

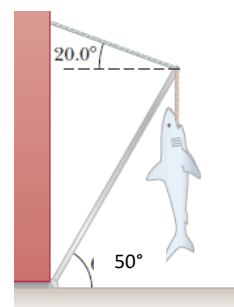
FISICA SPERIMENTALE I (MECC. TERM.)
AA 2022/2023 – Completo – 04 Aprile 2023

Nome	Cognome	Matricola	Esercizi	Orale rimandato	Tempo
			1+2+3+4		2 ore

- 1) 2.00 mol di elio gassoso, inizialmente a 300 K e 0.400 atm, subiscono una compressione isoterma fino a raggiungere una pressione di 1.20 atm. Osservando che l'elio si comporta come un gas perfetto, si trovino
- il volume finale del gas,
 - il lavoro compiuto sul gas e
 - l'energia scambiata sotto forma di calore.

- 2) Uno squalo pesante 8000 N è appeso con un cavo ad una sbarra lunga 3.00 m nella posizione in figura.

- Si calcolino la tensione del cavo,
- la componente orizzontale e
- la componente verticale della reazione esercitata sulla base della sbarra. (Si trascuri il peso della sbarra.)



- 3) Una scala a pioli di 15.0 m, di densità uniforme e di 500 N di peso, è appoggiata, in quiete, ad una parete verticale priva di attrito e forma un angolo di 60.0° con il suolo scabro.

- Si calcolino le componenti orizzontali e verticali della forza che il suolo esercita sulla base della scala quando un pompiere di 800 N di peso sale lungo la scala per 4.00 m dalla base.
- Il pompiere, salendo sulla scala, si accorge che, dopo essere salito fino all'altezza di 9.00 m, la scala è sul punto di scivolare. Qual è il coefficiente di attrito statico fra scala e suolo?

- 4) Un'automobile di massa m in moto con velocità di modulo v_1 tampona un furgone di massa $2m$ che si stava muovendo nella direzione della macchina ma con velocità di modulo v_2 più piccolo. I due veicoli rimangono incastrati dopo l'urto.

- Quanto vale il modulo v_f della velocità del sistema macchina-furgone dopo l'urto?
- Qual è la variazione di energia cinetica del sistema macchina-furgone nell'urto?

Istruzioni		
COMPILARE la tabella e RESTITUIRE il testo dello scritto	Indicare NOME, COGNOME e MATRICOLA in ogni foglio, indicare il TIPO DI ESAME	Utilizzare SOLO calcolatrice e tavole matematiche
NON E' CONSENTITO l'uso del formulario	Scrivere esclusivamente con penna blu o nera	Cancellare le parti in brutta copia