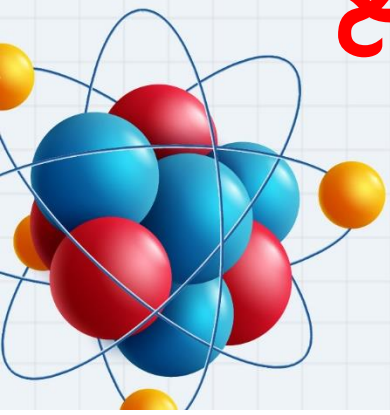


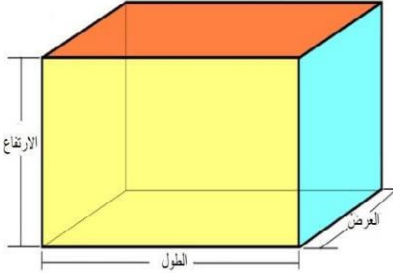


الصف التاسع

فيزياء

امتحان الشهر الأول
وحدة ميكانيكا الموائع





الدرس الأول : المائع الساكن

- س1:** صندوق على شكل متوازي مستطيلات أبعاده $(l = 5, W = 2, h = 4) \text{ cm}$ وكتلته 400 kg . احسب :
- 1- أكبر ضغط يؤثر فيه على الأرض. 2- أقل ضغط يؤثر فيه على الأرض

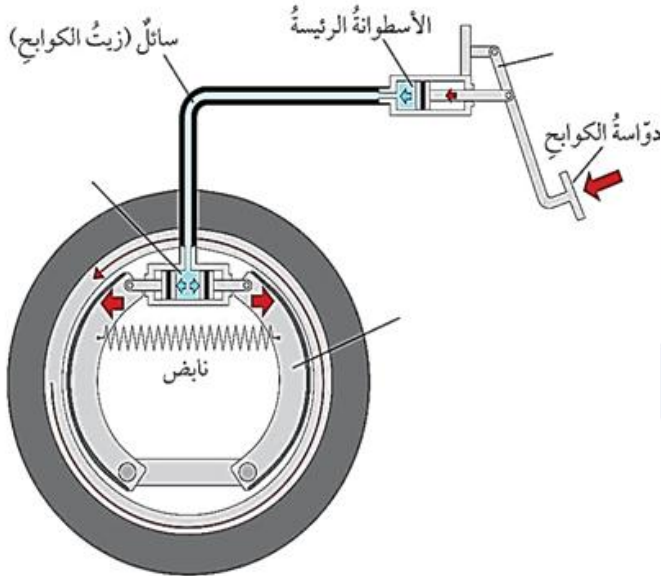
- س2:** وعاءان يحتويان على سائلين مختلفين ، الفرق في الضغط بينهما 800 Pa عند نقطة تبعد عن السطح 2 m ، ما هو الفرق بين كثافتهما ؟

منصة أساس التعليمية

- س3:** إذا تضاعفت كثافة المائع 6 مرات وقل تسارع الجاذبية إلى النصف ، فما التغير الحاصل لضغط المائع عند نقطة ما داخله.



س4: إذا علمت أن الضغط الكلي المؤثر في سمكة في قاع بحيرة ما يساوي $6 \times 10^5 \text{ Pa}$ فاحسب عمقها.
علماً أن الضغط الجوي ($1 \times 10^5 \text{ Pa}$) ، كثافة الماء ($1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)



س5: معتمداً على الرسم المجاور أجب عما يأتي:

أ- اذكر أسماء الأجزاء المشار إليها في الرسم.

ب- ما هو المبدأ الذي يقوم عليه عمل نظام الكوابح.

.....

ج- وضح آلية عمل نظام الكوابح.

بطاقتك للفيزياء **جاهزة** مع الشرح الأقوى بالتواصل مع منصة

أساس والتوصيل **مجاني** 📞 06 222 999 0 📱 079 97 97 880

للاضمام إلى القروبات الدراسية تفضلوا برسالة عبر الوتس

إلى الأستاذ مهند 0788 64 11 77

مع كل المحبة 🤝

الدرس الثاني : قياس الضغط

س1: ما طول عمود الماء اللازم لمعادلة الضغط الجوي حيث ارتفاع عمود الزئبق يساوي 76 cm ،
علماً أنّ كثافة الماء ($1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$) وكثافة الزئبق ($13.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)

س2: يحمل رجل باروميتر زئبقي قراءته عند الطابق الأرضي 76 cmHg وعند الطابق العلوي
74.15 cmHg فإذا كان ارتفاع المبنى 200 m ، فاحسب متوسط كثافة الهواء بين هذين الطابقين.

