CLASS X
SCIENCE (Theory)
DESIGN OF QUESTION PAPER

GROUP – A (Physics & Chemistry)

Type of Questions	Remembering (Knowledge) (R)	Understanding (U)	Application (A)	High Order Thinking Skills (HOTS)	Evaluation (E)	Total Marks
Very Short Answer (VSA) 1 Mark	3	4	2	-	1	10 (2)
Short Answer - I (SA- I) 2 Marks	1	2	2	-	1	12 (6)
Short Answer - II (SA- II) 3 Marks	1	-	2	2	1	18 (6)
Long Answer (L.A.) 5 Marks	-	2	-	-	-	10 (2)
Total Marks	8	18	12	06	06	50 (16)

CLASS X
SCIENCE (Theory)
DESIGN OF QUESTION PAPER

GROUP – B (Biology – World of Livings & Natural Resources)

Type of Questions	Remembering (Knowledge) (R)	Understanding (U)	Application (A)	High Order Thinking Skills (HOTS)	Evaluation (E)	Total Marks
Very Short Answer (VSA) 1 Marks	2	2	-	-	1	5 (1)
Short Answer - I (SA- I) 2 Marks	1	1	-	2	-	8 (4)
Short Answer - II (SA- II) 3 Marks	-	2	1	-	1	12 (4)
Long Answer (L.A.) 5 Marks	-	-	1	-	-	5 (1)
Total Marks	4	10	08	04	04	30 (10)
Grand Total	12	28	20	10	10	80 (26)
% Weightage	15%	35%	26%	12%	12%	100%

CLASS X

SCIENCE (Theory)

Weight of content units and Sub-units GROUP – A (Physics & Chemistry)					Blue print						
Unit No.		**Units**	**Content Sub-Units**	**Weightage**	**Type of Question**						**Remarks**
					VSA 1Marks	**SA- I 2Marks**	**SA – II 3Marks**	**L.A. 3Marks**	**Total**	**G.total**	
III	PHYSICS	Natural Phenomena (12 Marks)	1. प्रकाश– परावर्तन तथा अपवर्तन (Light- Reflection and Refraction)	07	2	1	1	-	7(4)	25 (8)	* प्रश्न संख्या 1 के 5 उपखण्डों में VSA के 5 प्रश्न (i)--- (v) एक साथ रहेंगे। ** संख्यात्मक प्रश्नों के लिए 5 अंकों की भारिता दी गई है। *** एक प्रश्न चित्रारेख पर आधारित होगा। **** तारांकित प्रश्न उसी पाठ से 'अथवा' में रहेगा।
			2.मानव नेत्र तथा रंगबिरंगा संसार (Human Eye and Colorful World)	05	1	2	-	-	5(3)		
IV		Effect of Current (13 Marks)	1.विद्युत (Electricity)	09	1	-	1	1	9(3)		
			2.विद्युतधारा के चुम्बकीय प्रभाव (Magnetic Effects of Electric current)	04	1	-	1*	Or 1	4(2)		
I	CHEMISTRY	Chemical Substances- Nature and Behavior (25 Marks)	1. रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण (Chemical Reactions and Equations)	06	1	1	1	-	6(3)	25 (8)	* प्रश्न संख्या 9 के 5 उपखण्डों में VSA के 5 प्रश्न (i)--- (v) एक साथ रहेंगे। ** तारांकित प्रश्न उसी पाठ से 'अथवा' में रहेगा।
			2. अम्ल, क्षारक एवं लवण (Acid, Base and Salt)	04	1	-	1*	-	4(2)		
			3. धातु एवं अधातु (Metal and Non-Metal)	08	1	1	-	1	8(3)		
			4. कार्बन के यौगिक (Compounds of Carbon)	04	1	-	1	Or 1	4(2)		
			5. तत्वों का आवर्ती वर्गीकरण (Periodic Classification of Elements)	03	1	1	-	-	3(2)		

GROUP – B (Biology- World of Livings & Natural Resources)

Unit No.		Units	Content Sub-Units	Weightage	Type of Question						Remarks
					VSA 1Marks	SA- I 2Marks	SA – II 3Marks	L.A. 3Marks	Total	G.total	
II	BIOLOGY	World of Living (23 Marks)	1. जैव प्रक्रम (Life Processes)	09	1	-	1	1	3(9)	30 (10)	* प्रश्न संख्या 17 के 5 उपखण्डों में VSA के 5 प्रश्न (i)--- (v) एक साथ रहेंगे। ** तारांकित प्रश्न उसी पाठ से 'अथवा' में रहेगा।
			2. नियंत्रण एवे समन्वयन (Control and Co-ordination)	07	1	-	2	-	3(7)		
			3. जीव जनन कैसे करते हैं (How do organisms reproduction)	03	1	1	-	-	3(2)		
			4. आनुवंशिकता एवं जैव विकास (Heredity and Organic Evolution)	04	1	-	1*	Or 1	4(2)		
V		Natural Resources (07 Marks)	1.उर्जा के स्रोत (Sources of Energy)	03	1	1	-	-	3(2)		
			2.हमारा पर्यावरण (Our Environment)	02	-	1*	-	-	2(1)		
			3.प्राकृतिक संसाधनो का प्रबन्धन (Management of Natural Resources)	02	-	1	-	-	2(1)		

SCIENCE (Theory)
CLASS X
GROUP – A (Physics & Chemistry)
QUESTION ANALYSIS

Q.No.	Objective	Content Sub-Unit	Type of Question	Marks
1	R A U A U	(i) प्रकाश– परावर्तन (ii) प्रकाश– अपवर्तन (iii) मानव नेत्र तथा रंगबिरंगा संसार (iv) विद्युत (v) विद्युतधारा के चुम्बकीय प्रभाव	VSA	1x5= 5
2	U R U R U	(i) रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण (ii) अम्ल, क्षारक एवं लवण (iii) धातु एवं अधातु (iv) कार्बन के यौगिक (v) तत्वों का आवर्ती वर्गीकरण	VSA	1x5= 5
3 4 5 6 7 8	A R U U E A	प्रकाश– परावर्तन तथा अपवर्तन रासायनिक अभिक्रिया मानव नेत्र तथा रंगबिरंगा संसार धातु एवं अधातु विद्युत तत्वों का आवर्ती वर्गीकरण	SA –I	2x6=12
9 10 11 12 13 14	A A H R E H	प्रकाश– परावर्तन तथा अपवर्तन रासायनिक अभिक्रिया मानव नेत्र तथा रंगबिरंगा संसार अम्ल, क्षारक एवं लवण अथवा विद्युतधारा के चुम्बकीय प्रभाव अथवा कार्बन के यौगिक	SA –II	3x6= 18
15 16	U U	विद्युत अथवा विद्युतधारा के चुम्बकीय प्रभाव धातु एवं अधातु अथवा कार्बन के यौगिक	LA	5x2 =10
				Total = 50

GROUP – B (Biology- World of Livings & Natural Resources)

17	R U R U E	(i) जैव प्रक्रम (ii) नियंत्रण एवे समन्वयन (iii) जीव जनन कैसे करते हैं (iv) आनुवंशिकता एवं जैव विकास (v) उर्जा के स्रोत	VSA	1x5= 5
18 19 20 21	R U H H	जीव जनन कैसे करते हैं उर्जा के स्रोत हमारा पर्यावरण प्राकृतिक संसाधनो का प्रबन्धन	SA- I	2x4 = 8
22 23 24 25	U U A E	जैव प्रक्रम नियंत्रण एवे समन्वयन नियंत्रण एवे समन्वयन आनुवंशिकता एवं जैव विकास अथवा	SA- II	3x4= 12
26	A	जैव प्रक्रम अथवा आनुवंशिकता एवं जैव विकास	LA	5x1= 5
				Total = 30

विज्ञान (SCIENCE)

Set - I

कुल प्रश्नों की संख्या : Total No. of Questions : 16+10 =26

पृष्ठों की कुल संख्याः Total No. of Pages: ....

समय : 3 घंटे Time : 3 Hours

पूर्णांक : Full Marks : 80

सामान्य निर्देशः

General Instructions:

1. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

   Candidates are required to give their answers in their own words as for as practicable.

2. इस प्रश्नपत्र में दो ग्रुप – A और B हैं। दोनों ग्रुपों के सभी प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है।

   ग्रुप – A (भौतिकी एवं रसायन) – 50 अंक

   ग्रुप – B (जीव विज्ञान – सजीव जगत एवं प्राकृतिक संसाधन) – 30 अंक

   This question paper has two group A and B. It is compulsory to answer all the questions of both the groups.

   Group – A (Physics and Chemistry) – 50 Marks

   Group – B (Biology – World of Living and Natural Resources) – 30 Marks

3. प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने अंकित हैं।

   Marks allotted to each question are printed against it.

4. प्रश्नों के उत्तर प्रश्नों के साथ दिए गए निर्देशों के आलोक में ही दें।

   Answer the questions as per instructions given with questions.

5. सभी रफ कार्य प्रश्न–सह–उत्तरपुस्तिका के अंत में दिए गए पृष्ठों पर ही कीजिए, अन्यत्र नहीं।

   Do all rough work in the last pages of the Question-cum-Answer booklet and nowhere else.

6. 1 अंक वाले प्रश्नों के उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दें।

   2 अंक वाले प्रश्नों के उत्तर लगभग 40 शब्दों में, 3 अंक वाले प्रश्नों के उत्तर लगभग 50 शब्दों में एवं 5 अंक वाले प्रश्नों के उत्तर लगभग 70 शब्दों में दें।

   Answer in one word or in one sentence the questions of 1mark. Answer in about 40 words the question of 2 marks, answer in about 50 words the question of 3 marks and answer in about 70 words the question of 5 marks.

7. जहाँ कहीं भी चित्र आवश्यक हो, उन्हें स्वच्छता के साथ स्पष्ट रुप में खींचिए।

   Draw neat and clean diagram wherever necessary.

ग्रुप A (भैतिकी एवं रसायन)
Group – A (Physics & Chemistry)
SET - I

1. i. वाहनों में अग्रदीपों में किस दर्पण का उपयोग किया जाता है? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य मे दीजिए) 1

Which mirror is used in the headlight of vehicles? (Answer in one word or in one sentence)

ii. अवतल लेंस द्वारा किसी वस्तु का हमेशा किस प्रकार का प्रतिबिम्ब बनता है? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य मे दीजिए) 1

What type of image of an object is always formed by a concave lens? (Answer in one word or in one sentence)

iii. मानव नेत्र वस्तु का प्रतिबिम्ब नेत्र के किस भाग पर बनाता है? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य मे दीजिए) 1

On which part of the eye does the human eye form the image of an object? (Answer in one word or in one sentence)

iv. विभवान्तर का S.I. मात्रक क्या है? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य मे दीजिए) 1

What is the S.I unit of potential difference? (Answer in one word or in one sentence)

v. दिष्टधारा के एक स्रोत का नाम लिखिए। (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य मे दीजिए) 1

Name one source of direct current. (Answer in one word or in one sentence)

2. i. $Fe + Cu\,SO_4 \longrightarrow Fe\,SO_4 + Cu$ किस प्रकार की अभिक्रिया है? 1

(उत्तर एक शब्द या एक वाक्य मे दीजिए)

$Fe + Cu\,SO_4 \longrightarrow Fe\,SO_4 + Cu$ is which type of reaction?

(Answer in one word or in one sentence)

ii. विरंजक चूर्ण का रासायनिक सूत्र लिखिए। (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य मे दीजिए) 1

Write the chemical formula of Bleaching Powder? (Answer in one word or in one sentence)

iii. पारा धातु के एक मुख्य अयस्क का नाम लिखिए। (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य मे दीजिए) 1

Write name of main ore of mercury metal. (Answer in one word or in one sentence)

iv. हाइड्रोकार्बन क्या है? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य मे दीजिए) 1

What is hydrocarbon? (Answer in one word or in one sentence)

v. अष्टक के नियम को किसने प्रतिपादित किया? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य मे दीजिए)

Who proposed the law of Octaves? (Answer in one word or in one sentence)

3. अवतल दर्पण में बनते हुए प्रतिविम्ब का एक स्वच्छ किरण आरेख खींचिए, जब वस्तु को फोकस एवं बक्रता केन्द्र के बीच रखा जाता है। 2

Draw a neat ray diagram of an image formed by a concave mirror when the object in placed between focus and centre of curvature.

4. अवक्षेपण अभिक्रिया से आप क्या समझते है? एक उदाहरण दीजिए। (उत्तर अधिकतम 40 शब्दों में दीजिए) 2

What do you mean by a precipitation reaction? (Answer in maximum 40 words)

5. दीर्घ दृष्टिदोष किसे कहते हैं? इसे दूर करने के लिए किस प्रकार के लेंस का उपयोग किया जाता है। (उत्तर अधिकतम 40 शब्दों में दीजिए) 2

What is hypermetropia? Which type of lens is used to correct it? (Answer in maximum 40 words)

6. उभयधर्मी ऑक्साइड क्या होते हैं? एक उदाहरण दीजिए। 2

(उत्तर अधिकतम 40 शब्दों में दीजिए)

What are ampho tric oxides? (Answer in maximum 40 words)

7. स्वच्छ आकाश का रंग नीला होता है, क्यों? (उत्तर अधिकतम 40 शब्दों में दीजिए) 2

Why is the color of clear sky blue? (Answer in maximum 40 words)

8. मेंडलीफ ने अपनी आवर्त्त सारणी तैयार करने के लिए कौन सा मापदंड अपनाया था? 2

(उत्तर अधिकतम 40 शब्दों में दीजिए)

What were the criteria used by Mendeleev in creating his periodic table?

(Answer in maximum 40 words)

9. 7cm उँची एक वस्तु 8cm फोकस दूरी के एक उत्तल लेंस से 12cm की दूरी पर रखी है। प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति और आकार ज्ञात कीजिए। 2

An object of 7cm height is placed at a distance of 12cm from a convex lens of focal length 8cm. Find the position, nature and height of the image.

10. ऑक्सीजन के योग या ह्रास के आधार पर उपचयन एवं अपचयन की व्याख्या कीजिए। प्रत्येक लिए एक उदाहरण दीजिए। (उत्तर अधिकतम 40 शब्दों में दीजिए) 3

Explain oxidation and reduction in terms of gain or loss of oxygen. Mention example for each one. (Answer in maximum 40 words)

11. यह दर्शाइए कि आप 6 Ω प्रतिरोध के तीन प्रतिरोधकों को किस प्रकार संयोजित करेंगे कि प्राप्त संयोजन का मान (i) 18 Ω (ii) 2Ω हो। 1+2=3

Show how you would connect three resistors each of resistance 6 Ω , so that the combination has a resistance of (i) 18 Ω (ii) 2Ω .

(Answer in maximum 50 words)

12. PH स्केल किसे कहते हैं? ताजे दूध के PH का मान 6 होता है। दही बन जाने पर इसके PH मान मे क्या परिवर्तन होगा? (उत्तर अधिकतम 50 शब्दों में दीजिए) 1+2=3

अथवा

निम्नांकित में से प्रत्येक में कौन सा अम्ल रहता है? 1x3=3

(a) खट्टा दूध (b) इमली (c) संतरा (उत्तर अधिकतम 50 शब्दों में दीजिए)

What is PH scale? The PH value of fresh milk is 6. What would be the change in PH after its conversion into curd? (Answer in maximum 50 words) 1+2=3

OR

Which acid is present in each of the following? 1x3=3

(a) Sour Milk (b) Tamarind (c) Orange (Answer in maximum 50 words)

13. भू–संपर्क तार का क्या कार्य है? धातु के आवरण वाले विद्युत साधित्रों को भू–संपर्कित करना क्यों आवश्यक है? (उत्तर अधिकतम 50 शब्दों में दीजिए) 1+2=3

(अथवा)

कोई विद्युत रोधी ताँबे की तार की कुंडली किसी गैल्वानोमीटर में संयोजित है। क्या होगा यदि कोई छड़ चुम्बक : 1x3=3

(i) कुंडली में धकेला जाता है? (ii) कुंडली के भीतर से बाहर खींचा जाता है (iii) कुंडली के भीतर रखा जाता है। (उत्तर अधिकतम 50 शब्दों में दीजिए)

What is the function of an earth wire? Why is it necessary to earth metallic appliances? (Answer in maximum 50 words) 1+2=3

(Or)

A coil of insulated copper wire is connected to a galvanometer. What would happen if a bar magnet is (i) Pushed into the coil? (ii) Withdrawn from the coil? (iii) Held stationary inside the coil? (Answer in maximum 50 words) 1x3=3

14. सजातीय श्रेणी क्या है? उदाहरण के साथ समझाइए। 3

(उत्तर अधिकतम 50 शब्दों में दीजिए)

What is a homologous series? Explain with an example. 3

(Answer in maximum 50 words)

15. पार्श्वक्रम संयोजन किसे कहते है? प्रतिरोधकों R_1, R_2 तथा R_3 को पार्श्वक्रम में संयोजित करने पर समतुल्य प्रतिरोध का व्यंजक प्राप्त कीजिए। (उत्तर अधिकतम 70 शब्दों में दीजिए) 2+3=5

(अथवा)

डायनेमो क्या है? इसकी कार्य–विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। (उत्तर अधिकतम 70 शब्दों में दीजिए) 1+1+3=5

What is the parallel combination? Derive an expression for equivalent resistance after combining R_1, R_2 and R_3 in parallel. (Answer in maximum 70 words) 2+3=5

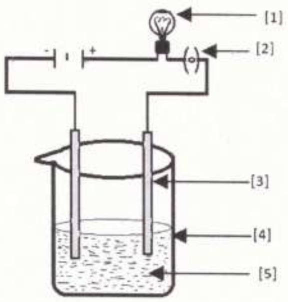
(Or)

What is dynamo? Describe its method of working with a diagram. 1+1+3=5

(Answer in maximum 70 words)

16. दिए गए चित्र में लवण के विलयन की चालकता का प्रयोग दिखाया गया है। [1], [2], [3], [4] एवं [5] का नामांकन कीजिए।

In the given figure of purification of copper in electric decomposition is shown. Label against [1], [2], [3], [4] and [5]



अथवा / OR

a. हाईड्रोजनीकरण क्या है? इसका औद्योगिक अनुप्रयोग क्या है?

