

## Verifica di Fisica - Classe 2<sup>a</sup> A - 18/11/2011

Nome e cognome \_\_\_\_\_

**Scrivi tutti i passaggi che permettono di arrivare alla soluzione degli esercizi proposti.**

**Esercizio 1.** Nel basket il campo da gioco misura 28 m × 15 m.

Calcola l'area scrivendola in:

- a) cm<sup>2</sup> (esprimi il risultato in notazione scientifica).
- b) km<sup>2</sup> (esprimi il risultato in notazione scientifica).

**Esercizio 2.** La popolazione mondiale è di circa 7 miliardi di persone. Dai una stima del numero totale di capelli sulla Terra, facendo l'ipotesi che un individuo, in media, possiede circa 100 mila capelli.

**Esercizio 3.** La densità del mercurio è pari a 13,6 g/cm<sup>3</sup>.

- a) Converti la densità in kg/m<sup>3</sup> (esprimi il risultato in notazione scientifica).
- b) Qual è la massa (in kg) di 2,5 dm<sup>3</sup> di mercurio?
- c) E' possibile versare 2 kg di mercurio in un recipiente a forma di semisfera con raggio 5 cm? Motiva adeguatamente la tua risposta.

**Esercizio 4.** Facendo l'ipotesi che lo strato superficiale della Terra (raggio terrestre ≈ 6380 km) sia coperto da acqua (densità = 1 g/cm<sup>3</sup>) con una profondità media di circa 4 km, si stimi:

- a) la massa (in kg) dell'acqua sulla Terra (esprimi il risultato in notazione scientifica);
- b) il numero totale di molecole H<sub>2</sub>O (esprimi il risultato in notazione scientifica).

**Esercizio 5.** La massa di tutto l'oro estratto fino ad oggi ammonta a circa 130 mila tonnellate. Sapendo che la sua densità è 19,3 g/cm<sup>3</sup>, si calcoli la lunghezza (in metri) dello spigolo del cubo che possiamo formare fondendo tutto l'oro estratto.

**Esercizio 6.** Alberto e Basilio sono due bambini di tre anni che stanno giocando all'asilo, a 11 metri l'uno dall'altro. Ad un certo istante Alberto si incammina verso Basilio ad una velocità pari a 0,5 m/s; Basilio lo vede e, 4 secondi dopo la partenza del suo amico, gli corre incontro ad una velocità pari a 1 m/s. Dopo aver percorso 3 metri, Alberto inciampa e resta a terra per 3 secondi, si rialza e riparte alla stessa velocità di prima verso il suo amico.

- a) Costruire i grafici posizione-tempo.
- b) Scrivere le leggi orarie per i due bambini.
- c) Determinare il punto in cui si incontrano.
- d) Per quanto tempo ha camminato Basilio?

---

***Punteggio esercizi:***

(la seguente tabella deve essere riempita dal docente)

1	2	3	4	5	6

**Verifica di Fisica - Classe 2<sup>a</sup> A**  
**assenti del 18/11/2011**

Nome e cognome \_\_\_\_\_

**Scrivi tutti i passaggi che permettono di arrivare alla soluzione degli esercizi proposti.**

**Esercizio 1.** Una scatola di cioccolatini ha le seguenti dimensioni: 135 mm × 72 mm × 18 mm. Calcola il volume in km<sup>3</sup> utilizzando la notazione scientifica.

**Esercizio 2.** Un capello cresce, in media, al ritmo di 1 cm al mese. Di quanti km cresce, in media, in un'ora? Utilizza la notazione scientifica.

**Esercizio 3.** a) Converti la densità del legno = 600 kg/m<sup>3</sup> in hg/dm<sup>3</sup>. Utilizza la notazione scientifica.

b) Sapendo che la massa di una sfera di legno è pari a 300 g, calcola il suo raggio. Utilizza la notazione scientifica.

**Esercizio 4.** Sul tavolo del laboratorio di fisica della scuola "Qui si impara" ci sono due recipienti cilindrici identici, entrambi di capacità pari a 2 litri.

Il professor Fisico si rivolge a Pierino: "Ho appena versato 1,5 kg di acqua (densità = 1 g/cm<sup>3</sup>) nel recipiente A; quanti kg di olio (densità = 0,9 g/cm<sup>3</sup>) devi versare nel recipiente B se vogliamo che il livello raggiunto dall'olio nel recipiente B sia uguale a quello raggiunto dall'acqua nel recipiente A?"

Pierino risponde: "Ma professore, come faccio a rispondere alla sua domanda se non conosco il raggio di base dei recipienti e se non misuro il livello dell'acqua nel recipiente A?"

Ribatte il professor Fisico: "Ti sbagli! Sono dati che non sono necessari!"

- Quanti kg di olio dobbiamo versare nel recipiente B? Spiega.

**Esercizio 5.** Una sfera A di legno (densità = 600 kg/m<sup>3</sup>) ha un raggio doppio rispetto al raggio di una sfera B di un materiale ignoto. Calcola la densità del materiale ignoto, sapendo che le masse delle due sfere sono uguali.

**Esercizio 6.** Amedeo e Bertolfo sono due bambini che vogliono fare una gara a chi arriva primo allo scivolo dell'asilo, distante 18 metri dalla loro posizione iniziale. Convinto di vincere, Amedeo parte 2 secondi dopo Bertolfo. Sapendo che Amedeo e Bertolfo corrono ad una velocità pari, rispettivamente, a 3,5 m/s e 2,5 m/s, chi vincerà? Spiega. (Fai l'ipotesi che le velocità siano costanti).

---

***Punteggio esercizi:***

(la seguente tabella deve essere riempita dal docente)

1	2	3	4	5	6