

Test di Fisica - 2^aB Scientifico 15/11/2014**Regolamento:** punteggio di partenza 3,1/10. Per ogni quesito si indichi una sola risposta.

Ogni risposta esatta vale +0,23/10. Ogni risposta lasciata vuota vale 0/10. Ogni risposta sbagliata vale -0,08/10.

Nome e cognome _____

N.B. Densità dell'acqua = $d_{\text{acqua}} = 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

Esercizio 1. Qual è la formula per calcolare la densità d se conosciamo la massa M ed il volume V ?

A $d = \frac{M}{V}$ B $d = \frac{V}{M}$ C $d = M \cdot V$ D $d = \frac{M}{V^3}$ E N. P.

Esercizio 2. Qual è la formula per calcolare il volume V se conosciamo la densità d e la massa M ?

A $V = \frac{d}{M}$ B $V = \frac{M}{d}$ C $V = d \cdot M$ D $V = \frac{1}{d \cdot M}$ E N. P.

Esercizio 3. Qual è la formula per calcolare la massa M se conosciamo la densità d ed il volume V ?

A $M = \frac{V}{d}$ B $M = \frac{d}{V}$ C $M = d \cdot V$ D $M = (d \cdot V)^3$ E N. P.

Esercizio 4. La pressione atmosferica è

A $p = 1,01 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ B $p = 1,01 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ C $p = 1,01 \cdot 10^6 \text{ Pa}$ D $p = 1,01 \cdot 10^7 \text{ Pa}$ E N. P.

Esercizio 5. Se una forza F è perpendicolare alla superficie S la pressione p è

A $p = \frac{S}{F}$ B $p = F \cdot S$ C $p = \frac{F}{S^2}$ D $p = \frac{F}{S}$ E $p = \frac{S}{F^2}$

Esercizio 6. 1 Pa =

A $1 \text{ N} \cdot \text{m}^2$ B $10^6 \text{ N} \cdot \text{m}$ C $10^5 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$ D $1 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$ E N. P.

Esercizio 7. 1 bar =

A 10^3 Pa B $1,01 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ C 10^4 Pa D 10^5 Pa E N. P.

Esercizio 8. L'altezza della colonna di mercurio (densità = $1,36 \cdot 10^4 \text{ kg/m}^3$) nel barometro di Torricelli è uguale a

A 76 mm B 760 mm C 7600 mm D non si può stabilire, dipende dal diametro del tubo E N. P.

Esercizio 9. Se costruisco un barometro di Torricelli utilizzando l'acqua al posto del mercurio, l'altezza della colonna d'acqua è (circa)

A 14,8 m B 7,6 m C 10,3 m D non si può stabilire, dipende dal diametro del tubo E N. P.

Esercizio 10. Se voglio convertire $5 \cdot 10^8 \text{ cm}^3$ in km^3 si ha

A $5 \cdot 10^8 \text{ cm}^3 = 5 \cdot 10^{13} \text{ km}^3$ B $5 \cdot 10^8 \text{ cm}^3 = 5 \cdot 10^3 \text{ km}^3$ C $5 \cdot 10^8 \text{ cm}^3 = 5 \cdot 10^{-2} \text{ km}^3$

D $5 \cdot 10^8 \text{ cm}^3 = 5 \cdot 10^{-7} \text{ km}^3$ E N. P.

Esercizio 11. $3 \cdot 10^6 \text{ Pa} =$

A $3 \cdot 10^4 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$ B $3 \cdot 10^2 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$ C $3 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$ D $3 \cdot 10^6 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$ E N. P.

Esercizio 12. Se voglio convertire la densità dell'alluminio $d = 2,7 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ in mg/cm^3 si ha

A $2,7 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3 = 2,7 \cdot 10^6 \text{ mg/cm}^3$ B $2,7 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3 = 2,7 \cdot 10^{-2} \text{ mg/cm}^3$

C $2,7 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3 = 2,7 \text{ mg/cm}^3$ D $2,7 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3 = 2,7 \cdot 10^3 \text{ mg/cm}^3$ E N. P.

Esercizio 13. La percentuale di volume immerso nell'acqua di un corpo sferico di legno avente densità $d_{\text{legno}} = 600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ è uguale a

A 60% B 50% C 40% D non si può stabilire in quanto non è noto il raggio della sfera E N. P.

Esercizio 14. Con riferimento all'esercizio precedente, se immergiamo lo stesso corpo sferico di legno nell'olio ($d_{\text{olio}} = 920 \text{ kg/m}^3$) il volume immerso

A resta uguale B diminuisce C aumenta D non si può stabilire in quanto non è noto il raggio E N. P.

Esercizio 15. Un corpo di massa $M = 30 \text{ kg}$ è appeso ad una molla di costante elastica $k = 500 \frac{\text{N}}{\text{m}}$. L'allungamento della molla è circa uguale a

A 59 cm B 78 cm C 6 cm D non si può stabilire in quanto non conosciamo la forma del corpo E N. P.

Esercizio 16. Un corpo di volume $V = 20,5 \text{ cm}^3$ è totalmente immerso nell'acqua. L'intensità della forza di Archimede è

- A $4,0 \cdot 10^{-1} \text{ N}$ B $2,0 \cdot 10^5 \text{ N}$ C $2,0 \cdot 10^4 \text{ N}$

D non possiamo stabilirlo in quanto non conosciamo la densità del corpo E N. P.

Esercizio 17. Se si versano in due vasi comunicanti due liquidi non miscibili, cosa succede nella condizione di equilibrio?

