



**अखिल भारतीय विज्ञान मेला : 2024-25**  
**दिनांक : 13 से 16 नवम्बर, 2024**  
**जयपुर (राजस्थान)**

**पाठ्यक्रम व नियमावली**

**विज्ञान प्रदर्श**  
**विज्ञान प्रश्नमंच**  
**विज्ञान पत्रवाचन**  
**विज्ञान प्रयोगात्मक**

**विद्या भारती अखिल भारतीय शिक्षा संस्थान**

**प्रज्ञा सदन, गो.ला.त्रे. सरस्वती बाल मन्दिर, नेहरू नगर, महात्मा गाँधी मार्ग, नई दिल्ली -65**

**Tel. 011-29840126, 29840013, E-mail : vbabss@yahoo.com**

**visit us at : <https://vidyabharti.net>**

## 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 ढूँढ़ने 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।
- गणित-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।

## Objectives

- Exposing and encouraging Scientific talent in our children.
- Making children realise the relevance of science to society, as well as their responsibilities as scientists of tomorrow.
- Developing creative thinking, 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.
- Popularising science among the masses and creating an awareness of the role science in the socio-economic growth of the country.
- Developing appropriate techniques for communication of science.
- Developing awareness about our glorious cultural heritage of these subjects i.e. Vedic Ganit and Science.

# विद्या भारती

## अखिल भारतीय शिक्षा संस्थान

22वाँ अखिल भारतीय विज्ञान मेला : 2024-25

बन्धुवर,

अ.भा. विज्ञान मेला विद्यार्थियों को क्रिया आधारित अध्ययन, अन्वेषण एवं संश्लेषण प्रवृत्ति का विकास एवं वैज्ञानिक नवाचार को प्रोत्साहित करते हुये गत 21 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 जाये।

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।

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।

आशा ही नहीं अपितु 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  
अ.भा. संयोजक, विज्ञान

# विद्या भारती

## अखिल भारतीय शिक्षा संस्थान

22वाँ अखिल भारतीय विज्ञान मेला : 2024-25

क्र.	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	बेंगलोर (कर्नाटक)
8	दिसम्बर	2009	झांसी (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	बेंगलोर (कर्नाटक)
17	नवम्बर	2018	कटक (उड़ीसा)
18	नवम्बर	2019	कानपुर (पूर्वी उ.प्र.)
19	मार्च	2022	बसन्त विहार दिल्ली (आभासी)
20	नवम्बर	2022	भोपाल (मध्य प्रदेश)
21	नवम्बर	2023	अमृतसर (पंजाब)
22	नवम्बर	2024	जयपुर (राजस्थान)

आयोजन स्थल :

सरस्वती बालिका उच्च माध्यमिक विद्या मन्दिर, जवाहर नगर,  
सेक्टर-2, जयपुर (राजस्थान) Email : sbvmjaipur@rediffmail.com

सम्पर्क सूत्र :

1. श्रीमति दीप्ति आनन्द, प्रधानाचार्या - 9414987402
2. श्री दामोदर चौहान, जिला सचिव, जयपुर महानगर - 9509859284

# विद्या भारती अखिल भारतीय शिक्षा संस्थान

## अखिल भारतीय विज्ञान मेला : 2024-25

### उद्देश्य

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 पतञ्जलि

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।

#### सामान्य निर्देश

1. सभी प्रतिभागी क्षेत्रीय मंत्री से अपना परिचय-पत्र लेकर आयें जिसमें नाम, कक्षा, विद्यालय, जन्मतिथि, क्षेत्र में विजेता होने का प्रमाण-पत्र साक्ष्यांकित हो। प्रत्येक प्रतिभागी को अपनी वर्तमान फोटो की दो-दो प्रतियाँ साथ लानी भी आवश्यक है।
2. सभी प्रतिभागी दिनांक 12 नवम्बर, 2024 को रात्रि भोजन से पूर्व पहुँचें। प्रतियोगिताओं का क्रम 13 नवम्बर 2024 को प्रातः 9:00 बजे से प्रारम्भ होगा।
3. 16 नवम्बर, 2024 को सायं 5:00 बजे के बाद की किसी गाड़ी से वापसी-आरक्षण करवाना उचित रहेगा।
4. प्रतिभागी शुल्क 1,000/- रुपये + 100/- रुपये पंजीयन शुल्क कुल 1,100/- प्रति भैया-बहिन है। भैया-बहिनों के साथ प्रबन्धन में आये हुए आचार्य, दीदी, प्रान्त एवं क्षेत्र के अधिकारियों का भी 1,000/- रुपये शुल्क देय होगा।
5. अपने आने-जाने का आरक्षण अपने स्थान से करवाकर आना अधिक सुविधाजनक रहेगा।

#### राष्ट्रीय स्तर पर प्रत्येक क्षेत्र से प्रतिभागी संख्या

	शिशु वर्ग	बाल वर्ग	किशोर वर्ग	तरुण वर्ग	कुल
1. विज्ञान प्रदर्श	-	5	5	5	15
2. विज्ञान प्रश्नमंच	-	3	3	3	09
3. विज्ञान पत्र वाचन	-	1	1	1	03
4. प्रयोगात्मक प्रतियोगिता	-	1	1	3	05
योग					32

## विज्ञान मेला

इस कार्यक्रम के अन्तर्गत चार प्रकार की प्रतियोगितायें होंगी -

- (क) विज्ञान प्रदर्शनी (ख) विज्ञान प्रश्नमंच  
(ग) विज्ञान पत्र वाचन (घ) विज्ञानात्मक प्रयोग

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 तथा प्रान्त एवं क्षेत्र स्तर पर हों। शिशु वर्ग का विज्ञान मेला प्रान्त/क्षेत्र स्तर तक होगा।

- 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 लगाना तथा प्रदर्श के सिद्धान्त एवं कार्यविधि का प्रभावी वर्णन करना आवश्यक है। इसके लिए 10 अंक आवंटित हैं। कार्यविधि एवं वर्णन 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 निर्णायक को जमा करेंगे 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।
5. 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।
6. प्रत्येक उपविषय के प्रथम, द्वितीय व तृतीय चयनित/घोषित होंगे।
7. एक प्रदर्श प्रस्तुति के लिए केवल एक ही भैया/बहिन प्रतिभागी के रूप में मान्य होंगे। आयोजन स्थल को पूर्व सूचना देकर एक अन्य भैया/बहिन को सहयोगी के रूप में ला सकते हैं परन्तु प्रदर्श के चयनित होने पर पुरस्कार केवल एक ही दिया जायेगा। प्रतिभागिता प्रमाण-पत्र दोनों को मिलेगा।
8. थर्मोकोल का प्रयोग सर्वथा (किसी भी रूप में) वर्जित है।

## Syllabus, Description and General Instructions

### (a) 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, 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 school, 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.
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 total 40 marks.
7. First, second and third of each sub-subject will be declared as selected.
8. Only one participant will be considered as a participant for an exhibition presentation. By giving prior information to the venue, one more participant can be brought as a helper, but only one prize will be given if the model is selected. Participation certificate will be given to both. Use of thermocol (in any form) is strictly prohibited.

