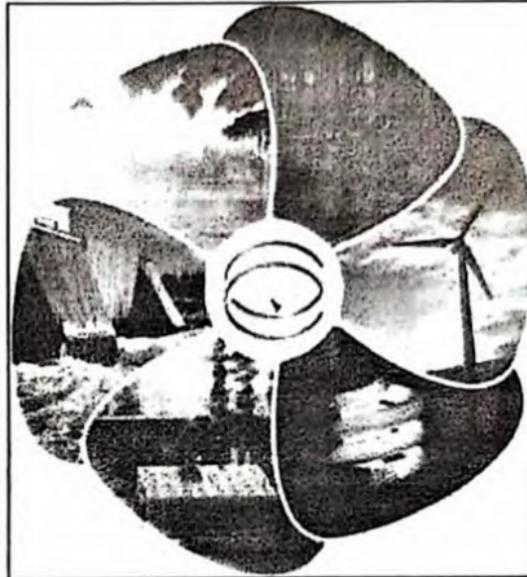
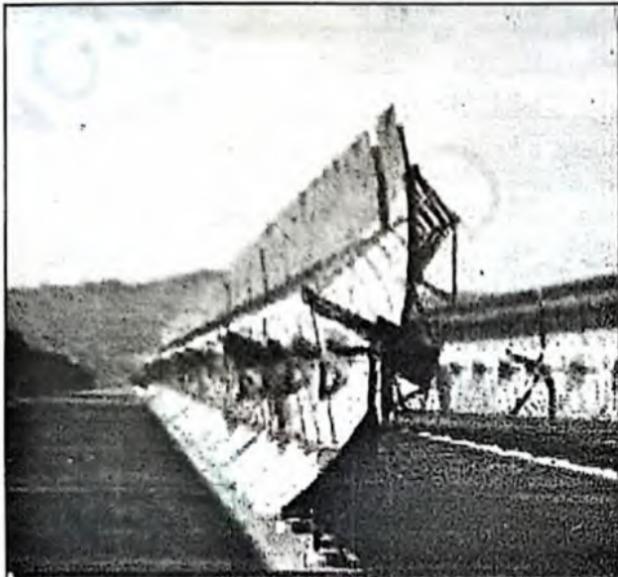


**UNIT  
14**

## Renewable Energy

~ নবায়নযোগ্য শক্তি



### Learning Outcomes | সামুদ্রিক আউটকাম্পস | – শিখনফল

After we have studied this unit, we will be able to (এই ইউনিট পাঠ শেষে, আমরা সক্ষম হবো) –

- describe familiar objects (পরিচিত বস্তুসমূহ বর্ণনা করতে)
- participate in conversation, discussion (কথোপকথন, আলোচনায় অংশগ্রহণ করতে)
- read intensively and extensively (নিবিড় ও ব্যাপকভাবে পড়তে)
- write formal letters (আনুষ্ঠানিক চিঠিপত্র লিখতে)

## Unit 14 Lesson 01

## Renewable Energy Sources (Part-1) নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস (পার্ট-১)



### VOCABULARY (ভক্যাব্যুলারি) – শব্দভাগ্নার

Word & Meaning	English Meaning	Syn., Ant. & Derivatives
acknowledged (অ্যাকনলিজড) adj. – স্বীকৃত	recognized as being good or important	syn. recognized, approved
aspect (অ্যাসপেক্ট)n. – দৃশ্যরূপ, দিক, ভীষণ দৰ্শন	a particular part or feature of something	syn. appearance, viewpoint, exposure
atmosphere [আটমাসfিআ(r)]n. – বায়ুমণ্ডল, আবহামণ্ডল	the mixture of gases around the Earth	syn. environment, surroundings
concern (কনসান)n. – উরেগ	a matter of interest or importance to someone	syn. anxiety, worry
disaster [ডিসাস্টা(র)]n. – বিপর্যয়, দুর্ঘাগ্রহ	a sudden catastrophe that causes great damage or loss	syn. catastrophe, adversity
emit (এমিট) v. – নির্গত করা	to produce and discharge something	syn. discharge, give out
expose (ইক্সপোজ) v. – উন্মোচন করা, প্রকাশ করা	to make something visible, typically by uncovering it	syn. representation, depiction
massive (ম্যাসিভ) adj. – ব্যাপক	large and heavy or solid	syn. huge, enormous, gigantic, immense
potential (পোটেনশিয়ল) adj. – সম্ভাব্য, সম্ভাবনাযী	having or showing the capacity to develop into something in future	syn. probable, possible
potentially (পোটেনশিয়েলি) adv. – সম্ভাবনীয়ভাবে	in probable manner	syn. possibly
renewable (রিনিউআবল) adj. – নবায়নযোগ্য	capable of being renewed	syn. reusable



## মূল পাঠ (Text) | পাঠ্যবইয়ের প্রশ্নের উত্তর শিখি



**A** Pairwork. Read the words in the box. Which of the words are related to energy? (যুগল কাজ। বাক্সের শব্দগুলো পড়ো। কোন কোন শব্দ শক্তির সাথে সম্পর্কিত?)

1. fuel (জ্বালানি)	2. desert (মরুভূমি)	3. fossil (জীবাশ্ম)	4. sun (সূর্য)
oil (তেল)	forest (বন)	relic (পুরাতাত্ত্বিক নিদর্শন)	wind (বাতাস)
gas (গ্যাস)	valley (উপত্যকা)	remnant (ধ্রংসাবশেষ)	water (পানি)
soil (মাটি)	waterfall (ঝর্ণা)	sign (চিহ্ন)	coal (কয়লা)

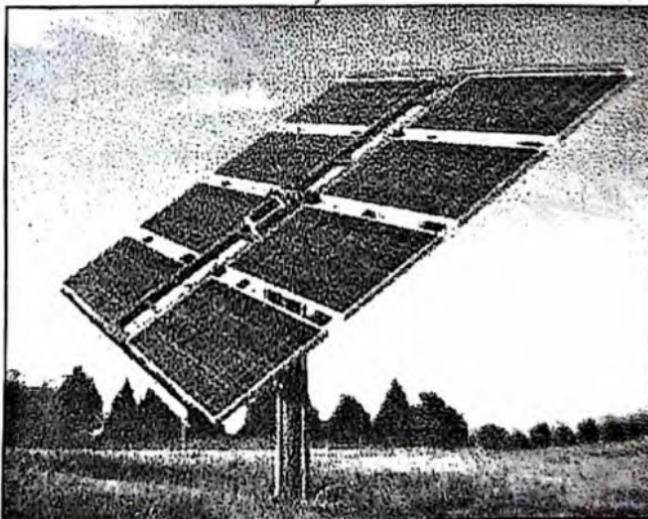
Now underline the odd word in each column that doesn't belong to the group. Then compare with your partner. Check the meanings of the new words in a dictionary. (এখন প্রতিটি কলামের যে শব্দটি শ্রেণির মধ্যে পড়ে না তাদের নিচে দাগ দাও। অতঃপর তোমার সহপাঠীর সাথে তুলনা কর। নতুন শব্দগুলোর অর্থ একটি অভিধানে ঘাচাই কর।)

Ans.

Odd words (সম্পর্কহীন/বেমানান শব্দসমূহ) :

1. fuel	2. desert	3. fossil	4. sun
oil	forest	relic	wind
gas	valley	remnant	water
soil	waterfall	sign	coal

**B** Reading Task Read the text and answer the following questions. (পাঠ্যাংশটি পড়ো এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।)



Text (মূল পাঠ)	উক্তাবণ	বঙ্গানুবাদ
In a speech at the 90 <sup>th</sup> Science Congress, internationally acknowledged scientist and former Indian president Mr APJ Abdul Kalam mentioned a very important aspect of this mankind's future energy crisis. He pointed out that the era of wood and bio-mass has almost come to an end. The age of oil and natural gas would soon be over within the next few decades. Massive burning of world's coal reserves may lead to a worldwide ecological disaster because coal burning emits the highest amount of carbon in the atmosphere. So according to Kalam,	ইন আ স্পীচ আয়ট দা নাইনটান্থ সাইআনস কংগ্রেস, ইনটা:ন্যাশনালি আকলনলিজড সাইনআনটিস্ট্ আন্ড ফো:মা(র) ইডিআন প্রেসিডেন্ট্ মিস্টা(র) এপিজে আবুল কালাম মেনশন্ড আ ভেরি ইমপোটান্ট্ আসপেক্ট্ অভ দিস ম্যানকাইন্ড'স ফিটচা(র) এনাঃজি ক্রাইসিস। হী পইন্টিং' আভট দ্যাট দি ইৱা অভ উড আন্ড বায়ো-ম্যাস হ্যাজ ওলমোউস্ট্ কাম টু আন এন্ড। দি এইজ অভ অয়ল আন্ড ন্যাচ্রাল গ্যাস উড সূন বী ওভা(র) উইদিন দা নেকস্ট্ ফিউ ডিকেইডস্। ম্যাসিভ বা:নিং অভ ওয়াল্ডস্ কো:ল রিজা:ভস্ মেই লীড টু আ ওয়াল্ডওয়াইড ইকোলজিকল ডিসাস্টা(র) বিকজ কো:ল বা:নিং ইমিট্স দা হাইআস্ট্ আমাউন্ট্ অভ কা:বন ইন দি আয়টমস্ফ্রিআ(র)। সো আকো:ডিঙ টু কালাম, দি ওউন্লি সলিউশন্ দ্যাট ম্যানকাইন্ড ক্যান লুক টু	নবইতম বিজ্ঞান সম্বেলনের এক বিবৃতিতে আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন বিজ্ঞানী এবং ভারতের সাবেক রাষ্ট্রপতি জনাব এ.পি.জে. আবুল কালাম মানবজাতির ভবিষ্যৎ শক্তি সংকটের এক গুরুত্বপূর্ণ দিক তুলে ধরেন। তিনি উল্লেখ করেন কাঠ এবং বারোমাসের যুগ প্রায় শেষ হয়ে এসেছে। আগামী কয়েক দশকের মধ্যে তৈল এবং প্রাকৃতিক গ্যাসের সময়ও শেষ হয়ে যাবে। বিশ্বের সংরক্ষিত কয়লার ব্যাপক ব্যবহার পরিবেশের বিপর্যয় ঘটাতে পারে কারণ কয়লা দহন বায়ুমণ্ডলে সর্বোচ্চ পরিমাণ কার্বন নির্গত করে। সুতরাং আবুল কালামের মতে,

