

Chapter – 6

ऊर्जा के स्रोत

ऊर्जा (Energy) :- कार्य की क्षमता को ऊर्जा कहते हैं।



ऊर्जा के स्रोत :- जिस स्रोत से ऊर्जा प्राप्त करते हैं उसे ऊर्जा के स्रोत कहते हैं।

Q. ईंधन क्या है ?



उत्तर - ईंधन (Fuel) ऐसे पदार्थ हैं, जो आक्सीजन के साथ दहन कर काफी ऊष्मा उत्पन्न करते हैं।

अच्छे ईंधन के गुण –

- जो कम जले और ज्यादा ऊष्मा उत्पन्न करे।
- जो आसानी से उपलब्ध हो जाय।
- जिसका परिवहन और भंडारण आसान हो।
- दहन का दर नियंत्रण हो।
- धुआं उत्पन्न न करे।
- विषैला प्रद्वार्थ उत्पन्न न करे।
- सस्ता



अच्छे ईंधन जैसे - एल०पी०जी० गैस, बायोगैस

- **ऊर्जा के परंपरागत स्रोत** - जो लम्बे समय से प्रयोग में हैं तथा सिमित मात्रा में उपलब्ध होते हैं उसे ऊर्जा के परंपरागत स्रोत कहते हैं। जैसे- कोयला, गैस । ऊर्जा के परंपरागत स्रोत में जीवाश्म ईंधन सबसे प्रमुख है।

जीवाश्म ईंधन :- जीवों और पेड़-पौधों के अवशेष से उत्पन्न ईंधन को जीवाश्म ईंधन कहते हैं। जैसे कोयला, गैस ।



ऊर्जा के स्रोत

उपलब्धता के आधार पर दो स्रोत होते हैं।

1. **नवीकरणीय** - ऊर्जा के ऐसे स्रोत जो कभी समाप्त नहीं हो सकें उसे ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोत कहते हैं। जैसे पवन ऊर्जा, सौर ऊर्जा इत्यादि ।
2. **अनवीकरणीय** - ऊर्जा के ऐसे स्रोत जो खत्म होने पर दुबारा ना बनाया जा सके उसे अनवीकरणीय स्रोत कहते हैं। जैसे कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस ।

Q. तापीय शक्ति संयंत्र क्या है? इसके लाभ और हानि का वर्णन करें।

उत्तर - ये एक ऐसी युक्ति है जिसमें जीवाश्म ईंधन को जलाकर पानी को गर्म किया जाता है, उस गर्म पानी से उत्पन्न वाष्प से टरबाइन को घुमा कर विद्युत धारा उत्पन्न किया जाता है। यह पावर हाउस में उत्पन्न किया जाता है।

➤ जल शक्ति संयंत्र :-

इस युक्ति में पानी की शक्ति को रोक कर पानी की ऊंचाई को बढ़ा देते हैं जिससे पानी की स्थितिज ऊर्जा बढ़ जाती है फिर उस पानी को छोटे से पाइप की मदद से आगे बढ़ाते हैं और एक टरबाइन को जोड़-जोड़ से घुमाते हैं जिससे विद्युत उत्पन्न होती है। जल शक्ति संयंत्र में स्थितिज ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदला जाता है।



➤ जल विद्युत संयंत्र का लाभ -

- इससे उत्पन्न बिजली सस्ती होती है

-

चित्र- जल विद्युत संयंत्र का व्यवस्था दृश्य

-

संपाचित्र (डाइजेस्टर)

चित्र - जैव गैस संयंत्र का व्यवस्था आरेख

लाभ –

- यह सस्ता है।
- यह हर जगह बनाया जा सकता है।
- इसे चलाना आसान है।

पवन ऊर्जा –

पवन (हवा) की सहायता से जो ऊर्जा उत्पन्न किया जाता है उसे पवन ऊर्जा कहते हैं।

लाभ –

- यह नवीकरणीय है।
- यह प्रदूषण मुक्त होता है।
- यह कम खर्चीला होता है।



हानी –

- इसे लागाने के लिए बड़ी भूमि की आवश्यकता होती है।
- यह तेज हवा वाले जगह में लगती है।
- प्रारंभिक खर्च बहुत अधिक होता है।

नोट - 1 मेगावाट लगाने के लिए 2 हेक्टेयर भूमि की आवश्यकता होती है।

- डेनमार्क को पवनो का देश कहा जाता है। यह अपने कुल खपत का 25 प्रतिशत बिजली का उत्पादन करता है।
- सबसे ज्यादा पवन ऊर्जा का खपत करने वाला देश जर्मनी है।

- 15 कि०मी० / घंटा के रफ्तार से हवा चलने पे पवन ऊर्जा का उत्पादन किया जा सकता है।

सौर ऊर्जा - सूर्य से प्राप्त ऊर्जा को सौर ऊर्जा कहते हैं। यह नवीनकरणीय ऊर्जा है। सौर ऊर्जा का इस्तेमाल निम्नलिखित तरीकों से किया जाता है।



