



अखिल भारतीय विज्ञान मेला :- 2025-26

दिनांक – 13 से 16 नवम्बर 2025

मेरठ (उत्तर प्रदेश)

### पाठ्यक्रम व नियमावली

विज्ञान प्रदर्श

विज्ञान प्रश्नमंच

विज्ञान पत्र प्रस्तुति

विज्ञान प्रयोगात्मक

आचार्य पत्र प्रस्तुति

विज्ञान संयोजक द्वारा सर्वे रिपोर्ट



डॉ० प्रफुल्ल चन्द्र रॉय  
(1861-1944)



डॉ० हर्गोबिन्द खुराना  
(1922-2011)



डॉ० होमी जहांगीर भाभा  
(1909-1966)



डॉ० सी.वी. रमन  
(1888-1970)

विद्या भारती अखिल भारतीय शिक्षा संस्थान

प्रज्ञा सदन, गो.ला.त्रे. सरस्वती बाल मंदिर, नेहरु नगर, महात्मा गाँधी मार्ग, नई दिल्ली - 65

Tel – 011-29840126, 29840013, E-mail : [vbabss@yahoo.com](mailto:vbabss@yahoo.com) Visit us at : <https://vidyabharti.net>



# विद्या भारती

## अखिल भारतीय शिक्षा संस्थान

### विज्ञान मेला

इस मेले का उद्देश्य विद्यार्थियों को विज्ञान के क्षेत्र में प्राचीन एवं अर्वाचीन उपलब्धियों से अवगत कराते हुए उनमें क्रिया आधारित अध्ययन, अवलोकन, अन्वेषण एवं संश्लेषण प्रवृत्ति का विकास करना एवं वैज्ञानिक नवाचार को प्रोत्साहित करना है ।

**ध्येय वाक्य : प्रत्यक्षानुमानागमाः प्रमाणानि**

- महर्षि पतंजलि

प्रत्यक्ष अनुभव द्वारा अर्जित ज्ञान एवं उपलब्ध ज्ञान के आधार पर निकाले गये निष्कर्ष (अनुमान) एवं पूर्व प्रमाणित स्रोतों से उपलब्ध ज्ञान (आगम) ही विज्ञान या प्रमाणित ज्ञान होता है ।

### विज्ञान मेला क्यों ?

- विद्यार्थियों में वैज्ञानिक प्रतिभा विकसित करने का अवसर प्रदान करने के लिए ।
- विज्ञान का समाज के विकास के साथ सम्बन्ध को बच्चों के ध्यान में लाने तथा उन्हें यह अनुभव करवाने के लिए कि वे कल के वैज्ञानिक हैं ।
- बच्चों में उनके द्वारा तैयार किए जाने वाले प्रदर्शों के माध्यम से रचनात्मक अन्वेषण एवं संश्लेषण की क्षमता विकसित करने के लिए ।
- बच्चों में चुनौतियों का हल ढूँढने की प्रवृत्ति का विकास करना । विशेष रूप से ग्रामीण विकास की दृष्टि से तथा दैनिक जीवन के विकास में विज्ञान एवं तकनीकी के प्रयोग की दृष्टि से ।
- कक्षा-कक्ष में विज्ञान के शिक्षण को प्रभावी बनाने के उद्देश्य से ।
- सर्वसाधारण समाज में विज्ञान एवं वैज्ञानिक सोच को लोकप्रिय करने के लिए ।
- विज्ञान के क्षेत्र में भारत की प्राचीन एवं अर्वाचीन महान उपलब्धियों की जानकारी बच्चों तक पहुँचाते हुए उनमें अपने देश को उन्नत बनाने का संकल्प जागृत करने के लिए ।
- बच्चों को भारत की गौरवशाली संस्कृति का ज्ञान करवाने के उद्देश्य से ।

### Why Science Fair?

- Exposing and encouraging scientific talent in our children.
- Making children realize the relevance of science to society as well as their responsibilities as scientists of tomorrow.
- Developing creative thinking, the habit of exploration and promoting manipulative skills among children through self-devised models or simple apparatus.
- Stimulating interest in science and inculcating scientific spirit in the younger generation.
- Encouraging the problem-solving approach and the development of the appropriate technology, especially for rural areas and integrating scientific ideas related to daily life situations.
- Inculcating an aesthetic sense and team spirit among the participants.
- Popularizing science among the masses and creating an awareness about the role of science in the country's socio-economic growth.
- Developing appropriate techniques for communication of science.



# विद्या भारती

## अखिल भारतीय शिक्षा संस्थान

23वां अखिल भारतीय विज्ञान मेला : 2025-26

बन्धुवर,

अ.भा. विज्ञान मेला विद्यार्थियों को क्रिया आधारित अध्ययन, अन्वेषण एवं संश्लेषण प्रवृत्ति का विकास एवं वैज्ञानिक नवाचार को प्रोत्साहित करते हुये गत 22 वर्षों से आप सबके सहयोग एवं सुझावों के आधार पर आयोजित किया जा रहा है। विज्ञान मेले का पाठ्यक्रम छात्रों के विषय पाठ्यक्रम के अनुसार ही रखा जाता है। अतः कक्षा शिक्षण में विज्ञान मेले की विधाओं का उपयोग ज्ञानवर्धक सामग्री के नाते किया जाना अपेक्षित रहता है।

आचार्य भैया/दीदी केवल प्रतियोगिता के लिए अलग से प्रतिभागी तैयार नहीं करवायें, अपितु इसके माध्यम से सम्पूर्ण कक्षा की तैयारी करवायें एवं उसी आधार पर भिन्न-भिन्न प्रकार की प्रतियोगिताओं के लिए प्रतिभागियों का चयन करें।

जैसा कि हमें विदित है कि डॉ० पी.सी. राय का जन्म दिवस दिनांक 2 अगस्त को आता है, इसके उपलक्ष्य में 25 जुलाई से 2 अगस्त तक 'विज्ञान सप्ताह' के रूप में मनाया जायेगा। इसमें विद्यालय स्तर पर विज्ञान मेला एवं विज्ञान से सम्बन्धित विभिन्न गतिविधियाँ एवं कार्यक्रम आयोजित किए जायें।

मुझे पूर्ण विश्वास है कि अपने विद्यालय के आचार्य भैया/दीदी इन सभी प्रकार के आग्रहों को गंभीरतापूर्वक अपने शिक्षण में समावेश करेंगे। सभी भैया/बहिनों को मंगलकामनाओं के साथ...

नगेन्द्र कुमार पाण्डेय  
अ०भा० संयोजक, विज्ञान  
मो० न० – 9811326135

Email – [nagendrapandey12@gmail.com](mailto:nagendrapandey12@gmail.com)



# विद्या भारती

## अखिल भारतीय शिक्षा संस्थान

23वां अखिल भारतीय विज्ञान मेला : 2025-26

क्र०	मास	सत्र	स्थान
1	जनवरी	2003	आगरा (उत्तर प्रदेश)
2	फरवरी	2004	कानपुर (उत्तर प्रदेश)
3	जनवरी	2005	कुरुक्षेत्र (हरियाणा)
4	दिसम्बर	2005	रायपुर (छत्तीसगढ़)
5	नवम्बर	2006	जयपुर (राजस्थान)
6	दिसम्बर	2007	धनबाद (झारखण्ड)
7	दिसम्बर	2008	बेंगलूरु (कर्नाटक)
8	दिसम्बर	2009	झाँसी (उत्तर प्रदेश)
9	नवम्बर	2010	हरिनगर (दिल्ली)
10	नवम्बर	2011	राजगीर (बिहार)
11	नवम्बर	2012	सतना (मध्य प्रदेश)
12	दिसम्बर	2013	नोएडा (उत्तर प्रदेश)
13	नवम्बर	2014	बीकानेर (राजस्थान)
14	नवम्बर	2015	कुरुक्षेत्र (हरियाणा)
15	नवम्बर	2016	धनबाद (झारखण्ड)
16	दिसम्बर	2017	बेंगलूरु (कर्नाटक)
17	नवम्बर	2018	कटक (उड़ीसा)
18	नवम्बर	2019	कानपुर (उत्तर प्रदेश)
19	मार्च	2022	बसन्त विहार दिल्ली (आभासी)
20	नवम्बर	2022	भोपाल (मध्य प्रदेश)
21	नवम्बर	2023	अमृतसर (पंजाब)
22	नवम्बर	2024	जयपुर (राजस्थान)
23	नवम्बर	2025	मेरठ (उत्तर प्रदेश)

आयोजक स्थल : बालेयाम ब्रजभूषण सरस्वती शिशु मंदिर वरिष्ठ माध्यमिक  
विद्यालय, डी-ब्लॉक, शास्त्री नगर, मेरठ-250004(उत्तर प्रदेश)

सम्पर्क सूत्र : श्री कृष्ण कुमार शर्मा, प्रधानाचार्य – 9897693437

श्री राज कुमार , प्रवक्ता विज्ञान – 9997628890

Email : [bbssmmrt@gmail.com](mailto:bbssmmrt@gmail.com)

Webside : <http://www.bbssmmeerut.com>

## सामान्य निर्देश

1. सभी प्रतिभागियों को मंत्री / संयोजक से अपना सहभागिता प्रपत्र लेकर आना अनिवार्य है | जिसमें नाम, कक्षा, विद्यालय, जन्मतिथि, क्षेत्र में विजेता होने का प्रमाण हो।
2. सहभागिता प्रपत्र संकुल/जिला/विभाग स्तर से अखिल भारतीय स्तर तक एक ही होना चाहिए। इस पर क्रमशः संकुल/जिला/विभाग संयोजक, प्रान्त संयोजक एवं क्षेत्रीय संयोजक के हस्ताक्षर होना अनिवार्य है।
3. सभी प्रतिभागी दिनांक 12 नवम्बर 2025 को सायं 05:00 बजे तक पहुंचे। प्रतियोगिताओं का क्रम 13 नवम्बर 2025 को प्रातः 09:00 बजे से प्रारम्भ होगा।
4. 16 नवम्बर 2025 को सायं 05:00 बजे के बाद की किसी गाड़ी से वापसी का आरक्षण करवाना उचित रहेगा।
5. प्रतिभागिता शुल्क रू.1200/- एवं पंजीयन शुल्क रू.100/- कुल रू.1300/- प्रति भैया-बहिन है। भैया – बहिनों के साथ आये हुए संरक्षक आचार्य, दीदी, प्रान्त एवं क्षेत्र के अधिकारियों का भी रू.1200/- शुल्क देय होगा।
6. अपने आने - जाने का आरक्षण अपने स्थान से करवाकर आना अधिक सुविधाजनक रहेगा।
7. संयोजक, संरक्षक आचार्य एवं प्रतिभागी विज्ञान मेले की समाप्ति के बाद ही जा पाएंगे। मेले के दौरान किसी को भी आयोजन स्थल से बाहर जाने की अनुमति नहीं होगी।
8. प्रतिभागियों को समय पालन का विशेष ध्यान रखना होगा। प्रतिभागी प्रतियोगिता / कार्यक्रम स्थल पर समय से पूर्व पहुंचना सुनिश्चित करेंगे।
9. प्रतिभागियों के अनुशासन का पूर्ण दायित्व संरक्षक आचार्य एवं सम्बन्धित क्षेत्रीय संयोजक का रहेगा।
10. विज्ञान मेले में प्रतिभागी के साथ सहयोगी एवं अभिभावकों को आने की अनुमति नहीं होगी।
11. विज्ञान मेले में प्रतिभागी का प्रतियोगिता के दौरान एवं सामूहिक कार्यक्रमों में विद्यालय गणवेश में रहना अनिवार्य होगा।

