الموضوع: اختبار الوحدة الثالثة (ميكانيكا الموائع).

الصف: الثامن.

المبحث: العلوم.

إعداد: شبكة منهاجي التعليمية.

السؤال الأول:

🧠 **أختار الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية: (8 علامات، علامة لكل فقرة)**

١. **عند ثبات القوة العمودية المؤثرة في سطح، فإن تقليل مساحة تأثيرها يؤدي إلى:**

أ. انخفاض الضغط.
ب. زيادة الضغط.
ج. ثبات الضغط.
د. انعدام الضغط.

٢. **وحدة قياس الضغط في النظام الدولي هي:**

أ. النيوتن.
ب. الكيلوغرام.
ج. المتر المكعب.
د. الباسكال.

٣. يكون ضغط الماء الساكن متساويًا عند نقطتين تقعان:

أ. في مستوى أفقي واحد في الماء نفسه.
ب. على عمقين مختلفين في الوعاء نفسه.
ج. عند سطح الماء وقاعدة الوعاء.
د. في وعاءين متماثلين مهما اختلف عمق النقطتين.

٤. تعتمد الرافعة الهيدروليكية في عملها على:

أ. مبدأ برنولي.
ب. قاعدة أرخميدس.
ج. قاعدة باسكال.
د. اختلاف كثافة المكبسين.

٥. عند النفخ بين بالونين معلقين يقتربان من بعضهما لأن:

أ. ضغط الهواء بينهما يزداد.
ب. سرعة الهواء بينهما تزداد فيقل ضغطه.
ج. سرعة الهواء بينهما تقل فيزداد ضغطه.
د. ضغط الهواء يتساوى على جانبي كل بالون.

٦. الأداة المستخدمة لقياس كثافة السوائل عمليًا هي:

أ. الميزان الإلكتروني.
ب. المسطرة.
ج. البارومیتر.
د. الهيدروميتر.

٧. جسم كثافته $0.8g/cm^3$، وضع في ماء كثافته $1g/cm^3$، ثم ترك حرًا، فإنه:

أ. يطفو على السطح مغمورًا جزئيًا.
ب. يهبط ليستقر في القاع.
ج. يبقى معلقا داخل الماء ومغمورًا كليًا.
د. لا يتأثر بقوة طفو.

٨. **وفقًا لقاعدة أرخميدس، تساوي قوة الطفو المؤثرة في جسم:**

أ. كتلة المائع المزاح.
ب. حجم المائع المزاح.
ج. وزن المائع المزاح.
د. كثافة المائع المزاح.

السؤال الثاني:

أضع إشارة (✓) بجانب العبارة الصحيحة، وإشارة (✗) بجانب العبارة غير الصحيحة في ما يأتي: (3 علامات، علامة لكل فقرة)

١. ( ) يزداد ضغط السائل بزيادة عمق النقطة تحت سطحه.

٢. ( ) يطفو الزيت على سطح الماء لأن كثافته أكبر من كثافة الماء.

٣. ( ) عندما تستقر سفينة طافية على سطح الماء، تكون قوة الطفو المؤثرة فيها مساوية لوزنها.

السؤال الثالث:

أكتب المفهوم العلمي المناسب لكل عبارة. (3 علامات، علامة لكل فقرة)

١. (.....) القوة العمودية المؤثرة لكل وحدة مساحة.

٢. (.....) مقدار الكتلة لكل وحدة حجم من المادة.

٣. (.....) قوة دفع إلى الأعلى يؤثر بها المائع في جسم مغمور فيه كليًا أو جزئيًا.

السؤال الرابع:

أفسر: (علامتان، علامة لكل فقرة)

١. تصنع إطارات المركبات المخصصة للسير على الرمال عريضة.

.....

.....

٢. تكون القوة الناتجة في المكبس الكبير للرافعة الهيدروليكية أكبر من القوة المؤثرة في المكبس الصغير.

.....

.....

السؤال الخامس:

أحل المسألتين الآتيتين، موضحًا خطوات الحل. (٤ علامات، علامتان لكل مسألة)

١. صندوق وزنه 400 N، يستند إلى سطح أفقي بمساحة تلامس مقدارها $0.2\ m^2$ أحسب الضغط الذي يؤثر به الصندوق في السطح.

.....

.....

.....

.....

٢. قطعة خشب كتلتها 60 g، وحجمها 100 cm^3 :

أ. أحسب كثافة قطعة الخشب. **(علامة)**

.....

.....

.....

.....

ب. أتوقع هل تطفو قطعة الخشب أم تغوص عند وضعها في الماء وتركها حرة؟ وأفسر إجابتي، علمًا أن كثافة الماء. 1 g/cm^3 **(علامة)**

.....

.....

انتهت الأسئلة

تمنياتنا لكم بالتوفيق

إجابات الأسئلة

السؤال الأول:

أختار الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية: (8 علامات، علامة لكل فقرة)

١. عند ثبات القوة العمودية المؤثرة في سطح، فإن تقليل مساحة تأثيرها يؤدي إلى:

أ. انخفاض الضغط.
ب. زيادة الضغط.
ج. ثبات الضغط.
د. انعدام الضغط.

٢. وحدة قياس الضغط في النظام الدولي هي:

أ. النيوتن.
ب. الكيلوغرام.
ج. المتر المكعب.
د. الباسكال.

٣. يكون ضغط الماء الساكن متساويًا عند نقطتين تقعان:

أ. في مستوى أفقي واحد في الماء نفسه.
ب. على عمقين مختلفين في الوعاء نفسه.
ج. عند سطح الماء وقاعدة الوعاء.
د. في وعاءين متماثلين مهما اختلف عمق النقطتين.

٤. تعتمد الرافعة الهيدروليكية في عملها على:

أ. مبدأ برنولي.
ب. قاعدة أرخميدس.
ج. قاعدة باسكال.
د. اختلاف كثافة المكبسين.

٥. عند النفخ بين بالونين معلقين يقتربان من بعضهما لأن:

أ. ضغط الهواء بينهما يزداد.
ب. سرعة الهواء بينهما تزداد فيقل ضغطه.
ج. سرعة الهواء بينهما تقل فيزداد ضغطه.
د. ضغط الهواء يتساوى على جانبي كل بالون.

٦. الأداة المستخدمة لقياس كثافة السوائل عمليًا هي:

أ. الميزان الإلكتروني.
ب. المسطرة.
ج. البارومیتر.
د. الهيدروميتر.

٧. جسم كثافته $0.8g/cm^3$، وضع في ماء كثافته $1g/cm^3$، ثم ترك حرًا، فإنه:

أ. يطفو على السطح مغمورًا جزئيًا.
ب. يهبط ليستقر في القاع.
ج. يبقى معلقا داخل الماء ومغمورًا كليًا.
د. لا يتأثر بقوة طفو.

٨. وفقًا لقاعدة أرخميدس، تساوي قوة الطفو المؤثرة في جسم:

أ. كتلة المائع المزاح.
ب. حجم المائع المزاح.
ج. وزن المائع المزاح.
د. كثافة المائع المزاح.

السؤال الثاني:

أضع إشارة (✓) بجانب العبارة الصحيحة، وإشارة (✗) بجانب العبارة غير الصحيحة في ما يأتي: (3 علامات، علامة لكل فقرة)

١. (✓) يزداد ضغط السائل بزيادة عمق النقطة تحت سطحه.

٢. (✗) يطفو الزيت على سطح الماء لأن كثافته أكبر من كثافة الماء.

٣. (✓) عندما تستقر سفينة طافية على سطح الماء، تكون قوة الطفو المؤثرة فيها مساوية لوزنها.

السؤال الثالث:

أكتب المفهوم العلمي المناسب لكل عبارة. (3 علامات، علامة لكل فقرة)

١. (**الضغط**) القوة العمودية المؤثرة لكل وحدة مساحة.

٢. (**الكثافة**) مقدار الكتلة لكل وحدة حجم من المادة.

٣. (**قوة الطفو**) قوة دفع إلى الأعلى يؤثر بها المائع في جسم مغمور فيه كليًا أو جزئيًا.

السؤال الرابع:

أفسر: (علامتان، علامة لكل فقرة)

١. تصنع إطارات المركبات المخصصة للسير على الرمال عريضة.
لزيادة المساحة التي يتوزع عليها وزن المركبة، فيقل الضغط على الرمال وتقل احتمالية غوص المركبة فيها.

٢. تكون القوة الناتجة في المكبس الكبير للرافعة الهيدروليكية أكبر من القوة المؤثرة في المكبس الصغير.

لأن الضغط الإضافي ينتقل بالمقدار نفسه عبر السائل المحصور، ومساحة المكبس الكبير أكبر؛ لذلك تكون القوة الناتجة فيه أكبر، وفقًا للعلاقة:

القوة = الضغط × المساحة.

السؤال الخامس:

أحل المسألتين الآتيتين، موضحًا خطوات الحل. (٤ علامات، علامتان لكل مسألة)

١. صندوق وزنه 400 N، يستند إلى سطح أفقي بمساحة تلامس مقدارها $0.2\ m^2$ أحسب الضغط الذي يؤثر به الصندوق في السطح.

$P = F/A = 400/0.2 = 200\ Pa$

٢. قطعة خشب كتلتها 60 g، وحجمها $100\ cm^3$:

أ. أحسب كثافة قطعة الخشب. **(علامة)**

$D = m/V = 60/100 = 0.6\ g/cm^3$

ب. أتوقع هل تطفو قطعة الخشب أم تغوص عند وضعها في الماء وتركها حرة؟ وأفسر إجابتي، علمًا أن كثافة الماء. $1\ g/cm^3$ **(علامة)**
تطفو على سطح الماء؛ لأن كثافتها أقل من كثافة الماء.
