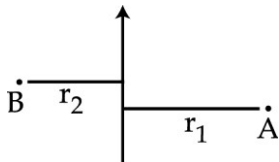
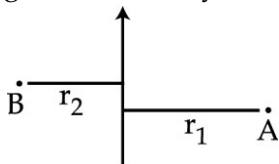


## भाग-अ / SECTION-A

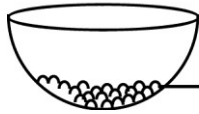
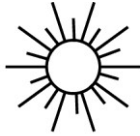
1. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के दो गुण लिखिये। 1  
Give two characteristics of magnetic field lines.
2. मस्तिष्क के जिस भाग से शरीर का संतुलन और संस्थिति का नियन्त्रण होता है उसका नाम लिखिये। 1  
Name the part of the brain which controls posture and balance of the body ?
3. सागरों से ऊर्जा को प्रयुक्त करने की विभिन्न विधियों में से किन्हीं दो के नाम लिखिये। 1  
Mention two different ways of harnessing energy from ocean.
4. पोटैशियम क्लोराइड के विलयन को सिल्वर नाइट्रेट के विलयन से मिलाने पर होने वाली अभिक्रिया का प्रकार पहचानिये और इसका रासायनिक समीकरण लिखिए। प्राप्त उत्पादों में से किसी एक का रासायनिक नाम लिखिए। 2  
Identify the type of chemical reaction and also write the chemical equation for the reaction that takes place when a solution of potassium chloride is mixed with silver nitrate solution. Write the chemical name of one of the products obtained.
5. आयनिक यौगिकों के गलनांक उच्च क्यों होते हैं? कारण लिखिए। 2  
Why do ionic compounds have high melting points ? State reason.
6. यदि एक बल्ब का प्रतिरोध  $1200 \Omega$  हो तो यह  $220 \text{ V}$  के स्रोत से कितनी धारा लेगा? यदि बल्ब के स्थान पर  $100 \Omega$  प्रतिरोध का हीटर लगा दिया जाए तो इसके द्वारा ली गई धारा ज्ञात कीजिए। 2  
How much current will an electric bulb draw from  $220 \text{ V}$  source if the resistance of the bulb is  $1200 \Omega$  ? If in place of bulb, a heater of resistance  $100 \Omega$  is connected to the sources calculate the current drawn by it.
7. PQ एक धारावाही चालक है जो कि अपने चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करता है। A और B दो बिन्दु इससे  $r_1$  और  $r_2$  दूरी पर हैं। यदि  $r_1 > r_2$  तो किस बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता अधिक होगी और क्यों? 2



PQ is a current carrying conductor producing magnetic field around it. A and B are two points at a distance  $r_1$  and  $r_2$  from it. If  $r_1 > r_2$ , where is the magnetic strength greater and why ?



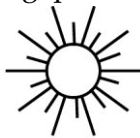
8. निम्न चित्र एक रासायनिक अभिक्रिया को दर्शाता है। इसे ध्यान से देखिए और निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए : 3



सिल्वर क्लोराइड

- (a) होने वाली रासायनिक अभिक्रिया का प्रकार पहचानिए और इसे परिभाषित कीजिये। लवण का रंग किस प्रकार परिवर्तित होगा ?
- (b) होने वाली अभिक्रिया का समीकरण लिखिए।
- (c) इस लवण का एक व्यावसायिक अनुप्रयोग लिखिए।

The following diagram displays a chemical reaction. Observe carefully and answer the following questions :



Silver Chloride

- (a) Identify the type of chemical reaction that will take place and define it.  
How will the colour of the salt change ?
- (b) Write the chemical equation of the reaction that takes place.
- (c) Mention one commercial use of this salt.

9. विकृतगंधता किसे कहते हैं? कोई दो विधियाँ लिखिये जिससे इसे रोका जा सकता है? 3

What is rancidity ? Mention any two ways by which rancidity can be prevented ?

