



सी डैक  
CDAC



AMRITA  
VISHWA VIDYAPEETHAM

# ओलैब्स, ऑनलाइन प्रयोगशाला – एक परिचय [Olabs]

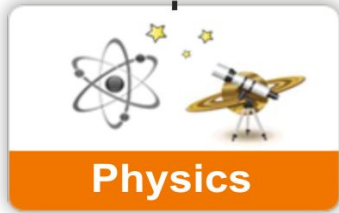
वैभव सिंह  
सुमन निनोरिया  
सी डैक, मुंबई

# ओलैब्स क्यों?

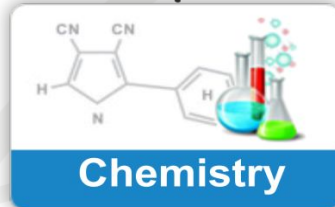
- स्कूलों में संसाधनों की कमी
  - कई स्कूलों में, लैब सत्र का न होना या कम से कम होना छात्र आवश्यकतानुसार प्रयोगों को दोहराने में असमर्थ होते हैं
  - सुरक्षा नियमों और नाजुक , महंगे उपकरणों के कारण लैब में सीमित पहुंच।
  - प्रयोगों के मूल्यांकन में कठिनाईओं के कारण, मूल्यांकन को गंभीरता से नहीं ले पाना
- अच्छे शिक्षको का आभाव
- भौतिक प्रयोगशालाओं की सीमाएँ:
  - कुछ प्रयोगों को दर्शन कठिन है जैसे --मच्छर के जीवनचक्र का प्रदर्शन, सरल पेंडुलम -बृहस्पति के वातावरण में व्यवहार को दर्शना , चुंबकीय तीव्रता का संवेदन आदि।
- 
- ओलैब्स इन समस्याओं को कुछ हद तक हल करने और स्कूलों में व्यावहारिक शिक्षा को बढ़ावा देने का आंशिक प्रयास है

# ओलैब्स – Overview

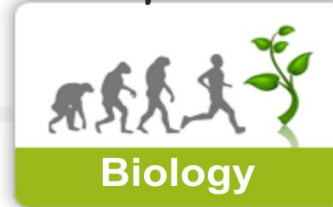
## Experiment/Lab Details



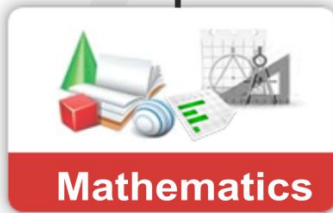
54



46



36



25



12

कक्षा	
•	IX
•	X
•	XI
•	XII

भाषा	
•	English
•	हिंदी
•	മലയാളം
•	मराठी

Total Experiments :

173

# ओलैब्स की मुख्य विशेषताएं:

- ओलैब्स में इंटरैक्टिव सिमुलेशन शामिल हैं जो वास्तविक प्रयोगशाला से हूबहू दर्शाता है
- ओलैब्स में छात्र अपनी सुविधा से प्रयोगों को कर सकते हैं, दोहरा सकते हैं और प्रयोगों में विभिन्नता भी जाँच सकते हैं।
- इसमें प्रयोगों के अवलोकनों (observation) की रिकॉर्डिंग, ग्राफ (graph) बनाने और गणना करने आदि जैसी विशेषताएं शामिल हैं, जो सम्पूर्ण व्यवहारिक शिक्षा को बढ़ावा देते हैं।
- ओलैब्स में उपलब्ध सारे प्रयोग / गतिविधियाँ सीबीएसई पाठ्यक्रम के अनुसार हैं।
- ओलैब्स का वेब-आधारित संस्करण सभी के उपयोग के लिए मुफ्त में उपलब्ध है-  
<http://www.olabs.edu.in/>.
- ऑफलाइन संस्करण (लाइव डीवीडी और विंडोज इंस्टॉलर) अनुरोध पर उपलब्ध हैं। ओलैब्स ऑफलाइन इंस्टॉलर हिंदी में भी उपलब्ध है

# ओलैब्स प्रयोगशाला में उपलब्ध जानकारी

सारी जानकारी एक क्लिक पर:

प्रयोग से संबंधित सारी जानकारी इन विभागों में विभाजित है:

