

NOMBRE: _____ CLAVE _____ SECCIÓN _____
Fecha _____

GUÍA DE ESTUDIO No.26

Realizar esta guía de estudio basados en la clase magistral y en las páginas 143 a 147 del libro de texto.

PARTE I: Complete el siguiente párrafo, escribiendo sobre las líneas, la ó las palabras que hacen falta.

Una _____ es una influencia que al actuar sobre un _____, hace que éste cambie su _____ de _____. La **primera propiedad** de las fuerzas es que una fuerza siempre es aplicada por un _____ a _____. La **segunda propiedad** nos dice que una fuerza se caracteriza por tener _____ y por la _____ en que actúa. La **tercera propiedad** dice que cuando un objeto _____ ejerce una fuerza _____ sobre un objeto _____, el objeto _____ ejerce simultáneamente una fuerza _____ sobre el objeto _____. La fuerza _____ es de igual magnitud pero de dirección opuesta a _____, con lo cual puede decirse entonces, que las fuerzas siempre actúan por _____, llamadas de _____ y _____. Esta propiedad es una aplicación de la _____ ley de Newton. La **cuarta propiedad** nos refiere que si dos o más fuerzas actúan _____ sobre el _____ objeto, su efecto es el _____ que el de una fuerza única igual a la _____ vectorial de las fuerzas individuales. Esta propiedad permite hallar el efecto _____ de varias fuerzas que actúan sobre un _____.

Por la forma en que actúan las fuerzas, es posible distinguir dos clases de fuerzas: **fuerzas de contacto** y **fuerzas a distancia**. En las **fuerzas de contacto**, el cuerpo que produce la fuerza está en _____ directo con el cuerpo sobre el que se ejerce ésta, desde el punto de vista _____. Dentro de esta clase se distinguen tres tipos: fuerzas _____, fuerzas de _____ y fuerzas producidas por el contacto de la _____ de un cuerpo sobre otro. De las fuerzas que producen contacto con la superficie de un cuerpo sobre otro están: la fuerza _____ que es _____ a la superficie que ejerce la fuerza, y la fuerza de _____ que es _____ a la superficie donde se ejerce la fuerza y contraria a ésta.

En las **fuerzas a distancia** el cuerpo que produce la fuerza no está en contacto con el cuerpo sobre el que se ejerce, éstas se clasifican en: fuerza _____, que es la atracción entre dos o más cuerpos, la fuerza _____, que se manifiesta en los átomos y se descompone en fuerza _____ y fuerza _____ que pueden ser de atracción ó de repulsión, y por último, las fuerzas _____ que son las que mantienen unidas las partículas dentro del núcleo.

La **fuerza muscular** es la que controla la postura y el movimiento de las personas. La contracción del músculo produce dos pares de fuerzas que actúan sobre los dos huesos y músculos en el punto donde están unidos por los tendones, estas son las fuerzas de _____ entre cada hueso y músculo. Biomecánicamente, el cuerpo humano es afectado por fuerzas ejercidas por objetos que se encuentran fuera del cuerpo, que se llaman fuerzas _____, tales como: la gravedad, la presión, sea del viento o del agua, por otras personas ó por otros objetos, pero también es afectado por fuerzas que se originan dentro del cuerpo, mediante las tensiones/contracciones que producen los músculos esqueléticos, que se llaman fuerzas _____, tales como: la tracción que ejerce el bíceps braquial sobre el radio, en los ligamentos: la tracción de un ligamento sobre el hueso, en los huesos: la presión de un hueso sobre el otro.

En el cuerpo humano, la tensión generada por el músculo sobre la palanca ósea representa la fuerza. El punto de aplicación de la fuerza se ejerce sobre el huso, el cual es el objeto que habrá de moverse. La línea de acción y la dirección se orientan hacia la tracción del músculo.

EJERCICIO No. 4. La figura muestra la forma del tendón de los cuádriceps al pasar por la rótula. Si la tensión **T** del tendón es de 50 kg, hallar:

a. La magnitud y dirección de la fuerza de contacto **F_c**, ejercida por el fémur sobre la rótula:

