1. **आनुवांशिक कूट (Genetic Code) क्या है?**
   A. RNA में उपस्थित रासायनिक ऊर्जा का स्रोत
   B. DNA में संग्रहीत सूचनाएँ जो अमीनो अम्लों का निर्धारण करती हैं
   C. केवल प्रोटीन का संरचनात्मक भाग
   D. DNA की द्विकुंडली संरचना (B)
   व्याख्या : आनुवांशिक कूट वह व्यवस्था है जिसके अनुसार DNA या RNA में न्यूक्लियोटाइड्स का क्रम प्रोटीन के अमीनो अम्लों के क्रम को निर्धारित करता है।

2. **एक कोडोन में कितने न्यूक्लियोटाइड होते हैं?**
   A. एक
   B. दो
   C. तीन
   D. चार (C)
   व्याख्या : प्रत्येक कोडोन तीन न्यूक्लियोटाइड्स से बना होता है, जिसे त्रिक (Triplet) कहते हैं। यह एक अमीनो अम्ल का कूट लेखन करता है।

3. **आनुवंशिक कूट को सबसे पहले किसने स्पष्ट किया था?**
   A. वॉटसन और क्रिक
   B. हरगोविंद खुराना
   C. मार्शल निरेनबर्ग
   D. एवरी और मैक्लियोड (C)
   व्याख्या : मार्शल निरेनबर्ग और मैथ्यू मैथाई ने RNA कोड का अर्थ निकालने का कार्य किया और आनुवंशिक कूट की व्याख्या की।

4. **हरगोविंद खुराना का योगदान क्या था?**
   A. DNA की संरचना का मॉडल बनाना
   B. RNA के रासायनिक संश्लेषण की विधि विकसित करना
   C. अनुवादन की खोज करना
   D. उत्परिवर्तन का अध्ययन (B)
   व्याख्या : हरगोविंद खुराना ने न्यूक्लियोटाइड्स के कृत्रिम समुच्चयों द्वारा RNA के रासायनिक संश्लेषण की विधि विकसित की।

5. **आनुवंशिक कूट की कौन-सी विशेषता सही है?**
   A. कूट तत्रक (triplet) होते हैं
   B. कूट अस्पष्ट नहीं होते
   C. कूट सर्वभौमिक (Universal) होते हैं
   D. उपर्युक्त सभी (D)
   व्याख्या : आनुवंशिक कूट तत्रक होते हैं, स्पष्ट और सर्वभौमिक होते हैं, अर्थात् सभी जीवों में समान कोड अमीनो अम्लों के लिए होते हैं।

6. **प्रारंभिक कोडोन (Initiation Codon) कौन-सा होता है?**
   A. AUG
   B. UAA
   C. UAG
   D. UGA (A)
   व्याख्या : AUG प्रारंभिक कोडोन है जो मेथियोनीन अमीनो अम्ल का कूट लेखन करता है और प्रोटीन संश्लेषण की शुरुआत का संकेत देता है।

7. **निम्न में से कौन-से कोडोन "स्टॉप कोडोन" कहलाते हैं?**
   A. AUG, GUG, GAA
   B. UAA, UAG, UGA
   C. UUU, UUC, UUA
   D. UCU, UCC, UCG (B)
   व्याख्या : UAA, UAG और UGA कोडोन किसी अमीनो अम्ल का कूट लेखन नहीं करते और प्रोटीन संश्लेषण को समाप्त करने का संकेत देते हैं।

8. **उत्परिवर्तन (Mutation) किसे कहते हैं?**
   A. DNA या RNA अनुक्रम में स्थायी परिवर्तन
   B. प्रोटीन का संश्लेषण
   C. RNA का विघटन
   D. DNA का स्थिरीकरण (A)
   व्याख्या : उत्परिवर्तन किसी जीव के DNA अनुक्रम में स्थायी परिवर्तन होता है, जिससे जीन के कार्य या उत्पाद में बदलाव आ सकता है।

9. **सिकल सेल एनीमिया में किस प्रकार का उत्परिवर्तन होता है?**
   A. फ्रेम-शिफ्ट उत्परिवर्तन
   B. बिंदु उत्परिवर्तन
   C. गुणसूत्रीय उत्परिवर्तन
   D. रासायनिक उत्परिवर्तन (B)
   व्याख्या : सिकल सेल एनीमिया में DNA के β-ग्लोबिन जीन में एकल बेस परिवर्तन होता है — ग्लूटामिक अम्ल के स्थान पर वेलीन आने से यह रोग उत्पन्न होता है।

10. **फ्रेम-शिफ्ट उत्परिवर्तन कब होता है?**
    A. DNA की द्विकुंडली खुलने पर
    B. एक या अधिक न्यूक्लियोटाइड के जोड़ने या हटाने पर
    C. प्रोटीन संश्लेषण के दौरान
    D. RNA के निर्माण के समय (B)
    व्याख्या : फ्रेम-शिफ्ट उत्परिवर्तन तब होता है जब DNA अनुक्रम में एक या अधिक न्यूक्लियोटाइड्स जुड़ या हट जाते हैं, जिससे कोडॉन पढ़ने का क्रम बदल जाता है।