التغذية

اكتب المصطلح العلمى

١- صف من الخلايا البارانشيمية فى جذر النبات تكون جدرانها مغلظة بالسيوبرين على شكل شريط يسمى شريط كاسبرى
٢- عنصر هام فى تكوين المركبات الناقلة للطاقة اثناء البناء الضوئى
٣- عنصر يحتاجه النبات لتكوين بعض الانزيمات المساعدة لاتمام عملية البناء الضوئى
٤- حبيبات قرصية الشكل تمتد فى عقود داخل البلاستيدة الخضراء
٥- مركب ينتج عن انشطاره غاز الاكسجين فى عملية البناء الضوئى
٦- جزء البلاستيدة الخضراء الذى تحدث فيه التفاعلات اللاضوئية
٧- المركب الاول الثابت كيميائيا الناتج عن البناء الضوئى
٨- مركب كيميائى ثلاثى الكربون ينتج من التفاعلات اللاضوئية
٩- مادة بروتينية لها خصائص العوامل المساعدة نتيجة قدرتها على التنشيط المتخصص
١٠- انزيم يحلل سكر اللبن فى الامعاء الدقيقة
١١- عبور المركبات الغذائية المهضومة الى الدم او الليمف
١٢- انثناءات تمتد من جدار اللفائفى
١٣- طريقة يتم بها امتصاص قطرات الدهن التى لم يتم تحليلها مائيا

تخير الاجابة الصحيحة من بين الاقواس

١- تعرف حركة الجزيئات او الايونات من وسط عالى التركيز الى وسط منخفض التركيز بخاصية ...
(التشرب / النفاذية / الانتشار / الاسموزية)
٢- من المغذيات الكبرى للنبات عنصر ... (الالومنيوم / النيتروجين / الاكسجين / الكلور)
٣- من المغذيات الصغرى للنبات التى تعمل كمشطات للانزيمات .... (النحاس / الفوسفور / الكربون / النيتروجين)
٤- يمكن ان تتراكم الايونات داخل خلايا النبات ضد التدرج فى التركيز بواسطة ....
(الانتشار / النقل النشط / التشرب / الاسموزية)
٥- اذا كان تركيز ايونات CL^- فى ماء بركة ٣,٠١ × ١٠ ^{٣} ايون / لتر ، فان تركيزه فى العصير الخلوى لخلايا طحلب النيتلا يعادل .... (١,٠٣ × ١٠ ^{٣} / ٣,٠١ × ١٠ $^{-٣}$ / ٣,١٠ × ١٠ ^{٣} / ٣,٠١ × ١٠ ^{٣})
٦- يتم امتصاص الطاقة الضوئية اللازمة لعملية البناء الضوئى بواسطة .....
(صفائح الجرانا / الستروما / جزيئات الكلوروفيل / حبيبات النشا)
٧- جزىء الكلوروفيل معقد وتوجد فى مركزه ذرة ..... (كلور / ماغنسيوم / صوديوم / كالسيوم)
٨- جدر خلايا بشرة النبات غير منفذة للماء بسبب ترسب مادة ..... (الكيوتين / السليلوز / اللجنين / السيوبرين)
٩- تحدث التفاعلات اللاضوئية فى البلاستيدة فى ..... (الستروما / الجرانا / النواة / الميتوكوندريا)
١٠- اثناء البناء الضوئى فإن النبات ينتج ATP .... (فى الضوء فقط / فى الظلام فقط / فى الضوء والظلام)
١١- تتم التفاعلات اللاضوئية فى الستروما فى وجود كل من ثانى اكسيد الكربون و .....
(الماء ، ATP / ATP , $NADPH_2$ / $NADPH_2$ ، الماء / ATP , NADP)
١٢- اى من المركبات التالية يسهم فى تثبيت ثانى اكسيد الكربون فى التفاعلات اللاضوئية .....
($NADPH_2$ / ADP / H_2O / حمض البيروفيك)
١٣- تغيب الانزيمات الهاضمة نهائيا من العصارة ..... (البنكرياسية / المعدية / الصفراوية / المعوية)
١٤- يقوم انزيم الانتروكينيز بتنشيط انزيم ..... (البسين / البسينوجين / التربسين / التربسينوجين)

صوب ماتحته خط

١- تعرف حركة الايونات من الوسط عالى التركيز الى الوسط الاقل تركيزا <u>بالنفاذية</u>
٢- تتميز جدر خلايا الاندودرمس بوجود شريط من مادة <u>اللجنين</u>
٣- تسمى حركة اى مادة خلال غشاء الخلية عندما يلزمها طاقة كيميائية <u>بالتشرب</u>
٤- يعتبر اول مركب ثابت كيميائيا من نواتج البناء الضوئى هو <u>حمض اللاكتيك</u>
٥- للانزيم خصائص العوامل المساعدة نتيجة قدرته على <u>النقل النشط</u>
٦- يعمل حمض HCL على تحويل <u>البروتينات الى احماض امينية</u>
٧- انزيم الاميليز البنكرياسى يحلل <u>الجليكوجين الى سكر جلوكوز</u>
٨- يوجد انزيم المالتيز فى <u>نقاط الاتصال العصبى – العضلى</u>
٩- تعرف عملية عبور المركبات الغذائية المهضومة من الامعاء الدقيقة الى الدم او الليمف <u>بالاخراج</u>
١٠- تمر فيتامينات <u>B_6 , B_1 , C</u> بالطريق الليمفاوى ولاتمر بالطريق الدموى عند امتصاصها فى الخملات

علل لما ياتى

١- تتجدد خلايا الشعيرات الجذرية باستمرار
٢- تزود خلايا الاندودرمس فى جذر النبات بشريط كاسبرى
٣- تنتقل ايونات الاملاح من محلول التربة الى خلايا الجذر ضد تدرج التركيز
٤- صغر حجم حبيبات النشا المتكونة داخل نخاع البلاستيدة الخضراء
٥- ملائمة النسيج العمادى فى الورقة لاتمام عملية البناء الضوئى
٦- لايمكن ان تحدث عملية البناء الضوئى كاملة اثناء الظلام
٧- البروتينات هى المواد الغذائية الوحيدة التى يؤثر عليها العصير المعدى فى الانسان
٨- يلعب حمض الهيدروكلوريك دورا مهما فى عملية الهضم فى المعدة
٩- لاتؤثر العصارة المعدية على الخلايا المبطنة للمعدة
١٠- يسير الغذاء بسهولة فى القناة الهضمية
١١- احتواء العصارة المعوية على الانتروكينيز
١٢- تشمل عملية التمثيل الغذائى عمليتين متعاكستين
١٣- يوجد فى بطانة الامعاء الغليظة الكثير من التحززات

ما المقصود بكل من

١- الكيموس
٢- الامتصاص فى الجهاز الهضمى

ما مكان ووظيفة كل من :

١- النسيج العمادى
٢- الجرانا
٣- الستروما
٤- المرىء
٥- غشاء المساريقا
٦- الوعاء اللبنى

ما أهمية كل من

١- الشعيرة الجذرية
٢- شريط كاسبرى
٣- مساعد الانزيم NADP داخل البلاستيدة
٤- HCL فى المعدة
٥- الببسين
٦- الانتروكينيز
٧- الكبد فى الهضم
٨- الخملات
٩- التيالين
١٠- الليبيز
١١- المالتيز

ماذا يحدث فى الحالات الاتية

١- غياب شريط كاسبرى من خلايا طبقة الاندودرمس بجذر النبات
٢- نقص العناصر الضرورية التى تحتاجها النباتات الخضراء
٣- غياب النسيج الميزوفيلى داخل النبات
٤- وضع قطعة خبز فى الفم واستمرار مضغها لمدة ٣ دقائق
٥- افراز انزيم الببسين بصورة نشطة فى جدار المعدة
٦- لم تفرز بيكربونات الصوديوم فى العصارة البنكرياسية
٧- ازالة اللفائفى تجريبيا من جسم حيوان ثديى

قارن بين كل من

١- خاصية الانتشار وخاصية التشرب
٣- الزانثوفيل والكاروتين
٤- الطريق الدموى والطريق الليمفاوى لمرور النواتج الغذائية
٥- طريقة امتصاص الفيتامينات الذائبة فى الماء والفيتامينات الذائبة فى الدهون من خلال الخملة

وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات

١- تركيب الشعيرة الجذرية ، ثم اذكر الملائمة الوظيفية لها

٢- تركيب البلاستيدة الخضراء مع كتابة البيانات

٣- وضع الجرانا فى البلاستيدة الخضراء مع كتابة البيانات – ثم اذكر التفاعلات التى تحدث فى الجرانا

٤- مخطط يوضح التفاعلات الضوئية فى عملية البناء الضوئى

٥- آلية عمل الانزيم

٦- الكبد والبنكرياس وموضع اتصالهما بالاثنى عشر فى الانسان

٧- تركيب الخملات – ثم فسر كيف يتم امتصاص الفيتامينات الذائبة فى الماء من خلال الخملات حتى تصل للقلب

اسئلة متنوعة

١- اثبتت الابحاث العلمية انه توجد ثلاث طرق يمر فيها الماء الممتص عبر خلايا الجذر حتى يصل الى الخشب ، اشرح هذه العبارة

٢- كيف تحصل بكتيريا الكبريت على غذائها

٣- مامصدر الاكسجين المتصاعد اثناء عملية البناء الضوئى ؟ وضح ذلك بالتجربة

٤- ما العامل المحدد لسرعة التفاعلات الضوئية فى عملية البناء الضوئى – اذكر باختصار خطوات التفاعلات الضوئية مع تحديد نواتج هذه التفاعلات فى كل خطوة

٥- تحدث مجموعة من العمليات خلال البناء الضوئىتشمل انشطار الماء وانتاج ATP واختزال CO_2 - اشرح باختصار كيف ترتبط هذه العمليات ببعضها – واذكر موضع حدوث كل منها

٦- وضح بالتجربة العملية كيف تمكن العالم ميلفن كالفن من الكشف عن طبيعة التفاعلات اللاضوئية مع توضيح اجابتك بالرسم

٧- اكتب نبذة مختصرة عن :

أ- خصائص الانزيمات

ب- الغدد اللعابية ودورها فى الهضم

٨- مادور العصارة البنكرياسية فى هضم الدهون

٩- تلعب درجة تركيز ايون الهيدروجين pH دورا هاما فى مراحل هضم الطعام – وضح ذلك فى الفم والمعدة والاثنى عشر

١٠- ما الصورة النهائية لهضم المواد الكربوهيدراتية فى الجهاز الهضمى للانسان – وكيف يتم امتصاصها – وما الطريق الذى تسلكه لتصل المواد الممتصة الى القلب

١١- إلتهم شخص قطعة من اللحم :

أ- كيف يمكن لجهازه الهضمى ان يهضم هذا اللحم

ب- ما الطريق الذى تسلكه نواتج الهضم حتى تصل للكبد

فتحي نافع

٤

النقل

اكتب المصطلح العلمى

١- جدران مثقبة تفصل الانابيب الغربالية عن بعضها
٢- خلية ذات نواة تعمل على تنظيم العمليات احيوية للانابيب الغربالية
٣- صف واحد او اكثر من الخلايا امرستيمية بين الخشب والحاء
٤- نسيج مكون من خلايا رستيمية ينشأ عنها نمو الساق فى السمك
٥- يوجد فى مركز الساق ويتكون من خلايا بارانشيمية للتخزين
٦- خلايا بارانشيمية تمتد بين الحزم الوعائية فى الساق وتصل بين القشرة والنخاع
٧- مجموعات من الخلايا تنقل المواد الغذائية عالية الطاقة فى النبات
٨- حركة السيتوبلازم داخل الانابيب الغربالية للحاء
٩- عقدة عصبية تنظم دقات القلب فتخفض او تزيد من معدلها
١٠- ضفيرة متخصصة من ألياف عضلية رقيقة مدفونة فى جدار الاذين الايمن
١١- عقدة تنتقل منها الاثارة بسرعة عبر الياف خاصة الى جدار البطينين فتثير عضلاتهما للانقباض
١٢- طبقة تتكون من صف واحد من الخلايا الطلائية بجدار الشريان
١٣- اوعية دقيقة مجهرية تصل بين التفرعات الشريانية والتفرعات الوريدية
١٤- مادة كيميائية تتكون من البروتين والحديد تتغير درجة لونها حسب نوع الغاز المرتبط بها
١٥- احد مكونات الدم له القدرة عى التغلغل بين خلايا جدار الشعيرات الدموية
١٦- احد مكونات الدم يزيد فى العدد وقت المرض
١٧- جسيمات صغيرة غير خلوية تنشأ من نخاع العظام ولها دور فى تجلط الدم بعد الجرح
١٨- جسيمات صغيرة غير خلوية فى الدم تلعب دور فى تجلط الدم بالجرح
١٩- مادة تمنع تجلط الدم داخل الاوعية الكبدية
٢٠- مادة يفرزها الكبد وتمنع تحويل البروثرومبين الى الثرومبين

تختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس

١- اى من الانسجة التالية توجد فى ساق النبات ولاتوجد فى الورقة .....
(الخشب / اللحاء / الكمبيوم / البشرة)
٢- وجود عمود متصل من الماء بداخل الاوعية الخشبية يرجع الى .....
(قوى التلاصق / قوى التماسك / خاصية التشرب / الشد الناتج عن النتح)
٣- الاوردة التالية تحمل دما غير مؤكسجا عدا الاوردة ..... (المعوية / الرئوية / الكلوية / المخية)
٤- من البروتينات التى توجد فى بلازما الدم ..... (الألبيومين / الجلوبيولين / الفيبرينوجين / جميع ماسبق)
٥- الفرق بين كريات الدم الحمراء والكريات البيضاء ان الاخيرة تتميز بالقدرة على .....
(تجلط الدم / التغلغل بين جدران الشعيرات الدموية / تكوين العصارة الصفراوية / نقل الاكسجين الى خلايا الجسم)
٦- عندما يصاب الانسان بالتهاب فى الزائدة الدودية يظهر فى دمه زيادة فى عدد .....
(الانزيمات / الكريات البيضاء / الصفائح الدموية / الكريات الحمراء)
٧- تتحرر مادة .... عندما تتعرض الصفائح الدموية للهواء فى منطقة الجرح .....
(بروثرومبين / ثرومبين / ثرومبوبلاستين / فيبرينوجين)
٨- مادة بروتينية يفرزها الكبد لها دور فى تكوين الجلطة الدموية هى .....
(بروثرومبين / ثرومبين / ثرومبوبلاستين / الميثيونين)
٩- يحفز انزيم .... تحويل الفيبرينوجين الى الفيبرين اثناء تجلط الدم ....
(بروثرومبين / ثرومبين / ثرومبوبلاستين / التربسين)
١٠- من بروتينات البلازما التى لها دور فى تكوين الجلطة الدموية .....
(الجلوبيولين / الفيبرينوجين / الالبيومين / الهيبارين)
١١- تقوم مادة الهيبارين بمنع تحويل .....
(الثرومبين الى بروثرومبين / البروثرومبين الى ثرومبين / الثرومبوبلاستين الى بروثرومبين / الفيبرينوجين الى فيبرين)
١٢- ادنى معدل لضغط الدم بالشعيرات الدموية والاوردة هو ٠٠٠ مم زئبق ..... (١٠ / ٥ / ٢ / صفر)
١٣- تبدأ الدورة الدموية الرئوية من ..... (البطين الايسر / الاذين الايسر / البطين الايمن / الاذين الايمن)
١٤- الدم الذى يغذى المخ يترك القلب من ..... (البطين الايسر / الاذين الايسر / البطين الايمن / الاذين الايمن)
١٥- يعود الليمف الى الدم عن طريق الوريد ..... (البابى / الاجوف العلوى / الكبدى / الاجوف السفلى)

صوب ماتحته خط

١- وضع العالمان رابيدون وبور نظرية التماسك والتلاصق
٢- تحصل حشرة المن على غذائها من النبات بغرس اجزاء فمها الثاقب فى نسيج النخاع
٣- تمكن العالم ميلر من جمع محتويات الانابيب الغربالية للتعرف عيها بمساعدة حشرة المن
٤- يحتوى جسم الانسان على ٥,٦ لتر من بلازما الدم
٥- تمنع مادة الفيبرين تحويل البروثرومبين الى ثرومبين داخل الاوعية الدموية
٦- الوعاء الدموى الذى يحتوى على اعلى نسبة من الجلوكوز هو الوريد الكبدى

علل لما ياتى

١- وجود خلية مرافقة بجوار ل انبوبة غربالية
٢- الضغط الجذرى لايفسر نقل الماء الى قم الاشجار العالية
٣- لاتنجح زراعة بعض الشتلات المنقولة من المزارع بعد فترة من تعرضها لشمس قبل الزرع
٤- تقل عملية النقل فى اللحاء عند نقص الاكسجين
٥- لايقتصر وجود الصمامات فى الجهاز الدورى على القلب فقط
٦- يستمر القلب فى الانقباض المنتظم حتى بعد ان يفصل تماما من الجسم
٧- القلب عضو ذاتى الحركة
٨- يتغير عدد دقات القلب حسب الحالة النفسية والجسمانية للانسان
٩- عند استعمال سماعة الطبيب فى الكشف على المريض يسمع صوتين مختلفين لدقات القلب
١٠- جدار الشريان اكثر سمكا من جدار الوريد
١١- عدم رجوع الدم فى الاوردة واتجاهه دائما الى القلب
١٢- يستفيد الجسم من كريات الدم الحمراء التى تموت
١٣- الدم الشريانى افتح لونا من الدم الوريدى
١٤- لايتجلط الدم عادة داخل الاوعية الدموية
١٥- يقاس ضغط الدم برقمين

ما المقصود بكل من

١- الادماء
٢- ضغط الدم للانسان العادى ١٢٠ / ٨٠ مم زئبق

ما مكان ووظيفة كل من

١- الغلاف النشوى
٢- الكمبيوم
٣- البريسيكل
٤- النقر
٥- الخلايا المرافقة
٦- غشاء التامور
٧- الصمام ثلاثى الشرفات
٨- الصمام ذو الشرفتين
٩- الصمامات نصف الدائرية
١٠- العقدة الجيب اذينية
١١- العقد الليمفاوية

ماذا يحدث اذا

١- غاب اللجنين من الاوعية الخشبية فى ساق النبات
٢- قطعت ساق نبات بالقرب من سطح التربة
٣- انخفضت درجة الحرارة فى الانابيب الغربالية
٤- غياب العقدة الجيب اذينية
٥- اختفاء الصمامات من داخل تجويف بعض الاوردة
٦- غياب كريات الدم البيضاء من الدم

مدرس نوع

قارن بين كل من

١- الاوعية الخشبية والقصيبات
٢- الشعيرات الجذرية والشعيرات الدموية من حيث التركيب
٣- خلايا الدم البيضاء وخلايا الدم الحمراء من حيث الوظيفة الاساسية

وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات

١- احزمة الوعائية لساق نبات ذات فلقتين
٢- احد الاوعية واحدى القصيبات بنسيج الخشب
٣- قطاعا طوليا فى اللحاء
٤- الدورة الكبدية البابية فى الانسان

ما أهمية (دور) كل من

١- كرات الدم البيضاء فى الدفاع عن الجسم
٢- مادة الثرومبوبلاستين فى عملية تجلط الدم
٣- ايونات الكالسيوم فى الجلطة الدموية
٤- الكبد فى التخلص من كريات الدم الحمراء القديمة
٥- الكبد فى عدم تجلط الدم

اكتب نبذة مختصرة عن كل من

١- منظم دقات القلب
٢- العقدة الاذينية البطينية
٣- الهيموجلوبين
٤- تكوين الجلطة الدموية

اسئلة متنوعة

١- كيف فسر العالمان ديكسون وجولى صعود الماء فى الاوعية الخشبية ؟ وما الشروط الواجب توافرها حتى تكون قوة الشد عالية فى هذه الاوعية
٢- وضح الاساس العلمى الذى بنى عليه نظرية ثاين وكانى فى نقل المواد العضوية فى النبات
٣- بتخطيط مبسط وضح بالمعادلات فقط آلية تكوين الجلطة الدموية
٤- تتبع مسار خلية دم حمراء من البطين الايمن حتى تصل الى البطين الايسر

فوزى زايد

التنفس

اكتب المصطلح العلمى

١- عملية حيوية يقوم بها الكائن الحى لاستخراج الطاقة المختزنة فى الروابط الكيميائية لجزيئات الطعلم التى يصنعها النبات او يتناولها الحيوان
٢- اكسدة المواد الغذائية الممتصة وخاصة السكريات لانتاج الطاقة اللازمة لاداء الجسم لوظائفة الحيوية
٣- الجزء غير العضى من سيتوبلازم الخلية ويحدث فيه انشطار الجلوكوز
٤- مركب يعمل كمستقبل للالكترونات باتحاده بالهيدروجين اثناء دورة كربس
٥- جزيئات تحمل الالكترونات وتوجد فى الغشاء الداخلى للميتوكوندريا
٦- عملية يتحول فيها حمض البيروفيك الى كحول ايثيلى وثانى اكسيد الكربون فى الخميرة
٧- عضلة بالقرب من قاعدة الرئتين تنقبض عند الشهيق
٨- عضلة تنفسية تسهم بصفة اساسية فى آلية التنفس
٩- تراكيب بالسيقان النباتية الخشبية توفر مدخلا للهواء اللازم للتنفس

تخير الاجابة الصحيحة من بين الاقواس

١- تنطلق الطاقة اللازمة للنشاط الخلوى عندما يتحول ....
(ATP $\longrightarrow$ ADP / $FADH_2$ $\longrightarrow$ FAD / ADP $\longrightarrow$ ATP / NADH $\longrightarrow$ NAD^+)
٢- تحدث عملية انشطار الجلوكوز فى التنفس الخلوى فى .... (النواة / الشبكة الاندوبلازمية / السيتوبلازم / الميتوكوندريا)
٣- اثناء انشطار الجلوكوز يتكون الفركتوز – ٦ – فوسفات من .....
(الجلوكوز مباشرة / الجلوكوز – ٦ – فوسفات / الفركتوز – ١،٦- ثنائى فوسفات / الفوسفوجليسرالدهيد)
٤- عند تحول حمض البيروفيك الى مساعد الانزيم (Co-A) يحدث لـ +NAD ... (اختزال / اكسدة / انشطار / تحلل)
٥- فى اثناء دورة كربس ينتج حمض الساكسينك من حمض يحتوى على .... (٢ كربون / ٤ كربون / ٥ كربون / ٦ كربون)
٦- المستقبل النهائى للالكترونات فى التنفس الخلوى هو .... (NADH / $FADH_2$ / CO_2 / O2)
٧- كمية ATP الناتجة من اكسدة جزىء جلوكوز واحد بالتنفس الهوائى .... (٤ / ٣٨ / ٧٢ / ٧٦)
٨- تاكسد جزىء واحد من الجلوكوز فى وجود الاكسجين فى عملية التنفس الهوائى ينتج عنها .... من ATP فى سيتوبلازم الخلية ... (٣٨ جزىء / ٣٦ جزىء / جزيئان / جزىء واحد)
٩- يطلق على استخدام الطاقة الناتجة من التنفس الخلوى فى بناء جزيئات ATP عملية ....
(نقل الالكترون / انشطار الجلوكوز / التخمر / الفسفرة التأكسدية)
١٠- فى حالة غياب الاكسجين او قلة كميته فان مركب NADH الناتج من انشطار الجلوكوز يمنح الكتروناته الى ...
(الدهون / البروتينات / الماء / الكربوهيدرات)
١١- تحول جزىء الجلوكوز الى جزيئين من حمض البيروفيك وتكون جزيئين ATP وجزيئين NADH يدل على حدوث ...
(تنفس هوائى / تنفس لاهوائى / دورة كربس / نقل الالكترونات)
١٢- من الملاحظ ان المجهود العضلى يزيد من انتاج غاز CO_2 ؟ مامصدر هذا الغاز ...
(انشطار الجلوكوز / دورة كربس / انشطار الجلوطوز ودورة كربس / سلسلة نقل الالكترون)
١٤- عند وصول كمية غير كافية من الاكسجين الى العضلات يختزل .... الى حمض لاكتيك .....
(حمض البيروفيك / NADH / الكحول الايثيلى / حمض الستريك)
١٥- يتطلب التنفس الخلوى اللاهوائى وجود .... (الاكسجين / ثانى اكسيد الكربون / انزيمات معينة / كحول ايثيلى)
١٦- تكون خلايا العضلات التى تقوم بنشاط عنيف نسبة عالية من ....
(حمض اللاكتيك / حمض البيروفيك / حمض الستريك / حمض الاستيك)
١٧- اثناء عملية الشهيق فى الانسان فان عضلة عضلة الحجاب الحاجز ..... (ترتفع / تنخفض /تبقى ثابتة /تنخفض ثم ترتفع)
١٨- تحصل النباتات على اكسجين الهواء وتتخلص من CO_2 معتمدة على ظاهرة ...
(الاسموزية / النفاذية الاختيارية / الانتشار / النقل النشط)

صوب ماتحته خط

١- الخطوة الاولى لاكسدة جزىء الجلوكوز هى نقل الالكترون
٢- فى دورة كربس الواحدة ينتج ٣٨ جزىء ATP
٣- تبدأ دورة كربس بتفاعل حمض الستريك مع حمض الاكسالواستيك
٤- تلعب السيتوكرومات دورا مهما فى دورة كربس بالتنفس الخلوى الهوائى
٥- ينظم مركز التنفس الذى يقع فى قشرة المخ معدل سرعة وعمق التنفس

علل لما يأتى

١- دورة كربس لاتتطلب وجود الاكسجين
٢- ينتج عن الاكسدة الهوائية الكاملة لجزىء واحد من الجلوكوز ٣٨ جزىء ATP (حسابيا فقط)
٣- لاتحدث تفاعلات سلسلة نقل الالكترون فى سيتوسول الخلية
٤- تستطيع بعض الخلايا النباتية والحيوانية فى وجود قلة من الاكسجين
٥- يتزايد حمض اللاكتيك فى انسجة العضلات بعد اماء تدريبات شاقة
٦- يتحدد تحول حمض اللاكتيك فى التنفس اللاهوائى حسب نوع الخلية
٧- تعد الحويصلات الهوائية الاسطح التنفسية الفعلية برئتى الانسان
٨- يتخلف جزء من الهواء بصفة مستمرة فى الرئتين بعد الزفير
٩- اهمية وجود بخاء الماء فى الحويصلات الهوائية
١٠- تبادل البناء الضوئى بالتنفس فى النبات

ما المقصود بكل من

١- الفسفرة التأكسدية
٢- التخمر الحمضى
٣- السيتوكرومات

ماذا يحدث فى الحالات الاتية

١- انشطار الجلوكوز فى سيتوسول الخلية الحية
٢- تراكم حمض اللاكتيك فى العضلات
٣- حروج كل الهواء الموجود بالرئة

قارن بين كل من

١- NAD و NADP
٢- التخمر فى العضلات والتخمر فى الخميرة

وضح بالرسم وعليه البيانات

١- الجهاز المستخدم فى تجربة لبيان حدوث التنفس اللاهوائى (التخمر الكحولى) فى الخميرة
ثم اكتب المشاهدة والاستنتاج لهذه التجربة
٢- ميكانيكية التنفس فى الانسان
٣- التراكيب المشتركة فى اتمام عملية الشهيق فى الانسان مع توضيح اتجاه حركة هذه التراكيب بالاسهم
٤- تركيب الجهاز المستخدم فى تجربة لاثبات تنفس النبات الاخضر

اكتب نبذة مختصرة عن

١- دور حمض الاكسالواستيك فى دورة كربس
٢- ميكانيكية التنفس فى الانسان
٣- الوظيفة الاخراجية للجهاز التنفسى

اسئلة متنوعة

١- بأى مرحلة من مراحل التنفس الخلوى تحدث عملية الفسفرة التأكسدية – وما هى النواتج النهائية لهذه المرحلة التنفسية
٢- ماوجه الشبه بين عملية التخمر وعملية التنفس الخلوى ؟ وما الشرط الاساسى لحدوث عملية التخمر فى الخلايا
٣- اشرح دور العضلات بين الضلوع وعضلة الحجاب الحاجز فى عملية الشهيق
٤- صف ميكانيكية التنفس فى الانسان اثناء الشهيق
٥- قارن بين دور الحجاب الحاجز والعضلات بين الضلوع اثناء عمليتة الشهيق وعملية الزفير
٦- كيف يتخلص النبات من ثانى اكسيد الكربون الناتج من التنفس

اثبت بالتجربة العملية

٣- اثبت بالتجربة العملية حدوث عملية التخمر الكحولى
٤- انطلاق غاز ثانى اكسيد الكربون خلال التنفس الهوائى فى الاجزاء النباتية غير الخضراء (البذور)
موضحا مشاهدتك واهم الاستنتاجات
٥- انطلاق غاز ثانى اكسيد الكربون خلال التنفس الهوائى للاجزاء النباتية الخضراء موضحا مشاهدتك واهم الاستنتاجات
٦- حدوث التنفس فى النبات الاخضر

فادى ناوى

الاخراج فى الكائنات الحية

اكتب المصطلح العلمى

١- وحدة وظيفية للاخراج تقع فى الكلية وتقوم باستخلاص البول
٢- انبوبة دقيقة تنتفخ فى بدايتها مكونة انتفاخ يشبه الفنجان يسمى محفظة بومان
٣- المنطقة الداخلية للكلية
٤- انتفاخ يشبه الفنجان ويمثل بداية النفرون
٥- تراكم المواد الاخراجية فى دم الانسان
٦- خروج قطرات مائية عند اطراف اوراق بعض النباتات فى الصباح الباكر
٧- فقد النبات للماء فى صورة بخار ماء
٨- فتحات توجد فى طبقة الين سيقان الاشجار الخشبية

تخير الاجابة الصحيحة من بين الاقواس

١- المحتويات المتطايرة لبعض المواد مثل التوابل تترك الجسم خلال .... (الرئتين / الجلد / الكليتين / الكبد)
٢- الوحدة الوظيفية فى كلية الانسان هى ..... ((النفرون / النفريديا / اهرامات ملبيجى / حوض الكلية)
٣- التركيب الذى يستخلص البولينا من دم الانسان هو ... (المثانة البولية / الحالب / نخاع الكلية / النفرون)
٤- توجد ثنية هنل داخل الكلية فى .... (منطقة القشرة / حوض الكلية / منطقة النخاع / النفرون)
٥- يتسبب تراكم الفضلات الاخراجية فى دم الانسان دون تخلص الكليتين منها فى ..... (تسمم البولينا / تجمع البول فى حوض الكلية / تكوين الحصوات / امتلاء المثانة بسرعة)
٦- تتكون مادة اليوريا بجسم الانسان فى .... (الجلد / الكلية / الكبد / الرئة)
٧- يخرج بخار الماء الزائد من خلال .... (التنفس والادماع / النتح والتنفس / النتح والبناء الضوئى / النتح والادماع)
٨- يتم فقد النبات للماء فى صورة .... (نتح عديسى / نتح ثغرى / نتح كيوتينى / جميع ماسبق)

صوب ماتحته خط

١- تخرج المحتويات المتطايرة من جسم الانسان بواسطة الكبد
٢- توجد حول الشعرة قرب خروجها من الجلد غدة عرقية
٣- الوحدة الوظيفية للكلية هى محفظة بومان
٤- يحتوى سائل التنقية فى الكلية الصناعية على كل محتويات البلازما ماعدا النشادر
٥- تنتج اليوريا من ايض الكربوهيدرات
٦- تتخلص النباتاتى من غاز ثانى اكسيد الكربون الناتج عن التنفس بالخاصية الإسموزية
٧- يفقد النبات اكثر من ٩٠ % من مجموع الماء عن طريق النتح الكيوتينى
٨- ارتفاع درجة حرارة الورقة وخاصة فى الايام المشمسة الدافئة يضر بالجدار الخلوى او يميته

علل لما ياتى

١- يوجد على سطح الجلد خلايا غير حية تتجدد باستمرار
٢- توجد غدة دهنية بجوار كل شعرة بجلد الانسان
٣- وجود عضلة عاصرة للمثانة
٤- لايمكن للفرد ان يعيش طويلا دون اى كلية
٥- للكبد دور فى عملية الاخراج
٦- لاتشكل الفضلات الايضية اى ضرر على خلايا النباتات الارضية

ما المقصود بكل من

١- النفرون
٢- ظاهرة الادماع
٣- النتح الثغرى

ما مكان ووظيفة كل من

١- الغدة العرقية
٢- الثغر المائى

ماذا يحدث فى كل من الحالات الاتية

١- وضعت اليد داخل كيس بلاستيك وربطت المعصم باكام
٢- تلفت احدى كليتى الانسان تماما
٣- ابتلع الانسان مادة سامة دمرت جميع نفرونات كليتيه
٤- تراكمت المواد الاخراجية فى دم الانسان
٥- اختفاء الثغور من طبقة البشرة العليا والسفلى لورقة نبات

قارن بين كل من

١- الكلية فى الفقاريات الدنيا والكلية فى الفقاريات الراقية
٢- القشرة والنخاع فى الكلية

وضح بالرسم مع كتابة البيانات

١- تركيب الغدة العرقية
٢- تركيب كلية الانسان
٣- تركيب الوحدة الوظيفية بالكلية

اكتب نبذة مختصرة عن

١- الوحدة الوظيفية للكلية فى الانسان وكيف تؤدى عملها
٢- عملية اعادة الامتصاص الاختيارى
٣- ظاهرة الادماع
٤- العديسات

اسئلة متنوعة

١- اشرح كيف يعمل جهاز الكلية الصناعية مع الرسم
٢- ما الاهمية البيولوجية لجهاز الكلية الصناعية

اثبت بالتجربة العملية مع الرسم

١- دور الخشب فى نقل الماء الى الاوراق
٢- صعود الماء فى النبات بقوة النتح – مع توضيح المشاهدة والاستنتاج
٣- وضح بالرسم وعليه البيانات الجهاز المستخدم فى تجربة لاثبات حدوث النتح فى النبات – ثم اكتب المشاهدة والاستنتاج لتلك التجربة

فوزى نافع

الاحساس ؟

اكتب المصطلح العلمى

١- جزء من الدماغ الامامى يوجد به مركز النوم ٢- جزء المخ المسئول عن حفظ توازن الجسم
٣- تركيب يربط بين الجهاز العصبى وجهاز الغدد الصماء
٤- وحدة النشاط العصبى بجسم الانسان
٥- طبقة من الحبل الشوكى تحتوى على الزوائد الشجيرية للخلايا العصبية
٦- جزء من العصب الشوكى ينقل الرسائل من الجهاز العصبى المركزى الى اعضاء الاستجابة
٧- جهاز عصبى تنشأ اليافه من جذع الدماغ والمنطقة العجزية بالنخاع الشوكى
٨- جهاز عصبى تنشأ اليافه من المنطقة الصدرية والنطقة القطنية بالنخاع الشوكى
٩- مواد كيميائية تفرزها القمة النامية للنبات زتتأثر بالظروف الخارجية
١٠- مادة كيميائية شائعة تفرزها القمة النامية لساق النبات وتنتقل الى منطقة الاستجابة
١١- مجموعة الاعضاء والخلايا التى تخصصت فى استقبال المثيرات واعداد الاستجابة لها
١٢- منطقة بالمخ تعتبر حلقة الوصل الرئيسية بين الجهاز العصبى وجهاز الغدد الصماء
١٣- الخلايا التى تساهم فى تعويض الاجزاء المقطوعة فى بعض الخلايا العصبية
١٤- خلايا تدعم الخلايا العصبية حيث تعمل عمل النسيج الضام
١٥- الرسالة التى تنقلها الاعصاب من اعضاء الحس الى الجهاز العصبى المركزى ومنه الى اعضاء الاستجابة
١٦- حالة الليفة العصبية عندما يكون سطح الغشاء الخارجى موجب والداخلى سالب
١٧- الفترة التى تلى نقل السيال العصبى وفيها تبذل الخلية الطاقة للقيام بعملية النقل النشط لايونات الصوديوم خارج الخلية وليستعيد الغشاء الخلوى خواصه الفسيولوجية فى حالة الراحة
١٨- عدم قدرة العصب على نقل السيال العصبى الا اذا كان المؤثر قويا بدرجة تكفى لاثارته

تخير الاجابة الصحيحة

١- يقوم ٠٠٠ بتنظيم الافعال الانعكاسية السمعية .... (المهاد – تحت المهاد – الدماغ الاوسط – المخيخ)

٢- لو تم تدمير المخيخ فى الارنب فانه يصبح غير قادر على ..... (التنفس – التوازن – التكاثر الهضم)

٣- تقع المراكز المنظمة لحركة الاوعية الدموية فى ..... (النخاع المستطيل – تحت المهاد – الدماغ الاوسط – المهاد)

٤- يعمل الجهاز العصبى السمبثاوى على .....

(انقباض القصيبات الهوائية – تقليل معدل نبض القلب – انبساط المثانة البولية – زيادة افراز الغدد اللعابية)

٥- جميع الغدد التالية يؤثر عليها الجهاز العصبى الذاتى الباراسمبثاوى ماعدا .....

(البنكرياس – نخاع الغدة الكظرية – الغدد المعدية واللعابية – الكبد)

٦- تركيز الاوكسينات فى ساق النبات فى الجانب البعيد عن الضوء يكون ٠٠٠٠ عما فى الجانب المواجه له

(اكبر / اقل / منعدم / غير منتظم)

٧- جزء من الخلية العصبى يقوم بنقل السيال العصبي بعيدا عن جسم الخلية يعرف باسم .....

(محور الخلية / الزائدة الشجيرية / النهايات العصبية / الانتفاخ العصبى)

٨- تقوم خلايا الغراء العصبى الموجودة بين الشعيرات الدموية والخلايا العصبية بوظيفة .....

(التدعيم / التغذية / تعويض الاجزاء المقطوعة / جميع ماسبق)

٩- عندما تستثار خلية عصبية فى نقطة ما فان السطح الخارجى يصبح .....

(متعادل كهربيا / موجبا / سالبا / خالى من الشحنات الكهربية)

١٠- عندما تستثار خلية عصبية فى نقطة ما تندفع ايونات ٠٠٠٠ الى داخلها عند تلك النقطة

(الصوديوم / البوتاسيوم / الكلور / الماغنسيوم)

١١- اى من التالى ينشأ عن ازالة الاستقطاب فى الخلية العصبية والعودة الى وقت الراحة .....

