

PX550IM

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 Sections-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 मानवों में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा के पूर्ण पाचन स्थल का नाम लिखिए। 1
✓ Mention the site of complete digestion of carbohydrates, proteins and fats in humans.
Small intestine
- 2 हमारे घरेलू परिपथ में आने वाली धारा, किसी घड़ी को चलाने वाली धारा से किस प्रकार भिन्न है? 1
✓ How is the type of current that we receive in domestic circuit different from the one that runs a clock? *AC & DC*
- 3 पृथ्वी की भूपर्पटी के अन्दर तप्त स्थल किन्हें कहते हैं। 1
What are hot spots inside earth's crust? *Geothermal*
- 4 नीचे दी गयी रासायनिक अभिक्रियाओं को संतुलित रासायनिक समीकरणों के रूप में लिखिए : 2
✓ (i) मैंगनीज डाइऑक्साइड को ऐलुमिनियम चूर्ण के साथ तप्त किया जाता है।
(ii) आयरन को भाप के साथ उपचारित किया जाता है।
Translate the following reactions into balanced chemical equations :
(i) Manganese dioxide is heated with aluminium powder.
(ii) Iron is treated with steam.
- 5 नीचे दिए गए लवणों पर विचार कीजिए : 2
✓ Na_2CO_3 , NaCl , NH_4Cl , CH_3COONa . इनमें से किस लवण का विलयन
(i) अम्लीय
(ii) उदासीन तथा

(iii) क्षारीय होगा ?

Consider the following salts :

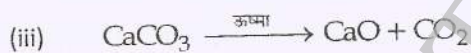
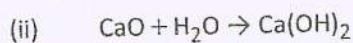
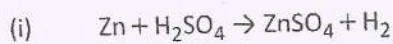
Na_2CO_3 , NaCl , NH_4Cl , CH_3COONa . Which of these salts will give

- (i) Acidic solution
- (ii) Neutral solution and
- (iii) Basic solution ?

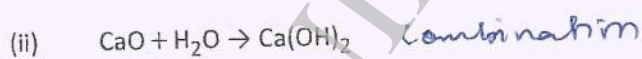
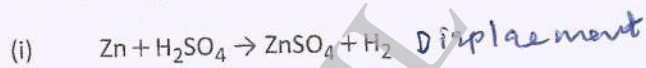
6 ऑक्सिन प्रकाशानुवर्तन को किस प्रकार बढ़ाता है ? 2

How does auxin promote phototropism?

7 नीचे दी गयी अभिक्रियाओं में प्रत्येक अभिक्रिया का प्रकार पहचानिए : 3



Identify the type of reactions in each of the following reactions :



8 आपको तीन परखनलियाँ A, B तथा C दी गई हैं जिनमें क्रमशः आसवित जल, अम्लीय विलयन तथा क्षारकीय विलयन हैं। यदि आपको केवल नीला लिटमस पत्र दिया गया है तो आप प्रत्येक परखनली में रखे गए पदार्थों की पहचान कैसे करेंगे ? 3

You are provided with three test tubes A, B and C which contain distilled water, acidic solution and basic solution respectively. If you are given blue litmus paper only, how will you identify the contents of each test tube ?

3

- 9 (a) आयनिक यौगिकों के कोई दो गुण लिखिये।
- (b) ऐलुमिनियम क्लोराइड का निर्माण परमाणुओं के बीच इलेक्ट्रॉनों के स्थानान्तरण द्वारा समझाइये (ऐलुमिनियम और क्लोरीन की परमाणु संख्या क्रमशः 13 और 17 है)

- (a) Write any two properties of ionic compounds. \uparrow mb, \downarrow
- (b) Show the formation of aluminium chloride by the transfer of electrons between the atoms. (Atomic number of aluminium and chlorine are 13 and 17 respectively.)