10. प्रबल और दुर्बल अम्लों में अन्तर स्पष्ट कीजिए। अम्लों की निम्न सूची में से प्रबल और दुर्बल अम्ल को पहचानिए : 3

हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, एसिटिक अम्ल, फॉर्मिक अम्ल, नाइट्रिक अम्ल

Differentiate between strong and weak acids. Identify the strong and weak acids from the following list of acids.

Hydrochloric acid, acetic acid, formic acid, nitric acid.

11. (a) आयनिक यौगिक CaO के अणु का निर्माण इलेक्ट्रॉन बिन्दु विन्यास द्वारा समझाइये। कैल्शियम और ऑक्सीजन की परमाणु संख्या क्रमशः 20 और 8 है। 3
- (b) ब्राँज (कांस्य) की अवयव धातुओं के नाम लिखिए।
- (a) Explain the formation of ionic compound CaO with electron dot structure.  
Atomic number of calcium and oxygen are 20 and 8 respectively.
- (b) Name the constituent metals of bronze.

12.  $6 \Omega$  प्रतिरोध के तीन प्रतिरोधकों को आप किस प्रकार संयोजित करेंगे कि संयोजन का तुल्य प्रतिरोध क्रमशः 3  
(i)  $9 \Omega$  और (ii)  $4 \Omega$  हो? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।  
How you would connect three resistors each of resistance  $6 \Omega$  so that the combination has a resistance of (i)  $9 \Omega$  (ii)  $4 \Omega$ ? Justify your answer.
13. (a) विद्युत शक्ति की परिभाषा दीजिए।  $R$  प्रतिरोध की कोई युक्ति  $V$  वोल्टेज के स्रोत से जोड़ने पर  $I$  3  
धारा लेती है। इसकी शक्ति का व्यंजक वोल्टेज और प्रतिरोध के पदों में व्युत्पन्न कीजिए।  
(b) किसी बल्ब को  $200 V$  के जनित्र से संयोजित करने पर परिपथ से  $0.5 A$  धारा प्रवाहित होती है।  
बल्ब की शक्ति परिकलित कीजिए।  
(a) Define electric power. A device of resistance  $R$  is connected across a source of  $V$  voltage and draws a current  $I$ . Derive an expression for power in terms of voltage and resistance.  
(b) An electric bulb is connected to a  $200 V$  generator. The current is  $0.5 A$ . What is the power of the bulb?
14. परिनालिका को परिभाषित कीजिए। उचित चित्र की सहायता से इसके चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं का 3  
पैटर्न दिखाइये। इसके किस भाग में चुम्बकीय क्षेत्र एकसमान होता है?  
Define a solenoid. With the help of a suitable diagram show the pattern of magnetic field lines around a current carrying solenoid. State the region where field is uniform.
15. प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया में होने वाली घटनाओं की सूची बनाइये। 3  
List the events that occur during the process of photosynthesis.
16. (a) पादप हार्मोनों का प्रकार्य लिखिये। उस पादप हार्मोन का नाम लिखिये जो कि कोशिका विभाजन के 3  
लिए आवश्यक है।  
(b) उस हार्मोन का नाम लिखिये जो प्रकाशानुवर्तन की प्रक्रिया में कार्यरत होता है। इसमें इसकी भूमिका की व्याख्या कीजिए।  
(a) State the function of plant hormones. Name a plant hormone which is essential for cell division?  
(b) Name the hormone which is involved in phototropism. Explain its role.
17. (a) उन ग्रन्थियों को पहचानिये जो निम्नलिखित का स्रवण करती हैं : 3  
(i) इन्सुलिन (ii) थाइरॉक्सिन  
(b) एक उदाहरण द्वारा व्याख्या कीजिए कि किस प्रकार मानव शरीर में हार्मोनों के स्रवण का समय और मात्रा नियंत्रित की जाती है।  
(a) Identify the glands that secrete  
(i) insulin (ii) thyroxin  
(b) Explain with an example how the timing and amount of hormone secreted are regulated in human body.
18. जीवाष्पी ईंधनों को जलाने की तीन हानियाँ समझाइये। 3  
Explain three disadvantages of burning fossil fuels.
19. ऊर्जा के एक अच्छे स्रोत की तीन विशेषताओं की सूची बनाइए। और किसी अच्छे ईंधन के तीन गुण 3  
लिखिए।  
List three characteristics of a good source of energy and mention any three qualities of a good fuel.