**आलोक** – विज्ञान मेले की प्रदर्श प्रतियोगिता में भाग लेने वाले प्रतिभागियों के अतिरिक्त अन्य सभी प्रतिभागी भैया / बहिन अपने वर्ग में प्रदर्शित सभी प्रदर्शों का अवलोकन कर उन पर अपना विचार, अनुभव अथवा टिप्पणी लिखित रूप में करेंगे और उसे अपने संयोजक के पास जमा करेंगे | उनका मूल्यांकन किया जायेगा तथा सर्वश्रेष्ठ को वर्गशः पुरस्कृत किया जायेगा।

## **General Instructions**

1. All the participants should bring their eligibility proforma from the Mantri/ Sanyojak, in which the name, class, school, date of birth, certificate of being the winner at Kshetra level should be mentioned.

2. The participant's Participation Proforma should be the same from the Sankul/District/Vibhag level to the Akhil Bhartiya level. The signatures of Sankul/District/Vibhag Sanyojak, Prant Sanyojak, and Kshetriya Sanyojak are mandatory.
  3. All participants should arrive at the venue by 5:00 p.m. on November 12, 2025. The competitions will start on November 13, 2025, at 09:00 a.m.
  4. It would be advisable to make reservations for the return journey after 5 pm on 16<sup>th</sup> November 2025.
  5. Participation fee: Rs. 1200/- and registration fee: Rs. 100/-, Totaling Rs. 1300/- per head.
  6. Fee for Escorting Teachers, Prant/ Kshetriya Sanyojak: Rs. 1200/- per head.
  7. It will be more convenient to book your to-and-fro reservations from your location itself.
  8. Sanyojak, escorting teachers and participants, will be able to leave the venue only after the end of the science fair. No one will be allowed to leave the venue during the science fair.
  9. Participants are supposed to be punctual during the science fair. They will ensure that they reach the competition/program venue before time.
  10. The escorting teacher and the concerned Kshetriya Sanyojak will be fully responsible for disciplining the participants.
  11. Assistant participants and parents will not be allowed to attend the science fair.
  12. Participants must wear school uniforms during the competitions and other events at the science fair.
- Note—During the science fair, apart from the participants taking part in the model exhibition, all other participating students will observe the exhibition Varg-wise (Bal, Kishore and Tarun), give their opinion, experience, or comment on models of their respective Varg in writing, and submit it to the concerned Sanyojak. It will be evaluated and the best will be awarded according to Varg.

### राष्ट्रीय स्तर पर प्रत्येक क्षेत्र से प्रतिभागी संख्या

	शिशु वर्ग	बाल वर्ग	किशोर वर्ग	तरुण वर्ग	कुल योग
1 विज्ञान प्रदर्श	-	5	5	5	15
2 विज्ञान प्रश्नमंच	-	3	3	3	9
3 विज्ञान पत्र प्रस्तुति	-	1	1	1	3
4 प्रयोगात्मक प्रतियोगिता	-	1	1	3	5
5 आचार्य पत्र प्रस्तुति	-	-	-	-	1
<b>योग</b>	-	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>33</b>



## विज्ञान मेला

इस कार्यक्रम के अन्तर्गत पांच प्रकार की प्रतियोगितायें होंगी -

(क) विज्ञान प्रदर्श

(ख) विज्ञान प्रश्नमंच

(ग) विज्ञान पत्र प्रस्तुति

(घ) विज्ञानात्मक प्रयोग

(ङ) आचार्य पत्र प्रस्तुति

सभी प्रतियोगिताओं में अधिकाधिक भैया-बहिनों की प्रतिभागिता हो, इसलिए अपेक्षा यह है कि यह सभी कार्यक्रम सर्वप्रथम विद्यालय स्तर पर हों। तत्पश्चात् क्रमशः संकुल/विभाग, प्रान्त एवं क्षेत्र स्तर पर हों।

**आलोक - शिशु वर्ग का विज्ञान मेला प्रान्त/क्षेत्र स्तर तक ही रहेगा।**

वर्गीकरण -

(क) शिशु वर्ग (कक्षा चतुर्थी एवं पंचमी)

(ख) बाल वर्ग (कक्षा षष्ठी, सप्तमी एवं अष्टमी)

(ग) किशोर वर्ग (कक्षा नवमी एवं दशमी)

(घ) तरुण वर्ग (कक्षा एकादशी एवं द्वादशी)

### पाठ्यक्रम, विवरण एवं सामान्य निर्देश

#### (क) प्रदर्श

नियम :-

1. प्रदर्श, चल-अचल (working or static) दोनों प्रकार के हो सकते हैं | जिनका आकार 5X3 ft. से अधिक न हो।
2. विषय वस्तु, सिद्धान्त, कार्यविधि लिखकर साथ लाना तथा प्रदर्श की उपयोगिता का प्रभावी वर्णन करना आवश्यक है। इसके लिए 10 अंक आबंटित हैं। उपरोक्त विवरण की लिखित दो प्रतियाँ कार्यक्रम स्थल पर मूल्यांकन के समय देनी हैं।
3. किशोर एवं तरुण वर्ग के प्रदर्श के प्रतिभागी अपने प्रदर्श को अपने विद्यालय से संयोजित (Assemble) करके नहीं लायेंगे, अपितु भिन्न-भिन्न घटक (Parts) के रूप में लायेंगे तथा प्रतियोगिता स्थल पर उस प्रदर्श को संयोजित (Assemble) करेंगे। इसके 10 अंक होंगे।
4. ये सभी प्रतिभागी अपने प्रदर्श के सभी घटकों (Parts) की सूची संयोजन के पहले प्रदर्श स्थल पर निर्णायकों के पास जमा करवाएंगे और उनकी स्वीकृति के बाद ही प्रदर्श स्थल पर संयोजन करेंगे।
5. बाल वर्ग के प्रतिभागी प्रदर्श के घटकों की सूची प्रदर्श अभिलेख में अवश्य वर्णित करें।
6. मूल्यांकन प्रदर्श की सुघड़ता (Systematism & tidiness - 10 अंक), कार्यविधि प्रदर्शन (Process Presentation- 10 अंक), वर्णन अभिव्यक्ति (Expression-10 अंक) तथा लिखित प्रदर्श विवरणी (Written details about the model-10 अंक) इस प्रकार कुल 40 अंकों के परिणाम के आधार पर निर्णय होगा।
7. प्रत्येक उपविषय के प्रथम, द्वितीय व तृतीय चयनित/घोषित होंगे।
8. एक प्रदर्श प्रस्तुति के लिए केवल एक ही भैया/बहिन प्रतिभागी के रूप में मान्य होंगे।

**थर्मोकॉल का प्रयोग सर्वथा (किसी भी रूप में) वर्जित है।**

## Syllabus, Description and General Instructions

### (a) Model Exhibition

#### Rule:-

1. Models can be of both working or static type whose size does not exceed 5X3 ft.
2. It is necessary to write the content, principle, and procedure and to describe effectively the principle and working of the model. 10 marks are allotted for the same. Two written copies of the synopsis and description are to be given at the time of evaluation at the venue.
3. The participants of the exhibition of the Kishor Varg and Tarun Varg will not bring their Models assembled from their schools, but will bring them in the form of different components and will assemble that model at the venue. It will carry 10 marks.
4. All these participants will submit the list of all the components of their Models to the judges at the venue before assembling and will assemble at the venue only after their approval.
5. Participants of Bal Varg must mention the list of parts of the model in the list/record.
6. Systematism & tidiness (10 marks), Process Presentation (10 marks), Description expression (10 marks) and Written details about the model (10 marks). Thus, the decision will be based on the result of 40 marks.
7. Each sub-subjects first, second, and third will be declared as selected.
8. Only one participant will be considered as a participant for an exhibition presentation.

**Use of thermocol (in any form) is strictly prohibited.**

### प्रदर्श प्रतियोगिता के लिय विषय सूची

नवाचार के अन्तर्गत उन प्रदर्शों को समावेशित किया जायेगा जो प्रत्येक वर्ग के वर्णित चार शीर्षकों के अतिरिक्त होंगे। इसमें परम्परागत उपकरणों में परिवर्तन की दिशा स्पष्ट होनी चाहिए जिससे समय, ऊर्जा, दूरी इत्यादि की बचत हो रही हो। उदाहरणार्थ प्रकाश उपकरण बल्ब जो प्रकाश देता है उसे नवाचारित कर CFL बनाया जिससे प्रकाश की गुणवत्ता भी अच्छी रही एवं ऊर्जा की भी बचत हुई। फिर इसे नवाचारित कर LED बना जिससे प्रकाश की गुणवत्ता भी बनी रही एवं ऊर्जा की बचत में वृद्धि भी हुई।

#### ❖ शिशु वर्ग - कक्षा 4 एवं 5 (प्रान्त / क्षेत्र स्तर तक )

- |                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. ऊर्जा संरक्षण पर आधारित प्रदर्श । | Model based on energy conservation. |
| 2. कृषि पर आधारित प्रदर्श ।          | Model based on agriculture.         |
| 3. कचरा प्रबन्धन पर आधारित प्रदर्श । | Model based on waste management.    |
| 4. बल के प्रकार पर आधारित प्रदर्श ।  | Model based on type of forces.      |
| 5. नवाचारित प्रदर्श ।                | Innovative model.                   |

#### ❖ बाल वर्ग - कक्षा 6 से 8 (प्रान्त / क्षेत्र / अखिल भारतीय स्तर तक)

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. जल प्रबन्धन पर आधारित प्रदर्श ।  | Model based on water management. |
| 2. सौर ऊर्जा पर आधारित प्रदर्श ।    | Model based on solar energy.     |
| 3. जीवाश्म ईंधन पर आधारित प्रदर्श । | Model based on fossil fuels.     |



4. संवेदकों पर आधारित प्रदर्श । Model based on sensors.
5. नवाचारित प्रदर्श । Innovative model.

