الإدارة المركزية للتعليم العام
تنمية مادة العلوم

# الفيزياء

## الصف الثاني الثانوي

## 2026-2027

## الواجب المنزلي + التقييم

## الأسبوع ٩

الاسم: .....
الفصل: .....
المدرسة: .....



إعداد ومراجعة
عبد الله مصطفي
محمد عنتر
مجدي عبداللطيف
سعيد محمد

إشـراف
د/ عزيزة رجب خليفة
مستشار العلـوم

إشراف عام
د/ هالـة عبـد السلام
رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام

## الفصل الخامس | الضغـــــــط

### أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١- أي الوحدات التالية تستخدم لقياس الضغط؟ .....

(أ) $Kg.m^{-2}.s^{-1}$ (ب) $Kg.m^{-2}.s^{-2}$

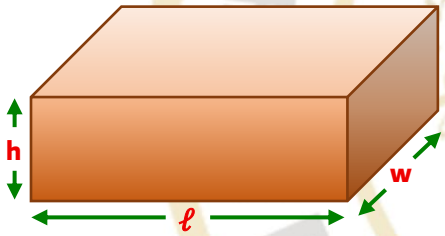
(جـ) $Kg.m^{-1}.s^{-2}$ (د) $Kg.m^{-1}.s^{-1}$

٢- أثرت قوة مماسيه مقدارها 200 N على السطح العلوي لمكعب طول ضلعه 10 cm فيكون الضغط الناشئ عنها يساوي .....

(أ) $2\times10^{4}\ N/m^{2}$ (ب) $2\times10^{5}\ N/m^{2}$

(جـ) $2\times10^{3}\ N/m^{2}$ (د) صفر

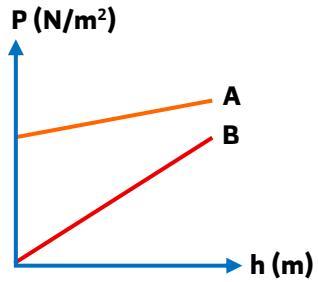
٣- متوازي مستطيلات أبعاده (h, w, $\ell$) موضوع على سطح أفقي كما بالشكل الموضح. تم وضعه على الوجه الذي يعطي أكبر ضغط له على السطح، فإنه يمكن حساب ضغطه عندئذٍ من العلاقة .....




(أ) $P_{max} = \frac{F_g}{w.h}$ (ب) $P_{max} = \rho.w.g$

(جـ) $P_{max} = \frac{F_g}{\ell.w}$ (د) $P_{max} = \rho.h.g$

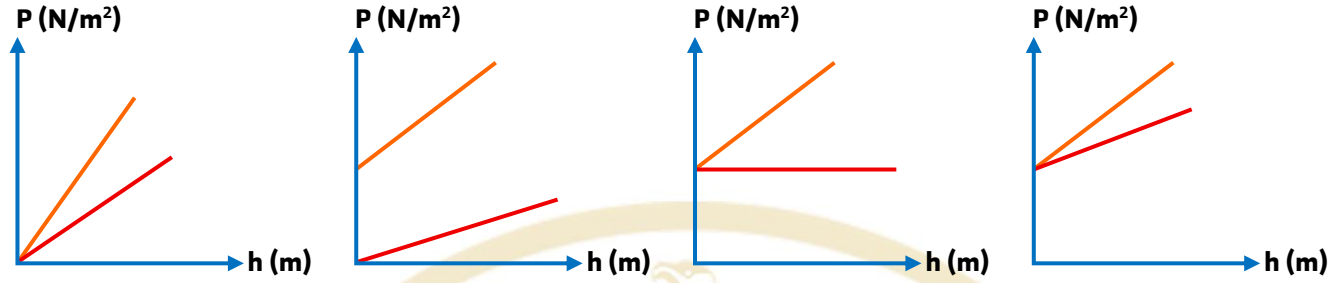
٤- الشكل البياني المقابل: يوضح العلاقة بين الضغط عند نقطة داخل سائلين مختلفين A، B وبين عمق هذه النقطة في كل من السائلين. أيٌّ من العبارات التالية يُعد صحيحًا؟ .....