20. (a) जब चाँदी और ताँबे की वस्तुओं को नम हवा में खुला रखा जाता है तो इन पर परत चढ़ जाती है। इन परतों का दोनों धातुओं के लिए रासायनिक नाम लिखिए। 5
- (b) समझाइये कि यशदलपन किसे कहते हैं? इसे करने से क्या प्रयोजन हल होता है?
- (c) मिश्रण की परिभाषा दीजिए। इन्हें किस प्रकार तैयार किया जाता है? आयरन के गुण किस प्रकार परिवर्तित होते हैं जब इसमें :
- (i) कुछ मात्रा में कार्बन,  
(ii) निकेल और क्रोमियम मिलाये जाते हैं?
- (a) Write the chemical name of the coating that forms on silver and copper articles when these are left exposed to moist air.
- (b) Explain what is galvanisation. What purpose is served by it?
- (c) Define an alloy. How are alloys prepared? How do the properties of iron change when :
- (i) small quantity of carbon,  
(ii) nickel and chromium are mixed with it.

**अथवा / OR**

- (a) भर्जन और निस्तापन में अन्तर स्पष्ट कीजिए। उचित रासायनिक समीकरणों द्वारा इन दोनों को समझाइये जिंक का इसका अयस्क से निष्कर्षण किस प्रकार किया जाता है?
- (b) किन्हीं दो धातुओं के नाम लिखिए जिनका प्रयोग धात्विक ऑक्साइड का अपचयन करने के लिए किया जा सकता है।
- (a) Differentiate between roasting and calcination. Explain the two with the help of suitable chemical equations. How is zinc extracted from its ore.
- (b) Name two metals that can be used to reduce metal oxides to metals.

21. चित्र द्वारा एक क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए कि धात्विक कार्बोनेट और धात्विक बाई कार्बोनेट की अम्ल से अभिक्रिया से कार्बन डाई आक्साइड उत्पन्न होती है। सभी अभिक्रियाओं को रासायनिक समीकरण द्वारा व्यक्त कीजिए। प्रकृति में कैल्शियम कार्बोनेट जिन दो रूपों में मिलता है उनके नाम लिखिये। 5

Describe an activity with diagram to illustrate that the reaction of metal carbonates and metal bicarbonates with acids produces carbon dioxide. Write the relevant equations of all the reactions that take place. Name any two forms in which calcium carbonate is found in nature.

**अथवा / OR**

- (a)  $\text{CaOCl}_2$  जिस साधारण नाम से जाना जाता है वह लिखिये। इसे किस प्रकार तैयार किया जाता है? इस विधि से सम्बन्धित रासायनिक समीकरण लिखिए। इसके कोई दो उपयोग लिखिये।
- (b) वाशिंग सोडा का रासायनिक नाम लिखिए। इसे किस प्रकार तैयार किया जाता है? सम्बन्धित समीकरण लिखिए।
- (a) Write the common name of  $\text{CaOCl}_2$ . How is it prepared? Write the chemical equation of the reaction involved in the process. Give any two uses of it.
- (b) Write the chemical name of washing soda. How is it prepared? Give the relevant chemical equations.
22. (a)  $10 \Omega$  प्रतिरोध के दो सर्वसम प्रतिरोधकों को क्रमशः 5
- (i) श्रेणी क्रम में  
(ii) पार्श्व क्रम में 6 V की बैटरी से जोड़ा जाता है। इन दो स्थितियों में प्रतिरोधकों के संयोजनों में व्यय शक्ति का अनुपात ज्ञात कीजिए।
- (b) दोनों प्रकरणों के लिए परिपथ आरेख खींचिए।

- (a) Two identical resistors each of resistance  $10 \Omega$  are connected in  
 (i) series  
 (ii) parallel to a 6 V battery. Calculate the ratio of power consumed in the combination of resistors in two cases.
- (b) Draw the circuit diagram of the two cases.

