الإدارة المركزية للتعليم العام
إدارة تنمية مادة العلوم

الفيزيـــاء

الصف الثاني الثانوي

2026

الواجب المنزلي

الأسبوع 11

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

إعـــداد
محمد عنتر – عبد الله مصطفي
حسن أشرف

مراجعة
مجدي فتحي

مكتب مستشار العلوم
عبدالله مصطفى – سعيد محمد

إشراف
د/ عزيزة رجب خليفة
مستشار العلـــوم

إشراف عام
د/ هالـــة عبـــد السلام
رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام

الفصل الخامس | البـــارومتر والـــمانومتر

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

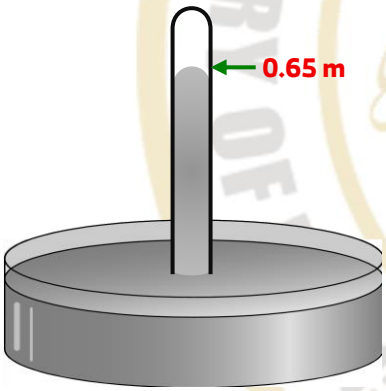
1- إذا علمت أن الضـغط الجوي المعتاد عند سـطح البحر 76 cmHg، وأن انخفاض درجة الحرارة يعمل على زيادة الضغط الجوي. أي القيم التالية توضح قيمة الضغط الجوي في الشتاء في ليلة باردة جدًا؟ .....

أ) 0.8 m.Hg
ب) 1 atm
ج) 0.9 Bar
د) 750 Torr

2- إذا كان الاختلاف في قيمة الضغط داخل طائرة محلقة في الهواء وخارجها 0.1 atm. فإنه يكافئ .....

أ) 7.6 m.Hg
ب) 0.076 m.Hg
ج) 0.76 m.Hg
د) 76 m.Hg

3- يمثل الشكل بارومتر زئبقي موضوع في مكان لقياس الضغط الجوي فيه تدل قراءة البارومتر على أنه موضوع .....



أ) في وادي بين جبلين
ب) عند مستوى سطح البحر
ج) على قمة جبل
د) في قاع بئر عميق

4- متوازي مستطيلات مصمت كثافة مادتـه 2700 Kg/m³، وأبعاده cm (40، 30، 20) وعجلة الجاذبيـــة الأرضيـــة g = 10 m/s² يكون أقصى ضغط له .....

أ) 1.08 Bar
ب) 0.108×10^{5} Bar
ج) 0.0108 Bar
د) 0.108 Bar

5- إذا كان الضــغط الجوي المعتاد 76 cm.Hg، فإذا حدث إعصــار وقل الضــغط الجوي بنســبة 10 %. فإن مقدار الضغط الجوي الجديد يصبح .....

(أ) 0.684 m.Hg

(ب) 68.4 m.Hg

(جـ) 0.076 m.Hg

(د) 7.6 m.Hg

6- أي العوامل التالية لا تؤثر على ارتفاع عمود الزئبق في البارومتر .....

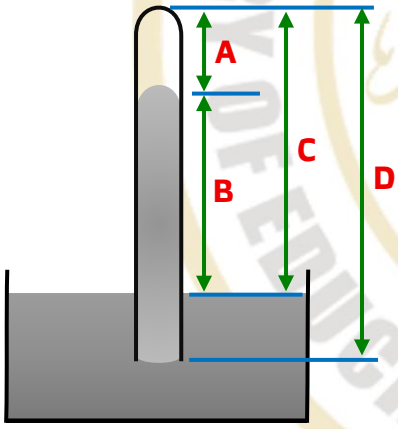
(أ) كثافة الزئبق

(ب) مساحة مقطع الأنبوبة

(جـ) عجلة الجاذبية الأرضية

(د) الضغط الجوي

7- في الشكل المقابل: الضغط الجوي في البارومتر الزئبقي يعادل الارتفاع .....



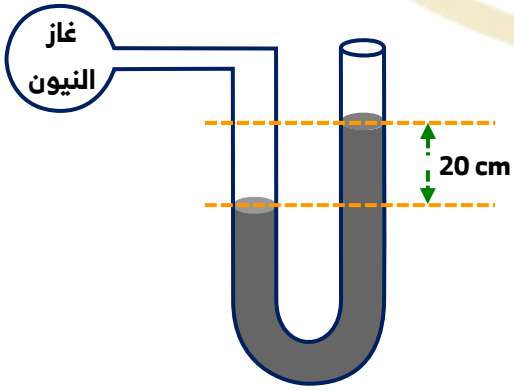
(أ) A

(ب) B

(جـ) C

(د) D

8- في الشــكل المقابل: مانومتر زئبقي متصــل بوعاء كبير يحتوي بعض من غاز النيون بمعلومية أن الضــغط الجوي 760 mm.Hg فإن ضغط غاز النيون يساوي .....



