পাঠভিত্তিক প্ৰশ্নাৱলী : ১

১। শক্তিৰ ভাল উৎস কি?

উত্তৰঃ

শক্তিৰ ভাল উৎস বুলিলে তলত দিয়া গুণাগুণ সমূহ থাকিব লাগিব -

(ক) ইয়াক সহজতে পোৱা ধৰণৰ হ'ব লাগে।

(খ) প্ৰতি আয়তন ভৰত ই যথেষ্ট পৰিমাণে কাৰ্যক্ষম হ'ব লাগে।

(গ) ইয়াক সহজতে জমা ৰাখিব পৰা আৰু বহন কৰিব পৰা বিধৰ হ'ব লাগে।

(ঘ) ইমিতব্যয়ী হ'ব লাগে।

(ঙ) ইপ্ৰদূষণৰৰাধী হ'ব লাগে।

২। ভাল ইন্ধন কি?

উত্তৰঃ

যিবোৰ ইন্ধন জ্বলালে যথেষ্ট পৰিমাণে তাপশক্তি উৎপন্ন হয়, সহজতে পোৱা যায়, মিতব্যয়ী, আৰু জ্বলোৱাৰ সময়ত কম পৰিমাণে ধোঁৱা ওলায়, তেনেবোৰ ইন্ধনক ভাল ইন্ধন বোলে।

৩। যদি তুমি আহাৰ গৰম কৰিবলৈ যিকোনো শক্তিৰ ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ সক্ষম, তেন্তে কোনটো কৰিবা আৰু কিয়?

উত্তৰঃ

আমি PNG/CNG গেছ বা বিদ্যুৎ শক্তি এইক্ষেত্ৰত শক্তিৰ উৎস হিচাপে। ব্যৱহাৰ কৰা গুৰুত্ব প্ৰদান কৰিম। শক্তিৰ এই উৎসবোৰৰ তাপীয় প্ৰৱনতা অধিক হোৱাৰ লগতে ইহঁত তুলনামূলকভাৱে প্ৰদূষণ মুক্ত লগতে এইবোৰক ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ অত্যন্ত সহজে। এনেকুৱা উৎস ব্যৱহাৰ কৰাৰ কাৰণ এইটোৱে।

পাঠভিত্তিক প্ৰশ্নাৱলী : ২

১। জীৱাশ্মজাত ইন্ধনৰ অসুবিধাসমূহ কি কি?

উত্তৰঃ

জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত থকা অসুবিধা সমূহ তলত উল্লেখ কৰা হল -

(i) কয়লা, ট্ৰোলিয়াম আদি জীৱাশ্ম ইন্ধনবোৰ ব্যৱস্থাৰৰ ফলতে বায়ু প্ৰদষণ ত.

(ii) জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ সহনৰ ফলত আম্লিক অক্সাইড, যেনে- কাৰ্বন, নাইছে আৰু ছালফাৰৰ অক্সাইড নিঃসৰণ হয়। এই অক্সাইডবোৰ বৰষুণৰ পানীৰ লগত মিহলি হৈ এছিড বৰষুণৰ সৃষ্টি কৰে। যিটো জীৱজগতৰ বাবে যথেষ্ট ক্ষতিকাৰক ।

(iii) বায়ুমণ্ডৰ সেউজগৃহ প্ৰভাৱত কাৰ্বন ডাই অক্সাইড অত্যন্ত ক্ষতিকাৰক।

(iv) জীৱাশ্ম ইন্ধবোৰ শক্তিৰ নৱীকৰণ অযোগ্য সম্পদ।

২। আমি শক্তিৰ বিকল্প উৎস বিচাৰৰ কিয় ?

উত্তৰঃ

আমি বৰ্তমান সময়ত বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰি সম্পদ বিধ হ'ল জীৱাশ্ম ইন্ধন।। । কিন্তু জীৱাশ্ম ইন্ধনবোৰ নৱীকৰণ অযোগ্য সম্পদ। ইয়াৰোপৰি এই সম্পদৰ উৎসবোৰ সীমিত। বৰ্তমান জনসংখ্যাৰ বৰ্দ্ধিত চাহিদাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি এইসম্পদ সমূহৰ সংৰক্ষণৰ সুব্যৱস্থা ল'ব লগা হৈছে। এনে কৰিলেওঁ এটা সময়ত এই সম্পদবোৰ শেষ হৈ যাব। তেতিয়া যান্ত্ৰীক পৃথিৱীখন স্তব্ধ হৈ পৰিব। এনে নহবৰ কাৰণে আমি শক্তিৰ বিকল্প উৎসৰ সন্ধান কৰি আছো।

৩। আমাৰ সুবিধাৰ বাবে বায়ু আৰু জল শক্তিৰ পৰম্পৰাগত ব্যৱহাৰৰ কি পৰিবৰ্তন অনা হৈছে?

