

26-
 संकलित परीक्षा -I, 2015-16
 SUMMATIVE ASSESSMENT – I, 2015-16
 विज्ञान / SCIENCE
 कक्षा – X / Class – X

निर्धारित समय : 3 घण्टे
 Time Allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 90
 Maximum Marks : 90

सामान्य निर्देश :

1. इस प्रश्न पत्र को दो भागों, भाग-अ और भाग-ब में बांटा गया है। आपको दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. आपको भाग-अ और भाग-ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक्-पृथक् लिखने होंगे।
4. भाग-अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।
5. भाग-अ के प्रश्न संख्या 4 से 6 के प्रश्न दो-दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30-30 शब्दों में दें।
6. भाग-अ के प्रश्न संख्या 7 से 18 के प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50-50 शब्दों में दें।
7. भाग-अ के प्रश्न संख्या 19 से 24 के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70-70 शब्दों में दें।
8. भाग-ब के प्रश्न संख्या 25 से 33 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक-एक अंक का है। दिए गये चार विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।
9. भाग-ब के प्रश्न संख्या 34 से 36 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित दो-दो अंकों के हैं।

General Instructions :

1. The question paper comprises of two Sections, A and B. You are to attempt both the sections.
2. All questions are compulsory
3. All questions of Section-A and all questions of Section-B are to be attempted separately
4. Question numbers 1 to 3 in Section-A are one mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence
5. Question numbers 4 to 6 in Section-A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.
6. Question numbers 7 to 18 in Section-A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each
7. Question numbers 19 to 24 in Section-A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
8. Question numbers 25 to 33 in Section-B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one mark question. You are to select one most appropriate response out of the four provided to you.
9. Question numbers 34 to 36 in Section-B are questions based on practical skills. Each question is of two marks.

भाग-अ / SECTION-A

1 जन्तुओं में उन ऊतकों के नाम लिखिये जो इन्हें नियन्त्रण और समन्वय प्रदान करते हैं।

Name the tissue in animals which provides control and coordination to them.

2 उस नियम का नाम लिखिए जिससे किसी चालक में प्रेरित धारा की दिशा ज्ञात की जा सकती है।

Name the rule which gives the direction of induced current in a conductor.

3 दो ऐसी गैसों के नाम लिखिए जो ग्रीन हाउस प्रभाव उत्पन्न करती हैं।

Name any two green house gases.

4 उन अम्लों एवं क्षारकों के नाम लिखिए जिनसे नीचे दिए गए लवण प्राप्त किए जा सकते हैं :

पोटैशियम सल्फेट और कैल्सियम क्लोराइड

Name the acids and bases from which the following salts may be obtained:

Potassium sulphate and calcium chloride.

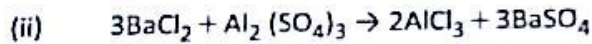
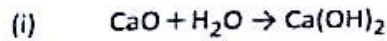
5 धात्विक ऑक्साइड की प्रकृति क्षारकीय होती है। परन्तु कुछ ऑक्साइड अम्लीय और क्षारकीय दोनों प्रकार की प्रकृति दर्शाते हैं। उन ऑक्साइडों को क्या कहते हैं? ऐसे एक ऑक्साइड का नाम और इसकी किसी अम्ल तथा क्षारक साथ अभिक्रिया लिखिए।

Metal oxides are basic in nature. But some metal oxides show both acidic as well as basic behaviour. What are these oxides called? Name one such oxide and write its reaction with acid and a base.

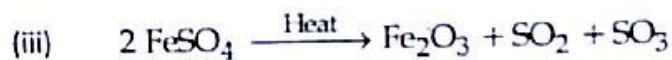
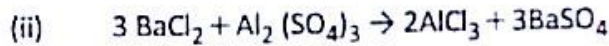
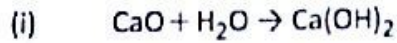
6 लसीका का निर्माण किस प्रकार होता है? इस का मुख्य प्रकार्य लिखिए।

How is lymph formed? Write its main function.

