الوحدة 8 : الوراثة ووسائل التكيف

القسم 1.8 : الوراثة والصفات الوراثية

ما المقصود بالوراثة ؟

1- الصفة الوراثية : الصفة المميزة للكائن الحي

2- الوراثة : انتقال الصفات الوراثية من جيل إلى جيل

3- الصفات المكتسبة : الصفات التي يكتسبها الكائن الحي أو يطورها أثناء حياته فقدان أحد مخالب وتعلم الحيل

الوراثة وDNA

1- تنقل الكائنات الحية الصفات الوراثية عن طريق **1-** التكاثر الجنسي **2-** التكاثر اللاجنسي

	1- التكاثر الجنسي	2- التكاثر اللاجنسي
طريقة النقل	انقسام الخلية والانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
	مطابقا للكائن الحي الأصلي	مشابها لأحد الأبوين أو كليهما
مثال	الأميبا - البكتيريا	الأنسان

الحمض النووي DNA والجينات

1- ما الDNA ؟ هو جزئ يقع داخل نواة الخلية ؟ وهو يشبه سحابا ملفوفا

2-ما وجه الارتباط بين الصفات الوراثية والجينات ؟تحمل الجينات تعليمات خاصة بالصفات الوراثية

3- (الجينات) هي قطع **DNA** مميزة تحتوي على معلومات وراثية لصفة واحدة

4- (الكروموسوم) عبارة عن تركيب مكون من سلاسل طويلة من الحمض النووي

الكروموسومات

كم عدد الكروسومات الموجودة في خلايا جسم الإنسان ؟**23** زوجا من الكروسومات أو **46** كروموسوما

من أين تأتي المعلومات الوراثية المحمولة داخل كل كروموسوم؟ في كل وزج يأتي واحد من الأب ويأتي الكروسوم الآخر من الأم

ما وجه الاختلاف بين عدد الكروموسومات في الخلايا التناسلية البشرية وتلك الموجودة في الخلايا الجسمية البشرية ؟

الخلايا التناسلية البشرية **23** كروموسوما منفردا الخلايا الجسيمة **23** زوجا أو **46** كروموسوما منفرداً

دمج الجينات

(الأليل) الجين المسؤول عن صفة محددة

الانقسام المنصف

1- (الأنقسام المنصف) ينتج أربعة خلايا بها نصف المادة الوراثية في التكاثر الجنسي

2- ما الذي يحدث أولا في الانقسام المنصف : تتضاعف الكروموسومات

3-يتسبب التكاثر الجنسي (التوزيع العشوائي) للجينات

الإخصاب

1- (الإخصاب) اندماج الحيوان المنوي مع البويضة لتكوين البويضة المخصبة (اللاقحة) (الزيجوت)

لماذا تكون كل خلية حيوان منوي وخلية بويضة ناتجة عن انقسام منصف فريدة بسبب (التوزيع العشوائي) للجينات

الصفات الوراثية المؤثرة

1- الطراز الجيني (السمة) : المجموعة الكاملة من جينات الكائن الحي ينتقل الطراز الجيني عبر الوراثة فإنه لا يتغير إلا إذا تغير أحد العوامل الموجودة في البيئة

أولا الطراز الظاهري والبيئة

1- (الطراز الظاهري) طريقة ظهور الصفة الوراثية

2- تنتج الطرز الظاهرية عن تفاعل الجينات الكائن الحي مع البيئة التي يعيش فيها مثل الضوء ودرجة الحرارة والرطوبة والمواد الغذائية

ثانياً : الطراز الظاهري والعوامل الفيزيائية

1- الضوء

2- يؤدي انخفاض مستويات المواد الغذائية في التربة مثل النيتروجين أو الحديد إلى اصفرار أوراق النباتات أو سقوطها

3- النحلة الكبيرة تتغذى علة نوع من الغذاء غنى بالمواد المغذية بخلاف النحل الصغير

4- علل يولد طائر النحام أبيض اللون لمنه يتحول إلى اللون الوردي ؟

لأن الغذاء الذي يأكله ومنه الطحالب والقشريات غني بالصبغة الحمراء

ثالثاً : الطراز الظاهري والعوامل الاجتماعية

1- تؤثر الجماعة الاجتماعية للكائن الحي في لونه وبنية جسمه وسلوكه

2- الجراد الصحراوي حشرات انعزالية في العادة بمعنى أنهاغ تعيش منفردة لكن عندماتتواجد في مجموعة كبيرة

3- تشكل حشرات الجراد الصحراوي ضغطا على أرجل بعضها البعض ويؤدي ذلك إلى تغير لونها وتشكيل سرب

4- طائر النحام يعيش في مجموعات كبيرة تحفز لديهم غزيرة التناسل يجب ألا يقل السرب عن 20 طائرا كي تتناسل في حدائق الحيوان زيادة عدد الطيور في السرب تؤدي إلى زيادة معدل نجاح عمليات التناسل في البرية تعيش طيور النحام في أسراب يصل عددها إلى 10000 طائر

رابعاً : الطراز الظاهري والطفرات

1- قد يتغير الطراز الظاهري للكائن الحي استجابة للبيئة لكن لا تتأثر جينات الكائن الحي ومن ثم لا ينتقل التغير إلى الجيل الثاني

2- الحالة الوحيدة التي تتغير فيها الصفة الوراثية وتنتقل إلى الجيل التالي فهي حدوث طفرة أة تغير في جينات الكائن الحي

3- (الطفرة) تغير دائم في تسلسل DNA الموجود في أحد الجينات

4- الطفرات التي تحدث في الجينات خلايا البويضة أو الحيوان المنوي هي التي تورث نتيجة تعرضها للأشعاع المواد الكيميائية الخطيرة