**अथवा / OR**

दिया गया है :  $R_1 = 10 \Omega$ ,  $R_2 = 40 \Omega$ ,  $R_3 = 30 \Omega$ ,  $R_4 = 20 \Omega$ ।  $R_1$  और  $R_2$  का पार्श्व संयोजन  $R_A$  है और  $R_3$ ,  $R_4$  का पार्श्व संयोजन  $R_B$  है।

संयोजन  $R_A$  को 12 V की बैटरी के धनात्मक टर्मिनल से जोड़ा गया है जबकि  $R_B$  को ऋणात्मक टर्मिनल से जोड़ा गया है।  $R_A$  और  $R_B$  के मध्य एक अमीटर जोड़ा गया है।

(a)  $R_A$  और  $R_B$  के मान तथा परिपथ में कुल प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

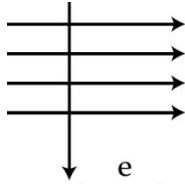
(b) उपरोक्त संयोजनों को अमीटर तथा बैटरी से जोड़ कर दिखाते हुए परिपथ अरेख खींचिए।

Given that  $R_1 = 10 \Omega$ ,  $R_2 = 40 \Omega$ ,  $R_3 = 30 \Omega$ ,  $R_4 = 20 \Omega$  and  $R_A$  is the parallel combination of  $R_1$  and  $R_2$  whereas  $R_B$  is the parallel combination of  $R_3$  and  $R_4$ . Combination  $R_A$  is connected to the positive terminal of 12 V battery while combination  $R_B$  is connected to the negative terminal. Ammeter A is connected between the resistors  $R_A$  and  $R_B$ .

(a) Find  $R_A$  and  $R_B$ . Also calculate total resistance in the circuit.

(b) Draw the circuit diagram showing above combinations connected to battery and ammeter.

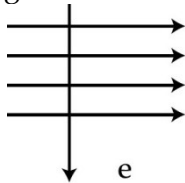
23. (a) विद्युत परिपथों और युक्तियों में सुरक्षा के लिए अपनाए जाने वाले दो उपायों की व्याख्या कीजिए। 5
- (b) एक इलेक्ट्रॉन किसी चुम्बकीय क्षेत्र में इसके लम्बवत् प्रवेश करता है। जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। इस इलेक्ट्रॉन पर लगने वाले बल की दिशा क्या होगी? उस नियम को लिखिये जिसके द्वारा इस बल की दिशा प्राप्त होती है।



(c) यदि इलेक्ट्रॉन के स्थान पर न्यूट्रॉन चुम्बकीय क्षेत्र में प्रवेश करता तो इसकी गति की दिशा कौन सी होती? अपना उत्तर कारण सहित दीजिए।

(a) Explain two safety measures commonly used in electric circuits and appliances.

(b) An electron enters a magnetic field at right angles to it as shown in figure. What will be the direction of force acting on the electron. State the rule which gives direction of force on electron.



(c) If instead of electron, a neutron enters a field, what will be its direction of motion? Give reason for your answer.

**अथवा / OR**

(a) एक 220 V के घरेलू विद्युत परिपथ, जिसमें अनुमत धारा 5 A है में एक 2 kW अनुमतांक शक्ति की विद्युत भट्टी चलायी जाती है। आप किस परिणाम की आशा करते हैं? व्याख्या कीजिए।

(b) चित्र सहित एक क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए कि किसी कुंडली में उस समय धारा प्रेरित होती है जब इसके चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र परिवर्तित किया जाता है।

