

पाठ्यक्रम संरचना
कक्षा – 11वीं
विषय – जीवविज्ञान (203)

पूर्णांक – 100

सैद्धांतिक – 70
प्रायोगिक – 30

स. क्र.	इकाई	अध्याय	आबंटित अंक	काल खण्ड
1	जीवन में विविधता	1 जीव जगत	15	35
		2 जीव जगत एवं वर्गीकरण		
		3. वनस्पति जगत		
		4. प्राणी जगत		
2	पादप एवं प्राणियों में संरचनात्मक संगठन	5 पुष्पी पादपों की आकारिकी	10	35
		6. पुष्पी पादपों की शारीरिकी		
		7. प्राणियों में संरचनात्मक संगठन		
3	कोशिका – संरचना एवं कार्य	8. कोशिका जीवन की इकाई	15	40
		9. जैव अणु		
		10. कोशिका चक्र एवं कोशिका विभाजन		
4	पादप कार्यकीय (शरीर क्रियात्मकता)	11. उच्च पादपों में प्रकाश संश्लेषण	12	35
		12. पादप में श्वसन		
		13. पादप वृद्धि एवं परिवर्धन		
5	मानव शरीर विज्ञान	14. श्वसन एवं गैसों का विनिमय	18	45
		15. शरीर द्रव एवं परिसंचरण		
		16. उत्सर्जी उत्पाद एवं उसका निष्कासन		
		17. गमन एवं संचलन		
		18. तंत्रकीय नियंत्रण एवं समन्वय		
19. रासायनिक समन्वय एवं एकीकरण				
		कुल –	70	190
		प्रायोगिक –	30	50
		महायोग –	100	240

प्रश्नपत्र योजना
कक्षा – 11वीं
विषय – जीवविज्ञान (203)

पूर्णांक – 70

समय – 3:00 घंटे

“A”- प्रश्नानुसार अंक विभाजन

क्र.	शैक्षिक उद्देश्य	वस्तुनिष्ठ (MCQ/VSA) 1	लघु उत्तरीय (SA-I) 2	लघु उत्तरीय (SA-II) 3	दीर्घ उत्तरीय (LA-I) 4	दीर्घ उत्तरीय (LA-II) 5	कुल अंक	% अधिभार
1.	ज्ञानात्मक (Knowledge) परिभाषा, सिद्धांत, तथ्यों को पहचानना, सूचना इत्यादि पर आधारित स्मरण क्षमता पर आधारित प्रश्न	04	01	01	—	01	14	20%
2.	अवबोधात्मक (Understanding) अर्थ, व्याख्या, अंतर स्पष्ट करना, वैचारिक समझ, भावानुवाद	03	02	02	—	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	04	02	03	—	—	17	24%
4.	विश्लेषणात्मक (Analysis) [HOTS] वर्गीकृत, तुलनात्मक, व्याख्या विभिन्न स्रोतों पर आधारित विशेष जानकारी को समाहित करना/एकीकरण/सुसंगठित करना/अंतर	01	01	—	01	—	07	10%
5.	मूल्यांकन (Evaluation) मूल्यांकन करना/समीक्षा करना/मूल्य निर्धारण/निष्कर्ष निकालना/चयन करना/तर्क आधारित	03	—	—	01	—	07	10%
6.	रचनात्मक (Creation/Creativity) सृजन करना/पूर्वानुमान/योजना बनाना/परिकल्पना/संगठित करना	—	01	—	—	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 आबंटित अंक	कुल प्रश्न	कुल अंक
1.	वस्तुनिष्ठ प्रश्न (VSA)	01	1(15)	15
2.	लघुउत्तरीय प्रश्न (SA-I)	02	07	14
3.	लघुउत्तरीय प्रश्न (SA-II)	03	06	18
4.	दीर्घउत्तरीय प्रश्न (LA-I)	04	02	08
5.	दीर्घउत्तरीय प्रश्न (LA-II)	05	03	15
	कुल योग		18+1 (15)	70

“C” – कठिन 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 – 11वीं
विषय – जीवविज्ञान (203)