- **Theory (सिद्धांत)**– conceptual background of the experiment, concepts, related laws, proofs, principles, etc.
- **Procedure (प्रक्रिया )**- detailed steps for conducting the experiment in the online & actual lab environment.
- **Animation (एनीमेशन)** - for teacher's demonstration of the experiment in the class or in the laboratory.
- **Simulation(सिमुलेशन)** - a simulated laboratory environment with necessary apparatus to conduct the experiment online.
- **Viva Voce (मौखिक परीक्षा )** – Questions on related lab for self-assessment

## ओम का नियम और प्रतिरोध



सिद्धांत



प्रक्रिया



एनीमेशन



सिमुलेटर



वीडियो



मौखिक परीक्षा



साधन



प्रतिपुष्टि

# ओलैब्स का संभावित उपयोग

- **शिक्षक के द्वारा उपयोग**

- Explain a procedure/प्रक्रिया को समझाना
- Demonstrate a phenomenon/ एक कांसेप्ट का प्रदर्शन
- Set expectation about a lab/ एक प्रयोगशाला के बारे में अपेक्षा निर्धारित करें

- **छात्रों द्वारा उपयोग**

- Familiarize with the Lab before physical lab session प्रयोगशाला सत्र से पहले लैब से परिचित होना
- Try variations available in the lab/लैब में उपलब्ध विविधताओं में प्रयास
- Do revision/ संशोधन करना

# आप अपने छात्रों के लिए ओलाब का उपयोग कैसे कर सकते हैं?

- **ऑनलाइन सत्र में**

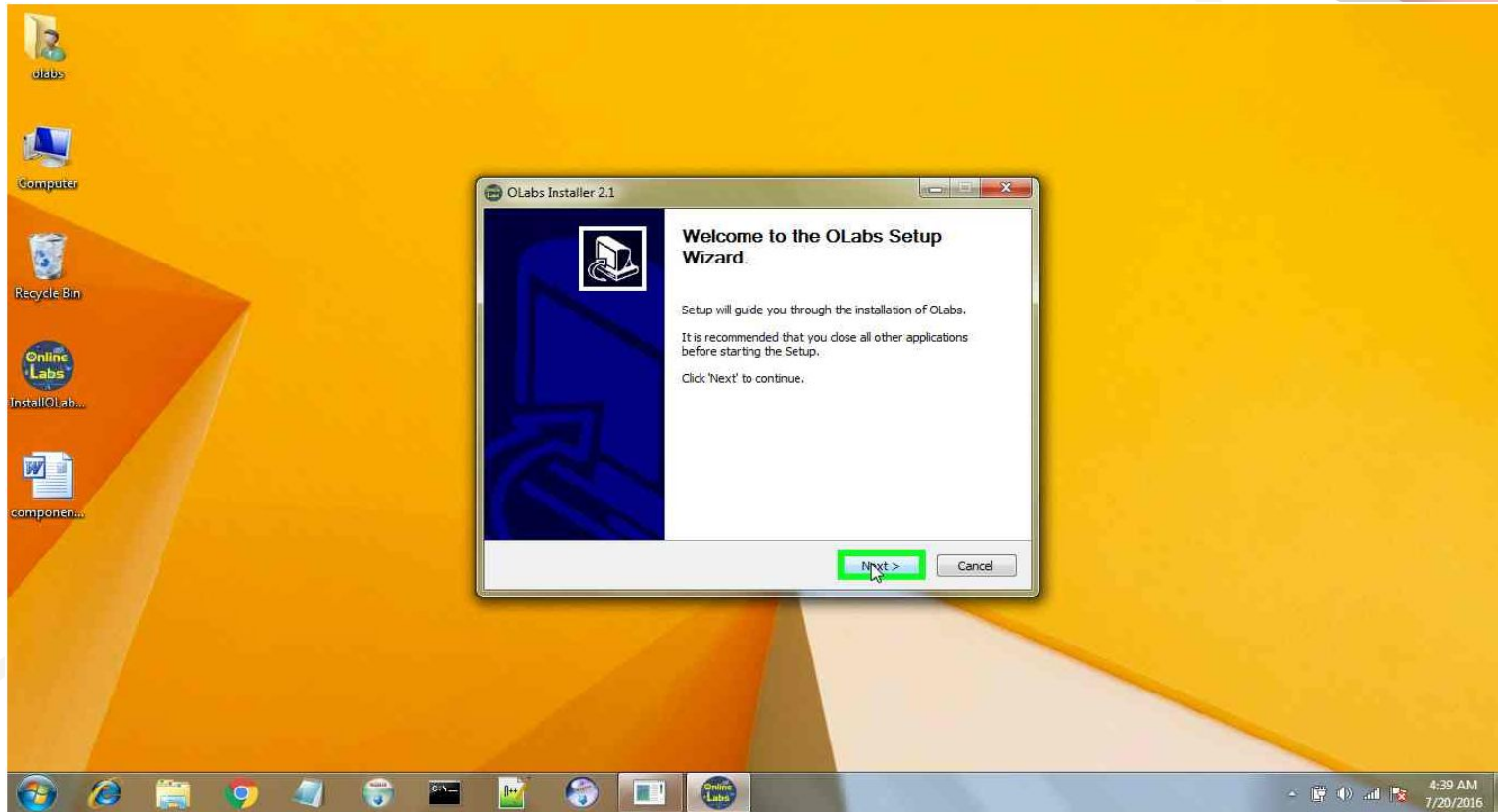
- Open the video conference tool – Zoom or Jitsi or WebEx or Google Meeting,
- Open browser and enter URL [www.olabs.edu.in](http://www.olabs.edu.in)
- Share your screen/browser window
- Access various activities of OLabs using the given Subject Menus

