أهم النقاط علي التكاثر في الكائنات الحية

- قدرات التكاثر بين الاحياء تختلف فيما بينها لاختلاف البيئة المحيطة ، المخاطر التي تتعرض لها ، طبيعة حياتها
- الاحياء المائية تنتج نسل اكثر من الاحياء علي اليابسة ؟؟ (نتيجة للمخاطر الاقل التي تتعرض لها احياء اليابسة)
- الاحياء الطفيلية تنتج نسل اكثر من الاحياء الحرة ؟؟ (لتعويض الفاقد منها)
- الاحياء البدائية تنتج نسل اكثر من الاحياء المتقدمة ؟؟ (لان الاحياء المتقدمة تلقي الرعاية والحماية من الاباء)
- التكاثر اللاجنسي يتم عن طريق الانقسام الميتوزي وغير مكلف في الوقت والطاقة ، تكون صفات الاجيال متشابهة فيما بينها لذلك يتعرض النسل للهلاك اذا تغيرت الظروف المحيطة
- الانشطار الثنائي :- تنقسم النواة ميتوزيا وتنشطر وتنمو الي فردين جديدين كل منهما 2ن في الظروف المناسبة بينما في الظروف الغير مناسبة تتم بالانشطار الثنائي المتكرر وتعرف تلك الحالة بالتحوصل او التكيس
- التبرعم في فطر الخميرة :- ينشا البرعم كبروز جانبي ثم تنقسم النواة ميتوزيا لتنمو الي فردين جديدين
- التبرعم في الهيدرا والاسفنج :- ينمو البرعم علي شكل بروز صغير من احد جوانب الجسم بفعل انقسام الخلايا البينية وتميزها الي برعم
- التجدد بالتكاثر :- عند قطع احد اجزاء الكائن الحي فان الجزء المقطوع ينمو الي فرد جديد
- التجدد بالتعويض :- القدرة علي تعويض الاجزاء المفقودة
- التجدد بالالتئام :- التئام الجروح مثل الاوعية الدموية والجلد
- مميزات التكاثر بالجراثيم :- تحمل الظروف القاسية ، الانتشار لمسافات بعيدة ، سرعة الانتاج
- التوالد البكري :- قدرة البويضة الغير مخصبة علي تكوين فرد جديد دون اخصاب من المشيج المذكر
- حشرة المن :- تتكون البويضات من الانقسام الميتوزي وتنمو الي افراد ثنائية المجموعة الصبغية 2ن
- حشرة نحل العسل :- (البويضات الغير مخصبة) ينمو الي ذكور فقط وبالتالي تكون احادية المجموعة الصبغية بينما (البويضات المخصبة) ينتج ملكات او شغالات علي حسب نوع التغذية
- التوالد البكري الصناعي :- تنشيط بويضات نجم البحر والضفدعة صناعيا بواسطة تعريضها لصدمة حرارية او كهربائية او اشعاع او بعض الاملاح او الرج او الوخز بالابر فتتضاعف الصبغيات مكونة افراد تشبه الام تماما
- الاساس العلمي لزراعة الانسجة :- الخلية النباتية المحتوية علي المعلومات الوراثية الكاملة يمكنها ان تصبح نبات كامل عند زرعها في وسط غذائي مناسب يحتوي علي الهرمونات النباتية بنسب معينة
- أهمية زراعة الانسجة :- حفظ الانسجة المختارة للزراعة في نيتروجين سائل وذلك لتبريدها لمدة طويلة، انتاج سلالات اكثر مقاومة للامراض ، حل مشكلة الغذاء

- التكاثر الجنسي :- يتم بالانقسام الميوزي (ن) وبعد الاخصاب (2ن) ويتطلب وجود فردين ابوين ، مكلف في الوقت والطاقة حيث يتم اعداد الجنين طوال فترة الولادة وما بعد الولادة
- طحلب الاسبيروجيرا :- في الظروف المناسبة يتم بالانقسام الميتوزي بينما في الظروف المناسبة يتم بالانقسام الميوزي
- الاقتران السلمي افضل وراثيا من الاقتران الجانبي لانه يتم في بين خليتين وليس في نفس خيط الطحلب
- الاقتران الجانبي اسهل من الاقتران السلمي لانه يتم في نفس خيط الطحلب
- تعاقب الاجيال :- قدرة بعض الكائنات علي التكاثر جيل يتكاثر جنسي وجيل او اكثر يتكاثر لاجنسي حيث يجمع بين مميزات التكاثر الجنسي (تحمل الظروف وتنوع الصفات) وممزيات التكاثر اللاجنسي (اعداد كبيرة وسرعة الانتاج)
- دورة حياة البلازموديوم :- في الانسان (يتكاثر الطفيل لاجنسيا بالتقطع) بينما في البعوضة (جنسيا بالامشاج)
- نبات الفوجير :- الطور المشيجي (ناتج من تكاثر لاجنسي بالتجرثم الذي حدث بالانقسام الميوزي للخلايا الجرثومية (2ن) ولكن عند عملية تكاثره يتكاثر جنسيا بالامشاج)
- نبات الفوجير :- الطور الجرثومي (ناتج من تكاثر جنسي بواسطة الامشاج ولكن عند عملية تكاثره يتكاثر بالتجرثم لانتاج الطور المشيجي (ن))
- الزهرة :- عضو التكاثر الجنسي المتخصص وعبارة عن ساق قصيرة تحورت اوراقها لتكون الاجزاء الزهرية المختلفة
- تقوم السبلات بحماية الاجزاء الداخلية من عوامل الرياح
- تقوم البتلات بحماية الاجزاء الجنسية وجذب الحشرات لاتمام عملية التلقيح
- ينتج المتك حبوب اللقاح في الزهرة
- وظائف الزهرة :- انتاج حبوب اللقاح وانتاج البويضات واتمام عملية التلقيح والاخصاب وانتاج البذور والثمار
- شرط التلقيح الذاتي ان تكون الزهرة خنثي لاتمام التلقيح والاخصاب بينما التلقيح الخلطي ان تكون وحيدة الجنس ويكون مستوي المتك منخفض عن الميسم
- الاخصاب المزدوج :- هو اتحاد النواة الذكرية الاولي مع نواة البيضة لتكوين الزيجوت (2ن) واتحاد النواة الذكرية الثانية مع النواة الناتجة من اتحاد نواتي الكيس الجنيني (ن+ن) لتكوين الاندوسبرم (3ن)
- البذور الاندوسبرمية :- يحتفظ الجنين بالاندوسبرم تلتحم اغلفة المبيض مع اغلفة البويضة
- البذور اللااندوسبرمية :- يتغذي الجنين علي الاندوسبرم ويخزن النبات غذاء اخر في فلقتين وتلتحم الاغلفة البيضية لتكوين القصرة
- أهمية التلقيح والاخصاب :- يوفر للزهرة الخلايا الذكرية (الامشاج) اللازمة لاخصاب البويضة التي تكون البذرة ،التلقيح يحفز نشاط الاوكسينات اللازمة لنمو المبيض الي ثمرة ناضجة حتي لو لم يحدث اخصاب
- يؤدي نضج الثمار والبذور غالبا الي تعطيل النمو الخضري للنبات واحيانا الي موته وخاصة النباتات الحولية ؟؟ نيتجة استهلاك المواد الغذائية المختزنة ، وتثبيط الهرمونات

