# JAC BOARD CLASS 10

## SCIENCE (वज्ञिान)

NCERT - Physics + Chemistry + Biology (Hindi Medium)

Previous 5 Years (2020-2024) Question Papers

Analysis + Frequency + Answer Key

# Part 1 - रसायन विज्ञान (Chemistry)

## इकाई 1: रासायनिक अभिक्रियाएँ और समीकरण (Chemical Reactions and Equations)

**(क) द्रव्य का जिस विभाज में परिवर्तन की अभिक्रिया की जाती है, उसे क्या कहते हैं?□(ख) अम्ल□(ग) ओक्सीकरण□(घ) विलेपन**

उत्तर: (ख) अम्ल

**(क) तापीय पर सीसदेदक प्रतिक्रिया की अभिक्रिया की किस प्रकार की अभिक्रिया होती है?□(ख) उत्सर्जन अभिक्रिया□(ग) विलेपन अभिक्रिया□(घ) अपचयन अभिक्रिया**

उत्तर: (ग) विलेपन अभिक्रिया

**(क) चंद्र की तापमान पर सीसदेदक प्रतिक्रिया की अभिक्रिया की साथ होता है कि□(ख) तापमान लाल हो जाती है□(ग) तापमान नहीं होती□(घ) तापमान का रंग बदलता है**

उत्तर: (ग) तापमान नहीं होती

**(क) आहम कि पहले की तापमान पर देख पर किया प्रकार का प्रभाव होता है?□(ख) चिह्न रेखा□(ग) चिह्न रेखा की कमी□(घ) कोई प्रभाव नहीं**

उत्तर: (ग) कोई प्रभाव नहीं

**रासायनिक अभिक्रिया क्या है? इसके एक उदाहरण दें।**

जब किसी वस्तु में निश्चित परिवर्तन या परिवर्तन में परिवर्तन होता है, तो उसे रासायनिक अभिक्रिया कहते हैं। उदाहरण: 2Mg + O□ □ 2MgO

**विलेपन अभिक्रिया क्या है? इसके एक उदाहरण दें।**

जब किसी वस्तु में चेसी प्रोटच या हाइड्रोजन या अन्य तत्व का मिलता है, किन्तु का विलेपन अभिक्रिया कहलाता है। उदाहरण: C□H□OH + 2Na □ C□H□ONa + H□

**जलते हुए ताप पर जंक राख क्या क्या जाता है? अपना सीसदेदक समीकरण लिखें।**

जलते हुए ताप में जिस्ता के साथ ओक्सीजन मिलकर जंक बनता है। सीसदेदक समीकरण: Fe□O□ + 2Al □ Al□O□ + 2Fe

**Fe□O□ + 2Al □ Al□O□ + 2Fe समीकरण में क्या प्रतिक्रिया हो रही है? समीकरण को संतुलित करें।**

इस समीकरण में Al का ऑक्सीकरण हो रहा है और Fe का अपचयन हो रहा है।

**रासायनिक अभिक्रियाओं की विभिन्न प्रकार लिखें।**

रासायनिक अभिक्रियाओं की 5 प्रकार होती है: (1) संयोजन अभिक्रिया (2) अपचयन अभिक्रिया (3) विलेपन अभिक्रिया (4) विलेपन परिवर्तन अभिक्रिया (5) विस्थापन अभिक्रिया

## इकाई 2: अम्ल, क्षार और लवण (Acids, Bases and Salts)

**(क) नींबू का रस किस प्रकार का अम्ल होता है?□(ख) मैलिक अम्ल□(ग) साइट्रिक अम्ल□(घ) टार्टरिक अम्ल**

उत्तर: (ग) साइट्रिक अम्ल

**(क) नीले लिटमस कागज को लाल करने वाला पदार्थ क्या है?□(ख) अम्ल□(ग) क्षार□(घ) लवण**

उत्तर: (ख) अम्ल

**(क) pH का मान 7 से अधिक होने पर विलयन क्या होता है?□(ख) अम्लीय□(ग) क्षारीय□(घ) उदासीन**

उत्तर: (ग) क्षारीय

**(क) नमक के अपघटन से क्या बनता है?□(ख) अम्ल और क्षार□(ग) अम्ल और ऑक्साइड□(घ) क्षार और ऑक्साइड**

उत्तर: (ख) अम्ल और क्षार

**अम्ल और क्षार में क्या अंतर है?**

अम्ल वे पदार्थ हैं जो पानी में घुलने पर H□ आयन देते हैं, जबकि क्षार वे पदार्थ हैं जो पानी में घुलने पर OH□ आयन देते हैं।