উত্তৰঃ

ক দিশত ব্যৱহাৰৰ উপযোগী কৰাৰ বাবে বায়ু কল আৰু পানী সোঁতৰ পৰা বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন কৰাৰ বাবে গুৰুত্ব প্ৰদান কৰো।।

পাঠভিত্তিক প্ৰশ্নাৱলী : ৩

১। কোন ধৰণৰ দাপোন—অবতল, উত্তল নে সমতল সৌৰ কুকাৰত ব্যৱহাৰৰ বাবে উৎকৃষ্ট? কিয়?

উত্তৰঃ

এই ক্ষেত্ৰত অৱতল দপোণ ব্যৱহাৰ কৰিম।।

অৱতল দাপোণত যথেষ্ট পৰিমাণে সূৰ্যৰ পৰা অহা ৰশ্মি প্ৰতিফলন কৰিব। ফলত ৰেডিয়েচন অৰ্থাৎ সঞ্চানন প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা ইয়াৰ ফ'কাছত যথেষ্ট পৰিমাণে তাপ শক্তি উৎপাদন হ'ব।

২। মহাসমুদ্ৰৰ পৰা পাব পৰা শক্তিৰ সীমাবদ্ধতা কি কি?

উত্তৰঃ

সাগৰৰ পৰা লাভ কৰা শক্তিসমূহৰ ক্ষেত্ৰত সীমাবদ্ধতা তলত উল্লেখ কৰা হ'ল—

(i) জোৱাৰৰ পৰা পোৱা শক্তি স্থিৰ নহয়। কাৰণ পৃথিৱীৰ খুব সংখ্যক ঠাইতহে জোৱাৰৰ পৰা শক্তি লাভ কৰাৰ উদ্দেশ্যে বান্ধ বান্ধিব পৰা যায়।

(ii) ঢৌৰ পৰা আহৰণ কৰা শক্তিৰ পৰিমাণ সকলে ঠাইতে একে নহয়, যিবিলাক ঠাইত ঢৌৰ তাব্ৰতা বেছি হয়, তাতহে যথেষ্ট পৰিমাণে শক্তি আহৰণ কৰিব পাৰি।

(iii) সাগৰীয়া শক্তিৰ বিভৱ বহুত বেছি হলেওঁ ব্যৱসায়িক ক্ষেত্ৰত এইবোৰৰ ব্যৱহাৰ পৰ্যাপ্ত নহয়।

৩। তাপীয় শক্তি কি?

উত্তৰঃ

পৃথিৱীৰ অন্তভাগত গলিত অৱস্থাত থকা শিলবোৰৰ পৰা অনুকুল প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশৰ ফলস্বৰূপে লাভ কৰা শক্তিক ভূ-তাপীয় শক্তি বোলে। এই বিধেই এনেধৰণৰ | শক্তি যিয়ে সৌৰ শক্তি ব্যৱহাৰ নহয়।।

৪। নিউক্লীয় শক্তিৰ সুবিধাসমূহ কি কি?

উত্তৰঃ

নিউক্লীয় শক্তিৰ সুবিধা সমূহ তলত উল্লেখ কৰা হ'ল—

(ক) কম পৰিমাণৰ নিউক্লীয় ইন্ধন ব্যৱহাৰ কৰি যথেষ্ট বেছি পৰিমাণে নিউক্লীয় শক্তি আহৰণ কৰিব পাৰি।

(খ) ইয়াত CO_2 বা SO_2 গেছ উৎপন্ন নহয়। CO_2 য়ে সেউজ গৃহ প্ৰভাৱত বিস্তৰ ক্ষতি কৰাৰ লগতে SO_2 য়ে এছিড বৰষুণৰ সৃষ্টি কৰে।।

(গ) নিউক্লীয় ৰিয়েক্তৰত এবাৰ নিউক্লীয় ইন্ধন ব্যৱহাৰ কৰিলে প্ৰায় দুই, তিনিবছৰ ইয়াৰ পৰা বিদ্যুৎ শক্তি পাব পাৰি। এই প্ৰক্ৰিয়াত বাৰে বাৰে নিউক্লীয় ইন্ধন ব্যৱহাৰ কৰাৰ প্ৰয়োজন নাথাকে।

পাঠভিত্তিক প্ৰশ্নাৱলী : ৪

১। শক্তিৰ উৎস এটা প্ৰদূষণমুক্ত হব পাৰেনে? কিয় পাৰে বা কিয় নোৱাৰে?

