अभ्यास

प्रश्न 1:
गर्म जल प्राप्त करने के लिए हम सौर जल तापक का उपयोग किस दिन नहीं कर सकते –
(a) धूप वाले दिन (b) बादलों वाले दिन (c) गरम दिन (d) पवनों (वायु) वाले दिन

उत्तर 1:
(b) बादलों वाले दिन

प्रश्न 2:
निम्नलिखित में से कौन जैवमात्रा ऊर्जा स्रोत का उदहारण नहीं है -
(a) लकड़ी (b) गोबर गैस (c) नाभिकीय ऊर्जा (d) कोयला

उत्तर 2:
(c) नाभिकीय ऊर्जा

प्रश्न 3:
जितने ऊर्जा स्रोत हम उपयोग में लाते हैं उनमें से अधिकांश सौर ऊर्जा को निरुपित करते हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा ऊर्जा स्रोत अंततः सौर ऊर्जा से व्युत्पन्न नहीं है -
(a) भूतापीय ऊर्जा (b) पवन ऊर्जा (c) नाभिकीय ऊर्जा (d) जैवमात्रा

उत्तर 3:
(c) नाभिकीय ऊर्जा

प्रश्न 4:
ऊर्जा स्रोत के रूप में जीवाश्मी ईंधनों तथा सूर्य की तुलना कीजिए और उनमें अंतर लिखिए।

उत्तर 4:
ऊर्जा स्रोत के रूप में जीवाश्मी ईंधनों तथा सूर्य ऊर्जा की तुलना:

क्रम संख्या	जीवाश्मी ईंधन	सौर ऊर्जा
1	ये स्रोत एक बार प्रयोग होने के बाद कई वर्षों में दुबारा बनते हैं।	यह एक नवीनीकरणीय स्रोत है जो चिरकाल तक बिना समाप्त हुए उपलब्ध रहेगा।
2	इनके प्रयोग के दौरान प्रदुषण युक्त गैसे उत्पन्न होती हैं।	इसके प्रयोग से कोई प्रदुषण नहीं होता है।
3	इनका संग्रह तथा प्रयोग आसानी से हो जाता है।	इसके संग्रह के लिए बनायी गई युक्ति अपेक्षाकृत अधिक लगत की होती है।
4	दिन या रात कभी भी, इनका प्रयोग किया जा सकता है।	रात के समय यह ऊर्जा उपलब्ध नहीं होती है।

प्रश्न 5:
जैवमात्रा तथा ऊर्जा स्रोत के रूप में जल वैद्युत की तुलना कीजिए और उनमें अंतर लिखिए।

उत्तर 5:
जैवमात्रा और जल विद्युत दोनों ही ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोत हैं।

- जैवमात्रा मृत पौधों के भागों, पशु कचरे तथा अन्य प्राकृतिक पदार्थों के सड़ने से प्राप्त किया जाता है। इसलिए, यह प्राकृतिक प्रक्रियाओं का परिणाम है। लकड़ी, गोबर गैस, आदि जैवमात्रा के कुछ उदाहरण हैं।
- दूसरी ओर, जल विद्युत, पानी को एक संभावित ऊंचाई (बांध) में संग्रहीत ऊर्जा से प्राप्त की जाती है। इससे ऊर्जा को बार-बार उत्पादित किया जा सकता है। यह पानी से उपयोग से, यांत्रिक प्रक्रियाओं द्वारा प्राप्त किया जाता है।

प्रश्न 6:
निम्नलिखित से ऊर्जा निष्काषित करने की सीमाएँ लिखिए -
(a) पवनें (b) तरंगें (c) ज्वार-भाटा

उत्तर 6:
(a) पवनें
- पवन ऊर्जा फार्म केवल उन क्षेत्रों में स्थापित किए जा सकते हैं जहाँ वर्ष के अधिकांश दिनों में तीव्र पवने चलती हैं।
- पवन ऊर्जा फार्म स्थापित करने तथा उसके रख-रखाव के लिए अधिक लागत की आवश्यकता होती है।
- इसे स्थापित करने के लिए के बड़े भूखण्ड की आवश्यकता होती है।
- इसके द्वारा ऊर्जा उत्पादन के लिए पवनों की चाल कम से कम 15 km/h होनी चाहिए।

(b) तरंगें
- जहाँ तरंगें अधिक प्रबल हों, उस स्थान पर ही तरंग ऊर्जा का उपयोग करना लाभदायी होता है।
- व्यावहारिक उपयोग के लिए तरंगों की प्रबलता के साथ-साथ उसकी बारंबारता भी अधिक होनी चाहिए।

(c) ज्वार-भाटा
- ज्वारीय ऊर्जा का उपयोग करने के लिए सागर के किसी संकीर्ण क्षेत्र पर बाँध बनाकर किया जाता है जिसमें बहुत अधिक लागत आती है।
- इसके लिए उस स्थान का चयन करना पड़ता है जहाँ ज्वार सामान्यतः आते ही रहते है।

प्रश्न 7:
ऊर्जा स्रोतों का वर्गीकरण निम्नलिखित वर्गों में किस आधार पर करेंगे -
(a) नवीनीकरणीय तथा अनवीकरणीय
(b) समाप्य तथा अक्षय
क्या (a) तथा (b) के विकल्प समान हैं?