7 नीचे दी गयी रासायनिक समीकरणों द्वारा निरूपित अभिक्रियाओं के प्रकार का नाम लिखिए:



Name the type of chemical reaction represented by the following equation :



8 सोडियम हाइड्रॉक्साइड के निर्माण के लिए उपयोग की गई औद्योगिक प्रक्रिया में उत्पाद के रूप में एक गैस 'X' बनती है। गैस 'X' शुष्क बुझे हुए चूने से अभिक्रिया करके यौगिक 'Y' बनाती है जो वस्त्र उद्योग में विरंजक के रूप में उपयोग किया जाता है।

(i) 'X' तथा 'Y' को पहचानिए।

(ii) संबद्ध अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए।

In one of the industrial processes used for manufacture of sodium hydroxide, a gas 'X' is formed as by product. The gas 'X' reacts with dry slaked lime to give a compound 'Y' which is used as a bleaching agent in textile industry.

(i) Identify 'X' and 'Y'.

(ii) Give chemical equation of the reaction involved.

9 निम्न धातुओं में से प्रत्येक के दो गुणधर्म लिखिए जो उन्हें उपयोगी बनाते हैं :

(i) ताँबे तथा ऐल्युमिनियम को विद्युत तार बनाने में।

(ii) सोना, प्लैटिनम तथा चाँदी को महने बनाने में।

(iii) ताँबे को गर्म जल का टैंक बनाने में।

State two properties of each of the following metals which make them suitable for :

- (i) copper and aluminium for making electric wires.
- (ii) gold, platinum and silver are used to make jewellery.
- (iii) copper to make hot water tank.

10 नीचे दिए गए कथनों को रासायनिक समीकरण के रूप में परिवर्तित करके उन्हें संतुलित कीजिए :

- (a) लैंड नाइट्रेट सल्फ्यूरिक अम्ल से अभिक्रिया करके लैंड सल्फेट का अवक्षेप और नाइट्रिक अम्ल बनाता है।
- (b) मैग्नीशियम नाइट्रोजन की उपस्थिति में दहन होकर मैग्नीशियम नाइट्राइड बनाता है।
- (c) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में एलुमिनियम की पत्री डालने पर एलुमिनियम क्लोराइड बनता है और हाइड्रोजन गैस निकलती है।

Translate the following statements into chemical equations and balance them :

- (a) Lead nitrate reacts with sulphuric acid to form a precipitate of lead sulphate and nitric acid.
- (b) Magnesium burns in the presence of nitrogen to form magnesium nitride.
- (c) Aluminium metal strip is added in hydrochloric acid to produce aluminium chloride and hydrogen gas.

11 वाष्पोत्सर्जन की परिभाषा लिखिए। पत्ती की चपटी संरचना का महत्त्व लिखिए।

Define transpiration. State the significance of flattened structure of leaf.

12 समझाइये कि तंत्रिका आवेश शरीर में किस प्रकार यात्रा करती है?

Explain how nervous impulses travel in the body?

13 किन्हीं तीन पादप हॉर्मोनों के नाम लिखकर प्रत्येक के एक-एक कार्य का संक्षेप में उल्लेख कीजिए।

Name and state briefly one function each of any three phyto-hormones.

- 14 6 मिनट में 50 V विभवांतर से 48,000 कूलॉम आवेश को स्थानांतरित करने में उत्पन्न ऊष्मा परिकलित कीजिए। 3

Calculate the heat produced when 48,000 coulombs of charge is transferred in 6 minutes through a potential difference of 50 volts.

- 15 एक परिपथ में लगे फ्यूज का अनुमतांक 5 A है। इसमें 40 W (200 V) के कितने बल्ब सुरक्षापूर्ण जलाये जा सकते हैं? 3

A circuit has a fuse of rating 5 A. What is the maximum number of 40 Watts (200 V) bulbs that can be safely used in the circuit?

$$I = \frac{V}{R}$$

$$5 = \frac{200}{R}$$

- 16 किसी तार जिसकी लम्बाई 250 m है का प्रतिरोध 1Ω है। यदि इस तार के पदार्थ की प्रतिरोधकता 1.6×10^{-8} ओम मीटर है, तो इसकी अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। यदि इस तार का व्यास दो गुना कर दिया जाए, तो इसके प्रतिरोध में कितना परिवर्तन हो जाएगा? 3

The resistance of a wire of length 250 m is 1 ohm. If the resistivity of the material of wire is 1.6×10^{-8} ohm metre, find the area of cross - section of the wire. How much does the resistance change if the diameter is doubled?