উত্তৰঃ

নাই। শক্তিৰ কোনো উৎস প্ৰদূষণ মুক্ত নহয়। যিকোনো শক্তিৰ উৎস ব্যৱহাৰৰ লগে লাগে ই কিবা নহয় কিবা ধৰণে পৰিৱেশৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলায়। কেৱল প্ৰদূষণৰ

কৰি সৌৰ কোষৰ পৰা আহৰণ কৰা শক্তি প্ৰদূষণ মুক্ত হয়। কিন্তু এই সঁজুলিবোৰ একেলগে সংযোগ কৰিলে ই পৰিৱেশ প্ৰদূষণৰ কাৰক হৈ পৰে।

২। ৰকেটৰ ইন্ধন হিচাপে হাইড্ৰজেন ব্যৱহাৰ হয়। তোমালোকে ইয়াক চিত্ৰনজি **(CNG)** তকৈ পৰিষ্কাৰ ইন্ধন বুলি গণ্য কৰিবা নেকি **?** কিয় কৰিবা বা কি নকৰা**?**

উত্তৰঃ

হাইড্ৰজেন অত্যন্ত পৰিষ্কাৰ ইন্ধন হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কাৰণ ইয়াৰ দহনৰ ফলত পানী উৎপন্ন হয়, যিটো প্ৰদূষণমুক্ত। কিন্তু ব্যপন প্ৰকৃতিৰ বাবে ইয়াক জমা কৰা অথবা কঢ়িয়াই নিয়াটো যথেষ্ট টান কাম।

পাঠভিত্তিক অনুশীলনীৰ প্ৰশ্নোত্তৰ

১। পানী গৰম কৰিবলৈ সৌৰ জল হীটাৰ এটা ব্যৱহাৰ খৰিব নোৱাৰ দিনটো হৈছে এটা —

(a) ৰৌদ্ৰোজ্জ্বল দিন। **(b)** ডাৱৰীয়া দিন

(c) গৰমদিন **(d)** বতাহে কোবোৱা দিন।

উত্তৰঃ

(b) ডাৱৰীয়া দিন।

২। তলৰ কোনটো জৈৱ উপাদান শক্তিৰ উৎসৰ উদাহৰণ নহয় **?**

(a) খৰি। **(b)** গোবৰ গেছ।

(c) নিউক্লীয় শক্তি **(d)** কয়লা।

উত্তৰঃ

(c) নিউক্লীয় শক্তি।

৩। আমি ব্যৱহাৰ কৰা শক্তিৰ সৰহ সংখ্যক উৎসৰ শক্তি হ'ল সঞ্চিত সৌৰশক্তি। তলৰ কোনটো সৌৰ শক্তি আধাৰিত নহয় **?**

(a) ভূ-তাপীয় শক্তি **(b)** বায়ুশক্তি

(c) নিউক্লীয় শক্তি **(d)** জৈৱ উপাদান।

উত্তৰঃ

৪। শক্তিৰ প্ৰত্যক্ষ উৎস হিচাপে জীৱাশ্মজাত ইন্ধন আৰু সৌৰশক্তিৰ তুলনা কৰা আৰু সিহঁতৰ পাৰ্থক্য দেখুওৱা।

উত্তৰঃ

(i) জীৱাশ্ম ইন্ধনসে সীমিত আৰু এইবোৰ এটা সময়তে হয়তো শেষ হৈ যাব। কিন্তু সৌৰ ক্ষতি সীমিত নহয় লগতে ইনৱীকৰণযোগ্য।

(ii) জীৱাশ্ম ইন্ধনবোৰ জ্বলালে প্ৰদূষণৰ সৃষ্টি হয়, কিন্তু সৌৰ শক্তি প্ৰদূষণ মুক্ত।