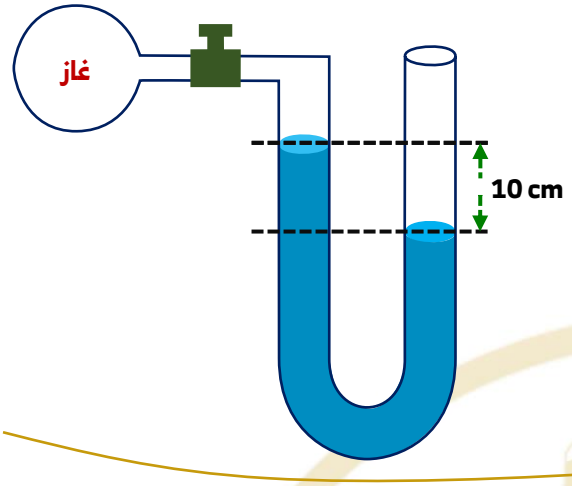
(أ) 780 cm.Hg

(ب) 78 cm.Hg

(جـ) 96 cm.Hg

(د) 960 cm.Hg

9- يبين الشـكل مانومتر تحتوي أنبوبته على ماء كثافته $1000\ Kg/m^3$، $g = 9.8\ m/s^2$، وضغط الغاز في المستودع $P_{gas} = 1.003\times10^5\ N/m^2$. فإن الضغط الجوي المؤثر على الطرف المفتوح من المانومتر يساوي .....



أ) 0.84 atm
ب) 0.92 atm
جـ) 0.98 atm
د) 1.06 atm

10- عند استبدال الماء بزئبق في مانومتر يقيس فرق ضغط صغير، فإن ارتفاع عمود السائل الناتج يكون .....

أ) أكبر بكثير
ب) أصغر بكثير
جـ) لا يتغير
د) يزداد بنفس النسبة التي تقل بها الكثافة

11- في المانومتر ذو الطرف المفتوح تكون إشـارة فرق ارتفاع مسـتوى سـطحي السـائل في الفرعين (h) موجبة عندما يصبح ضغط الغاز في المستودع .....

أ) أقل من الضغط الجوي
ب) أكبر من الضغط الجوي
جـ) مساوى للضغط الجوي
د) أكبر من الضغط الجوي بمقدار يظهر ارتفاع السائل في الطرف المفتوح فقط دون تغير في الطرف المغلق

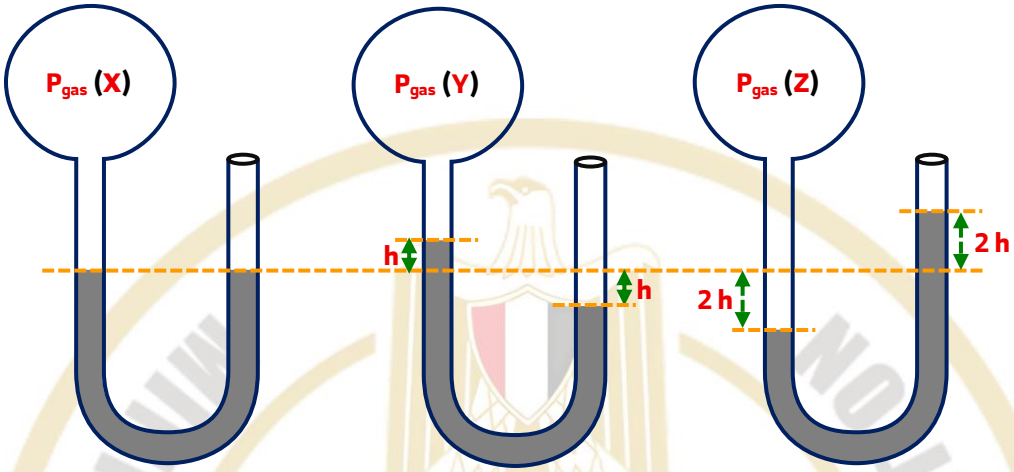
ثانيًا: الأسئلة المقاليـــــة:

12- برج ارتفاعه 90 m، فإذا علمت أن الضـغط الجوي عند سـطح الأرض 76 cm.Hg، وكثافة الهواء $1.25\ Kg/m^3$، وكثافة الزئبق $13600\ Kg/m^3$، $g = 9.8\ m/s^2$. احسب: الضغط أعلى البرج منسوبًا إلى الضغط.

