

संकलित परीक्षा -I, 2016-17

SUMMATIVE ASSESSMENT – I, 2016-17

विज्ञान / SCIENCE

कक्षा - X / Class - X

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Time Allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 90

Maximum Marks : 90

सामान्य निर्देश :

- 40 →
8 10 2 4
6 = 3+2
R1
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.

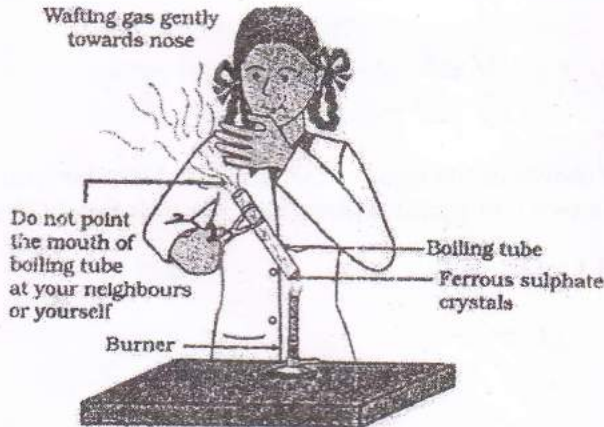
भाग-अ / SECTION-A

1. उस शिरा का नाम लिखिए जो फुफ्फुस से रुधिर को बाएँ अलिन्द में लाती हैं। 1
2. Name the vein which brings blood to left atrium from lungs. 1
3. एक लैम्प की शक्ति 60 W है। 1s में इसके द्वारा व्यय ऊर्जा को जूल में ज्ञात कीजिए। 1
4. Power of a lamp is 60 W. Find the energy in S.I. unit consumed by it in 1s. 1
5. बायोगैस संयंत्र के उस भाग का नाम लिखिए जहाँ ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में अभिक्रिया होती है। 1
6. Name the part of a biogas plant where reactions take place in the absence of oxygen. 2
7. बेकिंग सोडा का रासायनिक नाम लिखिए। इसके निर्माण के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। इसके एक उपयोग का उल्लेख कीजिए। 2
8. Write the chemical name of baking soda. Write balanced chemical equation for its preparation. Mention its one use. 2
9. नीचे दी गयी अभिक्रियाओं के संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए : 2
10. (i) ऐलुमिनियम की भाप के साथ अभिक्रिया
11. (ii) कैल्सियम की जल के साथ अभिक्रिया
12. Write balanced chemical equations for the reactions of : 2
13. (i) Aluminium with steam
14. (ii) Calcium with water
15. 6. हमारा शरीर रुधिर में शर्करा स्तर को किस प्रकार नियंत्रित करता है? 2
16. How does our body maintain blood sugar level? 2
17. 7. ब्राइन के जलीय विलयन में से विद्युत धारा प्रवाहित करने पर कौन से तीन रासायनिक पदार्थ प्राप्त होते हैं? प्रत्येक का एक औद्योगिक उपयोग लिखिये। 3
18. Which three chemical substances are obtained when electricity is passed through an aqueous solution of brine? Write one industrial use of each : 3
19. नीचे दिये गये चित्र को देखिये तथा निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये : 3
20. गैस को धीरे से नाक की ओर लाना



- (i) फेरस सल्फेट क्रिस्टलों का रंग गर्म करने से पूर्व तथा पश्चात् लिखिये।
- (ii) गर्म करने पर उत्सर्जित गैसों को आप कैसे पहचानेंगे?
- (iii) संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिये। यह किस प्रकार की अभिक्रिया दर्शाता है?

Look at the figure given below and answer the following questions :



(i) What is the colour of ferrous sulphate crystals before and after heating?

(ii) How do you identify the gases evolved on heating?

(iii) Write the balanced chemical equation. What kind of reaction does it represent?

(a) अशुद्ध कॉपर के विद्युत अपघटनी परिष्करण में ऐनोड और कैथोड किन्हें बनाया जाता है? 3

(b) मैग्नीशियम और क्लोरीन के परमाणुओं द्वारा $MgCl_2$ के निर्माण को इलेक्ट्रॉनों के स्थानान्तरण द्वारा समझाइये।
(मैग्नीशियम और क्लोरीन की परमाणु संख्या क्रमशः 12 और 17 है)

(a) In electrolytic refining of impure copper metal, what are used as cathode and anode?

