الباب الثاني
الكيمياء

علم الكيمياء/هو العلم الذي يعني بطبيعة المادة وتركيبها وما يتناولها من تأثيرات

تعريف ثاني/ هو الدراسة العلمية خصائص المادة وتركيبها وبنيتها والتأثير التي تحدث في بنية المادة وتكوينها

س/ ما هي أهمية الكيمياء؟

ج/١-إن الكيمياء تدخل في نشاطات الكائنات الحية.

٢-بواسطة علم الكيمياء يتم تحويل المواد الخام إلى مواد تلبي حاجات الإنسان.

٣-إن الكيمياء أهمية في مجال الزراعة من حيث إنتاج الأسمدة الكيميائية والمبيدات الحشرية.

٤-بواسطة علم الكيمياء تم إنتاج الألياف الصناعية التي تدخل في صناعة الكساء المنسوجات.

س/ ماهي فروع علم الكيمياء؟

ج/ ١- الكيمياء العضوية: وتشمل دراسة المواد التي تدخل في تركيبها عنصري الكاربون c والهيدروجين والتي تشبه المركبات وتدخل المواد الكيميائية العضوية في كثير من استخدامات الإنسان اليومية.

س/ ماذا سميت الكيمياء العضوية؟

ج/ لين مصدرها الأساسي هو أجسام الكائنات الحية.

٢-الكيمياء اللا عضوية: وتبحث في خواص التفاعلات العناصر والمركبات عدى العضوية وكيفية ترابط الذرات في جزيئات هذه المركبات وزيادة الإكثار من المركبات الفيزيائية والفيزيائي في الأدوية والأصباغ وغيرها.

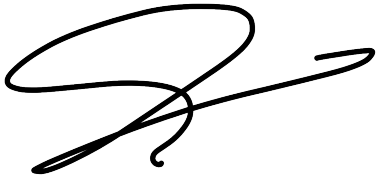
٣-الكيمياء التحليلية: ويستعين هذا الفرع بالطرائق الوزنية الحجمية والطيفية الكهربائية على معرفة مكونات المواد ونسبها. وهناك أجهزة مثل جهاز الطيف الرنين النووي المغناطيسي وجهاز طيف الأشعة تحت الحمراء والجهاز بالفصل الكروما توغرافي تستعمل لتحليل وتشخيص مكونات المواد.

٤-الكيمياء الفيزيائية: تبحث في التغيرات الكمية للخواص الفيزيائية والكيميائية والعلاقة بينهما وهي الجسر الذي يربط الفيزياء والكيمياء (للمواد ومدى تاثير المواد والحرارة والضغط)

٥-الكيمياء الحياتية: وتشمل دراسة جميع التفاعلات الكيميائية التي تجري في خلية كائن الحي وقد ساعدت في كشف عن تركيب المواد المكونة لجسم الكائن الحي وإسرار التفاعلات التي يحدث فيها عند الهضم والالامتصاص والتنفس والشيخوخة والمرض وساهمت في دراسة وتحضير الفيتامينات والالهرمونات والأدوية وا تقان تشخيص الأمراض وساعدت العدالة في كشف القضايا الجنائية.

٦-الكيمياء الصناعية: وتختص بالناحية التطبيقية لمختلف معلومات الفروع الكيمياء لغرض انتاج مواد مقياس تجاري.

٧- الكيمياء النظرية: تختص بدراسة المبادئ التي تكمن وراء السلوك الكيميائي ودراسة مركبات



الباب الثاني
الكيمياء

س/عدد خطوات المنهج البحث العلمي في الكيمياء

يجب القيام بالخطوات التالة في بحث العلمي في الكيمياء

١-الملاحظة

٢-تنظيم وتفسير البيانات

٣-تقيم وتحليل المعلومات ← تحفظ بالتسلسل

٤-صياغة الفرضية

٥-النظرية

الأصرة الكيميا ئية

هي قوة الترابط أو تجاذب بين عنصرين أو مركبين أو أكثر تبعا لنظرية الكم

س/ ماهي أنواع الأواصر الكيميائية:

١-الآصرة الأيونية

٢- الآصرة التساهمية

٣-الآصرة التساهمية المستقطبة

٤-الآصرة الفلزية

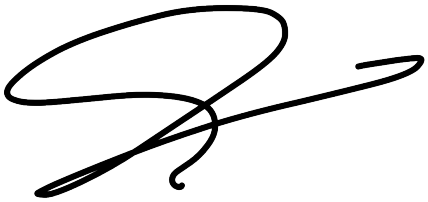
٥-الآصرة الهيدروجينية

٦-قوة فاندر فالز

٧-قوى التجاذب بين الجزيئات ثنائية القطب

المحلول/ هو خليط متجانس من مادتين أو أكثر يتعذر فيه التميز بين الدقائق الممتزجة بالعين المجردة.

ملاحظة/ المادة الأكثر هي المذيب والمادة الأقل هي



الباب الثاني
الكيمياء

س/ مقارنه بين الصفات (المحلول الحقيقي، النظام الغروي، العوالق)

ا لمحلول الحقيقي	النظام الغروي	العوالق
١-لايمكن رؤية دقائق المذاب.	١ - يمكن رؤية لدقائق بواسطة المجهر	١-يمكن رؤية الدقائق بالعين
	٢- تمتاز الدقائق بالحركة البروانية وتسمى بظاهرة تنزال.	المجردة أو المجهر الالكتروني
٢-لايمكن رؤية حركتها.	٣- تمر هذه الدقائق في ورقة الترشيح	٢- ما تتميز الدقائق بالحركة البروانية
وتتبعها.	٤- لاتركد دقائق في الطور المنتشر في	٣- ولا تمر الدقائق بالورقة الترشيح
٣-تمر دقائق المذاب خلال ورقة الترشيح	الطور المنتشر، بل تبقى في النظام الغروي.	٤- تركد الدقائق بعد مرور فترة من الزمن
٤- تبقى دقائق المذاب في المحلول ولا تركد		

ظاهرة تنزال: هي ظاهرة تشتت الضوء من قبل دقائق الأنظمة الغروية تتولد حركة بروانية مضطربة يومض باستمرار دلالة على حركة الدقائق الغروية

س/ ماهي أنواع المحاليل

١-المحاليل الصلبة ← مثل السبائك
٢-المحاليل الغازية. ← مثل الهواء الجوي
٣-الحاليل السائلة ← تكون على أنواع

1 - الصلبة في السائلة مثل ملح الطعام
2 - السائلة في السائلة فتكون
أ- تامة الامتزاج مثل الماء والخبز
ب- عديمة الامتزاج مثل الزئبق والماء
ج- جزئية الامتزاج مثل اثير والماء
3 - الغازية في السا ئلة ويتوقف قابلية الذوبان على
1 - طبيعة الغاز
2 - طبيعة الذيب
3 - درجة الحرارة
4 - الضغ

الباب الثاني
الكيمياء

س/ على ماذا تعتمد قابلية الذوبان الغازات في السوائل

1 -طبيعة الغاز
2 -طبيعة المذيب
3 -درجة الحرارة
4 -الضغط

المحلول المشبع: هو المحلول الذي يحتوي على أكبر كمية من المذاب في كمية معينة من مذيب عند درجة الحرارة معينة

السبائك: عبارة عن خليط متجانس من فلز وعنصر واحد على الأقل مثل سبيكة الفولاذ والبرونز.