- 17 अदिति अपने घर की छत पर एक सौर कुकर रखना चाहती है। उसकी माता कोशिश करती हैं कि वह ऐसा न करे क्योंकि वह सौर कुकर की सीमाओं से अवगत हैं। परन्तु अदिति फिर भी रखना चाहती है। 3

- (i) सौर कुकर के उपयोग की एक मुख्य सीमा क्या है?
- (ii) क्या आप अदिति को अपने घर में सौर कुकर स्थापित करने का सुझाव देंगे। अपने उत्तर के लिए उचित कारण लिखिए।
- (iii) अदिति के सोचने के तरीके में उसके कौनसे गुण प्रदर्शित होते हैं?

Aditi wants to install a solar cooker on her roof top. Her mother tries to convince her not to do so as she is aware of the limitations of a solar cooker. But Aditi still wants to do it.

- (i) What is the main limitation of using a solar cooker?
- (ii) Would you suggest Aditi to install a solar cooker at her home? Give reason for your

$$\begin{array}{r} 39.06 \\ + 3.14 \\ \hline 42.20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \quad 29.06 \\ 7625 \\ - 49 \\ \hline 145 \\ - 144 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \quad 16 \\ 49 \quad 49 \\ \hline 64 \quad 64 \\ 16 \quad 16 \end{array}$$

answer.

(iii) What values of Aditi are depicted in her way of thinking ?

18

बायोगैस एक उत्तम ईंधन है। इस कथन के समर्थन में दो कारण लिखिए। बायोगैस का मुख्य अवयव उसको प्रतिशत मात्रा सहित लिखिए।

Biogas is an excellent fuel. Justify the statement by giving two reasons. Mention the mass constituent of biogas along with its percentage.

19

(a) अम्ल तथा क्षारक की उपस्थिति में निम्न सूचकों के रंग सारणीबद्ध रूप में 5 लिखिए :

लिटमस विलयन, फिनालफ्थेलीन विलयन, मेथिल ऑरेंज विलयन

(b) नीचे दिए गए दो विलयनों A तथा B को अम्लीय तथा क्षारकीय में कारण देते हुए वर्गीकृत कीजिए :

विलयन A : $[H^+] < [OH^-]$

विलयन B : $[H^+] > [OH^-]$

(a) In a tabular form write the colours of the following indicators in presence of acid and base :

Litmus solution, phenolphthalein solution, methyl orange solution.

(b) Classify the following given solutions A and B in acidic and basic, giving reason.

Solution A : $[H^+] < [OH^-]$

Solution B : $[H^+] > [OH^-]$

20

(a) क्लोरीन (परमाणु संख्या 17) और कैल्सियम (परमाणु संख्या 20) का इलेक्ट्रॉन बिन्दु विन्यास लिखिये। इलेक्ट्रॉन-स्थानान्तरण से कैल्सियम क्लोराइड का निर्माण समझाइये।

(b) उपरोक्त यौगिक की प्रकृति पहचानिए और इस प्रकार के यौगिकों के कोई तीन भौतिक गुण समझाइये।

(a) Write electron dot structure for chlorine (At. No. 17) and calcium (At. No. 20). Show the formation of calcium chloride by the transfer of electrons.

- (b) Identify the nature of the above compound and explain three physical properties of such compounds.