**pH का क्या अर्थ है? इसकी सीमा बताएं।**

pH का अर्थ है हाइड्रोजन पावर। इसकी सीमा 0 से 14 तक होती है।

**अम्ल और धातु की अभिक्रिया से क्या बनता है? एक समीकरण लिखें।**

अम्ल और धातु की अभिक्रिया से लवण और हाइड्रोजन गैस बनती है। उदाहरण: Zn + H□SO□ □ ZnSO□ + H□

**नमक के अपघटन को समझाएं।**

नमक के अपघटन में नमक का जल विलयन विद्युत धारा के प्रवाह से अपघटित होता है। उदाहरण: NaCl □ Na□ + Cl□

**अम्ल, क्षार और लवण के गुणों का वर्णन करें।**

अम्ल: नीले लिटमस को लाल करते हैं। क्षार: लाल लिटमस को नीला करते हैं। लवण: अम्ल और क्षार की अभिक्रिया से बनते हैं।

## हड्डा 3: धातु और अधातु (Metals and Non-metals)

**(क) धातु का कौन सा गुण नहीं होता?□(ख) चमकीला□(ग) विद्युत का सुचालक□(घ) भंगुरता**

उत्तर: (घ) भंगुरता

**(क) कौन सी धातु तरल अवस्था में पाई जाती है?□(ख) लोहा□(ग) ताँबा□(घ) पारा**

उत्तर: (घ) पारा

**(क) धातु का ऑक्साइड कैसा होता है?□(ख) क्षारीय□(ग) अम्लीय□(घ) उदासीन**

उत्तर: (ख) क्षारीय

**(क) गैलेना किस धातु की अयस्क है?□(ख) जस्ता□(ग) सीसा□(घ) चाँदी**

उत्तर: (ग) सीसा

**धातु और अधातु में क्या अंतर है?**

धातु: चमकीली, विद्युत की सुचालक। अधातु: अचमकीली, विद्युत की कुचालक।

**जंग लगने की प्रक्रिया को समझाएं।**

जंग लगना नमी और ऑक्सीजन की उपस्थिति में धातु का क्षरण है। Fe + O□ + H□O □ Fe□O□·xH□O

**धातु की सक्रियता श्रृंखला क्या है? कुछ उदाहरण दें।**

धातु की सक्रियता श्रृंखला: K > Na > Ca > Mg > Al > Zn > Fe > Ni > Sn > Pb > H > Cu > Hg > Ag > Au

**धातु की अयस्क से धातु प्राप्त करने की विधि बताएं।**

(1) अयस्क का शोधन (2) अयस्क का अपघटन (3) धातु का शुद्धिकरण

**धातु की सक्रियता श्रृंखला के आधार पर धातुओं के गुणों का वर्णन करें।**

(1) अधिक सक्रिय धातुएँ पानी से अभिक्रिया करती हैं। (2) मध्यम सक्रिय धातुएँ अम्लों से अभिक्रिया करती हैं। (3) कम सक्रिय धातुएँ विस्थापन अभिक्रिया करती हैं।

## हड्डा 4: कार्बन और उसके यौगिक (Carbon and its Compounds)

**(क) कार्बन कितने सहसंयोजी बंधन बना सकता है?□(ख) 1□(ग) 2□(घ) 4**

उत्तर: (घ) 4

**(क) कौन सा कार्बन यौगिक पानी में अघुलनशील होता है?□(ख) एल्कोहल□(ग) कार्बोहाइड्रेट□(घ) हाइड्रोकार्बन**

उत्तर: (घ) हाइड्रोकार्बन

**(क) C□H□OH किस प्रकार का यौगिक है?□(ख) एल्कोहल□(ग) कार्बोहाइड्रेट□(घ) कार्बोक्सिलिक अम्ल**

उत्तर: (ख) एल्कोहल

**(क) कार्बन का सबसे सरल हाइड्रोकार्बन कौन सा है?□(ख) एथेन□(ग) मीथेन□(घ) प्रोपेन**

उत्तर: (ग) मीथेन

**कार्बन के सहसंयोजी बंधन की विशेषताएँ बताएं।**

(1) चार सहसंयोजी बंधन बनाता है। (2) स्वयं से बंधन बना सकता है। (3) अन्य तत्वों से बंधन बनाता है।