- **कक्षा में** – Teacher can launch Olabs website or Offline version of OLabs, from Smart Board or AV room equipment.

- **गृहकार्य के लिए –**

- Students can visit Online or offline version of OLabs

# ओलैब्स ऑफलाइन विंडोज इंस्टालर 2.1



Screenshot: Olabs Windows Installer 2.1



# Important Links महत्वपूर्ण लिंक

- ओलैब्स वेबसाइट – [www.olabs.edu.in](http://www.olabs.edu.in)
- ओलैब्स फेसबुक पेज - <https://www.facebook.com/onlinelabs/>
- ओलैब्स ईमेल – [support@olabs.co.in](mailto:support@olabs.co.in) / [etu@cdac.in](mailto:etu@cdac.in)
- ऑफलाइन ओलैब्स डाउनलोड लिंक  
<http://www.olabs.edu.in/?pg=topMenu&id=289>
- क्या आप ओलैब्स का प्रयोग कर रहे हैं? हमें बताएं  
<http://www.olabs.edu.in/?pg=topMenu&id=288>

# OLabs on Tablets



# सीबीएसई परिपत्र - 2013

E-mail: [director@cbseacademic.in](mailto:director@cbseacademic.in)  
Website: [www.cbseacademic.in](http://www.cbseacademic.in)

Tel: 011-23212603  
23211576  
Tele Fax: 011-23234324



## केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड

(मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार, के अधीन एक स्वायत्त संगठन)

शिक्षा सदन, 17, इन्स्टिट्यूशनल क्षेत्र, राउज एवेन्यु, दिल्ली-110002.

## CENTRAL BOARD OF SECONDARY EDUCATION

(An Autonomous Organization under the Union Ministry of Human Resource Development, Govt. of India)  
"Shiksha Sadan", 17, Institutional Area, Rouse Avenue, Delhi-110002



CBSE/ACAD/DIR(ART&I)/2013

Dated: 16<sup>th</sup> February, 2013  
Circular No. Acad-15/2013

All the Heads of Institution  
Affiliated to CBSE

Subject: Roll out of Online Labs in CBSE affiliated schools across the country

Dear Principal,

Online Labs for School Experiments (OLabs) is a novel e-Learning project developed by CDAC, Mumbai and Amrita University, Kerala and based on the concept of virtual learning environment.

CBSE recommends OLabs to all the schools affiliated to the Board. For Kendriya Vidyalayas the roll out may be via ERNET, which provides network connectivity to all the Kendriya Vidyalayas. This is also to inform that OLabs is a facility which is available free of cost at [www.olabs.co.in](http://www.olabs.co.in) to all the schools affiliated to the Board.

Regards,

Vineet Joshi  
(Chairman)

# सीबीएसई परिपत्र -2016

E-mail: [directoracad.cbse@nic.in](mailto:directoracad.cbse@nic.in)

Website: [www.cbseacademic.in](http://www.cbseacademic.in)

Tel: 011-23212603

Telefax:01123234324



केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड

(मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार, के अधीन एक स्वायत्त संगठन)

शिक्षा सदन, 17, इन्स्टिट्यूशनल क्षेत्र, राउज एवेन्यु, दिल्ली-110002.

