س١ : اكتب الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من الجمل والعبارات التالية:

١–تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة.	(التفاعل الكيميائي)
٢–كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة.	(التفاعل الكيميائي)
٣–التغيرات التي لا يصاحبها تغيرات في تركيب المادة.	(التغيرات الفيزيائية)
٤–التغيرات التي يصاحبها تغيرات في تركيب المادة	(التغيرات الكيميائية)
٥–معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والناتجة، دون الإشارة الى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والناتجة.	(المعادلة الهيكلية)
٦–مادة تغير من سرعة التفاعل، ولكنها لا تشترك فيه، ولا يعتبر من المواد المتفاعلة أو الناتجة عن التفاعل الكيميائي.	(العامل الحفاز)
٧–مادة توجد في الوسادات الهوائية للسيارات تشتعل كهربائيا عند حدوث تصادم مولدة غاز النيتروجين	(ازيد الصوديوم)
٨–تفاعلات تكون فيها المواد المتفاعلة والناتجة على الحالة الفيزيائية نفسها	(التفاعلات المتجانسة)
٩–تفاعلات تكون فيها المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها في أكثر من حالة من حالات المادة.	(التفاعلات غير المتجانسة)
١٠–تفاعلات يتم فيها تبادل الايونات الموجبة والسالبة في المحاليل المائية وتكوين مركب.	(تفاعلات الترسيب)
١١–تفاعل يحدث عند خلط محلولين مائيين لملحين مختلفين. كاتيون الفلز لأحد الملحين يتحد مع الأنيون السالب للملح الآخر مكوناً مركباً أيونياً جديداً لا يذوب في الماء	(تفاعلات الترسيب)
١٢–المعادلة التي تظهر جميع المواد الذائبة في صورتها المفككة بأيونات حرة في المحلول.	(المعادلة الايونية الكاملة)
١٣–ايونات لا تشارك ولا تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي.	(الايونات المتفرجة)
١٤–معادلة تشير إلى الجسيمات التي شاركت في التفاعل.	(المعادلة الأيونية النهائية)
١٥–كمية المادة التي تحتوي على عدد افوجادرو (6×10^{23}) من الوحدات البنائية للمادة.	(المول)
١٦–كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبرا عنها بالجرامات.	(الكتلة المولية الذرية)
١٧–كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبرا عنها بالجرامات.	(الكتلة المولية الجزيئية)

١٨–كتلة جزيء واحد مقدرة بوحدة الكتل الذرية.	(الكتلة الجزيئية)
١٩–كتلة المول الواحد من وحدة الصيغة للمركب الأيوني معبرا عنها بالجرام	(الكتلة المولية الصيغية)
٢٠–كتلة وحدة صيغة واحدة من المركب الأيوني مقدرة حسب وحدة الكتل الذرية.	(الكتلة الصيغية)
٢١–كتلة مول واحد من المادة مقدرة بالجرامات.	(الكتلة المولية للمادة)
٢٢–صيغة تعطي أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب	(الصيغة الاولية)
٢٣–أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر المكونة للمركب.	(الصيغة الاولية)
٢٤–الصيغة الحقيقية للمركب والتي تعبر عن عدد ونوع ذ ا رت العناصر المكونة للمركب.	(الصيغة الجزيئية)

س٢: علل لما يأتي:

١–المعادلة الهيكلية لاتعبر عن التفاعل الكيميائي بشكل دقيق.

لأنها لا تشير للكميات النسبية للمتفاعلات والنواتج

٢–العامل الحفاز لا يكتب ضمن المواد المتفاعلة أو المواد الناتجة في المعادلة الكيميائية.

لأنه مادة تغير من سرعة التفاعل الكيميائي ولا تشترك فيه

٣–التفاعل $N_2\ (g) + 3H_2\ (g) \rightarrow 2NH_3\ (g)$ يعتبر من التفاعلات المتجانسة.

لأن المواد المتفاعلة والناتجة من التفاعل في حالة فيزيائية واحدة من حالات المادة وهي الحالة الغازية

٤–التفاعل $2KNO_3\ (s) \rightarrow O_2\ (g) + 2KNO_2\ (S)$ يعتبر من التفاعلات غير المتجانسة.

لأن المواد المتفاعلة والناتجة من التفاعل في أكثر من حالة فيزيائية من حالات المادة

٥–يستخدم أزيد الصوديوم في الوسائد الهوائية للسيارات وفي مخارج الطائرات.

لأنه عند التصادم يتفكك أزيد الصوديوم مولدًا غاز النيتروجين الذي يملا كيس البولي أميد فيحمي السائق والركاب

٦– يؤدي سقوط الامطار وحدوث البرق الى خصوبة التربة.

لأن البرق يعمل على تكوين اكاسيد النيتروجين التي تذوب في ماء المطر مكونة احماض نيتروجينية لها دور هام في زيادة خصوبة الارض كسماد

٧– يعتبر صدأ الحديد من التغيرات الكيميائية.