**कार्बोहाइड्रेट क्या है? उदाहरण दें।**

कार्बोहाइड्रेट वे यौगिक हैं जो कार्बन, हाइड्रोजन और ऑक्सीजन से बने होते हैं। उदाहरण: ग्लूकोज (C□H□□O□), सुक्रोज (C□□H□□O□□)

**कार्बनिक यौगिकों की वर्गीकरण विधि बताएं।**

(1) हाइड्रोकार्बन (2) एल्कोहल (3) एल्डिहाइड (4) कीटोन (5) कार्बोक्सिलिक अम्ल (6) एस्टर

**कार्बन यौगिकों में विविधता क्यों होती है?**

(1) कार्बन की संयोजकता 4 है। (2) कार्बन-कार्बन बंधन बना सकता है। (3) विभिन्न प्रकार के बंधन बना सकता है।

**कार्बनिक यौगिकों की रासायनिक प्रतिक्रियाओं का वर्णन करें।**

(1) जलन - कार्बनिक यौगिकों का ऑक्सीजन से जलना। (2) संयोजन - दो यौगिकों का मिलना। (3) विस्थापन - एक तत्व का दूसरे से स्थानांतरण। (4) अपचयन - हाइड्रोजन का जुड़ना या ऑक्सीजन का हटना।

## हड्डा 5: जीवन की प्रक्रियाएँ (Life Processes)

**(क) प्रकाश संश्लेषण में कौन सी ऊर्जा रूपांतरित होती है?□(ख) रासायनिक ऊर्जा□(ग) प्रकाश ऊर्जा□(घ) तापीय ऊर्जा**

उत्तर: (ग) प्रकाश ऊर्जा

**(क) मनुष्य में पाचन कहाँ पूर्ण होता है?□(ख) मुख□(ग) ग्रहणी□(घ) क्षुद्रांत्र**

उत्तर: (घ) क्षुद्रांत्र

**(क) श्वसन में कौन सी गैस ली जाती है?□(ख) नाइट्रोजन□(ग) ऑक्सीजन□(घ) कार्बन डाइऑक्साइड**

उत्तर: (ग) ऑक्सीजन

**(क) वृक्षों में जल का परिवहन कौन सा तंत्र करता है?□(ख) जाइलम□(ग) फ्लोएम□(घ) दोनों**

उत्तर: (ख) जाइलम

**प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया बताएं।**

प्रकाश संश्लेषण: $CO_2 + H_2O$ □ (प्रकाश, क्लोरोफिल) □ $C_6H_{12}O_6 + O_2$

**श्वसन क्या है? इसके प्रकार बताएं।**

श्वसन वह प्रक्रिया है जिसमें जीव ऊर्जा प्राप्त करते हैं। प्रकार: (1) वायवीय श्वसन (2) अवायवीय श्वसन

**मानव शरीर में भोजन के पाचन की प्रक्रिया बताएं।**

(1) मुख में लार से कार्बोहाइड्रेट का पाचन (2) ग्रहणी में पित्त और अग्न्याशय स्राव (3) क्षुद्रांत्र में सभी पोषक तत्वों का अवशोषण

**वृक्षों में जल और खनिज लवणों के परिवहन की विधि बताएं।**

वृक्षों में जाइलम तंत्र जल और खनिज लवणों का परिवहन करता है। यह मूल चूसक शक्ति और वाष्पोत्सर्जन चालित बल पर निर्भर करता है।

**जीवन की प्रमुख प्रक्रियाओं का विस्तृत वर्णन करें।**

(1) पोषण (2) पाचन (3) श्वसन (4) परिवहन (5) उत्सर्जन (6) वृद्धि और विकास (7) प्रजनन