3

- 10 (a) क्या होता है जब सोडियम सल्फेट का जलीय विलयन बेरियम क्लोराइड के जलीय विलयन में मिलाया जाता है? उस भौतिक अवस्था का उल्लेख कीजिए जिसमें इनके बीच अभिक्रिया नहीं होगी। इसमें होने वाली अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण और अभिक्रिया का प्रकार लिखिए।

- (b) लोहे की कीलों को कॉपर सल्फेट के जलीय विलयन में रखने के आधे घंटे के पश्चात आप लोहे की कीलों और कॉपर सल्फेट के विलयन के रंगों में किन परिवर्तनों का प्रेक्षण करेंगे?

- (a) What happens when an aqueous solution of sodium sulphate reacts with an aqueous solution of barium chloride? State the physical conditions of reactants in which the reaction between them will not take place. Write the balanced chemical equation for the reaction and also mention the type of reaction.

- (b) What changes in the colour of iron nails and copper sulphate solution do you observe after keeping the iron nails in copper sulphate solution for about half an hour.

11

- “जैसे ही रुधिर में शर्करा का स्तर कम हो जाता है, तो इंसुलिन का स्रावण घट जाता है।” स्रावित होने वाले हॉर्मोन के समय और मात्रा की नियंत्रण पुनर्भरण क्रियाविधि के संदर्भ में इस कथन की पुष्टि कीजिए।

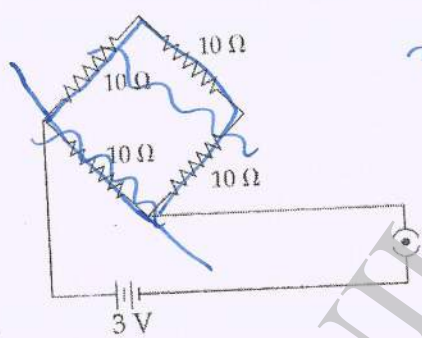
2m
2m

"As the blood sugar level in our body falls insulin secretion is reduced". Justify this statement in the reference of feedback mechanism that regulates the timing and amount of hormone released.

12 अग्न्याशय द्वारा स्रावित दो हार्मोनों के नाम लिखिए। प्रत्येक का एक प्रकार्य लिखिए। 3
 Name two hormones secreted by pancreas. Write one function of each.

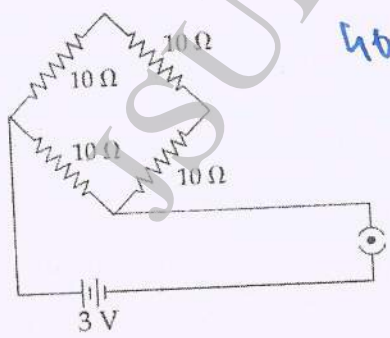
13 भिन्न पथों द्वारा ग्लूकोज के विखंडन का प्रवाह चित्र बनाइये। 3
 Draw a flow chart to show the breakdown of glucose by various pathways.

14 चित्र में दर्शाए चार प्रतिरोधकों के नेटवर्क द्वारा बैटरी से ली जाने वाली विद्युत धारा का मान ज्ञात कीजिए। 3

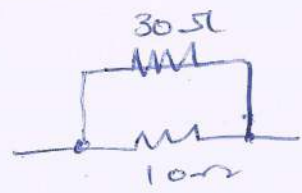


Handwritten notes: 30 Ω, 10 Ω

Find the current drawn from the battery by the network of four resistors shown in the figure.



Handwritten note: 40.



$$\frac{1}{10} + \frac{1}{30} = \frac{4}{30} \Omega$$

15 विद्युत चुम्बक क्या है? यह दर्शाने के लिए कि परिनालिका द्वारा किस प्रकार नर्म लोहे को चुम्बक में परिवर्तित किया 3

जा सकता है, उस विद्युत परिपथ का आरेख खींचिए। परिनालिका में एक समान चुम्बकीय क्षेत्र की पहचान कीजिए।

What is an electromagnet? Draw a circuit diagram to show how a soft iron can be changed into an electromagnet by a solenoid. Identify the region in the solenoid where field is uniform.

