

विज्ञान

लक्ष्य और उद्देश्य

हाईस्कूल में विज्ञान शिक्षण के प्रमुख लक्ष्य एवं उद्देश्य निम्न हैं:—

1. विज्ञान की प्रकृति को समझना।
2. विज्ञान की मूलभूत अवधारणाओं, सिद्धांतों एवं नियमों को समझना।
3. मूलभूत वैज्ञानिक सिद्धांतों का कृषि, स्वास्थ्य, ऊर्जा एवं पोषण से संबंधित समस्याओं को हल करना।
4. निर्णय क्षमता, समस्या हल करने की क्षमता का विकास करना।
5. पर्यावरण की जानकारी एवं पर्यावरण संरक्षण संबंधी जानकारी होना।
6. भारतीय विज्ञान इतिहास की जानकारी उपलब्ध करना।
7. विज्ञान संबंधी उच्च अध्ययन के लिये तैयार करना।

समय-3 घण्टे

विज्ञान

कक्षा-9वीं

सैद्धांतिक -75

प्रायोगिक -25

इकाईवार अंक विभाजन

इकाई	इकाई का नाम	अंक	कालखण्ड
इकाई-1	विज्ञान एवं उसका इतिहास	03	06
इकाई-2	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में मापन तथा द्रव्य प्रकृति एवं व्यवहार	02	06
इकाई-3	गति एवं बल	07	16
इकाई-4	कार्य, ऊर्जा एवं शक्ति	07	14
इकाई-5	ध्वनि	06	14
इकाई-6	परमाणु संरचना	03	08
इकाई-7	तत्वों की आवर्त सारणी	03	09
इकाई-8	रासायनिक आबंधन एवं अभिक्रिया	05	14
इकाई-9	जैव जगत का संगठन	09	20
इकाई-10	पोषण एवं स्वास्थ्य, मनुष्यों में बीमारियाँ	07	09
इकाई-11	खाद्य संसाधन एवं उन्नत कृषि, खाद्य संसाधन जंतु	05	09
इकाई-12	हमारे प्राकृतिक संसाधन, कोल एवं पेट्रोलियम	08	17
इकाई-13	हमारा पर्यावरण, जैवमंडल, अपशिष्ट पदार्थ, औषधीय पौधे एवं उनका दैनिक जीवन में महत्व	10	18
	पुनरावृत्ति	—	20
	योग	75	180

विज्ञान कक्षा- 9वीं

इकाई - 1

अंक - 03

विज्ञान एवं उसका इतिहास

विज्ञान का इतिहास,
महत्वपूर्ण वैज्ञानिक आविष्कार एवम् हमारी जीवन शैली पर इसका प्रभाव,
हमारे प्रमुख वैज्ञानिक एवं वैज्ञानिक संस्थान,
विज्ञान आधुनिक संदर्भ में।

इकाई - 02

अंक - 02

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में मापन, द्रव्य प्रकृति एवं व्यवहार

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में मापन :- अंतर्राष्ट्रीय पद्धति में मापन (S.I.) इकाईयों के मापन की प्रमाणिकता।

द्रव्य की प्रकृति :- द्रव्य क्या है, द्रव्य का वर्गीकरण - तत्व, यौगिक और मिश्रण के प्रकार और गुण। तत्व, यौगिक और मिश्रण में अंतर, विलयन -समांगी एवं विषमांगी, निलंबन और कोलाइड विलयन के प्रकार।

इकाई - 3

अंक-07

गति एवं बल :-

गति -सजीवों एवं निर्जीवों में गति, समान एवं असमान गति (सरल रेखीय), गति से संबंधित कुछ पद - कण, पिण्ड, दूरी, विस्थापन, चाल, वेग, त्वरण, मंदन, वेग और चाल में अंतर।

बल :- संहति, जड़त्व, बल, बलों का वर्गीकरण, न्यूटन का गति का प्रथम नियम, संवेग, आवेग, न्यूटन का गति का द्वितीय नियम, बल के मात्रक, संवेग संरक्षण का नियम, न्यूटन का गति का तृतीय नियम, एक समान वृत्तीय गति, सरल आवर्त गति। घर्षण एवं घर्षण को प्रभावित करने वाले कारक, सर्पी और बेलन घर्षण, घर्षण से लाभ एवं हानि, घर्षण को कम करने एवं बढ़ाने के उपाय, घर्षण का महत्व, दाब एवं प्रणोद, आर्कमिडीज का सिद्धांत एवं उनके अनुप्रयोग, आपेक्षिक घनत्व।