❖ **किशोर वर्ग - कक्षा 9 से 10 (प्रान्त / क्षेत्र / अखिल भारतीय स्तर तक)**

1. विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव पर आधारित प्रदर्श ।  
Model based on magnetic effect of electric current.
2. खाद्य संरक्षण पर आधारित प्रदर्श ।  
Model based on food preservation.
3. जल प्रदूषण के नियंत्रण पर आधारित प्रदर्श ।  
Model based on control of water pollution.
4. संवेदकों पर आधारित प्रदर्श ।  
Model based on sensors.
5. नवाचारित प्रदर्श ।  
Innovative model.

❖ **तरुण वर्ग - कक्षा 11 से 12 (प्रान्त / क्षेत्र / अखिल भारतीय स्तर तक)**

1. सरल आवर्त गति पर आधारित प्रदर्श ।  
Model Based on Simple Harmonic Motion (SHM) .
2. भविष्य के ईंधन पर आधारित प्रदर्श ।  
Model based on future fuel.
3. आनुवांशिक पदार्थों पर आधारित प्रदर्श ।  
Model based on genetic materials.
4. संवेदकों पर आधारित प्रदर्श ।  
Model based on sensors.
5. नवाचारित प्रदर्श ।  
Innovative model

**(ख) विज्ञान प्रश्न-मंच**

**नियम -:**

1. विज्ञान प्रश्न-मंच में किसी विशेष पुस्तक को आधार न मानकर सिर्फ दिए पाठ्यक्रम के आधार पर किसी भी पुस्तक से प्रश्न दिए जा सकते हैं ।
2. विज्ञान प्रश्न-मंच प्रतियोगिता में एक क्षेत्र से एक वर्ग में तीन भैया-बहिनों का एक दल भाग लेगा ।
3. प्रश्न-मंच में कुल 10 चक्र होंगे । चक्र पूर्ण होने पर सर्वाधिक अंक प्राप्त करने वाले दलों को क्रमशः प्रथम, द्वितीय, एवं तृतीय घोषित किया जायेगा ।
4. सर्वश्रेष्ठ तीन दलों को चुनने में समान अंक वाले दलों को तीन अतिरिक्त चक्र दिए जायेंगे ।
5. पुनः समान अंक आने पर पुनः तीन चक्र दिए जायेंगे ।
6. अनिर्णय की स्थिति में समान अंकों वाले दलों को समान स्थान पर घोषित नहीं किया जायेगा बल्कि एक-एक प्रश्न का चक्र आगे तब तक चलाया जायेगा, जब तक स्थान स्पष्ट न हो जाये ।

7. प्रश्न स्लाइड के द्वारा पर्दे (Screen) पर दर्शाने की स्थिति में प्रश्न बोले नहीं जायेंगे तथा समय की गणना पर्दे पर प्रश्न के प्रकट होते ही प्रारम्भ हो जाएगी।
8. प्रश्न हिंदी एवं अंग्रेजी दोनों भाषाओं में होंगे।
9. पर्दे (Screen) पर प्रश्न आने से 40 सेकण्ड में उसका उत्तर देना होगा। समय पूर्ण होने का संकेत घंटी से या स्क्रीन पर डिजिटल क्लिक द्वारा किया जायेगा। संकेत के पश्चात विलम्ब से दिया उत्तर मान्य नहीं होगा। प्रथम बार दिए गये उत्तर में कोई परिवर्तन स्वीकार्य नहीं है तथा उसी के आधार पर सही/गलत का निर्णय होगा।
10. प्रश्न वस्तुनिष्ठ, तुलनात्मक, गणनात्मक, अनेक उत्तरों में से – सही छांटो, चित्र पहचानो, अशुद्धि ढूंढो, रिक्त स्थान भरो इत्यादि कई प्रकार के हो सकते हैं।
11. सभी चक्रों में प्रश्न का उत्तर ठीक प्राप्त होने पर दल को 10 अंक दिए जायेंगे। अशुद्ध उत्तर पर शून्य अंक दिया जायेगा। प्रश्न को अगले दल को स्थानांतरित नहीं किया जायेगा। अतः कोई बोनस अंक का प्रावधान भी नहीं होगा।
12. किसी भी प्रकार के विवाद की स्थिति में पुस्तकीय साक्ष्य (NCERT) को आधार मानकर विषय संयोजक एवं निर्णायक दल का निर्णय सर्वमान्य होगा।

### (b) Science Quiz

#### Rules -:

1. Questions can be given from any book based on the syllabus, not from any particular book.
2. In the Science Quiz Competition, a team of three Participants from each Kshetra will participate in one category.
3. The quiz will consist of 10 rounds. On completion of the 10 rounds, the teams securing the highest marks will be declared as first, second and third places respectively.
4. In selecting the best three places, teams with equal marks will be given three additional rounds.
5. If the marks are equal again, three rounds will be given again.
6. In case of indecisiveness, teams with equal marks will not be declared at the same position; instead, a round of one question each will be continued until the position is clear.
7. If the question is shown on the screen through a slide, it will not be spoken, and the time will start counting as soon as it appears on the screen.
8. The questions will be in both Hindi and English languages.
9. The answer must be given within 40 seconds of the question appearing on the screen. The time of completion will be indicated by a bell or on the screen digitally. Answers given after the indication will not be considered. No change in the answer given for the first time will be accepted, and the decision of right/wrong will be taken on that basis.
10. The questions can be of many types, such as objective, comparative, calculative, and multiple-answer type, selecting the correct answer, identifying the picture, finding the error, filling in the blanks, etc.
11. If the question's answer is correctly obtained in all rounds, the team will be awarded 10 marks. Zero marks will be given for incorrect answers. The question will not be transferred to the next team. Hence, no bonus marks will be provided.
12. In case of any dispute, the decision of the subject coordinator and the jury will be universally accepted, considering the book evidence (NCERT) as the basis.

## विज्ञान प्रश्न मंच : शिशु वर्ग

### प्रतियोगिता केवल प्रान्त / क्षेत्र स्तर तक (कक्षा 4-5)

1. **मानव शरीर की हड्डियाँ व मांसपेशियाँ** : कंकाल तंत्र ,खोपड़ी,मेरुदण्ड, पसलियाँ, अंग एवं जोड़ों के प्रकार ।  
**Bones and Muscles of the Human Body:** The skeleton system, the skull, backbone, ribs, limbs and type of joints.
2. **पदार्थ एवं अवस्थाएं**: पदार्थ की विभिन्न अवस्थाएं ,पदार्थ अवस्था में परिवर्तन (ठोस से तरल) विपरीतता से ।  
**States of Matter:** States of matter, changing state (solid to liquid) and vice versa.
3. **फसल**: फसलों के प्रकार, फसलों में लगने वाले रोग व उनके रोकथाम  
**Crops:** Types of crops, diseases of crops and their preventions.
4. **संक्रामक रोग** : संक्रामक रोग के प्रकार, उसके प्रभाव एवं रोकथाम ।  
**Communicable diseases:** Types of communicable disease, their effect and prevention.
5. **प्रदूषण** : प्रदूषण के प्रकार (वायु, जल, मृदा, ध्वनि आदि) प्रदूषण के प्रभाव एवं रोकथाम ।  
**Pollution:** Types of pollution (Air, water, soil, sound etc.), effect of pollution and its prevention.
6. **पौधों को जानें** : पादप की संरचना एवं प्रकार, पौधों के विभिन्न भागों का उपयोग ।  
**Know the plants:** Structure of plants and their types, use of different parts of plants.
7. **अंतरिक्ष विज्ञान** : सौर प्रणाली ,सूर्य ग्रहण एवं चंद्र ग्रहण ।  
**Space Science:** Solar system, solar eclipse and lunar eclipse.
8. **मापन** – लम्बाई-मापन, भार-मापन, समय- मापन ,तापमान - मापन, घनत्व- मापन ।  
**Measurement:** measurement of length, measurement of mass, measurement of time, measurement of temperature, measurement of density.
9. **सरल मशीन** : उत्तोलक (प्रथम श्रेणी, द्वितीय श्रेणी एवं तृतीय श्रेणी) कील, पेंच, पहिया एवं धुरी और घिरनी ।  
**Simple Machine:** Lever (first class, second class and third class) wedge, screw, wheel & axel and pulley.
10. **भारत के प्रमुख विज्ञानाचार्य (पाठ 1 से 6 तक)**  
Our Indian Scientists (Chapter 1 to 6)

## विज्ञान प्रश्न मंच : बाल वर्ग

### प्रतियोगिता अखिल भारतीय स्तर तक (कक्षा 6-7-8)

1. **ध्वनि**: ध्वनि का उत्पादन, ध्वनि की विशेषताएँ, श्रव्य और अश्रव्य ध्वनियाँ, मानव कान, ध्वनि प्रदूषण  
**Sound:** Production of sound, characteristics of sound, audible and inaudible sounds, human ear, noise pollution.
2. **गति और दूरियों का मापन** : यातायात की कहानी, दूरियों का मापन, मापन की मानक मात्रक, गति के प्रकार

**Motion and Measurement of Distances:** Story of transportation, measurement of distances, standard units of measurement, types of motion.

3. **कोयला एवं पेट्रोलियम :** प्राकृतिक संसाधनों के प्रकार, जीवाश्म ईंधन, कोयला और उसके उत्पाद, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस

**Coal and Petroleum:** Types of natural resources, fossil fuels, coal and its products, petroleum, natural gas.

4. **प्रकाश एवं छाया :** परावर्तन एवं परावर्तन के नियम, बहु प्रतिबिम्ब, सूर्य का प्रकाश, गोलीय दर्पण, उत्तल एवं अवतल लेंस का परिचय, मानव नेत्र की संरचना एवं देखभाल

**Light and Shadow:** Reflection and laws of reflection, multiple images, sunlight, spherical mirrors, introduction to convex and concave lenses, structure and care of human eye.

5. **रासायनिक अभिक्रिया :** इसके गुण-धर्म एवं प्रकार: गैस उत्पन्न होना, रंग परिवर्तन, ऊष्मा परिवर्तन, अवक्षेपण, अभिक्रिया के प्रकार : संयोजन, वियोजन (अपघटन), विस्थापन, उपचयन - अपचयन, उदासीनीकरण, ऊष्माशोषी, उष्माक्षेपी अभिक्रिया

**Chemical Reaction:** Its Properties and Types: Gas formation, change in colour, heat change, precipitation, Types of Reaction: Addition, Dissociation, Displacement, Oxidation-Reduction, Neutralization, Endothermic – Exothermic Reaction

6. **पदार्थों का पृथक्करण:** पृथक्करण की विधियाँ, हस्त आधारित चयन, निस्स्यंदन, निष्पावन, अपकेन्द्रण, श्रेषिंग, अवसादन एवं निस्तारण, आसवन, वाष्पन, संघनन, उर्ध्वपापन, संतृप्त विलयन |

**Separation of Substances:** Methods of separation, Handpicking, Filtration, Winnowing, Centrifugation, Threshing, Sedimentation and Decantation, Distillation, Evaporation, Condensation, Sublimation, Saturated Solution.