بسبب تكون مادة جديد من أكسيد الحديد تختلف في تركيبها وخواصها عن الحديد

٨- يتساوى عدد المولات في كل من (6 g) من عنصر الكربون (C=12) مع (12 g) من عنصر المغنسيوم (Mg=24) .

في الكربون $n=\frac{6}{12}=0.5\ mol$ و في المغنيسيوم $n=\frac{12}{24}=0.5\ mol$

ولذلك يتساوى عدد مولات الكربون مع المغنسيوم

٩- عدد الذرات في (20 g) من النيون ضعف عدد الذرات في (23 g) من الصوديوم (Na=23 ,Ne =10) .

في النيون عدد الذرات $= 6 \times 10^{23} \times \frac{20}{10} = 12 \times 10^{23}$ ذرة

في الصوديوم عدد الذرات $= 6 \times 10^{23} \times \frac{23}{23} = 6 \times 10^{23}$ ذرة

ولذلك عدد ذرات النيون ضعف عدد ذرات الصوديوم

١٠- عدد الجزيئات في 2mol من الماء (H_2O=18g/mol) يساوي عدد الجزيئات في 2mol من الأمونيا (NH_3=17).لأن عدد جزيئات 2mol من الماء يساوي (6×10^{23}) وعدد جزيئات 2mol من الأمونيا يساوي(6×10^{23})

١١-تختلف كتلة المول من مادة لأخرى.

لاختلاف المواد عن بعضها البعض في التركيب العنصري وبالتالي اختلاف كتلها الجزيئية

١٢-الصيغة الأولية لثاني أكسيد الكربون CO_2 هي نفس صيغته الجزيئية له .

لان النسبة بين ذرات الكربون وذرات الاكسجين في الصيغة الجزيئية هي ابسط نسبه عدديه صحيحه

١٣-الصيغة الجزيئية للماء (H_2O) هي نفسها الصيغة الاولية له.

لان النسبة بين ذرات الهيدروجين وذرات الاكسجين في الصيغة الجزيئية هي ابسط نسبه عدديه صحيحه

١٤-لا يمكن التعبير عن المركب بصيغته الأولية./لتشابه الكثير من المركبات في الصيغة الأولية لأنها لا تعبر عن الصيغة الحقيقية للمركب، بل تعطي اقل نسبهللأعداد الصحيحة لذرات العناصر المكونة للمركب

١٥- الجلوكوز ($C_6H_{12}O_6$) وحمض الأسيتيك ($C_2H_4O_2$) لهما نفس الصيغة الأولية.

لان اقل نسبه للأعداد الصحيحة لذرات العناصر المكونة لكلا منهما هيCH_2O

١٦-يتناول مرضي حموضة المعدة حليب المغنيسيا [هيدروكسيد المغنسيوم$Mg(OH)_2$]

لأنه مادة قاعدية (قلوية) تعمل على معادلة حمض المعدة الزائد فتخفف الحرقة

١٧-تسخدم الأسمدة التي تحتوي على نسبة عالية من النيتروجين في فصل الربيع.

لأنها تزيد من اخضرار النباتات

١٨-تسخدم الأسمدة التي تحتوي على نسبة عالية من البوتاسيوم في فصل الشتاء.

لأنها تعمل على تقوية جذور النباتات

س٣: ماذا تتوقع ان يحدث مع التفسير:

١–الحالة الفيزيائة للمادة المتكونة عند خلط محلول نيترات الفضة مع محلول كلوريد الصوديوم:

الحدث: يتكون راسب ابيض من كلوريد الفضة وهو مركب أيونى لا يذوب في الماء

التفسير: يتحد كاتيون الفضة Ag^+ مع أنيون الكلوريد Cl^- مكونا $AgCl$ لا يذوب في الماء

$$AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \rightarrow AgCl_{(s)} \downarrow + NaNO_{3(aq)}$$

٢– لخصوبة التربة الصحراوية اثناء حدوث البرق وتساقط الامطار.

التوقع: تزداد خصوبة التربة

السبب: لأن البرق يعمل على تكوين اكاسيد النيتروجين التي تذوب في ماء المطر مكونة احماض نيتروجينية لها دور هام في زيادة خصوبة الارض كسماد

٣–للوسائد الهوائية الموجودة بالسيارة عند تصادمها أثناء حوادث السير.

الحدث: تنتفخ الوسادة الهوائية للسيارة

التفسير: لأنه لحظة حدوث التصادم يتفكك أزيد الصوديوم داخل الوسادة بشكل متفجر مولدا غاز النيتروجين الذي يملأ الوسادة فيحمى السائق $2NaN_{3(s)} \rightarrow 2Na_{(s)} + 3N_{2(g)}$

٤–لدرجة حرارة المحلول عند إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك إلى محلول هيدروكسيد الصوديوم:

الحدث: ترتفع درجة حرارة المحلول الناتج

التفسير: لأن تفاعل الحمض مع القاعدة يكون مصحوبا بانطلاق حرارة

$$HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$$

٥-لعدد مولات غاز الأكسجين عند زيادة الكتلة من (1جرام) الى (2 جرام):

الحدث: يزداد

التفسير: يزداد عدد المولات بزيادة الكتلة الجرامية حيث ان الكتلة المولية ثابتة