(أ) $\rho_{(A)} > \rho_{(B)}$، A معرض للهواء (ب) $\rho_{(A)} > \rho_{(B)}$، A غير معرض للهواء

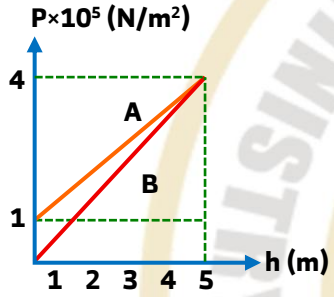
(جـ) $\rho_{(A)} < \rho_{(B)}$، A معرض للهواء (د) $\rho_{(A)} < \rho_{(B)}$، A غير معرض للهواء

٥- خزانان متماثلان بهما سائلان كثافة السائل بالخزان الثاني أكبر من كثافة السائل بالخزان الأول والخزان الأول مغلق والخزان الثاني مفتوح، فإن التمثيل البياني يبين الضغط (P) والعمق (h) تكون .....




ا) ب) ج) د)

6- في الشكل البياني المقابل: A, B سائلان مختلفان. فإن النسبة بين

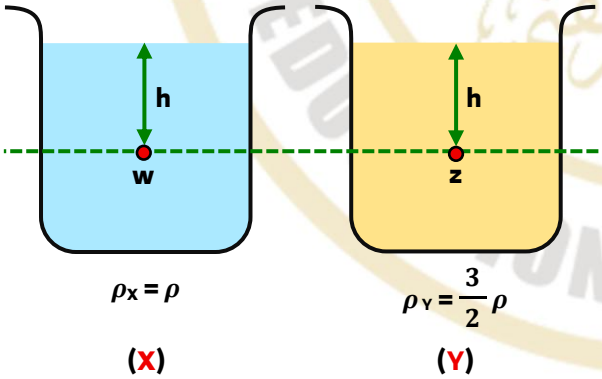



$\frac{\text{كثافة السائل B}}{\text{كثافة السائل A}}$ = .....

ا) $\frac{5}{4}$ ب) $\frac{4}{5}$

ج) $\frac{4}{3}$ د) $\frac{3}{4}$

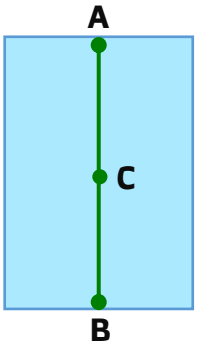
٧- إناءان متماثلان بهما سائلان (X، Y) مختلفان في الكثافة، فإن العلاقة بين الضغط عند النقطة (w) والضغط عند النقطة (z) اللتان تقعان في مستوى أفقي واحد هي .....




ا) $P_w = P_z$ ب) $3P_w = 2P_z$

ج) $2P_w = 3P_z$ د) $P_w = \frac{1}{2}P_z$

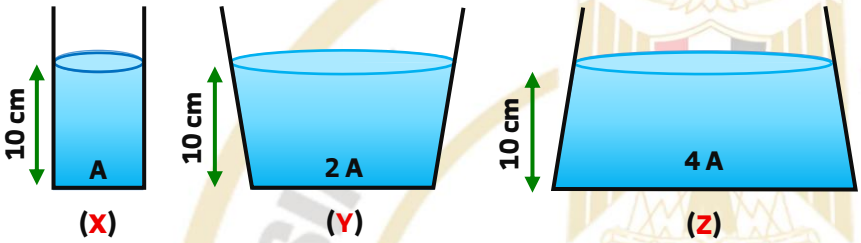
8- **الشـكل المقابل:** يمثل جزء من سـائل يكون الضـغط عند النقطة (A) الموجودة عند السطح هو (R)، حيث: R تعبر عن الضغط الجوي. وفرق الضغط بين A، B يساوي 3 R، والنقطة (C) تقع في منتصـف المسـافة الرأسـية بين A، B. فإن قيمة الضـغط عند النقطة (C) يساوي .....




أ) $\frac{5\,R}{2}$ ب) $\frac{3\,R}{2}$

جـ) 3R د) 2R

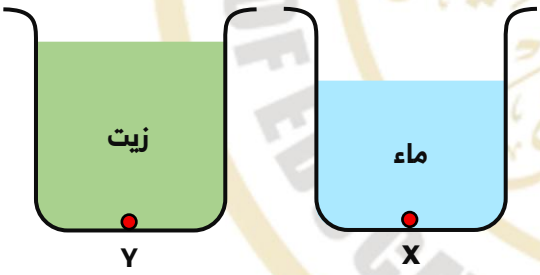
٩- في الشكل المقابل: ثلاث أواني مملوءة بالماء. فإن نسـبة قوة تأثير الماء على القاعدة $F_Z$ : $F_Y$ : $F_X$ هي على الترتيب تساوي .....




