



**राष्ट्रीय आविष्कार
सप्ताह 2023-24**

**RASHTRIYA AVISHKAR
SAPTAH 2023-24**



**दिशा - निर्देश
GUIDELINES**

राष्ट्रीय आविष्कार सप्ताह

2023-24



दिशानिर्देश



राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्



डॉ. ए. पी. जे. अब्दुल कलाम

अवुल पकिर जैनुलाबदीन अब्दुल कलाम, जो भारत के महान राष्ट्रपति पद की ऊँचाइयों तक पहुँचे, का जन्म तमिलनाडु में रामेश्वरम के छोटे से गाँव में 15 अक्टूबर, 1931 को हुआ था। डॉ. कलाम जुलाई 2002 में भारत के 11वें राष्ट्रपति के रूप में चुने गये थे। स्व. डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम जो भारत के एक आदर्श राष्ट्रपतियों में से एक थे, वह ना केवल भारत के 'मिसाइलमैन' थे अपितु 'जनता के राष्ट्रपति' के रूप में भी जाने जाते थे। मध्यम वर्गीय परिवार से होने के कारण बचपन में परिवार की सहायता के लिए समाचार पत्र का वितरण करते थे और अत्यधिक कठिन अवस्थाओं में भी उन्होंने अपनी पढ़ाई जारी रखी तथा भारत के प्रमुख अंतरिक्ष और मिसाइल वैज्ञानिक बने। इस देश की यह महानता है कि एक समाचार वितरित करने वाला बालक भी भारत का राष्ट्रपति बन सकता है।

राष्ट्रपति रहते हुए उन्होंने युवाओं और बुजुर्गों को समभाव से सम्बोधित करते हुए भारत के विषय में अपने सपनों को साझा किया। डॉ. कलाम समाज को प्रौद्योगिकी के माध्यम से बदलने के लिए अति उत्साहित थे, विशेषकर भारत के युवकों को विज्ञान और तकनीकी का इस्तेमाल करके मानव कल्याण के लिए प्रोत्साहित करना चाहते थे। डा. कलाम अपनी विभिन्न उपलब्धियों के बावजूद हमेशा एक शिक्षक के रूप में याद किया जाना चाहते थे। ए.पी.जे. अब्दुल कलाम 27 जुलाई 2015 की संध्या को आई.आई.एम. शिलांग में एक सभा को एक अध्यापक के समान सम्बोधित करते हुए उनका देहांत हो गया।

स्रोत: http://pibmumbai.gov.in/English/PDF/E2015_FR44.PDF

दिशानिर्देश विकास समिति (रा.शै.अ.प्र.प.)

सदस्य

सुनीता फरक्या, आचार्य एवं विभागाध्यक्ष
ए. के. वझलवार, आचार्य
अंजनी कौल, आचार्य
रचना गर्ग, आचार्य
रूचि वर्मा, आचार्य
सी. वी. शिमेरे, सह आचार्य
पुष्पलता वर्मा, सह आचार्य
ए. के. श्रीवास्तव, सहायक आचार्य
आर. आर. कोइरंग, सहायक आचार्य, डी.सी.एस एंड डी
रेजाउल करीम बड़भुईया, सहायक आचार्य, सी.आई.ई.टी

सदस्य समन्वयक

दिनेश कुमार, आचार्य, विज्ञान एवं गणित शिक्षा विभाग, योजना एवं अनुवीक्षण प्रभाग (विभागाध्यक्ष)
और अधिष्ठाता (शोध)
आर. के. पाराशर, आचार्य, विज्ञान एवं गणित शिक्षा विभाग

शैक्षणिक सहायता

शेफाली शुक्ला, सहायक आचार्य, रसायन विभाग, श्री वेंकटेश्वर कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय
धीरज कुमार शर्मा, पी.जी.टी. (रसायन विज्ञान), केन्द्रीय विद्यालय, पीतमपुरा
दिनेश कुमार, सहायक निदेशक (तकनीकी), भारतीय खाद्य संरक्षा एवं मानक प्राधिकरण
(भा.खा.सं.मा.प्रा.), नई दिल्ली
दिव्या वर्मा, कनिष्ठ परियोजना अध्येता
अमर कुमार, कनिष्ठ परियोजना अध्येता

हिन्दी अनुवादक

कुमकुम चतुर्वेदी (विषयवस्तु विकासकर्ता और अनुवादक), पूर्व वरिष्ठ सलाहकार, इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय
मुक्त विश्वविद्यालय (इग्नू)

तकनीकी सहायता

किशोर सिंघल, टाईपिस्ट
तरुण कुमार नोगिया, ग्राफिक डिजाइनर
शिवम् कुमार गौड़, सिस्टम एनालिस्ट

विषय सूची

परिचय

राष्ट्रीय आविष्कार सप्ताह 2023-24 के आयोजन की तिथियां

विद्यालय का चयन

वित्तपोषण

शैक्षणिक सहायता

प्रयोग करने की प्रक्रिया

आयोजन के बारे में जागरूकता

खाद्य पदार्थों में अपमिश्रकों (मिलावट पदार्थों) की पहचान करना

मिलावट

खाद्य पदार्थों में मिलावट क्यों?

मिलावटी पदार्थों का वर्गीकरण

मिलावट का स्वास्थ्य पर प्रभाव

क्रियाकलापों की सूची

क्रियाकलाप I: दूध और उसके उत्पादों में मिलावट का परीक्षण करना

क्रियाकलाप II: मसालों में मिलावट का परीक्षण करना

क्रियाकलाप III: दालों में मिलावट की जाँच करना

क्रियाकलाप IV: शहद की शुद्धता का परीक्षण करना

क्रियाकलाप V: पूर्व प्रयुक्त चाय की पत्ती में कृत्रिम रंजकों या कोलतार रंजकों का परीक्षण करना

क्रियाकलाप VI: मैदा/ आटा में बोरेट और बेसन में कृत्रिम रंजक की उपस्थिति का परीक्षण करना

क्रियाकलाप VII: सब्जियों और फलों में मैलाकाइट ग्रीन या रोडामाइन बी रंजकों की जाँच करना

क्रियाकलाप VIII: नमक में आयोडीन की उपस्थिति का परीक्षण करना और आयोडीन युक्त और सामान्य नमक के बीच अंतर करना

संदर्भ

गूगल फॉर्म भरने की प्रक्रिया

अनुलग्नक – I

अनुलग्नक – II



राष्ट्रीय आविष्कार सप्ताह 2023-24 के लिए दिशानिर्देश

परिचय

विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार वैश्विक स्तर पर राष्ट्रीय विकास के प्रमुख संचालक के रूप में उभरे हैं। भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय (एम.ओ.ई.) ने निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ राष्ट्रीय आविष्कार अभियान(रा.आ.अ.) की स्थापना की है:

- विज्ञान और गणित के ज्ञानार्जन को आनंदपूर्ण और सार्थक गतिविधि बनाना
- जिज्ञासा एवं स्रजनात्मकता की भावना को पोषित करना; और
- नवाचार एवं प्रौद्योगिकी के उपयोग पर ध्यान केंद्रित करना

राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एन.ई.पी) 2020 में 'अनुभवजन्य अधिगम' पर जोर दिया गया है, जो कि निर्देशित अभ्यास, चिंतन, प्रेक्षण, मूल्यांकन के माध्यम से वैचारिक समझ और कौशल का निर्माण करने के लिए, सीखने में तेजी लाने के लिए, सीखने की प्रक्रिया में सीखने के सभी क्षेत्रों-संज्ञानात्मक, मनोग्रंथि और भावात्मक के एकीकरण के परिणामस्वरूप धारणा में सुधार लाने के लिए और सीखने के एक एकीकृत और अंतर-बहु-विषयक दृष्टिकोण के माध्यम से अधिक सार्थक, समग्र और सामंजस्यपूर्ण सीखने के अनुभव को सुनिश्चित करने के लिए 'करते हुए सीखना' है।

इसके लिए शिक्षा के मध्य और माध्यमिक स्तर पर योजनाबद्ध प्रयोग करना और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हुए महत्वपूर्ण स्थानीय परियोजनाओं पर कार्य करना पाठ्यक्रम के महत्वपूर्ण भाग हैं। विद्यार्थियों को अन्वेषण और नवाचार के लिए प्रोत्साहित करने के लिए उन्हें प्रयोग आधारित शिक्षा में सम्मिलित करना अत्यन्त आवश्यक है।

इसे ध्यान में रखते हुए भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय (एम.ओ.ई.), पी.ए.बी. कार्यक्रम के अन्तर्गत राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् (रा.शै.आ.प्र.प.) के विज्ञान एवं गणित शिक्षा विभाग, नई दिल्ली के प्रस्ताव को अनुमति दी है कि नवम्बर 2023 से जनवरी 2024 के दौरान किसी भी सप्ताह को 'राष्ट्रीय आविष्कार सप्ताह 2023-24' घोषित किया जाए। इस सप्ताह में देशभर के हर ब्लॉक के कम से कम 3-5 विद्यालयों के मध्य और माध्यमिक स्तर के सभी छात्र समान रूप से एन.सी.ई.आर. टी. द्वारा विकसित दिशानिर्देशों का अनुसरण करते हुए कुछ प्रयोग करेंगे।

इस कार्यक्रम का उद्देश्य विज्ञान और गणित में मध्य और माध्यमिक स्तर पर छात्रों के बीच प्रयोग या अन्वेषण का प्रोत्साहन पैदा करना है। कुछ सामान्य और स्थानीय समस्याओं को समझने और जागरूकता पैदा करने में विद्यार्थियों को सम्मिलित करना इसे प्राप्त करने की एक प्रणाली है या इस लक्ष्य को पूरा करने का एक साधन हो सकता है।

राष्ट्रीय आविष्कार सप्ताह 2023-24 के आयोजन की तिथियां

राष्ट्रीय आविष्कार सप्ताह 2023-24 नवम्बर 2023 के अंतिम सप्ताह से जनवरी 2024 के पहले पखवाड़े तक देश के प्रत्येक ब्लॉक के कम से कम 3-5 विद्यालयों में आयोजित किया जाना निर्धारित किया गया है।

नोट: जो विद्यालय दिसंबर से जनवरी तक शीत अवकाश के कारण बंद रहते हैं, वे फरवरी में क्रियाकलापों का संचालन कर सकते हैं।

विद्यालय का चयन

सभी राज्य/केंद्र शासित प्रदेश/केंद्रीय विद्यालय/नवोदय विद्यालय अनिवार्य रूप से अन्य श्रेणियों के विद्यालयों के साथ-साथ सभी पी.एम.श्री विद्यालयों को सम्मिलित करेंगे।

राज्य/केंद्र शासित प्रदेश सरकार को 'राष्ट्रीय आविष्कार सप्ताह 2023-24' गतिविधियों के संचालन के लिए प्रत्येक ब्लॉक से कम से कम 3-5 विद्यालयों का चयन करना होगा, जिसमें मध्य और माध्यमिक स्तरों के लिए कक्षाएं हैं (यद्यपि संभव हो तो उपर्युक्त श्रेणी के सभी विद्यालयों पर विचार किया जा सकता है)। समग्र विद्यालयों का चयन किया जा सकता है। विद्यालय का चयन करते समय कुछ मापदंडों को ध्यान में रखना होता है। सह-शिक्षा विद्यालय का चयन करना वांछनीय है। यदि संभव न हो, तो इस बात का ध्यान रखा जाना चाहिए कि किसी राज्य/केंद्र शासित प्रदेश के भीतर लगभग बराबर संख्या में बालिकाओं और बालकों के विद्यालयों का चयन किया जा रहा है। विद्यालयों का चयन करते समय ग्रामीण और शहरी विद्यालयों का समान प्रतिनिधित्व भी सुनिश्चित किया जाए।