### प्रदर्श प्रतियोगिता के लिये 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. कचरा प्रबन्धन पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on Waste Management.
2. यातायात के साधन पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on Means of Transportation.
3. जल संरक्षण पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on Water Conservation.
4. सरल मशीनों पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on Simple Machines.
5. नवाचारित प्रदर्श।  
Innovative Model.

### बाल वर्ग (कक्षा 6 से 8) अ.भा. स्तर तक

1. गति पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on motion.
2. कृषि तकनीकी पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on agricultural technology.
3. तंतु एवं वस्त्र पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on fiber and fabric products.
4. संवेदकों पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on sensors.
5. नवाचारित प्रदर्श।  
Innovative Model.

### किशोर वर्ग (कक्षा 9 एवं 10) अ.भा. स्तर तक

1. जैव प्रक्रम पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on life processes.
2. नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on renewable resources of energy.
3. वायु प्रदूषण के नियंत्रण पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on control of air pollution.
4. संवेदकों पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on sensors.
5. नवाचारित प्रदर्श।  
Innovative Model.

### तरुण वर्ग (कक्षा 11 एवं 12) अ.भा. स्तर तक

1. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on EMI. (Electromagnetic Induction)
2. नैनो तकनीकी पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on Nano Technology.
3. विद्युत रसायन पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on Electro Chemistry.
4. संवेदकों पर आधारित प्रदर्श।  
Model based on Sensors.
5. नवाचारित प्रदर्श।  
Innovative Model.

### (ख) विज्ञान प्रश्न-मंच

#### नियम :-

1. विज्ञान प्रश्न-मंच में गत 4 वर्षों से विशेष परिवर्तन किया गया है। 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 स्लाईड 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 जायेगी।
8. प्रश्न हिन्दी 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 किया जायेगा। संकेत के पश्चात विलम्ब से दिया उत्तर मान्य नहीं होगा। प्रथम बार दिए गए उत्तर में कोई परिवर्तन स्वीकार्य नहीं है तथा उसी के आधार पर सही/गलत का निर्णय होगा।
10. प्रयोगात्मक प्रतियोगिता अलग से रखी गई है जिसका मूल्यांकन अलग होगा।
11. प्रश्न वस्तुनिष्ठ, तुलनात्मक, गणनात्मक, अनेक उत्तरों में से - सही छाँटो, चित्र पहचानो, अशुद्धि ढूँढो, रिक्त स्थान भरो इत्यादि कई प्रकार के हो सकते हैं।
12. सभी चक्रों में प्रश्न का उत्तर ठीक प्राप्त होने पर दल को 10 अंक दिये 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।
13. किसी उत्तर को आंशिक सही मानने या न मानने का अधिकार प्राश्निक एवं निर्णायक दल का होगा। परन्तु आंशिक सही मान लेने पर अंक पूरे दिये जायेंगे।
14. किसी भी प्रकार के विवाद की स्थिति में विषय संयोजक एवं निर्णायक दल का निर्णय सर्वमान्य होगा।
15. किसी भी नियम को बदलने का अधिकार प्रभारी, ज्ञान-विज्ञान मेला विद्या भारती को रहेगा।

## (b) Science Quiz

### Rules :-

1. Special changes have been made in the Science Quiz for the last 4 years. Questions can be given from any book only on the basis of the given syllabus without considering any particular book as the basis.
2. **Science Quiz one team of three participants** (boys/girls) in one varg from each Kshetra will participate in the competition.
3. There will be a total of 10 rounds in the quiz. On completion of all the rounds, the team getting the maximum marks will be declared first, second and third respectively.
4. In the selection of the best three teams, teams with equal marks will be given three extra rounds.
5. In case of equal marks again, three rounds will be given.
6. In case of indecisiveness, the teams with equal marks will not be declared at the same position, but the round of questions (one question in each round) will be continued till the position is clear.

7. In the event of the question being shown on the screen through LCD, the question will not be spoken and the counting of time will start as soon as the question appears on the screen.
8. The questions will be in both Hindi and English languages.
9. From the time the question appears on the screen, it will have to be answered within 40 seconds. Completion of time will be indicated by bell or on screen. Answer given late after the signal will not be accepted. No change is acceptable in the answer given for the first time and on the basis of the same right / wrong will be decided.
10. Experimental competition is kept separately which will be evaluated separately.
11. The questions will be in the form of objective type, comparative, calculative, multiple answer type, select the correct one, identify the picture, find the error, fill in the blank etc.
12. If the answer to the question is correct in all the rounds, then the team will be given 10 marks. Zero mark will be given for wrong answer. The question will not be transferred to the next team. Hence no provision of bonus marks will be there.
13. If the answer given by team is completely or partially correct or incorrect. The questioner and the judging team will have the right to decide the same and award marks accordingly.
14. In case of any dispute, the decision of the Vigyan Sanyojak and the jury will be final.
15. The right to change any rule rests in the hands of Prabhari of Vigyan Mela.

### विज्ञान प्रश्न मंच : शिशु वर्ग

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

1. जीव-जन्तु का जीवन चक्र - तितली, मछली, चीड़ियाँ, मछली।  
Animal life cycle - Butterfly, frog, bird, fish.
2. मृदा - मुदा के प्रकार, मृदा का अपरदन एवं प्रदूषण।  
Soil - Type of soil, soil erosion and soil pollution.
3. प्राकृतिक आपदा - सूखा, बाढ़, भूकम्प एवं चक्रवात।  
Natural Disaster - Drought, flood, earthquake and cyclone.
4. कपड़े और रेशे - कपड़ों के प्रकार, रेशे और कपड़ों की सुरक्षा।  
Clothes and Fabrics - Kinds of clothes and care of clothes.
5. प्रदूषण - प्रदूषण के प्रकार (वायु और जल प्रदूषण), प्रदूषण के प्रभाव व रोकथाम।  
Pollution - Type of pollution (Air & Water pollution), effect of pollution and its prevention.
6. अन्तरिक्ष विज्ञान - सौर प्रणाली, सूर्य ग्रहण एवं चन्द्र ग्रहण।  
Space Science - Solar system, solar eclipse and lunar eclipse.
7. भोजन एवं पोषण - पोषण के प्रकार, संतुलित आहार, भोजन संरक्षण।  
Food and Nutrition - Type of Nutrition, balanced diet, preservation of food.
8. बीमारियाँ - बीमारियों के प्रकार, बीमारियों के प्रभाव एवं रोकथाम।  
Disease - Type of disease, effect of disease and prevention of disease.
9. पौधों को जाने - पादप की संरचना एवं प्रकार, पौधों के विभिन्न भागों का उपयोग।  
Know Your Plants - Structure of plants, use of different part of plant.
10. भारत के प्रमुख विज्ञानाचार्य (पाठ 1 से 6 तक)

