

## COMPITI PER IL 17/12

1) Completa la tabella sottostante:

STRUMENTO	GRANDEZZA	UNITA' DI MISURA	SENSIBILITA'	PORTATA	Ea =.....	Er=.....	E%=.....
BILANCIA			0,01 g	1500 g			
BURETTA			0,1 ml	50 ml			
CILINDRO			1 ml	100 ml			
TERMOMETRO			0,1 °C	150 °C			

Qual è lo strumento più preciso?.....

Qual è lo strumento meno preciso?.....

2) Ho acquistato in negozio 700 g di prosciutto crudo. Con quale delle seguenti bilance posso verificare l'onestà del droghiere?

- a) una bilancia con portata 600 g e sensibilità 0,001 g.
- b) una bilancia con portata 50 kg e sensibilità 0,01 kg.
- c) una bilancia con portata 3 kg e sensibilità 1 g.

3) Qual è la sensibilità degli strumenti che hanno effettuato le seguenti misure?

- a)  $l = 10,6$  cm            sensibilità = .....
- b)  $l = 251$  m             "                            .....
- c)  $m = 25,42$  kg         "                            .....
- d)  $m = 3,00$  g             "                            .....

4) Per scrivere una misura di lunghezza ( $l$ ) e la sua incertezza un fisico utilizza la seguente formula

$$l = ( 24,7 \pm 0,1 ) \text{ cm}$$

qual è la misura?.....

qual è la sensibilità dello strumento? .....

qual è l'Ea o incertezza?.....

5) Con quale degli strumenti seguenti posso misurare 38 ml nel modo più preciso. Motiva la tua risposta.

- |             |                  |                      |
|-------------|------------------|----------------------|
| a) buretta  | portata = 50 ml  | sensibilità = 0,1 ml |
| b) cilindro | portata = 100 ml | sensibilità = 1 ml   |
| c) becher   | portata = 50 ml  | sensibilità = 10 ml  |

a) Immagina di effettuare la misura con ciascuno degli strumenti sopra indicati.

b) Esprimi la misura con la sua incertezza (Ea) e utilizzando il numero corretto di cifre significative (che, come ricorderai devono comunicare la sensibilità dello strumento usato).

6) Date le seguenti due misure con la loro incertezza, qual è la più precisa e perché?

$$m = (23,56 \pm 0,01) \text{ g}$$

$$l = (94,7 \pm 0,1) \text{ cm}$$

7) Un bimbo si diverte a misurare il tempo da lui impiegato nei 100 metri ai giochi della gioventù di fine anno cronometrando più volte la registrazione fatta dal papà. I dati ottenuti sono i seguenti:  
11,34 s, 11,36 s, 11,36 s, 13, 01 s, 11,33 s, 11,37 s, 11,33 s.

Quale ritieni che sia il valore che più si avvicina a quello vero?

Che tipo di errore commette il bimbo?

Tra i dati raccolti ce n'è uno che si discosta alquanto dagli altri. Sapresti dire perché? Lo considereresti nel computo del valore "vero"?

Trova l'errore assoluto.

Sullo stesso tipo trovi nel testo i seguenti esercizi che dovresti svolgere se non lo hai ancora fatto: 48 pag 26, 58, 59, 62, 63 pag 27.

8) Qual è il numero di cifre significative dei seguenti dati:

0,0078 m .....

35,500 g .....

5,04 cm .....

200,00 s .....

Esegui le seguenti equivalenze conservando il numero di cifre significative:

34,7 cm (n° cifre significative=.....) =

21 km (n° cifre significative=.....) =

3,45 dm<sup>2</sup> (n° cifre significative=.....) =

24,45 mm<sup>2</sup> (n° cifre significative=.....) =

2,76 m<sup>3</sup> (n° cifre significative=.....) =

0,47 cm<sup>3</sup> (n° cifre significative=.....)=

dam (n° cifre significative=.....)

dm (n° cifre significative=.....)

hm<sup>2</sup> (n° cifre significative=.....)

m<sup>2</sup> (n° cifre significative=.....)

cm<sup>3</sup> (n° cifre significative=.....)

dm<sup>3</sup> (n° cifre significative=.....)

**IL COMPITO SCRITTO AVRA' COME ARGOMENTO PRINCIPALE LA MISURA, GLI ERRORI DI MISURA E LE CIFRE SIGNIFICATIVE pertanto vi potranno essere esercizi simili a quelli presentati qui più domande di teoria reperibile nel testo e sugli appunti.**

Quindi è bene ripassare da pag 3 a pag 14, da pag 16 a pag 21 del libro di fisica.

Per l'ora precedente studiare la densità a pag 14, 15, 16, comprese le attività "Segui l'esempio".

Eseguire i seguenti problemi sulla densità: n. 40, 41, 42, 43, 47 pag 26.

Qual è lo strumento più preciso?.....

Qual è lo strumento meno preciso?.....

2) Ho acquistato in negozio 350 g di prosciutto crudo. Con quale delle seguenti bilance posso verificare l'onestà del droghiere?

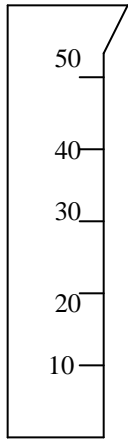
- d) una bilancia con portata 300 g e sensibilità 0,00001 g.
- e) una bilancia con portata 5 kg e sensibilità 1 g.
- f) una bilancia con portata 100 kg e sensibilità 0,1 kg.

3) Qual è la sensibilità degli strumenti che hanno effettuato le seguenti misure?

- a)  $l = 10,6$  cm      sensibilità = .....
- b)  $l = 251$  m      “ .....
- c)  $m = 25,42$  kg      “ .....
- d)  $m = 3,00$  g      „ .....

4) Per scrivere una misura di lunghezza ( $l$ ) e la sua incertezza un fisico utilizza la seguente formula  $l = ( 24,7 \pm 0,1 )$  cm

- qual è la misura?.....
- qual è la sensibilità dello strumento? .....
- qual è l'Ea o incertezza?.....



5) Osserva attentamente la figura sopra:

- a) Qual è la quantità di liquido contenuta nel cilindro?.....
- b) Qual è l'Ea della misura?.....
- c) Qual è l' Er?.....
- d) E quello percentuale?.....

6) Per misurare la quantità di liquido dell'esercizio 4) hai a disposizione, oltre al cilindro della figura, i seguenti strumenti:

- a) pipetta      portata = 25 ml      sensibilità = 0,1 ml
- b) cilindro      portata = 50 ml      sensibilità = 1 ml
- c) becher      portata = 50 ml      sensibilità = 10 ml

- a) Sapresti dire con quale strumento esegui la misura più precisa?.....
- b) E con quale quella meno precisa?.....

Motiva le tue risposte.....  
.....