कुछ राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों में मध्य और माध्यमिक स्तर के विद्यालय स्वतंत्र रूप से संचालित होते हैं। ऐसे मामलों में प्रत्येक ब्लॉक से एक मध्य और एक माध्यमिक विद्यालय का चयन किया जा सकता है। यदि संभव हो तो राष्ट्रीय आविष्कार सप्ताह 2023-24 के लिए इन दोनों विद्यालयों की जोड़ी भी बनाई जा सकती है। विशेष मामलों के लिए जैसे कि कुछ केंद्र शासित प्रदेश, जहाँ कोई ब्लॉक नहीं है, प्राथमिक तौर पर विद्यालयों (3-5) को प्रत्येक क्लस्टर/ज़ोन से चुना जा सकता है।

वित्तपोषण

यह सुझाव दिया गया है कि राष्ट्रीय आविष्कार सप्ताह 2022-23 के दौरान आयोजित होने वाले "खाद्य पदार्थों में मिलावट की पहचान" से संबंधित गतिविधियों/प्रयोगों के कार्यान्वयन में सहायता के लिए राज्य/केंद्र शासित प्रदेश प्रति विद्यालयों को 3000-4000/- रुपये का बजट आवंटित कर सकते हैं। राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों में, जहाँ एक ब्लॉक से मध्य, और माध्यमिक विद्यालयों का चयन किया गया है, प्रत्येक विद्यालय को 3000-4000/- रुपये का बजट आवंटित किया जाता है। इस प्रयोजन के लिए राज्य/ संघ राज्य क्षेत्र समग्र शिक्षा के तहत राष्ट्रीय आविष्कार अभियान के कार्यक्रम अनुमोदन बोर्ड (पी.ए.बी) के माध्यम से शिक्षा मंत्रालय द्वारा आवंटित धन का उपयोग कर सकते हैं। अधिक जानकारी हेतु कृपया शिक्षा मंत्रालय द्वारा राष्ट्रीय आविष्कार अभियान के दिशानिर्देशों के पृष्ठ संख्या 18 का संदर्भ लें। [पत्र संलग्न]

File No.
Government of India
Ministry of Human Resource Development
(Department of School Education and Literacy)

Shastri Bhawan, New Delhi
Date: 28th May, 2015

ORDER

Subject: Guidelines on the Rashtriya Avishkar Abhiyan regarding.

In pursuance of the focus on connecting school based knowledge to life outside the school and making learning of Science Mathematics a joyful and meaningful activity, to bring focus on innovation and use of technology, the Ministry of Human Resource Development has set up the *Rashtriya Avishkar Abhiyan* (RAA) - a convergent framework that aims at nurturing a spirit of inquiry and creativity, love for Science and Mathematics and effective use of technology amongst children and encourage those who show an inclination and talent for these subjects to be encouraged and supported to heights of academic excellence and research.

Rashtriya Avishkar Abhiyan will target students in the age group of 6 - 18 years and intum the execution of RAA will span across MHRD's schematic interventions of Sarva Shiksha Abhiyan, Rashtriya Madhyamik Shiksha Abhiyan in the Department of School Education & Literacy and programmes and schemes of Department of Higher Education to encourage Science, Mathematics & Technology.

Background to RAA

Science, Technology and Innovation have emerged as the major drivers of national development globally. India, with its near universalisation of access in school education and expanding Higher Education and Scientific institutions both under the government and private sectors, wants to give a direction to drive future innovations by encouraging children in exploration, discovery and innovation to support acclimate of innovation by teachers and students at school level.

The Kothari Commission (1964) noted that the destiny of this country is shaped in the classrooms and laboratories of schools, colleges and universities. India's Curriculum Framework recognises connecting knowledge to life outside the school and notes that learning takes place both within school and outside school and seeks to design learning tasks beyond textbooks and schools.

1

Funding

Listed activities/components of Rashtriya Avishkar Abhiyan would be funded under Sarva Shiksha Abhiyan (SSA) and Rashtriya Madhyamik Shiksha Abhiyan (RMSA) and in cases of collaborative initiatives with Ministry of Science and Technology and Department of Higher Education institutions in coordination with their schemes and norms.

Milestones for RAA initiatives:

The milestones for 03 major initiatives under RAA, namely School Mentoring, Teacher Circles on Science/Maths and Science/Mathematics clubs are spanned out for five years from year 2015-16 to 2019-20 as follows:

Year	Coverage of Category of schools to be covered by Mentoring Institutions	Mentoring Institutions	Formation of SC/Maths clubs (in all schools taken up)	Participation in Children's Science Congress	Participation in Maths & Science Olympiads at District/State/National level
1	2	3	4	5	6
I	2015-16	Pilot Year: 100 Govt. schools	ITs, NITs, Central Institutions, IISERs	-	-
II	2016-17	10% of all KV and JNV Schools. 5% Govt. primary/upper primary and secondary/sr. secondary	All Higher Educational Institutions (Central/ State Universities / Colleges under UGC/AICTE)	50% of schools selected in column 2	Children from 25% of schools selected in column 2
III	2017-18	25% of all Govt. schools including secondary/sr. secondary schools, elementary/primary schools	Do	"	"
IV	2018-19	50% of secondary/sr. secondary schools, elementary/primary schools	Do	"	"
V	2019-20	100% secondary & sr. secondary schools, 75% elementary/primary schools	Higher Secondary Schools for Primary Schools	"	"

This issues with the approval of the Hon'ble HRM.

(Anamika Singh)

18

नोट: पी.एम. श्री श्रेणी के तहत नामांकित विद्यालय योजना के अंतर्गत प्रदान किए गए धन का उपयोग कर सकते हैं।

शैक्षणिक सहायता

चयनित विद्यालयों को शैक्षणिक सहायता प्रदान करने के लिए एस.सी.ई.आर.टी. और डाइट के संकाय सदस्यों को सम्मिलित किया जा सकता है। यदि संभव हो तो विद्यालयों के पास स्थित उच्च शिक्षा संस्थानों (एच.ई.आई.) के विज्ञान संकाय सदस्य भी सम्मिलित हो सकते हैं। राष्ट्रीय आविष्कार सप्ताह 2022-23 के दौरान प्रयोग/गतिविधि के संचालन की सुविधा के लिए ब्लॉक स्तर के प्रशासक ऑनलाइन मोड के माध्यम से संचालित कर सकते हैं।

प्रयोग करने के लिए विद्यार्थियों की स्तर उपयुक्त भागीदारी: चयनित विद्यालय के छठी से बारहवीं कक्षा के सभी विद्यार्थी विज्ञान/रसायन विज्ञान कक्षाओं या दिए गए असाइनमेंट में व्यावहारिक प्रदर्शन करने के लिए निर्धारित समय पर प्रयोग/ गतिविधियों को निर्धारित समय सारणी के अंदर करेंगे। जो विद्यार्थी घर पर गतिविधियाँ/ प्रयोग कर रहे हैं, उन से अपेक्षा की जाती है कि वे सभी गतिविधियों/प्रयोगों को अपने घर पर केवल अभिभावकों/माता-पिता/बड़े भाई बहनों की देखरेख में ही व्यक्तिगत रूप से करें।

प्रयोग करने की प्रक्रिया - प्रयोगों/ गतिविधियों को करने की प्रक्रिया को समझना और चुने हुए प्रयोगों/गतिविधियों के महत्व को घटना के कुशल संचालन के प्रमुख कारकों में से एक है। इसके लिए, प्रक्रिया युक्त दिशा- निर्देश शिक्षकों, विद्यालय प्रमुखों, शिक्षा प्रशासकों आदि को अग्रिम रूप से वितरित किए जा सकते हैं। विद्यार्थियों को खाद्य अपमिश्रकों पर प्रयोग/गतिविधियाँ संचालित करने की प्रक्रिया प्रदान की जा सकती है।

प्रयोग करते समय शिक्षकों की भूमिका - विद्यार्थियों द्वारा वैज्ञानिक तरीके से चयनित विषय पर प्रयोग करने से पहले शिक्षक निर्देश/सहायता प्रदान कर सकते हैं। शिक्षक गतिविधियों/प्रयोगों को करने की प्रक्रिया विद्यार्थियों को उपलब्ध कराएँ। वह विद्यार्थियों को अध्ययन के लिए सम्मिलित वैज्ञानिक पद्धति, अध्ययन के उद्देश्यों, गतिविधियों/प्रयोगों की पूर्व तैयारी, वैज्ञानिक रूप से डेटा एकत्रित करने की प्रक्रिया और प्रयोगों को करते समय सावधानियों के बारे में जागरूक कर सकते हैं। यह अपेक्षा की जाती है कि गतिविधियों/प्रयोगों के लिए आवश्यक सभी सामग्री बिना समय बर्बाद किए विद्यार्थियों द्वारा गतिविधियों/प्रयोगों के आसान संचालन के लिए व्यवस्थित तरीके से उपलब्ध और आसानी से सुलभ होनी चाहिए। विशेष आवश्यकता वाले विद्यार्थियों द्वारा सुझाई गई गतिविधियों के निष्पादन को सुविधाजनक बनाने के लिए निम्नलिखित बिंदुओं पर विचार किया जा सकता है :

- उन्हें माता-पिता, देखभाल करने वालों या भाई-बहनों से सहायता लेने के लिए प्रोत्साहित किया जा सकता है।
- उन्हें गतिविधि प्रारंभ करने से पहले कुछ समय दिया जा सकता है ताकि वे स्वयं को गतिविधि में प्रयोग की गई वस्तुओं से परिचित करा सकें।
- छात्रों की सीखने की कठिनाई को ध्यान में रखते हुए उन्हें गतिविधियों/प्रयोगों के लिए अधिक समय दिया जा सकता है।
- ग्राम, मिलीलीटर जैसी इकाईयों से उन्हें परिचित कराएँ।

कार्य वातावरण: प्रयोगशाला अभ्यास की सामान्य दिनचर्या के रूप में प्रयोगों को उपयुक्त स्थान पर किया जाना चाहिए। एक सकारात्मक, शांत, सुखद कार्य वातावरण बनाने के लिए, शिक्षक और माता-पिता विद्यार्थियों को प्रोत्साहित कर सकते हैं कि उन्हें अपने अनुभवों के दौरान अलग-अलग डेटा का सामना करना हो सकता है। इस दृष्टिकोण का उद्देश्य विद्यार्थियों में कोई भय, चिंता या तनाव न हो और उनमें मूल्यों के विकास का समावेश हो।