(iii) জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ পৰা যিকোনো সময়ত শক্তি আহৰণ কৰিব পাৰি কিন্তু সৌৰ শক্তি সকলো সময়ত অৰ্থাৎ যেতিয়া আকাশ ডাৱৰে ঢাকি ৰাখে তেতিয়া আহৰণ কৰিব নোৱাৰি।

৫। শক্তিৰ উৎস হিচাপে জৈৱ উপাদান জলবিদ্যুতৰ তুলনা কৰা আৰু সিহঁতৰ পাৰ্থক্য দেখুওৱা।

উত্তৰঃ

(i) জৈৱ-ভৰ হ'ল নৱীকৰণযোগ্য শক্তিৰ উৎস। যদি আমি পৰিকল্পিত ভাবে যথেষ্ট পৰিমাণে উদ্ভিদ ৰোপণ কৰে, তেন্তে ইয়াৰ পৰা আমি যথেষ্ট পৰিমাণে শক্তি আহৰণ কৰিব পাৰো। যিটো জলবিদ্যুৎ ক্ষেত্ৰত প্ৰযোজ্য নহয়।

(ii) জৈৱ-ভৰৰ পৰা শক্তি গোবৰ গেছ পৰা লাভ কৰিব পাৰো, কিন্তু জলবিদ্যুৎ ক্ষেত্ৰত নদীৰ উৎপত্তিস্থলত বৃহৎ বান্ধৰ প্ৰয়োজন হয়।

(iii) জৈৱ-ভৰশক্তিৰ প্ৰদূষণ মুক্ত উৎস যেতিয়া ইয়াক জৈৱ-গেছলৈ পৰিৱৰ্তন কৰ হয়, কিন্তু জলবিদ্যুৎহ'ল সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰদূষণ মুক্ত।

৬। তলত দিয়া উৎসসমূহৰ পৰা শক্তি আহৰণ কৰাৰ সীমাবদ্ধতা কি কি**?**

(a) বতাহ। **(b)** তৰংগ **(c)** জোৱাৰ ভাতা

উত্তৰঃ

(a) বতাহ :(i) ই সকলো সময়তে পৰ্যাপ্ত নহয়।

(ii) ইয়াৰ বাবে বহুত পৰিমাণে মাটিৰ প্ৰয়োজন।

(iii)সকলে ঠাইতে বায়ুকল সজাটো সম্ভৱ নহয়, বিশেষকৈ যত বতাহৰ বেগনূন্যতম **15 km/hr** নহয়।

(iv) ই যথেষ্ট ব্যয়বহুল।

(b) ঢৌৰ পৰা আহৰণ কৰা শক্তিৰ সীমাবদ্ধতা :

(i) যিবিলাক ঢৌ শক্তিশালী হয়, তাতহে ঢৌৰ পৰা শক্তি আহৰণ কৰিব পাৰি ।

(i) পৃথিৱীৰ খুব কম সংখ্যক উপত্যকাহে জোৱাৰৰ পৰা শক্তি আহৰণৰবাবে উপযোগী।

(ii) দিনত দুবাৰ মাত্ৰ জোৱাৰ উঠা-নমা হয়। গতিকে অবিৰতভাৱে বিদ্যুৎ উৎপাদন। কৰাটো সম্ভৱ নহয়।

৭। কি আধাৰত শক্তিৰ উৎসমূহ

(a) নবীকৰণযোগ্য আৰু অনবীকৰণযোগ্য

(b) ক্ষয়িষ্ণু যোৱা আৰু অক্ষয়িষ্ণু বুলি শ্ৰেণীভুক্ত কৰিবা**?** **(a)** আৰু **(b)** ত । উল্লেখ কৰা বাছন **(option)** একেই নে**?**

উত্তৰঃ

শক্তিৰ উৎস সমূহ আমি নৱীকৰণ যোগ্য আৰু নৱীকৰণ অযোগ্যৰ ভিত্তিত। ভাগ কৰিম। নৱীকৰণ যোগ্য শক্তিৰ উৎসবোৰ শেষ হৈ নাযায় কিন্তু অনৱীকৰণযোগ্য শক্তিৰ। উৎসবোৰ এটা সময়ত শেষ হৈ যায়। (a) আৰু (b) দুয়োটাই একে।

