



# सरस्वती शिक्षा परिषद मध्य प्रदेश महाकोशल प्रांत

e-mail : parishadjpg@gmail.com  
web site : vidyabhartimahakoshal.org

परिपत्र क्र. 2/2016-17

दिनांक : 01-07-2016

प्रति,

व्यवस्थापक/प्राचार्य/प्रधानाचार्य  
सरस्वती शिशु मंदिर/उच्च. माध्य. विद्यालय  
महाकोशल प्रांत

आदरणीय बंधुवर,

## विषय- ज्ञान-विज्ञान मेला 2016-17

इस मेले का उद्देश्य विद्यार्थियों को ज्ञान-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।

ज्ञान-विज्ञान मेले का आयोजन निम्नानुसार किया जायेगा-

- (1) विद्यालय स्तर - तिथि, प्राचार्य/प्रधानाचार्य निर्धारित करेंगे।
- (2) जिला स्तर - तिथि, स्थान, शुल्क जिला सचिव निर्धारित करेंगे।
- (3) विभाग स्तर - तिथि, स्थान, शुल्क विभाग समन्वयक निर्धारित करेंगे।
- (4) प्रांत स्तर - दिनांक 15-16 अक्टूबर 2016

दिनांक 15 अक्टूबर को प्रातः 9.00 बजे उद्घाटन

स्थान-भैरोगंज सिवनी

शुल्क-350/-

सम्पर्क सूत्र-श्रीमती अनीता मिश्रा (प्राचार्य)

मोब.: 09406733311

श्री चुन्नीलाल बोपचे (विभाग समन्वयक)

मोब.: 08226041188

- (5) क्षेत्र स्तर - दिनांक 22, 23 अक्टूबर

स्थान- कल्याणगंज, खण्डवा

फोन : 0733-222324

शुल्क-500/-

सम्पर्क सूत्र-

(1) श्री प्रवीण पाराशर, प्राचार्य

मोब.: 9977160604

(2) श्री रामकृष्ण उपाध्याय, विभाग समन्वयक

मोब.: 9424882582

खण्डवा, इटारसी-मुम्बई रेलमार्ग पर स्थित है। जबलपुर से मुम्बई जाने वाली सभी ट्रेन खण्डवा में रुकती हैं।

- (6) अखिल भारतीय स्तर
- दिनांक 19 से 22 नवम्बर 2016 धनबाद (झारखण्ड)
  - सभी प्रतिभागी दिनांक 19 नवम्बर को प्रातः 10.00 बजे तक पहुँचे ताकि भोजनोपरांत प्रदर्श लगा सके। 20 नवम्बर 2016 को प्रातः 9.00 बजे उद्घाटन कार्यक्रम होगा।
  - 22 नवम्बर 2016 को प्रातः 10.00 बजे से 12.00 बजे तक समापन समारोह होगा। दोपहर 2.30 बजे के बाद लौट सकेंगे।
  - प्रतिभागी शुल्क 600/- रुपए + 50/- पंजीयन शुल्क कुल शुल्क राशि 650/- रुपए प्रति भैया/बहिन है। आचार्य/दीदी एवं प्रांतीय अधिकारियों का शुल्क 600/- देय होगा।
  - आने-जाने का आरक्षण पूर्व से कराना उपयुक्त रहेगा।

## विज्ञान मेला

इस कार्यक्रम के अंतर्गत छः प्रकार की प्रतियोगिताएँ होंगी-

(क) विज्ञान प्रदर्शनी (ख) विज्ञान प्रश्नमंच (ग) विज्ञान पत्र-वाचन (घ) विज्ञानात्मक प्रयोग (ङ) आचार्य पत्र प्रस्तुति (च) विज्ञान पत्रिका

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 प्रांत एवं क्षेत्र स्तर पर हों। शिशु वर्ग का विज्ञान मेला प्रांत तक होगा लेकिन संस्कृति ज्ञान प्रश्नमंच राष्ट्रीय 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, सिद्धांत, कार्यविधि लिखकर साथ लगाना तथा प्रदर्श के सिद्धांत एवं कार्यविधि का प्रभावी वर्णन करना आवश्यक है। इसके लिए 10 अंक आवंटित हैं। कार्य विधि एवं वर्णन की लिखित दो प्रतियाँ कार्यक्रम स्थल पर मूल्यांकन के समय देनी हैं।

3. तरुण वर्ग के प्रदर्श के प्रतिभागी अपने प्रदर्श को अपने विद्यालय से संयोजित (Assemble) करके नहीं लाएंगे, अपितु भिन्न-भिन्न घटक (Parts) के रूप में लाएंगे, तथा भिन्न-भिन्न घटक 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 एवं किशोर वर्ग के प्रतिभागी प्रदर्श के घटकों की सूची प्रदर्श अभिलेख में अवश्य वर्णन 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। 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 जाएगा। प्रतिभागिता प्रमाण पत्र दोनों को मिलेगा।
9. थर्मोकॉल का प्रयोग (किसी भी रूप में) सर्वथा वर्जित है।

### **प्रदर्श प्रतियोगिता के लिये विषय सूची**

#### **शिशु वर्ग-4 एवं 5 (प्रांत स्तर तक)-**

1. वायु के उपयोग पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on use of air)
2. अपने आस-पास की स्वच्छता पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on cleanliness around us)
3. ग्राम्य जीवन में विज्ञान पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on science in village life)
4. प्राथमिक चिकित्सा पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on first aids)
5. नवाचारित प्रदर्श  
(Innovative Model)

#### **बाल वर्ग (कक्षा 6 से 8) राष्ट्रीय स्तर तक-**

1. सौर प्रणाली पर आधारित प्रदर्श  
(Model based on solar system )
2. वर्षा जल संग्रहण पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on rain water harvesting)
3. यातायात नियंत्रण पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on traffic control)
4. वायु प्रदूषण नियंत्रण पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on air pollution)
5. नवाचारित प्रदर्श।  
(Innovative Model)

### किशोर वर्ग (कक्षा 9 एवं 10) राष्ट्रीय स्तर तक-

1. विद्युत धारा एवं उसके प्रभाव पर आधारित प्रदर्श  
(Model based on electric current & its effect)
2. अपशिष्ट पदार्थों का प्रबन्धन पर आधारित प्रदर्श  
(Model based on Management of waste materials)
3. दैनिक जीवन में रसायन के प्रभाव पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on effect of chemicals in everyday life)
4. अंतः स्त्रवी ग्रंथियों पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on Endocrine Glands)
5. नवचारित प्रदर्श।  
(Innovative model)

### तरुण वर्ग (कक्षा 11 एवं 12) राष्ट्रीय स्तर तक-

1. आपदा प्रबंधन पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on Disaster Management)
2. खाद्य संरक्षण में जैव प्रौद्योगिकी के उपयोग पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on use of Bio Technology in Food Conservation)
3. जलवायु परिवर्तन एवं इसके समाधान पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on the "Laws of Motion")
4. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण पर आधारित प्रदर्श।  
(Model based on Electro magnetic inductions)
5. नवाचारित प्रदर्श।  
(Innovative Model)

### (ख) विज्ञान प्रश्न-मंच

#### नियम-

- (1) विज्ञान प्रश्नमंच में गत वर्ष 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 दल को प्रथम एवं क्रमशः द्वितीय एवं तृतीय घोषित किया जाएगा।
- (4) सर्वश्रेष्ठ तीन दलों को चुनने में समान अंक वाले दलों को तीन अतिरिक्त चक्र दिए जाएंगे।
- (5) पुनः समान अंक आने पर पुनः तीन चक्र दिए जाएंगे।
- (6) अनिर्णय की स्थिति में समान अंकों वाले दलों को समान स्थान पर घोषित नहीं किया जाएगा बल्कि एक-एक प्रश्न का चक्र आगे तब तक चलाया जाएगा जब तक स्थान स्पष्ट न हो जाए।
- (7) प्रश्न (LCD) के द्वारा पर्दे पर दर्शाने की स्थिति में प्रश्न बोले नहीं जाएंगे तथा समय की गणना पर्दे पर प्रश्न के प्रकट होते ही प्रारम्भ हो जाएगी।
- (8) प्रश्न हिन्दी एवं अंग्रेजी दोनों भाषाओं में होंगे।
- (9) पर्दे पर प्रश्न आने से 40 सेकेण्ड में उसका उत्तर देना होगा। समय पूर्ण होने का संकेत घंटी से या स्क्रीन पर किया जाएगा। संकेत के पश्चात् 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 छाँटों, चित्र पहचानो, अशुद्धि ढूँढो, रिक्त स्थान भरो। प्रश्न कई प्रकार के हो सकते हैं। एक चक्र में एक प्रकार के प्रश्न ही देने का यत्न होगा।
- (12) सभी चक्रों में प्रश्न का उत्तर ठीक प्राप्त होने पर दल को 10 अंक दिए जाएंगे। अशुद्ध उत्तर पर शून्य अंक दिया जाएगा। प्रश्न को अगले दल को स्थानांतरित नहीं किया जाएगा। अतः कोई बोनस अंक का प्रावधान 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 दिए जाएंगे।
- (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 संयोजक, ज्ञान-विज्ञान मेला विद्या भारती को रहेगा।

### विज्ञान प्रश्न मंच: शिशु वर्ग

(कक्षा 4-5) प्रांत स्तर तक

- (1) अंगों का दरबार।
- (2) छोटी होती दुनिया।
- (3) सुरक्षित यातायात।
- (4) प्रदूषण।
- (5) प्रदेश की प्रमुख फसलें उद्योग एवं व्यवसाय।
- (6) बाढ़, भूकम्प एवं अग्नि दुर्घटनाएँ।
- (7) जीवों की पर्यावरण पर निर्भरता।
- (8) स्वास्थ्य एवं भोजन।
- (9) संक्रामक रोग।
- (10) भारत के प्रमुख विज्ञानाचार्य (पाठ 16-17)।

### विज्ञान प्रश्न मंच: बाल वर्ग प्रतियोगिता

राष्ट्रीय स्तर तक (कक्षा 6-7-8)

- (1) प्रकाश: छाया, परावर्तन, बहु प्रतिबिम्ब, पारदर्शी, अपारदर्शी, अल्पपारदर्शी, दर्पण, मानव नेत्र।  
(Light: Shadow, Reflection, multiple images, transparent, opaque, translucent, mirror, human eyes)
- (2) ध्वनि: उत्पादन, ध्वनि का माध्यम, शोर और तारत्व, गमन, श्रव्य और अश्रव्य-ध्वनि कान।  
(Sound: Production, Medium of sound, Loudness and pitch, propagation of sound, audible & inaudible sound, ear)
- (3) गति एवं दूरियों का मापन: मापन की इकाई, गति का मापन, दूरी-समय का लेखाचित्र, लोलक।  
(Measurement of Motion and distance : Units of measurement, measurement of motion, distance-time graph, pendulum)
- (4) अम्ल, क्षार और लवण : गुण, प्रकार, सूचकांक, परीक्षण और रंग, उपयोग, उदासीनीकरण।  
(Acid, Base and Salt: Properties, types, indicators, test and colour, application, Neutralisation)
- (5) धातु और अधातु: गुण, जल, अम्ल और क्षार के साथ क्रिया, धातु और अधातु के उपयोग।  
(Metal and Non metal : Properties, reaction with water, Acids and Bases, uses of metal and nonmetal)

- (6) तन्तु से वस्त्र: वस्त्रों में विविधता, कुछ पादप तन्तु, बुनाई और कताई, वस्त्र सामग्री का इतिहास।  
(Fiber to fabrics : Variety of fabrics, some plants fibers, weaving and knitting, History of cloth material)
- (7) कोशिका संरचना एवं कार्य : कोशिका की खोज, जन्तु एवं पादप कोशिका की संरचना, अन्तर, आकार एवं आकृति, कोशिका का भाग।  
(Cells structure and its functions : Discovery of cell, structure of animal and plant cell, difference, shape and size, part of cell)
- (8) पादप में जनन: प्रजनन की विधियाँ, पौधों के प्रजनन अंग, परागण, निषेचन, बीजाणु निर्माण, विखण्डन, फल, बीज, बीजों का प्रकीर्णन।  
(Reproduction in plants: Modes of reproduction, reproductive organs of plant, pollination, fertilization, spore formation, fragmentation, fruit, seed, dispersal of seed)
- (9) भोजन के घटक : भोजक के प्रकार, संतुलित आहार, अभावजन्य रोग, वसा एवं मण्ड का परीक्षण, पोषण।  
(Components of food : Types of food, balanced diet, deficiency disease, test of fat and starch, nutrition)
- (10) भारत के प्रमुख विज्ञानाचार्य। (पाठ 1 से 12 तक)

### विज्ञान प्रश्न मंच: किशोर वर्ग

#### प्रतियोगिता राष्ट्रीय स्तर तक (कक्षा 9-10)

- (1) गति: सरल रेखीय गति, एक समान गति और असमान गति, गति की दर का मापन, दिशा के साथ चाल, वेग में परिवर्तन की दर, दूरी-समय ग्राफ, वेग-समय ग्राफ, संबंध के लिए समीकरण, वेग-स्थिति संबंध के लिए समीकरण, एक समान वृत्तीय गति।  
(Motion: Motion along a straight line, Uniform motion and non uniform motion. Measuring the rate of motion, speed with direction, Rate of Change of velocity. Distance-time graphs, Velocity-time graphs, Equation for velocity-time relation. Equation for position-velocity relation, Uniform circular motion.)
- (2) प्रकाश: प्रकाश का परावर्तन एवं अपवर्तन, गोलीय दर्पणों द्वारा प्रतिबिम्ब बनाना, दर्पण सूत्र तथा आवर्धन, अपवर्तनांक, गोलीय लेंसों द्वारा प्रतिबिम्ब बनाना, लेंस की क्षमता।  
(Light : Reflection and refraction of light, Image formation by spherical mirrors, mirrors formula and magnification, refractive index, image formation by lenses, power of lenses.)
- (3) ध्वनि: ध्वनि के उत्पादन, ध्वनि का संरचरण, ध्वनि तरंगें-अनुदैर्घ्य, तरंगें, ध्वनि तरंग के अभिलक्षण, विभिन्न माध्यमों में ध्वनि की चाल, ध्वनि का परावर्तन, प्रतिध्वनि, गुंजन, श्रव्यता परास, पराध्वनि के अनुप्रयोग, मानव, कर्ण की संरचना।  
(Sound: Production of sound, Sound waves are longitudinal waves, Characteristics of sound wave, speed of sound in different medium, Reflection of sound, Echo, Reverberation, Range of hearing, Application of ultrasound, Structure of human ear.)
- (4) कार्बन और इसके यौगिक: कार्बन में बंधन-सह संयोजी बंधन कार्बन की सर्वोत्तम प्रकृति, संतृप्त और असंतृप्त कार्बन यौगिक, श्रृंखलाएँ, शाखाएँ एवं वलय, सजातीय श्रेणी, कार्बन यौगिकों की नाम पद्धति, कार्बन के यौगिकों के रासायनिक गुण, कुछ महत्वपूर्ण कार्बन के यौगिक-एथेनॉल, एथेनोइक अम्ल।  
(Carbon & its compounds: Bonding in carbon-The covalent bond, Versatile nature of carbon, Saturated & unsaturated carbon compounds, Chains, branches & rings, Homologous series, Nomenclature of carbon compounds, Chemical properties of carbon compounds, Some important carbon compounds-Ethanol & Ethanoic acid.)