What is hydrogenation? What is its industrial application?

b. एथेनॉइक अम्ल के कोई तीन उपयोग लिखिए। (उत्तर अधिकतम 70 शब्दों में दीजिए)

Give any three uses of ethanoic acid. (Answer in maximum 70 words)

ग्रुप B (जीव विज्ञान – सजीव जगत और प्राकृतिक संसाधन)

Group – B (Biology – World of livings and Natural Resources)

17. i. दीर्घरोम कहाँ पाये जाते हैं? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए) 1

Where are villi found? (Answer in one word or in one sentence)

ii. शरीर का प्रमुख समन्वय केन्द्र क्या है? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए) 1

What is the principal co-ordination centre of body? (Answer in one word or in one sentence)

iii. जनन की मूल घटना क्या है? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए) 1

What is the basic event in reproduction? (Answer in one word or in one sentence)

iv. विकास की आधारभूत घटना क्या है? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए) 1

What is the basic incident of evolution? (Answer in one word or in one sentence)

v. पवन में किस प्रकार की उर्जा होती है? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए) 1

What type of energy is found in wind? (Answer in one word or in one sentence)

18. मानव में वृषण के क्या कार्य हैं? (अधिकतम 40 शब्दों में उत्तर दीजिए) 2

What are the functions of testis in human being? (Answer in maximum 40 words)

19. सौर सेल किसे कहते हैं? (अधिकतम 40 शब्दों में उत्तर दीजिए) 2

What is a solar cell? (Answer in maximum 40 words)

20. जैव–भू–रसायन चक्र क्या है? (अधिकतम 40 शब्दों में उत्तर दीजिए) 2

What is a bio-geo-chemical cycle? (Answer in maximum 40 words)

21. "खादिन" क्या है? यह पर्यावरण संरक्षण से किस प्रकार संबंधित है? (अधिकतम 40 शब्दों में उत्तर दीजिए) 2

What is 'khadin'? How is it related to conservation of environment? (Answer in maximum 40 words)

22. मानव वृक्क में मूत्र–छनन क्रिया को समझाएँ। (अधिकतम 50 शब्दों में उत्तर दीजिए) 3

Discuss the urine filtration process in human kidney. (Answer in maximum 50 words)

23. प्रतिवर्ती क्रिया और प्रतिवर्ती चाप में अन्तर स्पष्ट कीजिए।(अधिकतम 50 शब्दों में उत्तर दीजिए) 3

Mention difference between reflex action and reflex-arc. (Answer in maximum 50 words)

24. नर तथा मादा जनन हार्मोनों के नाम और कार्य लिखिए। (अधिकतम 50 शब्दों में उत्तर दीजिए) 3

Write names and functions of male and female sex-hormones. (Answer in maximum 50 words)

25. विभिन्नताओं के उत्पन्न होने से किसी स्पीशीज का अस्तित्व किस प्रकार बढ़ जाता है? (अधिकतम 50 शब्दों में उत्तर दीजिए) 3

How does the creation of verifications in a species promote survival? (Answer in maximum 50 words)

अथवा / OR

मेंडल के प्रयोगों से कैसे पता चला कि लक्षण प्रभावी और अप्रभावी होते हैं? (अधिकतम 50 शब्दों में उत्तर दीजिए) 3

How do Mendel's experiments show that traits may be dominant or recessive? (Answer in maximum 50 words)

26. अमीबा में पोषण का सचित्र वर्णन कीजिए। (उत्तर अधिकतम 70 शब्दों में दीजिए) 5

Describe with diagram the nutrition in amoeba.

(Answer in maximum 70 words)

अथवा / OR

उपार्जित लक्षण से आप क्या समझते हैं? क्या उपार्जित लक्षणों की वंशागति होती है? समझाइए। (अधिकतम 70 शब्दों में उत्तर दीजिए) 5

What do you mean by acquired characters? Are acquired characters inherited? Discuss. (Answer in maximum 70 words)