पूर्णांक 70

समय – 03:00 घंटे

क्र	इकाई एवं विषयवस्तु	इकाई वार कुल अंक	अकों का अधिभार	वस्तुनिष्ठ (MCQ/ VSA)	लघु उत्तरीय (SA-I)	लघु उत्तरीय (SA-II)	दीर्घ उत्तरीय (LA-I)	दीर्घ उत्तरीय (LA-II)	कुल अंक	कुल प्रश्नों की संख्या	
				1 अंक	2 अंक	3 अंक	4 अंक	5 अंक			
1	जीवन में विविधता	1 जीव जगत 2 जीव जगत एवं वर्गीकरण	15	07	02	01	01	-	-	07	2(2)
		3. वनस्पति जगत 4. प्राणी जगत		08	01	01	-	-	01*	08	2(1)
2	पादप एवं प्राणियों में संरचनात्मक संगठन	5 पुष्पी पादपों की आकारिकी 6. पुष्पी पादपों की शारीरिकी	10	07	02	01	01	-	-	07	2(2)
		7. प्राणियों में संरचनात्मक संगठन		03	-	-	01	-	-	03	1(0)
3	कोशिका – संरचना एवं कार्य	8. कोशिका जीवन की इकाई 9. जैव अणु	15	10	02	-	01	-	01*	10	2(2)
		10.कोशिका चक्र एवं कोशिका विभाजन		05	-	01	01	-	-	05	2(0)
4	पादप कार्यकीय	11. उच्च पादपों में प्रकाश संश्लेषण 12. पादप में श्वसन	12	08	02	01	-	01*	-	08	2(2)
		13. पादप वृद्धि एवं परिवर्धन		04	02	01	-	-	-	04	1(2)
5	मानव शरीर विज्ञान	14. श्वसन एवं गैसों का विनिमय 15. शरीर द्रव एवं परिसंचरण 16.उत्सर्जी उत्पाद एवं उसका निष्कासन	18	10	02	-	01	-	01*	10	2(2)
		17. गमन एवं संचलन 18. तंत्रिकीय नियंत्रण एवं समन्वय 19. रासायनिक समन्वय एवं एकीकरण		08	02	01	-	01*	-	08	2(2)
	कुल	70	70	1(15) =15	2(07) =14	3(06) =18	4(02) =08	5(03) =15	70	18+1 (15)=19	

नोट:—

- वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के दो भाग होंगे। खण्ड 'अ' में 10 बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ) एवं खण्ड 'ब' में 05 अतिलघुउत्तरीय (VSA) प्रश्न होंगे।
- * तारांकित प्रश्नों में विकल्प दिए जायेंगे।
- 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— जीव विज्ञान (203)

कुल अंक – 70

समय – 3:00 घंटे

1. प्रश्न क्र०-01 वस्तुनिष्ठ प्रश्न है जिसमें दो खण्ड होंगे :-

- (i) “खण्ड-अ” में 10 बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ) हैं। प्रत्येक में 01 अंक निर्धारित है।
- (ii) खण्ड-“ब” में 05 अति लघुउत्तरीय (VSA) प्रश्न होंगे। प्रत्येक में 01 अंक निर्धारित है।

2. प्रश्न क्र०-02 से प्रश्न क्र०-08 तक लघुउत्तरीय प्रश्न (SA-I) होंगे। प्रत्येक में 02 अंक निर्धारित है। शब्द सीमा 30 शब्द

3. प्रश्न क्र०-09 से प्रश्न क्र०-14 तक लघुउत्तरीय प्रश्न (SA-II) होंगे। प्रत्येक में 03 अंक निर्धारित है। शब्द सीमा 50 शब्द

4. प्रश्न क्र०-15 से प्रश्न क्र०-16 दीर्घउत्तरीय प्रश्न (LA-I) होंगे। प्रत्येक में 04 अंक निर्धारित है। शब्द सीमा 75 से 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 से 150 शब्द

पाठ्यक्रम
कक्षा – 11वीं
विषय – जीवविज्ञान (203)

इकाई एक – जीव जगत में विविधता –

अंक 15 कालखण्ड 35

अध्याय – 01 जीव जगत – जीव जगत में विविधता, वर्गीकी संवर्ग – स्पीशीज (जाति), वंश (जीनस), कुल, गण (आर्डर), वर्ग (क्लास), संघ (फाइलम), जगत (किंगडम)।

