

विज्ञान के तत्व कक्षा – XI

पूर्णांक 75+25 = 100

लक्ष्य और उद्देश्य:—

1. विज्ञान का गृहउपयोगी विज्ञान स्वरूप समझाना।
2. पदार्थ के सामान्य गुणों से परिचित कराना।
3. उष्मा एवं ध्वनि का गृहविज्ञान की दृष्टि से उपयोग समझाना। ताप, दाब, आर्द्रता का कारण व महत्व समझाना।
4. जीवन के मूलभूत स्वरूप में रासायनिक में रासायनिक यौगिकों का महत्व बताते हुए दैनिक एवं औद्योगिक रूप से रासायनिक पदार्थों का महत्व बताना व कार्य प्रणाली की जानकारी देना।
5. जीव विज्ञान का सामान्य ज्ञान देना।
6. फल पुष्प, बीज, कोशिका के बारे में महत्वपूर्ण ज्ञान देना।
7. विज्ञान जैसे कठिन विषय पर अत्यंत महत्वपूर्ण विषय की जानकारी सरलतम रूप में देना।

**विज्ञान के तत्व
कक्षा-11वीं**

समय – 03:00 घण्टे

पूर्णांक –100
सेद्धांतिक – 75
प्रायोगिक – 25

इकाई	इकाई का नाम	निर्धारित अंक	कालखंड
1.	पदार्थ के सामान्य गुण	10	20
2.	उष्मा	10	20
3.	ध्वनि	05	14
4.	द्रव्य का रासायनिक वर्गीकरण एवं रासायनिक संयोग के नियम	10	14
5.	विलेयता गुणनफल	04	10
6.	जल	06	17
7.	विरंजक गुण	04	15
8.	पुष्पीय पौधे के विभिन्न भाग, परागण एवं निषेचन, बीजों की संरचना एवं अंकुरण	10	22
9.	(1) फल (2) पुष्प	04	10
10.	रोगवाहक जीवों का अध्ययन	04	08
11.	सरल एवं संयुक्त सूक्ष्मदर्शी, कोशिका, कोशिका विभाजन, ऊतक	08	10
12.	पुनरावृत्ति		20
योग		75	180

यूनिट 1 पदार्थ के सामान्य गुण –

10

- (अ) आर्कमिडीज का सिद्धान्त, तैरने वाली वस्तुएँ, हाइड्रोमीटर, वायुमण्डलीय दाब, बैरोमीटर एवम् उसका मौसम संबंधी परिस्थितियों से संबंध
- (ब) सरल मशीनों की परिभाषा एवं महत्व – दैनिक जीवन में उपयोग में आने वाली मशीनें जैसे – वैक्यूम क्लीनर, कपड़े धोने की मशीन एवं बर्तन धोने की मशीन का वर्णन।

यूनिट 2 उष्मा

10

- (अ) विशिष्ट उष्मा और गुप्त उष्मा का प्रारम्भिक ज्ञान, गलनांक, क्वथनांक, इन पर अशुद्धियों का प्रभाव, प्रेशर कुकर का सिद्धान्त तथा कार्य-विधि।
- (ब) संचालन, सवंहन एवं विकिरण – परिभाषा एवं दैनिक जीवन में उपयोग
- (स) आर्द्रता, शुष्कता एवं नमी – परिभाषा, आर्द्रता पर ताप का प्रभाव, उपयोग

यूनिट 3 ध्वनि

05

- (अ) परिभाषा, ध्वनि तरंगों का संचरण, ध्वनि का वेग, ध्वनि का उत्पादन एवं पुनरुत्पादन, ध्वनि प्रदूषण

यूनिट 4

10

- (अ) द्रव्य का रासायनिक वर्गीकरण –

- तत्व, यौगिक, मिश्रण (सामान्य परिचय), तत्व, यौगिक एवं मिश्रण में अन्तर
- (ब) रासायनिक संयोग के नियम –**
द्रव्य स्थायित्व का नियम, स्थिर अनुपात का नियम, गुणित अनुपात का नियम, व्युत्क्रम अनुपात का नियम, ऐवोगेड्रो की परिकल्पना, गेलूसेक का नियम
- (स) परमाणु की संरचना का सामान्य ज्ञान, परमाणु के घटक, इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन एवं न्यूट्रॉन, रदरफोर्ड का मॉडल।**

यूनिट 5 विलेयता गुणनफल 04

आयनन, आयन एवं परमाणु में अन्तर, विलयन में रासायनिक अभिक्रियाएं, विलेयता गुणनफल, विलेयता गुणनफल के उपयोग, घुलनशीलता को प्रभावित करने वाले कारक