Text (মূল পাঠ)	উক্তাবল	বঙ্গানুবাদ
the only solution that mankind can look to is the massive use of solar energy in future because it has some advantages over other forms of renewable energies.	ইজ দা ম্যাসিড ইউজ অভ সোলা(র) এনা(র)জি ইন ফিউচা(র) বিকজ ইট হ্যাজ সাম অ্যাড্ভানচিজিজ ওভা(র) আদা(র) ফ(র)মস্ অভ রিনিউআবল এনা:জিস্।	মানবজাতির একমাত্র সমাধান হল এই যে, ভবিষ্যতে সৌরশক্তি ব্যবহার কারণ অন্যান্য নবায়নযোগ্য শক্তির চেয়ে এর সুবিধা বেশি।
Now, why has Kalam put so much importance to the issue of energy? The energy sources have always been a major factor of change throughout history. The world's petroleum consumption has increased from 3 billion barrels annually in 1930 to 37 billion barrels annually today. In the next quarter century, the world's population is expected to be about 8 billion which is 30 percent higher than today. Developing countries will grow their economies about two times faster than industrialised countries. Global economic growth is expected to continue at 3 percent per year. Consequently, the global demand for energy will grow at about 1.7 percent per year on an average. It indicates a 50 percent rise of energy consumption by 2030. If the world's daily petroleum consumption is 100 million barrels now, it will rise to 150 million barrels by that time. The present reserve of hydro-carbon energy resources is limited and it will not be sufficient to meet the future energy challenges of the world. Hence, leading industrial countries have taken initiatives to use alternative energy sources mainly known as green or renewable energy sources. The bottom line of Kalam's speech indicates the concern of mankind in the 21 <sup>st</sup> century.	নাউ ওভাই হ্যাজ কালাম পুট সো মাচ ইমপো:টান্স্ টু দি ইস্যু অভ এনা:জি? দি এনা:জি সো:সিস্ হ্যাভ ওলওয়েইস বীন আ মেইজা(র) ফ্যাকট(র) অভ চেইন্জ থ্রাউট হিস্ট্রি। দা ওয়াল্ডস্ পেট্রোলিআম কনসাম্পশন্ হ্যাজ ইনক্রিজড ফ্রম স্ট্রী বিলিয়ন ব্যারেলস অ্যানিউআলি ইন নাইনটান থা:টি টু থা:টি সেডন বিলিয়ন ব্যারেলস অ্যানিউআলি টডেই। ইন দা নেকস্ট কুয়েটা(র) সেনচুরি, দা ওয়াল্ডস্ পাপিলেইশন্ ইজ ইকস্পেকটিড টু বী আবাউট এছট বিলিয়ন উইচ ইজ থা:টি পাঃসেন্ট হাইআ(র) দ্যান টডেই। ডিভেলপিং কান্ট্রিজ উইল প্রোট দেআ(র) ইকোনোমিস্ আবাউট ট টাইমস্ ফাস্টা(র) দ্যান ইনডাস্ট্রিআলাইজড কান্ট্রিজ। প্লোব্ল ইকোনোমিক প্রোটথ ইজ ইকস্পেকটিড টু কানচিনিউ অ্যাট স্ট্রী পাঃসেন্ট পা(র) ইআ(র)। কনসিকোআন্ট্রলি, দা প্লোব্ল ডিমান্ড ফ(র) এনা:জি উইল প্রো অ্যাট আবাউট 1.7 পাঃসেন্ট পা(র) ইআ(র) অন আন অ্যাডারিজ। ইট ইনডিকেইটস্ আ ফিফ্টি পাঃসেন্ট রাইজ অভ এনা:জি কনসাম্পশন্ বাই টু থাউজান্ড থা:টি। ইফ দা ওয়াল্ডস্ ডেইলি পেট্রোলিআম কনসাম্পশন্ ইজ ওআন্ হানড্রেড মিলিয়ন ব্যারেলস্ নাউ, ইট উইল রাইজ টু ওআন্ হানড্রেড ফিফ্টি মিলিয়ন ব্যারেলস্ বাই দ্যাট টাইম। দা প্রেজেন্ট রিজা:ভ অভ হাইড্রো-কা:বন এনা:হিজ রিসো:সেস ইজ লিমিটেড আনড ইট উইল নট বী সাফিশন্ট টু শীট দা ফিউচা(র) এনা:জি চ্যালেনজিস্ অভ দা ওয়াল্ড। হেন্স, সৈডিং ইনডাস্ট্রিআল কান্ট্রিজ হ্যাভ টেইকিন ইনিশিআটিভস্ টু ইউজ অলটা:নেটিভ এনা:জি সো:সেস মেইনলি নোউন অ্যাজ ছীন ও(র) রীনিউআবল্ এনা:জি সো:সেস। দা বটম লাইন অভ কালামস্ স্পীচ ইনডিকেইটস্ দ্যাট কনসাঃগ অভ ম্যানকাইন্ড ইন দা টোওয়েনটি ফা:স্ট সেঞ্চুরি।	এখন কালাম শক্তি সম্পর্কে এত বেশি গুরুত্ব দিয়েছেন কেন? ইতিহাসে শক্তির উৎসসমূহ প্রায়ই পরিবর্তনের মুখ্য বিষয় হয়েছে। পৃথিবীতে পেট্রোলিয়ামের ব্যবহার ১৯৩০ সালে বার্ষিক ৩ বিলিয়ন ব্যারেল থেকে আজ ৩৭ বিলিয়ন-এ বৃদ্ধি পেয়েছে। প্রবর্তী শতাব্দীর প্রথম ভাগে, বিশ্বের জনসংখ্যা চৰিয়ে হবে বলে প্রত্যাশা করা হয় যা বর্তমানের চেয়ে শতকরা ৩০ ভাগ বেশি। আগামীতে উন্নয়নশীল দেশগুলোতে শিল্পান্঵ত দেশের চেয়ে বিশুণ হৃত গতিতে অর্থনৈতি বৃদ্ধি পাবে। বিশ্বব্যাপী অর্থনৈতির প্রবৃদ্ধি প্রতিবছর ৩ শতাংশ করে বৃদ্ধি পাবে বলে প্রত্যাশা করা হচ্ছে। পরিণামে, প্রতিবছর ১.৭ শতাংশ হারে বিশ্বের শক্তির চাহিদা বাড়বে। এটি নির্দেশ করে যে ২০৩০ সালের মধ্যে ৫০ শতাংশ শক্তির ব্যবহার বাড়বে। যদি প্রতিদিন বিশ্বের পেট্রোলিয়ামের ব্যবহার ১০০ মিলিয়ন ব্যারেল হয়, তবে সেই সময় তা বেড়ে ১৫০ মিলিয়ন ব্যারেল হবে। হাইড্রোকার্বন শক্তি উৎসের বর্তমান সংরক্ষণ সীমিত এবং তা ভবিষ্যতে বিশ্বের শক্তির চাহিদা ঘেটাতে পারবে না। তাই শীর্ষস্থানীয় শিল্প প্রধান দেশগুলো বিকল্প শক্তি উৎস ব্যবহার শুরু করেছে যা নবায়নযোগ্য শক্তি উৎস হিসেবে পরিচিত। আবুল কালামের বিবৃতির মূল বিষয় একবিংশ শতকের মানুষের সেই উদ্দিষ্টাকেই নির্দেশ করে।

Questions : (কুঞ্চিতস্মৃতি) — প্রশ্নাবলি :

1. What is the scientist Kalam concerned about? (বিজ্ঞানী কালাম কী বিষয়ে উদ্বিগ্ন?)

Ans. The scientist Kalam is concerned about the future energy crisis. (বিজ্ঞানী কালাম ভবিষ্যৎ শক্তি সংকট নিয়ে উদ্বিগ্ন।)

2. Why do you think the massive burning of coal may lead to an ecological disaster? (কেন তৃতীয় মনে কর অধিক পরিমাণ কয়লা দহন পরিবেশের বিপর্যয় ঘটাতে পারে?)

Ans. I think massive burning of coal may lead to ecological disaster because coal burning emits the highest amount of carbon in the atmosphere. (আমি মনে করি পর্যাপ্ত কয়লা দহন পরিবেশের বিপর্যয় ঘটাতে পারে কারণ কয়লা দহন বায়ুমণ্ডলে সবচেয়ে বেশি কার্বন নিঃসরণ করে।)

3. What do you mean by the potential danger of nuclear energy? (পারমাণবিক শক্তির সম্ভাব্য ঝুঁকি বলতে আমি বুঝি বিশ্বের তাপমাত্রা বৃদ্ধি যা পৃথিবীতে প্রাকৃতিক বিপর্যয় ঘটাবে?)

Ans. By potential danger of nuclear energy I mean global warming that will cause natural disasters around the world. (পারমাণবিক শক্তির সম্ভাব্য ঝুঁকি বলতে আমি বুঝি বিশ্বের তাপমাত্রা বৃদ্ধি যা পৃথিবীতে প্রাকৃতিক বিপর্যয় ঘটাবে।)



4. What according to Mr Kalam is the solution of future energy crisis? (জনাব আবুল কালামের মতে, ভবিষ্যৎ শক্তি সংকটের সমাধান কী?)  
**Ans.** According to Mr Kalam the solution of future energy crisis is the massive use of solar energy. (প্রচুর পরিমাণ সৌরশক্তির ব্যবহারই ভবিষ্যৎ শক্তি সংকটের সমাধান বলে কালাম মতামত ব্যক্ত করেন।)
5. Why does Mr Kalam put so much importance on the issue of energy? (শক্তি বিষয়ে জনাব কালাম এত বেশি গুরুত্ব আরোপ করেন কেন?)  
**Ans.** Mr Kalam puts so much importance on the issue of energy because energy sources have become a major factor of change throughout history. (জনাব কালাম শক্তির উৎস সম্পর্কে খুব বেশি গুরুত্ব দেন কারণ ইতিহাসে শক্তির উৎস পরিবর্তনের একটা মুখ্য বিষয় হয়ে দাঁড়িয়েছে।)
6. Why does Mr Kalam put much importance on solar energy? (সৌর শক্তিকে জনাব কালাম এত বেশি গুরুত্ব দেন কেন?)  
**Ans.** Mr Kalam puts much importance to solar energy because solar energy is renewable. (জনাব কালাম সৌরশক্তি ব্যবহারের উপর অত্যন্ত গুরুত্ব দেন কারণ সৌরশক্তি নবায়নযোগ্য।)

**C** Make sentences using the substitution table. (বিকল্প টেবিল ব্যবহার করে বাক্যগঠন কর।)

The energy industries	have	taken	the use of renewable energy sources.
The global petroleum consumption	has	been	a major factor for change throughout history;
Major industrial economies		emphasized	to three billion barrels per year.
Scientists		increased	initiatives to tap alternative energy sources.

**Ans.**

1. The energy industries have been a major factor for change throughout history. (ইতিহাসে শক্তি নির্ভর শিল্প কারখানাসমূহ পরিবর্তনের মূল উপাদান হয়েছে।)
2. The global petroleum consumption has increased to three billion barrels per year. (বিশ্বে পেট্রোলিয়ামের ব্যবহার প্রতি বছর তিনি বিলিয়নে উন্নীত হয়েছে।)
3. Major industrial economies have taken initiatives to tap alternative energy sources. (প্রধান শিল্প অর্থনীতি পরিবর্তিত শক্তির উৎস ব্যবহারের পদক্ষেপ নিয়েছে।)
4. Scientists have emphasized the use of renewable energy sources. (বিজ্ঞানীগণ নবায়নযোগ্য শক্তির উৎসের ব্যবহারের উপর গুরুত্ব দিয়েছে।)

**D** Complete the following passage with words from the box. There are more words than necessary. (বাক্য থেকে শব্দ নিয়ে নিচের অনুচ্ছেদটি পূরণ কর। সেখানে প্রয়োজনের চেয়ে বেশি শব্দ আছে।)

suggested (পরামর্শ দিয়েছিলেন)	radiates (বিকিরণ করা)	would (হোত)	effective (কার্যকর)	conducted (পরিচালনা করেছিলেন)	either (হয়)
energy (শক্তি)	affected (ক্ষতিগ্রস্ত)	crisis (সংকট)	use (ব্যবহার করা)		were (ছিল)

**Ans.**

To answer the energy **crisis** in the world, scientist, professor, and former Indian president Mr APJ Abdul Kalam has **suggested** that solar energy can be harnessed by establishing space stations in outer space in order to **use** solar power round the clock.

Mr Kalam said that the sun **radiates** about 10 trillion times the energy which humans consume across the world today. If we **were** able to extract even a small portion of this energy from the sun, it **would** be sufficient to secure the energy demands of our future.

Pointing out that space based solar power plants do not get **energy** by weather, the scientist said that it would thus be far more **effective** in efficiency and power generation than the surface based systems.

Professor Kalam suggested that the energy should be transmitted from space back to earth **either** through microwave or any other technology like laser. Careful research of the impact and safety concerns would have to be **conducted** in this regard.

পৃথিবীর শক্তি **সংকট** সংক্রান্ত প্রশ্নের উভর দিতে গিয়ে বিজ্ঞানী, অধ্যাপক ও সাবেক ভারতীয় রাষ্ট্রপতি এপিজে আবুল কালাম **পরামর্শ** দেন যে, মহাশূন্যে মহাকাশ স্টেশন তৈরি করে সৌরশক্তি ধরে রেখে তা সারাক্ষণ ব্যবহার করা যেতে পারে। জনাব আবুল কালাম বলেন যে, বিশ্বব্যাপী মানুষ আজ যে পরিমাণ শক্তি ব্যবহার করে, সূর্য তার তুলনায় ১০ ট্রিলিয়ন গুণ **শক্তি** **বিকিরণ** করে।

আমরা যদি সূর্য থেকে এই শক্তির সামান্য পরিমাণও আহরণ করতে **পারতাম** তবে, এটি আমাদের ভবিষ্যতের শক্তি চাহিদা পূরণ করতে যথেষ্ট হতো।

মহাকাশের সৌরশক্তি স্থাপনাগুলো আবহাওয়া জ্বারা **শক্তি** লাভ করে না একথা উল্লেখ করে বিজ্ঞানী বলেন যে এ কারণে এটি ডু-পৃষ্ঠ ভিত্তিক পন্থতিগুলোর তুলনায় শক্তি উৎপাদনের ক্ষেত্রে বেশ কার্যকর।

প্রফেসর কালাম পরামর্শ দেন, শক্তিকে মহাকাশ থেকে পরিবাহিত করে পৃথিবীতে ফিরিয়ে নিতে হয়তো মাইক্রোওয়েভ, **অথবা** লেজারের মত প্রযুক্তি ব্যবহার করা উচিত। এক্ষেত্রে এ ব্যাপারে এর প্রভাব ও নিরাপত্তার বিষয়টি নিয়ে সতর্ক গবেষণা চালাতে হবে।

**E Writing Task** 'Massive burning of world's coal reserves may lead to a worldwide ecological disaster... --- Do you support this view? Explain why/why not. (বিশ্বের সঞ্চিত কয়লার অধিক দহন "বিশ্বব্যাপী পরিবেশ বিপর্যয় ঘটাতে গারে .....।" তখি কি এই মতামত সমর্থন কর? কেন বা কেন নয় ব্যাখ্যা কর।)

Ans.

Yes, I support this view because of the fact that coal burning emits the highest amount of carbon in the atmosphere. Carbon increases warming. Consequently global warming is increasing. In the Arctic regions and Iceland icecaps are widely melting. The sea-level is going to be under water. The low-lying areas are going to be submerged. The southern areas of Bangladesh are under the threat of submergence. We may lose our existence as a nation if environment is allowed to get polluted. So immediate steps should be taken to stop environment pollution. Vehicles should be run by gas or solar energy. Trees should not be planted in green houses because of the fact that carbondic-oxide gas is created from green houses. Natural afforestation should be encouraged. Above all, public awareness should be raised to stop environment pollution.

হ্যাঁ, আমি এ মতামত সমর্থন করি। এর কারণ হলো কয়লা দহন বায়ুসম্ভলে সবচেয়ে বেশি পরিমাণে কার্বন নির্গত করে। কার্বন উষ্ণতা বাড়ায়। পরিশামে বৈশিক উষ্ণতা বাড়ছে। আর্কটিক অঞ্চল ও আইসল্যান্ডে হিমসূক্ষট ব্যাগকভাবে গলছে। সমুদ্র স্তর তলিয়ে যাচ্ছে। নিম্নাঞ্চল প্রাবিত হচ্ছে। বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চল প্লাবনের ঝুঁকির সম্মুখীন। পরিবেশ দূষিত হতে দিলে জাতি হিসেবে আমরা আমাদের অস্তিত্ব হারিয়ে ফেলতে পারি। তাই পরিবেশ দৃষ্টি বন্ধ করতে তৎক্ষণিক পদক্ষেপ গ্রহণ করা উচিত। যানবাহনসমূহ গ্যাস কিংবা সৌরশক্তির মাধ্যমে চালানো উচিত। গ্রীন হাউজে বৃক্ষরোপণ করা উচিত নয়। এর কারণ হলো গ্রীন হাউজ থেকে কার্বন ডাই অক্সাইড গ্যাসের সৃষ্টি হয়। প্রাকৃতিক বনায়ন উৎসাহিত করা উচিত। সর্বোপরি পরিবেশ দৃষ্টি বন্ধ করতে গুণ সচেতনতা বৃদ্ধি করা উচিত।

**F Speaking Task** In Sohan's village, some people headed by Mr Asadul Islam came from an organisation to hold a meeting at the local Union Parishad (UP) Office. Their objective was to introduce alternative power supply systems in rural households. Read the dialogue between the UP Chairman and Mr Islam. (সোহানের ধামে জনাব আসাদুল ইসলামের নেতৃত্বে একটি সংস্থার কিছু লোক স্থানীয় ইউনিয়ন পরিষদে একটি সভা আয়োজন করতে এসেছিল। তাদের উদ্দেশ্য ছিল গ্রামের বাড়িগুলোতে বিকল্প শক্তি সরবরাহ পদ্ধতি প্রচলন করা। জনাব ইসলাম এবং ইউপি চেয়ারম্যানের মধ্যে কথোপকথনটি পড়ো।)

Chairman : What's your alternative power supply system? (আপনাদের বিকল্প শক্তি সরবরাহ পদ্ধতি কী?)