(فرق الجهد التأثيرى / الجهد وقت الراحة / جهد الفعالية / فترة الامتناع)

صوب ماتحته خط

١- الجزء الخلفى من النخاع المستطيل يحتوى على مراكز الذاكرة
٢- يقع المركز المسئول عن تنسيق معظم السيالات العصبية الحسية التى تصل لقشرة الدماغ فى المخيخ
٣- يفقد الانسان التوازن اذا اصيب النصفين الكرويين
٤- اكبر عدد من الاعصاب الشوكية تتصل بالمنطقة العنقية
٥- عدد الاعصاب الشوكية المتصلة بالعنق فى الانسان خمسة ازواج
٦- تنشأ الياف الجهاز العصبى السمبثاوى من جذع الدماغ والمنطقة العجزية من النخاع الشوكى
٧- العنكبوتية تعتبر حلقة الوصل بين الجهاز العصبى وجهاز الغدد الصماء

علل لما يأتى

١- ضيق جدقة العين عند تعرضها لضوء ساطع
٢- يرتعش البدن عند درجات الحرارة المنخفضة
٣- استجابة نبات المستحية للمس والظلام
٤- حركة النوم فى بعض النباتات
٥- وجود انتفاخات عند قواعد محاور اوراق نبات المستحية
٦- الساق منتح ارضى سالب
٧- انحناء قمة ساق بادرة نباتية نحو الضوء عند تعرضها له من جانب واحد
٨- اذا تركت بادرة نبات الفول تنبت افقيا فان كل من الريشة والجذير تغير من اتجاه نموها
٩- حدوث فترة جموح بعد انتهاء نقل السيال العصبى فى بقعة ما من غشاء الخلية العصبية
١٠- عند وصول السيال العصبى الى الانتفاخات العصبية تتحرر منها الناقلات الكيميائية

اكتب نبذة مختصرة عن

١- حبيبات نسل
٢- فترة الجموح
٣- خصائص السيال العصبى
٤- قانون الكل او لاشىء
٥- حويصلات التشابك
٦- سحايا المخ
٧- المخيخ
٨- مستقبلات الضوء
٩ – الانتحاء الارضى

ما المقصود بكل من

١- مستقبلات الحس
٢- الاوكسينات
٣- الانتحاء الارضى
٤- فترة الامتناع (الجموح
٥- التشابك العصبى العصبى

ما أهمية كل مما يأتى

١- الجهاز العصبى المركزى
٢- الانواع المختلفة للاعصاب فى جسم الانسان
٣- الجهاز العصبى السمبثاوى
٤- مضخات الصوديوم والبوتاسيوم
٥- ايونات الكالسيوم فى الانتفاخات العصبية (الازرار)

ماذا يحدث فى الحالات الاتية

١- تلف الياف الجهاز الذاتى التى تنشأ من المنطقة العجزية من النخاع الشوكى
٢- اختفت المخاريط من شبكية عين الانسان
٣- غياب حبيبات نسل من الخلية العصبية
٤- تعرض بعض الخلايا العصبية لجرح
٥- وصول مؤثر لخلية عصبية اثناء فترة الجموح
٦- تنبيه او اثارة الخلية العصبية بواسطة خلية عصبية اخرى مجاورة
٧- غياب انزيم كولين استيريز من منطقة التشابك العصبى
٨- قطع القمة النامية لساق احد النباتات ثم تعريض النبات للضوء من جانب واحد

ما مكان ووظيفة كل من

١- الام الجافية ٢- المخيخ ٣- المحاريط
٤- خلايا الغراء العصبى ٥- حويصلات التشابك ٦- الاستيل كولين

قارن بين كل من

١- الفص الجبهى والفص القفوى للمخ
٢- جذور الاعصاب الشوكية الظهرية وجذور الاعصاب الشوكية الابطنية من حيث : الوظيفة
٣- الجهاز العصبى السمبثاوى والجهاز العصبى الباراسمبثاوى من حيث : تأثيرهما على المثانة البولية – الغدد اللعابية
٤- المستقبلات الحسية الكيميائية والمستقبلات الحسية الميكانيكية
٥- الانتحاء الارضى والانتحاء الضوئى من حيث : نوع المؤثر – تركيز الاوكسينات
٦- الخلايا العصبية الحسية والخلايا العصبية الحركية

اسئلة متنوعة

١- مانركيب محور الخلية العصبية ؟ ولماذا تختلف سرعة التوصيل العصبى فى المحاور الاسطوانية للخلايا العصبية
٢- هل يحدث الفعل المنعكس على مستوى الجهاز العصبى المركزى فقط ؟ ام الطرفى فقط ؟ ام كليهما ؟ فسر اجابتك ؟
٣- المستقبلات الحسية هى نهايات حسية متخصصة للاستجابة لمنبه من نوع واحد فقط : فسلر الالية التى تقوم بها لاداء عملها ؟
٤- يتصل بالعقدة الجيب اذينية لقلب الانسان عصبان ، فمن اى المناطق ينشأ كل منهما ؟.
٥- لنبات المستحية نوعان من الحركة – اذكرهما – زما الاساس العلمى الذى بنى عليه تفسير هاتين الحركتين

وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات

١- الاغشية الاسحائية للمخ
٢- الفعل المنعكس
٣- بادرة نبات فول بعد تركها لتنمو فى وضع افقى _ مع التعليل)
٤- النسبة المئوية لانتشار الاوكسين فى قمة غلاف ورقى موضوعة رأسيا على قطعتى اجار فى كل مما يأتى ك
أ) تجربة هرمان ذولك ب) تجربة فنت
٥- تركيب الخلية العصبية فى الانسان
٦- غشاء الليفة العصبية عندما يتعرض لمؤثر كاف لاثارته
٧- التركيب الدقيق للتشابك العصبى

التنسيق الهرمونى

اكتب المصطلح العلمى

١- اعضاء مفرزة ليست لها قنوات خاصة وتصب افرازاتها فى تيار الدم مباشرة
٢- هرمون يفرزه الفص الامامى للغدة النخامية ويسيطر على تمثيل الغذاء
٣- هرمون يتحكم فى عمليات الايض وخاصة تصنيع البروتين
٤- هرمون يساعد على تكوين الانيبيات المنوية فى الخصية وغدة البروستاتا
٥- منطقة بالمخ تحتوى على خلايا عصبية مفرزة لهرمونات الجزء العصبى للغدة النخامية
٦- هرمون يعمل على تقليل كمية البول عن طريق اعادة امتصاص الماء فى النفرون
٧- هرمون يؤثر على معدل الايض الاساسى ويتحكم فيه
٨- الهرمون الذى تفرزه الغدة الدرقية ويعمل على تقليل نسبة الكالسيوم فى الدم
٩- اربعة غدد توجد على جانبى القصبة الهوائية
١٠- هرمونان يزداد افرازهما فى حالات الخوف والغضب والانفعال الشديد
١١- مجموعة خلايا غديه صغيرة تحافظ على ثبات مستوى السكر فى الدم
١٢- مادة كربوهيدراتية تختزن فى داخل الانسجة الحيوانية
١٣- هرمون يحفز عملية تخزين الجلوكوز فى صورة جليكوجين
١٤- هرمون يفرز من الغشاء المخاطى للمعدة

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :

١- يعتبر ٠٠٠٠ من الهرمونات التى تتحكم فى نمو الجسم .... (GH / ACTH / TSH / LH + FSH)
٢- تحاط الغدة الدرقية بغشاء من نسيج ..... (عضلى – ضام – طلائى – غضروفى)
٣- من الضرورى توافر عنصر اليود بطعام الانسان لانه ....
(يمنع تجلط الدم فى الازعية / يدخل فى تكوين الثيروكسين / يدخل فى تكوين الباراثرمون / ينشط كريات الدم البيضاء)
٤- يفرز هرمون الكالسيتونين من الغدة ..... (الدرقية / البنكرياسية / التيموسية / النخامية)
٥- يفرز الهرمون الذى يشارك هرمون الغدد جارات الدرقية فى تنظيم مستوى الكالسيم فى الدم من ....
(البنكرياس / الغدة الدرقية / الغدة النخامية / الغدة التيموسية)
٦- يفرز الهرمون الذى يساعد على اعادة امتصاص الاملاح مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد فى الكليتين من .....
(البنكرياس / قشرة الغدة الكظرية / الغدة الدرقية / الغدة التيموسية)
٧- عند حالات الخوف الشديد او الضغط العصبى يزداد .....
(افراز الكالسيتونين / سريان الدم الى الجلد / نسبة الجلوكوز بالدم / افراز الانسولين)
٨- تعرف خلايا البنكرياس التى تفرز انزيمات هاضمة باسم خلايا ..... (بينية / بيتا / الفا / حويصلية)
٩- يفرز المبيض كل الهرمونات التالية ماعدا ..... (الريلاكسين / البروجسترون / FSH / الاستروجين)
١٠- الهرمون الذى ينشط المعدة لافراز انزيماته الهاضمة هو ..... (السكرتين / الجاسترين / الكوليسيستوكينين / الاندروستيرون)

صوب ماتحته خط

١- تفرز الغدة الدرقية هرمونى الكوتيزون والبرولاكتين
٢- يحافظ هرمون الكالسيتونين على مستوى الصوديوم فى الدم
٣- يساعد هرمون الالدوستيرون الكلية على اعادة امتصاص البوتاسيوم
٤- يساعد هرمون النورادرينالين خلايا الجسم على اكسدة الجلوكوز لانتاج الطاقة
٥- تفرز جزر لانجرهانز هرمونى الكورتيزون والانسولين
٦- يحتوى الغشاء المبطن للمعدة على غدد تفرز هرمون السكرتين
٧- الغدة العرقية تعتبر اهم الغدد اللاقنوية فى الانسان لانها تفرز عددا من الهرمونات التى تؤثر فى نشاط الغدد اللاقنوية الاخرى
٨- من اهم الهرمونات التى تفرزها الجزء العصبى للغدة النخامية هرمون الادرينالين الذى يسيطر على انقباض الاوعية الدموية

قارن بين كل من

١- صفات حالة الميكسوديما وحالة الاكروميجالى
٢- دور الالدوستيرون والكورتيكوستيرون
٣- LH و FSH من حيث : تأثير كل منهما على ذكر الانسان

علل لما ياتى

١- يطلق على الغدة النخامية رئيسة الغدد الصماء

٢- حدوث العملقة فى بعض الاطفال

٣- للفص الخلفى من الغدة النخامية اهمية خاصة فى نهاية فترة الحمل

٤- ظهور صفات وعوارض الرجولة على النساء احيانا

٥- يعمل البنكرياس على ثبات نسبة سكر الجلوكوز فى الدم

٦- يعانى مريض البول السكرى من تعدد التبول والعطش

٧- انخفاض نسبة الصوديوم فى الدم مع ارتفاع نسبة البوتاسيوم فى الدم عند اصابة الغدة الكظرية بالامراض

٨- الافراط فى افراز هرمونات الغدة الدرقية يسبب نقص فى وزن الجسم

ماذا يحدث فى الحالات الاتية

١- نقص افراز هرمون النمو قبل مرحلة البلوغ

٢- اصابة شخص بمرض اكروميجالى

٣- حقن شخص بالهرمون القابض للاوعية الدموية

٤- الافراط فى افراز هرمونات الغدة الدرقية

٥- اصابة شخص بتضخم فى الغدة الدرقية

٦- زيادة افراز الغدة الجاردرقية

٧- انخفاض افراز الغدة جار الدرقية

٨- زيادة نسبة الكالسيوم فى الدم

٩- غياب خلايا الفا بجزر لانجرهانز

١٠- نقص افراز هرمون الانسولين

١١- انخفاض افراز الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة FSH بذكر الانسان الناضج بدرجة كبيرة

اكتب باختصار عن

١- هرمون الريلاكسين ٢- **دور الانسولين فى جسم الانسان** ٣- هرمون الجلوكاجون

اسئلة متنوعة

١- اذكر اسم المرض واهم اعراضه التى تظهر على الانسان فى حالة زيادة هرمون النمو فى البالغين

٢- فسر دور هرمونات الغدة النخامية فى اكتمال عملية التكوين الجنسى للانسان

اذكر مكان افراز وعمل كل من الهرمونات التالية : الالدوستيرون – الجلوكاجون –

فوزى نافع

تخير من العمود الثانى ماينا سبه من العمود الاول

(A)	(B)
١) هرمون GH ٢) هرمون TSH ٣) هرمون ACTH ٤) هرمون FSH ٥) هرمون LH	١- يحفز تكوين الجسم الاصفر فى الانثى ٢- ينبه البنكرياس ٣- زيادته بعد البلوغ تسبب حالة الاكروميجالى ٤- ينبه قشرة الغدة الكظرية ٥- ينبه الغدة الدرقية ٦- يساعد على تكوين الحيوانات المنوية فى الخصية وتكوين غدة البنكرياس