- 16 विद्युत धारा से क्या तात्पर्य है? इसका SI मात्रक लिखिए। किसी चालक से 3
5 ऐम्पियर विद्युत धारा 2 मिनट तक प्रवाहित होती है। इस चालक से प्रवाहित आवेश की मात्रा परिकलित कीजिए।

What is meant by electric current? Write its SI unit. Calculate the amount of charge that flows through a conductor when a current of 5 amperes flows through it for 2 minutes.

- 17 रीना के पिता उस कंपनी में काम करते हैं जो बाँध बनाती है। एक बार वह रीना को उस स्थल पर ले गए जहाँ बाँध 3
बनाया जा रहा था। रीना ने देखा कि वहाँ पर बहुत सारे लोग जोर-जोर से बाँध बनाने के विरोध में नारे लगा रहे थे।
उसने लोगों के समूह से बात की तथा उनकी समस्या के बारे में जानकारी ली, तत्पश्चात उसने अपने पिता से इस बारे
में चर्चा की। फिर उसने लोगों को राजी किया कि वे अधिकारियों को सौहार्दपूर्ण तरीके से अपनी समस्या बताएँ और
सही समाधान की अपेक्षा करें। चर्चा सफल रही। रीना के पिता को अपनी पुत्री पर बहुत गर्व हुआ। अब निम्न प्रश्नों
के उत्तर दीजिए :

- (i) रीना के पिता को अपनी पुत्री पर गर्व क्यों हुआ?
- (ii) लोगों का समूह बाँध बनाने के विरोध में प्रदर्शन क्यों कर रहा था?
- (iii) किस प्रकार रीना का योगदान एक संघर्ष का सौहार्दपूर्ण तरीके से समाधान निकालकर देश के बहुत सारे नागरिकों के लिए वरदान सिद्ध हुआ?

Reena's father works with a company that builds dams. Once he took her to the site where a dam was being built. Reena saw a group of people sitting there and shouting slogans against the building of dam. She talked to the group of people and asked them about their problems and then discussed it with her father. She, then tried to convince the people to talk with the authorities and come to an amicable solution. The discussion was successful. Reena's father was very proud of his daughter. Now answer the following questions :

- (i) Why was Reena's father proud of his daughter?
- (ii) Why was the group of people protesting against the building of dam?
- (iii) Reena's contribution to the peaceful resolution of the conflict proved a boon for many

citizens of the country. How ?

18 नाभिकीय विखंडन की परिभाषा लिखिये। एक नाभिकीय संयंत्र में विद्युत उत्पादन में होने वाले चरण लिखिए। 3
Define the process of nuclear fission. Write the steps involved in generating electricity in a nuclear reactor.

19 (a) एक अयस्क तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से अभिक्रिया कर तेज बुदबुदाहट उत्पन्न करता है। यह किस प्रकार का अयस्क है? इस सांद्रित अयस्क से धातु प्राप्त करने के लिए किन चरणों की आवश्यकता होगी? 5

(b) सिल्वर नाइट्रेट विलयन में एक ताँबे का सिक्का कुछ समय तक डाल कर रखा गया। ताँबे के सिक्के तथा विलयन के रंग में क्या परिवर्तन होगा? निहित अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए।

(a) An ore on treatment with dilute hydrochloric acid produces brisk effervescence. What type of ore is this? What steps will be required to obtain metal from the enriched ore?

(b) A Copper coin is kept immersed in silver nitrate solution for some time. What change will take place in the coin and colour of the solution? Write the chemical equation for reaction involved.

20 उन प्रेक्षणों का उल्लेख कीजिए जिन्हें आप उस समय करते हैं जब : 5

(a) किसी शुष्क क्वथन नली में लैड नाइट्रेट पाउडर को गर्म किया जाता है।

(b) किसी शुष्क क्वथन नली में फेरस सल्फेट क्रिस्टलों को गर्म किया जाता है।

उपरोक्त प्रत्येक प्रकरण के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए, तथा कारण सहित अभिक्रियाओं के प्रकार का नाम, जिसमें आप इसे वर्गीकृत करेंगे, लिखिए।

State the changes you observe when :

(a) Lead nitrate powder is heated in a dry boiling tube.

