

**माध्यमिक शिक्षक -शिक्षक चयन परीक्षा
जीव विज्ञान**

यूनिट	विषयवस्तु
यूनिट -1	<ul style="list-style-type: none"> जैविक वर्गीकरण- पाँच जगत वर्गीकरण- मोनेरा, प्रोटिस्टा एवं कवक जगत के महत्वपूर्ण लक्षण, लाइकेन, विषाणु एवं वायरॉइड। पादप जगत-पौधों के विशिष्ट लक्षण एवं प्रमुख समूह शैवाल,ब्रायोफाइटा ,टेरिडोफाइटा, अनावृत बीजी, आवृतबीजी पादप एवं पीढी एकान्तरण।
यूनिट -2	<ul style="list-style-type: none"> पुष्पीय पौधों की आकारिकी- पुष्पीय पौधों के विभिन्न भाग, जड़, तना, पत्ती, पुष्पक्रम, पुष्प,फल, बीज की संरचना, जड़ तना, पत्ती के रूपान्तरण। कुलों का विवरण- सोलेनेसी, मालवेसी, लिलियेसी, फेबेसी, कुकुरबिटेसी पुष्पीय पौधों की शारीरिकी- एक बीज पत्री एवं द्विबीजपत्री के ऊतक तंत्र की शारीरिकी एवं उनके कार्य एक बीज पत्री जड़ व द्विबीजपत्री जड़ की संरचना एक बीज पत्री तने व द्विबीजपत्री तने की संरचना एक बीज पत्री पत्ती व द्विबीजपत्री पत्ती की संरचना,द्वितीयक वृद्धि
यूनिट -3	<ul style="list-style-type: none"> उच्च पादपों में प्रकाश संश्लेषण- स्वपोषी पोषण, प्रकाशीय वर्णक, चक्रिय एवं अचक्रिय प्रकाश का फास्फेटीकरण, प्रकाशीयश्वसन, C3,C4 एवं CAM चक्र, प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करने वाले कारक। पौधों में श्वसन- पौधों में श्वसन गैसों का आदान प्रदान, कोशिकीय श्वसन- ग्लाइकोलाइसिस, TCA चक्र एवं इलेक्ट्रान स्थानान्तरण तन्त्र, श्वसन गुणांक। पादप वृद्धि एवं विकास – बीज अंकुरण, वृद्धि नियामक। पुष्पीय पौधों में लैंगिक प्रजनन- पुष्प की संरचना, नर एवं मादा गेमेटोफाइट्स का विकास, परागण, द्विनिषेचन, भ्रूण एवं भ्रूणपोष का विकास, बीज एवं फल का विकास, असंगजनन, अनिषेक फलन, बहुभ्रूणता।
यूनिट -4	<ul style="list-style-type: none"> जन्तुजगत- अकशेरुकीयों के प्रमुख लक्षण एवं वर्गीकरण फायला स्तर तक, एवं कशेरुकीयों का वर्गीकरण वर्ग स्तर तक। प्राणियों का संरचनात्मक संगठन केचुआ, कॉकरोच, मेंढक एवं मनुष्य की आकारिकी एवं शारीरिकी शारीरिक द्रव्य एवं परिसंचरण- रक्त का संगठन, रक्त समूह, रक्त स्कन्दन, लसीका का संगठन एवं कार्य मनुष्य का परिसंचरण तन्त्र – मनुष्य के हृदय की संरचना, कार्डियक चक्र,ECG, दोहरा परिसंचरण, परिसंचरण तन्त्र के विकार। उत्सर्जी पदार्थ एवं उनका निष्कासन- उत्सर्जन, प्रमुख उत्सर्जी उत्पाद, मानव उत्सर्जन तन्त्र, मूत्र निर्माण, परासरणनियमन, उत्सर्जन संबंधी विकृतियाँ, वृक्क प्रत्यारोपण। पाचन और अवशोषण-आहार नाल और पाचन ग्रंथियाँ, पाचक एंजाइमों और पाचक हार्मोन की भूमिका, पाचन की संपूर्ण क्रिया, अवशोषण, पाचन विकार- कब्ज, उल्टी, पीलिया, दस्त, अपचन मानव श्वसन- विभिन्न जंतुओं में श्वसन अंग, मनुष्य में श्वसन तंत्र की रचना, सांस लेने की क्रिया ,मनुष्यों में गैसीय विनिमय, श्वसन मात्रा, अस्थमा, एमफीसीमा, श्वसन संबंधी विकार