## विज्ञान प्रश्न मंच : बाल वर्ग

### प्रतियोगिता अ.भा. स्तर तक (कक्षा 6-7-8)

1. विद्युत धारा एवं इसके प्रभाव - विद्युत अवयवों के प्रतीक, विद्युत धारा के तापीय, रासायनिक तथा चुम्बकीय प्रभाव, विद्युत परिपथ, विद्युत घण्टी, विद्युत सेल इत्यादि।  
Electric Current and its effects - Symbol of electrical components, heating, chemical and magnetic effect of electric current, electric circuit, electric bell, electric cell etc.
2. पवन, तूफान एवं चक्रवात - वायुदाब, पवन धाराएँ, चक्रवात, इसके प्रभाव एवं सुरक्षा के उपाय, तंडित-झंझावत एवं इसके उत्पन्न होने के कारण, मानसून।  
Wind, storms and cyclones - Air pressure, winds, currents, cyclones - it's effects and preventive measures, thunder storms and cause of its formation, mansson.
3. बल एवं दाब - सम्पर्क बल, वायुमण्डलीय दाब, स्थिर वैद्युत बल, घर्षण, गुरुत्वाकर्षण बल, गुरुत्व, चुम्बकीय बल, पेशीय बल, असम्पर्क बल।  
Force and Pressure - Contact force, Atmospheric pressure, electostatic force, friction, gravitation force, gravity, magnetic force, non-contact force.
4. पदार्थों का पृथक्करण - पृथक्करण की विधियाँ, पृथक्करण की एक से अधिक विधियों का उपयोग, हस्त चयन, थ्रेसिंग, निष्पादन, चालन अवसादन, निस्तारण व निस्पंदन, वाष्पन।  
Separation of substances - method of separation, uses of more than one method of separation, handpicking, threshing, winnowing, sieving, sedimentation, decantation and filtration, evaporation.
5. भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन - रासायनिक परिवर्तन, रासायनिक अभिक्रिया, भौतिक परिवर्तन, क्रिस्टलीकरण (स्वाकरण), गैल्वेनीकरण, जंग लगना।  
Physical and chemical changes - Chemical change, chemical reaction, physical change, crystallization, galvanization, rusting.
6. कोयला एवं पेट्रोलियम - कोल, कोल गैस, कोलतार, जीवाष्म ईंधन, प्राकृतिक गैस, पेट्रोलियम तेल शोधक।  
Coal and petroleum - Coal, coal gas, coaltar, coke, fossil fuel, natural gas, petroleum, petroleum refinery.
7. किशोर अवस्था की ओर - अन्तःस्रावी ग्रंथियाँ, ऐड्रिनलीन, संतुलित आहार, एस्ट्रोजन हार्मोन्स, इन्सुलिन, पीयूष ग्रंथ, गौण लैंगिक लक्षण, टेस्टोस्टेरोन, थायरोक्सिन।  
Reaching the age of adolescence - Endocrine gland, adrenalin, balanced diet, estrogen hormone, insulin, pituitary gland, secondary sexual characters, testosterone, thyroxine.
8. वन : हमारी जीवन रेखा - आवरण, क्राउन, अपघटक, वनक्षरण, ह्यूमस, पुनर्जनन, वीजो का प्रकीर्णन, मृदा अपरदन, निम्नमंजिला।  
Forest : Our lifeline - Canopy, crown, decomposers, deforestation, humus, regeneration, seed dispersal, soil erosion, understory.
9. शरीर में गति - मेरूदण्ड, कंदु खल्लुका संधि, ब्रिस्टलण उपास्थि, गुहा, स्थिर संधि, जानवर की चाल, हीज ज्वाइंट, मांसपेशियाँ, हमारा कंकाल, कूल्हे की हड्डी, पंजरी, कंधे की हड्डी, धारारेखीय शरीर।

Body Movement - Backbone, ball and socket joints, bristles, cavity, fixed joint, gait of animal, hing joint, muscle, our skeleton, pelvic bones, pivote joint, rib cage, shoulder bones, skeleton, streamlined, body .

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

## विज्ञान प्रश्न-मंच : किशोर वर्ग

### प्रतियोगिता अ.भा. स्तर तक (कक्षा 9-10)

1. परमाणु संरचना : जे.जे. थॉमसन परमाणु मॉडल, रदरफोर्ड मॉडल, परमाणु भार और परमाणु क्रमांक, संयोजकता, समभारिक और समस्थानिक।

**Atomic Structure:** J.J. Thomson Model, Rutherford Model, Atomic Mass and Number, Valency, Isotopes and Isobar.

2. हमारे आस-पास के पदार्थ : पदार्थ की परिभाषा-ठोस, तरल और गैस, विशेषताएँ-आकार, आयतन, घनत्व, अवस्था परिवर्तन, गलन (उष्मा का अवशोषण), हिमीकरण, वाष्पीकरण (वाष्पीकरण द्वारा ठण्डा करना), संघनन, उर्ध्वपातन।

Matter in our Surroundings : Definition of Matter - Solid, Liquid and Gas. Characteristics - Shape, Volume, Density, Change of State, Melting (absorption of heat), Freezing, Evaporation (cooling by evaporation), Condensation and Sublimation.

3. अम्ल, क्षारक और लवण : अम्ल व क्षार के रासायनिकगुण, दैनिक जीवन में pH का महत्व, लवणों के बारे में अन्य जानकारी।

Acid, Bases and Salts : Chemical properties of acid and bases, Importance of pH in daily life, more about salts.

4. बल और गति के नियम : बल और गति, न्यूटन का गति का पहला नियम, न्यूटन का गति का दूसरा नियम, न्यूटन का गति का तीसरा नियम, क्रिया और प्रतिक्रिया बल, एक वस्तु का जड़त्व, जड़ता और द्रव्यमान, संवेग, बल और त्वरण, संवेग के संरक्षण का नियम।

Forces and Laws of Motion: Force and Motion, Newton's first law of motion, Newton's second law of motion, Newton's third law of motion, Action and Reaction, Forces, Inertia of a body, Inertia and Mass, Momentum, Force and Acceleration, Law of Conservation of Momentum.

