

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

परीक्षा 2022 के लिए संक्षिप्तकृत पाठ्यक्रम

विषय : कृषि रसायन

विषय कोड : 39

कक्षा : 11वीं

इस विषय में एक प्रश्न पत्र सैद्धान्तिक एवं एक प्रायोगिक परीक्षा होगी। परीक्षार्थी को सैद्धान्तिक एवं प्रायोगिक दोनों परीक्षाओं में पृथक-पृथक उत्तीर्ण होना अनिवार्य है। विषय की परीक्षा योजना निम्नानुसार है –

प्रश्न पत्र	समय (घंटे)	प्रश्न पत्र के लिए अंक	पूर्णांक
सैद्धान्तिक प्रश्न पत्र-एक	3.15	70	
प्रायोगिक	4.00	30	100

अनुभाग-1 अकार्बनिक रसायन

क्र.सं.	पाठ्य वस्तु	अंकभार
1.	रसायन की मूल अवधारणाएं- परिभाषा, रसायन विज्ञान का दैनिक जीवन में महत्व एवं कृषि में महत्व। रासायनिक संयोग के नियम, आवागादों का नियम, मोल अवधारणा, सीमांत अभिकारक, रसायन में मापन, रसकरण मिति, परमाणु भार, अणु भार, तुल्यांकी भार	10
2.	परमाणु संरचना एवं आवर्त सारणी- परमाणु संरचना का आधुनिक सिद्धांत, क्वान्टम संख्याएं, समस्थानिक एवं समभारिक s, p, d, f कक्षकों की संरचना, ऑफबो सिद्धांत, तत्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, आवर्त सारणी की आवश्यकता, आधुनिक आवर्त नियम, दीर्घरूप आवर्त सारणी संरचना, गुण, दोष। s, p, d एवं f वर्गों की सामान्य जानकारी, गुणों में आवर्तिता।	10
3.	रासायनिक बंध- आयनिक, सह संयोजक, उप सहसंयोजक एवं धात्विक बंध।	06
5.	रासायनिक साम्य, विलयन एवं उत्प्रेरण- रासायनिक साम्य परिभाषा एवं सिद्धांत, द्रव्य अनुपाती क्रिया का नियम, रासायनिक एवं समांगी साम्यों पर अनुप्रयोग। साम्य स्थिरांक, साम्य को प्रभावित करने वाले कारक। k_p एवं k_c में संबंध, ली शातलिए का सिद्धांत। विलयन की परिभाषा एवं प्रकार, मानक विलयन, नार्मल विलयन, मोलर विलयन, मोलल विलयन, संतृप्त विलयन एवं असंतृप्त विलयन। उत्प्रेरण- परिभाषा, प्रकार एवं उपयोग।	10

अनुभाग-2 (कार्बनिक रसायन)