यूनिट -5	<ul style="list-style-type: none"> चलन एवं गति – गति के प्रकार, पेशियों के प्रकार, पेशीय संकुचन, संधियों, पेशीय एवं कंकालतन्त्र संबंधी अनियमितारें। तन्त्रिकीय नियन्त्रण एवं समन्वय- तंत्रिका कोशिका एवं तंत्रिकाएं, मनुष्य का तंत्रिका का तन्त्र, तंत्रिका आवेगों की उत्पत्ति एवं संवहन, प्रतिवर्ती क्रिया, मस्तिष्क एवं मेरुरज्जु की संरचना तथा कार्य, आँख एवं कान की सामान्य संरचना एवं कार्य। मानव अन्तः स्रावी तन्त्र- अन्तः स्रावी ग्रन्थियाँ एवं हार्मोन्स ,हार्मोन संबंधी विकार।
यूनिट -6	<ul style="list-style-type: none"> मानव जनन – नर एवं मादा प्रजनन तन्त्र, युग्मकजनन, मासिक चक्र, निषेचन, ब्लास्टोसिस्ट का निर्माण, भ्रूण का विकास, अंतःरोपण, गर्भधारण एवं प्लेसेन्टा निर्माण एवं प्रकार, प्रसव, स्तनपान। प्रजनन स्वास्थ्य आवश्यकता एवं लैंगिक रूप संचारित रोग (STD), जन्म नियन्त्रण की आवश्यकता एवं विधियाँ, चिकित्सीय गर्भ समापन, एम्नियोसेन्टेसिस, वन्ध्यता एवं सहायक प्रजनन तकनीकी – IVF, ZIFT,GIFT
यूनिट -7	<ul style="list-style-type: none"> कोशिका की संरचना एवं उसके कार्य-कोशिका जीवन की मूल इकाई के रूप में, प्रोकैरियोटिक और यूकैरियोटिक कोशिका में अंतर, जंतु कोशिका और वनस्पति कोशिका की संरचना तथा अंतर, कोशिका भित्ति, कोशिका झिल्ली, कोशिका झिल्ली की संरचना के विभिन्न मॉडल,आसंजन झिल्ली परिवहन कोशिका के विभिन्न अंगक जैसे- माइटोकॉन्ड्रिया, लाइसोसोम, गोल्जी बॉडी, एंडोप्लास्मिक रेटिकुलम, वैक्यूल्स, राइबोसोम, प्लास्टिड, माइक्रोबॉडीज की संरचना तथा उनके विभिन्न कार्य , केंद्रक व केंद्रिका की संरचना व कार्य साइटो स्केलेटन सिस्टम- सिलिया, प्लेजिला की संरचना, कोशिका विभाजन- समसूत्री कोशिका विभाजन, अर्धसूत्री कोशिका विभाजन, जीन विनिमय तथा लिंकेज की क्रिया तथा इसको प्रभावित करने वाले कारक जंतु ऊतक के प्रकार- उपकला ऊतक व इसके प्रकार, संयोजी ऊतक व इसके प्रकार, कंकाली उत्तक व इसके प्रकार, उपास्थि एवं अस्थि, संवहनीय ऊतक- रक्त एवं लसीका, पेशी ऊतक के प्रकार, तंत्रिका ऊतक के प्रकार, तंत्रिका ऊतक की संरचना, पादप ऊतक के प्रकार- विभज्योतक ऊतक ,सरल ऊतक, संयुक्त ऊतक, सरल ऊतक- पैरेंकाइमा, कॉलिनकाईमा, स्कलेरेंकाइमा, संयुक्त ऊतक जाइलम एवं फ्लोयम एवं उसके कार्य ,विशिष्ट प्रकार के ऊतक व ग्रंथिल ऊतक