7. **फसल उत्पादन एवं प्रबन्धन :** फसलों के प्रकार, फसल उत्पादन की आधारभूत पद्धतियाँ, भण्डारण, पशुपालन

**Crop Production and Management:** Types of crops, Basic Practices of Crop Production, Storage, Animal Husbandry

8. **पौधों में प्रजनन :** प्रजनन की विधियाँ और उसके प्रकार, निषेचन, फल और बीज का निर्माण, बीज प्रकीर्णन ।

**Reproduction in Plants:** Modes of reproduction and its types, Fertilization, Formation of Fruits and Seeds, Seed Dispersal.

9. **पौधों को जानें :** शाक, झाड़ी एवं वृक्ष, तना, पत्ती, जड़, जड़ों के प्रकार, प्रकाश संश्लेषण, पुष्प और उसके भाग ।

**Getting to Know plants:** Herbs, Shrubs and Trees, Stems, Leaves, Roots and its types, Photosynthesis, Flowers and its parts.

10. भारत के प्रमुख विज्ञानाचार्य (अध्याय 1 से 12 तक)

Our Indian Scientists (Chapter 1 to 12)

## विज्ञान प्रश्न मंच : किशोर वर्ग

### प्रतियोगिता अखिल भारतीय स्तर तक (कक्षा 9 से 10)

1. **गुरुत्वाकर्षण** : गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम, मुक्त पतन, द्रव्यमान, भार, प्रणोद और दाब, तरलों में दाब, उत्प्लावकता, आर्किमिडीज का सिद्धांत, आपेक्षिक घनत्व

**Gravitation:** Universal Law of Gravitation, Free Fall, Mass, Weight, Thrust and Pressure, Pressure in fluids, Buoyancy, Archimede's principle, Relative density.

2. **ध्वनि** : ध्वनि का उत्पादन और संचरण, ध्वनि का परावर्तन, प्रतिध्वनि, अनुरणन, श्रव्यता का परिसर, पराध्वनि के अनुप्रयोग, सोनार, मानव कान की संरचना।

**Sound:** Production and Propagation of Sound, Reflection of Sound, Echo, Reverberation, Range of Hearing, Applications of Sound, Sonar, Structure of Human Ear.

3. **परमाणु की संरचना**- पदार्थों में आवेशित कण, परमाणु की संरचना, न्यूट्रॉन, विभिन्न कक्षाओं (कोशों) में इलेक्ट्रॉन कैसे वितरित होते हैं? संयोजकता, परमाणु संख्या और द्रव्यमान संख्या, समभारिक, समस्थानिक

**Structure of the Atom** - Charged particles in matter, The structure of an atom, Neutrons, How are electrons distributed in different orbits (shells), Valency, Atomic Number and Mass Number, Isobars, Isotopes.

4. **जीवन की मौलिक इकाई**- सजीव किससे बने होते हैं? कोशिका की संरचनात्मक संगठन, कोशिका भित्ति, केन्द्रक, कोशिका अंगक, कोशिका झिल्ली, कोशिका द्रव्य, कोशिका विभाजन

**The Fundamental Unit of Life** - What are living organisms made up of? Structural Organisation of a Cell, Cell Wall, Nucleus, Cell Organelles, Cell Membrane, Cytoplasm, Cell Division.

5. **मानव नेत्र और रंग बिरंगा संसार** - मानव नेत्र, दृष्टि दोष और उनका संशोधन, प्रिज्म के माध्यम से प्रकाश का अपवर्तन, कांच के प्रिज्म द्वारा श्वेत प्रकाश का विक्षेपण, वायुमंडलीय अपवर्तन, प्रकाश का प्रकीर्णन

**The human Eye and the Colourful World** -The human eye, Defects of vision and their correction, Refraction of light through a prism, Dispersion of white light by a glass prism, Atmospheric refraction, Scattering of light.

6. **रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण** - रासायनिक समीकरण, रासायनिक अभिक्रियाओं के प्रकार, संक्षारण और विकृतगंधिता।

**Chemical Reactions and Equations** - Chemical equations, Types of Chemical Reactions, Corrosion and Rancidity.

7. **कार्बन एवं उसके यौगिक** - कार्बन में आबंधन - सहसंयोजी आबंध, कार्बन के अपररूप, कार्बन की सर्वतोमुखी प्रकृति, समजातीय श्रेणी, नामकरण, कार्बन यौगिकों के रासायनिक गुणधर्म, एथेनॉल और एथेनोइक अम्ल, साबुन और अपमार्जक।

**Carbon and its Compounds** - Bonding in carbon – The Covalent Bond, Allotropes of Carbon, Versatile nature of carbon, Homologous series, Nomenclature, Chemical properties of Carbon compounds. Ethanol and Ethanoic acid, Soaps and Detergents.

8. **जीव जनन कैसे करते हैं?** - क्या जीव पूर्णतः अपनी प्रतिकृति का सृजन करते हैं ? एकल जीवों में प्रजनन की विधि, पुष्पी पौधों और मानव में लैंगिक जनन, जनन स्वास्थ्य

**How do Organisms Reproduce-** Do organisms create exact copies of themselves? Modes of Reproduction used by single organisms, Sexual reproduction in flowering plants and human beings, Reproductive health.

9. **हमारा पर्यावरण** - पारितंत्र - इसके संघटक क्या हैं ? खाद्य शृंखला और जाल, हमारे क्रियाकलाप पर्यावरण को किस प्रकार प्रभावित करते हैं ?

**Our Environment** - Ecosystem – What are its components? Food chains and webs, How do our activities affect the environment?

10. **भारत के प्रमुख विज्ञानाचार्य** (सम्पूर्ण पुस्तक)

Great Indian scientists (Complete Book)

### विज्ञान प्रश्न मंच : तरुण वर्ग

#### प्रतियोगिता अखिल भारतीय स्तर तक (कक्षा 11 से 12)

1. **Work, Energy and Power:-** Notions of Work and Kinetic Energy, The Work-Energy Theorem, Work, Kinetic Energy, Work done by a variable force, The Work-Energy Theorem for a variable force, The Concept of Potential Energy, The conservation of Mechanical Energy, The Potential Energy of a spring, Power, Collisions, The law of Conservation of Energy

**कार्य, ऊर्जा और शक्ति** : कार्य और गतिज ऊर्जा की धारणा, कार्य-ऊर्जा प्रमेय, कार्य, गतिज ऊर्जा, परिवर्ती बल द्वारा सम्पादित कार्य, परिवर्ती बल के लिए कार्य ऊर्जा प्रमेय, स्थितिज ऊर्जा की अभिधारणा, यान्त्रिक ऊर्जा का संरक्षण, किसी स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा, शक्ति, संघट्य, ऊर्जा संरक्षण का सिद्धान्त।

2. **Current Electricity :-** Introduction, Electric Current, Electric Currents in Conductors, Ohm's law, Drift of electrons and the origin of resistivity, Limitations of Ohm's law, Resistivity of various materials, Temperature dependence of resistivity, Electrical energy, Power, Combination of resistors-series and parallel, Cells in series and in parallel, Cells, EMF, Internal Resistance, Kirchhoff's rules, Wheatstone bridge, Meter bridge, Potentiometer,

**विद्युत धारा:-** भूमिका, विद्युत धारा, चालकों में विद्युत धारा, ओम का नियम, इलेक्ट्रॉन का अपवाह एवं प्रतिरोधकता का उद्गम, ओम के नियम की सीमाएँ, विभिन्न पदार्थों की प्रतिरोधकता, प्रतिरोधकता की ताप पर निर्भरता, विद्युत ऊर्जा, शक्ति, प्रतिरोधकों का श्रेणी तथा समान्तर संयोजन, सेल का श्रेणी तथा पार्श्वक्रम संयोजन, सेल, विद्युत वाहक बल, आंतरिक प्रतिरोध, किरचोफ के नियम, व्हीटस्टोन सेतु, मीटर सेतु, विभवमापी

3. **Dual Nature of Radiation and Matter:-**

Introduction, Electron Emission, Photoelectric Effect, Experimental Study of Photoelectric Effect, Photoelectric Effect and Wave theory of light, Einstein's photo electric equation: Energy quantum of radiation, Particle nature of light : The photon, Wave nature of matter, Davisson and Germer experiment.

**विकिरण तथा द्रव्य की द्वैत प्रकृति :-**भूमिका, इलेक्ट्रान उत्सर्जन, प्रकाश विद्युत प्रभाव, प्रकाश विद्युत प्रभाव का प्रायोगिक अध्ययन, प्रकाश-विद्युत प्रभाव तथा प्रकाश का तरंग सिद्धांत, आइंस्टाईन का प्रकाश-विद्युत समीकरण :विकिरण का ऊर्जा क्वांटम, प्रकाश की कणीय प्रकृति : फोटॉन, द्रव्य की तरंग प्रकृति, डेविसन और जर्मर प्रयोग।

4. **Chemical Bonding and Molecular Structure:-**

Kossel-Lewis approach to chemical bonding, Ionic or electrovalent bond, Bond parameter, The valence shell electron pair repulsion theory (VSEPR), Valence bond theory, Hybridisation, Molecular orbital theory, Bonding in homonuclear diatomic molecules, Hydrogen bonding  
**रासायनिक आबंधन तथा आण्विक संरचना:**

रासायनिक आबंधन की कॉसेल-लूइस अवधारणा, आयनिक या वैद्युत संयोजी आबंध, आबंध प्राचल, संयोजकता कोश इलेक्ट्रान युग्म प्रतिकर्षण सिद्धान्त , संयोजकता आबंध सिद्धान्त, संकरण , आण्विक कक्षक सिद्धान्त, समनाभिकीय द्विपरमाणुक अणुओं में आबंधन , हाइड्रोजन आबंधन

5. **Solutions:-** Types of solutions, Expressing concentration of solutions, Solubility, Vapour pressure of liquid solutions, Ideal and non-ideal solutions, Colligative properties and determination of molar mass, Abnormal molar masses.

**विलयन :-** विलयनों के प्रकार, विलयनों की सान्द्रता व्यक्त करना, विलेयता, द्रवीय विलयनों का वाष्प दाब, आदर्श एवं अनादर्श विलयन, अणुसंख्य गुणधर्म, आण्विक द्रव्यमान की गणना, असामान्य मोलर द्रव्यमान

6. **Haloalkanes & Haloarenes :-**Classification, IUPAC naming, Nature of C-X bond, Methods for preparation of Haloalkanes and Haloarenes, Physical properties, Chemical properties, Polyhalogen compounds.