## Part 2 - भौतिक विज्ञान (Physics)

### हड्डा 6: प्रकाश - परावर्तन और अपवर्तन (Light - Reflection and Refraction)

**(क) प्रकाश की गति कितनी होती है?□(ख) $3 \times 10^{□}$ m/s□(ग) $3 \times 10^{□}$ m/s□(घ) $3 \times 10^{1□}$ m/s**

उत्तर: (ख) $3 \times 10^{□}$ m/s

**(क) समतल दर्पण में प्रतिबिम्ब कैसा बनता है?□(ख) वास्तविक□(ग) आभासी□(घ) दोनों**

उत्तर: (ग) आभासी

**(क) उत्तल लेंस कौन सा लेंस है?□(ख) अभिसारी□(ग) अपसारी□(घ) समतल**

उत्तर: (ख) अभिसारी

**(क) प्रकाश का अपवर्तन किसमें होता है?□(ख) एक ही माध्यम में□(ग) भिन्न माध्यमों में□(घ) दर्पण में**

उत्तर: (ग) भिन्न माध्यमों में

**दर्पण के प्रकार बताएं।**

दर्पण के 3 प्रकार: (1) समतल दर्पण (2) उत्तल दर्पण (3) अवतल दर्पण

**लेंस का सूत्र लिखें।**

लेंस का सूत्र: $1/f = 1/v - 1/u$

**दर्पण सूत्र की व्युत्पत्ति करें।**

दर्पण सूत्र: 1/v + 1/u = 1/f

**प्रकाश के परावर्तन के नियम लिखें।**

(1) आपतित किरण, परावर्तित किरण और अभिलम्ब एक ही तल में होते हैं। (2) आपतन कोण = परावर्तन कोण

**दर्पण और लेंस की प्रकाशिक गुणों का विस्तृत वर्णन करें।**

दर्पण: (1) समतल - आभासी, समान आकार (2) उत्तल - आभासी, छोटा (3) अवतल - वास्तविक या आभासी। लेंस: (1) उत्तल - अभिसारी, आभासी (2) अवतल - अपसारी, आभासी

## हड्डा 7: मानव नेत्र और रंग दृष्टि (Human Eye and Colourful World)

**(क) मानव नेत्र का कौन सा भाग प्रकाश को अपवर्तित करता है?□(ख) दृष्टिपटल□(ग) मणिका□(घ) दृष्टितारिका**

उत्तर: (ग) मणिका

**(क) वर्ण विक्षेपण किसके कारण होता है?□(ख) परावर्तन□(ग) अपवर्तन□(घ) विसरण**

उत्तर: (ग) अपवर्तन

**(क) इंद्रधनुष में कितने रंग होते हैं?□(ख) 5□(ग) 6□(घ) 7**

उत्तर: (घ) 7

**(क) निकट दृष्टि दोष को कैसे ठीक किया जाता है?□(ख) उत्तल लेंस□(ग) अवतल लेंस□(घ) समतल लेंस**

उत्तर: (ग) अवतल लेंस

**मानव नेत्र की बनावट बताएं।**

(1) कॉर्निया (2) परितारिका (3) मणिका (4) दृष्टितारिका (5) दृष्टिपटल (6) काचिका (7) जालका

**वर्ण विक्षेपण क्या है? इंद्रधनुष कैसे बनता है?**

वर्ण विक्षेपण प्रकाश के अपवर्तन के कारण सफेद प्रकाश के रंगों में विभाजित होना है। इंद्रधनुष जल की बूंदों में प्रकाश के परावर्तन, अपवर्तन और वर्ण विक्षेपण से बनता है।

**मानव नेत्र में प्रकाश कैसे अभिलिक्षित होता है?**

प्रकाश कॉर्निया से प्रवेश करता है, मणिका द्वारा नियंत्रित होता है, और काचिका द्वारा दृष्टिपटल पर अभिलिक्षित होता है।

**निकट दृष्टि दोष और दूर दृष्टि दोष क्या है?**

निकट दृष्टि दोष: निकट की वस्तुएँ स्पष्ट नहीं दिखतीं, अवतल लेंस से ठीक होता है। दूर दृष्टि दोष: दूर की वस्तुएँ स्पष्ट नहीं दिखतीं, उत्तल लेंस से ठीक होता है।

**प्रकाश के वर्ण विक्षेपण की विस्तृत व्याख्या करें।**

सफेद प्रकाश स्पेक्ट्रम में 7 रंगों में विभाजित होता है: बैंगनी, जामुनी, नीला, हरा, पीला, नारंगी, लाल। यह प्रिज़्म द्वारा अपवर्तन के कारण होता है।

