**CdLM in Medicina e Chirurgia**

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

**Prova intercorso del 18 Gennaio**

**Quesito n.1**

Assegnati i vettori in componenti polari **a** = (3, π/3) e **b** = (4, 2π/3), si determinino le loro componenti cartesiane e, in forma cartesiana si eseguano le seguenti operazioni

2**a** + 3**b** (**b** • **a**)(**a** – **b**)

**Quesito n.2**

Si calcoli la lunghezza del salto compiuto da una cavalletta e il tempo impiegato a saltare supponendo che la velocità di salto sia 2.9 m/s con un angolo di lancio pari a 55°

****

**Quesito n.3**

Si discuta la leva dell’articolazione

di appoggio della testa mostrata in figura

**Quesito n.4**

Un fluido ideale scorre in un tubo di raggio 0,5 cm ad una velocità di 6 m/s. La densità del fluido è 900 kg/m3 e si trova ad una pressione di 1.3 105 N/m2. Si calcoli la pressione del fluido quando entra in un tubo di collegamento di raggio 1.5 cm

**Quesito n.5**

Si discutano quali sono le condizioni affinché il sangue contenuto in una flebo entri nella vena di un paziente

**Quesito n.6**

Un liquido avente viscosità di 0.045 poise e densità 1.08 g/cm3 scorre in un condotto di sezione circolare con raggio r =1.5 mm e lunghezza 25 cm. Calcolare

* la velocità media del liquido assumendo il regime laminare e supponendo che la differenza di pressione agli estremi del condotto sia di 0.12 105 barie
* la velocità critica assumendo il numero di Reynolds pari a 1000
* quale differenza di pressione è necessario applicare perché il flusso diventi turbolento.