**हैलोएल्केन्स तथा हैलोऐरीन्स :-** वर्गीकरण, IUPAC नामकरण, C-X आबंध की प्रकृति, हैलोएल्केन्स तथा हैलोऐरीन्स के बनाने की विधियाँ, भौतिक गुण, रासायनिक गुण, पॉलीहैलोजन यौगिक

7. **Body Fluids & Circulation:-** Blood, Lymph (Tissue Fluids), Circulatory pathways, Double circulation, Regulation of cardiac activity, Disorders of circulatory system .

**शरीर द्रव तथा परिसंचरण :-**रूधिर, लसीका (उत्तक द्रव्य), परिसंचरण पथ, द्विपरिसंचरण, हृदय क्रिया का नियमन, परिसंचरण की विकृतियाँ।

8. **Sexual Reproduction in Flowering Plants:-** Flower- A fascinating organ of Angiosperms, Pre-Fertilisation: Structure and events, Double Fertilisation, Post Fertilisation: Structure and Events, Apomixis & Polyembryony

**पुष्पी पादपों में लैंगिक प्रजनन :-**

पुष्प – आवृतबीजियों का एक आकर्षक अंग, पूर्व निषेचन – संरचनाएँ एवं घटनाएँ, दोहरा निषेचन, पश्च निषेचन, संरचनाएँ एवं घटनाएँ, असंगजनन एवं बहुभ्रूणता

9. **Principles of Inheritance and Variation:-** Mendel's laws of inheritance, Inheritance of one gene, Inheritance of two genes, Sex determination, Mutations, Genetic disorders

वंशागति तथा विविधता के सिद्धान्त-मेंडल के वंशागति के नियम, एक जीन की वंशागति, दो जीनो की वंशागति, लिंग निर्धारण, उत्परिवर्तन, आनुवांशिक विकार.

10. **Dr. Prafulla Chandra Ray (Book Published by Vidya Bharti Sanskriti Shiksha Sansthan)**

डॉ० प्रफुल्ल चन्द्र राय - (विद्या भारती संस्कृति शिक्षा संस्थान द्वारा प्रकाशित पुस्तक)

## (ग) विज्ञान पत्र प्रस्तुति

### नियम :-

1. इस प्रतियोगिता में शिशु, बाल, किशोर तथा तरुण वर्ग का सहभाग होगा। प्रत्येक वर्ग से एक प्रतिभागी अपने शोधपत्र या आलेख की प्रस्तुति करेगा।
2. बाल, किशोर एवं तरुण वर्ग अखिल भारतीय स्तर पर प्रतिभाग करेंगे।
3. पत्र प्रस्तुति की विषय सामग्री के आलेख की तीन प्रतियाँ निर्णायकों के लिए तैयार करके लाएँ ताकि प्रस्तुति से पूर्व उन्हें दी जा सके।
4. **पत्र प्रस्तुति का मूल्यांकन –**  
विषय सामग्री (Content) -10 अंक, दृश्य-श्रव्य सामग्री का उपयोग (Use of audio-visual aid) -10 अंक, प्रस्तुति एवं समय सीमा (Presentation & time limit) :10 अंक, प्रश्नोत्तर (Cross question): 10 अंक, कुल: 40 अंक, समय 6 से 7 मिनट।
5. विषय की जानकारी की गहराई का आकलन करने हेतु निर्णायकों द्वारा प्रश्न पूछे जा सकते हैं।

### (c) Science Paper Presentation.

#### Rules: -

1. Competition will be held in Shishu Varg, Bal Varg, Kishore Varg and Tarun Varg separately. Each participant from each Varg will present their research paper.
2. The winners of Bal Varg / Kishore Varg and Tarun Varg will compete at the all-India level.
3. Participants are expected to bring triplicate copies of their paper content presentation to the judges at the venue and submit them before the competition.
4. Rules for evaluation - Content - 10 marks, Use of audio-visual aid - 10 marks, Presentation & Time limited observation - 10 marks, Cross Question - 10 marks, Total marks 40 marks, Time Limit 6 to 7 minutes.
5. To assess the in-depth knowledge of the topic, judges may ask related questions to the participants.

#### शिशु वर्ग (कक्षा 4-5) (प्रान्त / क्षेत्र स्तर तक)

कुपोषण – कारण एवं निवारण।

Malnutrition – causes and Prevention

#### बाल वर्ग (कक्षा 6-8) (अखिल भारतीय स्तर तक)

अन्तरिक्ष अनुसंधान में भारत के बढ़ते कदम।

Advancing of Bharat in space research.

#### किशोर वर्ग (कक्षा 9 एवं 10) (अखिल भारतीय स्तर तक)

कृत्रिम बुद्धिमत्ता।

Artificial Intelligence.

#### तरुण वर्ग (कक्षा 11 एवं 12) (अखिल भारतीय स्तर तक)

कृत्रिम गुरुत्वाकर्षण एवं इसके अनुप्रयोग

Artificial gravitation and its application.



## आचार्य पत्र प्रस्तुति (अखिल भारतीय स्तर तक)

विज्ञान के क्षेत्र में भारतीय वैज्ञानिकों का योगदान

Contribution of Indian Scientists in the field of science

### (घ) विज्ञानात्मक प्रयोग

विज्ञान के अध्ययन में अवलोकन तथा प्रयोग द्वारा अभिक्रिया करना वैज्ञानिक सिद्धांत को समझने के लिए महत्वपूर्ण विधा है। विभिन्न सिद्धान्तों का अध्ययन प्रयोगात्मक पद्धति से हो, भैया-बहिन वैज्ञानिक तथ्यों को प्रयोग करके ठीक प्रकार से समझ सकें तथा प्रकृति में पर्यावरण की विभिन्न क्रियाओं को वैज्ञानिक दृष्टि से देखें, यह विज्ञानात्मक अध्ययन में प्रभावशाली विधा है। कक्षा-कक्ष में विद्यार्थियों को प्रयोग करना तथा आचार्यों को विषय स्पष्ट करने के लिए प्रयोग द्वारा प्रदर्शन करना आवश्यक है। इसलिए विज्ञान मेले में अन्य गतिविधियों के साथ विज्ञानात्मक प्रयोग को एक स्वतंत्र प्रतियोगिता के रूप में स्थान दिया गया है। हर स्तर पर प्रयोगों की सूची दी गई है। विज्ञानात्मक प्रयोग में भाग लेने वाला प्रत्येक प्रतिभागी इस सूची के सभी प्रयोगों को कर सके तथा ठीक परिणाम निकाल सके, इस उद्देश्य से एक प्रतिभागी बाल एवं किशोर वर्ग के लिए अखिल भारतीय विज्ञान मेले में प्रतिभाग करेगा एवं पूर्व निर्धारित पद्धति के अनुसार उनका मूल्यांकन होगा। प्रयोग का कुल समय 40 मिनट होगा।

तरुण वर्ग में भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, एवं जीव विज्ञान तीनों विषयों से एक-एक प्रतिभागी प्रतियोगिता में सहभाग करेगा तथा तीनों विषयों में स्वतंत्र मूल्यांकन के आधार पर प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय का निर्धारण होगा। इसी क्रम में स्थान प्राप्त करने वाले प्रतिभागी पुरस्कार के अधिकारी होंगे। नियमावली में प्रदत्त सूची में से कोई भी प्रयोग प्रतिभागी को करने को दिया जाएगा। प्रतियोगिता में प्रयोग के शीर्षक के शब्द भिन्न हो सकते हैं। प्रतिभागी प्रयोग एवं गणना करके परिणाम निकालेगा। निरीक्षक उस प्रयोग के सम्बन्ध में तथा अन्य प्रयोगों के सम्बन्ध में भी उससे प्रश्न पूछ सकेंगे। प्रयोग का कुल समय 60 मिनट होगा।

**इसका मूल्यांकन निम्नवत होगा –**

1. उपयुक्त सामग्री का चयन	-	3 अंक
2. प्रयोग का सिद्धांत	-	2 अंक
3. प्रयोग करना	-	5 अंक
4. गणना एवं परिणाम	-	5 अंक
5. प्रश्नोत्तरी	-	5 अंक
<b>कुल अंक</b>	-	<b>20 अंक</b>

### (d) Scientific Experiment

In science, practical knowledge is an essential method for understanding scientific theory. Various principles should be studied through experimental methods. Students can understand properly by using scientific facts and see multiple activities of the environment in nature from a scientific point of view, this is an effective method in scientific study. It is necessary for the students to do the experiment in the classroom and to demonstrate to the teachers through experiments to clarify the subject; therefore, along with other activities in the science fair, scientific experiments have been given a place as an independent competition. A list of experiments is provided at each level. Every participant participating in the scientific experiment can do all the experiments in this list and get the correct result, for this purpose, a participant will participate in the All-India Science Fair and they will be evaluated according to the pre-determined method. The total time of the experiment will be 40 minutes.

In the Tarun Varg, one participant each from Physics, Chemistry and Biology subjects will participate in the competition and on the basis of independent assessment in all the three subjects, the first, second and third place will be determined and the participants who get places in that order will be awarded. Any experiment from the list provided in the rules will be given to the participant. Title of the experiment may be different. The participant will derive the result by experimenting and calculating. Inspectors will ask the participant questions regarding that experiment and also in relation to other experiments. The total time of the experiment will be 60 minutes.

**It will be evaluated as follows.**

1. Suitable raw material / components	– 3 marks
2. Principle of the experiment	– 2 marks
3. Experiment	– 5 marks
4. Calculations and results	– 5 marks
5. Questions / Viva	– 5 marks
<b>Total</b>	<b>– 20 marks</b>



## शिशु वर्ग (प्रान्त/क्षेत्र स्तर तक)

**विशेष** – प्रयोग द्वारा तथ्य प्रमाणित करने के लिए आवश्यक सामग्री की सूची बनाकर समारोह स्थल पर प्रस्तुत करें तथा प्राप्त करें।

**To prove the facts by experiment, make a list of the necessary materials and present them at the venue and receive them.**

- डॉक्टरी थर्मामीटर द्वारा मनुष्य शरीर का तापमान ज्ञात करना।  
Measurement of Human body temperature through clinical thermometer.  
Requirements:- Clinical Thermometer.
- जल में घुलनशील एवं अघुलनशील वस्तुओं की पहचान करना।  
Identify the soluble and insoluble objects in water.  
Requirements:- water, sugar, salt, grains, sand, stones etc.
- जीवन रक्षक घोल (पदार्थों की उचित मात्रा लेकर) तैयार करके दिखाना।  
To prepare Oral Rehydration Solution (taking sufficient of ingredients)  
Requirements:- Water, beaker, lemon, salt, sugar, spoon, knife.
- प्रयोग द्वारा दूध की शुद्धता की जांच करके दिखाइए।  
Experimentally test the purity of milk.  
Requirements:- Beaker, milk, water, lactometer.
- पांच प्रकार के अनाज लेकर मिश्रण का पृथक्करण एवं पहचानना।  
Identify and separate the mixture of five grains.  
Requirements:- Any five grains, watch glass.