(A)	(B)
١) هرمون التستوستيرون ٢) هرمون FSH ٣) هرمون الريلاكسين ٤) هرمون البروجسترون ٥) هرمون الجاسترين ٦) هرمون LH المصفر	١- يحفز المبيض لانضاج حويصلة جراف ٢- ينشط غدة المعدة لافراز الانزيمات الهاضمة ٣- يؤدى الى ظهور الصفات الثانوية الذكرية عند البلوغ ٤- يحفز تكوين الجسم الاصفر ٥- يعمل على زيادة سمك بطانة الرحم ٦- يعمل على تنظيم تقلصات الرحم ٧- يسبب ارتخاء الارتفاق العانى عند نهاية فترة الحمل

(A)	(B)
١- الريلاكسين ٢- الجلوكاجون ٣- الكوليسيستوكينين ٤- الكورتيكوستيرون	١- يفرز من الامعاء الدقيقة ٢- مسئول عن نمو البروستاتا والحويصلات المنوية ٣- يفرز من خلايا الفا ٤- مسئول عن تنظيم ايض المواد النشوية بالجسم ٥- يفرز من الجسم الاصفر والمشيمة والرحم فى نهاية الحمل

(A)	(B)	(C)
١- الثيروكسين ٢- FSH ٣- الادرينالين ٤- السكرتين	١- يفرز من البنكرياس ٢- يفرز من الغدة النخامية ٣- يفرز من المبيض ٤- يفرز من الخصية ٥- يفرز من الامعاء ٦- يفرز من الغدة الكظرية ٧- يفرز من الغدة الدرقية	١- ويحفز على تكوين الجسم الاصفر ٢- وينبه الكبد لتحويل الجليكوجين الى جلوكوز ٣- ويفرز ايضا معه هرمون الكوليسيستوكينين ٤- وينظم نسبة الكالسيوم والفوسفور بالدم ٥- ويعمل على تنظيم الطمث ٦- ويؤثر على معدل الايض بالجسم ٧- ويحفز المبيض لانضاج حويصلة جراف

الدعامة فى الكائنات الحية

اكتب المصطلح العلمى

١- عظمة مفلطحة مدببة من اسفل وجزؤها السفلى غضروفى
٢- زوجان قصيران من الضلوع لايتصلان بعظمة القص
٣- عظمة مثلثة الشكل طرفها الداخلى عريض والخارجى مدبب زلها نتوء يثبت به عظمة الترقوة
٤- عظمة تتحرك حركة نصف دائرية حول الزند الثابت
٥- عظمة صغيرة مستديرة تقع امام مفصل الركبة

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس

١- تكتسب جدر الخلايا النباتية الصلابة اذا ترسب فيها (الكيوتين / السيوبرين / السليلوز / جميع ماسبق)
٢- يبلغ عدد فقرات العمود الفقرى فى الانسان ٠٠٠ فقرة (٢٣ / ٣٠ / ٣٣ / ٤٠)
٣- مجموع الفقرات العنقية والظهرية والقطنية فى العمود الفقرى فى الانسان ٠٠٠ فقرة (٧ / ١٢ / ٢٤ / ٢٨)
٤- الفقرة رقم ١٨ تتبع الفقرات (القطنية / العنقية / العصعصية / الظهرية)
٥- الفقرة رقم ٢٠ فى العمود الفقرى تعتبر (متوسطة الحجم / كبيرة الحجم / عريضة ومفلطحة / صغيرة الحجم)
٦- يبلغ عدد الضلوع فى الانسان ٠٠٠ زوجا (١٢ / ١٦ / ٢٠ / ٢٤)
٧- الجزء المخى بالجمجمة يوجد به (نتوء شوكى / ثقب كبير / عظام الوجه / نتوء مستعرض)
٨- يتكون رسغ اليد فى الانسان من ٠٠٠ عظيمات (٤ / ٦ / ٨ / ١٠)
٩- يتكون رسغ القدم فى الانسان من ٠٠٠ عظيمات (٣ / ٥ / ٧ / ٩)
١٠- العدد الكلى لعظام عرقوب وقدم الانسان هو ٠٠٠٠ فى لطرف واحد (١٤ / ١٧ / ٢٦ / ٢٧)
١١- يرجع اجهاد العضلة الى تراكم (الجليكوجين / حمض اللاكتيك / حمض الخليك / غاز CO_2)

صوب ماتحته خط

١- يتصل العمود الفقرى بالقفص الصدرى والطرفين العلويين عن طريق عظام الحوض
٢- تستقر رأس عظمة الفخذ فى الارتفاق العانى
٣- تتكون عظام الحوض من نصفين متماثلين يلتحمان فى الناحية البطنية فى منطقة تسمى الترقوة
٤- مجموع عظام العرقوب وقدم الانسان فى طرف واحد يساوى ١٢ عظمة
٥- فى العضلات الهيكلية تعرف المسافة بين كل خطين (Z) متتاليين باسم الساركوليما
٦- تتكون الاقراص المضيئة بكل لييفة عضلية من خيوط بروتينية رفيعة تسمى الليسين
٧- فى العضلة الهيكلية يرمز للمنطقة الداكنة بالرمز (I)

علل لما ياتى

١- ذبول اوراق وسوق النباتات العشبية عند تعرضها للجفاف واستعادة استقامتها اذا مارويت
٢- تختلف الفقرات فى الشكل عن بعضها البعض
٣- وجود ثقب كبير فى مؤخرة الجمجمة
٤- التفاف المحلاق حول الدعامة
٥- توجد جذور شادة اسفل الكورمات والابصال
٦- تظل الابصال دائما على بعد مناسب من التربة
٧- يلعب الجهاز العصبى دورا فى الانقباض العضلى
٨- يتوافر انزيم الكولين استيريز فى نقاط الاتصال العصبى – العضلى
٩- تزايد حمض اللاكتيك فى انسجة العضلات بعد التدريبات الشاقة
١٠- حدوث اجهاد للعضلة الهيكلية

ما المقصود بكل من

١- الحركة الموضعية
٢- الساركوبلازم
٣- الاقراص المضيئة
٤- المناطق شبه المضيئة فى القطعة العضلية
٥- الوحدة الحركية
٦- الرضفة

ماأهمية (دور) كل من

١- المحاليق
٢- خيوط الميوسين وخيوط الاكتين فى انقباض العضلة الهيكلية
٣- ايونات الكالسيوم فى تقلص العضلة
٤- الروابط المستعرضة فى العضلات

مامكان ووظيفة كل من

١- الثقب الكبير
٢- التجويف الاروح
٣- الجذور الشادة

ماذا يحدث فى الحالات الاتية

١- يفقد المحلاق قدرته على الالتصاق بالدعامة اثناء حركته الدورانية
٢- غياب الجذور الشادة من الابصال والكورمات
٣- وضع بعض ثمار الفاكهة الجافة فى الماء

قارن بين كل من

١- الفقرة رقم ٢٠ والفقرة رقم ٣٠ فى العمود الفقرى من حيث : الموقع – الشكل
٢- الرسغ والعرقوب فى الانسان
٣- الحركة الدائبة والحركة الموضعية
٤- حركة الشد فى كل من البازلاء والابصال
٥- الساركوبلازم والساركوليما

وضح بالرسم مع كتابة البيانات

١- تركيب الفقرة
٢- عظام الحوض فى الانسان
٣- وضح بالرسم التخطيطى فقط مع كتابة البيانات التركيب الدقيق لمناطق الليفة العضلية

اسئلة متنوعة

١- اكتب نبذة مختصرة عن الحركة الموضعية - عظام الرسغ
٢- الانقباض العضلى ضرورة لتأدية بعض الانشطة والوظائف داخل جسم الانسان – اذكر هذه الوظائف
٣- اذكر تأثير الناقل العصبى الاستيل كولين على غشاء الليفة العضلية
٤- اذكر التغيرات التى تطرأ على المنطقة المضيئة والمنطقة شبه المضيئة والداكنة فى حالة انقباض العضلة الهيكلية
٥- كم عدد فقرات العمود الفقرى فى الانسان ؟ اذكر انواعها وعدد كل نوع ؟

وزارى نافع

الوراثة

اكتب المصطلح العلمى

١- الصفات المتضادة ذات الفروق الواضحة
٢- العوامل الحاسمة التى تتحكم فى الصفات الموروثة
٣- صفة وراثية لاتظهر فى الجيل الاول بينما تظهر فى افراد الجيل الثانى وتكون نقية دائما
٤- رسم هندسى يشبه رقعة الشطرنج يوضح الامشاج الذكرية والامشاج الانثوية
٥- جينات وراثية لو وجدت بصورة نقية او متماثلة تسبب تعطيل النمو وتوقف الحيات فى مراحل نختلفة من العمر لربع النسل
٦- حالة مرضية تنشأ عن حدوث خلل وراثى فى الجين المسئول عن بناء الهيموجلوبين فى كريات الدم الحمراء للانسان
٧- فصيلة دم تخلو من الاجسام المضادة
٨- تبادل بعض اجزاء بين الكروماتيدات الداخلية بعد ازدواج الصبغيات المتماثلة
٩- الكروموسوم الجنسى X المتماسك القابل للصبغةاثناء الطور البينى

تخير الاجابة الصحيحة من بين الاقواس

١- الصفة المتنحية هى الصفة التى تظهر على .....
(ربع افراد الجيل الاول / نصف افراد الجيل الاول / نصف افراد الجيل الثانى / ربع افراد الجيل الثانى)
٢- النسبة الانعزالية فى الجيل الثانى للسيادة التامة ..... (٣ : ١ / ١ : ١ : ٢ / صفر : ١ / ٢ : ١)
٣- ذكر وانثى تركيبهما الجينى Aa وعند تزاوجهما فان التركيب الجينى AA لابنائهما يحتمل ان يكون .....
(٢٥ % / ٥٠ % / ٧٥ % / ١٠٠%)
٤- النسبة المميزة للجيل الثانى لقانون التوزيع المستقل هى ..... (٣ : ١ / ٢ : ١ / ٩ : ٣ : ٣ : ١ / ١ : ١)
٥- يستخدم فى التلقيح الاختبارى الفرد ذو التركيب الجينى ..... (rr / Rr / RW / RR)
٦- لون الازهار فى بسلة الزهور يخضع لحالة ..... (جينات مميتة / تعدد بدائل / جينات متكاملة / سيادة غير تامة)
٧- اى الطرز الجينية التالية تكون للجيل الناتج بعد تلقيح افراد من بسلة الزهور طرزها الجينية aaBB × AAbb .....
(AABB / AaBb / AaBB / AABb)
٨- اربعة اخوة فصيلة دم كل منهم تختلف عن الاخر فان ذلك يرجع الى ان فصيلتى دم الابوين .....
(BO , AO / O , AB / A , AB / B , AB)
٩- نسبة الابناء التى تحمل فصيلة الدم O الناتجة من تزاوج رجل فصيلة دمه AB من امراة فصيلة دمها O .....
(صفر / ٢٥ % / ٥٠ % / ٧٥ %)
١٠- فصيلة الدم التى لاتحتوى على اجسام مضادة هى ..... (O / A / B / AB)
١١- اذا حدث التصاق فى كل من قطرتى الدم بعد اضافة المصل المضاد كانت فصيلة دم الفرد ..... (O / A / B / AB)
١٢- يحدث العبور الوراثى اثناء ..... (الانقسام الميتوزى / الانقسام الميوزى / الاخصاب / التفلج)
١٣- اول من استطاع رسم الخرائط الصبغية هو العالم ..... (تشارجاف / مورجان / جريفث / ماكلينتوك)
١٤- اذا كان عدد صبغيات بويضة الدروسوفيلا هو ٤ صبغيات فان خلايا الجسم تحتوى على .....
(٤٤ صبغيات / ٨صبغيات / ١٢ صبغى / ١٦ صبغى)
١٥- التركيب الصبغى لذكور الفراشات هو ..... (XX / XXO / XY / XO)
١٦- يمكن تواجد الصبغى الجنسى Y فى .....
(بويضات الجراد – بويضات الطيور / الحيوانات امنوية للجراد / الحيوانات المنوية للحرات)
١٧- اذا كان التركيب الصبغى لاحد الاشخاص هو ٤٤ + XXY فان هذا يدل على انه .....
(ذكر عادى / انثى بها تضاعف جنسى / ذكر مصاب بحالة كلاينفلتر
١٨- اذا وجد جسم بار واحد فى الخلايا الجسدية لفرد يكون ذلك الفرد.... (ذكر عادى / انثى تيرنر / ذكر داون / ذكر كلينفلتر)
١٩- عدم ظهور جسم بار فى خلية جسدية يدل على ان هذه الخلية توجد فى .....
(ذكر عادى / انثى تيرنر / ذكر داون / جميع ماسبق)
٢٠- تنتقل صفة الصلع المبكر فى الرجال على احد الصبغييات ..... (الجنسية X / الجنسية Y / الذاتية / الجنسية X , Y)
٢١- عند تعرض بيض ويرقات الدروسوفيلا الى ١٦ °م تنمو اجنحة الحشرة بشكل ..... (مستقيم / قصير / منحنى / طويل)