- (a) An electric oven of 2 kW power rating is operated in a domestic electric circuit of 220 V that has a current rating of 5 A. What result do you expect? Explain.
- (b) Describe an activity with diagram to show that current is induced in a coil when magnetic field around it is changed.
24. (a) मानव हृदय का काट चित्र बनाइये और इसमें नामांकित कीजिए : 5
- (i) फुफुस धमनी (ii) दायां अलिंद  
(iii) महाशिरा (iv) फुफुस शिरा
- (b) क्या कारण है कि अलिंद की अपेक्षा निलय की पेशीय भित्ति मोटी होती है। व्याख्या कीजिए।
- (a) Draw a sectional view of the human heart and label on it,
- (i) Pulmonary artery (ii) Right auricle  
(iii) venacava (iv) pulmonary vein
- (b) Explain why ventricles have thick muscular walls than the atria ?
- अथवा / OR**
- (a) उत्सर्जन को परिभाषित कीजिए। किन्हीं दो पदार्थों के नाम लिखिए जिनका चयनित पुनः अवशोषण होता है।
- (b) मानव उत्सर्जन तन्त्र का चित्र बनाइये। उसमें निम्न को नामांकित कीजिए :
- (i) दायां वृक्क  
(ii) मूत्राशय  
(iii) वृक्क धमनी
- (a) Define excretion. Name any two substances that are selectively reabsorbed.
- (b) Draw and label the following parts in the human excretory system.
- (i) Right Kidney  
(ii) Urinary Bladder  
(iii) Right renal artery

### भाग-ब / SECTION - B

25. जब लोहे की कीलों को कॉपर सल्फेट के विलयन में 30 मिनट तक रखा जाता है तो विलयन का रंग 1 परिवर्तित होकर हो जाता है :
- (a) लाल (b) गुलाबी (c) नारंगी (d) हल्का हरा
- When iron nails are kept in copper sulphate solution for 30 minutes, the colour of solution changes into :
- (a) red (b) pink (c) orange (d) light green
26. बेरियम क्लोराइड और सोडियम सल्फेट के विलयनों की परस्पर अभिक्रिया से प्राप्त अवक्षेप का रंग होता है : 1
- (a) पीला (b) नारंगी (c) हरा (d) श्वेत
- The colour of the precipitate formed when barium chloride solution reacts with sodium sulphate solution is :
- (a) yellow (b) orange (c) green (d) white
27. एक छात्र ने एक विलयन में सार्वत्रिक सूचक की कुछ बूँद डालीं और पाया कि इसका रंग परिवर्तित होकर 1 नारंगी हो गया है। वह विलयन हो सकता है :
- (a) प्रबल अम्ल (b) प्रबल क्षार  
(c) दुर्बल अम्ल (d) दुर्बल क्षार









Which of the following is the correct method to connect the ammeter and voltmeter with resistance in the circuit to verify Ohm's law ?

- (a) Ammeter and voltmeter in series
- (b) Ammeter in series and voltmeter in parallel
- (c) Ammeter in parallel and voltmeter in series
- (d) Ammeter and voltmeter in parallel.

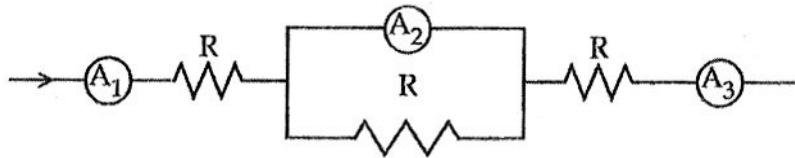
34. एक अमीटर का परिसर (0 - 3) एम्पीयर है और इसके स्केल में कुल 30 प्रभाग हैं। इसका अल्पतमांक कितना है? 1

- (a) 1.0 A
- (b) 0.5 A
- (c) 0.1 A
- (d) 0.01 A

An ammeter has a range of (0 - 3) ampere and there are 30 divisions on its scale. What is its least count ?

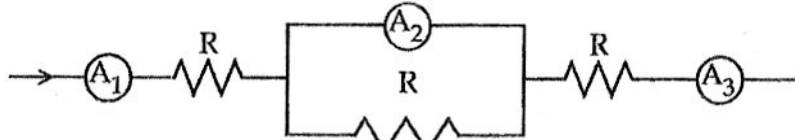
- (a) 1.0 A
- (b) 0.5 A
- (c) 0.1 A
- (d) 0.01 A

35. निम्न परिपथ में जोड़े गए अमीटर  $A_1, A_2, A_3$  के द्वारा पढ़ी गई धारा क्रमशः  $I_1, I_2, I_3$  है। इस परिपथ के लिए निम्न में से कौन सा कथन सही है? 1



- (a)  $I_1 < I_2$
- (b)  $I_3 < I_2$
- (c)  $I_1 = I_2 = I_3$
- (d)  $I_1 = I_3$

The statement that is most correct about the readings of ammeters  $A_1, A_2$  and  $A_3$  connected in the following circuit (currents read by each are shown by  $I_1, I_2, I_3$  respectively).