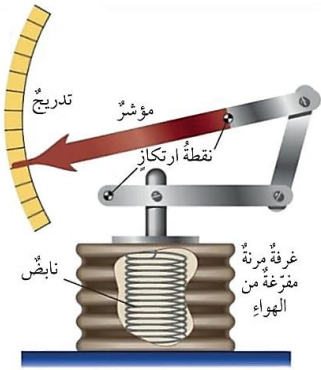
س3: إذا كان الضغط الجوي في منطقة ما يساوي 30 kPa فما قيمة الضغط بوحدة mmHg ؟

س4: استُخدم مانوميتر زئبقي لقياس ضغط غاز داخل اسطوانة، فكان سطح الزئبق في الطرف المفتوح أعلى من سطحه بالطرف المتصل بالاسطوانة بمقدار 36 cm ، احسب ضغط الغاز بوحدة أ- cmHg ب- Atm ج- N/m^2

س5: بالنظر إلى الرسم المجاور أجب عما يأتي:

أ- علّل: يُستخدم الباروميتر الفلزي على نطاق واسع بدلاً من الباروميتر الزئبقي.

ب- وضّح الفائدة من وجود كلٍّ من:
1- النابض.



2- الرافعة الميكانيكية.

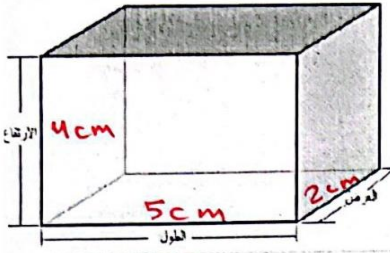
بطاقتك للفيزياء **جاهزة** مع الشرح الأقوى بالتواصل مع منصة

أساس والتوصيل **مجاني** ☎ 06 222 999 0 📞 079 97 97 880

للانضمام إلى القروبات الدراسية تفضلوا برسالة عبر الوتس

إلى الأستاذ مهند 0788 64 11 77

مع كل المحبة 🤝



س1: صندوق على شكل متوازي مستطيلات أبعاده $(l = 5, W = 2, h = 4) \text{ cm}$ وكتلته 400 kg . احسب:
1- أكبر ضغط يؤثر فيه على الأرض. P_{max}
2- أقل ضغط يؤثر فيه على الأرض. P_{min}

① عند ثبات القوة، أكبر ضغط يكون عند أقل مساحة $(2 \times 4) \text{ cm}$

$$P_{\text{max}} = \frac{F}{A} = \frac{4000}{(2 \times 10^{-2})(4 \times 10^{-2})} = \frac{4000}{8 \times 10^{-4}} = 500 \times 10^4 = 5 \times 10^6 \text{ Pa}$$

② عند ثبات القوة، أقل ضغط يكون عند أكبر مساحة للقاعدة $(4 \times 5) \text{ cm}$

$$P_{\text{min}} = \frac{F}{A} = \frac{4000}{(4 \times 10^{-2})(5 \times 10^{-2})} = \frac{4000}{2 \times 10^{-3}} = 200 \times 10^4 = 2 \times 10^6 \text{ Pa}$$

$$F = \text{وزن الجسم} = F_g = mg = 400 \times 10 = 4000 \text{ N}$$

* لو أثبت ثقب أسود ما هو هيلك كسك بكرة ورجع صيغره على سبيل المثال *

س2: وعاءان يحتويان على سائلين مختلفين، الفرق في الضغط بينهما 800 Pa عند نقطة تبعد عن السطح 2 m ، ما هو الفرق بين كثافتهما؟

$$\Delta P = P_2 - P_1 = \rho_2 g h - \rho_1 g h$$

$$\Delta P = g h (\rho_2 - \rho_1)$$

$$\frac{\Delta P}{g h} = \frac{\rho_2 - \rho_1}{1}$$

$$\Delta \rho = \frac{\Delta P}{g h}$$

$$= \frac{800}{10 \times 2} = 40 \text{ kg/m}^3$$

$$P_{\text{fluid}} = \rho g h$$

إذا تغيرت الكثافة و تسارع الجاذبية سيغير ضغط المائع

$$P' = \left(\frac{3}{1}\rho\right) \left(\frac{1}{3}g\right) h = 3(\rho g h) = 3P \rightarrow$$

ستضاعف ضغط المائع 3 مرات عند قيسه الأرضية

س3: إذا تضاعفت كثافة المائع 6 مرات وقل تسارع الجاذبية إلى النصف، فما التغير الحاصل لضغط المائع عند نقطة ما داخله.



