تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

بشاير الهاجري

الملف تلخيص وشرح درس ضغط السوائل والطفو
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف السابع ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع			
روابط مواد الصف السابع على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة علوم في الفصل الأول	
1	كتاب الطالب في مادة العلوم لعام 2018
2	تلخيص مهم للكورس اول في مادة العلوم
3	اوراق عمل مهمة في مادة العلوم
4	اوراق عمل ممتازة في مادة العلوم لعام
5	حل كراسة التطبيقات في مادة العلوم

وزارة التربية
منطقة العاصمة التعليمية
مدرسة خولة المشتركة بنات

انفوجرافيك

ضغط السوائل والطفو

للصف السابع

اعداد المعلمة: بشاير الهاجري

رئيسة القسم بالإنابة:
أسماء النقيب

الموجهة الفنية:
حنان المطيري

مديرة المدرسة:
حبيبه السليماني

$$\text{الضغط} = \frac{\text{القـــوة}}{\text{المساحة}}$$

الضغـــط

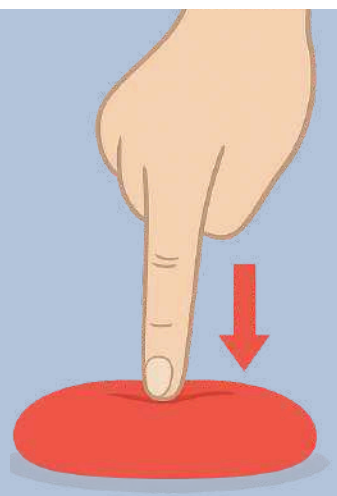
يرمز لها بالرمز P وتقاس بوحدة الباسكال Pa
القوة المؤثرة على مساحة سطح معيّن.

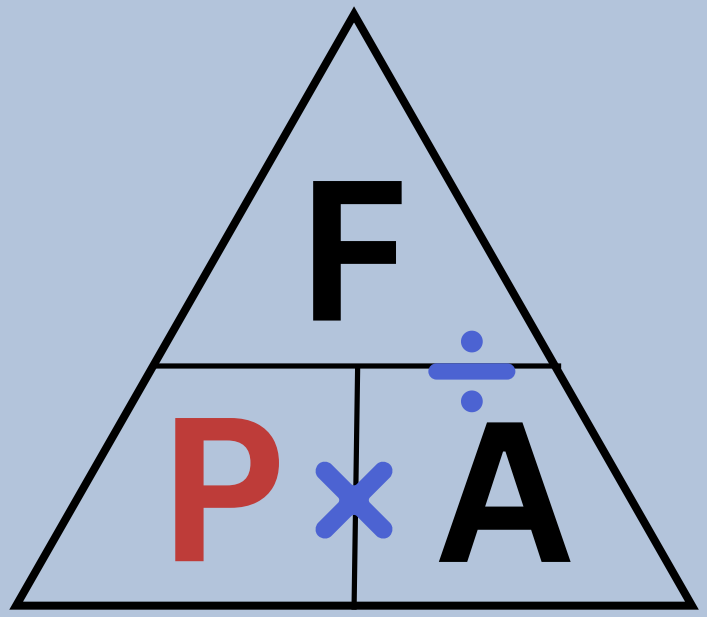
القـــوة

يرمز لها بالرمز F وتقاس بوحدة النيوتن N
كلما زادت القوة على سطح الجسم ← زاد الضغط.

المساحة

يرمز لها بالرمز A وتقاس بوحدة m^2
كلما زادت المساحة التي تؤثر عليها القوة ← قلّ الضغط.

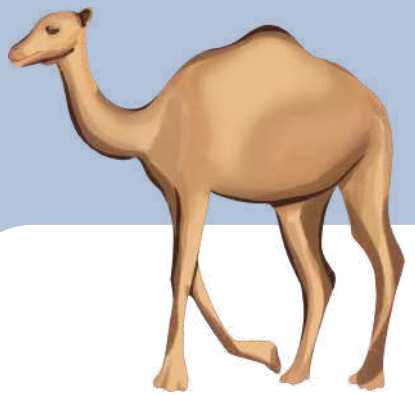




عندما نضغط على شيء بأصابعنا نؤثر بقوة
على مساحة صغيرة ← يزيد الضغط.

