

Science and Technology

विज्ञान और तकनीकी

(212)

Assignment - I

मूल्यांकन पत्र - I

(Lessons 1-11)

(पाठ 1 से 11 तक)

Max. Marks: 25

कुल अंक : 25

Note: (i) All questions are compulsory. Each question carries equal marks.

टिप्पणी: सभी प्रश्नों के उत्तर देने अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं।

(ii) Write your name, enrolment number, AI name and subject etc. on the top of the first page of the answer sheet.

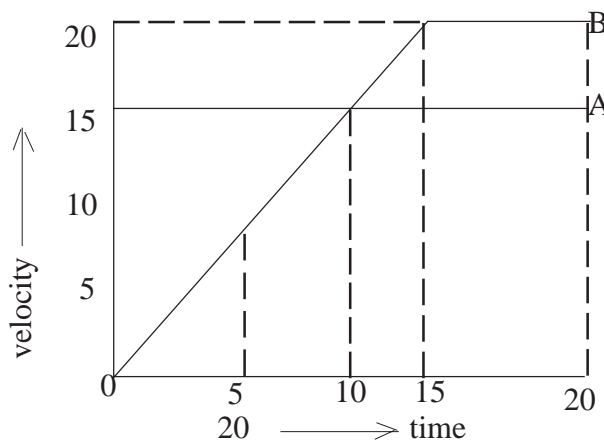
उत्तर पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर ऊपर की ओर अपना नाम, अनुक्रमांक, अध्ययन केन्द्र का नाम, विषय आदि स्पष्ट शब्दों में लिखिए।

1. Answer any two of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिये।

(a) Motion of two objects A and B is described by the graph given below. Determine the time and distance from their start to when they meet.

दो वस्तुओं A एवं B की गति नीचे दिए गए आरेख द्वारा दर्शाई गयी है। इनके गतिमान होने के कितने समय एवं कितनी दूरी के बाद ये मिलेंगे ज्ञात कीजिए।



(b) In a village 100 acres of land was distributed among 10 farmers. The farmers were very happy because all of them got equal-sized plot of land. How did the head of the Panchayat manage to do this?

एक गांव में 100 एकड़ भूमि का वितरण 10 कृषकों के बीच किया गया। कृषक बहुत खुश थे क्योंकि सभी को समान आकार की भूमि का प्लॉट मिला था। ग्राम पंचायत के मुखिया ने यह प्रबंधन कैसे किया?

(c) Show that upthrust force on a body immersed in a liquid is equal to the weight of displaced liquid.

दर्शाए कि द्रव में डूबी हुई वस्तु पर कार्यरत उत्प्लावन बल वस्तु द्वारा विस्थापित द्रव के भार के तुल्य होता है।

2. Answer any two of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिये।

(a) Consider the modern periodic table and answer the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर आधुनिक आवर्त सारणी के संदर्भ में दीजिये।

(i) The elements of which group have six electrons in their outermost shell?

किस समूह के तत्वों के बाह्यतम कोश में छः इलेक्ट्रॉन होते हैं?

(ii) In which periods, no transition elements are present?

किन आवर्तों में कोई भी संक्रमण तत्व नहीं होता?

(iii) What is the position (group number and period number) of the most electropositive element?

सबसे अधिक वैद्युतधनात्मक तत्व का स्थान बताइये (समूह संख्या तथा आवर्त संख्या)

(iv) How does atomic radius vary in a period from left to right?

एक आवर्त में बायें से दायें की ओर जाने पर परमाणु त्रिज्या किस प्रकार परिवर्तित होती है?

(v) How does metallic character vary in a group from top to bottom?

किसी एक समूह में ऊपर से नीचे की ओर जाने पर धात्विक अभिलक्षणों में क्या परिवर्तन होता है?

(b) Name the atomic model according to which-

उस परमाणु मॉडल का नाम बताइए जिसके अनुसार

i) electron should follow a spiral path and fall into the nucleus.

इलेक्ट्रॉन एक सर्पिल पथ ग्रहण करके नाभिक में गिर जाना चाहिये।

(ii) atom is a sphere of positive charge in which the electrons are embedded.

परमाणु एक धन आवेश का ऐसा गोला है जिसमें इलेक्ट्रॉन उपस्थित होते हैं।

(iii) most of the mass of the atom and all of its positive charge reside in a very small region of space at the centre of the atom.

परमाणु का अधिकांश द्रव्यमान और सारा आवेश परमाणु के केन्द्र में बहुत छोटे से स्थान में उपस्थित होता है।

(iv) electron can have only a definite circular path around the nucleus with specific energy values.

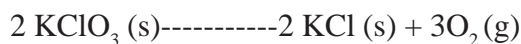
इलेक्ट्रॉन का पथ नाभिक के चारों ओर केवल विशिष्ट ऊर्जा वाला निश्चित वृत्ताकार पथ हो सकता है

(v) scattering of α -particles by a thin gold foil could not be explained.

α (एल्फा) कणों का सोने की पतली पन्नी में से गुजरने पर होने वाले विचलन की व्याख्या नहीं की जा सकती।

(c) In the reaction:

निम्नलिखित अभिक्रिया में:



calculate the mass of KClO_3 decomposed which would produce 22.7 L of O_2 gas at S.T.P. Given that atomic masses are, K=39, Cl=35.5, O=16

KClO_3 के उस द्रव्यमान की गणना कीजिये जिसके संघटित होने से STP पर 22.7 L O_2 गैस उत्पन्न होगी।

3. Elements A, B and C have atomic numbers 11,17 and 36 respectively
A, B और C तत्वों की परमाणु संख्या क्रमशः 11,17 और 36 है।

- (i) Write the electronic configurations of these elements.
इन तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये।
- (ii) Which two of these elements would combine to form a compound with high melting and boiling points and conduct electricity in molten state?
इनमें से कौन से दो तत्व संयोजित होकर ऐसा यौगिक बनायेंगे जिसके गलनांक और क्वथनांक उच्च हों और जो गलित अवस्था में विद्युत चालकता प्रदर्शित करें?
- (iii) Which one these would not form compounds ordinarily?
इनमें से कौन सा तत्व साधारणतया कोई यौगिक नहीं बनायेगा?
- (iv) Which are of these would exist as diatomic molecules? Show the bond formation in it and mention any two of its expected properties.
इनमें से कौन सा तत्व द्विपरमाणविक अणु के रूप में पाया जायेगा। इस अणु में रासायनिक आबंधन के बनने को दर्शाइये तथा इसके दो अपेक्षित गुण बताइये।

Or (अथवा)

- a) Which of the following-
निम्नलिखित में से



- i) Has the minimum number of neutrons?
सबसे कम न्यूट्रॉन किस में हैं।
- ii) are two isotopes?
कौन से दो समस्थानिक हैं?
- iii) have the same number of neutrons?
किन दो में न्यूट्रॉनों की संख्या समान है?
- (b) Ice floats on water. It is due to the presence of a certain type of bonds in it. Name these bonds. What is the strength of these bonds? How does this type of bonding explain the high solubility of glucose in water.
बर्फ पानी पर तैरती है। ऐसा, इसमें पाये जाने वाले विशेष प्रकार के आबंधन के कारण होता है। इस आबंधन का नाम बताइये। इन आबंधनों की प्रबलता कितनी होती है। इन आबंधनों की सहायता से हम किस प्रकार ग्लूकोज की पानी में अधिक घुलनशीलता की व्याख्या कर सकते हैं।

4. Using the formula $\frac{2}{R} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$ show that image of an object placed between

(i) f and $2f$ and (ii) beyond f will be formed

(i) beyond f and (ii) between f and $2f$ respectively in a concave mirror.

[R = radius of curvature, v = distance of image, u = distance of object and f = focal length]

सूत्र $\frac{2}{R} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$ का उपयोग कर दर्शाए कि अवतल दर्पण में (i) f एवं $2f$ के मध्य एवं (ii) $2f$ से दूर रखी एक वस्तु का प्रतिबिंब क्रमशः (i) $2f$ से दूर एवं (ii) f एवं $2f$ के मध्य बनेगा।

Or (अथवा)

Establish the relation between momentum and kinetic energy of a moving body. Also show the variation in kinetic energy with the variation of momentum.

किसी गतिमान वस्तु के लिए संवेग एवं गतिज ऊर्जा में सम्बन्ध स्थापित कीजिए। संवेग परिवर्तन के साथ गतिज ऊर्जा के परिवर्तन को भी दर्शाइए।

5. Project Work

Take two containers A and B, put some water and crushed pure ice, In container B mix ice with about 1/3rd of its weight of powdered salt. Now write your observation within 5 minutes of time.

Measure the temperature of liquid in both containers and write your observations.

Conclude your observation and discuss with your teacher and friends.

A एवं B बर्तन लीजिए, कुछ जल एवं संदलित बर्फ (क्रस की हुई बर्फ) लीजिए। बर्तन B में बर्फ एवं दूसरे लगभग एक तिहाई भार के तुल्य नमक का पाउडर मिलाइए। अब 5 मिनट समय के अन्तर्गत अपने प्रेक्षण लिखिए।

दोनों बर्तनों के द्रव का तापमान मापिए एवं अपने प्रेक्षण लिखिए।

अपने प्रेक्षणों से निष्कर्ष निकालिए एवं अपने अध्यापक और मित्रों के साथ इन निष्कर्षों की चर्चा कीजिए।

Science and Technology

विज्ञान और तकनीकी

(212)

Assignment - II

मूल्यांकन पत्र - II

(Lessons 12-22)

(पाठ 12-22)

Max. Marks: 25

कुल अंक : 25

Note: (i) All questions are compulsory. Each question carries equal marks.

टिप्पणी: सभी प्रश्नों के उत्तर देने अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं।

(ii) Write your name, enrolment number, AI name and subject etc. on the top of the first page of the answer sheet.

उत्तर पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर ऊपर की ओर अपना नाम, अनुक्रमांक, अध्ययन केन्द्र का नाम, विषय आदि स्पष्ट शब्दों में लिखिए।

1. Answer any two of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(a) Carbogen is a mixture of two gases which are components of air. Name these and give any two uses of each.

कार्बोजन, वायु के दो अवयवों का मिश्रण है। इन अवयवों के नाम बताइये तथा प्रत्येक के दो-दो उपयोग भी बताइये।

(b) What is the cause of temporary hardness of water. Name the method for its removal which involves addition of a compound to the hard water. Which compound is added and explain how it removes the temporary hardness with the help of one chemical equation.

जल की अस्थायी कठोरता का कारण बताइये। इसे दूर करने की उस प्रक्रिया का नाम बताइये जिसमें कठोर जल में एक यौगिक मिलाया जाता है। इस यौगिक का नाम बताइये तथा एक रासायनिक अभिक्रिया के उदाहरण की सहायता से बताइये कि यह यौगिक किस प्रकार अस्थायी कठोरता दूर करता है।

(c) What is zone refining and explain how it is done?

जोन परिष्करण क्या होता है तथा यह किस प्रकार किया जाता है?

(d) This non-metal is the second most abundant element in earth's crust and is never found in the free state. Name this element. Write a balanced chemical equation for its reaction with fused caustic soda. Give its one important use.

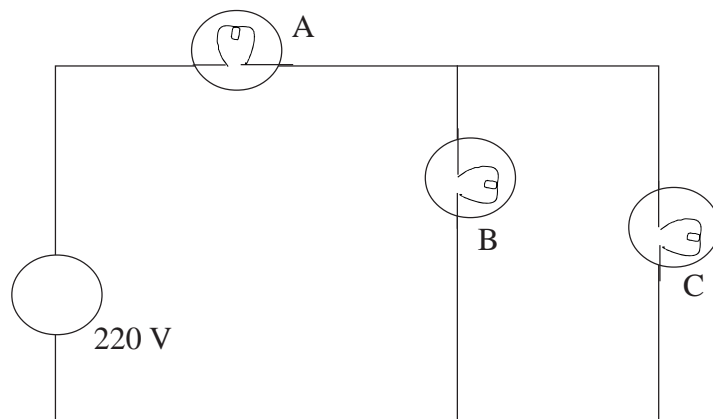
यह अधातु भूपर्पटी पर दूसरा सबसे अधिक मिलने वाला तत्व है। यह कभी भी मुक्त अवस्था में नहीं मिलता। इस तत्व का नाम बताइये। इसके संगलित कॉस्टिक सोडा के साथ होने वाली अभिक्रिया का संतुलित समीकरण लिखिये। इस तत्व का एक मुख्य उपयोग बताइये।

2. (a) Explain the following terms:
निम्नलिखित को व्याख्या कीजिए:
Green house effect, Global warming, Ozone hole, Biosphere and Ecosystem.
ग्रीन हाउस प्रभाव, भूमंडलीय तापन, ओजोन छिद्र, जैवमंडल और पारितंत्र
- (b) Give the adaptive features of the following:
निम्नलिखित के अनुकूली अभिलक्षण बताइए:
- (i) Birds with respect to bones.
पक्षियों के संदर्भ में अस्थियाँ
- (ii) Xerophytes with respect to root system.
जीरोफाइटों के संदर्भ में मूल-तंत्र
- (iii) Fish with respect to shape of the body.
मछली के संदर्भ में शरीर की आकृति
- (iv) *Vallisneria* with respect to leaf structure.
वैलिसनैरिया के संदर्भ में पत्ती की संरचना
- (v) Snakes with respect to high temperature.
सर्पों के संदर्भ में उच्च तापमान
- (c) Define food chain. Using a simple food chain explain the pathway along which energy flows in a ecosystem?
खाद्य श्रृंखला की परिभाषा लिखिए। सामान्य खाद्य श्रृंखला के द्वारा पारितंत्र में ऊर्जा का स्थानान्तरण किस रूप में होता है?
3. Name and mark two of each of the following types of power plants in India on the physical map of India.
- (a) Hydel power plants
(b) Thermal power plants
(c) Nuclear power plants.
- निम्नलिखित ऊर्जा संयंत्रों में से प्रत्येक के लिए दो प्रकार के ऊर्जा संयंत्रों को नामांकित कर भारत के भौतिक मानचित्र पर चिह्नित कीजिए।
- (a) जल ऊर्जा संयंत्र
(b) ताप ऊर्जा संयंत्र
(c) नाभकीय ऊर्जा संयंत्र

Or (अथवा)

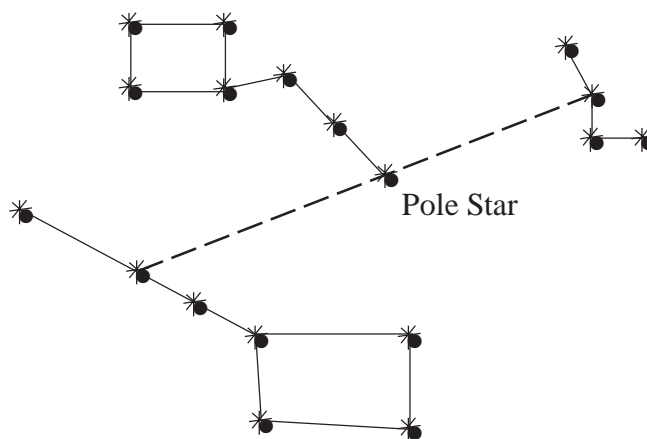
Three electric lamps (40 W, 220V) (60W, 220V), and (100W, 220V) are connected as shown in a circuit diagram. The glow of lamp A is more than the glow of lamp B and lamp C. Glow of lamp B is more than the glow of lamp C. Write the watts and volts of each lamp A, B and C.

तीन वैद्युत बल्ब (40W, 220V) (60W, 220V) और (100W, 220V) परिपथ में दर्शाएनुसार जुड़े हैं। बल्ब A की दीप्ति बल्ब B एवं बल्ब C से अधिक है। बल्ब B की दीप्ति बल्ब C से अधिक है। बल्ब A, B एवं C के वाट एवं वोल्ट लिखिए।



4. Name the constellations which are used to locate the pole star in sky. Also name these constellation in the star map given and describe how to locate the pole star with the help of any one of the constellation.

ध्रुव तारे की अवस्थिति ज्ञात करने के लिए उपयोग में आने वाले नक्षत्रों के नाम लिखिए। इन नक्षत्रों नाम दिए तारा मानचित्र में भी लिखिए। किसी एक नक्षत्र की सहायता से ध्रुव तारे की अवस्थिति ज्ञात करने का विधि की व्याख्या कीजिए।



OR (अथवा)

Explain retrograde rotational motion of planets. Do all planets possess it? If not, then write the name of the planets having this type of motion.

ग्रहों की पश्चगामी घूर्णन गति की व्याख्या कीजिए। क्या यह गति सभी ग्रहों की होती है? यदि नहीं, तो इस प्रकार की गति वाले ग्रहों के नाम लिखिए।

5. Project work

Collect samples of six metals and their salts. Prepare solution of each salt and take its. 1-2 mL sample in five separate test tubes. Now add in each of these small piece of other metals. (metals other than the one whose salt has been dissolved). Observe and record whether the added metal has displaced the metal in whose salt solution it was added in the following table-

परियोजना कार्य

छः धातुओं के नमूने तथा उनका एक-एक लवण इकट्ठा कीजिये। प्रत्येक लवण को घोल कर

उसकी 1-2 mL मात्रा पांच अलग-अलग परखनलियों में लीजिये। अब प्रत्येक परखनली में दूसरी पांच धातुओं का एक-एक छोटा टुकड़ा डालिये (उस धातु के अतिरिक्त जिसका लवण घोला गया है) तथा देखिये कि क्या डाली गई धातु ने लवण में विद्यमान धातु को विस्थापित किया है। अपने प्रेक्षणों को निम्नलिखित तालिकाओं में लिखिये।

| S.No क्रम संख्या | धातु | लवण |
|---------------------|-------|-------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |

Record whether the metal was displaced (yes or No)

रिकार्ड कीजिए क्या धातु विस्थापित हुई (हाँ/नहीं)

| | Metal 1 धातु 1 | Metal 2 धातु 2 | Metal 3 धातु 3 | Metal 4 धातु 4 | Metal 5 धातु 5 | Metal 6 धातु 6 |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Salt 1 लवण 1 | — | | | | | |
| Salt 2 लवण 2 | | — | | | | |
| Salt 3 लवण 3 | | | — | | | |
| Salt 4 लवण 4 | | | | — | | |
| Salt 5 लवण 5 | | | | | — | |
| Salt 6 लवण 6 | | | | | | — |

Conclusion

Arrange the metals into activity series

Extension

Can you think of checking/confirming the activity of metals using some of their reactions?

निष्कर्ष

धातुओं को सक्रियता श्रेणी में लिखियें।

विस्तार

क्या आप इन धातुओं की सक्रियता की जाँच इनकी किन्हीं और रासायनिक अभिक्रियाओं के द्वारा भी कर सकते हैं?

Science and Technology

विज्ञान और तकनीकी

(212)

Assignment - III

मूल्यांकन पत्र - III

(Lessons 23-34)

(पाठ 23 से 34 तक)

Max. Marks: 25

कुल अंक : 25

Note: (i) All questions are compulsory. Each question carries equal marks.

टिप्पणी: सभी प्रश्नों के उत्तर देने अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं।

(ii) Write your name, enrolment number, AI name and subject etc. on the top of the first page of the answer sheet.

उत्तर पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर ऊपर की ओर अपना नाम, अनुक्रमांक, अध्ययन केन्द्र का नाम, विषय आदि स्पष्ट शब्दों में लिखिए।

1. Answer any two of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर लिखिए।

1. List the common nutrients that we consume in food.

भोजन में पाये जाने वाले सामान्य पोषक तत्वों की तालिका बनाइए।

(a) Name one water soluble vitamin and the disease that is caused by its deficiency.

जल में घुलनशील किसी विटामिन का नाम बताइए और उसकी कमी के कारण होने वाला रोग बताइए।

(b) Write the difference between diffusion and osmosis.

विसरण और परासरण, दोनों का अंतर बताइए।

(c) Blood is a connective tissue which is made of various components. Explain the components and their functions.

रूधिर एक योजी अतक है जो कई प्रकार के संघटकों से बनी हुई है। रूधिर कोशिकाओं के प्रकार तथा उनके कार्यों की व्याख्या कीजिए।

2. Answer any two of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर लिखिए।

(a) Explain the role of satellite in T.V. transmission.

