ANNEXURE 'G'

SYLLABUS

SCIENCE

SUMMATIVE ASSESSMENT-II (2013-14)
Class-X

Second Term		Marks : 90
Units		**Marks**
I.	Chemical Substances -Nature and Behaviour	23
II.	World of Living	30
III.	Natural Phenomena	29
IV	Natural Resources	08
	Total	**90**

THE QUESTION PAPER WILL INCLUDE VALUE BASED QUESTION(S) OF 3-5 MARKS.

Theme : Materials (25 Periods)

Unit : Chemical Substances - Nature and Behaviour

Carbon compounds : Covalent bonding in carbon compounds. Versatile nature of carbon. Homologous series Nomenclature of carbon compounds containing functional groups (halogens, alcohol, ketones, aldehydes, alkanes and alkynes), difference between saturated hydrocarbons and unsaturated hydrocarbons. Chemical properties of carbon compounds (combustion, oxidation, addition and substitution reaction). Ethanol and Ethanoic acid (only properties and uses), soaps and detergents.

Periodic classification of elements : Need for classification, Modern periodic table, gradation in properties, valency, atomic number, metallic and non-metallic properties.

Theme : The World of The Living (30 Periods)

Unit : World of Living

Reproduction : Reproduction in animal and plants (asexual and sexual) reproductive health-need for and methods of family planning. safe sex vs HIV/AIDS. Child bearing and women's health.

Heridity and evolution : Heredity; Mendel's contribution- Laws for inheritance of traits: Sex determination: brief introduction; Basic concepts of evolution.

Theme : Natural Phenomena (23 Periods)

Unit : Reflection of light at curved surfaces, Images formed by spherical mirrors, centre of curvature, principal axis, principal focus, focal length, mirror formula (Derivation not required), magnification.

Refraction; laws of refraction, refractive index.

Refraction of light by spherical lens, Image formed by spherical lenses, Lens formula (Derivation not required), Magnification. Power of a lens; Functioning of a lens in human eye, defects of vision and their corrections, applications of spherical mirrors and lenses.

Refraction of light through a prism, dispersion of light, scattering of light, applications in daily life.

Theme : Natural Resources **(12 Periods)**

Unit : Conservation of natural resources

Management of natural resources. Conservation and judicious use of natural resources. Forest and wild life, coal and petroleum conservation. Examples of People's participation for conservation of natural resources.

The Regional environment : Big dams : advantages and limitations; alternatives if any. Water harvesting. Sustainability of natural resources.

Our environment : Eco-system, Environmental problems, Ozone depletion, waste production and their solutions. Biodegradable and non-biodegradable substances.

PRACTICALS

SECOND TERM

1. To study the following properties of acetic acid (ethanoic acid) :
   i) odour
   ii) solubility in water
   iii) effect on litmus
   iv) reaction with sodium bicarbonate
2. To study saponification reaction for preparation of soap.
3. To study the comparative cleaning capacity of a sample of soap in soft and hard water.
4. To determine the focal length of
   i. Concave mirror
   ii. Convex lens

   by obtaining the image of a distant object.
5. To trace the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab for different angles of incidence. Measure the angle of incidence, angle of refraction, angle of emergence and interpret the result.
6. To study (a) binary fission in Amoeba and (b) budding in yeast with the help of prepared slides.
7. To trace the path of the rays of light through a glass prism.
8. To find the image distance for varying object distances in case of a convex lens and draw corresponding ray diagrams to show the nature of image formed.
9. To study homology and analogy with the help of preserved / available specimens of either animals or plants.
10. To identify the different parts of an embryo of a dicot seed (Pea, gram or red kidney bean).

RECOMMENDED BOOKS :

Science - Textbook for class X - NCERT Publication

Assessment of Practical Skills in Science - Class X - CBSE Publication

Laboratory Manual Science - Class X, NCERT Publication

Design of Question Paper
Science (086),
Summative Assessment-II
Class X – (2012-13)

Types of questions	Marks per question	Total no of questions	Total marks
MCQ	1	18	18
VSA	1	3	3
SA-I	2	4	8
SA-II	3	12	36
LA	5	5	25
Total		42	90

The question paper will include value based question(s) to the extent of 3-5 marks.

WEIGHTAGE

S. No.	Name of the unit	Weightage
1.	Chemical substances Nature and Behaviour	23
2.	World of Living	30
3.	Natural Phenomena	29
4.	Natural resources	8
	TOTAL	90

SAMPLE QUESTIONS
SCIENCE
SA II (March-2014)
CLASS-X

Very Short Answer type (1 mark) questions	
1	ऑक्सीकारक किन्हें कहते हैं? इसका एक उदाहरण दीजिए। What are oxidizing agents? Give one example.
2	कायिक प्रवर्धन के दो लाभ लिखिये। State two advantages of vegetative propagation.
3	एक हरे पौधे को सूर्य से 50,000 जूल ऊर्जा सौर प्रकाश के रूप में प्राप्त होती है। यह इसमें से कितनी ऊर्जा ग्रहण करेगा और उसे भोजन की ऊर्जा के रूप में परिवर्तित करेगा? A green plant receives 50,000J of energy from the sun in the form of sunlight. How much energy will it capture and convert to food energy?
Short Answer-I type (2 mark) questions	
1	हमें जीवाश्मी ईंधनों के अतिरिक्त अन्य ऊर्जा के स्रोतों की आवश्यकता क्यों होती है? इसके कोई दो कारण लिखिए। Why do we need to look for alternatives sources of energy other than fossil fuels? Give two reasons.
2	निम्नलिखित का कारण लिखिये– (a) अन्तरिक्ष में अन्तरिक्षयात्रियों को आकाश नीले की अपेक्षा काला क्यों दिखाई पड़ता है? (b) ग्रह टिमटिमाते नहीं हैं। Give reasons for the following- (a) Sky appears dark instead of blue to an astronaut in space. (b) Planets do not twinkle.
3	प्लैसेंटा किसे कहते हैं? इसके दो प्रकार्य लिखिये। What is placenta? Write its two functions.
Short Answer-II type (3 mark) questions	
1	संकलन अभिक्रिया की परिभाषा लिखिये। इसका एक औद्योगिक अनुप्रयोग लिखिये। निम्नलिखित हाइड्रोकार्बन में से किनमें संकलन अभिक्रिया होगी? C_3H_4, C_4H_{10}, CH_4, C_2H_4 Define addition reaction. Write its one industrial application. Which of the following hydrocarbons undergo addition reaction? C_3H_4, C_4H_{10}, CH_4, C_2H_4.

2	(a) तत्व का वह मूलभूत गुण लिखिये जो कि आधुनिक आवर्त सारणी का आधार बना। आधुनिक आवर्त सारणी का नियम लिखिए। (b) Na, Mg तथा Al जिस आवर्त में आते हैं उसे लिखिए। आवर्त सारणी में इनकी स्थिति की पुष्टि कीजिए। (a) Mention the fundamental property of element which formed the basis of Modern periodic table and state Modern periodic law. (b) Mention the period to which Na, Mg and Al belong to. Justify their position in the periodic table.
3	किसी पुष्प की अनुदैर्घ्य काट का चित्र बनाइये और इसमें वह भाग को नामांकित कीजिए जो– (a) फल में विकसित होता है। (b) परागकण उत्पादित करता है। (c) चिपचिपा होता है और परागकण ग्रहण करता है। (d) रंगीन होता है और कीटों को आकर्षित करता है। Draw the longitudinal section of a flower and label the part which (a) develops into fruit (b) produces pollens (c) is sticky and receives the pollens (d) is colourful and attracts the insects
4	मेंडल के प्रयोग में गोल और पीले बीज वाले पौधे का संकरण झुर्रीदार और हरे बीज वाले पौधे के साथ कराया गया। प्राप्त संतति के सभी बीज गोल थे परन्तु उनमें से लगभग आधे बीज हरे रंग के थे। निम्न के आनुवांशिक लक्षण लिखिए– (a) गोल और पीले बीज वाले जनक पौधे। (b) झुर्रीदार और हरे बीज वाले जनक पौधे। (c) गोल और हरे बीज वाले संतति पौधे। A Mendelian experiment consisted a cross of round and yellow seed plant with wrinkled and green seed plant. The progeny had all round seeds but almost half of them had green seeds. Write the genetic make up (genotype) of the following- (a) parent plant with round and yellow seeds (b) parent plant with wrinkled and green seeds (c) progeny with round and green seeds
5	जीवश्मों की आयु किस प्रकार ज्ञात की जा सकती है? दो विधियां लिखिए। How can the age of fossils be estimated?
6	3cm लम्बा एक पिंड एक 15cm फोकस दूरी के अभिसारी लेंस से 25cm दूर रखी है। प्रतिबिम्ब की स्थिति, साइज़ और प्रकृति ज्ञात कीजिए। An object 3cm in length is held 25cm away from a converging lens of focal length 15cm. Find (i) the position (ii) size (iii) nature of the image formed.
7	रमेश दूर की वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख पाता। वह जिस दृष्टि दोष से पीड़ित है उसका नाम लिखिए। यह दोष किस प्रकार संशोधित किया जा सकता है? (i) दृष्टि दोष से पीड़ित नेत्र और (ii) दोष से संशोधित नेत्र के द्वारा प्रतिबिम्ब की रचना का किरण चित्र बनाइये। Ramesh is not able to see distant objects clearly. Name the eye defect he is suffering from? How can this defect be corrected? Draw the ray diagram to show image formation (i) by the eye with defect (ii) by the corrected eye.

8	सीमा कक्षा X की छात्रा है। उसने अपनी पुस्तक में पढ़ा कि कुछ यौगिक जिनका प्रयोग रेफ्रीजरेटर और गन्धहारक (डिओडरेन्ट) में किया जाता है, वे ओज़ोन परत के लिए हानिकारक हैं। क्योंकि वह वायुमंडल में ओज़ोन परत के महत्व को जानती थी इसलिए वह चिन्तित हो गई। उसने अपनी अध्यापिका को ओज़ोन परत के क्षय के बारे में जागरूकता फैलाने में रुचि प्रकट की। अब निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए– (a) उन यौगिकों का पूरा नाम लिखिए जो ओज़ोन परत को हानि पहुँचाते हैं। (b) ओज़ोन परत का प्रकार्य लिखिये। (c) सीमा ओज़ोन परत के बारे में जागरूकता किस प्रकार फैला सकती है? कोई दो क्रियाकलाप लिखिए जिनके द्वारा वह ऐसा कर सकती है। Seema is a student of class X. She read in her textbook that certain compounds used as refrigerants and in the deodorants are harmful to the ozone layer. She got concerned as she knew about the importance of the ozone layer in the atmosphere. She also talked to her teacher about her interest in spreading awareness about ozone depletion. Now answer the following questions: (a) Write the full form of the compounds which harm the ozone layer. (b) Mention the function of the ozone layer. (c) How can Seema spread awareness about the ozone layer in her school? Mention any two activities that may help her in doing it.
Long Answer -II type (5 mark) questions	
1	(a) साबुन की सफाई की प्रक्रिया समझाइये । (b) कठोर जल में अपमार्जक प्रभावी होते है जबकि साबुन प्रभावी नहीं होते । क्यों ? (a) Explain the mechanisms of the cleansing action of soaps. (b) Detergents are effective in hard water but soaps are not. Why?
2	(a) एक अवतल दर्पण द्वारा प्रतिबिम्ब की रचना दर्शाने के लिए किरण चित्र खींचिए जबकि वस्तु रखी हो – (i) अनन्त पर (ii) F और C के मध्य (iii) P और F के मध्य (b) समझाइये कि हम गाड़ियों में पश्चदृश्य दर्पण के लिए उत्तल दर्पण को प्रयोग के लिए क्यों चुनते हैं? (c) अवतल दर्पण के कोई दो उपयोग लिखिए । (a) Draw the ray diagrams for the image formation by a concave mirror when the object is at (i) infinity (ii) between F and C (iii) between P and F (b) Explain why we prefer to use a convex mirror as a rear view mirror in vehicles? (c) Write any two uses of a concave mirror.
3	(a) 20 cm के फोकस दूरी वाले उत्तल दर्पण से एक वस्तु 15 cm दूर रखी है । प्रतिबिंब की स्थिति और प्रकृति ज्ञात कीजिए । (b) अपवर्तनांक की परिभाषा लिखिए । प्रकाश वायु से हीरे में प्रवेश करता है, जिसका अपवर्तनांक 2.42 है । हीरे में प्रकाश का वेग ज्ञात कीजिए । निर्वात में प्रकाश का वेग 3×10^8m/s है । (a) An object is placed at a distance of 15cm from a convex mirror of focal length 20cm. Find the position and nature of the image. (b) Define refractive index. Light enters from air to diamond having refractive index 2.42. Find the speed of light in the diamond. The speed of light in vacuum is 3×10^8m/s.

