

TYBA COACHING CENTRE | टी वाई बी ए कोचिंग सेंटर

Contact / WhatsApp: 6367029449 • NCERT Class 10 Science Chapter Test Series (अध्यायवार परीक्षा प्रश्न-पत्र)

Chapter 1: Chemical Reactions and Equations — 45-Minute Question Paper**अध्याय 1: रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण — 45 मिनट का प्रश्न-पत्र**

Time Allowed / निर्धारित समय: 45 Minutes (45 मिनट)	Subject / विषय: Science (Class 10)	Maximum Marks / पूर्णांक: 25 Marks
Student Name / नाम: _____	Roll No. / अनुक्रमांक: _____	Marks Obtained / प्राप्तांक: ____ / 25

General Instructions / सामान्य निर्देश

- 1. All questions are compulsory. Internal choices are provided in Sections B, C, and D. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। खंड ब, स और द में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।)
- 2. **Section A (खंड अ):** Q1 to Q6 are Objective Type Questions (4 MCQs & 2 Assertion-Reason) carrying **1 mark** each ($6 \times 1 = 6$ Marks).
- 3. **Section B (खंड ब):** Q7 to Q9 are Very Short Answer (VSA) Questions carrying **2 marks** each ($3 \times 2 = 6$ Marks).
- 4. **Section C (खंड स):** Q10 to Q11 are Short Answer (SA) Questions carrying **3 marks** each ($2 \times 3 = 6$ Marks).
- 5. **Section D (खंड द):** Q12 is a Long Answer (LA) Question carrying **4 marks** ($1 \times 4 = 4$ Marks).
- 6. **Section E (खंड इ):** Q13 is a Case-Study / Competency-Based Question carrying **3 marks** (Sub-parts i, ii, iii of 1 mark each = 3 Marks).

Section A: Objective Type Questions (1 Mark $\times$ 6 = 6 Marks)**खंड अ: वस्तुनिष्ठ प्रश्न (प्रत्येक 1 अंक)**

Q1. [1 Mark] [EN] Which statements about $2\text{PbO(s)} + \text{C(s)} \rightarrow 2\text{Pb(s)} + \text{CO}_2\text{(g)}$ are incorrect? (a) Lead is getting reduced, (b) CO_2 is getting oxidised, (c) Carbon is getting oxidised, (d) Lead oxide is getting reduced.

[HI] अभिक्रिया $2\text{PbO(s)} + \text{C(s)} \rightarrow 2\text{Pb(s)} + \text{CO}_2\text{(g)}$ के लिए कौन-से कथन असत्य हैं?

- (i) (a) and (b) (ii) (a) and (c) (iii) (a), (b) and (c) (iv) all

Q2. [1 Mark] [EN] $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$ is an example of:

[HI] $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$ किस प्रकार की अभिक्रिया है?

- (a) Combination (b) Double displacement (c) Decomposition (d) Displacement

Q3. [1 Mark] [EN] What happens when dilute hydrochloric acid is added to iron filings?

[HI] लौह-चूर्ण पर तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डालने से क्या होता है?

- (a) H_2 gas and iron chloride are produced (b) Cl_2 gas produced (c) No reaction (d) Iron salt and water

Q4. [1 Mark] [EN] Brown fumes emitted on heating lead nitrate powder are of:

[HI] लेड नाइट्रेट को गर्म करने पर निकलने वाला भूरा धुआँ किस गैस का है?

(a) O₂ (b) NO₂ (c) N₂O (d) SO₂

Q5. [1 Mark] [EN] Assertion (A): Respiration is an exothermic process.

Reason (R): Glucose combines with oxygen in cells and releases energy.

[HI] अभिकथन (A): श्वसन एक ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया है।

कारण (R): कोशिकाओं में ग्लूकोज ऑक्सीजन से संयोग कर ऊर्जा मुक्त करता है।

(a) Both A and R true, R explains A (b) Both A and R true, R does not explain A (c) A true, R false (d) A false, R true

Q6. [1 Mark] [EN] Assertion (A): Silver chloride turns grey in sunlight.

Reason (R): Sunlight decomposes AgCl into silver and chlorine.

[HI] अभिकथन (A): सूर्य के प्रकाश में सिल्वर क्लोराइड धूसर (grey) हो जाता है।

कारण (R): सूर्य के प्रकाश में AgCl का Ag और Cl₂ में वियोजन हो जाता है।

(a) Both A and R true, R explains A (b) Both A and R true, R does not explain A (c) A true, R false (d) A false, R true

Section B: Very Short Answer Questions (2 Marks × 3 = 6 Marks)

खंड ब: अति लघु उत्तरीय प्रश्न (प्रत्येक 2 अंक)

Q7. [2 Marks] [EN] Why should a magnesium ribbon be cleaned before burning in air? Write the balanced equation.

[HI] वायु में जलाने से पहले मैग्नीशियम रिबन को साफ क्यों किया जाता है? संतुलित समीकरण लिखिए।

Q8. [2 Marks] [EN] A shiny brown element 'X' on heating in air becomes black. Name 'X' and the black compound with equation.

[HI] भूरे रंग का चमकदार तत्व 'X' वायु में गर्म करने पर काला हो जाता है। 'X' एवं काले यौगिक का नाम व समीकरण लिखिए।

OR / अथवा

[EN] Why do we apply paint on iron articles? Why are chips bags flushed with nitrogen?

