

● मौखिक

- क. ऊर्जा के परंपरागत स्रोत सीमित मात्रा में उपलब्ध हैं क्योंकि इनका पुनर्भरण संभव नहीं है और ये पर्यावरण के लिए गंभीर खतरा भी हैं। इसलिए ऊर्जा के अन्य विकल्पों की आवश्यकता महसूस की जा रही है।
- ख. सौर लालटेन सूर्य की ऊर्जा से चलनेवाली लालटेन है। इसे सूर्य की रोशनी में छह से आठ घंटे चार्ज करने की आवश्यकता होती है। उसके बाद यह बिना किसी खर्च के तीन घंटे तक रोशनी दे सकती है।
- ग. बहते हुए जल से ऊर्जा बनाने के लिए नदियों के किनारे बाँध बनाकर पानी जमा किया जाता है। इस पानी को खुली नहर अथवा नालों द्वारा बिजलीघर तक ले जाया जाता है। पानी में निहित गतिज ऊर्जा के उपयोग से बिजलीघर स्थित बड़े-बड़े टरबाइन चलाए जाते हैं। इन टरबाइनों की यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में रूपांतरित कर दिया जाता है।
- घ. 21वीं शताब्दी का स्वरूप अक्षय ऊर्जा के आधार पर निर्धारित होनेवाला है।

● लिखित

- क. ऊर्जा प्रकृति में स्वतंत्र रूप से मौजूद है। इस ब्रह्मांड में जो कुछ भी है वह आंतरिक ऊर्जा के द्वारा ही चालित है। ऊर्जा और पर्यावरण का घनिष्ठ संबंध है क्योंकि भौतिक सुख-सुविधाओं को पाने के प्रयास में अत्यधिक ऊर्जा का उपयोग हो रहा है जिससे पर्यावरण प्रदूषित हो रहा है। पर्यावरण को शुद्ध रखने के लिए ही ऊर्जा के अन्य विकल्प खोजे जा रहे हैं।
- ख. आशय स्पष्टीकरण—
- अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोत— वे ऊर्जा स्रोत जिनका पुनर्भरण संभव नहीं क्योंकि ये सीमित हैं। अत्यधिक उपयोग करने पर ये समाप्त हो जाते हैं और पर्यावरण को हानि भी पहुँचाते हैं; जैसे— कोयला, पेट्रोलियम, गैस आदि।
 - नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत— वे ऊर्जा स्रोत जिनका पुनर्भरण संभव है और जो पर्यावरण को कोई हानि नहीं पहुँचाते। ये ऊर्जा स्रोत अबाध रूप से भारी मात्रा में उपलब्ध हैं। सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, जलविद्युत ऊर्जा, ज्वारभाटा से प्राप्त ऊर्जा, जैव ऊर्जा आदि नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत हैं।

ग. फोटोवोल्टायिक प्रणाली से सूर्य के प्रकाश को रूपांतरित करके बिजली बनाई जाती है जिससे घरों में रोशनी के अलावा टेलीविजन, रेडियो, पंखे तथा सौर जल-पंप भी चलाए जाते हैं। ऐसे दुर्गम क्षेत्र जहाँ प्रचलित ग्रिड प्रणाली द्वारा बिजली नहीं पहुँच पाती वहाँ फोटोवोल्टायिक प्रणाली द्वारा चलनेवाले उपकरण महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं।

घ. पवन ऊर्जा संयंत्रों को लगाने के लिए अधिक भूमि की आवश्यकता नहीं होती और न ही यह अधिक खर्चीली है इसलिए इसे सस्ती ऊर्जा का आकर्षक विकल्प माना जा रहा है।

पवन ऊर्जा के लाभ— इसमें ग्रीन हाउस प्रभाव को उत्पन्न करके पर्यावरणीय समस्याओं को बढ़ानेवाली विषैली गैसों के उत्सर्जन की समस्या नहीं है। पवन ऊर्जा संयंत्रों का निर्माण और रख-रखाव सुरक्षित है और इस प्रणाली को वायु की स्थिति के अनुकूल कहीं भी लगाया जा सकता है।

डः धरती पर मौजूद संपूर्ण वनस्पति और जीव पदार्थों को 'बायोमास' कहते हैं। इनसे प्राप्त ऊर्जा ही जैव ऊर्जा है।

च. जैव ऊर्जा का उपयोग ठोस, द्रव और गैस रूप में किया जाता है—

1. ठोस रूप में— लकड़ी, पशुओं के गोबर, कृषि अपशिष्ट, घास-फूस आदि को जलाकर
2. द्रव रूप में— पौधों में पाए जानेवाले स्टार्च या शर्करा से बने एथनॉल तथा वनस्पति तेलों से बायोडीजल बनाकर
3. गैस रूप में— पशुओं के व्यर्थ पदार्थ तथा कचरे आदि को बायोगैस प्लांट में बायोगैस में बदलकर

● सही विकल्प चुनकर ✓ लगाइए—

- क. ज्वारभाटे से प्राप्त ऊर्जा को क्या कहते हैं?
- ख. इनमें से कौन-सा विकल्प जैव ईंधन का उदाहरण नहीं है?
- ग. मानव को ज्ञात सबसे पुराना ऊर्जा स्रोत कौन-सा है?
- घ. अक्षय विकास का मुख्य स्तंभ क्या है?

- ✓ लहर ऊर्जा
- ✓ सोलर कुकर
- ✓ बायोमास
- ✓ अक्षय ऊर्जा स्रोतों का विकास