المراجعة النهائية

سلسلة

العلوم والتكنولوجيا

الصف الثالث الإعدادي - الفصل الدراسي الثاني

الأستاذ

محمد رمضان علي

0115420305 2

mohamed.r.ali.7315

اسم الطالب :

مع أطيب تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

وإلى اللقاء في منهج العلوم المتكاملة للصف الأول الثانوي

الدراسي الأول ٢٠٢٦ / ٢٠٢٧ م

الحصة الأولى يوم السبت

الموافق ١ / ٨ / ٢٠٢٦م

في الساعة الخامسة مساءا

(الحصة هامة لتحديد المواعيد للجميع)

السؤال الأول : أكمل ما يأتي

١ ـ التفاعل الكيميائي هو ..... في روابط المواد المتفاعلة و ..... روابط جديدة في المواد الناتجة

٢ ـ تتفكك أكاسيد الفلزات بالحرارة إلى ..... + ...

٣ ـ يتفكك أكسيد الزئبق (أحمر) بالحرارة إلى ..... فضي اللون ويتصاعد غاز .....

٤ ـ $2HgO \xrightarrow{\Delta}$ ..... + ...↑

٥ ـ تنحل بعض هيدروكسيدات الفلزات بالحرارة إلى ..... و .....

٦ ـ ينحل هيدروكسيد النحاس (أزرق) بالحرارة إلى ..... (أسود) و .....

٧ ـ $Cu(OH)_2 \xrightarrow{\Delta}$ ..... + ...↑

٨ ـ تنحل معظم كربونات الفلزات بالحرارة إلى ..... و .....

٩ ـ تنحل كربونات النحاس (أخضر) بالحرارة إلى ..... (أسود) ويتصاعد غاز .....

١٠ ـ $CuCO_3 \xrightarrow{\Delta}$ ..... + ...↑

١١ ـ تنحل معظم كبريتات الفلزات بالحرارة إلى ..... و .....

١٢ ـ تنحل كبريتات النحاس (أزرق) بالحرارة إلى ..... (أسود) ويتصاعد غاز .....

١٣ ـ $CuSO_4 \xrightarrow{\Delta}$ ..... + ...↑

١٤ ـ تنحل بعض نترات الفلزات بالحرارة إلى ..... و .....

١٥ ـ تنحل نترات الصوديوم (أبيض) بالحرارة إلى ..... (ابيض مصفر) ويتصاعد غاز .....

١٦ ـ $2NaNO_3 \xrightarrow{\Delta}$ ..... + ...↑

١٧ ـ ترتب العناصر الفلزية في متسلسلة النشاط الكيميائي ترتيباً ..... حسب درجة .....

١٨ ـ يحل عنصر ..... محل الهيدروجين في حمض ..... بينما لا يحل عنصر ..... محله

١٩ ـ $Zn + 2HCl \longrightarrow$ ..... + ...↑

٢٠ ـ $Cu + 2HCl \longrightarrow$ .....

٢١ ـ تستخدم قطعة صغيرة من ..... عند تفاعله مع الماء وذلك يرجع إلى شدة .....

٢٢ ـ $2Na + 2H_2O \longrightarrow$ ..... + ...↑ + ...

٢٣ ـ يحل الماغنسيوم محل ..... في محلول ملح كبريتات النحاس

٢٤ ـ $Mg + CuSO_4 \longrightarrow$ ..... + ...↓

٢٥ ـ تفاعلات الاحلال المزدوج تتم فيها عملية تبادل ..... بين ..... مركبين لينتج مركبين جديدين

٢٦ ـ يعرف تفاعل حمض مع قلوي باسم تفاعل ..... وينتج عنه ..... و .....

٢٧ ـ $NaOH + HCl \longrightarrow$ ..... + ...

٢٨ ـ يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع ..... ويتكون كلوريد الصوديوم وماء و ..... الذي يعكر ماء الجير الرائق

٢٩ ـ $Na_2CO_3 + 2HCl \longrightarrow$ ..... + ... + ... ↑

٣٠ ـ تفاعلات الاحلال المزدوج بين محاليل الأملاح تكون مصحوبة دائماً بتكوين .....

٣١ ـ $NaCl + AgNO_3 \longrightarrow$ ..... + ... ↓

٣٢ ـ عند تفاعل الهيدروجين مع أكسيد النحاس يعتبر الهيدروجين عامل ..... بينما أكسيد النحاس عامل .....

٣٣ ـ $H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta}$ ..... + ...

٣٤ ـ الأكسدة عملية كيميائية ينتج عنها زيادة نسبة ..... أو نقص نسبة .....

٣٥ ـ الاختزال عملية كيميائية ينتج عنها نقص نسبة ..... أو زيادة نسبة .....

٣٦ ـ ..... هو مادة تعطي الأكسجين أو ..... الهيدروجين

٣٧ ـ ..... هو مادة تنتزع الأكسجين أو ..... الهيدروجين

٣٨ ـ ..... عملية كيميائية تفقد فيها الذرة إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي

٣٩ ـ ..... عملية كيميائية تكتسب فيها الذرة إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي

٤٠ ـ العامل المؤكسد هو مادة ..... إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي

٤١ ـ العامل المختزل هو مادة ..... إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي

٤٢ ـ الأكسدة والاختزال عمليتان ..... تحدثان في وقت واحد

٤٣ ـ من التفاعلات الكيميائية السريعة جداً ..... ومن التفاعلات البطيئة نسبياً تفاعل .....مع الصودا الكاوية لتكوين الصابون بينما ..... الحديد من التفاعلات البطيئة جداً بينما من التفاعلات التي تحتاج لملايين السنين تكوين ..... في باطن الأرض

٤٤ ـ في بداية تفكك خامس أكسيد النيتروجين تكون نسبة خامس أكسيد النيتروجين ..... % بينما تكون نسبة تكون نسبة كل من أكسيد النيتروجين والأكسجين ..... %

٤٥ ـ سرعة التفاعل الكيميائي هو التغير في تركيز المواد ..... والمواد ..... في وحدة الزمن

٤٦ ـ من العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي ..... و .....

٤٧ ـ المركبات ..... بطيئة في تفاعلاتها بينما المركبات ..... سريعة في تفاعلاتها

٤٨ ـ كلما زادت ..... زادت سرعة التفاعل الكيميائي

٤٩ ـ $Fe + 2HCl \longrightarrow$ ..... + ...

٥٠ ـ زيادة تركيز المواد المتفاعلة يجعل عدد ..... بين الجزيئات أكثر وبالتالي تزيد .....

٥١ ـ زيادة درجة الحرارة تزيد من عدد ..... بين الجزيئات وبالتالي تزيد .....

٥٢ ـ ..... هو مادة تغير من معدل سرعة التفاعل الكيميائي دون أن تتغير

٥٣ ـ الحفز ..... يعمل على زيادة سرعة التفاعل والحفز ..... يعمل على تقليل سرعة التفاعل

٥٤ ـ تحتوي البطاطا على أنزيم ..... الذي يعمل كعامل حفاز يزيد من تفكك فوق أكسيد الهيدروجين

٥٥ ـ يمكن للأنزيم الواحد أن يؤدي عمله كاملاً مليون مرة في .....

٥٦ ـ المحول الحفاز يتكون من خلايا خزفية سيراميكية مطلية بطبقة رقيقة من ..... أو .....

٥٧ ـ تمتلئ الوسائد الهوائية بسرعة خلال ..... مللي ثانية بغاز ..... الناتج من تحلل مادة أزيد الصوديوم

٥٨ ـ ..... + ... $\xrightarrow{\text{شرارة كهربية}}$ $2NaN_3$

٥٩ ـ ..... هو تدفق شحنات كهربية سالبة (الالكترونات) في مادة .....

٦٠ ـ تقاس الشحنة الكهربية بوحدة ..... بينما تقاس شدة التيار الكهربي بوحدة .....

٦١ ـ يستخدم جهاز ..... لقياس شدة التيار الكهربي ويوصل في الدائرة الكهربية على .....

٦٢ ـ ..... هو حالة الموصل الكهربية التي تبين انتقال الكهربية منه أو إليه إذا وصل بموصل آخر

٦٣ ـ يستخدم جهاز ..... لقياس فرق الجهد ووحدة القياس ..... ويوصل في الدائرة الكهربية

٦٤ ـ يستخدم الفولتميتر لقياس ..... و .....

٦٥ ـ وحدة قياس الشغل هي .....

٦٦ ـ ..... هي الممانعة التي يلقاها التيار الكهربي أثناء مروره في سلك

٦٧ ـ يستخدم جهاز ..... لقياس المقاومة الكهربية ووحدة القياس هي .....

٦٨ ـ أنواع المقاومة الكهربية ..... و .....

٦٩ ـ العلاقة بين المقاومة وشدة التيار الكهربي علاقة .....

٧٠ ـ تتناسب شدة التيار الكهربي المار في موصل تناسباً ..... مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت ..... فيما يعرف بقانون .....

٧١ ـ تعرف النسبة بين فرق الجهد وشدة التيار الكهربي باسم .....

٧٢ ـ يمكن توليد تيار كهربي بطريقتين هما ..... و .....

٧٣ ـ في الخلايا الكهروكيميائية يتم تحويل الطاقة ..... إلى طاقة .....

٧٤ ـ في المولد الكهربي (الدينامو) يتم تحويل الطاقة ..... إلى طاقة .....

٧٥ ـ التيار الكهربي الناتج من الأعمدة الكهربية هو تيار ..... بينما التيار المتولد من الدينامو تيار .....

٧٦ ـ التيار المستمر يمكن نقله إلى مسافات ..... ويستخدم في عمليات ..... الكهربي

٧٧ ـ التيار المتردد هو تيار متغير ..... ومتغير .....

٧٨ ـ من مميزات التيار المتردد ..... و ..... و يمكن تحويله إلى تيار .....

٧٩ ـ في توصيل الأعمدة الكهربية على ..... تزداد القوة الدافعة الكهربية

٨٠ ـ في توصيل الأعمدة الكهربية على ..... يتم توصيل الأقطاب الموجبة معاً والسالبة معاً

٨١ ـ قوة ..... هي المسئولة عن ربط مكونات النواة ببعضها

٨٢ ـ ظاهرة النشاط الإشعاعي هي عملية ..... لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة الموجودة في الطبيعة

٨٣ ـ تصبح الذرة غير مستقرة إذا زاد عدد ..... على العدد اللازم لاستقرارها

٨٤ ـ من أمثلة العناصر العناصر المشعة الطبيعية ..... و .....

٨٥ ـ من الأنشطة النووية الصناعية التي يمكن التحكم فيها مثل ..... ومن التي لا يمكن التحكم فيها مثل .....

٨٦ ـ من علماء النشاط الإشعاعي والتفاعلات النووية الفرنسي ..... والمصري .....

٨٧ ـ من مجالات الاستخدامات السلمية للطاقة النووية مجال ..... ومجال .....

٨٨ ـ من مصادر التلوث الإشعاعي مصادر ..... ومصادر .....

٨٩ ـ الصفات ..... هي التي تنتقل من جيل إلى آخر بينما الصفات ..... لا تنتقل من جيل إلى آخر

٩٠ ـ أسس العالم ..... علم الوراثة الحديث وأجرى تجاربه على نبات .....

٩١ ـ قسم مندل الصفات الوراثية إلى صفات ..... وصفات .....

٩٢ ـ يعرف قانون مندل الأول بقانون ..... بينما القانون الثاني بقانون .....

٩٣ ـ يتكون الكروموسوم كيمائياً من حمض نووي يسمى ..... مرتبط مع .....

٩٤ ـ ..... عبارة عن مادة كيميائية (أو رسالة كيميائية) تضبط وتنظم معظم الأنشطة والوظائف الحيوية

٩٥ ـ تفرز الهرمونات من ..... وتؤثر على خلايا تعرف باسم الخلايا .....

٩٦ ـ الغدة ..... يعرف بسيدة الغدد الصماء ومن أهم هرموناتها هرمون .....

٩٧ ـ تقوم الغدة الدرقية بإفراز هرمون ..... اللازم لعمليات التحول الغذائي و هرمـــــــــــون

..... الذي يضبط مستوى الكالسيوم في الدم

٩٨ ـ يقوم البنكرياس بإفراز هرمون ..... الذي يخفض مستوى السكر في الدم وهرمـــــــــون
..... الذي يرفع مستوى السكر في الدم

٩٩ ـ تفرز الغدتان الكظريتان هرمون ..... وتفرز الخصيتان هرمون ..... بينما يفرز المبيضان هرموني
..... و .....

١٠٠ ـ يؤدي نقص هرمون النمو إلى الاصابة بمرض ..... أما زيادته تؤدي إلى الإصابة بمرض .....بينما مرض
البول السكري نتيجة نقص هرمون ..... ومرض..... نتيجة نقـــــص هرمون الثيروكسين
الناتج عن نقص ..... في الطعام

السؤال الثاني : أكتب المصطلح العلمي

١ ـ كسر الروابط الموجودة في جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في جزيئات المواد الناتجة (.....)

٢ ـ تفاعلات تتفكك فيها بعض المركبات بالحرارة إلى ما هو أبسط منها (.....)

٣ ـ مواد تعطي عند انحلالها بالحرارة إلى الفلز + أكسجين (.....)

٤ ـ مواد تعطي عند انحلالها بالحرارة إلى أكسيد الفلز + بخار الماء (.....)

٥ ـ مواد تعطي عند انحلالها بالحرارة إلى أكسيد الفلز + ثاني أكسيد الكربون (.....)

٦ ـ مواد تعطي عند انحلالها بالحرارة إلى أكسيد الفلز + ثالث أكسيد الكبريت (.....)

٧ ـ مواد تعطي عند انحلالها بالحرارة إلى نتريت الفلز + أكسجين (.....)

٨ ـ ترتب فيها العناصر الفلزية ترتيباً تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي (.....)

٩ ـ تفاعلات يتم فيها إحلال عنصر محل عنصر آخر في محلول أحد مركباته (.....)

١٠ ـ عنصر لا فلزي يتوسط متسلسلة النشاط الكيميائي (.....)

١١ ـ تفاعلات تتم فيها عملية تبادل مزدوج بين شقي (أيونات) مركبين لينتج مركبين جديدين (.....)

١٢ ـ تفاعل حمض مع قلوي ينتج عنه ملح وماء (.....)

١٣ ـ عملية كيميائية ينتج عنها زيادة نسبة الأكسجين أو نقص نسبة الهيدروجين (.....)