6. ऑक्सीजन जलने में सहायता करती है ,प्रयोग द्वारा दिखाइए ।  
Oxygen helps in burning, show it through experiment.  
Requirements:- Candle, matchbox, glass, pot and water.
7. प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिए कि वायु दबाव डालती है ।  
Experimentally prove that air exerts pressure.  
Requirements:- glass, water, card paper.
8. सिद्ध कीजिए कि चुंबक लोहे की बनी वस्तुओं को आकर्षित करता है ।  
To prove that magnet attracts the objects made of iron.  
Requirements:- Magnet, mixture of sand and iron.
9. प्रयोग द्वारा मिट्टी की अम्लता व क्षारीयता का पता लगाना ।  
Determine the acidity and alkalinity of soil by experiment.  
Requirements:- Litmus paper, soil, beaker, water.
10. प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिए कि आलू में स्टार्च (मंड ) पाया जाता है ।  
Prove by experiment that starch is present in potato.  
Requirements:- Potato, Iodine solution, plate, knife.
11. सिद्ध कीजिए की मिट्टी के अंदर वायु उपस्थित है।  
Experimentally prove that there is air inside the soil.  
Requirements:- Soil, water, beaker.
12. प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिए कि जलवाष्प का संघनन होता है ।  
Experimentally prove that water vapors condense.  
Requirements:- Glass, piece of ice, cold water.
13. प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिए कि खाद्य पदार्थों में वसा होती है ।  
Experimentally prove that fat is present in eatable things.  
Requirements:- Paper, oil, fatty foods, butter, nuts.
14. प्रयोग द्वारा अघुलनशील द्रव पदार्थों के मिश्रण के घटकों को पृथक करें ।  
Separate the components of a mixture of insoluble liquid substances by experiment.  
Requirements:- Funnel, oil and water.
15. धागे की सहायता से फोन का निर्माण कैसे करेंगे? प्रयोग द्वारा दिखाइए ।  
Show experimentally how the phone will be prepared with the help of cotton thread.  
Requirements :- Cotton thread, matchbox, pin, paper.



## बाल वर्ग (अ.भा.स्तर तक)

**विशेष** – प्रयोग द्वारा तथ्य प्रमाणित करने के लिए आवश्यक सामग्री की सूची बनाकर समारोह स्थल पर प्रस्तुत करें तथा प्राप्त करें।

**To prove the facts by experiment, make a list of the necessary materials and present them at the venue and receive them.**

1. दिये गये खाद्य पदार्थ में प्रोटीन का परीक्षण करें।

Test the presence of protein in the given food item.

Requirements- Food materials, grinder, clean test tube, water, copper sulphate, caustic soda.

2. परागकण की स्लाइड बनाकर सूक्ष्मदर्शी की सहायता से अध्ययन कर, विवरण लिखें।

Make slides of pollen grains, study them with the help of a microscope and write a description.

Requirements- Microscope, glass slide, coverslip, water, flower, forceps, stain and glycerin.

3. दिये गये पुष्प के 4 भागों को अलग-अलग करके उनके कार्य लिखिए।

Separate the 4 parts of the given flower and write their functions.

Requirements- Flower, plain paper, forceps.

4. प्रयोगशाला में कार्बनडाई ऑक्साइड गैस बनाकर उसकी जाँच करें।

Prepare carbon dioxide gas in the laboratory and test it.

Requirements - Tube, marble chips, glass tube, cork, dil. HCl, lime water

5. दिखाएँ कि अवतल दर्पण प्रकाश की समानान्तर किरणों को अभिसारित करता है।

Show that a concave mirror converges parallel rays of light.

Requirements- Concave mirror, paper, candle.

6. सिद्ध करो कि सभी प्रकार की मृदा समान मात्रा में जल का अवशोषण नहीं करती है और इसके कारण बताइये।

Prove that all types of soil do not absorb water in equal amounts and explain the reason for this.

Requirements- Plastic funnel, beaker, filter paper, water, dry soil powder.

7. प्रयोग द्वारा सिद्ध करो कि आपतन कोण का मान परावर्तन कोण के बराबर होता है।

Prove experimentally that the angle of incidence is equal to the angle of reflection.

Requirements – Plane mirror, mirror stand, drawing board, scale, protector, white paper, pins and thumb pins.

8. दिये गये लोलक का आवर्त काल ज्ञात करें।

Find the time period of the given pendulum.

Requirements- Pendulum stand, thread, stopwatch.

9. मृदा में आद्रता होती है सिद्ध कीजिए।

To prove that soil content moisture

Requirements – Soil, test tube, candle or spirit lamp

10. विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव को प्रयोग द्वारा स्पष्ट करें।

Prove the magnetic effect of electric current by experiment.

Requirements- Cell, connecting wires, key metallic wire.

11. दिए गये पदार्थ में वसा की जांच करें।

Test the presence of fat in the given substance.

Requirements- Forceps, paper, test tube, Peanuts, cashew nuts.

12. नमक, लोहे का बुरादा व नौसादर के मिश्रण को पृथक कीजिए।

Separate the mixture of salt, iron fillings and ammonium chloride.

Requirements- Salt, Iron filling, Ammonium Chloride, magnet, Beaker, Water, Spoon etc.

13. दर्शाइए कि ईंधन/पदार्थ को जलाने के लिए उसे उसके प्रज्वलन ताप तक गर्म किया जाना चाहिए।

Show that fuel/ substance should be heated to its ignition temperature to make it burn.

Requirements- Paper, Candle, Water, Match Box etc.

14. दर्शाइए कि धात्विक ऑक्साइड प्रकृति में क्षारीय होते हैं।

Show that metallic oxides are basic in nature.

Requirements: Magnesium ribbon, Distilled Water, Red and blue litmus papers, Sand paper, Spirit Lamp, Watch Glass, A pair of tongs, Matchbox, etc.

15. सिद्ध कीजिए कि गर्म होने पर वायु फैलती है।

Observe that air expands on heating.

Requirements- Two plastic mugs, An empty plastic bottle (1/2 litre or 200ml), a ballon etc.



## किशोर वर्ग (अ.भा.स्तर तक)

**विशेष** – प्रयोग द्वारा तथ्य प्रमाणित करने के लिए आवश्यक सामग्री की सूची बनाकर समारोह स्थल पर प्रस्तुत करें तथा प्राप्त करें।

**To prove the facts by experiment, make a list of the necessary materials, present them at the venue, and receive them.**

1. समानांतर क्रम में जुड़े हुये दो प्रतिरोधकों के समतुल्य प्रतिरोध ज्ञात करना।

To determine the equivalent resistance of two resistors when connected in parallel.

Requirements: - Two resistors, ammeter, voltmeter, rheostat, keys, battery.

2. ओम के नियम का सत्यापन करे और V-I ग्राफ खींचे।

Verification of Ohms Laws and draw the V-I graph

Requirements: - Voltmeter, Ammeter, Connecting wires

3. कांच के स्लैब की सहायता से प्रकाश के अपवर्तन के नियमों का सत्यापन करना

To verify the laws of refraction of light with the help of glass slab

- Requirements: - Rectangular glass lab, sheet of white paper, pins.
4. प्रयोग द्वारा सिद्ध करना है कि क्रिस्टल पदार्थ के अणु में जल से अणु संयोजित होते हैं  
Prove the water molecules are attached with the molecule of crystal.  
Requirements: -  $\text{CuSO}_4$ (कॉपर सल्फेट), Test tube, burner
5. जिंक और तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के बीच होने वाली अभिक्रिया का अध्ययन करना और उत्पन्न गैस की पहचान करना  
To study the reaction of zinc and dilute Sulphuric acid and identify the gas produced.  
Requirements: - Zn, Dil.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Test tube, burner.
6. दिए गए पुष्प के अंडाशय के अनुप्रस्थ खण्ड का अस्थायी स्लाइड तैयार कीजिए।  
Prepare a Temporary slide of transverse section of ovary of a given flower.  
Requirements: - फूल (Flower), सूक्ष्मदर्शी (Microscope), कवर स्लिप (Cover slip), स्लाइड (slide), ग्लिसरीन (glycerine)
7. पत्ती की सहायता से स्टोमेटा (रंध्रों) की अस्थायी स्लाइड तैयार करना।  
To prepare temporary mount of a leaf peel to show stomata.  
Requirements: - Leaf, microscope, glycine, slide coverslip, safranin.
8. किसी प्रिज्म से प्रकाश के विचरण के मार्ग को रेखांकित करें।  
To trace the path of light through a glass prism.  
Requirements: - Prism, pins, paper, board, pencil, scale.
9. किसी साबुन के नमूने का मृदु एवं खारे जल में सफाई क्षमता का तुलनात्मक अध्ययन करना।  
To study the comparative cleaning capacity of a sample of soap in soft and hard water.  
Requirements: - Test tube, dropper, beaker, glass rod, measuring cylinder, groundwater, hard water, soap solution
10. पादप कोशिकाओं को दिखाने के लिए प्याज के झिल्ली की अस्थायी स्लाइड तैयार करना  
To prepare a temporary mount of an onion peel to show the cell.  
Requirements: - Onion, slide, cover slip, petri dish, forceps
11. एक अनावृतबीजी पौधों की विशेषता का अध्ययन।  
To study the characteristics of gymnosperm plants  
Requirements: - Safranin, stain, filter paper, glycine, microscope, gymnosperm plants.
12. विभिन्न नमूनों का PH का मान PH पेपर या सार्वत्रिक सूचक के उपयोग द्वारा ज्ञात करें।  
To find the PH of the following samples by using PH paper or universal indicator
- Dil. HCl तनु HCl
  - Lemon Juice नींबू का रस
  - Dil. NaOH तनु NaOH
  - Impure water अशुद्ध जल
- Requirements: - PH-paper, universal indicator, dil. HCl, dil NaOH, lemon, impure water.
13. कमानिदार तुला और एक मापक बेलन का उपयोग करके किसी ठोस पदार्थ का घनत्व ज्ञात करें।  
To determine the density of a solid by using a spring balance and a measuring cylinder.  
Requirements: - Spring balance, fine cotton, thread, glass stopper, measuring cylinder, beaker.

14. श्रेणीक्रम में जुड़े दो प्रतिरोधकों का समतुल्य प्रतिरोध का ज्ञात करना।

To determine the equivalent resistance of two resistors when connected in series.

Requirements: - Two resistors, ammeter, voltmeter, rheostat, keys

15. किसी दूर स्थित बिन्दु का प्रतिबिम्ब प्राप्त करके उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करना।

To determine the focal length of a convex lens by obtaining the image of a distant object.

Requirements: - Optical bench, mirror holder, convex lens, scale, pencil.