(b) Ferrous sulphate crystals are heated in a dry boiling tube. Write balanced chemical equations in each case. Name the category of reactions in which you would place these reactions stating reason.

21 मानव मस्तिष्क का नामांकित आरेख खींचकर निम्नलिखित के कार्यों का उल्लेख कीजिए : 5

मेडुला, अनुमस्तिष्क और अग्रमस्तिष्क

Draw a labelled diagram of human brain and mention the functions of the following :

Medulla, cerebellum and forebrain.

- 22 (a) विद्युत धारा के तापीय प्रभाव का क्या अभिप्राय है। धारा के तापीय प्रभाव के दो अनुप्रयोग लिखिए। 5
(b) विद्युत लैम्पों के तंतुओं के निर्माण में प्रायः एकमात्र टंगस्टन का ही उपयोग क्यों किया जाता है?
(c) किसी 2Ω प्रतिरोधक से प्रति सेकंड 50 J ऊष्मा उत्पन्न हो रही है। प्रतिरोधक के सिरों पर विभवांतर ज्ञात कीजिए।
(a) What is meant by heating effect of electric current? Give two applications of heating effect of current.
(b) Explain why, tungsten is used for making the filaments of electric bulbs.
(c) 50 J of heat is produced each second in a 2Ω resistor. Find the potential difference across the resistor.
- 23 (a) वैद्युत चुम्बकीय प्रेरण की परिभाषा लिखिये। वह नियम लिखिये जिससे प्रेरित धारा की दिशा ज्ञात की जा सकती है। 5
(b) एक कुंडली में प्रेरित धारा का परिमाण बढ़ाने की तीन विधियाँ लिखिये।
(a) Define electromagnetic induction and state the law that helps in determining the direction of induced current.
(b) Mention three ways to increase the magnitude of the induced current in a coil.
- 24 नामांकित चित्र द्वारा एक क्रियाकलाप का वर्णन यह दर्शाने के लिये कीजिये कि चुम्बकीय क्षेत्र में रखे धारावाही चालक पर एक बल लगता है, और चालक से प्रवाहित धारा की दिशा बदलने पर बल की दिशा भी परिवर्तित हो जाती है। वह नियम लिखिये जो बल की दिशा ज्ञात करने के लिए प्रयोग किया जाता है। 5
Describe an activity with labelled diagram to show that a force act on current carrying conductor placed in a magnetic field and its direction changes with direction of current through conductor. Name the rule which determines the direction of this force.
- ~~Section~~
~~Section~~
- भाग-ब / SECTION - B
- 25 रहमानी ने सार्वत्रिक संकेतक की एक बूँद को दिये गए विलयन की एक बूँद से मिलाया और प्रेक्षण किया कि लाल रंग बन गया। विलयन का pH मान जिस परास में हो सकता है वह है : 1
(a) 0-3 (b) 4-6 (c) 6-8 (d) 8-10

Rehmani mixed one drop of universal indicator with one drop of a given solution and found that a red colour is produced, pH of the solution would be in the range of :

- (a) 0-3 (b) 4-6 (c) 6-8 (d) 8-10

26 pH की पट्टी के रंग के चार्ट पर शीर्ष से प्रथम रंग है -

- (a) लाल (b) नारंगी
(c) नीला (d) पीला

The first colour on the colour chart of pH strip from the top is :

- (a) Red (b) Orange
(c) Blue (d) Yellow

27 चार छात्रों I, II, III तथा IV ने जिंक तथा सोडियम कार्बोनेट के साथ तनु HCl तथा NaOH की रासायनिक अभिक्रिया का अध्ययन किया। उन्होंने उत्सर्जित गैसों को दिए गए बॉक्स में लिखा, जैसा कि दिखाया गया है :

	HCl	NaOH
Zn	H ₂	कोई अभिक्रिया नहीं
Na ₂ CO ₃	कोई अभिक्रिया नहीं	CO ₂

(I)

	HCl	NaOH
Zn	H ₂	H ₂
Na ₂ CO ₃	कोई अभिक्रिया नहीं	CO ₂

(II)