यूनिट 6 जल 06

जल के स्रोत, मृदु एवं कठोर जल, कठोरता दूर करने के उपाय, जल के उपयोग संक्रमित जल – जल के संक्रमण के कारण एवं उसका निवारण, संक्रमित जल से होने वाले रोग, जल संरक्षण।

यूनिट 7 विरंजक गुण 04

विभिन्न विरंजक पदार्थों के विरंजक गुण, उनकी विरंजन क्रियाओं में अन्तर।
जैसे – सल्फरडाईआक्साइड, क्लोरीन, एवं विरंजक चूर्ण।

यूनिट 8

- (अ) पुष्पीय पौधे के विभिन्न भाग – वर्धी एवं जनन भाग। 10**
वर्धी भाग – जड़, तना एवं पत्ती (सामान्य परिचय)
जनन भाग – पुष्प के विभिन्न अंगों की सामान्य जानकारी।
- (ब) परागण एवं निषेचन –** परागण की परिभाषा एवं प्रकार, परागण के लाभ तथा हानियां, परागण की विधियां।
परागण – संरचना, बीजाण्ड की संरचना, निषेचन, द्विनिषेचन, द्विनिषेचन का महत्व
- (स) बीजों की संरचना एवं अंकुरण –** एकबीजपत्रीय बीज (मक्का), द्विबीजपत्रीय बीज (चना)।
अंकुरण – मक्का एवं चना का अंकुरण, बीजों का आर्थिक महत्व।

यूनिट 9 04

- (अ) पुष्प –** किसी भी एक पुष्प का वर्णन एवं आर्थिक महत्व (लेग्युमिनेसी, मालवेसी)
- (ब) फल –** परिभाषा, फल के भाग, फलों के प्रकार, फलों का वर्गीकरण, कुछ सामान्य फलों के खाने योग्य भाग

यूनिट 10 रोगवाहक जीवों का अध्ययन 04

एण्टामीबा, मच्छर, हुकवर्म, फीताकृमि, एसकेरिस (गोलाकृमि) – बाह्य आकार, जीवन चक्र की रूपरेखा।

इनसे उत्पन्न रोग एवं बचाव के उपाय। आर्थिक महत्व।

यूनिट 11

08

(अ) सरल एवं संयुक्त सूक्ष्मदर्शी –

रचना, कार्यविधि, नामांकित, चित्र प्रत्येक भाग का कार्य एवं उपयोग

(ब) कोशिका, कोशिका विभाजन, ऊतक

(1) कोशिका की परिभाषा, आकृति, जीवद्रव्य, जीवद्रव्य के गुण, कोशिका की संरचना एवं कार्य।

केन्द्रक अम्ल – डी.एन.ए., आर.एन.ए., संरचना, कार्य, अन्तर।

(2) कोशिका विभाजन – अर्द्धसूत्री तथा समसूत्री विभाजन, महत्व।

(3) ऊतक – परिभाषा, प्रकार तथा कार्य।

प्रायोगिक

समय: 3 घण्टे

अंक – 25

भौतिक शास्त्र

06

(1) निकलसन हाइड्रोमीटर द्वारा ठोस (कांच अथवा कार्क) का आपेक्षिक घनत्व ज्ञात करना।

(2) निकलसन हाइड्रोमीटर द्वारा दिए गए द्रव का आपेक्षिक घनत्व ज्ञात करना।

(3) मोम का गलनांक ज्ञात करना।

रसायन शास्त्र

06

(4) एकल अनुमापन (अम्ल क्षार)

जीवविज्ञान

06

(5) किसी एक पुष्प का अध्ययन (पाठ्यक्रम के आधार पर)

(6) स्पॉटिंग – प्राणी एवं वनस्पति शास्त्र के पाठ्यक्रम के अनुसार

(7) प्रायोगिक रिकार्ड

05

(8) मौखिक प्रश्नात्तर – भौतिक शास्त्र, रसायन शास्त्र एवं जीवविज्ञान से संबंधित।

02

Syllabus - Higher Secondary
Class - XI
Elements of Science

Marks. 75+25 = 100

Aims and Objectives:-

1. To explain science in the form of domestic science.
2. To introduce about general properties of matter.
3. With reference to home - science explain uses of heat and sound. Explain causes and importance of temperature, pressure and humidity.
4. Giving importance of chemical compound in their original form and make aware of dairy and industrial form of chemical products.
5. To give general knowledge about biology.
6. Giving important knowledge about fruit, flower, seeds and cells.
7. Science as a complex subject giving most important knowledge about subject in a simple form.