- (5) परमाणु संरचना: पदार्थों में आवेशित कण, परमाणु की संरचना, टॉमसन का परमाणु मॉडल, रदरफोर्ड का परमाणु मॉडल, बोर का परमाणु मॉडल, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास (परमाणु संख्या 1 से 20), संयोजकता, परमाणु संख्या, द्रव्यमान संख्या, समस्थानिक, समभारिक।  
(Structure of the Atom: Charged particles in matter, Structure of the Atom, Thomson's model of an Atom, Rutherford's model of an Atom, Bohr's model of an Atom, Electronic configuration (Atomic No. 1 to 20), Valency, Atomic number, Mass number, Isotopes, Isobars)
- (6) अम्ल, क्षार एवं लवण-अम्ल एवं क्षारक के रासायनिक गुण, अम्ल एवं क्षारक की धातुओं के साथ क्रिया, धातु कार्बोनेट तथा धातु हाइड्रोजन कार्बोनेट के साथ अम्ल की क्रिया, उदासीनीकरण, अम्लों के साथ धात्विक ऑक्साइडों की क्रिया, अम्लों के साथ अधात्विक ऑक्साइडों की क्रिया, अम्लों और क्षारों में समानताएँ, अम्लों और क्षारों की जल से क्रिया, pH मान, विभिन्न लवण-नमक, सोडियम, हाइड्रोऑक्साइड, ब्लीचिंग पाउडर, खाना सोडा, धावन सोडा, क्रिस्टलीय जल।  
(Acid, Base & Salt : Chemical properties of Acids and bases, Reaction of acid and base with metal, reactions of acid with metal carbonet and metal, reactions of acid with metal carbonet and metal hydrogencarbonet, Reaction of metallic oxides & nonmetallic oxides with acids, Neutralisation, Similarities in acids & bases, Reaction of acids & bases with water, pH value, Difference salts-Sodium chloride, Sodium hydroxide, bleaching powder, baking soda, washing soad, Crystalline water.
- (7) जैव प्रक्रम: जीवन की प्रक्रियाएँ क्या हैं, पोषण, श्वसन, परिवहन, उत्सर्जन।  
(Life Process: What are life processes, Nutritions, Respiration, Transportation, Excretions)
- (8) जीवन की मौलिक इकाई (कोशिका) : कोशिका की परिभाषा और प्रकार, पादप कोशिका एवं जन्तु कोशिका की संरचना, जन्तु एवं पादप कोशिका में अन्तर, कोशिकांगों के नाम, संरचना व कार्य (कोशिका झिल्ली, कोशिका भित्ति, कोशिका द्रव्य, जीव द्रव्य, इण्डोप्लाज्मिक, रेटिकुलम, राइबोसोम, लाइसोम, गोल्जीकाय, माइटोकॉण्ड्रिया, क्लोरोप्लास्ट, केन्द्रक, केन्द्रिका)  
(Fundamental unit of life (cell) : Defination and types of cell, structure of a plant and animal cell, difference between plant and animal cell. Name of cell organs, structure and function cell memberance, cellwall, cytoplasm, protoplasm, endoplasmic, reticulum, ribosomes, lysosomes, golgi body, mitochondria, chloroplast nucleus, nucleus.
- (9) प्राकृतिक सम्पदा: पृथ्वी पर सम्पदा, वायु, वर्षा, वायु-प्रदूषण, जल, जल-प्रदूषण, मृदा एवं खनिज, जैव रासायनिक चक्रण-जल चक्र, नाइट्रोजन चक्र, कार्बन चक्र, ऑक्सीजन चक्र, ग्रीन हाउस प्रभाव, ओजॉन परत।  
(Natural Resources Resources on the earth, air, rain, Air pollution, water, water pollution, soil & minerals, Biogeochemical cycle-Water c cycle, Nitrogen cycle, carbon cycle, oxygen cycle, Green house effect, ozone layer.
- (10) भारत के प्रमुख विज्ञानाचार्य (सम्पूर्ण पुस्तक)

## विज्ञान प्रश्नमंच: तरुण वर्ग

### प्रतियोगिता राष्ट्रीय स्तर तक (कक्षा 11-12)

- (1) कणों के निकाय तथा घूर्णन गति: दो कणों के निकाय का द्रव्यमान केन्द्र, द्रव्यमान केन्द्र, द्रव्यमान केन्द्र की गति एवं संवेग संरक्षण। दृढ़ पिण्ड का द्रव्यमान केन्द्र: एक समान (सर्वत्रसम) छड़ का द्रव्यमान केन्द्र।  
बल, आघूर्ण, कोणीय संवेग, कोणीय संवेग संरक्षण का सिद्धांत एवं इसके अनुप्रयोग। दृढ़ पिण्डों का सन्तुलन, दृढ़ पिण्डों का घूर्णन एवं घूर्णन गति के समीकरण। रेखीय एवं घूर्णन गति की तुलना। जड़त्व आघूर्ण, घूर्णन

त्रिज्या, सरल ज्यामितीय पिण्डों के जड़त्व आघूर्ण के मान | समान्तर एवं लम्बवत् अक्षों के प्रमेय एवं इनके अनुप्रयोग |

(System of particles and rotational motion: Centre of mass of a two particle system, momentum conservation & centre of mass motion. Centre of mass of a rigid body; centre of mass of a uniform rod.

Moment of force (torque), angular momentum, laws of conservation of angular momentum & its application. Equilibrium of rigid body, rigid body rotation and equations of rotational motion, comparison of linear and rotational motions. Moment of inertia, radius of gyration. Values of moment of inertia; for simple geometrical objects (no derivation). Statements of parallel and perpendicular axes theorems and their applications.

- (2) विद्युत धारा: विद्युत धारा, धात्विक चालक में आवेशों का प्रवाह, अनुगमन वेग, गतिशीलता एवं धारा के साथ इसका सम्बन्ध, ओम का नियम, विद्युत प्रतिरोध, V-I वक्र (रेखीय एवं अरेखीय) विद्युत ऊर्जा, शक्ति, प्रतिरोधकता (विशिष्ट प्रतिरोध) एवं चालकता, कार्बन प्रतिरोध, कार्बन प्रतिरोध का वर्ण कोड, प्रतिरोधों का श्रेणी एवं समान्तर संयोजन, प्रतिरोध की ताप पर निर्भरता, सेल का आन्तरिक प्रतिरोध, सेल का विभवान्तर एवं विद्युत वाहक बल, सेलों का श्रेणी एवं समान्तर संयोजन | किरचॉफ का नियम एवं इसके अनुप्रयोग | व्हीटस्टोन सेतु |

विभवमापी: सिद्धांत एवं इसके अनुप्रयोग-

(क) विभवान्तर का मापन |

(ख) सेलों के विद्युत वाहक बलों की तुलना |

(ग) सेल के आन्तरिक प्रतिरोध की गणना |

Current electricity : Electric current, flow of electric charges in a metallic conductor. Drift, velocity, Mobility and their relation with electric current, ohm's Law. Electrical resistance, V-I characteristics (Linear & non-Linear). Electrical energy and power, electrical resistivity & conductivity. Carbon resistors, Colour code for carbon resistors, series & parallel combination of resistance, internal resistance of a cell, potential and e.m.f. of a cell, combinations of cells in series & in parallel, Kirchoff's law and simple applications Wheatstones bridges. Potentiometer-principle & its applications.

(a) To measure potential difference

(b) For comparing EMF of two primary cells.

(c) Measurement of internal resistance of a cell.

- (3) द्रव्य और विकिरण की द्वैती प्रकृति: विकिरण की द्वैती प्रकृति, प्रकाश वैद्युत प्रभाव, हर्ट्ज और लेनार्ड के निरूपण, आइंस्टीन का प्रकाश वैद्युत समीकरण, प्रकाश की कण प्रकृति | द्रव्य तरंगें-कण की तरंग गति, डी-ब्राग्ली सम्बन्ध | डैविसन-जर्मर प्रयोग और उसके परिणाम | परमाणु और नाभिक: अल्फा कणों का प्रकीर्णन प्रयोग, रदरफोर्ड का परमाणु मॉडल, बोर का परमाणु मॉडल, ऊर्जा स्तर, हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम | नाभिक का संघटन एवं आकार, रेडियोधर्मिता-अल्फा, बीटा और गामा कण/किरण एवं इनके गुण धर्म | रेडियोएक्टिव विघटन का नियम, द्रव्य-ऊर्जा सम्बन्ध, द्रव्यमान क्षति, बन्धन ऊर्जा प्रति न्यूक्लियन और द्रव्यमान संख्या के साथ इसका परिवर्तन, नाभिकीय विखण्डन एवं नाभिकीय संलयन |

(Dual Nature of Matter & Radiation: Dual nature of radiation, Photoelectric effect, Hertz and Lenard's observations, Einstein's photoelectric equation-particle nature of light. Matter Waves-wave nature of particle, de-Broglie relation, Davisson-Germer experiment (details should be omitted only conclusion should be explained)

4. कार्बनिक रसायन: कुछ मूल सिद्धांत और तकनीक-सामान्य परिचय मात्रात्मक एवं गुणात्मक विश्लेषण की विधियाँ, कार्बनिक यौगिकों का वर्गीकरण एवं उनका IUPAC नामकरण, सह संयोजी बंधों में इलेक्ट्रॉनों का



विस्थापन, प्रेरणिक प्रभाव, अनुनादी प्रभाव और अति संयुग्मन, सहसंयोजी बंध का सम विदलन और विषम विदलन, मुक्त मूलक, कार्बोथनायन, कार्बेनायन, इलेक्ट्रॉन स्नेही एवं नाभिक स्नेही, कार्बनिक अभिक्रियाओं के प्रकार ।

(Organic Chemistry: some Basic Principles and Techniques-Genera intruduction, Methods of qualitative and quantitative analysis, classification and IUPAC Nomenclature of organic compounds, Electronic displacements in a co-valent bond, Inductive effect, resonance and hyper conjugation, Homolytic and heterolytic fission of a covalent bond, Free radicals, Carbocations, Carbanions electrophilic and Nucleophilic, types of organic reactions.

5. उपसह संयोजन यौगिक: परिचय, लिगेण्ड, उपसहसंयोजन संख्या, वर्ण, चुम्बकी गुणधर्म और आकृतियाँ, एक नाभिकीय उपसहसंयोजन यौगिकों का IUPAC पद्धति से नामकरण, आबंधन, वर्नर का सिद्धांत, VBT और CFT संरचना एवं त्रिविम समावयवता, उपसहसंयोजन यौगिकों का महत्व (धातुओं के निष्कर्षण, गुणात्मक विश्लेषण और जैविक निकायों में)

(Co-ordination Compounds: Co-ordination Compounds-introduction, ligands, Co-ordination number, colour, magnetic properties and shapes, IUPAC Nomenclature of Mononuclear Co-ordination Compounds. Bonding, Werner's theory, VBT and CFT structure and stereo isomerism, importance of Co-ordination Compounds. (In qualitative inclusion, extraction of metals and biological system)

6. पृष्ठ रसायन : अधिशोषण-भौतिक अधिशोषण और रासायनिक अधिशोषण, ठोसों पर गैसों के अधिशोषण को प्रभावित करने वाले कारक, उत्प्रेरक, समांगी एवं विषमांगी सक्रियता और चयनात्मकता एन्जाइम उत्प्रेरण, कोलायडी अवस्था, कोलॉयड, वास्तविक विलयन एवं निलम्बन में विभेद, द्रवस्नेही, द्रवविरोधी, बहुआणविक और वृहत

आन्विक कोलाइड : कोलाइडों के गुणधर्म-टिण्डल प्रभाव, ब्राउनी गति, वैद्युत कण संचलन, स्कंदन, पायस-पायसों के प्रकार ।

(Surface Chemistry: Adsorption-physisorption and chemisorption, factors affecting adsorption of gases on solids, catalysis, homogenous and heterogenous activity and selectivity, enzyme, catalysis, colloidal state, distinction between true solutions, colloids and suspension: Lyophilic, lyophobic, multimolecular and Macro molecular colloids; properties of colloids-Tyndall effect, Brownian Movement electrophoresism, coagulation; emulsion-types of emulsions.

7. पादप एवं प्राणियों में संरचनात्मक संगठन : पुष्पी पादपों की अकारिकी-जड़, मूसला जड़ तंत्र), जड़ के प्रदेश, जड़ के रूपांतरण, तना एवं तने के रूपांतरण, पत्ती एवं पत्ती के प्रकार, शिराविन्यास, पर्ण विन्यास, पत्ती के रूपांतरण, पुष्पक्रम-पुष्पक्रम के प्रकार, पुष्प-पुष्प के भाग-एण्ड्रोशियम (पुंकेसर), गाइनोइसियम (स्त्रीकेसर), फल-फल के भाग, बीज-एक बीज पत्री एवं द्विबीज पत्री, बीज की संरचना ।

(Structural organization in plants & animal: Morphology of flowering plants-The root Tap root system, Regions of root, Modifications of root, The stem & Modifications of stem. The leaf & Types of leaves, veination, Phyllotaxy, Modifications of leaf, The inflower scence-types of Inflower scence. The flower-parts of flower, Androeum, gynaecium. The Fruit-parts of fruit; Seed-Structure of dicot seed, Monocot seed.

8. पादपकार्यिकी: उच्च पादपों में प्रकाश संश्लेषण-प्रारंभिक प्रयोग, प्रकाश संश्लेषण कहाँ सम्पन्न होता है? प्रकाश संश्लेषण में भाग लेने वाले वर्णक और कारक, प्रकाश अभिक्रिया एवं इलेक्ट्रॉन परिवहन, जल का विघटन, चक्रीय एवं अचक्रीय फोटोफास्फोरिलेशन, रसोपरासराणी परिकल्पना, ATP एवं NADPH का उपयोग, कैल्विन चक्र, सी-4 पाथवे ।

(Plant Physiology: Photosynthesis in Higher plants-Early experiments, Site of Photosynthesis, Pigments & factors involved in Photosynthesis, Light reaction & Electron transport, Splitting of water, Cyclic and non cyclic Photophosphorylation, Chemosynthetic hypothesis, Uses of ATP & NADPH, Calvin cycle, C-4 path way.

9. आनुवांशिकी तथा विकास: वंशागति के आणविक आधार-पॉलीन्यूक्लियोटाइड की संरचना, डी.एन.ए. कुण्डली का पैकेजिंग, आनुवांशिक पदार्थ की खोज, आनुवांशिक पदार्थ के गुण-अनुकृति, स्थानानुकृति, जेनेटिक कोड (कूट), अनुलेखन, जीन, अभिव्यक्ति का नियम-1, ए.सी., ओपिरोन, डी.एन.ए., फिंगर प्रिंटिंग।

(Genetics and evolution: Molecular basis of inheritance-Structure of polynucleotide chain, Packaging of DNA Helix, Search for genetic material, properties of genetic material, Replication, Transcription, genetic code, Translation, Regulation of gene expression-1 ac operon, DNA Finger

10. चन्द्रशेखर वेंकटरामन् | (Chandrashekhara Venkatraman)

## (ग) विज्ञान पत्र वाचन एवं विषय प्रस्तुति

### नियम-

- (1) इस प्रतियोगिता में बाल, किशोर तथा तरुण वर्ग का सहभाग होगा। प्रत्येक वर्ग से एक प्रतिभागी अपने शोध पत्र या आलेख की प्रस्तुति करेगा।
- (2) बाल वर्ग प्रान्त/क्षेत्र स्तर तक तथा किशोर एवं तरुण वर्ग अखिल भारतीय स्तर पर प्रतिभाग करेगा।
- (3) पत्र वाचन की विषय सामग्री के आलेख की तीन प्रतियाँ निर्णायकों के लिए तैयार करके लायें ताकि प्रस्तुति के पूर्व उन्हें दी जा सके।
- (4) पत्र वाचन 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 आंकलन करने हेतु निर्णायकों द्वारा प्रश्न पूछे जा सकते हैं।

### बाल वर्ग (कक्षा 6-8) (प्रांत/क्षेत्र स्तर तक)

1. स्वच्छता: सम्भावनाएँ एवं रख-रखाव।  
(Cleanliness : Possibilities and Maintenance)

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

1. प्रक्षेपास्त्र प्रतिरक्षा प्रणाली में भारत के बढ़ते कदम।  
(India's advancement in missile defense system)

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

1. नदी प्रदूषण और इसका समाधान  
(River Pollution and its solution)

## (घ) विज्ञानात्मक प्रयोग

विज्ञान के अध्ययन में अवलोकन तथा प्रयोग द्वारा अभिक्रिया को करना वैज्ञानिक सिद्धांत को समझने के लिए बहुत महत्वपूर्ण विधा है। विभिन्न सिद्धांतों का अध्ययन प्रयोगात्मक पद्धति से हो, भैया-बहिन वैज्ञानिक तथ्यों को प्रयोग करके ठीक प्रकार से समझ सकें तथा प्रकृति में तथा पर्यावरण की विभिन्न क्रियाओं को वैज्ञानिक दृष्टि से देखें, यह विज्ञानात्मक अध्ययन में बहुत ही 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 मेला में अन्य गतिविधियों के साथ विज्ञानात्मक प्रयोग को एक स्वतंत्र प्रतियोगिता के रूप में स्थान दिया गया है।

हर स्तर पर ग्यारह प्रयोगों की सूची दी गई है। विज्ञानात्मक प्रयोग में भाग लेने वाला एक भैया/बहिन इस सूची के सब प्रयोगों को कर सके तथा ठीक परिणाम निकाल सके, इस उद्देश्य से एक प्रतिभागी बाल एवं किशोर वर्ग के लिए अखिल भारतीय विज्ञान मेला में प्रतिभाग करेगा एवं पूर्व निर्धारित पद्धति के अनुसार उनका मूल्यांकन होगा।

इस वर्ष विज्ञानात्मक प्रयोग प्रतियोगिता में तरुण वर्ग की तीनों विधाओं को सम्मिलित करने का निर्णय हुआ है। भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान एवं जीवविज्ञान 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 इसकी क्रम में स्थान प्राप्त करने वाले प्रतिभागी पुरस्कार के अधिकारी होंगे।

नियामवली 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 तथा गणना करके परिणाम निकालेगा। निरीक्षक उस प्रयोग के संबंध में तथा शेष अन्य प्रयोगों के सम्बन्ध में उससे प्रश्न भी पूछेंगे। प्रयोग का कुल समय 40 मिनट होगा।

इसका मूल्यांकन निम्नवत होगा-

1.	उपयुक्त सामग्री 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

### विज्ञानात्मक प्रयोग: शिशु वर्ग (प्रान्त स्तर तक)

#### कक्षा-4 एवं 5

1. प्रयोग द्वारा सिद्ध करो कि वायु में भार होता है।  
Experimentally prove the air has weight.  
सामग्री-गुब्बारे, छड़, धागा  
Requirements-Ballons, Stick, thread
2. ऑक्सीजन जलने में सहायक होती है।  
Oxygen helps in burnings.  
सामग्री-मोमबत्ती, माचिस, काँच का गिलास।  
Requirements-Candle, Matches, Glass.
3. धागे की सहायता से चूड़ी की परिधि ज्ञात करना।  
To find the circumference of bangle with the help of thread.  
सामग्री-चूड़ी, धागा, स्केल।  
Requirements-Bangle, thread, scale
4. चुम्बक की सहायता से लोहे की छीलन एवं लकड़ी के बुरादे को अलग करना।  
Separate the iron and wood powder with the help of magnet.  
सामग्री-लोहे की छीलन, लकड़ी का बुरादा, चुम्बक।  
Requirements-Iron Powder, wood powder, magnet.
5. लिटमस पत्र द्वारा क्षारीय व अम्लीय मिट्टी की जाँच करना।  
Test acidic and basic nature of soil with litmus paper.

- सामग्री-लिटमस पेपर, परखनली, मिट्टी (अम्लीय/क्षारीय) पानी।  
Requirements-Litmas paper, test tube, soil, (acitic/basic) water.
6. प्रयोग द्वारा दूध की शुद्धता की जाँच करना।  
Experimentally test the purity of milk.  
सामग्री-बीकर, दूध, पानी, लेक्टोमीटर।  
Requirements-Beaker, milk, water, lactometer.
7. डॉक्टरी थर्मामीटर द्वारा मनुष्य के शरीर का तापमान ज्ञात करना।  
Illustrate human temperature through clinical thermometer.  
सामग्री-डॉक्टरी, थर्मामीटर  
Requirements-Clinical Thermometer.
8. निः श्वसन में कार्बन डाईआक्साइड गैस निकलती है।  
CO<sub>2</sub> is released in exhalation.  
सामग्री-चूने का पानी, बीकर, काँच की नली।  
Requirements-Lime water, Beaker, Glass tube.
9. दिये गये पुष्प के सभी अंगों को अलग-अलग कीजिये।  
Separate the different parts of given flower.  
सामग्री-पुष्प, चिमटी, कागज, ट्रे।  
Requirements-Flower, Forceps, paper, tray.
10. ओ.आर.एस. जीवन रक्षक घोल तैयार करना।  
Prepare O.R.S. rehydration solution.  
सामग्री-बीकर, नींबू, चाकू, नमक, चीनी, चम्मच।  
Requirements-Beaker, Lemon, Salt, Knife, Sugar, Spoon
11. वायु स्थान घेरती है।  
Air occupies space.  
सामग्री-जल, काँच का गिलास, रूमाल, काँच का जार या टब।  
Requirements-Water, glass, Hanky, Tube or Jar.

### विज्ञानात्मक प्रयोग: 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।

The participant is to make a list of the materials required for the experiment to be performed and submit at the venue to get them arranged.

1. एक प्रारूपी पुष्प के अण्डाशय का स्लाइड तैयार कीजिए।  
Prepare a slide of a typical flower ovary under a microscope.  
Requirements-Microscope, flower, ovary, glass slide, cover slip, water.
2. दिये गये पदार्थ में स्टार्च की जाँच करें।  
Test the presence of fat in given matter.  
Requirements-Paper, forceps, test tube, fat material
3. दिए गये खाद्य पदार्थ में स्टार्च की जाँच करें।  
Test the presence of starch in the given food item.  
Requirements-Potato, iodine solution, knife, petrodish, watch glass, dropper.

4. जाँच कीजिए कि मैग्नेशियम ऑक्साइड का जल विलयन अम्लीय होता है या क्षारीय ।  
Examine whether the aqueous solution of magnesium oxide is acid or base.  
Requirements-Copper sulphate, Spirit lamp, forceps, water, litmus paper.
5. दिये गये पुष्प के विभिन्न भागों को अलग-अलग करके उन भागों का कार्य लिखें ।  
Separate the parts of given flower provided and write the function of each parts.  
Requirements-Flower, plain paper, forceps.
6. टार्च बल्ब और सेल का प्रयोग करते हुए निम्न और उच्च प्रतिरोध के तार को चिन्हित करें ।  
Using touch bulb and cell identify the wire of low and high resistance.  
Requirements-Cell, Touch bulb, wire of different thickness, Key.
7. प्रयोगशाला में दी गई मृदा की नमी को कैसे हटायेंगे ।  
How can you remove moisture from the soil provided in laboratory.  
Requirements-Wet soil, Petrydish, balance, weight box.
8. दिखायें कि उत्तल लेंस समानान्तर प्रकाश की किरणों को अभिसरित करता है ।  
Show that convex lens converge the parallel light rays.  
Requirements-Convex lens, candle, Paper
9. दिये गये लोलक का आवर्तकाल ज्ञात करें ।  
To find the time period of given simple pendulum.  
Requirements-Stand, pendulum, thread, stopwatch.
10. प्रमाणित करें कि कुछ धातु क्षारों से अभिक्रिया कर हाइड्रोजन गैस देते हैं ।  
Prove that hydrogen gas evolve when some metals reacts with bases.  
Requirements-NaOH, Aluminum foil, match box, test tube and test tube holder.
11. प्रमाणित करें कि दाह्य पदार्थ तब तक आग नहीं पकड़ सकता या जल नहीं सकता जब तक उसका ताप उसके ज्वलन ताप से कम रहता है ।  
Prove that combustible substances cannot catch fire or burns as long as its temperature is lower than its ignition temperature.  
Requirements-Candle, Match box, paper, cup

### **विज्ञानात्मक प्रयोग: 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 ।

The participant is to make a list of the materials required for the experiment to be performed and submit at the venue to get them arranged.

1. एक आवृत बीजी पौधे की विशेषता का अध्ययन करें ।  
To study the characteristics of angiospermic plant.  
Requirements-Angiospermic plant.
2. जन्तु कोशिका की संरचना को दिखाने के लिए स्लाइड तैयार करना ।  
To prepare a temporary mount of animal cell to show its structure.  
Requirements-Compound microscope, needle, forceps, blotting paper, coverslip, glycerine, methylene blue, chick cell.
3. किसी बैडोल वस्तु का आयतन ज्ञात करना ।  
To find the volume of an irregular object.  
Requirement-irregular object, measuring cylinder, water thread.

4. नमक, रेत और नौसादर के मिश्रण का पृथक्करण |  
Seperation of a mixture of soil, salt & ammonium chloride.  
Requirements- Mixture of common salt, soil, Ammonium chloride, beaker, spirit lamp, glass funnel, proecline disc, tripad, cotton piece.
5. दिये गये पुष्प के परागकण की स्लाइड बनाना |  
Make a slide of pollengrain of a given flower.  
Requirements-Flower, plane slide, cover slip, glycerine, saffranine, compound microscope, Razor/blade.
6. धात्विक कार्बोनेट की अम्ल से अभिक्रिया का अध्ययन करना तथा उत्पन्न गैस की पहचान करना |  
To study the reaction of metallic carbonate with acid and identify the gas produced.  
Requirements-Stand, Test tube, cork, thistle funnel, glass, tube, soild carbonate, hydrochloric acid, lime water.
7. काँच की स्लैब की सहायता से प्रकाश के अपवर्तन के नियमों का सत्यापन |  
To verify laws of refraction of light with the help of glass slab.  
Requirements-glass slab, board pin, white paper, scale, pencil, drawing board, alpins.
8. प्रयोग द्वारा सिद्ध करना कि क्रिस्टल पदार्थों के अणु में जल के अणु संयोजित होते हैं |  
Prove that water molecules are attached with the molecules of crystal.  
Requirements-Test tubes, spirit lamp, crystalline minerals, test tubes holder.
9. ओम के नियम का सत्यापन करें |  
Verify the Ohm's law.  
Requirements-Voltmeter, Ameter, Resistance wire, battery, connecting wire, plug key, rehostate or Ohm's apparatus.
10. अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करना जब वस्तु अनन्त पर हो |  
Determinations of focal length of a concave mirror when object is at infinity.  
Requirements-A concave mirror, meter scale, mirror stand with holders.
11. पत्ती के आवरण की सहायता से रन्ध्र को दिखाने हेतु अस्थायी स्लाइड तैयार करें |  
To prepare a temorary mount of leafpeel to show stomata.  
Requirements-Leaf, slide, cover slip, glycerine, saffranine, compound microscope, forcep, needle.

### **विज्ञानात्मक प्रयोग: 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 ।**

The participant is to make a list of the materials required for the experiment to be performed and submit at the venue to get them arranged.

#### **(भौतिकी/physics)**

1. विभवान्तर और धारा में ग्राफ खींचकर दिए गये तार के प्रति से.मी. प्रतिरोध की गणना करो |  
To determine resistace per cm of a given wirte by plotting a graph of potential difference versus current.
2. मीटर सेतु की सहायता से दिये गये तार का प्रतिरोध और विशिष्ट प्रतिरोध ज्ञात करो |  
To find resistance of a given wire using meter bridge & hence determine the resistivity (specific resistance) of its material.

3. मीटर सेतु की सहायता से प्रतिरोधों के श्रेणी संयोजन को सत्यापित करो ।  
To verify the laws of combination (series) of resistance using a meter bridge.
4. मीटर सेतु की सहायता से प्रतिरोधों के समान्तर संयोजन को सत्यापित करो ।  
To verify the laws of combination (parallel) of resistance using a meter bridge.
5. विभवमापी की सहायता से दो सेलों के विद्युत वाहक बलों की तुलना करना ।  
To compare the EMF of two given primary cells using potentimeter.
6. अवतल दर्पण के लिए विभिन्न स्थितियों में  $u$  के लिए संगत  $v$  की गणना करो और दर्पण को फोकस दूरी प्राप्त करो।  
To find the value of  $V$  for different values of  $U$  in case of a concave mirror & to find the focal length.
7. उत्तल लेंस के लिए  $u$  और  $v$  में ग्राफ या  $1/u$  और  $1/v$  में ग्राफ खींचो एवं फोकस दूरी की गणना करो ।  
To find the focal length of a convex lens by plotting graphs between  $u$  &  $v$  between  $1/u$  &  $1/v$ .
8. स्क्रूगेज एवं वर्नियर कैलीपर्स की सहायता से दिये गये 1 रु. के सिक्के का आयतन ज्ञात करो ।  
To determine volume of coin using Screw gauge and Vernier calliper.
9. सरल लोलक के लिए  $L-T^2$  वक्र खींचो एवं वक्र की सहायता से गुरुत्वीय त्वरण के मान की गणना करो ।  
plot  $L-T^2$  graphs for simple pendulum. Hence find the acceleration due to gravity from the same graphs.
10. शीतलन वक्र खींचकर गर्म वस्तु का ताप एवं समय के मध्य सम्बन्ध का अध्ययन करो ।  
To study the relationship between the temperature of a hot body and time by plotting a cooling curve.
11. अनुनाद नली के द्वारा अनुनाद की दो स्थितियों का उपयोग करके कमरे के ताप पर वायु में ध्वनि की चाल की गणना करो ।  
To find the speed of sound in air at room temperature using a resonance tube by two-resonance positions.

### (रसायन/Chemistry)

1. निम्न में से एक अम्लीय मूलक की पहचान करें ।  
Out of the following identify one acid radical.  
 $CH_3COO^-$ ,  $NO_3^-$ ,  $Cl^-$ ,  $S^{2-}$ ,  $SO_3^{2-}$
2. निम्न में से एक क्षारीय मूलक की पहचान करें ।  
Out of the following identify one basic radical.  
 $Cu^{2+}$ ,  $As^{3+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Ni^{2+}$ ,  $Co^{2+}$
3. दिए एक कार्बनिक यौगिक के क्रियात्मक समूह की पहचान करना ।  
Identify the functional group from given organic compound.  
-CHO, -COOH, -NH<sub>2</sub>, -OH(alc), -CO-
4. प्राथमिक, द्वितीयक, तृतीयक एल्कोहल की पहचान करना ।  
To identify 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> and 3<sup>o</sup> alcohol.
5. फेरस अमोनियम सल्फेट का N/20 सान्द्रता का मानक विलयन बनाकर दिए गए  $KMnO_4$  विलयन की मोलरता ज्ञात करना ।  
Make the standard solution of ferrous ammonium sulphate of concentration N/20 and find the molarity of  $KMnO_4$  solution.

6. फेरस अमोनियम सल्फेट का N/25 सान्द्रता का मानक विलयन बनाकर दिए गए  $\text{KMnO}_4$  विलयन की मोलरता ज्ञात करना।  
Make the standard solution of ferrous ammonium sulphate of concentration N/25 and find the molarity of solution.
7. ऑक्जेलिक अम्ल का N/20 सान्द्रता का मानक विलयन बनाकर दिए गए  $\text{KMnO}_4$  विलयन की मोलरता ज्ञात करना।  
Make the standard solution of oxalic acid of concentration N/20 and find the molarity of solution.
8. ऑक्जेलिक अम्ल का N/25 सान्द्रता का मानक विलयन बनाकर दिए गए  $\text{KMnO}_4$  विलयन की मोलरता ज्ञात करना।  
Make the standard solution of oxalic acid of concentration N/25 and find the molarity of solution.
9. निम्न में से एक क्षारीय मूलक की पहचान करें।  
Out of the following identify one basic radical.  
 $\text{Pb}^{2+}, \text{Al}^{3+}, \text{Zn}^{2+}, \text{Mn}^{2+}, \text{NH}_4^+$
10. निम्न में से एक अम्लीय मूलक की पहचान करें।  
Out of the following identify one acidic radical.  
 $\text{SO}_4^{2-}, \text{CO}_3^{2-}, \text{Br}^-, \text{SO}_3^{2-}, \text{I}^-$
11. निम्न में से किसी एक द्रव विरोधी कोलाइड का सॉल बनाइये।  
To prepare of one lyophobic sol.  
 $\text{Al}(\text{OH})_3, \text{Fe}(\text{OH})_3, \text{As}_2\text{S}_3$

### (जीवविज्ञान/Biology)

1. एक बीज पत्री जड़ की अनुप्रस्थ काट का अस्थायी अध्यारोपण कीजिए और संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के द्वारा इसके विभिन्न भागों का अवलोकन कीजिए।  
सामग्री-परिरक्षित पदार्थ (एकबीज पत्री जड़), सेफ्रेनिन (स्टेन), ग्लिसरीन, स्लाइड, कवर, स्लिप, ब्रस, पेट्रीडिस, वाच ग्लास, चिमटी एवं संयुक्त सूक्ष्मदर्शी।  
Prepare the temporary stained mount of T.S. of monocot root and observe the various parts under the microscope.  
Requirement-Preserved material of monocot root, Safranin stain, glycerine, slides, cover slips, brush, petredish, watch glass and microscope etc.
2. दिए गये पुष्प के अण्डाशय की अस्थायी अनुप्रस्थ काट की स्लाइड बनाकर इसके जरायु विन्यास को सूक्ष्मदर्शी द्वारा अवलोकित कीजिए।  
सामग्री-पुष्प, चिमटी, स्लाइड, सेफ्रेनिन (स्टेन), ग्लिसरीन, कवर स्लिप, पेट्रीडिस, वाच ग्लास, संयुक्त सूक्ष्मदर्शी, बीकर, पानी आदि।  
Prepare the temporary mount of T.S. of ovary of given flower and observe the placentation under the microscope.  
Requirement-Flower, Microscope, Safranin, Glycerine, Slides, Cover slips, bursh, peterdish, watch glass etc.
3. दिये गए स्पेशीमेन पर टिप्पणी लिखें।  
सामग्री-केंचुआ, कॉकरोच, टिनिया, घोंघा, तारा मछली, रोहू मछली, वाइपर साँप।



- Comments on given specimen.  
Requirement-Specimens of Earth worm, Cockroach, Tenia, Pila, star fish, rohu fish and wiper snake.
4. आलू का ओसमोस्काप के द्वारा परासरण क्रिया का अध्ययन करें ।  
सामग्री-बड़ा आलू, ओसमोस्काप, ब्लेड, चाकू, सुगर सोल्युशन, नमक विलयन, वाच ग्लास, पेट्रीडिश, ऑलपीन  
Study of osmosis in potato by osmoeter.  
Requirement-Potato, osmometer, safranine, watch glass, beaker, sugar, solution, salt solution, beaker, petridish, water bottle, etc.
  5. द्विबीजपत्री तना का अनुप्रस्थ काट का एक स्थायी स्लाइड तैयार कर इसके विभिन्न भागों का अध्ययन सूक्ष्मदर्शी की सहायता से करें ।  
सामग्री-सूक्ष्मदर्शी, परिरक्षित द्विपत्री तना, सेफरेनिन, पेट्रीडिस, वाच ग्लास, स्लाइड, कवर स्लिप इत्यादि ।  
Prepare the temporary mount of T.S. of Discot stem and observe the various parts under the microscope.  
Requirement-Microscope, Preserved dicot stem, safranine stain, glycerine, brush, slide, cover slip, watch glass, petridish etc.
  6. पादप के रंजकों को पेपर क्रोमेटोग्राफी द्वारा अलग करना ।  
सामग्री-धनिया की हरी पत्ती अथवा अन्य हरी कोमल पत्ती, बीकर, टेस्ट ट्यूब, वाटरमान, फिल्टर पेपर, मोटर, पिस्टल, ड्रॉपर, पेट्रोलियम, ईथर, एसीटोनविलियन, बालू, सेलोटैप आदि ।  
To separate plant pigments through paper chromatography.  
Requirement-Spinach leaves, or any other type leaves, beaker, hard glass test tubes, or any other type leaves, beaker, hard glass test tubes, waterman, filter paper, motor and pistle or dropper, petroleum, ether, acetone, sand and cellotape etc.
  7. विभिन्न प्रकार के मृदा के pH मान का अध्ययन करना ।  
सामग्री-विभिन्न प्रकार के परास वाले pH पेपर, कीप, परखनली, मृदा के नमूने, आसुत जल एवं बीकर आदि ।  
To study pH value of different types of soil.  
Requirement-Soil samples, test tubes, funnel, pH paper of different ranges, distilled water, beaker etc.
  8. स्टार्च का कोलायडल विलयन तैयार करना ।  
सामग्री-बीकर, काँच की छड़, कीप, फिल्टर पेपर, मोटर एवं पिस्टल, ट्राइपोड, स्टैण्ड, तार की जाली, बर्नर आदि ।  
To perpare colloidal solution of starch.  
Requirement-Beaker, glass rod, funnel, filter paper, motor, pistle, tripod stand, wire gauge and burner.
  9. प्याज की कलिका अवस्था की स्थायी स्लाइड द्वारा अर्द्धसूत्री विभाजन का अध्ययन करना ।  
सामग्री-अर्द्धसूत्री विभाजन की विभिन्न अवस्थाओं की स्थायी स्लाइड, संयुक्त सूक्ष्मदर्शी, सरल सूक्ष्मदर्शी आदि ।  
To study meosis in onion bud cell, through permanent slide.  
Requirement-permanent slides of different steps of meosis, microscipe etc.
  10. दी गयी स्थायी स्लाइड की पहचान करना ।  
सामग्री-दी गयी स्थाई स्लाइड एवं सूक्ष्मदर्शी, स्पाइरोगायरा, इलोथ्रिक्स, अमीबा, पैरामेसियम आदि ।  
To identify the given permanent slides.  
Requirement-Permanent slides, spirogyra, ulothris, amoeba, paramacium.

11. ऑक्सी श्वसन में CO<sub>2</sub> निकलता है, इसे प्रदर्शित करें।

सामग्री-शंकु फ्लास्क, द्विक्षिद्रत कार्क, झुकी हुई कांच नली, बीकर, चूना जल, अंकुरित बीज।

To demonstrate liberation of CO<sub>2</sub> during aerobic respiration.

Requirement-Conical flask, two hole cork, bent glass tube, beaker, stand, lime water, germinating seed.

## आचार्य पत्र-प्रस्तुति

Seeing with the inner eye as well as with the physical eyes. प्रत्येक विद्या मन्दिर जिस नगर, ग्राम, बस्ती में स्थित है, वह वहाँ के सामाजिक जीवन से जुड़ा है। प्रत्येक आचार्य एवं भैया-बहिन उस समाज का अंग है। शिक्षा के माध्यम सामाजिक दायित्व बोध का विकास हमारा उद्देश्य है। अपने नगर, बस्ती, ग्राम या प्रदेश में हम स्थानीय भौगोलिक, पर्यावरणीय एवं सामाजिक स्तर पर कुछ अवांछनीय तत्व, व्यवहार, प्रथाएं, कुप्रथाएं देखते हैं। समाज उनके दोषों को भुगत रहा होता है, जैसे-कन्या भ्रूण, हत्या, दहेज, नशाखोरी, अस्वच्छता, पानी का अपव्यय, तालाब आदि की दुर्व्यवस्थाएँ, चेचक, पोलियो, टीकाकरण की उपेक्षा, महिला उत्पीड़न आदि। इन बुराईयों को दूर करने का प्रकल्प, ध्यान, योग, व्यायाम, साक्षरता, विकास का प्रकल्प, गाय पालन, पंचगव्य का प्रचार, स्वदेशी के प्रयोग का प्रकल्प, संतुलित भोजन का प्रकल्प, अवांछनीय प्रथाओं को दूर करना तथा वांछनीय प्रथाओं को प्रोत्साहित करना-इस उद्देश्य से विद्यालय महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। अपने किसी विद्यालय/आचार्य/भैया-बहिनों द्वारा ऐसा कोई प्रकल्प लिया गया हो तो उस प्रकल्प का विवरण एवं परिणाम आधारित पत्र प्रस्तुति।

अखिल भारतीय ज्ञान विज्ञान मेला में प्रत्येक क्षेत्र से एक आचार्य पत्र-प्रस्तुति करेगा। यह प्रकल्प वास्तव में चल रहा है, देखा जा सकता है।

समय: 7 मिनट

## अखिल भारतीय क्षेत्र विजेता

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

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

विज्ञान प्रयोगात्मक प्रतियोगिता/गणित प्रयोगात्मक प्रतियोगिता-

प्रथम- 4 अंक

द्वितीय-3 अंक

तृतीय-2 अंक

## आचार्य पत्र प्रस्तुति-

1. विषय सामग्री (Contents)	-5 अंक
2. प्रकल्प योजना (Project Plan)	-5 अंक
3. क्रियान्वयन एवं चित्र आदि प्रस्तुति (Presentation & Visual aid)	-10 अंक
4. प्रश्नोत्तर (Cross questions)	-5 अंक
कुल	-25 अंक

### आलोक-

- (1) आचार्य पत्र वाचन के अंक क्षेत्र के अंकों में नहीं जुड़ेंगे।
- (2) आचार्य पत्र वाचन में भी प्रथम, द्वितीय, तृतीय स्थान घोषित होंगे तथा शेष सभी को सहभागिता पुरस्कार दिया जाएगा।

## विज्ञान पत्रिका प्रतियोगिता

यह प्रतियोगिता इस सत्र विद्यालय स्तर तक संपन्न होगी। विज्ञान परिषद में कक्षा 9 वीं से 12 वीं के भैया/बहिन भाग ले सकेंगे। विद्यालय की विज्ञान परिषद् द्वारा हस्तलिखित पत्रिका तैयार की जावेगी तथा विज्ञान परिषद के सचिव/अध्यक्ष (भैया/बहिन) द्वारा प्रतियोगिता में रखा जावेगा। परिषद के सचिव/अध्यक्ष को प्रतियोगिता में परिषद द्वारा विद्यालय में सत्र भर संपन्न विज्ञान की गतिविधियों का प्रतिवेदन प्रस्तुत करना होगा। समय 5 मिनट रहेगा। प्रतिवेदन की एक प्रति भी जमा करना है। पत्रिका एवं प्रतिवेदन दोनों के आधार पर मूल्यांकन किया जावेगा।

### विशेष-

प्रांत स्तर पर प्रथम एवं द्वितीय स्थान पर आयी पत्रिकाएँ क्षेत्र की प्रतियोगिता में सम्मिलित होंगी। प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय स्थान प्राप्त पत्रिकाओं को उनके विज्ञान परिषद के नाम से पुरस्कार एवं प्रमाण पत्र दिया जायेगा।

## प्रदर्शनी-भारत में विज्ञान की उज्ज्वल परम्परा

प्रतियोगिता के अतिरिक्त यह प्रदर्शनी प्रान्त/क्षेत्र एवं अ.भा. स्तर पर लगायी जावेगी। भारतीय गणितज्ञों, वैज्ञानिकों के ग्रंथ, चित्र, चार्ट आदि इस प्रदर्शनी की तैयारी हेतु-

- (1) प्राचीन भारत में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी (विज्ञान भारती) एवं
- (2) भारत में विज्ञान की उज्ज्वल परम्परा-सुरेश सोनी। इन दोनों पुस्तकों की सहायता ली जा सकती है।

## विद्यालय स्तर पर आयोजित की जाने वाली अन्य गतिविधियाँ

1. विज्ञान परिषद का गठन/गणित परिषद का गठन।  
**आलोक:** विज्ञान परिषद का नामकरण भारतीय वैज्ञानिक या गणितज्ञ के नाम पर हो। परिषद में संरक्षक-प्राचार्य/प्रधानाचार्य, संयोजक-विद्यालय का विज्ञान प्रमुख, सह-संयोजक-विज्ञान, गणित, भौतिकी, रसायन, जीवविज्ञान, वैदिक गणित विषयों के आचार्य एवं अध्यक्ष, उपाध्यक्ष, सचिव, सह-सचिव, कोषाध्यक्ष, सदस्य-सभी भैया/बहिनों में से होंगे।
2. विज्ञान प्रगति, आविष्कार आदि पत्रिकाएँ मंगवाएँ। विज्ञान साहित्य संग्रह।
3. विज्ञान की हस्तलिखित पत्रिका निकलवाना/विज्ञान नाटक।
3. विज्ञान केन्द्र दर्शन (शैक्षिक यात्रा)

## वैदिक गणित प्रश्नमंच प्रतियोगिता

### सामान्य नियम-

- (1) प्रतियोगिता की दृष्टि से चार वर्ग बनाए गए हैं। शिशु वर्ग (कक्षा 4 और 5) बाल वर्ग (कक्षा 6, 7, 8), किशोर वर्ग (कक्षा 9 एवं 10) और तरुण वर्ग (कक्षा 11 एवं 12)
- (2) शिशु वर्ग की प्रतियोगिता प्रांत स्तर तक रहेगी। बाल वर्ग की प्रश्नमंच एवं प्रदर्श प्रतियोगिता तथा गणित प्रयोगात्मक प्रतियोगिता अखिल भारतीय स्तर तक तथा पत्र वाचन प्रतियोगिता क्षेत्र स्तर तक होगी। किशोर वर्ग एवं तरुण वर्ग का प्रश्नमंच, पत्रवाचन प्रतियोगिता एवं प्रदर्श प्रतियोगिता अखिल भारतीय स्तर तक होगी।
- (3) एक प्रतियोगिता का प्रतिभागी दूसरी प्रतियोगिता में सम्मिलित नहीं हो सकता।

- (4) प्रश्नमंच प्रतियोगिता के दल में प्रतिभागियों की संख्या तीन होगी। किसी कारण तीन से कम हों तो विषय प्रमुख से अनुमति लेनी होगी।
- (5) मुख्य चक्र में कुल 10 प्रश्न होंगे। मुख्य चक्र में निर्णय न होने पर अगले चक्र में तीन प्रश्न होंगे। इस चक्र में निर्णय न होने पर पुनः तीन प्रश्नों का चक्र होगा। आवश्यकतानुसार तीन-तीन प्रश्नों के अधिकतम तीन अतिरिक्त चक्र होंगे। इसके बाद भी निर्णय न होने पर मौखिक चक्र में 5 सेकेण्ड तथा लिखित चक्र में 10 सेकेण्ड कम कर एक-एक प्रश्न का अतिरिक्त चक्र सम्पूर्ण पाठ्यक्रम में से निर्णय होने तक चलाया जाएगा।
- (6) शिशु वर्ग हेतु देवनागरी लिपि के अंकों (०, १, २, ३, ४, ५, ६, ७, ८, ९) का प्रयोग अपेक्षित है।
- (7) बाल, किशोर एवं तरुण वर्ग हेतु हिन्दू-अरेबिक अंकों (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) का प्रयोग किया जाएगा।
- (8) निर्धारित सूत्र अथवा अन्य विधि जिससे प्रश्न का तत्काल कम समय में उत्तर निकले, उसका प्रयोग प्रतिभागी कर सकता है।
- (9) किसी भी विवाद की स्थिति में न्याय समिति अथवा वहाँ उपस्थित सर्वोच्च अधिकारी, वैदिक गणित प्रमुख द्वारा दी गई व्यवस्था सर्वमान्य होगी।

#### **मौखिक चक्र के नियम-**

- (1) एल.सी.डी. प्रोजेक्टर द्वारा पर्दे पर प्रश्न आते ही समय की गणना आरंभ होगी। एल.सी.डी. प्रोजेक्टर न रहने की स्थिति में प्राश्निक द्वारा प्रश्न बोला जाएगा तथा उसके सहायक द्वारा तत्काल प्रश्न श्यामपट पर लिखा जाएगा। प्रश्न लिखने के तुरन्त बाद समय की गणना आरंभ होगी।
- (2) उत्तर देने की समय सीमा 30 सेकेण्ड रहेगी। समय समाप्ति पर ही संकेत होगा। समयावधि के अन्दर सम्पूर्ण उत्तर प्राप्त होना चाहिए।
- (3) कोई एक प्रतिभागी खड़े होकर उत्तर बोलेगा, आवश्यक लगे तो अपने अन्य दो साथियों से विचार-विमर्श कर सकेगा किन्तु अतिरिक्त चक्र में ऐसा विचार-विमर्श नहीं कर सकेगा।
- (4) प्रतिभागी द्वारा बोला गया उत्तर ही श्याम पट पर लिखा जाएगा। प्रथम बार दिया गया उत्तर ही अंतिम होगा। समय सीमा के अंदर भी उत्तर बदलने की अनुमति नहीं होगी। उत्तर के सही अथवा गलत का निर्णय प्रश्नकर्ता द्वारा होगा।
- (5) गणितज्ञों से सम्बन्धित प्रश्न केवल बोला जाएगा या स्क्रीन पर दिखाया जाएगा। श्याम पट पर नहीं लिखा जाएगा।
- (6) उत्तर बाएं अथवा दाएं, किधर से देना है यह निर्देश प्राश्निक द्वारा दिया जा सकता है अन्यथा प्रतिभागी किसी भी ओर से उत्तर देने के लिए स्वतंत्र होगा। वह पूरा उत्तर एक साथ भी दे सकता है।

#### **लिखित चक्र के नियम-**

- (1) इस चक्र में प्रतिभागियों के आने का क्रम प्राश्निक द्वारा तय होगा। इस चक्र में समय सीमा एक मिनट होगी। बीच में 45 सेकेण्ड पर संकेत होगा।
- (2) इस चक्र में एल.सी.डी. प्रोजेक्टर न रहने की स्थिति में प्राश्निक प्रतिभागी को श्यामपट पर आमंत्रित कर प्रश्न बोलेगा। प्राश्निक द्वारा बोला गया प्रश्न प्रतिभागी द्वारा श्यामपट पर लिखा जाएगा। समय की गणना प्रश्न लिखने के तत्काल बाद आरंभ होगी।
- (3) एल.सी.डी. प्रोजेक्टर होने पर प्रश्न पर्दे पर आते ही समय की गणना आरंभ होगी।
- (4) अंतिम 15 सेकेण्ड में वह प्रतिभागी अपने दो साथियों से (बिना श्यामपट पर बुलाए) सहायता से ले सकता है।
- (5) प्रतिभागी को सहायक कार्य (Rough Work) करने की अनुमति नहीं होगी।
- (6) एक प्रतिभागी अधिकतम दो बार श्यामपट पर आ सकता है।

#### **अतिरिक्त चक्र के नियम (लिखित और मौखिक)**

- (1) प्रश्नकर्ता किसी भी प्रतिभागी से प्रश्न पूछ सकता है अथवा श्यामपट पर आमंत्रित कर सकता है। प्रत्येक प्रतिभागी को आमंत्रित करना अनिवार्य है।

- (2) प्रतिभागी को स्वयं ही प्रश्न हल करना होगा। अपने अन्य सहयोगियों की सहायता नहीं ले सकेगा। समयावधि पूर्ण होने पर ही संकेत होगा।
- (3) तीन-तीन प्रश्नों के अतिरिक्त चक्रों में मौखिक चक्र में समय 30 सेकेण्ड, लिखित चक्र में समय 1 मिनट।
- (4) एक-एक प्रश्न के अतिरिक्त चक्र के मौखिक प्रश्न में समय सीमा 25 सेकेण्ड एवं लिखित चक्र में 50 सेकेण्ड होगी।
- (5) प्रतिभागी को सहायक कार्य (Rough Work) करने की अनुमति नहीं होगी।

### वैदिक गणित प्रश्नमंच: शिशु वर्ग (प्रांत स्तर तक)

#### मौखिक चक्र (समय 30 सेकेण्ड)

- (1) भारत के प्रमुख गणिताचार्य- दो प्रश्न
  - (क) स्वामी भारतीकृष्ण तीर्थ
  - (ख) श्रीनिवास रामानुजन
- (2) बीजांक पर आधारित प्रश्न (9 की विभाजनीयता पर आधारित, 7 अंकों की संख्या) -एक प्रश्न
  - (क) संख्या में 9 से भाग देने पर कितना शेष बचेगा?
  - (ख) संख्या में कम से कम कितना जोड़ दें कि संख्या 9 से विभाजित हो जाए?
  - (ग) संख्या में कम से कम कितना घटा दें कि संख्या 9 से विभाजित हो जाए?
- (3) योग-अन्तर की मिश्रित गणनाएँ तीन-तीन अंकों की तीन संख्याएँ जिसमें एक णात्मक। एक प्रश्न  
उदाहरण:  $264 - 155 + 436 = 545$
- (4) घटाना-परमित्र की सहायता से अथवा अन्य किसी विधि से। एक प्रश्न  
(दो संख्याएँ, तीन अंकों की) एक प्रश्न  
उदाहरण- 
$$\begin{array}{r} 743 \\ -556 \\ \hline 187 \end{array}$$
  
(उत्तर में पूरी संख्या एक साथ बोलना है, एक-एक अंक नहीं बोलना है)
- (5) गुणा-(दो संख्याओं का)
  - (क) सूत्र-एकन्यून पूर्वण (999 से गुणा) एक प्रश्न  
(गुण्य व गुणक तीन-तीन अंकों की संख्या)
  - (ख) सूत्र-एकाधिकेन पूर्वण व अन्त्ययोर्दशकेऽपि एक प्रश्न  
(संख्या दो अंकों की)
  - (ग) सूत्र-ऊर्ध्वतिर्यग्भ्याम् (दो अंकों की संख्या) एक प्रश्न  
(अंक 5 से बड़े)
  - (घ) सूत्र-निखिलम्, आधार 100, दोनों विचलन धनात्मक, एक प्रश्न  
(विचलन 10 से बड़ा नहीं)
  - (ङ) सूत्र-ऊर्ध्वतिर्यग्भ्याम् (तीन अंक) हासिल। एक प्रश्न  
(संख्या दशमलव वाली, अंक 5 से बड़े नहीं)

#### अतिरिक्त मौखिक चक्र (समय 30 सेकेण्ड)

- (1) गुणा-दो संख्याओं का, सूत्र ऊर्ध्वतिर्यग्भ्याम्-तीन अंक हासिल (अंक 0 से 9 तक)

- (2) दो भिन्नो का अन्तर (अंश तथा हर 9 से बडे नहीं)  
 (3) गुणा-सूत्र एकाधिकेन पूर्वेण व अन्त्ययोर्दशकेऽपि (संख्या तीन अंको की तथा 150 से बडी नहीं)