A non si può stabilire, mancano dei dati B l'altezza della colonna di liquido con densità maggiore è minore dell'altra

C l'altezza della colonna di liquido con densità minore è minore dell'altra

D i due liquidi raggiungono lo stesso livello E N. P.

Esercizio 18. Indicando con V_{corpo} il volume del corpo e con V_{imm} il volume immerso in un fluido, la forza di Archimede è uguale a

- A $d_{\text{fluido}} \cdot V_{\text{corpo}} \cdot g$ B $d_{\text{corpo}} \cdot g$ C $d_{\text{fluido}} \cdot V_{\text{imm}}$ D $d_{\text{fluido}} \cdot V_{\text{imm}} \cdot g$ E N. P.

Esercizio 19. Un corpo è appeso a una bilancia a molla. Quando il blocco è sospeso nell'aria la bilancia indica 30,5 N; quando è completamente immerso nell'acqua la bilancia indica 24,5 N. L'intensità della forza di Archimede è uguale a

- A 55,0 N B 24,5 N C 6,0 N D non si può stabilire perché non conosciamo la forma del corpo E N. P.

Esercizio 20. Con riferimento all'esercizio precedente, la densità del corpo è circa uguale a

- A $5,1 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ B $2,7 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ C $7,9 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$

D non si può stabilire perché non possiamo determinare il volume del corpo E N. P.

Esercizio 21. Un corpo ha densità compresa tra $\frac{d_{\text{fluido}}}{2}$ e d_{fluido} . La percentuale di volume immerso è

- A inferiore al 25% B compresa tra il 25% e il 50% C uguale al 50% D maggiore del 50% E N. P.

Esercizio 22. Un corpo ha densità inferiore a $\frac{d_{\text{fluido}}}{4}$. La percentuale di volume immerso è

- A inferiore al 25% B compresa tra il 25% e il 50% C uguale al 50% D maggiore del 50% E N. P.

Esercizio 23. La pressione assoluta in un punto posto a 20 metri sotto il livello del mare è circa

- A 1 atm B 2 atm C 3 atm D 4 atm E N. P.

Esercizio 24. Dal respiratore di un subacqueo che nuota in profondità escono delle bolle d'aria che salgono in superficie. In questo moto di risalita il volume delle bolle

- A resta uguale B aumenta C diminuisce D non abbiamo abbastanza dati per poter rispondere E N. P.

Esercizio 25. Si considerino due punti A e B di un fluido (A sta sopra B). Indicata con h il dislivello tra i due punti, la differenza di pressione tra i due punti A e B è data da

- A $d_{\text{fluido}} \cdot h$ B $d_{\text{fluido}} \cdot g$ C $d_{\text{fluido}}^2 \cdot h$ D $d_{\text{fluido}} \cdot g \cdot h$ E N. P.

Esercizio 26. Un corpo viene pesato tre volte: la prima volta in aria, la seconda in acqua, la terza in un liquido violetto. I risultati sono: 120 N, 20 N, 55 N. Qual è la densità del liquido violetto?

- A 650 kg/m^3 B 800 kg/m^3 C 1100 kg/m^3

D non si può rispondere, dobbiamo conoscere la forma dell'oggetto E N. P.

Esercizio 27. Si sa che a 1000 metri sul livello del mare il livello del mercurio (densità = $13,6 \text{ g/cm}^3$) nel barometro di Torricelli è uguale a 660 mm; se utilizziamo un barometro ad acqua il livello è circa uguale a

- A 660 mm B 10,3 m C 5,6 m D 8,9 m E N. P.

Esercizio 28. Uno strato di olio alto h_{olio} galleggia su uno strato di acqua alto h_{acqua} dentro un recipiente. Qual è la pressione assoluta alla base del recipiente?

- A $p_{\text{atm}} + d_{\text{olio}} \cdot h_{\text{olio}} \cdot g + d_{\text{acqua}} \cdot h_{\text{acqua}} \cdot g$ B $d_{\text{olio}} \cdot h_{\text{olio}} \cdot g + d_{\text{acqua}} \cdot h_{\text{acqua}} \cdot g$

C $p_{\text{atm}} + d_{\text{olio}} \cdot h_{\text{olio}} + d_{\text{acqua}} \cdot h_{\text{acqua}}$ D non possiamo rispondere in quanto non conosciamo la forma del recipiente

E N. P.

Esercizio 29. Si considerino due bicchieri: il primo contiene solo acqua mentre l'altro oltre all'acqua contiene un cubetto di ghiaccio. All'inizio i due livelli dell'acqua sono uguali. Indicato con h_1 il livello del primo bicchiere e con h_2 il livello del secondo bicchiere quando il cubetto si è completamente sciolto, avremo

- A $h_1 = h_2$ B $h_1 > h_2$ C $h_1 < h_2$ D mancano dei dati, non possiamo dire niente E N. P.

Esercizio 30. In un tubo a U contenente acqua vengono posti due pistoncini, uno a sinistra (di massa $M_1 = 6 \text{ kg}$) e uno a destra (di massa $M_2 = 54 \text{ kg}$). Indicati con R_1 e R_2 i raggi rispettivamente della parte sinistra e della parte destra, quale deve essere il rapporto $\frac{R_1}{R_2}$ affinché il fluido resti in equilibrio e i due livelli siano uguali?

- A $\frac{R_1}{R_2} = 3$ B $\frac{R_1}{R_2} = 9$ C $\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{3}$ D $\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{9}$ E N. P.

Esatte	Vuote	Sbagliate