١٤ ـ عملية كيميائية ينتج عنها نقص نسبة الأكسجين أو زيادة نسبة الهيدروجين (.....)
١٥ ـ مادة تعطي الأكسجين أو تنتزع الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي (.....)
١٦ ـ مادة تنتزع الأكسجين أو تعطي الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي (.....)
١٧ ـ عملية كيميائية تفقد فيها الذرة إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي (.....)
١٨ ـ عملية كيميائية تكتسب فيها الذرة إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي (.....)
١٩ ـ مادة تكتسب إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي (.....)
٢٠ ـ مادة تفقد إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي (.....)
٢١ ـ التغير في تركيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في وحدة الزمن (.....)
٢٢ ـ مركبات لا تتفكك أيونياً وتكون تفاعلاتها بطيئة (.....)
٢٣ ـ مركبات تتفكك أيونياً وتكون تفاعلاتها بطيئة نسبياً (.....)
٢٤ ـ مادة تغير من معدل سرعة التفاعل الكيميائي دون أن تتغير (.....)
٢٥ ـ أنزيم تنتجه البطاطا يعمل كعامل حفاز يزيد من سرعة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين (.....)
٢٦ ـ جهاز يستخدم في معالجة الغازات الضارة المنبعثة من السيارات (.....)
٢٧ ـ من وسائل الآمان في السيارات وتعمل على حماية السائق أثناء الحوادث (.....)
٢٨ ـ تدفق شحنات كهربية سالبة (الإلكترونات) في مادة موصلة (سلك معدني) (.....)
٢٩ ـ كمية الكهربية التي تمر عبر مقطع في الموصل في الثانية الواحدة (.....)
٣٠ ـ جهاز يستخدم لقياس شدة التيار ووحدة قياسه الأمبير (.....)
٣١ ـ شدة التيار الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها (١ كولوم) في زمن قدره (١ ثانية) (.....)
٣٢ ـ حالة الموصل الكهربية التي تبين انتقال الكهربية منه أو إليه إذا وصل بموصل آخر (.....)
٣٣ ـ مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها (١ كولوم) بين طرفي الموصل (.....)
٣٤ ـ جهاز يستخدم لقياس فرق الجهد الكهربي ويوصل في الدائرة الكهربية على التوازي (.....)
٣٥ ـ فرق الجهد بين طرفي الموصل عندما يبذل شغل قدره (١ جول) لنقل كمية من الكهربية مقدارها (١ كولوم) (.....)
٣٦ ـ فرق الجهد بين قطبي المصدر الكهربي عندما تكون الدائرة الكهربية مفتوحة (.....)
٣٧ ـ الممانعة التي يلاقيها التيار الكهربي أثناء مروره في سلك أو موصل كهربي (.....)
٣٨ ـ جهاز يستخدم لقياس المقاومة الكهربية ووحدة قياسه الأوم (.....)
٣٩ ـ مقاومة موصل يمر به تيار كهربي شدته (١ أمبير) وفرق الجهد بين طرفيه (١ فولت) (.....)
٤٠ ـ مقاومة يمكن من خلالها التحكم في كل من شدة التيار وفرق الجهد (.....)
٤١ ـ عالم ألماني اكتشف الخصائص الكمية للتيارات الكهربية (.....)
٤٢ ـ خلايا تقوم بتحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية (.....)
٤٣ ـ جهاز يقوم بتحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية (.....)
٤٤ ـ تيار ثابت الشدة وثابت الاتجاه وينتج من الخلايا الكهروكيميائية (.....)
٤٥ ـ تيار متغير الشدة ومتغير الاتجاه وينتج من المولدات الكهربية (.....)
٤٦ ـ طريقة يتم فيها توصيل القطب السالب للعمود الأول بالقطب الموجب للعمود الثاني وهكذا (.....)
٤٧ ـ طريقة يتم فيها توصيل الأقطاب الموجبة معاً والأقطاب السالبة معاً (.....)
٤٨ ـ طريقة يتم فيها توصيل الأعمدة الكهربية للحصول على أكبر ق . د . ك (.....)
٤٩ ـ عالم فرنسي اكتشف انبعاث أشعة غير منظورة من عنصر اليورانيوم لها القدرة على النفاذ خلال المواد الصلبة (.....)
٥٠ ـ طاقة مسئولة عن ربط مكونات النواة والتغلب على قوى التنافر الموجودة بين البروتونات الموجبة (.....)
٥١ ـ عملية التحول التلقائي لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة الموجودة في الطبيعة (.....)
٥٢ ـ الطاقة النووية المنطلقة أثناء التفاعلات النووية التي يقوم بها العلماء (.....)

٥٣ ـ عالم مصري وصفه اينشتاين بأنه أعظم علماء الفيزياء في العالم (.....)
٥٤ ـ مفاعل نووي انفجر عام ١٩٨٦ م مسبباً تلوثاً نووياً في العالم (.....)
٥٥ ـ وحدة قياس الإشعاع النووي الممتص ويجب ألا يتجاوز الإنسان الرقم ٥ في الامتصاص اليومي (.....)
٥٦ ـ صفات قابلة للانتقال من جيل لآخر مثل لون الجلد ـ فصيلة الدم (.....)
٥٧ ـ صفات غير قابلة للانتقال من جيل لآخر ولكنها تكتسب أثناء حياة الكائن الحي (.....)
٥٨ ـ أول من بدء التجارب الوراثية وهو مؤسس علم الوراثة (.....)
٥٩ ـ نبات اختاره مندل لأجراء تجاربه الوراثية لسهولة زراعته وقصر دورة حياته (.....)
٦٠ ـ الصفات التي تسود (تغلب) على الصفات الأخرى وتظهر في جميع أفراد الجيل الأول (.....)
٦١ ـ صفات لا تظهر في أفراد الجيل الأول في مبدأ السيادة التامة (.....)
٦٢ ـ إذا اختلف فردان نقيان في زوج من الصفات المتبادلة فإنهما ينتجان بعد تزاوجهما جيلا به صفة أحد الأبوين فقط (السائدة) ثم تورث الصفتان معاً في الجيل الثاني بنسبة ٣ : ١ (.....)
٦٣ ـ إذا تزوج فردان مختلفان في زوجين أو أكثر من الصفات المتبادلة فتورث صفتا كل زوج منهما مستقلة وتظهر في الجيل الثاني بنسبة ٣ : ١ (.....)
٦٤ ـ يتكون كيميائياً من حمض نووي DNA مرتبط مع البروتين (.....)
٦٥ ـ عالمان توصلا أن جزئ DNA يتركب من شريطين ملتفين حول بعضهما (.....)
٦٦ ـ عالمان توصلا أن كل جين يعطي أنزيماً خاصاً مسئول عن حدوث تفاعل كيميائي يظهر صفة وراثية ما (.....)
٦٧ ـ مشروع بدأ عام ١٩٩٠ لاكتشاف جميع المورثات (الجينات)البشرية (.....)
٦٨ ـ مادة كيميائية (أو رسالة كيميائية) تضبط وتنظم معظم الأنشطة والوظائف الحيوية في أجسام الكائنات الحية (.....)
٦٩ ـ غدد تفرز هرموناتها في مجرى الدم مباشرة دون المرور في قنوات (.....)
٧٠ ـ غدة أسفل المخ تعرف بسيدة الغدد الصماء (.....)
٧١ ـ هرمون تفرزه الغدة النخامية يضبط معدل سرعة نمو العضلات والعظام وأعضاء الجسم (.....)
٧٢ ـ غدة تتكون من فصين توجد على جانبي القصبة الهوائية (.....)
٧٣ ـ هرمون تفرزه الغدة الدرقية يلعب دوراً هاماً في عمليات التحول الغذائي بالجسم (.....)
٧٤ ـ هرمون يضبط مستوى الكالسيوم في الدم (.....)
٧٥ ـ هرمون يفرزه البنكرياس يعمل على تخفيض مستوى السكر في الدم (.....)
٧٦ ـ هرمون يفرزه البنكرياس يعمل على رفع مستوى السكر في الدم (.....)
٧٧ ـ هرمون تفرزه الغدتان الكظريتان ويعمل على تحفيز الجسم للاستجابة للحالات الطارئة (.....)
٧٨ ـ يفرزان هرموني الأستروجين والبروجسترون في الأنثى (.....)
٧٩ ـ هرمون تفرزه الخصيتان مسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية الذكرية (.....)
٨٠ ـ مرض ينشأ عن عدم قدرة الخلايا على استخدام الجلوكوز نتيجة نقص إفراز هرمون الأنسولين (.....)

السؤال الثالث : صوب العبارات التالية

١ ـ التفاعل الكيميائي هو كسر في روابط المواد الناتجة عن التفاعل
٢ ـ في تفاعلات الانحلال تكون الطاقة الكهربية هي الطاقة المستخدمة لإتمام التفاعل
٣ ـ عند انحلال أكسيد الزئبق بالحرارة يتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون وتتبقى مادة فضية اللون
٤ ـ تنحل معظم كربونات الفلزات إلى أكسيد الفلز وثالث أكسيد الكبريت
٥ ـ لا يحل العنصر محل العنصر إلا إذا كان يليه في متسلسلة النشاط الكيميائي
٦ ـ تحل الفلزات محل هيدروجين الماء وينتج هيدروكسيد الفلز ويتصاعد غاز الأكسجين
٧ ـ يتفاعل النحاس مع حمض الهيدروكلوريك المخفف وذلك لأنه يلي الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكيميائي

٨ ـ عند تفاعل الألومنيوم مع حمض الهيدروكلوريك يكون التفاعل سريع لوجود طبقة Al_2O_3

٩ ـ عند تفاعل حمض HCl مع كربونات الصوديوم يتصاعد غاز الهيدروجين الذي يعكر ماء الجير الرائق

١٠ ـ الأكسدة عملية ينتج عنها نقص نسبة الأكسجين

١١ ـ العامل المختزل هو مادة تعطي الأكسجين

١٢ ـ الأكسدة حديثاً هي عملية تكتسب فيها الذرة إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي

١٣ ـ العامل المؤكسد حديثاً هو ذرة تفقد إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي

١٤ ـ من التفاعلات البطيئة جداً وتحتاج ملايين السنين صدأ الحديد

١٥ ـ في بداية أي تفاعل كيميائي تكون نسبة المواد الناتجة أكبر من نسبة المواد المتفاعلة

١٦ ـ العامل الحفاز هو مادة تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي وتدخل فيه

١٧ ـ المركبات التي تحتوي على روابط تساهمية تكون أسرع في التفاعل الكيميائي

١٨ ـ تعمل زيادة مساحة السطح على تقليل سرعة التفاعل

١٩ ـ يعمل تركيز المتفاعلات على نقص عدد التصادمات بين الجزيئات وبالتالي تزيد سرعة التفاعل

٢٠ ـ يمكن للأنزيم أن يؤدي عمله كاملاً مليون مرة في الثانية

٢١ ـ تستخدم مادة كبريتات الصوديوم في تلميع المعادن وفي المنزل للتنظيف ومقاومة الحشرات

٢٢ ـ كلما بعدت الإلكترونات عن النواة زادت قوة التجاذب بينها وبين النواة

٢٣ ـ تقدر شدة التيار بوحدة الأمبير ويستخدم جهاز الأميتر لقياسها ويوصل على التوازي

٢٤ ـ تقدر شدة التيار بحاصل ضرب كمية الشحنة × الزمن

٢٥ ـ وحدة قياس الشغل هي الكولوم بينما وحدة قياس كمية الكهربية هي الجول

٢٦ ـ تنتقل الشحنات الكهربية من الموصل الأقل جهداً إلى الموصل الأعلى جهداً

٢٧ ـ يستخدم جهاز الفولتميتر لقياس فرق الجهد ويوصل في الدائرة الكهربية على التوالي

٢٨ ـ العلاقة بين شدة التيار والمقاومة الكهربية علاقة طردية

٢٩ ـ يستخدم جهاز الأوميتر لقياس المقاومة ووحدة القياس الفولت

٣٠ ـ يمكن التحكم في كل من شدة التيار وفرق الجهد باستخدام المقاومة الثابتة (الريوستات)

٣١ ـ كلما زادت المقاومة زادت شدة التيار الكهربي

٣٢ ـ إذا مر تيار كهربي شدته ٥ أمبير في موصل مقاومته ٢ أوم فإن فرق الجهد = ١٠ كولوم

٣٣ ـ في الخلايا الكهروكيميائية يتم تحويل الطاقة الكهربية إلى طاقة كيميائية

٣٤ ـ التيار الناتج من الأعمدة الكهربية يعرف بالتيار المتردد

٣٥ ـ في التوصيل على التوالي يتم توصيل الأقطاب الموجبة معاً والسالبة معاً

٣٦ ـ للحصول على أكبر قوة دافعة كهربية (ق . د . ك) يتم توصيل الأعمدة على التوازي

٣٧ ـ قوى الجاذبية هي المسئولة عن ربط مكونات النواة ببعضها

٣٨ ـ الذرة الغير مستقرة هي التي يزيد فيها عدد البروتونات على العدد اللازم لاستقرارها

٣٩ ـ محمد رمضان عالم وصفه اينشتاين بأنه أعظم عالم فيزياء في العالم

٤٠ ـ من تأثير التعرض لجرعة إشعاعية كبيرة لفترة زمنية كبيرة تدمير نخاع العظام والطحال

٤١ ـ وحدة قياس الإشعاع الممتص هي السيفرت ويجب ألا تزيد عن ٢٠ مللي سيفرت في اليوم للعاملين في مجال الاشعاع

٤٢ ـ الصفات المكتسبة هي الصفات التي تنتقل من جيل إلى جيل آخر

٤٣ ـ قام مندل بدراسة الصفات الوراثية على نبات الذرة

٤٤ ـ الصفة السائدة هي الصفة التي لا تظهر في أفراد الجيل الأول

٤٥ ـ يعتبر لون الأزهار الحمراء في نبات البازلاء من الصفات المتنحية

٤٦ ـ يعرف القانون الأول لمندل بقانون التوزيع الحر

٤٧ ـ شحمة الأذن المنفصلة من الصفات المتنحية

٤٨ ـ يتركب الكروموسوم (الصبغي) كيميائياً من حمض نووي DAN مرتبط مع البروتين

٤٩ ـ الأنزيم عبارة عن مادة كيميائية تضبط وتنظم معظم الأنشطة والوظائف الحيوية في أجسام الكائنات الحية

٥٠ ـ تفرز الهرمونات من أعضاء خاصة تسمى الغدد الصماء أو الغدد القنوية

٥١ ـ يؤثر الهرمون على خلايا غالباً تكون قريبة تسمى بالخلايا المستهدفة

٥٢ ـ تعرف الغدة الكظرية بسيدة الغدد ومن هرموناتها هرمون النمو

٥٣ ـ تقوم الغدة الدرقية بافراز هرمون الثيروكسين الذي يضبط مستوى الكالسيوم في الدم

٥٤ ـ في حالة زيادة السكر في الدم يقوم البنكرياس بافراز هرمون الجلوكاجون

٥٥ ـ يعرف هرمون الكالسيتونين بهرمون تحفيز الجسم للحالات الطارئة

٥٦ ـ يفرز المبيضان هرمون الأستروجين المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر

٥٧ ـ تقوم الخصيتان بافراز هرمون البرجسترون

٥٨ ـ إذا زاد إفراز هرمون النمو في الدم يصاب الشخص بالقزامة

٥٩ ـ نقص هرمون الثيروكسين لقلة الصوديوم في الطعام يؤدي إلى التضخم البسيط

٦٠ ـ يصاب الشخص بمرض البول السكري لزيادة إفراز هرمون الأنسولين

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين

١ ـ من أمثلة المركبات التي تنحل بالحرارة إلى فلز وأكسجين ---------

أ- HgO ب- CuO جـ- $CaSO_4$ د- $Cu(OH)_2$

٢ ـ عند تسخين هيدروكسيد النحاس تنتج مادة لونها ------

أ- أبيض ب- أسود جـ- أحمر د- أزرق

٣ ـ عند تسخين كربونات الكالسيوم نحصل على غاز يعمل على ------

أ- زيادة الاشتعال ب- يكون سحب بيضاء جـ- يعكر ماء الجير الرائق د- يشتعل بفرقعة

٤ ـ تنحل كبريتات النحاس إلى أكسيد النحاس وغاز ----------

أ- ثاني أكسيد الكبريت ب- ثاني أكسيد الكربون جـ- ثالث أكسيد الكبريت د- الهيدروجين

٥ ـ تنحل بعض نترات الفلزات بالحرارة إلى نتريت الفلز ويتصاعد غاز ------

أ- CO_2 ب- O_2 جـ- SO_2 د- SO_3

٦ ـ أي من المواد التالية لا تعطي ناتج أسود عند تسخينها ------

أ- HgO ب- $Cu(OH)_2$ جـ- $CuSO_4$ د- $CuCO_3$

٧ ـ تحتوي الوسائد الهوائية على مادة ------ الصوديوم

أ- أكسيد ب- نيتريد جـ- أزيد د- كبريتيد

٨ ـ تحدث تفاعلات الإحلال عندما يحل عنصر محل عنصر آخر ------ منه نشاطاً

أ- أكثر ب- أقل جـ- مساوي د- كل ما سبق

٩ ـ أي العناصر آتية أكثر نشاطاً ------

أ- النحاس ب- الهيدروجين جـ- الألومنيوم د- الصوديوم

١٠ ـ في التفاعل $X + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + 2Na$ يكون X ------