5. विद्युत : विद्युत प्रवाह, विभवांतर और विद्युत धारा, ओम का नियम, प्रतिरोध, प्रतिरोधकता, कारक जिन पर सुचालक का प्रतिरोध निर्भर करता है। प्रतिरोधों का श्रृंखला संयोजन, प्रतिरोधों का समानान्तर संयोजन और दैनिक जीवन में इसका अनुप्रयोग। विद्युत शक्ति P, V, I और R के बीच परस्पर सम्बन्ध।

**Electricity:** Electric Current, Potential Difference and Electric Current, Ohm's Law, Resistance, Resistivity, Factors on which the resistance of a conductor depends, Series combination of resistors, Parallel combination of resistors and its applications in daily life, Heating effect of electric current and its applications in daily life. Electric Power, Interrelation between P, V, I & R.

6. प्रकाश (परावर्तन और अपवर्तन) : प्रतिबिम्ब निरूपण, दर्पण एवं लेंससूत्र, लेंस की क्षमता, अपवर्तनांक, आवर्धन।

**Light (Reflection and Refraction) :** Image formation, Lens and Mirror Formula, Power of Lens, Refractive Index, Magnification.

7. **खाद्य संसाधनों में सुधार** : पादप और पशु प्रजनन तथा गुणवत्ता व प्रबन्धन के लिए चयन, उर्वरकों और खादों का उपयोग, कीटों और बीमारियों से सुरक्षा, जैविक खेती, पशुपालन (मवेशी पालन, मुर्गीपालन, मछलीपालन, मधुमक्खी पालन)  
**Improvement in Food Resources** : Plant and Animal Breeding and Selection for quality improvement and management, Use of fertilizers and manures, Protection from pests and diseases, Organic farming, Animal husbandry (Cattle farming, Poultry farming, Fish production, Bee-keeping).
8. **ऊतक** : ऊतकों के प्रकार, पादप ऊतक, जंतु ऊतक, विभिन्न प्रकार के पादप एवं जंतु ऊतक।  
**Tissue** : Types of Tissues, Plant Tissues, Animal Tissues, Different types of plant tissues, Different types of animal tissues.
9. **नियन्त्रण एवं समन्वय** : जंतु तंत्रिकातंत्र, प्रतिवर्ती क्रिया, मानव मस्तिष्क, पादपों में समन्वय, पादपों में हॉर्मोन, मनुष्य में पाई जाने वाली अंतः स्त्रवी ग्रन्थियां एवं उनके द्वारा स्रवित हॉर्मोन।  
**Control and Coordination**: Structure of Neuron, Reflex Action, Human Brain, Coordination in Plants, Hormones in plants, Endocrine glands found in humans and their secreted hormones.
10. भारत के प्रमुख विज्ञानाचार्य (संपूर्ण पुस्तक)  
 Our Indian Scientist (Whole Book)

## विज्ञान प्रश्नमंच : तरुण वर्ग

### प्रतियोगिता अ.भा. स्तर तक (कक्षा 11-12)

1. **गति के नियम एवं घर्षण** : बल की अवधारणा, जड़त्व, न्यूटन का गति का प्रथम नियम, संवेग, न्यूटन का द्वितीय नियम, आवेग, न्यूटन का गति का तृतीय नियम, संवेग संरक्षण का नियम एवं उसके उपयोग संगामीबलों के अधीन संतुलन, स्थैतिज एवं गतिज घर्षण के नियम, लोटनिक घर्षण, स्नेहन, वृत्तीय गति, अभिकेन्द्रीय बल, वृत्तिय गति के उदाहरण (समतल सड़क पर वाहन की गति, ढालू सड़क पर कार की गति)  
**Laws of Motion and Friction** : Concept of force, Inertia, Newton's first law of motion; Momentum and Newton's second law of motion; Impulse; Newton's third law of motion. Law of conservation of linear momentum and its applications, Equilibrium of concurrent forces, Static and Kinetic friction, laws of friction, rolling friction, lubrication. Dynamics of uniform circular motion; centripetal force, example of circular motion (vehicle on a leveled circular road, vehicle on a banked road.)
2. **विद्युत चुम्बकीय प्रेरण एवं प्रत्यावर्ती धारा** : विद्युत चुम्बकीय प्रेरण, फ़ैराडे का नियम, प्रेरित विद्युत वाहक बल एवं प्रेरित धारा, लेन्ज का नियम, भवर धारा, स्वःउत्प्रेरण एवं अन्योन्य प्रेरण। प्रत्यावर्ती धारा, प्रत्यावर्ती धारा/वोल्टता का शिखर एवं वर्ग माध्यमूलमान, प्रतिघात एवं प्रतिबन्ध एलसी, परिपथों के दोलन (गुणात्मक विश्लेषण मात्र) एल.सी.आर. श्रेणी परिपथ, अनुनाद, प्रत्यावर्ती परिपथों में शक्तिगुणांक, वाटहीन धारा, ए.सी. जनित्र एवं ट्रांसफार्मर।  
**Electromagnetic Induction and alternating current**: Electromagnetic induction. Faraday's law, induced emf and current, Lenz's Law, Eddy Currents, Self and Mutual Induction. Alternating current, peak and rms value of alternating current/Voltage, Reactance and Impedance, LC oscillations (Qualitative treatment only) LCR series circuit, Resonance, Power in AC Circuits, wattless current, AC generators and transformers.