हरे पादपों में प्रकाश संश्लेषण करने वाले अंग तथा उसका स्थान लिखिए। इस प्रक्रिया के लिए क्या कच्चे पदार्थ 5 आवश्यक हैं? ये किस प्रकार प्राप्त होते हैं? इस प्रक्रिया की संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। इसके उप-उत्पाद लिखिए।

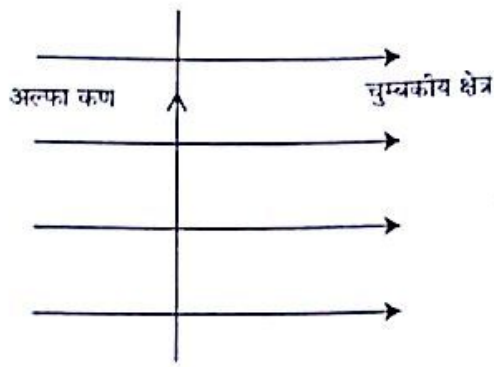
Mention the organ and site of photosynthesis in green plants. What are the raw materials essential for this process? How are they obtained? Write complete balanced chemical equation for the process. Name the byproducts.

- (a) विद्युत शक्ति की परिभाषा लिखिए। इसके मात्रक लिखिए शक्ति के लिए $P = V \times I$ सूत्र व्युत्पन्न कीजिए। 5
(b) किसका प्रतिरोध अधिक होगा: एक 50 W का बल्ब अथवा 25 W का बल्ब तथा कितने गुना?
(a) Define electric power. State its unit. Also derive formula of power $P = V \times I$
(b) Which will have higher resistance: a 50 W lamp bulb or a 25 W lamp bulb and by how many times?

परिवर्तीधारा और दिष्ट धारा में विभेदन कीजिये। दोनों का एक-एक स्रोत लिखिये। परिवर्ती धारा के दिष्ट धारा की 5 अपेक्षा दो लाभ लिखिये।

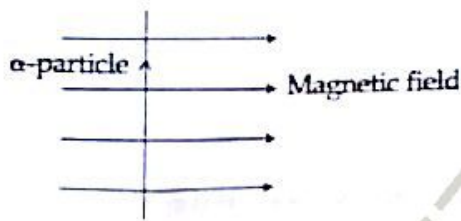
Differentiate between AC and DC. Name one source of each. Write any two advantages of alternating current over direct current.

- (a) किसी सीधे धारावाही चालक द्वारा उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा को निर्धारित करने के लिए एक 5 क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए। यह भी दर्शाइए कि धारा की दिशा को उत्क्रमित करने पर चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा भी उत्क्रमित हो जाती है।
(b) किसी एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में नीचे चित्र में दर्शाए अनुसार क्षेत्र के लम्बवत् कोई अल्फा कण, (जो घनावेशित कण है) प्रवेश करता है। प्रासंगिक नियम का उल्लेख करते हुए व्याख्या कीजिए कि वह अल्फा कण किस दिशा में गति करेगा?



(a) Describe an activity to determine the direction of magnetic field produced by a current carrying straight conductor. Also show that the direction of the magnetic field is reversed on reversing the direction of current.

(b) An α -particle, (Which is a positively charged particle) enters, a uniform magnetic field at right angles to it as shown below. Stating the relevant principle explain in which direction will this α -particle move?



भाग-ब / SECTION - B

25 एक विद्यालय की प्रयोगशाला में एक छात्र को उसके अध्यापक द्वारा pH चार्ट दिया गया तथा उसे क्रमशः pH 1 तथा 14 के रंगों को प्रेक्षित करने के लिए कहा गया। उसके द्वारा प्रेक्षित रंग होंगे :

- | | |
|------------------|---------------------|
| (a) लाल तथा नीला | (b) नीला तथा नारंगी |
| (c) पीला तथा हरा | (d) नीला तथा लाल |

In a school laboratory, a student was provided with a pH chart by his teacher and was asked to observe the colours corresponding to pH 1 and pH 14 respectively. The colours observed by him would be :

- | | |
|----------------------|---------------------|
| (a) red and blue | (b) blue and orange |
| (c) yellow and green | (d) blue and red |

किसी प्रयोग के दौरान एक छात्र को किसी विलयन का किसी एक नमूना pH मान ज्ञात करने के लिए दिया गया। 1 उसने उसमें सार्वत्रिक सूचक की कुछ बूँदें डालीं तथा ये प्रेक्षित किया कि उसका रंग हरा हो गया। नमूना होना चाहिए :

- (a) सोडियम बाइकार्बोनेट विलयन
- (b) आसुत जल
- (c) तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
- (d) नींबू का रस

