वार्षिक पाठ्यक्रम (2024-25)

कक्षा-10, विषय: विज्ञान (086)

इकाई	विषय वस्तु (इकाई)	अंक
I	Chemical Substances - Nature & Behaviour	25
II	World of Living	25
III	Natural Phenomenon	12
IV	Effects of Current	13
V	Natural Resources	05
	Total	**80**
	Internal assessment	**20**
	Grand total	**100**

विषय वस्तु

इकाई-I रासायनिक पदार्थ -प्रकृति एवं व्यवहार

अध्याय-1: रासायनिक अभिक्रिया एवं समीकरण: रासायनिक समीकरण, संतुलित रासायनिक समीकरण, संतुलित रासायनिक समीकरणों के उपयोग, रासायनिकअभिक्रियाओं के प्रकार :संयोजन, वियोजन, अपघटन, विस्थापन, द्विस्थापन, अवक्षेपण, ऊष्माक्षेपी व ऊष्माशोषी अभिक्रिया, उपचयन एवं अपचयन ।

प्रयोग : निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रियाएँ करना तथा प्रेक्षणों के आधार पर उन्हें निम्नलिखित में वर्गीकृत करना।

a. संयोजन अभिक्रिया b. विस्थापन
c. वियोजन अभिक्रिया d. द्विविस्थापन

i. जल तथा चूने (कैल्सियम ऑक्साइड) के बीच अभिक्रिया
ii. फेरस सल्फ़ेट क्रिस्टल पर ऊष्मा का प्रभाव
iii. लोहे की कीलों को कापर सल्फ़ेट के जलीय विलयन में रखने पर
iv. जलीय सोडियम सल्फ़ेट तथा बेरियम क्लोराइड के विलयनों में अभिक्रिया।

अध्याय-2: अम्ल, क्षारक एवं लवण

H^+ तथा OH^- आयन की उत्पत्ति के आधार पर अम्ल व क्षारक की परिभाषाएँ, सामान्य गुणधर्म, उदाहरण एवं उपयोग, उदासीनीकरण, pH स्केल की अवधारणा (लघुगणक के आधार पर परिभाषा की आवश्यकता नहीं)। दैनिक जीवन में pH का महत्व, सोडियम हाइड्रॉक्साइड, विरंजक चूर्ण, बेकिंग सोडा, धावन सोडा और प्लास्टर ऑफ पेरिस का निर्माण एवं उपयोग ।

प्रयोग:

A. pH पेपर या सार्वत्रिक सूचक का उपयोग करके निम्न नमूनों का pH ज्ञात करना ।

a) तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल b) तनु सोडियम हाइड्रॉक्साइड
c) तनु एथनोइक अम्ल d)नींबू का रस
e) जल f) तनु हाइड्रोजन कार्बोनेट विलयन

B. एक अम्ल तथा क्षार (HCl & NaOH) का निम्नलिखित नमूनों के साथ अभिक्रिया करके उसके गुणों का अध्ययन करना ।

a) लिटमस विलयन (लाल / नीला)
b) ज़िंक धातु
c) ठोस सोडियम कार्बोनेट

अध्याय-3 : धातु व अधातु
धातु एवं अधातु के गुणधर्म, सक्रियता श्रेणी: आयनिक यौगिकों का निर्माण एवं उनके गुण धर्म, धातुओं के निष्कर्षण के मूल प्रक्रम, संक्षारण एवं उससे सुरक्षा।

प्रयोग: जिंक (Zn), आयरन(Fe), कॉपर(Cu) तथा एल्यूमीनियम (Al) धातुओं की निम्न लवणों के साथ अभिक्रिया का अध्ययन करना।
a. जिंक सल्फेट का विलयन ($ZnSO_4$)
b. आयरन सल्फेट का विलयन ($FeSO_4$)
C. कॉपर सल्फेट का विलयन ($CuSO_4$)
d. एल्यूमीनियम सल्फेट का विलयन $Al_2(SO_4)_3$

इकाई || सजीवों का संसार
अध्याय -5 :जैव प्रक्रम- "सजीव" पादप एवं जंतुओं में पोषण, श्वसन, संवहन एवं उत्सर्जन की मूल अवधारणा.