13- يوضح الشكل ثلاثة مانومترات متماثلة يتصل كلاً منها بمستودع يحتوي على غاز مختلف X، Y، Z. فإن:

1- الغاز الذي ضغطه يعادل الضغط الجوي هو .....

2- الترتيب الصحيح لضغوط الغازات المحصورة هو .....



14- ما قراءة بارومتر موضـوع فوق قمة جبل ارتفاعه 5.1 Km من سـطح البحر إذا كانت قراءته عند سـطح البحر 0.75 m.Hg، علمًا بأن: كثافة الهواء 1.2 Kg/m^3 وكثافة الزئبق 13600 Kg/m^3.

- انتهت الأسئلة -

الإدارة المركزية للتعليم العام
إدارة تنمية مادة العلوم

الفيزيـــاء

الصف الثاني الثانوي

2026

التقييم الأسبوعي

الأسبوع 11

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

إعـــداد
محمد عنتر – عبد الله مصطفي
حسن أشرف

مراجعة
مجدي فتحي

مكتب مستشار العلوم
عبدالله مصطفى – سعيد محمد

إشراف
د/ عزيزة رجب خليفة
مستشار العلـــوم

إشراف عام
د/ هالـــة عبـــد السلام
رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام

الفصل الخامس | البارومتر والمانومتر

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

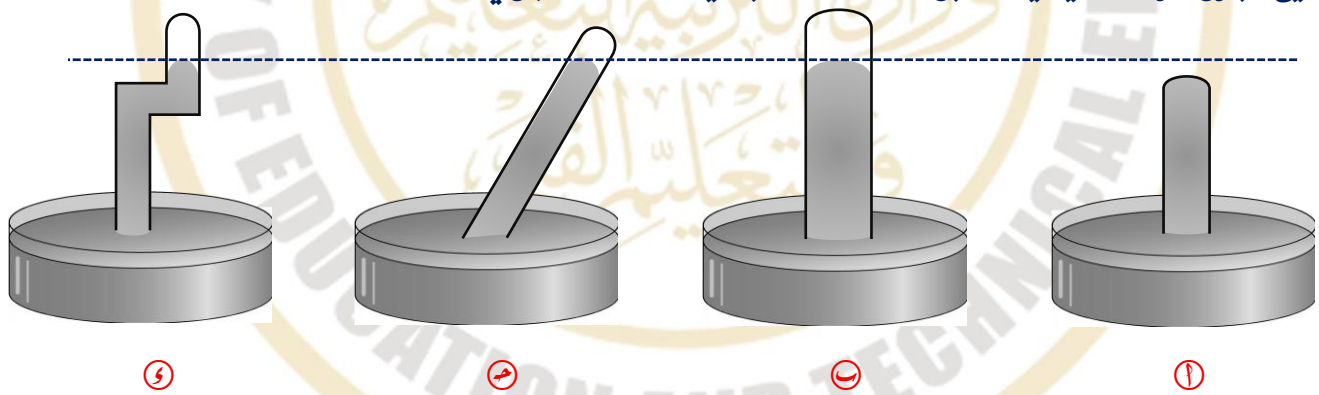
1- إذا علمت أن الضغط عند نقطة هو $10^5\ Kg.m^{-1}.s^{-2}$ فإنه يعادل .....

أ) 76 cm.Hg　　ب) 10^5 bar　　جـ) 1 bar　　د) 760 cm.Hg

2- إذا كان الضغط الجوي المعتـاد 1 ضغط جوي، ويصعد شخص ناطحة سحاب ويحمل بارومتـر فلاحظ أن الضغط عند أحد الأدوار قل بنسبة 5 %، أي الاختيارات التالية توضح القراءة الصحيحة للبارومتر؟ .....

أ) 74.2 cm.Hg　　ب) 73.2 cm.Hg　　جـ) 72.2 cm.Hg　　د) 75.2 cm.Hg

3- جميع البارومترات الأتية يمكن بواسطتها حساب قيمة الضغط الجوي ماعدا .....



أ)　　ب)　　جـ)　　د)

4- النسبة بين طول فراغ تورشيللى في البارومتر على قمة جبل وطول هذا الفراغ أسفل الجبل .....