أ- غاز يشتعل بفرقعة ب- راسب أزرق جـ- راسب بني محمر د- غاز يعكر ماء الجير

١١ ـ جميع العناصر التالية يحل محل هيدروجين الحمض المخفف ما عدا -----

أ- Sn ب- Au جـ- Zn د- Al

١٢ ـ عند إضافة خراطة النحاس إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف -----

أ- يتصاعد غاز الهيدروجين ب- يتكون كلوريد النحاس جـ- يتصاعد H_2 ويتكون $CuCl_2$ د- لا يحدث تفاعل

١٣ ـ يحل فلز الصوديوم محل الفلزات التالية في محاليل أملاحها ما عدا فلز -----

أ- النحاس ب- البوتاسيوم جـ- الماغنسيوم د- الخارصين

١٤ ـ عند إحلال الماغنسيوم محل النحاس في محاليل أحد أملاحه يتكون راسب -----

أ- أسود ب- أخضر جـ- أحمر د- لا توجد إجابة

١٥ ـ عند تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة يتكون راسب -----

أ- أبيض من نترات الصوديوم ب- أبيض من كلوريد الفضة جـ- أزرق من كلوريد الفضة د- لا توجد إجابة صحيحة

١٦ ـ يعد تفاعل غاز الهيدروجين مع أكسيد النحاس الساخن تفاعل -----

أ- تعادل ب- إحلال مزدوج جـ- إحلال بسيط د- أكسدة واختزال

١٧ ـ كل مما يأتي يعد عملية اختزال ما عدا -----

أ- الاتحاد بالهيدروجين ب- فقد الإلكترونات جـ- فقد الأكسجين د- اكتساب الإلكترونات

١٨ ـ العامل المؤكسد هو المادة التي ----- أثناء التفاعل الكيميائي

أ- تمنح الأكسجين ب- تنتزع الهيدروجين جـ- تكتسب إلكترون أو أكثر د- جميع ما سبق

١٩ ـ عندما تفقد ذرة الصوديوم إلكترون فإنها -----

أ- تتأكسد ب- تختزل جـ- تصبح عامل مختزل د- تتأكسد وتصبح عامل مختزل

٢٠ ـ يعبر التفاعل $2Cl^- \longrightarrow Cl_2 + 2e^-$ عن عملية -----

أ- أكسدة ب- اختزال جـ- انحلال د- احلال

٢١ ـ يعتبر تفاعل الزيت مع الصودا الكاوية من التفاعلات -----

أ- السريعة ب- السريعة جداً جـ- البطيئة نسبياً د- البطيئة جداً

٢٢ ـ في بداية التفاعل تكون نسبة تركيز المتفاعلات -----

أ- صفر % ب- ٢٥ % جـ- ٥٠ % د- ١٠٠ %

٢٣ ـ في التفاعل $H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$ أي العبارات الآتية تصف معدل هذا التفاعل -----

أ- يزداد تركيز HCl ، H_2 ب- يزداد تركيز H_2 ، Cl_2 جـ- يقل تركيز HCl د- يقل تركيز H_2 ، Cl_2

٢٤ ـ تقاس سرعة تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم مع محلول كبريتات النحاس بمعدل اختفاء لون -----

أ- هيدروكسيد الصوديوم ب- كبريتات النحاس جـ- كبريتات الصوديوم د- هيدروكسيد النحاس

٢٥ ـ تفاعل محلول نترات الفضة مع محلول كلوريد الصوديوم من التفاعلات السريعة لأنها مركبات -----

أ- تساهمية ب- أيونية جـ- صلبة د- ثقيلة

٢٦ ـ تفاعل برادة الحديد مع حمض HCl أسرع من تفاعل قطعة من الحديد ويرجع ذلك إلى -----

أ- زيادة التركيز ب- ارتفاع درجة الحرارة جـ- زيادة مساحة السطح د- وجود عامل حفاز

٢٧ ـ ----- معدل معظم التفاعلات الكيميائية بارتفاع درجة الحرارة

أ- يقل ب- يزداد جـ- لا يتأثر د- ينخفض

٢٨ ـ عند رفع درجة حرارة تفاعل كيميائي يزداد معدل سرعة التفاعل الكيميائي لزيادة -----
أ- مساحة السطح ب- عدد الجزيئات جـ- تركيز المتفاعلات د- عدد التصادمات بين الجزيئات

٢٩ ـ تزداد سرعة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين بإضافة -----
أ- أكسيد الزئبق ب- أكسيد المنجنيز جـ- أكسيد الماغنسيوم د- ثاني أكسيد المنجنيز

٣٠ ـ تعمل الأنزيمات ----- في العديد من العمليات البيولوجية
أ- كعوامل مؤكسدة ب- كمواد مطهرة جـ- كعوامل مختزلة د- كعوامل حفازة

٣١ ـ تحتوي البطاطا على أنزيم -----
أ- الثيروكسين ب- الأنسولين جـ- الأدرينالين د- الأوكسيديز

٣٢ ـ تعمل الأنزيمات على ----- سرعة التفاعلات البيولوجية داخل جسم الانسان
أ- زيادة ب- خفض جـ- ثبات د- ليس لها دور

٣٣ ـ تعمل الخلايا السيراميكية في المحول الحفزي على -----
أ- زيادة تركيز المتفاعلات ب- زيادة مساحة السطح جـ- زيادة درجة الحرارة د- تقليل عوادم الاحتراق

٣٤ ـ تمتلئ الوسائد الهوائية بغاز النيتروجين في زمن صغير جداً قدره -----
أ- ١٠ مللي ثانية ب- ٤٠ مللي ثانية جـ- ١٠ ثانية د- ٤٠ ثانية

٣٥ ـ من المركبات التي تستخدم في المطبخ وتلميع المعادن ومقاومة النمل -----
أ- كربونات الصوديوم ب- بيكربونات الصوديوم جـ- كبريتات الصوديوم د- نترات الصوديوم

٣٦ ـ حاصل ضرب شدة التيار في الزمن ينتج عنه كمية فيزيائية تقاس بوحدة -----
أ- أمبير ب- كولوم جـ- ثانية د- فولت

٣٧ ـ كمية الكهربية المارة في موصل عند مرور تيار شدته ٢ أمبير في زمن قدره ٢٠ دقيقة تساوي----- كولوم
أ- ٤٠ ب- ١٢٠٠ جـ- ١٠ د- ٢٤٠٠

٣٨ ـ إذا زادت كمية الشحنة الكهربية للضعف فإن شدة التيار -----
أ- تزداد للضعف ب- تزداد إلى ٤ أمثال جـ- تقل للنصف د- تقل للربع

٣٩ ـ يوصل ----- في الدائرة الكهربية على التوالي ويرمز له بالرمز —(A)—
أ- الأميتر ب- الفولتميتر جـ- الأوميتر د- الريوستات

٤٠ ـ تقاس شدة التيار بوحدة -----
أ- أمبير ب- كولوم / ثانية جـ- فولت / أوم د- كل ما سبق

٤١ ـ يقاس الشغل بوحدة -----
أ- أمبير ب- كولوم جـ- جول د- فولت

٤٢ ـ الكمية الفيزيائية التي وحدة قياسها تكافئ (جول / فولت . ثانية) هي -----
أ- شدة التيار ب- فرق الجهد جـ- الشغل د- كمية الكهربية

٤٣ ـ يقاس فرق الجهد بوحدة -----
أ- أمبير ب- كولوم جـ- جول د- فولت

٤٤ ـ يوصل ----- في الدائرة الكهربية على التوازي ويرمز له بالرمز —(V)—
أ- الأميتر ب- الفولتميتر جـ- الأوميتر د- الريوستات

٤٥ ـ إذا كان الشغل المبذول = ٣ جول اللازم لنقل ٢ كولوم بين طرفي موصل فإن فرق الجهد = ----- فولت

أ ـ ١ ب ـ ١,٥ جـ ـ ٢ د ـ ٢,٥

٤٦ ـ يستخدم جهاز ----- لقياس المقاومة الكهربية

أ ـ الأميتر ب ـ الفولتميتر جـ ـ الأوميتر د ـ الريوستات

٤٧ ـ يستخدم جهاز ----- للتحكم في شدة التيار الكهربي وفرق الجهد في الدائرة الكهربية

أ ـ الأميتر ب ـ الفولتميتر جـ ـ الأوميتر د ـ الريوستات

٤٨ ـ عند إدخال مقاومة كهربية إلى دائرة كهربية فإن قيمة ----- تقل

أ ـ الأميتر ب ـ الفولتميتر جـ ـ الأميتر والفولتميتر د ـ الأوميتر

٤٩ ـ الصيغة الرياضية لقانون أوم هي ------

أ ـ م = $\frac{\text{جـ}}{\text{ت}}$ ب ـ م = $\frac{\text{ت}}{\text{جـ}}$ جـ ـ ت = $\frac{\text{م}}{\text{جـ}}$ د ـ جـ = $\frac{\text{ت}}{\text{م}}$

٥٠ ـ إذا مر تيار كهربي شدته ٠,٢ أمبير خلال سخان فرق الجهد بين طرفيه ٢٢٠ فولت فإن المقاومة = ----- أوم

أ ـ ٢٠ ب ـ ٤٤ جـ ـ ١١٠٠ ٢٢٠٠

٥١ ـ العلاقة بين المقاومة وشدة التيار علاقة -----

أ ـ عكسية ب ـ طردية جـ ـ ثابتة د ـ مستقيمة

٥٢ ـ يمكن الحصول على تيار كهربي متردد من -----

أ ـ الريوستات ب ـ الدينامو جـ ـ الأميتر د ـ الأوميتر

٥٣ ـ من خصائص التيار المتردد -----

أ ـ ثابت الشدة ب ـ ثابت الاتجاه جـ ـ متغير الاتجاه وثابت الشدة د ـ متغير الشدة والاتجاه

٥٤ ـ يستخدم التيار الناتج من ----- في عملية الطلاء الكهربي

أ ـ المولد الكهربي ب ـ المحرك الكهربي جـ ـ العمود الكهربي د ـ الموتور

٥٥ ـ التيار الكهربي المتردد -----

أ ـ يسري في اتجاهين متضادين ب ـ يمكن تحويله لتيار مستمر جـ ـ يمكن نقله لمسافات بعيدة د ـ جميع ما سبق

٥٦ ـ ق. د. ك لعمودين مختلفين متصلين على التوالي تساوي ----- القوة الدافعة لكل منهما

أ ـ ضرب ب ـ قسمة جـ ـ مجموع د ـ طرح

٥٧ ـ ق. د. ك لثلاثة أعمدة متصلة على التوالي تساوي ----- فولت علماً بأن قوة كل عمود ١,٥ فولت

أ ـ ١,٥ ب ـ ٣ جـ ـ ٤,٥ ٦

٥٨ ـ إذا تم توصيل ١٠ أعمدة على التوازي كانت ق.د.ك = ٢ فولت فعند توصيل ٥ أعمدة منها على التوازي تكون ق.د.ك = ----- فولت

أ ـ ١ ب ـ ٢ جـ ـ ٥ د ـ ١٠

٥٩ ـ تعتبر ----- مخزن الطاقة في الذرة

أ ـ النواة ب ـ الإلكترونات جـ ـ البروتونات د ـ النيترونات

٦٠ ـ ترجع ظاهرة النشاط الإشعاعي إلى زيادة عدد ----- على العدد اللازم لاستقرار ذرة العنصر

أ ـ البروتونات ب ـ الإلكترونات جـ ـ النيترونات د ـ جميع ما سبق

٦١ ـ اكتشفت ظاهرة النشاط الإشعاعي بواسطة العالم -----

أ ـ هنري بيكوريل ب ـ مندل جـ ـ أوم د ـ محمد رمضان

٦٢ ـ يعتبر عنصر ------ من العناصر الغير مشعة

أ- الراديوم ب- الزركونيوم جـ- اليورانيوم د- الحديد

٦٣ ـ تستخدم الطاقة النووية في الأغراض السلمية في مجال ------

أ- الطب ب- الزراعة جـ- الصناعة د- جميع ما سبق

٦٤ ـ يستخدم الوقود ------ في تشغيل الصواريخ التي تجوب الفضاء

أ- الحفري ب- النووي جـ- الكيميائي د- جميع ما سبق

٦٥ ـ تستخدم الطاقة النووية سلمياً في مجال الصناعة لتحويل الرمال إلى ------ لتصنيع أجزاء من الكمبيوتر

أ- طاقة كهربية ب- وقود نووي جـ- قنبلة نووية د- شرائح سيليكون

٦٦ ـ من استخدامات الطاقة النووية في مجال ------ تحسين سلالات بعض النباتات

أ- الطب ب- التنقيب جـ- الصناعة د- الزراعة

٦٧ ـ ترجع حادثة انفجار مفاعل تشيرنوبل ١٩٨٦ م إلى ------

أ- خطأ في التشغيل ب- خطأ في التصميم جـ- سوء اخيار الموقع د- تغيير نوع الوقود النووي

٦٨ ـ إذا تعرض الانسان لجرعة إشعاعية كبيرة لفترة قصيرة فإن ذلك يؤدي إلى تدمير ------

أ- الكبد ب- الهيموجلوبين جـ- الرئتين د- الطحال

٦٩ ـ يعتبر ------ هو المسئول عن تكوين خلايا الدم الحمراء

أ- المخ ب- نخاع العظام جـ- الجهاز الهضمي د- الجهاز العصبي المركزي

٧٠ ـ نقص عدد كرات الدم الحمراء في جسم الكائن الحي يؤدي إلى ------

أ- ظهور أورام ب- التهاب الجهاز التنفسي جـ- ولادة أطفال مشوهين د- جميع ما سبق

٧١ ـ حدوث تغيرات في تركيب الكروموسومات الجنسية للأمشاج من أمثلة التغيرات ------ للأشعاع

أ- البدنية ب- الخلوية جـ- الوراثية د- جميع ما سبق

٧٢ ـ التعرض لجرعات إشعاعية ------ يؤدي لولادة أطفال مشوهين

أ- كبيرة لفترة طويلة ب- كبيرة لفترة قصيرة جـ- صغيرة لفترة طويلة د- صغيرة لفترة قصيرة

٧٣ ـ يعتبر ------ هو المسئول عن نقل الأكسجين إلى جميع خلايا الجسم

أ- نخاع العظام ب- هيموجلوبين الدم جـ- الكروموسومات د- جميع ما سبق

٧٤ ـ يجب ألا يزيد ما يتعرض له الانسان العادي من جرعات إشعاعية عن ------ مللي سيفرت في العام

أ- ١ ب- ٨ جـ- ١٠ د- ٢٠

٧٥ ـ بُنيت على نظريات العالم ------ أسس صناعة القنبلة النووية

أ- نيوتن ب- واطسون جـ- أوم د- علي مصطفى مشرفة

٧٦ ـ عند دفن النفايات النووية يجب دفنها في منطقة بعيدة عن ------

أ- المياه الجوفية ب- الزلال جـ- البراكين د- جميع ما سبق

٧٧ ـ أزهار نبات البازلاء تلقح ------

أ- ذاتياً فقط ب- خلطياً فقط جـ- صناعياً فقط د- جميع ما سبق

٧٨ ـ إزالة ------ نباتات البازلاء يمنع تلقيحها ذاتياً

أ- متوك ب- سبلات جـ- بتلات د- مياسم

٧٩ ـ في تجارب مندل وجد أن في الجيل الثاني نسبة ظهور النباتات ذات الصفة ------ هي الأقل

