**ESERCIZI DI FONDAMENTI SCIENTIFICI x l’estate - CLASSI PRIME**

prof Colombo

1. Pesano di più 60 litri di acqua, 65 di olio, o 55 di succo d’arancia?  *(Densità (kg/l): acqua 1; olio 0,92; succo 1,080)*
2. Un tappo di sughero pesa 1,9 g e occupa un volume di 7 cm3. Quanto vale la densità del sughero espressa in g/dm3?
3. Quanto devono essere grandi 3 bottiglie per contenere rispettivamente: 2,5 kg di acqua, 2,4 kg di olio e 2,8 kg di succo?
4. Un corpo lasciato libero di cadere da un’altezza “h” raggiunge il suolo in 9 sec. Da che altezza è partito? (Trascurare attrito dell’aria)
5. In oggetto cade dalla torre di Pisa, alta 57 metri. In quanto tempo raggiunge il suolo?
6. Una molla ha costante elastica k=6 (N/cm2). Quanto si allunga se applico un peso di 10 kg? Che peso devo applicare per allungarla di 12 cm?
7. 2 molle hanno costante elastica rispettivamente k1=3 e k2= 5. Quale molla si allunga di più applicando lo stesso peso?
8. Bolt corre con una velocità di 10 m/s e gareggia con una bici che viaggia a 35 km/h. Chi vince? Perché?
9. completa
10. Indicare se le seguenti affermazioni sono **vere o false**:

V F la gravità è una forza di contatto

V F la massa di un corpo è sempre quella, non cambia in base a dove si trova il corpo

V F il peso non varia mai sulla terra

V F la gravità sulla luna vale 1,6 m/s2

V F la forza è una grandezza scalare

V F il dinamometro permette di misurare la pressione

V F la bilancia è un dinamometro

V F un corpo è elastico quando rimane deformato

V F la molla è un corpo plastico

V F un corpo è in equilibrio se su di esso agiscono 2 forze uguali e contrarie

V F la risultante è una forza equivalente alla somma di più vettori

V F la forza di gravità è maggiore al polo nord rispetto all’equatore

V F all’equatore “g” vale 9.71

V F la pressione si misura in Pascal

1. Completa:

* L’unità di misura della forza è il \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Il peso è una conseguenza della \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* La forza massima sopportata da una molla si chiama \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Se un corpo è in equilibrio meccanico significa che la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ delle forze applicate è \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Quali elementi caratterizzano un vettore?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Indicare se le seguenti affermazioni sono **vere o false**:

V F la pressione è una forza

V F la pressione si può misurare con un manometro

V F la spinta di Archimede si misura in Pascal

V F il torchio idraulico è un moltiplicatore di forze

V F la pressione idrostatica si misura con la legge di Archimede

V F la spinta di Archimede è una forza

V F un corpo immerso in acqua pesa meno rispetto a quando è fuori

V F la pressione idrostatica aumenta all’aumentare della profondità

V F la pressione in un liquido dipende dalla densità del liquido

V F il primo a misurare la pressione atmosferica fu Pascal

V F la pressione atmosferica aumenta quando vado in montagna

V F 1 torr = 960 mm di mercurio

V F al livello del mare, a zero gradi centigradi, 1 atm = 101325 Pa

V F La densità dell’acqua marina è pari a 1025 kg/m3

1. Completa:

* Definisci la pressione: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Quante unità di misura della pressione conosci? Quali sono? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Scrivi la legge di Stevino (formula): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Cosa afferma il principio di Archimede? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

RISOLVI:

1. Calcola la pressione che un tavolo di 70 kg esercita sul pavimento sapendo che la base di appoggio di ciascuna delle 4 gambe è di 10 cm2
2. In un torchio idraulico le due sezioni sono rispettivamente S1= 30 cm2, S2 = 120 cm2.

Se su S1 viene applicata una forza F1= 100 N, quanto vale F2 ?

1. Calcola la pressione esercitata da una colonna alta 5 metri di un liquido con densità pari a 1200 kg/m3
2. Una barca ha massa 2000 kg. Qual è il volume d’acqua che la barca sposta per poter galleggiare?
3. Un corpo con un volume di 2 dm3 viene immerso completamente in acqua dolce. Calcola la spinta di Archimede esercitata dal liquido
4. Il dislivello tra i due rami di un manometro a tubo aperto (densità mercurio= 13600 kg/m3) è di 7 cm. Calcola il valore della pressione Px misurata nel manometro.