

Liceo Scientifico "L. Cremona"		Classe: _____
TEST DI FISICA. Equilibrio del corpo rigido.		Docente: M. Saita
Cognome:	Nome:	Ottobre 2021

Es. 1 (1 p.to)	Es. 2 (1,5 p.ti)	Es. 3 (1,5 p.ti)	Es. 4 (1,5 + 1 p.ti)	Es. 5 (1,5 p.ti)	Totale	Voto

*Rispondere ai seguenti quesiti sul foglio protocollo.<sup>1</sup>*

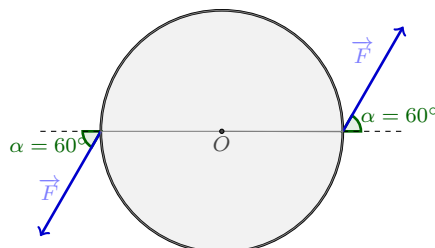
**Quesito 1.** Nella stadera mostrata in figura la distanza tra il fulcro e il punto di sospensione del piatto è 14 cm e la massa equilibrante è di 1 kg. Trovare la distanza tra la massa equilibrante e il fulcro nel caso si debba pesare 2,8 kg di arance.



**Figura 1:** La stadera è una vecchia bilancia usata ancora oggi in alcuni mercati. La distanza tra il fulcro e il punto di sospensione del piatto è fissa mentre quella tra la massa equilibrante e il fulcro è variabile.

**Quesito 2.**

Sul disco indicato in figura si applica una coppia di forze, ognuna delle quali ha intensità 50 N. Sapendo che il diametro del disco ha lunghezza di 30 cm, determinare il momento della coppia di forze.



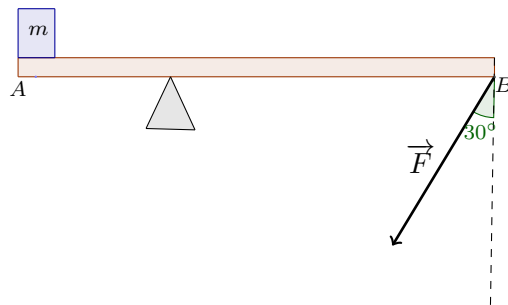
**Figura 2:** Il disco è libero di ruotare attorno al polo  $O$ .

<sup>1</sup>File tex: test07\_equilibrio\_2021.tex

**Quesito 3.** Per stringere una vite di un'auto si deve applicare un momento di  $20 \text{ N} \cdot \text{m}$ . Se si utilizza una chiave inglese lunga  $25 \text{ cm}$ , qual è la forza minima necessaria per ottenere il momento desiderato?

**Quesito 4.**

All'estremità sinistra di un'asta rigida (si veda la figura) viene posta una massa  $m = 16 \text{ kg}$  e la distanza di tale massa dal fulcro è pari a  $1,5 \text{ m}$ . Dalla parte opposta dell'asta (nel punto  $B$ ) viene applicata una forza  $\vec{F}$  la cui intensità è pari a  $109,70 \text{ N}$ .



**Figura 3**

1. Stabilire in quale verso (orario/antiorario) ruota l'asta rigida nel caso in cui la distanza di applicazione della forza dal fulcro sia pari a
  - a)  $3,0 \text{ m}$
  - b)  $2,5 \text{ m}$
  - c)  $2,0 \text{ m}$
2. Determinare, con riferimento al caso b) del punto precedente, direzione verso e intensità della forza minima che è necessario applicare nel punto  $A$  affinché l'asta sia in equilibrio.

**Quesito 5.** Un'auto di massa  $m = 1800 \text{ kg}$  si trova ferma lungo un piano inclinato che forma un angolo di  $20^\circ$  con l'orizzontale. Se il coefficiente di attrito statico tra ruote e strada è pari a  $k_s = 0,35$ , determinare l'intensità della forza (parallela al piano inclinato) che bisogna applicare all'auto per mantenerla in equilibrio statico.

## Risposte

### Quesito 1.

Distanza tra fulcro e massa equilibrante = 39 cm.

### Quesito 2.

Momento della coppia. Intensità = 12,99 N · m, direzione: perpendicolare al foglio, verso: uscente.

**Quesito 3.** Forza minima. Intensità = 809 N · m, direzione: perpendicolare alla chiave inglese, verso: dal basso verso l'alto.

### Quesito 4.

1. (a) Orario.  
(b) Orario.  
(c) Antiorario.
2.  $F = 1,37 \text{ N}$

### Quesito 5.

$$F = 231,81 \text{ N}$$