3. **प्रकाशिकी** : प्रकाश का परावर्तन और अपवर्तन, दर्पण समीकरण, सम्पूर्ण आंतरिक परावर्तन लेंससूत्र, लेंस द्वारा अपवर्तन, लेंस की क्षमता, लेंस संयोजन, प्रिज्म द्वारा अपवर्तन, प्रकाशीय यंत्र।  
Optics : Reflection and Refraction of Light, Mirror Equation, Total Internal Reflection, Lens formula, Refraction by a lens, Power of Lens, Combination of Lens, Refraction through a prism, Optical instruments.
4. **डी और एफ ब्लॉक एलिमेंट्स** : सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, संक्रमण धातुओं की उपस्थिति और विशेषताएँ, पहली पंक्ति संक्रमण धातुओं के गुणों में सामान्य रूझान, धात्विक चरित्र, आयनीकरण एन्थैपी, ऑक्सीकरण अवस्थाएँ, आयनिक त्रिज्या, रंग, उत्प्रेरकगुण, चुम्बकीय गुण, अंतरालीय यौगिक, मिश्रधातु निर्माण,  $K_2Cr_2O_7$  और  $KMnO_4$  के बनाने की विधि एवं गुण।  
D and F Block Elements : General introduction, electronic configuration, occurrence and characteristics of transition metals, general trends in properties of the first-row transition metals – metallic character, ionization enthalpy, oxidation states, ionic radii, colour, catalytic property, magnetic properties, interstitial compounds, alloy formation, preparation and properties of  $K_2Cr_2O_7$  &  $KMnO_4$ .
5. **एल्कोहल, फिनॉल तथा ईथर** :  
**एल्कोहल** : नामकरण, बनाने की विधियाँ, भौतिक व रासायनिक गुण (केवल प्राथमिक एल्कोहल) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक एल्कोहॉल की पहचान, निर्जलीकरण की क्रियाविधि, मथेनॉल तथा एथेनॉल का विशेष संदर्भ में उपयोग।  
**फिनॉल** : नामकरण, बनाने की विधियाँ, भौतिक एवं रासायनिक गुण फिनॉल का अम्लीय गुण, इलेक्ट्रोस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ, उपयोग।  
**ईथर** : नामकरण, बनाने की विधियाँ, भौतिक व रासायनिक गुण, उपयोग।  
**Alcohols, Phenols and Ethers:**  
**Alcohols** : Nomenclature, Methods of preparation, physical and chemical properties. (Primary Alcohol only), Identification of Primary, Secondary and Tertiary Alcohol. Mechanism of Dehydration, uses with special reference to methanol and ethanol.  
**Phenols** : Nomenclature, Methods of Preparation, Physical and Chemical Properties, Acidic nature of phenols, Electrophilic substitution Reactions, uses of phenols.  
**Ethers** : Nomenclature, methods of Preparation, physical and chemical properties uses.
6. **परमाणु संरचना** : इलेक्ट्रान, प्रोटॉन एवं न्यूट्रान की खोज, परमाणु क्रमांक, समस्थानिक और समभारिक, थामसन परमाणु मॉडल एवं इसकी सीमाएँ, रदरफोर्ड परमाणु मॉडल एवं इसकी सीमाएँ, बोहर परमाणु मॉडल एवं इसकी सीमाएँ, कोष एवं उपकोष की संकल्पना, द्रव्य एवं प्रकाश की द्वैतीप्रकृति, डीब्रोगली संबंध, हाइजन वर्ग का अनिश्चितता सिद्धान्त, कक्षकों की संरचना, क्वाण्टम संख्याएँ, s, p, d कक्षकों के आफबाउ सिद्धान्त, पावली का अपवर्जन सिद्धान्त एवं हुण्ड का नियम, परमाणुओं का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, अपूर्ण एवं पूर्ण कक्षकों का स्थायित्व।  
**Structure of Atoms** : Discovery of Electron, Proton and Neutron, Atomic Number, Isotopes And Isobars. Thomson's model and its limitations. Rutherford's model and its limitations, Bohr's model and its limitations, Concept Of Shells And Subshells, Dual Nature of Matter and Light, de Broglie's relationship, Heisenberg uncertainty principle, concept of orbitals, quantum numbers, shapes of s, p and d orbitals, rule for filling electrons in orbitals – Aufbau Principle, Pauli's exclusion principle and Hund's

rule, Electronic Configuration of Atoms, Stability of Half Filled and Completely Filled Orbitals.

7. **अनुवांशिकी** : वंशागति के आण्विक आधार : पॉलीन्यूक्लियोटाइड की संरचना, डी.एन.ए. कुण्डली का पैकेजिंग, अनुवांशिक पदार्थ की खोज, अनुवांशिक पदार्थ के गुण, प्रतिकृति, अनुवादन, जेनेटिक कोड, अनुलेखन, जीन अभिव्यक्ति का नियम-लैक, ओपेरान, डी.एन.ए., फिंगर प्रिंटिंग।

**Genetic** : Molecular basis of inheritance : Structure of polynucleotide chain, packaging of DNA helix, discovery of genetic material, Replication, Transcription, genetic code, translation, Regulation of gene expression Lac, Operon, D.N.A, finger printing.

8. **प्रकाश संश्लेषण** : प्रकाश संश्लेषण के प्रारंभिक प्रयोग, परिभाषा, प्रकाश संश्लेषण के वर्णक, प्रकाश अभिक्रिया इलेक्ट्रान परिवहन, चक्रिय एवं अचक्रिय फोटो-फास्फोरीलेशन, रसो परासरणी परिकल्पना, ATP & NADPH का उपयोग, केल्विन चक्र, C<sub>4</sub> एवं C<sub>3</sub> पौधो, प्रकाशश्वसन, प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करने वाले कारक।

**Photosynthesis**: Primary experiments of photosynthesis, definition of photosynthesis, pigments, Reaction of photosynthesis Transport of electron, cyclic and non cyclic photophosphorylation. Chemiosmotic hypothesis, uses of ATP and NADPH, Calvin cycle, C<sub>4</sub> and C<sub>3</sub> plant, Photorespiration, Factors effecting photosynthesis.

9. **उद्विकास** : जीवन की उत्पत्ति, जीव रूपोकाउद्विकास : एक अवधारणाउद्विकास के प्रमाण, अनुकूली विकरण, जैविकउद्विकास, विकासतंत्र, हार्डीबेन वर्ग सिद्धान्त, उद्विकास का संक्षिप्त इतिहास, मानव की उत्पत्ति एवं उद्विकास।

**Evolution** : Origin of life, evolution of life forms – A theory, evidences of evolution, Adaptive radiations, Biological Evolution, Mechanism of evolution, Hardy Weinberg Principle, A brief account of evolution, Origin and evolution of man.

10. डॉ. प्रफुल्ल चन्द्र रे के जीवन एवम् कार्य।  
Life and work of Dr. Prafulla Chandra Roy

### (ग) विज्ञान पत्र वाचन एवं विषय 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. पत्रवाचन की विषय सामग्री के आलेख की तीन प्रतियाँ निर्णायकों के लिए तैयार करके लाएँ ताकि प्रस्तुति के पूर्व उन्हें दी जा सके।
4. **पत्रवाचन 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 observation) – 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 Reading and content Presentation.

**Rules :-**

1. Competition will be held in the following varg separately – BalVarg, Kishore Varg and TarunVarg. Each participant will present their Research paper.
2. Participants of BalVarg / Kishore Varg&TarunVarg will participate at All India level.
3. Participants are expected to bring triplicate copies of their paper reading for the judges at the venue and submit the same before the competition.
4. Rules for evaluation - Content - 10 marks, Use of audio visual aid - 10 marks, Presentation & Time observation - 10 marks, Cross Question - 10 marks, Total marks 40 marks, Time Limit 6 to 7 minute.
5. To check the indepth knowledge of the topic, judges can ask. Related questions to the participants.

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

1. दैनिक जीवन में विज्ञान की उपयोगिता (Use of Science in Daily life)

#### बाल वर्ग (कक्षा 6-8) (अ.भा. स्तर तक)

1. रासायनिक उर्वरकों का फसलों पर कुप्रभाव एवं उसका समाधान (Bad effects of chemical manure on Crops and its solution (remedies))

#### किशोर वर्ग (कक्षा 9 एवं 10) (अ.भा. स्तर तक)

1. वित्तीय साइबर अपराध और इसकी रोकथाम (Financial cyber crime and its prevention.)