## तरुण वर्ग (अ.भा.स्तर तक)

**विशेष** – प्रयोग द्वारा तथ्य प्रमाणित करने के लिए आवश्यक सामग्री की सूची बनाकर समारोह स्थल पर प्रस्तुत करें तथा प्राप्त करें।

**To prove the facts by experiment, make a list of the necessary materials, present them at the venue, and receive them.**

### (भौतिकी/Physics)

1. समांतर चतुर्भुज के नियम द्वारा दी हुई वस्तु का द्रव्यमान ज्ञात करना।

To find the weight of the given body using the parallelogram law of vector.

Requirements: Gravesend's apparatus, weight, thread.

2. अनुनाद नली द्वारा अनुनाद की दो स्थितियों का प्रयोग करके कमरे के ताप पर ध्वनि की चाल की गणना करना।

To find the velocity of sound in air at room temperature by resonance tube with two resonance positions.

Requirements: Resonance tube, tuning fork, thermometer, rubber pad etc.

3. मीटर सेतु की सहायता से दिये गये तार का प्रतिरोध एवं प्रतिरोधकता ज्ञात करना।

To find the resistance of a given wire using a meter bridge and hence determine the resistivity of its material.

Requirements: meter bridge, Leclanche cell, resistance box, resistance wire, galvanometer, jockey, micrometer, screw gauge etc.

4. दिए गए गैल्वेनोमीटर (ज्ञात प्रतिरोध और योग्यता के आंकड़े) को वांछित रेंज के एमीटर में बदलना और उसका सत्यापन करना।

To convert the given galvanometer (of known resistance and figure of merit) into an ammeter of desired range and to verify the same.

Requirements: A galvanometer of type Weston type, Ammeter of the range 0-3A, Battery with two cells, Two resistance boxes of  $10,000\Omega$  and  $200\Omega$  respectively, Two one way keys, A rheostat, Connecting wires, Piece of sandpaper

5. समतल दर्पण और उत्तल लेंस की सहायता से जल का अपवर्तनांक ज्ञात करना।

To find the refractive index of water using plane mirror and convex lens.

Requirements: plane mirror fitted with stand, convex lens, water, needle etc.

6. मीटर सेतु की सहायता से प्रतिरोधों के समांतर संयोजन को सत्यापित करो।

To verify the laws of parallel combination of resistance using a meter bridge.

Requirements: meter bridge, Leclanche cell, resistance box, three resistances, galvanometer, jockey etc.

7. अवतल दर्पण के लिए विभिन्न स्थितियों में वस्तु दूरी ( $u$ ) तथा संगत प्रतिबिम्ब दूरी ( $v$ ) की गणना करो और दर्पण की फोकस दूरी प्राप्त करो।

To find the value of  $v$  for different values of  $u$  in case of a concave mirror and find the focal length of mirror. Requirements: optical bench, pin, concave mirror etc.

8. उत्तल लेंस के लिये  $u$  तथा  $v$  ग्राफ खींचो एवं फोकस दूरी की गणना करो।

To find the focal length of a convex lens by plotting graph between  $u$  and  $v$ .

Requirements: convex lens, optical bench, pins, graph, paper etc.

9. P-N diode के लिए V-I वक्र खींचना और गत्यात्मक प्रतिरोध ज्ञात करना।

To plot the V-I curve for p-n junction diode and find its dynamic resistance.

Requirements: p-n diode circuit with ammeter and voltmeter, graph paper etc.

10. सरल लोलक के लिए L-T ग्राफ खींचो एवं ग्राफ की सहायता से गुरुत्वीय त्वरण के मान की गणना करो।

Plot L-T graph for simple pendulum hence find the acceleration due to gravity from the same graph.

Requirements: Simple pendulum, Stop watch, Vernier caliper, Meter scale, Graph paper etc.

11. आवृत्ति स्थिर रखते हुये स्वरमापी की सहायता से एक तार की लम्बाई एवं उसके तनाव के बीच संबंध ज्ञात कीजिए।

To study the relation between the length of given wire and tension for constant frequency using sonometer.

Requirements: Sonometer, Tuning Fork, Weights.

12. प्रिज्म के लिए आपतन कोण एवं विचलन कोण के मध्य ग्राफ खींचकर न्यूनतम विचलन कोण तथा अपवर्तनांक ज्ञात करना।

To find the minimum deviation angle and refractive index by drawing a graph between the angle of incidence and the angle of deviation for a prism.

Requirements: Glass prism, drawing board, half meter scale, thumb pin, pins, protractor, A4 sheet etc.

13. विभवान्तर एवं धारा में ग्राफ खींचकर एक दिए गये तार का प्रतिरोध तथा प्रतिरोधकता ज्ञात करना।

To determine the resistance and resistivity of a given wire by drawing potential difference and current graphs.

Requirements: Battery eliminator, one way key, ammeter, voltmeter, 100 cm resistance wire, connecting wire, rheostat, sand paper etc.

14. अर्द्ध विक्षेप विधि से धारामापी का प्रतिरोध तथा दक्षनांक ज्ञात करना।

To find the resistance and figure of merit of galvanometer using half deflection method.

Requirements: A battery, A Weston type galvanometer, Two one way keys, Shunt resistance, High resistance box etc.

15. स्क्रूगेज की सहायता से दिए गये तार का व्यास ज्ञात करना।

To find the diameter of given wire with the help of screw gauge.

Requirements: screw gauge, thin wire, half-meter scale etc.



(रसायन विज्ञान/Chemistry)

1. दिए गये लवण में निम्न में से एक अम्लीय मूलक की पहचान करें।  
Identify one acidic radical in given salt.  
 $\text{CH}_3\text{COO}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$
2. दिए गये लवण में निम्न में से एक अम्लीय मूलक की पहचान करें।  
Out of the following identify one acidic radical in given salt.  
 $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{SO}_3^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$   
Requirements: Salt, test tubes with stand, filter paper, kips apparatus, spirit lamp and concerning reagents etc.
3. दिए गये लवण में निम्न में से एक क्षारीय मूलक की पहचान करें।  
Out of the following identify one basic radical in given salt.  
 $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Cu}^{+2}$ ,  $\text{Pb}^{+2}$ ,  $\text{Fe}^{+3}$ ,  $\text{As}^{+3}$ ,  $\text{Zn}^{+2}$   
Requirements: Salt, test tubes with stand, filter paper, Kips apparatus, spirit lamp and concerning reagents etc.
4. दिये गये लवण में निम्न में से एक क्षारीय मूलक की पहचान करें।  
Out of the following identify one basic radical in given salt.  
 $\text{Ni}^{+2}$ ,  $\text{Mn}^{+2}$ ,  $\text{Co}^{+2}$ ,  $\text{Al}^{+3}$   
Requirements: Salt, test tubes with stand, filter paper, kips apparatus, spirit lamp and concerning reagents etc.
5. दिये गये लवण में से एक क्षारीय मूलक की पहचान करें।  
Identify one of the following basic radicals in given salt.  
 $\text{Fe}^{+3}$ ,  $\text{Zn}^{+2}$ ,  $\text{Ba}^{+2}$ ,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Sr}^{+2}$   
Requirements: Salt, test tube, stand, filter paper, concerning reagents.
6. दिये गये कार्बनिक यौगिक के क्रियात्मक समूह की पहचान करना।  
Identify the functional group in given organic compound  
-COOH, -OH, Ar-OH  
Requirements: given compound, test tubes with stand, spirit lamp and concerning reagent etc.
7. दिये गये कार्बनिक यौगिक के क्रियात्मक समूह की पहचान करना।  
Identify the functional group in given organic compound.  
-CHO,  $>\text{C} = \text{O}$ , Ar-NH<sub>2</sub>  
Requirements: Given Compounds, Test tube, Stand, Ignition tube and Concerning Reagents etc.
8. ऑक्जेलिक अम्ल का N/15 विलयन बनाएँ तथा दिए गए कास्टिक सोडा विलयन की नार्मलता ज्ञात कीजिए।  
To make the N/15 solution of oxalic acid and find the normality of given caustic soda solution.  
Requirements: Oxalic acid, caustic soda solution, chemical balance, weight box etc.
9. ऑक्जेलिक अम्ल का M/40 विलयन बनाएँ तथा दिए गए पोटेशियम परमैंगनेट विलयन की सांद्रता(ग्राम/लीटर) में ज्ञात कीजिए।

To make M/40 solution of oxalic acid, using this solution find the strength of  $\text{KMnO}_4$  solution in gm/lit. (g / l)

Requirement: oxalic acid,  $\text{KMnO}_4$ , pipette, burette etc.

10. रासायनिक तुला का उपयोग कर मानक विलयन बनाना |

Preparation of standard solution by using chemical balance

(a) Caustic soda (b) Oxalic acid (c) Sodium Carbonate.

Requirements: chemical balance, weight box, concerning reagent etc.

11. मोहर लवण का M/30 विलयन बनाये तथा दिये गये पोटेशियम परमैंगनेट विलयन की सान्द्रता ग्राम प्रति लीटर में ज्ञात कीजिए।

Make the M/30 solution of Mohr's salt and find the strength of potassium permanganate solution in gram/liter.

Requirements: Mohr's salt, chemical balance,  $\text{KMnO}_4$ , pipette, burette.

12. सोडियम कार्बोनेट का M/15. विलयन बनाये तथा दिये गये हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के विलयन की नार्मलता ज्ञात कीजिए।

Make the M/15 solution of sodium carbonate and find the normality of given Hydrochloric acid.

Requirements: Chemical balance, weight box, sodium carbonate HCl, test tube, conical flask, stand, pipette, burette.

13. मोहर लवण का M/20 मोलरता का 500 मिली लीटर का मानक विलयन बनाएं।

Prepare 500 ml standard solution of M/20 of Mohr's salt.

Requirements: Mohr's salt, chemical balance, weight box, beaker, glass rod, measuring flask.

14. रासायनिक तुला का उपयोग करते हुए निम्न में से किसी एक का मानक विलयन बनाये - 1. कास्टिक सोडा, 2. सोडियम कार्बोनेट |

Prepare standard solution of any one of following by using chemical balance

1. Caustic soda 2. Sodium carbonate.

Requirements: chemical balance, weight box, concerning reagents etc.

15. दिये गये यौगिक का क्वथनांक ज्ञात करना |

Determine the boiling point of given compound.

Requirements: beaker, ignition tube, Thermometer, etc.

### (जीव विज्ञान/Biology)

- 1- पोटेटो ऑस्मोमीटर द्वारा परासरण को प्रदर्शित करना।

Study of Osmosis by Potato Osmometer.

Requirements :- Potato (large size), knife/scalpel, salt/sugar solution, petridish, any stain / colour, pins, distilled water.

- 2- एकबीजपत्री तने की अनुप्रस्थ काट की अस्थायी स्लाईड बनाकर इसके विभिन्न भागों का संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के माध्यम से अवलोकन करें।

Prepare the temporary stained mount of T.S. of monocotyledon stem and observe its various part through a compound microscope.