आयोजन के बारे में जागरूकता: विद्यार्थियों के बीच कार्यक्रम के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए विद्यालयों को विद्यालय परिसर के भीतर एक पोस्टर लगाना चाहिए और पोस्टर की एक स्पष्ट तस्वीर खींचनी चाहिए। पोस्टर को चित्र 1 में दिखाए अनुसार विवरण के साथ कागज/कपड़े पर हाथ से चित्रित किया जा सकता है। विद्यालय “खाद्य पदार्थों में अपमिश्रकों की पहचान” शीर्षक के स्थान पर अपनी स्थानीय भाषा में एक आकर्षक शीर्षक के बारे में सोच सकते हैं। विद्यालय प्रबंधन एवं विकास समिति (SMDC) के सदस्यों और स्थानीय समुदाय के लोगों को भी न केवल इस आयोजन के बारे में जागरूक किया जाना चाहिए बल्कि उन्हें ऐसी गतिविधियों में सम्मिलित किया जाना चाहिए।



चित्र 1: राष्ट्रीय आविष्कार सप्ताह 2023 – 24 का पोस्टर

खाद्य पदार्थों में अपमिश्रकों (मिलावटी पदार्थों) की पहचान करना

जीवन के निर्वाह के लिए भोजन आवश्यक है। हम सभी भोजन खाते हैं और विभिन्न चयापचय क्रियाओं के लिए ऊर्जा प्राप्त करते हैं। प्रत्येक जीवित जीव को अपनी वृद्धि, कार्य करने, मरम्मत को सुगम बनाने और आवश्यक जीवन प्रक्रियाओं को बनाए रखने के लिए पोषण की आवश्यकता होती है। भोजन रोगों की रोकथाम और संक्रमणों से लड़ने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। अच्छे स्वास्थ्य और शरीर के समुचित रूप से कार्य करने के लिए शुद्ध, ताज़ा और स्वस्थ आहार सबसे आवश्यक है। अच्छे जीवन का रहस्य सही समय पर सही भोजन करना है।

मिलावट: खाद्य पदार्थों में मिलावट जानबूझकर/अनजाने में उनमें निम्न गुणवत्ता के पदार्थ मिलाने का एक कार्य है, जिससे भोजन दूषित हो जाता है। इन पदार्थों को मिलावटी पदार्थ कहा जाता है। खाद्य उत्पादों में जानबूझकर मिलावट को शामिल करना आर्थिक उद्देश्यों से प्रेरित है, जिसके परिणामस्वरूप उनकी पोषण गुणवत्ता में कमी आती है।

यदि खाद्य पदार्थ निम्नलिखित मानदंडों में से किसी को भी पूरा करता है तो उसे मिलावटी माना जाता है:

- किसी ऐसे पदार्थ को मिलाना जो उसकी गुणवत्ता को कम कर देता है।
- पूर्णतः या आंशिक रूप से सस्ती या निम्नकोटि की सामग्री से प्रतिस्थापन करना।
- किसी भी मूल्यवान या अनिवार्य घटक को पूर्ण रूप से या आंशिक रूप से हटाना।

- असली उत्पाद के समरूप पदार्थ को मिलाना।
- खाद्य पदार्थ के अच्छा दिखने के लिए उसको रंगना या उसमें रंग मिलाना।
- किसी भी कारण से गुणवत्ता का स्थापित मानकों से कम होना।

खाद्य पदार्थों में मिलावट क्यों?

खाद्य पदार्थों में मिलावट अक्सर बेईमान लोग त्वरित वित्तीय लाभ के लिए करते हैं। मिलावटी भोजन जीवन के लिए हानिकारक हो सकता है और सार्वजनिक स्वास्थ्य और सुरक्षा के लिए गंभीर खतरा उत्पन्न कर सकता है। मिलावट समुचित वृद्धि और विकास के लिए आवश्यक पोषक तत्वों से वंचित कर सकती है। यद्यपि भोजन की कमी और बढ़ती कीमतें, उपभोक्ता मांग, जागरूकता की कमी, लापरवाही और खाद्य कानूनों और खाद्य सुरक्षा उपायों के पूरी तरह से लागू नहीं होने से खाद्य पदार्थों में मिलावट होती है। खाद्य उत्पादों में मिलावट के लिए जिम्मेदार कुछ मुख्य कारण निम्नलिखित हैं:

- खाद्य उत्पादन की मात्रा बढ़ाने के लिए।
- तेजी से बढ़ती जनसंख्या के लिए भोजन की मांग को पूरा करने के लिए।
- कम निवेश करके खाद्य पदार्थों से अधिक से अधिक लाभ कमाने के लिए।
- उचित खाद्य प्रसंस्करण, परिवहन और भंडारण के लिए कुशल कर्मियों की अनुपलब्धता।
- खाद्य पदार्थों के उचित रखरखाव की जानकारी का अभाव।

व्यक्तियों में भोजन को सुरक्षित, पौष्टिक और स्वास्थ्यप्रद तरीके से उपभोग करने के बारे में सीमित समझ हो सकती है। खाद्य पदार्थों के रखरखाव के गलत तरीकों जैसे अखबार में खाद्य पदार्थों को लपेटने से उनमें हानिकारक रंग फैल सकते हैं, गर्म भोजन को निम्न श्रेणी के प्लास्टिक में रखने, विकारी खाद्य पदार्थों को कमरे के तापमान पर लंबे समय तक भंडारित करने आदि से खाद्य जनित बीमारियाँ हो सकती हैं।

मिलावटी पदार्थों का वर्गीकरण

मिलावटी खाद्य पदार्थों को निम्न आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है

अ) अभिप्राय

ब) सुरक्षा और गुणवत्ता

अभिप्राय के आधार पर खाद्य मिलावट को दो प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है:

1. जानबूझकर मिलावट करना - इसमें आर्थिक लाभ प्राप्त करने के इरादे से खाद्य उत्पादों को जानबूझकर साभिप्राय दूषित करना या उनमें बदलाव करना शामिल है। यह अक्सर उत्पादन लागत में कटौती करने या मुनाफा बढ़ाने के लिए किया जाता है। यह एक हानिकारक और अनैतिक चलन है जिसमें खाद्य पदार्थों से महत्वपूर्ण मात्रा में पोषक तत्वों की कटौती की जाती है, और लाभके उद्देश्य से लिए बाहरी पदार्थों को मिलाया जाता है। इस प्रकार के मिलावटी पदार्थ न

केवल भोजन के पोषण मूल्य को कम करते हैं बल्कि उपभोक्ताओं के लिए गंभीर स्वास्थ्य संबंधी समस्याएँ भी उत्पन्न करते हैं।

उदाहरण के लिए खाद्य पदार्थों में रेत, संगमरमर का चूरा, खनिज तेल, हानिकारक रंग, चॉक पाउडर, पानी और बुरादा आदि की मिलावट की जाती है।

2. अनभिप्रेत या संयोगवश मिलाए जाने वाले मिलावटी पदार्थ:

अनभिप्रेत मिलावट तब होती है जब कोई खाद्य पदार्थ पर्यावरणीय प्रदूषको, प्रसंस्करण की त्रुटियों, गलत तरीके से परिवहन और भंडारण, अज्ञानता और लापरवाही जैसे कारकों के कारण अनजाने में संदूषित या रूपांतरित हो जाता है। इन अनभिप्रेत मिलावटी पदार्थों में रसायनिक मिलावटी पदार्थ (जैसे पीड़कनाशी), जैविक मिलावटी पदार्थ (जैसे कृतकों का मल, लावा आदि), धात्विक संदूषक (जैसे जल, रसायनिक उद्योगों / कारखानों के बहिर्वाह) और अन्य अनभिप्रेत अखाद्य अवयव संदूषक (जैसे कंकड़, धूल आदि) सम्मिलित हैं।

सुरक्षा और गुणवत्ता: उत्पादों में पाए जाने वाले मिलावटी पदार्थों को उत्पाद की सुरक्षा और गुणवत्ता पर उनके प्रभाव के आधार पर दो मुख्य प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है: सुरक्षित और असुरक्षित।

- **सुरक्षित मिलावटी पदार्थ:** - सुरक्षित मिलावटी पदार्थ ऐसे पदार्थ हैं जो उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य को तत्काल नुकसान पहुंचाए बिना केवल लाभप्रदता बढ़ाने के लिए उत्पादों में मिलाये जाते हैं। ये निम्नकोटि के मिलावटी पदार्थ हैं जो स्थापित गुणवत्ता मानकों को पूरा नहीं करते हैं और उत्पाद की गुणवत्ता और अक्षुण्णता को कम करते हैं। इन्हें समान्यतः उत्पाद मात्रा बढ़ाने के लिए मिलाया जाता है जिससे उत्पाद की गुणवत्ता भी कम हो जाती है। जैसे- काली मिर्च में पपीते के बीज, शहद में चाशनी, दूध में पानी मिलाना आदि।
- **असुरक्षित मिलावट** - असुरक्षित मिलावट ऐसे पदार्थ हैं जो किसी उत्पाद में मिलाए जाने पर मानव स्वास्थ्य या सुरक्षा के लिए अत्यधिक जोखिम पैदा कर सकते हैं। इन मिलावटों में जहरीले रसायन, संदूषक या हानिकारक पदार्थ शामिल हो सकते हैं। उदाहरण के लिए- मसालों में रंग (लेड क्रोमेट, मेटैनिल येलो, आदि) मिलाना, हरी सब्जियों पर मैलाकाइट ग्रीन जैसे कृत्रिम रंगों का लेप लगाना आदि।

मिलावट का स्वास्थ्य पर प्रभाव

खाद्य पदार्थों में मिलावट, चाहे अनजाने में हो या आर्थिक धोखाधड़ी या दुर्भावनापूर्ण खाद्य छेड़छाड़ से प्रेरित हो, स्वास्थ्य और सुरक्षा पर गंभीर प्रभाव डाल सकती है। भारत में, आम तौर पर भोजन में संदूषण/मिलावट या तो वित्तीय लाभ के लिए की जाती है या लापरवाही और प्रसंस्करण, भंडारण, परिवहन और विपणन की उचित स्वच्छता की कमी के कारण होती है। इसके अलावा, अधिक मांग और कम आपूर्ति के कारण त्यौहारों के दौरान खाद्य पदार्थों में मिलावट चरम पर होती है। उस समय अधिकतम लाभ पाने के लिए दुकानदार बड़े पैमाने पर खाद्य पदार्थों में मिलावट करना शुरू कर देते हैं। त्यौहार के समय दूध, घी, पनीर, खोया, छेना, मिठाइयों में आमतौर पर मिलावट की जाती है।

कुछ खाद्य पदार्थों में मिलावट के परिणामस्वरूप रोग उत्पन्न नहीं होते हैं इसके बजाय, वे पूरी तरह से पोषण संबंधी पहलू को प्रभावित करते हैं, जिससे स्वास्थ्य बिगड़ता है और भोजन की समग्र गुणवत्ता कम हो जाती है। हालाँकि बाजार में अनेक मिलावटी पदार्थ आसानी से उपलब्ध हैं, उनमें से कुछ अल्पकालिक और दीर्घकालिक दोनों तरह के स्वास्थ्य प्रभाव डालते हैं। ऐसे पदार्थों से संदूषित भोजन का सेवन खतरनाक हो सकता है जिससे एलर्जी, दस्त, किडनी विकार, अंग तंत्रों की विफलता और यहां तक कि कैंसर जैसी कई स्वास्थ्य समस्याएं हो सकती हैं।

खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम, 1954 (1964, 1976, 1986 में संशोधित)