गुरुत्वाकर्षण :- गुरुत्व एवं गुरुत्वाकर्षण बल, सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियम, गुरुत्वीय त्वरण, द्रव्यमान एवं भार, गुरुत्व के अधीन स्वतंत्रतापूर्वक गिरते हुए पिण्ड की गति।

इकाई - 4

अंक-07

कार्य, ऊर्जा और शक्ति :- अचर बल द्वारा किया गया कार्य, ऊर्जा, स्थितिज एवं गतिज ऊर्जा, शक्ति।

ताप एवं ऊष्मा - ताप एवं ऊष्मा, सेल्सियस एवं केल्विन तापमानों का पारम्परिक परिवर्तन, थर्मामीटर (प्रयोगशाला एवं डाक्टरी)।

ऊष्मा - विशिष्ट ऊष्मा, ऊष्मा धारिता, मिश्रण की विधि से विशिष्ट ऊष्मा की गणना। अवस्था परिवर्तन - गुप्त ऊष्मा, वाष्पीकरण के कारण ठंडक होना, आर्द्रता एवं आपेक्षिक आर्द्रता।

ऊष्मीय प्रसार - रेखीय प्रसार गुणांक, क्षेत्रीय प्रसार गुणांक एवं आयतन प्रसार गुणांक।

इकाई - 5**अंक-06**

ध्वनि :- ध्वनि की प्रकृति, ध्वनि का संचरण, मानव की श्रवण परास, कान की संरचना पराश्रव्य ध्वनि, एवं इसके अनुप्रयोग। ध्वनि का परावर्तन, प्रतिध्वनि, सोनार तरंगों के प्रकार— (1) अनुप्रस्थ तरंग (2) अनुद्वैर्य तरंग, तरंगद्वैर्य, आवृत्ति एवं तरंग वेग।

इकाई - 6**अंक-03****परमाणु संरचना -**

परमाणु के अवयव, इलेक्ट्रान, प्रोटॉन, न्यूट्रॉन, परमाणु संख्या एवं द्रव्यमान संख्या, समस्थानिक, विभिन्न कक्षाओं में इलेक्ट्रॉन का वितरण (परमाणु क्रमांक 20 तक), संयोजी इलेक्ट्रॉन एवं संयोजकता, रेडियो धर्मिता, रेडियो धर्मी समस्थानिक एवं अनुप्रयोग।

इकाई - 7**अंक-03**

तत्वों की आवर्त सारणी :- तत्वों का आवर्ती वर्गीकरण का संक्षिप्त इतिहास, आवर्त नियम, आधुनिक आवर्त सारणी (18 कालम वाली), आवर्त एवं वर्ग में परिवर्तनीय गुण, धातु एवं अधातु, परमाणु आकार, आयनन ऊर्जा, इलेक्ट्रान बंधुता।

इकाई - 8**अंक-05****रासायनिक आबंधन एवं अभिक्रिया -**

रासायनिक बंध निर्माण, बंध के प्रकार, वैद्युत संयोजी, सहसंयोजी बंध, वैद्युत संयोजी एवं सहसंयोजी यौगिकों के गुण एवं ध्रुवीय सहसंयोजी बंध।

रासायनिक अभिक्रियाएँ :- रासायनिक अभिक्रिया, सरल यौगिकों के सूत्र, साधारण रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं उनका संतुलन, रासायनिक अभिक्रिया के प्रकार, योगात्मक, अपघटन एवं प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ, ऑक्सीकरण एवं अपचयन, (इलेक्ट्रॉन स्थांतरण के आधार पर)

इकाई - 9**अंक-09**

जैव जगत :- जैव जगत का संगठन।

कोशिका एवं कोशिका संरचना :- कोशिका संरचना, प्रोकेरियाटिक एवं यूकेरियोटिक कोशिका में अंतर, कोशिकांगों के कार्य, कोशिका विभाजन, समसूत्री विभाजन (विभिन्न प्रावास्थायें) अर्द्धसूत्री विभाजन का प्रारंभिक ज्ञान।

