



**JB-3157**  
**Second Year B. Sc. (Sem. - IV) Examination**  
**April/May - 2013**  
**Renewable Energy Sources**  
**(New Course)**

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના :

(૧)

<p>નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fillup strictly the details of signs on your answer book.</p> <p>Name of the Examination : S. Y. B. Sc. (Sem. - IV)</p> <p>Name of the Subject : Renewable Energy Sources (New Course)</p> <p>Subject Code No. : 3 1 5 7 Section No. (1, 2,.....): Nil</p>	<p>Seat No. : □ □ □ □ □ □</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 10px;">Student's Signature</div>
--	---

- (૨) પ્રશ્નોમાં ઉપયોગમાં લીધેલી સંજ્ઞાઓ પ્રચલિત અર્થમાં છે.  
(૩) જરૂર હોય ત્યાં સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.  
(૪) જમણી બાજુનાં અંક પ્રશ્નનાં પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

- ૧ નીચેના પ્રશ્નોનાં માગ્યાં પ્રમાણે ટૂંકમાં ઉત્તર આપો : ૧૦
- (૧) ઊર્જાના વિવિધ સ્વરૂપો જણાવો.  
(૨) ભૂ-થર્મલ પાવર સ્ટેશન સ્થાપનાર પ્રથમ દેશ કયો છે ?  
(૩) ભરતી-ઓટ દ્વારા પ્રાપ્ત-ઊર્જાના બે ફાયદા જણાવો.  
(૪) સંકેન્દ્રિત સંગ્રાહકોની તકતીનો આકાર કેવો હોય છે ? શા માટે ?  
(૫) સામાન્ય રીતે ઉષ્મા ઊર્જા \_\_\_\_\_ એકમમાં દર્શાવાય છે.
- ૨ ભૂ-ઉષ્મીય ઊર્જા સ્ત્રોતોના પ્રકાર જણાવી કોઈપણ એકનું વર્ણન કરો. ૧૫
- અથવા**
- ૨ જલ વિદ્યુત ઉત્પાદન પ્લાન્ટની રૂપરેખા દોરી તેના વડે વિદ્યુત ઉત્પાદન કરવાની રીતનું વર્ણન કરો. પર્યાવરણ ઉપર આ પ્લાન્ટની અસરોની ચર્ચા કરો. ૧૫
- ૩ સૌર ઊર્જાના પ્રકારો જણાવી ગમે તે એકનું વિસ્તારપૂર્વક વર્ણન કરો. ૧૫
- અથવા**

૩ ફોટોઈલેક્ટ્રિક સંગ્રાહક (સૌરકોષ)નો સિદ્ધાંત, રચના, કાર્ય અને ઉપયોગો વર્ણવો. ૧૫

૪ સમક્ષિતિજ-અક્ષીય પવનચક્કી વડે પ્રાપ્ત થતી વાસ્તવિક કાર્યત્વરાનું સૂત્ર ૧૫

$$P_{\text{વાસ્તવિક}} = \left(\frac{4}{27}\right) \pi \rho r^2 v_f^3 \text{ મેળવો. પવનઊર્જાના લાભા-લાભની ચર્ચા કરો.}$$

**અથવા**

૪ સૌર ઊર્જાના ઉષ્મીય સંગ્રાહકો (કલેક્ટર્સ) વિષે આકૃતિ સહિત સમજાવો. ૧૫

૫ નીચેનામાંથી ગમે તે ત્રણના ઉત્તર લખો : ૧૫

- (૧) સોલર એર હીટર પર નોંધ લખો.
- (૨) ભરતીમાંથી ઊર્જા મેળવવાની રીત વર્ણવો.
- (૩) ભૂઉષ્મીય ઊર્જાના ફાયદા અને ગેરફાયદા વર્ણવો.
- (૪) ભારતમાં સૌર ઊર્જાના વ્યવહારિક ઉપયોગો વર્ણવો.
- (૫) ભૂ-ઉષ્મીય ઊર્જાના ઉપયોગો જણાવો.

## ENGLISH VERSION

**Instructions :** (1) As per the instruction no.1 of page no.1.  
(2) Symbols used have their usual meaning.  
(3) Draw neat diagram wherever necessary.  
(4) Figures to the right indicates full marks.

1 Answer the following questions in brief as directed : 10

- (1) State various forms of energy.
- (2) Which country started the geo-thermal power station first ?
- (3) State two advantages of Tidal Energy.
- (4) What is the shape of focussing collector ? Why ?
- (5) Thermal energy is shown in \_\_\_\_\_ units normally.

2 Stating geo-thermal sources of energy, describe any one in detail. 15

**OR**

2 Draw schematic diagram of a hydro-electric generating plant and describe the method of generation of electricity by it. 15

Discuss the environmental effects of the plant.

3 Stating various types of solar-energy describe any one in detail. 15

OR

3 Describe the principle, construction, function and uses of photo electric collector (solar cell). 15

4 Obtain the formula for real power  $P_{real} = \left(\frac{4}{27}\right)\pi \rho r^2 v_f^3$  by the horizontal co-axial wind-mill. Discuss the merits and demerits of wind energy. 15

OR

4 Explain thermal collectors of solar energy with necessary figure. 15

5 Answer any **three** of the following : 15

- (1) Write short note on solar air heater.
  - (2) Describe the method for obtaining energy from tides.
  - (3) Describe advantages and disadvantages of geo-thermal energy.
  - (4) Describe the uses of solar energy in practice in India.
  - (5) State the uses of geo-thermal energy.
-