सोलर कुकर / सौर्यकुकर - सोलर कुकर एक ऐसी युक्ति है जिससे हम सूर्य के प्रकाश की सहायता से हम भोजन बनाते हैं। इसमें इसमें अवतल दर्पण का इस्तेमाल किया जाता है इसमें सूर्य की किरणें परावर्तित होकर सोलर कुकर पे जाती है जिससे सोलर कुकर गर्म होता है।

लाभ –

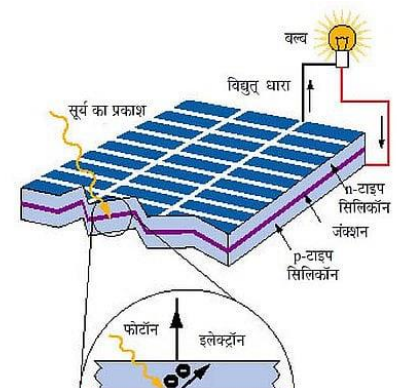
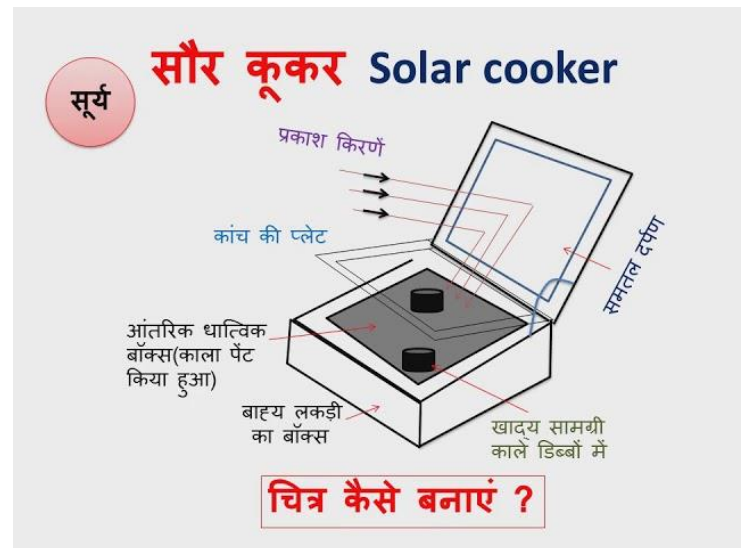
- यह सस्ता होता है।
- एक बनाये जा सकते हैं।
- यह
- यह पैसा बचाता है।

हानि-

- रात में और बादल वाले दिनों में उपयोग नहीं कर सकते हैं।
- सकेने वाला और तलने वाला पकवान नहीं पका सकते हैं।
- गर्म स्थानों पर ही अच्छे से कार्य करता है।

Q. सौर सेल क्या है ? इसके लाभ और हानी का वर्णन करें।

उत्तर - यह सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदल देता है।

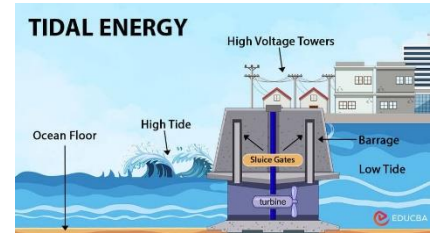


लाभ –

- यह हर जगह लगाया जा सकता है।
- यह खराब कम होता है।
- इसमें कम रख रखाव की आवश्यकता होती है।
- 4. इसका इस्तेमाल कृत्रिम उपग्रहों में होता है।
- 5. कई प्रकार के खिलौनों में इसका इस्तेमाल होता है।
- 6. केलकुलेटर में इसका इस्तेमाल होता है।
- 7. ट्रैफिक सिग्नल में भी इसका उपयोग होता है।

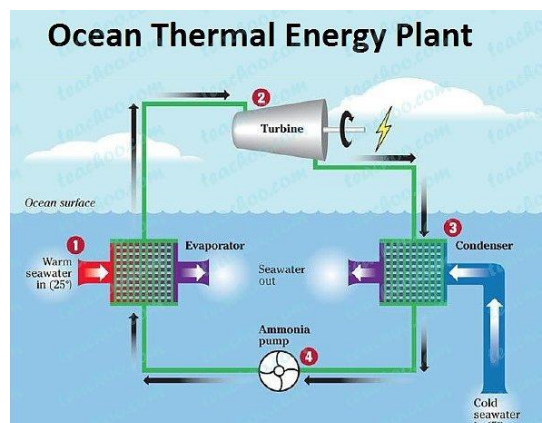
हानि- इसमें लगे सिलिकॉन के कारण सोलर महंगा होता है।

Q. ज्वारीय ऊर्जा क्या है ?



उत्तर - पृथ्वी और चंद्रमा के गुरुत्वाकर्षण के कारण समुद्र में ज्वार उत्पन्न होता है। जिसके कारण पानी किनारे से बहुत दूर चली जाती है तब उस पानी को एक डैम की सहायता से रोक कर एक ऊँचाई से गिराया जाता है और एक टरबाइन को घुमाया जाता है और विद्युत धारा उत्पन्न किया जाता है।