Mr Islam : Well, it's solar power and we are going to use solar power units in rural areas. (আসলে, এটি হচ্ছে সৌরশক্তি আর আমরা পল্লী এলাকায় সৌরশক্তির ইউনিটগুলো ব্যবহার করতে যাচ্ছি।)

Chairman : What is it? Is it something new? (এটি কী? এটি কি নতুন কোন কিছু?)

Mr Islam : Not exactly. It's already familiar in many parts of the world. We've introduced it in our country too. But yes, in this locality it's something new. (ঠিক তা নয়। বিশ্বের অনেকে জায়গাতে ইতোমধ্যে এটি পরিচিত। আমরা আমাদের দেশেও এটি স্থাপন করেছি। কিন্তু হ্যাঁ, এই এলাকায় এটি নতুন কিছু।)

Chairman : I see. Why do you call it 'alternative power supply system'? (বুরতে পারছি। কেন আপনি এটিকে বিকল্প শক্তি সরবরাহ পদ্ধতি বলেন?)

Mr Islam : Because solar power is a substitute for conventional electricity. It's actually a renewable energy source. Our solar units can be installed on open roof tops or at any open place where sunlight is available. (কারণ সৌরশক্তি হচ্ছে প্রচলিত বিদ্যুতের পরিপূরক/ বিকল্প। এটি মূলত একটি নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস। আমাদের সৌর ইউনিটগুলো ঘরের উন্মুক্ত ছাদ বা যেকোন খোলামেলা জায়গায় বসানো যায় যেখানে সূর্যের আলো সহজলভ্য।)

Chairman : Sounds good. How much electricity can they give? Can they run my irrigation pump? (শুনতে ভালোই লাগছে। সেগুলো কী পরিমাণ বিদ্যুৎ দিতে পারে? সেগুলো কি আমার সেচ পাম্প চালাতে পারবে?)

Mr Islam : I'm afraid Mr Chairman, they can't. Our solar panels are small and are designed for domestic purposes only. They can produce enough electricity to run say, two or three tube lights, two fans, a TV set and the like. But larger units can run... (চেয়ারম্যান সাহেব, আমি আশংকা করছি সেগুলো তা পারবে না। আমাদের সৌর প্যানেল ছোট এবং সেগুলো কেবল গৃহের কাজের উদ্দেশ্যেই তৈরি। ধরুন, এগুলো দুই বা তিনটি টিউব লাইট, দুইটি ফ্যান এবং একটি টেলিভিশন প্রত্ব তালানোর জন্য পর্যাপ্ত বিদ্যুৎ উৎপন্ন করতে পারে। কিন্তু বড় কোষগুলো চালাতে পারবে। ...)

Chairman : Sorry to interrupt Mr Asad. I've to go to the bus stand now to receive a sick friend. Anyway, several villages in our Union are still without electricity. I hope people will welcome your 'alternative power supply system'. (জনাব আসাদ, আপনার কথার মাঝে কথা বলার জন্য দুঃখিত। এক অসুস্থ বন্ধুকে আনতে এখন আমাকে বাস স্ট্যান্ড যেতে হবে। যাহোক, আমাদের ইউনিয়নের কিছু কিছু গ্রাম এখনও বিদ্যুৎবিহীন। আশা করি জনগণ আপনার বিকল্প শক্তি সরবরাহ পদ্ধতিকে স্বাগত জানাবে।)

Mr Islam : Thank you, Mr Chairman. Good bye. (ধন্যবাদ, চেয়ারম্যান সাহেব। বিদায়।)

Chairman : Good bye, Mr Islam. See you again. (বিদায়, জনাব ইসলাম। আবার দেখা হবে।)

- G** True or false? If false, write the correct answer. (সত্য না মিথ্যা? মিথ্যা হলে সঠিক উত্তর দাও।)
- Alternative power supply system is a completely new system in our country. (বিকল্প শক্তি সরবরাহ পদ্ধতি হচ্ছে একটি সম্পূর্ণ নতুন পদ্ধতি।)
  - A renewable energy source can be a substitute for conventional electricity. (নবায়নযোগ্য শক্তি উৎস প্রচলিত বিদ্যুতের বিকল্প হতে পারে।)
  - Solar power units of Mr Islam are for commercial use only. (জনাব ইসলামের সৌর ইউনিটগুলো শুধুই বাণিজ্যিক ব্যবহারের জন্য।)
- Ans.**
- False. It's already familiar in many parts of the world. (মিথ্যা। এটি বিশ্বের অনেক অংশে ইতোমধ্যেই পরিচিত হয়েছে।)
  - True. (সত্য।)
  - False. They are for domestic purposes only. (মিথ্যা। এগুলো শুধু গৃহস্থালি কাজের জন্য।)

- H** What questions would you like to ask Mr Islam about solar panel, solar unit, energy sources, 'alternative power supply system', its capacity, its advantages and disadvantages, etc? Make a list of your probable questions. (সৌরপ্যানেল, সৌরকোষ, শক্তি উৎস, বিকল্প শক্তি সরবরাহ পদ্ধতি এর কর্মক্ষমতা সুবিধা বা অসুবিধা নিয়ে তুমি জনাব ইসলামকে কী প্রশ্ন করতে চাও? তোমার স্বাক্ষর প্রশ্নের একটি তালিকা তৈরি কর।)

**Ans.** List of probable questions (স্বাক্ষর প্রশ্নের তালিকা) :

- How much does a solar panel cost? (একটি সৌর প্যানেলের মূল্য কত?)
- Can you explain its energy sources? (আপনি কি এর শক্তি উৎস ব্যাখ্যা করতে পারবেন?)
- Why are you calling it alternative power supply system? (আপনি কেন এটাকে বিকল্প শক্তি সরবরাহ পদ্ধতি বলছেন?)
- Can you tell me about its capacity? (আপনি কি আমায় এর কর্ম ক্ষমতা সম্পর্কে বলতে পারেন?)
- What is a solar unit? (সৌরকোষ কী?)
- Can you tell me its advantages and disadvantages? (আপনি কি আমাকে এর সুবিধা-অসুবিধাগুলো বলতে পারবেন?)
- Can we use it at night or in a cloudy weather? (আমরা কি এটা রাতে বা মেঘাচ্ছম আবহাওয়ায় ব্যবহার করতে পারি?)

- I** Speaking Task Role play. Work in pairs. You take the role of the chairman and your partner the role of Mr Islam. Rewrite the dialogue and act it out. (অভিনয় কর। যুগলভাবে কাজ কর। তুমি চেয়ারম্যানের এবং তোমার সহপাঠী জনাব ইসলামের ভূমিকা নিবে। কথোপকথনটি আবারও লেখ এবং অভিনয় করে দেখাও।)

**Ans.**

Myself (Chairman) : Please tell me about your alternative power supply system? (দয়া করে আমাকে আপনাদের বিকল্প বিদ্যুৎ সরবরাহ পদ্ধতি সম্পর্কে বলুন।)

Partner (Mr. Islam) : It is solar power units. (এটি সৌরশক্তির ইউনিট।)

Myself : Is it expensive? (এটি কি ব্যায়বহুল?)

Partner : No, it's cheap. (না, এটি সত্তা।)

Myself : What is its source? (এর উৎস কী?)

Partner : Its source is the sunlight. (এর উৎস হল সূর্যের আলো।)

Myself : What is its advantage and disadvantage? (এর সুবিধা-অসুবিধা কী?)

Partner : It's renewable energy. It will never be finished. But it may be hampered in rough weather. (এটি নবায়নযোগ্য শক্তি। এটি কখনো শেষ হবে না। কিন্তু ঝারাপ আবহাওয়ায় এটি বাধা পেতে পারে।)

Myself : Ok, thank you. (ঠিক আছে, ধন্যবাদ।)

Partner : Welcome. (স্বাগতম।)

### Model Test 39

#### Part-A : Reading Test

**SEEN PASSAGE** ▶ Read the following passage carefully and answer the questions below.

In a speech at the 90th Science Congress, internationally acknowledged scientist and former Indian president Mr APJ Abdul Kalam mentioned a very important aspect of this mankind's future energy crisis. He pointed out that the era of wood and bio-mass has almost come to an end. The age of oil and natural gas would soon be over within the next few decades. Massive burning of world's coal reserves may lead to a worldwide ecological disaster because coal burning emits the highest amount of carbon in the atmosphere. So according to Kalam, the only solution that mankind can look to is the massive use of solar energy in future because it has some advantages over other forms of renewable energies.

Now, why has Kalam put so much importance to the issue of energy? The energy sources have always been a major factor of change throughout history. The world's petroleum consumption has increased from 3 billion barrels annually in 1930 to 37 billion barrels annually today. In the next quarter century, the world's population is expected to be about 8 billion which is 30 percent higher than today. Developing countries will grow their economies about two times faster than

industrialised countries. Global economic growth is expected to continue at 3 percent per year. Consequently, the global demand for energy will grow at about 1.7 percent per year on an average. It indicates a 50 percent rise of energy consumption by 2030. If the world's daily petroleum consumption is 100 million barrels now, it will rise to 150 million barrels by that time. The present reserve of hydro-carbon energy resources is limited and it will not be sufficient to meet the future energy challenges of the world. Hence, leading industrial countries have taken initiatives to use alternative energy sources mainly known as green or renewable energy sources. The bottom line of Kalam's speech indicates the concern of mankind in the 21st century.

[Statistics from: Rex W. Tillerson]

**1. Choose the best answer from the alternatives.**

$1 \times 7 = 7$

- (a) What does the phrase "massive burning of world's coal" mean?
  - i. The world's annihilating coal
  - ii. The world's reducing coal
  - iii. The world is producing coal
  - iv. The world's stocking coal
- (b) Which of the following has the closest meaning of the phrase "internationally acknowledged scientist" used in line 1?
  - i. Famous in the world
  - ii. Famous in the office only
  - iii. Locally reputed
  - iv. Famous among his friends only
- (c) What is fuel?
  - i. a form of energy
  - ii. reservoir of energy
  - iii. preserver of energy
  - iv. burning of energy
- (d) Why will there be fuel crisis?
  - i. It is unexplored
  - ii. Its reserve is limited
  - iii. It is expensive
  - iv. It is reducing
- (e) The era of wood and bio-mass has come to an end. What does 'wood' indicate here?
  - i. fossil fuel
  - ii. rain forest
  - iii. electric energy
  - iv. firewood
- (f) Which forms of energies are most advantageous?
  - i. kerosine
  - ii. coal
  - iii. solar energy
  - iv. firewood
- (g) What is the former name of the country in which Ukraine was a state —?
  - i. United states
  - ii. Soviet Union
  - iii. United Kingdom
  - iv. Russia

**Additional Questions**

- (h) Which one is incorrect?
  - i. People mainly depend on hydro-carbon for energy
  - ii. The world's population growth is 3%.
  - iii. The global demand of energy will rise to 1.7%
  - iv. There is no other way to meet energy demand except hydro-carbon
- (i) What was the world's petroleum consumption in 1930?
  - i. 50 million barrels
  - ii. 30 million barrels
  - iii. 15 million barrels
  - iv. 3 million barrels
- (j) The global demand for energy is expected to grow at about —,
  - i. 3 percent per day
  - ii. 1.7 percent per year
  - iii. 3 percent per year
  - iv. 1-7 percent per day
- (k) In paragraph 1, it is said 'The era of wood and biomass has almost come to an end.' What is meant by the statement?
  - i. The stock of wood and biomass is static
  - ii. The stock of wood and biomass is about to be exhausted
  - iii. The prospect of wood and biomass is positive
  - iv. The stock of wood and biomass is increasing gradually
- (l) Which of the following best describes the advantages of renewable energies?
  - i. The smoke created by burning the woods helps rain in the dry season
  - ii. Carbon dioxide gas helps melt the ice-caps on the sea
  - iii. Massive burning of world's coal reserves fails to lead to a worldwide ecological disaster
  - iv. Coal burning emits the highest amount of carbon in the atmosphere
- (m) The Science Congress is a/an — organization.
  - i. ancient
  - ii. recent
  - iii. Primitive
  - iv. recent past
- (n) What does coal burning emit?
  - i. Oxygen
  - ii. carbon
  - iii. Sulphur dioxide
  - iv. Nitrogen
- (o) Within the next few decades, oil and natural gas —.
  - i. will be useless
  - ii. would soon be over
  - iii. will be drawn more
  - iv. would be possible to produce

**2. Answer the following questions in your own words :**

$2 \times 5 = 10$

- (a) Who is Mr. APJ Abdul Kalam?
- (b) What is Science Congress?
- (c) What have leading industrial countries done to meet the future energy challenges of the world?
- (d) What is the scientist Kalam concerned about?
- (e) What do you mean by potential danger of nuclear energy?