प्रयोग : पत्ती की झिल्ली की अस्थाई स्लाइड बनाकर रंध्रों (stomata) की उपस्थिति को दर्शाना।

प्रयोग : प्रयोग द्वारा दर्शना की श्वसन क्रिया के दौरान कार्बन डाईऑक्साइड गैस निकलती है।

अध्याय -6: पादप एवं जंतुओं में नियंत्रण व समन्वय
पादपों में अनुवर्तन गतियाँ, पादप हार्मोन से परिचय, जंतुओं में नियंत्रण एवं समन्वय, तंत्रिका तंत्र, ऐच्छिक, अनैच्छिक और प्रतिवर्ती क्रिया, रासायनिक समन्वय, जन्तु हॉर्मोन।

इकाई -V प्राकृतिक संसाधन
अध्याय- 13: हमारा पर्यावरण -पारितंत्र, पर्यावरणीय समस्याएँ, ओजोन परत का अपक्षय, उत्पादित कचरा एवं उसका निपटान, जैव निम्नीकरण एवं अजैव निम्नीकरण पदार्थ

इकाई -III प्राकृतिक परिघटनाएँ
अध्याय - 9 : प्रकाश-परावर्तन तथा अपवर्तन
गोलीय पृष्ठों द्वारा प्रकाश का परावर्तन, गोलीय दर्पणों द्वारा प्रतिबिंब बनना, वक्रता केंद्र, मुख्य अक्ष, मुख्य फोकस, फोकस दूरी, दर्पण सूत्र (व्युत्पत्ति आवश्यक नही) आवर्धन, गोलीय दर्पणों के उपयोग।
अपवर्तन: अपवर्तन के नियम, अपवर्तनांक.
गोलीय लेंसों द्वारा अपवर्तन,गोलीय लेंसों द्वारा प्रतिबिंब बनाना, लेंस सूत्र (व्युत्पत्ति आवश्यक नहीं), आवर्धन, लेंस की क्षमता, गोलीय लेंसों के उपयोग।

प्रयोग : दूरस्थ वस्तु के द्वारा बनने वाले प्रतिबिंब द्वारा किसी अवतल दर्पण तथा ii. उत्तल लेंस की फोकस
दूरी ज्ञात करना।

प्रयोग : विभिन्न आपतन कोणों के लिए कांच के आयताकार गुटके में से होकर गुजरने वाली प्रकाश-किरण के मार्ग को दर्शाना। आपतन कोण, निर्गत कोण कथा अपवर्तित कोण को मापना तथा परिणाम को ज्ञात करना।

अध्याय - 10: मानव नेत्र तथा रंग बिरंगा संसार
मानव नेत्र में लेंस का कार्य ,दृष्टि दोष तथा उनका संशोधन , प्रिज़्म से प्रकाश का अपवर्तन, प्रकाश का विक्षेपण, प्रकाश का प्रकीर्णन एवं उनका दैनिक जीवन में उपयोग (सूर्योदय तथा सूर्यास्त के समय सूर्य के रंग के अलावा)

प्रयोग : कांच के प्रिज़्म से गुजरने वाली प्रकाश की किरणों के पथ को दर्शाना।

नोट: उपर्युक्त पाठ्यक्रम 13 सितम्बर, 2024 तक पूरा कर लिया जाए।

- **मध्यावधि परीक्षा-2024 हेतु पाठ्यवस्तु की पुनरावृत्ति ।**
- **मध्यावधि परीक्षा-2024**

इकाई I - रासायनिक तत्व, प्रकृति एवं व्यवहार

अध्याय - 4: कार्बन एवं उसके यौगिक : कार्बन यौगिकों में सहसंयोजी आबंध, कार्बन की सर्वतोमुखी प्रकृति, समजातीय श्रेणी, प्रकार्यात्मक समूह; हैलोजन, ऐल्कोहाल, कीटोन, ऐल्डिहाइड, ऐल्केन, ऐल्कीन एवं ऐल्काइन वाले कार्बन यौगिकों की नाम पद्धति, संतृप्त एवं असंतृप्त कार्बन यौगिकों में अन्तर, कार्बन यौगिकों के रासायनिक गुणधर्म (दहन, उपचयन, संकलन, प्रतिस्थापन अभिक्रिया) , एथनॉल एवं एथनोइक अम्ल (केवल गुणधर्म एवं उपयोग) ,साबुन और डिटर्जेंट।

प्रयोग : ऐसिटिक एसिड (एथनोइक अम्ल)के निम्नलिखित गुणों का अध्ययन करना

i.गंध — ii.लिटमस पत्र /विलयन पर प्रभाव

iii.जल में घुलनशीलता — iv.सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेटh के साथ अभिक्रिया

प्रयोग : कठोर व मृदु जल में साबुन के नमूने की शोधन क्षमता का तुलनात्मक अध्ययन करना।

इकाई- IV विद्युत का प्रभाव

अध्याय 11- विद्युतः विद्युत धारा, विद्युत विभवांतर एवं विद्युत धारा, ओम का नियम; प्रतिरोध एवं प्रतिरोधकता, किसी चालक के प्रतिरोध को प्रभावित करने वाले कारक, प्रतिरोधों का श्रेणीक्रम संयोजन, प्रतिरोधों का पार्श्वक्रम संयोजन एवं उनका दैनिक जीवन में उपयोग, विद्युत धारा का तापीय प्रभाव एवं उनका दैनिक जीवन में उपयोग, विद्युत शक्ति, **P, V, I** और **R** में पारस्परिक संबंध।

