



**RB-0749**

**Second Year B. Sc. Examination**

**April / May – 2010**

**Energy (I.D.)**

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

**Instructions :**

(1)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fillup strictly the details of signs on your answer book.	Seat No. :
Name of the Examination :	<input type="text"/>
← S.Y. B.Sc.	<input type="text"/>
Name of the Subject :	<input type="text"/>
← ENERGY (I.D.)	<input type="text"/>
← Subject Code No. : <input type="text"/> 0 <input type="text"/> 7 <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 9 ← Section No. (1, 2.....) :	<input type="text"/> NIL
	Student's Signature

- (૨) તમારા જવાબો અલગ અલગ ઉત્તરવહીમાં લખો.  
(૩) પ્રશ્નપત્રમાં ઉપયોગમાં લીધેલી સંજ્ઞાઓ પ્રચલિત અર્થમાં છે.  
(૪) જરૂર હોય ત્યાં સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.  
(૫) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

૧ નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ટૂંકમાં ઉત્તર આપો : ૫

- (૧) ઈલેક્ટ્રોનવોલ્ટ કઈ ભૌતિકરાશિનો એકમ છે ? તેની વ્યાખ્યા આપો.  
(૨) બળતણ કોષમાં \_\_\_\_\_ ઊર્જાનું \_\_\_\_\_ ઊર્જામાં રૂપાંતર થાય છે.  
(૩) અસરકારક પુનઃઉત્પાદક અચળાંક (Ke)ના કયા મૂલ્ય માટે ન્યૂક્લિયર રિએક્ટર કાબૂ બહાર જાય ?  
(૪) ઊર્જાના અવિરત સ્ત્રોતોનાં નામ જણાવો.  
(૫) 2KWHની મોટર એક કલાકમાં કેટલું કાર્ય કરે ?

૨ પૃથ્વીને સંપૂર્ણ કાળો પદાર્થ ધારીને તેની સપાટી પરના સરેરાશ તાપમાનનું સૂત્ર તારવો અને આ તાપમાન ઉપર આલ્બેડોની અસરની ચર્ચા કરો. ૧૦

**અથવા**

૨ સંગ્રહિત ઊર્જાના પ્રાપ્તિસ્થાનો જણાવો આવા કોઈ પણ બે ઊર્જાસ્ત્રોતનું સવિસ્તાર વર્ણન કરો. ૧૦

- ૩ ભરતીમાંથી ઊર્જા કેવી રીતે મેળવી શકાય છે તે સમજાવો. આ પદ્ધતિમાં પ્રાપ્ત થતી મહત્તમ કાર્યત્વરા માટેનું સૂત્ર મેળવો. ૧૦

**અથવા**

- ૩ જરૂરી આકૃતિ સાથે જળવિદ્યુત ઉત્પાદન પ્લાન્ટથી વિદ્યુત ઉત્પાદન કરવાની રીતનું વર્ણન કરો. આ પ્લાન્ટનું અર્થશાસ્ત્ર અને તેની પર્યાવરણીય અસરોની ચર્ચા કરો. ૧૦

- ૪ નીચેનામાંથી ગમે તે બેના ઉત્તર આપો : ૧૦

- (૧) ભારતની ઊર્જા સમસ્યાની ચર્ચા કરો.  
(૨) બળતણ તરીકે હાઈડ્રોજનની ઉપયોગિતા જણાવો.  
(૩) ન્યૂક્લિયર ઊર્જાના ભયસ્થાનોની ચર્ચા કરો.  
(૪) ન્યૂક્લિયર બ્રીડિંગ પ્રક્રિયા પર નોંધ લખો.

**ENGLISH VERSION**

- Instructions :** (1) As per the instruction no. 1 of page no. 1.  
(2) Write your answers in separate answer book.  
(3) Symbols used in the question paper have their usual meanings.  
(4) Draw neat diagram wherever necessary.  
(5) Figures to the right indicate full marks.

- 1 Answer the following questions in brief as directed : 5

- (i) Which physical quantity has the unit electronvolt? Define electronvolt.  
(ii) In fuel cell \_\_\_\_\_ energy is converted into \_\_\_\_\_ energy?  
(iii) For which value of the effective reproduction constant ( $K_e$ ), the nuclear reactor goes out of control.  
(iv) State continuous sources of energy.  
(v) How much work is done by 2KWH electric motor in one hour?

- 2 Assuming the earth to be perfectly black body derive the formula for the average temperature of earth's surface and discuss the effect of albedo on this temperature. 10

**OR**

2 State the sources of stored energy. Describe any two sources of stored energy in detail. 10

3 Explain how energy is obtained from tidal waves. Derive the formula of maximum power developed in this method. 10

OR

3 With necessary figure describe the method of generation of electricity by hydro-electric plant. Discuss the economics and enviromental effect of this plant. 10

4 Answer any two of the following : 10

(i) Discuss the energy problem in India.

(ii) Describe utility of hydrogen as fuel.

(iii) Discuss the hazards of nuclear energy.

(iv) Write note on nuclear breeding process.

---