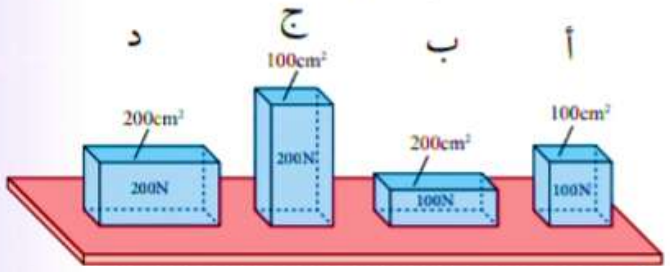
مراجعةُ الوحدةِ

1. أكتبُ المفهومَ المناسبَ لكلِّ جملةٍ منَ الجملِ الآتيةِ:

1. القوةُ المؤثرةُ عموديا لكلِّ وحدةِ مِساحةٍ: (.....الضغط.....).
2. وحدةٌ لقياسِ الضغطِ تكافئُ (N/m^2): (.....باسكال...).
3. الكتلةُ لكلِّ وحدةِ حجمٍ منَ المادةِ: (.....الكثافة.....).
4. الأجسامُ المغمورةُ كليًا أو جزئيًا في مائعٍ تتأثرُ بقوةِ طفوٍ تساوي وزنَ المائعِ المُزاحِ: (قاعدة ارخميدس)

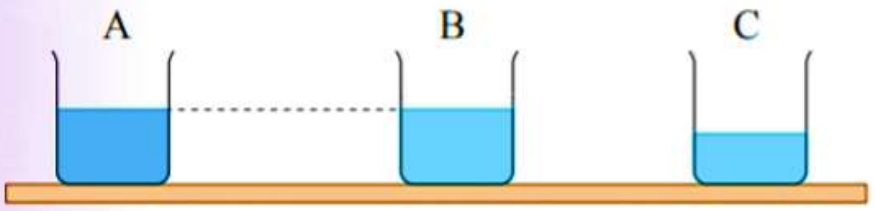
2. أختارُ رمزَ الإجابةِ الصحيحةِ فيما يأتي:

1. يبينُ الشكلُ أربعةَ أجسامٍ وضِعتْ على طاولةٍ. رمزُ الجسمِ الذي يؤدّي إلى أقلِّ ضغطٍ:



أ) الجسمُ (أ)
ب) الجسمُ (ب)
جـ) الجسمُ (ج)
د) الجسمُ (د)

2. يبينُ الشكلُ ثلاثةَ أوعيةٍ (A، B، C). يحتوي الوعاءُ (A) على ماءٍ مالحٍ، والوعاءانِ (B،C) على ماءٍ نقيٍّ. الترتيبُ الصحيحُ للأوعيةِ الثلاثةِ وفقًا للضغطِ الناتجِ عنْ هذهِ السوائلِ على قاعدةِ كلٍّ منها :



أ) $A = B > C$
ب) $A > B > C$
جـ) $A > B = C$
د) $A = B = C$

3. الغوصُ لأعماقٍ كبيرةٍ تحتَ سطحِ الماءِ يشكلُ خطورةً على الغواصِ، لأنَّ :
أ) كثافةَ الماءِ تقلُّ بزيادةِ العمقِ
ب) وزنَ الغواصِ يزدادُ بزيادةِ العمقِ
جـ) درجةَ الحرارةِ تزدادُ بزيادةِ العمقِ
د) ضغطَ الماءِ يزدادُ بزيادةِ العمقِ

4. عندَما تطفو سفينةٌ على سطحِ الماءِ، فإنَّ السائلَ المُزاحَ :
أ) حجمُه يساوي حجمَ السفينةِ
ب) وزنُه أكبرُ منْ وزنِ السفينةِ
جـ) وزنُه يساوي وزنَ السفينةِ
د) حجمُه أكبرُ منْ حجمِ السفينةِ

5. "سرعةُ الهواءِ فوقَ جناحِ الطائرةِ..... منْ سرعتِه أسفلَ الجناحِ، وضغطُ الهواءِ أسفلَ الجناحِ..... منْ ضغطِ الهواءِ أعلى الجناحِ". الكلماتُ المناسبةُ لإكمالِ الفراغاتِ في العبارةِ على الترتيبِ، هيَ:

أ) أكبرُ، أكبرُ　　ب) أكبرُ، أقلُّ

جـ) أقلُّ، أكبرُ　　د) أقلُّ، أقلّ

6. جسمانِ (س، ص) وضِعا في السائلِ نفسِه، وعندَ إفلاتِهما استقرَّ الجسمُ (س) في القاعِ، في حينِ طفا الجسمُ (ص) على السطحِ. أختارُ منَ الجدولِ الآتي الصفَّ الذي يعبّرُ عنْ قيمِ الكثافةِ المناسبةِ لكلٍّ منَ الجسمينِ (س، ص) وللسائلِ. علمًا أنَّ وحدةَ قياسِ الكثافةِ (g/cm^3):

رمزُ الإجابةِ	الجسمُ (س)	الجسمُ (ص)	السائلُ
أ	1.5	0.9	0.6
ب	0.9	0.6	1.5
ج	1.5	0.6	0.9
د	0.6	1.5	0.9

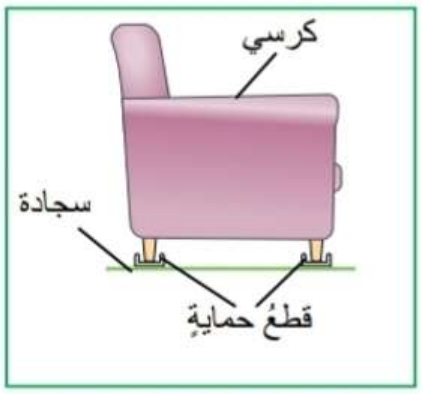
3. المهاراتُ العلميةُ

1. **أفسّرُ**: لماذا تكونُ القوةُ الناتجةُ عنِ المكبسِ الكبيرِ في الرافعةِ الهيدروليكيّةِ، أكبرَ منَ القوةِ المؤثرةِ في المكبسِ الصغيرِ؟

وفقا للعلاقة F= P.A فإن الضغط يولد قوة تزداد بزيادة المساحة المتأثرة.

2 . أذكرُ خاصية يمتازُ بها الزيتُ سهّلتْ على المختصينَ التخلُّصَ منْ بقعِ الزيتِ المتسرّبةِ منَ السفنِ.

الزيت كثافته أقل من كثافة الماء لذا يطفو على السطح فيسهل التخلص منه.



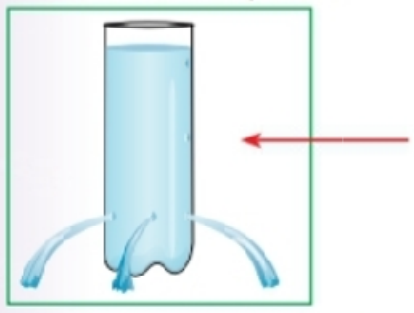
3. اشترتْ عائشةُ كرسيًا لغرفةِ الجلوسِ. ونصحَها البائعُ بشراءِ قطعِ حمايةٍ مثلَ المبيَّنةِ في الشكلِ تُوضعُ تحتَ أرجلِ الكرسيِّ.

أستنتجُ: كيفَ تحمي هذهِ القطعُ السجادةَ منَ التلفِ؟

مساحة سطح أرجل الكرسي صغيرة لذا وزن الكرسي ينتج عنه ضغطا كبير على السجادة قد يؤدي إلى تلفها. قطع الحماية ذات مساحة كبيرة نسبيا فيتوزع وزن الكرسي على مساحة أكبر فيقل الضغط على السجادة.

مراجعةُ الوحدةِ

4. أتأمّلُ الشكلَ الذي يبينُ اندفاعَ الماءِ منْ قنينةٍ تحتوي على ثلاثةِ ثقوبٍ، وأجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:



أ) **أفسّرُ:** اندفاعَ الماءِ إلى المسافةِ نفسِها.

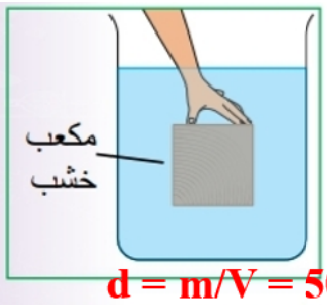
ب) **أقارنُ** اندفاعَ الماءِ منْ ثَقْبٍ في المكانِ المُشارِ إليهِ بالسهمِ باندفاعِه منَ الثقوبِ الثلاثةِ، و**أفسّرُ** إجابتِي.

أ) بسبب تساوي الضغط عند جميع النقاط التي تقع على العمق نفسه داخل السائل .
ب) قوة اندفاع الماء من الثقب المشار إليه بالسهم أقل من الثقوب الثلاثة لن ارتفاع الماء فوقه أقل فيكون ضغط السائل فوق النقطة أقل.

5. **التفكيرُ الناقدُ:** أتوقّعُ ماذا يمكنُ أنْ يحدثَ للغواصِ عندَ النزولِ إلى أعماقٍ كبيرةٍ لو لم يكنْ مرتديًا بِذْلةَ الغوصِ؟

البذلة تحافظ على درجة ح ا ررة جسم الغواص، وتحميه من ضغط الماء الكبير، كما تشكل درعا واقيا لحمايته من الحيوانات البحرية.

6. مكعبٌ منَ الخشبِ طولُ ضلعِه (10)cm، وكتلتُه (0.5)kg.



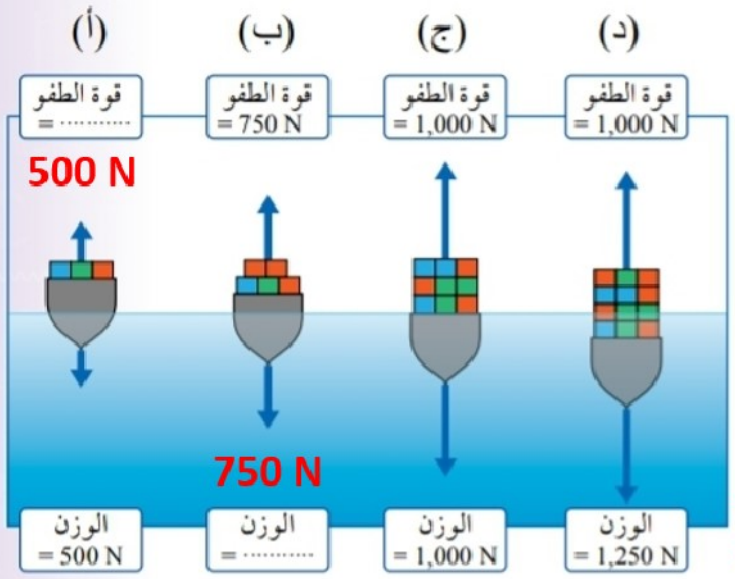
أ) **أحسُبُ** كلًا منْ :

- حجمِ المكعبِ بوحدةِ (cm^3) **$V = (10)^3 = 1000\ cm^3$**
- كثافةِ المكعبِ بوحدةِ (g/cm^3) **$d = m/V = 500/1000 = 0.5\ g/cm^3$**

ب) إذا غُمِرَ المكعبُ في الماءِ على نحوِ ما هو مُبيَّنٌ في الشكلِ، **أتوقّعُ** هلْ يطفو المكعبُ على السطحِ عندَ تركِه حرًا أم ينغمرُ في القاعِ، موضّحًا إجابتي.

كثافة المكعب أقل من كثافة الماء لذا عند تركه حرا فإنه يتحرك إلى الأعلى ويستقر على سطح السائل.

7. يبينُ الشكلُ أثرَ زيادةِ حمولةِ قاربٍ صغيرٍ في حجمِ الجزءِ المغمورِ منهُ في الماءِ. اعتمادًا على البياناتِ المثبتةِ على الشكلِ، أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:



أ) أكملُ الفراغاتِ في الأشكالِ (أ، ب) بكتابةِ الرقمِ المناسبِ.

ب) ماذا **أستنتجُ** منَ الشكلِ (ج)؟

ج) **التفكيرُ الناقدُ:** مستعينًا بالشكلِ (د)، أفسّرُ لماذا يتعرّضُ القاربُ للغرقِ إذا زادتْ حمولتُه عنِ القيمةِ القُصوى.

ب) زيادة حمولة القارب أدت إلى زيادة الجزء المغمور منها في الماء، ليصبح سطح السفينة ملامسا لسطح الماء وبالتالي فإن هذه الحمولة تمثل الحد الأقصى الذي يمكن للسفينة أن تحمله.
ج) لن وزن السفينة يصبح أكبر من قوة الطفو.

إجابات كتاب الأنشطة والتمارين

الوحدة (3) صفحة 30 : ميكانيكا الموائع.

أستكشف: نموذج الغواص

4. يتحرك الغواص للأسفل.

5. يتحرك الغواص للأعلى ويستقر عن السطح.

6 . تتكرر حركة الغواص للأسفل وللأعلى بتكرار الضغط على القارورة وافلاتها.

7. عند الضغط على القارورة الغواص يتحرك إلى الأسفل باتجاه الوزن مما يعني أن قوة الطفو المؤثرة فيه قلت.

تجربة الدرس (1) صفحة 32: كيف يتغير ضغط السائل مع تغير العمق؟

4.يندفع الماء إلى أكبر مسافة من الثقب السفلي، وأقل مسافة من الثقب العلوي.

التحليل والاستنتاج: يزداد ضغط السائل بزيادة العمق، لذا يندفع الماء بقوة من الثقب السفلي، وتكون قوة اندفاعه أقل ما يمكن من الثقب العلوي.

تجربة الدرس (2) صفحة 33: حساب كثافة مواد مختلفة

التحليل والاستنتاج: لحساب الكثافة يلزم قياس الكتلة والحجم

استقصاء علمي: الكثافة خاصية للمادة.

2. المنحنى خط مستقيم، ميله يمثل كثافة المادة.

3. الميل يمثل الكثافة، وبما أن الميل ثابت فهذا يعني أن الكثافة ثابتة. لذا تعتبر الكثافة خاصية مميزة للمادة.

4 . سنحصل على النتيجة نفسها عند تكرار التجربة لحساب كثافة سائل مثل الماء.

أسئلة تحاكي الاختبارات الدولية

1 . 1)ج 2) ب 3) د

2 . تترتب من الأسفل (الاكبر كثافة) إلى الأعلى (الأقل كثافة)

3. أ) 1- مسطرة.
2- حجم المكعب = (الضلع)^3

ب) صب كمية من الماء داخل المخبار وقراءة التدريج الذي يمثل حجم الماء، ثم وضع الجسم وقراءة حجم الماء والحجر، والفرق بين القرائتين يمثل حجم الجسم.

ج)اجابات متفاوتة: قد يفضل البعض الطريقة الثانية لأن من الصعب تشكيل قطعة المعجون بشكل مكعب منتظم.

المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025