أ) أكبر من الواحد　　ب) أصغر من الواحد

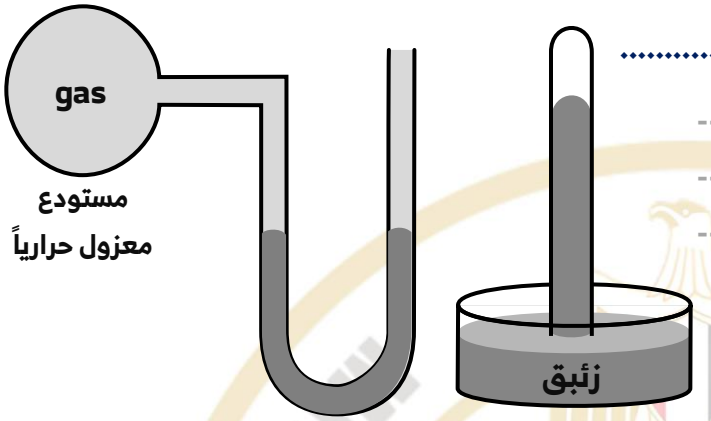
جـ) يساوي الواحد　　د) تزداد كلما انخفض الضغط الجوي

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

5- الشكلان يعبران عن بارومتر ومانومتر زئبقي عند مستوى سطح البحر، إذا تم رفع الجهازين إلى قمة جبل فإن:

1- ارتفاع عمود الزئبق في البارومتر .....

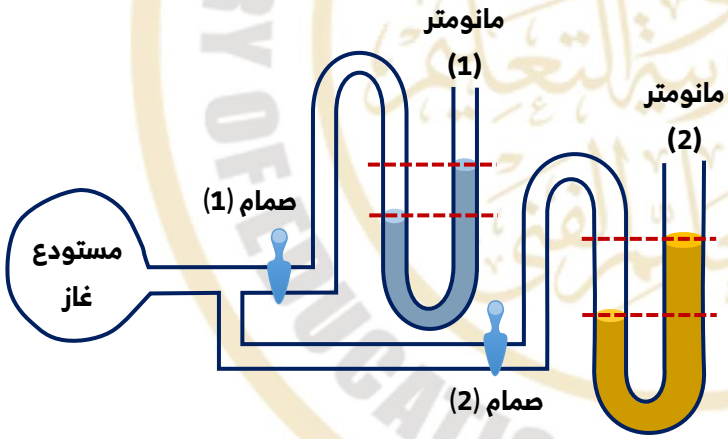
2- ارتفاع عمود الزئبق في الفرع الحر في المانومتر .....



مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

1- الشكل الذي أمامك: يبين مانومترين متصلين بمستودع غاز إذا كان المانومتران يختلفان في نصف قطر كل منهما ويحتويان على سائلين مختلفين أي من الأسباب التالية يرجع إليه اختلاف الفرق في ارتفاع السائل في المانومترين؟ .....



(أ) نصف قطر أنبوبة المانومتر (1) أقل من نصف قطر أنبوبة المانومتر (2)

(ب) كثافة السائل في المانومتر (1) أكبر من كثافة السائل في المانومتر (2)

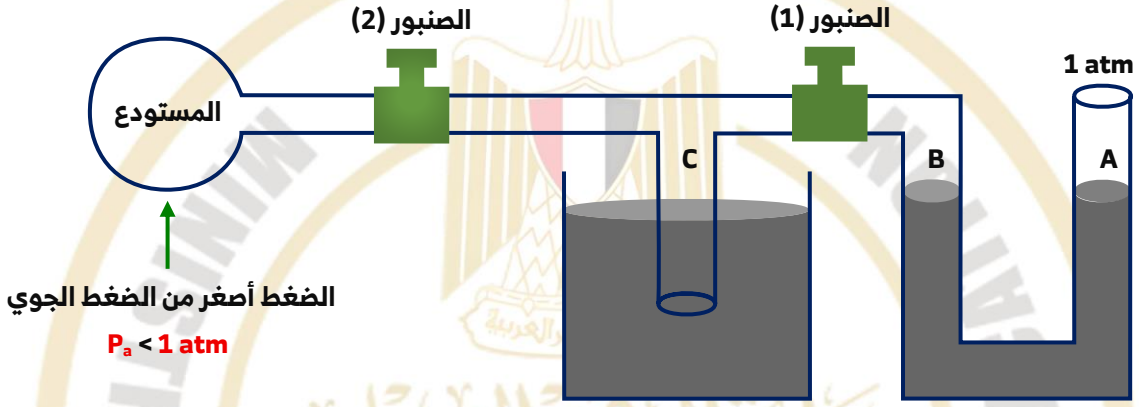
(جـ) كثافة السائل في المانومتر (1) أقل من كثافة السائل في المانومتر (2)

(د) الصمام (1) أعلى من الصمام (2)

2- بارومتر يقرا عند أسفل مبنى 76 cm.Hg وعند سطح المبنى 75.8 cm.Hg فإذا علمت أن متوسط كثافة الهواء 1.36 Kg/m³ فإن ارتفاع المبنى يساوي .....

