



المملكة العربية السعودية

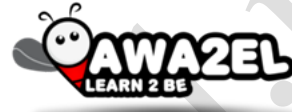
وزارة التربية والتعليم  
إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة  
المستوى : الثاني

الفرع : الصناعي

المبحث : الفيزياء الأساسية

### السؤال الأول:

كمية من غاز عند درجة حرارة ( ٢٧° س )، أوجد درجة الحرارة التي يتضاعف عندها ضغط الغاز عند ثبوت حجمه.



### الإجابة:

$$\frac{2 \text{ ض}}{27} = \frac{1 \text{ ض}}{100}$$
$$\frac{1 \text{ ض} \times 2}{27} = \frac{1 \text{ ض}}{273 + 27}$$
$$\frac{2}{27} = \frac{1}{300}$$

$$27 = 100 \text{ مطلقاً}$$

$$= 327 \text{ س}$$

### السؤال الثاني:

الجدول التالي يعطي معامل اللزوجة بوحدة (باسكال. ث) لمائعين (س ، ص) عند درجات حرارة مختلفة:

درجة الحرارة	المائع (س)	المائع (ص)
٢٠	$1.79 \times 10^{-3}$	$171 \times 10^{-3}$
٤٠	$0.656 \times 10^{-3}$	$190 \times 10^{-3}$
٨٠	$0.357 \times 10^{-3}$	$209 \times 10^{-3}$

بالاعتماد على البيانات الموضحة بالجدول حدّد أي المائعين يعتبر سائلاً.

### الإجابة:

المائع (س) هو المائع السائل لأن لزوجة السائل تقل بارتفاع درجة الحرارة.

يتبع الصفحة الثانية ...

## الصفحة الثانية

### السؤال الثالث:

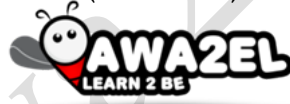
شحنتان كهربائيتان نقطيتان مقدارهما، ش<sub>1</sub> = (٤ × ١٠<sup>-٦</sup>) كولوم ، ش<sub>2</sub> = (٤ × ١٠<sup>-٦</sup>) كولوم، اذا كانت المسافة بين الشحنتين تساوي (٤٠) سم، في أي نقطة على الخط الواصل بينهما يكون المجال الكهربائي صفراً؟

### الإجابة:

نفترض أن النقطة التي يكون فيها المجال الكهربائي صفراً هي النقطة (هـ)، وتبعد مسافة قدرها (ص) عن الشحنة (ش<sub>1</sub>) ومسافة قدرها (٤٠ - ص) عن الشحنة (ش<sub>2</sub>) وبناء عليه فإن :

$$\begin{aligned} \frac{q_1}{r_1^2} &= \frac{q_2}{r_2^2} \\ \frac{(9 \times 10^{-9})}{(ش_1)^2} &= \frac{(9 \times 10^{-9})}{(ش_2)^2} \\ \frac{(9 \times 10^{-9})}{(ص)^2} &= \frac{(9 \times 10^{-9})}{(٤٠ - ص)^2} \end{aligned}$$

ص = ٠.٢ سم



### السؤال الرابع:

فسر: يشعر سائق سيارة صغيرة بانجذابه نحو شاحنة كبيرة تمر بسرعة بجانبه!

### الإجابة:

بالاعتماد على قاعدة برنولي :- ( حيثما تزداد السرعة يقل الضغط )

فإن الضغط بين السيارتين يكون قليل بينما يكون الضغط عالياً على الجانب الآخر للسيارة الصغيرة مما يعمل على دفعها نحو السيارة الكبيرة.