Practical Based MCQ type (1 mark) questions

1 प्रयोगशाला में एक बोतल, जिसमें एक विलयन है, भूल से खुली रह गई। राहुल ने जैसे ही प्रयोगशाला में प्रवेश किया उसे सिरके की गन्ध आई। राहुल ने यह निष्कर्ष निकाला कि इस बोतल में है–

(a) सोडियम हाइड्रॉक्साइड (b) एसीटिक अम्ल
(c) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (d) सोडियम बाई कार्बोनेट

A bottle containing a solution was left open by mistake in the laboratory. As soon as, Rahul entered the laboratory, he got the smell of vinegar. Rahul concluded that the bottle surely contained-

(a) sodium hydroxide (b) acetic acid
(c) hydrochloric acid (d) sodium bicarbonate

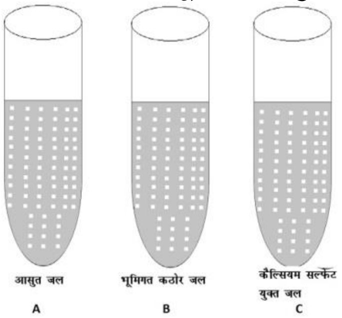
2 एक छात्र ने साबुन के विलयन में लाल लिटमस को डुबोया। उसने प्रेक्षण किया कि–

(a) इसका रंग नीला हो गया। (b) यह लाल ही रहा।
(c) यह हरा हो गया। (d) इसका रंग नारंगी हो गया।

A student dipped a red litmus paper in the soap solution. She observed that-

(a) it changed to blue (b) it remained red
(c) it changed to green (d) it changed to orange

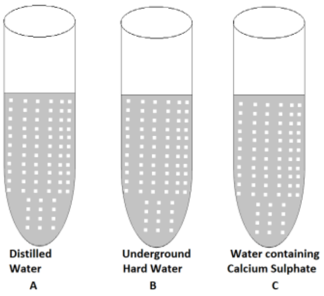
3 जल के तीन नमूनों में साबुन का विलयन डाला गया।



जल का जो नमूना सबसे अधिक झाग उत्पन्न करेगा वह है–

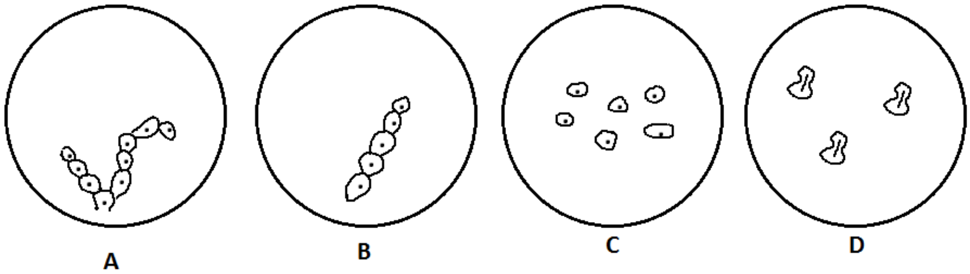
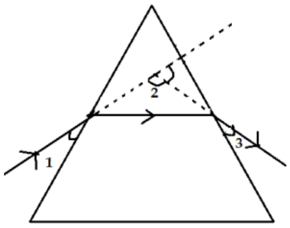
(a) केवल A
(b) A और B
(c) केवल C
(d) B और C

The soap solution was added to the given water samples A, B and C.



The water sample that will produce the maximum foam is:

(a) A only
(b) A and B
(c) C only
(d) B and C

4	चार छात्रों A, B, C तथा D ने यीस्ट के मुकुलन की स्थायी स्लाइड देखकर निम्न चित्र बनाए– जिस छात्र ने चित्र सही नहीं बनाया वह है– (a) A (b) B (c) C (d) D  Four students A, B, C and D made the following diagrams after observing permanent slides of budding in yeast. The student who did not draw the diagram correctly is- (a) A (b) B (c) C (d) D
5	कांच के प्रिज़्म से अपवर्तन का अध्ययन करने के प्रयोग में, एक छात्र ने भिन्न भिन्न कोणों को 1, 2 और 3 से दर्शाया (जैसा चित्र में है)। विचलन कोण होगा– (a) ∠1 (b) ∠2 (c) ∠3 (d) 180^0 - ∠2  In the experiment to study refraction of light through a glass prism, a student marked the different angles as 1, 2 and 3. The angle of deviation is marked as- (a) ∠1 (b) ∠2 (c) ∠3 (d) 180^0 - ∠2