	<ul style="list-style-type: none"> जैव अणु- कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा, एंजाइम, विटामिन के विभिन्न प्रकार तथा महत्व एंजाइम की क्रिया विधि, एंजाइम की खोज, एंजाइम के गुण, एंजाइम की रासायनिक प्रकृति, एंजाइम को प्रभावित करने वाले कारक, को-एंजाइम
यूनिट -8	<ul style="list-style-type: none"> आनुवांशिकी एवं विभिन्नताएं- मेडेलियन वंशागति, मेडलवाद के नियम के विचलन, वंशागति का गुणसूत्रीय सिद्धान्त गुणसूत्र एवं जीन, सहलग्नता एवं जीन विनिमय, मनुष्य में लिंग निर्धारण, लिंगसहलग्न वंशागति अनुवांशिक विकार। डी.एन.ए. एवं आर.एन.ए. पेकेजिंग, डी.एन.ए. प्रतिकृति, केन्द्रीय सिद्धान्त, अनुलेखन, अनुवादन, आनुवांशिक कूट, जीन अभिव्यक्ति एवं नियमन लेक ओपेरॉन, मानव जीनोम परियोजना, डी.एन.ए अंगुलीछापन, जीवन की उत्पत्ति, जैव विकास, जैव विकास के प्रमाण, अनुकूली विकरण, लेमार्कवाद, डार्विनवाद, विभिन्नताएं, प्राकृतिक चयन, जीन प्रवाह, जेनेटिक ड्रिफ्ट, हार्डीवीनवर्ग सिद्धान्त एवं मानव विकास।
यूनिट -9	<ul style="list-style-type: none"> पर्यावरणीय मुद्दे- प्रदूषण एवं उसके प्रकार, जल प्रदूषण, वायु प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण के कारण एवं उनका नियंत्रण, कृषि रसायन एवं उनका पर्यावरण पर प्रभाव, ठोस अपशिष्ट प्रबंधन, रेडियोएक्टिव अपशिष्ट प्रबंधन, ग्रीन हाउस प्रभाव एवं जलवायु परिवर्तन, ओजोन स्तर में कमी अन्य प्रकार के पर्यावरणीय मुद्दे परितन्त्र, उत्पादकता, ऊर्जा प्रवाह, पारिस्थितिक पिरामिड, जैवविविधता, अवधारणा, जैवविविधता के तरीके जैवविविधता का महत्व, जैवविविधता की क्षति, जैवविविधता का संरक्षण, जैवविविधता के तप्तस्थल, संकटापन्न एवं विलुप्त जीवधारी, रेड टाटा, बुका खाद्य उत्पादन में वृद्धि की कार्यनीति, खाद्य उत्पादन में सुधार, पादप प्रजनन, उत्तक संवर्धन, एकल कोशिका प्रोटीन, बायोफोर्टिफिकेशन, मधुमक्खी पालन एवं पशुपालन, मोती संवर्धन, लाख संवर्धन, मानव कल्याण में सूक्ष्म जीव -घरेलू खाद्य पदार्थों के उत्पादन में, औद्योगिक उत्पादन में, सीवेज उपचार, ऊर्जा उत्पादन, जैव नियंत्रण एजेंट तथा जैव उर्वरक के रूप में सूक्ष्म जीवों की भूमिका प्रतिजैविक उत्पादन एवं विधिक उपयोग