(b) Show the formation of $MgCl_2$ from magnesium and chlorine atoms by the transfer of electrons. (Atomic number of magnesium and chlorine are 12 and 17 respectively)

10 निम्न क्रियाकलाप को दर्शाने के लिये एक स्वच्छ एवं नामांकित चित्र खींचिये। 3

जिंक के दानों पर तनु सल्फ्यूरिक अम्ल की क्रिया।

उत्सर्जित गैस का नाम लिखिये।

आप इस गैस का परीक्षण किस प्रकार करेंगे?

Draw a neat and labelled diagram to show the following activity.

Action of dilute sulphuric acid on zinc granules.

Name the gas evolved.

How will you test for the gas?

11 "प्रतिवर्ती चाप तुरन्त अनुक्रिया के लिए एक अधिक दक्ष प्रणाली के रूप में कार्य करता है।" इस कथन की कारण 3 सहित पुष्टि कीजिए।

"Reflex arcs continue to be more efficient for quick responses". Justify this statement giving reason.

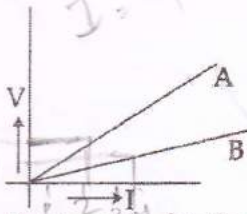
12 मानव उत्सर्जन तन्त्र का चित्र बनाइये और इस में वृक्क और मूत्रवाहिनी का नामांकन कीजिए। 3

Draw a diagram of human excretory system and label kidneys, ureters on it.

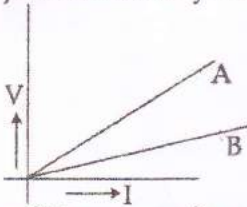
13 स्वपोषी और विषमपोषी में विभेदन कीजिए और प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए। 3

Differentiate between autotrophs and heterotrophs and give one example of each.

14 चित्र में दो तारों A तथा B के लिए V - I ग्राफ दर्शाए गए हैं। यदि हम इन दोनों तारों को बारी-बारी से समान बैटरी 3 के साथ संयोजित करें, तब इन दोनों में से किसमें प्रति इकाई समय में अधिक ऊष्मा उत्पन्न होगी? अपने उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए।



V - I graphs for the two wires A and B are shown in the figure. If we connect both the wires one by one to the same battery which of the two will produce more heat per unit time? Give justification for your answer.



$H = I^2 R t$
 $H \propto R$

15 प्रायोगिक व्यवस्था के आरेख को सहायता से यह दर्शाने के लिए एक क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए कि एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित धारावाही चालक किसी बल का अनुभव करता है। 3

With the help of a diagram for the experimental setup describe an activity to show that a current carrying conductor placed in a uniform magnetic field experiences a force.

16 यह निदर्शित करने के लिए कि किसी चुम्बक के चारों ओर उसका चुम्बकीय क्षेत्र होता है किसी क्रियाकलाप की अभिकल्पना कीजिए। 3

Design an activity to demonstrate that a bar magnet has a magnetic field around it.

17 आपको अपने विद्यालय के ईकोक्लब का कार्यभार सौंपा गया है। आपको पर्यावरण के रखरखाव तथा उसके संरक्षण का ध्यान रखना है। 3

(i) किन्हीं तीन विधियों का सुझाव दीजिए जिनके द्वारा आप अपना दायित्व पूरा करेंगे।

(ii) कोई तीन गुण लिखिए जिन्हें आप चाहेंगे कि आपके विद्यालय के साथियों में पर्यावरण संरक्षण के लिए विकसित करना है।

You have been appointed as the 'eco club incharge' of your school. You have to take care of the maintenance and conservation of the environment.

(i) Suggest any three ways by which you will carry on your duties.

(ii) Write any three qualities that you would like your school mates to develop for environment conservation.

18 ईंधन की परिभाषा लिखिए। एक अच्छे ईंधन की कोई ऐसी दो विशेषताओं की सूची बनाइये जिन्हें आप इसमें देखना चाहेंगे। 3

Define a fuel. List any two characteristics that you would look for in a good fuel.

19 विकृतगंधिता की परिभाषा लिखिए। विकृतगंधिता को रोकने के लिये किस प्रकार के पदार्थों का प्रयोग होता है? विकृतगंधिता को रोकने के लिए किन्हीं तीन विधियों की व्याख्या कीजिये। 5

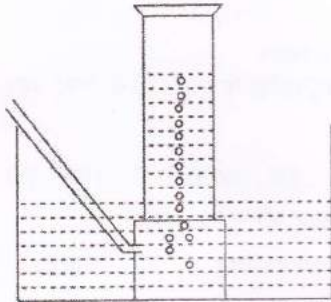
Define rancidity. What kind of substances are used to prevent rancidity? Explain any three methods to prevent rancidity.