س4: إذا علمت أن الضغط الكلي المؤثر في سمكة في قاع بحيرة ما يساوي $6 \times 10^5 \text{ Pa}$ فاحسب عمقها.
علماً أن الضغط الجوي ($1 \times 10^5 \text{ Pa}$) ، كثافة الماء ($1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)
 P_0 ρ

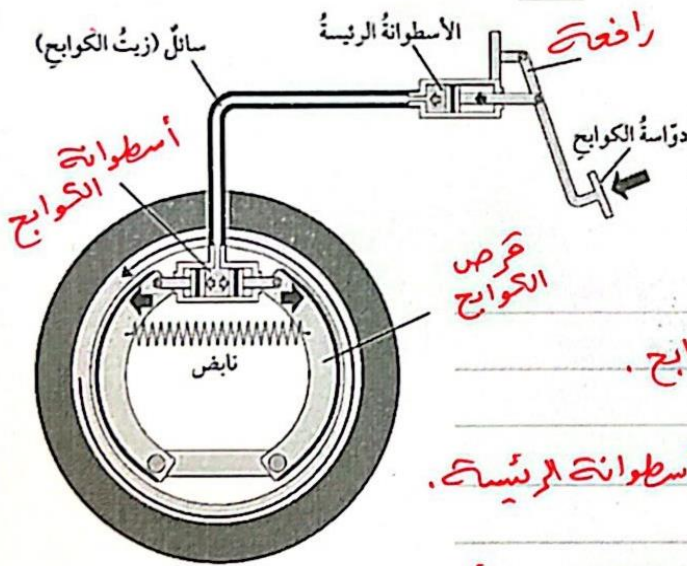
$$P = P_0 + P_c$$

$$= P_0 + \rho g h$$

$$6 \times 10^5 = 1 \times 10^5 + (1 \times 10^3)(10)h$$

$$- 1 \times 10^5 \quad - 1 \times 10^5$$

$$\frac{5 \times 10^5}{1 \times 10^4} = \frac{1 \times 10^4 h}{1 \times 10^4} \Rightarrow h = 50 \text{ m}$$



س5: معتمداً على الرسم المجاور أجب عما يأتي:

أ- اذكر أسماء الأجزاء المشار إليها في الرسم.

ب- ما هو المبدأ الذي يقوم عليه عمل نظام الكوابج.

ج- وضح آلية عمل نظام الكوابج.

① يضغط السائق بقدمه على دواسة الكوابج.

② تدفع الرافعة المتصلة بالدواسة مكبس الأسطوانة الرئيسة.

③ ينتقل الضغط إلى أجزاء سائل الكوابج جميعها الذي يملأ الأسطوانة والأنابيب المتصلة بها ليصل إلى أسطوانة الكوابج.

④ يضغط مكبس الأسطوانة على قرص الكوابج نحو الخارج باتجاهه متعاكس.

⑤ ينشأ بين الكوابج والإطار قوة احتكاك تؤدي إلى إيقاف السيارة.

بطاقتك للفيزياء جاهزة مع الشرح الأقوى بالتواصل مع منصة

079 97 97 880

06 222 999 0

أساس والتوصيل مجاني

للاضمام إلى القروبات الدراسية تفضلوا برسالة عبر الوتس إلى الأستاذ مهند 0788 64 11 77



06 222 9990

إعداد المعلم : مهند القرم



س1: ما طول عمود الماء اللازم لمعادلة الضغط الجوي حيث ارتفاع عمود الزئبق يساوي h_{Hg} 76 cm علماً أن كثافة الماء $(1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3)$ وكثافة الزئبق $(13.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3)$ ρ_{Hg} h_w ?

معادلة الضغط الجوي في الباروميتر إذا استخدمنا الماء بدلاً من الزئبق $P_{water} = P_{Hg}$

نفتقر (تأريخ) الجاذبية على الأرض $\rho_w h_w = \rho_{Hg} h_{Hg}$

$$\frac{\rho_w h_w}{\rho_w} = \frac{\rho_{Hg} h_{Hg}}{\rho_w} \quad \text{للتحويل إلى m}$$

$$= \frac{13.6 \times 10^3 \times (76 \times 10^{-2})}{1 \times 10^3} = 10.336 \text{ m}$$

س2: يحمل رجل باروميتر زئبقي قراءته عند الطابق الأرضي 76 cmHg وعند الطابق العلوي 74.15 cmHg فإذا كان ارتفاع المبنى 200 m ، فاحسب متوسط كثافة الهواء بين هذين الطابقين.