ऊतक :- पादप ऊतक, संरचना एवं कार्य, ऊतक के प्रकार, जन्तु ऊतक, संरचना और प्रकार

जैव विविधता :- जीवों का वर्गीकरण का सामान्य ज्ञान, जीवों का नामकरण, वर्गीकरण, (द्विजगत वर्गीकरण) पादप जगत में संघ, अकेशरुकी एवं केशरुकी जन्तुओं में वर्गस्तर तक उदाहरण सहित लक्षण।

इकाई - 10**अंक-07**

पोषण एवं स्वास्थ्य :- शारीरिक संरचना का सामान्य परिचय, स्वास्थ्य और उसका महत्व सामुदायिक एवं वैयक्तिक स्वास्थ्य, अच्छे स्वास्थ्य के लिये आवश्यक शर्तें, पोषण, स्वास्थ्यकारी आदतें, व्यायाम एवम् विश्राम, भोजन के घटक, संतुलित आहार, कुपोषण एवं अल्पपोषण, भोज्य पदार्थों में मिलावट (परिभाषा, सामान्य मिलावटी भोज्य पदार्थ उनके परीक्षण एवं हानिकारक प्रभाव) पेयजल की विशेषता। डब्ल्यू.एच.ओ. (W.H.O.) की प्रारंभिक जानकारी।

मनुष्यों में बीमारियाँ :- परिभाषा, स्रोत, बीमारियों के प्रकार, संचारित एवं असंचारित

बीमारियाँ, उनके लक्षण व रोकथाम कुछ बीमारियों का नियंत्रण (मलेरिया, इन्फ्लएंजा, हैजा, पैचिस, पीलिया, टाइफाइड, रैबीज, एडस, टी.बी.)

हीनताजन्य रोग, प्रोटीन ऊर्जा, कुपोषण (मेरास्मस, क्वाशियोरकर), विटामिन हीनता (स्कर्वी, रिकेट्स, बेरी-बेरी, पेलाग्रा, जीरोथेलेमिया) लवण हीनता (रक्तअल्पता, घेंघा)

इकाई - 11

अंक-05

खाद्य संसाधन एवं उन्नत कृषि, खाद्य संसाधन जंतु

खाद्य संसाधन उन्नत कृषि :- कृषि, मिश्रित फसलें, फसलों का चक्रण (जैविक एवं आर्थिक महत्व) जनन तथा चयन द्वारा उन्नत किस्मों का उत्पादन।

खाद्य संसाधन-जन्तु :- उन्नत प्रजातियां जन्तु एवं पशुपालन, पशुओं के लिये जनन, पोषण, आवास, प्रमुख रोगों से रोकथाम।

इकाई - 12

अंक-08

हमारे प्राकृतिक संसाधन, कोल एवं पेट्रोलियम

हमारे प्राकृतिक संसाधन :- वायु, पानी, मिट्टी, लवण ऊर्जा, पौधे और जन्तु प्राकृतिक संसाधनों की उचित देखभाल एवं पुनः पुरण

कोल एवम् पेट्रोलियम :- कोल एवम् पेट्रोलियम प्राकृतिक संसाधन के रूप में कार्बन एवं उसके यौगिक, कोयले का भंजक आसवन (संक्षेप में) पेट्रोलियम का प्रभाजी आसवन (संक्षेप में) कार्बन की चतुः संयोजकता एवं कार्बन की श्रृंखलन क्षमता, हाइड्रोकार्बन, वर्गीकरण (संतृप्त व असंतृप्त) सजातीय श्रेणियाँ, समावयता, मीथेन, इथीन, इथाइन के बनाने की विधि तथा गुण।

इकाई - 13

अंक-10

पर्यावरण

(अ) हमारा पर्यावरण:-आवास एवं अनुकूलन, आवास और उनके प्रकार, पौधों और जन्तुओं में अनुकूलन।

(ब) औषधीय पौधे एवं महत्व - निवास एवं कार्यस्थल के आसपास लगाये जाने वाले एवं सामान्यतः पाये जाने वाले प्रमुख औषधीय पौधे (हर्बस) सदाबहार, आक, भुई आंवला, मेथी, धनिया, कालमेघ, शतपुष्पा, भृंगराज, अदरक, हल्दी, तुलसी, लहसुन इत्यादि के वानस्पतिक नाम एवं उपयोग का अध्ययन तथा पर्यावरण संरक्षण हेतु उपयोग।