أ- السائدة ب- المتنحية جـ- النقية د- جميع ما سبق

٨٠ ـ تظهر الصفة المتنحية على أحد الأبناء إذا ورث جين ------ من الأب وجين ------ من الأم

أ- سائد ، متنحي ب- سائد ، سائد جـ- متنحي ، سائد د- متنحي ، متنحي

٨١ ـ يعرف قانون انعزال العوامل بالقانون ------ لمندل

أ- الأول ب- الثاني جـ- الثالث د- الرابع

٨٢ ـ الصفة ------ تكون دائماً نقية

أ- المكتسبة ب- الوراثية جـ- السائدة د- المتنحية

٨٣ ـ يكون عاملا الصفة الوراثية متشابهان في الفرد ------

أ- النقي ب- الهجين جـ- المتنحي د- النقي والمتنحي معاً

٨٤ ـ عند تلقيح نبات بازلاء طويل نقي مع آخر قصير فإن جميع أفراد الجيل الأول تكون ------

أ- طويلة ب- قصيرة جـ- متوسطة الطول د- طويلة وقصيرة

٨٥ ـ عند تزاوج فردين تركيبهما الوراثي Bb فإن احتمال ظهور التركيب الوراثي BB تكون ------

أ- ٢٥% ب- ٥٠% جـ- ٧٥% د- ١٠٠%

٨٦ ـ إذا كان التركيب الوراثي لأحد الأبناء aa فإن التركيب الوراثي للأبوين يحتمل أن يكون ------

أ- Aa X AA ب- AA X AA جـ- aa X Aa د- aa X AA

٨٧ ـ التركيب الجيني لنبات بازلاء زهوره حمراء قصير الساق هو ------

أ- RRTt ب- RRTT جـ- Rrtt د- rrtt

٨٨ ـ وجد مندل من خلال تجاربه أن توارث صفة واحدة ليس له تأثير في توارث صفة أخرى فوضع قانون ------

أ- السيادة التامة ب- التنحي جـ- انعزال العوامل د- التوزيع الحر للعوامل

٨٩ ـ أي مما يلي من الصفات السائدة في الأنسان ------

أ- الشعر الناعم ب- شحمة الأذن الملتصقة جـ- العيون الضيقة د- عدم وجود نمش

٩٠ ـ يتركب ------ كيميائياً من حمض نووي DNA مندمج مع بروتين

أ- السيتوبلازم ب- الكروموسوم جـ- الجين د- النواة

٩١ ـ أكتشف العالمان ------ آلية عمل الجين

أ- يوسف وأكرم ب- بيدل وتاتوم جـ- واطسون وكريك د- مندل واينشتاين

٩٢ ـ تتحكم الجينات في الصفات الوراثية للكائن الحي بإنتاج ------

أ- هرمونات ب- انزيمات جـ- دهون د- فيتامينات

٩٣ ـ نقص فيتامين ------ إلى اصابة أكثر من نصف مليون شخص سنوياً بفقد الابصار

أ- أ ب- ب جـ- ج د- د

٩٤ ـ يحتوي الأرز المعدل جينياً على ------

أ- فيتامين أ ب- حمض الفوليك جـ- مادة الميلانين د- مادة الكاروتين

٩٥ ـ الخلايا المستهدفة هي الخلايا التي ------

أ- تفرز الهرمون ب- تنقل الهرمون جـ- تتأثر بالهرمون د- ترفض استقبال الهرمون

٩٦ ـ كل مما يأتي من الغدد الصماء ما عدا الغدة ------

أ ـ النخامية ب ـ اللعابية جـ ـ الدرقية د ـ الكظرية

٩٧ ـ من الغدد الصماء التي توجد في جسم الذكر في الانسان ------

أ ـ الغدة الدرقية ب ـ الغدتان الكظريتان جـ ـ الخصيتان د ـ جميع ما سبق

٩٨ ـ يؤدي نقص هرمون ------ إلى الاصابة بالقزامة

أ ـ الثيروكسين ب ـ الكالسيتونين جـ ـ الأدرينالين د ـ النمو

٩٩ ـ الجويتر البسيط يحدث عندما يقل هرمون الثيروكسين نتيجة نقص ------ في الطعام

أ ـ الصوديوم ب ـ الكالسيوم جـ ـ اليود د ـ البوتاسيوم

١٠٠ ـ عمل هرمون ------ مضاد لعمل هرمون الأنسولين

أ ـ الجلوكاجون ب ـ الثيروكسين جـ ـ الجلسرين د ـ الأدرينالين

١٠١ ـ في حالة الانفعال والخوف والتوتر يزداد افراز هرمون ------

أ ـ الأدرينالين ب ـ الثيروكسين جـ ـ النمو د ـ الباراثرمون

١٠٢ ـ يظهر هرمون ------ الصفات الجنسية الثانوية الذكرية في الانسان

أ ـ الأنسولين ب ـ الاستروجين جـ ـ البرجسترون د ـ التستوستيرون

١٠٣ ـ يظهر هرمون ------ الصفات الجنسية الثانوية المؤنثة في الانسان

أ ـ الأنسولين ب ـ الاستروجين جـ ـ البرجسترون د ـ التستوستيرون

١٠٤ ـ يحفز هرمون ------ نمو بطانة الرحم

أ ـ الأنسولين ب ـ الاستروجين جـ ـ البرجسترون د ـ التستوستيرون

١٠٥ ـ عند زيادة نسبة السكر في الدم يفرز البنكرياس هرمون ------

أ ـ الأنسولين ب ـ الاستروجين جـ ـ الجلوكاجون د ـ التستوستيرون

١٠٦ ـ عند نقص نسبة السكر في الدم يفرز البنكرياس هرمون ------

أ ـ الأنسولين ب ـ الاستروجين جـ ـ الجلوكاجون د ـ التستوستيرون

السؤال الخامس : علل لما يأتي

١ ـ ظهور لون فضي عند تسخين أكسيد الزئبق الأحمر .

جـ : لانحلال أكسيد الزئبق إلى زئبق فضي اللون وتصاعد غاز الأكسجين

٢ ـ تكون مادة سوداء اللون عند تسخين كربونات النحاس الخضراء .

جـ : لتكون أكسيد النحاس الأسود .

٣ ـ يحل الماغنسيوم محل هيدروجين الحمض .

جـ : لأن الماغنسيوم يسبق الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكيميائي .

٤ ـ لا يحل الذهب محل هيدروجين الحمض .

جـ : لأن الذهب يلي الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكيميائي .

٥ ـ على الرغم من أن الألومنيوم يسبق الخارصين في متسلسلة النشاط الكيميائي ألا أنه يتأخر عنه عملياً في التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك

جـ : لتكون طبقة عازلة من أكسيد الألومنيوم Al_2O_3 تقلل من سرعة التفاعل .

٦ ـ يحل الماغنسيوم محل النحاس في محاليل أملاحه ولا يحدث العكس .

جـ : لأن الماغنسيوم يسبق النحاس في السلسلة فهو أنشط منه .

٧ ـ عدم حفظ محلول نترات الفضة في أواني من الألومنيوم .

جـ : حتى لا يتأكل الألومنيوم لأنه سوف يحل محل الفضة لأنه أنشط منها .

٨ ـ يعتبر أكسيد النحاس عامل مؤكسد بينما الهيدروجين عامل مختزل .

جـ : لأن أكسيد النحاس مادة تعطي الأكسجين بينما الهيدروجين مادة تنتزع الأكسجين .

٩ ـ تحول الكلور إلى أيون كلوريد يمثل عملية اختزال .

جـ : لأن الاختزال هو اكتساب الكترون أو أكثر وتحول الذرة إلى أيون سالب .

١٠ـ معظم الفلزات عوامل مختزلة قوية .

جـ : لأنها تفقد إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي .

١١ـ تفاعلات المركبات الأيونية سريعة .

جـ : لأنها تتم بين أيونات (حيث أن المركبات الأيونية تتفكك كلياً عند ذوبانها في الماء) .

١٢ـ تفاعلات المركبات التساهمية معظمها بطئ .

جـ : لأنها تتم بين جزيئات (حيث أن المركبات التساهمية يصعب تأينها عند ذوبانها في الماء) .

١٣ـ تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل .

جـ : لزيادة عدد جزئيات المواد المتفاعلة المعرضة للتفاعل .

١٤ـ يفضل استخدام النيكل المجزأ في هدرجة الزيوت بدلاً من قطع النيكل .

جـ : لأن سرعة التفاعل الكيميائي تزداد بزيادة السطح المعرض للتفاعل .

١٥ـ تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة تركيز المواد المتفاعلة .

جـ : لزيادة عدد التصادمات المحتملة بين جزيئاتها لزيادة التركيز.

١٦ـ تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة برفع درجة الحرارة .

جـ : لزيادة عدد التصادمات المحتملة بين جزيئاتها لزيادة درجة الحرارة

١٧ـ تبريد الطعام بالثلاجة يحفظه من التلف .

جـ : لأن الحرارة المنخفضة تبطئ من سرعة التفاعلات الكيميائية التي تحدثها البكتريا والتي تتسبب في تلف الأطعمة.

١٨ـ اضافة مسحوق MnO_2 إلى فوق أكسيد الهيدروجين يزيد من عدد الفقاعات الغازية المتصاعدة .

جـ : لأنه يعمل كعامل مساعد يزيد من سرعة التفاعل ولا يدخل فيه .

١٩ـ اضافة قطعة من البطاطا إلى فوق أكسيد الهيدروجين يزيد من سرعة تفككه .

جـ : لأن البطاطا تنتج أنزيم الأوكسيديز الذي يعمل كعامل مساعد يزيد من سرعة التفاعل .

٢٠ـ يوصل جهاز الأميتر في الدوائر الكهربية .

جـ : لقياس شدة التيار الكهربي

٢١ـ لا يمر تيار كهربي عند توصيل موصلين مشحونين لهما نفس الجهد الكهربي .

جـ : لعدم وجود فرق في الجهد الكهربي .

٢٢ـ يوصل طرفي الفولتميتر بقطبي البطارية في الدوائر الكهربية المفتوحة .

جـ : لقياس ق . د . ك .

٢٣ـ يستخدم الريوستات المنزلق (المقاومة المتغيرة) في بعض الدوائر الكهربية .

جـ : للتحكم في شدة التيار الكهربي و فرق الجهد .

٢٤ـ إذا زادت مقاومة موصل قلت شدة التيار الكهربي المارة فيه .

جـ : لأن العلاقة بين المقاومة وشدة التيار علاقة عكسية .

٢٥ـ يزداد فرق الجهد بين طرفي موصل عند زيادة شدة التيار الكهربي المار فيه .

جـ : لأن العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار علاقة طردية .

٢٦ـ يفضل استخدام التيار المتردد عن التيار المستمر .

جـ : لأن التيار المتردد يمكن نقله لمسافات طويلة وقصيرة ويمكن تحويله إلى تيار مستمر .

٢٧ـ توصيل الأعمدة الكهربية على التوالي في بعض الدوائر الكهربية .

جـ : للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية لها أكبر ما يمكن .

٢٨ـ توصيل الأعمدة الكهربية على التوالي في بعض الدوائر الكهربية .

جـ : للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية لها أقل ما يمكن وتستمر لفترة طويلة .

٢٩ـ تميل أنوية ذرات العناصر المشعة إلى اصدار اشعاعات غير مرئية بشكل تلقائي .

جـ : للتخلص من الطاقة الزائدة والوصول إلى تركيب أكثر استقراراً فيما يعرف بظاهرة النشاط الاشعاعي .

٣٠ـ يعتبر عنصر اليورانيوم من العناصر المشعة .

جـ : لأحتواء نواته على عدد من النيوترونات يزيد عن العدد اللازم لاستقراره .

٣١ـ قد يحدث تلوث اشعاعي في مناطق لم يحدث بها انفجار نووي .

جـ : لأنه قد ينتقل عن طريق الرياح (سقوط جاف) أو عن طريق الأمطار .

٣٢ـ ارتداء المتعاملين مع المواد المشعة بالمعامل والمستشفيات قفازات وملابس خاصة .

جـ : للوقاية من الاشعاع .

٣٣ـ عند دفن النفايات المشعة يجب أن تكون بعيدة عن المياه الجوفية .

جـ : حتى لا تتلوث تلك المياه بالإشعاع .

٣٤ـ عند دفن النفايات المشعة يجب أن تكون بعيدة عن أماكن الزلازل .

جـ : حتى لا تنتشر النفايات المشعة بفعل الهزات الأرضية .

٣٥ـ تماسك أنوية ذرات العناصر المستقرة بالرغم من وجود قوى تنافر داخلها .

جـ : لوجود قوى الترابط النووي بين مكوناتها .

٣٦ـ انفجار مفاعل تشيرنوبل عام ١٩٨٦ م .

جـ : لخطأ فني في التشغيل .

٣٧ـ اختيار مندل لنبات البازلاء لأجراء تجاربه الوراثية .

جـ : لسهولة زراعته وقصر دورة حياته وأزهاره خنثى وسهولة تلقيحه صناعياً وسرعة نموه وتعدد صفاته المتضادة .

٣٨ـ عند تزاوج نبات بازلاء بذوره صفراء مع آخر بذوره خضراء كان الناتج جميعه بذوره صفراء .

جـ : لأن صفة اللون الأصفر للبذور تسود على صفة اللون الأخضر للبذور .

٣٩ـ تعلم المشي عند الأطفال لا يعتبر صفة وراثية .

جـ : لأنها صفة مكتسبة لا يمكن نقلها من الآباء إلى الأبناء عبر الجينات .

٤٠ـ الصفة المتنحية دائماً تكون نقية .

جـ : لأن الصفة المتنحية لا تظهر إلا إذا كان كل من الجينين الخاصان بها متنحيان .

٤١ـ تعرض حوالي نصف مليون شخص سنوياً في بعض البلدان النامية لفقدان البصر .

جـ : لنقص فيتامين أ .

٤٢ـ تسمى الغدد الصماء بهذا الاسم .

جـ : لأنها تصب إفرازاتها (الهرمونات) في الدم مباشرة دون المرور في قنوات .

٤٣ـ يطلق على الغدة النخامية اسم سيدة الغدد الصماء بالرغم من صغر حجمها .

جـ : لأنها تفرز هرمونات تنظم أنشطة معظم الغدد الصماء الأخرى .

٤٤ـ ضرورة احتواء طعام الانسان على عنصر اليود .

جـ : لأنه يدخل في تركيب هرمون الثيروكسين الذي يقوم بدور رئيسي في عمليات التحول الغذائي في الجسم .

٤٥ـ البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة .

جـ : لأنه يفرز هرموني الأنسولين والجلوكاجون وكل منهما مضاد للآخر في الوظيفة .

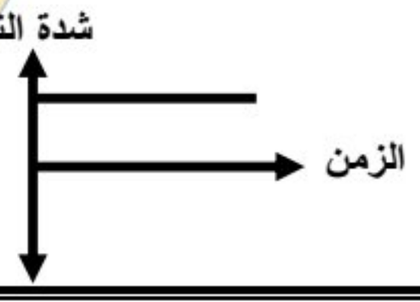
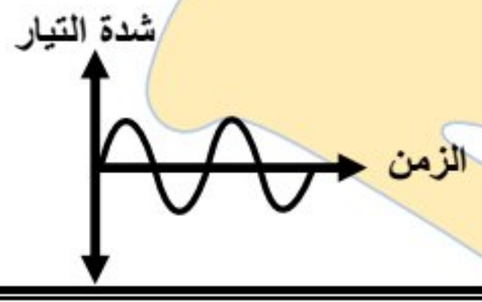
السؤال السادس: مقارنات هامة

وجه المقارنة	الأكسدة	الاختزال
المفهوم التقليدي	عملية كيميائية تزيد فيها نسبة الأكسجين أو تقل فيها نسبة الهيدروجين $H_2 \xrightarrow{\text{أكسدة}} H_2O$	عملية كيميائية تقل فيها نسبة الأكسجين أو تزيد فيها نسبة الهيدروجين $CuO \xrightarrow{\text{اختزال}} Cu$
المفهوم الإلكتروني	عملية كيميائية تفقد فيها الذرة إلكترون أو أكثر $Na \xrightarrow{\text{أكسدة}} Na^+ + e^-$	عملية كيميائية تكتسب فيها الذرة إلكترون أو أكثر $Cl_2 + 2e^- \xrightarrow{\text{اختزال}} 2Cl^-$

العامل المؤكسد	العامل المختزل
• المادة التي تمنح الأكسجين أو تنتزع الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي • المادة التي تكتسب إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي • تحدث له عملية اختزال • مثل : F , O , Cl , Cuo	• المادة التي تنتزع الأكسجين أو تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي • المادة التي تفقد إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي • تحدث له عملية اختزال • مثل : Na , Fe , H , H_2S

المركبات الأيونية	المركبات التساهمية
• تفاعلاتها سريعة • تتم تفاعلاتها بين أيونات • تتفكك كلياً عند ذوبانها في الماء • مثل : كلوريد الصوديوم ـ نترات الفضة	• تفاعلاتها بطيئة • تتم تفاعلاتها بين جزيئات • يصعب تأينها عند ذوبانها في الماء • مثل : الماء ـ الزيت

وجه المقارنة	شدة التيار الكهربي	فرق الجهد الكهربي	المقاومة الكهربية
التعريف	كمية الكهربية التي تمر عبر مقطع من الموصل في الثانية	مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها (١) كولوم بين طرفي الموصل	النسبة بين فرق الجهد بين طرفي موصل وشدة التيار الكهربي المار فيه
جهاز القياس	الأميتر	الفولتميتر	الأوميتر
وحدة القياس	أمبير	فولت	أوم
توصيل جهاز القياس	التوالي	التوازي	التوالي
رمز الجهاز			

وجه المقارنة	التيار الكهربي المستمر	التيار الكهربي المتردد
المصدر	الخلايا الكهروكيميائية	المولدات الكهربية
الشدة	ثابت الشدة	متغير الشدة
الإتجاه	موحد الإتجاه	متغير الإتجاه
إمكانية النقل	• يمكن نقله لمسافات قصيرة فقط • لا يمكن تحويله لتيار متردد	• يمكن نقله لمسافات قصيرة وطويلة • يمكن تحويله لتيار مستمر
الاستخدامات	• تشغيل بعض الأجهزة الكهربية مثل : الريموت كنترول ـ سخانات العاز ـ لعب الأطفال) • عمليات الطلاء الكهربي	• تشغيل معظم الأجهزة الكهربية • إنارة المنازل والشوارع
التمثيل البياني		

لصفات الوراثية	الصفات المكتسبة
• صفات تنتقل من جيل إلى آخر • مثل : لون الجلد ـ لون الشعر ـ فصيلة الدم	• صفات غير قابلة للانتقال من جيل إلى آخر • مثل : تعلم المشي ـ تعلم الكتابة ـ مهارة لعب كرة القدم

وحدات القياس

الكمية الفيزيائية	وحدات القياس
شدة التيار الكهربي (ت)	كولوم / ث أو فولت / أوم أو أمبير
كمية الشحنة الكهربية (ك)	كولوم
الزمن (ز)	ثانية
فرق الجهد الكهربي (جـ)	جول / كولوم أو أمبير . ثانية أو فولت
الشغل (شغ)	جول
القوة الدافعة الكهربية (ق . د . ك)	فولت
المقاومة الكهربية	أوم أو فولت / أمبير
الاشعاع الممتص	السيفرت

معلومات هامة عن بعض العلماء

اسم العالـــــم	أهـــم أعمـــالـــــــــــه
١- جورج سيمون أوم	* اكتشف الخصائص الكمية للتيار الكهربي * وضع قانون عرف باسمه وهو قانون أوم الذي يصف العلاقة بين شدة التيار وفرق الجهد
٢- هنري بيكوريل	* اكتشف ظاهرة النشاط الاشعاعي حيث اكتشف انبعاث أشعة غير مرئية من عنصر اليورانيوم لها القدرة على النفاذ خلال المواد الصلبة
٣- علي مصطفى مشرفة	* له نظريات هامة في مجال الذرة والإشعاع بنيت على أساسها صناعة القنبلة الذرية
٤- جريجور مندل	* مؤسس علم الوراثة
٥- جوهانسن	* أول من استخدم مصطلح الجين بدلاً من العامل الوراثي
٦- واطسون وكريك	* قاما بوضع نموذج لجزئ DNA يتركب من شريطين ملتفين حول بعضهما
٧- بيدل وتاتوم	* أكتشفا آلية عمل الجين

السؤال السابع: أذكر وظيفة واحدة لكل من :

١ ـ الوسادة الهوائية .

جـ : من أهم وسائل الآمان في السيارات الحديثة في المواقف الطارئة .

٢ ـ العوامل الحفازة (العوامل المساعدة) .

جـ : تغيير (زيادة أو نقص) سرعة التفاعلات الكيميائية .

٣ ـ ثاني أكسيد المنجنيز .

جـ : عامل حفز موجب يزيد من سرعة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين .

٤ ـ الأنزيمات .

جـ : تعمل كعوامل حفازة تزيد من سرعة التفاعلات البيولوجية (الحيوية) .

٥ ـ إنزيم الأوكسيديز .

جـ : تنتجه البطاطا ويعمل على سرعة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين.

٦ ـ المحول الحفزي .

جـ : معالجة الغازات الضارة الناتجة عن احتراق الوقود في المحرك قبل طردها للحد من التلوث البيئي .

٧ ـ بيكربونات الصوديوم .

جـ : تلميع الفضة / مقاومة النمل / التخلص من الروائح الكريهة في المطبخ / تسليك بالوعات الصرف الصحي .

٨ ـ الأميتر .

جـ : قياس شدة التيار الكهربي .

٩ ـ الفولتميتر.

جـ : قياس فرق الجهد الكهربي / قياس القوة الدافعة الكهربية .

١٠ ـ الأوميتر .

جـ : قياس المقاومة الكهربية .

١١ ـ الريوستات المنزلق (المقاومة المتغيرة) .

جـ : التحكم في كل من شدة التيار وفرق الجهد .

١٢ ـ المحول الكهربي .

جـ : خفض أو رفع الجهد الكهربي .

١٣ ـ جهاز التغذية الكهربية غير المنقطعة .

جـ : تخزين الطاقة الكهربية لإمداد الأجهزة الكهربية المتصل بها بالتيار الكهربي عند الانقطاع المفاجئ للكهرباء .

١٤ ـ الخلايا الكهروكيميائية (الأعمدة الجافة ـ البطاريات) .

جـ : توليد تيار كهربي مستمر .

١٥ ـ المولد الكهربي (الدينامو).

جـ : توليد تيار كهربي متردد .

١٦ ـ التيار الكهربي المستمر .

جـ : تشغيل بعض الأجهزة الكهربية مثل الريموت ، لعب الأطفال ، الساعات وأيضاً يستخدم في عمليات الطلاء الكهربي .

١٧ ـ التيار الكهربي المتردد .

جـ : تشغيل معظم الأجهزة الكهربية مثل الثلاجات ، الغسالات ، التلفزيون وأيضاً يستخدم في إنارة المنازل والشوارع .

١٨ ـ قوى الترابط النووي.

جـ : ربط مكونات النواة ببعضها / التغلب على قوى التنافر بين البروتونات موجبة الشحنة وبعضها .

١٩ ـ الطاقة النووية في مجال الطب .

جـ : تشخيص وعلاج بعض الأمراض كالسرطان .

٢٠ ـ الطاقة النووية في مجال الزراعة.

جـ : القضاء على الآفات الزراعية وتحسين السلالات لبعض النباتات .

٢١ ـ الطاقة النووية في مجال استكشاف الفضاء .

جـ : تستخدم بعض المواد المشعة كوقود نووي لصواريخ الفضاء التي تنطلق إلى القمر أو تجوب الفضاء .

٢٢ ـ الطاقة النووية في مجال توليد الكهرباء .

جـ : تستخدم الطاقة الحرارية المتولدة من التفاعلات النووية في تسخين الماء والحصول على بخار الماء اللازم لإدارة التوربينات لتوليد الكهرباء .

٢٣ ـ الطاقة النووية في مجال الصناعة .

جـ : الكشف عن عيوب المنتجات الصناعية / تحويل الرمال إلى شرائح السيلكون المستخدمة في صناعة الأجهزة الإلكترونية .

٢٤ ـ الطاقة النووية في مجال التنقيب .

جـ : الكشف والتنقيب عن البترول والمياه الجوفية .

٢٥ ـ الحمض النووي DNA .

جـ : مصدر المعلومات الوراثية الخاصة بالكائن الحي .

٢٦ ـ الجينات .

جـ : تتحكم في إظهار الصفات الوراثية للكائن الحي .

٢٧ ـ الأرز المعدل جينياً .

جـ : حل مشكلة سوء التغذية الناتج عن نقص فيتامين (أ) وبالتالي الحد من الإصابة بفقدان البصر .

٢٨ ـ الغدد الصماء .

جـ : افراز الهرمونات المختلفة التي تنظم عمل الأعضاء الحيوية .

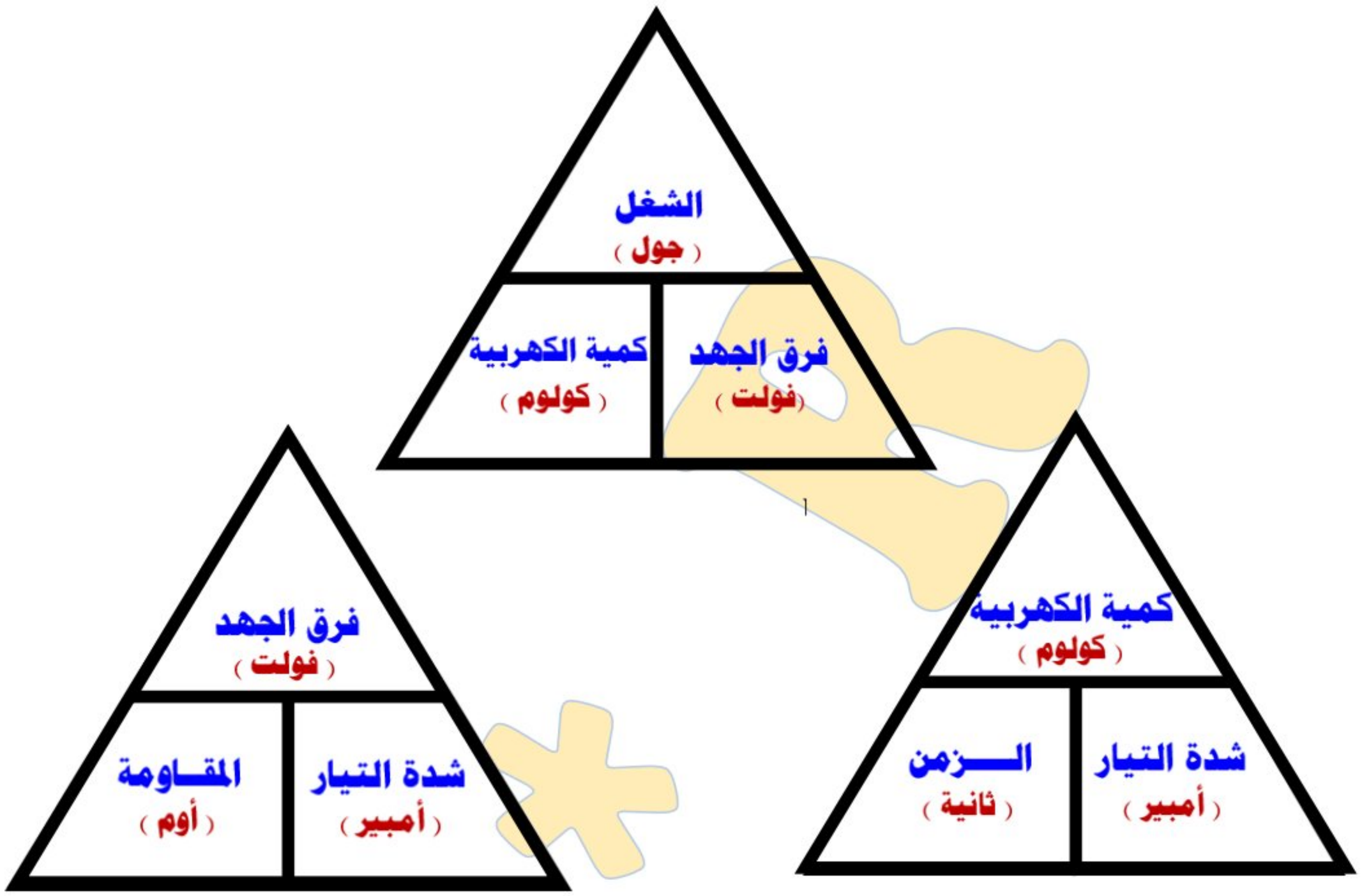
٢٩ ـ الغدة النخامية .

جـ : افراز هرمونات تنظم أنشطة معظم الغدد الصماء الأخرى .

٣٠ ـ الغدة الدرقية .

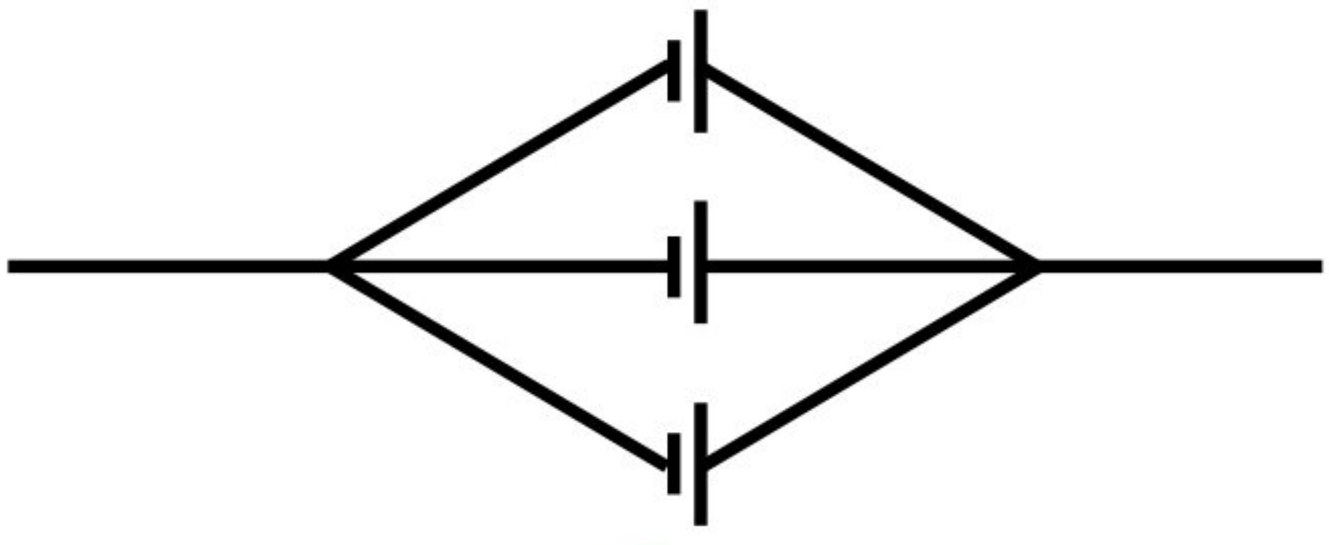
جـ : إفراز هرموني الثيروكسين وهرمون الكالسيتونين .

بعض القوانين الهامة والعلاقات



ق . د . ك لثلاث أعمدة متصلة على التوالي = ق١ + ق٢ + ق٣ فولت

ق . د . ك لثلاث أعمدة متساوية متصلة على التوازي = ق١ فولت



بعض المعادلات الهامة.....

$2HgO \xrightarrow{\triangle} 2Hg + O_2 \uparrow$
$Cu(OH)_2 \xrightarrow{\triangle} Cuo + H_2O \uparrow$
$CuCO_3 \xrightarrow{\triangle} Cuo + CO_2 \uparrow$
$CuSO_4 \xrightarrow{\triangle} Cuo + SO_3 \uparrow$
$2NaNO_3 \xrightarrow{\triangle} 2NaNO_2 + O_2 \uparrow$
$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2 \uparrow + heat$
$Zn + 2HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} ZnCl_2 + H_2 \uparrow$
$2Al + 6HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} 2AlCl_3 + 3H_2 \uparrow$
$Mg + CuSO_4 \longrightarrow MgSO_4 + Cu \downarrow$
$NaOH + HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} NaCl + H_2O$
$Na_2CO_3 + 2HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} 2NaCl + H_2O + CO_2 \uparrow$
$NaCl + AgNO_3 \longrightarrow NaNO_3 + AgCl$
$H_2 + CuO \xrightarrow{\text{مخفف}} H_2O + Cu$
$Fe + 2HCl \xrightarrow{\triangle} FeCl_2 + H_2$
$2NaN_3 \xrightarrow{\text{شرارة كهربية}} 2Na + 3N_2$
$2N_2O_5 \longrightarrow 4NO_2 + O_2$

ألوان بعض الرموز والصيغ الكيميائية :

العنصر أو المركب	الرمز أو الصيغة	اللون
النحاس	Cu	أحمر (بني محمر)
أكسيد الزئبق	HgO	أحمر
الزئبق	Hg	فضي
هيدروكسيد النحاس	$Cu(OH)_2$	أزرق
أكسيد النحاس	CuO	أسود
كربونات النحاس	$CuCO_3$	أخضر
كبريتات النحاس	$CuSO_4$	أزرق
نترات الصوديوم	$NaNO_3$	أبيض
نتريت الصوديوم	$NaNO_2$	أبيض مصفر
كلوريد الفضة	AgCl	راسب أبيض
الأكسجين	O_2	عديم اللون لكنه يزيد من الاشتعال
الهيدروجين	H_2	عديم اللون لكنه يشتعل بفرقعة
ثاني أكسيد الكربون	CO_2	عديم اللون لكنه يعكر ماء الجير الرائق

رموز بعض الصفات الوراثية في نبات البازلاء :

الصفة	السائدة		المتنحية
	نقي	هجين	
طول الساق	TT طويل	Tt طويل	tt قصير
لون الأزهار	RR حمراء	Rr حمراء	rr بيضاء
لون القرون	GG خضراء	Gg خضراء	gg صفراء
لون البذور	YY صفراء	Yy صفراء	yy خضراء
شكل البذور	SS ملساء	Ss ملساء	ss مجعدة

السؤال الثامن : مسائل هامة

١ـ احسب شدة التيار الكهربي الناتج عن تدفق شحنة كهربية مقدارها ٥٤٠٠ كولوم في زمن قدره نصف ساعة

الإجابة

٢ـ احسب كمية الشحنة الكهربية الناتجة عن مرور تيار كهربي شدته ٢ أمبير في زمن قدره دقيقة واحدة

الإجابة

٣ـ احسب الزمن اللازم لمرور شحنة كهربية قيمتها ٥٠ كولوم عندما تكون شدة التيار الكربي نصف أمبير

الإجابة

٤ـ إذا كان الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ٢٢٠ كولوم بين نقطتين يساوي ١٠٠ جول احسب فرق الجهد بين النقطتين .

الإجابة

٥ ـ احسب الشغل المبذول اللازم لنقل شحنة كهربية مقدارها ٣٠٠ كولوم عندما يكون فرق الجهد = ١,٥ فولت

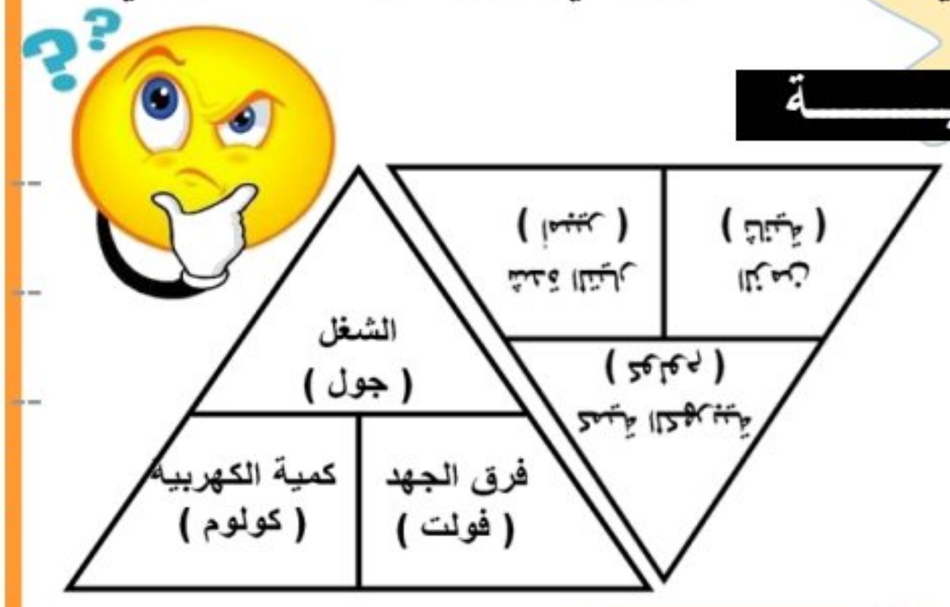
الإجـــــــــــــابـــــــــة

٦ ـ إذا كان الشغل المبذول يساوي ٦٠٠ جول احسب كمية الشحنة الكهربية عندما يكون فرق الجهد بين طرفي الموصل يساوي ٥ فولت

الإجـــــــــــــابـــــــــة

٧ ـ احسب فرق الجهد الكهربي بين نقطتين عندما يمر تيار كهربي شدته ٢ أمبير في زمن قدره ١٠ ثواني وكان الشغل المبذول يساوي ١٠٠ جول

الإجـــــــــــــابـــــــــة



٨ ـ احسب مقاومة سخان كهربي إذا مر خلاله تيار كهربي شدته ٠,٢ أمبير وكان الفرق الجهـد بين طرفيـــه ٢٢٠ فولت

الإجـــــــــــــابـــــــــة

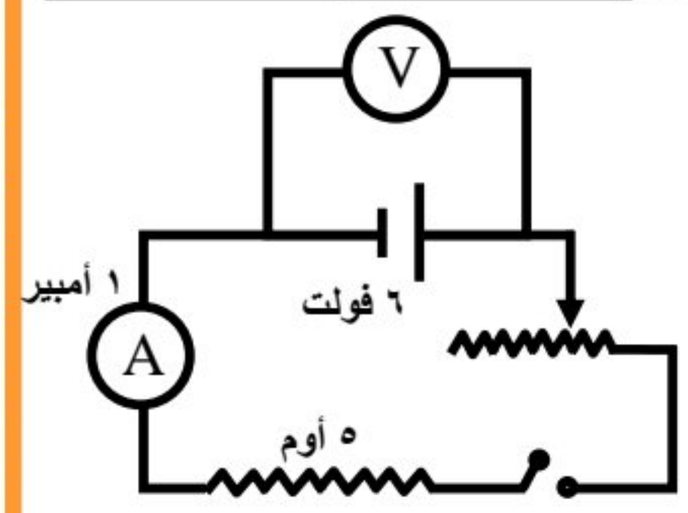
٩ ـ احسب فرق الجهد الكهربي بين نقطتين عندما يمر تيار كهربي شدته ١ أمبير وكانت المقاومة ٣٠ أوم

الإجـــــــــــابـــــــة

١٠ـ احسب شدة التيار الكهربي المار في موصل مقاومته ١٥ أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه ٥ فولت

الإجـــــــــــابـــــــة

١١ـ في الدائرة الكهربية المقابلة احسب :



أ ـ فرق الجهد بين طرفي المقاومة

ب ـ قراءة الفولتميتر والمفتاح مفتوح

الإجـــــــــــابـــــــة

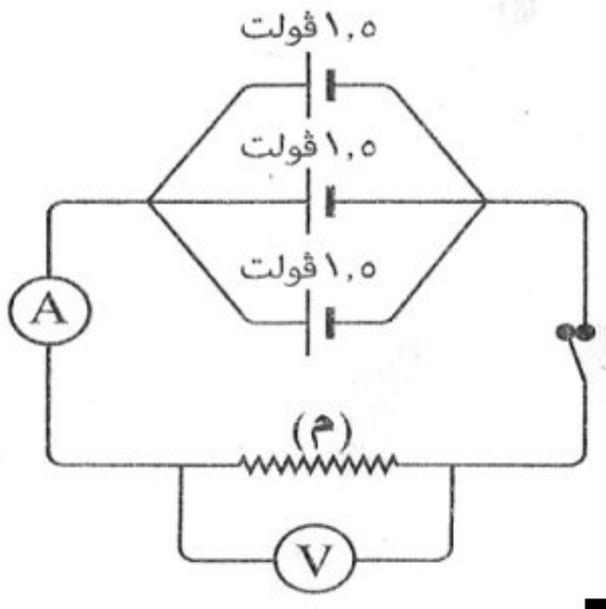
١٢ـ احسب القوة الدافعة الكهربية لبطارية مكونة من ثلاثة أعمدة كهربية متماثلة قيمة كل عمود ١,٥ فولت إذا :

أ ـ متصلة على التوالي

ب ـ متصلة على التوازي

الإجـــــــــــابـــــــة

١٢ـ



من الدائرة الكهربية المقابلة، إذا كانت كمية الكهربية التى تمر فى الدائرة الكهربية خلال ٤٠ ثانية هى ٢٠ كولوم، أوجد :

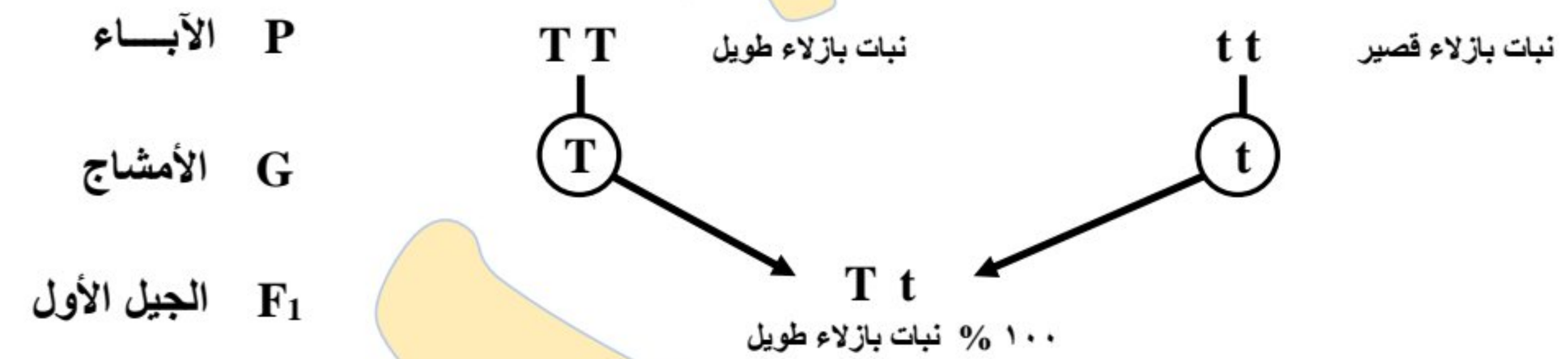
(١) قراءة الأميتر. (٢) قراءة الڤولتميتر.

(٣) قيمة المقاومة.

الإجـــــــــابـــــــة

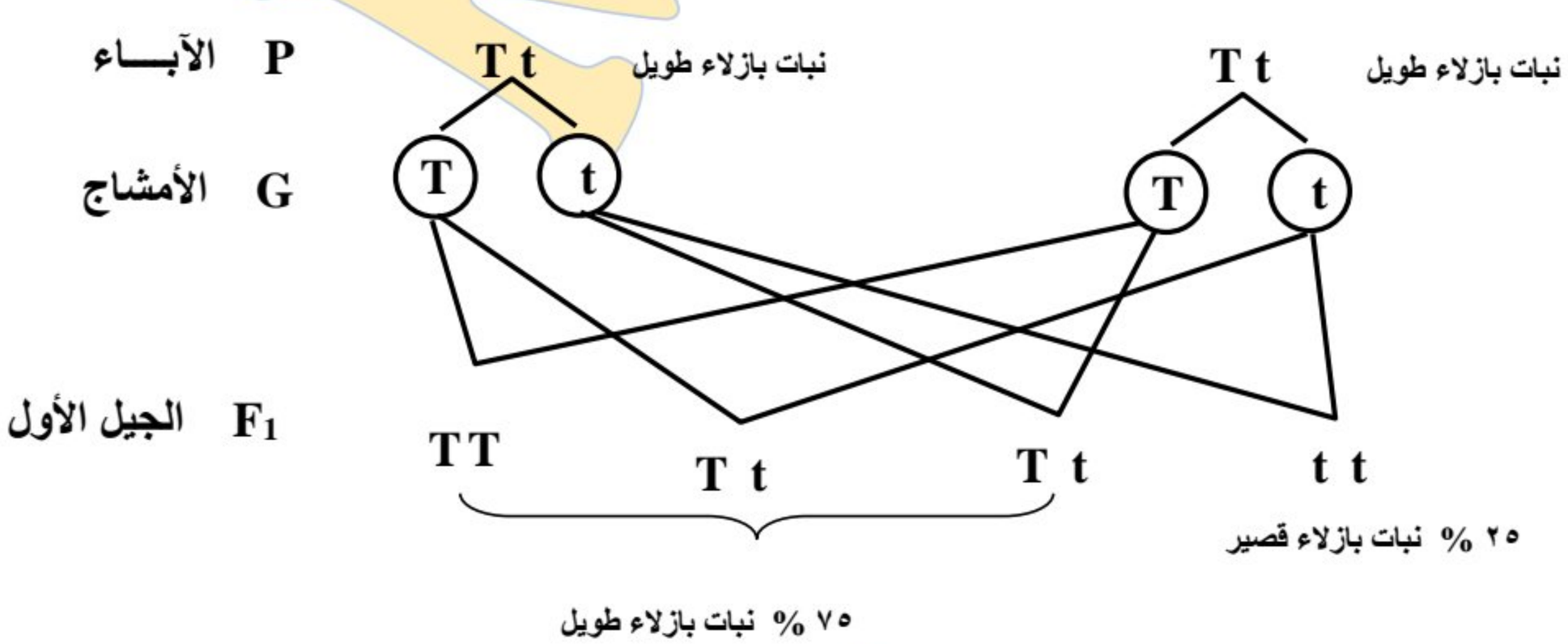
١٣ ـ وضح على أسس وراثية نتيجة تزاوج نبات بازلاء طويل الساق نقي مع أخر قصير الساق علماً بأن طول الساق صفة سائدة

الإجـــــــــابـــــــة



١٤ ـ وضح على أسس وراثية نتيجة تزاوج نبات بازلاء طويل الساق هجين مع أخر طويل الساق هجين علماً بأن طول الساق صفة سائدة

الإجـــــــــابـــــــة



الاختبار الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) $2N_2O_5 \longrightarrow$ ..... $+ O_2\uparrow$

(٢) يعتبر ..... جزء من الحمض النووى DNA الذى يتكون بدوره من وحدات بنائية أصغر تسمى .....

(٣) صدأ الحديد تفاعل كيميائى ..... ، بينما الألعاب النارية تفاعل كيميائى .....

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) قانون أوم.

(٢) سرعة التفاعل الكيميائى.

(٣) قانون التوزيع الحر للعوامل الوراثية.

(جـ) احسب شدة التيار الكهربى الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها ٥٤٠٠ كولوم فى مقطع من موصل خلال ٥ دقيقة.

---

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) من الصفات السائدة فى الإنسان .....

(الشعر الناعم / وجود النمش فى الوجه / العيون الواسعة / عدم وجود الغمازات)

(٢) الشحنة الكهربية المنقولة بتيار ثابت شدته ١ أمبير فى الثانية الواحدة، .....

(الكولوم / الفولت / الچول / الأوم)

(٣) أى العناصر الآتية أكثر نشاطًا فى متسلسلة النشاط الكيميائى ؟ .....

(النحاس / الصوديوم / الهيدروچين / الألومنيوم)

(٤) تظهر الصفة المتنحية على أحد الأبناء إذا ورث من كلا الأبوين .....

(چينين سائدين / چين سائد واحد / چين متنحى / چين متنحى وآخر سائد)

(٥) إذا حدث تلقيح بين فردين كلاهما هجين ونتج عن هذا التلقيح ٢٠٠ فرد، فإن عدد الأفراد الهجينة الناتجة يحتمل أن يكون ..... فردًا. (٥٠ / ١٠٠ / ١٥٠ / ٢٠٠)

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول كبريتات النحاس الزرقاء «بالنسبة للون المحلول بمرور الزمن» (بدون معادلات).

(٢) تعرض جسم الإنسان إلى جرعة إشعاعية كبيرة فى فترة زمنية قصيرة.

(٣) تس ... كبريتات الفلزات (بدون معادلات).

(جـ) قارن بالرسم فقط بين التيار الكهربى المستمر و التيار الكهربى المتردد.

٣ **(أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) مادة تزيد من سرعة التفاعل الكيميائى دون أن تتغير.
(٢) مقاومة الموصل الذى يسرى فيه تيار كهربى شدته ١ أمبير عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه ١ فولت.
(٣) عملية التحول التلقائى لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة الموجودة فى الطبيعة كمحاولة للوصول إلى تركيب أكثر استقرارًا.
(٤) صفة تظهر فى جميع أفراد الجيل الأول فى تجارب مندل.
(٥) طريقة لتوصيل الأعمدة الكهربية المتماثلة تتضاعف (تزداد) فيها القوة الدافعة الكهربية.

(ب) وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة كل من :

(١) انحلال نترات الصوديوم بالحرارة.
(٢) تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع كربونات الصوديوم.

(جـ) علل لما يأتى : (١) اختيار مندل لنبات البازلاء لإجراء تجاربه.
(٢) يجب أن تدفن النفايات المشعة بعيدًا تمامًا عن مجرى المياه الجوفية.
(٣) تزداد سرعة التفاعل الكيميائى بزيادة تركيز المواد المتفاعلة.

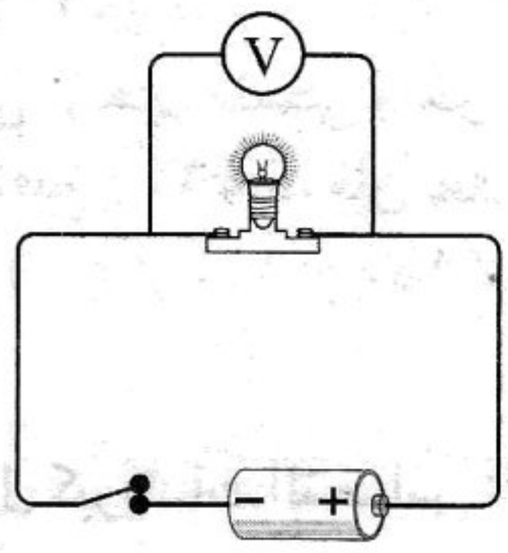
---

٤ **(أ) صوب ما تحته خط :**

(١) نزع مندل **البتلات** من بعض أزهار نبات البازلاء قبل نضج متوكها.
(٢) فى العمود الجاف تتحول الطاقة **الميكانيكية** إلى طاقة كهربية.
(٣) تحل بعض الفلزات محل هيدروچين الماء وينتج **كربونات** الفلز.
(٤) نسبة الأمشاج (TR) فى نبات بازلاء تركيبه الچينى (TtRr) تكون ٧٥ ٪
(٥) الصفات غير القابلة للانتقال من جيل إلى آخر أطلق عليها اسم الصفات **الوراثية**.

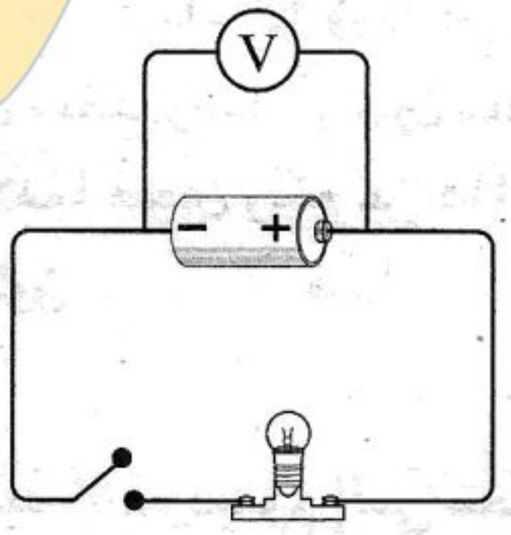
(ب) ادرس الأشكال التالية، ثم أكمل الفراغات أسفل كل منها :

(١)



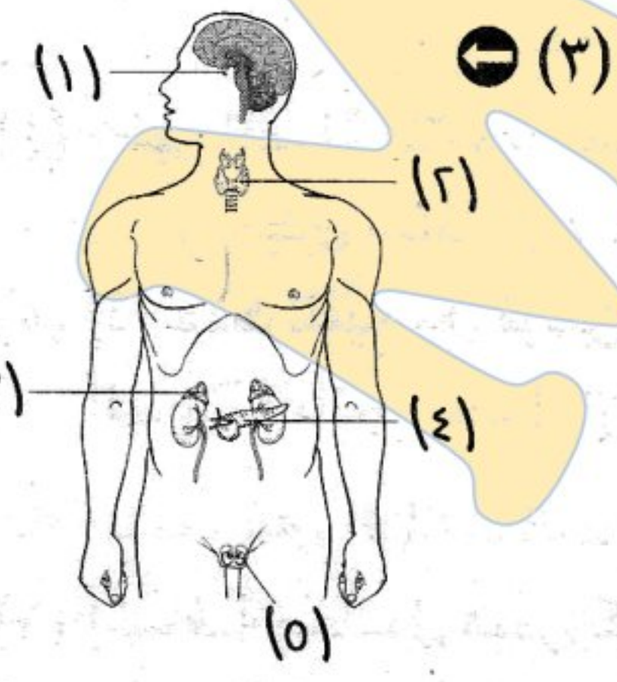
يستخدم الڤولتميتر لقياس .....

(٢)



يستخدم الڤولتميتر لقياس .....

(٣)



تفرز الغدة رقم ..... الهرمون المنشط للغدة (٥) وتؤثر إفرازات الغدة ..... على مستوى سكر الجلوكوز فى الدم

الإجابات النموذجية

اجابة السؤال الأول : أكمل ما يأتي

١ ـ كسر ـ تكوين
٢ ـ اكسيد الفلز ـ اكسجين
٣ ـ اكسيد الزئبق ـ اكسجين
٤ ـ $2Hg + O_2$
٥ ـ اكسيد الفلز ـ بخار ماء
٦ ـ اكسيد النحاس ـ بخار ماء
٧ ـ $CuO + H_2O$
٨ ـ اكسيد الفلز ـ ثاني اكسيد الكربون
٩ ـ اكسيد النحاس ـ ثاني اكسيد الكربون
١٠ ـ $CuO + CO_2$
١١ ـ اكسيد الفلز ـ ثالث اكسيد الكبريت
١٢ ـ اكسيد النحاس ـ ثالث اكسيد الكبريت
١٣ ـ $CuO + SO_3$
١٤ ـ نيتريت الفلز ـ اكسجين
١٥ ـ نيتريت الصوديوم ـ اكسجين
١٦ ـ $2NaNO_2 + O_2$
١٧ ـ تنازليا ـ نشاطها الكيميائي
١٨ ـ الخارصين ـ الهيدروكلوريك ـ النحاس
١٩ ـ $ZnCl_2 + H_2$
٢٠ ـ لا يحدث تفاعل
٢١ ـ الصوديوم ـ نشاطه الكيميائي
٢٢ ـ $2NaOH + H_2 + heat$
٢٣ ـ النحاس
٢٤ ـ $MgSO_4 + Cu$
٢٥ ـ مزدوج ـ شقي
٢٦ ـ التعادل ـ ملح ـ ماء
٢٧ ـ $NaCl + H_2O$
٢٨ ـ كربونات الصوديوم ـ ثاني اكسيد الكربون
٢٩ ـ $2NaCl + H_2O + CO_2$
٣٠ ـ راسب
٣١ ـ $Na NO_3 + AgCl$
٣٢ ـ مختزل ـ مؤكسد
٣٣ ـ $H_2O + Cu$
٣٤ ـ الاكسجين ـ الهيدروجين
٣٥ ـ الاكسجين ـ الهيدروجين
٣٦ ـ العامل المؤكسد ـ العامل المختزل
٣٧ ـ العامل المختزل ـ العامل المؤكسد
٣٨ ـ الاكسدة
٣٩ ـ الاختزال
٤٠ ـ تفقد
٤١ ـ تكتسب
٤٢ ـ متلازمتان
٤٣ ـ الالعاب الناريه ـ الزيت ـ صدأ الحديد ـ النفط
٤٤ ـ ١٠٠ % ـ صفر %
٤٥ ـ المتفاعلة ـ الناتجة
٤٦ ـ درجه الحراره ـ العوامل الحفازه
٤٧ ـ التساهميه ـ الايونيه
٤٨ ـ مساحه السطح
٤٩ ـ $2FeCl_3 + 3H_2$
٥٠ ـ التصادمات ـ سرعه التفاعل
٥١ ـ التصادمات ـ سرعه التفاعل
٥٢ ـ العامل الحفاز
٥٣ ـ الموجب ـ السالب
٥٤ ـ الاوكسيديز
٥٥ ـ الدقيقه
٥٦ ـ البلاتين ـ الكادميوم
٥٧ ـ ٤٠ ملي ـ النيتروجين
٥٨ ـ $2Na + 3N_2$
٥٩ ـ التيار الكهربي ـ موصله
٦٠ ـ كولوم ـ امبير
٦١ ـ الاميتر ـ التوالي
٦٢ ـ الجهد الكهربي
٦٣ ـ الفولتميتر ـ الفولت ـ التوازي
٦٤ ـ فرق الجهد ـ القوه الدافعه الكهربية
٦٥ ـ الجول
٦٦ ـ المقاومه الكهربية
٦٧ ـ الاوميتر ـ الاوم
٦٨ ـ ثابته ـ متغيره
٦٩ ـ ـ عكسية
٧٠ ـ طرديا ـ درجه الحراره ـ اوم
٧١ ـ المقاومه الكهربية
٧٢ ـ المولدات الكهربية ـ الخلايا الكهروكيميائية
٧٣ ـ الكيميائية ـ كهربية
٧٤ ـ الحركية ـ كهربية
٧٥ ـ مستمر ـ متردد
٧٦ ـ قصيره ـ الطلاء الكهربي
٧٧ ـ الشده ـ الاتجاه
٧٨ ـ متغير الشده ـ ومتغير الاتجاه ـ مستمر
٧٩ ـ التوالي
٨٠ ـ التوازي
٨١ ـ الترابط النووي
٨٢ ـ تفتت
٨٣ ـ النيوترونات
٨٤ ـ اليورانيوم ـ الراديوم
٨٥ ـ المفاعل النووي ـ القنابل النوويه
٨٦ ـ بيكوريل ـ مصطفى مشرفه
٨٧ ـ الزراعه ـ الطب
٨٨ ـ طبيعية ـ صناعية
٨٩ ـ الوراثيه ـ المكتسبه
٩٠ ـ مندل ـ البازلاء
٩١ ـ سائده ـ متنحيه
٩٢ ـ انعزال العوامل ـ التوزيع الحر
٩٣ ـ DNA ـ بروتين
٩٤ ـ الهرمون
٩٥ ـ الغدد الصماء ـ المستهدفه
٩٦ ـ النخاميه ـ النمو
٩٧ ـ الثيروكسين ـ الكالسيتونين
٩٨ ـ الانسولين ـ الجلوكاجون
٩٩ ـ الادرينالين ـ التستوستيرون ـ الاستروجين
١٠٠ ـ القزامه ـ العلقه ـ الانسولين ـ الجويترالبسيط ـ اليود

اجابة السؤال الثاني : المصطلح العلمي

١ ـ التفاعل الكيميائي
٢ ـ تفاعلات الانحلال بالحراره
٣ ـ اكاسيد الفلزات
٤ ـ هيدروكسيدات الفلزات
٥ ـ كربونات الفلزات
٦ ـ كبريتات الفلزات
٧ ـ نترات الفلزات
٨ ـ متسلسله النشاط الكيميائي
٩ ـ تفاعلات الاحلال البسيط
١٠ ـ الهيدروجين
١١ ـ تفاعلات الاحلال المزدوج
١٢ ـ تفاعل التعادل
١٣ ـ الاكسده
١٤ ـ الاختزال
١٥ ـ العامل المؤكسد
١٦ ـ العامل المختزل
١٧ ـ الاكسده حديثا
١٨ ـ الاختزال حديثا
١٩ ـ العامل المؤكسد
٢٠ ـ العامل المختزل
٢١ ـ سرعه التفاعل الكيميائي
٢٢ ـ المركبات التساهميه
٢٣ ـ المركبات الايونيه
٢٤ ـ العامل الحفاز
٢٥ ـ الاوكسيديز
٢٦ ـ المحول الحفزي
٢٧ ـ الوساده الهوائيه
٢٨ ـ التيار الكهربي
٢٩ ـ شده التيار الكهربي
٣٠ ـ الاميتر
٣١ ـ الامبير
٣٢ ـ الجهد الكهربي
٣٣ ـ فرق الجهد الكهربي
٣٤ ـ الفولتميتر
٣٥ ـ الفولت
٣٦ ـ القوه الدافعه الكهربية
٣٧ ـ المقاومه الكهربية
٣٨ ـ الاوميتر
٣٩ ـ الاوم
٤٠ ـ الريوستات المنزلق
٤١ ـ جورج سيمون اوم
٤٢ ـ الاعمده الكهربيه
٤٣ ـ المولد الكهربي
٤٤ ـ التيار المستمر
٤٥ ـ التيار المتردد
٤٦ ـ التوصيل على التوالي
٤٧ ـ التوصيل على التوازي
٤٨ ـ التوصيل على التوالي
٤٩ ـ هنري بيكوريل
٥٠ ـ طاقه الترابط النووي