यूनिट -10	<ul style="list-style-type: none"> जैवप्रौद्योगिकों के स्वास्थ्य एवं कृषि के क्षेत्र में अनुप्रयोग, अनुवांशिकतः रूपान्तरित जीव, बीटी-फसले, मानव इन्सुलिन, जीन थैरेपी, पारजीवी जन्तु, जैव चोरी, जैव एकस्व। जैवमण्डल आरक्षित क्षेत्र, राष्ट्रीय उद्यान, वन्यजीव अभ्यारण, एवं रामसर स्थल। मानव स्वास्थ्य तथा रोग रोगजनक, मानव रोग उत्पन्न करने वाले परजीवी- मलेरिया, डेंगू, चिकनगुनिया, हाथीपांव, एस्केरिऑसिस, टाइफाइड, निमोनिया, सामान्य जुकाम, अमीबीएसिस, रिंगवॉर्म और उनकी रोकथाम प्रतिरक्षा विज्ञान की मूलभूत अवधारणा, वैक्सीन, कैसर, एचआईवी एड्स, किशोरावस्था की सामान्य समस्याएं, औषधि एवं अल्कोहल व्यवसन जनन स्वास्थ्य की आवश्यकता एवं यौन संचारित रोगों की रोकथाम

भौतिक विज्ञान

इकाई - 11	बल एवं यांत्रिकी- मात्रक पद्धति, मूल एवं व्युत्पन्न मात्रक, भौतिक राशियों की विमा, सार्थक अंक, दूरी, विस्थापन, चाल, वेग, त्वरण, एकसमान त्वरित गति के समीकरण, गति के नियम, संवेग, संवेग संरक्षण, आवेग, स्थैतिक एवं गतिक घर्षण, वृतीय गति एवं अभिकेन्द्रीय बल, कार्य, ऊर्जा, शक्ति, गतिज व स्थितिज ऊर्जा, ऊर्जा संरक्षण का नियम, कार्य-ऊर्जा प्रमेय, गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम, गुरुत्वीय त्वरण
इकाई - 12	द्रव्य के सामान्य गुण ठोसों में प्रत्यास्थता एवं विकृति, तरलों में दाब, दाब पर गुरुत्वाकर्षण का प्रभाव, उत्पलावकता, आर्कमिडीज का सिद्धान्त, श्यानता, स्टोक्स का नियम, सीमांत वेग, बरनौली का प्रमेय तथा इसके अनुप्रयोग, केशिका उन्नयन, पृष्ठ तनाव ताप एवं ऊष्मा, ताप मापन के विभिन्न पैमाने एवं उनमें आपसी सम्बन्ध, विशिष्ट ऊष्मा, चालन, संवहन, विकिरण, ऊष्मा चालकता, अवस्था परिवर्तन एवं गुप्त ऊष्मा, ऊष्मीय प्रसार, जल का असामान्य प्रसार, ऊष्मागतिकी के नियम, समतापीय प्रक्रम, रुद्धोष्म प्रक्रम, उत्क्रमणीय प्रक्रम तथा अनुत्क्रमणीय प्रक्रम, ऊष्मा इंजन, कृष्णपिण्ड विकिरण, न्यूटन का शीतलन नियम।
इकाई -13	विद्युत और चुम्बकत्व विद्युत आवेश, कूलाम का नियम, विद्युत क्षेत्र रेखाएं एवं इनके गुण, विद्युत द्विध्रुव, विद्युत फलक्स, विद्युत विभव, धारिता, संधारित, विद्युत धारा, चालक और कुचालक, ओम का नियम एवं इसकी सीमाएं, चालक का प्रतिरोध, प्रतिरोधों का श्रेणी और समानान्तर क्रम संयोजन, विद्युत सेल, सेल का आंतरिक प्रतिरोध, सेलों का श्रेणी और समानान्तर क्रम संयोजन, डंड चुम्बक, चुम्बकीय क्षेत्र, चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं एवं इनके गुण, विद्युत धारा का चुम्बकीय प्रभाव, ऑस्टेड के प्रयोग, एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान आवेश पर बल, एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही चालक पर बल, फ्लेमिंग का बाये हाथ का नियम, विद्युत मोटर(DC), विद्युत चुम्बकीय प्रेरण, लेन्ज का नियम एवं ऊर्जा संरक्षण, फ्लेमिंग का दायें हाथ का नियम, अनुचुम्बकीय, लौह चुम्बकीय एवं प्रति चुम्बकीय पदार्थ, चुम्बकत्व पर ताप का प्रभाव।
