

1. STATICA DEI CORPI RIGIDI

9

17. Una scimmia di 25 kg si sposta lungo una scala a pioli di 30 kg lunga l (Fig. 12.22). Non vi è attrito su entrambe le estremità della scala, che è fissata in basso alla parete con una corda orizzontale che può reggere al massimo il peso di 25 kg. (a) tracciare il diagramma delle forze applicate alla scala; (b) trovare quale è la tensione della corda quando la scimmia dista dalla estremità inferiore di un terzo della lunghezza della scala e (c) calcolare quale è la massima distanza dalla estremità inferiore che la scimmia può raggiungere senza rompere la corda, esprimere la risposta come frazione di l .

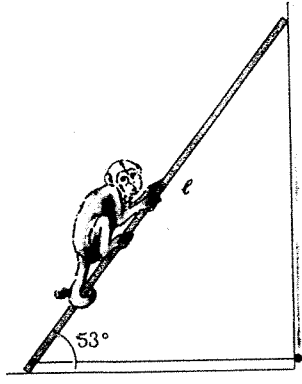


Fig. 12.22. (Problema 17)

26. Quando una persona sta in punta di piedi, il piede assume la posizione di Figura 12.29a; il peso totale W è bilanciato dalla reazione N del pavimento sulla punta del piede, sul piede agiscono anche la tensione del tendine di Achille T e la reazione della tibia R ; in Figura 12.29b si riporta il modello meccanico con le dimensioni del piede. Lo studente calcoli T e R se la persona pesa $W = 700$ N.

10

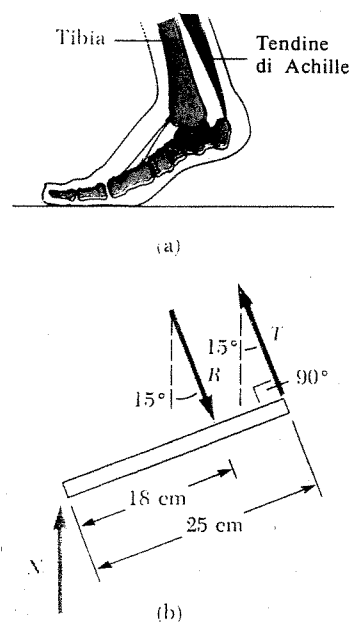


Fig. 12.29. (Problema 26)

E. URTI

11

59. Una pallottola di 6 g viene sparata contro un blocco di 2 kg, inizialmente in quiete sul bordo di un tavolo alto 1 m (Fig. 9.27). Il proiettile si conficca nel blocco, e, dopo l'urto, il blocco cade a 2 m dallo spigolo del tavolo. Calcolare la velocità iniziale del proiettile.

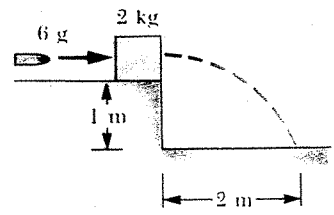


Fig. 9.27 (Problema 59).

12

34. Una sfera di 0.2 kg attaccata alla fine di una corda, inizialmente orizzontale, di 1.5 m fissata all'altro estremo viene lasciata libera. Nella parte più bassa della sua traiettoria la sfera urta un blocco di 0.3 kg, inizialmente in quiete sopra un piano orizzontale senza attrito (Fig. 9.26). (a) Se l'urto è elastico, calcolare la velocità della sfera e del blocco immediatamente dopo l'urto. (b) Se l'urto è perfettamente anelastico, determinare di quanto si solleva il centro della massa risultante dopo l'urto.

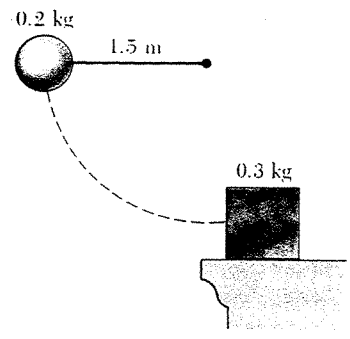


Fig. 9.26 (Problema 34).