महासागरीय तापीय ऊर्जा - सागर के तापमान के अंतर का उपयोग करके विद्युत उत्पन्न किया जाता है। इसमें द्रवित अमोनिया का उपयोग होता है।



तरंग ऊर्जा - समुद्र में उत्पन्न होने वाली तरंगों को एक टर्बाइन की मदद से विद्युत उत्पन्न किया जाता है। भूउष्मीय ऊर्जा - पृथ्वी के अंदर से उत्पन्न उष्मा को एक पाइप के माध्यम से टरबाइन लगाकर विद्युत उत्पादन किया जाता है।

नाभिकीय ऊर्जा - नाभिकीय अभिक्रिया से प्राप्त ऊर्जा को नाभिकीय ऊर्जा कहते हैं। नाभिक दो तरह से क्रिया करता है।

1. **नाभिकीय विखण्डन** - जब बड़ा नाभिक दो नाभिक में टूट जाता है तथा साथ में ऊर्जा उत्पन्न करता है। तो उसे नाभिकीय विखण्डन कहते हैं।
2. **नाभिकीय संलयन** - जब दो हल्के नाभिक जुड़कर एक बड़े नाभिक का निर्माण करते हैं तो उसे नाभिकीय संलयन कहते हैं।

ऊर्जा के स्रोत

Short Answer Type

1. नवीकरणीय तथा अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों में कोई दो अंतर लिखें।

उत्तर - नवीकरणीय एवं अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों में दो प्रमुख अंतर इस प्रकार हैं -

(i) नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत की उपलब्धता असीम काल तक है जबकि अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोत सीमित काल में समाप्त हो जाएँगे।

(ii) नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत में नए वातावरणसंगत तकनीक का उपयोग होता है जबकि अनवीकरणीय स्रोत के उपयोग का तकनीक वातावरण पर खराब असर छोड़ता है।

2. पशु - गोबर और जीव- अपशिष्ट से बायोगैस प्राप्त करने के क्या लाभ हैं ?

उत्तर – पशु - गोबर और जीव- अपशिष्ट से बायोगैस प्राप्त करने के निम्नलिखित लाभ हैं।

(i) बायोगैस ऐसा ईंधन है जो बिना राख और धुआँ उत्पन्न किए जलता है।

(ii) इसका उपयोग बत्ती जलाने (Lighting) के लिए भी किया जा सकता है। पाचित्र में बचा गारा (Slurry) उत्तम खाद के रूप में उपयोग में लाया जाता है।

3. उत्तम ईंधन की क्या विशेषताएँ हैं ?

उत्तर - उत्तम ईंधन की विशेषताएँ निम्नलिखित हैं।

(i) जिससे प्रति एकांक द्रव्यमान या प्रति एकांक आयतन अधिक परिमाण में ऊर्जा मिले,

(ii) जिसका भंडारण और परिवहन आसान हो तथा

(iii) जिसके जलने पर विषैले उत्पाद उत्पन्न न हों।

4. सौर ऊर्जा की विशेषताओं को लिखें।

उत्तर - सौर ऊर्जा की विशेषताएँ निम्नलिखित हैं।

(i) यह ऊर्जा का नवीकरणीय स्रोत है।

(ii) यह बिना कुछ खर्च किए प्राप्त होता है।

(iii) सौर ऊर्जा के उपयोग से प्रदूषण नहीं होता है।

(iv) यह सभी जगह उपलब्ध है।

5. ऊर्जा का उत्तम स्रोत किसे कहते हैं ?

उत्तर - ऊर्जा के उत्तम स्रोत वे हैं

(i) जो प्रति एकांक द्रव्यमान या आयतन अधिकतम कार्य कर सकें।

(ii) जो सुलभ हों।

(iii) जो अधिक महँगे न हों।

(iv) जिनका परिवहन और भंडारण सुविधापूर्वक किया जा सके।

6. पवन से ऊर्जा प्राप्त करने के क्या फायदे हैं?

उत्तर - पवन ऊर्जा से निम्नलिखित फायदे हैं।

(i) यह ऊर्जा का प्रदूषणमुक्त स्रोत है।

(ii) यह ऊर्जा का नवीकरणीय स्रोत (renewable source of energy) है पवन (अर्थात् वायु) मुफ्त प्राप्त होता है।

7. जीवाश्म ईंधन क्या है? इसके दो उदाहरण दें।

उत्तर - लाखों - करोड़ों वर्ष पूर्व पेड़-पौधों और जंतु मरकर पृथ्वी में दफन हो गए।

ऑक्सीजन की अनुपस्थिति, उच्च दाब एवं ताप, तथा जीवाणुओं की अभिक्रिया से, वे कोयला एवं पेट्रोलियम पदार्थ बन गए। इन्हें ही जीवाश्म ईंधन कहा जाता है। इनके दो उदाहरण कोयला एवं पेट्रोलियम हैं।

8. उपयोगिता के आधार पर जीवाश्मी ईंधनों तथा सूर्य की तुलना करें और उनमें अंतर लिखें।