अध्याय – 02 जीव जगत का वर्गीकरण – मोनेरा जगत – आद्य बैक्टीरिया, यूबैक्टीरिया, प्रोटिस्टा जगत, क्राइसोफाइट, डायनोफ्लैजिलेट, यूग्लीनाईड, अवपंक कवक, प्रोटोजोआ, कवक (फंजाई) जगत – फाइकोमाइसिटीज, एस्कोमाइसिटीज, बेसोडियोमाइसिटीज, ड्यूटिरोमाइसिटीज, पादप जगत (प्लांटी किंगडम), जंतु जगत (एनिमेलिया किंगडम), विषाणु, (वायरस) वाइराइड, प्रोसंक (प्रिओन) तथा लाइकेन।

अध्याय – 03 वनस्पति जगत – शैवाल – क्लोरोफाइसी, फीयोफाइसी, रोडोफाइसी, ब्रायोफाइट – लिवरबर्ट, मॉस, टैरिडोफाइट, जिम्नोस्पर्म, एंजियोस्पर्म।

अध्याय – 04 प्राणि जगत – वर्गीकरण का आधार – संगठन के स्तर, सममिति, द्विकोरिक तथा त्रिकोरिक संगठन, प्रगुहा, खंडीभवन, पृष्ठरज्जु, प्राणियों का वर्गीकरण – संघ पोरिफेरा, संघ सिलेन्ट्रेटा, संघ टीनोफोरा, संघ प्लेटीहेल्मिंथीज, संघ ऐस्केलमिंथीज, संघ ऐनेलिडा, आर्थ्रोपोडा, संघ मोलस्का, संघ एकाइनोडर्मेटा, संघ हेमीकार्डेटा, संघ कॉर्डेटा – साइक्लोस्टोमेटा, कांड्रीक्थीज, ओस्टिक्थीज, एम्फीबिया, सरीसृप, एबीज, स्तनधारी।

इकाई दो – पादप एवं प्राणियों में संरचनात्मक संगठन –

अंक 10 कालखण्ड 35

अध्याय – 05 पुष्पी पादपों की आकारिकी – मूल – मूल के क्षेत्र, तना, पत्ती, शिराविन्यास, पत्ती के प्रकार, पर्णविन्यास, पुष्पक्रम, पुष्प – पुष्प के भाग, केलिकस, कोरोला, पुमंग, जायांग, फल, बीज – द्विबीजपत्री बीज की संरचना, एकबीजपत्री बीज की संरचना, एक प्रारूपी पुष्पीपादप का अर्द्धतकनीकी विवरण, सोलैनेसी।

अध्याय – 06 पुष्पी पादपों का शारीरिकी – ऊतक तंत्र – बाह्य त्वचीय ऊतक तंत्र, भरण ऊतक तंत्र, संवहनी ऊतक तंत्र, द्विबीजपत्री तथा एकबीजपत्री पादपों का शारीरिकी – द्विबीजपत्री मूल, एकबीजपत्री मूल, द्विबीजपत्री तना एकबीजपत्री तना, पृष्ठाधार पत्ती, समद्विपार्श्व पत्ती।

अध्याय – 07 प्राणियों में संरचनात्मक संगठन – अंग और अंगतंत्र, मेंढक, – बाह्य आकारिकी, आंतरिक आकारिकी।

अध्याय – 08 कोशिका : जीवन की इकाई – कोशिका क्या है?, कोशिका सिद्धांत, कोशिका का समग्र अवलोकन, प्रोकैरियोटिक कोशिकाएं – कोशिका आवरण और इसके रूपांतरण, राइबोसोम व अंतरविष्ट पिंड, यूकैरियोटिक कोशिकाएं – कोशिका झिल्ली, कोशिका भित्ति, अंतः झिल्लीका तंत्र, अन्तःद्रव्यी जालिका, गाल्जी उपकरण लाइसोसोम रसधानी, सूत्रकणिका, लवक, राइबोसोम, साइटोपंजर, पक्षाभ व कशाभिका, तारककाय व तारककेन्द्र, केन्द्रक, सूक्ष्मकाय।