यह अधिनियम भोजन में मिलावट/ संदूषण से सुरक्षा प्रदान करता है क्योंकि मिलावटी भोजन से उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य को खतरा हो सकता है। यह अधिनियम उन धोखाधड़ी से भी निपटता है जो व्यापारियों द्वारा सस्ते या मिलावटी खाद्य पदार्थों की आपूर्ति करके की जा सकती हैं। यह अधिनियम भोजन तैयार करने में रसायनों, कीटनाशकों, सुरुचि कर्मकों और अन्य योजकों के उपयोग को नियंत्रित करता है।

कुछ खाद्य पदार्थ जिनमें आमतौर पर मिलावट पायी जाती है- दूध, मसाले (हल्दी पाउडर या साबुत हल्दी, मिर्च पाउडर, काली मिर्च, धनिया पाउडर, नमक, जीरा), दालें, शहद, चाय की पत्ती, आटा, मैदा, बेसन, हरी सब्जियां और फल ।

इन खाद्य उत्पादों और उनके अपमिश्रकों को नीचे सारणी में सूचीबद्ध किया गया है:

क्र. सं.	खाद्य पदार्थ	अपमिश्रक
1	दूध	जल स्टार्च यूरिया क्षारकारी कर्मक साबुन
2	घी	स्टार्च
3	मावा	स्टार्च
4	पनीर	स्टार्च
5	धनिया पाउडर	रंजक / रंगीन बुरादा
6	हल्दी पाउडर	रंजक / कृत्रिम रंग
7	मिर्च पाउडर	रंजक / लाल कृत्रिम रंग / ईंट का चूर्ण
8	काली मिर्च (साबुत)	पपीते के बीज
9	जीरा	घास के रंगीन बीज / बाहरी सामग्री
10	दालें (अरहर / चना / मूंग)	कृत्रिम रंग या खेसारी दाल
11	शहद	शक्कर की चाशनी

12	चाय पत्ती	पूर्व प्रयुक्त रंगी हुई चाय की पत्ती
13	मैदा / आटा	बोरेंट
14	बेसन	मेटैनिल येलो रंजक
15	हरी सब्जियाँ / फल	रंजक (मैलाकाइट ग्रीन या रोडमाइन बी)

क्रियाकलापों की सूची:

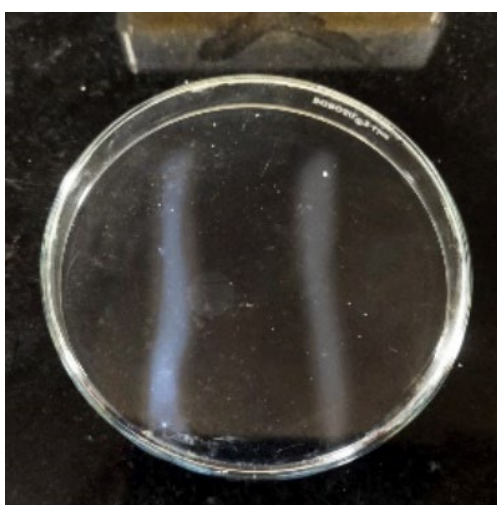
क्रियाकलाप I: दूध और उसके उत्पादों में मिलावट का परीक्षण करना

अ) दूध की शुद्धता का परीक्षण करने के लिए

आवश्यक सामग्री: दूध, ड्रॉपर/ पिपेट, काँच की टाइल या कोई अन्य समतल सतह

(i) तिरछी सतह (कांच की टाइल) पर प्रवाह परीक्षण द्वारा

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	किसी तिरछी समतल सतह पर दूध की एक बूंद डालें।	दूध की बूंद धीरे-धीरे बहती है, अपने पीछे एक सफेद निशान छोड़ती है। दूध की बूंद बिना कोई निशान छोड़े तेजी से बहती है।	दूध का नमूना शुद्ध है दूध के नमूने में जल मिलाया गया है



नोट : दूध की बूंद को तिरछी सतह पर सावधानी से डालें ताकि सफेद निशान स्पष्ट रूप से देखा जा सके।

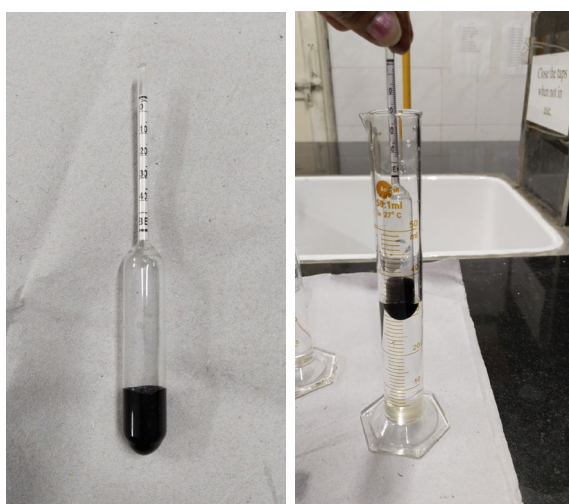
(ii) मानक लैक्टोमीटर का उपयोग करके दूध की शुद्धता का परीक्षण करना

आवश्यक सामग्री:

मापन बेलन (50 मिलीलीटर/ 100 मिलीलीटर), शुद्ध दूध, आसुत जल, परखनली, बीकर, मानक लैक्टोमीटर

कार्यविधि:

1. समांगीकृत ताजा दूध के नमूने को एक साफ और सूखे मापन बेलन में डालें और कमरे के तापमान पर इसे किनारे तक भरें।
2. लैक्टोमीटर को पानी से साफ करें और पोंछकर सुखा लें।
3. लैक्टोमीटर को नीचे की ओर लाएं और सिरे से पकड़कर धीरे से दूध में छोड़ें।
4. दूध के मेनिस्कस (नवचंद्रक) के शीर्ष के संगत पैमाने पर रीडिंग रिकॉर्ड करें।
5. लैक्टोमीटर स्केल की रीडिंग का प्रेक्षण लें।



लैक्टोमीटर रीडिंग	विशिष्ट गुरुत्व	दूध के प्रकार	निष्कर्ष
20 से कम	-	-	दूध में जल मिलाया गया है
28-30	1.028 से 1.030	गाय का दूध	
30-32	1.030 से 1.032	भैंस का दूध	
35-37	1.035 से 1.037	मलाई रहित दूध	

नोट: लैक्टोमीटर को कमरे के तापमान पर माप के लिए मानकीकृत किया गया है। इसलिए, लैक्टोमीटर रीडिंग लेते समय दूध कमरे के तापमान पर होना चाहिए।

(iii) स्वनिर्मित लैक्टोमीटर का उपयोग करके घनत्व विधि द्वारा-

आवश्यक सामग्री:

पेय पदार्थों को पीने के लिए प्रयोग होने वाले प्लास्टिक स्ट्रॉ, रेत, लाख, मापन बेलन (50 मिलीलीटर /100 मिलीलीटर), शुद्ध दूध, दूध का नमूना, आसुत जल, परखनली, बीकर

सिद्धांत:

लैक्टोमीटर आर्किमिडीज के सिद्धांत पर काम करता है। इस सिद्धांत में कहा गया है कि किसी तरल पदार्थ में डूबे हुए पिंड पर ऊपर की ओर लगने वाला उत्प्लावन बल, पूरी तरह से या आंशिक रूप से, उस तरल पदार्थ के वजन के बराबर होता है जिसे पिंड विस्थापित करता है।

स्व निर्मित लैक्टोमीटर- निर्मित करना और अंशांकन

निर्मित करना:

1. एक स्ट्रॉ लें और उसके एक सिरे को लाख से सील कर दें।
2. स्ट्रॉ में वजन जोड़ने के लिए नीचे कुछ रेत लाख के ऊपर लगभग एक से.मी. की ऊंचाई तक डालें ताकि यह तरल पर ना तैरें और आंशिक रूप से तरल में डूबे।
3. अब दूसरे सिरे को लाख से बंद कर दें।
4. लैक्टोमीटर अब अंशांकन के लिए तैयार है।

अंशांकन:

1. लैक्टोमीटर को पहले जल में डुबाएं। यह एक निश्चित स्तर तक डूब जाएगा, इस स्तर को 'डब्ल्यू' के रूप में चिह्नित करें।
2. अब लैक्टोमीटर को शुद्ध दूध में डालें और डूबे हुए स्तर को 'एम' से चिह्नित करें।
3. शुद्ध दूध में 50% जल मिलाएं और मिश्रण में लैक्टोमीटर डालें यह 'डब्ल्यू' और 'एम' के बीच में डूब जाएगा। इस स्तर को 'एच' के रूप में चिह्नित करें।



क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	दूध के परीक्षण नमूने में लैक्टोमीटर डालें।	अ) लैक्टोमीटर 'डब्ल्यू' और 'एच' के बीच में डूब जाता है ब) लैक्टोमीटर 'एच' और 'एम' के बीच में डूब जाता है	अ) दूध में 50% से अधिक जल है ब) दूध के नमूने में 50% से कम जल है

नोट:

1. परखनली/ मापन बेलन का व्यास लैक्टोमीटर से अधिक होना चाहिए।
2. परखनली /मापन बेलन हर बार ऊपर तक भरा होना चाहिए।
3. सभी प्रेक्षण लेने के लिए समान क्षमता के उपकरण का उपयोग किया जाना चाहिए।
4. लैक्टोमीटर के स्थिर हो जाने पर ही उसकी रीडिंग लेनी चाहिए

परिणाम:

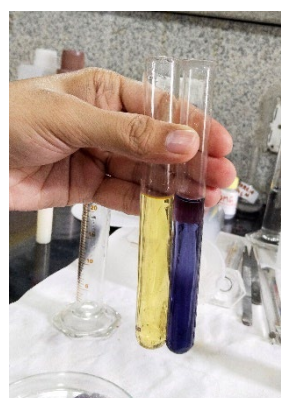
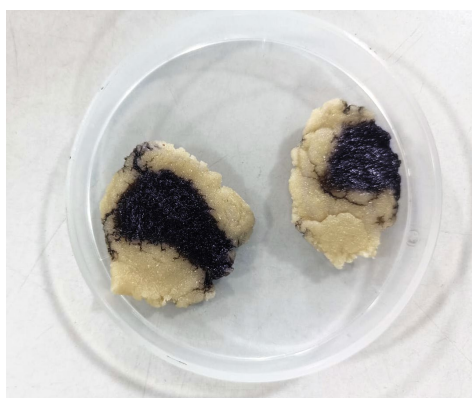
दूध के नमूने (मिलीलीटर में)	स्तर चिह्नित किया गया है
नमूना अ	
नमूना ब	
नमूना स	

ब) दूध, पनीर, मावा और घी में स्टार्च की उपस्थिति का परीक्षण करना

आवश्यक सामग्री:

1% आयोडीन विलयन, परखनली, परखनली स्टैंड, दूध, पनीर, मावा, और घी के नमूने

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	अलग-अलग परखनलीयों में किए गए दूध, पनीर, खोया और घी के नमूनों में 1% आयोडीन घोल की 2-4 कुछ बूंदें मिलाएँ।	नीले रंग का बनना	इन दिए गए नमूनों में स्टार्च की मिलावट है



नोट: 1% आयोडीन विलयन तैयार करना- 2 ग्राम पोटेशियम आयोडाइड को जल की न्यूनतम मात्रा में घोलें। अब इसमें 1.0 ग्राम आयोडीन क्रिस्टल को घोलें और विलयन को 100 मिलीलीटर तक तनुकृत करें।

