



RE-4139-40

M. P. E. (Part - II) Examination

April / May – 2010

Mechanical Analysis of Motor Movements

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના :

(૧)

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"/>
<input type="text" value="M. P. E. (Part - 2)"/>	<input type="text"/>
Name of the Subject :	<input type="text"/>
<input type="text" value="Mechanical Analysis of Motor Movements"/>	<input type="text"/>
Subject Code No. : <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="9"/>	Section No. (1, 2,.....) : <input type="text" value="Nil"/>
Student's Signature	

- (૨) કુલ પાંચ પ્રશ્નો છે.  
(૩) તમામ પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવાના છે.  
(૪) તમામ પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે.

૧ જૈવયંત્રશાસ્ત્રની વ્યાખ્યાઓ આપી રમત સિદ્ધિઓમાં તેની ઉપયોગિતા ઉદાહરણસહ સમજાવો. ૧૪

અથવા

૧ (અ) માપનના એકમોની જરૂરિયાત સમજાવો અને દરેકના મૂલ્ય વિશે ચર્ચા કરો. ૭  
(બ) જૈવયંત્રશાસ્ત્રીય પૃથક્કરણના પગથિયાં સમજાવો. ૭

૨ ન્યૂટનની ગતિના નિયમો સવિસ્તર સમજાવી, રમતગમતમાં તેની ઉપયોગિતાની ચર્ચા કરો. ૧૪

અથવા

૨ (અ) સમતોલનનો અર્થ સમજાવી, તેના સ્થિરતાના સિદ્ધાંતો સમજાવો. ૭  
(બ) પ્રક્ષેપણનો અર્થ સમજાવી તેના ગમનમાર્ગને અસર કરતાં પરિબળો સમજાવો. ૭

૩ ઉચ્ચાલનનો અર્થ સ્પષ્ટ કરો. ઉચ્ચાલનના સિદ્ધાંતો અને શરીર ઉચ્ચાલનનાં લક્ષણો સમજાવો. ૧૪

અથવા

૩ (અ) કેન્દ્રગામી અને કેન્દ્રત્યાગી બળો સવિસ્તર સમજાવો. ૭  
(બ) ગતિના પ્રકાર જણાવી સવિસ્તર સમજાવો. ૭

૪ ચાલનું યાંત્રિક પૃથક્કરણ સમજાવો. ૧૪

**અથવા**

૪ બાસ્કેટબોલમાં લે-અપ-શોટનું યાંત્રિક પૃથક્કરણ સમજાવો. ૧૪

૫ ટૂંકનોંધ લખો : (ગમે તે બે) ૧૪

- (૧) ઘર્ષણને અસર કરતાં પરિબળો
- (૨) રમત સાધનોમાં યાંત્રિક સિદ્ધાંતો
- (૩) ગુરૂત્વાકર્ષણ બળ
- (૪) સ્થિતિસ્થાપકતા અને સંઘાતનો નિયમ.

### ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) As per the instruction no. 1 of page no. 1.  
(2) There are five questions in all.  
(3) Attempt all questions.  
(4) All questions carry **equal** marks.

1 Define biomechanics and elaborate its needs in sports performance with examples. 14

**OR**

1 (a) Explain the needs of units of measurement and discuss the values of units of measurement. 7  
(b) Explain the steps of biomechanical analysis. 7

2 Elaborate Newton's laws of motion and discuss its importance in the field of sports. 14

**OR**

2 (a) Explain the meaning of equilibrium and the principles of stability. 7  
(b) Explain the meaning of projectile and factors affecting parabola. 7

3 Give the meaning of levers and explain the principles and characteristics of body levers. 14

**OR**

3 (a) Elaborate centripetal and centrifugal forces. 7  
(b) Elaborate the kinds of motion. 7

4 Elaborate the mechanical analysis of walking. 14

**OR**

- 4 Elaborate the mechanical analysis of lay-up-shot in basketball. 14
- 5 Write short note any two : 14
- (i) Factors affecting friction
  - (ii) Mechanical principle in sports equipments
  - (iii) Force of gravity
  - (iv) Elasticity and law of impact.
-