अध्याय – 09 जैव अणु – रासायनिक संघटन का विश्लेषण कैसे करें?, प्राथमिक व द्वितीयक उपापचयज, वृहत् जैव अणु, प्राटीन, पॉलीसैकेराइड, न्यूक्लीक अम्ल, प्रोटीन की संरचना, एंजाइम – रासायनिक अभिक्रियाएं, एंजाइम द्वारा उच्च दर से रासायनिक रूपांतरण कैसे होता है?, एंजाइम क्रिया की प्रकृति, एंजाइम क्रियाविधि को प्रभावित करने वाले कारक, एंजाइम का नामकरण व वर्गीकरण, सहकारक।

अध्याय – 10 कोशिका चक्र और कोशिका विभाजन – कोशिका चक्र – कोशिका चक्र की प्रावस्थाएं, सूत्री विभाजन अवस्था – पूर्वावस्था, मध्यावस्था, पश्चावस्था, अंत्यावस्था, कोशिकाद्रव्य विभाजन, सूत्री कोशिका विभाजन का महत्व, अर्ध सूत्री विभाजन – अर्ध सूत्री विभाजन– I, अर्ध सूत्री विभाजन– II.

इकाई चार – पादप कार्यकीय (शरीर क्रियात्मकता) –

अंक 12 कालखण्ड 35

अध्याय – 11 उच्च पादपों में प्रकाश-संश्लेषण – प्रारंभिक प्रयोग, प्रकाश-संश्लेषण कहाँ संपन्न होता है?, प्रकाश-संश्लेषण में कितने प्रकार के वर्णक भाग लेते हैं?, प्रकाश अभिक्रिया क्या है?, इलेक्ट्रॉन परिवहन – जल का विघटन, चक्रीय एवं अचक्रीय फोटो-फॉस्फोरीलेशन, रसोपरासरणी परिकल्पना, एटीपी तथा एनएडीपीएच कहाँ उपयोग होते हैं? – CO_2 के प्राथमिकग्राही, केल्विन चक्र, पथ C_4 , प्रकाश श्वसन, प्रकाश-संश्लेषण को प्रभावित करने वाले कारक – प्रकाश, कार्बन डाइऑक्साइड की सांद्रता, ताप, जल।

अध्याय – 12 पादप में श्वसन – क्या पादप साँस लेते? ग्लाइकोलिसिस, किण्वन, ऑक्सी श्वसन – ट्राइकार्बोक्सिलिक अम्ल चक्र, इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र अथवा आक्सीकरणी फॉस्फोरिलिकरण, श्वसनीय संतुलन चार्ट, ऐंफीबोलिक पथ, साँस गुणांक।

अध्याय – 13 पादप वृद्धि एवं परिवर्धन – वृद्धि – पादप वृद्धि प्रायः अपरिमित है, वृद्धि माप योग्य है, वृद्धि के चरण, वृद्धि दर, वृद्धि के दशाएं, विभेदन, निर्विभेदन तथा पुनर्विभेदन, परिवर्धन, पादप वृद्धि नियामक – विशिष्टताएं, पादप वृद्धि नियामकों की खोज, पादप वृद्धि नियामकों का कार्याकीय शरीर क्रियात्मक प्रभाव, ऑक्सिस, जिबरेलिन, साइटोकाइनिन, एथिलिन, एब्सिसिक एसिड।

इकाई पाँच – मानव शरीर विज्ञान –

अंक 18 कालखण्ड 45

अध्याय – 14 श्वसन और गैसों का विनिमय – श्वसन के अंग – मानव श्वसन तंत्र, श्वासन की क्रियाविधि – श्वसन संबंधी आयतन और क्षमताएं, गैसों का विनिमय, गैसों का परिवहन – ऑक्सीजन का परिवहन, कार्बनडाईऑक्साइड का परिवहन, श्वसन का नियमन, श्वसन के विकार।

अध्याय – 15 शरीर द्रव तथा परिसंचरण – रूधिर – प्लाज्मा, संगठित पदार्थ, रक्त समूह, रक्त स्कंदन, लसीका, परिसंचरण पथ – मानव परिसंचरण तंत्र, हृदय चक्र, विद्युत हृदय लेख, द्विसंचरण, हृदय क्रिया का नियमन, परिसंचरण की विकृतियाँ।

अध्याय – 16 उत्सर्जी उत्पाद एवं उनका निष्कासन – मानव उत्सर्जन तंत्र, मूत्र निर्माण, वृक्क नलिका के विभिन्न भागों के कार्य, निस्स्यंद (छनित) को सांद्रण करने की क्रियाविधि, वृक्क क्रियाओं का नियमन, मूत्रण, उत्सर्जन में अन्य अंगों की भूमिका, वृक्क-विकृतियाँ।

