

संकलित परीक्षा - I, 2014

SUMMATIVE ASSESSMENT - I, 2014

विज्ञान / SCIENCE

कक्षा - X / Class - X

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 90

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 90

सामान्य निर्देश :

इस प्रश्न पत्र को दो भागों, भाग-अ और भाग-ब में बांटा गया है। आपको दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।

The question paper comprises of **two Sections, A and B**. You are to attempt both the sections.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

All questions are compulsory.

आपको भाग-अ और भाग-ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक् - पृथक् लिखने होंगे।

All questions of Section-A and all questions of Section-B are to be attempted separately.

भाग-अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक-एक शब्द अथवा एक-एक वाक्य में दें।

Question numbers 1 to 3 in **Section-A** are **one mark** questions. These are to be answered in **one word** or in **one sentence**.

भाग-अ के प्रश्न संख्या 4 से 7 के प्रश्न दो- दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30-30 शब्दों में दें।

Question numbers 4 to 7 in **Sections-A** are **two marks** questions. These are to be answered in about **30 words** each.

भाग-अ के प्रश्न संख्या 8 से 19 के प्रश्न तीन- तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50-50 शब्दों में दें।

Question numbers 8 to 19 in **Section-A** are **three marks** questions. These are to be answered in about **50 words** each.

भाग-अ के प्रश्न संख्या 20 से 24 के प्रश्न पाँच- पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70-70 शब्दों में दें।

Question numbers 20 to 24 in **Section-A** are **five marks** questions. These are to be answered in about **70 words** each.

भाग-ब के प्रश्न संख्या 25 से 42 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।

Question numbers 25 to 42 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.

भाग-अ / SECTION-A		
1	<p>किसी गतिज आवेशित कण के पथ पर चुंबकीय क्षेत्र का प्रभाव व्यक्त कीजिए। State the effect of a magnetic field on the path of a moving charged particle.</p>	1
2	<p>कौन सा तंत्र केन्द्रीय तन्त्रिका तन्त्र और शरीर के अन्य भागों के मध्य संचार स्थापित करने में मदद करता है? Which system facilitates the communication between central nervous system and other parts of the body ?</p>	1
3	<p>सूक्ष्म जीवाणुओं की वह विशेष लक्षण लिखिए जो बायोगैस संयंत्र में बायोगैस बनाने में सहायक होता है। Write the characteristic features of the micro organisms which help in the production of biogas in a biogas plant.</p>	1
4	<p>किसी अम्ल को तनु बनाने के लिए यह सलाह दी जाती है कि अम्ल को जल में डालें न कि जल को अम्ल में। समझाइये ऐसा क्यों कहा जाता है? On diluting an acid, it is advised to add acid to water and not water to acid. Explain why it is so advised ?</p>	2
5	<p>सबसे पहले खोजे गए मिश्रण का नाम बताइए। उसका संघटन भी लिखिए। Name first discovered alloy. Give its composition also.</p>	2
6	<p>10 Ω, 15 Ω और 5 Ω के तीन प्रतिरोधकों को समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है। इनका तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए। Three resistors of 10 Ω, 15 Ω and 5 Ω are connected in parallel. Find their equivalent resistant.</p>	2
7	<p>लिखिये कि एक सरल धारावाही चालक के द्वारा किसी बिन्दु पर उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र किस प्रकार (i) चालक से प्रवाहित धारा (ii) बिन्दु की चालक से दूरी, पर निर्भर करता है। State how the magnetic field produced by a straight current carrying conductor at a point depends on (a) current through the conductor (b) distance of point from conductor.</p>	2
8	<p>निम्न के कारण दीजिये- (a) एल्युमिनियम एक सक्रिय धातु है फिर भी इसका प्रयोग भोज्य वस्तुओं को पैक करने के लिए किया जाता है।</p>	3