أ) 10:20:15 ب) 4:2:1

جـ) 1:1:1 د) 1:2:4

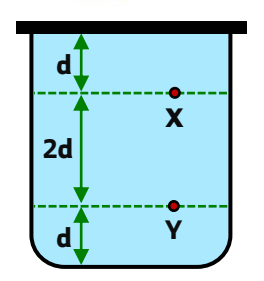
١٠- إناءان متماثلان مسـاحة مقطع كلٍّ منهما (A) مُلئ الإناء الأول بالماء حتى أصـبح حجم الماء في الإناء يسـاوي 0.6 من حجم الإناء، ومُلئ الإناء الثاني بالزيت حتى أصبح حجم الزيت في الإناء يسـاوي 0.7 مـن حـجـم الإنـاء. فـإذا كـانـت كـثـافـة الماء $1000\ Kg/m^3$، وكثافة الزيت $800\ Kg/m^3$، فإن النسـبة بين الضغط عند النقطة (X) عند قاع الإناء في الماء إلى الضغط عند النقطة (Y) عند قاع الإناء في الزيت تساوي .....




أ) $\frac{4}{5}$ ب) $\frac{2}{25}$

جـ) $\frac{5}{4}$ د) $\frac{15}{14}$

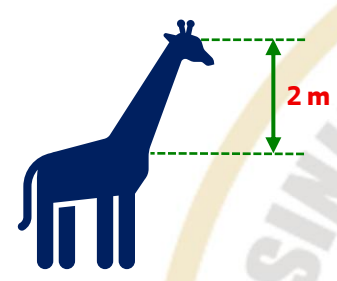





١١- في الشكل المقابل: خزان مملوء بسائل ما، فإذا كان ضغط السائل عند النقطة (X) يساوي 3 بار، فإن ضغطه عند نقطة (Y) يساوي .....

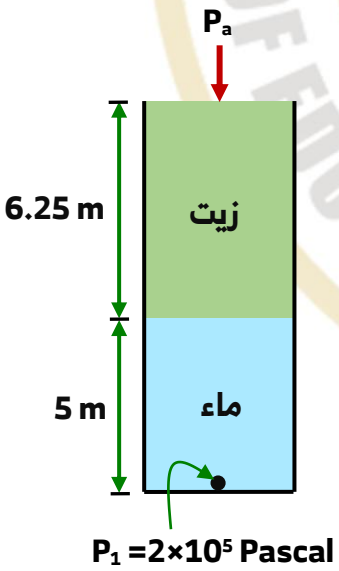
أ) 9 بار
ب) 4.5 بار
ج) 6 بار
د) 12 بار

## ثانيًا: الأسئلة المقاليـــــــة:




١٢- احسب فرق الضغط بين قلب ومخ الزرافة، إذا كان المخ فوق القلب بـ 2 m؟
(كثافة الدم $1060\ Kg/m^3$، بفرض ثبوت سرعة الدم)

١٣- ادرس الشكل الذي أمامك: ثم احسب الضغط الواقع على سطح الزيت ($P_a$).
$\rho_{oil} = 800\ Kg/m^3$، $\rho_w = 1000\ Kg/m^3$، $g = 10\ m/s^2$.



١٤- خزان أبعاده 50 cm × 100 cm × 200 cm مملوء بالماء حتى ارتفاع 2 m احسب:

١- ضغط الماء على قاع الإناء.

٢- القوة المؤثرة على قاع الإناء.

٣- ضغط الماء عند نقطة تبعد 40 cm عن القاع.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

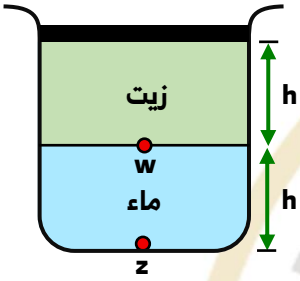
انتهت الأسئلة

## الفصل الرابع | الضغـــــــط

### مجموعة (A)

### أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

ا- أمامك إناء به كمية من الماء والزيت. فإذا كانت كثافة الزيت $800\ Kg/m^3$ وكثافة الماء $1000\ Kg/m^3$، فإن النسبة بين $\frac{\text{الضغط عند النقطة w}}{\text{الضغط عند النقطة z}}$ = .....