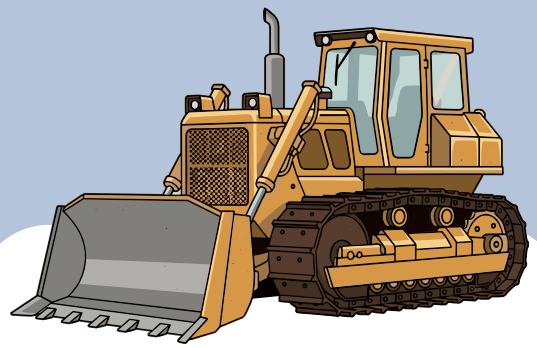
من أشكال الضغط في الحياة:

ضغط الأجسام على الأسطح + الضغط الجوي+ ضغط الدم [يُقاس بجهاز قياس الضغط].



خف الجمل:

يمتاز بقدم عريضة تنشر القوة على مساحة كبيرة ← يقل الضغط ← لا يغوص في الرمال.



سن الرافعة [الجرافة]:

مسننات صغيرة تركز القوة ← تسهل الحفر.

حافر الخيل:

مساحة صغيرة تركّز القوة ← يزيد الضغط ← ينغرس الحافر.

الكثافة

يرمز لها بالرمز ρ وتقاس بوحدة kg/m^3

هي كتلة المادّة بالنسبة إلى وحدة الحجوم، أي أنّها تمثّل مقدار الكتلة الموجود في حيّز محدَّد، تقاس بـ "المكثاف"

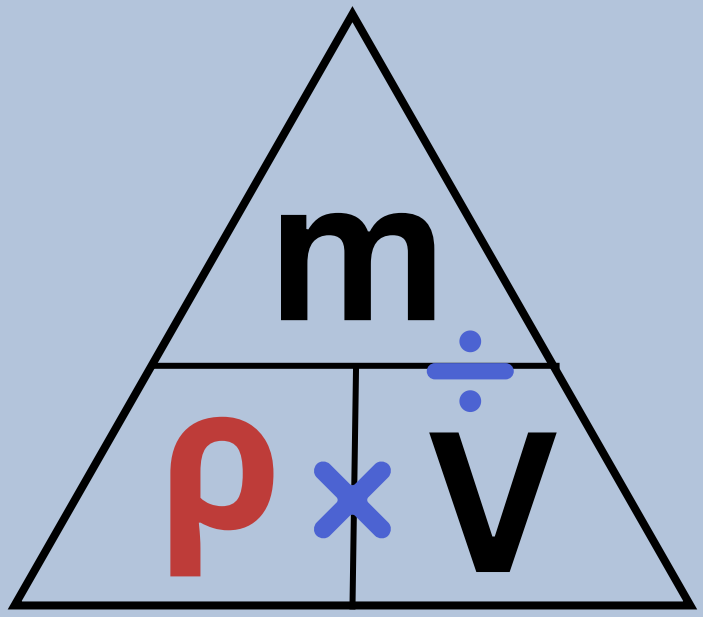
الكتلة

يرمز لها بالرمز m وتقاس بوحدة الكيلو جرام kg

الحجم

يرمز لها بالرمز V وتقاس بوحدة m^3

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$



المادّة	الكثافة (g/cm^3)
الزئبق	13.6
الحديد	7.9
الماء	1
الزيت	0.8
النفط	0.68

ضغط السوائل

الضغط الذي يؤثّر به السائل على الأجسام الموجودة داخله أو على جدران الإناء الذي يحويه

العوامل المؤثرة على الضغط في باطن السائل

العمق

كلّما زاد العمق، زاد الضغط، لذلك يشعر الغوّاص بضغط أكبر كلّما غاص في أعماق البحر.

الكثافة

كلّما زادت كثافة السائل، زاد ضغطه، فمثلًا، يسبّب الماء ضغطًا أكبر من الزيت لأنّ كثافته أعلى

تسارع الجاذبية

مقدار تسارع الجاذبية مقدار ثابت [G = 9.8 M/S²] على سطح الأرض.