**Additional Questions**

- (f) Why does Mr. Kalam put so much importance to the issue of energy?  
 (g) What according to Mr. Kalam is the solution to future energy crisis?  
 (h) How is global economic growth expected?  
 (i) Why does Mr. Kalam put much importance on solar energy?  
 (j) Why do you think the massive burning of coal may lead to an ecological disaster?  
 (k) What according to Mr. Kalam is the solution of future energy crisis?  
 (l) Why is burning coal ecologically disastrous?  
 (m) What is the bottom line of Kalam's speech?  
 (n) Is the present stock of hydrocarbon energy sufficient to meet the future energy challenges?  
 (o) Can you guess why Mr. Kalam put so much importance on the issue of energy?

**3. Fill in each gap with a suitable word based on the information of the text.** $1 \times 5 = 5$ 

We must find alternative (a) —— sources mainly known as green or renewable energies to meet the future energy (b) —— of the world. With the economic (c) ——, demand for energy will grow at about 1.7 percent per year. It (d) —— a 50 percent rise of energy (e) —— by 2030.

*Note : ৩নং প্রশ্নের জন্য পরীক্ষায় আলাদা একটি Seen Passage থাকবে।*

**UNSEEN PASSAGE ▶ Read the following text carefully and answer the question no. 4 and 5 :**

Winston Churchill was Britain's prime minister for most of World War II. He was famous for his speeches, and for his refusal to give in, even when things were going badly. For a time he was the most famous person in Britain. People all over the world know the name Winston Churchill. Churchill was born in 1874. He lived through two world wars. He saw the first cars, the first planes, and the first astronauts in space. He was at the crowning ceremony of Elizabeth II as Queen in 1953. He was an MP for over 60 years. People remember Churchill as a war leader. But he did other important jobs in a long life full of adventures. Winston Churchill loved history and in his life he made history. In 1953, Elizabeth II was crowned Queen. Churchill became Sir Winston Churchill. He was given the Nobel Prize for Literature, for his history books. In 1955, he gave up being prime minister. But he was an MP until 1964. Though old and often not well, he still enjoyed painting pictures. Churchill died on 24 January 1965. Many world leaders came to his state funeral.

বঙ্গানুবাদ -> উইনস্টন চার্চিল ছিতোয় বিখ্যুত্ব চলাকালীন সময়ে ত্রিটেনের প্রধানমন্ত্রী ছিলেন। তিনি তার ভাষণ ও বিপদের সময়েও হার না মানার জন্য বিখ্যাত ছিলেন। একটা সময়ে তিনি ত্রিটেনের সবচেয়ে বিখ্যাত লোক ছিলেন। বিশ্বের সর্বত্র মানুষ উইনস্টন চার্চিলের নাম জানে। উইনস্টন চার্চিলের জন্ম ১৮৭৪ সালে। তাঁর জীবদ্দশায় তিনি দুটি বিখ্যুত্ব দেখেন। তিনি প্রথম গাড়ী, প্রথম ফ্লেন, এবং মহাকাশের প্রথম নভোচারী দেখেছেন। ১৯৫৩ সালে ছিতোয় এলিজাবেথকে রানী হিসেবে মুকুট পরানোর অনুষ্ঠানে তিনি ছিলেন। তিনি ৬০ বছরেরও বেশি সময় ধরে সংসদ সদস্য ছিলেন। লোকজন চার্চিলকে একজন যুক্তের নেতা হিসেবে স্মরণ করে। তবে তাঁর রোমাঞ্চয় সুনীর্দিকাল সময়ে তিনি অনেক গুরুত্বপূর্ণ কাজ করে গেছেন। উইনস্টন চার্চিল ইতিহাস বিশ্বাস পছন্দ করতেন এবং তিনি ইতিহাস রচনা করেছেন।

১৯৫৩ সালে ছিতোয় এলিজাবেথকে রানী উপাধিতে ভূষিত করা হয়। চার্চিল Sir Winston Churchill হিসেবে স্বীকৃতি পান। তাঁকে ইতিহাস এবং সাহিত্যে অবদানের জন্য নোবেল পুরস্কার প্রদান করা হয়।

১৯৫৫ সালে তিনি প্রধান মন্ত্রী ছেড়ে দেন। তবে ১৯৬৪ সাল পর্যন্ত তিনি সংসদ সদস্য ছিলেন। যদিও তিনি বয়োবৃদ্ধ হয়েছিলেন ও প্রায়ই অসুস্থ থাকতেন, তথাপি তিনি ছবি আঁকা উপভোগ করতেন। চার্চিল ১৯৬৫ সালের ২৪ জানুয়ারি মৃত্যুবরণ করেন। অনেক বিশ্ব নেতা তাঁর রাস্তায় অন্যেষ্টিক্রিয়ার অংশগ্রহণ করেন।

**4. Complete the table below with information from the passage.** $1 \times 5 = 5$ 

Winston Churchill			
Objective	to be a great leader		
Lifetime	From 1874 to (i) ——		
Who/ What	Event/ Activity	Where/ Place	When
Elizabeth II	was crowned as a Queen		(ii) ——
(iii) ——	gave up Prime Minister		1955
Winston Churchill	(iv) ——	in Britain	until 1964
He	died		(v) ——

**5. Write a summary of the above passage in your own words.**

10

**6. Match the parts of sentences given in column 'A' 'B' and 'C' to write five complete sentences.** $1 \times 5 = 5$ 

Column 'A'	Column 'B'	Column 'C'
(a) The cyclone is	i. a great havoc which destroys	i. devastating consequences on life and property.
(b) Violent cyclones which usually occur	ii. likely to be affected by cyclone	ii. the development of a society for a long period of time.
(c) The cyclone causes	iii. a very frightening name which	iii. should be given previous warning.
(d) The people who are	iv. by half-an-hour cyclone may constrain	iv. is a curse to the coastal people.
(e) The destruction caused	v. in the tropics have	v. many lives and properties.

7. Put the following parts of the story in correct order to make the whole story. Only the corresponding numbers of the sentences need to be written.  
 $1 \times 8 = 8$

- (a) After the war he came back to Kolkata in 1919.
- (b) Our national poet Kazi Nazrul Islam was born of poor parents in 1899.
- (c) There Nazrul studied in a high school at Kazir Simla for three years and then returned to Burdwan.
- (d) During that time a Muslim police officer found him to be genius and sent him to his village home.
- (e) He started residing in the office of Bengal Muslim Literary Association.
- (f) In 1914 the First World War broke out and Nazrul joined the army at the age of 19.
- (g) When he was 12 years old, he fled away to Asansole and worked in a baker's shop there.
- (h) His remarkable poem "Bidrohi" was published in that year when he was 21.

► For Questions No. 8 & 9 (Short Questions from Poems & Stories) See Page No. 528-570

### Answer Sheet

1. (a) i. The world's annihilating coal (b) iii. future energy crisis (c) i. a form of energy (d) ii. Its reserve is limited (e) iv. firewood (f) iii. solar energy (g) ii. Soviet Union (h) iv. There is no other way to meet energy demand except hydro-carbon (i) iv. 3 million barrels (j) ii. 1.7 percent per year (k) ii. The stock of wood and biomass is about to be exhausted (l) iv. Coal burning emits the highest amount of carbon in the atmosphere (m) i. ancient (n) ii. carbon (o) ii. would soon be over
2. (a) Mr. APJ Abdul Kalam is an Internationally acknowledged scientist and a former president of India.  
 (b) Science Congress is an organisation where scientists expose their research activities on science and technology.  
 (c) Leading Industrial countries have taken initiatives to tap alternative energy sources mainly green or renewable energy sources to meet the future energy challenges of the world.  
 (d) The scientist Kalam is concerned about mankind's future energy crisis.  
 (e) The potential danger of nuclear energy means the alarming situation resulting from frequent use of nuclear energy.  
 (f) Mr. Kalam puts so much importance to the issue of energy as the energy sources have always been a major factor of change throughout history.  
 (g) According to Kalam, the solution is the massive use of solar energy in future.  
 (h) Global economic growth is expected to continue at 3 percent per year.  
 (i) Mr. Kalam puts much importance on solar energy because it has some advantages over other forms of renewable energies.  
 (j) We think the massive burning of coal may lead to an ecological disaster because coal burning emits the highest amount of carbon in the atmosphere.  
 (k) According to Mr Kalam, the only solution that mankind can look to is the massive use of solar energy in future.  
 (l) Burning coal is ecologically disastrous because it emits the highest amount of carbon in the atmosphere.  
 (m) The bottom line of Kalam's speech is the concern of mankind in the 21st century.  
 (n) No, the present stock of hydrocarbon energy is not sufficient to meet the future energy challenges.  
 (o) The present world is run by the energy. Everyday almost 220 million barrels of petroleum is used and the amount will rise upto 335 million barrels by 2030. But the reserve of hydro-carbon is limited. That's why, Mr. Kalam put so much importance on energy issue.
3. (a) energy (b) crisis (c) growth (d) indicates (e) consumption
4. (i) 1965 (ii) 1953 (iii) Winston Churchill (iv) was an MP (v) 24 January 1965
5. The passage is about the life and activities of Winston Churchill. He was the Prime Minister of Britain during the World War-II. He was involved in politics for 60 years. He is a living testimony to the history. He was awarded the Nobel Prize for Literature and for his History books. He passed away on 24 January 1965.
6. (a) The cyclone is a very frightening name which is a curse to the coastal people.  
 (b) Violent cyclones which usually occur in the tropics have devastating consequences on life and property.  
 (c) The cyclone causes a great havoc which destroys many lives and properties.  
 (d) The people who are likely to be affected by cyclone should be given previous warning.  
 (e) The destruction caused by half an hour cyclone may constrain the development of a society for a long period of time.
7. b → g → d → c → f → a → e → h

Our national poet Kazi Nazrul Islam was born of poor parents in 1899. When he was 12 years old, he fled away to Asansole and worked in a baker's shop there. During that time a Muslim police officer found him to be genius and sent him to his village home. There Nazrul studied in a high school at Kazir Simla for three years and then returned to Burdwan. In 1914 the First World War broke out and Nazrul joined the army at the age of 19. After the war he came back to Kolkata in 1919. He started residing in the office of Bengal Muslim Literary Association. His remarkable poem "Bidrohi" was published in that year when he was 21.

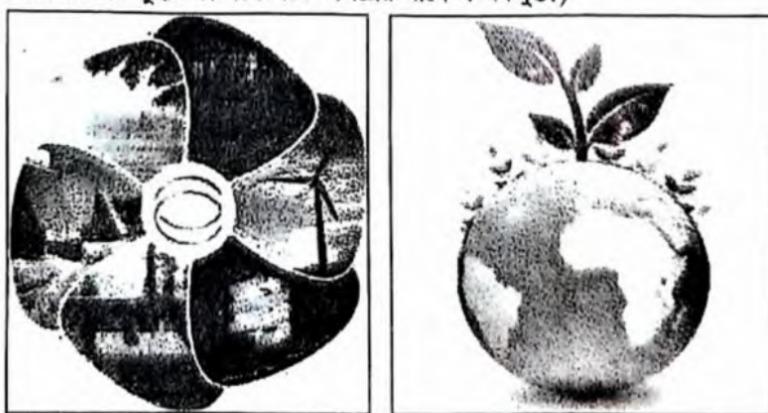


**Unit 14****Lesson 02****Renewable Energy Sources (Part-2)****নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস (পার্ট-২)****VOCABULARY (ভক্যাবিড্যুলারি) – শব্দভাস্তব**

Word & Meaning	English Meaning	Syn., Ant. & Derivatives
abundant (আবণ্ডান্ট) <i>adj.</i> – প্রচুর, অচেল	existing or available in large quantities	<i>syn.</i> plentiful, sufficient; <i>ant.</i> scarce
biomass (বায়োমাস) <i>n.</i> – কোনো নির্দিষ্ট স্থানের সমষ্টি জীব সমষ্টি, জৈববস্তুপুঁজি	the total mass of organism in a given area or volume	—
constantly (কন্স্ট্যান্টলি) <i>adv.</i> – অবিরত, ক্রমাগত	continuously over a period of time	<i>syn.</i> continuously, incessantly
evaporate (ইভপোরেইট) <i>v.</i> – বাষ্পায়িত হওয়া	turn or change liquid into vapour	<i>syn.</i> vapourise, volatilize
eventually (ইভেনচালি) <i>adv.</i> – অবশ্যে, পরিণামে	in the end, especially after a long delay, dispute or problem	<i>syn.</i> finally, ultimately
fossil (ফস্ল) <i>n.</i> – জীবাশ্ম	the remains or impression of a prehistoric organism	<i>syn.</i> petrifaction, ruins
molten (মোলটান) <i>adj.</i> – গলিত	liquefied by heat	<i>syn.</i> melted
pose (পোজ) <i>v.</i> – সৃষ্টি করা	to cause something especially a problem or difficulty	<i>syn.</i> create, generate
reliance (রিলাইআন্স) <i>n.</i> – নির্ভরতা	dependence on or trust in someone or something	<i>syn.</i> dependence, faith, trust
renewable (রিনিউআবল) <i>adj.</i> – নবায়নযোগ্য	capable of being renewed	<i>syn.</i> reusable; <i>ant.</i> non-renewable
replenish (রিপ্লেনিশ) <i>v.</i> – নতুনভাবে সরবরাহ করা অথবা নতুন সরবরাহ পাওয়া	to replace or refill something	<i>syn.</i> restock, refill
tremendous (ট্রিমেন্ডস) <i>adj.</i> – সুপ্রচুর, প্রচন্ড	very great in amount, scale or intensity	<i>syn.</i> huge, great, gigantic, enormous
vapour [ডেপা(ৱু)] <i>n.</i> – বাষ্প	moisture particles or substance diffused or suspended in the air	<i>syn.</i> steam

**মূল পাঠ (Text) | পাঠ্যবইয়ের প্রশ্নের উত্তর শিখি****A**

**Speaking Task** Look at the following pictures and discuss with your partner what you see in them. How are the two pictures related to each other? (নিচের ছবিগুলো লক্ষ কর এবং সেখানে কী দেখতে পাও তা তোমার সহপাঠীর সাথে আলোচনা কর। ছবি দুইটি কীভাবে একে অপরের সাথে সম্পর্কযুক্ত?)