أ) $\frac{4}{6}$ ب) $\frac{4}{8}$

ج) $\frac{9}{10}$ د) $\frac{4}{9}$

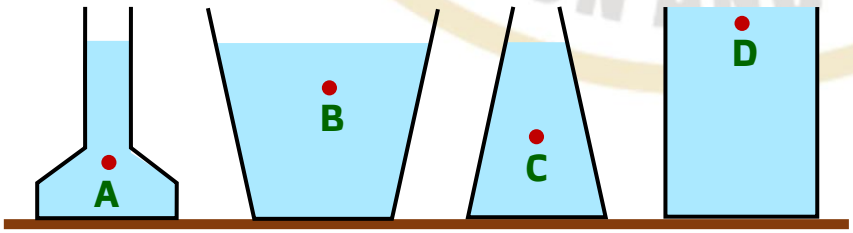
٢- طاولة خشـبية أبعاد سـطحها $2\ m \times 1.6\ m$. فإن القوة التي يؤثر بها الهواء الجوي على سطح الطاولة تساوي ..... (الضغط الجوي $1.01\times10^5\ Pa$)



أ) $1.013\times10^5\ N$ ب) $3.23\times10^5\ N$

ج) $0.317\times10^5\ N$ د) $3.24\times10^3\ N$

٣- إذا عبئت مجموعة من الأوعية بالماء كما بالشـكل، فإن الترتيب الصـحيح للنقاط A، B، C، D حسـب الضـغط يكون؟ .....




أ) $P_A > P_B > P_C > P_D$

ب) $P_D > P_C > P_B > P_A$

ج) $P_A > P_C > P_B > P_D$

د) $P_D > P_B > P_C > P_A$

٤- نفترض أن شخصًا يغوص في سائل كثافته $1030\ Kg/m^3$. علمًا بأن أقصى ضغط يمكن أن يتحمله دون أن تتمزق طبلة الأذن $30.6\times10^4\ N/m^2$. ($P_a = 1.013\times10^5\ N/m^2$، $g = 9.8\ m/s^2$)، فإن أقصى عمق يمكن أن يصل إليه الغواص = .....

أ) 10.11 m
ب) 30.32 m
جـ) 20.28 m
د) 40.35 m

## ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٥- مكعب مصمت ومتوازي مستطيلات مصمت مصنوعان من نفس المادة، فإذا كانت أبعاد متوازي المستطيلات ($10\ cm\times20\ cm\times30\ cm$) وعند وضعه على منضدة على الوجه ($20\ cm\times30\ cm$) كان الضغط الناشئ عنه يساوي ٣ أمثال الضغط الناشئ عن المكعب عند وضعه على نفس المنضدة. احسب: طول ضلع المكعب.

.....

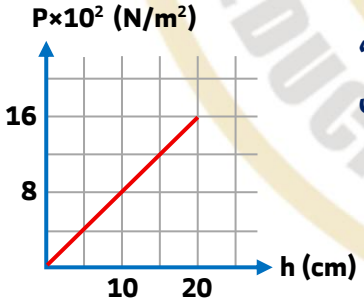
.....

.....

## مجموعة (B)

## أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

١- الرسم البياني الموضح: يبين العلاقة بين ضغط سائل عند عدة نقاط في باطنه، وعمق هذه النقاط، فإذا علمت أن عجلة السقوط الحر ($g = 10\ m/s^2$) فإن كثافة السائل تساوي .....

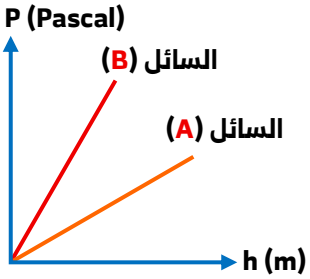



أ) $800\ Kg/m^3$
ب) $0.8\ Kg/m^3$
جـ) $8000\ Kg/m^3$
د) $0.16\ Kg/m^3$

٢- وضع جسمين (A)، (B) إلى عمقين مختلفين (15 cm)، (20 cm) على الترتيب في إناء مغلق مملوء بالماء فإن النسبة بين الضغط الواقع على الجسم (B) إلى الضغط الواقع على الجسم (A) يساوي .....

أ) $\frac{4}{3}$
ب) $\frac{3}{4}$
جـ) $\frac{5}{4}$
د) $\frac{4}{5}$

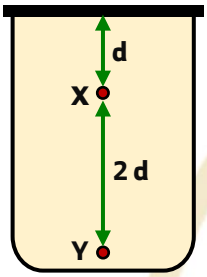
٣- الرسم البياني المقابل: يبين العلاقة بين الضغط لسائلين مختلفين وارتفاع عمود السائل (h) لتجربتين منفصلتين. فإذا كان ميل الخط المستقيم A = 7900 وميل الخط المستقيم B = 9800. أي الاختيارات الآتية صحيحة؟ .....