अध्याय – 17 गमन एवं संचलन – गति के प्रकार, पेशी – संकुचनशील प्रोटीन की संरचना, पेशी संकुचन की क्रियाविधि, कंकालतंत्र, संधियाँ या जोड़, पेशीय और कंकाल तंत्र के विकार।

अध्याय – 18 तंत्रिकीय नियंत्रण एवं समन्वय – तंत्रिकीय तंत्र, मानव का तंत्रिकीय तंत्र, तंत्रिकोशिका (न्यूरॉन) तंत्रिका तंत्र की संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई – तंत्रिका आवेगों की उत्पत्ति व संचरण, आवेगों का संचरण, केंद्रीय तंत्रिका तंत्र – मानव मस्तिष्क – अग्र मस्तिष्क, मध्य मस्तिष्क, पश्च मस्तिष्क।

अध्याय – 19 रासायनिक समन्वय तथा एकीकरण – अंतःस्त्रावी ग्रंथियाँ और हार्मोन, मानव अंतःस्त्रावी तंत्र – हाइपोथैलेमस, पीयूष ग्रंथि, पिनियल ग्रंथि, थायरॉइड ग्रंथि, पैराथायरॉइड ग्रंथि, थाइमस ग्रंथि, अधिवृक्क ग्रंथि, अग्नाशय, वृषण, अंडाशय, हृदय, वृक्क और जठर आंत्रिय पथ के हार्मोन, हार्मोन क्रिया की क्रियाविधि।

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

प्रायोगिक कार्य (Practical Work)
कक्षा – 11 वीं
विषय – जीवविज्ञान (203)

कुल अंक – 30

समय – 3:00 घंटे

मूल्यांकन योजना

स.क्र.	विषयवस्तु	आबंटित अंक
1	एक मुख्य प्रयोग Part A One Major Experiment Part A	05
2	एक गौण प्रयोग। One Minor Experiment	04
3	एक अस्थाई स्लाइड बनाना Part A Slide Preperation Part A	05
4	स्पाटिंग Part B. (2 marks-any four) 2*4	08
5	प्रायोगिक रिकार्ड + मौखिक Practical Record + Viva (A)	04
6	प्रायोजना रिकार्ड + मौखिक Project Record + Viva (B)	04
	Total	30

नोट – प्रायोगिक कार्ययोजना, पूर्ववत् यथावत है।

कक्षा - 11वीं

विषय - जीव विज्ञान (203)

प्रायोगिक पाठ्यक्रम

अ. प्रयोग सूची :-

1. स्थानीय स्तर पर उपलब्ध तीन सामान्य पुष्पीय पादप का अध्ययन तथा वर्णन - सोलेनेसी, फ़ैबेसी, लिलिएसी (इनके स्थान पर विशेष भौगोलिकी स्थिति के आधार पर ऐस्टेरेसी (कम्पोजिटी) या ब्रेसीकेसी भी ली जा सकती है) प्रत्येक में से एक पुष्प का पुष्पीय विच्छेदन व पुष्पीय सूत्र, पुष्पीय आरेख (अंडाशय, परागकोष में कक्षों की संख्या दर्शाने हेतु), जड़ों के प्रकार (Tap and adventitious), तना (Herbaceous and woody) पत्ती (व्यवस्थापन, आकार, शिराविन्यास, सरल तथा संयुक्त पत्ती) एक कशेरुकी तथा एक अकशेरुकीय जन्तु की आकारिकी तथा आंतरिक संरचना का चार्ट /मॉडल की सहायता से अध्ययन करना।
2. द्विबीजपत्री तथा एकबीजपत्री जड़ तथा तने के अनुप्रस्थ काट की अस्थाई स्लाइड बनाकर अध्ययन करना (प्राथमिक)।
3. आलू आसमोस्कोप द्वारा परासरण का अध्ययन।
4. एपिडर्मल पील्स में प्लाज्मोलिसिस का अध्ययन (e.g. Rhoeo leaves)
5. पत्तियों के ऊपरी एवं निचली सतह में स्टोमेटा के वितरण का अध्ययन।
6. पत्ती की ऊपरी सतह एवं निचली सतह में वाष्पोत्सर्जन की दर का तुलनात्मक अध्ययन।
7. उपयुक्त जंतु तथा पादप पदार्थों में शर्करा, स्टॉर्च, प्रोटीन तथा वसा की उपस्थिति का परीक्षण तथा पहचान करना।
8. पेपर क्रोमेटोग्राफी द्वारा वर्णकों (Pigment) का पृथक्करण।
9. पुष्पकलिका/पर्णरुतक, अंकुरित बीजों में श्वसन दर का अध्ययन।
10. मूत्र में यूरिया की उपस्थिति का परीक्षण।
11. मूत्र में शर्करा की उपस्थिति का परीक्षण।
12. मूत्र में एलब्यूमिन की उपस्थिति का परीक्षण।
13. मूत्र में पित्तलवण की उपस्थिति का परीक्षण।
14. विभिन्न ताप में स्टॉर्च पर Salivary Gland amylase के प्रभाव का अध्ययन करना।
15. Seeds/Raisins में अंतः चूषण का अध्ययन।