**Ans :**

X : What do you see in the pictures? (ছবিগুলোতে তুমি কী দেখতে পাচ্ছ)

Y : In the first picture, I see some renewable energy and simply energy sources and in another picture I see a globe and some leaves denoting trees and plants. (প্রথম ছবিতে আমি দেখতে পাচ্ছি নবায়নযোগ্য শক্তি-সাদাযাটাবে শক্তির কয়েকটি উৎস এবং আরেকটি ছবিতে আমি দেখছি পৃথিবীর চিত্র এবং কয়েকটি পাতা যা গাছপালা নির্দেশ করছে।)

## Unit-14 : Renewable Energy

X : How are they related to each other? (তারা কিভাবে একে অন্যের সাথে সম্পর্কযুক্ত?)

Y : They are related because renewable energy saves our environment. (তারা সম্পর্কযুক্ত কারণ নবায়নযোগ্য শক্তি আমাদের পরিবেশ বাঁচায়।)

X : Ok, thank you. (ঠিক আছে, ধন্যবাদ।)

Y : Welcome. (স্বাগতম।)

**B** (1) Writing Task Read the text and answer the following questions. (পাঠ্যাংশটি পড়ো এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।)

Text (মূল পাঠ)	উচ্চারণ	বঙ্গানুবাদ
Countries of the world rely heavily on petroleum, coal and natural gas for their energy sources. There are two major types of energy sources: renewable and non-renewable. Hydro-carbon or fossil fuels are non-renewable sources of energy. Reliance on them poses real big problems. First, fossil fuels such as oil, coal, gas, etc. are finite energy resources and the world eventually will run out of them. Secondly, they will become too expensive in the coming decades and too damaging for the environment. Thirdly, fossil fuels have direct polluting impacts on earth's environment causing global warming. In contrast, renewable energy sources such as, wind and solar energy are constantly and naturally replenished and never run out.	কান্ট্রিজ অভ্ দা ওয়াল্ড রিলাই হেভিলি অন পেট্রোলিআম, কো:ল আন্ড ন্যাচ্রাল গ্যাস ফ(র) দেআ(র) এনাঃজি সো:সেস। দেআ(র) আ(র) টু মেইজাই(র) টাইগ্স অভ্ এনাঃজি সো:সেস : রিনিউআবল আন্ড নন-রিনিউআবল। হাইড্রো-কা:বন ও(র) ফসিল ফুয়েলস্ আ(র) নন-রিনিউআবল সো:সেস অভ্ এনাঃজি। রিলাইআনস্ অন দেম পোজেস্ রিআল বিগ্ প্রবলেমস্। ফা:স্ট, ফসিল ফুয়েলস্ সাচ অ্যাজ অয়ল, কো:ল, গ্যাস এটসেটোৱা, আ(র) ফাইনাইট এনাঃজি রিসো:সেস আন্ড দা ওয়াল্ড ইভেনচুআলি উইল রান আউট অভ্ দেম। সেকন্ডলি, দেই উইল বিকাম টু ইক্সপ্রেনেসিভ ইন দা কার্যিঙ ডিকেইড্স আন্ড টু ড্যামিজিভ ফ(র) দি ইনভাইআরানমান্ট। থা:ডলি, ফসিল ফুয়েলস্ হ্যাভ ডাইরেক্ট পলিউটিং ইমপ্যাক্টস্ অন আ:থস ইনভাইআরানমান্ট কঞ্জং প্লোবল ওআ:থি। ইন কন্ট্রাস্ট, রিনিউআবল এনাঃজি সো:সেস সাচ অ্যাজ উইন্ড আন্ড সোলা(র) এনাঃজি আ(র) কন্স্টান্ট্রালি আন্ড ন্যাচ্রালি রিপ্লেনিশভ আন্ড নেভা(র) রান আউট।	বিশ্বের দেশগুলো তাদের শক্তির উৎস হিসেবে ব্যাপকভাবে পেট্রোলিআম, কয়লা এবং প্রাকৃতিক গ্যাসের উপর নির্ভরশীল। নবায়নযোগ্য এবং অনবায়নযোগ্য নামে প্রধান দুই ধরনের শক্তি উৎস রয়েছে। হাইড্রো-কার্বন অথবা জীবাশ্ম জ্বালানী হল অনবায়নযোগ্য শক্তি উৎস। তাদের উপর নির্ভরশীলতা আসলে বড় বড় সমস্যার সৃষ্টি করে। প্রথমত, জীবাশ্ম জ্বালানী যেমন, তৈল, কয়লা, গ্যাস ইত্যাদি হল নির্দিষ্ট শক্তি উৎস এবং শেষপর্যন্ত বিশ্ব সেগুলো নিঃশেষ করে ফেলবে। তৃতীয়ত, পরবর্তী দশকগুলোতে সেগুলো খুব ব্যয়বহুল হবে এবং পরিবেশের জন্য অত্যন্ত ধ্বংসাত্মক হবে। তৃতীয়ত, পৃথিবীর পরিবেশের উপর জীবাশ্ম জ্বালানীর সরাসরি দৃষ্টিপের প্রভাব রয়েছে যা বৈশ্বিক উক্ততা ঘটায়। বিপরীত পক্ষে, বাতাস এবং সৌরশক্তির মত নবায়নযোগ্য শক্তি উৎসগুলো অবিরাম এবং স্বাভাবিকভাবে পুরণ হয় এবং কখনও শেষ হয় না।
Most renewable energy comes either directly or indirectly from the sun. Sunlight or <i>solar energy</i> can be used for heating and lighting homes, for generating electricity and for other commercial and industrial uses.	মোর্স্ট রিনিউআবল এনাঃজি কাম্পস আইদা(র) ডাইরেক্টলি ও(র) ইনভাইরেক্টলি ফ্রম দা সান। সানলাইট ও(র) সোলা(র) এনাঃজি ক্যান বী ইউজড ফ(র) হীটিং আন্ড লাইটিং হোমস্, ফ(র) জেনারেটিং ইলেক্ট্রিশিটি আন্ড ফ(র) আদা(র) কমা:শ্ল আন্ড আন্ড ইনডাস্ট্রিআল ইউজেস।	অধিকাংশ নবায়নযোগ্য শক্তিই প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে সূর্য থেকে আসে। সৰ্বালোক বা সৌরশক্তি ঘরবাড়ি উৎপন্ন বা আলোকিত করতে, বিদ্যুৎ উৎপাদন করতে বা অন্যান্য বাণিজ্যিক কাজে বা শিল্পে ব্যবহার করা যেতে পারে।
The sun's heat drives the wind and this <i>wind energy</i> can be captured with wind turbines to produce electricity. Then the wind and the sun's heat cause water to evaporate. When the water vapour turns into rain or snow and flows downhill into rivers or streams, its energy can be captured as <i>hydroelectric energy</i> .	দা সান'স হীট ড্রাইভস্ দা উইন্ড আন্ড দিস্ উইন্ড এনাঃজি ক্যান বী ক্যাপচা:ড উইন্ড ডাইন্ড টা:বাইন্স টু প্রডিউস্ ইলেক্ট্রিশিটি। দেন দা উইন্ড আন্ড দা সান'স হীট কজ ওয়াটা(র) টু ইভাপোরেইট। ওএন দা ওয়াটা(র) ডেপা(র) টা:ন্স ইন্টু রেইন ও(র) মো আন্ড ফ্লোউজ ডাউনহিল ইন্টু রিডা:স ও(র) স্ট্রীমস্ ইটস্ এনাঃজি ক্যান বী ক্যাপচা:ড অ্যাজ হাইড্রোইলেক্ট্রিক এনাঃজি।	সূর্যের তাপে বায়ু প্রবাহিত হয় এবং এই বায়ু শক্তিকে বিদ্যুৎশক্তি উৎপাদনের জন্য বায়ুচালিত মোটরের সাহায্যে ধারণ করা যেতে পারে। তখন বায়ু এবং সূর্যের তাপ পানিকে বাঞ্ছায়িত করে। যখনই এই বাঞ্ছায়িত পানি বৃংচি বা তুষারে পরিণত হয় এবং পাহাড় বেয়ে নদী বা খালের দিকে প্রবাহিত হয় তখন এর শক্তিকে হাইড্রোইলেক্ট্রিক শক্তি হিসেবে আটকে রাখা যেতে পারে।
Along with the rain and snow, sunlight causes plants to grow. Plants produce biomass which again can be turned into fuels such as fire wood, alcohol, etc identified as <i>bioenergy</i> .	আলঙ উইন্ড দা রেইন আন্ড মো, সানলাইট কজেস্ প্লান্টস্ টু প্রো। প্লান্টস্ প্রডিউস্ বায়োম্যাস উইচ আগেন ক্যান বী টা:ন্ড ইন্টু ফুয়েলস্ সাচ অ্যাজ ফায়া(র) উড়, অ্যালকোহল এটসেটোৱা। আইডেন্টিফাইড অ্যাজ বায়ো এনাঃজি।	বৃংচি এবং তুষারের সাথে মিলে সূর্যের আলো গাছপালা জন্মায়। গাছপালা জৈববস্তুপুঁজি উৎপন্ন করে যা আবারও জ্বালানী কাঠ ও অ্যালকোহল এর মত জ্বালানীতে পরিণত হতে পারে, যেগুলোকে জৈবশক্তি বলে চিহ্নিত করা যায়।



Text (মূল পাঠ)	উক্তাবণ্ণ	বক্ষালুবাদ
Scientists have identified Hydrogen as another form of renewable energy source. It is the most abundant element in nature. But it does not exist separately as a gas. It is always combined with other elements, such as with oxygen to make water. Hydrogen, separated from another element, can be burned as a fuel to produce electricity.	সাইআনটিস্টস্ হ্যাড আইডেন্টিফাইড হাইড্রোজেন অ্যাজ অ্যানাদা(র) ফো:ম অ্ব রিনিউআবল্ এনা:জি সো:স্। ইট ইজ দা মোউস্ট্ অ্যাবানডান্ট্ ইলেমেন্ট্ ইন ন্যাচা(র)। বাট ইট ডাজ নট ইগ্জিন্স্ট্ সেপারেইটলি অ্যাজ আ গ্যাস। ইট ইজ ওলওয়েইজ কম্বাইন্ড উইদ আদা(র) ইলেমেন্টস্, সাচ অ্যাজ উইদ অ্যাক্সিজেন টু মেইক ওয়াটা(র)। হাইড্রোজেন, সেপারেইটিভ ফ্রম অ্যানাদা(র) ইলেমেন্ট্, ক্যান বী বাঃন্ড অ্যাজ আ ফুয়েল টু প্রডিউস ইলেক্ট্রিসিটি।	বিজ্ঞানীরা হাইড্রোজেনকে অপর এক ধরনের নবায়নযোগ্য শক্তি হিসেবে সনাত্ত করেছেন। এটি প্রকৃতির সবচেয়ে অচেল উপাদান। কিন্তু গ্যাস হিসেবে এটি পৃথকভাবে অস্তিত্বশীল না। এটি সর্বদাই অন্যান্য উপাদানের সাথে মিশে থাকে, যেমন পানি গঠন করতে অক্সিজেনের সাথে। অন্য উপাদান থেকে পৃথককৃত হাইড্রোজেন বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য জ্বালানী হিসেবে দহন করা যেতে পারে।
Our Earth's interior contains molten lava which gives off extreme heat. This heat inside the Earth produces steam and hot water which can be tapped as <i>geothermal energy</i> to produce electricity, for heating homes, etc.	আউআ(র) আ:থ'স ইনটেরিওআ(র) কনটেইন্স মোউলটান লাভ উইচ পিভস অ্ব এক্স্ট্রীম হীট। দিস হীট ইনসাইড দা আ:থ প্রডিউসেস স্টীম আন্ড হট ওয়াটা(র) উইচ ক্যান বী ট্যাপড অ্যাজ জিওথা:মাল এনা:জি টু প্রডিউস ইলেক্ট্রিসিটি, ফ(র) হীটিং হৌমস, এটসেটোৱা।	আমাদের পৃথিবীর অভ্যন্তরে গলিত লাভ রয়েছে যা তীব্র উত্তপ্তি নিঃসরণ করে। পৃথিবীর অভ্যন্তরীণ এই তাপ বাপ্প এবং গরম পানি উৎপন্ন করে যা বিদ্যুৎ উৎপাদন, ঘৰবাড়ি উত্পন্ন করা ইত্যাদি কাজের জন্য ডু-গৰ্ভস্থ তাপশক্তি হিসেবে ধরে যায়।
Ocean energy comes from several sources. Ocean's force of tide and wave can be used to produce energy. The surface of the ocean gets more heat from the sun than the ocean depths. This temperature difference can be used as energy source too.	ওশেন এনা:জি কাম্য ফ্রম সেভৱাল সো:মেস। ওশেন'স ফো:স অ্ব টাইড আন্ড ওয়েইভ ক্যান বী ইউজড টু প্রডিউস এনা:জি। দা সাঃফিস অ্ব দি ওশেন গেটস্ মো:(র) হীট ফ্রম দা সান দ্যান দা ওশেন ডেপথস্। দিস টেমপ্রেচা(র) ডিফরান্স ক্যান বী ইউজড অ্যাজ এনা:জি সো:স টু।	সমুদ্র শক্তি বিভিন্ন উৎস থেকে আসে। সাগরের জোয়ারের শক্তি এবং চেউকে শক্তি উৎপাদনে ব্যবহার করা যেতে পারে। সাগরের গভীর অংশের চেয়ে উপরের অংশ সূর্যের তাপ অনেক বেশি পায়। তাপমাত্রার এই পার্থক্যও শক্তির উৎস হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে।