#### तरुण वर्ग (कक्षा 11 एवं 12) (अ.भा. स्तर तक)

1. कृत्रिम बुद्धिमत्ता की संभावनाएँ एवं सावधानियाँ (Artificial Intelligence it's prospects and precautions.)

### (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 एवं 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 |
|    | कुल अंक                | = 20    |

### (d) Scientific Experiment

In the study of science, Practical knowledge is an important method for understanding Scientific Theory. Various principles should be studied through experimental method, students can understand properly by using scientific facts and see various 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 class room 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 given 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 TarunVarg, 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 |
|    | Total                              | -20 marks |

### शिशु वर्ग (प्रान्त/क्षेत्र स्तर तक)

कक्षा- 4 एवं 5

1. प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिये कि उष्मा द्वारा वायु में प्रसार होता है।

Experimentally prove that air expands on heating

Requirements :- A small neck bottle, balloons, hot water, cork and boiling tube.

2. जल में घुलनशील एवं अघुलनशील वस्तुओं की पहचान करना।  
Identify the soluble and insoluble objects in water  
Requirements :- water, sugar, salt, grains, sand, stones
3. प्रयोग द्वारा अघुलनशील द्रव्य पदार्थों के मिश्रण के घटकों को पृथक्करण करना।  
To separate the components of a mixture of insoluble liquid substances by experiment.  
Requirements :- funnel, Oil and water
4. प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिये कि चिकनी सतह पर घर्षण कम होता है।  
Experimentally prove that the smooth surface has less friction.  
Requirements :- A glass piece, plywood, granite plate etc.
5. डाक्टरी थर्मामीटर द्वारा मनुष्य शरीर का तापमान ज्ञात करना।  
Measurment of human body temperature through clinical thermometer.  
Requirements : Clinical Thermometer
6. ऑक्सीजन जलने में सहायता करती है प्रयोग द्वारा दिखायें।  
Experimentally show that oxygen help in burning  
Requirements : candle, match box, glass, pot and water
7. दिये गये पुष्प के सभी भागों को अलग-अलग करना एवं किन्हीं दो भागों के नाम बताना।  
Separation of different parts of given flower and identify it's any two parts.  
Requirements : Flower, forceps, paper, tray, knife
8. जीवन रक्षक घोल (पदार्थों की उचित मात्रा लेकर) तैयार करके दिखाना।  
To prepare Oral Rehydration Solution taking sufficient amount of ingredients  
Requirements : water, beaker, lemon salt, sugar, spoon
9. प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिये कि वायु दबाव डालती है।  
Experimentally prove that air exerts pressure  
Requirements : glass, water, card, paper
10. सिद्ध कीजिए कि चुम्बक लोहे की बनी वस्तुओं को आकर्षित करता है।  
To prove that magnet attracts the object made of iron  
Requirements : magnet, mixture of sand and iron
11. प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिए कि खद्य पदार्थों में वसा होती है।  
Experimentally prove that fat is present in eatable things  
Requirements : paper, oil, fatty food, butter, nuts
12. पाँच प्रकार के अनाज लेकर मिश्रण का पृथक्करण एवं पहचानना।  
Separate and identify the mixture of five grains.  
Requirements :- five grains, watch glass
13. प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिए कि मिट्टी के अन्दर वायु उपस्थित है।  
Experimentally prove that there is air inside the soil  
Requirements : soil, water, beaker
14. प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिए कि जल वाष्प का संघनन होता है।  
Experimentally prove that water vapour condenses .  
Requirements : glass, piece of ice, cold water
15. धागे की सहायता से फोन का निर्माण कैसे करेंगे? प्रयोग द्वारा दिखाईयें।  
Show experimentally how the phone will be prepared with the help of cotton thread  
Requirements : cotton thread, match box, 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.  
Requirement - Food materials, grinders, clean test tube, water, copper sulphate, caustic soda.
2. पादप कोशिका की स्लाइड बनाकर सूक्ष्मदर्शी की सहायता से अध्ययन कर विवरण लिखें।  
Make slides of plant cells, study them with the help of a microscope and write a description.  
Requirement - Microscope, glass slide, cover slip, water onion peel forceps, stain glycerine.
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.  
Requirement- Flower, plain paper, forceps.
4. प्रयोगशाला में हाईड्रोजन गैस बनाकर उसकी जाँच करें।  
Prepare hydrogen gas in the laboratory and test it.  
Requirement-
5. दिखाएँ की अवतल दर्पण प्रकाश की समानान्तर किरणों को अभिसारित करता है।  
Show that a concave mirror converges rays of light parallel.  
Requirement- 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 the water in equal amounts and explain the reason for this.  
Requirement- 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.  
Requirement- Plane mirror, mirror stand, drawing board, scale, protractor, white paper, pins and thumb pins.
8. दिये गये लोलक का आवर्त काल ज्ञात करें।  
Find the time period of the given pendulum.  
Requirement- Pendulum stand, thread, stopwatch.
9. विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव को प्रयोग द्वारा स्पष्ट करें।  
Explain the magnetic effect of electric current by experiment.  
Requirement- Cell, connecting wire, key metallic wire.
10. दिये गये पदार्थ में माण्ड की जाँच करें।  
Test the presence of starch in the given substance.  
Requirement- Forceps, paper, test tube, rice, maize.
11. नमक, लकड़ी का बुरादा व नौसादर के मिश्रण को पृथक कीजिए।  
Separate the mixture of salt, wood dust and ammonium chloride.

- Requirement- Mixture of wood, common salt, wood dust, ammonium chloride, beaker, spirit lamp, glass panel, tripod stand, cotton, funnel, test tube.
12. एक अनियमित आकार की वस्तु का आयतन ज्ञात कीजिए।  
Find the volume of an irregularly shaped body.  
Requirement- measuring cylinder stone, thread, water.
  13. एक विद्युत परिपथ में विभिन्न घटकों को जोड़ना।  
connecting different components in an electrical circuit.  
Requirement- Torch, bulb, dry cell, key, copper wires.
  14. दिये गये विलियन की अम्लीय या क्षारीय होने की पहचान लिटमस पेपर द्वारा करें।  
Identify whether the given solution is acidic or basic with the use of litmus paper.  
Requirement- Test tube, any acid, lemon juice, HCl etc. any base - soap solution, detergent solution, NaOH, litmus paper blue and red.
  15. किसी वस्तु को जल में डुबाने पर उसमें लग रहे उत्प्लावन बल की गणना करें।  
Calculate the buoyancy force exerted on an object when it is immersed in water.  
Requirement: Measuring jar, balance weight box, object 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 and present them at the venue and receive them.**