أ) $\rho_B > \rho_A$ ب) $\rho_A = 2\,\rho_A$

ج) $\rho_A = 9.8\,\rho_B$ د) $\rho_B = \rho_A$

٤- إناء مغلق يحتوي على سائل: تكون النسبة بين ضغط السائل عند النقطة (X) إلى ضغطه عند النقطة (Y) هي .....




أ) $\frac{2}{1}$ ب) $\frac{1}{3}$

ج) $\frac{1}{2}$ د) $\frac{1}{1}$

## ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٥- يسبح غوَّاص في ماء كثافته $1015\ Kg/m^3$، كما هو موضَّح في الشكل. احسب:

الفرق بين ضغط الماء عند رأس الغوَّاص وعند قدمَيْهِ؟




.....

.....

.....

.....

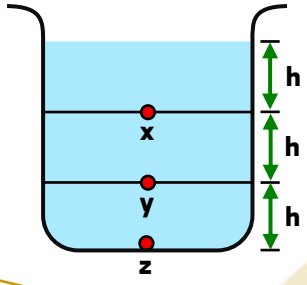
.....

.....

## مجموعة (C)

### أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١- الشكل يوضح إناء به سائل كثافته (ρ) فإن العلاقة الصحيحة للضغط عند النقاط (x)، (y)، (z) هي .....




أ) $P_x > P_y > P_z$
ب) $P_x = 3P_z = 2P_y$
جـ) $P_x = P_y = P_z$
د) $P_z > P_y > P_x$

٢- عند نقطة داخل سائل، يكون الضغط .....

أ) يؤثر في الاتجاه السفلي فقط
ب) يؤثر بالتساوي في جميع الاتجاهات ويزداد بزيادة العمق
جـ) يؤثر موازياً لسطح السائل
د) يقل بزيادة عمق السائل

٣- تم تصميم الغواصة لتتحمل أقصى ضغط مقداره $12.2\times10^5\ N/m^2$، فإذا كانت كثافة ماء البحر $1030\ Kg/m^3$، فإن أقصى عمق يمكنها الغوص إليه بأمان يساوي .....، وإذا كان قطر قُمْرَة الغواصة $100\ cm$، فإن القوة المؤثرة على قمرتها عند هذا العمق تساوي ..... ($g = 9.8\ m/s^2$).

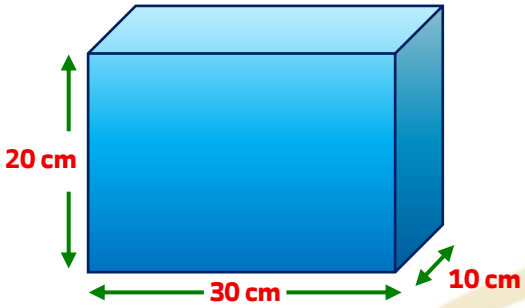
أ) العمق = 121 m، القوة = $3.8\times10^6$ N
ب) العمق = 121 Km، القوة = $9.6\times10^5$ N
جـ) العمق = 121 m، القوة = $9.6\times10^5$ N
د) العمق = 121 Km، القوة = $3.8\times10^6$ N

٤- إناء يحتوي على كمية من الزئبق بارتفاع 5 cm، يعلوها طبقة من الماء بارتفاع 10 cm، وفوقها طبقة من الكيروسين بارتفاع 2 cm، علمًا بأن $\rho_{Hg} = 13600\ Kg/m^3$، $\rho_w = 1000\ Kg/m^3$، $\rho_{kerosene} = 800\ Kg/m^3$، وأن تسارع الجاذبية الأرضية $9.8\ m/s^2$ فإن الضغط الكلي المؤثر بواسطة جميع السوائل على قاعدة الإناء يساوي .....

أ) $7.81\times10^3\ N/m^2$
ب) $7.5\times10^3\ N/m^2$
جـ) $8\times10^3\ N/m^2$
د) $9.2\times10^3\ N/m^2$

## ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٥- متوازي مستطيلات أبعاده 10 cm × 20 cm × 30 cm كثافة مادته 2700 Kg/m³ وضع على منضدة أفقية كما بالرسم. احسب:




(١) ضغط المتوازي على المنضدة.

(٢) أقصى ضغط يحدثه ذلك المتوازي.

(٣) أقل ضغط يحدثه ذلك المتوازي.

- انتهت الأسئلة -