20 एक धातु की तनु सल्फ्यूरिक अम्ल से अभिक्रिया की गई। उत्सर्जित गैस को चित्र में दर्शाई गई विधि अनुसार एकत्रित किया गया। निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये : 5

(i) उत्सर्जित गैस का नाम लिखिये।

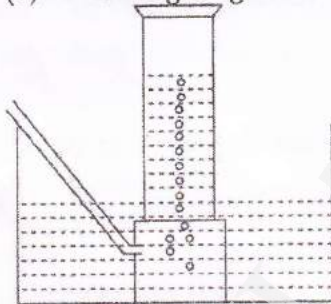


- (ii) संपन्न अभिक्रिया का प्रकार लिखिये।
- (iii) गैस को एकत्रित करने की विधि का नाम लिखिये।
- (iv) गैस जल में घुलनशील है अथवा अघुलनशील?
- (v) गैस वायु से हल्की है अथवा भारी?



A metal is treated with dilute sulphuric acid. The gas evolved is collected by the method shown in the figure. Answer the following questions :

- (i) Name the gas evolved.
- (ii) Name the type of chemical reaction that takes place.
- (iii) Name the method of collection of gas.
- (iv) Is the gas soluble or insoluble in water ?
- (v) Is the gas lighter or heavier than air ?



21

(a) पादप हॉर्मोन क्या हैं? चार प्रकार के पादप हॉर्मोनों की सूची बनाइए। इन हॉर्मोनों का संश्लेषण कहाँ होता है? 5

(b) उस समय क्या होता है जब कोई वृद्धि करता पादप प्रकाश का संसूचन करता है? संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

(a) What are phytohormones ? List four types of phytohormones. Where are these hormones synthesised ?

(b) What happens when a growing plant detects light ? Explain in brief.

22

निम्न के लिए कारण लिखिए :

(i) विद्युत बल्बों के तंतु बनाने के लिए टंगस्टन का उपयोग किया जाता है।

(ii) विद्युत तापन युक्तियों जैसे ब्रैंड टोस्टर तथा विद्युत इस्तरी के चालक शुद्ध धातुओं के स्थान पर मिश्रधातुओं के बने होते हैं।

(iii) घरेलू विद्युत परिपथों में श्रेणीक्रम संयोजन उपयोग नहीं किए जाते हैं।

(iv) किसी तार का प्रतिरोध उसकी अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के साथ परिवर्तित होता है।

(v) विद्युत संचरण के लिए प्रायः कॉपर तथा ऐलुमिनियम के तारों का उपयोग किया जाता है।

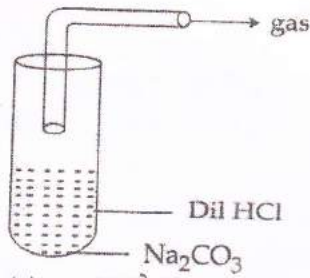
Give reason for the following :

- (i) The tungsten is used for filament of electric lamps.
 (ii) The conductors of electrical heating devices such as bread toasters and electric irons, are made of alloys rather than pure metals.
 (iii) An electrical circuit user for determining the value of a resistor should not be left ON for a long time.
 (iv) The resistance of a wire varies with its area of cross section.
 (v) Aluminium and copper wires are used for electricity transmission.
- 23 (a) स्पष्ट कीजिए कि प्रायः घरों में दो पृथक विद्युत परिपथ, एक उच्च शक्ति अनुमतांक के साधित्रों के लिए और 5 दूसरा निम्न शक्ति अनुमतांक के साधित्रों के लिए, क्यों होते हैं?
 (b) किसी घरेलू परिपथ में 5 A अनुमतांक का फ्यूज लगा है। इस परिपथ में 100 W; 220 V अनुमतांक के कितने बल्ब निरापद रूप से उपयोग किए जा सकते हैं? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

- (a) Explain why there are two separate circuits one for high power rating appliances and the other for low power rating appliances.
 (b) A domestic circuit has a 5 A fuse. How many bulbs of rating 100 W; 220 V can be safely used in this circuit? Justify your answer.
- 24 (a) एक वृत्ताकार धारावाही चालक के चारों ओर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाओं का चित्र बनाइये। इस 5 चित्र में उस भाग को पहचानिए जहाँ चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता अधिकतम होगी और क्यों?
 (b) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के दो गुण लिखिये।
 (a) Draw magnetic field lines a current carrying circular loop. Identify the region where field is strongest and why?
 (b) List two properties of magnetic field lines.