- (a)  $I_1 < I_2$
- (b)  $I_3 < I_2$
- (c)  $I_1 = I_2 = I_3$
- (d)  $I_1 = I_3$

36.  $2 \Omega$  प्रतिरोध के तीन सर्वसम प्रतिरोधकों को श्रेणी क्रम में जोड़ कर इनका प्रायोगिक रूप से तुल्य प्रतिरोध आना चाहिए : 1

- (a)  $4 \Omega$
- (b)  $6 \Omega$
- (c)  $9 \Omega$
- (d)  $2 \Omega$

Equivalent resistance of three resistors each of resistance of  $2 \Omega$  connected in series as determined experimentally should be :

- (a)  $4 \Omega$
- (b)  $6 \Omega$
- (c)  $9 \Omega$
- (d)  $2 \Omega$

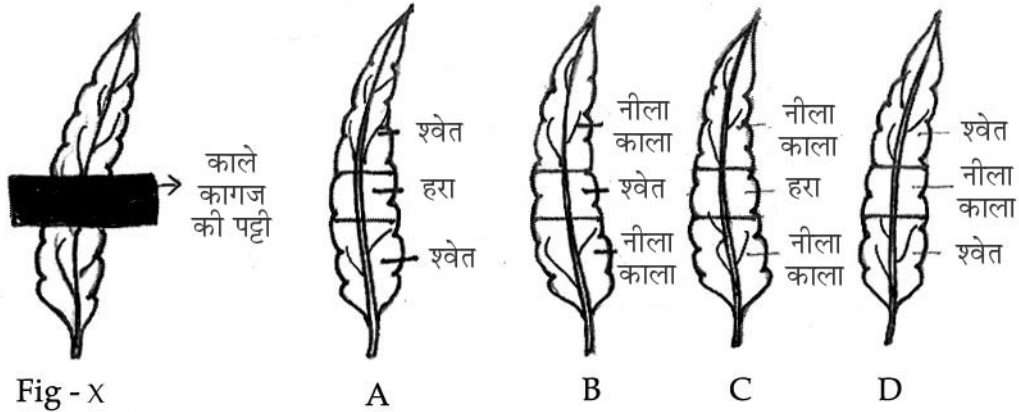
37. आयोडीन परीक्षण करने से पूर्व एक पत्ती को एल्कोहॉल में उबाला जाता है : 1

- (a) स्टार्च को घोलने के लिए।
- (b) पर्णहरित को घोलने के लिए।
- (c) पत्ती को नर्म बनाने के लिए।
- (d) एजाइमों को मारने के लिए।

A leaf is boiled in alcohol before using iodine for starch test in order to :

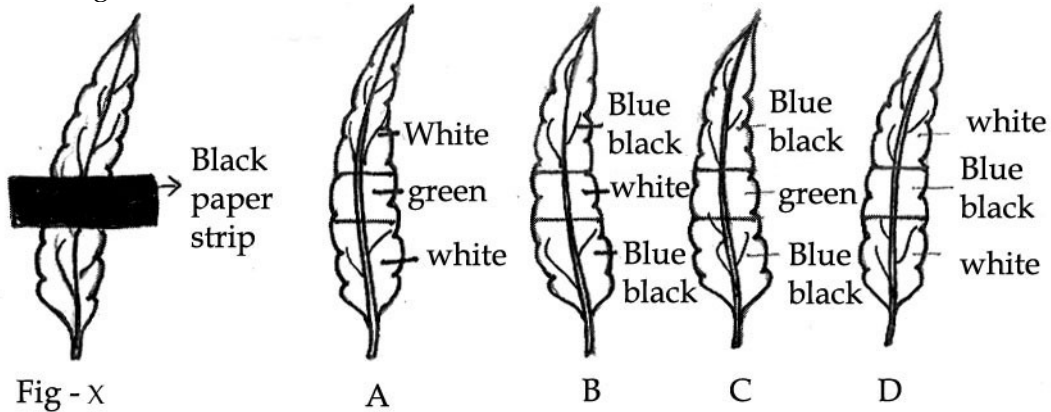
- (a) dissolve starch
- (b) dissolve chlorophyll
- (c) soften the leaf
- (d) to kill the enzymes