للتقلص مع زيادة السالب الترتيب تناقص الضغط $\Delta P = \rho g h$ $|P_2 - P_1| = \rho g h$

$$\frac{2434.2}{2000} = \frac{\rho (1.85)}{2000}$$

$$\rho = 1.217 \text{ kg/m}^3$$

$$\left. \begin{array}{l} 1 \times 10^5 \text{ Pa} \rightarrow 76 \text{ cmHg} \\ P? \rightarrow 1.85 \end{array} \right\} \text{بالضرب البادلي}$$

$$\frac{76 P}{76} = \frac{1.85 \times 10^5}{76}$$

$$P = 2434.2 \text{ Pa}$$

$$P_1 = \rho g h_1 = 76 \text{ cmHg}$$

$$P_2 = \rho g h_2 = 74.15 \text{ cmHg}$$

$$|P_2 - P_1| = |74.15 - 76|$$

$$= 1.85$$

$$= 1.85 \text{ cmHg}$$

يجب أن أعوضه الضغط في القانون بوحدة P_a

س3: إذا كان الضغط الجوي في منطقة ما يساوي 30 kPa فما قيمة الضغط بوحدة mmHg ؟

أولاً نقول من P_a إلى cmHg

$$\left. \begin{array}{l} 1 \times 10^5 \text{ Pa} \rightarrow 76 \text{ cmHg} \\ 30 \times 10^3 \text{ Pa} \rightarrow P? \end{array} \right\} \text{بالضرب البادلي}$$

$$\frac{(1 \times 10^5) P}{1 \times 10^5} = \frac{30 \times 10^3 \times 76}{(1 \times 10^5)}$$

$$P = 22.8 \text{ cmHg}$$

ثانياً نقول من cmHg إلى mmHg

$$22.8 \text{ cmHg} = 22.8 \text{ cmHg} \times \frac{10 \text{ mmHg}}{1 \text{ cmHg}}$$

$$= 228 \text{ mmHg}$$

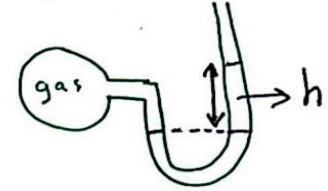
س4: استُخدم مانوميتر زئبقي لقياس ضغط غاز داخل اسطوانة. فكان سطح الزئبق في الطرف المفتوح أعلى من سطحه بالطرف المتصل بالاسطوانة بمقدار 36 cm ، احسب ضغط الغاز بوحدة

أ- cmHg ب- Atm ج- N/m^2

Ⓐ cmHg

$$P_{\text{gas}} = P_0 + P_i$$

$$= 76 + 36 = 112 \text{ cmHg}$$



Ⓑ Atm

$$1 \text{ Atm} \rightarrow 76 \text{ cmHg}$$

$$P? \rightarrow 112 \text{ cmHg}$$

بالنسبة البادئ

$$\frac{76 P}{76} = \frac{112}{76}$$

(متى الطرفية على 76)

$$P = 1.47 \text{ Atm}$$

Ⓒ $\text{N/m}^2 (\text{Pa})$

$$1 \text{ Atm} \rightarrow 1 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$1.47 \text{ Atm} \rightarrow P?$$

$$P = 1.47 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

منصة أساس التعليمية

س5: بالنظر إلى الرسم المجاور أجب عما يأتي:

أ- علّل: يُستخدم الباروميتر الفلزّي على نطاق واسع بدلاً من الباروميتر الزئبقي.

لصغر حجمه وسهولة نقله ومصلحه

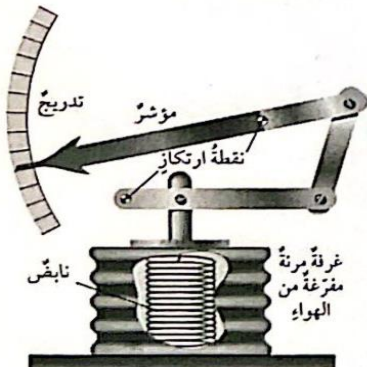
ب- وضح الفائدة من وجود كلّ من:

1- النابض.

يسمح للغرفة بالتدوير والتقلص بما يتناسب مع ضغط الهواء المحيط بها.

2- الرافعة الميكانيكية.

تنقل حركة الغرفة إلى مؤشر الباروميتر



بطاقتك للفيزياء جاهزة مع الشرح الأقوى بالتواصل مع منصة

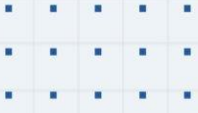
079 97 97 880

06 222 999 0

أساس والتوصيل مجاني

للانضمام إلى القروبات الدراسية تفضلوا برسالة عبر الوتس إلى الأستاذ مهند 0788 64 11 77





فيديوهات شرح المادة بشكل كامل على بطاقات أساس



06 222 9990

0799 797 880