उत्तर - जीवाश्मी ईंधन से प्राप्त ऊर्जा तथा सूर्य से प्राप्त सौर ऊर्जा की तुलना -

जीवाश्मी ईंधन से प्राप्त ऊर्जा	सूर्य से प्राप्त सौर ऊर्जा
(i) इसका उपयोग किसी भी समय किया जा सकता है।	(i) इसका उपयोग केवल दिन में (बादलरहित आकाश रहने पर) किया जा सकता है।
(ii) यह अनवीकरणीय ऊर्जा का स्रोत है।	(ii) यह नवीकरणीय ऊर्जा का स्रोत है।
(iii) इससे प्रदूषण नहीं फैलता है।	(iii) इससे प्रदूषण फैलता है।

9. ऊर्जा स्रोत के रूप में जैवमात्रा तथा जल विद्युत की तुलना करें और उनमें अंतर लिखें।

उत्तर - ऊर्जा स्रोत के रूप में जैवमात्रा तथा जल - विद्युत दोनों ही ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोत हैं।

जैवमात्रा के जलने पर अधिक ऊष्मा नहीं उत्पन्न होती है और ये अत्यधिक धुओं उत्पन्न करते हैं तथा अवशेष के रूप में राख बच जाती है। यह सभी जगह उपलब्ध है।

जल - विद्युत ऊर्जा का ऐसा स्रोत है जो प्रदूषणरहित है और इससे अधिक ऊर्जा भी प्राप्त होती है। इसकी प्राप्ति के लिए विशेष स्थानों पर बाँध बनाने पड़ते हैं।

10. ऊर्जा का नवीकरणीय स्रोत किसे कहते हैं ?

उत्तर - ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोत का अर्थ है वैसे ऊर्जा स्रोत जो हमारे द्वारा उत्पन्न किए जा सकते हैं या वैसे स्रोत जो प्राकृतिक प्रक्रियाओं द्वारा लगातार उत्पन्न किए जा रहे हैं या जिनकी आपूर्ति असीमित है। सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, बायोगैस ऊर्जा इत्यादि इसके उदाहरण हैं।

11. ऊर्जा स्रोत के रूप में जीवाश्म ईंधन तथा सूर्य की तुलना कीजिए और अंतर लिखिए।

उत्तर - जीवाश्म ईंधन-कोयला एवं पेट्रोलियम उत्पाद – सीमित भंडार के कारण अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोत हैं। सूर्य 5 करोड़ वर्षों तक यूँ ही चमकता रहेगा, इसलिए यह अक्षय स्रोत माना जाता है। जीवाश्म ईंधन प्रदूषण उत्पन्न करते हैं जबकि सौर ऊर्जा प्रदूषण मुक्त है।

12. (a) उन दो रूपों के नाम लिखें जिनमें ऊर्जा महासागरों से स्वयं को प्रकट करती है।

उत्तर - महासागर तरंग ऊर्जा और महासागर-तापीय ऊर्जा

(b) महासागर-तापीय ऊर्जा का उपयोग सामान्यतः किस गैस को वाष्पीकृत करने में किया जाता है?

उत्तर - अमोनिया गैस को वाष्पीकृत करने में

13. (a) ज्वारीय ऊर्जा कैसे उत्पन्न होती है ?

उत्तर - सागर तटों पर उच्च और निम्न ज्वार के स्तर के अंतर से ज्वारीय ऊर्जा उत्पन्न होती है।

(b) तरंगों में ऊर्जा किस रूप में रहती है ?

उत्तर - गतिज ऊर्जा के रूप में

14. (a) CNG का पूर्ण रूप लिखें।

उत्तर - Compressed natural gas (संपीडित प्राकृतिक गैस)

(b) पवन ऊर्जा द्वारा 1 MW (मेगावाट विद्युत ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए आवश्यक फार्म का क्षेत्रफल लगभग कितना होना चाहिए ?

उत्तर - 2 हेक्टेयर

15. नाभिकीय ऊर्जा किसे कहते हैं ?

उत्तर - नाभिकीय विखंडन एवं संलयन के दरम्यान उत्पन्न ऊर्जा नाभिकीय ऊर्जा कहलाती है। जब किसी भारी तत्व (जैसे यूरेनियम) को कम ऊर्जा वाले न्यूट्रॉनों द्वारा बमवर्षित किया जाता है तब वे हलके नाभिकों में टूट सकते हैं। इस प्रक्रिया को नाभिकीय विखंडन कहते हैं। इसके विपरीत जब एक भारी नाभिक को बनाने के लिए दो हलके नाभिकों को एक साथ जोड़ा जाता है तब इस क्रिया से भी विशाल ऊर्जा निर्मुक्त होती है। इस प्रक्रिया को नाभिकीय संलयन कहते हैं।

Long Answer Type

1. ऊर्जा स्रोत के रूप में (a) जैवमात्रा तथा जल-विद्युत की तुलना करें और (b) भूतापीय ऊर्जा तथा नाभिकीय ऊर्जा में अंतर लिखें।