Elements of Science
Class - 11th

Time : 3 Hours

Marks 100
Theory 75
Practical 25

Unit wise Marks distribution

S.No.	Unit	Marks	Periods
1.	General properties of matter	10	20
2.	Heat	10	20
3.	Sound	05	14
4.	Chemical classification of matter and laws of chemical combination	10	14
5.	Solubility Product	04	10
6.	Water	06	17
7.	Bleaching Properties	04	15
8.	Different parts of a flowering plant, pollination and fertilization, structure and germination of seeds.	10	22
9.	(1) Flower (2) The Fruit	04	10
10.	Study of disease carriers	04	08
11.	Simple and compound microscope, cell, cell division, Tissues	08	10
12.	Revision		20
Total		75	180

Unit I

10

- (a) **General properties of matter** - Principle of Archimedes. Floating things. Hydrometer, Atmospheric pressure, Barometer and its relations with climatic conditions.
- (b) **Simple Machines** - Definition of Simple machine and its importance. Machines used in daily life i.e:- vacuum cleaner, washing machine, dish washing machine.

Unit II

10

- (a) **Heat** - Introductory knowledge of specific heat and latent heat. Melting point, Boiling point, effect of impurities on it. Principle of pressure cooker and its function.
- (b) **Conduction, Convection and Radiation**
Definition and its uses in daily life.
- (c) **Humidity, Dryness and Dampness**
Definition, effect of temperature on humidity and its uses.

Unit III

05

- Sound** - Transmission of sound waves, Velocity of sound, Production and reproduction, noise pollution.

Unit IV	08
(A) Chemical classification of Matter - Element, Compound and mixture, difference between, Element, Compound and mixture.	
(B) Laws of chemical combination - Law of conservation of mass, Law of definite proportion, Law of multiple. Proportion, Law of Reciprocal proportion, Gallusac's law, Avogadro Hypothesis.	
(C) Structure of Atom, Components of Atom-Electron, Proton, Neutron, Rutherford model.	
Unit V	04
Solubility Product - Ionisation, difference between Ion and Atom, chemical reactions in solutions, solubility product, uses of solubility product factors, affecting solubility product.	
Unit VI	06
Water - Sources of water, Hard and soft water, Methods of removal of hardness in water, uses of water. Contaminated water - causes and prevention of contaminated water diseases caused by contaminated water, conservation of water.	
Unit VII	04
Bleaching Properties - Bleaching Properties of different types of bleaches, difference between their bleaching action. i.e. sulphur dioxide, chlorine and bleaching powder.	
Unit VIII	10
(a) Different parts of flowering plant - Vegetative and Reproductive parts Introduction of Root, Stem and leaves. Different parts of flower	
(b) Pollination and Fertilization - Defination and types of pollination. Advantages and Disadvantages of pollination. Modes of Pollination Pollen grains - Structure of pollen grains, structure of ovule, fertilization, double fertilization and importance of double fertilization.	
(c) Structure and germination of seed - Mono cotyledon seed - Maize, dicotyledon seed, Gram, economic importance of seeds.	
Unit IX	04
(b) Flower - Description of any flower of family malvacea or leguminosae, economic importance of family.	
(a) The fruit - Definition, Parts of fruit, Types of fruit, classification of fruits. Edible parts of some common fruits	

Unit X	04
Study of disease Carriers -	
Antamoeba, Mosquito, Hook worm, Tape worm, Round worm, (Ascaris)	
External features and Lifecycle. Diseases caused by them and their prevention, economic importance.	
Unit XI	08
(a) Simple and Compuond Microscope - Structure, Functions and Uses.	
(b) Cell, Cell division, Tissue -	
(1) Definition, size and shape, protoplasm, properties of protoplasm, structure of cell and its funtions.	
(2) Nucleic acid - D.N.A. & R.N.A. structure, function and difference between D.N.A. & R.N.A.	
(3) Cell Division - Mitosis & meiosis, its importance.	
(4) Tissue - Definition, types and functions.	

Practical

Time : 3 Hours

Marks 25

Physics -	
(1) TO determine relative density of solid (glass or cork) by Nicholson's Hydrometer	06
(2) To determine relative density of liquid given by Nicholson's Hydrometer	
(3) To determine melting point of wax.	
Chemistry -	
(4) Single tiration - acid-base	06
Biology -	
(5) Study of any one flower (malvacae or leguminosae)	
(6) Spotting- According to syllabus	06
(7) Record	05
(8) Viva	02