صوب ماتحته خط

١- تنعزل الصبغيات الوراثية عند تكوين الافراد
٢- ظهور فئران بنية بنسبة ١٠٠% يدل على ان التركيب الجينى للابوين bb × BB
٣- تتيح بتلات التويج المحيطة بالاعضاء التناسلية فرصة اكبر لحدوث التلقيح الخلطى
٤- الفرد ذو التركيب الوراثى AABb يكون اربعة انواع من الجاميتات
٥- فى حالة السيادة التامة توجد ثلاث طرز مظهرية واضحة
٦- نسبة ظهور الصفات فى الجيل الثانى لانعدام السيادة هى ٣ : ١
٧- اذا تزوجت امرأة سالبة عامل ريسس من زوج موجب العامل ريسس هجين فإن النسل الناتج كله يكون موجباً
٨- عندما تكون المسافة بين الجينين المرتبطين ١٢ وحدة فان معدل العبور يساوى ٦ %
٩- يعمل الارتباط التام على زيادة فرص التنوع والتباين فى الصفات الوراثية بين افراد النوع الواحد
١٠- تمكن العالم مندل من التوصل الى رسم خرائط صبغية لتوزيع الجينات على الصبغى
١١- تظهر حالة كلاينفلتر فى الذكر بالتركيب الصبغى ٤٤ + X
١٢- تظهر حالة تيرنر فى الاناث بالتركيب الصبغى ٤٦ + X
١٣- وجود صبغى واحد من النوع X فى خلايا انثى يدل على حالة داون
١٤- عندما يكون التركيب الصبغى لفرد ٤٤ + XY فانه يمثل ذكر لديه تخلف عقلى
١٥- تظهر حالة داون فى الاناث بالتركيب الصبغى ٤٤ + X وفى الذكور بالتركيب الصبغى ٤٥ + XXY
١٦- تعتبر وراثة عمى الالوان فى الانسان مثالا لحالة انعدام سيادة
١٧- وراثة الصلع المبكر فى الانسان تتبع حالة الجينات المتكاملة
١٨- فى حالة الوراثة المرتبطة بالجنس تتشابه الطرز الجينية ولكن تختلف الطرز المظهرية لكل من الذكر والانثى
١٩- يمثل التركيب الجينى $B^{+}B$ انثى مصابة بالصلع

علل لما ياتى

١- ولادة بعض الافراد مصابين بالصمم لوالدين طبيعيين
٢- ارتفاع ضغط الدم اكثر انتشارا من انخفاض ضغط الدم فى البشر
٣- يكثر استخدام التلقيح الاختبارى فى تجارب السيادة التامة
٤- تختلف الطرز الجينية للازهار الحمراء فى نبات البسلة وشب الليل رغم ان لهما نفس الطرز المظهرية
٥- نسبة الانعزال ٩ : ٧ الموجودة فى الجينات المتكاملة تدل فى حقيقتها على تحوير للنسبة المندلية ٩ : ٣ : ٣ : ١
٦- يمثل مرض انيميا خلايا الدم المنجلية فى الانسان مثالا واضحا للسيادة الغير تامة
٧- يصعب على مريض انيميا خلايا الدم المنجلية التنفس بسهولة
٨- فصيلة الدم O معطى عام
٩- امكانية معيشة حمل امراة سالبة عامل ريسس متزوجة من رجل موجب هذا العامل
١٠- لايخضع توارث لون الجسم وطول الجناحين فى الدروسوفيلا لقانون مندل الثانى
١١- قد يحدث العبور ولا يترتب عليه اى تغيير
١٢- هناك علاقة بين الانقسام الميوزى وظهور حالة كلاينفلتر وحالة تيرنر
١٣- حالة كلاينفلتر لاتصيب سوى الرجال وحالة تيرنر لاتصيب سوى النساء
١٤- لاتصل الانثى المصابة بحالة تيرنر الى البلوغ
١٥- يندر ظهور اللون الابيض للعيون فى اناث الدروسوفيلا
١٦- حالات مرض عمى الالوان لاتكون بنفس الدرجة عند كل الافراد المصابين بها
١٧- لاينقل الرجل الصفات المرتبطة بالجنس الى ابنائه الذكور
١٨- وجود صفات مرتبطة بالجنس واخرى متاثرة بالجني لدى الانسان
١٩- ينتشر الصلع المبكر بين رجال بعض العائلات اكثر من النساء
٢٠- للتوائم المتماثلة اهمية كبيرة فى دراسة تأثير البيئة على الكائنات الحية
٢١- عدم تكون الكلوروفيل بالبادرات عند استنبات البذور فى الظلام

ما المقصود بكل من

١- الجينات المتكاملة
٢- تعدد الابدائل
٣- عامل ريسس
٤- الخرائط الصبغية
٥- جسم بار
٦- الحشرات مزدوجة الجنس

ماذا يحدث اذا

١- تم اجراء تلقيح اختبارى لفرد هجين
٢- تلقيح ديك اندلسى اسود الريش دجاجة اندلسية بيضاء الريش (بدون تحليل وراثى)
٣- زواج رجل سالب عامل ريسس من امرأة سالبة عامل ريسس (بالنسبة للمولود الاول والثانى)
٤- التفاف الكروماتيدات الداخلية حول بعضها البعض فى ازواج الكروموسومات المتماثلة
٥- حدوث العبور بين كروماتيدين لهما نفس الجينات
٦- زواج امرأة متباينة اللاقحة بالنسبة لعمى الالوان من رجل سليم من هذا المرض
٧- ازالة الشعر الابيض م اذن ارنب الهيمالايا ثم احاطتها بقطعة من الصوف
٨- تعريض بيض ويرقات الدروسوفيلا لدرجة حرارة ١٦ °م
٩- تعريض بيض ويرقات الدروسوفيلا لدرجة حرارة ٢٥ °م

بين حالة الافراد الناتجة عن

١- اخصاب بويضة ٢٢ + X بحيوان منوى ٢٢ + X
٢- اخصاب بويضة ٢٢+ X بحيوان منوى ٢٢ + Y
٣- اخصاب بويضة تحتوى على صبغيين جنسيين بحيوان منوى يحتوى على الصبغى الجنسى X
٤- اخصاب بويضة ٢٣ + Xبحيوان منوى ٢٢ + Y

قارن بين

١- الجينات المتكاملة والجينات المميتة
٢- الجينات المستقلة والجينات المرتبطة
٣- الصبغيات الجنسية والصبغيات الذاتية فى الانسان
٤- اعراض حالة طكلينفلتى واعراض حالة داون
٥- اعراض حالة تيرنر واعراض حالة كلانفلتر
٦- الصفات المرتبطة بالجنس والصفات المتأثرة بالجنس من حيث : موضع جينات الصفة – توريث جينات الصفة " مع ذكر مثال واحد لكل منهما فى الانسان

وضح بالرسم فقط كامل البيانات

١- شكل تخطيطى يوضح عملية العبور خلال الانقسام الميتوزى
٢- خريطة صبغية للصبغى رقم (٢) فى ذبابة الفاكهة توضح ان نسبة العبور بين جين اللون الاسود وجين الجناح المختزل ١٧ وحدة - ونسبة العبور بين حين اللون الاسود وجين لون العيون الارجوانية ٥ وحدات - مستنتجا نسبة العبور بين الجناح المختزلوجين العيون الارجوانية

مسائل

١- ما الطرز الجينية والمظهرية للافراد الناتجة عن تهجين نبات بسلة قصير الساق مع نبات بسلة طويل الساق هجين ؟ فسر على اسس وراثية
٢- تزاوج فأر اسود اللون مع انثى بنية فكان الناتج من هذا التزاوج ٥٠ % اسود : ٥٠% بنى - فسر على اسس وراثية
٣- فسر على اسس وراثية نتيجة تزاوج ذكر حشرة نحل العسل اسمر اللون مع ملكة صفراء اللون اذا علمت ان اللون الاسمر سائد على اللون الاصفر – وضح الطرز الجينية والمظهرية للجيل الناتج مستخدما الرمزين B , b
٤- ما الطرز الجينية والمظهرية الناتجة عن تزاوج رجل متسع العينين هجين وانثى لها نفس التركيب الجينى ؟ فسر اجابتك على اسس وراثية
٥- فسر على اسس وراثية التركيب الوراثى للافراد الناتجة عن تزاوج رجل متسع العينين – كان والده متسع العينين نقى وامه ضيقة العينين – مع امراة ضيقة العينين
٦- عند تزاوج نوع من الطيور اسود BB مع آخر ابيض WW ظهرت افراد الجيل الاول كلها رمادية – فسر على اسس وراثية
٧- كيف يمكنك الحصول على افراد تحمل الصفة السائدة من تزاوج ابوين يحملان جينات الصفة المتنحية لنفس الصفات الوراثية وضح على اسس وراثية
٨- وضح لون الازهار الناتجة عن التهجينات التالية فى بسلة الزهور :

أ- AaBb × AAbb　　ب- aaBb × aabb　　ج- aaBb × AAbb

٩- عند تهجين نبات بسلة زهور ابيض الازهار مع اخر قرمزى الازهار كان الناتج ٥ ابيض : ٣ قرمزى الازهار
فسر على اسس وراثية
١٠- ما الناتج المحتمل من تزاوج رجل وامراة كليهما هجين فى صفة مرض انيميا الخلايا المنجلية – وضح على اسس وراثية
١١- ما التركيب الجينى والطرز المظهرى لابوين انجبا طفلا ثم مات نتيجة اصابته بانيميا الخلايا المنجلية
وضح على اسس وراثية
١٢- فسر على اسس وراثية الطرز الجينية لفصائل الدم لاب فصيلة دمه A وام فصيلة دمها B وابنان احدهما A والاخر O
١٣- مافصائل الدم المحتمل توارثها للابناء عند تزاوج رجل فصيلة دمه AB بامراة فصيلة دمها O
١٤- ام فصيلة دمها AB ولها ولد من نفس الفصيلة – فما الطرز الجيني المحتمل للأب
١٥- لايمكن اثبات نسب طفل فصيلة دمه O لاب فصيلة دمه A وام فصيلة دمها AB - فسر على اسس وراثية
١٦- زوجان لهما نفس فصيلة الدم انجبا ولدين لكل منهما فصيلة دم تختلف عن الاخر وعن الوالدين – فاذا علمت انه يمكن وراثيا نقل دم اى من الولدين الى اى من الابوين ، وضح على اسس وراثية التراكيب الوراثية للابوين والولدين
١٧- عندما لقح نبات احمر الازهار مع نبات اصفر الازهار انتجا نباتات ذات ازهار حمراء وصفراء وبيضاء وبرتقالية بنسبة متساوية - فسر على اسس وراثية
١٨- عند تزاوج ذكر دروسوفيلا رمادى طويل هجين وانثى سوداء اللون قصيرة الجناح نقية – كان الجيل يطابق الطرز المظهرى للابوين ١ : ١
ا- فسر ذلك على اسس وراثية
ب- ماذا يحدث لو ان هذه الصفات تتبع قوانين مندل الوراثية
١٩- ما الطرز الجينية والمظهرية لناتج تزاوج كل من :
أ- انثى دروسوفيلا حمراء العينين هجينة بذكر احمر العينين
ب- انثى دروسوفيلا حمراء العينين هجينة بذكر ابيض العينين
ج- رجل سليم بامراة حاملة لمرض عمى الالوان
د- امراة ابصارها عادى كان اباها مصاب بعمى الالوان من رجل عادى الابصار
٢٠- عند اجراء تهجين بين انثى وذكر دروسوفيلا نتجت حشرات حمراء العيون واخرى بيضاء العيون بنسب ١ : ١
فسر ذلك على اسس وراثية مع ذكر الحالة الوراثية
٢١- كيف يمكن الحصول على اناث بيضاء العيون لحشرة الدروسوفيلا
٢٢- فسر على اسس وراثية التركيب الوراثى للنسل الناتج من تزاوج حشرة الدروسوفيلا ابيض العينين وانثى حمراء العينين هجينة
٢٣- اذا تزوجت امراة متباينة اللاقحة بالنسبة لعمى الالوان من رجل لايميز اللونين الاحمر من الاخضر ك
أ- وضح جميع التراكيب الجينية للامشاج
ب- وضح الطرز الجينية والمظهرية المحتملة للابناء
ج- حدد النسبة المئوية للطرز المظهرية المختلفة لهذه الصفة
٢٤- زوجان لاتظهر عليهما اعراض مرض عمى الالوان انجبا ذكرا مريضا بهذا المرض – وضح التفسير الوراثى لذلك
٢٥- انجبا زوجان لاتظهر عليهما اعراض الهيموفيليا ابناء مريضة بالهيموفيليا – فسر ذلك على اسس وراثية
٢٦- اذا كان الزوج دمه طبيعى الا ان اباه كان مصابا بنزف الدم - وزوجته سليمه ، كما لم يعرف المرض فى تاريخ اسرتها هذا لامرض ، فما احتمالات الاصابة بهذا المرض بين الابناء ؟ فسر ذلك على اسس وراثية
٢٧- تزوج رجل اصلع من امراة لاتعانى من تساقط الشعر كلاهما هجين – فما الطرز المظهرية والجينية للابناء
٢٨- ابوان يتميزان بشعر علادى انجبا بعض النسل الصلع – فسر ذلك وراثيا