**CENTRAL BOARD OF SECONDARY EDUCATION**

(An Autonomous Organization under the Union Ministry of Human Resource Development, Govt. of India)

"Shiksha Sadan", 17, Institutional Area, Rouse Avenue, Delhi-110002



CBSE/ACAD/JD(SS)/2016

07.04.2016

Circular No. Acad.11/2016

All Heads of Institutions Affiliated to CBSE

**Subject: Training of Teachers on Managing Online Lab Resources**

Dear Principal

Online Labs (OLabs) for School Environment is a virtual online e-Learning initiative jointly developed by CDAC, Mumbai and Amrita University, Kollam with funding support from the Department of Electronics and Information Technology, Government of India. It has been developed to supplement the traditional physical labs and bridge the constraints of time and geographical distances. Olabs is a free resource for all schools (teachers and students) in India and is accessible free of cost on the website [www.olabs.edu.in](http://www.olabs.edu.in). For schools with absence or limited access internet facilities, a DVD version is also available on demand.

# सीबीएसई परिपत्र 2020



केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड  
(मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार के अधीन एक स्वायत्त संगठन)  
**CENTRAL BOARD OF SECONDARY EDUCATION**  
(An Autonomous Organisation under the Ministry of Human Resource Development, Govt. of India)



CBSE/ Dir (Acad)/2020

September 2, 2020  
Circular No.: Acad- 65/2020

All the Heads of Institutions affiliated to CBSE

**Subject: Conduct of the practical work during the lockdown**

CBSE has advised schools to follow the Alternative Calendar developed by NCERT to continue education during the lockdown through alternative modes to achieve learning outcomes. Schools have reportedly started using these calendars and other prescribed pedagogical techniques such as experiential and joyful learning, integration of Arts and Sports and project based learning etc. It is also learnt that in addition to alternative calendar and guidelines given on the conduct of online classes (Pragyata), most of the schools have started using online virtual platforms for providing an experience of practical lab activities to the extent possible during this period.

In addition to measures being taken by schools regarding conduct of practical work, it is informed that a platform titled **OLabs** has been developed jointly by the Ministry of Electronics and Telecommunications, Government of India, CDAC, and Amrita University to facilitate a virtual experience of **CBSE syllabus aligned experiments for classes 9 to 12**. The **OLabs** are hosted at [www.olabs.edu.in](http://www.olabs.edu.in), and the access to it is free for schools on registration. This platform provides class wise experiments with detailed theory and procedure. Students can see animations and use simulation to have an experience as close to real experiments as possible. Students can also assess themselves and provide feedback.

Schools may also keep developing their own resources and explore other appropriate online platforms available in the public domain and use them only after establishing their effectiveness in attaining the desired learning outcomes.

Dr. Joseph Emmanuel  
Director (Academics)

# केंद्रीय विद्यालय द्वारा जारी परिपत्र



केन्द्रीय विद्यालय संगठन (मुख्या०)  
शहीदजीत सिंह मार्ग, १२ संस्थागत क्षेत्र,  
नई दिल्ली - ११० ०१६

**KENDRIYA VIDYALAYA SANGATHAN (Hqrs.)**  
18, INSTITUTIONAL AREA, SJS MARG  
NEW DELHI - 110 016  
Ph. 26858570 Fax - 26514179

F. 110350-50/2016 / KVS (HQ) Acad/

E-mail/Speed Post

Dated: -06-2016

०१/०६/२०१६

The Dy. Commissioner / Director  
Kendriya Vidyalaya Sangathan  
All Regional Offices & All ZIETs.

**Subject:** Training of Kendriya Vidyalaya teachers on Managing Online Lab Resources – regarding.

**Ref.:** 1. CBSE Circular No. Acad.11/2016 dated 07-04-2016  
2. CDACM (K)/Rollout/MS/75 dated 18-05-2016


**Madam / Sir,**

Please refer to the above cited letters (copy enclosed) regarding training of teachers on Managing Online Lab Resources.

In this context, you are requested to communicate the CBSE circular to the Principals of all KVs under your jurisdiction encouraging them to depute teachers and benefit from the Olabs training programme.