## Questions : (কুএস্চন্স :)- প্রশ্নাবলি :

- What do you mean by renewable energy sources? (নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস বলতে তুমি কী বুঝ?)  
Ans. Renewable energy sources mean a kind of energy that will never run out. (নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস হল এমন এক প্রকার শক্তি যা কখনও নিঃশেষ হবে না।)
- What are the problems with non-renewable energy sources? (অনন্যায়নযোগ্য শক্তির উৎসসমূহের সমস্যা কী কী?)  
Ans. The problems with non-renewable energy sources are that with the passage of time they are becoming expensive and one day they will run out. (অনন্যায়নযোগ্য শক্তির উৎসের অসুবিধা হল সময়ের সাথে সেগুলো অনেক বেশি ব্যয়বহুল হচ্ছে এবং এক সময় সেগুলো নিঃশেষ হয়ে যাবে।)
- What are the major differences between renewable and non-renewable energy sources? (নবায়নযোগ্য এবং অনন্যায়নযোগ্য শক্তির উৎসের প্রধান পার্থক্যগুলো কী কী?)  
Ans. The main differences between renewable and non-renewable energy sources are that renewable energy is abundant in nature and so it is cheap but non-renewable energy is being costly day by day. Renewable energy is not harmful to environment but non-renewable energy is harmful to environment, renewable energy will never run out but non-renewable energy will run out. (নবায়নযোগ্য এবং অনন্যায়নযোগ্য শক্তি উৎসের মধ্যে প্রধান পার্থক্য হল নবায়নযোগ্য শক্তি প্রকৃতিতে অচেল আর তাই এটা সত্তা কিন্তু অনন্যায়নযোগ্য শক্তি দিন দিন ব্যয়বহুল হচ্ছে। নবায়নযোগ্য শক্তি পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর নয় কিন্তু অনন্যায়নযোগ্য শক্তি পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর, নবায়নযোগ্য শক্তি নিঃশেষ হবে না কিন্তু অনন্যায়নযোগ্য শক্তি ফুরিয়ে যাবে।)

- C Which of the renewable energy sources mentioned in the text have you heard of before? One of those resources is used in the Chittagong Hill Tracts (CHT) to produce electricity. Can you say what it is? Browse the net in groups to find out the answers of the following issues and present them to the class. (পাঠ্যাংশে উল্লেখিত নবায়নযোগ্য শক্তির মধ্যে তুমি কোনটি সম্পর্কে আগে শুনেছ? পার্বত্য চট্টগ্রামের কোথায় প্রকল্পটি অবস্থিত? পার্বত্য চট্টগ্রামের কোথায় প্রকল্পটি অবস্থিত? নিচের বিষয়গুলোর উভয় খুঁজতে দলবদ্ধভাবে ইন্টারনেট ব্রাউজ কর এবং সেগুলো ক্লাসে উপস্থাপন কর।)

- What is the name of the project? (প্রকল্পটির নাম কী?)
- Where in the CHT is the project located? (পার্বত্য চট্টগ্রামের কোথায় প্রকল্পটি অবস্থিত?)
- When did it start operation? (করে এটি কার্যকৰ্ম শুরু করেছিল?)

## Unit-14 : Renewable Energy

4. How much electricity is being produced from here for the national grid? (খেকে কী পরিমাণ বিদ্যুৎ জাতীয় গ্রীড়ের জন্য উৎপাদ হচ্ছে?)
5. How many units are working there? (সেখানে কয়টি ইউনিট কাজ করছে?)
6. What is the positive impact of the project on our national development? (জাতীয় উন্নয়নে প্রকল্পটির ইতিবাচক প্রভাৱ কী?)

Ans.

I heard of solar energy and hydroelectric energy before. Bangladesh government has taken a solar energy development programme in the Chattogram Hill Tracts area. These projects are being financed by the fund allocated from the hill tracts ministry. However the name of the project is solar energy. It started operation on June 2006. It is constituted by two phases. The first phase has already been completed in Juraichhri area of Rangamati district. 400 solar panels have been installed there. Installation work of the second phase has also been taken up in Thanchi upazila of Bandarban district. Over 400 panels have been installed there within last 18 months. The total project includes 600 Solar Home Systems. Another solar electrification project is going on at Thanchi Upazila at Rangamati district. It consists of 600 sets Solar Home Systems. Huge electricity is being produced from here to the national grid. Regional development is influencing national development. In the CHT people are getting benefits out of solar energy. Operation in hospital is being performed in time. People can do their business freely and comfortably. They can walk along roads and streets fearlessly because of light. They get amusement by watching television. Because of solar energy huge employment opportunities are being created. At this the standard of life is getting higher. People are playing role in strengthening national economy.

আমি পূর্বে সৌরশক্তি এবং জলবিদ্যুৎ শক্তি সম্পর্কে শুনেছি। বাংলাদেশ সরকার পার্বত্য চট্টগ্রাম এলাকায় সৌরশক্তি উন্নয়ন কর্মসূচি গ্রহণ করেছে। এসব প্রকল্পে পার্বত্য আঞ্চলিক মন্ত্রণালয় থেকে বনাদুকৃত তত্ত্ববিলের মাধ্যমে অর্থায়ন করা হচ্ছে। যাহোক, প্রকল্পটির নাম হলো সৌরশক্তি। এটি ২০০৬ সালের জুন মাসে কার্যকৰ্ম শুরু করে। এটি দুটি ধাপে গঠিত। প্রথম ধাপটি রাঙামাটি জেলার জোরাছিরি এলাকায় ইতোমধ্যে সম্পূর্ণ হয়েছে। সেখানে 800 সৌর প্যানেল স্থাপন করা হয়েছে। দ্বিতীয় ধাপের স্থাপনার কাজ বনাদুবান জেলার থানচি উপজেলায় সম্পূর্ণ হয়েছে। সেখানে গত ১৮ মাসের মধ্যে 800 এর অধিক প্যানেল স্থাপন করা হয়েছে। সামগ্রিক প্রকল্পে ৬০০ সৌলার হোম সিস্টেম অঙ্গুষ্ঠি করা হয়। অন্য আরেকটি বিদ্যুতায়ন প্রকল্প বনাদুবান জেলার থানচি উপজেলায় চলছে। এটি ৬০০ সেট সৌলার হোম সিস্টেম নিয়ে গঠিত। এখান থেকে জাতীয় প্রীতে প্রচুর পরিমাণে বিদ্যুৎ যোগ হচ্ছে। আঞ্চলিক উন্নয়ন জাতীয় উন্নয়নকে প্রভাবিত করছে। পার্বত্য চট্টগ্রামের লোকজন সৌরশক্তির মাধ্যমে সুবিধা পাচ্ছে। হাসপাতালের অঙ্গোপচার সঠিক সময়ে হচ্ছে। লোকজন অবাধে ও স্বাচ্ছন্দে ব্যবসা বাণিজ্য করতে পারছে। বাতির কারণে তারা রাস্তাঘাটে নির্ভয়ে চলাচল করতে পারছে। তারা টেলিভিশন দেখে বিনোদন পাচ্ছে। সৌরশক্তির কারণে অনেক কর্মসংস্থান সৃষ্টি হচ্ছে। এতে জীবন্যাত্ত্বার মান উন্নত হচ্ছে। লোকজন জাতীয় অর্থনীতি চাঞ্চা করতে ব্যাপক ভূমিকা পালন করছে।

**D** Read the dialogue between Raju, a student of class ten and his uncle, Mr Barua who works at Sangu Gas Field and answer the following questions. (দশম শ্রেণির ছাত্র রাজু এবং তার কাকা বড়ুয়া সাহেব যিনি সাঙ্গু গ্যাস ক্ষিতে কাজ করেন তাদের মধ্যে সংঘটিত কথোপকথনটি পড়ো এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।)

- Mr Barua : What are you reading, Raju? (রাজু, তুমি কী পড়ছো?)  
 Raju : English, Uncle. A chapter on renewable energy sources. (ইংরেজি, কাকা, নবায়নযোগ্য শক্তির উপর একটি অধ্যায়।)  
 Mr Barua : I see. Do you know renewable energy is also called green energy? (বুঝতে পারছি। তুমি কি জান নবায়নযোগ্য শক্তিকে সবুজ শক্তিও বলে?)  
 Raju : Green energy?... No Uncle, I don't know. Nothing is there about green energy in the text either. (সবুজ শক্তি?... না তো কাকা, আমি জানি না। আমাদের পাঠ্যাংশে সবুজশক্তি সম্পর্কে কোন কিছু দেওয়াও নেই।)  
 Mr Barua : Are you sure? Anyway, renewable energy sources provide us with energy which doesn't harm environment during its production or consumption. Say, solar energy. You see, there's no burning, no smoke, no emission of gases. It's a sort of clean technology and clean energy source. (তুমি নিশ্চিত? যাহোক, নবায়নযোগ্য শক্তি উৎস আমাদের শক্তি দেয় যা উৎপাদন বা ব্যবহারের সময় পরিবেশের ক্ষতি হয় না। ধর, সৌর শক্তি। দেখ, সেখানে কোন দহন নেই, নেই কোন ধোয়া বা গ্যাস নি:সরণ। এটি এক ধরনের নিরাপদ প্রযুক্তি এবং শক্তির উৎস।)  
 Raju : Oh exactly. That's what our teacher said, I remember. (সত্যি তো। আমার মনে পড়েছে, এটাই আমাদের শিক্ষক বলেছিলেন।)



- Mr Barua : On the other hand, burning fossil fuels, say oil or coal, emits greenhouse gases that harm the environment. (অন্যদিকে, জীবাণু জ্বালানী যেমন তেল, কয়লা দহন গ্রীষ্মাংশুস গ্যাস নির্ণত করে যা পরিবেশের শক্তি করে।)
- Raju : O... I see. Yes, I've got the clue, Uncle. Thanks a lot. I now understand the relation between the two pictures in section A. Green energy sources make a green globe. (... বুঝেছি। হ্যাঁ কাকা, আমি বিষয়টি ধরতে পেরেছি। অনেক ধন্যবাদ। সেকশন A এর দুটি ছবির মধ্যে সম্পর্কটা আমি বুঝি। সবুজ শক্তি উৎস সবুজ পৃথিবী গড়ে তোলে।)

**Questions :** (কুঠেস্টন্স :)- প্রশ্নাবলি :

1. Why is renewable energy called green energy? (নবায়নযোগ্য শক্তিকে কেন সবুজশক্তি/পরিবেশ বান্ধব শক্তি বলা হয়?)  
Ans. Renewable energy is called green energy because it helps us to keep the world green. (নবায়নযোগ্য শক্তিকে সবুজ শক্তি বলা হয় কারণ এটি বিশ্বকে সবুজ রাখতে আমাদেরকে সাহায্য করে।)
2. 'Nothing is there about green energy in our text either'. --- Do you think this statement of Raju is correct? Explain why yes/no. ("আমাদের পাঠ্যাংশেও সবুজ শক্তি (পরিবেশ বান্ধব শক্তি) সম্পর্কে কোনকিছু দেওয়া নেই" তুমি কি মনে কর রাজুর এই বিবৃতি সঠিক? ইতিবাচক/নেতিবাচক হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।)  
Ans. "Nothing is there about green energy in our text either"- this statement of Raju is not correct. Because in this lesson two pictures are shown. One indicates renewable energy and the other indicates the greenness of the world. So I think two pictures suggest that renewable energy keeps the world green. ("আমাদের পাঠ্যাংশেও সবুজ শক্তি (পরিবেশ বান্ধব শক্তি) সম্পর্কে কোন কিছু দেওয়া নেই"- রাজুর এই বিবৃতি সত্য নয় বলে আমি মনে করি। কারণ এই অধ্যায়ে দুইটি ছবি দেখানো হয়েছে। তাদের একটি নবায়নযোগ্য শক্তিকে নির্দেশ করে এবং অপরটি বিশ্বের সবুজ পরিবেশকে নির্দেশ করে। সুতরাং আমি মনে করি ছবি দুটি নির্দেশ করে যে নবায়নযোগ্য শক্তি বিশ্বকে সবুজ রাখে।)
3. 'I now understand the relation between the two pictures in section A'. What does Raju mean here? What does he really understand? Do you agree with Raju's view here? Why? ("সেকশন 'A'তে দেওয়া ছবি দুটোর মধ্যে কী সম্পর্ক আমি এখন বুঝি" এখানে রাজু কী বুঝিয়েছে? প্রকৃতপক্ষে সে কী বুঝেছে? এখানে রাজুর মতামতের সাথে কি তুমি একমত? কেন?)  
Ans. "I now understand the relation between the two pictures in section A"- here Raju means the relation between renewable energy and green world. He really understands that using renewable energy keeps the world green and pollution free. I agree on Raju's view because renewable energy does not emit any harmful element in the atmosphere. ("সেকশন 'A' তে উল্লিখিত ছবি দুটির মধ্যে সম্পর্ক আমি এখন বুঝি।" এখানে রাজু নবায়নযোগ্য শক্তি এবং সবুজ বিশ্বের সম্পর্ককে বুঝিয়েছে। সে প্রকৃতপক্ষে বুঝতে পেরেছে যে নবায়নযোগ্য শক্তির ব্যবহার বিশ্বকে সবুজ এবং বায়ুদূষণ মুক্ত রাখে। রাজুর এ মতের সাথে আমি একমত। কারণ নবায়নযোগ্য শক্তি বায়ুমণ্ডলে কোন ক্ষতিকর উপাদান নির্মাণ করে না।)

### E Read the dialogue and act it out in pairs. (কথোপকথনটি পড়ো এবং যুগলভাবে অভিনয় করে দেখাও।)

- A : What's solar energy? (সৌরশক্তি কী?)  
B : It's one of the renewable energy sources. (এটি এক ধরনের নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস।)  
A : Why is it called green energy? (এটিকে সবুজশক্তি বলা হয় কেন?)  
B : Well, it's green energy because it helps us keep the Earth green. I mean it doesn't emit any pollutants in the atmosphere when we produce and use it. (ঠিক আছে। এটি সবুজ শক্তি কারণ এটি বিশ্ব বা পৃথিবীকে সবুজ রাখতে আমাদেরকে সাহায্য করে। আমি বলতে চাই আমরা যখন এটি উৎপন্ন বা ব্যবহার করি তখন এটি বায়ুমণ্ডলে কোন দূষণকারী পদার্থ নির্গত করে না।)  
A : I see. Then it must be a clean source of energy. (বুঝতে পেরেছি। এটি অবশ্যই একটি পরিচ্ছন্ন শক্তির উৎস হবে।)  
B : Exactly. And that's why it's also called clean energy. (ঠিক তাই। যে কারণে একে পরিচ্ছন্ন শক্তির উৎসও বলা হয়।)

Now complete the following dialogue taking cues from the above model. (এখন উপরের নমুনা থেকে ধারণা নিয়ে নিচের কথোপকথনটি সম্পূর্ণ কর।)

- A : What's wind energy?  
B : It's one of the .....  
A : Why's it called .....?  
B : Well, it's green energy because ..... the Earth green. I mean it doesn't ..... when we produce and use it.  
A : I see. Then it ..... source of energy.  
B : Exactly. And that's why ..... clean energy.

