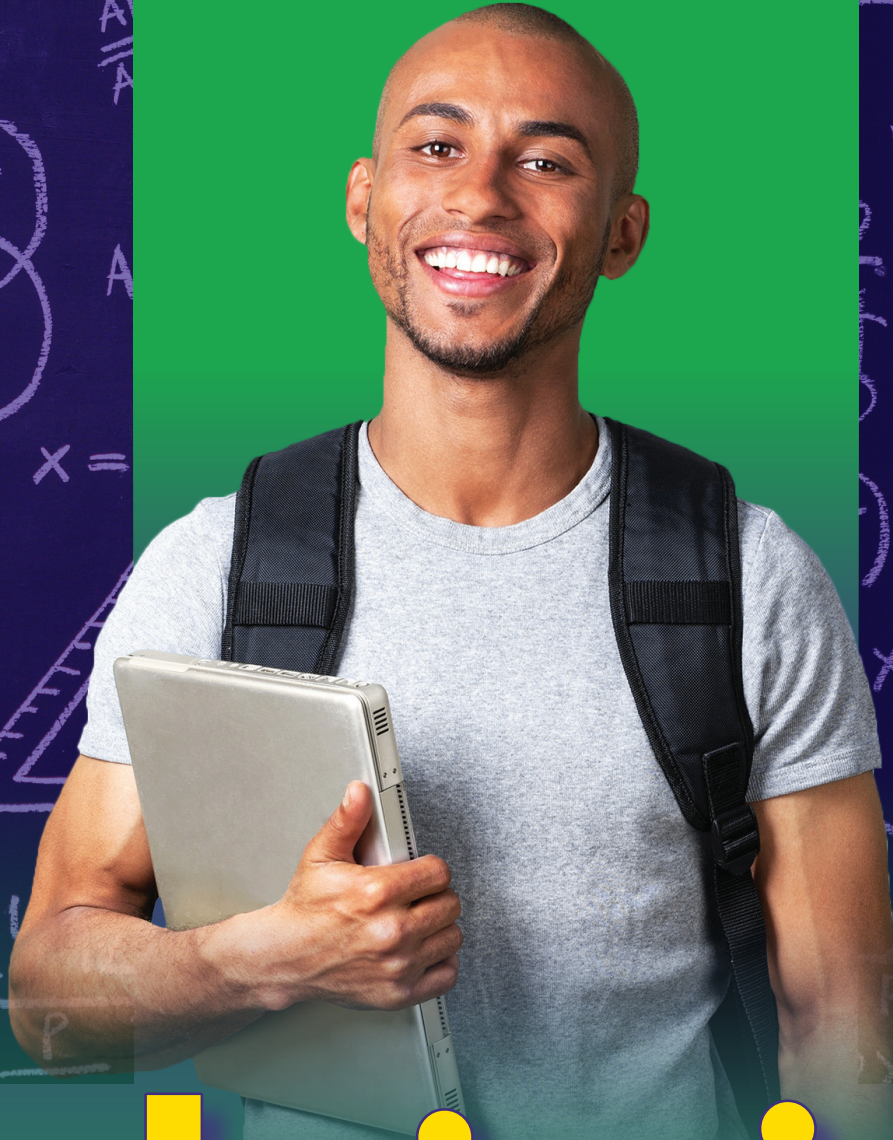


الأضواء



الفيزياء

الصف الثاني الثانوي

2024
25

إجابات النماذج الاسترشادية
لشهر مارس

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ من وحدات قياس الكثافة.....
- (أ) g/cm^3 (ب) $g.cm^{-3}$ (ج) kg/m^2 (د) $kg.m^{-1}$
- ٢ متوازي مستطيلات صلب، أبعاده $(5 \times 10 \times 20) cm$ ، وكثافة مادته $5000 kg/m^3$ فإن كتلته تساوى.....
- (أ) 5 kg (ب) 500 gm (ج) 1000 kg (د) 5000 kg
- ٣ إناء سعته 0.5 L به مزيج من سائلين A, B كثافتهما النسبية 1.8 ، 0.8 على الترتيب، فإذا كان حجم السائل A هو 0.2 L فتكون الكثافة النسبية للمزيج تساوى.....
- (أ) 1.4 (ب) 1.8 (ج) 1.2 (د) 2.6
- ٤ خزان سعته 200 L وكانت كتلته وهو فارغ هي 300 kg ملء بسائل كثافته النسبية 0.27، فتكون كتلته الكلية تساوى.....kg
- (أ) 354 (ب) 858 (ج) 648 (د) 594
- ٥ لديك عينة من الجرانيت كثافتها $2.8 g/cm^3$ ، فتكون كثافة الجرانيت النسبية تساوى.....
- (علمًا بأن كثافة الماء $1000 kg/m^3$)
- (أ) 2.8 (ب) 1.3 (ج) 0.2 (د) 1.6
- ٦ لوح زجاجي مساحة سطحه $0.036 m^2$ موضوع أفقيًا أسفل سائل كثافته $930 kg/m^3$ ، إذا كانت القوة المؤثرة على السطح العلوى للوح نتيجة لضغط السائل 290 N فيكون عمق اللوح أسفل سطح السائل يساوى.....cm
- (علمًا بأن $g = 9.8 m/s^2$)
- (أ) 88 (ب) 90 (ج) 78 (د) 84
- ٧ يمكن تعيين الكثافة النسبية لسائل ما باستخدام.....
- (أ) البارومتر (ب) المكبس الهيدروليكي (ج) المانومتر (د) أنبوبة على شكل حرف U
- ٨ أنبوبة على شكل حرف U مساحة مقطع أحد فرعيها ثلاثة أمثال الفرع الآخر، فإن النسبة بين ارتفاع سائل في الفرعين تساوى.....
- (أ) 1:1 (ب) 1:3 (ج) 1:6 (د) 1:9
- ٩ خزان سعته 60 L كتلته وهو فارغ 10 kg، فإذا ملأ بسائل كثافته $720 kg/m^3$ فإن الكتلة الكلية للخزان تساوى.....
- (أ) 53.2 kg (ب) 34.2 kg (ج) 43.4 kg (د) 58.3 kg

١٠ قد لا يظهر فراغ تورشيلي في الأنبوبة البارومترية؛ وذلك لأن.....

(أ) الأنبوبة البارومترية طولها أكبر من 76 cm

(ب) الأنبوبة البارومترية مائلة

(ج) كثافة السائل المستخدم = كثافة الزئبق

(د) البارومتر موجود أعلى قمة جبل

١١ في مانومتر كان فرق الارتفاع بين سطحى الزئبق 36 cm، فإذا كان الضغط الجوى 76 cmHg فإن ضغط الغاز المحبوس يكون.....

(أ) 1.47 a.t.m (ب) 76 cmHg (ج) 1 a.t.m (د) 100 cmHg

١٢ 1 Pa يعادل.....

(أ) 1 kg/ms (ب) 1 m/N (ج) 1 N/m (د) 1 kg/m.s²

السؤال الثانى: أجب عما يلى:

١ سيارة كتلتها 1300 kg ومساحة سطح تلامس إطاراتها مع الأرض 85 cm². احسب قيمة

الضغط الذى تؤثره السيارة على الأرض؟ (علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية = 9.8 m/s²)

الإجابة:

$$P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{4.A} = \frac{1300 \times 9.8}{4 \times 85 \times 10^{-4}} = 3.74 \times 10^5 \text{ Pa}$$

٢ كرة مجوفة وزنها 2 N وحجمها 5 × 10⁻⁴ m³، مصنوعة من معدن كثافة مادته 2707 kg/m³. احسب حجم

الفراغ بها. (علمًا بأن عجلة الجاذبية = 9.8 m/s²)

الإجابة:

$$F = mg = \rho(V - V_{\text{الفراغ}})g$$

$$\therefore 2 = 2707 \times (5 \times 10^{-4} - V_{\text{الفراغ}}) \times 9.8$$

$$\therefore V_{\text{الفراغ}} = 4.246 \times 10^{-4} \text{ m}^3$$

٣ علل لما يأتى:

(أ) يمكن الكشف عن حالات الإصابة بالأنيميا عن طريق قياس كثافة الدم.

الإجابة: لأن نقص كثافة الدم يدل على نقص تركيز خلايا الدم، وبالتالي الإصابة بالأنيميا.

(ب) الضغط الناتج عن كعب حذاء مدبب لفتاة أكبر من الضغط الناتج عن قدم فيل على الأرض.

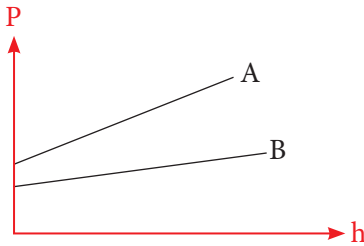
الإجابة: لأنه تبعًا للعلاقة $P = \frac{F}{A}$ ، يتناسب الضغط عكسيًا مع المساحة، وعلى الرغم من وزن الفيل الثقيل فإن

مساحة سطح أقدامه كبيرة، بينما وزن الفتاة أقل، ولكن مساحة سطح الحذاء صغيرة جدًا.

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ الضغط الجوي المعتاد يعادل N/m^2 (أ) 75 (ب) 1.013×10^4 (ج) 750 (د) 1.013×10^5

٢ الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين الضغط عند نقطة في باطن سائلين مختلفين A, B في إناءين مختلفين وعمق السائل؛ حيث إن أحدهما على سطح الأرض والآخر عند قمة جبل فإن



(أ) السائل A أكبر كثافة وموجود عند سطح الأرض

(ب) السائل B أكبر كثافة وموجود عند سطح الأرض

(ج) السائل A أكبر كثافة وموجود عند قمة الجبل

(د) السائل B أكبر كثافة وموجود عند قمة الجبل

٣ يكون الضغط الذي يسببه رجل على الأرض أكبر عندما

(أ) يقف منبسّطًا على قدم واحدة

(ب) يقف بكلتا قدميه على الأرض

(ج) يقف على أصابع قدم واحدة

(د) يكون مستلقيًا على الأرض

٤ معادلة الأبعاد للكثافة هي

(أ) M^0L^2T (ب) MLT^{-1} (ج) $ML^{-3}T^0$ (د) MLT^0 ٥ إذا كان لدينا مكعبان من الذهب والفضة حجم كل منهما 5 cm^3 فإن كتلة الذهب كتلة الفضة.(علمًا بأن كثافة الفضة = 10.5 g/cm^3 وكثافة الذهب = 19.3 g/cm^3)

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) تساوى (د) لا يمكن معرفة الإجابة

٦ إذا كانت الكثافة النسبية للخشب هي 0.6 فتكون كتلة 100 cm^3 منه تساوى kg

(أ) 0.1 (ب) 0.6 (ج) 0.06 (د) 6

٧ قاعدة حوض أسماك مساحتها 1000 cm^2 ، فإذا كان الحوض يحتوي على ماء وزنه 400 N، فتكون قيمة ضغطالماء على قاعدة الحوض تساوى N/m^2 (أ) 0.2×10^4 (ب) 0.4×10^4 (ج) 0.4×10^5 (د) 0.4×10^{-4}

٨ طبقة من الماء سمكها 100 cm تطفو فوق طبقة من الزيت سمكها 20 cm، فتكون قيمة الفرق في الضغط بين

نقطتين إحداهما عند السطح الخالص للماء، والأخرى عند قاع طبقة الزيت تساوى N/m^2 (علمًا بأن كثافة الماء 1000 kg/m^3 والكثافة النسبية للزيت = 13.6 وعجلة الجاذبية الأرضية = 10 m/s^2)(أ) 37200 (ب) 3.7×10^3 (ج) 21500 (د) 41200

٩ خلطت 100 cm^3 من الكحول كثافته 800 kg/m^3 مع 100 cm^3 من الماء الذى كثافته 1000 kg/m^3 ، فكانت

كثافة الخليط 920 kg/m^3 ، فتكون نسبة الانكماش تساوى.....

(أ) 2.17% (ب) 21% (ج) 80% (د) 3.1%

١٠ أى من المواد التالية لا يعتبر من الموائع؟

(أ) الماء (ب) الهواء (ج) الزئبق (د) الخشب

١١ يسبب..... الإصابة بفقر الدم.

(أ) نقص تركيز كرات الدم البيضاء (ب) زيادة تركيز كرات الدم البيضاء

(ج) نقص كرات الدم الحمراء (د) زيادة الصفائح الدموية

١٢ غواصة تغوص فى ماء البحر إلى أقصى عمق محدد لها والذى يبلغ 100 m ، تم حفظ الضغط بداخلها، بحيث يعادل

الضغط الجوى، فتكون قيمة القوة المؤثرة على باب قمرتها تساوى N

(علماً بأن قطر الباب = 80 cm وعجلة الجاذبية الأرضية = 10 m/s^2 ، وكثافة ماء البحر = 1030 kg/m^3)

(أ) 103×10^4 (ب) 517734 (ج) 414567 (د) 632140

السؤال الثانى: أجب عما يلى:

١ حوض مساحة قاعدته 1000 cm^2 موضوع أفقيًا، وبه ماء مالح كثافته 1030 kg/m^3 ، إذا كان ارتفاع الماء

بالحوض 2 m وسطحه معرض للهواء الجوى، فاحسب قيمة الضغط الكلى المؤثر على قاعدة الحوض.

(علماً بأن الضغط الجوى = $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ وعجلة الجاذبية الأرضية = 10 m/s^2)

الإجابة: $P = P_a + pgh = 121900 \text{ N/m}^2$

٢ علل: السيارات التى تحمل حمولات ثقيلة الوزن لها إطارات كثيرة وعريضة.

الإجابة: لزيادة مساحة التلامس بين سطح الأرض والسيارات، وهو ما يقلل من الضغط الناتج عن السيارة.

٣ لماذا سن إبرة الحقنة مديبة وحادة؟

الإجابة: حتى تكون مساحتها قليلة، فيكون الضغط الناتج عنها كبيراً، مما يسهل اختراقها لجسم الإنسان أو

الحيوان بأقل مقاومة وألم.

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ كرة معدنية كتلتها 2.217 kg مجوفة، نصف قطرها الداخلى 3.5 cm، ونصف قطرها الخارجى 5 cm، فتكون كثافة المعدن تساوى kg/m^3

(أ) 8100 (ب) 3200 (ج) 6443 (د) 3200

٢ إذا كانت كتلة 80 mL من الكحول الإيثيلي تساوى 63.3 g فإن كثافة الكحول الإيثيلي تساوى kg/m^3

(أ) 791 (ب) 252 (ج) 953 (د) 852

٣ تم تعبئة العديد من العلب ذات الأحجام والأشكال المختلفة بنفس السائل إلى نفس العمق فيكون.....

(أ) أكبر ضغط في العلب الأكبر مساحة (ب) وزن السائل هو نفسه لجميع العلب

(ج) قوة السائل على قاع كل علبه هى نفسها (د) الضغط على قاع كل علبه متماثل

٤ نسبة الضغط الانقباضى إلى الضغط الانبساطى فى الإنسان الطبيعى هى.....

(أ) 1:1 (ب) 3:2 (ج) 1:2 (د) 3:1

٥ ماذا يحدث لكثافة مادة زاد حجمها للضعف مع ثبات كتلتها ودرجة حرارتها؟

(أ) تقل للنصف (ب) تقل للربع (ج) تزداد للضعف (د) تظل كما هى

٦ سائلان A, B موضوعان فى أنبوبة ذات شعبتين يؤثران بنفس مقدار الضغط على بعضهما البعض، وكانت كثافة السائل A ضعف كثافة السائل B، وكان ارتفاع السائل B = 10 cm، فإن ارتفاع السائل A يكون.....cm

(أ) 10 (ب) 15 (ج) 5 (د) 20

٧ إذا كانت الكثافة النسبية للجاولين 0.68 فيكون وزن المتر منه يساوى N.....

(علمًا بأن عجلة الجاذبية = 9.8 m/s^2 وكثافة الماء = 1000 kg/m^3)

(أ) 12.5 (ب) 6.664 (ج) 3.6 (د) 6

٨ إناء على شكل متوازي مستطيلات أبعاد قاعدته (2 m, 3 m) ملىء بالماء لارتفاع 0.8 m، ثم سكبت طبقة من الزيت، فطفت فوق سطح الماء، وكان سمك هذه الطبقة هو 1 m، فتكون قيمة القوة الكلية المؤثرة على قاع الإناء

تساوى N..... (علمًا بأن الكثافة النسبية للزيت تساوى 0.8 وعجلة الجاذبية = 10 m/s^2 ، وكثافة الماء 1000

kg/m^3 ، والضغط الجوى هو $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$)

(أ) 11.7×10^4 (ب) 7.038×10^5 (ج) 3.7×10^5 (د) 7.54×10^{-5}

٩ يتساوى كيلوجرام من القطن مع كيلو جرام من الحديد فى.....

(أ) الكتلة (ب) الحجم (ج) الكثافة (د) (أ و ب) معًا

١٠ ما هو تعريف الكثافة؟

- (ب) وزن المادة لكل وحدة حجم
(د) قوة المادة لكل وحدة مساحة

- (أ) كتلة المادة لكل وحدة حجم
(ج) حجم المادة لكل وحدة كتلة

١١ لماذا يطفو الخشب على الماء؟

- (ب) لأن كثافة الخشب أكبر من كثافة الماء
(د) لأن الخشب لا يحتوي على فقاعات هواء

- (أ) لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء
(ج) لأن الخشب أخف من الهواء

١٢ ما الذى يحدث لكثافة الغاز عند تسخينه؟

- (ب) تقل
(د) تعتمد على نوع الغاز

- (أ) تزداد
(ج) تبقى ثابتة

السؤال الثاني: أجب عما يلي:

١ غواصة تحتوى على نافذة دائرية زجاجية نصف قطرها 20 cm، يقع مركزها على عمق 60 m من سطح ماء بحر.

احسب قيمة الفرق بين الضغط المؤثر على السطح الخارجى للنافذة، والضغط المؤثر على السطح الداخلى لها

(علمًا بأن كثافة ماء البحر = 1030 kg/m^3 وعجلة الجاذبية = 10 m/s^2)

الإجابة:

$$\Delta P = P_a + \rho gh - P_a = \rho gh$$

$$\Delta P = 1030 \times 10 \times 60 = 618000 \text{ N/m}^2$$

٢ علل لما يأتي:

(أ) تبنى السدود بحيث تكون أكثر سمكًا عند القاعدة.

الإجابة: لكي تتحمل الزيادة في الضغط الناتجة عن زيادة عمق المياه.

(ب) الكثافة النسبية ليس لها وحدة قياس تميزها.

الإجابة: لأنها نسبة بين كميتين متماثلتين في الوحدة

٣ لماذا يتم الاستدلال على مدى شحن البطارية عن طريق قياس كثافة المحلول الإلكتروليتى بها؟

الإجابة: لأن نقص كثافة المحلول يدل على تفريغ شحن البطارية، وعند شحنها تزداد كثافة المحلول، وتعود

لحالتها الطبيعية.

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ متوازي مستطيلات صلب، أبعاده (0.5 m, 0.1 m, 0.2 m)، كثافته مادته 5000 kg/m^3 ، فإذا وضع على سطح مستوى أفقى فتكون قيمة أقل ضغط على السطح الأفقى تساوى $\dots\dots\dots \text{N/m}^2$

(علمًا بأن عجلة الجاذبية $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (أ) 10^4 (ب) 5000 (ج) 2.5×10^4 (د) 1500

٢ شخص وزنه W يقف بكلتا قدميه على الأرض، فإذا كانت مساحة تلامس كل قدم مع الأرض A فإن الشخص يؤثر على الأرض بضغط يساوى.....

- (أ) $\frac{W}{2A}$ (ب) $\frac{2W}{A}$ (ج) $\frac{W}{A}$ (د) $\frac{W}{4A}$

٣ إناء كتلته وهو فارغ 10 kg، وكتلته وهو مملوء بالماء 60 kg، وكتلته وهو مملوء بسائل مجهول 50 kg، فتكون قيمة الكثافة النسبية للسائل تساوى..... (علمًا بأن كثافة الماء = 1000 kg/m^3)

- (أ) 13.6 (ب) 1 (ج) 0.8 (د) 0.7

٤ إذا كانت كتلة 1L من اللبن الدسم 1.032 kg، وكانت كثافة القشدة 865 kg/m^3 ، وكان اللبن يحتوى على 4% من حجمه قشدة، فتكون كثافة اللبن الخالى من القشدة تساوى $\dots\dots\dots \text{kg/m}^3$

- (أ) 1039.58 (ب) 865 (ج) 1020 (د) 1365

٥ خزان سعته 200 L كتلته وهو فارغ 20 kg، فتكون كتلته إذا ملأ بينزين كثافته النسبية 0.3 تساوى $\dots\dots\dots \text{kg}$

- (أ) 47 (ب) 35 (ج) 80 (د) 100

٦ خلطت كتلتان متساويتان من سائلين لا يتفاعلان معًا، فإذا كانت كثافتا السائلين 3ρ ، فإن كثافة الخليط هى.....

- (أ) $\frac{1}{2}\rho$ (ب) $\frac{4}{3}\rho$ (ج) $\frac{4}{3}\rho$ (د) $\frac{3}{2}\rho$

٧ إذا كان الضغط الجوى عند سطح البحر قيمته 100 kPa، فعند أى عمق من مستوى سطح بحيرة يكون الضغط الكلى مساويًا 110 kPa؟ (علمًا بأن كثافة ماء البحيرة = 1020 kg/m^3 وعجلة الجاذبية = 9.8 m/s^2)

- (أ) 10 m (ب) 9 m (ج) 11 m (د) 1 m

٨ إذا كان حجم 0.5 m^3 من مادة معينة يحوى كتلة مقدارها 1350 kg، فتكون كثافتها النسبية تساوى.....

- (أ) 2.3 (ب) 1.3 (ج) 2.7 (د) 3.2

٩ إناء معدنى كتلته وهو فارغ 4 kg، وكتلته وهو مملوء بالماء 54 kg، وكتلته وهو مملوء بسائل مجهول 67 kg، فإن الكثافة النسبية للسائل المجهول تساوى.....

- (أ) 1.26 (ب) 1.46 (ج) 0.75 (د) 1.8

١٠ الكثافة النسبية للماء تساوي.....

1 (أ) 10 (ب) 100 (ج) 0.1 (د)

١١ إذا أثرت قوة 15 N على سطح مساحته 2 cm^2 ، بحيث يصنع اتجاه القوة زاوية مقدارها 30° مع العمودى على

السطح، فإن الضغط المؤثر على السطح يساوى $\dots\dots\dots \text{N/m}^2$

3.75×10^4 (أ) 2.875×10^4 (ب) 64.95×10^3 (ج) 32.48×10^4 (د)

١٢ لماذا تطفو السفن المصنوعة من الفولاذ على سطح الماء رغم أن كثافة الفولاذ أعلى من الماء؟

(أ) لأن السفن تحتوى على فراغات تقلل من كثافتها الكلية

(ب) لأن الفولاذ يتحول إلى مادة أقل كثافة عند صناعة السفن

(ج) لأن الماء يقلل من كثافة الفولاذ

(د) لأن السفن تطفو بسبب قوة الدفع

السؤال الثانى: أجب عما يلي:

١ إذا علمت أن القوة التى يؤثر بها الضغط الجوى على صدر الإنسان من الخارج حوالى 13000 N، وضح لماذا لا

يشعر الإنسان بهذه القوة الضاغطة المؤثرة على صدره.

الإجابة: لأن الرئتين تتصلان بالهواء الجوى الخارجى، فيؤثر الهواء الموجود داخل الرئتين بضغط مساوٍ للضغط

الجوى، فيحدث اتزان، ولا يشعر الإنسان بالقوة الضاغطة الخارجية المؤثرة عليه.

٢ خزان يحتوى على زيت ضغطه $6.75 \times 10^4 \text{ N/m}^2$ ، $4.5 \times 10^4 \text{ N/m}^2$ عند نقطتين على ارتفاع 5 m، 7.5 m من

قاع الخزان على الترتيب، فاحسب كثافة الزيت. (علمًا بأن $g = 10 \text{ m/s}^2$)

الإجابة:

$$h = 7.5 - 5 = 2.5 \text{ m}$$

$$\Delta P = P_1 - P_2 = (2.25 \times 10^4) \text{ N/m}^2 = \rho gh$$

$$\rho = (2.25 \times 10^4) / (10 \times 2.5)$$

$$\therefore \rho = 900 \text{ kg/m}^3$$

٣ علل: يمكن تشخيص بعض الأمراض بقياس كثافة البول.

الإجابة: لأن بعض الأمراض تزيد من نسبة الأملاح في البول، فتزيد كثافته عن المعدل الطبيعى.

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ حوض سمك مكعب الشكل مساحة قاعدته 0.5 m^2 يحتوي على ماء وزنه 4000 N موضوع على سطح أفقي؛ فيكون مقدار ضغط الماء على قاع الحوض يساوي $\dots\dots\dots \text{N/m}^2$
- (أ) 4000 (ب) 8000 (ج) 2000 (د) 1600
- ٢ متوازي مستطيلات مصمت كتلته 1 kg ، وأبعاده $(2.5 \text{ cm}, 5 \text{ cm}, 10 \text{ cm})$ ، إذا تم وضعه على سطح مستو أفقي فتكون قيمة أقل ضغط يؤثر به المتوازي على السطح الأفقي تساوي $\dots\dots\dots \text{N/m}^2$ (علمًا بأن عجلة الجاذبية $= 10 \text{ m/s}^2$)
- (أ) 8000 (ب) 6000 (ج) 4000 (د) 2000
- ٣ غواصة مستقرة حيث كان سطحها العلوي على عمق 400 m أسفل سطح ماء بحر كثافته 1030 kg/m^3 ، فإن الضغط الكلي المؤثر على سطحها العلوي الخارجى يساوي $\dots\dots\dots \text{N/m}^2$
- (علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية 10 m/s^2 ، الضغط الجوى يساوي $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$)
- (أ) 5.23×10^5 (ب) 3.03×10^5 (ج) 2.23×10^6 (د) 4.22×10^6
- ٤ ما العوامل التي يعتمد عليها الضغط عند نقطة في باطن سائل؟
- (أ) كثافة السائل، عجلة الجاذبية، العمق (ب) كتلة السائل، حجم السائل، العمق
(ج) كثافة السائل، سرعة السائل، العمق (د) كتلة السائل، عجلة الجاذبية، العمق
- ٥ سبيكة معدنية كتلتها 750 g إذا كان 60% من كتلتها من الماغنسيوم الذى كثافته 17 g/cm^3 ، والباقي من النحاس الذى كثافته 9 g/cm^3 فإن الكثافة النسبية لمادة السبيكة تساوي $\dots\dots\dots$
- (أ) 12.6 (ب) 33.4 (ج) 5.6 (د) 5.5
- ٦ إناء كتلته وهو فارغ m عند ملئه بسائل A ، كثافته ρ_A أصبحت كتله الإناء والسائل معًا 10 m ، وعند ملء الإناء بسائل B كثافته ρ_B أصبحت كتله الإناء والسائل B معًا 19 m ، فإن النسبة بين كثافتي السائلين $(\frac{\rho_A}{\rho_B})$ تساوي $\dots\dots\dots$
- (أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{1}{3}$
- ٧ ضغط سائل P عند نقطة في باطنه يزداد بزيادة $\dots\dots\dots$
- (أ) عمق النقطة (ب) مساحة سطح السائل (ج) درجة حرارة السائل (د) جميع ما سبق
- ٨ يجلس رجل على كرسي بأربعة أرجل دون أن تلامس قدماه الأرض، فإذا كانت كتلة الرجل والكرسي معًا 95 kg ، وكانت أرجل الكرسي دائرية الشكل ونصف قطرنهاية كل منها 0.5 cm ، فإن قيمة الضغط الذى يؤثر به كل رجل من أرجل الكرسي على الأرض يساوي $\dots\dots\dots \text{Pa}$ (علمًا بأن $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)
- (أ) 3.54×10^6 (ب) 4.65×10^6 (ج) 2.96×10^6 (د) 1.98×10^6

٩ احسب قيمة ضغط الهواء داخل إطار سيارة إذا كان فرق الضغط المؤثر عليه $3.039 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

(علمًا بأن قيمة الضغط الجوي = $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$)

(ب) $3.039 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

(أ) $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

(د) $4.052 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

(ج) $1.013 \times 10^3 \text{ N/m}^2$

١٠ ما هو الضغط؟

(ب) القوة المؤثرة على وحدة الحجم

(أ) القوة المؤثرة على وحدة المساحة

(د) القوة المؤثرة على وحدة الطول

(ج) القوة المؤثرة على وحدة الكتلة

١١ لماذا يقل الضغط الجوي كلما ارتفعنا عن سطح الأرض؟

(ب) لأن كثافة الهواء تزداد

(أ) لأن كثافة الهواء تقل

(د) لأن الحرارة تزداد

(ج) لأن الجاذبية تزداد

١٢ ما هي الكثافة النسبية للهواء؟

(د) 1.8

(ج) 1

(ب) 0.8

(أ) 0.0012

السؤال الثاني: أجب عما يلي:

١ خزان على شكل مكعب مفتوح من أعلى طول ضلعه 1 m، صب فيه ماء إلى ارتفاع 0.2 m، ثم أضيف إليه زيت

حتى أصبح سطح الزيت على ارتفاع 0.8 m من قاعدة الإناء. احسب فرق الضغط بين نقطتين إحداهما عند

السطح الفاصل بين الماء والزيت، والأخرى عند السطح العلوي للزيت.

(علمًا بأن كثافة الزيت = 900 kg/m^3 والضغط الجوي = $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ وعجلة الجاذبية = 10 m/s^2)

الإجابة: $\Delta P = \rho gh = 900 \times 10 \times (0.8 - 0.2) = 5.4 \times 10^3 \text{ N/m}^2$

٢ ما هو طول ضلع مكعب من الذهب الخالص، كثافته 19300 kg/m^3 إذا كان سعره مليون جنيه، مع العلم أن

سعر الجرام المكعب الواحد من الذهب هو 4000 جنيه؟

الإجابة:

$$m = \frac{1000000}{4000} = 250 \text{ g}$$

$$V = l^3 = \frac{m}{\rho} = \frac{0.25}{19300} = 1.3 \times 10^{-5} \text{ m}^3$$

$$\therefore (l = 2.35 \text{ cm})$$

٣ علل: الغواصون يشعرون بضغط كبير عند الغوص في الأعماق.

الإجابة: لأن ضغط السائل يزداد بزيادة العمق، مما يزيد الضغط على أجسام الغواصين.