क्र.सं.	पाठ्य वस्तु	अंकभार
1.	कार्बनिक यौगिकों का शुद्धिकरण एवं अभिलक्षण— शुद्धिकरण की विधियां, गुणात्मक विश्लेषण, मात्रात्मक विश्लेषण (केवल आधारभूत सिद्धांत)	06
2.	कार्बनिक रसायन के मूलभूत सिद्धांत— कार्बन की संयोजकता, संकरण, सरल अणुओं की आकृति, सजातीय श्रेणी, कार्बनिक यौगिकों का वर्गीकरण एवं नाम पद्धति (IUPAC)।	10
3.	समावयवता— परिभाषा, वर्गीकरण (संरचनात्मक एवं त्रिविम समावयवता) कार्बनिक परमाणु के प्रकार, क्रियात्मक समूह तथा मूलक। सहसंयोजक बंध में इलक्ट्रॉनिक स्थानांतरण, प्रेरणिक प्रभाव, इलक्ट्रोमेरिक प्रभाव, अनुनाद, अति संयुग्मन।	10
4.	हाइड्रोकार्बन (संतृप्त एवं असंतृप्त)— मिथेन, एथीलीन एवं एसीटीलीन— गुण एवं उपयोग।	08
कृषि रसायन (प्रायोगिक)		अंकभार 30
A.	प्रयोगशाला में उपयोग में आने वाले उपकरणों की जानकारी— 1. ब्यूरेट 2. पीपेट 3. बीकर 4. कीप 5. मापक पलास्क 6. आयतनी पलास्क 7. ड्रॉपर 8. रासायनिक तुला 9. भौतिक तुला आदि।	04
C.	पी.एच. आधारित प्रयोग 1. फलों के रस/दूध/जल/प्रदूषित अपवाह की पी.एच. ज्ञात करना (पी.एच. मीटर एवं यूनिवर्सल सूचक द्वारा) 2. प्रबल एवं दुर्बल अम्लों का तुलनात्मक अध्ययन (समान सांद्रता के विलयन)	06
D.	आयतनिक अनुमापन— 1. अम्लमिति एवं क्षारमिति द्वि अनुमापन।	09
E.	कार्बनिक यौगिकों में क्रियात्मक समूहों की पहचान (कोई एक) यूरिया, फोरमेलिडहाइड, इथेनॉल, फीनोल	04
G.	प्रायोगिक अभिलेख।	04
H.	मौखिक परीक्षा।	03

परीक्षा 2022 के लिए विलोपित किये गये अध्याय/इकाई का विवरण

4. रेडॉक्स अभिक्रियाएं एवं आयनिक साम्य—
ऑक्सीकरण एवं अपचयन का सिद्धांत, इलेक्ट्रोनीय
अवधारणा, वैद्युत अपघटन सिद्धांत, ऑक्सीकरण मान।
आयनिक साम्य से तात्पर्य, अम्ल क्षार की आरेनियस
अवधारणा, अम्ल क्षारों का वियोजन, जल का आयनिक
गुणनफल, पी.एच. अवधारणा, बफर विलयन, अम्ल क्षार
अनुमापन, विलेयता गुणनफल और उसके उपयोग, समआयन प्रभाव।
6. ऊष्मागतिकी एवं रासायनिक ऊर्जा विज्ञान—
ऊष्मागतिकी की मूल अवधारणाएं, प्रकार, प्रक्रम, ऊष्मागतिकी
का प्रथम नियम, पूर्ण ऊष्मा, ऊष्मा धारिता, एन्ट्रोपी।
गलन की ऊष्मा, वाष्पन की ऊष्मा एवं उर्ध्वपातन की ऊष्मा।
ऊष्माक्षेपी, ऊष्माशोषी अभिक्रियाएं।
अधिशोषण— परिभाषा, प्रकार (भौतिक एवं रासायनिक) एवं प्रभावित करने वाले कारक

अनुभाग-2 (कार्बनिक रसायन)

5. एल्किल हैलाइड, एल्कोहल एवं ईथर—
गुण एवं उपयोग।
6. फॉर्मिलिकहाइड, एसीटिक अम्ल एवं क्लोरोफॉर्म—
गुण एवं उपयोग।
7. बेन्जीन एवं कार्बोक्सिलिक अम्ल व्युत्पन्न—
बेन्जीन— गुण एवं उपयोग।
तेल, वसा, साबुन एवं मोम— गुण एवं उपयोग।

कृषि रसायन (प्रायोगिक)

- B.** रासायनिक विलयन बनाना—
1. नॉर्मल सोडियम हाइड्रॉक्साइड
2. नॉर्मल ऑक्सेलिक अम्ल एवं सोडियम कार्बोनेट
3. नॉर्मलपोटेशियम डाइकोमेट
4. नॉर्मल पोटेशियम परमेगनेट (लाल दवा)
- F.** उर्वरकों में धनायन एवं ऋणायन समूहों का अध्ययन
धनायन— NH_4^+ , Cu^{2+} , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Zn^{2+}
ऋणायन— CO_3^{2-} , NO_3^- , Cl^- , CH_3COO^-

निर्धारित पुस्तक —

कृषि रसायन — माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर।