



# MAINS ORBIT

YOUR MAINS PREP PARTNER

Paper – IV (General Studies – II: Science, Aptitude & Environment) (200 Marks)

पेपर – ४ (सामान्य अध्ययन – II : विज्ञान, योग्यता एवं पर्यावरण)

**Part – 01: General Science (Physics, Chemistry, Biology)**

**भाग – ०१ : सामान्य विज्ञान (भौतिकी, रसायन, जीवविज्ञान) (75 अंक)**

[Visit](https://mainsorbit.com)

**[mainsorbit.com](https://mainsorbit.com)**

# Mains Practice Questions

## 2 Marks

1. Why does reaction rate increase with increase in temperature?  
तापमान बढ़ाने से अभिक्रिया की दर क्यों बढ़ जाती है?
2. Write the balanced chemical equation for thermal decomposition of potassium chlorate.  
पोटैशियम क्लोरेट के तापीय अपघटन का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।
3. Define half-life of a radioactive substance.  
किसी रेडियोधर्मी पदार्थ का अर्द्ध आयु (हाफ-लाइफ) परिभाषित कीजिए।
4. State two differences between ionic and covalent compounds.  
आयनिक एवं सहसंयोजक यौगिकों में दो अंतर बताइए।
5. Why does a current-carrying conductor produce a magnetic field?  
धारा प्रवाहित चालक चुंबकीय क्षेत्र क्यों उत्पन्न करता है?
6. What is the role of bile salts in digestion?  
पाचन में पित्त लवणों की क्या भूमिका होती है?
7. Give two uses of isotopes in the medical field.  
चिकित्सा क्षेत्र में समस्थानिकों के दो उपयोग बताइए।
8. Why is distilled water a poor conductor of electricity, while rainwater is a good conductor?  
आसुत जल विद्युत का कमजोर चालक क्यों है जबकि वर्षा जल अच्छा चालक होता है?

## 4 Marks

9. Explain why noble gases are chemically inert.  
समझाइए कि निष्क्रिय गैसों रासायनिक दृष्टि से निष्क्रिय क्यों होती हैं।
10. Derive the relation between pressure, force and area with SI units.  
दाब, बल एवं क्षेत्रफल के बीच संबंध व्युत्पन्न कीजिए तथा SI मात्रक लिखिए।
11. Describe the differences between mitosis and meiosis with reference to significance.  
माइटोसिस एवं मीयोसिस के अंतर को महत्व के संदर्भ में समझाइए।
12. Explain why iron corrodes faster in coastal regions than in deserts.  
समझाइए कि तटीय क्षेत्रों में लोहा मरुस्थल की तुलना में अधिक तेजी से क्यों जंग खाता है।

13. What are amphoteric oxides? Write reactions of ZnO with HCl and NaOH.

उभयधर्मी ऑक्साइड क्या हैं? ZnO की HCl एवं NaOH के साथ अभिक्रियाएँ लिखिए।

### 8 Marks

14. Explain the industrial manufacture of nitric acid by Ostwald's process with reactions and flow diagram.

ओस्टवाल्ड विधि द्वारा नाइट्रिक अम्ल की औद्योगिक तैयारी को अभिक्रियाओं एवं प्रवाह-आरेख सहित समझाइए।

15. Derive an expression for the time period of a simple pendulum.

सरल लोलक की आवर्तकाल का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए।

16. What is photoperiodism? Explain its types and significance in plants.

प्रकाश-अवधिपरकता (फोटोपीरियोडिज्म) क्या है? इसके प्रकार एवं पौधों में महत्व को समझाइए।

### 15 Marks

17. Explain the postulates of Bohr's atomic model. Derive the expression for the radius and energy of an electron in the nth orbit.

बोर के परमाणु मॉडल के उपपत्ति को समझाइए।  $n$ वें कक्ष में इलेक्ट्रॉन की त्रिज्या एवं ऊर्जा का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए।

OR / अथवा

Describe the process of digestion of carbohydrates, proteins, and fats in the human alimentary canal with names of enzymes and reactions involved.

मानव आहार नाल में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन एवं वसा के पाचन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए तथा इसमें सम्मिलित एन्जाइमों एवं अभिक्रियाओं का उल्लेख कीजिए।

[mainsorbit.com](https://mainsorbit.com)



---

**MAINS ORBIT**  
YOUR MAINS PREP PARTNER