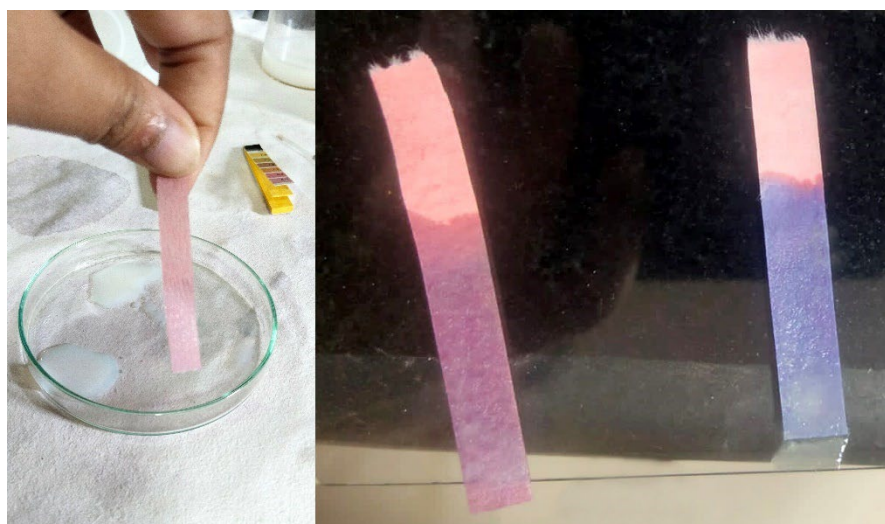
परिणाम:

नमूना (घी/मावा/पनीर)	स्टार्च उपस्थित/ अनुपस्थित
नमूना अ	
नमूना ब	
नमूना स	

स) दूध में यूरिया की उपस्थिति का परीक्षण करना**आवश्यक सामग्री :**

मापन बेलन (50 या 100 मिलीलीटर), दूध, पिपेट, परखनली, सोयाबीन या अरहर दाल पाउडर, लाल लिटमस पत्र

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	परखनली को दूध से आधा भर लें और उसमें एक चम्मच सोयाबीन/ अरहर पाउडर मिलाएं। परखनली की सामग्री को हिलाएं। 5-7 मिनट बाद इसमें लाल लिटमस पत्र को डुबोएं। एक मिनट बाद पत्र हटायें और प्रेक्षण लें।	लिटमस पत्र का रंग लाल से नीला हो जाता है	दूध के नमूने में यूरिया उपस्थित है



परिणाम:

दूध के नमूने (मिलीलीटर में)	लाल लिटमस पत्र के रंग में परिवर्तन
नमूना अ	
नमूना ब	
नमूना स	

द) दूध में क्षारकारी कर्मकों (NaOH / Na_2CO_3 / NaHCO_3) और साबुन की उपस्थिति का परीक्षण करना

आवश्यक सामग्री: मापन बेलन (50 या 100 मिलीलीटर), दूध, ड्रॉपर पिपेट/, परखनली, परखनली स्टैंड और फीनोल्फथेलिन सूचक

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	एक परखनली में दूध लें और उसमें बराबर मात्रा में गर्म जल (हाथ से सहने योग्य) मिलाएं। अब इसमें फीनोल्फथेलिन सूचक की 2-3 बूंदें डालें।	रंग सफेद से लाल / गुलाबी में बदल जाता है	दूध में क्षारीय पदार्थों (NaOH / Na_2CO_3 / NaHCO_3) की मिलावट है।
2.	एक बीकर में 15-20 मिलीलीटर दूध लें और उसमें बराबर मात्रा में जल डालें और इसे जोर से हिलाएं।	झाग का उत्पादन भारी मात्रा में होता है	दूध में साबुन की मिलावट है



क्रियाकलाप II: मसालों में मिलावट का परीक्षण करना

अ) धनिया पाउडर में रंजक या विदेशी सामग्री (लकड़ी का बुरादा) का परीक्षण करना

आवश्यक सामग्री : परखनली, परखनली स्टैंड, बीकर, धनिया पाउडर, सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, ड्रॉपर

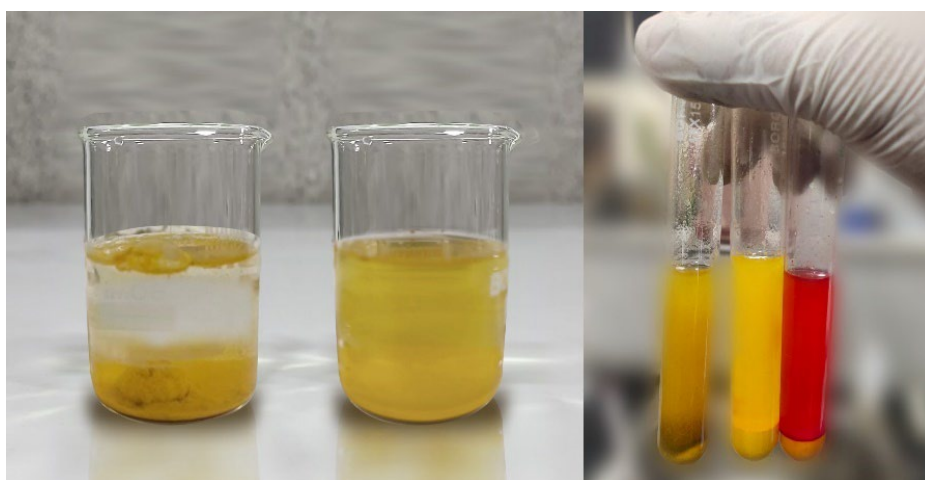
क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	लगभग 50 मिलीलीटर जल से भरे बीकर में एक चम्मच धनिया पाउडर डालें।	कुछ पाउडर जल की सतह पर तैरता है। सारा पाउडर कांच की तली में डूब जाता है।	धनिया पाउडर में लकड़ी के बुरादे की मिलावट है धनिया पाउडर शुद्ध है
2.	एक परखनली में एक चम्मच धनिया पाउडर लें। सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की कुछ बूंदें डालें	तत्काल लाल गुलाबी रंग का बनना	धनिया पाउडर में कृत्रिम रंग की मिलावट है



ब) हल्दी पाउडर में रंगों/ कृत्रिम रंग की उपस्थिति का परीक्षण करना

आवश्यक सामग्री : परखनली, परखनली स्टैंड, बीकर, हल्दी पाउडर, सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, ड्रॉपर

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	लगभग 50 मिलीलीटर जल से भरा एक बीकर लें। इसमें 1- 2 चम्मच हल्दी पाउडर डालें	हल्दी पाउडर तुरंत चमकीले पीले रंग की धारियाँ छोड़ देता है।	हल्दी पाउडर में लेड क्रोमेट या किसी अन्य रंग की मिलावट है
2.	एक परखनली में एक चम्मच हल्दी पाउडर लें। सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की कुछ बूंदें डालें।	तत्काल लाल गुलाबी रंग का बनना	हल्दी पाउडर में कृत्रिम रंग (मेटैनिल येलो/ लेड क्रोमेट) की मिलावट है



स) लाल मिर्च पाउडर में रंजक / लाल कृत्रिम रंग/ ईंट पाउडर की उपस्थिति का परीक्षण करना

आवश्यक सामग्री:

बीकर, मिर्च पाउडर, सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, ड्रॉपर, आसुत जल, काँच की छड़, परखनली, परखनली स्टैंड

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	एक बीकर में लगभग 50 मिलीलीटर जल लें। इसमें 1- 2 चम्मच मिर्च पाउडर डाल दीजिये	मिर्च पाउडर तुरंत लाल रंग की धारियाँ छोड़ देता है। बीकर के तल पर मिर्च की तलछट।	मिर्च पाउडर में रंग की मिलावट है मिर्च पाउडर में ईंट के पाउडर की मिलावट है
2.	एक परखनली में एक चम्मच मिर्च पाउडर लें और उसमें जल	तत्काल लाल गुलाबी रंग का बनना	मिर्च पाउडर में कृत्रिम लाल रंग की मिलावट है

	मिलाएं। फिर सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की कुछ बूंदें डालें		
3.	आधा चम्मच मिर्च पाउडर में कुछ बूंदें सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की मिलाएं। अर्ध ठोस पेस्ट बनाने के लिए कांच की छड़ से मिलाएं। कांच की छड़ के पिछले सिरे को पेस्ट में डुबोएं और आंच पर रखें	लाल ज्वाला का उत्पन्न होना	ईंट के पाउडर में कैल्शियम लवण की उपस्थिति से लाल लौ उत्पन्न होती है जो मिलावट का संकेत देती है



परिणाम:

मसालों का नमूना	मिलावटी या शुद्ध
धनिया पाउडर	
हल्दी पाउडर	
लाल मिर्च पाउडर	

द) दृश्य परीक्षण द्वारा जीरे में बाहरी सामग्री की मिलावट की जांच करना

आवश्यक सामग्री:

बीकर, आवर्धक लेंस (यदि उपलब्ध हो), आसुत जल, फिल्टर पत्र

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	आवर्धक लेंस (यदि उपलब्ध हो तो) का उपयोग करके बीजों की ध्यानपूर्वक जांच करें। जीरे को घास के बीजों से उनके रंग, और आकार के आधार पर अलग किया जा सकता है।	जीरे के अलावा अन्य बीजों की उपस्थिति	जीरे में घास/ अन्य बीजों की मिलावट है।
2.	एक फिल्टर पत्र लें और उस पर एक चम्मच जीरा फैलाएं। फिल्टर पत्र को गीला करने के लिए जल का छिड़काव करें।	जीरा फिल्टर पत्र पर काला रंग छोड़ता है	जीरे में रंग की मिलावट है



ई) साबुत काली मिर्च में पपीते के बीज की उपस्थिति का परीक्षण करना

आवश्यक सामग्री:

बीकर, आसुत जल, फिल्टर पत्र , काली मिर्च, परखनली, परखनली स्टैंड

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	बीजों की सावधानीपूर्वक जांच करें पपीते के बीजों को उनके रंग और आकार के आधार पर काली मिर्च से अलग किया जा सकता है।	कुछ बीज काले, खुरदरे और गोल हैं जबकि अन्य सिकुड़े हुए, अंडाकार आकार के और गहरे भूरे रंग के हैं।	काली मिर्च के बीजों में गहरे भूरे रंग के सिकुड़े हुए और अंडाकार आकार के पपीते के बीजों की मिलावट है
2.	बीज को उंगली या पेन की सहायता से धीरे-धीरे दबाएं	कुछ बीज आसानी से टूट जाते हैं जबकि कुछ उंगली या कलम से दबाने पर नहीं टूटते	पपीते के बीज आसानी से टूट जाते हैं और मिलावट के रूप में उपस्थित है
3.	काली मिर्च साबुत जल से भरे बीकर में डालें और कुछ देर के लिए छोड़ दें।	कुछ बीज जल की सतह पर तैरते हैं जबकि कुछ नीचे बैठ जाते हैं।	पपीते के बीज जल की सतह पर तैरते हैं और मिलावट के रूप में उपस्थित हैं



क्रियाकलाप III: दालों में मिलावट की जाँच करना

आवश्यक सामग्री:

दालें (अरहर/मूंग), परखनलियाँ, आवर्धक लेंस, बीकर, सान्द्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, आसुत जल

अ) अम्ल विधि द्वारा लेड क्रोमेट/ मेटैनिल येलो रंजकों की उपस्थिति

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	जल से आधी भरी परखनली में एक चम्मच दाल लें; हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की कुछ बूंदें डालें और फिर हिलाएं।	तत्काल गुलाबी रंग का बनना	दिए गए दाल के नमूने में लेड क्रोमेट/ मेटैनिल येलो रंजक उपस्थित है

ब) दृश्य परीक्षण द्वारा दालों में अन्य दालों/ पत्थरों की उपस्थिति

दृश्य परीक्षण: खेसारी दाल किनारे से टेढ़ी दिखती है और ये एक तरफ से तिरछी और चौकोर दिखती है।

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	दाल के नमूने की सावधानी पूर्वक जाँच करें।	दाल के नमूने में किनारे से टेढ़ी, एक तरफ से तिरछी और चौकोर दाल मिली है। दाल में छोटे-छोटे पत्थर के टुकड़े हैं।	दाल में खेसारी दाल/ पत्थर की मिलावट है।



परिणाम:

डालें	अन्य अनाज/ पत्थर आदि	रंजक
नमूना अ		
नमूना ब		
नमूना स		

सावधानियां:

- अम्ल का उपयोग करते समय दस्ताने पहनें और उनका उपयोग सावधानी से करें।

क्रियाकलाप IV: शहद की शुद्धता का परीक्षण करना**आवश्यक सामग्री:**

जल, बीकर, शहद के नमूने, रुई की बाती, बर्नर/ माचिस

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	एक पारदर्शी गिलास/ बीकर में जल लें। गिलास में थोड़ा शहद डालें और इसे बिना छेड़े कुछ मिनटों के लिए छोड़ दें।	शहद का नमूना जल में नहीं फैला। शहद का नमूना जल में बिखर जाता है।	शहद का नमूना शुद्ध है। शहद के नमूने में चाशनी की मिलावट है।
2.	बाती परीक्षण: रुई की बाती को शहद में भिगोकर आंच पर जलाएं।	रुई की बाती पूरी तरह जल जाती है। रुई की बाती चटचटाहट की आवाज के साथ जलती है।	दिया गया शहद का नमूना शुद्ध है। शहद के नमूने में चाशनी की मिलावट है।



परिणाम:

शहद के नमूने	शुद्धता का परीक्षण	
	जल का उपयोग करके	बाती परीक्षण द्वारा
नमूना अ		
नमूना ब		
नमूना स		

सावधानियां:

1. ज्वाला पर सावधानी से काम करें।
2. रुई की बाती को जलाते समय चिमटी से पकड़ें।

क्रियाकलाप V: पूर्व प्रयुक्त चाय की पत्ती में कृत्रिम रंजकों या कोलतार रंजकों का परीक्षण करना

आवश्यक सामग्री:

चाय की पत्ती के नमूने, जल, फिल्टर पत्र, ब्लॉटिंग शीट, चीनी मिट्टी की टाइल/ काँच की प्लेट, दंड चुम्बक, बुझा हुआ चूना

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	एक फिल्टर पत्र लें और उसपर कुछ चाय की पत्तियां फैला दें। फिल्टर पत्र को गीला करने के लिए जल का छिड़काव करें। फिल्टर पत्र पर दागों को रोशनी में देखें।	फिल्टर पत्र पर तत्काल काला भूरा दाग दिखाई देने लगता है।	दिये गए चायपत्ती के नमूने में तारकोल या कृत्रिम रंजकों की मिलावट है

		क्लोरोफिल की उपस्थिति के कारण कुछ समय बाद हल्का हरा-पीला रंग दिखाई देता है।	दिया गया नमूना शुद्ध है
2.	सफेद चीनी मिट्टी की टाइल कांच / की प्लेट पर कुछ बुझे हुए चूने का घोल फैलाएं ; उस पर कुछ चाय का चूरा छिड़कें।	बुझे हुए चूने पर लाल, नारंगी या अन्य रंग फैल जाता है।	दिए गए नमूने में कोलतार रंजक या कृत्रिम रंजक उपस्थित है।
3.	चाय की पत्तियों के नमूने पर एक दंड चुंबक घुमाएँ।	कुछ लौह कण/ धूल चुंबक से चिपक जाते हैं	चाय की पत्तियों में लौह कण/ धूल की मिलावट है



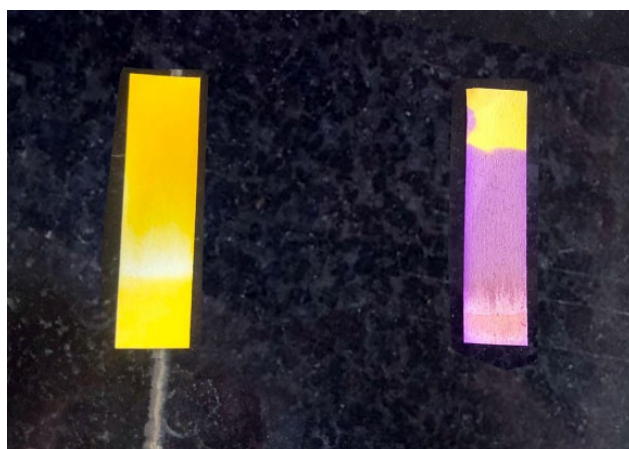
क्रियाकलाप VI: मैदा/ आटा में बोरेट और बेसन में कृत्रिम रंजक (मेटैनिल येलो) की उपस्थिति का परीक्षण करना

सामग्री आवश्यकता:

मैदा/आटा के नमूने, बेसन के नमूने, परखनली, जल, सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, हल्दी पत्र की पट्टियां, एल्कोहल, ड्रॉपर

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	एक परखनली में एक चम्मच आटा/ मैदा का नमूना लें। इसमें जल डालें और हिलाएं। फिर ड्रॉपर की सहायता से सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की कुछ	हल्दी पत्र की पट्टी पीले से लाल रंग की हो जाती है	दिये गये नमूने में बोरेट की मिलावट है।

	बूंदें डालें। हल्दी पत्र की एक पट्टी डुबोएँ। परिवर्तन को देखें।		
2.	एक परखनली में आधा चम्मच बेसन लें। 5-6 मिलीलीटर एल्कोहल डालें और सामग्री को हिलाएं। फिर, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की कुछ बूंदें डालें। होने वाले परिवर्तन को देखें	गुलाबी रंग का बनना	दिए गए नमूने में मैटैनिल येलो रंजक की मिलावट है।



सावधानियां:

1. अम्ल का उपयोग करते समय दस्ताने का प्रयोग करें।
2. परखनली की सामग्री को ध्यानपूर्वक हिलाएं।

क्रियाकलाप VII: सब्जियों और फलों में मैलाकाइट ग्रीन या रोडामाइन बी रंजकों की जांच करना

आवश्यक सामग्री:

बीकर, जल, कपास, तरल पैराफिन या तेल, हरी सब्जियाँ (भिंडी, हरी मिर्च, हरी मटर), शकरकंद/चुकंदर

अ) हरी सब्जियों में मैलाकाइट ग्रीन रंग/रंजक की उपस्थिति का परीक्षण करना

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	तरल पैराफिन/तेल/जल में भिगोया हुआ एक रुई का टुकड़ा लें और हरी सब्जी के एक छोटे से हिस्से की बाहरी हरी सतह को रगड़ें।	रुई का रंग हरा हो जाता है	हरी सब्जियों पर मैलाकाइट ग्रीन रंजक का लेप किया गया है।
2.	एक बीकर में थोड़ी मात्रा में हरी मटर लें; इसमें जल डालें और अच्छी तरह मिलाएँ। इसे आधे घंटे तक छोड़ें और प्रेक्षण करें।	हरी मटर जल में रंग छोड़ देगी	हरी मटर पर मैलाकाइट ग्रीन का लेप किया गया है।



ब) शकरकंद या चुकंदर की जड़ में रोडामाइन बी/लाल रंग की उपस्थिति का परीक्षण करना

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	तरल पैराफिन/तेल/जल में भिगोया हुआ एक रुई का टुकड़ा लें और शकरकंद की बाहरी सतह को रगड़ें।	रुई लाल रंग को सोख लेता है	शकरकंद या चुकंदर की बाहरी सतह पर रोडामाइन बी / लाल रंग का लेप लगा है।



क्रियाकलाप VIII: नमक में आयोडीन की उपस्थिति का परीक्षण करना और आयोडीन युक्त और सामान्य नमक के बीच अंतर करना

आवश्यक सामग्री:

बीकर, पेट्रीडिश या वॉच ग्लास-, स्पेच्यूला, कांच की छड़ ,ड्रॉपर, पोटेशियम आयोडाइड, स्टार्च (चावल/आलू), हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, आसुत जल, नमक के नमूने

कार्यविधि:

- विलयन अ बनाने की विधि (केआई-स्टार्च विलयन): 0.25 ग्राम स्टार्च (उबले आलू या पके हुए चावल) लें और उसे 20 मिलीलीटर आसुत जल में घोलें। फिर, 1.25 ग्राम पोटेशियम आयोडाइड लें और उपरोक्त घोल में मिलाएं। अब, अधिक आसुत जल मिलाकर मात्रा को 50 मिलीलीटर तक कर लें।
- विलयन ब बनाने की विधि: 47.5 मिलीलीटर आसुत जल में 2.5 मिलीलीटर तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिलाएं।

क्र. सं.	कार्यविधि	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	एक पेट्री डिश में दिये गए नमक के नमूनों को अलग-अलग रखें। पोटेशियम आयोडाइड विलयन-स्टार्च (विलयन अ) की कुछ बूंदें मिलाएं, फिर उसमें तनुहाइड्रोक्लोरिक अम्ल (विलयन ब) मिलाएं।	नमक का रंग नीला हो गया। नमक का रंग नहीं बदला।	नमक आयोडीन युक्त है। नमक सादा है।



➤ आयोडोमेट्रिक अनुमापन करके नमक में आयोडीन की मात्रा का पता लगाना

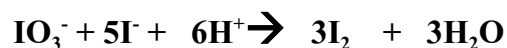
उद्देश्य:- मध्यवर्ती विलयन के रूप में सोडियम थायोसल्फेट का उपयोग करके रेडॉक्स अनुमापन (आयोडोमेट्रिकली) द्वारा आयोडीन युक्त नमक में आयोडीन की मात्रा का निर्धारण।

आवश्यक उपकरण: ब्यूरेट (50 मिलीलीटर), ब्यूरेट स्टैंड, क्लैंप, अनुमापी (वॉल्यूमेट्रिक) फ्लास्क, पिपेट, शंक्वाकार फ्लास्क, बीकर, ड्रॉपर, मापन बेलन, परखनली, कॉर्क, स्पेच्यूला, धावन बोतल और तुला।

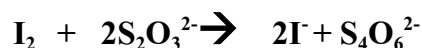
आवश्यक रसायन:- तनु सल्फ्यूरिक अम्ल (2N), पोटेशियम आयोडाइड विलयन, मानक सोडियम थायोसल्फेट विलयन, स्टार्च विलयन, और आयोडीन युक्त नमक का नमूना।