1. समानांतर क्रम में जुड़े हुए दो प्रतिरोधों का समतुल्य प्रतिरोध ज्ञात करना।  
To determine the equivalent resistance of two resistors when connected in parallel.
2. ओम के नियम का सत्यापन करें एवं V-I ग्राफ खींचें।  
Verification of Ohms Law and draw the V-I graph.
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.
4. कमानीदार तुला और मापक वबेलन का उपयोग कर किसी ठोस प्रदार्थ का घनत्व ज्ञात करें।  
Determine the density of a solid by using a spring balance and a measuring cylinder.
5. जिंक और तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के बीच होने वाली अभिक्रिया का अध्ययन करना एवं उत्पन्न गैस की पहचान करना।  
To study the reaction of zinc & dilute sulphuric acid & identify the gas produced.
6. प्रयोग द्वारा सिद्ध करें कि प्रकाश संश्लेषण क्रिया के लिये क्लोरोफिल आवश्यक है।  
Prove that chlorophyll is essential for photo synthesis.
7. किसी साबुन के नमूने का मृदु जल एवं खारे जल में सफाई क्षमता का तुलनात्मक अध्ययन करें।  
Study the comparative cleaning capacity of a sample of soap in soft and hard water.
8. विभिन्न नमूनों का pH मान pH पेपर अथवा सार्वत्रिक सूचक के उपयोग द्वारा ज्ञात करें।  
To find the pH of following samples by using pH paper or universal indicator.  
(i) Dil HCl तनु HCl                      (ii) Dil NaOH तनु NaOH  
(iii) Lemon Juice नींबू का रस      (iv) Impure water अशुद्ध जल
9. किसी प्रिज्म से प्रकाश के विचरण के मार्ग को रेखांकित करें।  
To trace the path of light through a glass prism.

10. पादप कोशिकाओं को देखने के लिए प्याज की झिल्ली की अस्थाई स्लाइड तैयार करना।  
To prepare a temporary mount of a onion peel to show its cell.
11. एक अनावृतबीजी पौधो की विशेषता का अध्ययन।  
To study the characteristics of Gymnosperm plant.
12. रंध्र छिद्र दिखाने के लिए दी गई पत्ती के छिलके की एक स्थाई स्लाइड बनाकर दर्शाएं।  
Prepare a temporary mount of peel of a leaf to show the stomata.
13. प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिए कि धातुएं अम्ल के साथ अभिक्रिया करके हाइड्रोजन उत्पन्न करती है।  
Prove experimentally that metals react with acid to produce hydrogen gas.
14. प्रयोग द्वारा सिद्ध करें कि क्रिस्टल के अणु में जल अणु संयोजित होते हैं।  
Prove experimentally that water molecules are attached with the molecules of crystals.
15. किसी दूर स्थित वस्तु 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.

### 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 and 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.  
Requirement : Gravesand's apparatus, weight, thread.
2. अनुनाद नली द्वारा अनुनाद की दो स्थितियों का प्रयोग करके कमरे के ताप पर ध्वनि के चाल की गणना करना।  
To find the velocity of sound in air at room temperature by resonance tube with two resonance position.  
Requirement : 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 meter bridge and hence determine resistivity of its material.  
Requirement : meter bridge, leclanche cell, resistance box, resistance wire, galvanometer, jockey, micrometer, screw gauge etc.
4. विभव मापी की सहायता से सेल के आंतरिक प्रतिरोध को ज्ञात करना।  
To determine the internal resistance of given primary cell using potentiometer.  
Requirement : potentiometer, battery, rheostat, key, jockey, Galvanometer, leclanche cell, resistance box etc.
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.  
Requirement: plane mirror fit 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 combination (parallel) of resistance using a meter bridge.  
Requirement: meter bridge, leclanche cell, resistance box, three resistance, galvanometer, jockey etc.

7. अवतल दर्पण के लिए विभिन्न स्थितियों में  $u$  तथा संगत  $v$  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 to find the focal length of mirror.  
Requirement: 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  $v$ .  
Requirement : 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.  
Requirement : p-n diode circuit with ammeter and voltmeter, graph paper etc.
10. सरल लोलक के लिए  $L-T^2$  ग्राफ खींचो एवं ग्राफ की सहायता से गुरुत्वीय त्वरण के मान की गणना करो।  
Plot  $L-T^2$  graph for simple pendulum hence find the acceleration due to gravity from the same graph.  
Requirement : 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 का अध्ययन कीजिए।  
To study the relation between the length of given wire and tension for constant frequency using sonometer.  
Requirement : 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.  
Requirement : Glass prism, drawing board, half meter scale, thumb pin, allpins, 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.  
Requirement : Battery eliminator, one way key, ammeter, bolt meter, 100 cm resistance wire, connecting wire, rheostat, sand paper etc.
14. अर्द्ध विक्षेप विधि से धारामापी का प्रतिरोध तथा दक्षणांक ज्ञात करना।  
To find the resistance and figure of merit of galvanometer using half deflection method.  
Requirement : A battery, A weston type galvanometer, two one way key, 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.  
Requirement : screw gauge, thin wire, half meter scale etc.

### ( रसायन/Chemistry )

1. दिए गये लवण में निम्न में से एक अम्लीय मूलक की पहचान करें।  
identify one acidic radical in given salt.

$\text{CH}_3\text{COO}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,

Requirements : Salt, test tubes with stand, filter paper, spirit lamp and concerning reagents etc.

2. दिए गए 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, spirit lamp and concerning reagents etc.
3. दिए गए 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, kipp's apparatus, spirit lamp and concerning reagents etc.
4. दिए गए लवण में निम्न में से एक क्षारीय मूलक की पहचान करें।  
Out of the following identify one basic radical in given salt.  
 $\text{Ni}^{+2}$ ,  $\text{Mn}^{+2}$ ,  $\text{Co}^{+2}$ ,  $\text{Mg}^{+2}$   
Requirements: Salt, test tubes with stand, filter paper, kipp's apparatus, spirit lamp and concerning reagents etc.
5. दिए गए लवण में से एक क्षारीय मूलक की पहचान करें।  
Identify one of the following basic radicals in given salt.  
 $\text{Zn}^{+2}$ ,  $\text{Ba}^{+2}$ ,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Sr}^{+2}$   
Requirements: Salt, test tube, stand, filter paper, concerning reagents.
6. दिए गए 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. दिए गए कार्बनिक यौगिक के क्रियात्मक समूह की पहचान करना।  
Identify the functional group in given organic compound.  
-CHO, >C=O, Ar-NH<sub>2</sub>  
Requirements : Given compound, 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.  
Requirement: 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, etc.
10. रासायनिक तुला का उपयोग कर मानक विलयन बनाना।  
Preparation of standard solution  
(a) Caustic soda (b) Oxalic acid (c) Sodium Carbonate.