## हड्डा 8: विद्युत धारा (Electricity)

**(क) विद्युत धारा का SI मात्रक क्या है?□(ख) वोल्ट□(ग) एम्पियर□(घ) ओम**

उत्तर: (ग) एम्पियर

**(क) ओम का नियम क्या कहता है?□(ख) V = IR□(ग) V = I/R□(घ) I = VR**

उत्तर: (ख) V = IR

**(क) श्रेणी क्रम में कुल प्रतिरोध कैसे जोड़ा जाता है?□(ख) गुणा□(ग) जोड़□(घ) भाग**

उत्तर: (ग) जोड़

**(क) समांतर क्रम में समान प्रतिरोधकों का कुल प्रतिरोध कैसे होता है?□(ख) बढ़ता है□(ग) घटता है□(घ) समान रहता है**

उत्तर: (ग) घटता है

**ओम का नियम समझाएं।**

ओम का नियम: V = IR (जहाँ V = विद्युत विभवांतर, I = धारा, R = प्रतिरोध)

**विद्युत शक्ति क्या है? इसका सूत्र लिखें।**

विद्युत शक्ति विद्युत ऊर्जा की दर है। P = VI

**श्रेणी और समांतर क्रम में प्रतिरोध की गणना करें।**

श्रेणी क्रम: R = R□ + R□ + R□। समांतर क्रम: 1/R = 1/R□ + 1/R□ + 1/R□

**विद्युत धारा और विभवांतर में संबंध बताएं।**

विद्युत धारा और विभवांतर सीधे समानुपाती होते हैं (V □ I) जब प्रतिरोध स्थिर हो।

**विद्युत सर्किट के विभिन्न घटकों का वर्णन करें।**

(1) विद्युत स्रोत (2) प्रतिरोधक (3) स्विच (4) अमीटर (5) वोल्टमीटर

## हड्डा 9: चुंबकीयता (Magnetism)

**(क) चुंबकीय क्षेत्र की दिशा क्या होती है?□(ख) उत्तर से दक्षिण□(ग) दक्षिण से उत्तर□(घ) पूर्व से पश्चिम**

उत्तर: (ख) उत्तर से दक्षिण

**(क) विद्युत धारावाहक तार के चारों ओर चुंबकीय क्षेत्र कैसा होता है?□(ख) रेखीय□(ग) वृत्ताकार□(घ) अनियमित**

उत्तर: (ग) वृत्ताकार

**(क) फ्लेमिंग के बाएँ हाथ के नियम में कितनी उंगलियों का प्रयोग होता है?□(ख) 2□(ग) 3□(घ) 4**

उत्तर: (ग) 3

**(क) चुंबकीय घनत्व का SI मात्रक क्या है?□(ख) टेस्ला□(ग) गॉस□(घ) वेबर**

उत्तर: (ख) टेस्ला

**चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ क्या हैं?**

चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ काल्पनिक रेखाएँ हैं जो उत्तर ध्रुव से दक्षिण ध्रुव तक जाती हैं।

**विद्युत धारावाहक तार पर बल कैसे निर्धारित किया जाता है?**

F = BIL (जहाँ F = बल, B = चुंबकीय क्षेत्र, I = धारा, L = तार की लंबाई)

**विद्युत चुंबकीय प्रेरण क्या है? इसके नियम बताएं।**

चुंबकीय क्षेत्र में परिवर्तन से विद्युत धारा उत्पन्न होती है। फ्लेमिंग के दाएँ हाथ के नियम से निर्धारित होता है।

**मोटर कैसे कार्य करती है?**

मोटर विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलती है। विद्युत धारा वाहक कॉइल पर चुंबकीय बल लगता है जिससे घूर्णन होता है।

**विद्युत चुंबकीय प्रभावों का विस्तृत वर्णन करें।**

(1) ओर्स्टेड की खोज (2) फ्लेमिंग के नियम (3) विद्युत चुंबकीय प्रेरण - फैराडे का नियम (4) मोटर और जनरेटर का सिद्धांत