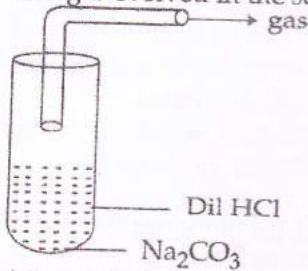
भाग-ब / SECTION - B

- 25 एक छात्र से किसी क्षार के pH का परीक्षण करने के लिए उस बोतल को चुनने के लिये कहा गया जिसमें क्षार हो। 1 उस वह बोतल चुननी चाहिए जिसमें हो -
 (a) HCl (b) NaOH
 (c) HNO₃ (d) ZnCl₂
 A student was asked to pick a bottle of alkali for testing its pH. He should chose the bottle that contains :
 (a) HCl (b) NaOH
 (c) HNO₃ (d) ZnCl₂
- 26 NaOH विलयन का pH मान 10 है। यदि इसमें पानी मिला दिया जाए तो इसका pH 1 मान :- 1
 (a) पूर्ववत् रहेगा। (b) बढ़ जाएगा।
 (c) घट जाएगा। (d) 7 हो जाएगा।
 The pH of a NaOH solution is 10. If water is added to it, its pH will :
 (a) Remains same (b) Increases
 (c) Decreases (d) Becomes 7
- 27 नीचे दर्शाए गए सेट अप में उत्सर्जित गैस होगी : 1



- (a) हाइड्रोजन (b) कार्बन डाइऑक्साइड
(c) नाइट्रोजन (d) ऑक्सीजन

The gas evolved in the set-up shown below would be :



- (a) Hydrogen (b) Carbon dioxide
(c) Nitrogen (d) Oxygen

28 आयरन की सक्रियता के बारे में निम्न चार कथनों में से सही कथन चुनिये।
आयरन विस्थापित कर सकता है :

- (a) $ZnSO_4$ से Zn को। (b) $Al_2(SO_4)_3$ में से Al को।
(c) $CuSO_4$ में से Cu को। (d) $MgSO_4$ में से Mg को।

Select the correct statement out of the four given below regarding reactivity of iron. Iron can displace :

- (a) Zn from $ZnSO_4$ (b) Al from $Al_2(SO_4)_3$
(c) Cu from $CuSO_4$ (d) Mg from $MgSO_4$

29 फेरस सल्फेट के विलयन में ताँबा डालने पर, विलयन का रंग :

- (a) अपरिवर्तित रहता है। (b) लाल-भूरा हो जाता है।
(c) रंगहीन हो जाता है। (d) नीला हो जाता है।

On adding copper metal to ferrous sulphate solution the colour of the solution :

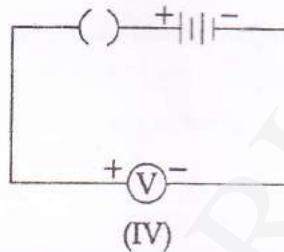
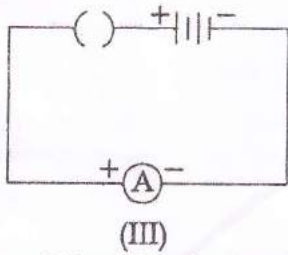
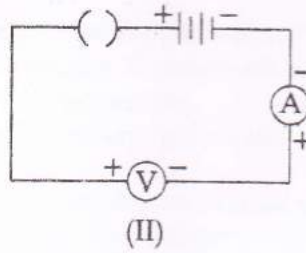
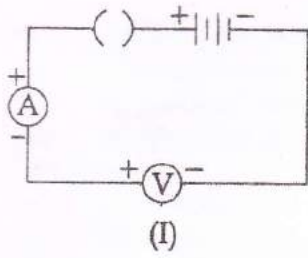
- (a) Remains unchanged (b) Turns reddish - brown
(c) Turns colourless (d) Turns blue

30 नीचे दिए गए परिपथ आरेखों में से किस में कुंजी लगाने पर वोल्टमीटर/ ऐमीटर के क्षतिग्रस्त होने की सम्भावना है -

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



PO
SO
Ca
Mg
Al
Zn
I
K
Hg
CO
Me
SI

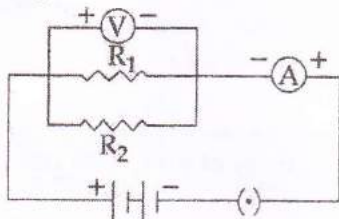


In which of the circuits, the voltmeter/ammeter is likely to be damaged, on plugging the key ?