- في حالة عدم التلقيح والاخصاب تذبل الزهرة وتسقط دون تكوين الثمرة ؟؟؟ لان عملية التلقيح والاخصاب توفر الخلايا الذكرية اللازمة لعملية الاخصاب في البويضة التي تكون البذرة وتحفز نشاط الاوكسينات لنمو المبيض لثمرة ناضجة
- الثمرة الكاذبة :- هي الثمرة التي يتشحم فيها اي جزء غير مبيضها بالغذاء مثل ثمرة التفاح الذي يتشحم فيها التخت
- انتاج الثدييات للصغار محدود ؟؟ نظرا لما تلقاه من رعاية الابوين وتصل تلك الرعاية اقصاها في الانسان الذي يحتاج الي سنوات
- تتميز البويضات في الثدييات بصغر حجمها وتكون شحيحة المح ؟ لان الجنين يعتمد علي المشيمة من الام
- وظيفة الجهاز التناسلي الذكري :- انتاج الحيوانات المنوية وافراز هرمون التستوستيرون
- خلايا سرتولي :- تفرز سائل يعمل علي تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية
- راس الحيوان المنوي :- تحتوي علي 23 كروموسوم وانزيم الهيالويورنيز الذي يعمل علي اذابة غلاف البويضة لاتمام عملية الاخصاب
- السنتريولان :- لهما دور في انقسام البويضة المخصبة
- وظيفة الجهاز التناسلي الانثوي :- انتاج البويضات وافراز هرمونات الانوثة (هرموني الاستروجين والبروجستيرون) واعداد الرحم لاستقبال الجنين طوال فترة الحمل
- في الانثي :- من سن 12 الي 35 سنة هي فترة نشاط المبيض وما به من اخصاب او حمل او نزيف دموي
- في الانثي :- من 45 الي 50 سنة وهي فترة سن الياس لتوقف نشاط المبيضين وتوقف عملية الطمث
- يتم انتاج اربعة بويضات وتضمر ثلاثة منهم كاجسام قطبية وتبقي بويضة واحدة يتم اخصابها للتلخص من نصف المادة الوراثية
- تحتوي البويضة علي سيتوبلازم ونواة وتغلف بطبقة رقيقة من الخلايا المتماسكة ؟؟ لوجود حمض الهيالويورنيك
- تحتاج عملية اختراق البويضة الي ملايين الحيوانات المنوية ؟؟ لكي تعمل انزيمات الجسم القمي علي اذابتها عند موضع الاختراق(انزيم الهيالويورنيز)
- مرحلة نضج البويضة :- يفرز الفص الامامي للغدة النخامية FSH الذي يعمل علي نضج حويصلة جراف والتي تفرز هرمون الاستروجين
- مرحلة التبويض :- يفرز الفص الامامي للغدة النخامية LH الذي يعمل علي تكوين الجسم الاصفر والذي يفرز هرمون البروجستيرون
- في حالة الاخصاب وتكوين الجنين :- يستمر الجسم الاصفر لافراز البروجستيرون لمدة تصل لنهاية الشهر الثالث من الحمل وبعد ذلك يستبدل بالمشيمة
- تتحرر البويضة من حويصلة جراف تحت تاثير هرمون LH في اليوم الرابع عشر من بدا الطمث
- تكون البويضة جاهزة للاخصاب لمدة 2:1 يوم حوالي 48:24 ساعة (هي فترة حياتها)
- عدد الحيوانات المنوية التي تخرج من الرجل في كل تزاوج تتراوح ما بين (300 الي 500)مليون حيوان منوي يفقد الكثير منها أثناء رحلتها الي البويضة
- يمكن للحيوانات المنوية ان تبقي حية داخل الجهاز التناسلي الانثوي حوالي 3:2 يوم

- بعد الاخصاب تحيط البويضة نفسها بغلاف ؟؟ لمنع دخول اي حيوان منوي اخر مما يؤدي الي التعدد الصبغي
- يعتبر الرجل عقيم اذا قلت الحيوانات المنوية عن 20 مليون حيوان منوي
- تنقسم اللاقحة بعد الاخصاب بالانقسام الميتوزي عدة مرات حتي تكون كتلة صغيرة من الخلايا تعرف بالتوتية
- يحظر التدخين او الخمور علي المراة الحامل :- حيث تنقل المشيمة أيضا العقاقير والمواد الضارة مثل الكحول والنيكوتين والفيروسات من دم الام الي الجنين مما يسبب له أضرار بالغة وتشوهات وامراض
- تعتبر المشيمة غدة ورئة وكلية :- لما تفرزه من هرمون البروجستيرون وتخلص الجنين من الفضلات وتمد الجنين بالاكسجين وتخلصه من ثاني اكسيد الكربون
- العمر المناسب للحمل هو من 18 عام الي 35 عام لانه اذا زاد او قل يسبب قد تؤدي بحياة الجنين او الام وقد تسبب تشوهات خلقية للجنين
- التؤام الغير متماثل :- نتيجة تحرر بويضتين تم اخصاب كل منهما بحيوان منوي واحد
- التؤام المتماثل :- تنتج من بويضة واحدة مخصبة بحيوان منوي واحد واثناء تفلجها تنقسم الي جزئين ينمو كل منهما الي جنين

أهم الاسئلة علي التكاثر في الكائنات الحية

علل لما ياتي

- تختلف قدرات التكاثر بين الاحياء
- يحرص مربوا اللؤلؤ علي حرق نجوم البحر
- اختلاف التجدد في الهيدرا عن التجدد في الانسان عن التجدد في القشريات
- زراعة الانسجة من المصادر الاساسية لحل مشكلة الغذاء
- انقسام الاسبيروجيرا ميوزي عند الانبات
- وضح ظاهرة تبادل الاجيال في دورة حياة بلازموديوم الملاريا او (دورة الفوجير)
- يعتبر الماء عام هام في اتمام دورة حياة السراخس
- تختلف الجراثيم باختلاف نوع الكائن الحي
- يؤدي نضج الثمار والبذور غالبا الي تعطيل النمو الخضري للنبات احيانا
- خلو ثمار الموز والاناناس من البذور
- وجود النقير في كل من البويضة والبذرة
- توقف الدورة الشهرية اثناء الحمل
- ضمور الجسم الاصفر في الشهر الرابع مع ذلك لم يحدث اجهاض
- تكون جسم قطبي في بداية مرحلة النضج اثناء مراحل تكوين البويضة
- وجود خلايا سرتولي والخلايا البينية في ذكر الانسان
- نضج حوالي 400 بويضة فقط خلال حياة انثي الانسان
- تعامل الحيوانات المنوية بعملية الطرد المركزي
- يحاط الجنين بغشاء السلي والرهل

- يعتبر الرجل عقيم اذا قل عدد الحيوانات المنوية عن 20 مليون منوي

فسر ما ياتي

- قدرة التكيف مع البيئة تقل بالنسبة للافراد التي تتكاثر لاجنسيا
- يعتبر التكاثر بالجراثيم من افضل صور التكاثر اللاجنسي
- اختلاف التوالد البكري في حشرة المن عن نحل العسل
- اختلاف ذكر نحل العسل عن اناث نحل العسل
- يلجا طحلب الاسبيروجيرا الي التكاثر بالاقتران
- اختلاف هدف التلقيح في النباتات الزهرية عن النباتات السرخسية
- نواة الاندوسبرم ثلاثية المجموعة الصبغية
- قد يحدث استمرار للحمل او اجهاض عند ازالة احد المبيضين من امراة حامل
- تعتبر المرحلة الاولي لتكوين الجنين من المراحل المهمة لتمييز الجنس

ما اهمية كلا من

- زراعة الانسجة
- الخلايا البينية في الهيدرا
- قناة الاقتران (مع ذكر مكانها)
- الانثريديا (مع ذكر مكانها)
- الاثمار العذري
- اندول حمض الخليك
- القطعة الوسطي للحيوان المنوي
- الخلايا البينية لذكر الانسان
- الجسم القمي
- غشاء السلي (مع ذكر مكانه)
- غشاء الرهل (مع ذكر مكانه)
- الحبل السري

ماذا يحدث عند

- تعرض الاميبا لظروف غير مناسبة
- قطع دودة البلاناريا طوليا او عرضيا الي جزئين
- قطع اذرع نجم البحر من دون القرص الوسطي
- سقوط الجراثيم علي تربة رطبة
- تعريض البويضات لصدمة حرارية
- وضع اجزاء من نبات الجزر في انابيب زجاجية تحتوي علي لبن جوز الهند
- جفاف بركة بها طحلب الاسبيروجيرا
- ازالة احد الامشاج المذكرة او المؤنثة من نبات الفوجير

- سقوط جرثيم الفوجير علي تربة جافة
- رش ازهار مذكرة باندول حمض الخليك
- اخصاب زهرة نبات القرع
- نضج الثمار والبذور في النباتات الحولية
- غياب النقير من بويضة النبات
- انخفاض مستوي المتك عن مستوي الميسم
- عدم حدوث تلقيح او اخصاب لزهرة نباتية
- وجود الخصيتين في تجويف البطن في الرجل
- تناول المراة اقراص منع الحمل في بداية الحمل
- ازالة السنتريولين لذكر الانسان
- غياب خلايا سرتولي من الانيبيات المنوية بالخصية
- غياب الخلايا البينية من الخصية
- وصول الحيوانات المنوية الي قناة فالوب في اليوم العاشر من بدء الطمث
- امراة حامل في سن الاربعين