ضغط نقطة في باطن سائل =

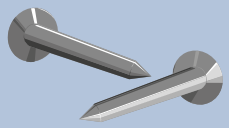
$$P = \rho g h$$

يزداد ضغط السائل كلما ازداد العمق، ولهذا تُبنى جدران السدود أكثر سُمكًا في الأسفل وأقل سُمكًا في الأعلى

تقسم الاجسام حسب موقعها في الماء

- تطفو على السطح

- تغوص في الماء



تطفو السفـــــينة ويغوص المســـــمار

تطفو	الأجسام الكبيرة المجوفة
تغوص	الأجسام الصغيرة المصمتة

تتعرض الأجسام عند وضعها في الماء لقوتين:

- قوة وزن الجسم

- قوة دفع السائل

يختلف موقع الجسم في السائل بحسب العلاقة بين القوتين

يطفو

قوة دفع السائل

أكبر

من قوة وزن الجسم

يعلق

قوة دفع لسائلل

تساوي

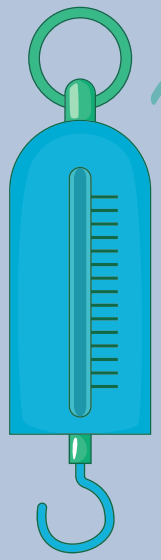
من قوة وزن الجسم

يغوص

قوة دفع السائل

أقل

من قوة وزن الجسم



يستخدم الميزان الزنبركي لقياس وزن الجسم ويقاس بوحدة النيوتن

قوة دفع السائل =

وزن الجسم في الهواء - وزن الجسم في الماء

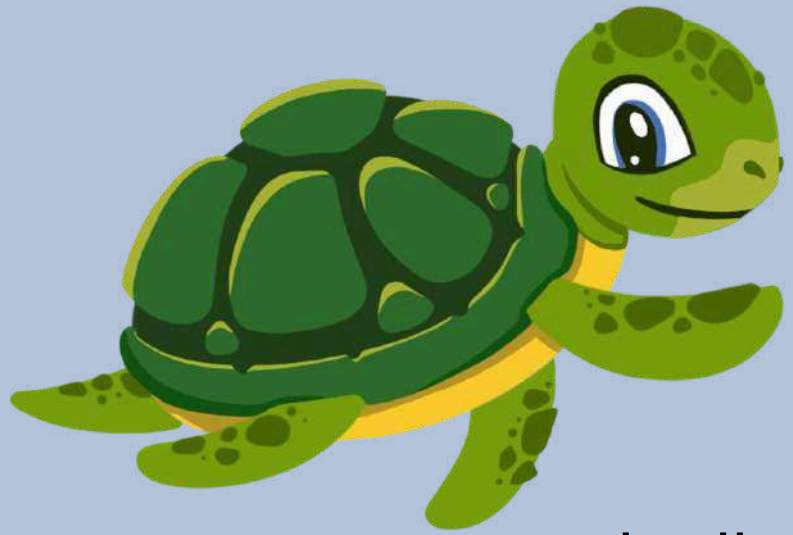
قاعدة ارخميدس

اذا غمر جسم في سائل فإنه يلقى دفعا من أسفل الى أعلى يساوي وزن السائل المزاح بالجسم المغمور