أ) 12 m
ب) 20 m
ج) 54 m
د) 150 m

3- ماذا يحدث لسطح الزئبق عند النقاط A، B، C عند فتح الصنبورين 1، 2 في الرسم؟ .....



أ) C ترتفع بينما تنخفض B وترتفع A
ب) تظل A، B ثابتتان بينما تنخفض C
ج) تظل C ثابتة بدون تغيير، بينما يرتفع A، B
د) A ينخفض، B، C يرتفعان

4- غاز محبوس في مستودعه ضغطه 1.267 ضغط جوى، فإذا أراد طالب قياس هذا الضغط باستخدام مانومتر مائي، بينما يريد زميله قياسه باستخدام مانومتر زئبقي. أي القياسات ستكون أدق؟ علمًا بأن الضغط الجوي 10^5 N/m²

أ) القياس بالمانومتر المائي أكثر دقة
ب) القياس بالمانومتر الزئبقي أكثر دقة
ج) كلاهما يعطي نفس درجة الدقة
د) الدقة تعتمد فقط على قيمة الضغط الجوي، وليس على نوع المانومتر

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

5- أراد طالب أن يعين كثافة الهواء في منطقة ما باستخدام البارومتر الزئبقي فإذا كانت قراءة البارومتر 75 cm.Hg عند مستـــوى سطح الأرض وعنـــدما صعدت به جبـــل في هذا المكان ارتفاعه 136 m فكانت قراءة البـــارومتر 73.75 cm.Hg فإذا علمت أن: كثافة الزئبق 13600 Kg/m³ فما كثافة الهواء الذي عينه؟

مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

1- إذا استخدمت أنبوبة ذات شعبتين في المانومتر أكثر قطرًا فإن قراءة المانومتر .....

(أ) تقل

(ب) تزداد

(جـ) تظل ثابتة

(د) تعتمد على مساحة مقطع الأنبوب فقط دون علاقة بفرق الضغط

2- في اختبار لقياس ضغط الهواء داخل الرئتين نفخ عمرو بكل قوته في أحد طرفي مانومتر زئبقي فارتفع الزئبق في الفرع الخالص عنه في الفرع المتصل بعمرو بمقدار 5 cm فما قيمة الضغط داخل رئتيه .....

- علمًا بأن: الضغط الجوي 1.013×10^5 N/m²، وكثافة الزئبق 13600 Kg/m³ وعجلة الجاذبية g = 10 m/s².

(أ) 1.02×10^5 Pascal

(ب) 1.08×10^5 Pascal

(جـ) 1.15×10^5 Pascal

(د) 1.34×10^5 Pascal

3- عندما كسر قمة أنبوبة البارومتر الزئبقي في منطقة فراغ تورشيللى فإن ارتفاع الزئبق في الأنبوبة .....

(أ) يبقى كما هو

(ب) يزداد وينسكب أعلى الأنبوبة

(جـ) يقل حتى مستوى سطح الزئبق في الحوض

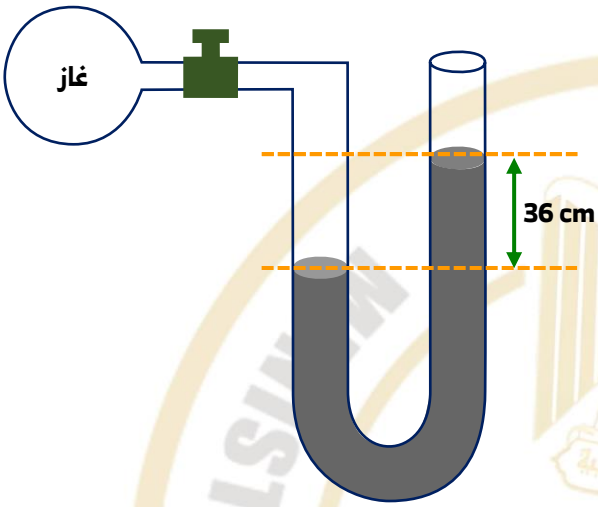
(د) يتذبذب لحظيًا ثم يعود لارتفاعه الأصلي

4- ضغط 800 cm.Hg ..... ضغط 0.08 bar.

(أ) أكبر من
(ب) أصغر من
(جـ) يساوي
(د) لا يمكن المقارنة بينهما دون تحويل الوحدات

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

5- يمثل الشكل مانومتر زئبقي به غاز ضغطه 100 cm.Hg.



احسب: الضغط الجوي المؤثر على الطرف المفتوح من المانومتر بوحدة atm.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

— انتهت الأسئلة —