[HI] लोहे की वस्तुओं को हम पेंट क्यों करते हैं? चिप्स की थैली में नाइट्रोजन क्यों भरते हैं?

Q9. [2 Marks] [EN] Identify the substance oxidised and reduced in: $\text{CuO(s)} + \text{H}_2\text{(g)} \rightarrow \text{Cu(s)} + \text{H}_2\text{O(l)}$.

[HI] अभिक्रिया $\text{CuO(s)} + \text{H}_2\text{(g)} \rightarrow \text{Cu(s)} + \text{H}_2\text{O(l)}$ में उपचयित तथा अपचयित पदार्थ पहचानिए।

Section C: Short Answer Questions (3 Marks × 2 = 6 Marks)

खंड स: लघु उत्तरीय प्रश्न (प्रत्येक 3 अंक)

Q10. [3 Marks] [EN] Write one equation each for decomposition reactions where energy is supplied in the form of heat, light, or electricity.

[HI] उन वियोजन अभिक्रियाओं के एक-एक समीकरण लिखिए जिनमें ऊष्मा, प्रकाश एवं विद्युत के रूप में ऊर्जा दी जाती है।

Q11. [3 Marks] [EN] Differentiate between displacement and double displacement reactions with balanced equations.

[HI] विस्थापन एवं द्विविस्थापन अभिक्रियाओं में अंतर उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

OR / अथवा

[EN] What is a precipitation reaction? Explain with two balanced equations.

[HI] अवक्षेपण अभिक्रिया से आप क्या समझते हैं? दो संतुलित समीकरणों सहित समझाइए।

Section D: Long Answer Question (4 Marks × 1 = 4 Marks)**खंड द: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (4 अंक)****Q12. [4 Marks] [EN]** Translate into chemical equations and balance:

- (a) Hydrogen gas combines with nitrogen to form ammonia.
 (b) Hydrogen sulphide gas burns in air to give water and sulphur dioxide.
 (c) Barium chloride reacts with aluminium sulphate to give aluminium chloride and a precipitate of barium sulphate.
 (d) Potassium metal reacts with water to give potassium hydroxide and hydrogen gas.

[HI] निम्न कथनों को रासायनिक समीकरण में बदलकर संतुलित कीजिए: (a) $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$, (b) $H_2S + O_2 \rightarrow H_2O + SO_2$, (c) $BaCl_2 + Al_2(SO_4)_3$, (d) $K + H_2O$.

OR / अथवा**[EN]** Explain Oxidation and Reduction in terms of gain/loss of oxygen with two examples each.**[HI]** ऑक्सीजन के योग या ह्रास के आधार पर उपचयन एवं अपचयन की दो-दो उदाहरणों सहित व्याख्या कीजिए।**Section E: Case-Study Based Question (3 Marks × 1 = 3 Marks)****खंड इ: केस-स्टडी आधारित प्रश्न (3 अंक)****Q13. [1 + 1 + 1 = 3 Marks] [EN]** In an electrolysis of water experiment using carbon electrodes connected to a 6V battery:

- (i) Write the balanced chemical equation.
 (ii) Name the gases collected at Cathode (–) and Anode (+).
 (iii) Why is the volume of gas at cathode double that at anode?

[HI] जल के विद्युत अपघटन प्रयोग में:

- (i) संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।
 (ii) कैथोड (–) तथा एनोड (+) पर एकत्रित गैसों के नाम लिखिए।
 (iii) कैथोड पर गैस का आयतन एनोड से दोगुना क्यों होता है?

Marking Scheme & Model Answer Key (उत्तरमाला एवं अंक योजना)

Q.No.	Model Answer & Stepwise Marking Breakdown (English & Hindi)	Marks
Q1	(i) (a) and (b) — PbO is reduced and C is oxidised.	1
Q2	(d) Displacement reaction (विस्थापन अभिक्रिया).	1
Q3	(a) Hydrogen gas and iron chloride are produced.	1
Q4	(b) NO ₂ (Nitrogen dioxide).	1
Q5	(a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.	1
Q6	(a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.	1
Q7	To remove protective MgO layer [1M]; $2Mg(s) + O_2(g) \rightarrow 2MgO(s)$ [1M].	2
Q8	X = Copper (Cu), Black compound = CuO [1M]; $2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$ [1M].	2
Q9	Oxidised: H ₂ [1M]; Reduced: CuO [1M].	2

Q.No.	Model Answer & Stepwise Marking Breakdown (English & Hindi)	Marks
Q10	Heat: $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ [1M]; Light: $2\text{AgCl} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Cl}_2$ [1M]; Electricity: $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ [1M].	3
Q11	Displacement: $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$ [1.5M]; Double Displacement: $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$ [1.5M].	3
Q12	(a) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ [1M]; (b) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$ [1M]; (c) $3\text{BaCl}_2 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{BaSO}_4 \downarrow$ [1M]; (d) $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2 \uparrow$ [1M].	4
Q13	(i) $2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ [1M]. (ii) Cathode: H_2 , Anode: O_2 [1M]. (iii) Water has 2 parts H and 1 part O by stoichiometric volume (2:1) [1M].	3

© TYBA Coaching Centre (टी वाई बी ए कोचिंग सेंटर) — All Rights Reserved. Official 45-Minute Science Evaluation Test Paper • Contact / WhatsApp: 6367029449.