

La misura

Cognome e Nome : _____ Corso di laurea _____ Data _____

1. Misurare una grandezza significa stabilirne l'ordine di grandezza.

- ☐ Vero
- ☐ Falso

2. La velocità è il rapporto tra lo spazio percorso da un corpo e il tempo impiegato; pertanto la sua unità di misura è il $m \cdot s$.

- ☐ Vero
- ☐ Falso

3. Una grandezza derivata può essere misurata soltanto in modo indiretto.

- ☐ Vero
- ☐ Falso

4. Una grandezza fondamentale può essere misurata con il metodo

- ☐ diretto
- ☐ indiretto
- ☐ multiplo
- ☐ esplicito

5. La massa di un corpo è una proprietà della materia che

- ☐ si conserva
- ☐ si trasforma
- ☐ aumenta

6. Quale delle seguenti affermazioni è errata?

- ☐ Il linguaggio della fisica è più rigoroso del linguaggio quotidiano.
- ☐ La Fisica si occupa di qualsiasi evento.
- ☐ Le grandezze della Fisica sono misurabili.
- ☐ Alla base della Fisica c'è il cosiddetto *metodo sperimentale*.

7. Che cosa significa misurare?

- ☐ Leggere su uno strumento il valore di una divisione della sua scala.
- ☐ Contare quante volte si ripete un certo fenomeno fisico.
- ☐ Valutare a occhio una determinata grandezza.
- ☐ Confrontare la grandezza in questione con un'altra scelta come campione.

8. Che cosa individua l'*unità di misura*?

- ☐ Il campione di riferimento scelto per le lunghezze.
- ☐ Il valore più piccolo misurabile di una grandezza qualsiasi.
- ☐ Un campione di riferimento dello stesso tipo della grandezza da misurare.
- ☐ Il campione di riferimento scelto per gli intervalli di tempo.

9. Che cos'è il Sistema Internazionale?

- ☐ L'insieme degli enunciati di tutte le leggi della Fisica.
- ☐ L'insieme di tutte le unità di misura.
- ☐ Un insieme limitato di grandezze fisiche con le rispettive unità di misura.
- ☐ L'insieme dei criteri da seguire per la conduzione di un esperimento scientifico.

10. Quale tra le seguenti coppie di grandezze sono fondamentali nel S.I.?

- ☐ Massa, temperatura.
- ☐ Velocità, lunghezza.
- ☐ Tempo, densità.
- ☐ Peso, intensità di corrente elettrica.

11. La misura di una grandezza fisica è *indiretta* quando:

- ☐ la grandezza è fondamentale.
- ☐ la grandezza è derivata.
- ☐ la grandezza è una lunghezza.
- ☐ implica un calcolo matematico.

12. Il volume di un corpo di massa 4,5 Kg e densità 400 Kg/m³ è

- ☐ $1,8 \cdot 10^3$ m³
- ☐ $2 \cdot 10^{-3}$ m³
- ☐ 88,9 m³
- ☐ $1,1 \cdot 10^{-2}$ m³

13. La massa di 3 litri di un liquido di densità 840 Kg/m³ è:

- ☐ 2,5 g
- ☐ 2,5 Kg
- ☐ 2,8 Kg
- ☐ 3,6 Kg

14. Il numero 347,91 si scrive, in notazione esponenziale standard, come:

- ☐ $3,4791 \times 10^2$
- ☐ 34791×10^{-2}
- ☐ $0,34791 \times 10^3$
- ☐ $34,791 \times 10^{-1}$

15. L'ordine di grandezza del valore $5,976 \times 10^{24}$ Kg della misura della massa terrestre è

- ☐ 24
- ☐ 10^{24}
- ☐ 10^{24} Kg
- ☐ 25
- ☐ 10^{25} Kg

16. Un recipiente contiene 2 litri di acqua. Esprimi il volume dell'acqua in cm³, scrivendo il numero senza l'unità di misura.

17. La misura di una lunghezza è 1,45 metri. Esprimi la misura in millimetri, scrivendo solo il numero senza l'unità di misura.

18. Una siringa di capacità 2,5 cm³ è piena d'aria con una densità di 1,3 mg/cm³. Il pistone della siringa viene abbassato finché l'aria occupa un volume di 1 cm³. Quanto vale ora la densità dell'aria contenuta nella siringa?
(scrivi il valore numerico con due cifre decimali, senza l'unità di misura)

19. Le dimensioni di un parallelepipedo sono pari a 6,5 m, 7,2 m e 12,3 m.
Determina il volume del solido in dm³, scrivendo solo il numero senza l'unità di misura.

20. Qual è il valore in cm³ del volume di un vocabolario di circa $3,888 \times 10^{-3}$ m³?
(scrivi il valore numerico senza l'unità di misura)



