ऊर्जा – ताप मापक एवं मापन की प्रणालियां, गैर पारम्परिक ऊर्जा, परिभाषा, साधन, बायोगैस, पवन, सौर भूतापीय की कृषि में उपयोगिता।

2	कृषि रसायन विज्ञान:-	15	35
	(अ)आयनिक सिद्धान्त -आर्हीनियस का आयनिक सिद्धान्त, उसके गुण एवं दोष, धनायन विनिमय शक्ति, ऋणायन विनियम शक्ति, प्रतिस्थापन एवं इनकी कृषि में उपयोगिता ।		
	(ब) कोलाइड रसायन - कोलाइड रसायन की परिभाषा, कोलाइडी अवस्थायें। कोलायडी विलयन का वर्गीकरण, मृदा कोलाइड के गुण-धर्म व उपयोगिता ।		
	(स) मृदा उर्वरता - परिभाषा, संघटन, मृदा में खनिज पदार्थ व सूक्ष्म पोषक तत्वों का संघटन, विभिन्न उर्वरकों की मृदा में क्रिया एवं फसलों में उपलब्धता, समन्वित पोषक तत्व प्रबंधन ।		
3.	कृषि गणित -	15	50
	(अ) गणितीय श्रेणी - सामान्तर, गुणोत्तर एवं हरात्मक श्रेणी - परिभाषा, श्रेणी के n पद ज्ञात करना, n पदों का योगफल ज्ञात करना, माध्य ज्ञात करना, श्रेणियों के गुण-दोष व उपयोगिता ।		
	(ब) त्रिकोणमिति - परिचय, 0°, 30°,45°,60°,90° के कोणों की त्रिकोणमितीय निष्पत्तियां। किसी भी परिभाषा एवं चिन्ह के कोणों के त्रिकोणमितीय अनुपात ज्ञात करना ।		
	(स) द्विपद प्रमेय एवं लघुगणक - द्विपद प्रमेय एवं लघुगणक का अर्थ, परिभाषा एवं महत्व, उपयुक्त पर्याप्त घात हेतु द्विपद प्रमेय। लघुगणक व प्रति लघुगणक ज्ञात करना ।		
	(द) कम्प्यूटर की आधारभूत जानकारी - कम्प्यूटर शब्दावली, विभिन्न भाग, विन्डो 98 तथा विन्डो 2000, XP की सामान्य जानकारी, कृषि में कम्प्यूटर की उपयोगिता।		
4.	कृषि वनस्पति विज्ञान -	20	45
	(अ) कोशिका - परिभाषा, प्रकार, जन्तु और वनस्पति कोशिका में अन्तर, कोशिका विभाजन-समसूत्री एवं अर्द्धसूत्री कोशिका विभाजन।		
	(ब) अनुवांशिकी - परिभाषा, महत्व, अनुवांशिकी शब्दावली - गुणसूत्र, जीन, एलील, शुद्ध बीज, संकर बीज, एक संकरण व द्वि संकर क्रॉस, होमोजायगस, हेटरोजायगस, फीनोटाइप, जीनोटाइप, डोमेट, जायगोट, प्रभेद, संतति		
	(स) पादप वर्गीकरण एवं कुलों का वर्णन - द्विनाम सिद्धान्त अनुसार पादप वर्गीकरण । कुल - कम्पोजिटी, कुकर बिटसी, रटमी एवं ग्रेमिनी का वर्णन एवं इनका आर्थिक महत्व ।		
	(ब) बीज की संरचना एवं अंकुरण - बीज की परिभाषा, प्रकार एवं संरचना, अंकुरण की परिभाषा, प्रकार एवं अंकुरण के लिये आवश्यक परिस्थितियां ।		
	(इ) पादप अंगों का रुपान्तरण - जड़, तना, पत्ती के रुपान्तरों की सामान्य जानकारी		
	(ई) पादप कार्यिकी - रसाकर्षण- परिभाषा, एवं विभिन्न सिद्धांत । वाष्पोत्सर्जन - परिभाषा, प्रभावित करने वाले कारक एवं महत्व ।		
5.	कृषि जन्तु विज्ञान एवं सूक्ष्मजीव विज्ञान:-	10	25
	द्विनाम पद्धति अनुसार वर्गीकरण, कृषि महत्व के संघों (एनीलिडा, मोलस्का एवं अर्थोपोडा; वर्ग-ऐरेक्निडा, क्रस्टेशिया, मिरियापोडा एवं इंसेक्टा) का वर्गीकरण। टिड्डा, तिलचट्टा एवं केचुआ की शारीरिकी व कार्यिकी । सूक्ष्म जीव विज्ञान - परिभाषा, महत्व, सूक्ष्म जीवों का परिचय। सूक्ष्म जीव-शैवाल, कवक, जीवाणु एवं वाइरस का वर्गीकरण एवं कृषि में महत्व ।		
	पुनरावृत्ति		
	योग	75	190

परिषिष्ट – "A-I"

प्रायोगिक कार्य
कक्षा – 11वीं
विषय – कृषि विज्ञान के तत्व एवं गणित (410)

कुल अंक – 25

समय – 3:00 घंटे

मूल्यांकन योजना

स.क्र.	विषयवस्तु	आबंटित अंक
	सैद्धांतिक पाठ्यक्रम पर आधारित प्रयोग	
01	(अ) कृषि भौतिकी (कोई एक प्रयोग)	05
02	(ब) कृषि रसायन (कोई एक प्रयोग)	05
03	(स) कृषि जीव विज्ञान (कोई दो प्रयोग) – एक वनस्पति विज्ञान से तथा एक जन्तु विज्ञान से	07
04	प्रायोगिक अभिलेख + हर्बेरियम	05
05	मौखिक प्रश्नोत्तर	03
	Total	25

प्रायोगिक कार्ययोजना
कक्षा – 11वीं
विषय – कृषि विज्ञान के तत्व एवं गणित (410)

प्रायोगिक विषय –वस्तु का विवरण

1.	कृषि भौतिक विज्ञान (कोई एक प्रयोग) (अ) निकल्सन हाइड्रामीटर की सहायता से किसी ठोस का आपेक्षित घनत्व ज्ञात करना। (ब) सरल लालक की सहायता से 'g' का मान ज्ञात करना। (स) क्षैतिज तुलाविधि द्वारा घर्षण गुणांक ज्ञात करना।	05	10
2.	कृषि रसायन विज्ञान (कोई एक प्रयोग) (अ) मृदा घोल का पी एच मान ज्ञात करना। (ब) सिंचाई जल की अम्लीयता अथवा क्षारीयता ज्ञात करना। (स) एकल अनुमापन।	05	10
3.	कृषि वनस्पतिक विज्ञान (कोई एक प्रयोग) (अ) कम्पोजिटी, रूटेसी, ग्रेमिनी अथवा कम्पोजिटी कुल का पौधे का वानस्पतिक वर्णन। (ब) विभिन्न जड़, तने तथा पत्तियां एवं उनके रुपान्तरणों की पहचान।	04	08
4.	कृषि जन्तु विज्ञान (कोई एक प्रयोग) (अ) केंचुए रिड अथवा तिलचट्टे के शरीर का विच्छेदन करके प्रमुख अंगों की पहचान करना। (ब) प्लेटिहेल्मिंथीज, मोलस्का एवं आर्थ्रोपोडा संघ के जन्तुओं की पहचान कर प्रमुख विशेषताओं को लिखना।	03	06
5.	प्रायोगिक अभिलेख + हरबेरियम (जड़, तना, पत्ती के रूपान्तरणों का संग्रहण)	05	10
6.	मौखिक	03	06
	योग	25	50