During an experiment a student was provided a sample solution to find the pH value. He added a few drops of universal indicator to it and observed that the colour changed to green. The sample should be of :

- (a) Sodium bicarbonate solution
- (b) Distilled water
- (c) Dilute hydrochloric acid
- (d) Lemon juice

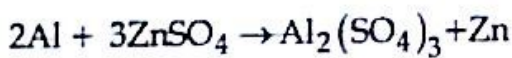
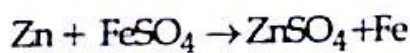
27 सोडियम हाइड्रॉक्साइड के दिए गए विलयन में लिटमस पेपर डालने पर जो रंग परिवर्तन होगा वह है :

- (a) लाल से नीला
- (b) नीले से लाल
- (c) नीले से रंगहीन
- (d) लाल से रंगहीन

The colour change of litmus paper found in a given solution of sodium hydroxide is :

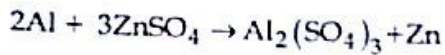
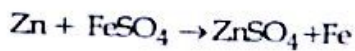
- (a) Red to blue
- (b) Blue to red
- (c) Blue to colourless
- (d) Red to colourless

28 निम्न अभिक्रियाओं में पहचानिए कि इनमें सबसे अधिक सक्रिय धातु कौन सी है?



- (a) Zn (b) Fe
 (c) Al (d) सभी की क्रियाशीलता बराबर है।

From the reactions given below identify the most reactive metal -



- (a) Zn (b) Fe
 (c) Al (d) All are equally reactive

29

यदि $\text{M} + \text{BX} \rightarrow \text{MX} + \text{B}$ और B एक लाल भूरी परत के रूप में दिखाई देता हो तो M और BX हो सकते हैं :

- (a) आयरन और ऐलुमिनियम सल्फेट
 (b) आयरन और जिंक सल्फेट
 (c) ऐलुमिनियम और कॉपर सल्फेट
 (d) जिंक और ऐलुमिनियम सल्फेट

If $\text{M} + \text{BX} \rightarrow \text{MX} + \text{B}$ and B is seen as reddish brown deposit, then M and BX respectively are :

- (a) Iron and aluminium sulphate
 (b) Iron and zinc sulphate
 (c) aluminium and copper sulphate
 (d) Zinc and Iron aluminium sulphate

30

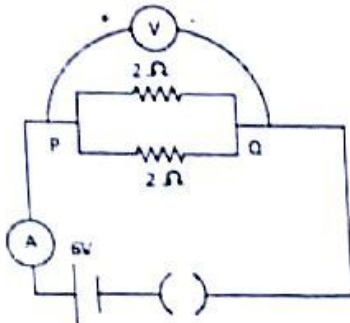
जब 3Ω तथा 5Ω के दो प्रतिरोधकों को एक बैटरी के साथ संयोजित किया जाता है तो इनके सिरों के बीच होगा :

- (a) श्रेणीक्रम में संयोजित किए जाने पर एक समान विभवांतर।
 (b) पार्श्वक्रम में संयोजित किए जाने पर एक समान विद्युत धारा।
 (c) पार्श्वक्रम में संयोजित किए जाने पर विभिन्न विभवांतर।
 (d) श्रेणीक्रम से संयोजित किए जाने पर एक समान विद्युत धारा।

When two resistors of resistance $3\ \Omega$ and $5\ \Omega$ are connected to a battery, it will have across the two resistors :

- (a) Same potential difference when connected in series
- (b) Same current when connected in parallel
- (c) Different potential difference when connected in parallel
- (d) Same current flowing through them when connected in series

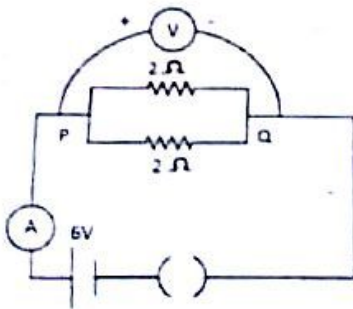
31



1

उपरोक्त परिपथ द्वारा प्रतिरोधों के संयोजन का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करने के प्रयोग में रीना ने वोल्टमीटर 'V' का पाठ्यांक नोट किया जो कि P और Q के मध्य विभवान्तर है। उसके द्वारा मापा गया V का मान होना चाहिए।