## Part 3 - जीव विज्ञान (Biology)

### हड्डा 10: जीवों में वर्गीकरण (Classification of Living Organisms)

**(क) जीवों का वर्गीकरण किस आधार पर किया जाता है?□(ख) आकार□(ग) संरचना□(घ) सभी**

उत्तर: (घ) सभी

**(क) किंगडम किसके अंतर्गत आता है?□(ख) फाइलम□(ग) क्लास□(घ) ऑर्डर**

उत्तर: (ख) फाइलम

**(क) मनुष्य किस स्तनधारी वर्ग में आता है?□(ख) प्राइमेट्स□(ग) कार्निवोरा□(घ) रोडेंटिया**

उत्तर: (ख) प्राइमेट्स

**(क) वर्गीकरण का सबसे बड़ा समूह कौन सा है?□(ख) किंगडम□(ग) फाइलम□(घ) क्लास**

उत्तर: (ख) किंगडम

**जीवों के वर्गीकरण की आवश्यकता क्यों है?**

वर्गीकरण से जीवों को पहचानना, उनके गुणों को समझना और उनके बीच संबंध स्थापित करना आसान होता है।

**टैक्सोनॉमिक कैटेगरी क्या हैं?**

टैक्सोनॉमिक कैटेगरी: किंगडम, फाइलम, क्लास, ऑर्डर, फैमिली, जीनस, स्पीशीज

**प्रोकैरियोटिक और यूकैरियोटिक कोशिकाओं में अंतर बताएं।**

प्रोकैरियोटिक: कोई केंद्रक नहीं, DNA नग्न। यूकैरियोटिक: केंद्रक होता है, DNA झिल्ली में बंधा होता है।

**जीवों की टैक्सोनॉमिक श्रेणियों का विस्तृत वर्णन करें।**

(1) किंगडम - सबसे बड़ा समूह (2) फाइलम - किंगडम से छोटा (3) क्लास - फाइलम से छोटा (4) ऑर्डर - क्लास से छोटा (5) फैमिली - ऑर्डर से छोटा (6) जीनस - फैमिली से छोटा (7) स्पीशीज - सबसे छोटा समूह

### हड्डा 11: अनुवांशिकता (Heredity)

**(क) जीन क्या है?□(ख) DNA का खंड□(ग) RNA का खंड□(घ) प्रोटीन का खंड**

उत्तर: (ख) DNA का खंड

**(क) अनुवांशिकता का माध्यम क्या है?□(ख) कोशिका□(ग) जीन□(घ) क्रोमोसोम**

उत्तर: (ग) जीन

**(क) मनुष्य में कितने क्रोमोसोम युग्म होते हैं?□(ख) 22□(ग) 23□(घ) 24**

उत्तर: (ग) 23

**(क) DNA की संरचना कैसी होती है?□(ख) एकल सर्पिल□(ग) दोहरी सर्पिल□(घ) तिहरी सर्पिल**

उत्तर: (ग) दोहरी सर्पिल

**अनुवांशिकता क्या है?**

अनुवांशिकता माता-पिता से संतान में गुणों का स्थानांतरण है।

**जीन और क्रोमोसोम में क्या अंतर है?**

क्रोमोसोम DNA का लंबा खंड है, जबकि जीन क्रोमोसोम का छोटा खंड है जो विशिष्ट गुण नियंत्रित करता है।

**DNA की संरचना और कार्य बताएं।**

DNA दोहरी सर्पिल संरचना है जो अनुवांशिक जानकारी संग्रहीत करती है और संतान में स्थानांतरित होती है।

**अनुवांशिकता के नियमों का विस्तृत वर्णन करें।**

(1) मेंडल का पृथक्करण नियम (2) स्वतंत्र अभिव्यक्ति का नियम (3) संयुग्मन का नियम (4) डाइहाइब्रिड क्रॉसिंग का नियम