نستنتج أن

كمية الماء المزاح = قوة دفع السائل

تطبيق على قوة دفع السائل



حركـــة السلحفاة

حركة السلحفاة في الماء أسرع

من حركتها على اليابسة

لأن وزن الجسم في الماء أقل من وزن الجسم في الهواء

الغـــــــواص

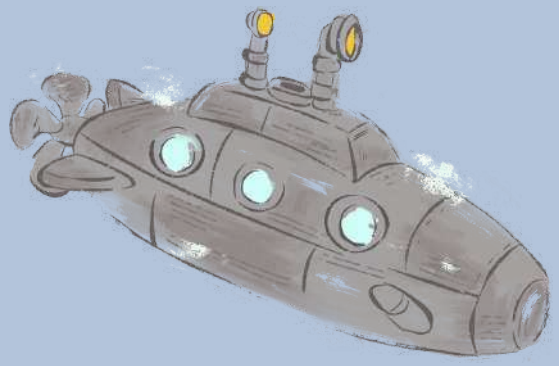
يستطيع الغواصين الغوص تحت الماء حاملين

أنبوبة الأكسجين من دون أن يشعروا بها

لأن وزن الانبوبة في الماء أقل من وزنها على اليابسة

تطبيق على قوة دفع السائل

الغـــــــواصـــة



تمت صناعة الغواصات مزودة
بخزانات في قاعها وجوانبها
ومؤخرتها

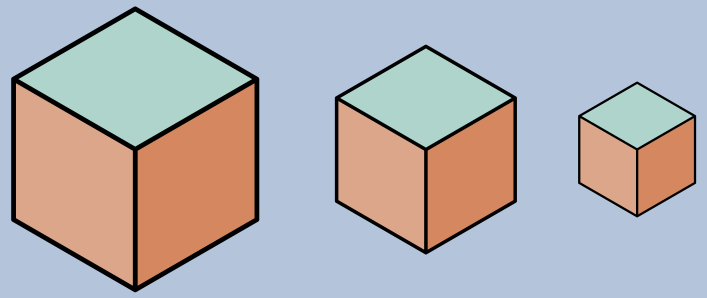
يمكن أن يتغير موقع الغواصة في أعماق مختلفة عن طريق ضبط وزنها للأسفل
يتحكم قائد الغواصة في كمية الماء اللازمة للخزانات تبعا للعمق الذي يريد الوصول اليه
وذلك من خلال ملء الخزانات بالماء وتفريغها وملئها بالهواء

يسمح بدخول الماء إلى خزانات
الغواصة، فتصبح أثقل وزنا،
وتواجه قوة دفع أقل فـ تغوص

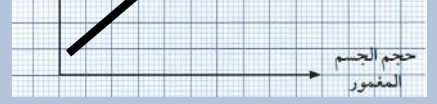
تفرغ الخزانات وتملئ بالهواء،
وتواجه قوة دفع أكبر، فتصبح
خفيفة وترتفع لأعلى

العوامل التي تتوقف عليها قوة دفع السائل

حجم الجزء المغمور



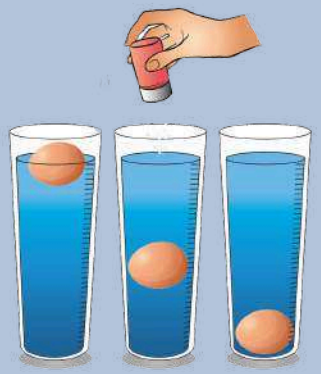
مع زيادة حجم المكعب لأي جسم ما تزداد قوة دفع السائل



علاقة طردية

كثافة السائل

المادة	الكثافة (g/cm^3)
الزئبق	13.6
الحديد	7.9
الماء	1
الزيت	0.8
النفط	0.68



كثافة الماء المالح أكبر من كثافة الماء العذب

كثافة الماء البارد أكبر من كثافة الماء الحار أو الدافئ

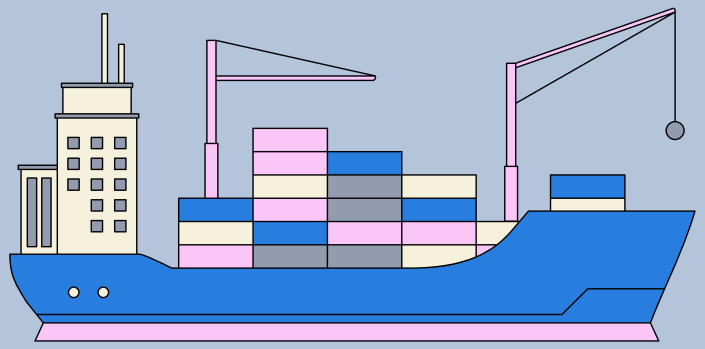
عند إضافة الملح بالتدريج ترتفع البيضة لأن الماء أصبح أكثر كثافة

تغوص الأجسام اذا كانت كثافتها أكبر من كثافة الماء

وتطفو اذا كانت كثافتها أقل من كثافة الماء

الكثافة

صفة فيزيائية للأجسام تعبر عن علاقة وحدة الحجوم بوحدة الكتلة



قام العلماء بصناعة السفن والبواخر بحيث يسمح لها حجمها بإزاحة كمية من الماء تساوي وزنها فتبقى طافية على السطح، لذا يجب مراعاة ألا تتعدى حمولة السفينة الحد المسموح به.

خط بليمسول

خطوط على جانب السفينة تمثل حد الأمان

سميت نسبة للعالم صموائيل بليمسول