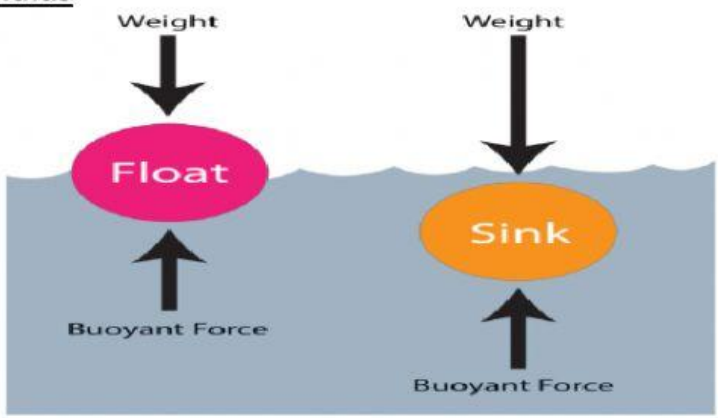
Name:	**Mark:**
Class:	**Science**
Properties of fluids	**GRADE 9 General**

My objective is to describe the properties of fluids: buoyancy and density and their effect on fluid behavior. هدفي هو وصف خصائص السوائل: الطفو والكثافة وتأثيرها على سلوك السوائل

New Vocabulary : Archimedes' principle مبدأ أرخميدس

Buoyancy الطفو **Pascal's principle** مبدأ باسكال **Pressure** الضغط

Task-1 Properties of fluids



Key words:

Buoyancy: The ability of a fluid (liquid or gas) to exert an upward force on an object immersed in it

* What is meant by buoyant force?

* When does the object float?

* When does the object sink?

* **Write down Archimedes' principle:**

خواص الموائع

: كلمات مفتاحية

الطفو : قدرة المائع (سائل أو غاز) على دفع الجسم المغمور بها بقوة لأعلى

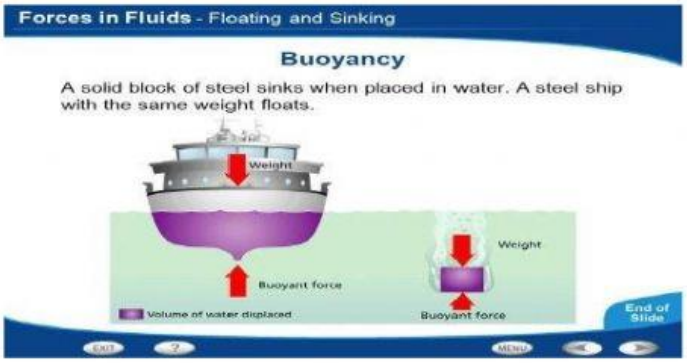
* **ماذا نعني بقوة دفع المائع ؟**

* **متى يطفو الجسم ؟**

* **متى يغوص الجسم ؟**

* **أكتب بالأسفل قاعدة أرشميدس :**

LIVEWORKSHEETS



2- Steel block sink but steel ship float	2- مكعب الحديد يغوص بينما تطفو السفينة الحديدية

Pascal's Principle and Pressure قاعدة باسكال و الضغط

$$\text{Pressure (Pa)} = \frac{\text{Force (N)}}{\text{Area (m}^2\text{)}} \qquad P = \frac{F}{A}$$

Pressure: The force exerted per unit area

*** Example:**

A diver who is 10 m underwater experiences a pressure of 202 kPa. If the diver's area is 1.50m^2, with how much total force does the water push on the diver?

Pressure P = 202 kPa = 202000 Pa

Area A = 1.50 m^2

$F = P \times A$

Force = 202000 x 1.50 = 303000 N

*** Solve the following problems:**

1- A flying plane with total surface area 220 m^2. If the air acts on the plane body by force 88000000 N. Find the air pressure

الضغط : القوة المؤثرة على وحدة المساحة

*** مثال :**

غواص يغ،وص تحت سطح الماء على عمق 10 متر يتعرض لضغط مقداره 202 kPa . فإذا كانت مساحة سطح الغواص 1.50 متر مربع ، فبأي قوة يضغط الماء على جسم الغواص ؟

الضغط = 202kPa = 202000Pa

المساحة = 1.50 m^2

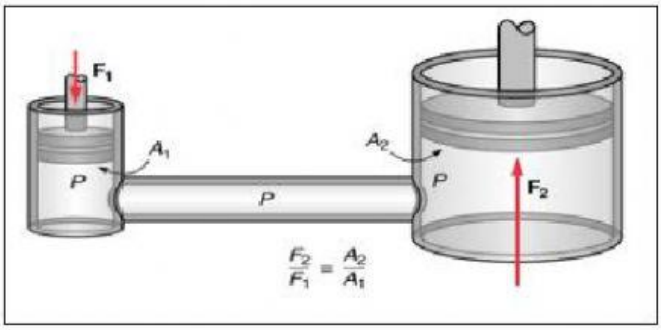
$F = P \times A$

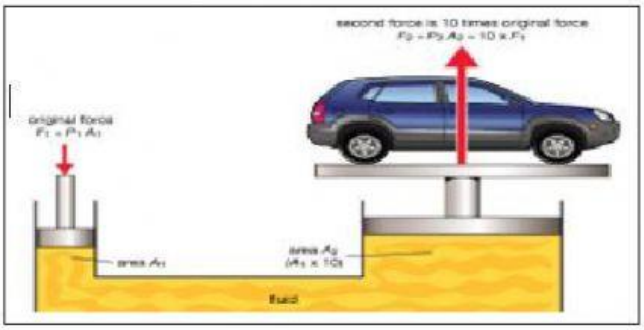
القوة = 202000 x 1.50 = 303000 N

*** حل المسائل التالية :**

1- تطير طائرة مساحة سطحها 220 متر مربع . فإذا أثر الهواء على جسم الطائرة بقوة 88000000 N أوجد ضغط الهواء

LIVEWORKSHEETS





$$\frac{\text{Input force (N)}}{\text{Input area (m}^2\text{)}} = \frac{\text{Output force (N)}}{\text{Output area (m}^2\text{)}} \qquad \frac{F_{in}}{A_{in}} = \frac{F_{out}}{A_{out}}$$

* Solve the problem:

A hydraulic lift is used to lift a heavy machine that is pushing down on 0.2 m^2 platform with a force of 3700 N. What force must be exerted on 2.8 m^2 piston to lift the heavy machine?

* Write Pascal's law application in our life:

* حـل المسـألـة التـاليـة :

رافـعـة هيـدروليـكيـة تستخدم في رفـع آلـة ثقيلـة تـدفـع إلى أسفل المكبس الكبير مسـاحـته .0.2متر مربع بقوة 3700 نيوتن . مـا القوة التي يجب أن تـؤثر على المكبس الصـغير مسـاحته.2.8 متر مربع لرفـع الآلـة ؟

* أكـتب التـطـبيقـات في حـياتنـا على قـانون باسـكال :

LIVEWORKSHEETS