**Ans.**

- A : What's wind energy? (বায়ুশক্তি কী?)  
B : It's one of the renewable energy sources. (এটি অন্যতম নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস।)  
A : Why's it called green energy? (এটিকে সবুজ/পরিবেশ বান্ধব শক্তি বলা হয় কেন?)  
B : Well, it's green energy because it helps us to keep the Earth green. I mean it doesn't emit any pollutant in the atmosphere when we produce and use it. (বেশ, এটি সবুজ শক্তি কারণ এটি বিশ্ব/পৃথিবীকে সবুজ রাখতে আমাদেরকে সাহায্য করে। আমি বলতে চাই আমরা যখন এটি উৎপন্ন বা ব্যবহার করি তখন এটি বায়ুমণ্ডলে কোন দূষক নির্গত করে না।)  
A : I see. Then it must be a clean source of energy. (বুঝতে পারছি। তাহলে এটি অবশ্যই এক পরিচ্ছন্ন শক্তির উৎস।)  
B : Exactly. And that's why it's also called clean energy. (যথার্থই। এবং একারণে এটাকে নির্মল শক্তি বলা হয়।)

**F** Now write dialogues on hydroelectricity, ocean energy, geothermal energy, hydrogen energy, using the model in E above. (এখন উপরোক্ত E তে থাকা মডেল অনুযায়ী পানি বিদ্যুৎ সমূচ্ছ শক্তি, ডুতাপ শক্তি, হাইড্রোজেন শক্তি বিষয়ক সংলাপ লিখ।)

Ans.

- A : What's hydroelectricity? (পানি বিদ্যুৎ কী?)  
 B : It's one of the renewable energy sources. (এটি এক ধরনের নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস।)  
 A : Why is it called green energy? (এটিকে সবুজ শক্তি বলা হয় কেন?)  
 B : Well, it's green energy because it helps us keep the Earth green. I mean it doesn't emit any pollutant in the atmosphere when we produce and use it. (বেশ, পৃথিবীকে সবুজ রাখতে সাহায্য করে বলে এটিকে সবুজ শক্তি বলা হয়। আমি বুঝতে চাই আমরা যখন এটি উৎপন্ন বা ব্যবহার করি তখন এটি বায়ুমণ্ডলে কোনো দূষক নির্গত করে না।)  
 A : I see. Then it must be a clean source of energy. (বুঝতে পেরেছি, তাহলে এটি অবশ্যই একটি পরিচ্ছন্ন শক্তির উৎস হবে।)  
 B : Exactly. And that's why it's also called clean energy. (ঠিক বলেছ। আর সে কারণে একে পরিচ্ছন্ন শক্তির উৎসও বলা হয়।)
- N.B. :** Now practise writing dialogues on ocean energy, geothermal energy, hydrogen energy. (এখন সমুদ্র শক্তি, ডু-তাপ শক্তি, হাইড্রোজেন শক্তি বিষয়ক সংলাপ লেখা অনুশীলন কর।)

**G** **(f) Writing Task** Both South and North Dhaka City Corporation are installing solar panels in place of conventional electricity connections to illuminate roads in many areas. Write a letter to the editor of a daily newspaper appreciating this initiative and saying why this should be followed by other city authorities too. (ঢাকা উত্তর দক্ষিণ দুটো সিটি কর্পোরেশনই বিভিন্ন এলাকায় রাস্তা আলোকিত করতে প্রচলিত বিদ্যুৎ সংযোগের পরিবর্তে সৌর প্যানেল স্থাপন করছে। দৈনিক পত্রিকার সম্পাদকের কাছে এই পদক্ষেপের প্রশংসন করে এবং অন্য শহর কর্তৃপক্ষ কেন এটি ব্যবহার করবে তা জানিয়ে একটি পত্র লেখ।)

Ans.

<p>January 1, 2025        The Editor        The Daily Star        64-65, Kazi Nazrul Islam Avenue        Dhaka -1215</p> <p><b>Subject :</b> Prayer for publishing a letter on solar panel</p> <p>Dear Sir,</p> <p>I would be highly grateful to you if you publish the following article in your esteemed daily.</p> <p>Sincerely yours,</p> <p>Md. Arifur Rahman</p> <p style="text-align: center;"><b>Solar panel, a praiseworthy initiative by Dhaka North &amp; South City Corporation</b></p> <p>Recently both South and North Dhaka City Corporation has installed solar panels instead of conventional lights in many areas of Dhaka to illuminate roads. It's really an appreciable initiative. As we are wasting the conventional source of energy day after day, now we have to think about renewable energy sources like solar energy. Other city authorities should also follow this initiative to save our conventional energy sources to save environment and unnecessary cost.</p>	<p>জানুয়ারি ১, ২০২৫        সম্পাদক        ডেইলি স্টার        ৬৪-৬৫ কাজী নজরুল ইসলাম এভিনিউ        ঢাকা-১২১৫</p> <p>বিষয় : সৌর প্যানেল সংক্রান্ত চিঠি প্রকাশের আবেদন।</p> <p>জনাব,        আমি অনেক কৃতজ্ঞ হব যদি আপনি নিম্নলিখিত অনুচ্ছেদটি আপনার মনামধন্য দৈনিকে প্রকাশ করেন।</p> <p>আপনার একান্ত অনুগত,        মোঃ আরিফুর রহমান</p> <p style="text-align: center;">সৌর প্যানেল, ঢাকা উত্তর ও দক্ষিণ সিটি কর্পোরেশনের        এক প্রশংসনীয় উদ্যোগ</p> <p>সম্প্রতি ঢাকা উত্তর ও দক্ষিণ দুই সিটি কর্পোরেশনই ঢাকার অনেক এলাকায় রাস্তা আলোকিত করতে প্রচলিত বাতির পরিবর্তে সৌর প্যানেল স্থাপন করেছে। এটি সত্যিই এক প্রশংসনীয় উদ্যোগ। যেহেতু আমরা দিন দিন প্রচলিত শক্তি উৎসের অপচয় করছি, এখন আমাদেরকে সৌর শক্তির মতো নবায়নযোগ্য শক্তির উৎসের কথা ভাবতে হবে। পরিবেশ রক্ষার্থে ও অপ্রয়োজনীয় খরচ বাঁচাতে অন্যান্য শহর কর্তৃপক্ষেরও এই উদ্যোগকে অনুসরণ করা উচিত।</p>
--	--

### Model Test 40

**Part-A : Reading Test**

**SEEN PASSAGE** Read the following passage carefully and answer the questions below.

Countries of the world rely heavily on petroleum, coal and natural gas for their energy sources. There are two major types of energy sources: renewable and non-renewable. Hydro-carbon or fossil fuels are non-renewable sources of energy. Reliance on them poses real big problems. First, fossil fuels such as oil, coal, gas, etc. are finite energy resources and the world eventually will run out of them. Secondly, they will become too expensive in the coming decades and too damaging for the environment. Thirdly, fossil fuels have direct polluting impacts on earth's environment causing global warming. In contrast, renewable energy sources such as, wind and solar energy are constantly and naturally replenished and never run out.



Most renewable energy comes either directly or indirectly from the sun. Sunlight or solar energy can be used for heating and lighting homes, for generating electricity and for other commercial and industrial uses.

The sun's heat drives the wind and this wind energy can be captured with wind turbines to produce electricity. Then the wind and the sun's heat cause water to evaporate. When the water vapour turns into rain or snow and flows downhill into rivers or streams, its energy can be captured as hydroelectric energy.

### 1. Choose the best answer from the alternatives.

- (a) The main types of energy sources are ——. (প্ৰধান ধৰনেৱ শক্তিৰ উৎসগুলো হলো ——।)  
 i. natural and nuclear (প্ৰাকৃতিক ও আণবিক)  
 ii. renewable and non-renewable (নবায়নযোগ্য এবং নবায়ন অযোগ্য)  
 iii. non-renewable, renewable and fossil (নবায়ন অযোগ্য, নবায়নযোগ্য এবং জীবাশ্ম)  
 iv. natural and man-made (প্ৰাকৃতিক ও মানুষ নিৰ্মিত)
- (b) Which of the following has the closest meaning of the word 'extreme'? ('extreme' এৰ নিকটতম অর্থ'কোনটি?) (BB '24)  
 i. minimum (মানতম)      ii. medium (মাঝারি)      iii. external (বাহ্যিক)      iv. immense (ব্যাপক)
- (c) We should use renewable energy because it ——. (আমাদৈৱ নবায়নযোগ্য শক্তি ব্যবহাৰ কৰা উচিত কাৰণ ——।) (BB '24)  
 i. never runs out (কখনো ফুৱায় না)  
 ii. finite (সীমী)  
 iii. is insufficient (অপ্রতুল)  
 iv. can be damaging (ক্ষতিকৰ হতে পাৰে)
- (d) What can be trapped as geothermal energy? (ভূ-তাপীয় শক্তি হিসেবে কোনগুলোকে সংগ্ৰহ কৰা যায়?) (BB '24)  
 i. Steam and river      ii. River and hot water      iii. Steam and hot water      iv. Sunlight and wind
- (e) Which of the following gases can be burnt to produce electricity? (বিদ্যুৎ উৎপন্ন কৰতে জ্বালানি হিসেবে কোন গ্যাস জ্বালানো যেতে পাৰে?)  
 i. Carbon di-oxide      ii. Hydrogen      iii. Nitrogen      iv. Oxygen
- (f) The word 'rely' refers to —— in the passage. (ৱচনায় 'rely' বলতে বোঝায় ——।)  
 i. depend (নিৰ্ভৰ কৰা)      ii. separate (পৃথক কৰা)      iii. assist (সহায়তা কৰা)      iv. unite (একত্ৰ কৰা)
- (g) Consumption of fossil fuels ——. (জীবাশ্ম জ্বালানিৰ ব্যবহাৰ ——।)  
 i. protects the environment  
 ii. damages the environment  
 iii. creates no problem for us  
 iv. is unlikely to lead us towards a crisis

### Additional Questions

- (h) The word 'rely' stands for in the passage ——. (ৱচনায় 'rely' বলতে বুৰায় ——।) (CigB '22)  
 i. Separate (পৃথক কৰা)      ii. Depend (নিৰ্ভৰ কৰা)      iii. Combine (একত্ৰ কৰা)      iv. Help (সাহায্য কৰা)
- (i) What will not eventually run out? (ঘটনাক্ৰমে কী ফুৱিবলৈ যাবে না?) (CigB '22)  
 i. Oil (তেল)  
 ii. Fossil fuels (জীবাশ্ম জ্বালানি)  
 iii. Solar power (সৌৱৰ্ষতি)  
 iv. Petroleum (পেট্ৰোলিয়াম)
- (j) Which one of the following refers to renewable energy? (নিচেৱ কোনটি নবায়নযোগ্য শক্তি বোঝায়?)  
 i. fossil fuel (জীবাশ্ম জ্বালানি)  
 ii. solar energy (সৌৱৰ্ষতি)  
 iii. coal (কয়লা)  
 iv. natural gas (প্ৰাকৃতিক গ্যাস)
- (k) Which energy sources do the countries of the world depend on? (বিশ্বেৱ দেশগুলো কোন কোন উৎসেৱ ওপৰ নিৰ্ভৰ কৰে?)  
 i. Petroleum (পেট্ৰোলিয়াম)  
 ii. Coal (কয়লা)  
 iii. Natural gas (প্ৰাকৃতিক গ্যাস)  
 iv. All stated above (উপৰোক্ষিত সবগুলো)
- (l) Flows of downhill rainwaters can be used for ——. (চালু বৃষ্টিৰ পানিৰ প্ৰবাহ ব্যবহাৰ কৰা যায় ——।)  
 i. hydro-electric generation  
 ii. wheeling mills & factories  
 iii. driving motor vehicles  
 iv. household activities
- (m) We should avoid using non-renewable energy for its being ——. (— হওয়াৱ জন্য অনবায়নযোগ্য শক্তি ব্যবহাৰ এড়িয়ে চলা উচিত।)  
 i. friendly to environment  
 ii. ecologically inconvenient  
 iii. responsible for global warming  
 iv. ii and iii
- (n) Which of the following has the closest meaning of the word 'evaporate'? (নিচেৱ কোনটিতে 'বাস্পে পৱিণত হওয়া' শব্দেৱ সবচেয়ে কাছাকাছি অৰ্থ রয়েছে?)  
 i. collect (সংগ্ৰহ কৰা)  
 ii. dehumidify (আৰ্দ্ধতা দূৰ হওয়া)  
 iii. moisten (জলসিঙ্গ কৰা)  
 iv. dampen (আৰ্দ্ধ কৰা)
- (o) Fossil fuels are formed in the —— past from the remains of living organisms. (জীবেৱ ক্ষঁসাৰশেষ থেকে —— প্ৰক্ৰিয়ায় জীবাশ্ম জ্বালানি তৈৰি হয়।)  
 i. geological (ভূতাত্ত্বিক)  
 ii. geographical (ভৌগোলিক)  
 iii. zoological (প্ৰাণীবিদ্যা বিষয়ক)  
 iv. natural (প্ৰাকৃতিক)
- (p) The phrase 'run out' means ——. (শব্দগুচ্ছ 'নিয়ুশেষ হওয়া' বলতে বোঝায় ——।)  
 i. start (শুৰু হওয়া)  
 ii. pause (থামা)  
 iii. begin (আৱৰ্ত্ত হওয়া)  
 iv. finish (শেষ হওয়া)
- (q) Hydro-carbon is ——. (হাইড্ৰো-কাৰ্বন হলো ——।)  
 i. Renewable (নবায়নযোগ্য)  
 ii. Non-renewable (অনবায়নযোগ্য)  
 iii. partly renewable (আংশিক নবায়নযোগ্য)  
 iv. None of them (এগুলোৱ কোনটিই নয়)

1 × 7 = 7

(BB '24)

---

***Additional Questions***

- (f) What is a renewable energy? (নবায়নযোগ্য শক্তি কী?) [CigB '22]

(g) Why is a renewable energy more advantageous than a nonrenewable energy? (অনবায়নযোগ্য শক্তির চেয়ে নবায়নযোগ্য শক্তির অধিক সুবিধাজনক কেন?) [CigB '22]

(h) Why is electric energy necessary for us? (বিদ্যুৎ শক্তি আমাদের জন্য জরুরি কেন?) [CigB '22]

(i) Do you think that reliance on non-renewable sources of energy will cause great problems? why? (তুষি কি মনে কর, শক্তির অনবায়নযোগ্য উৎসসমূহের উপর নির্ভরশীলতা বড় ধরনের সমস্যার কারণ হয়ে দাঁড়াবে? কেন?) [CigB '22]

(j) How do you get hydroelectric energy? (তুষি জলবিদ্যুৎ শক্তি কীভাবে পাও?)