सिद्धांत: आयोडोमेट्रिक अनुमापन आयतनी रासायनिक विश्लेषण की एक विधि है, यह एक रेडॉक्स अनुमापन है जहां प्रारंभिक आयोडीन का प्रगटन या लुप्त होना अंतिम बिंदु को इंगित करता है।

इस विधि में, हम आयोडीन का उत्पादन करने के लिए अम्लीय स्थिति में पहले अतिरिक्त आयोडाइड (I-) के साथ आयोडेट की प्रतिक्रिया करके आयोडीन युक्त नमक में आयोडेट (IO₃⁻) की मात्रा निर्धारित करते हैं:



फिर निर्मित होने वाले आयोडीन को थायोसल्फेट के साथ निम्न प्रकार से अनुमापित किया जाता है-



मुक्त आयोडीन (I₂) जो KI₃ कॉम्प्लेक्स के रूप में विलयन में रहता है, उसे सूचक के रूप में स्टार्च का उपयोग करके सोडियम थायोसल्फेट विलयन के साथ अनुमापित किया जाता है। अनुमापन के अंतिम बिंदु पर, विलयन का नीला रंग (आयोडीन – स्टार्च कॉम्प्लेक्स बनने के कारण) गायब हो जाएगा।

आयोडीन के अनुमापन में अंतिम बिंदु तक पहुंचने से पहले स्टार्च नहीं मिलाया जाना चाहिए, यदि आयोडीन की सांद्रता अधिक होने पर स्टार्च का विलयन डाला जाता है तो अंतिम बिंदु पर भी कुछ आयोडीन स्टार्च में अधिशोषित रह सकता है।

कार्यविधि:

विभिन्न अभिकर्मकों की तैयारी:

1. तनु सल्फ्यूरिक अम्ल लगभग - 2 N (2 मिलीलीटर आसुत जल में 8 मिलीलीटर तनु H_2SO_4 (2.5 N) मिलाएं)
2. पोटेशियम आयोडाइड विलयन लगभग - 10% (एम/वी)
3. मानक सोडियम थायोसल्फेट विलयन - 1000 मिलीलीटर आसुत जल में 1.25 ग्राम ए आर ग्रेड का सोडियम थायोसल्फेट घोलकर 0.005 N विलयन तैयार करें।
4. स्टार्च विलयन - 1% ताजा बना हुआ (एम/वी)

आयोडोमेट्रिक अनुमापन:

चरण 1: नमक के घोल को बनाने की विधि

लगभग 20 ग्राम शुष्क नमक के नमूने को तौलें और उसे शंक्वाकार फ्लास्क में स्थानान्तरित करें। इसे लगभग 100 मिलीलीटर जल में घोलें। फिर 10 मिलीलीटर तनु 2N सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ अम्लीकृत करें।

चरण 2:

10 मिलीलीटर 10% पोटेशियम आयोडाइड विलयन मिलाएं। शंक्वाकार फ्लास्क की सामग्री मुक्त आयोडीन के कारण गहरे नीले-भूरे रंग की हो जाएगी। मानक 0.005 N सोडियम थायोसल्फेट विलयन के साथ मुक्त आयोडीन का अनुमापन करें। यदि आयोडीन उपस्थित है तो विलयन पीला हो जाएगा। अब 2 मिलीलीटर स्टार्च विलयन मिलाएं और लगातार हिलाते हुए अनुमापन करें। जब नीला रंग लुप्त हो जाए तब अंतिम बिंदु को दर्ज करें।

चरण 3:

चरण 1 और 2 को दो बार और दोहराएं।

प्रेक्षण एवं परिकलन

- **रंग में परिवर्तन-** आयोडीन युक्त विलयन का रंग हल्के पीले से स्ट्रॉ पीले (मध्यवर्ती रंग) में बदल जाता है।
- **अंतिम बिंदु-** स्टार्च का गहरा नीला रंग गायब हो जाता है, जो प्रतिक्रिया के पूरा होने को दर्शाता है।



तालिका : मानकीकृत सोडियम थायोसल्फेट विलयन ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) के साथ दिए गए नमक घोल का अनुमापन

ब्यूरेट: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ घोल संकेतक प्रयुक्त: स्टार्च (1%)

शंकवाकार फ्लास्क: दिया गया नमक का घोल अंतिम बिंदु : हरा नीला रंग गायब हो जाता है

क्रम सं.	शंकवाकार फ्लास्क में नमक के घोल की मात्रा (मिलीलीटर में)	ब्यूरेट रीडिंग (मिलीलीटर में)		इस्तेमाल किए गए थायोसल्फेट विलयन की मात्रा (मिलीलीटर में)
		आरंभिक	अंतिम	
1.				
2.				
3.				

- विधि: जब नमक को आयोडीन युक्त करने के लिए आयोडेट का उपयोग किया जाता है -आयोडीन

$$(I), \text{पीपीएम (शुष्क आधार पर)} = \frac{105.7 \times V_1 \times F}{m}$$

जहाँ, V_1 = अनुमापन के लिए आवश्यक 0.005N सोडियम थायोसल्फेट विलयन की मिलीलीटर में मात्रा;

$$F = \frac{\text{सोडियम थायोसल्फेट की वास्तविक नॉर्मलता}}{\text{सोडियम थायोसल्फेट की अंकित नॉर्मलता}};$$

जो एक नियतमान है; दी गई प्रतिक्रिया के लिए, IO_3^- के 1 मोल 6 मोल थायोसल्फेट के साथ प्रतिक्रिया करता है,

$$F = \frac{1}{6} \times 126.9$$

(आयोडीन का परमाणु द्रव्यमान) = 21.15

m = विश्लेषण के लिए लिए गए नमक के नमूने का ग्राम में द्रव्यमान

परिणाम:

दिए गए नमक के नमूने में ज्ञात की गई आयोडीन की मात्रा 16.94 ppm (प्रति किलो) है।

नोट: मानकों के आधार पर, खुदरा स्तर पर नमक में आयोडीन की मात्रा 15-40 ppm (प्रति किलो) होनी चाहिए।

सावधानियां:-

1. आयोडीन के अनुमापन में अंतिम बिंदु तक पहुँचने से पहले स्टार्च नहीं मिलाना चाहिए। यदि आयोडीन की सांद्रता अधिक होने पर स्टार्च का घोल मिलाया जाता है तो कुछ आयोडीन अंत बिंदु पर भी अधिशोषित हो सकता है।
2. कांच के बर्तनों का उपयोग सावधानी से करें।
3. तरल पदार्थों को अनावश्यक रूप से फैलने से रोकने के लिए नल खोलने से पहले ब्यूरेट के नीचे बीकर अवश्य रखें।
4. सुरक्षा चश्मा और दस्ताने पहनें।
5. संक्षारक अभिकर्मकों और लौ पर काम करते समय सावधानी बरतें।

(संदर्भ आईएस : 7224:2006, भारतीय मानक ब्यूरो)

किसी भी सहायता:समर्थन के लिए कृपया हमें यहां ईमेल करें/

desmncert2023@gmail.com

सन्दर्भ:

1. आईएस 7224:2006, भारतीय मानक ब्यूरो
2. www.fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/pfa-acts-and-rules.pdf
3. <https://eatrightindia.gov.in/dart>


गूगल फॉर्म भरने की प्रक्रिया

गूगल फॉर्म भरना बहुत आसान है। गूगल फॉर्म को भरने के लिए गूगल (जी.मेल) खाता होना आवश्यक है।

1. गूगल खाता खोलने के पश्चात, आप किसी भी ब्राउज़र को खोल सकते हैं और निम्नलिखित URL को लिख सकते हैं:

<https://forms.gle/obD8eNkuVd59eu3J8>

2. यह आपको खंड 1 पर ले जाएगा जहां आपको आगे बढ़ने के लिए जीमेल आईडी (Gmail ID), नाम और कक्षा दर्ज करने की आवश्यकता है।



Data submission form - RAS 2023 | डाटा प्रस्तुति फॉर्म

The name and photo associated with your Google account will be recorded when you upload files and submit this form. Your email is not a part of your response.

desmncertnas2023@gmail.com

Instructions | निर्देश

Click on the following link and go through the PDF carefully before proceeding further | आगे बढ़ने से पहले, नीचे दिये लिंक पर क्लिक करें तथा PDF को ध्यानपूर्वक पढ़ें।

Help | सहायता

Checkout announcement section on ncert.nic.in for all the updates regarding RAS 2023


For any assistance/help, kindly email us at desmncertnas2023@gmail.com | RAS 2023 के बारे में अधिक जानकारी के लिए ncert.nic.in पर घोषणा अनुभाग देखें। किसी भी तरह की सहायता के लिए हमें desmncertnas2023@gmail.com पर ई-मेल करें।

desmncertnas2023@gmail.com [Switch account](#)

Not shared

* Indicates required question

3. NEXT बटन पर क्लिक करने के पश्चात् आपको फॉर्म के खंड 2 पर पहुँच जाएँगे, जहाँ आप अपने राज्य, जिला और विद्यालय का विवरण जैसे विद्यालय का नाम, पता आदि को भर सकते हैं।



Email *

Your answer

Name of the Student *

Your answer

Gender

☐ Male

☐ Female

☐ Other

Class of the Student *

Your answer

Next

Clear form

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#)

Google Forms

School details | विद्यालय विवरण

State/Union Territory | राज्य/केंद्रशासित प्रदेश *

Choose

Name of District | जिले का नाम *

Your answer

Block where School is located | ब्लॉक का नाम जहाँ पर विद्यालय स्थित है *

Your answer

Name of School | विद्यालय का नाम *

Your answer

U-DISE code School | विद्यालय का यू-डीएस कोड *

Your answer

Address of School | विद्यालय का पता *

Your answer

Pin code | पिन कोड *

Your answer

Locality of School (Urban/Semi-urban/Rural) | विद्यालय के अवस्थिति (शहरी/अर्ध-शहरी/ ग्रामीण)

☐ Rural | ग्रामीण
☐ Semi-urban | अर्ध-शहरी
☐ Urban | शहरी

Name of School Principal/Head of School | विद्यालय के प्रधानाध्यापक/ संचालक का नाम *

Your answer

Name of Teacher(s) involved in guiding the activities | क्रियाकलापों के समय मार्गदर्शन करने वाले अध्यापक/ अध्यापकों का नाम *

Your answer

Designation of Teacher(s) involved in guiding the activities | क्रियाकलापों के समय मार्गदर्शन करने वाले अध्यापक/ अध्यापकों का पद *

Your answer

Grade Level | श्रेणी स्तर *

☐ Class 6-8 (Middle Level) | कक्षा 6-8 (मध्य स्तर)
☐ Class 9-10 (Secondary Level- Phase 1) | कक्षा 9-10 (माध्यमिक स्तर चरण - 1)
☐ Class 11-12 (Secondary Level- Phase 2) | कक्षा 11-12 (माध्यमिक स्तर चरण - 2)

Back

Next

Clear form

Never submit passwords through Google Forms.
This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#)

Google Forms

नोट: मध्य और माध्यमिक दोनों स्तर के विद्यार्थियों के लिए क्रियाकलाप यों के परिणाम का डेटा भरने के लिए विभिन्न श्रेणी (ग्रेड) स्तर से मध्य या माध्यमिक स्तर के विकल्प का चयन करें।