- Requirements: Preserved material (Monocotyledon stem), safranin, glycerine, slide, cover slip, brush, Petri dish, watch glass and compound microscope.
- 3- दिये गये सामग्री (पत्ती) के ऊपरी परत में जीवद्रव्यकुंचन का अध्ययन करें।  
Study of Plasmolysis in epidermal peels.(e.g.- Rhoeo /Lily leaves or fleshy scale leaves) of onion bulb.  
Requirements:- Given leaves, needle forceps, Droppers, Glass slide , watch glass Cover slip, NaCl solution 5%, NaCl 0.1% solution, compound microscope.
- 4- दी गई पत्तियों के ऊपरी एवं निचले सतह पर स्टोमेटा वितरण का अध्ययन करें।  
Study of distribution of stomata on the upper and lower surface of leaves.  
Requirements:- Leaf blade, safranin, cover slip, glycerine, brush, needle, microscope etc.
- 5- दी गई पत्ती की ऊपरी तथा निचली परत पर वाष्पोत्सर्जन की दर का तुलनात्मक अध्ययन करें।  
Comparative study of the rates of transpiration in the upper and the lower surface of leaves.  
Requirements:- A potted plant, forceps, petri dish, binder clips, glass slide, filter paper strips
- 6- दिये गये पादप पदार्थ में शर्करा, मंड, प्रोटीन और वसा की उपस्थिति की जांच करें।  
Test the presence of sugar, starch, proteins and fats in suitable plant materials.  
Requirements:- Test tube, spirit lamp test tube holder, test tube stand, conc. HNO<sub>3</sub>. NH<sub>4</sub>OH/NaOH, Million's reagents, Iodine solution. 30% Cobalt Chloride solution, wire gauze
- 7- पेपर क्रोमेटोग्राफी द्वारा पौधों के रंगों को पृथक करें।  
Separation of plant pigments through paper chromatography.  
Requirements:- Whatman paper, Spinach, acetone, petroleum ether. Test tube with cork. Mortar with pestle, muslin cloth, test tube stand.
- 8- दिये गये पुष्प कलिका/पत्तियों के ऊतक/अंकुरित बीजों में श्वसन दर का अध्ययन करें।  
Study the rate of respiration in flower bud/leaf tissue, and germinating seeds.  
Requirements :- 10% KOH solution; Ganong's respirometer, Germinating seeds or floral petals, or a leaf tissue.
- 9- आपके आसपास में सोलेनेसी कुल के पुष्प का पूर्ण विवरण अलग-अलग करते हुए लिखे, जैसे पुष्प आरेख अंडाशय में प्रकोष्ठ, जड़, तना, पत्ते का प्रकार आदि।  
Study and describe locally available common flowering plants, from the family Solanaceae, including dissection and display of floral whorls, anther, and ovary to show number of Chambers, type of root, type of Stem, leaf.  
Requirements:- Given plant, forceps etc.
- 10- परागकण अंकुरण के अवलोकनार्थ अस्थायी स्लाइड बनायें।  
Prepare a temporary mount to observe pollen grain germination.  
Requirement:- Fresh flower, Sucrose; Slide, Cover slip etc.
11. प्याज के मूल धिरा आरोह का एक अस्थायी स्लाइड तैयार करते हुए उनमें समसूत्री विभाजन का अध्ययन करें।  
Prepare a temporary mount of Onion root tip to study mitosis-

Requirements:- Slide, Onion root tips, cover slip, acetocarmine, glycerine and microscope.

12. दिये गये (उपलब्ध) पादप पदार्थ से डी0एन0ए0 (DNA) को पृथक करें।

Isolate DNA from available plant material such as spinach/green pea seeds/ papaya etc.

Requirements:- Plant material, test tube NaCl, muslin cloth, inoculation rod, liquid detergent, distilled water, Ethanol.

13. मूत्र में यूरिया की उपस्थिति की जांच करें।

Test for presence of urea in urine.

Requirements:- Urine sample, Urease powder, 1% acetic acid, measuring cylinder.

14. मूत्र में शर्करा की उपस्थिति की जांच करें।

Test for presence of Sugar in Urine.

Requirements:- Urine Sample, Clean test tube, Benedict's Reagent, Bunsen burner, test tube holder.

15. मूत्र में एल्ब्यूमीन की उपस्थिति की जांच करें।

Test for presence of albumin in urine.

Requirements :- Test tube, Graduated pipette, spirit lamp, conc. HNO<sub>3</sub>. Acetic acid; Robert's solution, Sulpho salicylic acid, test tube stand, test tube holder, urine sample.



## विज्ञान संयोजक द्वारा सर्वे रिपोर्ट

अपने कार्यक्षेत्र में प्रत्येक स्तर पर होने वाले विज्ञान मेले के कार्यक्रम कैसे-कैसे आयोजित किये जाते हैं, उन सभी का वृत्त निवेदन क्षेत्रीय विज्ञान द्वारा प्रस्तुत किया जाएगा। वृत्त निवेदन के बिन्दु अधोलिखित हैं: -

1. विद्यालय स्तर पर होने वाला विज्ञान मेला, उसका स्वरूप, प्रतिभागिता, प्रतियोगिताओं का स्वरूप आदि।
2. विज्ञान-सप्ताह जो विद्यालय स्तर पर मनाना अपेक्षित है, उसके संभावित कार्यक्रम।
3. सन् 2003 से अखिल भारतीय स्तर का विज्ञान मेला आयोजित किया जा रहा है। अपेक्षा है कि इन प्रतियोगिताओं को निमित्त बनाकर विज्ञान का कक्षा-शिक्षण प्रयोग आधारित हो, दिन प्रतिदिन अद्यतन जानकारी का समावेश हो, विज्ञान का प्रत्येक आचार्य एवं अध्ययनरत भैया बहिनों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास हो, ये सभी अपेक्षाएँ पूर्ति करने में विज्ञान मेला किस रूप में सहायक हो रहा है।
4. पिछले 22 वर्षों से आयोजित विज्ञान मेले में क्रमशः कई परिवर्तन हुए हैं। हमारे विद्यालयों में अध्यापन करने वाले विज्ञान के आचार्य वर्तमान विज्ञान मेले के स्वरूप में क्या परिवर्तन अपेक्षित करते हैं।

### आलोक :

1. संकुल स्तर पर होने वाले विज्ञान मेले में संकुल के सभी विद्यालयों का वृत्त निवेदन होगा। क्रमशः जिला स्तर के विज्ञान मेले में संकुल विज्ञान प्रमुख अपने संकुल का वृत्त निवेदन करेंगे। विभाग स्तर के जिला/संकुल/विद्यालय जिस भी स्तर का प्रतिनिधित्व होना है, उस स्तर का विज्ञान प्रमुख अपने अन्तर्गत आने वाले विद्यालयों का वृत्त निवेदन करेंगे।
2. इसी प्रकार प्रांत स्तर पर आयोजित होने वाले विज्ञान मेले में विभाग/जिला/संकुल/विद्यालय के क्रम में विज्ञान प्रमुख विद्यालयों का वृत्त निवेदन प्रस्तुत करेंगे।

3. क्षेत्र स्तर के विज्ञान मेले में क्षेत्र के अन्तर्गत आने वाले सभी विद्यालयों का वृत्त निवेदन इसी क्रम में प्रस्तुत होगा ।
4. अखिल भारतीय विज्ञान मेले में क्षेत्र के विज्ञान संयोजक अपने क्षेत्र में आने वाले सभी विद्यालयों का विस्तृत विवरण (जिसमें सभी विद्यालयों का समावेश हो) प्रस्तुत करेंगे । अखिल भारतीय स्तर पर सर्वे रिपोर्ट में समानता रहे, इसके लिए एक प्रारूप तैयार करके दिया जायेगा | उसी प्रारूप के अनुसार क्षेत्रीय विज्ञान संयोजक अपने क्षेत्र का वृत्त प्रस्तुत करेंगे |
5. अखिल भारतीय विज्ञान मेले में सर्वे रिपोर्ट प्रस्तुत करने के लिए प्रत्येक क्षेत्र संयोजक को 15 मिनट का समय मिलेगा एवं सभी जानकारियाँ पावर प्वाइंट प्रेजेंटेशन के आधार पर प्रस्तुत करना अपेक्षित है | प्रस्तुत किया जाने वाला पूरा विवरण लिखित आख्या में लेकर आना आवश्यक है ।

### **Survey Report by Kshetriya Vigyan Sanyojak**

A detailed report of the science programs held at each level in respective Kshetra will be presented by the Kshetriya Vigyan Sanyojak. The points of the presentation are as follows:-

1. The outline of the science fair, participation and competitions at the school level.
2. Proposed events and activities for Science Week to be celebrated at the school level.
3. Since 2003, an Akhil Bhartiya Vigyan Mela has been organized. It is expected that these competitions will make class teaching of science experimental-based, incorporate day-to-day updated information and develop a scientific outlook among all science teachers and student learners. How is the science fair helping to fulfil these expectations?
4. Over the past 22 years, the science fair has undergone several changes. What changes do the science teachers expect in the current format of the science fair?

#### **Points to be Noted:**

1. The detailed report of all the schools of Sankul will be presented at Sankul Level Science Fair. Subsequently, at the District/ Vibhag Level Science Fair, the District/ Vibhag Sanyojak will present a detailed report of their District/ Vibhag.
2. Similarly, the Prant Sanyojak will present a detailed report of the schools under their Prant (State) at the Prant Level Science Fair.
3. At the Kshetra Level Science Fair, a detailed report of all the schools falling under the respective Kshetra will be presented in the same sequence.
4. In the National Science Fair, the Kshetra Science Sanyojak will present a comprehensive report of their Kshetra. A format will be prepared and provided to ensure uniformity in the survey report. The Kshetra Science Sanyojak will present their report according to this format.
5. Each Kshetriya Sanyojak will be allotted 15 minutes to present the survey report at the All India Science Fair and its is expected that all the information will be presented based on a Power Point Presentation. A written report containing all the details to be presented must be brought along.

## अखिल भारतीय क्षेत्र विजेता

अ०भा० स्तर पर विजेता क्षेत्र के निर्धारण का मानदण्ड इस प्रकार होगा :-

प्रश्नमंच -	प्रदर्श -	पत्रवाचन -	विज्ञान प्रयोगात्मक प्रतियोगिता -
प्रथम - 7 अंक	प्रथम - 4 अंक	प्रथम - 4 अंक	प्रथम - 4 अंक
द्वितीय - 5 अंक	द्वितीय - 3 अंक	द्वितीय - 3 अंक	द्वितीय - 3 अंक
तृतीय - 3 अंक	तृतीय - 2 अंक	तृतीय - 2 अंक	तृतीय - 2 अंक