ANATOMY IN BIOLOGY

أهم النقاط في فصل البيولوجيا الجزيئية

- الاعتقاد في اول الامر ان البروتينات هي التي تحمل المعلومات الوراثية ؟؟؟ لانه البروتينات يدخل في تركيبها 20 حمض اميني مختلف وتتجمع هذه الاحماض بطرق مختلفة لتعطي عدد كبير من المركبات البروتينية بينما يدخل في تركيب DNA اربع نيوكليوتيدات فقط
- الكروموسوم :- يوجد داخل نواة الخلية ويتكون من DNA وبروتين
- DNA:- هو حامل المعلومات الوراثية في الكروموسوم ويتكون من اجزاء صغيرة تسمي الجينات وهي المسئولة عن اظهار الصفات الوراثية بطريقة معينة
- التحول البكتيري :- هو تحول سلالة البكتيريا R غير المميتة الي سلالة S المميتة نتيجة انتقال المادة الوراثية اليها
- سلالة البكتيريا R تؤدي الي اصابة الفئران بالتهاب رئوي حاد ولا تسبب موتها بينما سلالة البكتيريا S تؤدي الي اصابة الفئران بالتهاب رئوي حاد وتسبب موتها
- عند حقن بكتيريا S الميتة ببكتيريا R :- ان المادة الوراثية الخاصة بالبكتيريا S المميتة قد انتقلت الي داخل البكتريا R وحولتها الي بكتيريا مميتة من النوع S
- نتائج جريفث وافري ومعاونوه :- سلالة البكتيريا R امتصت المادة الوراثية DNA الخاص بسلالة البكتيريا S واكتسبت خصائصها ،اهم من ذلك ان التحول البكتيري للبكتيريا المستقبلة للحمض النووي قد انتقل الي الابناء
- انزيم ديؤكسي ريبونيوكليز :- يعمل علي تحليل البروتينات وRNAولا يؤثر علي DNA
- تركيب الفاج :- يتكون من DNA ،غلاف بروتيني يحيط ب DNA وهذا الغلاف يمتد ليكون ما يشبه الذيل الذي يتصل بالخلية البكتيرية التي يهاجمها
- البروتين يتكون من الكبريت المشع وDNA يتكون من الفوسفور المشع
- بعض الفيروسات تكون فيها RNA هو المادة الوراثية مثل الايدز ولكن هذه الفيروسات تشذ عن القاعدة لانها تكون جزء صغير من الحياة اما DNA المادة الوراثية في كل صور الحياة
- كمية DNAفي الخلايا الجسدية مثل الجلد او الكبد ضعف كمية DNAفي الخلايا التناسلية
- DNA ثابت بشكل واضح في الخلايا وغير قابل للهدم والبناء بينما البروتينات تعتبر قابلة للهدم والبناء
- النيوكليوتيدة تتركب من ثلاثة مكونات (سكر خماسي ، مجموعة من الفوسفات ،قاعدة نيتروجينية)
- السكر الخماسي :- في حالة DNA تسمي ديؤكسي ريبوز حيث يحتوي علي ذرة اكسجين اقل من سكر الريبوز ،في حالة RNA تسمي بسكر الريبوز
- مجموعة الفوسفات :- ترتبط هذه المجموعات برابطة تساهمية بذرة الكربون الخامسة في جزئ السكر
- القاعدة النيتروجينية :- يوجد اربعة انواع من القواعد النيتروجينية ،في جزئ DNA ترتبط القاعدة النيتروجينية برابطة تساهمية بذرة الكربون الاولي في السكر الخماسي
- مجموعة الفوسفات المتصلة بذرة الكربون رقم5 في سكر احد النيوكليوتيدات ترتبط برابطة تساهمية مع ذرة الكربون رقم3 في سكر النيوكليوتيد التالي ويطلق علي شريط DNA الذي يتبادل فيه السكر والفوسفات هيكل السكر فوسفات

ANATOMY IN BIOLOGY

- ❖ **هيكل سكر فوسفات يكون غير متماثل ؟؟ لانه يوجد به مجموعة فوسفات مرتبطة بذرة الكربون رقم 5 ومجموعة الهيدروكسيل OH مرتبطة بذرة الكربون رقم 3 في السكر الخماسي عند النهاية الاخري.**
- ❖ **عدد النيوكليوتيدات المحتوية علي الادينين = عدد النيوكليوتيدات المحتوية علي الثايمين (A=T)**
- ❖ **عدد النيوكليوتيدات المحتوية علي الجوانين = عدد النيوكليوتيدات المحتوية علي السيتوزين (G=C)**
- ❖ **نتائج دراسة فرانكلين :- جزئ DNA ملتف علي شكل حلزون او لولب بحيث تكون القواعد متعامدة علي طول الخيط ،هيكل السكر فوسفات يوجد في الجهة الخارجية من اللولب وتوجد القواعد النيتروجينية المتكاملة جهة الداخل ، قطر اللولب يدل علي انه يتكون من اكثر من شريط DNA**
- ❖ **ترتبط ازواج القواعد النيتروجينية في كل درج بروابط هيدروجينية ،حيث توجد رابطتان بين الادينين والثايمين A=T ،بينما يرتبط الجوانين بالسيتوزين بثلاث روابط هيدروجينية**
- ❖ **عرض درجات السلم يكون متساويا ؟؟ لان شريطا DNA علي نفس المسافة من بعضها البعض علي امتداد جزئ DNA وذلك لان كل زوج من القواعد النيتروجينية ترتبط ببعضها البعض بحيث يحتوي علي قاعدة ذات حلقة واحدة واخري ذات حلقتين**
- ❖ **يوجد عشر نيوكليوتيدات في كل لفة علي الشريط الواحد ليتكون لولب او حلزون DNA**

أهم الأسئلة علي فصل البيولوجيا الجزيئية

علل لما ياتي

- **كان يعتقد بعض البعض ان البروتين هو مادة الوراثة وليس DNA**
- **افتراض العلماء بعد تجربة التحول البكتيري ان DNA هو المادة الوراثية**
- **شريطي النيوكليوتيدات في جزئ DNA متعاكسين الاتجاه**
- **المسافة بين شريطي جزئ DNA متساوية علي امتداد الجزئ**
- **يتم تحديد طرفي هيكل السكر فوسفات لاحد اشرطة DNA باستخدام رقمي 5و3**
-

فسر ما ياتي

- **يلعب انزيم دي اوكسي ريبونيوكليز الفضل في معرفة المادة الوراثية**
- **موت بعض الفئران عند حقنها بسلالة S الميتة مع سلالة R الغير ميتة**
- **كمية DNA في الخلايا المختلفة دليل انه مادة الوراثة**
- **هيكل السكر فوسفات هيكل غير متماثل**
- **اهمية دور فرانكلين في وضع نموذج DNA المعروف حاليا**
- **تختلف طريقة بناء شريطي DNA كل عن الاخر**

ماذا يحدث عند

- **معاملة المادة المسئولة عن التحول البكتيري بانزيم دي اوكسي ريبونيوكليز**

ANATOMY IN BIOLOGY

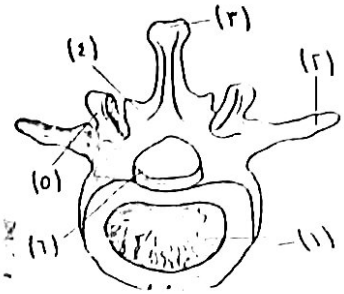
- كانت كمية البروتين في الخلايا الجسدية متساوية بينما DNA مختلفة
- مرور اشعة X في بللورات عالية النقاوة من DNA
- كان شريطي DNA متوازيين وغير متعاكسي الاتجاه

ANATOMY IN BIOLOGY

أهم الرسومات علي الدعامة والحركة

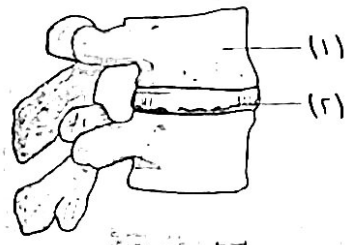
- رسم تركيب الفقرة
- رسم تركيب الليفة العضلية

اجب عن الاسئلة التالية



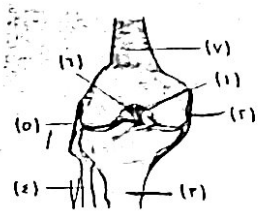
١.في الشكل المقابل

أ- ما الذي يعبر عنه الشكل
ب- اكتب البيانات من ١ الي ٦
ت- اذكر اهمية الجزء رقم ٦



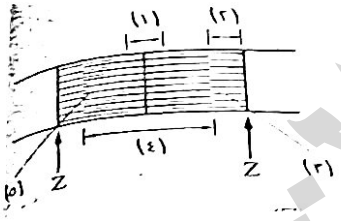
٢.ادرس الشكل المقابل ثم اجب

أ- اكتب البيانات من ١:٢
ب- اذكر اهمية وتركيب الجزء رقم ٢



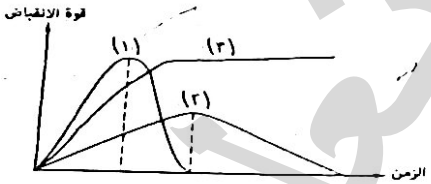
٣.ادرس الشكل ثم اجب عن الاتي

أ- اكتب البيانات من ١:٧
ب- متي يحدث تمزق للاربطة
ت- اذكر عدد الاربطة التي تصل ما بين الفخذ والشظية



٤.ادرس الشكل المقابل ثم اجب

أ- اكتب البيانات من ١:٥
ب- متي يحدث الشد العضلي
ت- ما العضلات التي توجد في هذه المناطق والتي لا توجد
ث- ما التغيرات التي تطرا عند انقباض العضلة
ج- اشرح العلاقة بين الميوسين وانقباض العضلة



٥.الشكل يوضح انقباض عضلات الجسم

أ- ما الذي تعبر عنه الحالات الثلاثة ١،٢،٣
ب- لماذا تقل قوة الانقباض في الحالة ٢
ت- ما أسباب حدوث الحالة ٣

ANATOMY IN BIOLOGY

MR.MOHAMED ELGAZZAR

موقع استاذ التعليمي

أهم النقاط علي التنسيق الهرموني في الكائنات الحية

- الهرمونات عبارة عن مواد كيميائية تنتقل خلال الدم الي عضو لتؤثر فيه
- كلود برنار درس وظائف الكبد واعتبر ان السكر المدخر افراز داخلي والصفراء افراز خارجي
- بويسن جنسن فسر ظاهرة انتحاء القمم النامية (اكتشاف الهرمونات النباتية)
- ستارلنج اكتشف الهرمونات الحيوانية
- تفرز النباتات الهرمونات من خلال القمم النامية والبراعم لانها ليس لها غدد خاصة بها
- يمكن معرفة وظائف الهرمونات عن طريق :- دراسة التركيب الكيميائي لخلاصة الغدة والتعرف علي أثرها في العمليات الحيوية ، دراسة الاعراض التي تظهر علي الانسان او الحيوان نتيجة تضخم الغدة او أستئصالها
- الغدد القنوية :- لها افرازات من خلال قنوات خاصة
- الغدد الصماء :- ليس لها قنوات خاصة تصب فيها ولكن تصب مباشرة في الدم
- الغدد المشتركة :- وتجمع بين النوعين القنوية والصماء
- دور الهرمونات في الجسم :- تعمل علي نمو الجسم والنضوج الجنسي والتمثيل الغذائي وسلوك الانسان الفكري والعاطفي
- توجد الغدة النخامية اسفل المخ وتتصل بمنطقة تحت المهاد وتتكون من جزءين
- الغدة النخامية تتحكم في معظم افرازات الغدد النخامية مثل FSH الذي ينشط الغدة الدرقية ACTH الذي ينشط الغدة الكظرية
- هرمون النمو :- يعمل علي تصنيع البروتين وبذلك يعمل علي نمو الجسم
- القزامة : مرض يحدث نتيجة نقص هرمون النمو في الاطفال
- العملقة :- مرض يحدث نتيجة زيادة هرمون النمو في الاطفال
- الاكرومجيالي :- مرض يحدث نتيجة زيادة هرمون النمو في البالغين
- هرمون البرولاكتين :- يساعد في افراز اللبن من الغدد الثديية
- FSH في الذكر يساعد في تكوين الانيبيات المنوية وتكوين الحيوانات المنوية بينما في الانثي يساعد في تكوين حويصلة جراف وافراز هرمون الاستروجين
- LH في الذكر تكوين الخلايا البينية وافراز الهرمونات الذكرية بينما في الانثي تكوين الجسم الاصفر وافراز هرمون البروجستيرون
- هرمون ADH يساعد في رفع ضغط الدم وتقليل كمية البول عن طريق اعادة امتصاص الماء في النفرون
- هرمون الاوكسيتوسين :- ينظم تقلصات الرحم طوال فترة الحمل واثناء عملية الولادة ، وله اثر مشجع في اندفاع ونزول الحليب لعملية الرضاعة
- الغدة الدرقية توجد في الجزء الامامي من الرقبة ملاصقة للقصبة الهوائية وتميل الي اللون الاحمر وتفرز هرموني الثيروكسين والكالسيتونين
- هرمون الكالسيتونين :- يعتمد علي نسبة الكالسيوم في الدم
- هرمون الثيروكسين :- يعتمد علي نسبة اليود ، ويعمل علي سلامة الجلد والشعر وامتصاص السكريات الاحادية من القناة الهضمية ونمو وتطور القوي العقلية البدنية
- مرض القماءة :- مرض يحدث نتيجة نقص حاد في هرمون الثيروكسين في مرحلة الطفولة ويؤثر علي نمو الجسم والنضوج العقلي والجنسي

- مرض الميكسوديما :- مرض يحدث نتيجة نقص حاد في هرمون الثيروكسين في مرحلة البلوغ ويؤدي الي سقوط الشعر وجفاف الجلد ، زيادة في الوزن للسمنة المفرطة ونقص في ضربات القلب وهبوط في مستوي التمثل الغذائي
- التضخم الجحوظي :- مرض يحدث نتيجة زيادة في هرمون الثيروكسين ويؤدي الي نقص الوزن وزيادة في ضربات القلب تهيج عصبي وزيادة اكسدة الغذاء
- الغدة جارات الدرقية :- هي غدة غير مرئية وتقع خلف الغدة الدرقية ، تفرز هرمون الباراثورمون
- هرمون الباراثورمون :- يعتمد علي نسبة الكالسيوم في الدم بالاشتراك مع هرمون الكالسيتونين
- زيادة هرمون الباراثورمون :- زيادة في نسبة الكالسيوم وهشاشة عظام (نقص هرمون الكالسيتونين)
- نقص هرمون الباراثورمون :- نقص في نسبة الكالسيوم وتهيج عصبي وسرعة انفعال (زيادة في هرمون الكالسيتونين)
- هرمون الباراثورمون عكس هرمون الكالسيتونين (ده يزيد ده يقل والعكس)
- الغدة الكظرية :- توجد في الكلية وتنقسم الي قشرة ونخاع وتعمل علي استمرار الحياة لان ازالة الغدة تؤدي الي الوفاة
- هرمون الكورتيزون والكورتيكوستيرون :- من هرمونات المجموعة السكرية والتي تعمل علي تنظيم ايض المواد الكربوهيدراتية
- هرمون الالدستيرون :- من هرمونات المجموعة المعدنية والذي يحافظ علي المعادن في الجسم حيث يعمل علي اعادة امتصاص الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم
- هرمون الادرينالين والنور ادرينالين :- يعملان في حالة الخوف والطوارئ والفزع والحزن والفرح (حيث يتحول الجليكوجين الي جلوكوز وتزداد ضربات وسرعة القلب وتحصل العضلات علي الطاقة اللازمة من الاكسجين)
- هرموني التسوستيرون والاندروستيرون :- من الهرمونات الذكرية التي تعمل علي نمو البروستاتا والحويصلات المنوية وظهور الصفات الثانوية في الذكر
- هرمون الاستروجين :- تفرزه حويصلة جراف ويعمل علي تنظيم الدورة الشهرية وظهور الصفات الثانوية في الانثي
- هرمون البروجستيرون :- يفرزه الجسم الاصفر ويعمل علي تنظيم تغيرات الحمل وتنظيم التغيرات في الغدد الثديية
- هرمون الريلاكسين :- يفرز من المشيمة والرحم ويعمل علي ارتخاء الارتفاق العاني في نهاية الحمل لتسهيل عملية الولادة
- جزر لانجرهانز تتكون من خلايا الفا وعددها قليل وتحتوي علي الجلوكاجون وخلايا بيتا وعددها كثير وتحتوي علي الانسولين
- مستوي السكر الطبيعي في الدم 120:80 مليجرام/سم3
- هرمون الانسولين :- يعمل علي نقص نسبة الجلوكوز في الدم عن طريق تحويل الجلوكوز الي جليكوجين يخزن في الكبد والعضلات
- هرمون الجلوكاجون :- يعمل علي زيادة نسبة الجلوكوز في الدم عن طريق تحويل الجليكوجين الي جلوكوز

- ❖ اعراض مرض البول السكري :- هي ارتفاع في نسبة الجلوكوز في الدم يصاحبها اخراج كميات كبيرة من البول مع تعدد مرات العطش
- ❖ هرمون الانسولين عكس هرمون الجلوكاجون (ده يزيد ده يقل)
- ❖ هرمون الجاسترين :- يفرز من المعدة وينتقل خلال الدم الي المعدة مرة اخري ليحثها علي افراز العصير المعدي
- ❖ هرمون السكيرتين والكوليسيستوكينين :- تفرزهما الامعاء الدقيقة وينقلان عبر الدم الي البنكرياس ليحثانه علي افراز العصارة البنكرياسية

أهم الاسئلة علي التنسيق الهرموني في الكائنات الحية

علل لما ياتي

- حدوث انقباضات لعضلات الرحم اثناء الولادة
- للفص الامامي من الغدة النخامية اهمية كبيرة عن الفص الخلفي
- للغدة النخامية دور في ضغط الدم
- حدوث مرض التضخم الجحوظي
- زيادة افراز الباراثورمون يجعل العظام قابلة للكسر
- تعمل المشيمة في الانسان كغدة صماء
- تعتبر القناة الهضمية غدة مختلطة
- غدة البنكرياس غدة مختلطة
- يعرف الادرينالين والنور ادرينالين بهرمونات الطوارئ
- البنكرياس يعمل علي تنظيم نسبة السكر في الدم
- ظهور صفات الاناث في الرجولة والعكس
- انخفاض نسبة الصوديوم مع ارتفاع نسبة البوتاسيوم

فسر العبارات الاتية

- يعمل ADH في الحفاظ علي نسبة ضغط الدم والماء
- تسمية الغدد الصماء بهذا الاسم
- للغدة الكظرية دور مشابه للغدة التناسلية
- من الضروري وجود هرموني الاوكسيتوسين والريلاكسين في حالات الولادة

ماذا يحدث في الحالات الاتية

- ازالة الفص الخلفي من الغدة النخامية لامراة حامل
- زيادة افراز الهرمون المضاد لادرار البول
- نقص هرمون النمو قبل البلوغ
- زيادة نسبة الكالسيوم في الدم
- غياب خلايا بيتا من جزر لانجرهانز
- استئصال الغدة الكظرية لشخص ما

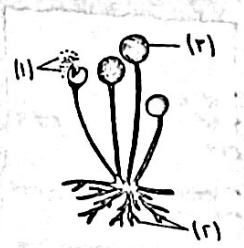
- نقص في هرمون الكالسيتونين
- غياب الخلايا البينية من الخصية
- نقص في افراز الريلاكسين في عملية الولادة

ما مدي صحة العبارات الاتية مع التفسير

- تتكون جميع الهرمونات من مواد بروتينية
- جميع الهرمونات متخصصة
- يمكن للهرمون ان يؤثر في خلايا مختلفة
- يمكن ان يؤثر اكثر من هرمون علي خلية واحدة

ANATOMY IN BIOLOGY

أهم الرسومات في فصل التكاثر في الكائنات الحية

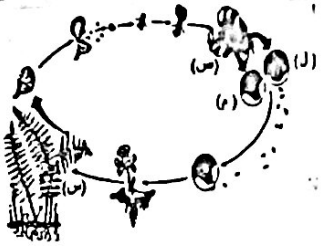


١.اجب عن الاتي من الشكل المقابل

أ- اكتب البيانات من ١:٣
ب- اذكر نوع التكاثر في الفطر
ت- ما مميزات النوع

٢.اجب عن الاتي

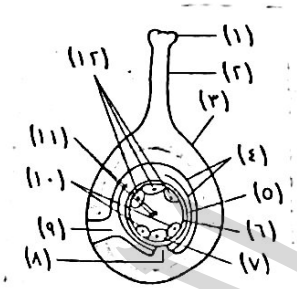
افحص الشكل التالي الذي يوضح دورة حياة نبات الفوجير ثم اجب عن الاتي



ANATOMY
فى العلوم والأحياء
Mr. Mohamed Elgazzar
01005552431

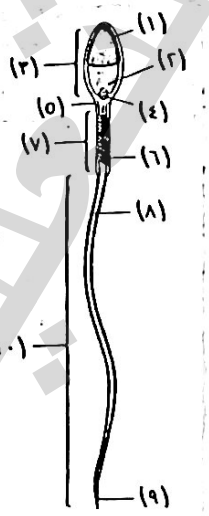
أ- ما الظاهر التي تميز هذا النبات
ب- ما العدد الصبغي للتركيبين (س)و(ص)
ت- اذكر الحرف الدال علي التركيب الذي يبدا دورة حياة من جديد
ث- ماذا يمثل التركيبان (ل)و(م)
ج- كيف يتغذي التركيب (ص)

٣.في الشكل المقابل



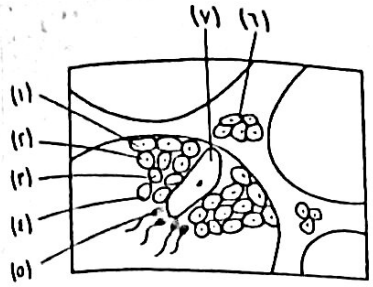
أ- أكتب البيانات من ١:١٢
ب- كيف تتكون البذرة
ت- ماذا يحدث اذا لم تلقح الزهرة
ث- ماذا يحدث اذا لقحت الزهرة ولم تخصب
ج- اذكر اهمية الجزء رقم ٨و٩و٢

٤.في الشكل المقابل



أ- اكتب البيانات من ١:١٠
ب- ما اهمية التركيب ٦و١٠و١
ت- ماذا يحدث عند اختفاء الجزء ٤و١

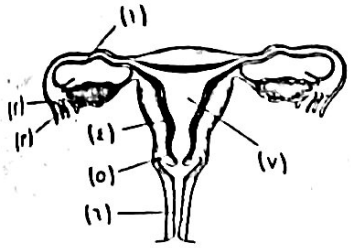
٥.الشكل المقابل يوضح قطاع عرضي في احدي الانيبيات المنوية في خصية الانسان



اجب عن الاتي

أ- اكتب البيانات من ١:٧
ب- اشرح مراحل تكوين الحيوانات المنوية
ت- ما اهمية رقم ٦و٧
ث- ما نوع الانقسام الخلوي في رقم ٣
ج- ما الهرمونات التي تساعد في تكوين الخلايا رقم ١ و٥
ح- اذكر مصدر تغذية رقم ٥ داخل وخارج الخصية

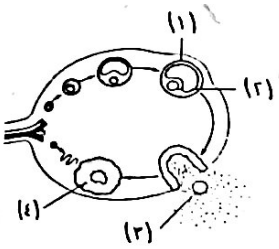
٦.الشكل يوضح الجهاز التناسلي للانثي



اجب عن الاتي

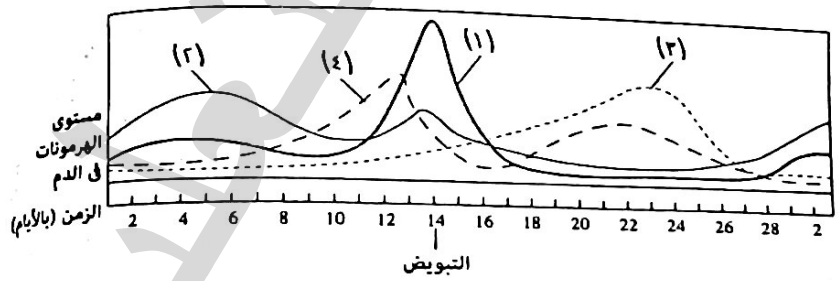
أ- اكتب البيانات من ١:٧
ب- ما الرقم التركيب الذي يقوم بافراز الهرمونات الجنسية
ت- ما رقم التركيب الذي تتم فيه عملية الاخصاب
ث- ما اهمية التركيب رقم ٧
ج- ما تاثير حدوث الحمل علي المبيضين،الرحم
ح- ماذا يحدث عند استئصال المبيضين اثناء فترة الحمل ولماذا

٧.الشكل المقابل يمثل قطاع عرضي في مبيض انثي الانسان



أ- اكتب البيانات من١:٤
ب- ما اهمية التركيب رقم ٤
ت- كم عدد الايام التي تنمو خلالها حويصلة جراف
ث- اكتب اسم الهرمون المسئولة عن تكوين التركيبين٤و١

٨.الشكل التالي يوضح تركيز الهرمونات (١،٢،٣،٤)بالدم اثناء الدورة الشهرية لانثي الانسان :



أ- اذكر اسم الهرمونات من ١:٤ واذكر اسم الاعضاء المفرزة لهم
ب- سبب انخفاض مستوي الهرمون ٢ قبل التبويض مباشرة
ت- سبب ارتفاع مستوي الهرمون ٣ بعد التبويض

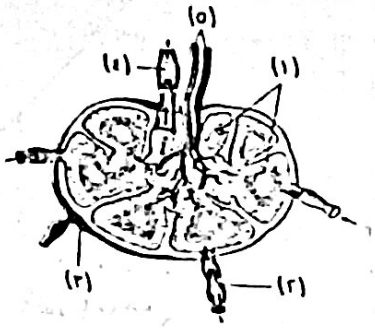
ثـ سبب انخفاض مستوي الهرمون ٤ بالقرب من حدوث التبويض

ANATOMY
فى العلوم والأحياء
Mr. Mohamed Elgazzar
01005552431

موقع المستر التعليمى

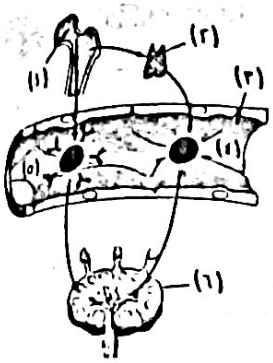
أهم الرسومات في فصل المناعة

١.من الشكل المقابل



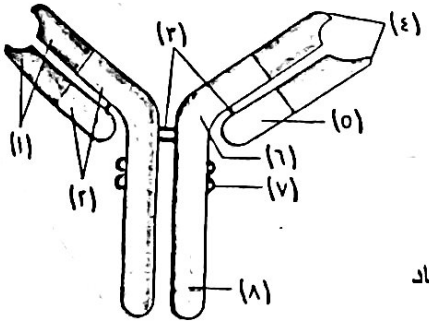
أ- اكتب البيانات من ١:٥
ب- ما اهمية مرور الليمف داخل الشكل

٢.من الشكل المقابل



أ- ما اسم الشكل
ب- اكتب البيانات من١:٦
ت- ما نسبة الخلايا رقم ٤
ث- ما اهمية الخلايا رقم ٥
ج- ما وظيفة التركيب رقم ١و٢

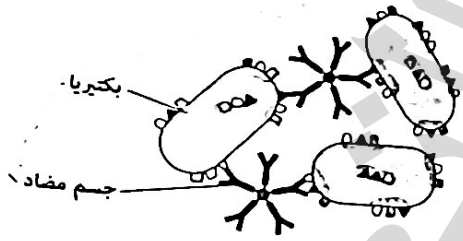
٣.الشكل المقابل يوضح تركيب الجسم المضاد



من خلال الشكل اجب عن الاتي

أ- اكتب البيانات من ١:٨
ب- كيف ترتبط السلاسل ببعضها
ت- ما هو الجزء الثابت والجزء المتغير
ث- كيف تتكون مركب معقد من الانتيجين والجسم المضاد

٤.يوضح الشكل طريقة من طرق عمل الاجسام المضادة



اجب عن الاتي

أ- اذكر اسم الطريقة
ب- اشرح كيف تعمل مع الميكروبات

٥.من الشكل اجب عن الاتي

أ- يحدث الشكل في اي مناعة
ب- اكتب البيانات من ١:٤
ت- ما اهمية رقم ٣
ث- ما اهمية بروتين التوافق النسيجي

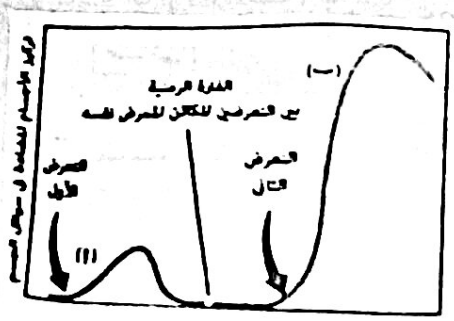
٦.من الشكل البياني المقابل

اجب عن الاتي

أ- فسر المنحني (أ)والمنحني (ب)

ب- ايهما يحتاج لوقت اطول في الاستجابة المناعية

مع التفسير



موقع الستر التعليمي

Page
Date

* قوانين العضلة والحركة :-

١- عدد القطع العضلية = عدد المناطق المعتمة = عدد المناطق شبه الحشية (عند الانبساط)

= عدد خطوط Z - ١ = عدد المناطق الحشية - ١

٢- عدد خطوط Z = عدد المناطق الحشية I

٣- عدد المناطق الحشية الكاملة = عدد القطع العضلية - ١

٤- عدد المناطق الحشية غير الكاملة = ٢ (ثابت في اى عدد للقطع)

٥- عدد المناطق شبه الحشية H عند انقباض العضلة = صفر

تمرين :-

ليفة عضلية بها ١٥ قطعة عضلية، أوجد :-

أ- عدد خطوط Z = ١٦

ب- عدد المناطق I الكاملة = ١٤

ج- عدد المناطق H عند الانقباض = Zero

د- عدد المناطق H عند الانبساط = ١٥

هـ- عدد المناطق A عند الانقباض = ١٥

و- عدد الاقراص المعتمة = ١٥

ز- عدد المناطق الحشية غير الكاملة = ٢

Close my eyes only for a moment and the moment's gone

* ثانياً:- الحركة :-

١- عدد الوحدات الحركية = عدد الوحدات الوظيفية = عدد الاعصاب المغذية = عدد الاعصاب الحركية = عدد الالياف العصبية الحركية = عدد حزم العضلة = عدد محاور الخلايا العصبية المغذية = عدد الخلايا العصبية المغذية

٢- عدد الوصلات العصبية العضلية = عدد الألياف العضلية = عدد الصفائح النهائية = عدد التفرعات النهائية للألياف العصبية الحركية = عدد مناطق تشابك العصب العضلي =

٣- الوحدة الحركية ١ : ٥٠ معناها أن الليف العصبي الحركي يغذي ٥٠ ليف عضلي

٤- عدد الليفات العضلية في الليف العضلي من ١٠٠٠ : ٢٠٠٠ ليفة

٥- تزيد قوة العضلة بزيادة عدد الألياف العضلية

٦- تقل سرعة استجابة العضلة بزيادة عدد الالياف العضلية

تمرين ١ :-

عضلة تتكون من ٤٠ حزمة وكل حزمة تتكون من ٥٠ ليفة عضلية . احسب :-

أ- عدد الوحدات الحركية = ٤٠

ب- عدد الوصلات العصبية = ٢٠٠٠

ج- عدد الصفائح النهائية في العضلة = ٢٠٠٠

د- عدد التفرعات العصبية العضلية في الوحدة الحركية = ٢٠٠٠

تمرين ٢ :-

يفرض وجود عضلة تتكون من ٣٠٠٠ ليفة عضلية يغذيها ٥٠ ليف عصبي حركي، أحسب :- $\frac{٣٠٠٠}{٥٠}$ = ٦٠ لينة وحزمة

أ- عدد الوحدات الحركية في العضلة = ٥٠

ب- عدد الوصلات العصبية العضلية في العضلة = ٢٠٠٠

ج- عدد الوصلات العصبية العضلية في الحزمة = ٦٠

Close my eyes only for a moment, and the moment's gone

تمرين ٣ :-

عضلة بها ١٢ حزمة عضلية وكل حزمة بها ٧٥ ليفة عضلية
والليفة بها ٢٠٠٠ ليفة عضلية ، أوجد :-