4. NEXT बटन पर क्लिक करने के पश्चात्, आप फॉर्म के खंड 3 पर पहुँच जाएँगे। इस पृष्ठ में आपको क्रियाकलाप I(अ), I(ब), I(स), और I(द) के लिए डेटा भरना होगा।

IDENTIFICATION OF ADULTERANTS IN FOOD | खाद्य पदार्थों में अपमिश्रकों की पहचान

Activity I: To test the adulteration in milk and its products | क्रियाकलाप I: दूध और उसके उत्पादों में मिलावट का परीक्षण

1(a) To test the purity of milk | दूध की शुद्धता का परीक्षण करना

1(a) (i) Flow test | प्रवाह परीक्षण

Sample | नमूना

☐ Pure | शुद्ध

☐ Diluted with water | पानी की मिलावट

☐ Not Performed

1(a) (ii) Using Lactometer | लेक्टोमीटर का प्रयोग

Sample | नमूना

☐ Pure | शुद्ध

☐ Diluted with water | पानी की मिलावट

☐ Not Performed

1(b) To test the presence of starch in Milk, Paneer, Khoya and Ghee | दूध, पनीर, माया, और घी में स्टार्च की उपस्थिति का परीक्षण करना

Milk | दूध

☐ Pure | शुद्ध

☐ Starch present | स्टार्च की उपस्थिति

☐ Not Performed

Paneer | पनीर

☐ Pure | शुद्ध

☐ Starch present | स्टार्च की उपस्थिति

☐ Not Performed

Khoya | माया

☐ Pure | शुद्ध

☐ Starch present | स्टार्च की उपस्थिति

☐ Not Performed

Ghee | घी

☐ Pure | शुद्ध

☐ Starch present | स्टार्च की उपस्थिति

☐ Not Performed

1(c) To test the presence of Urea in Milk | दूध में यूरिया की उपस्थिति का परीक्षण करना

Milk Sample | दूध का नमूना

☐ No Urea | यूरिया की अनुपस्थिति

☐ Urea is present | यूरिया की उपस्थिति

☐ Not Performed

1(d) To test the presence of Alkalizers (NaOH/ Na₂CO₃/NaHCO₃) and Soap in Milk | दूध में क्षारकारी कर्मकों (NaOH/ Na₂CO₃/NaHCO₃) और साबुन की उपस्थिति का परीक्षण करना

Alkalizers | क्षारकारी कर्मक

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

Soap | साबुन

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

Back

Next

Clear form

Page 40 of 49

5. NEXT पर क्लिक करने के पश्चात् आप फॉर्म के खंड 4 पर पहुँच जाएंगे। इसमें आपको क्रियाकलाप II(अ), II(ब), II(स), II(द) और II(ई) के लिए डेटा भरना होगा।

Activity II: To Test the Adulteration (dyes/ foreign material) in Spices | क्रियाकलाप II: प्रसालों में मिलावट (रंजकों/ बाहरी सामग्री) का परीक्षण करना

II (a) Coriander Powder | धनिया पाउडर *
Dye| रंजक

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

Foreign material| बाहरी सामग्री *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

II (b) Turmeric Powder | हल्दी पाउडर *
Dye| रंजक

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

Foreign material| बाहरी सामग्री *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

II (c) Chilli Powder | मिर्च पाउडर *
Dye| रंजक

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

Foreign material| बाहरी सामग्री *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

II (d) Cumin Seeds | जीरा *
Dye| रंजक

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

Foreign material| बाहरी सामग्री *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

II (e) Papaya Seeds in Black Pepper| काली मिर्च में पपीते के बीज *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

[Back](#) [Next](#) [Clear form](#)

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) · [Terms of Service](#) · [Privacy Policy](#)

Google Forms

6. NEXT पर क्लिक करने के पश्चात् आप फॉर्म के खंड 5 पर पहुँच जाएंगे। इसमें आपको क्रियाकलाप III(अ) और III(ब) के लिए डेटा भरना होगा।

Activity III: To check the adulteration in Pulses/Legumes | क्रियाकलाप III: दालों में मिलावट की जाँच करना

III (a) Lead Chromate/ Metanil Yellow dye in Arhar/toor dal | अरहर/ तूर दाल में लेड क्रोमेट/ मेटेनिल येलो रंजक की उपस्थिति *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

III (b) Presence of other dal or stones in pulses | दालों में अन्य दाल या पत्थरों की मिलावट *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

[Back](#) [Next](#) [Clear form](#)

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#)

Google Forms

7. NEXT पर क्लिक करने के पश्चात् आप फॉर्म के खंड 6 पर पहुँच जाएंगे। इसमें आपको क्रियाकलाप IV(1) और IV(2) के लिए डेटा भरना होगा।

Activity IV: To test the purity of Honey | क्रियाकलाप IV: शहद की शुद्धता का परीक्षण

IV (1) Water test | जल परीक्षण *

☐ Pure | शुद्ध

☐ Diluted with sugar syrup | चाशनी की मिलावट

☐ Not Performed

IV (2) Wick test | बाती परीक्षण *

☐ Pure | शुद्ध

☐ Diluted with sugar syrup | चाशनी की मिलावट

☐ Not Performed

[Back](#) [Next](#) [Clear form](#)

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#)

Google Forms

8. NEXT पर क्लिक करने के पश्चात् आप फॉर्म के खंड 7 पर पहुँच जाएंगे। इसमें आपको क्रियाकलाप V(अ) और V(ब) के लिए डेटा भरना होगा।

Activity V: To test the Artificial Dyes/ Coal Tar Dyes/ Iron fillings in Exhausted Tea Leaves | क्रियाकलाप V: पूर्व प्रयुक्त चाय की पत्ती में कृत्रिम रंजकों/ कोलतार रंजकों/ लौह कण का परीक्षण करना

V (a) Dye | रंजक *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

V (b) Iron fillings/ dust | लौह कण/ धूल *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

[Back](#) [Next](#) [Clear form](#)

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#)

Google Forms

9. Next पर क्लिक करने के पश्चात् आप फॉर्म के खंड 8 में पहुँच जाएंगे। इसमें आप क्रियाकलाप VI(1) और VI(2) के लिए डेटा भरें।

Activity VI: To test the presence of Borate in Maida/Atta and Metanil Yellow in Besan | क्रियाकलाप VI: मैदा/ आटा में बोरेट और बेसन में मेटैनिल येलो की उपस्थिति का परीक्षण

VI (1) Borate in Maida/ Atta Sample| मैदा/ आटा में बोरेट *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

VI (2) Metanil Yellow in Besan| बेसन में मेटैनिल येलो *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

[Back](#) [Next](#) [Clear form](#)

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#)

Google Forms

10. Next पर क्लिक करने के पश्चात् आप फॉर्म के खंड 9 में पहुँच जाएंगे। इसमें आप क्रियाकलाप VII(अ) और VII(ब) के लिए डेटा भरें।

Activity VII: To Check the dyes in Vegetables and Fruits | क्रियाकलाप VII: सब्जियों और फलों में रंजकों की जाँच करना

VII (a) Malachite Green Dye in Green Vegetables | हरी सब्जियों में मैलाकाइट ग्रीन रंजक की मिलावट *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

VII (b) Rhodamine B Dye in Sweet potato/ Beet root | शकरकंद या चुकंदर में रोडामाइन बी की मिलावट *

☐ Present | उपस्थित

☐ Absent | अनुपस्थित

☐ Not Performed

[Back](#) [Next](#) [Clear form](#)

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#)

Google Forms

11. Next पर क्लिक करने के पश्चात् आप फॉर्म के खंड 10 में पहुँच जाएंगे। इसमें आप क्रियाकलाप- गुणात्मक परीक्षण और मात्रात्मक परीक्षण के लिए डेटा भरें।

Activity VIII: To test the presence of Iodine in Salt Samples | क्रियाकलाप VIII: नमक के नमूनों में आयोडीन की उपस्थिति का परीक्षण करना

Qualitative Test | गुणात्मक परीक्षण *

☐ Iodine Present | आयोडीन उपस्थित

☐ Iodine Absent | आयोडीन अनुपस्थित

☐ Not Performed

Quantitative Test | मात्रात्मक परीक्षण *

☐ Less than 15 ppm | 15 पीपीएम से कम

☐ 15-40 ppm | 15-40 पीपीएम

☐ More than 40 ppm | 40 पीपीएम से ज्यादा

☐ Not Performed

[Back](#) [Submit](#) [Clear form](#)


Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#)

Google Forms

12. इसके पश्चात् सब्मिट (Submit) बटन पर क्लिक करके आप अपना फॉर्म जमा कर सकते हैं।

नोट: अंतिम बार फॉर्म जमा करने से पहले आप बैक (Back) बटन पर क्लिक करके फिर से अपनी प्रतिक्रियाओं की जांच कर सकते हैं। फॉर्म को अंतिम बार जमा करने के पश्चात् कोई बदलाव नहीं किया जा सकता है।



Food Adulteration

Data submission form - RAS 2023 | डाटा प्रस्तुति फॉर्म

Your response has been recorded.

[Submit another response](#)

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#).

Google Forms

13. इसके पश्चात्, आप अपने वेब ब्राउज़र की विंडो/ टैब को बंद कर सकते हैं।

अनुलग्नक - I

अभिकर्मक और रसायन

1. सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl)
2. तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl)
3. आयोडीन विलयन
4. सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल (H_2SO_4)
5. एथिल एल्कोहल
6. आसुत जल
7. द्रव पैराफिन
8. बुझा हुआ चूना
9. सोडियम क्लोराइड
10. सोडियम थायोसल्फेट
11. स्टार्च
12. सोयाबीन/ अरहर दाल पाउडर
13. लाल लिटमस पत्र
14. हल्दी पत्र की पट्टियां

उपकरण / कांच के बने पदार्थ / अन्य सामग्री

1. परख नली/ टेस्ट ट्यूब
2. परख नली स्टैंड/ टेस्ट ट्यूब स्टैंड
3. परख नली होल्डर/टेस्ट ट्यूब होल्डर
4. बीकर
5. बर्नर
6. पेट्रीडिश
7. स्वनिर्मित लैक्टोमीटर
8. चीनी मिट्टी की टाइल
9. मापन बेलन
10. शंक्वाकार फ्लास्क
11. अनुमापी फ्लास्क
12. ब्यूरेट
13. ब्यूरेट स्टैंड
14. क्लैंप

15. धावन बोतलें
16. कॉर्क
17. चुंबक
18. फिल्टर पत्र
19. आवर्धन लेंस/ मैग्नीफाइंग ग्लास
20. ड्रॉपर
21. पिपेट
22. स्पेच्यूल - अलग अलग आकार के
23. तुला
24. रुई
25. स्ट्रॉ
26. रेत
27. लाख

अनुलग्नक II

खाने-पीने की चीजें

1. दूध
2. पनीर
3. मावा
4. घी
5. धनिया पाउडर
6. मिर्च पाउडर
7. हल्दी पाउडर
8. सादा नमक
9. आयोडीनयुक्त नमक
10. जीरा
11. काली मिर्च
12. दालें
13. बेसन
14. आटा / मैदा
15. चाय पत्ती
16. शहद (शुद्ध और मिलावटी)
17. हरी मटर
18. शकरकंद / चकुंदर



विद्यया ऽ मृतमश्नुते



एन सी ई आर टी
NCERT

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING