التمريـــــن 01 :

اختر الإجابة أو الإجابات الصحيحة :

1- دافعة أرخميدس هي:

أ- قوة بعدية ب- قوة تلامسية موزعة ج- قوة تلامسية موضعية

2- عند تمثيل شعاع دافعة أرخميدس يكون مبدأ الشعاع :

أ- المركز الهندسي للجسم ب- المركز الهندسي للجزء المغمور ج- منتصف تلامس السائل و الجسم

3- حامل دافعة أرخميدس يكون:

أ- منطبق حامل الثقل ب- موازي لحامل الثقل ج- شاقولي

4- العوامل المؤثرة في دافعة أرخميدس:

أ- الكتلة الحجمية للسائل ب- حجم الجسم ج- الكتلة الحجمية للجسم

5- عند توازن جسم صلب داخل سائل يكون:

أ- $F_A=P$ ب- $F_A< P$ ج- $F_A> P$

6- تحسب دافعة أرخميدس بالعلاقة :

أ- $F_A=P-P_{ap}$ ب- $F_A= m_l\times g$ ج- $F_A= m\times g$

7- جسم أثناء الحركة (يغوص) عندما:

أ- $F_A=P$ ب- $\rho_s > \rho_\ell$ ج- $F_A< P$

8- جسم أثناء الحركة (يطفو) عندما:

أ- $\rho_s < \rho_\ell$ ب- $F_A< P$ ج- $F_A> P$

9- عند توازن جسم صلب (عالق) داخل سائل يكون:

أ- $\rho_s < \rho_\ell$ ب- $\rho_s = \rho_\ell$ ج- $\rho_s < \rho_\ell$

د- $F_A=P$ هـ- $FA< P$ و- $F_A> P$

10- عند توازن جسم صلب (يطفو) داخل سائل يكون:

أ- $\rho_s < \rho_\ell$ ب- $\rho_s = \rho_\ell$ ج- $\rho_s < \rho_\ell$

د- $F_A=P$ هـ- $F_A> P$ و- $FA< P$

التمريـــــن 02 :

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ :

أ- عند تمثيل ثقل جسم، يمثل الثقل الظاهري للجسم المغمور داخل سائل.

ب- يتعلق الثقل الظاهري بكتلة الجسم.

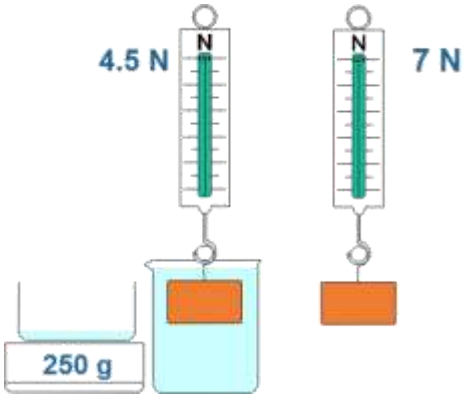
ت- يتعلق ثقل السائل المزاح بحجم الجسم.

ث- تتأثر دافعة أرخميدس بكتلة الجسم المغمور.

ج- ثقل السائل المزاح يساوي الفرق بين ثقل الجسم وهو في الهواء و ثقله و هو مغمور داخل سائل.

التمريـــــن 03 :

من أجل القيام بقياس شدة دافعة أرخميدس تم القيام بالتجربة التالية:



1- حدد قيمة كل من :

أ- الثقل الحقيقي للجسم.

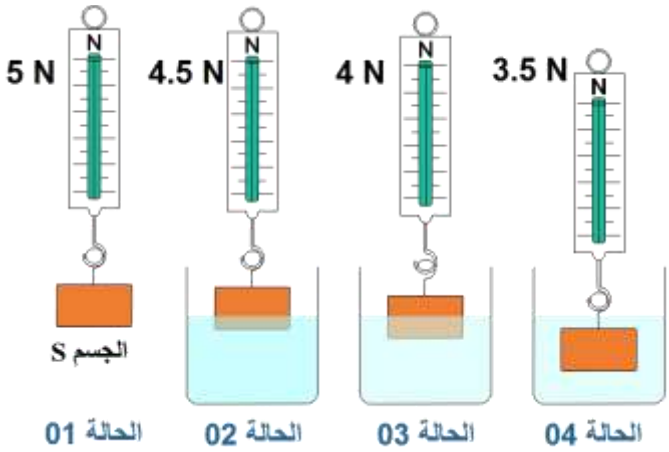
ب- الثقل الظاهري.

ت- ثقل السائل المزاح.

2- أحسب شدة دافعة أرخميدس بطرقتين مختلفتين.

التمريـــــن 04 :

من أجل التعرف على أحد العوامل المؤثرة على دافعة أرخميدس قام تلاميذ السنة رابعة متوسط بإجراء التجارب التالية:



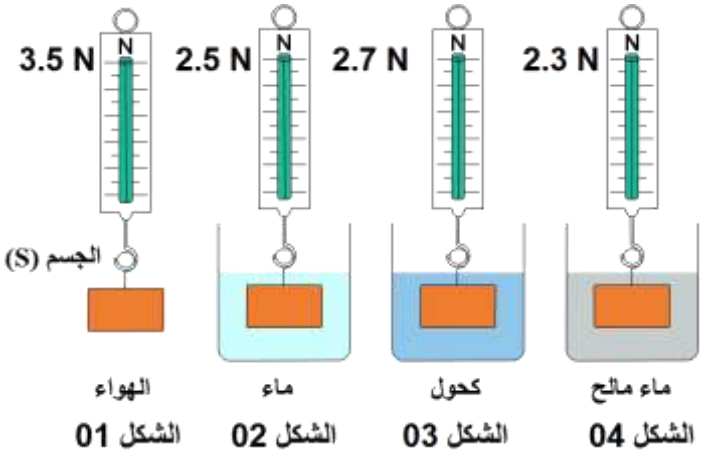
1- أذكر القوى المؤثرة على الجسم في الحالتين 01 و 02.

2- أوجد قيمة دافعة أرخميدس في الحالات 02 ، 03، 04. ثم قارن بين هذه القيم.

3- ما هو العامل المؤثر على دافعة أرخميدس؟

التمريـــــن 05 :

من أجل التعرف على أحد العوامل المؤثرة على دافعة أرخميدس قام تلاميذ السنة رابعة متوسط بإجراء التجارب التالية:



1- أوجد كتلة الجسم S.

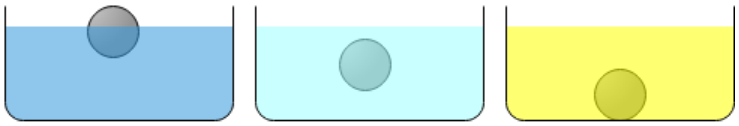
2- حدد القوى المؤثرة على الجسم S في الشكل 01، ثم مثلها باستخدام سلم الرسم $1\ cm \rightarrow 1.75\ N$.

3- أوجد قيمة دافعة أرخميدس. ثم قارن بين قيمها.

4- ما هو العامل المؤثر في شدة دافعة أرخميدس.

التمريـــــن 06 :

نقوم بوضع كرية (B) داخل ثلاث سوائل مختلفة كما هو موضح بالوثيقة :



زيت ماء نقي ماء مالح

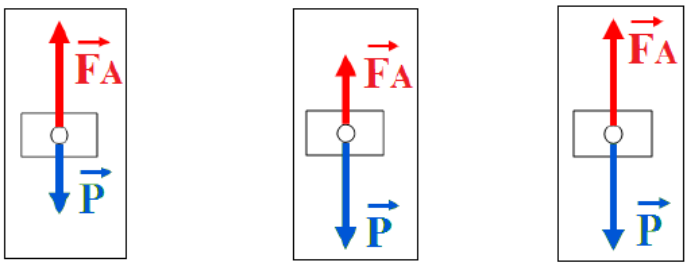
1- حدد القوى المؤثرة على الكرية في كل حالة. صنفها إلى تلامسية و بعدية.

2- مثل كيفيا القوى المؤثرة على الكرية في كل حالة.

3- رتب السوائل السابقة حسب كتلتها الحجمية حيث : $\rho_{زيت}$ و $\rho_{ماء\ مالح}$ و $\rho_{ماء\ نقي}$.

التمريـــــن 07 :

إليك تمثيل دافعة أرخميدس و الثقل لثلاث تلاميذ في حالات مختلفة:



التمثيل 01 التمثيل 02 التمثيل 03

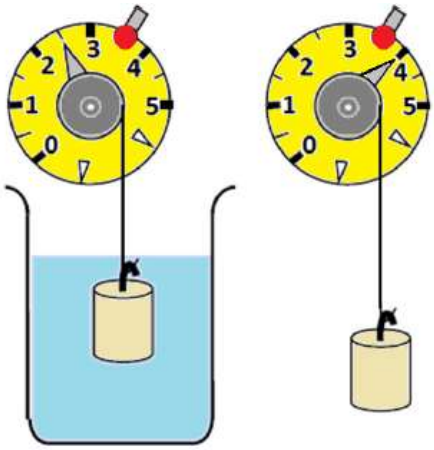
1- حدد التمثيل الموافق لكل حالة من الحالات:

أ- الجسم يغوص (متحرك) ب- الجسم يطفو (متحرك) ج- الجسم في حالة توازن

2- أعط شرطي توازن جسم صلب في سائل في الحالتين : - جسم يطفو على سطح السائل - جسم عالق داخل السائل.

التمريـــــن 08 :

نعلق جسما صلبا (S) كتلته الحجمية $\rho_s = 2400\ kg/m^3$ بواسطة دينامومتر فأشار إلى القيمة 4N ، نغمر الجسم كليا داخل السائل فإنه يشير إلى القيمة 2.5N.



1- أوجد كتلة الجسم m و حجمه v .

2- أذكر القوى المؤثرة على الجسم قبل غمره في السائل. ثم مثلها كيفيا.

3- حدد قيمة شدة دافعة أرخميدس عندما يكون الجسم مغمورا كليا داخل السائل.

4- أحسب الكتلة الحجمية ρ_ℓ للسائل المستعمل. ثم تعرف عليه بالاستعانة بالجدول:

السائل	الماء	الكحول	الزئبق	الزيت
الكتلة الحجمية (kg/m^3)	**1000**	**800**	**13600**	**900**

المعطيات :

قيمة الجاذبية: $g = 10\ N/kg$

التمريـــــن 09 :

نعلق جسما صلبا (S) كتلته $m=600\ g$ في نهاية خيط عديم الإمتطاط (f) ونتركه يتزن.

1- أذكر القوى المؤثرة على الجسم (S) .

2- أعط شرطي توازن الجسم.

3- مثل القوى المؤثرة على الجسم باستعمال سلم الرسم : $1\ cm \rightarrow 3N$

نقطع الخيط فيسقط الجسم داخل الوعاء و يزيح كمية من الماء كتلته $200\ g$

1- أوجد شدة دافعة أرخميدس.

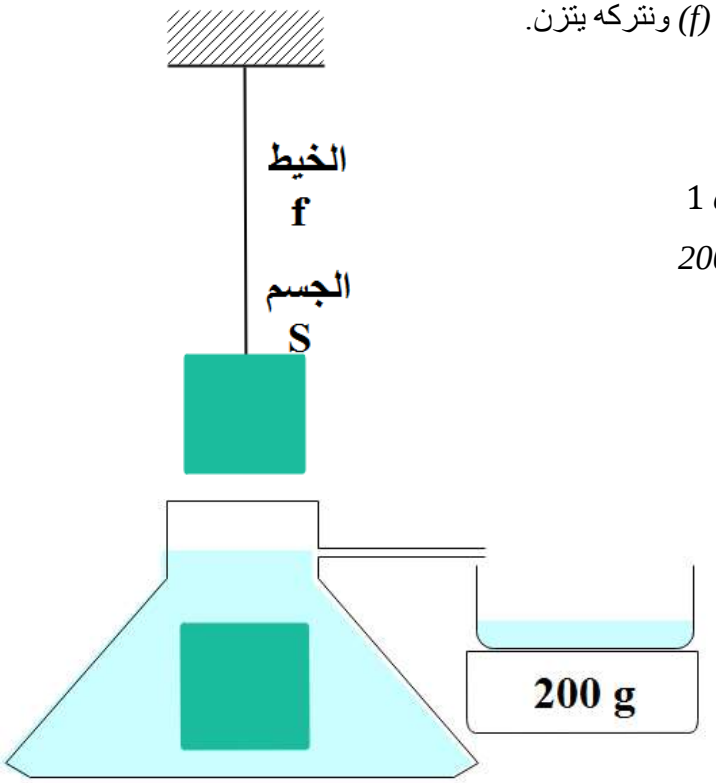
2- أحسب حجم الجسم (S).

3- في رأيك هل يغوص الجسم أم يطفو؟ برر إجابتك.

المعطيات:

قيمة الجاذبية: $g= 10\ N/kg$

الكتلة الحجمية للماء: $\rho_{ماء} = 1000\ kg/m^3$

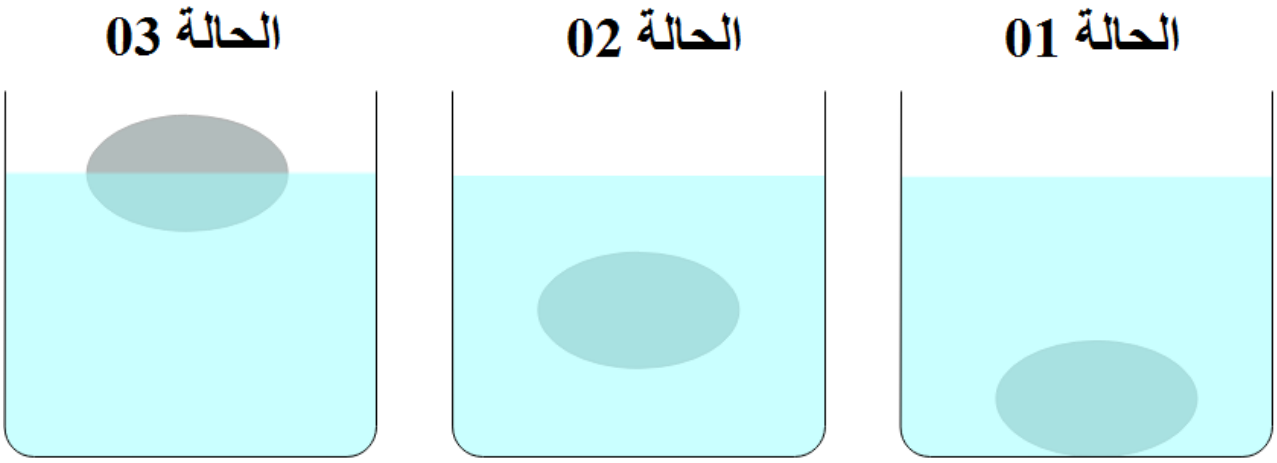


التمريـــــن 10 :

نضع بيضة داخل ماء فتغوض ثم نبدأ في إضافة المالح تدريجيا تبدأ البيضة في الصعود إلى أن تطفو

1- حدد القوى المؤثرة على البضة في كل حالة .

2- أذكر شرطي توازن البيضة في كل حالة .

3- اشرح سبب طفو البيضة عند إضافة الملح للماء.

4- مثل كيفيا القوى المؤثرة على البيضة في كل حالة.