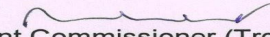
You are also requested to contact Dr. M. Sasikumar, Associate Director, Centre For Development of Advanced Computing to schedule workshops to incorporate Olabs training in the workshops planned at the regional / ZIET level. Please inform this office of the out comes / benefits of the workshops alongwith comments, if any, for kind perusal of the competent authority.

Yours faithfully,

  
(Dr. Shachi Kant)  
Joint Commissioner (Trg.)

**Copy to:**

1. Dr. M. Sasikumar, Associate Director, Centre For Development of Advanced Computing, Gulmohar Cross Road No.9, Juhu, Mumbai-400 021.
2. PS to Commissioner, KVS (HQ).
3. PS to Addl. Commissioner (Acad.) KVS (HQ).
4. Guard File.

  
Joint Commissioner (Trg.)

# नवोदय विद्यालय समिति -परिपत्र

F.No.12-11/2016-NVS(Acad)

Dated:- 24/04/2017

To

The Deputy Commissioner  
Navodaya Vidyalaya Samiti  
All Regional Offices(Except Hyderabad Region)

Sub:- Conduct of Online Lab Teacher training workshop for JNV Teachers under Digital India Programme-OLABS-reg.

Sir/Madam,

The Online Labs for School Experiments (O Labs) is a novel e-learning project developed by Amrita University in collaboration with CDAC Mumbai under a research grant from the Department of Information Technology, Government of India. It has been developed to supplement the traditional physical labs and bridge the constraints of time and geographical distances. O Labs is a free resource for all schools in India and is accessible free of cost on its website. O Labs content has been developed for Class IX and X in Physics, Biology, Chemistry, Mathematics and English and is aligned with CBSE syllabus.

For further information regarding fixing venues and dates of the training workshops, you are requested to please contact Dr. Prema Nedungadi, Director, AmritaCREATE, Amrita University, Mob.-9995911222, email is: [prema@amrita.edu](mailto:prema@amrita.edu) and Co-ordinator, O Labs Team at [Email- amritaolabs@gmail.com](mailto:amritaolabs@gmail.com) and Shri Pantina Chandrashekhar at [pantinashekhar87@gmail.com](mailto:pantinashekhar87@gmail.com), Contact No.09940653418.

After conduct of the said training, a report in this regard may be forwarded to this office. Your co-operation in this regard is highly solicited.

This issues with the approval of competent authority.

Yours faithfully,

(N.Uma Maheswara Rao)  
Assistant Commissioner (Acad)

# ओलैब्स पुरस्कार



CSI IT Excellence Award 2013



SKOCH Order of Merit

**NASSCOM®**

NASSCOM Innovation Awards 2013 (shortlisted for Jury award)



# ओलैब्स लॉन्च



28 दिसंबर 2015 को गुड गवर्नेंस समारोह के दौरान ओलैब्स का शुभारम्भ माननीय मंत्री श्री रविशंकर प्रसाद द्वारा किया गया था

# ओलैब्स : ट्रेनिंग और प्रयोग डेटा



Total Teachers Trained	School Trained.
48493	12072

Registered users on Olabs Portal →



The background features a white space with several overlapping, light gray curved lines that sweep across the frame. Three solid gray circles are placed at various points along these curves. A red gradient shape is visible in the top right corner, fading into the white background.

# Screenshots

# ओलैब्स होम पेज



**OLABS**

Funded by MeitY  
Ministry of Electronics and  
Information Technology

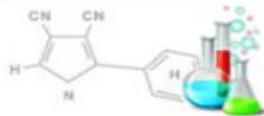


होम के बारे में समाचार में कार्यशालाएं प्रशिक्षण पंजीकरण संपर्क करें लॉगइन

बोली



भौतिक विज्ञान



रसायन विज्ञान



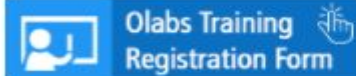
जीवविज्ञान



गणित



अंग्रेज़ी



फीचर्ड सिमुलेशन

## ऑनलाइन लैब

ऑनलाइन लैब इस विचार पर आधारित है कि प्रयोगशाला में किए जाने वाले प्रयोग ज्यादा कुशलता और कम खर्च में इंटरनेट का उपयोग करके सिखाए जा सकते हैं। वास्तविक प्रयोगशाला तक पहुंच न रखने वाले या जहां दुर्लभ या महंगे होने के कारण उपकरण उपलब्ध नहीं है, ऐसे छात्रों के लिए ये ऑनलाइन प्रयोगशालाएं एक अच्छा विकल्प हैं। इनसे लैब का समय बचता है और लैब में किए