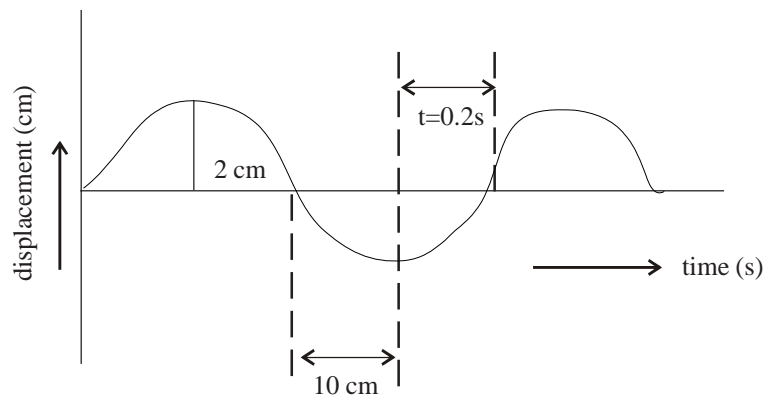
टेलीविजन प्रसारण में उपग्रह की भूमिका की व्याख्या कीजिए।

(b) Draw the block diagram of communication system.

संचार चक्र का एक आरेखीय चित्र बनाइए।

(c) Find frequency and velocity of the wave shown in diagram.

चित्र में दर्शाई तरंग की आवृत्ति एवं वेग ज्ञात कीजिए।



3. Draw and describe the structural details of a cell that are common to both plant and animal cells.

एक कोशिका के उन संरचनात्मक ब्यौरों का आरेख बनाकर उसका वर्णन कीजिए जो पादप और जन्तु कोशिकाओं में सामान्य रूप से पाये जाते हैं।

Or (अथवा)

Describe the different stages of mitosis in an animal cell.

जन्तुकोशिका में समसूत्री विभाजन के घटनाक्रमों की विस्तार से व्याख्या कीजिए।

4. (a) Draw a labelled diagram of a human heart.

मानव हृदय का नामांकित चित्र बनाइये।

- (b) How is impure blood purified and the pure blood circulated in the human body?

अशुद्ध रूधिर किस प्रकार शुद्ध होता है तथा शुद्ध रूधिर का किस प्रकार से मानव शरीर में परिसंचरण होता है?

Or (अथवा)

- (a) Explain the term genetic disorder and how can they be treated? Name three common diseases caused by genetic disorder.?

वंशानुगत आनुवंशिक दोष शब्द का व्याख्या कीजिए तथा इसका उपचार किस प्रकार से किया जाता है। सामान्यतः पाये जाने वाले तीन वंशागत दोषों के नाम बताइए।

- (b) What is the importance of Fe, Ca, Na, I in our body?

हमारे शरीर में Fe, Ca, Na, I की क्या उपयोगिता है?

5. Project work

You are aware of various immunization programmes that are run by the government for the general public specially babies, children and women.

Find out from the government hospitals the various immunization programmes that is taken up by the government. Are you aware of the polio eradication programme under taken by our government?

Why is the programme called "pulse polio"?

When do the babies get their first dose of polio drop and till what age are they given the doses. Why is it gaining importance?

Participate in this programme and encourage your friends and neighbours to get their babies polio drops. Find out families who do not care to get their babies immunized against polio.

Keep a record of the frequency of pulse polio doses given to children.

Collect the required information on these points, compile your information and submit the project report.

परियोजना कार्य

आपको सरकार द्वारा चलाई गई, खासकर शिशुओं, बच्चों और महिलाओं के लिए चलाई गई टीकाकरण कार्यक्रम की जानकारी होगी। सरकारी अस्पतालों से पता कीजिए कि सरकार कौन कौन से टीकाकरण कार्यक्रमों का आयोजन करती है?

क्या आपको सरकार द्वारा चलाये गये पोलियो निवारण कार्यक्रम के बारे में पता है?

इस कार्यक्रम को “पल्स पोलियो” क्यों कहा जाता है? इस कार्यक्रम का महत्व क्यों बढ़ रहा है?

शिशुओं को इसकी पहली खुराक किस उम्र में पहली बार दी जाती है और इसकी आखिरी खुराक किस उम्र तक दी जाती है?

आप इस कार्यक्रम में भाग लीजिए और बन्धु तथा पड़ोसियों को इस कार्यक्रम में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित करिए।

पता लगाइए कि कौन-कौन से परिवार अपने बच्चों को पोलियो की खुराक पिलाने की परवाह नहीं करते।

बच्चों को पोलियो ड्रॉप पिलाने के समय अंतराल का पता लगाइए।

इन बिन्दुओं पर सूचना इकट्ठा कीजिए। इकट्ठी की गई सूचना के आधार पर एक रिपोर्ट तैयार कीजिए।