مراجعة عامة على الوحدة الثالثة الحرارة

السؤال الاول

أ- اكمل العبارات التالية

١- عندما يزداد ضغط الغاز الى الضعف فان حجمة ..... وجذر متوسط سرعة..... وعدد التصادمات .... عند ثبوت درجة الحرارة

٢- عندما تزداد درجة الحرارة على تدريج كلفن الى الضعف فان مربع متوسط سرعة الغاز.... وحجم الغاز.... عند ثبوت الضغط

٣- عندما يزداد حجم كمية من غاز الى الضعف عند ثبوت الضغط فان كثافة الغاز

٤- النسبة بين معامل تمدد الزئبق الى معامل تمدد الزجاج كنسبة .... الى .....

٥- تتناسب مقاومة المادة .... مع درجة الحرارة لذلك تصبح المادة فائقة التوصيل عند درجة حرارة.....

٦- النسبة بين طاقة حركة جزيئات الهيدروجين الى متوسط طاقة حركة جزيئات الاكسجين ... الواحد الصحيح فى نفس درجة الحرارة

٧- النسبة بين جذر متوسط سرعة الهيدروجين الى سرعة الهروب من الشمس... الواحد الصحيح

٨- النسبة بين الثابت العام للغازات الى عدد افوجادرو يساوى..... ويسمى....

٩- النسبة بين معامل التمدد الحجمى للغازات الى معامل زيادة الضغط ....

١٠ – النسبة بين كمية تحرك جزىء غاز قبل التصادم الى كمية تحرك نفس الجزىء بعد التصادم..... الواحد الصحيح

١١- المسافة الفاصلة فى قارورة ديوار مفرغة تماما من الهاوء لتقليل انتقال الحرارة عن طريق..... او ....

١٢- الدرجة التى تصبح عنده المادة فائقة التوصيل تسمى ....

١٣- متوسط طاقة حركة جزيئات الغاز..... عند ثبوت درجة الحرارة

السؤال الثانى

اذكر السبب العلمى

١- معامل التمدد الحجمى لجميع الغازات مقدار ثابت

٢- يوضع سبع حجم الاناء زئبق فى جهاز جولى

٣- يصعب عمليا تعيين معامل التمدد الحرارى لغاز بدقة

٤- يقل حجم الغاز بزيادة الضغط

٥- توضع قطرة من حمض الكبريتيك فى جهاز شارل

٦- تستخدم انبوبة منتظمة المقطع فى جهاز شارل

٧- يجب خفض الانبوبة المتحركة فى جهاز جولى عند التبريد

٨- يراعى ان تكون الغازات جافة تماما فى تجارب قوانيين الغازات

٩- ينعدم ضغط الغاز وحجمة عند الصفر المطلق

١٠-لا يوجد غاز الهيدروجين فى جو الارض ويوجد فى جو الشمس

١١-الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة تحتوى على نفس العدد من الجزيئات فى نفس درجة الحرارة

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

١٢- يزداد ضغط الغاز بزيادةدرجة الحرارة
١٣- يزداد الضغط كلما قل حجم الغاز
١٤- يتنافرمغناطيس دائم مع مادة فائقة التوصيل يمر بها تيار كهربى
١٥-يتم تخزين سائل الهيليوم فى قارورة لها انائين

السؤال الثالث

ارسم العلاقة البيانية بين كل من واكتب ما يساوية الميل

١- حجم الغاز ومقلوب الضغط
٢- حجم الغاز والدرجة السيليزية
٣- ضغط الغاز والدرجة الكلفينية
٤- حاصل ضرب ضغط الغاز وحجمة والدرجة الكلفينية
٥- المقاومة ودرجة الحرارة
٦- متوسط طاقة الحركة والدرجة الكلفينية
٧- متوسط طاقة الحركة وكتلة الجزىء الواحد من الغاز
٨- مربع متوسط السرعة وكتلة المول
٩- مربع متوسط السرعة ومقلوب الكثافة
١٠-مربع متوسط سرعة الغاز والدرجة الكلفينية

السؤال الرابع

قارن بين كل من

١- العملية الاديباتية والايزوثيرمية
٢- قوى فاندرفالز والتفاعل الكيميائى
٣- النظرية الماكروسكوبية والميكروسكوبية
٤- طاقة السكون ومتوسط طاقة الحركة للغاز
٥- معامل التمدد الحجمى ومعامل زيادة الضغط للغاز
٦- اللزوجة والسيولة الفائقة مع ذكر مثال
٧- المواد فائقة التوصيل والمواد الموصلة مع ذكر مثال
٨- سائل الهيلوم والنيتروجين