5- أمثلة الطفرات نتيجة لحدوث طفرة عشوائية في خلية بويضة أو حيوان منوي

1- تغير لون سرطان البحر 2- لون ريش البطريق

الوحدة 8 : الوراثة ووسائل التكيف

القسم 2.8 : وسائل التكيف في النوع

ما المقصود بالتكيف

(التكيف) صفة تكتسب بسبب بيئي أو طفرة ثم تورث وتساعد أحد الأنواع على البقاء حيا في بيئته

1- (التنوع) تعرف الاختلافات الطفيفة في الصفات الموروثة بين أفراد نوع واحد

2- ماوجه الارتباط بين الطفرات والتنوعات ؟

تتسبب الطفرات في حدوث التنوعات للكائن الحي لأنها تغير تسلسل DNA في أحد الجينات

3- الطفرات تتسبب في إنتاج نمط البقع المميز في الزرافات

4- علل أهمية نمط البقع المميز في الزرافات ؟

1- تساعدها على الاندماج في البيئة التي تعيش فيها حيث الأراضي العشبيه في إفريقيا

2- لا تستطيع المترسات التي تتغذى على الزرافات مثل الأسود والضباع رؤيتها بسهولة

طرق حدوث وسائل التكيف

1- الانتخاب الطبيعي 2- التناسل الانتقائي

أولا الانتخاب الطبيعي

1- ما الانتخاب الطبيعي ؟ العملية التي من خلالها تصبح تنوعات التي تساعد الكائنات الحية في البقاء على قيد الحياة والتكاثر بشكل أكبر

2- كيف يصبح التنوع تكيفا؟

إذا أحدثت تنوعا يساعد الكائن الحي في البقاء على قيد الحياة ضمن بيئته فسيعيش الكائن الحي مدة أكبر ويكون له عدد لاكبر من الذرية

3- ما المقصود بالنوع ؟

هو مجموعة من الكائنات الحية التي تتشارك الخصائص نفسها والتي يمكنها التكاثر في ما بينها وإنتاج ذرية تتمتع بالخصوبة

5- ما الذي يحدث للنوع عندما تتغير البيئة ؟ يتكيف النوع من خلال الانتخاب الطبيعي أو يصبح منقرضا

ثانيا : التناسل الانتقائي

1- ما التناسل الانتقائي ؟ هو اختيار كائنات حية وتربيتها للحصول على صفات وراثية مرغوبة

2- فيم يختلف التناسل الانتقائي عن الانتخاب الطبيعي ؟

في التناسل الانتقائي يختار الاشخاص التنوعات التي ستورث للحصول لعة الثفات الوراثية المرغوبة فيسهل ملاحظة التناسل الانتقائي عند حدوثة

3- في رأيك لماذا يعد ريش الدجاجة المجعد من الخارج صفة وراثية رمرغوبة ؟

الغرض من الريش المجعد من الخارج لإكساب الدجاجة مظهرا مميزاً

ما أهمية التناسل الانتقائي ؟

1- زيادة مستويات إنتاج اللبن في الابقار

2- زيادة الأحجام المختلفة من القطط والورود ذات الألوان المميزة

3- الريش المجعد للدجاج نتيجة طفرة أدت إلى التواء ريش الطيور للخارج

أنواع وسائل التكيف الثلاثة ؟

1- التكيف التركيبي 2- التكيف السلوكي 3- التكيف الوظيفي

أهمية وسائل التكيف

1- الحفاظ على الاتزان الداخلي 2- الحماية من المفترسات 3- جمع الغذاء 4- الحركة

أولاً : الحفاظ لعى الاتزان الداخلي

1- (الاتزان الداخلي) قدرة الكائن الحي على الحفاظ على الظروف الداخلية وفق حدود معينة

2- التعرق في الايام الحارة تكيف يساعدك لعى الحفاظ لعى درجة حرارة الجسم الداخلية

3- النباتات التي تعيش في الصحراء تخزن المياه في أوراقها

4- الاسماك التي تعيش في المحيط لها خياشيم تستخلص الاكسجين من الماء

ثانياً : الحماية من المفترسات 1- الاتمويه 2- التقليد

1- التمويه : طريقة للتكيف تنتج لأنواع معينة الامتزاج مع بيئتها

2- (التقليد) طريقة للتكيف يبدو فيها أحد الأنواع مشابها لنوع أخر

ثالثاً : جمع الغذاء

1- توجد العديد من وسائل التكيف الأخرى التي تساعد الأنواع على جمع الغذاء وتناوله

2- من الأمثلة

1- السمكة الصخرية التي تشبه الصخور تختفي من فريستها للأمساك بها

2- يمتلك أكل النمل أنفا طويلا ولسانا طويلا لجمع النمل

3- يتمتع كل نوع من أنواع الطيور بمنقار يساعده على جمع نوع مختلف من أنواع الغذاء

4- تستخدم النباتات مثل البصل والبطاطس والزئبق لها سيقان معدلة تنمو تحت الأرض من اجل تخزين الغذاء

رابعاً الحركة

اذكر وسائل التكيف التي تساعد النوع على التحرك

1- السيقان 2 الأجنحة 3 الأطراف المطورة لتصبح زعانف 4- الزعانف الأصلية 5 الذيول

1- تمتلك الفهود الصيادة والغزلان أرجلا طويلة وقوية تتكيف مع الجري السريع

2- الأرجل والأجنحة والزعانف وحتى الذيول كلها من وسائل التكيف التي تساعد الأنواع على الحركة

Good Luck all: Maha Khalid 😊