١- عدد الوصلات العصبية فى الحزمة وفى العضلة = ٧٥ ، ٩٠٠
٢- عدد النهايات العصبية فى الحزمة وفى العضلة = ٧٥ ، ٩٠٠
٣- عدد الوحدات الحركية فى العضلة = ١٢
٤- اكبر عدد من الليفات فى العضلة = ٢٠٠٠ X ٧٥ X ١٢ = ١٨ X ٩٠٠
٥- عدد الوحدات الوظيفية فى العضلة = ١٢
٦- عدد مناطق التشابك العصبى العضلى = ١٢ X ٧٥ = ٩٠٠
٧- عدد محاور الخلايا العصبية المتصلة بالعضلة = ١٢

تمرين ٤ :- الازهر التجريبى ١٨-٢٠١٠ :

ليفة عضلية فى حالة انقباض تام تتكون من ٢٠ خط داكن Z
أوجد :-

١- عدد المناطق A = ١٩
٢- عدد المناطق H = Zero
٣- المناطق I الكاملة = ١٨
٤- عدد القطع العضلية = ١٩

المحامى الجزار
٠١٠٠٥٥٢٤٢١

موقع المستر التعليمى

* قوانين التكاثر في النبات :)

١- عدد الانوية الذكرية = عدد حبوب اللقاح X ٢
٢- " حبوب اللقاح = عدد الجراثيم الصغيرة = عدد الانوية الانبوبية
٣- " الجراثيم الصغيرة في متك الزهرة = عدد الجراثيم الأمية X ٤
٤- " " " في الزهرة = عدد الجراثيم الامية في الكيس الواحد X ٤ X ٤ X عدد المتك
٥- الكيس الجنين عبارة عن ٦ خلايا [٣ سمتية ، ٢ مساعدة ، بيضة + نواتان قطبيتان]
٦- عدد حبوب اللقاح في المتك = عدد الجراثيم الامية X ١٦

تمرين :- زهرة تحتوي على ٣ أسدية فإذا كان الكيس الواحد في المتك به ٤ سـ من الجراثيم الأمية ، أوجد :-

أ- عدد الجراثيم الامية في المتك = ١٦ سـ
ب- عدد الجراثيم الامية في الزهرة = عدد الجراثيم الامية في الكيس الواحد X ٤ X عدد الاسدية = ٤٨ سـ
ج- عدد الجراثيم الصغيرة في الزهرة = ١٩٢ سـ
د- " حبوب اللقاح في المتك = ٦٤ سـ
هـ- " الانوية الانبوبية في المتك = ٦٤ سـ

* قوانين التكاثر في الانسان :)

١- عدد خلايا امهات المني = عدد الخلايا المنوية الأولية = عدد الخلايا الجرثومية الامية X ٤
٢- عدد الخلايا المنوية الثانوية = عدد الخلايا المنوية الأولية X ٢
٣- عدد الطلائع المنوية = عدد الخلايا المنوية الثانوية X ٢
٤- عدد امهات البيض = عدد الخلايا الجرثومية الأمية X ٤ = عدد الخلايا البيضية الاولية
٥- عدد الاجسام القطبية = عدد الخلايا البيضية الثانوية [بعد الميوزي الاول]
٦- " " " = عدد البويضات X ٣ [بعد الميوزي الثاني]

Close my eyes only for a moment and the moment's gone

*قوانين المناعة :-

١- نسبة الخلايا اللمفاوية من خلايا الدم البيضاء = ٢٠ : ٣٠ ٪
٢- " B من الخلايا اللمفاوية = ١٠ : ١٥ ٪
٣- " N.k من " " = ٥ : ١٠ ٪
٤- عندما يطلب (أكبر أو متوسط أو أقل عدد) من الخلايا اللمفاوية أو البائية أو التائية أو القاتلة الطبيعية نتبع الخطوات :-

أ- أكبر عدد من الخلايا اللمفاوية في $1mm^2$ = (النسبة الكبرى للمفاوية = ٣٠) × عدد البيضاء / ١٠٠ = س

ب- أقل عدد من اللمفاوية في $1mm^2$ = (النسبة الصغرى للمفاوية = ٢٠) × عدد البيضاء / ١٠٠ = ص

ج- لمعرفة متوسط عدد الخلايا اللمفاوية في $1mm^2$ = (س + ص) / ٢ = (أكبر عدد من الخلايا اللمفاوية + أقل عدد من الخلايا اللمفاوية) / ٢

د- أكبر عدد من الخلايا البائية في $1mm^2$ = (أكبر عدد من اللمفاوية) × (النسبة الكبرى للبائية = ١٥) / ١٠٠

هـ- أقل عدد للخلايا البائية في $1mm^2$ = (أقل عدد من اللمفاوية) × (النسبة الصغرى للبائية = ١٠) / ١٠٠

* يتم تطبيق نفس القواعد على الخلايا القاتلة الطبيعية .

نسبة الخلايا التائية = ٨٠ ٪ من الخلايا اللمفاوية

عدد الخلايا التائية = ٨٠ × عدد اللمفاوية / ١٠٠

Close my eyes only for a moment and the moment's gone

* قوانين البيولوجيا : (الفصل الاول)

١- $A=T$, $C=G$

٢- $A+G=T+C$

٣- $\frac{A}{T}=\frac{C}{G}=1$

٤- $\frac{A+G}{C+T}=1$

٥- $A+G+C+T=100\%$

٦- طول شريط DNA بالنانومتر = عدد نيوكليوتيدات الشريط X ٠,٣٤

٧- عدد لفات الشريط الواحد = $\frac{\text{عدد نيوكليوتيدات الشريط الواحد}}{10}$

٨- عدد اللفات = $\frac{\text{عدد نيوكليوتيدات الشريطية (اللولب)}}{20}$

٩- عدد الروابط الهيدروجينية الموجودة في قطعة من لولب مزدوج DNA

= (عدد قواعد البيتوزين أو الجوانين X ٣) + (عدد قواعد الاديتين أو الثايمين X ٢)

١٠- عدد درجات سلم DNA = عدد نيوكليوتيدات الشريط الواحد = عدد قواعد الشريط الواحد

= عدد جزيئات السكر في الشريط الواحد = عدد مجموعات الفوسفات في الشريط

= عدد أزواج القواعد على الشريطين

١١- عدد الروابط الهيدروجينية المزدوجة = عدد قواعد A أو T في اللولب المزدوج

١٢- " " " الثلاثية = عدد قواعد C أو G في اللولب المزدوج

١٣- عدد القواعد في الاحماض النووية = ٥ [A, T, C, G, U]

١٤- عدد انواع القواعد " " " = ٤ لكل حمض نووي [DNA أو RNA]