تابع اجابة السؤال الثاني : المصطلح العلمي

- ٥١ ـ ظاهرة النشاط الاشعاعي
- ٥٢ ـ النشاط الاشعاعي الصناعي
- ٥٣ ـ مصطفى مشرفه
- ٥٤ ـ مفاعل تشيرنوبل
- ٥٥ ـ السيفرت
- ٥٦ ـ الصفات الوراثيه
- ٥٧ ـ الصفات المكتسبه
- ٥٨ ـ مندل
- ٥٩ ـ البازلاء
- ٦٠ ـ الصفات السائده
- ٦١ ـ الصفات المتنحيه
- ٦٢ ـ قانون مندل الاول
- ٦٣ ـ قانون مندل الثاني
- ٦٤ ـ الكروموسوم
- ٦٥ ـ واطسون وكريك
- ٦٦ ـ بيدل وتاتوم
- ٦٧ ـ الجينوم البشري
- ٦٨ ـ الهرمون
- ٦٩ ـ الغدد الصماء
- ٧٠ ـ الغده النخاميه
- ٧١ ـ هرمون النمو
- ٧٢ ـ الغده الدرقيه
- ٧٣ ـ الثيروكسين
- ٧٤ ـ الكالسيتونين
- ٧٥ ـ الانسولين
- ٧٦ ـ الجلوكاجون
- ٧٧ ـ الادرينالين
- ٧٨ ـ المبيضين
- ٧٩ ـ التستوستيرون
- ٨٠ ـ البول السكري

اجابة السؤال الثالث : صوب العبارات التالية

١ ـ التفاعل الكيميائي هو كسر في روابط المواد المتفاعلة عن التفاعل

٢ ـ في تفاعلات الانحلال تكون الطاقة الحرارية هي الطاقة المستخدمة لإتمام التفاعل

٣ ـ عند انحلال أكسيد الزئبق بالحرارة يتصاعد غاز الأكسجين وتتبقى مادة فضية اللون

٤ ـ تنحل معظم كربونات الفلزات إلى أكسيد الفلز وثاني أكسيد الكربون

٥ ـ لا يحل العنصر محل العنصر إلا إذا كان يسبقه في متسلسلة النشاط الكيميائي

٦ ـ تحل الفلزات محل هيدروجين الماء وينتج هيدروكسيد الفلز ويتصاعد غاز الهيدروجين

٧ ـ لا يتفاعل النحاس مع حمض الهيدروكلوريك المخفف وذلك لأنه يلي الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكيميائي

٨ ـ عند تفاعل الألومنيوم مع حمض الهيدروكلوريك يكون التفاعل بطئ لوجود طبقة Al_2O_3

٩ ـ عند تفاعل حمض HCl مع كربونات الصوديوم يتصاعد غاز وثاني أكسيد الكربون الذي يعكر ماء الجير الرائق

١٠ ـ الأكسدة عملية ينتج عنها زيادة نسبة الأكسجين

١١ ـ العامل المؤكسد هو مادة تعطي الأكسجين

١٢ ـ الأكسدة حديثاً هي عملية تفقد فيها الذرة إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي

١٣ ـ العامل المؤكسد حديثاً هو ذرة تكتسب إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي

١٤ ـ من التفاعلات البطيئة جداً وتحتاج ملايين السنين تكوين النفط

١٥ ـ في بداية أي تفاعل كيميائي تكون نسبة المواد الناتجة أقل من نسبة المواد المتفاعلة

١٦ ـ العامل الحفاز هو مادة تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي و لا تدخل فيه

١٧ ـ المركبات التي تحتوي على روابط أيونية تكون أسرع في التفاعل الكيميائي

١٨ ـ تعمل زيادة مساحة السطح على زيادة سرعة التفاعل

١٩ ـ يعمل تركيز المتفاعلات على زيادة عدد التصادمات بين الجزيئات وبالتالي تزيد سرعة التفاعل

٢٠ ـ يمكن للأتزيم أن يؤدي عمله كاملاً مليون مرة في الدقيقة

٢١ ـ تستخدم مادة كربونات الصوديوم في تلميع المعادن وفي المنزل للتنظيف ومقاومة الحشرات

٢٢ ـ كلما بعدت الإلكترونات عن النواة قلت قوة التجاذب بينها وبين النواة

٢٣ ـ تقدر شدة التيار بوحدة الأمبير ويستخدم جهاز الأميتر لقياسها ويوصل على التوالي

٢٤ ـ تقدر شدة التيار بحاصل قسمة كمية الشحنة / الزمن

٢٥ ـ وحدة قياس الشغل هي الجول بينما وحدة قياس كمية الكهربية هي الكولوم

٢٦ ـ تنتقل الشحنات الكهربية من الموصل الأعلى جهداً إلى الموصل الأقل جهداً

٢٧ ـ يستخدم جهاز الفولتميتر لقياس فرق الجهد ويوصل في الدائرة الكهربية على التوازي

٢٨ ـ العلاقة بين شدة التيار والمقاومة الكهربية علاقة عكسية

٢٩ ـ يستخدم جهاز الأوميتر لقياس المقاومة ووحدة القياس الأوم

٣٠ ـ يمكن التحكم في كل من شدة التيار وفرق الجهد باستخدام المقاومة المتغيرة (الريوستات)

٣١ ـ كلما زادت المقاومة نقصت شدة التيار الكهربي

٣٢ ـ إذا مر تيار كهربي شدته ٥ أمبير في موصل مقاومته ٢ أوم فإن فرق الجهد = ١٠ فولت

٣٣ ـ في الخلايا الكهروكيميائية يتم تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية

٣٤ ـ التيار الناتج من الأعمدة الكهربية يعرف بالتيار المستمر

٣٥ ـ في التوصيل على التوازي يتم توصيل الأقطاب الموجبة معاً والسالبة معاً

٣٦ ـ للحصول على أكبر قوة دافعة كهربية (ق . د . ك) يتم توصيل الأعمدة على التوالي

٣٧ ـ قوى الترابط النووي هي المسئولة عن ربط مكونات النواة ببعضها

٣٨ ـ الذرة الغير مستقرة هي التي يزيد فيها عدد النيترونات على العدد اللازم لاستقرارها

٣٩ ـ محمد رمضان عالم وصفه اينشتاين بأنه أعظم عالم فيزياء في العالم

تابع اجابة السؤال الثالث : صوب العبارات التالية

٣٩ ـ مصطفى مشرفة عالم وصفه اينشتاين بأنه أعظم عالم فيزياء في العالم

٤٠ ـ من تأثير التعرض لجرعة إشعاعية كبيرة لفترة زمنية قصيرة تدمير نخاع العظام والطحال

٤١ ـ وحدة قياس الإشعاع الممتص هي السيفرت ويجب ألا تزيد عن ٢٠ مللي سيفرت في العام للعاملين في مجال الاشعاع

٤٢ ـ الصفات الوراثية هي الصفات التي تنتقل من جيل إلى جيل آخر

٤٣ ـ قام مندل بدراسة الصفات الوراثية على نبات البازلاء

٤٤ ـ الصفة المتنحية هي الصفة التي لا تظهر في أفراد الجيل الأول

٤٥ ـ يعتبر لون الأزهار الحمراء في نبات البازلاء من الصفات السائدة

٤٦ ـ يعرف القانون الأول لمندل بقانون انعزال العوامل

٤٧ ـ شحمة الأذن المنفصلة من الصفات السائدة

٤٨ ـ يتركب الكروموسوم (الصبغي) كيميائياً من حمض نووي DNA مرتبط مع البروتين

٤٩ ـ الهرمون عبارة عن مادة كيميائية تضبط وتنظم معظم الأنشطة والوظائف الحيوية في أجسام الكائنات الحية

٥٠ ـ تفرز الهرمونات من أعضاء خاصة تسمى الغدد الصماء أو الغدد اللاقنوية

٥١ ـ يؤثر الهرمون على خلايا غالباً تكون بعيدة تسمى بالخلايا المستهدفة

٥٢ ـ تعرف الغدة النخامية بسيدة الغدد ومن هرموناتها هرمون النمو

٥٣ ـ تقوم الغدة الدرقية بافراز هرمون الكالسيتونين الذي يضبط مستوى الكالسيوم في الدم

٥٤ ـ في حالة زيادة السكر في الدم يقوم البنكرياس بافراز هرمون الأنسولين

٥٥ ـ يعرف هرمون الأدرينالين بهرمون تحفيز الجسم للحالات الطارئة

٥٦ ـ يفرز المبيضان هرمون الأستروجين المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الأنثى

٥٧ ـ تقوم الخصيتان بافراز هرمون التستوستيرون

٥٨ ـ إذا زاد إفراز هرمون النمو في الدم يصاب الشخص بالعملقة

٥٩ ـ نقص هرمون الثيروكسين لقلة اليود في الطعام يؤدي إلى التضخم البسيط

٦٠ ـ يصاب الشخص بمرض البول السكري لنقص إفراز هرمون الأنسولين

اجابة السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس

١ ـ	أ	٢١ ـ	ب	٤١ ـ	ج	٦١ ـ	أ	٨١ ـ	أ
٢ ـ	ب	٢٢ ـ	د	٤٢ ـ	خطأ	٦٢ ـ	د	٨٢ ـ	د
٣ ـ	ج	٢٣ ـ	د	٤٣ ـ	د	٦٣ ـ	د	٨٣ ـ	د
٤ ـ	ج	٢٤ ـ	ب	٤٤ ـ	ب	٦٤ ـ	ب	٨٤ ـ	أ
٥ ـ	ب	٢٥ ـ	ب	٤٥ ـ	ب	٦٥ ـ	د	٨٥ ـ	أ
٦ ـ	أ	٢٦ ـ	ج	٤٦ ـ	ج	٦٦ ـ	د	٨٦ ـ	ج
٧ ـ	ج	٢٧ ـ	ب ج	٤٧ ـ	د ج	٦٧ ـ	أ	٨٧ ـ	ج
٨ ـ	أ	٢٨ ـ	د	٤٨ ـ	ج	٦٨ ـ	د	٨٨ ـ	د
٩ ـ	د	٢٩ ـ	د	٤٩ ـ	أ	٦٩ ـ	ب	٨٩ ـ	د
١٠ ـ	أ	٣٠ ـ	د	٥٠ ـ	ج	٧٠ ـ	ب	٩٠ ـ	ب
١١ ـ	ب	٣١ ـ	د	٥١ ـ	أ	٧١ ـ	ب	٩١ ـ	ب
١٢ ـ	د	٣٢ ـ	أ	٥٢ ـ	ب	٧٢ ـ	ج	٩٢ ـ	ب
١٣ ـ	ب	٣٣ ـ	ب	٥٣ ـ	د	٧٣ ـ	ب	٩٣ ـ	أ
١٤ ـ	ج	٣٤ ـ	ب	٥٤ ـ	ج	٧٤ ـ	أ	٩٤ ـ	د
١٥ ـ	ب	٣٥ ـ	أ	٥٥ ـ	د	٧٥ ـ	د	٩٥ ـ	ج
١٦ ـ	د	٣٦ ـ	ب	٥٦ ـ	ج	٧٦ ـ	د	٩٦ ـ	ب
١٧ ـ	ب	٣٧ ـ	د	٥٧ ـ	ج	٧٧ ـ	د	٩٧ ـ	د
١٨ ـ	د	٣٨ ـ	أ	٥٨ ـ	ب	٧٨ ـ	أ	٩٨ ـ	د
١٩ ـ	د	٣٩ ـ	أ	٥٩ ـ	أ	٧٩ ـ	ب	٩٩ ـ	ج
٢٠ ـ	ب	٤٠ ـ	د	٦٠ ـ	ج	٨٠ ـ	د	١٠٠ ـ	أ

١٠١ ـ	أ	١٠٢ ـ	د	١٠٣ ـ	ب	١٠٤ ـ	ج	١٠٥ ـ	أ
١٠٦ ـ	ج								

مسائل هامة

١ ـ احسب شدة التيار الكهربي الناتج عن تدفق شحنة كهربية مقدارها ٥٤٠٠ كولوم في زمن قدره نصف ساعة

الإجابة

ت = ك / ز = ٥٤٠٠ / ١٨٠٠ = ٣ أمبير

٢ ـ احسب كمية الشحنة الكهربية الناتجة عن مرور تيار كهربي شدته ٢ أمبير في زمن قدره دقيقة واحدة

الإجابة

ك = ت × ز = ٢ × ٦٠ = ١٢٠ كولوم

٣ ـ احسب الزمن اللازم لمرور شحنة كهربية قيمتها ٥٠ كولوم عندما تكون شدة التيار الكهربي نصف أمبير

الإجابة

ز = ك / ت = ٥٠ / ٠,٥ = ١٠٠ ثانية

٤ ـ إذا كان الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ٢٢٠ كولوم بين نقطتين يساوي ١٠٠ جول احسب فرق الجهد بين النقطتين

الإجابة

جـ = شغ / ك = ١٠٠ / ٢٢٠ = ٠,٤٥ فولت

٥ ـ احسب الشغل المبذول اللازم لنقل شحنة كهربية مقدارها ٣٠٠ كولوم عندما يكون فرق الجهد = ١,٥ فولت

الإجابة

شغ = جـ × ك = ١,٥ × ٣٠٠ = ٤٥٠ جول

٦ ـ إذا كان الشغل المبذول يساوي ٦٠٠ جول احسب كمية الشحنة الكهربية عندما يكون فرق الجهد بين طرفي لموصل يساوي ٥ فولت

الإجابة

ك = شغ / جـ = ٦٠٠ / ٥ = ١٢٠ كولوم

٧ ـ احسب فرق الجهد الكهربي بين نقطتين عندما يمر تيار كهربي شدته ٢ أمبير في زمن قدره ١٠ ثواني وكان الشغل المبذول يساوي ١٠٠ جول

الإجابة

ك = ت × ز = ٢ × ١٠ = ٢٠ كولوم

جـ = شغ / ك = ١٠٠ / ٢٠ = ٥ فولت

٨ ـ احسب مقاومة سخان كهربي إذا مر خلاله تيار كهربي شدته ٠,٢ أمبير وكان الفرق الجهد بين طرفيه ٢٢٠ فولت

الإجابة

م = جـ / ت = ٢٢٠ / ٠,٢ = ١١٠٠ أوم

٩ ـ احسب فرق الجهد الكهربي بين نقطتين عندما يمر تيار كهربي شدته ١ أمبير وكانت المقاومة ٣٠ أوم

الإجابة

جـ = ت × م = ١ × ٣٠ = ٣٠ فولت

١٠ ـ احسب شدة التيار الكهربي المار في موصل مقاومته ١٥ أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه ٥ فولت

الإجابة

ت = جـ / م = ٥ / ١٥ = ٠,٣٣ أمبير

١١ ـ في الدائرة الكهربية المقابلة احسب :
أ ـ فرق الجهد بين طرفي المقاومة
ب ـ قراءة الفولتميتر والمفتاح مفتوح

الإجابة

أ : جـ = ت × م = ١ × ٥ = ٥ فولت

ب : ق . د . ك = ٦ فولت

١٢ ـ احسب القوة الدافعة الكهربية لبطارية مكونة من ثلاثة أعمدة كهربية متماثلة قيمة كل عمود ١,٥ فولت إذا :

أ ـ متصلة على التوالي ب ـ متصلة على التوازي

الإجابة

أ : ق . د . ك = ٣ × ١,٥ = ٤,٥ فولت

ب : ق . د . ك = ١,٥ فولت

١٣ ـ ١ : ت = ك / ز = ٢٠ / ٤٠ = ٠,٥ أمبير

٢ : جـ = ١,٥ فولت

٣ : م = جـ / ت = ١,٥ / ٠,٥ = ٣ أوم