- Requirements : Chemical Balance, weight box, concerning reagent etc.
11. मोहर लवण M/30 विलयन बनाए तथा दिए गए पोटेशियम परमेगनेट विलय 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,
  12. सोडियम कार्बोनेट का N/15 विलयन बनाएँ तथा दिए गए हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के विलयन की सामान्यता ज्ञात कीजिए।  
Make the M/15 solution of sodium carbonate and find the normility of given Hydrochloric acid.  
Requirements: Chemical balance, weight box, sodium carbonate HCL, test tube, conical flask, stand.
  13. मोहर लवण का M/20 मोलरता का 500 मिली लीटर विलयन बनाए।  
Make the 500 ml solution of M/20 molarity of Mohar's salt.  
Requirements: chemical balance, weight box, beaker, glass rod, measuring flask.
  14. रासायनिक तुला का उपयोग करते हुए निम्न में से किसी 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. दिए गए पदार्थ में से डी.एन.ए. (DNA) को पृथक् करना।  
To isolate DNA from given material.  
Requirements : test tubes , inoculation rod, liquid detergent, NaCl, distilled water, muslin cloth, chilled ethanol.
2. पेपर क्रोमैटोग्राफी द्वारा पौधों के विभिन्न रंगों को पृथक् करना।  
To separate plant pigments using paper chromatography.  
Requirements : Whatman paper, spinach, acetone, petroleum ether, test tube with cork, mortar with pestle, muslin cloth, sand, test tube stand.
3. पोटेटो ऑस्मोमीटर द्वारा परासरण को प्रदर्शित करना।  
Study of osmosis by potato osmometer.  
Requirements : potato (large sized), scalpel /knife, salt/sugar solution, Petri dish, any stain/colour, all pins, distilled water.
4. प्याज के मूल-सिरा आरोह अवस्था के स्थाई स्लाइड द्वारा सूत्री विभाजन का अध्ययन करना।  
To study mitosis in onion root tip cells through temporary slide.  
Req. : slides, onion roots tip, cover slip, brush, acetocalamine, glycerin and microscope.
5. वृषण और अंडाशयो (स्तनधारी) की अनुप्रस्थ काट की स्थाई स्लाइडों की सहायता से युग्मक विकास की विभिन्न अवस्थाओं का अध्ययन करना।  
Identification of stages of gamete development i.e. T. S. of testis, T. S. of ovary and



- blastula through permanent slides (mammalian).  
Requirements : permanent slides, microscope.
6. दिए गए स्पेसिमेन पर टिप्पणी लिखें।  
एस्कैरिस, रोहू मछली, हाइड्रिला, स्टारफिश, छिपकली।  
Comment on given specimens.  
Requirements : Ascaris ,Rohu Fish, Hydrilla, Starfish, Lizard.
7. स्लाइड की सहायता से पोलेन के उगने का अध्ययन करें।  
To study Pollen germination on a slide.  
Requirement : Flowers (fresh), sucrose, distil water, Slide, coverslip etc.
8. दी गई स्थाई स्लाइडों की पहचान करना।  
To identify the given permanent slide.  
Requirements : T.S. of spinal cord, xylem & T.S. of liver.
9. दी गई पत्तियों में स्टोमेटा के वितरण का अध्ययन करना।  
To study the distribution of stomata in upper and lower surface of the leaves.  
Requirements : leaf blade, safranin, coverslip, glycerin, brush, needle, microscope etc.
10. दी गई मृदा का जल अवशोषण क्षमता ज्ञात करना।  
To find out water holding capacity of given soil samples.  
Requirements : soil samples, measuring cylinders, filter paper, beaker, weighing scale, funnel.
11. एक बीज पत्री तने की अनुप्रस्थ काट का स्थायी अध्यारोपण कीजिए और संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के द्वारा इसके विभिन्न भागों का अवलोकन कीजिए।  
Prepare the temporary stained mount of transverse section of monocotyledon stem and observe its various parts through a compound microscope.  
Requirements : Preserved material (monocotyledon stem), safranin (stain), glycerin, slide, cover slip, brush, petridish watch glass and compound microscope.
12. दिये गये पुष्प के अंडाशय की अनुप्रस्थ काट की स्थायी स्लाइड बनाकर इसके बीजांडन्यास को सूक्ष्मदर्शी द्वारा अवलोकित कीजिये।  
Make a temporary slide of the cross section of the ovary of a given flower and observe its placentation under a microscope.  
Requirements : Flowers, forceps, slide, safranin, glycerin, cover slip, brush, petridish, watch glass, compound microscope.
13. जल के नमूने में उपस्थित सूक्ष्मजीवों का अध्ययन करना।  
To study the micro-organisms present in water samples.  
Requirements : water samples, beaker, menthyl blue, slides, dropper, hand lens, microscope, glycerines.
14. विभिन्न प्रकार के मृदा के PH का अध्ययन करना।  
To study the PH of different types of soil.  
Requirements : soil samples, test tube, funnel, pH paper of different range, distilled water, beaker.
15. दिये गए पदार्थ में प्रोटीन का परीक्षण करना।  
To test the presence of protein in given material by Xanthoproteic & millon test.  
Requirements : Test tubes, spirit lamp, test tube holder, test tube stand, conc. nitric acid,  $\text{NH}_4\text{OH}$  /NaOH, millon's reagent.



## सर्वे रिपोर्ट-प्रस्तुति

विज्ञान सर्वे रिपोर्ट, प्रत्येक स्तर पर होने वाला विज्ञान मेला अपने कार्यक्षेत्र में विज्ञान के कार्यक्रम कैसे-कैसे आयोजित किये जाते हैं, उन सभी का वृत्त निवेदन होगा। वृत्त निवेदन के बिन्दु अधोलिखित प्रकार से होगा :-

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 20 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 प्रमुख अपने क्षेत्र में आने वाले सभी विद्यालयों का विस्तृत विवरण (जिसमें सभी विद्यालयों का समावेश हो) प्रस्तुत करेंगे।
5. अखिल भारतीय विज्ञान मेले में प्रस्तुत करने के लिए प्रत्येक क्षेत्र प्रमुखों को 15 मिनट का समय मिलेगा एवं सभी जानकारियाँ पावर प्वाइंट प्रेजेंटेशन के आधार पर प्रस्तुत करना अपेक्षित है तथा प्रस्तुत किया जाने वाला पूरा विवरण लिखित आख्या में लेकर आना आवश्यक है।



## अखिल भारतीय क्षेत्र विजेता

अ.भा. स्तर पर विजेता क्षेत्र के निर्धारण का मानदण्ड इस प्रकार होगा :-

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

विज्ञान प्रयोगात्मक प्रतियोगिता -

प्रथम - 4 अंक
द्वितीय - 3 अंक
तृतीय - 2 अंक

