शैक्षिक सत्र—2025—26
(30) ट्रेड—कुलाल विज्ञान
(कक्षा—11)

उद्देश्य—

राष्ट्रीय शिक्षा नीति के सफल कार्यान्वयन के परिप्रेक्ष्य में शैक्षिक स्तरोन्नयन हेतु व्यावसायिक शिक्षा पाठ्यक्रम के उद्देश्य निम्नवत् है :—

(1) बेरोजगारी एवं शिक्षित बेराजगारों की गंभीर समस्या के निदान हेतु शिक्षा में व्यावसायिक पुट देना।
(2) छात्रों को स्वयं कार्य करने की प्रेरणा प्रदान करना।
(3) स्वरोजगार की प्रवृत्ति छात्रों में समाहित करना ताकि जीविकोपार्जन की समस्या उनके भावी जीवन की दिशा में कोई अवरोध न उत्पन्न कर सके।
(4) छात्रों में कौशलात्मक ज्ञान की जानकारी प्रदान करना।
(5) छात्रों के अधिक से अधिक समय का उपयोग होने की दिशा में व्यावसायिक शिक्षा का माध्यम एक उपयुक्त एवं सर्वथा सार्थक कदम है, इस बात की जानकारी छात्रों को होना चाहिए।
(6) छात्रों का सर्वांगीण विकास की दिशा में व्यावसायिक शिक्षा का उद्देश्य निहित है, छात्रों को इस ओर भी जानकारी प्रदान करना।
(7) विभिन्न प्रकार के यन्त्रों/उपकरणों एवं आधुनिक मशीनों में परिचित कराना एवं कार्य करने की दिशा में बढ़ावा देना।
(8) शोध प्रवृत्ति का जागरण ही व्यावसायिक पाठ्यक्रम का सफल द्योतक है।

पाठ्यक्रम—

इस ट्रेड में तीन—तीन घन्टे के तीन प्रश्न—पत्र और भी प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा—

(क) सैद्धान्तिक—

	पूर्णांक		उत्तीर्णांक	
प्रथम प्रश्न—पत्र	100	300	34	100
द्वितीय प्रश्न—पत्र	100		33	
तृतीय प्रश्न—पत्र	100		33	
(ख) प्रयोगात्मक—	400		200	

टीप—परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न—पत्र में न्यूनतम 100 अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

प्रथम प्रश्न—पत्र **100 अंक**

खण्ड (क)—कुलाल विज्ञान का परिचय तथा महत्व एवं कुलालीय उद्योग की व्यवस्था तथा प्रबन्ध :

(1) कुलाल विज्ञान एवं शाब्दिक अर्थ, कुलालीय कला का प्रचलन, परिचय एवं महत्व। 14 अंक
(2) कुलाल विज्ञान विषय के अध्ययन की आवश्यकता, कुलाल उद्योग के प्रति प्रोत्साहन। 14 अंक
(3) कुलाल विज्ञान के विभिन्न रूपों का अध्ययन। 14 अंक
(4) कुलालीय उद्योग से सम्बन्धित कारखाने के प्रारम्भिक कार्य से पूर्व की जानकारी यथा : 15 अंके
(क) पूंजी,
(ख) उचित स्थान,
(ग) श्रमिकों की सरलता,
(घ) श्रमिकों की समस्या,
(ङ) कच्चे मालों की प्राप्ति,
(च) विक्रय की सुविधायें, कारखानें का हिसाब तथा उनका महत्व।

(5) उत्पादन मूल्य, निर्धारण, उत्पादन व्यय, प्रबन्ध व्यय सम्बन्धी, मूल्य उत्पादन पर ऊपरी व्यय तथा विक्रय पर ऊपरी व्यय, मूल्य निर्धारण सम्बन्धी गणनायें। 14 अंक
(6) मृदा उद्योग में विभिन्न यन्त्रों के जीवनकाल तथा ह,ास। 14 अंक
(7) आधुनिक विज्ञापन एवं प्रदर्शन कक्ष।

15 अंक

द्वितीय प्रश्न–पत्र **100 अंक**

(चीनी मिट्टी)

1–पृथ्वी का चिप्पड़ एवं खनिज। 15 अंक

2–चट्टानें यथा–आग्नेय चट्टानों का उद्‌गम एवं विशेषतायें– 25 अंक

(1) आग्नेय चट्टानों के अन्तर्गत–ग्रेनाइट, बैसाल्ट क्वार्ट्ज, फलभार, क्लोअर, स्पार, क्रायोलाइट का महत्व एवं भार में प्राप्ति।

(2) प्रस्तरीभूत चट्टानों का उद्‌गम एवं विशेषतायें :
प्रस्तरीभूत चट्टानों के अन्र्तगत–जिप्सम, चूने का पत्थर, फिलिण्ट कोयला, क्लोरोफिक मान, कोयले के प्रकार पीठ लिगलाइट विटमिनश, कैनाल, ऐंथसाइड का महत्व एवं प्राप्ति स्थान।