	HCl	NaOH
Zn	कोई अभिक्रिया नहीं	H ₂
Na ₂ CO ₃	CO ₂	कोई अभिक्रिया

	नहीं
--	------

(III)

HCl NaOH

Zn	H ₂	H ₂
Na ₂ CO ₃	CO ₂	कोई अभिक्रिया नहीं

(IV)

जिस छात्र का प्रेक्षणों का सेट सही है, वह है :

- (a) I (b) II (c) III (d) IV

Four students I, II, III and IV studied the chemical reactions of dil HCl and NaOH with zinc and sodium carbonate (Na₂CO₃). They wrote the gas evolved if any in the boxes given, as shown below :

HCl NaOH

Zn	H ₂	No reaction
Na ₂ CO ₃	No reaction	CO ₂

(I)

HCl NaOH

Zn	H ₂	H ₂
Na ₂ CO ₃	No reaction	CO ₂

(II)

HCl NaOH

Zn	No reaction	H ₂
Na ₂ CO ₃	CO ₂	No reaction

(III)

HCl NaOH

Zn	H ₂	H ₂
----	----------------	----------------

Na_2CO_3	CO_2	No reaction
--------------------------	---------------	-------------

(IV)

The right set of observation is that of student :

- (a) I (b) II (c) III (d) IV

28 निम्न में से किसका जलीय विलयन रंगहीन है ?

1

- (a) FeSO_4 (b) ZnSO_4
(c) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (d) (b) और (C) का

Aqueous solution of which of the following is colourless ?

- (a) FeSO_4 (b) ZnSO_4
(c) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (d) Both (b) and (C)

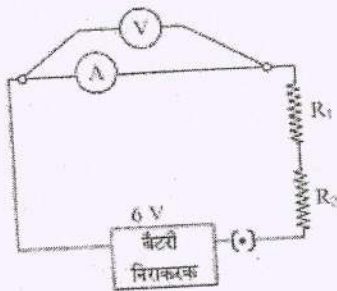
29 दिशा ने लोहे की दो कीलें ली और उन्हें ऐलुमिनियम सल्फेट के विलयन में डाला। कुछ समय के बाद उसने देखा कि 1

- (a) विलयन गर्म हो गया।
(b) लोहे की कीलों पर सलेटी धातु का लेपन हो गया।
(c) रंगहीन विलयन हल्के हरे रंग में परिवर्तित हो गया।
(d) विलयन रंगहीन ही रहा और लोहे की कील पर कोई लेपन नहीं हुआ।

Disha took two iron nails and put them in aluminium sulphate solution. After sometimes she observed that :

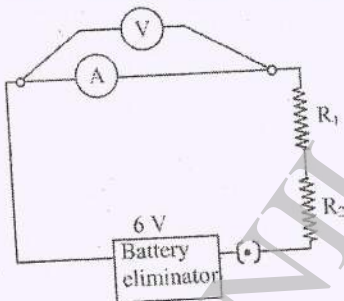
- (a) the solution becomes warm
(b) grey-metal is deposited on the iron nail
(c) the colourless solution changes to light green
(d) solution remains colourless and no deposition is observed on the iron nail.

- 30 श्रेणीक्रम में संयोजित दो प्रतिरोधकों R_1 तथा R_2 का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करने के प्रयोग में एक छात्र ने नीचे दर्शाया गया परिपथ प्रयोग किया। यह परिपथ देगा :



- (a) वोल्टता V का पाठ्यांक सही परन्तु धारा I का पाठ्यांक गलत।
 (b) धारा I का पाठ्यांक सही परन्तु वोल्टता V का पाठ्यांक गलत।
 (c) धारा I तथा वोल्टता V दोनों का सही पाठ्यांक।
 (d) धारा I तथा वोल्टता V दोनों का गलत पाठ्यांक।

In an experiment to find the equivalent resistance of a series combination of two resistors R_1 and R_2 a student uses the circuit shown here :



The circuit will give :