प्रयोग : किसी प्रतिरोध के विभवान्तर V और I की निर्भरता का अध्ययन करना और प्रतिरोध की माप करना। V तथा I के बीच ग्राफ खींचना।

प्रयोग : श्रेणी क्रम व पार्श्व क्रम में संयोजित दो प्रतिरोधकों का परिणामी प्रतिरोध ज्ञात करना।

अध्याय- 12 : विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव

चुंबकीय क्षेत्र, क्षेत्र रेखाएँ, किसी विद्युत धारावाही चालक के कारण चुंबकीय क्षेत्र, किसी कुंडली अथवा परिनालिका में प्रवाहित विद्युतधारा के कारण चुंबकीय क्षेत्र, किसी विद्युत धारावाही चालक पर बल, फ़्लेमिंग का वाम-हस्त नियम, दिष्ट धारा (**DC**), प्रत्यावर्ती धारा (**AC**), **AC** की आवृति, **DC** की अपेक्षा **AC** के फायदे, घरेलू विद्युत परिपथ

इकाई-II सजीवों का संसार

अध्याय -7 : जनन - पादप एवं जन्तुओं में जनन (अलैंगिक व लैंगिक), जनन स्वास्थ्य- परिवार नियोजन की आवश्यकता एवं विधि | सुरक्षित यौन संबंध (लैंगिक) vs एचआईवी/एड्स (HIV/AIDS), गर्भधारण एवं स्त्री स्वास्थ्य |

प्रयोग : तैयार स्लाइडों द्वारा a. अमीबा में द्विविभाजन b. यीस्ट एवं हाइड्रा में मुकुलन का अध्ययन करना।

प्रयोग : किसी एक द्विपत्री बीज के भ्रूण के विभिन्न भागों का अध्ययन करना (मटर, चना या राजमा)

अध्याय -8: अनुवांशिकता: अनुवांशिकता, मेंडल का योगदान, लक्षणों की वंशानुगति के नियम, लिंग निर्धारण: संक्षिप्त परिचय।

नोट:-

- **सम्पूर्ण पाठ्यक्रम दिसंबर 13, 2024 तक पूरा कर लिया जाए** ।
- **प्रयोगों का अभ्यास ;**
- **प्री बोर्ड एवं वार्षिक परीक्षा 2025हेतु सम्पूर्ण पाठ्यक्रम की पुनरावृति**।

- ***For more information kindly visit to CBSE Academic:***

  https://cbseacademic.nic.in/web_material/CurriculumMain25/Sec/Science_Sec_2024-25.pdf

अध्यापकों के लिए नोट :

1. प्राकृतिक संसाधनों का संघोषित प्रबंधन (NCERT) भाग का आकलन वर्ष के अंत की परीक्षा में नहीं किया जाना है। जबकि यह भाग शिक्षार्थियों को पढ़ने के लिए सौंपा गया है और इस इकाई की किसी अवधारणा पर एक संक्षिप्त लेखन तैयार कर पोर्टफोलियों में लिखने के लिए प्रोत्साहित किया जा सकता है। यह आंतरिक आकलन के लिए हो सकता है और क्रेडिट भी दिए जा सकते हैं (आवधिक आकलन/पोर्टफोलियो)।

2. NCERT पाठ्यपुस्तक में बॉक्स में कई तथ्यों की जानकारी दी गई है। जो शिक्षार्थियों को वैचारिक स्पष्टता को देने में सहायक है। जबकि बॉक्स में दी गई तथ्यों की जानकारी का आकलन साल के अंत की परीक्षा में नहीं किया जाएगा।

Question Paper Design

Class IX/X (2024-25)

Subject: Science (086)

Theory (80 marks) **Duration :3 Hours**

S.No.	Competencies	Total
1.	Demonstrate Knowledge and Understanding	46%
2.	Application of Knowledge/Concepts	22%
3.	Formulate, Analyze, Evaluate and Create	32%
	Total	100%

Note:

- Typology of Questions:
  VSA including objective type questions, Assertion – Reasoning type questions; SA; LA; Source-based/ Case-based/ Passage-based/ Integrated assessment questions.
- *An internal choice of approximately 33% would be provided.*

Internal Assessment: 20 Marks

- Periodic Assessment – 05 marks + 05 marks
- Subject Enrichment (Practical Work) – 05 marks
- Portfolio – 05 marks .

Suggestive verbs for various competencies

- Demonstrate Knowledge and Understanding:
  State, name, list, identify, define, suggest, describe, outline, summarize, etc.
- Application of Knowledge/Concepts:
  Calculate, illustrate, show, adapt, explain, distinguish, etc.
- Formulate, Analyze, Evaluate and Create:
  Interpret, analyze, compare, contrast, examine, evaluate, discuss, construct, etc.