1. **डीएनए को कोशिका से पृथक करने के लिए कौन-सा एंजाइम जीवाणु कोशिकाओं में प्रयोग किया जाता है?**
   A. लाइसोजाइम
   B. सेल्यूलेज
   C. काइटिनेज
   D. प्रोटिएज (A)

व्याख्या : लाइसोजाइम एंजाइम जीवाणुओं की कोशिका भित्ति को तोड़कर डीएनए को मुक्त करने में सहायक होता है।

2. **डीएनए को शुद्ध रूप में प्राप्त करने के लिए किस प्रक्रिया का उपयोग किया जाता है?**
   A. इलेक्ट्रोफोरेसिस
   B. स्पूलिंग
   C. सेंट्रीफ्यूगेशन
   D. हाइब्रिडाइजेशन (B)

व्याख्या : स्पूलिंग विधि में डीएनए को धीरे-धीरे लपेट कर अन्य अणुओं से पृथक किया जाता है जिससे शुद्ध डीएनए प्राप्त होता है।

3. **डीएनए को विशिष्ट स्थलों पर काटने का कार्य कौन-सा एंजाइम करता है?**
   A. डीएनए पॉलीमरेज
   B. डीएनए लाइगेज
   C. प्रतिबंधन एंजाइम
   D. आरएनए पॉलीमरेज (C)

व्याख्या : प्रतिबंधन एंजाइम डीएनए को विशिष्ट न्यूक्लियोटाइड अनुक्रमों पर काटते हैं, जिससे पुनः संयोजक डीएनए का निर्माण संभव होता है।

4. **डीएनए खंड जेल में किस दिशा में गति करता है?**
   A. कैथोड की ओर
   B. एनोड की ओर
   C. दोनों दिशाओं में
   D. स्थिर रहता है (B)

व्याख्या : डीएनए ऋणात्मक आवेशित होता है, इसलिए इलेक्ट्रोफोरेसिस प्रक्रिया में यह धनात्मक ध्रुव (एनोड) की ओर गति करता है।

5. **पीसीआर (PCR) की पूर्ण रूपरेखा क्या है?**
   A. Polymerase Cell Reaction
   B. Polymerase Chain Reaction
   C. Polysaccharide Chain Reaction
   D. Polymer Catalytic Reaction (B)

व्याख्या : पीसीआर का पूर्ण रूप "Polymerase Chain Reaction" है, जो डीएनए के विशेष खंड का प्रवर्धन करने की तकनीक है।

6. **पीसीआर तकनीक में उपयोग किया जाने वाला एंजाइम कौन-सा है?**
   A. डीएनए लाइगेज
   B. टैग पॉलीमरेज
   C. रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेज़
   D. आरएनए पॉलीमरेज (B)

व्याख्या : पीसीआर में Thermus aquaticus जीवाणु से प्राप्त टैग पॉलीमरेज एंजाइम का उपयोग किया जाता है क्योंकि यह उच्च तापमान पर भी सक्रिय रहता है।

7. **पीसीआर में डीएनए प्रवर्धन लगभग कितनी बार होता है?**
   A. 3 बार
   B. 30 बार
   C. 100 बार
   D. 1000 बार (B)

व्याख्या : पीसीआर प्रक्रिया लगभग 30 चक्रों में सम्पन्न होती है, जिससे वांछित डीएनए खंड का अरबों प्रतिलिपियाँ बन जाती हैं।

8. **पीसीआर प्रक्रिया का पहला चरण क्या कहलाता है?**
   A. उपक्रमक तापानुशीलन
   B. विस्तार
   C. विसंक्रमण
   D. पुनर्संयोजन (C)

व्याख्या : पीसीआर प्रक्रिया में सबसे पहले डीएनए दोहरे सूत्र को उच्च ताप पर अलग किया जाता है, जिसे विसंक्रमण कहा जाता है।

9. **डीएनए पृथक्करण में किस एंजाइम का उपयोग आरएनए को हटाने के लिए किया जाता है?**
   A. राइबोन्यूक्लिएज़
   B. लाइसोजाइम
   C. डीएनए पॉलीमरेज
   D. सेल्यूलेज (A)

व्याख्या : राइबोन्यूक्लिएज़ (RNase) एंजाइम आरएनए को विघटित करता है जिससे केवल डीएनए शुद्ध रूप में बचता है।

10. **पीसीआर तकनीक का उपयोग किस उद्देश्य के लिए किया जाता है?**
    A. प्रोटीन संश्लेषण के लिए
    B. जीन प्रवर्धन के लिए
    C. कोशिका विभाजन के लिए
    D. प्लाज्मा पृथक्करण के लिए (B)

व्याख्या : पीसीआर तकनीक का उपयोग किसी विशेष डीएनए खंड (जीन) की लाखों प्रतिलिपियाँ बनाने के लिए किया जाता है, ताकि उसे विश्लेषण या क्लोनिंग में उपयोग किया जा सके।