اسئلة متنوعة

١- فسر اسباب نجاح مندل فى تجاربه الوراثية
٢- ما المواد اللازمة لتعيين فصيلة دم مجهولة ؟ وما هى الخطوات التى تتبعها
٣- اشرح كيف ان ام سالبة عامل ريسس وتحمل طفلا موجبا لعامل ريسس سوف لاتواجه مشاكل خلال حملها الاول – ولكن يمكن ان تواجه مشاكل خلال حملها الثانى ، وكيف تتغلب على ذلك
٤- يعمل العبور الوراثى على زيادة فرص التنوع فى الصفات الوراثية بين الافراد فى النوع الواحد ...
أ- اشرح هذه العبارة ب- اذكر مثالا للاتباط التام
٥- كم عدد اجسام بار فى كل من : ذكر عادى – ذكر داون – حالة كلاينفلتر- حالة تضاعف جنسى فى انثى
٦- اذكر اسم الحالة واهم الاعراض التى تظهر على كل مما ياتى :
أ- ذكر انسان تركيبه الصبغى ٤٤ + XXY
ب- أنثى انسان تركيبها الصبغى ٤٥ + XX

٧- ما النتائج المترتبة على :
أ- وجود الصبغى Y فى جنين الانسان اثناء مراحل نموه الاولى
ب- وجود بعض الخلايا XX وبعضها الاخر XY فى نفس الحشرة
٨- اكتب نبذة مختصرة عن البله المغولى (حالة داون)
٩- للبيئة اثر على تعبير الجينات عن صفاتها الوراثية : ناقش ذلك موضحا هذا التأثير على ارانب الهيمالايا
١٠- للتوائم المتماثلة اهمية كبيرة فى دراسة تأثير البيئة على الكائنات الحية – ناقش ذلك
١١- اذكر مثالا واحدا لكل مما ياتى :
أ- صفة مرتبطة بالجنس فى الانسان
ب- صفة مرتبطة بالجنس فى حشرة الدروسوفيلا

تخير من العمود B ماينا سب العمود A

A	B
١- تعتبر وراثة لون الازهار فى بسلة الزهور	- تعدد بدائل
٢- تعتبر وراثة انيميا خلايا الدم المنجلية	- صفة متأثرة بالجنس
٣- تعتبر وراثة نزف الدم	- جينات مميتة
٤- تعتبر وراثة الصلع المبكر فى الرجال	- جينات متكاملة
	- صفة مرتبطة بالجنس

مدرس نافع

البيولوجيا الجزيئية

اكتب المصطلح العلمى :

١- سلالة بكتيرية تسبب الالتهاب الرئوى للفئران ولاتسبب موتها
٢- انزيم يعمل على تحليل جزىء DNA تحليلا كاملا ولايؤثر على البروتين او RNA
٣- الوحدة البنائية للاحماض النووية
٤- انزيم يفصل شريطى الحمض النووى DNA عن بعضهما
٥- انزيم يقوم باضافة نيوكلوتيدات جديدة لجىء DNA عند تضاعفه
٦- مجموعة انزيمات تعمل فى تناسق للتعرف على المنطقة التالفة فى جزىء DNA واستبدالها
(مجموعة انزيمات تتعرف على عيوب DNA وتعمل على اصلاحه)
٧- كائنات حية لديها DNA من النوع الدائرى
٨- جزيئات DNA الصغيرة الدائرية فى بعض البكتيريا
٩- DNA يوجد فى صورة حلقية فى اوليات النواة
١٠- حلقات فى الصبغى تتكون من التفاف DNA حول مجموعة من الهستونات
١١- حلقات تتكون من مجموعات الهستون يلتف حولها جزىء DNA
١٢- تغير مفاجىء فى طبيعة العوامل الوراثية يؤدى الى تغير صفات معينة فى الكائن الحى
١٣- طفرات تحدث نتيجة لتغير كيميائى فى تركيب الجين
١٤- طفرات يرجع سبب حدوثها الى التأثيرات البيئية التى تحيط بالكائن الحى
١٥- مجموعة من البروتينات التنظيمية التى تتكون فى غدد عديمة القناة وتدخل مباشرة الى الدم
١٦- الوحدة البنائية لجزيئات البروتين
١٧- البروتين الذى يرتبط بكودون الوقف بعد توقف عملية بناء البروتين
١٨- عملية مزج الاحماض النووية من مصدرين مختلفين
١٩- انزيمات تتعرف على موقع معينة من جزىء DNA وتقطعه عندها
٢٠- انزيم يقوم ببناء DNA وتوجد شفرته فى الفيروسات التى محتواها الجينى مكون من RNA
٢١- انزيم يعمل على بناء شريط DNA من mRNA
٢٢- بروتينات ينتجها الجسم تقاوم تضاعف الفيروسات المسببة للامراض السرطانية
٢٣- احد الجينات الذى يظهر اثره مختلفا فى كل البشر ويقع على الكروموسوم الثامن

تخير الاجابة الصحيحة من بين الاقواس

١- يطلق على الانزيم الذى يحلل جزىء DNA تحليلا كاملا اسم انزيم .... (البلمرة / الربط / دى اكسى ريبونيوكليز / القصر)
٢- لاقمات البكتيريا (البكتيريوفاج) عبارة عن ..... (بكتيريا دقيقة / قطع من DNA / انزيمات / فيروسات)
٣- اذا كانت نصف كمية DNA فى خلية كيس الصفن للحصان تعادل (س) فان خليته الكبدية تحتوى على .....
(س / ٢س / ٤س / ½ س)
٤- فى هيكل سكر الفوسفات لجزىء DNA ترتبط القواعد النتروجينية بذرة الكربون رقم ..... (١ / ٢ / ٣ / ٥)
٥- يرجع الفضل فى كشف لولب او حلزون DNA خلال صور تشتت اشعة X الى .....
(واطسون وكريك / فرانكلين / ميسلسون / ستال)
٦- ماهى القاعدة النتروجينية ذات الحلقة الواحدة والتى ترتبط بثلاث روابط هيدروجينية لتكوين اللولب المزدوج لـ DNA ...
(الادينين / الثيامين / السيتوزين / الجوانين)
٧- اثناء عملية نسخ جزىء DNA يتم الفصل بين .....
(الفوسفات وسكر الديوكسى ريبو ز / السيتوزين والجوانين / اليوراسيل والثيامين / الادينين واليوراسيل)
٨- يبلغ عدد القواعد البيورينية التى تفقد يوميا من DNA الموجود بالخلية البشرية حوالى .....
(٥٠ / ٥٠٠ / ٥٠٠٠ / ١٥٠٠٠)
٩- يلتف جزىء DNA حول مجموعة من الهستونات مكونا حلقات من .....
(النيوكلوتيدات / الكروموسومات / النيوكلوسومات / البلازميد)
١٠- من البروتينات التركيبية ..... (الببسين / التربسين / الثيروكسين / الكيراتين)
١١- من البروتينات التنظيمية فى الكائن الحى ..... (الميوسين / الكيراتين / الكولاجين / الانزيمات)
١٢- فى جزىء البروتين تتصل الاحماض الامينية بعضها بواسطة .....
(قواعد نتروجينية / روابط ببتيدية / مجموعات فوسفات / روابط هيدروجينية)
١٣- يتكون الطرف 3 لجزىء tRNA من ..... (UAA/ UGA / CCA / AUG)

١٤- لتكوين بروتين مكونا من ١٥٠ حمض امينى يجب ان يكون عدد النيوكلوتيدات بجزىء mRNA على الاقل .....
(٥٠ / ١٥٠ / ٣٠٠ / ٤٥٠) نيوكلوتيدة
١٥- اقل عدد من النيوكلوتيدات بجزىء mRNA يلزم لتخليق عديد ببتيد يتكون من ٢١ حمض امينى يساوى .....
(٢١ / ٤٢ / ٦٣ / ٦٩)
١٦- تبدأ عملية تخليق سلسلة عديد الببتيد باضافة الحمض الامينى ..... (الالانين / الجلايسين / الارجنين / المثيونين)
١٧- مضاد الكودون للحمض النووى tRNA الذى يحمل المثيونين هو ..... (UAC / CCA / TAC / AUG)
١٨- اول كودون فى سلسلة عديد الببتيد هو ..... (GAA / GUA / AAG / AUG)
١٩- الكودون الذى لايرتبط به عامل الاطلاق هو ..... (UAG / AUG / UGA / UAA)
٢٠- لكى يتم لصق قطعة DNA بشرى الى DNA بلازميد يجب ان يعامل الاثنان معا بنفس انزيم .....
(البلمرة / الربط / القصر / النسخ العكسى)

صوب ماتحته خط

١- تقوم انزيمات الربط بفصل شريطى DNA عن بعضهما
٢- اثناء نسخ الشريط القالب 3 ← 5 لحمض DNA يتبع انزيم البلمرة انزيم الربط مضيفا نيوكلوتيدات جديدة
٣- النيوكلوسومات هى كل الجينات وبالتالى كل DNA الموجود فى الخلية
٤- تحدث الطفرة الجسمية فى الخلايا التناسلية لذا فان الجنين الناتج تظهر عليه الصفات الجديدة
٥- يوجد موقع الببتيديل فى tRNA
٦- عند تخليق البروتين يكون الارجنين اول حمض امينى فى سلسلة عديد الببتيد
٧- تبدا عملية تخليق سلسلة عديد الببتيد باضافة الحمض الامينى الجلايسين
٨- عند رفع درجة حرارة جزىء DNA الى ١٠٠ درجة مئوية تنكسر الروابط الببتيدية التى تربط القواعد النتروجينية المتزاوجة فى شريط اللولب المزدوج
٩- تقاس شدة التلاصق بين شريطى DNA الهجين بعدد النيوكلوتيدات المترابطة بكلا الشريطين
١٠- يعمل انزيم ' على تكوين شريط DNA من mRNA
١١- الانتروفيرونات عبارة عن بروتينات تحفز افراز انزيم الاميليز

علل

١- كان يعتقد ان البروتين هو المادة الوراثية فى الكائن الحى وليس DNA
٢- ماتت بعض الفئران عندما حقنها جريفث بمزيج من سلالة البكتيريا S المميتة المقتولة حراريا مع سلالة البكتيريا R غير المميتة
٣- لانزيم دى اكسى ريبونيوكليز الفضل فى معرفة المادة الوراثية
٤- كمية DNA فى الخلايا المختلفة دليل على انه مادة الوراثة
٥- تتضاعف كمية DNA فى الخلية قبل الانقسام
٦- يفقد يوميا حوالى ٥٠٠ قاعدة بيورينية من DNA الموجود بالخلية البشرية
٧- رغم ان هناك الاف التغيرات التى تحدث لجزىء DNA كل يوم إلا أنه لايستمر منها كل عام الا اثنين او ثلاثة فقط فى DNA الخلية
٨- يرجع الثبات الوراثى للصفات الى ازدواج جزىء DNA
٩- يظهر فى بعض الفيروسات معدل مرتفع من التغير الوراثى
١٠- الاعتقاد بان عضيات حقيقيات النواة ربما نشأت اولا كاوليات نواة متطفلة داخل حقيقيات النواة
١١- ترتبط مجموعة البروتينات الهستونية بقوة مع مجموعات الفوسفات الموجودة فى جزىء DNA فى صبغيات حقيقيات النواة
١٢- هناك اعتقاد سائد بأن البلاستيدات الخضراء ربما تكون قد نشأت كاوليات نواة داخل حقيقيات النواة
١٣- للبروتينات غير الهستونية دور هام داخل النواة
١٤- يتعين فك الالتفاف والتكدس فى جزىء DNA قبل ان يعمل كقالب لبناء DNA او RNA
١٥- بالرغم من عدم احتواء بعض اجزاء من DNA على شفرة بناء البروتينات لحقيقيات النواة الا ان وجودها ضمن المحتوى الجينى مهم
١٦- تؤدى بعض الطفرات الى تغييرات مرغوب فيها فى الحيوان (مع ذكر مثال)
١٧- حدوث ظاهرة التضاعف الصبغى فى الكائنات الحية
١٨- يقل حدوث ظاهرة التضاعف الصبغى فى الحيوان عن النبات
١٩- ظاهرة التعدد الصبغى اقل شيوعا بين الحيوانات
٢٠- التغير فى التركيب الكيميائى للجين يؤدى لحدوث طفرات جينية