उत्तर - (a) ऊर्जा स्रोत के रूप में जैवमात्रा तथा जल-विद्युत — दोनों ही ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोत हैं। जैवमात्रा के जलने पर अधिक ऊष्मा नहीं उत्पन्न होती है और ये अत्यधिक धुआँ उत्पन्न करते हैं तथा अवशेष के रूप में राख बच जाती है। परंतु, यह सभी जगह उपलब्ध हैं।

जल-विद्युत ऊर्जा का ऐसा स्रोत है जो प्रदूषणरहित है और इससे अधिक ऊर्जा भी प्राप्त होती है। परंतु, इसकी प्राप्ति के लिए विशेष स्थानों पर बाँध बनाने पड़ते हैं।

(b) भूतापीय ऊर्जा और नाभिकीय ऊर्जा में अंतर निम्नलिखित हैं।

भूतापीय ऊर्जा	नाभिकीय ऊर्जा
(i) यह प्रदूषण नहीं उत्पन्न करता है।	(i) इससे प्रदूषण उत्पन्न होता है।
(ii) वास्तव में यह पृथ्वी के भीतर की संचित ऊर्जा है।	(ii) इसका उत्पादन नाभिकीय अभिक्रियाओं द्वारा होता है।
(iii) यह ऊर्जा का सस्ता स्रोत है।	(iii) यह ऊर्जा प्राप्त करने का महँगा स्रोत है।

6. ऊर्जा के स्रोत

ऊर्जा के उत्तम स्रोत क्या है ?

1. निम्न में से कौन-सा स्वच्छ ऊर्जा स्रोत है ?

- (A) कोयला
- (B) लकड़ी
- (C) प्राकृतिक गैस
- (D) इनमें से सभी

Ans – (C)

2. उत्तम ऊर्जा का स्रोत, इनमें से कौन नहीं है ?

- (A) सरलता से सुलभ हो
- (B) सस्ता हो
- (C) प्रज्वलन ताप उच्च हो
- (D) काफी धुआँ युक्त हो

Ans – (D)

3. शारीरिक कार्यों को करने के लिए किस प्रकार की ऊर्जा का उपयोग किया जाता है?

- (A) रासायनिक ऊर्जा
- (B) विद्युत ऊर्जा.
- (C) पेशीय ऊर्जा
- (D) सौर ऊर्जा

Ans – (C)

4. निम्न में से उत्तम ऊर्जा स्रोत कौन-सा है ?

- (A) कोयला
- (B) लकड़ी
- (C) पेट्रोलियम
- (D) बायो - गैस

Ans – (D)

5. भोजन से हमें मिलती है -

- (A) जैविक प्रक्रमों के लिए ऊर्जा
- (B) शारीरिक कार्यकलापों के लिए ऊर्जा
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (C)

6. वाहनों में ईंधन के रूप में आवश्यक है—

- (A) पेट्रोल
- (B) प्राकृतिक गैस
- (C) (A) तथा (B) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (C)

7. डिजल का उपयोग होता है—

- (A) भारी वाहनों में
- (B) रेल के इंजनों में
- (C) विद्युत उत्पादन में

(D) (A), (B) एवं (C) तीनों में

Ans – (D)

8. कार्य करने की क्षमता को कहते हैं-

(A) बल

(B) शक्ति

(C) ऊर्जा

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (C)

ऊर्जा के पारंपरिक स्रोत

9. ईंधन को जलाने के लिए प्रारंभ में कुछ ऊष्मा देनी पड़ती है। इस ऊष्मा को क्या कहते हैं ?

(A) निवेश ऊर्जा

(B) सामान्य ऊर्जा

(C) स्थितिज ऊर्जा

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (A)

10. बायोगैस का मुख्य अवयव है :

(A) CO_2

(B) CH_4

(C) H_2

(D) H_2S

Ans – (B)

11. जीवाश्म ईंधन है :

(A) कोयला

(B) पेट्रोलियम

(C) प्राकृतिक गैस

(D) उपर्युक्त सभी

Ans – (D)

12. पवन चक्की से उपयोगी ऊर्जा प्राप्त करने के लिए पवन का न्यूनतम वेग है :

(A) 20 km/h

(B) 15 km/h

(C) 30 km/h

(D) 40 km/h

Ans – (B)

13. ग्लोबल वार्मिंग के लिए उत्तरदायी है -

- (A) O_2
- (B) NH_3
- (C) CO_2
- (D) N_2

Ans – (C)

14. IMV के जनित्र के लिए पवन फार्म को कितनी भूमि चाहिए?

- (A) 2 हेक्टेयर
- (B) 4 हेक्टेयर
- (C) 5 हेक्टेयर
- (D) 7 हेक्टेयर

Ans – (A)

15. कौन-सी गैस वैश्विक ऊष्मण के लिए उत्तरदायी है ?

- (A) कार्बन-डाइऑक्साइड
- (B) ऑक्सीजन
- (C) नाइट्रोजन
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (A)

16. जल विद्युत संयंत्र किस ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में रूपांतरित करता है ?

