



माध्यमिक शिक्षा बोर्ड ,राजस्थान, अजमेर

पाठ्यक्रम सत्र 2026–2027

कृषि रसायन विज्ञान

Agriculture Chemistry

विषय कोड–38

कक्षा– 12

इस विषय में दो प्रश्न पत्र-सैद्धान्तिक एवं प्रायोगिक की परीक्षा होगी। परीक्षार्थी को दोनों प्रश्न-पत्रों में पृथक-पृथक उत्तीर्ण होना अनिवार्य है। परीक्षा योजना निम्नानुसार है-				
प्रश्नपत्र	समय (घंटे)	प्रश्न पत्र के लिए अंक	सत्रांक	पूर्णांक
सैद्धान्तिक	3:15	56	14	70
प्रायोगिक	4:00	30	0	30

1. मृदा, खनिज, चट्टानों का अपक्षय और मृदा निर्माण-

4

परिभाषा, मृदा के कार्य एवं विशेषताएं, मृदा का अध्ययन, मृदा एक प्राकृतिक पिण्ड, मृदा पादप वृद्धि का एक माध्यम, मृदा अवयव, पृष्ठ मृदा एवं अवमृदा, मृदा परिच्छेदिका, पृथ्वी, चट्टानें एवं खनिजों के प्रकार, चट्टानों का अपक्षय, मृदा निर्माण एवं इनको प्रभावित करने वाले कारक।

Soil , minerals, weathering of rocks and soil formation -

Definition, Function and characteristics of soil, Study of soil, Soil as a natural body, Soil as a medium for plant growth, Components of soil, Surface soil and sub soil, Soil profile , Earth , Classification of rocks and minerals, Weathering of rocks, Soil formation and factor affecting its.

2. मृदा जीवांश पदार्थ-

4

परिभाषा, स्रोत, संघटन, विच्छेदन, विच्छेदन को प्रभावित करने वाले कारक, कार्बनचक्र, ह्यूमस-परिभाषा, गुण, निर्माण एवं संघटन, जीवांश पदार्थ का मृदा गुणों एवं उर्वरता पर प्रभाव, कार्बननाइट्रोजन अनुपात, महत्व एवं नाइट्रोजन चक्र, मृदा सूक्ष्म जीव, सहजीव व असहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण।

Soil organic matter -

Definition, Source, Composition , Decomposition, Factor affecting the decomposition, Carbon cycle. Humus- Definition, properties , Formation and composition, Effect of organic matter on soil properties and fertility, Carbon -nitrogen ratio, Importance and nitrogen cycle, Soil micro-organism, Symbiotic and non symbiotic nitrogen fixation.

3. मृदा कोलॉइड्स-

4

परिभाषा , गुण, प्रकार एवं महत्व, मृदा में पाये जाने वाले प्रमुख मृत्तिका खनिज, मृदा में क्ले का महत्व।

Soil Colloids-

Definition, Properties, Types and importance, Major clay minerals found in soil, Importance of clay in soil.

4. आयन विनिमय -

3

आयन विनिमय-परिभाषा, प्रकार, धनायन विनिमय क्रिया विधि, विनिमय आयनों का प्रकार, धनायन विनिमय क्षमता-

परिभाषा, प्रभावित करने वाले कारक, धनायन विनिमय एवं पौधों का पोषण, मृदा का प्रतिशतता बेस संतृप्ति, आयन विनिमय का महत्व।

Ion- Exchange-

Ion-exchange definition, Types, Mechanism of cation exchange , Kinds of exchangeable cations, Cation exchange capacity-Definition, Factors affecting it, Cation exchange and plant nutrition, Percentage base saturation of soil, Importance of ion exchange.

5. मृदा अभिक्रिया;

4

मृदा पीएच, पीएच स्केल, मृदा पीएच में मुख्य परिवर्तन, मृदा पीएच का महत्व, **उभय प्रतिरोधक**—उभय प्रतिरोधी विलयन के गुण, मृदाओं में उभय प्रतिरोधन, उभय प्रतिरोध क्षमता एवं महत्व।

Soil Reation-

Soil P^H , P^H scale , Major change in soil P^H , Significant of soil P^H , Buffers- characteristics of buffer solution, Buffering in soil, Buffering capacity, Importance of soil buffering.

6. अम्लीय एवं लवण प्रभावित मृदाएँ—

6

अम्लीय मृदा—परिभाषा, मृदा अम्लता के प्रकार, अम्लीय मृदा बनने के कारण, पौधों पर अम्लता का प्रभाव एवं रासायनिक सुधार, **लवण प्रभावित मृदाएँ**—परिभाषा, लवणीय एवं क्षारीय मृदा बनने के कारण एवं निर्माण, लवण प्रभावित मृदाओं का वर्गीकरण, मृदा क्षारकता एवं लवणता का पौधों पर प्रभाव, लवण प्रभावित मृदाओं की पहचान एवं उनका सुधार, लवणीय एवं क्षारीय मृदाओं का प्रबंधन, लवणीय एवं क्षारीय जल का प्रबंधन।

Acid and salt affected soil-

Acidic Soil- Definition, Types of soil acidity, Causes of acidic soil formation, Effect of soil acidity on plants and chemical reclamation, Salt affected soil- Definition, Cause and formation of saline and sodic soil, Classification of salt affected soils, Effect of soil sodicity and salinity on soils and plants, Diagnosis of salt affected soil and their reclamation, Management of Saline and sodic soil, saline and sodic water and its management.

