اختبار علي الحرارة (الوحدة الثالثة)

السؤال الأول:- (أ)ما المقصود بكلاً من: -

❶ ظاهرة مايسنر ❷ عدد افوجادرو ❸ طاقة السكون ❹ المول ❹ إسالة الغازات

(ب) اشرح تجربة توضح بها أن حجم كمية معينة من الغاز يتناسب عكسيا مع ضغطة عند ثبوت درجة الحرارة

(ج) مسألة - إذا كانت كثافة $1.25\ kg/m^3$ وجزر متوسط مربع سرعة جزيئاته $500\ m/s$ فما قيمة ضغطه ؟

السؤال الثاني :-(أ) علل لما يأتي :-

١- يستخدم اثنين من قارورة ديوار لتخزين سائل الهيليوم ؟

٢- يوضع في قارورة جولي $\frac{1}{7}$ حجمها زئبق؟

٣- الأنبوبة المستخدمة في جهاز جولي منتظمة المقطع؟

٤- لا يوجد غاز الهيدروجين في جو الأرض ؟

٥-

٦-

(ب) اختر الإجابة الصحيحة :-

١- معامل التمدد الحجمي عند ثبوت الضغط يساوي ..... كلفن-١ ($\frac{1}{273}$ - 273 - 273- - لاتوجد إجابة صحيحة)

٢- عند ثبوت حجم كمية معينة من غاز ورفع درجة حرارتها إلى الضعف فإن كثافتها...

(تزداد إلى الضعف - تقل إلى النصف - تظل ثابتة)

٣- عند زيادة درجة حرارة غاز مع ثبوت حجمه يزداد ..... (ضغطة - متوسط سرعة جزيئاته - جميع ما سبق)

٤- غاز مثالي في وعاء تام العزل ينتقل خلال صمام إلي وعاء مماثل ولكنة مفرغ إي من العبارات الآتية غير صحيحة.....

(يبرد الغاز - يقل الضغط إلي النصف - يزداد الضغط - يبذل الغاز شغلاً)

٥- قيمة درجة الحرارة الكلفينية قيمة ..... (موجبة فقط – سالبة فقط – موجبة وسالبة)

٦- نقطة غليان النيتروجين السائل تساوي .....(0°C - 196°C - 196°C- -273°C)

(جـ) مسألة :- احسب درجة حرارة التي يكون عندها :

١) طاقة حركة جزيئات الأكسجين ضعف قيمتها عند 27°C

٢) جزر متوسط مربع سرعات جزيئات الأكسجين ضعف قيمتها عند 127°C

السؤال الثالث :- (ا) اذكر وظيفة كلا مما يأتي :-

❶ جهاز جولي ❷ المواد فائقة التوصيل ❸ قطرة حمض الكبريتيك المركز في جهاز شارل

(ب) اذكر فكرة عمل القطار الطائر .؟

(جـ)من العلاقة $P=\frac{1}{3}\rho v^2$ استنتج أن جزر متوسط مربع سرعة جزيئات الغاز يتعين من العلاقة $v=\sqrt{\frac{3RT}{M}}$

(حيث M كتلة المول من الغاز ، R الثابت العام للغازات)

مع ارق وأطيب تمنياتي بالنجاح والتوفيق. أ / عيد الرفاعي مدرس الفيزياء ت 0161158101