(स) जैवमंडल :-पारिस्थितिक तंत्र पारिस्थितिक तंत्र संरचना, भोजन श्रृंखला, भोजन जल, ऊर्जा स्तर, पारिस्थितिक तंत्र के कार्य, प्रकृति में ऊर्जा प्रवाह तथा संरक्षण एवम् ऊर्जा संकट, कार्बन और नाइट्रोजन चक्र, पारिस्थितिक तंत्र के प्रकार, जैव भार, जैव विवधता एवं उसका महत्व।

(द) अपशिष्ट पदार्थों के स्रोत :-घरेलु, औद्योगिक कृषि एवं व्यवसायिक, अपशिष्ट पदार्थों के प्रबंधन की आवश्यकता अपशिष्ट पदार्थों के नष्ट करने की विधियाँ— डम्पींग, कम्पोस्टिंग, ड्रेनेज, आदि।

अपशिष्ट पदार्थों को कम करना, पुर्नउपयोग एवं पुर्नचक्रण।

निर्धारित पाठ्यपुस्तक - विज्ञान

मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र द्वारा निर्मित तथा मध्यप्रदेश पाठ्यपुस्तक निगम द्वारा प्रकाशित

प्रायोगिक विज्ञान कक्षा – 9 वी

अंक – 25
समय – 2 घण्टे

प्रायोगिक कार्य की सूची

- (1) असंतृप्त, संतृप्त और अतिसंतृप्त विलयन बनाना।
- (2) मृदु और कठोर जल की पहचान करना।
- (3) स्टार्च, प्रोटीन और वसा का परीक्षण करना।
- (4) विभिन्न उदाहरणों की सहायता से मंद और तीव्र क्रियाओं का प्रदर्शन करना।
- (5) आर्कमीडीज के नियम का सत्यापन करना।
- (6) वर्नियर कैलीपर्स की सहायता से दी गई वस्तु का आयतन ज्ञात करना।
- (7) स्क्रूगेज की सहायता से दिये तार का अर्धव्यास ज्ञात करना।
- (8) गोलाई मापी की सहायता से किसी वस्तु की वक्रता त्रिज्या ज्ञात करना।
- (9) सरल लोलक द्वारा सरल आवर्त गति का प्रदर्शन करना।
- (10) कमानीदार तुला तथा मापन जार द्वारा किसी ठोस अथवा द्रव का घनत्व ज्ञात करना।
- (11) सरल लोलक की सहायता से गुरुत्वीय त्वरण का नाम ज्ञात करना।
- (12) ध्वनि गमन के लिए माध्यम की आवश्यकता का प्रदर्शन करना।
- (13) ज्वर तापमापी द्वारा शरीर का तापमान ज्ञात करना/कमरे का तापमान ज्ञात कर ज्ञात करना।
- (14) सेल्सियस पैमाने पर/में जल का क्वथनांक ज्ञात करना।
- (15) प्याज की कोशिकाओं का सूक्ष्मदर्शी के द्वारा अवलोकन करना।
- (16) जलोद्भिद्, मरूद्भिद् एवं उभयभिद् पौधों की रचना विशेषकर अनुकूलनों का अध्ययन करना।
- (17) संतुलित भोजन के विभिन्न घटकों की आदर्श मात्रा का संज्ञान करना।

(नोट :- 13 से 16 वर्ष तक के बालक व बालिकाओं के लिए)

- (18) विभिन्न चार्ट मॉडल और चित्रों की सहायता से मनुष्यों में होने वाले अल्पता रोगों का अध्ययन करना।

सुझावात्मक प्रोजेक्ट

- (1) निश्चित समय में किसी स्थान से गुजरने वाले वाहनों की संख्या व उनके कारण होने वाले प्रदूषण की पहचान व निराकरण के उपाय दर्शाना।
- (2) असहनीय ध्वनि वाले क्षेत्रों/त्यौहारों की पहचान कर सूचीबद्ध करना। ध्वनि कम करने के लिए किए गये प्रयासों का वर्णन।
- (3) उपलब्ध धातुओं (सोना, चाँदी)/अधातुओं (कार्बन) ग्रेफाइट को संग्रहित कर आवर्त सारिणी के अनुक्रम में जमाकर संकेत लिखना।
- (4) घर के उपयोग में आने वाली किराना/सब्जियों आदि की आवश्यक मात्रा व भुगतान किए गये मूल्यों को सूचीबद्ध करना।
- (5) गोबर गैस संयंत्र का मॉडल बनाना।