उत्तर 7:
(a) नवीनीकरणीय
नवीकरणीय स्रोत ऊर्जा के वे स्रोत हैं जिनको पुनः उत्पन्न किया जा सकता है। जैसे सूर्य ऊर्जा – जिसे एक कई बार उपयोग करने के बाद पुनः बार-बार उपयोग कर सकते हैं। परन्तु अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोत वे स्रोत हैं जिनको एक बार उपयोग करने के बाद पुनः प्राप्त करने के लिए बहुत अधिक लंबी अवधि लगती है। जैसे कोयला तथा पेट्रोलियम आदि।

(b) समाप्य तथा अक्षय
समाप्य ऊर्जा स्रोत वे स्रोत होते हैं जो ज्यादा समय तक नहीं चल सकते हैं क्योंकि उनकी मात्रा सिमित होने के कारण वे जल्द ही समाप्त हो जायेंगे। जबकि अक्षय अर्थात असमाप्य ऊर्जा स्रोत वे स्रोत होते है जोकि असीमित मात्रा में उपलब्ध हैं और उनका बार-बार उपयोग करने पर भी दोबारा उत्पन्न हो जायेंगे।
हाँ, (a) तथा (b) के विकल्प समान हैं।

प्रश्न 8:
ऊर्जा के आदर्श स्रोतों में क्या गुण होते हैं?

उत्तर 8:
ऊर्जा के आदर्श स्रोत में निम्नलिखित गुण होने चाहिए:
- सरलता से सुलभ हो सके।
- प्रति एकांक आयतन से अधिक ऊर्जा प्रदान करे।
- इसका उपयोग सुविधाजनक हो अर्थात प्रदूषण कम से कम हो।
- भण्डारण तथा परिवहन करने में आसान हो।
- सस्ता हो तथा लंबी अवधि तक स्थिर दर से ऊर्जा दे सकता हो।

प्रश्न 9:
सौर कुकर का उपयोग करने के क्या लाभ तथा हानियाँ हैं? क्या ऐसे भी क्षेत्र हैं जहाँ सौर कुकरों की सिमित उपयोगिता है?

उत्तर 9:
सौर कुकर का उपयोग करने के लाभ:
- सौर कुकर में बने खाने में पौष्टिकता अधिक होती है।
- भोजन के पकाने में ऊर्जा की कोई लागत भी नहीं आती है।
- सौर-ऊर्जा प्रदूषण रहित होने के कारण, प्रदूषण की समस्या भी उत्पन्न नहीं होती है।

सौर कुकर का उपयोग करने की हानियाँ:
- सौर कुकर रात के समय या वर्षा के समय, जब आसमान में बदल छाए हो, कार्य नहीं करता है।
- भोजन धीमी गति से पकता है।
- सामान्य रूप से कार्य करने के लिए, धूप की अधिकता होनी चहिये।

प्रश्न 10:
ऊर्जा की बढती माँग के पर्यावरण परिणाम क्या हैं? ऊर्जा की खपत को कम करने के उपाय लिखिए।

उत्तर 10:
औद्योगिकीकरण ऊर्जा की मांग को बढ़ाता है। जीवाश्म ईंधन ऊर्जा की आसानी से सुलभ स्रोत हैं जो इस मांग को पूरा करते हैं। जीवाश्म ईंधन के बढ़ते उपयोग के पर्यावरण पर भी दुष्प्रभाव प्रभाव पड़ता है। जीवाश्म ईंधन का बहुत अधिक उपयोग वातावरण में ग्रीन हाउस गैस का स्तर बढ़ाता है, जिसके परिणामस्वरूप ग्लोबल वार्मिंग और समुद्र स्तर में वृद्धि होती है।

जीवाश्म ईंधन की खपत को पूरी तरह से कम करना संभव नहीं है हालांकि, बिजली के उपकरणों को बुद्धिमानी से प्रयोग करके तथा बिजली की बर्बादी को कम करने जैसे कुछ उपाय किए जा सकते हैं। पानी के अनावश्यक उपयोग से बचा जाना चाहिए। बड़े पैमाने पर पारगमन के साथ सार्वजनिक परिवहन प्रणाली को बड़े पैमाने पर अपनाया जाना चाहिए।

ये छोटे-छोटे कदम प्राकृतिक संसाधनों की खपत को कम करने और उन्हें संरक्षित करने में मददगार सिद्ध हो सकते हैं।