

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول: (أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من الكلمات أسفل السؤال): (١٠ درجة) (كل نقطة ١ درجة).

١. مادة لا يمكن تحليلها إلى مركبات أبسط منها
 ٢. عبارة عن جسيمات موجبة وزمناً يعادل ٤ أمثال وزن ذرة الهيدروجين
 ٣. عبارة عن الوزن الذري مجزأاً عنه بالجرامات
 ٤. أشعة كهرومغناطيسية قصيرة الموجة
 ٥. نفس ذرة العنصر ولكن تختلف في الوزن الذري
 ٦. هي طاقة مخزنة نتيجة وضع الجسم بالنسبة للأرض
 ٧. كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة ١ جم من الماء ١ درجة مئوية واحدة
 ٨. أي شيء له كتلة و يشغل حيز من الفراغ
 ٩. عبارة عن دقائق صغيرة جداً ذات شحنة سالبة
 ١٠. يرجع ارتفاع درجة غليان الماء إلى وجود الرابطة
- جسيمات ألفا- بيتا- أشعة المهبط - النظير- طاقة الحركة- طاقة الوضع- الوزن الذري الجرامى- التساهمية- جسيمات بيتا- للمادة - السبر - الهيدروجينية - العنصر - الثرمين - درجة الحرارة المطلقة

السؤال الثاني: ٢٠ درجة

أضغ علامة (✓) أو (x) أمام العبارات الآتية (عشرة درجات لكل نقطة ١ درجة)

١. تحرف: أشعة المهبط ناحية الصفائح الكهربية الموجبة
٢. قانون بقاء الكتلة: للمادة لا تنفى و لا تستحدث من عدم
٣. البروتونات عبارة عن نظير الإلكترون و لكنة موجب الشحنة
٤. العدد الذرى هو صافي الشحنة الموجبة في النواة
٥. أشعة القتا هي أشعة موجبة الشحنة تخرج في اتجاه مضاد لاتجاه أشعة المهبط
٦. النيوترون عبارة عن جسم متعادل الشحنة وزنة يقارب من وزن البروتون
٧. الذرة متعادلة كهربياً حيث أن عدد البروتونات = عدد الإلكترونات
٨. عدد مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة ٨ مستويات مكتملة
٩. يزداد نصف قطر الذرة كلما أزداد رقم الدورة
١٠. الوزن الذرى : عبارة عن وزن ذرة العنصر منسوبة إلى ١/١٢ من نظير الكربون ١٢

ب- عرف كل مما يأتي مع ذكر وحدة القياس و الجهاز المستخدم في القياس : درجة الحرارة للمئوية - التوتر السطحي - الضغط - الحجم - اللزوجة - الضغط الجوي (أختار خمسة فقط) خمس درجات

ج- أذكر القوانين الآتية : قانون شارل (العلاقة بين الحجم و درجة الحرارة) - قانون بويل (العلاقة بين الضغط و الحجم) - قانون دالتون لجمع الضغوط الجزئية - القانون العام للغازات - قانون أفوجادروا - قانون جراهام للانتشار (أختار خمسة فقط) خمس درجات

السؤال الثالث: ١٥ درجة

وضح خطأ أو صحة العبارات الآتية مع تصحيح الخطأ (كل نقطة ١.٥ درجة)

١. محلول ملح مكون من حمض قوى و قاعدة قوية مثل NaCl يكون ال pH=1/2 pK
٢. محلول منظم مكون من حمض الخليك و خلات الصوديوم عندما يكون تركيز الحمض يساوى تركيز الملح pH=Ka
٣. الخلية الضوئية وظيفتها هي إعطاء دءءء ذو طول موجة محدد فقط .
٤. RT هو عامل مهم في تحديد نوع التحليل الكروماتوجرافى للمادة .
٥. ال pH لمحلول HCl ٠.٠١ مول يكون ١٢ بينما لمحلول NaOH ٠.٠١ مول يكون ٢
٦. DMGC نوع من التحليل الكروماتوجرافى الغازى يستخدم في تحليل المواد العضوية السائلة
٧. وظيفة الكشف في جهاز GLC هو تحويل المادة من الصورة الصلبة إلى الغازية ثم تكثيفها
٨. يحسب الوزن المكافى لمادة K₂Cr₂O₇ من خلال المعادلة $Cr_2O_7^{2-} + 5e \leftrightarrow Cr^{+++}$
٩. ال pH لمحلول H₂SO₄ ٠.١ عيارى يساوى p'H=1
١٠. ال pH لمحلول ٠.١ مول من خلات الأمونيوم CH₃COONH₄ هو ٧ علماً بأن : $Ka=1.8 \times 10^{-5}$, $Kb= 1.8 \times 10^{-5}$

السؤال الرابع (١٥ درجة) : أجب عن اثنين فقط (٧.٥ درجة لكل نقطة)

١. احسب حاصل الإذابة لكرومات الفضة AgCrO₄ علماً بأن ذوبان كرومات الفضة ٢.٠ × ١٠^{-١٠} جرام/لتر و الوزن الجزيئى لكرومات الفضة