- (a) Correct reading for voltage V but incorrect reading for current I
 (b) Correct reading for current I but incorrect reading for voltage V
 (c) Correct reading for both current I and voltage V
 (d) Incorrect reading for both current I and voltage V

- 31 समान्तर संयोजन में जोड़े गए प्रतिरोधों का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करने के प्रयोग में एक छात्र को वोल्टमीटर और अमीटर को संयोजन के साथ जोड़ना चाहिए।

- (a) दोनों को इसके साथ श्रेणी में।

- (b) दोनों को इसके साथ समान्तर में।
- (c) अमीटर को समान्तर में और वोल्टमीटर को इसके साथ श्रेणी में।
- (d) अमीटर को इसके साथ श्रेणी में और वोल्टमीटर को समान्तर में।

To perform the experiment of finding equivalent resistance of a parallel combination of resistances, a student should join voltmeter and ammeter with the combination as :

- (a) both in series with it
- (b) both in parallel with it
- (c) ammeter in parallel and voltmeter in series with it
- (d) ammeter in series and voltmeter in parallel with it.

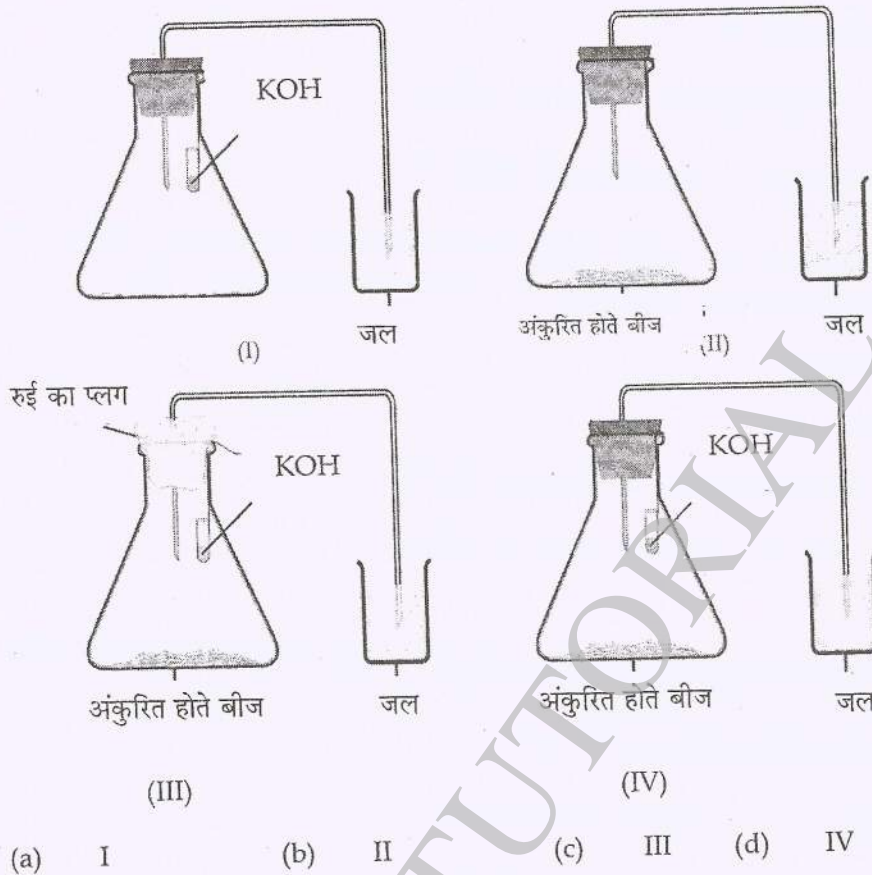
32 'प्रकाश संश्लेषण के लिए प्रकाश का होना आवश्यक है' इस प्रयोग में पत्ती को एल्कोहल में उबाला जाता है ताकि : 1

- (a) इसकी कोशिकाएँ मृत हो जाएँ और यह नरम हो जाए।
- (b) यह विरंजित हो जाए और प्रकाश संश्लेषण होना बन्द हो जाए।
- (c) क्लोरोफिल हट जाए क्योंकि यह आयोडीन परीक्षण में विघ्न डालता है।
- (d) क्लोरोफिल सक्रिय हो जाए।