- (a) 2 V
- (b) 4 V
- (c) 6 V
- (d) 8 V



While performing the experiment to find equivalent resistance of a combination of resistance by making a circuit as shown above, Reena measured reading of voltmeter 'V' which gives potential differences between P and Q she should find the reading to be :

- (a) 2 V
- (b) 4 V
- (c) 6 V
- (d) 8 V

32 एक पौधे को स्टार्चरहित की गई चार पत्तियों में प्रत्येक के कुछ भाग को अलग-अलग रंग के कागजों की स्ट्रिप से ढका गया। पौधे को सूर्य के प्रकाश से 5 घंटे तक उद्भासित किया गया। उसके बाद इन स्ट्रिपों को हटा दिया गया और

पत्ती के ढके गये भाग पर स्टार्च के लिए परीक्षण किया गया। चारों पत्तियों में से कौन-सी पत्ती के ढके भाग में स्टार्च की परीक्षण सकारात्मक प्राप्त होगा?

- (a) वह जिसे काली पेपर स्ट्रिप से ढका गया।
- (b) वह जिसे हरी पेपर स्ट्रिप से ढका गया।
- (c) वह जिसे सफेद पेपर स्ट्रिप से ढका गया।
- (d) वह जिसे पारदर्शी पेपर स्ट्रिप से ढका गया।

A portion of each of four de-starched leaves of plant was covered with paper strips of various colors. The plant was exposed to sunlight for 5 hours. Thereafter the strips were removed and the leaves tested for starch in the covered portion. Which one out of the four leaves gave the positive starch test in the covered portion?

- (a) That covered with black paper strip
- (b) That covered with green paper strip
- (c) That covered with white paper strip
- (d) That covered with a transparent paper strip

13 'श्वसन के दौरान CO_2 गैस उत्सर्जित होती है' दर्शाने के प्रायोगिक सेट अप में सीमा ने पूर्णतया शुष्क बीज लिये। दो घंटे पश्चात् उसने प्रेक्षित किया कि :

- (a) निकास नली में जल स्तर आरंभिक स्तर पर स्थिर है।
- (b) मुड़ी नली में जल स्तर आरंभिक स्तर से ऊपर है।
- (c) मुड़ी नली में जल स्तर पहले ऊँचा उठा और फिर आरंभिक स्तर से नीचे गिर गया।
- (d) मुड़ी नली में जल स्तर आरंभिक स्तर से कम हो गया।

Seema used totally dry seeds in the experimental set - up to show that ' CO_2 is released during respiration.' After about two hours she observed that :

- (a) Water level in the bent tube remains at the initial level
- (b) Water level in the bent tube rises above the initial level

- (c) Water level in the bent tube first rises, then decreases from the initial level
(d) Water level in the bent tube decreases than the initial level

34 प्रयोगशाला में एक अभिक्रिया प्रदर्शित करने के दौरान, एक अध्यापक ने एक परखनली में लिए गए बेरियम क्लोराइड विलयन में सोडियम सल्फेट विलयन डाला। 2

- (i) प्राप्त उत्पादों के नाम लिखिए। क्या ये उत्पाद एक दूसरे में घुलनशील हैं?
(ii) इस प्रकारण में किस प्रकार की अभिक्रिया हुई है?

While demonstrating a reaction in laboratory, a teacher added small amount of sodium sulphate solution to barium chloride solution in a test tube.

- (i) Name the products obtained. Are the products soluble in each other?
(ii) Write the type of chemical reactions in this case.

35 प्रतिरोध को प्रभावित करने वाले चार कारक लिखिए। 2

State four factors that affect resistance.

36 आपको एक रंजित पत्ती की झिल्ली दी गई है तथा इसे कम शक्ति के सूक्ष्मदर्शी के नीचे देखने से पहले इसका अस्थायी आरोपण तैयार करने के लिए कहा गया है। आप क्या करेंगे? 2

A stained leaf peel has been given to you and you have been told to temporarily mount it before viewing it under low power microscope. What will you do?

-o0o0o0o-