7. पादपों के आवश्यक पोषक तत्व—

6

पौधों के लिए तत्वों की अनिवार्यता की कसौटी, वर्गीकरण, मृदा में पोषक तत्वों के उपलब्ध प्राप्य रूप, पोषक तत्वों के प्रमुख कार्य व कमी के लक्षण, पोषक तत्वों के पादप द्वारा अधिग्रहण की क्रिया विधि, उपलब्धता को प्रभावित करने वाले कारक।

Essential nutrients of plants-

Criteria of nutrient essentiality for plants, Classification, Available forms of nutrients in the soil, Functions of nutrients and deficiency symptoms, Mechanism of absorption of nutrients by plants , Factor affecting to availability.

8. उर्वरकों की मृदा में अभिक्रिया एवं फसलों पर प्रभाव

6

उर्वरकों की परिभाषा व वर्गीकरण, यूरिया, कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट, अमोनियम सल्फेट, डाई अमोनियम फॉस्फेट, सिंगल सुपर फास्फेट, म्यूरेट ऑफ पोटाश तथा सल्फेट ऑफ पोटाश के संगठन, गुण तथा मृदा में अभिक्रिया एवं फसलों पर प्रभाव, उर्वरकों के अधिक उपयोग से मृदा पर पड़ने वाले प्रभाव।

Reaction of fertilizers in soil & effect on crops -

Definition and classification of fertilizers, Composition, Properties and soil reaction and effect on crops of Urea, Calcium Ammonium Nitrate, Ammonium Sulphate, Di Ammonium Phosphate, Single Super Phosphate, Muriate of Potash, Sulphate of Potash, Effects on soil due to excessive use of fertilizers.

9. कृषि रसायन एवं पर्यावरण प्रदूषण—

5

कृषि रसायन—परिभाषा, प्रकार, महत्व, पर्यावरण तथा पर्यावरणीय प्रदूषण की परिभाषा, पर्यावरणीय प्रदूषण के प्रकार, उनके हानिकारक प्रभाव एवं नियंत्रण के उपाय, कृषि रसायनों के अनियंत्रित प्रयोग का पर्यावरण प्रदूषण (मृदा, जल, वायु, ध्वनि, रेडियोधर्मी) पर प्रभाव एवं उनका नियंत्रण।

Agrochemicals and environmental pollution -

Agrochemicals-Definition, Types, Importance, Definition of environment and environmental pollution, Kinds of environmental pollution, Its harmful effect and control measures, Effect of uncontrol application of agrochemicals on environmental pollution (Soil, Water, Air, Sound, Radioactive) and its control .

10. जैव रसायन—

3

कार्बोहाइड्रेट्स, प्रोटीन, एन्जाइम्स, न्यूक्लिक अम्ल, लिपिड, विटामिन्स—परिभाषा, महत्व, वर्गीकरण एवं उपलब्धता के प्रमुख स्रोत। **परिरक्षक** : परिभाषा, प्रकार, उपयोग एवं विशेषताएं। **खाद्य रंग** : परिभाषा, प्रकार, विशेषताएं एवं स्वास्थ्य पर प्रभाव।

Bio Chemistry -

Definition , Importance and major source for availability of Carbohydrates, Protein, Enzymes, Nucleic acid, Lipid , Vitamins. Preservatives- Definition, Types, Use and characteristics., Edible colour- Definition, Types, Characteristics and its effect on health.

11. जैविक खाद एवं जैव उर्वरक—

6

परिभाषा, वर्गीकरण, जैविक खादों का मृदा में महत्व एवं प्रभाव—भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुणों पर प्रभाव, जैविक खाद एवं उर्वरक में भेद, गोबर की खाद, कम्पोस्ट, वर्मी कम्पोस्ट (केचुआ खाद), **जैव उर्वरक**—परिभाषा, वर्गीकरण, महत्व तथा लाभ, प्रयोग में सावधानियां, हरी खाद, देने की विधि, हरी खाद की फसल के आवश्यक गुण, खलियां एवं उनका मृदा में महत्व।

Organic manure and bio fertilizers-

Definition, Classification, Importance of organic manures in soil and its effect on physical, Chemical and biological properties, Difference between organic manure and fertilizers , Farm Yard Manure, Compost, Vermicompost, Biofertilizer- Definition, Classification, Importance and benefits, Precaution in application,. Green manure- Method of green manuring, Desirable characteristics of green manuring crop, Cakes and importance in soil.

12. दुग्ध रसायन—

5

दूध: परिभाषा, रासायनिक संघटन, पोषकमान, संघटन एवं इसको प्रभावित करने वाले कारक, दूध के भौतिक गुण, विपणित दूध—परिभाषा, प्रकार। स्वच्छ दुग्ध उत्पादन एवं दुग्ध संसाधन, दूध की गुणवत्ता परीक्षण (अम्लता, आपेक्षिक घनत्व, वसा परीक्षण), कृत्रिम दूध, दुग्ध अपमिश्रण एवं परीक्षण। **खीस**—परिभाषा, रासायनिक संघटन, महत्व। **क्रीम**—संघटन, क्रीम निकालने की विधियाँ, मक्खन, घी, दही, खोआ, छेना, पनीर का पोषकमान, रासायनिक संघटन एवं बनाने की विधि। दुग्धशाला के बर्तनों, यंत्रों की सफाई एवं निर्जीवीकरण।

Dairy chemistry -

Milk -Definition , Chemical composition, Nutritive value, Composition and factors affecting it, Physical properties of milk, Market milk- Definition , Types, Clean milk production and milk processing, Quality control of milk (Acidity, Specific gravity, Fat test), Synthetic milk, Milk adulteration and their test, Colostrum- Definition, Chemical composition, Importance , Cream- Composition, Method of cream separation, Nutritive value, Chemical composition and making method of Butter, Ghee, Dahi, Khoa, Chhana, Cheese, Dairy farm utensils, Equipments cleaning and sterilization.