नोट :- शिक्षक ऊपर दिये गये प्रोजेक्ट्स के अनुसार पाठ्यवस्तु पर दैनिक जीवन

से जुड़े विषयों पर अन्य प्रोजेक्ट्स का चयन कर सकते हैं।
निर्देश :- एक प्रोजेक्ट आवश्यक रूप से कराया जावे।

अंक विभाजन निम्नानुसार रहेगा-

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| 1. कोई एक प्रयोग | 12 अंक |
| 2. मौखिक प्रश्न | 03 अंक |
| 3. प्रायोगिक रिकार्ड | 05 अंक |
| 4. प्रोजेक्ट "सत्र में किए गए कार्य" | 05 अंक |

योग

25 अंक

प्रयोग के 12 अंक को निम्नानुसार विभक्त करें -

- | | |
|----------------------------|--------|
| 1. आवश्यक सामग्री लिखने पर | 01 अंक |
| 2. सिद्धांत एवं सूत्र पर | 02 अंक |
| 3. नामांकित चित्र पर | 02 अंक |
| 4. गणना, सारणी व अवलोकन पर | 05 अंक |
| 5. परिणाम व सावधानियों पर | 02 अंक |

प्रायोगिक रिकार्ड के 05 अंक को निम्नानुसार विभक्त करें :-

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| 1. अनुक्रमणिका | 01 अंक |
| 2. प्रयोगों को क्रमबद्ध लिखना | 02 अंक |
| 3. समय पर अवलोकन हेतु प्रस्तुत करना | 01 अंक |
| 4. स्वच्छता | 01 अंक |

SCIENCE

The Aims and objectives of Teaching Science in High School (M.P. Board) as under:-

1. Understand the nature of Science.
2. Understand the basic concepts, Principles and laws of Science.
3. Apply Basic Scientific Principles in finding solutions to problems related to Agriculture, Energy, Health, Nutritions etc.
4. Develop problem Solving and decision making skills.
5. Develop and understand various processes of Environment and concern for its conservation and preservation.
6. Making the information available regarding history of Indian Science.
7. To prepare for advanced and high studies in science.

Science

Time 3 hours

Class IXth

Theory - 75
Practical - 25

Unit wise Distribution of Marks

Unit	Topics	Marks	Period
Unit 1	Science and its History	03	06
Unit 2	Measurement in Science and Technology and Nature of Matter	02	06
Unit 3	Motion and Force	07	16
Unit 4	Work, Energy & Power	07	14
Unit 5	Sound	06	14
Unit 6	Structure of Atom	03	08
Unit 7	Periodic Table-Elements	03	09
Unit 8	Chemical Bonding and Chemical Reaction	05	14
Unit 9	Living World- Organisation in Living World	09	20
Unit 10	Nutrition and Health, Diseases in Human beings	07	09
Unit 11	Food Resource-Sustainable Agri culture, Food resource animals	05	09
Unit 12	Our Natural Resources, Coal and Petroleum	08	17
Unit 13	Our Environment, Biosphere, Sources of Waste Materials, medicinal plants and its importance in daily life	10	18
	Revision	--	20
	Total	75	180

SCIENCE

Class - IXth

Unit 1

Science and its History

03 Marks

History of Science.

Important Scientific discoveries and its Effect on our life Styles.

Our Important Scientists and Scientific Institutions.

Science in Modern Context.

Unit 2

02 Marks

Measurement in science and Technology and Nature of Matter.

Matter -Nature and Behaviour :- Measurement in Science and technology

International system of Units (S.I.), Maintenance of its standards.

Nature of Matter :- What is Matter?

Classification of Matter :- Type and Properties of Elements, Compound and Mixture-Difference between Element, Compound, Mixture, Solution-Homogenous and Heterogenous, Suspension and Colloid types of solution. Atoms and Molecules, Atomic theory of matter (Dalton's postulates), Atomic and molecular masses, the mole concept law of constant, proportion, determination of empirical and molecular formulae of simple substances.

