**CdLM in Medicina e Chirurgia**

**Fisica Applicata (2 CFU) – prof.ssa M. Ragosta**

**Prova intercorso del 10 Novembre 2022**

**Quesito n.1**

Un escursionista cammina in direzione Nord per 800 m quindi in direzione Ovest per 400 m, poi ancora in direzione Nord per 1000 m ed infine in direzione Est per 2000 m. Si scrivano i quattro vettori spostamento in forma cartesiana, si determini il vettore spostamento risultante in forma cartesiana e se ne indichi il modulo e la direzione.

**Quesito n.2**

*“Se un corpo si muove lungo una traiettoria non rettilinea, esso deve essere sicuramente soggetto ad un sistema di forze la cui risultante è diversa da zero”*. Questa affermazione è **vera** o è **falsa** ? Si spieghino i motivi della risposta.



**Quesito n.3**

Il muscolo deltoide mantiene il braccio in posizione orizzontale. La forza peso del braccio è pari a 35 N ed ha punto di applicazione ad una distanza b = 35 cm dal fulcro O. La tensione esplicata dal muscolo forma un angolo di 18° con l’orizzontale ed ha punto di applicazione ad una distanza l = 15 cm dal fulcro. Quanto vale la tensione esercitata dal muscolo? Si indichi il tipo di leva e se è una leva vantaggiosa.

**Quesito n.4**

Una giraffa ha il collo lungo 2 m. Calcolare la differenza di pressione idrostatica nel sangue tra le spalle e la testa della giraffa quando il collo forma un angolo di 30° con la verticale. Si esprima la pressione in Pa e si assuma la densità relativa (rispetto all’acqua) del sangue pari a 1.06

**Quesito n.5**

La variazione di pressione per unità di lunghezza in un condotto di raggio r = 1.5 mm è pari a 5 mmHg/cm. Assumendo pari a 2 103 Pa s il coefficiente di viscosità del sangue, si calcoli la portata del condotto. Si discutano brevemente le proprietà di viscosità del sangue e le approssimazioni per le quali la possiamo considerare pari a quattro volte quella dell’acqua.

**Quesito n.6**

In un individuo sotto sforzo, la frequenza cardiaca è di 90 pulsazioni al minuto e la gittata cardiaca è di 80 cm3 ad ogni pulsazione. La differenza di pressione esercita dal cuore è di 140 mmHg. Calcolare la potenza cardiaca sotto sforzo.