

COMPITI DI FISICA - VACANZE 2011 - PROF.SSA MAZZIERI

- Definizione di : grandezza, unità di misura, massa,
- Qual è l'unico dato espresso in modo corretto?
 - $V = 5$ litri
 - massa = sei grammi
 - $V = 2,5 \text{ m}^3$
 - $m = \text{kg } 7,52$
 - lunghezza = $5,2 \text{ m}$

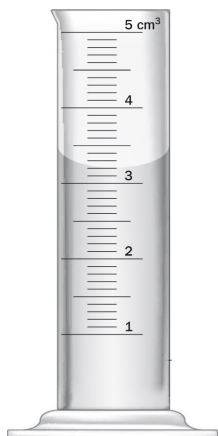
- Il dato $12,046 \text{ kg}$ deve essere approssimato alla seconda cifra decimale. Qual è la notazione corretta?

- $12,046 \text{ kg}$
- $12,04 \text{ kg}$
- $12,0 \text{ kg}$
- 12 kg
- $12,05 \text{ kg}$

- Completa le seguenti equivalenze:

- $6,5 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$
- $6,5 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$
- $6,5 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$

- La figura mostra uno strumento che si utilizza in laboratorio per misurare il volume di liquidi.



- Qual è il valore del volume del liquido?
- Qual è la sensibilità dello strumento?
- Si tratta di uno strumento analogico o digitale?

- Ognuna delle due frasi seguenti consente di individuare una grandezza.

Scrivi il nome della grandezza, il suo simbolo e il simbolo della sua unità di misura nel Sistema Internazionale.

- Un barattolo contiene quattrocento grammi di piselli.
- La Repubblica di San Marino si estende per sessanta chilometri quadrati circa.

- Un gruppo di studenti misura più volte con un

cilindro graduato il volume di una determinata massa di acqua. I valori ottenuti sono i seguenti:
 $22,6 \text{ mL}$ $22,5 \text{ mL}$
 $22,7 \text{ mL}$ $22,6 \text{ mL}$
 $22,6 \text{ mL}$ $22,5 \text{ mL}$

Calcola il valore medio indicando anche l'errore sul valore medio e l'intervallo di incertezza.

- Completa la seguente tabella, relativa a una misurazione:

Sensibilità strumento	0,02 mm
Valore ottenuto	7,28 mm
Errore assoluto	
Intervallo incertezza	
Errore relativo	
Errore percentuale	

- Indica il corretto numero di cifre significative di ciascun dato:

- $0,0123 \text{ kg}$
- $0,005079 \text{ km}$
- 20065 g
- $20,20 \text{ dm}^3$

- Esegui le seguenti operazioni usando le regole sulle cifre significative

- $202,5 \text{ m} + 10 \text{ m} =$
- $100,1 \text{ m} - 0,02 \text{ m} =$
- $205,32 \text{ kg} - 205,2 \text{ kg} =$
- $100 \text{ m} - 10 \text{ m} =$

- Esegui le seguenti operazioni usando le regole delle cifre significative:

- $12,3 \text{ g} : 3,3 \text{ mL} =$
- $128,6 \text{ m} : 32,4 \text{ s} =$
- $10 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}^5 =$
- $24,59 \text{ cm} \cdot 1,28 \text{ cm} =$

- L'unità di misura del volume nel Sistema Internazionale è il metro cubo (m^3). È consentito anche l'uso di una unità molto diffusa, il litro (L).

- A quanti litri corrisponde 1 cm^3 ?
- A quanti litri corrisponde 1 dm^3 ?
- A quanti litri corrisponde 1 m^3 ?
- A quanti centimetri cubi corrisponde 1 L?