(3) रूपान्तरित चट्टानें–क्वार्टजाइट, संगमरमर, स्लेड।

3–मिट्टियों के प्रकार– 25 अंक

(1) प्राथमिक मिट्टियां–चीनी मिट्टी, लेटेराइट।

(2) द्वितीय मिट्टियां–

(क) अगालणीय–अग्निजित मिट्टी तथा माल।

(ख) कांचीय मिट्टी–वाल फले, वेन्टोनाइट।

(ग) गालनीय मिट्टी–स्थानीय मिट्टी।

4–चीनी मिट्टी को खानों से निकालना, चीनी मिट्टी में पाई जाने वाले अशुद्धियां, चीनी मिट्टी के धोने की आंग्ल विधि। 18 अंक

5–जिप्सम से प्लास्टर आफ पेरिस बनाने का सैद्धान्तिक ज्ञान, अच्छे प्लास्टर की विशेषतायें, जाकशन मशीन की बनावट एवं विशेषताये 17 अंक

तृतीय प्रश्न–पत्र **100 अंक**

कॉंच तथा एनामिल

खण्ड (क) कॉंच–

1–कॉंच का उपयोग, महत्व तथा किस्म। 09 अंक

2–कॉंच के प्रकार–सोडे चूने के कांच, पोटाश चूने के कांच, पोटाश सिन्दूर के कांच, सुहागे का कांच, फास्फेट सिलीकेट के कांच, रंगीन कांच, स्वरक्षित कांच। 09 अंक

3–कच्चे सामान तथा काच्यक तैयार करने का सैद्धान्तिक ज्ञान, कांच बनाने वाले पदार्थ, बुलेट या टूटा हुआ कांच परिक्ररण, रंग उड़ाने वाले पदार्थ, अपारदर्शक बनाने वाले पदार्थ की जानकारी। 09 अंक

4–बालू का चलनियों में विश्लेषण, कांच बनाने में विभिन्न रासायनिक पदार्थों का बनाना जैंसे–लेड आक्साइड बेरियम कार्बोनेट एवं चूना, रंगीन कांच। 09 अंक

5–कांच के कच्चे सामान, ब्लू, सोडा, ऐश, पोटाश चूना, बेरियम कार्बोनेट, शोरा, सोहाग, सिन्दूर, कोबाल्ट आक्साइड, तांबे का आक्साइड, हड्‌डी राख आदि की जानकारी। 09 अंक

6–क्षारीय एवं अम्लीय कांच। 09 अंक

7–काच्यक का प्रावन–निबन्धन अवस्था, संयोजन अवस्था, परिष्किरण अवस्था। 09 अंक

(रासायनिक परिवर्तन)

8–भट्टियां तथा कांच द्रवण–पाट् भट्टी, टैंक भट्टी मफिल भट्टी, सुरंग भट्टी। 09 अंक

9–सामानों का निर्माण, निर्माण की विधियां–फूंकना, बेलना, खींचना, फारकास्ट विधि, कोलर्थन विधि, गेनर विधि। 09 अंक

10–एनील करना तथा सजावट–चैम्बर विधि, सुरंग विधि, सजावट–खुदाई, ओस जमाना, बालू द्वारा छीलना, चमक चढ़ाना, एनामिल चढ़ाना। दर्पण बनाना, काटना। 10 अंक

11–कांच के दोष–स्टोन, कार्ड, सीड, चिलमार्क, किम। 09 अंक

प्रायोगिक कार्य सम्बन्धी पाठ्‌यक्रम

(1) कच्चे मालों का पहचानना।

(2) स्थानीय मिट्टी तथा अन्य मिट्टियों में पानी का प्रतिशत ज्ञात करना तथा एरर वर्ग अंक की गणना।

(3) स्थानीय मिट्टी की गूंथकर एवं बेजिंग करके कार्योपयोगी बनाना।

(4) स्थानीय मिट्टी का पैटर्न तैयार करना।

(5) जिप्सम के प्लास्टर आफ पेरिस का निर्माण एवं प्लास्टर आफ पेरिस के गुणों का परीक्षण।

(6) प्लास्टर आफ पेरिस के सांचों का निर्माण तथा मास्टर गोल्ड, प्रतिरूप सांचा एवं कार्यकारी सांचे का निर्माण।

(7) चीनी मिट्टी को स्लिप तैयार करना एवं विद्युत विश्लेषण का आंकलन।

(8) स्थानीय मिट्टी की स्लिप बनाना एवं ढलाई करके स्थानीय मिट्टी के बर्तन बनाना।

(9) स्थानीय मिट्टी के बर्तनों को सुखाना, सवांरना एवं ऑवा में पकाना।
(10) स्थानीय मिट्टी को लचीली अवस्था में जिगर जाली चाक पर पात्रों का निर्माण।
(11) पात्रों को रंगना एवं सजाना।
(12) चीनी मिट्टी को लचीली अवस्था में जिगर जाली, चाक पर पात्रों का निर्माण।
(13) चीनी मिट्टी के पात्रों की कुललीय रंग से रंगना, रंग निर्माण का प्रायोगिक कार्य, धात्विक आक्साइड से विभिन्न रंगों की जानकारी का क्रियात्मक ज्ञान।
(14) बाड़ी मिश्रण से सम्बन्धित संगठन सूत्रों का कियात्मक ज्ञान।
(15) लुक निर्माण से विभिन्न संगठनों सूत्रों का निर्माण सम्बन्धी प्रायोगिक ज्ञान।

नोट :–प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

पुस्तकें :–

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं है। संस्था के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।