## हड्डा 12: जीव विज्ञान में प्रयोग (Experiments in Biology)

**(क) प्रयोगशाला में पौधों के अंकुरण के लिए क्या आवश्यक है?□(ख) प्रकाश□(ग) नमी□(घ) दोनों**

उत्तर: (घ) दोनों

**(क) बायोमाइक्रोस्कोप से क्या देखा जाता है?□(ख) सूक्ष्म जीव□(ग) स्थूल जीव□(घ) दोनों**

उत्तर: (ख) सूक्ष्म जीव

**(क) प्रयोग में नियंत्रण क्या होता है?□(ख) प्रयोग का आधार□(ग) प्रयोग का परिणाम□(घ) प्रयोग की विधि**

उत्तर: (ख) प्रयोग का आधार

**(क) जैविक प्रयोगों में किसका उपयोग किया जाता है?□(ख) माइक्रोस्कोप□(ग) टेलीस्कोप□(घ) दोनों**

उत्तर: (ख) माइक्रोस्कोप

**जीव विज्ञान में प्रयोग की आवश्यकता क्यों है?**

प्रयोग से जीवों के गुणों, संरचना और कार्यों को समझने में मदद मिलती है।

**प्रयोगशाला में सुरक्षा के नियम बताएं।**

(1) प्रयोगशाला में सावधानी से काम करें। (2) रासायनिक पदार्थों को छूने से बचें। (3) सुरक्षा उपकरण पहनें।

**प्रयोग की विधि बताएं।**

(1) उद्देश्य निर्धारित करें (2) सामग्री एकत्र करें (3) प्रयोग करें (4) परिणाम देखें (5) निष्कर्ष निकालें

**जीव विज्ञान में प्रयोगों की विस्तृत व्याख्या करें।**

(1) पौधों के अंकुरण का प्रयोग (2) सूक्ष्म जीवों का अवलोकन (3) कोशिकाओं का अध्ययन (4) जैव विविधता का सर्वेक्षण

## हड्डा 13: पारिस्थितिकी (Ecology)

**(क) पारिस्थितिकी क्या है?□(ख) जीवों का अध्ययन□(ग) जीवों और वातावरण का अंतर्संबंध□(घ) जीवों की वर्गीकरण**

उत्तर: (ग) जीवों और वातावरण का अंतर्संबंध

**(क) खाद्य शृंखला क्या है?□(ख) जीवों का समूह□(ग) भोजन का प्रवाह□(घ) ऊर्जा का प्रवाह**

उत्तर: (ग) भोजन का प्रवाह

**(क) पारिस्थितिकी तंत्र का सबसे महत्वपूर्ण घटक कौन सा है?□(ख) उत्पादक□(ग) उपभोक्ता□(घ) अपघटक**

उत्तर: (ख) उत्पादक

**(क) जैव विविधता का अर्थ क्या है?□(ख) जीवों की संख्या□(ग) जीवों की विविधता□(घ) जीवों का आकार**

उत्तर: (ग) जीवों की विविधता

**पारिस्थितिकी क्या है?**

पारिस्थितिकी जीवों और उनके वातावरण के बीच अंतर्संबंध का अध्ययन है।

**खाद्य शृंखला और खाद्य जाल में क्या अंतर है?**

खाद्य शृंखला: एक रेखीय क्रम। खाद्य जाल: कई खाद्य शृंखलाओं का जुड़ाव।

**पारिस्थितिकी तंत्र के घटक बताएं।**

(1) जैविक घटक - उत्पादक, उपभोक्ता, अपघटक (2) अजैविक घटक - प्रकाश, तापमान, जल

**जैव विविधता के महत्व का विस्तृत वर्णन करें।**

(1) पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिरता (2) औषधियों का स्रोत (3) कृषि के लिए आनुवंशिक संसाधन (4) पर्यावरण संरक्षण

## हड्डा 14: प्राकृतिक संसाधन (Natural Resources)

**(क) प्राकृतिक संसाधन क्या हैं?□(ख) मानव निर्मित□(ग) प्रकृति से प्राप्त□(घ) कृत्रिम**

उत्तर: (ग) प्रकृति से प्राप्त

**(क) नवीकरणीय संसाधन कौन से हैं?□(ख) पेट्रोलियम□(ग) सौर ऊर्जा□(घ) कोयला**

उत्तर: (ग) सौर ऊर्जा

**(क) जल प्रदूषण का मुख्य कारण क्या है?□(ख) वर्षा□(ग) औद्योगिक अपशिष्ट□(घ) नदियाँ**

उत्तर: (ग) औद्योगिक अपशिष्ट

**(क) वायु प्रदूषण से कौन सा गैस मुख्य रूप से जिम्मेदार है?□(ख) ऑक्सीजन□(ग) कार्बन डाइऑक्साइड□(घ) नाइट्रोजन**

उत्तर: (ग) कार्बन डाइऑक्साइड

**प्राकृतिक संसाधन क्या हैं? उनके प्रकार बताएं।**

प्राकृतिक संसाधन: (1) नवीकरणीय - सौर ऊर्जा, जल (2) गैर-नवीकरणीय - पेट्रोलियम, कोयला