- Fornisci una definizione ed una spiegazione accurata dei seguenti concetti:

Traiettoria
 Sistema di riferimento
 Velocità
 Moto rettilineo uniforme
 Accelerazione

COMPITI DI FISICA - VACANZE 2011 - PROF.SSA MAZZIERI

Moto rettilineo uniformemente accelerato

14. Un corpo si trova al tempo $t_1 = 2\text{ s}$ in $s_1 = 5\text{ m}$ e al tempo $t_2 = 18\text{ s}$ in $s_2 = 30\text{ m}$. Quanto vale la velocità media del corpo?
15. Calcola l'accelerazione di un corpo che al tempo t_0 ha velocità di 4 m/s e al tempo $t_1 = 10\text{ s}$ ha una velocità di 16 m/s .
16. Un corpo viene lasciato cadere al suolo ed ha un moto uniformemente accelerato. L'accelerazione vale $9,81\text{ m/s}^2$ e arriva al suolo in $8,5\text{ s}$. Qual è la sua velocità quanto tocca il suolo?
17. Con i seguenti dati costruisci un grafico, INDICA A QUALE MOTO SI RIFERISCE E RICAVA LA VELOCITA'

s (m)	0	4	8	12	16
t (s)	0	5	10	15	20

18. Classifica le forze in base agli effetti provocati e descrivine il significato facendo un esempio concreto per ogni tipo.
19. Classifica i corpi in base a come si presentano quando sottoposti a forze e definisci per ognuno di essi l'effetto che si verifica.
20. Una palla di massa 850 g viene lanciata con una forza di 18 N . Qual è la sua accelerazione?
21. Un corpo di massa $17,5\text{ kg}$ subisce la forza peso ed una forza che lo spinge con direzione orizzontale verso destra con un'accelerazione di $2,65\text{ m/s}^2$. Disegna il sistema di forze, disegna e calcola la forza risultante e la forza equilibrante.
22. Ad un punto P sono applicate due forze F_1 e F_2 . La direzione delle forze è orizzontale ed il verso è opposto e F_1 ha intensità doppia di F_2 . Sapendo che F_1 ha intensità di 10 N devi:
 - a) disegnare il sistema di forze
 - b) disegnare la forza risultante
 - c) calcolare l'intensità della risultante
23. Enunciato della legge di Hooke.
24. Cos'è la K nella legge di Hooke? Descrivi le sue caratteristiche. Qual è la sua unità di misura?
25. Disegna il grafico $F/\Delta L$ e spiega cos'è il limite di elasticità
26. A due molle con costante rispettivamente 15 N/m e 60 N/m viene applicata una stessa massa di 450 g .
 - a. Calcola i rispettivi allungamenti che le due molle subiscono.
 - b. Disegna approssimativamente sullo stesso grafico la linea relativa alle due molle. Quale delle due ha elasticità maggiore?
27. Una molla ha una lunghezza di 24 cm a riposo. Dopo che le si è applicata una massa di $1,2\text{ kg}$, la sua lunghezza diventa 27 cm . Calcola la sua costante elastica, esprimendola nelle unità del S.I.
28. Definisci la Pressione e spiega, anche usando esempi, la differenza con la Forza.
29. Quale spiegazione si può dare all'esperimento degli emisferi di Magdeburgo?
30. Descrivi e spiega perché il foglio di carta rimane attaccato al bicchiere pieno d'acqua, anche se lo capovolgiamo.
31. Spiega il principio dei vasi comunicanti
32. Descrivi l'esperimento della bottiglietta di plastica con tanti fori in basso allo stesso livello e spiegate il principio e dai l'enunciato della legge coinvolta
33. Quando un corpo immerso in un fluido può galleggiare? Spiega bene.

QUESTI SONO ESERCIZI RICAVATI DALLE VERIFICHE FATTE DURANTE L'ANNO SCOLASTICO E RIGUARDANO IL PROGRAMMA SVOLTO

RICORDA !!!!! ESEGUI GLI ESERCIZI SU UN FOGLIO perché ALL'INIZIO DEL PROSSIMO ANNO SCOLASTICO LI RITIRERO' E SARANNO VALUTATI COME PRIMO VOTO PER LA SECONDA CLASSE