- (A) तापीय ऊर्जा
- (B) नाभिकीय ऊर्जा
- (C) सौर ऊर्जा
- (D) स्थितिज ऊर्जा

Ans – (D)

17. जीवाश्मी ईंधन ऊर्जा का कैसा स्रोत हो सकता है ?

- (A) अनवीकरणीय स्रोत
- (B) नवीकरणीय स्रोत
- (C) दोनों प्रकार के स्रोत
- (D) सभी कथन सत्य हैं

Ans – (A)

18. जीवाश्मी ईंधन के जलने पर कौन-सी गैस मुक्त नहीं होती है ?

- (A) आक्सीजन गैस
- (B) कार्बन डाइऑक्साइड गैस
- (C) सल्फर डाइऑक्साइड गैस

(D) नाइट्रोजन गैस

Ans – (A)

19. डेनमार्क में कुल ऊर्जा खपत का कितना प्रतिशत पवन चक्कियों से प्राप्त होता है -

(A) 10%

(B) 20%

(C) 30%

(D) 25%

Ans – (D)

20. डेनमार्क को कहा जाता है :

(A) उद्योगों का देश

(B) खनिज पदार्थों का देश

(C) पवनों का देश

(D) जल विद्युत का देश

Ans – (C)

21. जैव गैस एक उत्तम ईंधन है और इसमें मिथेन होती है -

(A) 65%

(B) 70%

(C) 75%

(D) 80%

Ans – (C)

22. जैव गैस संयंत्र में शेष बची स्लरी को बाहर निकाले जाते हैं जिसका उपयोग होता है-

(A) ईंधन के रूप में

(B) खाद के रूप में

(C) नाइट्रोजन और फॉस्फोरस निकालने में

(D) उपला बनाने के रूप में

Ans – (B)

23. जीवाश्म ईंधन की ऊर्जा का वास्तविक स्रोत है -

(A) नाभिकीय संलयन

(B) चंद्रमा

(C) सूर्य

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (C)

24. जीवाश्म ईंधनों का व्यापक पैमाने पर प्रयोग से -

(A) पर्यावरण प्रदूषित होता है

- (B) पर्यावरण इससे प्रभावित नहीं होता है
- (C) पर्यावरण में विषैली गैसों की मात्रा घटती है
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (A)

25. तेज प्रवाहित जल की गतिज ऊर्जा को विद्युत -ऊर्जा में रूपान्तरित करने वाले संयंत्र को कहा जाता है -

- (A) जल विद्युत संयंत्र
- (B) ताप विद्युत संयंत्र
- (C) (A) एवं (B) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (A)

26. जल विद्युत ऊर्जा किस प्रकार का ऊर्जा स्रोत है ।

- (A) अनवीकरणीय
- (B) नवीकरणीय
- (C) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (B)

27. तमिलनाडु में कन्याकुमारी के समीप भारत का विशालतम पवन ऊर्जा फार्म स्थापित किया गया है। यह कितना विद्युत उत्पन्न करता है ?

- (A) 380 MW
- (B) 320 MW
- (C) 280MW
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (A)

28. पवन को गतिशील करने के लिए उत्तरदायी कारक है :

- (A) सूर्य की किरणों द्वारा पृथ्वी के भूमध्यवर्तीय क्षेत्रों तथा ध्रुवीय क्षेत्रों को असमान रूप से गर्म करना
- (B) पृथ्वी का घूर्णन
- (C) स्थानीय परिस्थितियाँ
- (D) उपर्युक्त सभी

Ans – (D)

29. तापीय विद्युत संयंत्र में ऊष्मीय ऊर्जा से कौन-सा ऊर्जा रूपांतरित किया जाता है ?

- (A) प्रकाश ऊर्जा
- (B) विद्युत ऊर्जा नहीं

(C) गतिज ऊर्जा

(D) इनमें से कोई

Ans – (B)

30. जल विद्युत संयंत्र में गिरते जल की स्थितिज ऊर्जा को परिवर्तित की जाती है -

(A) तापीय ऊर्जा में

(B) प्रकाश ऊर्जा में

(C) विद्युत ऊर्जा में

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (C)

31. हमारे देश में कुल ऊर्जा के माँगों का कितना भाग जल विद्युत संयंत्र से होती है?

(A) चौथाई भाग

(B) आधा भाग

(C) तीन चौथाई भाग

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (A)

32. बाँध के निर्माण में जो पेड़-पौधे, वनस्पति आदि जल में डूबकर अवायवीय परिस्थितियों में सड़कर मिथेन गैस उत्पन्न करते हैं जो

- (A) कार्बन डायक्साइड गैस हैं।
- (B) मिथेन गैस के कारण ग्रीन हाउस प्रभाव उत्पन्न होते हैं
- (C) कोई गैस उत्पन्न नहीं होते हैं
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (B)

33. ईंधन के रूप में उपलों का व्यवहार किया जाता है जो एक जैवमात्रा है, के जलने पर -

- (A) कम धुआँ निकलता है
- (B) प्रदूषण मुक्त है
- (C) काफी धुआँ निकलता है जो प्रदूषणयुक्त है
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (C)

34. चारकोल बिना ज्वाला के जलता है तथा इससे अपेक्षाकृत कम धुआँ निकलता है। इसकी ऊष्मा उत्पन्न करने की दक्षता -

- (A) अधिक हैं
- (B) कम है
- (C) सामान्य है

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (A)

35. जैव गैस एक अच्छा ईंधन है और इसकी तापन क्षमता -

(A) निम्न होती है।

(B) उच्च होती है

(C) सामान्य होती है

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (B)

36. पवन चक्की की घूर्णी गति से किस ऊर्जा को प्राप्त किया जाता है?