इकाई - 14	प्रकाश एवं ध्वनि प्रकाश का परावर्तन व उसके नियम, गोलीय दर्पण, दर्पण सूत्र, प्रकाश का अपवर्तन व उसके नियम, पूर्ण आंतरिक परावर्तन, प्रकाशिक तन्तु, लेंस, लेंस सूत्र, लेंस की क्षमता, सूक्ष्मदर्शी, दूरदर्शी, प्रिज्म, प्रकाश का वर्ण विक्षेपण, प्रकाश का व्यतिकरण, विवर्तन, कला सम्बद्ध स्रोत, ध्वनि तरंगें, अनुगूँज(echo), पराश्रव्य एवं पराध्वनिकी, प्रगामी एवं अप्रगामी तरंगें, ध्वनि का व्यतिकरण एवं विस्पंद, डॉप्लर प्रभाव।
इकाई - 15	इलेक्ट्रॉनिकी एवं विकिरण का द्वैत व्यवहार चालक, कुचालक तथा अर्द्धचालक में ऊर्जा बैंड, शुद्ध व अशुद्ध अर्द्धचालक, N-type और P-type अर्द्धचालक, P-N संधि

	डायोड, P-N संधि डायोड का दिष्टकारी की भाँति उपयोग, जेनर डायोड, LED, प्रकाश विद्युत सेल, लेसर, लॉजिक गेट, प्रकाश विद्युत प्रभाव एवं नियम, आइन्सटीन का प्रकाश विद्युत समीकरण, विकिरण की द्वैत प्रकृति, डी-ब्रोग्ली तरंगद्वैत ।
--	--

रसायन विज्ञान

इकाई – 16	<p><u>पदार्थ की अवस्थाएं एवं ऊष्मागतिकी</u> अंतरा आणविक बल के प्रकार आदर्श गैस डाल्टन का आंशिक दाब का नियम गैसों का अणु गतिक सिद्धांत आणविक गति पर मैक्स वेल वोल्टास मान वितरण नियम वास्तविक गैस एवं आदर्श व्यवहार से विचलन वंडरवालल समीकरण ऊष्मागतिकी का प्रथम द्वितीय एवं तृतीय नियम अभिक्रिया की आंतरिक ऊर्जा और एंथैल्पी वा उनके मान अनुप्रयोग स्वतः परावर्तिता एवं एंट्रॉपी गिब्स की मुक्त ऊर्जा</p>
इकाई – 17	<p>तत्वों का वर्गीकरण एवं गुणों में आवर्तीता एवं रासायनिक बंधन आणविक संरचना तत्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास आवर्त सारिणी के दीर्घ रूप का अध्ययन s p d f ब्लॉक के तत्वों का अध्ययन विद्युत संयोजी सह संयोजी उपसहसंयोजक बंध</p>
इकाई – 18	<p>विलयन एवं साम्यावस्था विलयन एवं उसके प्रकार भौतिक एवं रासायनिक प्रक्रम में साम्यावस्था द्रव्य अनुपाती क्रिया का नियम ली शतालिए का सिद्धांत आयनीकरण साम्यावस्था अम्ल एवं क्षारको का आयनीकरण प्रबल दुर्बल विद्युत अपघट्य pH की संकल्पना</p>
इकाई – 19	<p>कार्बनिक रसायन मूलभूत सिद्धांत एवं तकनीक, हाइड्रोकार्बन क्रियात्मक समूह, बहुलक जैव - अणु</p>
इकाई – 20	<p><u>पर्यावरणीय एवं दैनिक जीवन में रसायन</u> परिचय प्रदूषण के प्रकार ,हरित रसायन ,ग्लोबल वॉर्मिंग पर्यावरण प्रदूषण रोकने के लिए नीतियां औषधीय रसायन, भोजन रसायन, शोधन अभिकर्मक</p>