Unit 3

Motion, Force and Gravitation

07 Marks

Motion :- In living and Non-living uniform and non-uniform motion, one dimension, some technical words-Body, particle, body, distance, displacement, speed, velocity, Acceleration, retardation, difference between velocity and speed.

Force :- Mass, Inertia, classification of force, Newton's first law of motion, momentum, Imples, Newton's second law of motion, Unit of force, Law of conservation of momentum, Uniform circular motion, Simple harmonic motion.

Friction - Factors affecting friction, Sliding & rolling friction, Advantages & Disadvantages, friction (Example) Ways and means to increase and decrease of the friction, Pressure thrust, Archimedes principles and its applications, relative density.

Gravitation :- Gravitational force, Universal Law of gravitation, Acceleration due to gravity, mass and weight, free falling body under the influence of gravity.

Unit 4

07 Marks

Work, Energy & Power - Work done by constant force, power energy, Kinetic and potential, Heat and temperature, Conversion of temperature in Celsius and Kelvin scale, thermometer, laboratory and clinical, Heat - specific heat, Heat capacity, calculation of heat with the method of mixture. change of state, latent heat, cooling due to evaporation, humidity and specific humidity, Thermal expansion, Linear coefficient of expansion, coefficient of expansion in area, coefficient of volume expansion.

Unit 5

06 Marks

Sound:- Nature of sound and its propagation, range of hearing in humans, Structure of Human ear, ultrasonic waves and its applications. Reflection of sound - echo, sonar, Types of wave, longitudinal and transverse, amplitude, wave length and frequency.

Unit 6

03 Marks

Structure of Atom :- Constituents of an atom - electron, Proton, neutron, atomic number and mass number, Isotopes, distribution of electrons in shells

(upto atomic number 20) valence electrons and valency. Radioactivity, Radio-Isotopes and their application.

Unit 7

03 Marks

Periodic Table of Elements :- A brief historical perspective of periodic classification of elements, periodic law, modern periodic table of 18 columns, variation in properties across a period and along a group- metallic and non metallic, atomic size, ionisation energy, and electron affinity.

Unit 8

05 Marks

Chemical Bonding :- Formation of a chemical Bond, types of bonds- ionic and covalent, electronegativity and polar covalent bond, properties of ionic and covalent compound.

Reactions :- chemical reactions, Formulae of simple compounds. equation of simple chemical reaction and their balancing. Types of chemical reactions- combination, decomposition, displacement (single and double displacement) oxidation and reduction (in terms of gain/loss of electrons).

Unit 9

09 Marks

Living world:- Organisation in the living world:-

Cell and cell structure-

Cell structure, difference between prokaryotic and eukaryotic cells, functions of cell organelles, cell division mitosis (different stages), elementary idea of meiosis.

Tissues-Plant tissues- Structure and functions, animal tissues, structure and functions.

Diversity:- In the living world general idea of classification of living organisms and their importance, nomenclature, classification (two kingdom) with characteristics and examples up to phylum in plants and invertebrate animals and upto class levels in chordate animals.

Unit 10

07 Marks

Nutrition and Health:- General idea of Human body, health and its importance, community and personal health, conditions essential for good health. (Nutrition proper habits, exercise, and relaxation). Components of food, balanced diet, under-nutrition and malnutrition, food adulteration (definition, common food adulterants, their tests and harmful effects) quality of drinking water, WHO elementary introduction

Human Diseases:- Diseases-definition-Source and types of diseases (Communicable and non Communicable diseases, Symptoms, prevention and control of some diseases, malaria, influenza, Cholera, diarrhoea, Jaundice, typhoid, rabies, AIDS, tuberculosis. Deficiency diseases-protein energy malnutrition (Marasmus and kwashiorkor) Vitamin deficiency (Scurvy, rickets, beriberi, Pellagra, Xerophthalmia, Mineral deficiency (Anaemia, Goitre).

Unit 11. Food Resource- Sustainable Agriculture :-

05 Marks

Mixed farming, mixed cropping, crop rotations (Biological and Economic Consideration) Varietal improvement through breeding and selection.

Food Resource- Animals Improved breeds,- Cattle and live stock breeding, food and shelter for livestock, prevention against major diseases.