(A) स्थितिज ऊर्जा

(B) गतिज ऊर्जा

(C) विद्युत ऊर्जा

(D) प्रकाश ऊर्जा

Ans – (C)

37. 'ग्रीन हाउस गैसों' का सबसे ज्यादा उत्सर्जन किससे होता है?

(A) जीवाश्म ईंधन से

(B) बायोगैस से

(C) CNG से

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (A)

38. बाँध के द्वार पर स्थापित टरबाइन ज्वारीय ऊर्जा को किस ऊर्जा में रूपान्तरित करता है ?

(A) ताप ऊर्जा में

(B) विद्युत ऊर्जा में

(C) गतिज ऊर्जा में

(D) यांत्रिक ऊर्जा में

Ans – (B)

39. गर्म जल प्राप्त करने के लिये हम सौर जल तापक का उपयोग किस दिन नहीं कर सकते हैं ?

(A) धूप वाले दिन

(B) बादलों वाले दिन

(C) गरम दिन

(D) इनमें से सभी

Ans – (B)

40. निम्न में से कौन-सा ऊर्जा स्रोत सौर ऊर्जा के व्युत्पन्न नहीं है?

- (A) भूतापीय ऊर्जा
- (B) पवन ऊर्जा
- (C) नाभिकीय ऊर्जा
- (D) जैवमात्रा

Ans – (C)

41. निम्नलिखित में किस धातु से सोलर सेल बना होता है ?

- (A) जस्ता
- (B) सोना
- (C) प्लेटीनम
- (D) सिलिकन

Ans – (D)

42. ऊर्जा के सभी रूप में अनन्त स्रोत किसे माना जाता है?

- (A) कोयला
- (B) जल
- (C) सूर्य
- (D) परमाणु

Ans – (C)

43. नाभिकीय ऊर्जा प्राप्त करने हेतु आवश्यक है -

- (A) सिलिकन
- (B) क्रोमियम
- (C) यूरेनियम
- (D) ऐल्युमिनियम

Ans – (C)

44. सौर पैनलों का उपयोग होता है-

- (A) साधारण ऊर्जा की प्राप्ति के लिए
- (B) अधिक ऊर्जा की प्राप्ति हेतु
- (C) मुख्य ऊर्जा स्रोत के रूप में
- (D) कोई ऊर्जा प्राप्त करने के लिए नहीं

Ans – (C)

45. सौर स्थिरांक का मान लगभग -

- (A) 1.5 kw/m^2 है
- (B) 1.6 kw/m^2 है
- (C) 1.4 kw/m^2 हैं

(D) 1.7 kw/m^2 है

Ans – (C)

46. सोलर कुकर में प्रयुक्त बरतन प्रायः निम्न में से किस रंग से पेंटेड होता है?

- (A) श्वेत
- (B) काला
- (C) पीला
- (D) लाल

Ans – (B)

47. महासागरों में ऊर्जा उपलब्धता के रूप में हैं :

- (A) सागरीय तापीय ऊर्जा
- (B) ज्वारीय ऊर्जा
- (C) तरंग ऊर्जा
- (D) उपर्युक्त सभी

Ans – (D)

48. पृथ्वी को निम्न स्रोतों से सूर्य द्वारा कौन-सी प्रमुख ऊर्जा उपलब्ध है ?

- (A) प्रकाश ऊर्जा
- (B) ऊष्मा ऊर्जा

(C) (A) और (B) दोनों

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (C)

49. दो या तीन घंटों की अवधि में बॉक्सनुमा सौर कुकर के अन्दर का ताप पहुँच जाता है

-

(A) 60° से 100°C

(B) 100° से 140°C

(C) 140° से 180°C

(D) 180° से 220°C

Ans – (B)

50. धूप में रखे सौर सेल से कितना वाट विद्युत उत्पन्न होता है ?

(A) 0.7 W

(B) 1 W

(C) 1.5 W

(D) 2 W

Ans – (A)

51. नरौरा नाभिकीय विद्युत संयंत्र किस राज्य में स्थित है ?

- (A) राजस्थान
- (B) महाराष्ट्र
- (C) उत्तर प्रदेश
- (D) गुजरात

Ans – (C)

52. सौर कुकर के लिए कौन-सा दर्पण सर्वाधिक उपयुक्त होता है ?