38. एक स्टार्च रहित किये गए पौधे की पत्ती को काले कागज से ढका जाता है जैसा कि चित्र "X" में दिखाया गया है। आयोडीन परीक्षण करने पर प्राप्त परिणाम जिस चित्रानुसार होगा वह है :



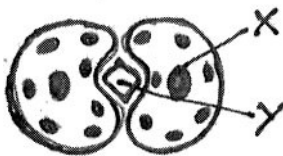
- (a) A      (b) B      (c) C      (d) D

A leaf from a destarched plant is covered with black paper strip as shown in the figure "X" and then starch test is made on the leaf. The results of Iodine test will be shown as in the diagram :



- (a) A      (b) B      (c) C      (d) D

39. चार छात्रों शीला, माला, बीना और हीना ने चित्र में दिखाए गए X और Y के भाग के लिए निम्न रिकार्ड नोट किये :

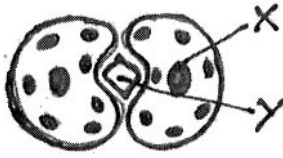


छात्र	X	Y
शीला	रंध्र	केन्द्रक
माला	केन्द्रक	रंध्र
बीना	एपिडरमल कोशिका	केन्द्रक
हीना	रंध्र	एपिडरमल कोशिका

जिस छात्र के द्वारा सही रिकार्ड बनाया गया वह है :

- (a) शीला      (b) माला      (c) बीना      (d) हीना

Four students Sheela, Mala, Bina and Heena, made the records given below for the parts marked X and Y in the diagram.



Student	X	Y
Sheela	Stoma	Nucleus
Mala	Nucleus	Stoma
Bina	Epidermal cell	Nucleus
Heena	Stoma	Epidermal cell

The correct record out of these is the one given by :

- (a) Sheela                      (b) Mala                      (c) Bina                      (d) Heena

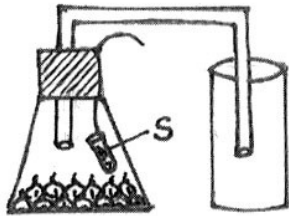
40. एक पत्ती की एपिडरमल झिल्ली का अस्थायी आरोहण बनाने में अतिरिक्त रंजक को हटाया जाता है : 1

- (a) जल से धोकर                      (b) एल्कोहॉल से धोकर  
 (c) फिल्टर पत्र से अवशोषित करके                      (d) रूई से अवशोषित करके

While preparing a temporary stained mount of a leaf epidermal peel the extra stain is removed by :

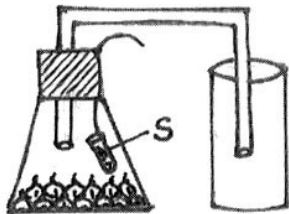
- (a) Washing with water                      (b) Washing with alcohol  
 (c) Absorbing with filter paper                      (d) Absorbing with cotton

41. नीचे दिखाए गए प्रायोगिक सैट अप में छोटी नलिका S में लिया गया रसायन है : 1



- (a) एल्कोहॉल                      (b) जल  
 (c) पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड                      (d) पोटैशियम आयोडाइड

In the experimental set up shown in the figure, the chemical taken in the small test tube hanging inside the conical flask marked as S is :



- (a) alcohol                      (b) water  
 (c) potassium hydroxide                      (d) potassium iodide

42. यह दिखाने के लिए कि श्वसन में CO<sub>2</sub> का विमोचन होता है, हम लेते हैं : 1

- (a) शुष्क बीज                      (b) उबले बीज  
 (c) गीले बीज                      (d) अंकुरित होते बीज

To show that CO<sub>2</sub> is released during respiration, we take :

- (a) dry seeds                      (b) boiled seeds  
 (c) wet seeds                      (d) germinating seeds