١٥- T ⇐ DNA و (U) ⇐ RNA بأنواعه

تمرين (١):-

جزئ DNA مكون من ٢٠٠٠ نيوكليوتيدة به ٥٠٠ قاعدة ثايمين ، أوجد:-

أ- عدد اللفات = ١٠٠

ب- عدد قواعد الادنين = ٥٠٠

ج- عدد قواعد البيتوزين = ١٠٠٠

د- عدد قواعد الجوانين = ٤٠٠

هـ- عدد درجات السلم = ١٠٠

و- عدد الروابط الهيدروجينية في الجزئ = ٣٠٠٠

ز- عدد مجموعات الفوسفات = ٢٠٠٠

س- عدد مجموعات الهيدروكسيل = ٢

Close your eyes only for
a moment and the moment's gone

أهم النقاط علي الدعامة والحركة

- الدعامة الفسيولوجية دعامة مؤقتة بينما الدعامة التركيبية دعامة دائمة
- الدعامة الفسيولوجية مرتبطة بوجود الماء حيث تعتمد علي الخاصية الاسموزية
- الدعامة التركيبية لا ترتبط بوجود بوجود الماء حيث تعتمد علي ترسيب مواد صلبة مثل السليلوز واللجنين علي جدر الخلايا النباتية
- مادة السليلوز واللجنين تعطي القوة والصلابة وتكسب الليونة والمرونة وتمنع فقد الماء
- مادة الكيوتين والسيوبرين تمنع فقد الماء
- الجهاز العظمي في الانسان يحتوي علي 206 عظمة لكل عظمة شكل وحجم يناسبان الوظيفة التي تقوم بها
- يتكون الهيكل المحوري من الجمجمة والقفص الصدري والعمود الفقري بينما الهيكل الطرفي من الحزام الكتفي والطرفان العلويان والحزام الحوضي والطرفان السفليان
- العمود الفقري يتصل من اعلي بالجمجمة ومن اسفل بالطرفين السفليان ومن منطقة الصدر بالقفص الصدري والطرفان العلويان
- يتكون العمود الفقري من 33 فقرة لكل فقرة شكل وحجم وينقسم الي 5 مجموعات
- عدد فقرات العمود الفقري 33 فقرة بينما عدد عظام العمود الفقري 26
- عدد الفقرات المتمفصلة 24 عظمة بينما عدد الفقرات الملتحمة 9 عظام
- أهمية الحلقة الشوكية انها تتصل بجسم الفقرة من الخلف لمرور الحبل الشوكي
- الجزء الخلفي للجمجمة يتكون من 8 عظام متصلا اتصال متين غير متحركة وتعتبر من المفاصل الليفية
- الثقب الكبير يتصل من خلاله المخ بالحبل الشوكي
- الضلوع تشارك في تكوين القفص الصدري لحماية القلب والرئتين وتتحرك الي الامام والجانبين لتزيد من اتساع التجويف الصدري في عملية التنفس
- الضلوع 12 زوج (24 ضلع) :- 10 ازواج ضلوع غير عائمة تتصل بالفقرات خلف والقص اماما وزوجين من الضلوع العائمة وتتصل بالفقرات خلفا فقط
- عدد عظام الطرف العلوي 30 عظمة بينما عدد عظام اليد 27 عظمة
- عدد عظام الطرف السفلي 30 عظمة بينما عدد عظام القدم 26 عظمة
- يحتوي جسم الانسان علي 6 تجاويف
- العرقوب هي اكبر عظام الجسم لاستقرار وثبات الجسم وتساعد علي الحركة
- الرضفة تعمل علي حماية اربطة الركبة وتتحكم في حركة عظام المفصل
- توجد الغضاريف عند اطراف العظام لحمايتها من التاكل المستمر
- تحصل الغضاريف علي الغذاء بخاصية الانتشار لانها لا تحتوي علي اوعية دموية
- المفاصل الليفية مفاصل عديمة الحركة بينما المفاصل الغضروفية مفاصل محدودة الحركة والمفاصل الزلالية مفاصل واسعة الحركة
- تتميز الاربطة بوجود درجة عالية من المرونة لتسمح بزيادة طولها قليلا في حالة التعرض لضغط خارجي
- عدد اربطة مفصل الركبة 4 اربطة بينما عدد انواع الاربطة 3 انواع
- الاوتار عبارة عن نسيج ضام قوي يعمل علي ربط العظام بالعضلات

- وتر اخيل يعمل علي ربط العضلة التوامية بعظمة كعب القدم
- من اهم انواع الحركة في النبات : الحركة الدورانية السيتوبلازمية وحركة الشد
- تعمل حركة الشد علي نمو الساق راسيا
- يرجع سبب دوران المحلاق حول الدعامة هو بطء نمو المنطقة التي تلامس الدعامة بينما زيادة سرعة نمو المنطقة التي لا تلامس الدعامة مما يؤدي الي التفاف الحالق حول الدعامة
- تتم الحركة في الانسان عن طريق ثلاث اجهزة (الجهاز العصبي والجهاز العضلي والجهاز الهيكلي)
- عدد عضلات الجسم حوالي 620 عضلة
- تحافظ العضلات علي ضغط الدم 80/120 كما تحافظ علي وضعية الجسم وتساعد في الانتقال من مكان لاخر (اهمية العضلات)
- تتكون الليفة العضلية من المادة الحية (البروتوبلازم) والسيتوبلازم الموجود في العضلات يعرف ب (الساركوبلازم)
- يحيط بالساركوبلازم غشاء يسمي (الساركوليما)
- المناطق المضيئة I يقطعها في منتصفها خط داكن Z وتتكون من بروتين رفيع (الاكتين)
- المناطق الداكنة A يقطعها في منتصفها منطقة شبه مضيئة H وتتكون من بروتين سميك (الميوسين)
- المسافة بين كل خطين متتاليين Z تسمي الساركومير (القطعة العضلية)
- المناطق المضيئة تتكون من خيوط الاكتين والمناطق شبه المضيئة تتكون من خيوط الميوسين والمناطق الداكنة تتكون من خيوط الاكتين والميوسين
- اثناء وضع الراحة يكون السطح الخارجي يحمل شحنة موجبة والداخلي سالبة بينما في حالة الانقباض يكون السطح الخارجي سالب والداخلي موجب
- تحدث عملية الانقباض بمساعدة ايونات Ca وجزيئات الطاقة ATP
- في حالة الانقباض تدخل ايونات الصوديوم بكميات كبيرة وتخرج ايونات البوتاسيوم بكميات صغيرة (حالة اللاستقطاب)
- تعود العضلة الي وضع الراحة بفعل انزيم الكولين استيريز الذي يحول الاستيل كولين الي كولين وحمض خليك
- تتكون الروابط المستعرضة بفعل خيوط الميوسين وتتصل بخيوط الاكتين وتحتاج في تكوينها الي جزيئات الطاقة ATP
- المخزون المباشر للطاقة هو ATP بينما المخزون الفعلي للطاقة هو الجليكوجين
- اقتصرت نظرية هكسلي علي العضلات الهيكلية ولم يستطع تفسير الملساء لانها غير مخططة لا تحتوي علي الميوسين
- الوصلة العصبية العضلية هي اتصال نهائي ليف عصبي مع الصفائح النهائية لليف العضلية
- يحدث اجهاد للعضلة بشكل متتالي بسبب نقص الاكسجين اللازم
- من أسباب الشد العضي :- نقص الاكسجين ، تراكم حمض اللاكتيك في العضلات ، نقص الطاقة ATP ، وصول اختلالات عصبية غير صحيحة من المخ
- الشد العضلي الزائد عن المقدار يؤدي الي تمزق العضلات وحدوث نزيف دموي

أهم الاسئلة علي الدعامة والحركة

علل لما ياتي

- الدعامة الفسيولوجية مؤقتة بينما التركيبية دائمة
- تلجا النباتات الي ترسيب مواد صلبة في جدر الخلايا
- يشكل الجزء المخي بالجمجمة جزء واحد رغم انه يتكون من 8 عظام
- وجود الثقب الكبير في المخ
- الغضاريف تستغرق وقت طويل في التئام الجروح
- يوجد بين كل فقرة وفقرة مفصل غضروفي
- المفاصل الزلالية تحتوي علي سائل مصلي او زلالي
- الدم في حالة حركة مستمرة داخل الاوعية الدموية
- تعرف العضلات الملساء بالعضلات الغير مخططة
- وجود انزيم الكولين استيريز في العضلة
- تلعب جزيئات ATP دور هام في عملية الانقباض العضلي
- تعتبر العضلات هي المسئولة عن الحركة بصفة اساسية
- حدوث ما يسمي بالاجهاد للعضلة الهيكلية
- تحتاج كلا من عملية الانقباض والانبساط الي طاقة

فسر العبارات الاتية

- قد يحدث تمزق في بعض الحالات
- حدوث الشد العضلي في بعض الحالات
- عودة العضلة الي وضع الراحة بعد عملية الانقباض
- الروابط المستعرضة لها دور في عملية الانقباض للعضلات

ما اهمية كلا من

- الثقب الكبير (مع ذكر مكانه)
- التجويف الاروح
- التجويف الحقي (مع ذكر مكانه)
- الاربطة
- الاوتار
- المحاليق
- خيوط الميوسين وخيوط الاكتين
- الليف العصبي الحركي
- الجذور الشادة (مع ذكر مكانها)

ماذا يحدث في الحالات الاتية

- عدم وجود التجويف الاروح في لوح الكتف
- انعدام المرونة في العضلة التؤامية
- انعدام المرونة في الاربطة
- تمزق وتر اخيل
- غياب الغضاريف من اطراف العظام عند المفاصل
- توقف الحركة الدورانية السيتوبلازمية للخلية
- زيادة نفاذية غشاء الخلية لايونات الصوديوم
- غياب الروابط المستعرضة
- حدوث شد عضلي زائد عن الحد
- غياب انزيم الكولين استيريز

ANATOMY IN BIOLOGY