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

31

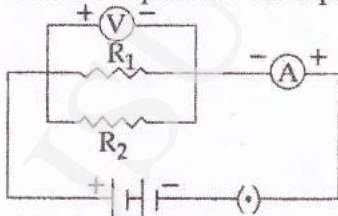
पाश्वर्कम में संयोजित दो प्रतिरोधों का तुल्य प्रतिरोध परिकल्पित करने के लिए एक छात्र दिए गए परिपथ आरेख के अनुसार प्रयोग करने में असमर्थ है।



सही कारण है :

- (a) वोल्टमीटर की स्थिति सही नहीं है।
 (b) ऐमीटर की स्थिति सही नहीं है।
 (c) वोल्टमीटर के सिरे सही ढंग से संयोजित नहीं हैं।
 (d) ऐमीटर के सिरे सही ढंग से संयोजित नहीं हैं।

To calculate the equivalent resistance when R_1 and R_2 are connected in parallel, a student is not able to perform the experiment for given circuit diagram.



The correct reason is :

- (a) Position of Voltmeter is not correct.
 (b) Position of Ammeter is not correct.
 (c) Terminals of Voltmeter are not connected correctly.

- (d) Terminals of Ammeter are not connected correctly.
- 32 'प्रकाश संश्लेषण के लिए प्रकाश का होना आवश्यक है' के प्रयोग में पत्ती को एल्कोहल में जल कुंड का उपयोग 1 करके कुछ मिनट तक उबाला जाता है। ऐसा करना आवश्यक है क्योंकि :
- (a) एल्कोहल बहुत वाष्पशील है।
 (b) जल कुंड से भाप पत्ती को शीघ्र गर्म कर देती है।
 (c) जल कुंड से भाप क्लोरोफिल को विलयित कर देती है।
 (d) एल्कोहल ज्वलनशील है।

In an experiment to show that 'sunlight is necessary for photosynthesis', the leaf is boiled in alcohol for few minutes using a water bath. It is essential because :

- (a) Alcohol is highly volatile
 (b) Steam from the water bath heats the leaf rapidly
 (c) Steam from the water dissolves the chlorophyll
 (d) Alcohol is flammable
- 33 'श्वसन के दौरान CO_2 उत्सर्जित होती है,' दर्शाने के प्रयोग में, प्रयुक्त KOH विलयन होना चाहिये — 1
- (a) ताजा निर्मित
 (b) प्रयोग से दो दिन पूर्व निर्मित
 (c) प्रयोग से पाँच दिन पूर्व निर्मित
 (d) प्रयोग से केवल एक दिन पूर्व निर्मित

The KOH solution used in the experiment to show that ' CO_2 is given out during respiration' should be prepared:

- (a) Fresh
 (b) Two days before the experiment
 (c) Five days before the experiment
 (d) Just one day before the experiment
- 34 निम्न सारणी में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 2

प्रयोग	प्रेक्षण	अभिक्रिया का प्रकार
1. बिना बुझाहुआ चूना + जल	-----	-----
2. फेरस सल्फेट क्रिस्टल + ऊष्मा	-----	-----

Fill up the gaps left in the following table :

Experiment	Observation	Inference in the type of reaction
1. Quick lime + water	-----	-----
2. Ferrous sulphate + Heat crystals	-----	-----

- 35 ओम के नियम का सत्यापन करने के लिए एक छात्र ने एक परिपथ बनाया तथा वोल्टमीटर और ऐमीटर के पाठ्यांक 2 नोट किए।

विभवांतर (V) (वोल्ट में):	1.0	4.00	6.00	8.00	10.00
विद्युत धारा (I) (ऐम्पियर में) :	10	20	30	50	80

- (i) V तथा I के बीच ग्राफ खींचिए।
 (ii) ग्राफ द्वारा क्या आप ओम का नियम सत्यापित कर सकते हैं?

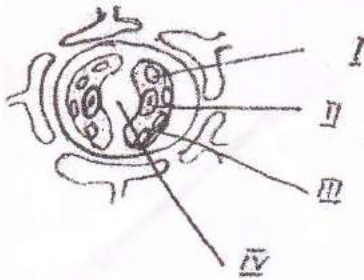
To verify ohm's law a student prepared a circuit and took the readings in Voltmeter and Ammeter.

Potential difference (V) (in Volts) :	1.0	4.00	6.00	8.00	10.0
Electric current (I) (in m Amperes) :	10	20	30	50	80

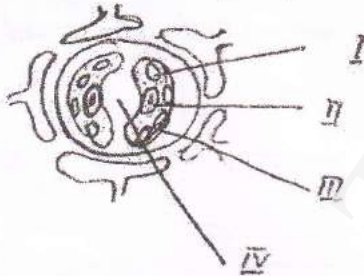
- (i) Draw the graph between V and I.
 (ii) From the graph can you verify ohm's law ?

36 निम्न आरेख को नामांकित कीजिए :

2



Label the following diagram.



-o0o0o0o-