(k) How is plant grown on earth? (পৃথিবীতে কীভাবে গাছপালা জন্মায়?)

(l) "Its energy can be captured as hydroelectric energy"- Which one is mentioned here and how is it possible? ("এর শক্তি জলবিদ্যুৎ শক্তি হিসেবে ধরে রাখা যায়"-এখানে কেন্ট্রিট কথা উল্লেখ করা হয়েছে এবং এটি কীভাবে সম্ভব?)

(m) Do you support the idea that we should use renewable energy as alternative to fossil fuels in order to save the environment? Why/ Why not? (পরিবেশ বাঁচাতে জীবাণু জ্বালানির বিকল্প হিসেবে নবায়নযোগ্য শক্তি আমাদের ব্যবহার করা উচিত তা কি তুমি সমর্থন কর? কেন/কেন নয়?)

(n) Why is solar energy so important? (সৌরশক্তি এত গুরুত্বপূর্ণ কেন?)

(o) "Renewable energy comes either directly or indirectly from the sun." What does the writer want to mean by the sentence? Explain in 2/3 sentences. (নবায়নযোগ্য শক্তি সূর্য থেকে প্রত্যক্ষ কিংবা পরোক্ষভাবে পাওয়া যায়। লেখক এ বাক্য স্বারাক্ষেত্রে চান? দুই থেকে তিনটি বাক্যে ব্যাখ্যা কর।)

3. Fill in each gap with a suitable word based on the information of the text.

$$1 \times 5 = 5$$

There are two major types of energy sources; one is renewable and the (a) \_\_\_\_\_ is non-renewable. Hydro-carbon or fossil fuels are energy sources that are non-renewable. We have to face real big problems if we (b) \_\_\_\_\_ on them. Fossil fuels like oil, coal, gas, etc are finite energy resources and so the world eventually will run out of them. They will become too expensive in the near (c) \_\_\_\_\_. Moreover, they will become so damaging for the environment that cannot be (d) \_\_\_\_\_. They have direct polluting impacts on earth's environment that causes global warming. In contrast, renewable energy sources like wind and solar energy are constantly and naturally (e) \_\_\_\_\_.

Or, Of the two (a) — types of energy sources, there are some problems with the non-renewable one. In the course of time, they will be (b) — and very expensive. They have also direct negative impact on the (c) —. On the contrary, renewable energy source is (d) — and never runs out. Most renewable energy comes either directly or indirectly from the sun. The sun's heat drives the wind and this wind energy can be (e) — with wind turbines to produce electricity.

Note : ৩নং গৃহের জন্য পরীক্ষায় আলাদা একটি Seen Passage থাকবে।

**UNSEEN PASSAGE ▶** Read the following text carefully and answer the question no. 4 and 5 :

Florence Nightingale was Italian. She was born in Florence. So, she was named after the name of the city she was born in. It was May 12, 1820 that this great humanitarian was born to a landlord. She studied nursing in Germany. After the completion of nursing she took a job in a London hospital. She went to Turkey with a group of 38 nurses to work for the sick British soldiers during the Crimean War in 1853. She worked day and night to help the wounded soldiers. After three years she came to England as the 'Lady with the Lamp'. Then she set up Nightingale School for nurses in London. She departed from the world in 13 August 1910. The world is greatly indebted to this great humanitarian for her dedication and devotion to humanity. She is an ever glowing star to next generations to come. Florence Nightingale sacrificed her whole life for the welfare of the humanity. So, we should follow the footprints of this great heart to serve the mankind.

বঙ্গানুবাদ ▶ ফ্লোরেন্স নাইটিংেল ছিলেন একজন ইতালীয় নাগরিক। তিনি ফ্লোরেসে জন্মগ্রহণ করেন। তাই, যে শহরে তিনি জন্মগ্রহণ করেন তার নামানুসারেই তার নাম নাম রাখা হয়। এই মানবহৃতৈরী মহিলা ১৮২০ সালের ১২ মে এক জমিদার পরিবারে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি জার্মানীতে নার্সিং বিষয়ে অধ্যয়ন করেন। নার্সিং বিষয়ে অধ্যয়ন শেষে তিনি লন্ডনের একটি হাসপাতালে চাকরি নেন। তিনি ১৮৫৩ সালের ক্রিয়ার মুৰ্দ্দে আহত ত্রিপ্তি সৈনিকদের সেবা করতে ৩৮ জন নার্সের একটি দল নিয়ে ভূরঙ্গে যান। আহত সৈনিকদের সেবা করতে তিনি দিনরাত কাজ করেন। তিনি তিন বছর পর 'লেডি উইন্ড দ্য ল্যাম্প' খেতাব নিয়ে ইংল্যান্ডে আসেন। তারপর তিনি লন্ডনে নার্সদের জন্য নাইটিংেল মূল প্রতিষ্ঠা করেন। তিনি ১৩ আগস্ট ১৯১০ সালে পৃথিবী থেকে বিদায় নেন। মানবতার প্রতি নিজেকে উৎসর্গ ও নিবেদন করার কারণে বিশ্ব তার নিকট বিশেষভাবে খুন্নি। ভবিষ্যৎ প্রজন্মের কাছে তিনি চিরস্মরণীয় এক মহিয়বী নারী। ফ্লোরেসে নাইটিংেল মানবতার সেবায় সারা জীবন উৎসর্গ করেছেন। সুতরাং আধাদের উচিত মানবতার সেবায় এই মহৎ হৃদয়ের মারীর পদচিহ্ন অনুসরণ করা।

4. Complete the table below with information from the passage. 1 × 5 = 5

Who/ What	Event/ Activity	Year/ When	Place/ Where
Florence Nightingale	born	(i) —	Italy
She	went	in 1853	(ii) —
She	came	(iii) —	to England
(iv) —	broke out	in 1853	with England
Florence	(v) —	in 1910	in London

5. Write a summary of the above passage in your own words. 10

6. Match the parts of sentences given in column 'A' 'B' and 'C' to write five complete sentences. 1 × 5 = 5

Column 'A'	Column 'B'	Column 'C'
(a) Tolerance is not only an abstract value	i. ourselves are at the same time ready to be	i. co-operation with others in society.
(b) Man, being a social being, has to	ii. give and take is	ii. to dogmatism and dictatorship.
(c) In such a process	iii. but also a considerable influence	iii. persuaded by practicing sweet and reasonableness.
(d) We cannot persuade others unless we	iv. a social virtue which is opposed	iv. simple affairs of life.
(e) It is thus seen that tolerance is	v. live in a spirit of harmony and	v. in the current affairs of life.

*[Cumilla Cadet College, Cumilla-2019, Bangladesh Teachers' Association (Kamaruzzaman), Barishal-2019, Rajshahi Cadet College-2018]*

7. Put the following parts of the story in correct order to make the whole story. Only the corresponding numbers of the sentences need to be written. 1 × 8 = 8

- But it did not give up hope and at last succeeded.
- Robert Bruce fought bravely but lost the battle.
- Once while he was lying in the cave, he saw a spider trying hard to reach the ceiling of the cave.
- He took shelter in a remote cave.
- The spider failed again and again to succeed.
- The king of England invaded his kingdom and occupied it.
- Inspired by the spider Robert Bruce attacked the enemies again and finally he regained his kingdom.
- Robert Bruce was a famous king of Scotland.

**Answer Sheet**

- (a) ii. renewable and non-renewable (b) iv. immense (c) i. never runs out (d) iii. Steam and hot water (e) ii. Hydrogen (f) i. depend (g) ii. damages the environment (h) ii. Depend (i) iii. Solar power (j) ii. solar energy (k) iv. All stated above (l) i. hydro-electric generation (m) iv. ii and iii (n) ii. dehumidify (o) i. geological (p) iv. finish (q) ii. Non-renewable (r) ii. two (s) ii. The sun (t) iii. Fossil fuel (u) ii. Non-renewable energy sources are not only finite but also most destructive to the environment. (v) iii. Reliance on nonrenewable sources of energy (w) ii. They will run out (x) ii. Dependence on non-renewable energy sources creates truly great problems
- (a) Fossil fuels like oil, coal, gas etc. will run out because they are finite resources. Once they are extracted and burned for energy, they cannot be replaced.  
 (b) The positive aspects of renewable energy include sustainability, reduced environmental impact, energy independence and cost saving. Renewable energy sources are constantly and naturally replenished and never run out.  
 (c) Hydrogen exists in nature primarily as part of compounds such as in water ( $H_2O$ ) with oxygen and in hydrocarbons.  
 (d) Plants produce biomass which again can be turned into fuels such as fire wood, alcohol etc. that are called bioenergy. We get bioenergy from organic materials such as plants, crops and organic waste.  
 (e) Reliance on non-renewable energy sources poses real big problems as these sources are finite and the world will run out of them. They will become extremely expensive in future and too damaging for the environment to repair.  
 (f) The energy that is constantly and naturally replenished and never runs out is called renewable energy. Most of them come either directly or indirectly from the sun.  
 (g) A renewable energy is more advantageous than a non-renewable energy. Because a non-renewable energy is finite and damaging for the environment, on the other hand, a renewable energy is infinite and good for environment.  
 (h) Electric energy is necessary for heating and lighting our homes and for running industries, hospitals, institutions, etc.  
 (i) Yes, I think so. Because non-renewable sources of energy once will run out and they will become too expensive in near future. Moreover, non-renewable energy source or fossil fuels have direct polluting impacts on earth's environment causing global warming.  
 (j) Wind and sun's heat cause water to evaporate and this water vapour turns into rain or snow and flows downhill into rivers or streams. Thus, hydroelectric energy can be got.  
 (k) Plant is grown on earth with the help of sunlight, rain and snow.  
 (l) Here producing electricity from water is mentioned. Water is evaporated by wind and sun's heat. When that vapour turns into rain or snow and flows downhill into rivers and streams, its energy can be captured as hydroelectric energy.  
 (m) Yes, I do support the idea. Renewable energy sources are natural energy sources which will give us energy constantly and which will never run out such as the sun, wind, flowing water, geothermal energy, biomass etc. On the other hand, non-renewable energy sources are finite and the world eventually will run out of them. They are so damaging for the environment as well.  
 (n) Solar energy is so important because we get it free of cost and it is unfinished.  
 (o) The writer wants to mean by this sentence that the sun is the source of all forms of renewable energy. For example, wind flow, river current and rainfall is directly impacted by solar radiation.
- (a) other (b) rely/ depend (c) future (d) repaired (e) replenished  
 Or, (a) main/ major (b) rare/ scarce (c) environment (d) replenished (e) captured
- (i) 1820 (ii) Turkey (iii) 1356 (iv) The Crimean War (v) died
- Florence Nightingale was a great humanitarian. She studied nursing in Germany. She set up Nightingale School for nurses. Florence Nightingale sacrificed her life for the welfare of the humanity. She worked day and night for the sick British soldiers during the Crimean war. And so she is called the "Lady with the Lamp". She is an ever glowing star to next generations to come. The world is greatly indebted to this great humanitarian.
- (a) Tolerance is not only an abstract value but also a considerable influence in the current affairs of life.  
 (b) Man, being a social being, has to live in a spirit of harmony and co-operation with others in society.  
 (c) In such a process give and take is simple affairs of life.  
 (d) We cannot persuade others unless we ourselves are at the same time ready to be persuaded by practicing sweet and reasonableness.  
 (e) It is thus seen that tolerance is a social virtue which is opposed to dogmatism and dictatorship.
- $h \rightarrow f \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow c \rightarrow e \rightarrow a \rightarrow g$   
 Robert Bruce was a famous king of Scotland. The king of England invaded his kingdom and occupied it. Robert Bruce fought bravely but lost the battle. He took shelter in a remote cave. Once while he was lying in the cave, he saw a spider trying hard to reach the ceiling of the cave. The spider failed again and again to succeed. But it did not give up hope and at last succeeded. Inspired by the spider Robert Bruce attacked the enemies again and finally he regained his kingdom.