TEST D'INGRESSO

Corso di Laurea in

Corso di

Studente

Parte I

1. Esegui le seguenti equivalenze (3):

$$340 \text{ cm} = \dots \text{ m}$$

$$0,27 \text{ m} = \dots \text{ cm}$$

$$0,15 \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2$$

$$350 \text{ cm}^2 = \dots \text{ m}^2$$

$$0,021 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$$

$$3560 \text{ cm}^3 = \dots \text{ m}^3$$

2. Scrivere in forma decimale (3):

$$3,62 \times 10^3 = \dots$$

$$21 \times 10^{-2} = \dots$$

$$0,018 \times 10^2 = \dots$$

$$0,9 \times 10^{-3} = \dots$$

$$\frac{42}{10^3} = \dots$$

$$\frac{6,31}{10^{-3}} = \dots$$

3. Esegui le seguenti operazioni tra potenze (4):

$$2^3 \times 2 = \dots$$

$$5^6 \times 5^{-2} = \dots$$

$$10^{-4} \times 10^{-3} = \dots$$

$$3^{-3} \times 3^2 = \dots$$

$$2^{-2} \times 2^2 = \dots$$

$$\frac{10^2}{10^3} = \dots$$

$$\frac{3^{-2}}{3^4} = \dots$$

$$\frac{2^2}{2^{-3}} = \dots$$

4. Scrivi in notazione scientifica utilizzando le potenze di 10 (2):

$$32000000 = \dots$$

$$0,0000465 = \dots$$

$$991000 = \dots$$

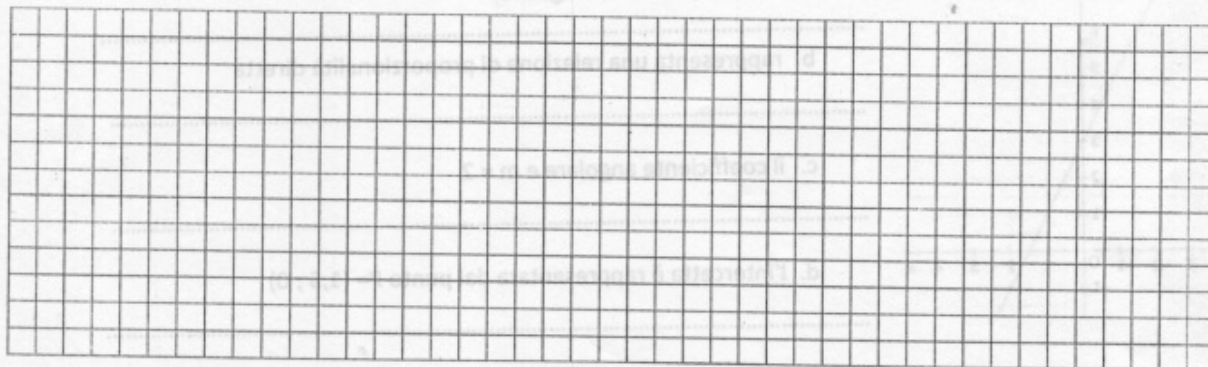
$$0.0000515 = \dots$$

5. Risolvi la seguente equazione di 1° grado (1):

$$\frac{3x-2}{2} - \frac{2x-4}{3} = \frac{x+18}{6}$$

6. Risolvi il seguente sistema di due equazioni in due incognite (2):

$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$



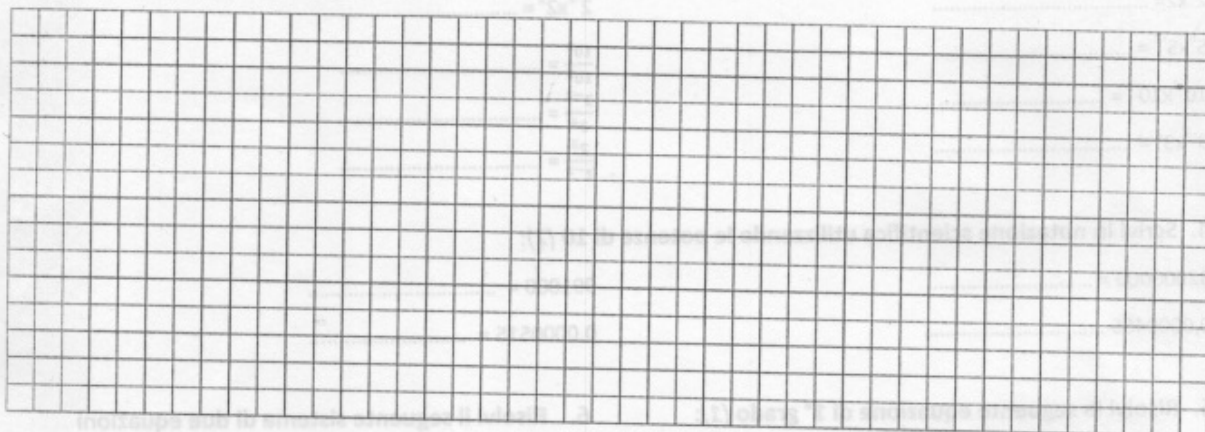
7. Stabilisci se le variabili x e y direttamente proporzionali motivando la risposta (2):

x	y
0	0
1	3
2	6
3	8
4	12

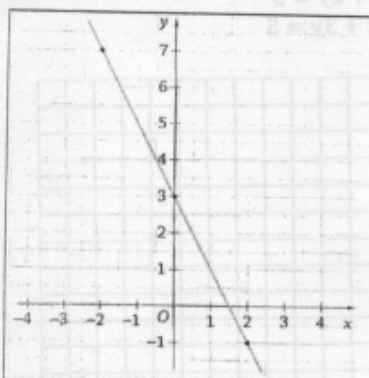
8. Stabilisci se le variabili x e y sono inversamente proporzionali motivando la risposta (2):

x	y
1	6
2	3
3	4
4	$3/2$
6	1

9. Costruisci il grafico della retta $y = 2x + 1$ (2):



10. Dato il grafico della retta stabilisci quale delle seguenti risposte è corretta (motivando la risposta) (4):



a. ha una pendenza negativa

b. rappresenta una relazione di proporzionalità diretta

c. il coefficiente angolare è $m = 2$

d. l'intercetta è rappresentata dal punto $P = (1,5 ; 0)$