Unit 12. Our Natural Resources :-

08 Marks

Our Natural Resources- Air, Water, Soil, Minerals, Energy, flora and fauna,

Management and replenishment of Natural resources.

Coal and Petroleum - Coal and Petroleum as natural resources of carbon and its compounds, coal, its destructive distillation (in brief). Carbon - Tetravalency and Catenation. Hydro Carbon classification. (Saturated and Unsaturated). Homologous series, Isomerism; Preparation and properties of methane, ethane, and ethyne.

Unit 13. Environment - Our Environment :-

10 Marks

Habitat and Adaptation, Habitat and its types, adaptation in plants and animals.

Medicinal plants existing and are being planted around human habitat- like Tulsi, Vinca Rosia, Oak, Bhuaionla, Fenugreek, Coriander, Kalmegh, Rose, Bhiringraj, Ginger, Turmeric, Garlic etc. their botanical names, study of their medicinal use and utility in environment conservation.

Biosphere: Ecosystem and biosphere structure of an ecological System, food chain food webs, trophic levels, function of an Ecological system, flow of energy in nature conservation and energy crisis, biogas, chemical cycles of materials (Carbon and Nitrogen). Types of Ecosystem, biomass, biodiversity and its importance.

Sources of Waste Material:-

Domestic, Industrial Business, Agriculture, need of management of waste materials, methods to dispose waste materials- like Dumping , Composting, drainage etc.

Minimize waste materials, its reuse and recycling.

Prscribed Book - Science

Manscript Provided by Rajya Shiksha Kendra & Published by M.P. Text Book Corporation Bhopal.

Marks - 25

Time - 2 Hours

List of Practicals

- 1- Prepare unsaturated, Saturated and Super Saturated solution.
- 2- Identify soft and Hard water.
- 3- Test the presence of Starch protein and fats.
- 4- Demonstrate the slow and fast reactions with help of various examples.
- 5- To verify the Archemedis Principle.
- 6- To measure the volume of any object with the help of vernier callipers.
- 7- To measure the radius of a wire with the help of screw gauge.
- 8- To measure the radius of curvature of any spherical surface with the help of spherometer.
- 9- Demonstrate the simple harmonic motion with the help of simple pendulum.
- 10- Find out the density of any solid and liquid with help of string balance and measuring cylinder.
- 11- Find out the Acceleration due to gravity with the help of simple pendulum.
- 12- Demonstrate that, medium is essential for propagation of sound.
- 13- To measure the body temperature by clinical thermometer at room temperature.
- 14- Find out the boiling point of water in Celsius scale.
- 15- To observe the onion cells under the microscope.
- 16- To Study the structure of Lethophytes, Hydrophytes and Mesophytes with special reference to adaptations.
- 17- Find out the model quantity of various constituents of balanced diet (for the

girls and boys of 13 to 16 years age).

- 18- To study the deficiency diseases of human with the help of chart, models and figures.

Suggest Projects work list:

- 1- Count the number of vehicles passing through at any place at any specific time, identify the pollution caused by them and to indicate the measures to control these pollutions.
- 2- Identify and List the areas/ festivals with imbearbale sound levels. Describe the effects to minimize the sound.
- 3- Collect the available metals(gold, silver)/ nonmetals(graphite, carbon) and write the symbols after arranging them according to Periodic table.
- 4- To Prepare the model of "Gobar Gas Plant".

Note:

Teachers can also choose any other project on the basis of Text book and daily life experience in addition to the above suggested list.

Instructions:

According to this scheme it is compulsory to Perform One Practical.

Marks distribution will be as follows-

	Marks :
1. Practical Exercise. (Any One)	12
2. Viva Voce	03
3. Practical Record	05
4. Project (Work done during the Session).	05
Total	25

Break up of 12 marks of Practical Exercise will be as follows-

	Marks :
1. On Writing, Materials required.	01
2. Basic principle and formula	02
3. Labelled diagram.	02
4. Calculation, Observation and tabulation.	05
5. Result and Precautions.	02
Total	12

Break up of 05 marks for Practical Record will be as follows-

	Marks :
1. Indexing	01
2. Recording of Experiments.	02
3. Regularity in submitting.	01
4. Neatness.	01
Total	05