- (A) समतल दर्पण
- (B) उत्तल दर्पण
- (C) अवतल दर्पण
- (D) इनमें सभी

Ans – (C)

53. सौर ऊर्जा का मान सभी प्रायोगिक प्रयोजनों के लिए स्थिर माना जाता है, जिसे कहा जाता है-

- (A) सौर ऊष्मांक
- (B) सौर स्थिरांक
- (C) ऊष्मा स्थिरांक
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (A)

54. सौर ऊर्जा प्रकृति में निम्नांकित को प्रभावित करती है -

- (A) पवनों(B) तूफानों
- (C) वर्षा तथा हिमपात
- (D) इनमें से सभी

Ans – (D)

55. सौर कुकर में किस प्रभाव का उपयोग होता है ?

- (A) ग्रीन हाउस
- (B) ग्लोबल वार्मिंग
- (C) तापीय
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (A)

56. सूर्य के ऊर्जा का स्रोत है -

- (A) नाभिकीय संलयन
- (B) नाभिकीय विखण्डन
- (C) 'A' और 'B'
- (D) इनमें से सभी

Ans – (A)

57. सौर सेल सौर ऊर्जा को किस ऊर्जा में रूपान्तरित करते हैं ?

- (A) प्रकाश ऊर्जा में
- (B) गतिज ऊर्जा में
- (C) ताप ऊर्जा में
- (D) विद्युत ऊर्जा में

Ans – (B)

58. नाभिक विखण्डन में :

- (A) परमाणु नाभिक दो भागों में टूटता है
- (B) प्रोटॉन दो भागों में टूटता है
- (C) न्यूट्रॉन दो भागों में टूटता है
- (D) इलेक्ट्रॉन दो भागों में टूटता है

Ans – (A)

59. तापीय विद्युत संयंत्र में ईंधन के दहन द्वारा -

- (A) प्रकाश ऊर्जा उत्पन्न की जाती है
- (B) ऊष्मीय ऊर्जा उत्पन्न की जाती है
- (C) यांत्रिक ऊर्जा उत्पन्न की जाती है

(D) गतिज ऊर्जा उत्पन्न की जाती है

Ans – (B)

60. औद्योगीकृत देश अपनी कुल ऊर्जा का कितना प्रतिशत नाभिकीय विद्युत संयंत्रों से पूर्ति करते हैं ?

(A) 30%

(B) 20%

(C) 40%

(D) 60%

Ans – (A)

61. भूतापीय ऊर्जा पर आधारित विद्युत संयंत्र निम्न में से किन स्थानों पर कार्य कर रहे हैं ?

(A) भारत और चीन

(B) रूस और इंग्लैण्ड में

(C) अरब और बर्जिस्तान में

(D) न्यूजीलैंड तथा संयुक्त राज्य अमेरिका में

Ans – (D)

62. पृथ्वी के किसी क्षेत्र में प्रतिदिन प्राप्त होने वाली सौर ऊर्जा का औसतन कितना परिमाण प्राप्त है ?

- (A) 5 से 8 kWh/m²
- (B) 4 से 7 kWh/m²
- (C) 10 से 15 kWh/m²
- (D) 15 से 20 kWh/m²

Ans – (B)

63. किसी नाभिकीय विखण्डन में मुक्त ऊर्जा व परिणाम होता है :

- (A) 1MeV
- (B) 10eV
- (C) 200MeV
- (D) 10KeV

Ans – (C)

64. मानव निर्मित उपग्रहों तथा अन्वेषक युक्तियों मार्स आर्विटरो में प्रमुख ऊर्जा स्रोत के रूप में किसका उपयोग किया जाता है?

- (A) सौर ऊर्जा का
- (B) पवन ऊर्जा का
- (C) सौर सेल का
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (C)

65. रेडियो, सुदूर क्षेत्रों के टी०वी० केंद्रों में क्या उपयोग में लाए जाते हैं ?

- (A) सौर सेल पैनल
- (B) सौर सेल
- (C) सौर ऊर्जा
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (A)

66. ट्रैफिक सिग्नलों अथवा खिलौनों में किस सेल का उपयोग होता है ?

- (A) सुखा सेल
- (B) डेनियल सेल
- (C) सौर सेल
- (D) सभी

Ans – (C)

67. नाभिकीय ऊर्जा और भूतापीय ऊर्जा दीर्घकालिक है, जबकि यह एक ऊर्जा से भिन्न है, जो है -

- (A) जीवाश्मी ऊर्जा
- (B) सौर ऊर्जा

(C) ज्वारीय ऊर्जा

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (B)

68. सूर्य की निर्गत ऊर्जा का कितना प्रतिशत - पृथ्वी को मिलता है ?

(A) .00045792%

(B) 0.4572%

(C) 0.000000045792%

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (C)

69. सूर्य से प्राप्त विकिरणों में दृश्य प्रकाश के अतिरिक्त और किन किरणों से ऊर्जा मिलती है ?

(A) पराबैंगनी

(B) गामा

(C) (A) एवं (B) दोनों

(D) कोई नहीं

Ans – (C)

70. दृश्य प्रकाश का तरंगदैर्घ्य होता है ।

(A) 100 nm से 200nm तक

(B) 200 nm से 300 nm तक

(C) 400nm से 700 nm तक

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (C)