1. **pBR322 क्लोनिंग संवाहक में कौन-कौन से प्रतिजैविक प्रतिरोधी जीन उपस्थित होते हैं?**
   A. एम्पिसिलिन और टेट्रासाइक्लीन
   B. पेनिसिलिन और स्ट्रेप्टोमाइसिन
   C. क्लोरेमफेनिकॉल और कैनामाइसिन
   D. टेट्रासाइक्लीन और एरिथ्रोमाइसिन (A)

व्याख्या : pBR322 प्लाज्मिड में एम्पिसिलिन (ampR) और टेट्रासाइक्लीन (tetR) प्रतिरोधी जीन उपस्थित होते हैं, जिनका उपयोग चयन योग्य चिह्नक के रूप में किया जाता है।

2. **क्लोनिंग संवाहक में "Ori" स्थल का क्या कार्य है?**
   A. जीन अभिव्यक्ति
   B. प्रोटीन संश्लेषण
   C. प्रतिकृति की शुरुआत
   D. डीएनए काटना (C)

व्याख्या : "Ori" या "Origin of Replication" वह स्थल है जहाँ से डीएनए की प्रतिकृति शुरू होती है। यह क्लोनिंग संवाहक के लिए आवश्यक घटक है।

3. **क्लोनिंग संवाहक में वांछनीय विशेषता कौन-सी होनी चाहिए?**
   A. केवल एक ही पहचान स्थल
   B. कई पहचान स्थल
   C. अधिक प्रोटीन संश्लेषण
   D. कोई प्रतिकृति स्थल नहीं (A)

व्याख्या : क्लोनिंग संवाहक में एक ही पहचान स्थल होना चाहिए ताकि केवल एक डीएनए खंड जोड़ा जाए और जीन क्लोनिंग जटिल न हो।

4. **"रूपांतरण" (Transformation) प्रक्रिया में क्या होता है?**
   A. डीएनए का प्रतिकृति निर्माण
   B. डीएनए का परपोषी कोशिका में प्रवेशन
   C. डीएनए का अपघटन
   D. प्रोटीन का संश्लेषण (B)

व्याख्या : रूपांतरण वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा विदेशी डीएनए को परपोषी जीवाणु (जैसे E. coli) की कोशिका में प्रविष्ट कराया जाता है।

5. **ब्लू-व्हाइट स्क्रीनिंग तकनीक में सफेद कॉलोनी क्या दर्शाती है?**
   A. अपुनः संयोजित डीएनए
   B. पुनः संयोजित डीएनए
   C. मृत कोशिकाएँ
   D. बिना संवाहक की कोशिकाएँ (B)

व्याख्या : ब्लू-व्हाइट स्क्रीनिंग में सफेद कॉलोनी पुनः संयोजित डीएनए युक्त कोशिकाओं को दर्शाती है क्योंकि उनमें β-गैलेक्टोसिडेज़ एंजाइम निष्क्रिय हो जाता है।

6. **पौधों में जीन स्थानांतरण के लिए कौन-सा जीव प्रयोग किया जाता है?**
   A. राइजोबियम
   B. एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमेफेशिएंस
   C. स्यूडोमोनास
   D. माइकोप्लाज्मा (B)

व्याख्या : Agrobacterium tumefaciens का Ti प्लाज्मिड पौधों में जीन स्थानांतरण हेतु एक महत्वपूर्ण संवाहक है, जो रोगजनक गुण रहित बनाया गया है।

7. **जंतुओं में जीन स्थानांतरण के लिए कौन-सा वायरस प्रयोग किया जाता है?**
   A. रेट्रोवायरस
   B. हर्पीज वायरस
   C. कोरोना वायरस
   D. एडेनोवायरस (A)

व्याख्या : रेट्रोवायरस जंतु कोशिकाओं में वांछित जीन स्थानांतरण के लिए प्रयोग किए जाते हैं क्योंकि ये कोशिका के डीएनए में जीन सम्मिलित कर सकते हैं।

8. **"माइक्रोइंजेक्शन" तकनीक का उपयोग किसलिए किया जाता है?**
   A. डीएनए काटने के लिए
   B. डीएनए को सीधे केन्द्रक में डालने के लिए
   C. डीएनए को रंगने के लिए
   D. प्रोटीन संश्लेषण बढ़ाने के लिए (B)

व्याख्या : माइक्रोइंजेक्शन तकनीक में पुनः संयोजित डीएनए को सीधे जंतु कोशिका के केन्द्रक में अंतःक्षेपित किया जाता है।

9. **पौधों में जीन प्रवेशन के लिए बायोलिस्टिक या जीन गन विधि में किस धातु का प्रयोग होता है?**
   A. तांबा B. लोहा
   C. सोना या टंग्स्टन D. चाँदी .(C)

व्याख्या : बायोलिस्टिक विधि में सोना या टंग्स्टन के सूक्ष्म कणों पर डीएनए को चढ़ाकर उन्हें उच्च वेग से कोशिकाओं पर दागा जाता है।

10. **"सक्षम परपोषी कोशिका" (Competent Host Cell) से क्या अभिप्राय है?**
    A. जो डीएनए को ग्रहण कर सके
    B. जो डीएनए को अपघटित करे
    C. जो प्रोटीन संश्लेषण करे
    D. जो डीएनए को निष्क्रिय करे (A)

व्याख्या : सक्षम परपोषी कोशिका वह होती है जो बाह्य डीएनए को ग्रहण करने में सक्षम होती है; इसे कैल्शियम आयन द्वारा उपचारित कर ऐसा बनाया जाता है।