ब. निम्नलिखित का अवलोकन तथा अध्ययन :-

1. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के विभिन्न भागों का अध्ययन।
2. स्लाइड/स्पेसीमेन का अध्ययन तथा कारण सहित पहचान - Bacteria, Oscillatoria, Spirogyra, Rhizopus, Mushroom, Yeast, Liverwort, Moss, Fern, Pine, One Monocotyledonous plant, Dicotyledonous plant and one lichen.
3. स्पेसीमेन का अध्ययन तथा कारण सहित पहचान - Amoeba, Hydra, Liverfluke, Ascaris, Leech, Earthworm, Prawn, Silkworm, Honeybee, Snail, Starfish, Shark, Rohu, Frog, Lizard, Pigeon and Rabbit.
4. पादप तथा जन्तु कोशिकाओं के आकार तथा आकृति में विविधता तथा ऊतकों का अध्ययन - Palisade cells, Guard cells, Parenchyma, Collenchyma, Sclerenchyma, Xylem, Phloem, Squamous, epithelium, Muscle Fiber and Mammalian blood smear (स्थायी एवं अस्थायी स्लाइड के माध्यम से)
5. Onion root tip cells and animals cells (टिड्डा) स्थायी स्लाइड से समसूत्री विभाजन का अध्ययन।
6. जड़, तना, पत्ती के विभिन्न रूपान्तरण का अध्ययन।
7. विभिन्न प्रकार के पुष्पक्रम (Cymose and Recemose) की पहचान एवं अध्ययन।
8. दिखाए गए निम्नलिखित प्रायोगिक सेट का अवलोकन तथा टिप्पणी
अ - Anareobic respiraton
ब - Phototropism
स - Effect of apical bud removal (शीर्षस्थ कलिका हटाने का प्रभाव)
द - Suction due to transpiration
9. प्रादर्श/चार्ट के माध्यम से मानव कंकाल तथा विभिन्न प्रकार के संधियों का अध्ययन।
10. प्रादर्श/चार्ट के माध्यम से केचुआ, कॉकरोच, मेंढक की बाह्य आकारिकी का अध्ययन।

स. प्रायोजना

1. अनुसंधानात्मक प्रायोजना
2. पारिस्थितिक तंत्र संबंधी प्रायोजना
3. जीव विज्ञान की आधुनिक अवधारणा
4. विज्ञान के उन्नति में मानव का योगदान
5. दैनिक जीवन में एन्जाइम का उपयोग
6. विषाणुओं का आर्थिक महत्व

7. जीवाणुओं का आर्थिक महत्व
8. आर्थोपोड्स का आर्थिक महत्व
9. हेल्मिन्थीज का आर्थिक महत्व
10. प्राकृतिक तथा मानव निर्मित परितंत्र
11. वनों का नवीनीकरण तथा वनीकरण के प्रयास
12. हरबेरियम तैयार करना

टीप :- पाठ्यक्रम आवश्यकतानुसार शिक्षक प्रायोगिक कार्य हेतु दिए गए मूल प्रायोगिक कार्य/सूची में बिना परिवर्तन किए आंशिक परिवर्तन कर सकते हैं।