٢١- وجود ذيل من عديد الادينين فى جزىء الحمض النووى mRNA
٢٢- يتم بناء آلاف الريبوسومات فى الساعة فى خلايا حقيقيات النواة
٢٣- يمكن نقل الحمض النووى tRNA بين كائنات من انواع مختلفة دون ان يضر ذلك بالوظائف الخلوية الطبيعية
٢٤- الشفرة الوراثية دليل على حدوث التطور
٢٥- هناك دليل قوى على ان كل الكائنات الحية الموجودة الان على الارض قد نشأت من اسلاف مشتركة
٢٦- لاتهاجم انزيمات القصر البكتيرية حمض DNA الخاص بالخلية البكتيرية
٢٧- لكل انزيم قصر القدرة على قطع جزىء DNA بغض النظر عن مصدر DNA
٢٨- على الرغم من ان البكتيريا والبشر كائنات مختلفة تماما عن بعضها الا انه من الممكن لصق قطعة DNA البشرى ببلازميد البكتيريا
٢٩- للجينوم البشرى اهمية كبرى فى علم الجريمة

ما المقصود بكل من

١- ظاهرة التحول البكتيرى
٢- انزيم الربط
٣- النيوكلوسومات
٤- البروتينات التنظيمية
٥- مقابل الكودون
٦- عامل الاطلاق
٧- انزيمات القصر
٨ - الجينوم البشرى
٩- الانترفيرونات
١٠ - تكنولوجيا معاد الاتحاد DNA

ما وظيفة كل من

١- البروتينات التنظيمية داخل النواة
٢- اجزاء DNA التى لاتمثل شفرة
٣- غاز الخردل – حمض النيتروز – مادة الكولشيسن
٤- مضاد الكودون (مقابل الكودون)
٥- انزيم القصر
٦- انزيم النسخ العكسى
٧- العناصر المتنقلة
٨- الجينوم البشرى

ماذا يحدث فى الحالات الاتية

١- معاملة المادة النشطة المسئولة عن التحول البكتيرى بانزيم دىاكسى ريبونيوكليز
٢- مرور اشعة X فى بللورات عالية النقاوة من DNA
٣- اختفاء انزيمات اللولب من الخلايا الجسمية لطفل صغير
٤- اختفاء مجموعة انزيمات الربط من الخلايا الجسمية لشخص بالغ
٥- تعرض DNA للاشعاع
٦- تلف احدى القواعد النتروجينية على احد شريطى DNA
٧- حدوث تضاعف للصبغيات فى امشاج النبات
٨- معالجة القمة النامية لنبات ما بغاز الخردل
٩- رفع درجة حرارة جزىء DNA الى ١٠٠ °م
١٠- رفع درجة حرارة مزيج من DNA لنوعين من الكائنات الحية الى ١٠٠ °م ثم تركه يبرد
١١- امكن عزل ونقل الجينات التى تمكن النباتات البقولية من استضافة البكتيريا المثبتة للنيتروجين من هذه النباتات وزرع تلك الجينات فى نباتات محاصيل اخرى
١٢- نقل الجينات الموجودة فى النباتات البقولية الى نباتات محاصيل اخرى
١٣- زرع جين من سلالة ذبابة الفاكهة فى خلايا مقرر لها ان تكون اعضاء تكاثرية لجنين سلالة اخرى
١٤- ادخال جين هرمون النمو من فأر من النوع الكبير او من انسان الى فأر من النوع الصغير

قارن بين كل من

١- انزيمات اللولب وانزيمات البلمرة
٢- البروتينات الهستونية والبروتينات الغير هستونية
٣- DNA فى اوليات وحقيقيات النواة
٤- المحفز فى DNA والكودون فى mRNA
٥- الطفرة المشيجية والطفرة الجسمية
٦- الحمض النووى DNA والحمض النووى RNA
٧- البروتينات التركيبية والبروتينات التنظيمية
٨- النيوكلوتيدة فى كل من DNA و RNA
٩- الكودون ومضاد الكودون
١٠- عامل الاطلاق وموقع التعارف
١١- التضاعف الصبغى فى النبات والتضاعف الصبغى فى الانسان من حيث التأثير
١٢- الطفرة التلقائية والطفرة المستحدثة من حيث : سبب حدوث كل منهما
١٣- اوليات وحقيقيات النواة من حيث نسح الاحماض النووية الريبوزية

قدري ناوع

اكتب نبذة مختصرة عن

١- الدراسة التى قام بها العالم جريفث فى مجال ظاهرة التحول البكتيرى
٢- الدليل المستمد من الدراسات التى اجريت على لاقمات البكتيريا على ان DNA هو المادة الوراثية " بدون رسم "
٣- الدليل المستمد من قياس كمية DNA فى الخلايا المختلفة على انه خو المادة الوراثية
٤- اشرح كيف تحقق هرشى وتشيس من ان DNA هو المادة الوراثية وليس البروتين
٥- دور الانزيمات فى تضاعف DNA
٦- انزيمات اللولب
٧- الطفرة الجينية وعوامل احداثها
٨- الطفرة الجسمية
٩- البروتينات التركيبية
١٠- تفاعل نقل الببتيديل

اسئلة متنوعة

١- ما الوحدة البنائية التى يتكون منها الحمض النووى DNA ؟ اشرح بدون رسم تركيب هذه الوحدة

٢- ما النتائج التى توصلت اليها فرانكلين والتى ساهمت فى معرفة جزىء DNA

٣- كيف ترتبط القواعد الانتروجينية ببعضها البعض فى جزىء DNA لتكوين اللولب المزدوج

٤- وضح خطوات نسخ DNA الى mRNA فى اوليات النواة

٥- يوجد على جزىء tRNA موقعان لهما علاقة ببناء البروتين – وضح ذلك باختصار

٦- اذكر اهم المواقع على جزىء tRNA بدون رسم

٧- اشرح كيف تؤدى ترجمة الشفرة الوراثية الى بناء البروتينات المختلفة فى الخلية (وضح علاقة النيوكلوتيدة بالشفرة الوراثية)

٨- تعرف الباحث على التتابع AAC فى شريط طويل لجزىء mRNA داخل النواة – فاذا كان التتابع CCA فى الشفرة الوراثية هو كودون الحمض الامينى الاسباراجين – هل من الصرورى ان الاسباراجين سوف يظهر فى البروتين الناتج عن ترجمة الحمض النووى mRNA ؟ فسر اجابتك

٩- اذا كان التتابع 5 A – C – G – U – A 3 فى شريط mRNA - اكتب تتابع القواعد النتروجينية فى كل من شريط DNA الذى نسخ منه والشريط المكمل له

١٠- اذا كان تتابع القواعد النتروجينية فى قطعة من احد شريطى جزىء DNA كالاتى :

5 A – A – C – G – A – T – C – T – G 3 وكانت الكودونات الخاصة ببعض الاحماض الامينية كالتالى :

(أ) فالين GUC (ب) ارجنين CGA (ج) تيروزين UAU

(د) سيستنين UGU (هـ) مثيونين AUG (و) الالانين GCU

استنتج تتابع الاحماض الامينية فى سلسلة عديد الببتيد التى تنتج طبقا للمعلومات الوراثية المحمولة فى قطعة DNA المذكورة باعلى (اذكر خطوات استنتاجك)

١١- اذا كان تتابع القواعد النتروجينية فى قطعة من احد شريطى DNA هو

5 T – C – G – A – C – A – G 3

اكتب ترتيب القواعد النتروجينية فى شريط mRNA المنسوخ منه ، والشريط المكمل له

١٢- كيف تستخدم تقنية تهجين الحمض النووى DNA فى كل مما ياتى :

(أ) انتاج لولب مزدوج هجين او خليط لحمض DNA

(ب) الكشف عن وجود جين معين داخل محتواه الجينى

وزارة نافع

١٣- التتابع التالى يوضح تركيب احد شريطى قطعة من جزىء DNA

5 ….. A – T – A – C – A – C – C – T – C – A – C – T ……3

(أ) اكتب تتابع النيوكلوتيدات فى الشريط المكمل بنفس القطعة من جزىء DNA

(ب) اكتب تتابعات النيوكلوتيدات فى قطعة جزىء mRNA المنسوخة من هذه القطعة من جزىء DNA

(ج) حدد عدد الاحماض الامينية فى سلسلة عديد الببتيد التى سيتم بنائها من قطعة mRNA

١٤- كيف تعمل انزيمات القصر

١٥- اذا كان تتابع النيوكلوتيدات فى احد شريطى قطعة من الحمض النووى DNA كالتالى :

5 … C – T – G – A – A – T – T – C – A – G …..3

(أ) اكتب هذا التتابع واضف اليه التتابع المكمل من نيوكلوتيدات الشريط الاخر لنفس قطعة DNA

(ب) اذا كان لديك انزيم قصر موقع تعرفه هو

G – A – A – T – T – C

G – A – A – T – T – C

وضح بالاسهم موقع تعرف هذا الانزيم على شريطى قطعة DNA

(ج) اكتب تتابعات النيوكلوتيدات فى القطع الناتجة من عمل هذا الانزيم على شريطى DNA

١٦- اذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى احد شريطى جزىء DNA هو :

5 … G – A – A – T – T – C …..3

(أ) ماتتابع النيوكلوتيدات فى الشريط المكمل له

(ب) وضح مواقع التعرف لانزيم القطع على الشريط المزدوج الناتج

(ج) ماتأثير انزيم القطع على الشريط المزدوج الناتج

١٧- يقوم كل من انزيم القصر وانزيم الربط بدور مهم فى الحصول على بلازميد معاد الاتحاد ،

وضح هذا الدور من خلال تجربة قام بها احد الباحثين (بدون رسم)

١٨- يقوم كل من انزيم النسخ العكسى وانزيم البلمرة بدور مهم للحصول على قطع DNA للخلايا المولدة لكرات الدم الحمراء

وضح هذا الدور من خلال التجربة التى قام بها احد الباحثين

١٩- كيف يمكن استنساخ جين (جزء من DNA) بطريقتين مختلفتين ، وكيف تحصل على الجين المراد استنساخه

٢٠- كيف يمكن مضاعفة قطع DNA حديثا

٢١- اذكر بعض المجالات التى يمكن فيها تطبيق تقنية DNA معاد الاتحاد

٢٢- اذكر بعض المجالات التى يمكن فيها تطبيق تقنية DNA معاد الاتحاد

٢٣- اذكر اربعة مجالات لاستخدام تقنية DNA معاد الاتحاد فى مجال الطب

٢٤- يعلق العلماء امالا على استخدام تقنية DNA معاد الاتحاد ، فسر ذلك مشيرا الى الابحاث الجارية فى مجال الزراعة

٢٥- كيف يمكن الحصول على :

(أ) فئران لها ضعف حجمها الطبيعى (ب) لولب مزدوج هجين

٢٦- اذكر ثلاثة استخدامات مختلفة كأوجه للاستفادة من معرفة تركيب الجينوم البشرى

٢٧- اذكر كيف يمكن الاستفادة من دراسة الجينوم البشرى فى تحسين النسل

وزى نوه

تخير من العمود B ماينا سب العمود A

A	B
١- انزيم دى اكسى ريبونيوكليز ٢- انزيم اللولب ٣- انزيم البلمرة ٤- انزيم الربط	- يعمل على اصلاح عيوب DNA - يعمل على تكوين الهستونات - يعمل على فصل شريطى لولب DNA - يعمل على اضافة نيوكلوتيدات جديدة - يعمل على تحليل DNA

A	B
١- انزيم دى اكسى ريبونيوكليز ٢- انزيم اللولب ٣- انزيم بلمرة DNA ٤- انزيم النسخ العكسى ٥- انزيم الربط ٦- انزيم القصر	- يعمل على تكوين الهستونات - يعمل على اصلاح عيوب DNA - يفصل شريطى DNA عن بعضهما - يعمل على تحليل DNA تحليلا كاملا - يعمل على كسر DNA فى اماكن محددة - يضيف نيوكلوتيدات جديدة فى اتجاه 3 - ينسخ DNA من mRNA

A	B
١- الانترفيرونات ٢- النيوكلوسومات ٣- البلازميدات - الريبوسومات	- عبارة عن مجموعة غير متجانسة من البروتينات - عبارة عن جزيئات DNA دائرية صغيرة جدا - عبارة عن مواقع بناء البروتين فى الخلية - عبارة عن جزيئات DNA ملتفة حول مجموعات من الهستونات - عبارة عن بروتينات توقف تضاعف الفيروسات

وضح بالرسم كامل البيانات

١- خطوات اصابة البكتيريا بالبكتيريوفاج

٢- مايحدث عندما يهاجم البكتيريوفاج خلية بكتيرية ، وكيف ساعد ذلك على اثبات ان DNA هو المادة الوراثية

٣- تركيب النيوكلوتيدة

٤- شكلا تخطيطيا لجزىء الحمض النووى mRNA