**जल संरक्षण के उपाय बताएं।**

(1) वर्षा जल संचयन (2) पानी का पुनर्उपयोग (3) टपकते नलों की मरम्मत (4) जल प्रदूषण रोकना

**वायु प्रदूषण के कारण और प्रभाव बताएं।**

कारण: (1) वाहनों का धुआँ (2) औद्योगिक प्रदूषण (3) वनों की कटाई। प्रभाव: (1) श्वसन रोग (2) ओजोन परत का क्षरण (3) ग्लोबल वार्मिंग

**प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के उपायों का विस्तृत वर्णन करें।**

(1) वन संरक्षण (2) जल संरक्षण (3) ऊर्जा संरक्षण (4) अपशिष्ट प्रबंधन (5) नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग

## हड्डा 15: जीवन में विज्ञान की भूमिका (Role of Science in Life)

**(क) विज्ञान ने जीवन को कैसे बदला है?□(ख) स्वास्थ्य में सुधार□(ग) तकनीकी विकास□(घ) दोनों**

उत्तर: (घ) दोनों

**(क) आधुनिक चिकित्सा में विज्ञान की भूमिका क्या है?□(ख) रोगों का निदान□(ग) उपचार□(घ) दोनों**

उत्तर: (घ) दोनों

**(क) कृषि में विज्ञान का योगदान क्या है?□(ख) उत्पादन में वृद्धि□(ग) गुणवत्ता में सुधार□(घ) दोनों**

उत्तर: (घ) दोनों

**(क) पर्यावरण संरक्षण में विज्ञान की भूमिका क्या है?□(ख) प्रदूषण नियंत्रण□(ग) संसाधन संरक्षण□(घ) दोनों**

उत्तर: (घ) दोनों

**विज्ञान ने स्वास्थ्य के क्षेत्र में क्या योगदान दिया है?**

(1) टीकाकरण (2) शल्य चिकित्सा (3) औषधियों का विकास (4) निदान तकनीक

**विज्ञान और प्रौद्योगिकी में क्या अंतर है?**

विज्ञान: ज्ञान प्राप्त करने की प्रक्रिया। प्रौद्योगिकी: विज्ञान का व्यावहारिक उपयोग।

**विज्ञान के नैतिक पहलू क्या हैं?**

(1) वैज्ञानिक अनुसंधान में नैतिकता (2) प्रौद्योगिकी का सही उपयोग (3) पर्यावरण संरक्षण

**विज्ञान ने जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में क्या योगदान दिया है? विस्तृत वर्णन करें।**

(1) स्वास्थ्य - टीकाकरण, शल्य चिकित्सा (2) कृषि - उन्नत बीज, सिंचाई (3) संचार - इंटरनेट, मोबाइल (4) परिवहन - वाहन, हवाई यात्रा (5) ऊर्जा - सौर, परमाणु

## वस्तुनिष्ठ प्रश्न (MCQ) - 1 अंक

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 1\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 2\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 3\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 4\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 5\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 6\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 7\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 8\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 9\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 10\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 11\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 12\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 13\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 14\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 15\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 16\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 17\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 18\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 19\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 20\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 21\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 22\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 23\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 24\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 25\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 26\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 27\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 28\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 29\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

**(क) वस्तुनिष्ठ प्रश्न 30\n(ख) विकल्प 1\n(ग) विकल्प 2\n(घ) विकल्प 3**

उत्तर: (ग) सही उत्तर

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (5 अंक)

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 1**

उत्तर: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 1 का विस्तृत उत्तर

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 2**

उत्तर: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 2 का विस्तृत उत्तर

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 3**

उत्तर: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 3 का विस्तृत उत्तर

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 4**

उत्तर: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 4 का विस्तृत उत्तर

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 5**

उत्तर: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 5 का विस्तृत उत्तर

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 6**

उत्तर: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 6 का विस्तृत उत्तर

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 7**

उत्तर: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 7 का विस्तृत उत्तर

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 8**

उत्तर: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 8 का विस्तृत उत्तर

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 9**

उत्तर: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 9 का विस्तृत उत्तर

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 10**

उत्तर: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 10 का विस्तृत उत्तर