	<p>(b) कैलशियम पर पानी डालने पर यह तैरने लगता है।</p> <p>(a) Aluminium is a reactive metal but is still used for packing food articles.</p> <p>(b) calcium starts floating when water is added to it.</p>	
9	<p>निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रियाओं क संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिये :</p> <p>(a) हाइड्रोजन + क्लोरीन → हाइड्रोजन क्लोराइड</p> <p>(b) लैड + कॉपर क्लोराइड → लैड क्लोराइड + कॉपर</p> <p>(c) जिंक ऑक्साइड + कार्बन → जिंक + कार्बन मोनोऑक्साइड</p> <p>Write balanced chemical equations for the following chemical reactions</p> <p>(a) Hydrogen + Chlorine → Hydrogen Chloride</p> <p>(b) Lead + Copper Chloride → Lead Chloride + Copper</p> <p>(c) Zinc Oxide + Carbon → Zinc + Carbon Monoxide</p>	3
10	<p>एक यौगिक P दाँत के इनेमल का निर्माण करता है। यह शरीर का कठोरतम पदार्थ है। यह जल में अघुलनशील है लेकिन pH 5.5 से निम्न होने पर संक्षारित होता है।</p> <p>(a) यौगिक P को पहचानिए।</p> <p>(b) चॉकलेट तथा मिठाइयाँ खाने पर यह कैसे क्षतिग्रस्त हो जाता है? दाँतों के क्षय को रोकने के लिए हमें क्या करना चाहिए?</p> <p>A Compound P forms the enamel of teeth. It is the hardest substance of the body. It doesn't dissolve in water but gets corroded when the pH is lowered below 5.5</p> <p>(a) Identify the compound P</p> <p>(b) How does it undergo damage due to eating chocolate and sweets? What should we do to prevent tooth decay?</p>	3
11	<p>(i) धातु 'X' का कार्बोनेट भूपर्पटी पर बहुताय में पाया जाता है तथा इसका हाइड्रॉक्साइड सफेदी करने में प्रयोग किया जाता है। धातु 'X' को पहचानिए।</p> <p>(ii) इस कार्बोनेट को आप ऑक्साइड में कैसे परिवर्तित करेंगे? प्रक्रम का नाम लिखिए तथा होने वाली अभिक्रिया का समीकरण लिखिए।</p> <p>(i) Carbonate of metal 'X' is abundant in earth crust and its hydroxide is used in 'white washing'. Identify metal 'X'.</p> <p>(ii) How will you convert this carbonate into its oxide? Name the process and write its equation.</p>	3
12	<p>प्रत्यावर्ती धारा और दिष्ट धारा की परिभाषा लिखिए। समझाइये कि विद्युत शक्ति के सुदूर संचरण के लिए दिष्ट धारा</p>	3

	<p>की अपेक्षा प्रत्यावर्ती धारा वरीयता क्यों दी जाती है ?</p> <p>Define alternating current and direct current. Explain why alternating current is preferred over direct current for transmission over long distances.</p>	
13	<p>दो लैम्पों का क्रमशः अनुमतांक 100 W, 200 V तथा 60 W, 220 V है। इन्हें 220 V की लाइन से समान्तर क्रम जोड़ा गया है। आपूर्ति लाइन से ली गई धारा ज्ञात कीजिए।</p> <p>Two lamps, one is rated 100 W at 200 V and the other 60 W at 220 V, are connected in parallel to a 220 V supply. Find the current drawn from the supply line.</p>	3
14	<p>(a) एक विद्युत परिपथ में फ्यूज चौकीदार की भांति कार्य करता है। इस कथन की पुष्टि कीजिए।</p> <p>(b) निम्न के लिए फ्यूज के तार का धारा अनुमतांक लिखिए :</p> <p>(i) बल्ब और पखों के लिए पावर लाइन ?</p> <p>(ii) 2 KW अथवा इस से अधिक शक्ति वाले उपकरणों के लिए पावर लाइन ?</p> <p>(a) Fuse acts like a watchman in an electric circuit. Justify this statement.</p> <p>(b) Mention the usual current rating of the fuse wire in the line to (a) lights and fans (b) appliance of 2kw or more power</p>	3
15	<p>धमनियों तथा शिराओं में तीन अन्तर तालिका में सूचीबद्ध कीजिए।</p> <p>List in tabular form three differences between arteries and veins.</p>	3
16	<p>ऑक्सिन किस प्रकार तने को प्रकाश की ओर झुकने में सहायता करते हैं ? व्याख्या कीजिए।</p> <p>How do auxins help in bending of stem towards light? Explain.</p>	3
17	<p>वृक्काणु क्या हैं? रुधिर के निस्पंदन और मूत्र के बनने में वृक्काणु किस प्रकार भाग लेते हैं? What are nephrons ? How is nephron involved in the filtration of blood and formation of urine ?</p>	3
18	<p>महासागरीय तापीय ऊर्जा का विद्युत ऊर्जा में रूपान्तरण करने का सिद्धान्त तथा कार्य विधि समझाइये।</p> <p>Explain the principle and process of converting ocean thermal energy into electricity</p>	3
19	<p>रामू के पास एक गाँव में कृषि योग्य भूमि का एक टुकड़ा है। वह वहाँ पर ईंटों की फैक्ट्री लगाना चाहता है। उसका दोस्त श्याम उसे गाँव की भलाई के लिए अपने इस निर्णय को बदलने के लिए तैयार करता है क्योंकि फैक्ट्री की उपस्थिति गाँव वालों के स्वास्थ्य पर दुष्प्रभाव डालेगी तथा कृषि उत्पाद को भी प्रभावित करेगी। रामू उसकी बात समझ जाता है और अपनी योजना छोड़ देता है।</p> <p>(a) श्याम के द्वारा प्रदर्शित मूल्य लिखिए।</p>	3

	<p>(b) समझाइये कि श्याम के इन मूल्यों ने किस प्रकार गाँव के हितों की रक्षा की। Ramu has a piece of agricultural land in a village. He decides to set up a brick factory on it. His friend Shyam persuades him to change his decision in the interest of village because presence of a factory would severely affect the health of villagers as well as agricultural produce of others. Ramu understands and abandons his plans.</p> <p>(a) Mention the values exhibited by shyam. (b) Explain how these values helped shyam to save interests of his village</p>	
20	<p>(i) मैग्नीशियम तथा ऑक्सीजन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। (ii) मैग्नीशियम तथा ऑक्सीजन के संयोजन से बने यौगिक के दो सामान्य गुणधर्म लिखिए। (iii) इलेक्ट्रान के स्थानांतरण द्वारा इस यौगिक का निर्माण दर्शाइए।</p> <p>(i) Write down the electronic configuration of Magnesium and Oxygen. (ii) Give two general properties of the compound formed by combination of magnesium and oxygen. (iii) Show the formation of this compound by the transfer of electrons.</p>	5
21	<p>(a) सोडियम हाइड्रॉक्साइड उत्पन्न करने के लिए प्रयुक्त की जाने वाली प्रक्रिया का नाम तथा रासायनिक समीकरण लिखिए। इस प्रक्रिया का नाम ऐसा क्यों रखा गया है? (b) इस प्रक्रिया में उत्पन्न किन्हीं दो उत्पादों का एक - एक उपयोग लिखिये।</p> <p>(a) Name and describe giving chemical equation the process used for producing sodium hydroxide. Why is this process so named ? (b) Give one use of each of any two products obtained in this process.</p>	5
22	<p>(a) एक फ्यूज का तार 5 A धारा प्रवाहित होने पर पिघल जाता है। यदि उसी पदार्थ का ऐसा फ्यूज का तार बनाना हो जो 10 A धारा प्रवाहित होने पर पिघले तो यह नया तार पहले वाले तार की अपेक्षा पतला होना चाहिए अथवा मोटा? अपना उत्तर कारण सहित दीजिए। (b) यदि एक धारावाही चालक की त्रिज्या आधी कर दी जाए तो इससे प्रवाहित धारा किस प्रकार परिवर्तित होगी? गणना कीजिए।</p> <p>(a) A fuse wire melts at 5A . If it is desired that the fuse wire of same material melt at 10 A, then whether the new fuse wire should be of smaller or larger radius than the earlier one ? Give reasons for your answer. (b) If the radius of a current carrying conductor is halved, how does current through it</p>	5

	change ?	
23	<p>चालक के प्रतिरोध की परिभाषा लिखिए। उन कारकों को व्यक्त कीजिए जिन पर चालक का प्रतिरोध निर्भर करता है। उस युक्ति का नाम लिखिए जिसे किसी विद्युत परिपथ में वोल्टता के स्रोत को बिना बदले प्रतिरोध को परिवर्तित करने के उपयोग में लाया जाता हो।</p> <p>एक 50 m लंबी तार का जिसकी अनुप्रस्थ काट 0.01 mm^2 है तथा प्रतिरोधकता $5 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$ है, प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।</p> <p>Define resistance of a conductor. State the factors on which resistance of a conductor depends. Name the device which is often used to change the resistance without changing the voltage source in an electric circuit.</p> <p>Calculate the resistance of 50 m length of wire of cross sectional area 0.01 square mm and of resistivity $5 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$.</p>	5
24	<p>(i) स्टॉर्च पाचन की विधि की व्याख्या कीजिए। निर्दिष्ट करिए - स्थल ग्रंथि, प्रयुक्त एंजाइम तथा उत्पन्न अंतिम उत्पाद।</p> <p>(ii) मानव पाचन तंत्र की संरचना बनाइये तथा नामांकित कीजिये :</p> <p>(a) अग्न्याशय (b) क्षुदांत्र</p> <p>(i) Describe the process of starch digestion. Specifying site, glands and enzymes used and end products produced.</p> <p>(ii) Draw the structure of human digestive system and label</p> <p>(a) pancreas (b) small intestine.</p>	5
भाग-ब/ SECTION - B		
25	<p>एक छात्र को जल के चार नमूने चार परखनलियों में दिये गए। ये नमूने थे - आसुत जल, नींबू पानी, पानी जिसमें तनु HCl मिलाया गया और पानी जिसमें NaOH मिला था। जिस नमूने का pH मान 7 होगा, वह है -</p> <p>(a) नींबू पानी (b) आसुत जल</p> <p>(c) जल जिसमें HCl मिला था। (d) जल जिसमें NaOH मिला था।</p> <p>A student was given four samples of water in four different test tube. These were of distilled water, lemon water, water having dil. HCl in it, water having NaOH in it. For which sample pH value will be 7 :</p> <p>(a) lemon water (b) distilled water</p> <p>(c) water with HCl in it (d) water with NaOH in it</p>	1
26	<p>एक नमूने का pH 7 है। यह नमूना हो सकता है -</p> <p>(a) आसुत जल (b) एन्टासिड</p> <p>(c) रुधिर (d) दही</p>	1

उसके द्वारा प्रयोग किये गए अभिकर्मक हो सकते हैं :

- (a) ताँबा और जिंक सल्फेट का विलयन
- (b) जिंक और कॉपर सल्फेट का विलयन
- (c) ताँबा और फ़ैरस सल्फेट का विलयन
- (d) आयरन और कॉपर सल्फेट का विलयन

On carrying out a displacement reaction, the following observations were made by Nandita.

- (i) Formation of Reddish - brown deposit
- (ii) Solution turned green.

The reactants she used were :

- (a) Copper and zinc sulphate solution
- (b) zinc and copper sulphate solution
- (c) copper and ferrous sulphate solution
- (d) Iron and copper sulphate solution

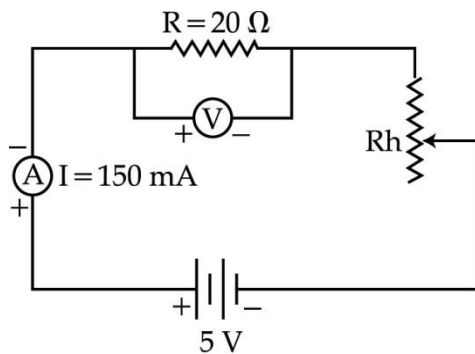
31 दिशा ने लोहे के दो कीलें ली और उन्हें ऐलुमिनियम सल्फेट के विलयन में डाला। कुछ समय के बाद उसने देखा कि 1

- (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.

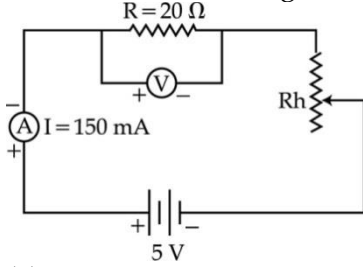
32 दिए गए परिपथ में वोल्टमीटर पाठ्यांक होगा :



- (a) 1.5v

- (b) 3.0 v
 (c) 4.5 v
 (d) 5.0 v

The voltmeter reading in the given circuit is :



- (a) 1.5v
 (b) 3.0 v
 (c) 4.5 v
 (d) 5.0 v

33 परिपथ में वोल्टमीटर को जोड़ा जाता है —

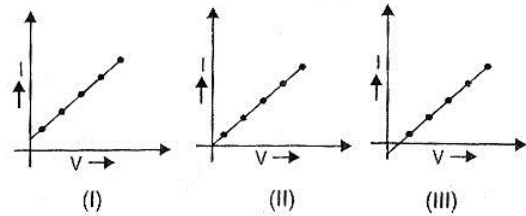
1

- (a) श्रेणी में (b) पार्श्व में (c) मिश्रित क्रम में (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

The voltmeter is always connected in the circuit in:

- (a) Series (b) Parallel (c) Mixed (d) None of these

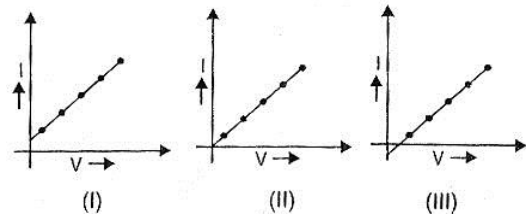
34 किसी प्रतिरोधक से प्रवाहित धारा (I) की उसके सिरों के बीच विभवान्तर (V) पर निर्भरता का अध्ययन करने के प्रयोग में तीन छात्रों I, II व III ने प्रेक्षण लेकर नीचे दर्शाए अनुसार I - V ग्राफ खींचे :



सही ग्राफ खींचने वाले/वाला छात्र है/हैं :

- (a) केवल I (b) केवल II
 (c) केवल III (d) सभी तीनों छात्र

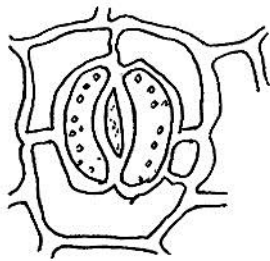
In the experiment on studying the dependence of current (I) on potential difference (V), three students I, II and III took observations and plotted the following graphs between I - V



resistance, a student should join voltmeter and ammeter with the combination as :

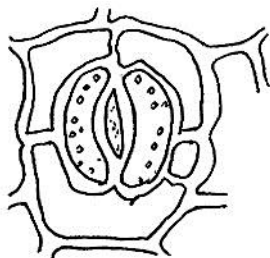
- (a) both in series with it
- (b) both in parallel with it
- (c) ammeter in parallel and voltmeter in series with it
- (d) ammeter in series and voltmeter in parallel with it.

37 दिये गए चित्र में द्वार कोशिका हैं —



- (a) श्लथ (फ्लासिड) (b) स्फीत (टर्गिड) (c) द्रव्य कुंचित (d) सिकुड़ी हुई

Guard cells in the given figure are:



- (a) Flaccid (b) Turgid (c) Plasmolysed (d) Shrunken

38 पत्ती की बाह्य त्वचा की झिल्ली में रंध्र का प्रेक्षण करते हुए, कुछ रंध्र खुले तथा कुछ बंद पाये गए। द्वार कोशिकाएँ—

- (a) खुले रंध्र में चपटी तथा बंद रंध्र में फूली होंगी।
- (b) खुले रंध्र में फूली तथा बंद रंध्र में चपटी होंगी।
- (c) खुले तथा बंद रंध्र में चपटी होंगी।
- (d) खुले तथा बंद रंध्र में फूली होंगी।

On observing stomata on epidermal peel of a leaf, some stomata were found open and some were closed. The guard cells will be:-

- (a) flattened in open stomata but bulged in closed stomata
- (b) bulged in open stomata and flattened in closed stomata

- (c) flattened in both open and closed stomata
 (d) bulged in both open and closed stomata

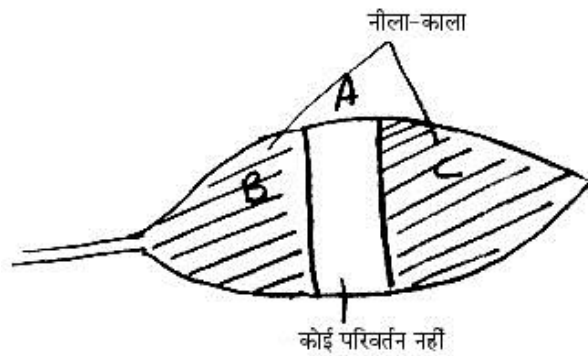
39 प्रकाश के अतिरिक्त प्रकाश संश्लेषण में और क्या होना आवश्यक है ?

- (a) कार्बन डाईऑक्साइड (b) जल
 (c) ऑक्सीजन (d) (a) और (b) दोनों

Other than light, what else is necessary for photosynthesis ?