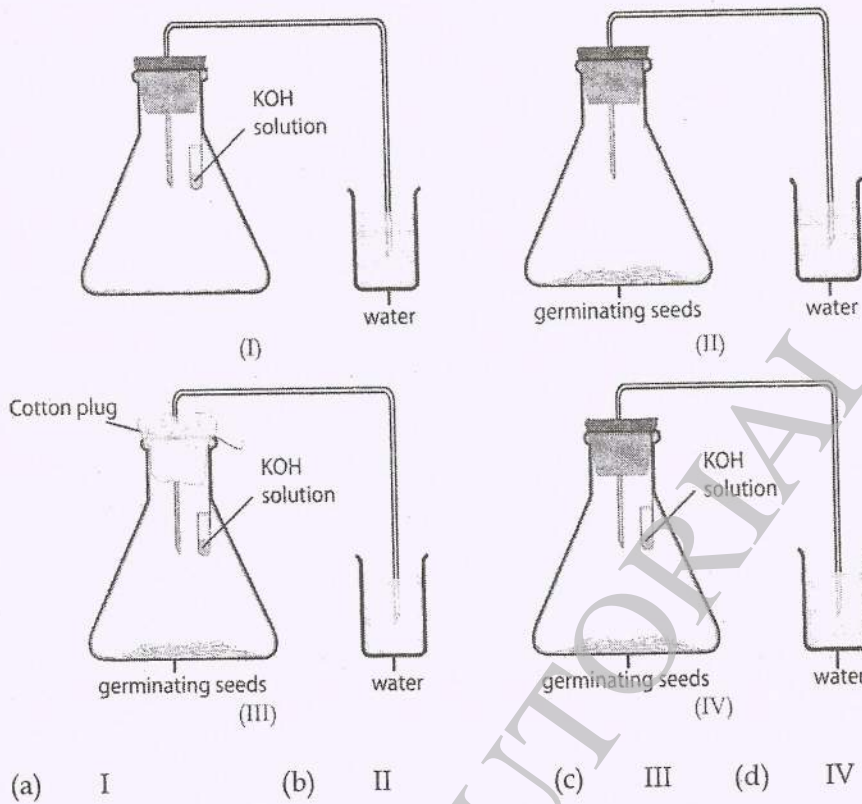
In the experiment to show that 'light is necessary for photosynthesis', the reason for boiling the leaf in alcohol is to:

- (a) Kill its cells and make it soft
- (b) Bleach it so that it stops photosynthesizing
- (c) Remove chlorophyll as it interferes with the iodine test
- (d) Activate chlorophyll

33 'श्वसन के दौरान CO_2 उत्सर्जित होती है' दर्शाने के लिये सही सेट अप का चुनाव करिये। 1



Choose the correct set-up to demonstrate that 'CO₂ is given out during respiration' :



34 कोई छात्र दो विभिन्न लवणों के विलयनों को मिलाने पर बीकर में सफेद अवक्षेप प्राप्त करता है। ये दोनों विलयन क्या हो सकते हैं? इसकी अभिक्रिया को पहचानिए और उसका नाम लिखिए।

A student obtains a white precipitate on mixing two different salt solutions in a beaker. What could these two solutions be? Identify and name the type of this reaction.

35 किसी प्रतिरोधक में प्रवाहित धारा (I) की उस प्रतिरोधक के सिरो पर विभवान्तर (V) पर निर्भरता का अध्ययन करने के लिए नामांकित परिपथ आरेख खींचिए।

Draw a labelled circuit diagram to study the dependence of current (I) on the potential difference (V) across a resistor.

36 जब आप रंध्र की स्लाइड को सूक्ष्मदर्शी के उच्च शक्ति अभिदृश्यक के नीचे फोकसित करते हैं तो आप जिन घटकों को प्रेक्षित करेंगे उनके नाम लिखिए।

Name the components which you will observe when you focus the stomata slide under high power objective of a microscope.