# ओलैब्स भौतिक विज्ञान

## ओम का नियम और प्रतिरोध



सिद्धांत



प्रक्रिया



एनीमेशन



सिम्युलेटर



वीडियो



मौखिक परीक्षा



साधन



प्रतिपुष्टि

### ओम का नियम

धातु का चयन करें:

चांदी

तार की लंबाई:

10cm

10

100

तार का व्यास:

0.2mm

0.2

1

रिओस्टेट का प्रतिरोध:

1

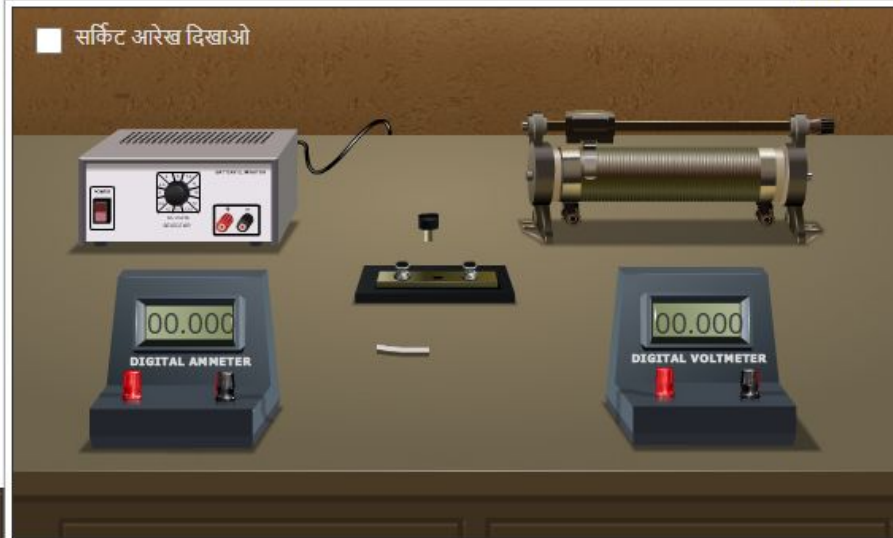
1

100

परिणाम दिखाओ

रीसेट करें

सर्किट आरेख दिखाओ



इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग के अनुसंधान अनुदान के तहत अमृता विश्वविद्यालय द्वारा विकसित



# ओलैब्स - रसायन विज्ञान

आप यहां हैं-> होम-> रसायन विज्ञान-> कक्षा 9-> रासायनिक प्रतिक्रिएं

## रासायनिक प्रतिक्रिएं



सिद्धांत



प्रक्रिया



एनीमेशन



सिम्युलेटर



वीडियो



मौखिक परीक्षा



संसाधन



प्रतिपुष्टि

### रासायनिक प्रतिक्रिया

HELP

प्रतिक्रिया का चयन करें:



हवा में मैग्नीशियम की जलना



सूखी बर्फ की उदतिकरण बनाने की क्रिया



$\text{Na}_2\text{SO}_4$  (aq) साथ  $\text{BaCl}_2$  (aq)



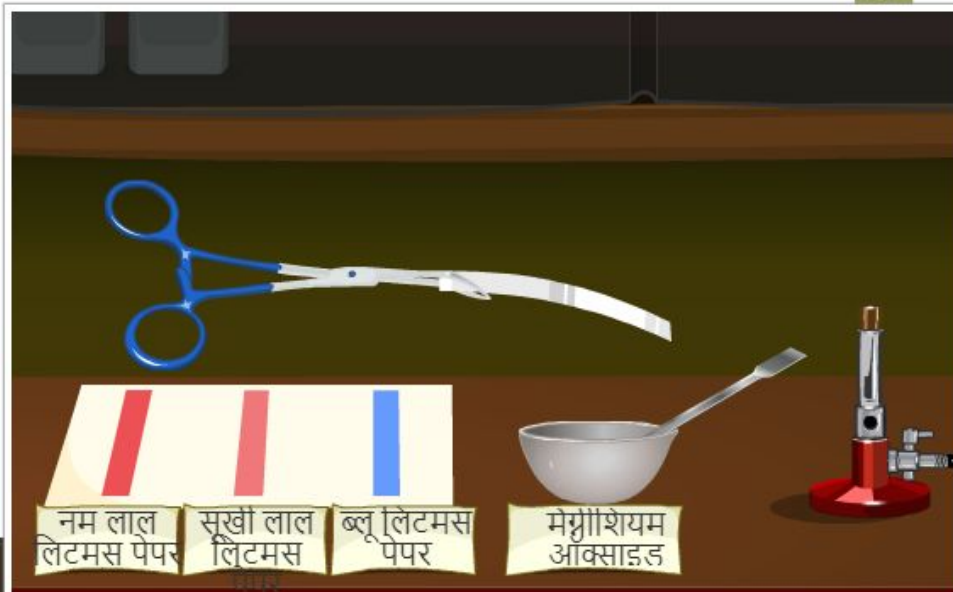
लोहे की कोल के साथ  $\text{CuSO}_4$  (aq)