السؤال الخامس

١- استنتج العلاقة المستخدمة فى حساب ضغط الغاز لجزىء داخل انء مكعب الشكل مع الرسم
٢- اثبت ان متوسط طاقة الحركة تنعدم عند الصفر المطلق
٣- استنتج القانون العام للغازات نظريا واحسب الثابت العام للغازات
٤- اذكر فروض نظرية الحركة واستخدمها فى حساب كثافة الغاز
٥- اثبت ان مقدار الزيادة فى ضغط الغاز لاتعتمد على نوعة
٦- استنتج قانون يدرس العلاقة بين ضغط الغاز وحجمة عند ثبوت درجة الحراة
٧- اذكر تطبيقا على كل من ظاهرة مايسنر- قارورة ديوار

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الثالث

أ- ماهى النتائج المترتبة على كل من

١- خلط كمية من غازات مختلفة فى اناء واحد من حيث الحجم والضغط الكلى

٢- عدم وضع زئبق فى الانء فى تجربة جولى

٣- وضع مغناطيس فوق مادة فائقة التوصيل

٤- زيادة درجة حرارة الغاز بالنسبة لمتوسط سرعة الغاز وطاقة الحركة

٥- وضع كمية من غاز فى اناء حجمة اقل من حجم الغاز بالنسبة للضغط

٦- يتم بذل شغل على غاز معزول حراريا

٧- انتقال بارومتر اعلى سطح البحر بالنسبة لمستوى الزئبق

ج- متى يحدث كل من ١- ان تكون المادة فائقة التوصيل

٢-زيادة طاقة الحركة الى الضعف

٣- تصبح طاقة الغاز طاقة السكون ٤- المادة ذات سيولة مفرطة

المسائل ١- اذا كان الهواء الجوى يحتوى على 20% غاز الاكسجين و 60% غاز النيتروجين و16% غاز ثانى اكسيد الكربون

احسب متوسط سرعة الهواء عند 27 سيليزيوس علما بان كتلة المول على الترتيب 32,28,44 جرام

٢- اذاكانت درجة الهواء الخارجى 3.4 كلفن ويحتوى الفضاء على هيدروجين بواقع ذرة لكل سم٣ اوجد ضغط الغز بوحدات الضغط الجوى

٣- كمية من غاز كتلتها 5.7 جرام تشغل حجما 5.6 لتر فى S T P احسب جذر متوسط مربع سرعة الغاز عند 400 كلفن

٤- كمية من غاز حجمها 4 لتر فاذا ارتفعت درجة حرارتها بمقدار100 درجة فزاد الحجم بمقدار 2 لتر احسب درجة الغاز قبل التسخين وما هىالنسبة المئوية لمقدار الزيادة

٥- انبوبة بارومترية ارتفاع الزئبق بها 75 سم وطول الفراغ فوق الزئبق 9 سم كم يكون حجم الهواءتحت الضغط الجوى الذى ادخل فى الحيز فوق الزئبق ليجعل الزئبق ينخفض الى ارتفاع 59 سم

٦- اذا كانت كثافة غاز الهيدوجين فى STP 0.09 كجم/سم٣ احسب جذر متوسط مربع سرعتة عند 27 سيليزيوس

٧- اناء لة مكبس عديم الاحتكاك يحبس حجما من الهواء قدرة 2730 سم٣ عند صفر سيليزيوس وعندما ارتفعت درجة الحرارة بمقدار 100 درجة احسب المسافة التى يتحركها المكبس علما بان مساحتة 200 سم٢

٨- بالون رقيق حجمة 500 سم٣ وضع فى مكعب طول ضلعة 10 سم والضغط داخل البالون 2atm فاذا اغلق الانء احسب الضغط الكلى عند انفجار البالون

اكمل العبارات التالية

١- النسبة بين جذر متوسط مربع سرعة الهيدروجين الى الكسجين عند تفس درجة الحرارة..... الواحد

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢- النسبة بين متوسط طاقة حركة جزيئات الكسجين الى الهيدروجين عند نفس درجة الحرارة ..... الواحد

٣- النسبة بين لزوجة مادة فى درجة عادية الى لزوجة نفس المادة فى درجة منخفضة ..... الواحد

٤- عندما ينضغط غاز ..... كثافتة و سرعتة.....

٥- تستخدم قارورة ديوار فى ..... ومن تطبيقات ظاهرة مايسنر.....

٦- النسبة بين معامل تمدد الزئبق الى الزجاج كنسبة ..... الى.....

٧- المقياس الذى يستخدم فى قياس درجات الحرارة المنخفضة يسمى مقياس.....

أ/ محمد سعيد

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com