৮। এটা আদৰ্শশক্তি উৎসৰ গুণসমূহ কি কি**?**

উত্তৰঃ

উন্নত মানৰ শক্তিৰ উৎসৰ গুণ সমূহ তলত উল্লেখ কৰা হল

(i) এনে ইন্ধনৰ দহনত প্ৰতি একক ভৰত যথেষ্ট পৰিমাণে তাপ শক্তি উৎপন্ন হয়।

(ii) এনে ইন্ধনৰ দহনৰ সময়ত বায়ু প্ৰদূষণ হোৱাকৈ ধোৱা অথবা ক্ষতিকাৰক গেছ সৃষ্টিনহয়।

(iii) এইবোৰ মিতব্যয়ী আৰু সহজে লভ্য।

(iv) এইবোৰ সহজে পৰিবহণ কৰিব পাৰি।

৯। সৌৰ চুলা ব্যৱহাৰৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ কি কি**?** এনে স্থান আছেনে। যত সৌৰ চুলাৰ ব্যৱহাৰ সীমিত**?**

উত্তৰঃ

সৌৰ কুকাৰ ব্যৱহাৰৰ সুবিধাসমূহ তলত উল্লেখ কৰা হ'ল --

(i) ইয়াত কোনো ধৰণৰ ইন্ধনৰ ব্যৱহাৰ নহয়।

(ii) ইয়াত কোনো ধৰণৰ প্ৰদূষণৰ সৃষ্টি নহয়।

(iii) এনে ধৰণৰ কুকাৰত ৰন্ধন কাৰ্য কৰাটো ফলপ্ৰসূ আৰু পুষ্ঠিদায়ক।

(ii) ইয়াক সকলো সময়তে ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰি।

(iii) এই ধৰণৰ কুকাৰত কিছুমান নিৰ্দিষ্ট কাৰ্যহে সম্পন্ন কৰিব পাৰি।

পৃথিৱীৰ সকলো ঠাইতে সৌৰ কুকাৰ ফলপ্ৰসূ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰি। বিশেষকৈ বেছিবৰষুণ হোৱা অথবা সূৰ্যৰ পোহৰ কমকৈ পৰা মেৰু অঞ্চলত এইকুকাৰ ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰি।

১০। পৰিবেশৰ ওপৰত শক্তিৰ বৰ্দ্ধিত চাহিদাৰ প্ৰভাৱ কি কি? শক্তিৰ ব্যয় হ্ৰাস কৰিবৰ বাবে তুমি কি কি পদক্ষেপ লোৱাৰ পৰামৰ্শ দিবা?

উত্তৰঃ

শক্তিৰ বৰ্দ্ধিত চাহিদা বিশেষকৈ জীৱাশ্ম ইন্ধন কয়লা, পেট্ৰলিয়ামৰ ওপৰত বিশেষভাৱে পৰিলক্ষিত হয়। শক্তিৰ এই উৎসবোৰনৱীকৰণ অযোগ্য। ইয়াৰোপৰি ইয়াৰ দহনে বায়ুদূষণ কৰে। এছিডিক অক্সাইড নিঃসৰণৰ ফলত এছিড বৰষুণ হয়। এছিড বৰষুণে মাটি আৰু পানীৰ প্ৰদূষণ বঢ়ায়। ইয়াৰোপৰি জীৱাশ্ম ইন্ধন দহনৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা CO_2 গেছে সেউজ গৃহত প্ৰভাৱ পেলায়, যিটোৱে গোলকীয় উত্তাপ বৃদ্ধিত যথেষ্ট পৰিমাণে প্ৰভাৱ পেলাইছে। কয়লাৰ দহনৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা অৱশিষ্টবোৰ পেলাবৰ বাবে এটা ডাঙৰ সমস্যাৰ সৃষ্টি হয়। ই পৰিৱেশৰ বিস্তাৰ ক্ষতি সাধন কৰে। শক্তিৰ ব্যয় ৰোধ কৰিলে আমি আটায়ে এটা সুন্দৰ জীৱন-যাপন কৰিব পাৰিম। উদাহৰণস্বৰূপে এটা বন্ধ কোঠাত এয়াৰ কুলাৰ ব্যৱহাৰৰ পৰিৱৰ্তে যদি কোঠাটোতে পৰ্যাপ্ত খিৰিক ৰখা হয়, তেতিয়া শক্তিৰ অযথা ব্যয় হ্ৰাসহ'ব। এই ক্ষেত্ৰত আমি আটায়ে সচেতন। হ'ব লাগিব।

কে