के ताप  $\text{CuSO}_4$



बर्फ का पिघलना



# जीवविज्ञान

## प्लाज्मोलाइसिस का अध्ययन



सिद्धांत



प्रक्रिया



एनीमेशन



सिम्युलेटर



वीडियो



मौखिक परीक्षा



साधन



प्रतिपुष्टि

### प्लाज्मोलाइसिस का अध्ययन

सहाय

NaCl के घोल की सांद्रता का चयन करें:

0.1 %

प्रारंभ

परिणाम

घोल के प्रकार की पहचान करें:

अतिपरासारी (हाइपरटोनिक)

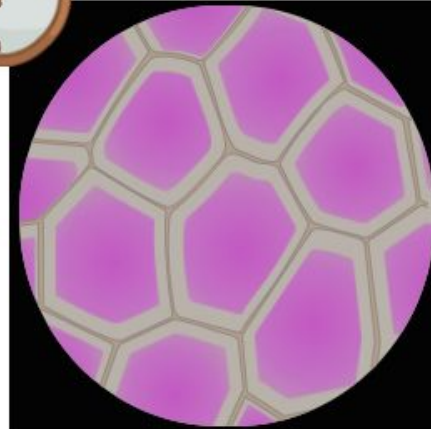
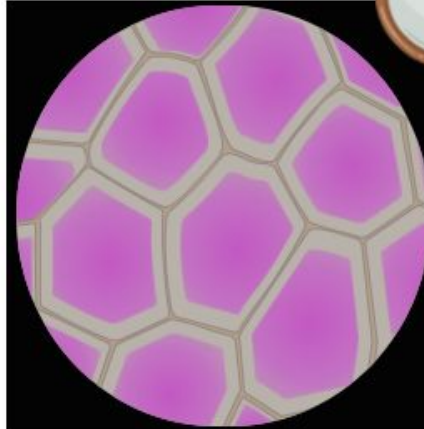
अल्पपरासारी (हाइपोटोनिक)

समपरासारी (आइसोटोनिक)

