

**2003000204040025**  
**EXAMINATION SEPTEMBER 2024 (ATKT EXAM)**  
**BACHELOR OF SCIENCE (FOURTH SEMESTER)**  
**RENEWABLE ENERGY SOURCES**

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 50]

**Instructions:**

**1. Fill up strictly the following details on your answer book**

- a. Name of the Examination : **BACHELOR OF SCIENCE (FOURTH SEMESTER)**
- b. Name of the Subject : **RENEWABLE ENERGY SOURCES**
- c. Subject Code No : **2003000204040025**

2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks of the question.
4. All questions are compulsory.
5. Symbols used have their usual meaning.

Seat No:

--	--	--	--	--	--

Student's Signature

**English Version**

**[Max. Marks: 50]**

**Q.1 Each question carries 1 mark.**

**8**

- i. Which country used wind energy for the first time?
- ii.  $1 \text{ amu} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Mev.}$
- iii. Give the full form of WECS.
- iv. Solar energy is converted into which energy in solar cell?
- v. How much is the real efficiency of wind mill compare to the theoretical maximum efficiency of wind mill ?
- vi. What is meant by Solar constant (S)?
- vii. Tidal energy is  $\underline{\hspace{2cm}}$  form of solar energy.
- viii. The unit of power is  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

**Q.2** Draw schematic diagram of a hydro-electric generating plant and describe the method of generation of electricity by it. Discuss the environmental effect of plant.

**14**

**OR**

Classified solar energy utilization. And give the advantages & disadvantages of photovoltaic conversion.

**Q.3** Describe the method of obtaining energy from tides. Derive the expression for maximum power developed  $P_{max} = 2\rho Ag R^2 / 8.92 \times 10^4$  in this method. **14**

**OR**

Stating geo-thermal sources of energy, describe any one in detail.

**Q.4** Write the answer to any two of the following **14**

- 1) Explain : Gandhinagar "Model Solar City".
- 2) Explain in detail micro hydel power plant.
- 3) Describe the merits and demerits of geo-thermal energy.
- 4) State advantage and disadvantage of wind energy.

\*\*\*\*\*

**Gujarati Version**

**[Max. Marks: 50]**

**Q.1** દરેક પ્રશ્ન ના ૧ (એક) માર્કસ છે. **8**

- i. પવન ઉર્જાનો સર્વપ્રથમ ઉપયોગ કયા દેશમાં થયો હતો ?
- ii. 1 amu = \_\_\_\_\_ Mev.
- iii. WECS નું પૂર્ણસ્વરૂપ આપો
- iv. સૌરકોષમાં સૌર ઉર્જા નું કઈ ઉર્જામાં રૂપાંતર થાય છે ?
- v. પવનચક્કીની વાસ્તવિક કાર્યક્ષમતા તેની સૈધાંતિક મહત્તમ કાર્યક્ષમતા કરતા કેટલી હોય છે ?
- vi. સૌર અચળાંક (S) એટલે શું ?
- vii. ભરતી-ઓટ દ્વારા મળતી ઉર્જા, સૌર ઉર્જાનું \_\_\_\_\_ સ્વરૂપ છે .
- viii. કાર્યત્વરાનો એકમ \_\_\_\_\_ છે.

**Q.2** જલ વિદ્યુત ઉત્પાદન પ્લાન્ટની રૂપરેખા દોરી તેના વડે વિદ્યુત ઉત્પાદન કરવાની રીતનું વર્ણન કરો. પર્યાવરણ ઉપર આ પ્લાન્ટની અસરોની ચર્ચા કરો. **14**

**અથવા**

સૌર ઊર્જાના ઉપયોગોનું વર્ગીકરણ કરો. ફોટો વોલ્ટેઈક રૂપાંતરના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.

**Q.3** ભરતીમાંથી ઊર્જા પ્રાપ્ત કરવાની પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. આ પદ્ધતિમાં પ્રાપ્ત થતી મહત્તમ કાર્યત્વરા (પાવર) માટેનું સૂત્ર  $P_{મહત્તમ} = 2\rho Ag R^2 / 8.92 \times 10^4$  તારવો **14**

**અથવા**

ભૂ-ઉષ્મીય ઊર્જા સ્ત્રોતોના પ્રકાર જણાવી કોઈપણ એકનું વર્ણન કરો.

- 1) સમજાવો : ગાંધીનગર 'મોડલ સોલર શહેર
- 2) માઇક્રો હાઇડેલ પાવર પ્લાન્ટ વિસ્તારથી સમજાવો.
- 3) ભૂ-ઉષ્મીય ઊર્જાના લાભાલાભ વર્ણવો.
- 4) પવન ઊર્જા દ્વારા પ્રાપ્ત થતી ઊર્જાના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો .

\*\*\*\*\*END\*\*\*\*\*