### वैदिक गणित प्रश्नमंच-बाल वर्ग पाठ्यक्रम (अ.भा. स्तर तक)

#### मौखिक चक्र (समय 30 सेकेण्ड)-

- (1) भारत के प्रमुख गणिताचार्य- दो प्रश्न  
 (क) आर्यभट्ट (ख) वराहमिहिर (ग) ब्रह्मगुप्त (घ) श्रीधराचार्य
- (2) गुणा (दो संख्याओं का) एक प्रश्न  
 (क) सूत्र ऊर्ध्वतिर्यग्भ्याम् -दो गुणनफलों का योग (संख्या 2 अंको की, अंक 5 से बडे नहीं)  
 (ख) सूत्र ऊर्ध्वतिर्यग्भ्याम् (चार अंक) हासिल (अंक 5 से बडे नहीं) एक प्रश्न  
 (ग) सूत्र निखिलम् (आधार 1000) एक प्रश्न  
 (दोनों विचलन धनात्मक या णात्मक तथा विचलनों का योग 30 से बडा नहीं)
- (3) दो अंको की दो संख्याओं के वर्गों का अन्तर बताना। एक प्रश्न  
 जिन संख्याओं का योग 99 होगा। (दोनों संख्याओं के अंतर का 99 से गुणा-सूत्र एकन्यूनेन पूर्वेण से)  
 उदाहरण:  $62^2 - 37^2 = 25 \times 99 = 2475$
- (4) वर्ग-सूत्र यावदूनम् (आधार 1000, विचलन 35 तक) एक प्रश्न
- (5) वर्गमूल-विलोकम् (पूर्ण वर्ग संख्या 5 अंको की) एक प्रश्न
- (6) घनमूल-विलोकम् (पूर्ण घन संख्या 6 अंको की) एक प्रश्न
- (7) बीजगणित गुणा एक प्रश्न  
 (एक चर, द्विघाती, त्रिपदी, गुणांक एवं अचर पद 5 से बडे नहीं)

#### अतिरिक्त लिखित चक्र (समय 1 मिनट)

- (1) दो वर्गों का योग (संख्याएँ 2 अंको की, अंक 0 से 9)  
 (2) वर्ग द्वन्द्व योग से (3 अंको की संख्या, अंक 0 से 9)  
 (3) वर्गमूल-द्वन्द्व योग से (8 अंको की पूर्ण वर्ग संख्या)

### वैदिक गणित प्रश्नमंच-किशोर वर्ग पाठ्यक्रम (अ.भा.स्तर तक)

#### मौखिक चक्र (समय 30 सेकेण्ड)-

- (1) भारत के प्रमुख गणिताचार्य- दो प्रश्न  
 (क) आर्यभट्ट (ख) वराहमिहिर (ग) ब्रह्मगुप्त  
 (घ) श्रीधराचार्य (ङ) महावीराचार्य (च) भास्कराचार्य
- (2) गुणा-सूत्र ऊर्ध्वतिर्यग्भ्याम्- एक प्रश्न  
 4 अंको की संख्या (अंक 0 से 5)
- (3) दो वर्गों का योग-संख्याएँ 2 अंको की (अंक 0 से 9) एक प्रश्न
- (4) तीन गुणनफलों का योग-संख्याएँ 2 अंको की (अंक 0 से 5) एक प्रश्न
- (5) वर्ग द्वन्द्व योग से-(3 अंको की संख्या, अंक 0 से 9) एक प्रश्न

- (6) निखिलम् गुणा-तीन संख्याओं का (आधार 1000, विचलन धनात्मक तथा 10 से बड़ा नहीं) एक प्रश्न
- (7) बीजगणित-दो गुणनफलों का योग (एक चरीय रैखिक, द्विपदी, गुणांक एवं अचर पद 5 से बड़े नहीं) एक प्रश्न
- (8) बीजगणितीय गुणा-सूत्र ऊर्ध्वतिर्यग्भ्याम् (एक चर, द्विघातीय, त्रिपदीय, गुणांक एवं अचर पद 9 से बड़े नहीं) एक प्रश्न
- (9) विभाजनीयता परीक्षण-संख्या 6 अंको की (19, 29, 39, .....99 से परीक्षण) अंतिम संख्या सहित उत्तर देना होगा। एक प्रश्न

**अतिरिक्त लिखित चक्र (समय एक मिनट)**

- (1) गुणा-सूत्र ऊर्ध्वतिर्यग्भ्याम्-(दो संख्याओं का गुणा) संख्या 4 अंकों की (अंक 0 से 9)
- (2) वर्गमूल-6 अंकों की अपूर्ण वर्ग संख्या (हल दशमलव के दो स्थानों तक)
- (3) भाग-ध्वजांक (ध्वजांक 5 से बड़ा, भाजक 2 अंकों का, भाज्य 6 अंकों की संख्या, हल दशमलव के दो स्थानों तक)

**वैदिक गणित प्रश्नमंच-तरुण वर्ग पाठ्यक्रम (अ.भा. स्तर तक)**

मुख्य चक्र में कुल 10 प्रश्न होंगे। पाँच मौखिक एवं पाँच लिखित।

**मौखिक चक्र : समय 30 सेकेण्ड**

- (1) भारत के प्रमुख गणिताचार्य (गणिताचार्य क्र. 1 से 8 तक) दो प्रश्न  
(क) आर्यभट्ट (ख) वराहमिहिर (ग) ब्रह्मगुप्त (घ) श्रीधराचार्य  
(ङ) महावीराचार्य (च) भास्कराचार्य (छ) श्रीनिवास रामानुजन (ज) स्वामी भारतीकृष्ण तीर्थ
- (2) गुणा-सूत्र ऊर्ध्वतिर्यग्भ्याम् (3 अंकों की संख्या, अंक 0 से 9) एक प्रश्न
- (3) गुणा-भाग की मिश्रित गणनाएँ (दो संख्याओं के गुणा में तीसरी संख्या का भाग) एक प्रश्न  
तीन अंकों की संख्या, आधार से विचलन दोनों (धनात्मक या ऋणात्मक)  
आधार हर होगा (विचलन 1 से 9 तक)  
उदाहरण-  $\frac{371 \times 373}{375} = 369 \frac{8}{375}$
- (4) दो दिए हुए बिन्दुओं से होकर जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात करना (बिन्दु के निर्देशांक धनात्मक एवं एक प्रश्न 0 से 9 के बीच हों)  
उदाहरण-वैदिक गणित-स्वामी भारतीकृष्ण तीर्थ, पृष्ठ 313 (हिन्दी)

**लिखित चक्र: समय 1 मिनट**

- (1) वर्ग-द्वन्द्व योग विधि से (4 अंकों की संख्या, अंक 0 से 9 तक) एक प्रश्न
- (2) वर्गमूल-द्वन्द्व योग विधि से 6 अंकों की अपूर्ण वर्ग संख्या (हल दशमलव के दो स्थानों तक) -एक प्रश्न
- (3) भाग-ध्वजांक (भाजक दो अंकों का, भाज्य 6 अंकों की संख्या, हल दशमलव के दो स्थानों तक) प्रतिभागी चाहे तो विनकुलम् का प्रयोग कर सकता है। -एक प्रश्न
- (4) बीजगणितीय गुणा-तीन गुणनफलों का योग (व्यंजक एक चर द्विपदीय, चर की घात अधिकतम एक, गुणांक तथा अचर पद 5 से बड़े नहीं) -एक प्रश्न

- (5) आंशिक भिन्न (Partial fraction) 'सूत्र परावर्त्य' - एक प्रश्न  
जब हर के गुणनखण्डों की पुनरावृत्ति न हो तथा वे रैखिक हों (When denominator is expressible as the product of non-repeated linear factors) हर में तीन गुणनखण्ड, अंश की घात हर से कम हो तथा हर में चर का गुणांक एक एवं अचर पद 9 से बड़े न हों। (वैदिक गणित-स्वामी भारतीकृष्ण तीर्थ, पृष्ठ 175 हिन्दी)

#### अतिरिक्त लिखित चक्र (समय एक मिनट)

- (क) गुणा-सूत्र ऊर्ध्वतिर्यग्भ्याम्-संख्या 4 अंकों की। (अंक 0 से 9)  
(ख) बीजगणित भाग -(भाजक द्विघाती, भाजक के द्विघाती चर का गुणांक एक हो, भाज्य अधिकतम 4 घात का हो, पंचपदी)  
(ग) त्रिभुजांक-दो कोणों A तथा B की बौधायन संख्या दी जाने पर कोण A+B अथवा A-B की बौधायन संख्याएँ निकालकर पूछा गया त्रिकोणमितीय अनुपात निकालना। सूत्र-ऊर्ध्वतिर्यग्भ्याम्।  
(सन्दर्भ-वैदिक गणित निर्देशिका, भाग 2, पृष्ठ 47)

#### वैदिक गणित पत्र प्रस्तुति (दृश्य-श्रव्य साधनों के साथ)

- (1) बाल वर्ग-क्षेत्र स्तर तक समय-7 मिनट  
विषय-वेदकाल से चली आ रही भारत में गणित की उज्ज्वल परम्परा के महान गणितज्ञ-श्रीधराचार्य  
(2) किशोर वर्ग-अ.भा. स्तर तक समय-7 मिनट  
विषय-अपना पंचांग एवं अपने पर्व विज्ञान सम्मत है। (पर्व माह, तिथि महत्व आदि की जानकारी देना अपेक्षित है।  
(3) तरुण वर्ग-(अखिल भारतीय स्तर तक) समय-7 मिनट  
विषय-गणित अध्ययन में आई कठिनाइयाँ एवं इनके निराकरण हेतु हमारे द्वारा किया गया कार्य।

#### आचार्य गणित पत्र प्रस्तुतिकरण (अ.भा. स्तर तक) समय: 10 मिनट

- (1) विद्या भारती में वैदिक गणित की विकास यात्रा (1195 से 2015 तक) में अपने क्षेत्र के कार्य पर आधारित पत्र प्रस्तुति।  
बिन्दु- 1. संगठन 2. साहित्य 3. गतिविधियाँ 4. प्रभाव 5. परिणाम  
(अपने क्षेत्र के वरिष्ठ कार्यकर्ताओं के साक्षात्कार, कार्यकर्ता, साहित्य गतिविधियों की सूची, कार्यक्रमों के चित्र, समाचार पत्रों में प्रकाशित समाचार/आलेख, जिन संस्थाओं में व्याख्यान दिए हों, प्रतिभागियों के अभिमत पत्र आदि मूल्यांकन के बिन्दु होंगे।

#### पत्र वाचन के समय दृश्य-श्रव्य साधनों का प्रयोग-

- (1) चार्ट बनाकर लाएं।  
(2) श्यामपट पर प्रश्न हल करके दिखाना।  
(3) कम्प्यूटर/सी.डी./प्रोजेक्टर आदि का प्रयोग भी कर सकते हैं।  
(4) निर्णायकों द्वारा पत्र से संबंधित प्रश्न प्रतिभागियों से पूछे जाएंगे।  
(5) पत्र प्रस्तुतिकरण के समय 6 मिनट पर लघु संकेत तथा 7 मिनट पर पूर्ण संकेत होगा।  
टीप-पत्र की तीन प्रतियाँ प्रस्तुतिकरण के समय लाना अनिवार्य है।

### गणित प्रदर्श-पाठ्यक्रम

#### शिशु वर्ग-प्रांत स्तर तक

गणितीय प्रतिरूप-आधारभूत संक्रियाओं (जोड़, घटाना, गुणा, भाग) की संकल्पना व्यक्त करने वाले प्रदर्श या भिन्न की अवधारणा पर आधारित प्रदर्श या मापन एवं मुद्रा से संबंधित प्रदर्श या ज्यामितीय आकृतियों के गुण धर्म (त्रिभुज, चतुर्भुज) पर आधारित प्रदर्श या नवाचारित प्रदर्श।



(Mathematical Models-Model based on basic operation addition, subtraction, multiplication and division, concept of fractions, 'Measurement' and 'Currency' or Model based on properties showing geometrical shapes like triangle, quadrangle or innovative Models)

#### बाल वर्ग-राष्ट्रीय स्तर तक

गणितीय प्रतिरूप-समबहुभुजों के गुणधर्म पर आधारित प्रदर्श या क्षेत्रफल एवं आयतन की अवधारणा को स्पष्ट करने वाले प्रदर्श या नवाचारित प्रदर्श |

(Mathematical Model-Model based on Properties of Regular Polygon or Model based on concept of Area and volume or innovative models)

#### किशोर वर्ग-राष्ट्रीय स्तर तक

गणितीय प्रतिरूप-प्रदर्श द्वारा प्रमेयों व सर्वसमिकाओं को सिद्ध करना, या त्रिकोणमितीय आधारित प्रदर्श या नवाचारित प्रदर्श |

(Mathematical Models-Proving theorems & identities through models or Trigonometrical based model or innovative models)

#### तरुण वर्ग-राष्ट्रीय स्तर तक

गणितीय प्रतिरूप-सदिश या त्रिविमीय या शंकु परिच्छेद पर आधारित प्रदर्श या नवाचारित प्रदर्श |

(Mathematical Models-Vector or 3D or Conic section based model or innovative models.)