सामान्य कोशिका नियंत्रित करें



प्रयोगकर्ता चयनित कोशिका



# ओलैब्स- गणित

## समवृत्ताकार बेलन का आयतन



सिद्धांत



प्रक्रिया



एनीमेशन



सिम्युलेटर



स्व मूल्यांकन



संदर्भ



प्रतिपुष्टि

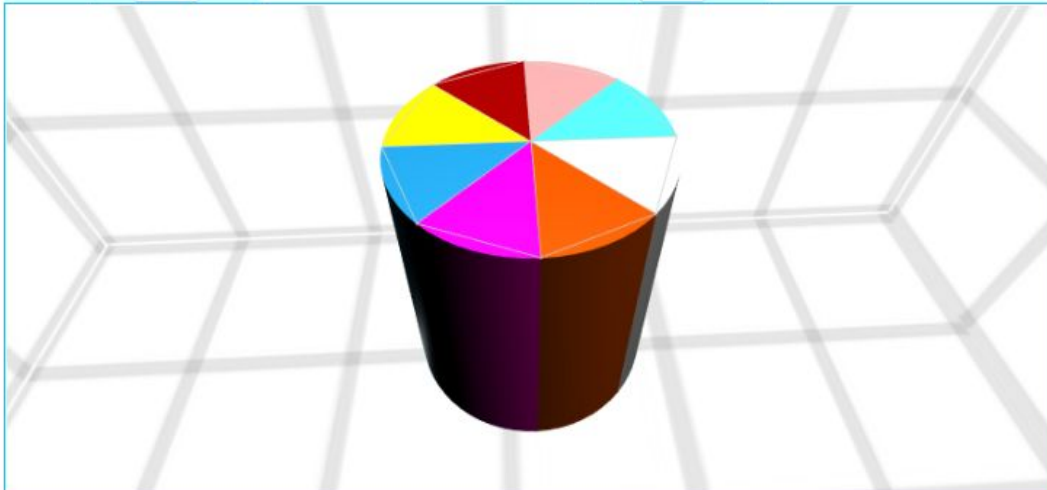
### निर्देश

प्रत्येक वृत्तखंडीय भाग को अलग-अलग रंग देने के लिए उनपर क्लिक करें।

### समवृत्ताकार बेलन का आयतन

Radius (5-15) **15** units

Height (15-35) **30** units



Observation



बेलन को चिह्नित किया जाता है।



# ओलैब्स इंग्लिश

## Tense Conversion

### Select tense

Simple Present Tense ▼ **change to** Future Perfect Tense ▼

Instructions

Theory

Hints

### Sentence in Simple Present Tense

Sarah catches a ball.

### Sentence in Future Perfect Tense

Sarah ----- caught a ball .

### Feedback

Items	Result	Description	Remedy
Main Verb	✓	'main verb' is correct.	---
Helping Verb	✗	'helping verb' is missing.	Drag 'helping verb' from word repository and drop it in the proper blank box.

## Word Repository

were will have caught was is be been has had are being going to catches catch catching am

Submit

Next

Show Answer

# ओलैक्स क्षेत्रीय भाषा में

## ఘన సాంద్రత యొక్క సంకల్పం

- వార్తలు
- విధానము
- సంబంధం
- వీడియో
- సిమ్ములేటర్
- విచారణ
- వనరులు

### pH - నిర్ధారణ

స్పర్శపట్టి ఎంచుకోవడానికి క్లిక్ చేయండి

కారణాలు మరియు పరిష్కారం

ఏ నమూనా మిశ్రమం వద్దనా నోక్స్ పేయింగు ప్రారంభించండి



ఒక చప్పుడు కలిగి ఉన్న సస్పెన్షన్ మొత్తం తీసివేయండి. సాంద్రత తమ

## भौतिक विज्ञान

కक्षा 9



బేల జార ప్రయోగం



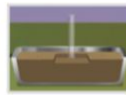
డ్రైస్ కే ధనత్వ కే నిర్ధారణ



ఒక టీటిజ్ పటం పై ఒక లకడీ కే ధనోక్ స్థానాంతరం కరణం కే నిర్ధారణ అవసరం కరణం



డో వసంత్ శీఘ్రం కే ఉపయోగం నియమం కే నిర్ధారణ



రేట్ పర్ ఒక టైమ్ లోఢే ధనాం ద్వారా ద్వాబా జ్ఞానం



ఆర్కామిటిజ్ సిద్ధాంతం కే నిర్ధారణ

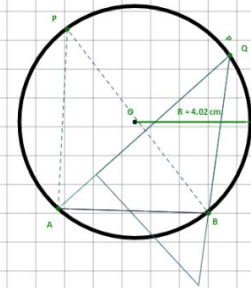


ఛానిం కే పరావర్తనం కే నిర్ధారణ



నియమం కే నిర్ధారణ

### అక్షరాల క్రమం



- నిర్ణయం :
- $\angle APB = 40.60$  అంశం.
  - $\angle APB$  అంశం  $\angle AQB$  అంశం వర్తకం ద్వారా అంశం.
  - $\angle APB$  అంశం  $\angle AQB$  అంశం అంశం.
  - నిర్ణయం  $\angle APB = \angle AQB$ .



పుస్తకం

# अंत में

- आशा करते हैं ओलैब्स आपको उत्कृष्ट शिक्षा प्रदान करने में सहयोग देगा।
- आपकी प्रतिक्रिया आमंत्रित है।
- हमें आपकी ओलैब्स को प्रयोग करने और ओलैब्स को सुधारने में सहायता करके प्रसन्नता होगी।

आपके समय के लिए धन्यवाद

[etu@cdac.in](mailto:etu@cdac.in)  
[vidyakashetu@gmail.com](mailto:vidyakashetu@gmail.com)