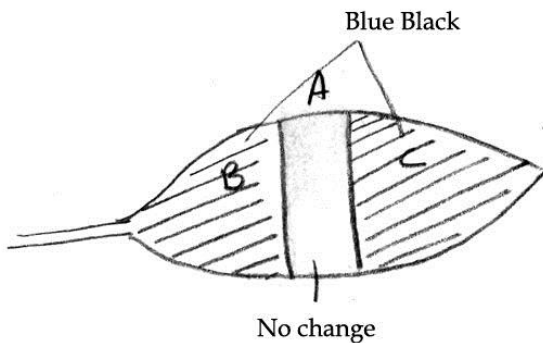
- (a) Carbon dioxide (b) Water
 (c) Oxygen (d) Both (a) and (b)

40



पत्ती पर स्टार्च की उपस्थिति का परीक्षण करने के पश्चात उपरोक्त प्रेक्षण किए गए। इससे यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि प्रकाश संश्लेषण हुआ है :

- (a) केवल भाग A में (b) केवल भाग B में
 (c) भाग B तथा C में (d) सभी भागों A, B तथा C में



Above observations were made after testing the leaf for the presence of starch. The inference that can be drawn from it is that the photosynthesis has occurred in :

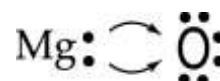
	(a) portion A only (c) portions B and C	(b) portion B only (d) all the portions A, B and C	
41	श्वसन के दौरान CO_2 उत्सर्जित होती है दर्शाने के प्रायोगिक सेट अप में यदि फ्लास्क वायुरोधी है तो अंकुरित होते बीज ऑक्सीजन की आपूर्ति करेंगे।		1
	(a) बीकर के जल से (b) फ्लास्क की वायु से (c) अंकुरित होते बीजों के जल से (d) बीजों को भिगोये गये जल से		
	In the experimental set up to show that CO_2 is released during respiration, if the flask is air tight the germinating seeds get oxygen supply from :		
	(a) water in the beaker (b) air in the flask (c) water in the germinating seeds (d) water used for soaking of seeds		
42	'श्वसन के दौरान CO_2 निकलती है' इसे दर्शाने के लिए किसी छात्र ने प्रायोगिक व्यवस्था की और लगभग 2 घन्टे के पश्चात यह प्रेक्षण किया कि :		1
	(a) KOH दूधिया हो जाता है (b) बीकर में डूबी मुड़ी नली में जल का स्तर ऊपर उठ रहा है। (c) बीकर में डूबी मुड़ी नली में जल का स्तर नीचे गिर रहा है। (d) बीकर का जल गंदा हो गया है।		
	A student sets up the apparatus- To show that CO_2 is released during respiration After 2 hours he observes :		
	(a) KOH turns milky. (b) Water level rising in the bent tube in the beaker. (c) Water level decreasing in the bent tube in the beaker. (d) Water turns turbid in the beaker.		

• The cold water from the depth is pumped up and condense vapour again to liquid

19 (a) Shyam is concerned about the health of villagers as well as about ill-effects of industrial pollution on soil, water and air, secondly, he shares his concerns with others and tries to convince them not to make such decision which will ultimately harm them.

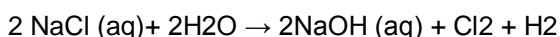
(b) He explained to Ramu that if a brick factory is set up near the agricultural land, the smoke arising out of the burning of fossil fuel would harm the health of villagers. The acidic oxides in smoke would cause acid rains which would cause water and soil pollution affecting the agricultural produce.

20. (i) Mg 2,8,2 O 2,8,6 (ii) MgO, having high M.P., solid, ionic bonding etc. (iii)



21. Chlor. Alkali process.

Electricity is passed through aqueous sodium chloride solution chlorine is given at anode hydrogen at cathode and sodium hydroxide solution is produced near the cathode.



It is called because chlorine and alkali are produced

H₂ - NH₃ as fertilizers, fuels Cl₂ - CFCs, pesticides NaOH - degreasing, soaps (for any two)

22.(a) According to Ohm's law : $I \propto \frac{V}{R}$

SUMMATIVE ASSESSMENT - I, 2014 TDSK2I8

SCIENCE Sample paper -2 Answer Class - X

$$I \propto \frac{V}{\rho \frac{l}{A} 2} \Rightarrow I \propto \frac{V}{\rho \frac{l}{\pi r^2}} \Rightarrow \frac{V \pi r^2}{\rho l} \Rightarrow I \propto r^2$$

Therefore, in case of 10A current, fuse wire will be of greater radius.

(b) Again $I \propto r^2 \Rightarrow I \propto (r/2)^2 \Rightarrow I \propto r^2/4$

When radius is halved, the current value becomes ¼ thof the original value.

23. Resistance : Property of a conductor to resist the flow of charges through it.

Factors : length of conductor, area of cross section of conductor; nature of material of conductor

device – rheostat / variable resistor.

R = 250Ω

24. (i) site – buccal cavity

gland – salivary glands

enzyme – salivary amylase

end product – sugar/glucose