#### आलोक-

- (1) उपरोक्त चारों वर्गों में किसी एक विषय बिन्दु पर प्रदर्श बनाना है।
- (2) विषय बिन्दु पर लाया गया प्रदर्श, उसके साथ लगाया गया चार्ट, तैयार की गई विवरणी तथा उस विषय पर प्रतिभागी के ज्ञान की गहराई ये भी मूल्यांकन के बिन्दु रहेंगे।
- (3) थर्मोकॉल का प्रयोग सर्वथा वर्जित है।

## गणित प्रयोगात्मक प्रतियोगिता

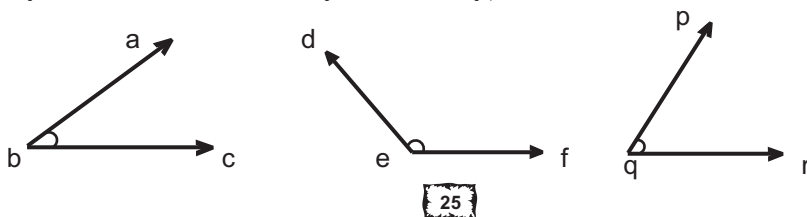
#### सामान्य नियम-

- (1) सूची में दिए गए प्रयोगों की पर्ची डाली जाएगी, प्राप्त पर्ची के अनुसार प्रयोग करना होगा।
- (2) प्रतिभागी प्रयोग करके प्रेक्षण तालिका में माप (प्रेक्षण) लिखकर, गणना करके, परिणाम निकालकर लिखेंगे।
- (3) प्रयोग के लिए निर्धारित समय 20 मिनट रहेगा।
- (4) मूल्यांकनकर्ता उस प्रयोग के संबंध में तथा शेष अन्य प्रयोगों के सम्बन्ध में भी प्रश्न पूछेगा।
- (5) प्रतिभागी अपने साथ ज्यामिति बॉक्स लेकर आवें।
- (6) प्रयोग से सम्बन्धित सामग्री-लम्बाई, धारिता, वजन मापने के मापक, उपकरण, दीवार घड़ी, ड्राइंग शीट, तीलियाँ, छड़, टाइल्स, वृत्ताकार वस्तुएँ, धागा, जार, द्रव, ज्यामिति बॉक्स, बैंक फॉर्म आदि। प्रतियोगिता स्थल पर उपलब्ध रहेंगे।
- (7) मूल्यांकन-प्रयोग-10 अंक, प्रेक्षण, गणना एवं परिणाम-10 अंक, प्रश्नोत्तर-10 अंक, कुल 30 अंकों का होगा।

#### गणित प्रयोगात्मक प्रतियोगिता: शिशु वर्ग (प्रान्त स्तर तक)

##### (क) कोण-

- (1) दिए गए कोणों को मापकर उसकी माप एवं प्रकार लिखिए।



(2) दी गई माप के कोण बनाकर उसका प्रकार लिखिए।

- (क)  $30^\circ$                       (ख)  $45^\circ$                       (ग)  $60^\circ$   
(घ)  $120^\circ$                       (ङ)  $90^\circ$                       (च)  $135^\circ$

सामग्री-कम्पास बॉक्स

(ख) परिमाण-

- (3) प्रयोग-मेज की ऊपरी सतह का परिमाण ज्ञात कीजिए। माप की इकाई सेंटीमीटर है।  
(4) प्रयोग-दी गई पुस्तक का परिमाण ज्ञात कीजिए। माप की इकाई सेंटीमीटर है।

(ग) क्षेत्रफल-

- (5) प्रयोग-दी गई टायल्स का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। माप की इकाई सेंटीमीटर है।  
(6) प्रयोग-दी गई ड्राइंग सीट/कागज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। माप की इकाई सेंटीमीटर है।

(घ) धारिता-

- (7) प्रयोग-दिए गए द्रव (पानी) को माप को सहायता से मापिए।  
(क) 2 लीटर 750 मिली                      (ख) 1 लीटर 350 मिली  
(ग) 850 मिली.                      (घ) 3 लीटर 400 मिली.

(ङ) वजन-

- (8) प्रयोग-दी गई वस्तु (अनाज/रित) को तुला एवं बॉट की सहायता से तौलिए।  
(क) 1 किलो 400 ग्राम                      (ख) 2 किलो 750 ग्राम  
(ग) 3 किलो 350 ग्राम                      (घ) 650 ग्राम

(च) समय-

- (9) प्रयोग-दीवार घड़ी में सुइयों की स्थिति देखकर समय बताइए। (सुइयों की स्थिति बदल-बदलकर प्रश्न पूछें)

(छ) भिन्न-

- (10) प्रयोग-दी गई ड्राइंग सीट की पट्टियों को दो भागों में विभक्त कीजिए।  
(क)  $1/3$  और  $2/3$                       (ख)  $1/2$  और  $1/2$                       (ग)  $1/4$  और  $3/4$                       (घ)  $1/5$  और  $4/5$

### गणित प्रयोगात्मक प्रतियोगिता: बाल वर्ग (अ.भा. स्तर तक)

- (1) श्यामपट का परिमाण ज्ञात कीजिए।  
(2) मेज की ऊपरी सतह का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।  
(3) दी गई छड़ों की लम्बाई नापकर, लम्बाईयों का अनुपात ज्ञात कीजिए।  
(4) दी गई तीलियों की सहायता से कोणों के आधार पर विभिन्न प्रकार के त्रिभुज बनाकर किसी एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।  
(5) दी गई तीलियों की सहायता से भुजाओं के आधार पर विभिन्न प्रकार के त्रिभुज बनाकर किसी एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।  
(6) दी गई तीलियों की सहायता से वर्ग एवं आयत बनाकर उनका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।  
(7) दी गई वृत्ताकार वस्तुओं (चूड़ी, ढक्कन, रिंग) की परिधि एवं व्यास नापकर उनका अनुपात ज्ञात कीजिए।  
(8) दी गई मापानुसार द्रव को मापकर 40 रु. प्रति लीटर की दर से उसका मूल्य ज्ञात कीजिए।  
(क) 1 लीटर 600 मिली.                      (ख) 2 लीटर 200 मिली.

- (9) दी गई मापानुसार वस्तु को तौलकर 25 रुपये प्रति किलो की दर से उसका मूल्य ज्ञात कीजिए।  
(क) 4 किलो 200 ग्राम (ख) 2 किलो 700 ग्राम
- (10) दी गई टायल्स को नापकर, 15 रुपये प्रति टायल्स की दर से 10 टायलों द्वारा घेरा गया क्षेत्र एवं लागत ज्ञात कीजिए।
- (11) बैंक में भरी जाने वाली विभिन्न पर्चियों (निकासी, जमा, स्थानांतरण, मांग पत्र, आदेश पर्ची) में से किन्हीं 2 पर्चियों को भरकर उनके द्वारा सम्पादित कार्य के संबंध में लिखिए।

### गणित प्रयोगात्मक प्रतियोगिता: किशोर वर्ग (अ.भा. स्तर तक)

- (1) दी गई घन/घनाकार वस्तु (ईंट, डिब्बा, पैकेट आदि) का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (इकाई से.मी.)
- (2) दी गई घन/घनाभाकार वस्तु (ईंट, डिब्बा, पैकेट आदि) का आयतन ज्ञात कीजिए। (इकाई से.मी.)  
आवश्यक सामग्री-वस्तु, स्केल।
- (3) दी गई ठोस बेलनाकार वस्तु (पाइप, डिब्बा, टंकी आदि) को बेलनाकार मानकर सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (इकाई से.मी.)  
आवश्यक सामग्री-वस्तु, स्केल, धागा।
- (4) दी गई ठोस बेलनाकार वस्तु (पाइप, डिब्बा, टंकी आदि को ठोस बेलनाकार मानकर) आयतन ज्ञात कीजिए। (इकाई से.मी.)  
आवश्यक सामग्री-वस्तु, स्केल, धागा।
- (5) दी गई शंक्वाकार वस्तु (आईसक्रीम कोन, टोपी आदि) का वक्र पृष्ठ ज्ञात कीजिए। (इकाई से.मी.)  
आवश्यक सामग्री-वस्तु, स्केल, धागा
- (6) दी गई साइकिल के पहिये द्वारा 100 चक्कर में तय दूरी ज्ञात कीजिये।  
आवश्यक सामग्री-साइकिल, स्केल, धागा।
- (7) दी गई गोलाकार वस्तु (गेंद, छर्चा, आदि) का पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन ज्ञात कीजिये। (इकाई से.मी.)
- (8) बताये गये कमरे के फर्श का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये तथा  $1/2$  मी.  $\times$   $1/2$  मी. के कितने टायल्स फर्श पर बिछाने में लगेंगे।
- (9) दी गई ईंट का आयतन ज्ञात कीजिये। 6 मी. लम्बी, 4 मी. ऊँची तथा ईंट की लम्बाई के बराबर मोटी दीवार बनाने में कितनी ईंटें लगेंगी।
- (10) दी गई ईंट का आयतन ज्ञात कीजिये। 6 मी., 4 मी. ऊँची तथा ईंट की चौड़ाई के बराबर मोटी दीवार में लगी कुल ईंटों की संख्या बतायें।
- (11) चौखट को नापकर बताइये कि इसमें कितने घन मीटर लकड़ी लगी है।

## गणित मेला

धर्मप्राण भारत उत्सव प्रधान देश है। उत्सव और मेले जन-जन के जीवन का अंग है। भारत की शिक्षण पद्धति का वैशिष्ट्य अनोखा है। यहाँ खेल-खेल में, उत्सव और मेलों के माध्यम से जीवन का व्यवहारिक ज्ञान और जीवन मूल्यों की शिक्षा सरलता से दे दी जाती है। सरस्वती शिशु/विद्या मंदिर, भरतगढ़ दतिया (मध्यप्रदेश) में प्रतिवर्ष गणित मेले का आयोजन किया जाता है। यह एक अनुभूत एवं सफल प्रयोग है। गणित शिक्षण को सरल, सहज एवं आनन्दमयी बनाने के लिए गणित मेला आयोजित करना उपयोगी सिद्ध होगा। अतः इस वर्ष से प्रति वर्ष 22 दिसम्बर को महान गणितज्ञ श्रीनिवास रामानुजन की जयंती गणित दिवस के रूप में प्रत्येक विद्यालय में मनाएंगे। इस वर्ष से प्रत्येक विद्यालय में इसका आयोजन करना है।

## गणित मेले का उद्देश्य-

- (1) प्राचीन काल से चली आ रही भारत में गणित की उज्ज्वल परंपरा से भैया-बहिनों को अवगत कराना ।
- (2) भारतीय गणित का इतिहास, भारतीय गणितज्ञों का जीवन परिचय एवं योगदान की जानकारी देना ।
- (3) अपने देश एवं महापुरुषों के प्रति गौरव एवं स्वाभिमान का भाव जागृत करना ।
- (4) प्रयोगाधारित गणित शिक्षण एवं खेल-खेल में गणित शिक्षण करना ।
- (5) विद्यालय सामाजिक चेतना का केन्द्र बने, अतः अधिकाधिक लोगों को कार्यक्रम में आमंत्रित करना ।

## आयोजन सम्बन्धी जानकारी निम्नानुसार है-

- (1) आयोजन स्थल-विद्यालय ।
- (2) कार्यक्रम-श्रीनिवास रामानुजन जयंती, गणित दिवस पर गणित मेला ।
- (3) दिनांक-22 दिसम्बर ।
- (4) अवधि-प्रातः 10:00 से 04:00 बजे तक
- (5) उद्घाटन कार्यक्रम-
  - ◆ श्रीनिवास रामानुजन का चित्र रखा जाए ।
  - ◆ मुख्य अतिथि-गणितज्ञ, विषय विशेषज्ञ, गणित के प्राध्यापक को आमंत्रित करें।
  - ◆ श्रीनिवास रामानुजन के जीवन परिचय एवं योगदान पर व्याख्यान रखा जाए ।

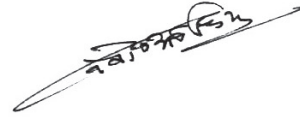
## आयोजित की जाने वाली गतिविधियाँ एवं प्रतियोगिताएँ-

- (1) उल्टी गिनती प्रतियोगिता-उलटी गिनती (100 से 1 तक) बोलने में लगने वाला समय देखें ।
- (2) पहाड़े की प्रतियोगिता-कक्षा के अनुसार 20, 30, 40, ..... आदि तक पहाड़े की प्रतियोगिता । (सीधे पहाड़े उलटे पहाड़े)
- (3) गणित प्रदर्श-पाठ्यक्रम के अनुसार गणित के मॉडल की प्रतियोगिता ।
- (4) गणित चार्ट प्रतियोगिता ।
- (5) चित्रकला-गणितज्ञों के चित्र बनाने, रंग भरने की प्रतियोगिता ।
- (6) रंगोली-गणितीय आकृतियों की रंगोली प्रतियोगिता ।
- (7) कविता-गणितीय विषय पर स्वरचित कविता की प्रतियोगिता ।
- (8) भाषण-गणितज्ञों का जीवन परिचय एवं योगदान पर भाषण प्रतियोगिता ।
- (9) निबंध-गणितज्ञों का जीवन परिचय एवं योगदान पर निबंध लेख प्रतियोगिता ।
- (10) लिखित प्रश्न पत्र-पाठ्यक्रम में से 50 प्रश्नों का प्रश्नपत्र बनाकर परीक्षा लेना, मूल्यांकन कर प्रथम, द्वितीय, तृतीय का चयन करना ।
- (11) प्रश्नमंच प्रतियोगिता ।
- (12) गणित पत्र प्रस्तुतिकरण प्रतियोगिता ।
- (13) मापन प्रतियोगिता-
  - लम्बाई नापो-स्केल से,
  - वजन नापो-तराजू बाँट से,
  - धारिता मापो-मापक से,
  - कोण नापो-चाँद से ।

- (14) मापन अनुमान से प्रतियोगिता-  
लम्बाई-अवलोकन से,  
वजन-वस्तु उठाकर,  
धारिता-अवलोकन से।  
प्रतिभागी उत्तर देंगे, उनके उत्तर की जाँच उपकरण से नापकर की जावे, जिसका उत्तर वास्तविक नाप के निकटतम हो उसे पुरस्कृत करें।
- (15) गणित के खेल एवं रोचक पहेलियाँ।
- (16) भारत में गणित की उज्ज्वल परम्परा प्रदर्शनी लगायी जाए।
- (17) वैदिक गणित साहित्य, गणितज्ञों के चित्र बिक्री हेतु रखे जाएं।
- (18) भोजन स्टॉल-मेले में भोजन स्टॉल पर व्यंजन बने तो उनके संबंध में जानकारी का चार्ट यथा-पराठा-त्रिभुजाकर, लड्डू-गोलाकार, बर्फी-घन, घनाभाकार आदि। गणित मेला रोचक एवं आनंददायी हो। जिस विद्यार्थी को जिस विधा में रुचि हो वह उसमें भाग लें।

#### आलोक-

- (1) प्रधानाचार्य/प्राचार्य आरंभ में ही आचार्य परिवार के साथ बैठक कर योजना बना लें तथा विभागों / प्रतियोगिताओं के प्रभारी बनाकर प्रभावी आयोजन करें।
- (2) समापन कार्यक्रम में विजेता प्रतिभागियों को पुरस्कृत किया जाए।
- (3) कार्यक्रम के चित्र एवं समाचार, पत्र-पत्रिकाओं में भेजें।
- (4) गणित मेले में गतिविधियाँ/प्रतियोगिताएँ स्थानीय परिस्थिति के अनुसार कम-अधिक कर सकते हैं।



(डॉ. संतोष अवधिया)  
प्रादेशिक सचिव

### 9 व 1-मूल्यांकन पत्र (प्रदर्श प्रतियोगिता)

वर्ग: ..... विषय .....

