



Ministero dell'Istruzione

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.liceoceleri.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 1^A A LICEO SCIENTIFICO

26 maggio 2022

L'equilibrio dei fluidi

COGNOME _____ NOME _____

1. Stabilisci se le seguenti affermazioni sono vere o false: _____ / 3

- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| La pressione esercitata da un corpo dipende dalla sua massa, non dalla sua forma | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| Due vasi diversi appoggiati allo stesso tavolo possono esercitare la stessa pressione | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| Una biglia di vetro e una di ferro aventi lo stesso diametro esercitano pressioni diverse perché sono di materiali diversi | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| Un uomo sdraiato esercita sempre una pressione maggiore di quando è in piedi | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| In un palloncino a forma di cuore la pressione dell'aria sulle pareti non è uguale | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| Agitando una bottiglia di spumante, il tappo salta perché la pressione sul tappo è maggiore di quella sulle pareti | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |

2. Scegli la risposta corretta tra quelle date: _____ / 5

Si consideri la pressione in ogni punto di un liquido (in condizioni statiche, supponendo nulla la pressione sulla superficie libera). Quale delle seguenti affermazioni (in qualche modo legate alla legge di Stevino, o delle pressioni idrostatiche) è ERRATA?

- A La pressione ad una certa profondità h non dipende da h , ma dalla distanza tra il punto preso in considerazione e il fondo del recipiente (mare o lago o altro)
- B Se l'accelerazione di gravità g fosse diversa da quella media sulla Terra (per esempio la metà di quella che noi subiamo tutti i giorni) ebbene la pressione sarebbe diversa (secondo l'esempio: la metà)
- C Variando la densità (assoluta o relativa) del liquido, la pressione (a pari profondità) cambia
- D La pressione ad una certa profondità h è direttamente proporzionale a h

Due recipienti aventi forma diversa contengono lo stesso liquido che occupa lo stesso volume. Possiamo affermare che:

- A le pressioni sul fondo dei recipienti sono uguali, in quanto si tratta dello stesso liquido che occupa lo stesso volume
- B le forze esercitate dal liquido sulla base dei due recipienti sono uguali, in quanto si tratta dello stesso liquido che occupa lo stesso volume
- C il peso del liquido contenuto in ciascun recipiente è uguale, in quanto il liquido ha lo stesso peso specifico e lo stesso volume
- D se è vera la prima risposta deve essere sempre vera anche la seconda e viceversa, qualunque sia la forma dei due recipienti
- E se è vera la terza risposta deve essere sempre vera anche la prima e viceversa, qualunque sia la forma dei due recipienti

La spinta di Archimede non si dà:

- A se un corpo affonda B in assenza di gravità C se il corpo è immerso in un gas D quando il liquido è in moto

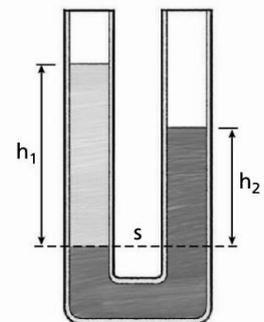
Il ghiaccio galleggia nell'acqua perché:

- A la densità del ghiaccio è minore di quella dell'acqua B l'acqua, passando da 0°C a 4°C, diminuisce di volume
- C il peso specifico del ghiaccio è uguale a quello dell'acqua D nessuna delle precedenti

Un ragazzo riempie d'acqua una bottiglia di vetro, la chiude con un piccolo tappo e la deposita sull'acqua di uno stagno. Si stabilisce se:

- A galleggia B affonda
- C non si può dire se galleggia o affonda D resta sotto il pelo dell'acqua

3. Rappresenta in un grafico la pressione di un liquido in funzione della profondità. _____ / 4
4. In condizioni normali, la pressione atmosferica vale circa $100\,000\text{ N/m}^2$. Quanto pesa la colonna d'aria che c'è sopra 1 cm^2 di superficie? _____ / 4
5. Una moneta di diametro $4,0\text{ cm}$ si trova sul fondo di una bacinella che contiene un liquido. L'altezza del liquido è 11 cm . La forza premente sulla moneta per effetto del liquido è $3,14\text{ N}$. Qual è la pressione sulla moneta esercitata dal liquido? Calcola la densità del liquido. _____ / 6
6. Un sasso ha la massa di $1,25\text{ kg}$. Immerso in acqua il suo peso diminuisce di $1/5$. _____ / 6
 A. Calcola il peso del sasso in acqua.
 B. Quanto vale la spinta che riceve?
 Aiutati rappresentando il diagramma delle forze.
7. Un sollevatore idraulico viene utilizzato per alzare una macchina che ha una massa di $1\,000\text{ kg}$. La superficie del pistone più piccolo è $1/10$ della superficie più grande. Calcola la forza che bisogna esercitare sul pistone più piccolo per sollevare la macchina. _____ / 7
8. La densità superficiale del Mar Morto, un lago salato fra Israele e la Giordania, è circa $1,25 \cdot 10^3\text{ kg/m}^3$. Supponi che il corpo umano abbia una densità di $9,8 \cdot 10^2\text{ kg/m}^3$. Lasciandosi galleggiare nel Mar Morto, quale percentuale del corpo emerge dall'acqua? _____ / 8
9. Un tubo a U è riempito in parte con uno sciroppo di menta (avente una densità di 1500 kg/m^3) e in parte di olio (densità 910 kg/m^3). All'equilibrio i due fluidi si dispongono come mostrato in figura. È noto che l'altezza dell'olio h_1 è 25 cm . Determina h_2 .



10. Un secchio ha l'area di base uguale a $0,10\text{ m}^2$ e pesa 20 N . Qual è la pressione se poggia su un piano inclinato lungo $1,4\text{ m}$ e alto $0,35\text{ m}$? _____ / 7

TUTTI gli esercizi devono essere svolti sul foglio protocollo, spiegando il procedimento eseguito quando necessario

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 9)	[9; 15)	[15; 21)	[21; 27)	[27; 33)	[33; 39)	[39; 45)	[45; 51)	[51; 54]

BUON LAVORO!!!