



J-0875
Second Year B. Sc. Examination
March/April – 2013
Energy (I. D.)

Time : Hours]

[Total Marks : 35

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.</p> <p>Name of the Subject : Energy (I. D.)</p> <p>Subject Code No. : 0 8 7 5 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 બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

- ૧ નીચેના પ્રશ્નોનાં માગ્યાં પ્રમાણે ટૂંકમાં ઉત્તર આપો : ૫
- (૧) ઊર્જાના વિવિધ એકમો જણાવો.
(૨) ફોટોવોલ્ટિક કોષનો સિદ્ધાંત લખો.
(૩) સંક્ષિપ્ત રૂપો PWR અને BWRનાં પૂર્ણ સ્વરૂપો લખો.
(૪) જલ વિદ્યુત ઉત્પાદન યોજનામાં _____ ઊર્જાનું _____
ઊર્જામાં રૂપાંતર થાય છે.
(૫) ન્યુક્લિયર ફિશન પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો.

- ૨ ન્યુક્લિયર બ્રીડિંગ પ્રક્રિયા એટલે શું ? તે ટૂંકમાં સમજાવો. લીક્વિડ મેટલ ફાસ્ટ ૧૦
બ્રીડર રીએક્ટર (LMFBR) ની રચના અને તેના કાર્યનું વર્ણન કરો. તેની ક્ષતિઓ
જણાવો.

અથવા

- ૨ બળતણ તરીકે હાઈડ્રોજનની ઉપયોગિતા વર્ણવો. તેનો ઉપયોગ કેટલા અંશે સલામત ૧૦
છે ? તેની ચર્ચા કરો.

- ૩ પવનચક્કી દ્વારા ઊર્જા મેળવવાના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. સમક્ષિતિજ- ૧૦
અક્ષીય પવનચક્કી વડે પ્રાપ્ત થતી વાસ્તવિક કાર્યત્વરા માટેનું સૂત્ર

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

અથવા

- ૩ ભારતની ઊર્જા સમસ્યાની ચર્ચા કરી તેના ઉપાયો જણાવો. ૧૦
- ૪ નીચેનામાંથી ગમે તે બેના જવાબ આપો : ૧૦
- (૧) સમતલ તકતી સંગ્રાહકો અને સંકેન્દ્રિત સંગ્રાહકો વિશે ટૂંકનોંધ લખો.
- (૨) પૃથ્વીની સપાટીના તાપમાન પર અક્ષાંશની થતી અસરો વર્ણવો.
- (૩) અણુઊર્જા સસ્તી છતાં ભયાનક છે, ચર્ચો.
- (૪) ભૂ-ઉષ્ણીય ઊર્જા વિશે ટૂંકનોંધ લખો.

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 indicate full marks.

- 1 Answer the following questions in brief as directed : 5
- (1) State the different types of units of energy.
- (2) Write principle of photovoltaic cell.
- (3) Write full form of the abbreviation PWR and BWR.
- (4) In hydro-electric plant _____ energy is converted into _____ energy.
- (5) Define nuclear fission reaction.
- 2 Explain briefly, what is meant by nuclear breeding reaction? 10
Describe the construction and working of liquid metal fast breeder reactor (LMFBR). State its drawbacks.

OR

- 2 Describe the utility of hydrogen as a fuel. To what extent its use is safe ? Discuss it. 10

- 3 Give advantages and disadvantages of obtaining energy by wind-mill. Obtain the expression **10**

$P_{real} = \left(\frac{4}{27}\right) \pi \rho r^2 v_f^3$ for the real power obtained by horizontal co-axial wind-mill.

OR

- 3 Discuss the energy problems in India and state its solutions. **10**
- 4 Answer any **two** of the following : **10**
- (1) Write short notes on flat-plate collectors and focussing collectors.
 - (2) Describe the effect of latitudes on the temperature of the surface of the earth.
 - (3) Atomic energy is cheap but dangerous, discuss it.
 - (4) Write short note on geo-thermal energy.