क्र.	नाम	विद्यालय	प्रदर्श का शीर्षक	सुघड़ता	कार्य विधि	अभिव्यक्ति	लिखित विवरणी	योग
				10 अंक	10 अंक	10 अंक	10 अंक	40 अंक

### 3-विज्ञान पत्र वाचन प्रतियोगिता

वर्ग: ..... विषय .....

क्र.	नाम	विद्यालय	तथ्य/मौलिकता	प्रस्तुति	प्रभाव	योग
			10 अंक	10 अंक	10 अंक	30 अंक

### 6 व 2 वैदिक गणित/विज्ञान प्रश्न मंच

वर्ग: ..... विषय .....

क्र.	नाम	विद्यालय	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	अतिरिक्त चक्र

### विभिन्न प्रतियोगिताओं में भाग लेने वाले प्रतिभागियों की सूची का प्रारूप

वर्ग: ..... विषय .....

क्र.	प्रतियोगिता का नाम	प्रतिभागी का नाम	पिता का नाम	कक्षा	विद्यालय	जिला	प्रांत	परिणाम

### 7-पत्र वाचन मूल्यांकन पत्रक

क्र.	प्रतिभागी का नाम	विद्यालय का नाम	पत्र की विषय वस्तु	सहायक सामग्री	पूछे गये प्रश्न	प्रस्तुति	प्रभाव	योग
	अंक	10	10	10	10	10	10	50

### विज्ञानात्मक प्रयोग प्रतियोगिता-

### मूल्यांकन प्रतियोगिता प्रपत्र का प्रारूप

क्र.	दल का नाम	कोड्स	सामग्री जुटाना	प्रयोग का सिद्धांत	प्रयोग करना	गणना एवं परिणाम	प्रश्नोत्तरी	कुल अंक
			03	02	05	05	05	20

योग-20  
हस्ताक्षर निर्णायक

## विज्ञान प्रमुख कार्यकर्ता सूची 2016-17

सरस्वती शिक्षा परिषद, महाकोशल, जबलपुर

क्र.	नाम	स्थान	दायित्व	दूरभाष/मो.नं.
1	श्री सूर्य कुमार तिवारी, व्याख्याता	सरस्वतीपुरम्, रीवा	प्रान्त विज्ञान प्रमुख	9425186555
2	श्री मनोज कुमार उपाध्याय, प्राचार्य	पगारा, सागर	सह प्रांत विज्ञान प्रमुख	9993107935
3	श्री राजकुमार सिंह, प्राचार्य	अमरकंटक	सह प्रांत विज्ञान प्रमुख	9425883606
4	श्री लखन गोस्वामी, वरिष्ठ आचार्य श्री वेदप्रकाश यादव, सहा. आचार्य श्री प्रेम सिंह ठाकुर, वरिष्ठ आचार्य	देवरी रिमझिरिया पथरिया	सागर विभाग प्रमुख सागर जिला प्रमुख दमोह जिला प्रमुख	9755887664 8821817944 9753385614
5	श्री नागेन्द्र सिंह, प्राचार्य श्री हरीश पाण्डेय, वरिष्ठ आचार्य श्री देवीदयाल त्रिपाठी, व्याख्याता	रायपुर कुर्चलियान नेहरू नगर, रीवा कृष्ण नगर, सतना	रीवा विभाग प्रमुख रीवा जिला प्रमुख सतना जिला प्रमुख	9424620539 8878043340 9424764220
6	श्री जितेन्द्र कुमार सोनी, प्राचार्य श्री कृष्ण मुरारी दुबे, व्याख्याता श्री देवराज वारंगे, व्याख्याता	छपारा भैरोगंज सिवनी पाण्डुर्ना	सिवनी विभाग प्रमुख सिवनी जिला प्रमुख छिंदवाड़ा जिला प्रमुख	9893206821 7692220075 9406734520
7	श्री सुनील वाजपेई, व्याख्याता श्री जितेन्द्र सिंह, वरिष्ठ आचार्य श्री प्रमोद पाण्डेय, व्याख्याता श्री कैलाश साहू, वरिष्ठ आचार्य	अधारताल सुन्दरपुर नई बस्ती, कटनी नरसिंहपुर	जबलपुर विभाग प्रमुख जबलपुर जिला प्रमुख कटनी जिला प्रमुख नरसिंहपुर जिला प्रमुख	9827270215 9752771303 9993217400 9617852846
8	श्री संजय विश्वकर्मा, व्याख्याता श्री निर्मल कहार, वरिष्ठ आचार्य श्री त्र्यम्बक भगत, व्याख्याता	मण्डला नैनपुर लांझी	मण्डला विभाग प्रमुख मण्डला जिला प्रमुख बालाघाट जिला प्रमुख	9424739501 9993057752 9425843488
9	श्री चन्द्र प्रकाश पाण्डेय, आचार्य श्री कालीचरण, नामदेव., आचार्य श्री राजेन्द्र तिवारी, प्राचार्य श्री सुशील तिवारी, आचार्य	सि.का. छतरपुर महाराजपुर पन्ना जैरोन	छतरपुर विभाग प्रमुख छतरपुर जिला प्रमुख पन्ना जिला प्रमुख टीकमगढ़ जिला प्रमुख	9977068616 9993250093 9993452998 9981010380
10	श्री रामेश्वर प्रसाद तिवारी, व्याख्याता श्री दिवाकर प्रसाद द्विवेदी, आचार्य श्री चन्द्रमौलिक प्रसाद, वरिष्ठ आचार्य	जयंत मड़रिया सीधी सिंगरौली	ऊर्जाचल विभाग प्रमुख सीधी जिला प्रमुख सिंगरौली जिला प्रमुख	9424348330 9424641153 9425836276
11	श्री राम शिरोमणि शर्मा, प्राचार्य श्री अनंत कुमार निगम, व्याख्याता श्री रामसजीवन पटेल, प्राचार्य श्री विमला प्रसाद शुक्ल, व्याख्याता श्री महेश चौरसिया, आचार्य	बुढ़ार शहडोल चर्चई पाली डिण्डौरी	शहडोल विभाग प्रमुख शहडोल जिला प्रमुख अनूपपुर जिला प्रमुख उमरिया जिला प्रमुख डिण्डौरी जिला प्रमुख	9926375481 9826972749 7898748635 9300933558 789881853

**वैदिक गणित कार्यकर्ता सूची 2016-17**  
**सरस्वती शिक्षा परिषद महाकोशल प्रांत, जबलपुर**

क्र.	जिला/संभाग/प्रांत	दायित्व	नाम आचार्य	स्थान	मोबाइल
1	मध्यक्षेत्र	क्षेत्र प्रमुख	श्री जितेन्द्र मोहन श्रीवास्तव	हटा	9826464671
2	महाकोशल प्रांत	प्रांत प्रमुख	श्री नरेन्द्र कुमार जैन	अधारताल, जबलपुर	9993400648
3	महाकोशल प्रांत	प्रांत सह प्रमुख	श्री अयोध्या प्रसाद पाण्डेय	विन्ध्य नगर, सिंगरौली	8989940240
4	रीवा	विभाग प्रमुख	श्री अनिल श्रीवास्तव	दीनदयाल धाम रीवा	8871465404
5	सतना	विभाग प्रमुख	श्री अच्छेलाल चंदेल	केशवनगर, सतना	9926457978
6	शहडोल	विभाग प्रमुख	श्री नित्यानंद श्रीवास्तव	अनूपपुर	9425473414
7	छतरपुर	विभाग प्रमुख	श्री पुष्पराज सिंह	जतारा, टीकमगढ़	9981899527
8	छतरपुर	सह विभाग प्रमुख	श्री हरिमोहन शर्मा	नौगांव, छतरपुर	9424984949
9	सागर	विभाग प्रमुख	श्री गंगाराम प्रजाति	रहली, सागर	9993422126
10	दमोह	सह विभाग प्रमुख	श्री रामसेवक पटेल	मोतीनगर, सागर	9981735323
11	डिण्डीरी	विभाग प्रमुख	श्री नंद कुमार चौकसे	डिण्डीरी	8959100793
12	नरसिंहपुर	जिला प्रमुख	श्री राजेश भारद्वाज	करेली	9165774322
13	जबलपुर	विभाग प्रमुख	श्री शिवदयाल रजक	गलगला, जबलपुर	9300550217
14	सिवनी	विभाग प्रमुख	श्री अशोक बागवान	सिवनी	9165124574
15	रीवा	जिला प्रमुख	श्री मिथलेश जायसवाल	मनगवाँ, रीवा	9630485651
16	सीधी	जिला प्रमुख	श्री प्रसन्न कुमार गुप्ता	सुभाष नगर, सीधी	9039208785
17	सिंगरौली	जिला प्रमुख	श्री रामशरण शाह	बैदन, सिंगरौली	8819818137
18	सतना	जिला प्रमुख	श्री सुदर्शन प्रसाद चतुर्वेदी	मुख्यारगंज सतना	9907845540
19	कटनी	जिला प्रमुख	श्री नीलाम्बर प्रसाद द्विवेदी	कटनी	9993084408
20	शहडोल	जिला प्रमुख	श्री बृहस्पति प्रसाद तिवारी	बंगवार	7652285117
21	अनूपपुर	जिला प्रमुख	श्री मनोज सोनी	जैतहरी, अनूपपुर	9898448922
22	उमरिया	जिला प्रमुख	श्री रामगुलाम साहू	पाली उमरिया	9993844883
24	छतरपुर	जिला प्रमुख	श्री जगदीश प्रसाद दीक्षित	गल्ला मण्डी, छतरपुर	9300304066
25	छतरपुर	सह जिला प्रमुख	श्री जगदीश अग्रवाल	छतरपुर, गल्ला मण्डी	9826278562
26	पन्ना	जिला प्रमुख	श्री पूरन सिंह राजपूत	देवेन्द्र नगर, पन्ना	9993205112
27	टीकमगढ़	जिला प्रमुख	श्री संतोष शर्मा	जैरोन, टीकमगढ़	7509711140
28	सागर	जिला प्रमुख	श्री हरिराम प्रजापति	रमझिरिया, सागर	9713914528
29	दमोह	जिला प्रमुख	श्री राजेश जैन	दमोह	9977846551
30	जबलपुर-1	जिला प्रमुख	श्री भगवानदास विश्वकर्मा	नरसिंह मंदिर, जबलपुर	9478754858
31	जबलपुर-2	जिला प्रमुख	श्री लल्लन सिंह	सुन्दरपुर, जबलपुर	9752771303
32	सिवनी	जिला प्रमुख	श्री शिव कुमार अग्रवाल	धूमा, सिवनी	9584194711
33	सिवनी	सह जिला प्रमुख	श्री नरेन चौरसिया	सिवनी	9406733311
34	छिंदवाड़ा	जिला प्रमुख	श्री राकेश गुप्ता	गणेश चौक, छिंदवाड़ा	9754579051
35	बालाघाट	जिला प्रमुख	श्री चन्द्रकांत भेलोटकर	वारासिवनी, बालाघाट	9893912880
36	मण्डला	जिला प्रमुख	श्री रामप्रजापति	नैनपुर, मण्डला	9981023554
37	डिण्डीरी	जिला प्रमुख	श्री रामनारायण साहू	शहपुरा	8982851867



# विद्या भारती अखिल भारतीय शिक्षा संस्थान

द्वारा आयोजित अखिल भारतीय ज्ञान-विज्ञान मेला: 2016-17

## प्रतिभागी परिचय-पत्र

वर्ग: शिशु/बाल/किशोर/तरुण .....

प्रतियोगिता: .....

1. प्रतिभागी का नाम (Name of Participant) .....
2. पिता का नाम (Father's Name) .....
3. जन्मतिथि (Date of Birth in Figures) .....
- शब्दों में (In words) .....
4. कक्षा (Class) ..... विद्यालय में प्रवेश तिथि
5. विद्यालय का पूर्ण पता .....
- .....पिन .....
- (Full Name and Address of the institution) .....
- .....Pin .....
- दूरभाष (कोड सहित)..... विद्यालय..... निवास
6. प्रतिभागी के हस्ताक्षर (Sign of Participants) .....
7. कक्षाचार्य के हस्ताक्षर (Sign of Class Teacher) .....
8. प्रधानाचार्य के हस्ताक्षर (Sign of Principal) .....
9. प्रान्तीय विज्ञान प्रमुख/मंत्री/संगठन मंत्री के हस्ताक्षर (Sign of Prantiya Pramukh/Mantri/Sangthan Mantri) .....
- .....
10. क्षेत्रीय विज्ञान प्रमुख/मंत्री/संगठन मंत्री के हस्ताक्षर (Sign of Prantiya Vigyan Pramukh/Mantri/Sangthan Mantri).....
- .....

### - परिणाम -

.....  
संकुल/जिला/विभाग समारोह

.....  
प्रान्तीय समारोह

.....  
क्षेत्रीय समारोह

### - हस्ताक्षर संयोजक -

स्थान: .....

दिनांक: .....

टिप्पणी: प्रत्येक प्रतिभागी को परिचय-पत्र के फोटोग्राफ के अतिरिक्त दो-दो फोटोग्राफ साथ लाना अनिवार्य है।