سلسلة بالبيد التعليمية
أكثر من عشرين عاماً في خدمة الطلاب والطالبات
تحصيلي نظري

الزبدة في الأحياء

إعداد / الأستاذ : هاني عباس

إهداء من سلسلة بالبيد التعليمية
للطلاب والطالبات اللذين لم يشاركوا معنا في الدورات

هذه المذكرة تحتوي على أهم القوانين أو المعلومات
في مناهج الأحياء للصف الأول والثاني والثالث الثانوي
والتي يحتاج لها الطالب قبل الدخول في اختبار التحصيلي

1439 هـ

سلسلة بالبيد التعليمية

تتميز الخلية الحيوانية والنباتية

الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
المريكزات	الجدار الخلوي
الرايبوسومات	البلاستيدات الخضراء

الأمراض(الاختلالات) الوراثية

مرض الهنتنجتون	يؤثر في الجهاز العصبي	مرض وراثي سائد
القمأة (عدم نمو الغضروف)	يؤثر في نمو العظام	مرض وراثي سائد
التليف الكيس	يسبب افراز مخاط	مرض وراثي متنحي
تاي ساكس	سببه غياب انزيم يحلل الدهون	مرض وراثي متنحي
الجلاكتوسيميا	سببه غياب انزيم يحلل الجلاكتوز	مرض وراثي متنحي
المهاق	سببه غياب صبغة الميلانين	مرض وراثي متنحي

الخلايا البدائية والخلايا الحقيقة

الخلايا البدائية	مشترك بينهم	الخلايا الحقيقة
عضياتها غير محاطة بأغشية	الغشاء البلازمي	عضياتها محاطه بأغشية
لا توجد نواة	الماده الوراثية	توجد نواة
لاتحتوي على متيوكوندريا	السيتوبلازم	تحتوي على متيوكوندريا

ظاهرة العبور الجيني والتصالب	تحدث في الطور التمهيدي الأول
تكون النواة والنوية	يحدث في الطور النهائي
اختفاء النواة والنوية	يحدث في الطور التمهيدي

عضيات الخلية

- وظيفة الميتوكوندريا هي مصنع إنتاج الطاقة في الخلية
- أي عضو في الجسم يتحرك باستمرار يكون فيه كمية كبيرة من الميتوكوندريا مثل (جفن العين)
- إذا قل عدد الرايبوسومات يقل صيغ البروتين
- الأجسام المحللة (الليسوسومات) تحلل المواد الخلوية الزائدة (تحوي إنزيمات هاضمة)
- جهاز جولوجي يقوم بتغليف البروتين
- النواة مركز السيطرة في الخلية

البناء الضوئي

- **مراحله:** (تفاعلات ضوئية تفاعلات – غير ضوئية حلقه كلفن)
- التفاعلات الضوئية في البناء الضوئي تحدث في الثايلاكويد (نقل الالكترونات)
- التفاعلات الغير الضوئية (حلقة كلفن) في البناء الضوئي تحدث في الحشوة (اللحمة)
- تستخدم نواتج التفاعلات الضوئية ATP و NADPH في حلقة كلفن للحصول على الجلوكوز

التنفس الخلوي

- **مراحله :** التحلل السكري – حلقه كربس أو دوره TCA (حمض الستريك) – سلسله نقل الالكترونات
- كل NADH ينتج 3ATP و كل FADH2 ينتج 2ATP
- الناتج النهائي لجزيئات ال ATP في المخلوقات حقيقة النواة 36 ATP و في المخلوقات البدائية 38 ATP

	التخمر اللبني	التخمر الكحولي
مكان الحدوث	العضلات	الخميرة _ البكتيريا
الناتج	حمض اللاكتيك	ايثانول + CO_2

- يحدث التخمر في غياب الأكسجين

الوراثة

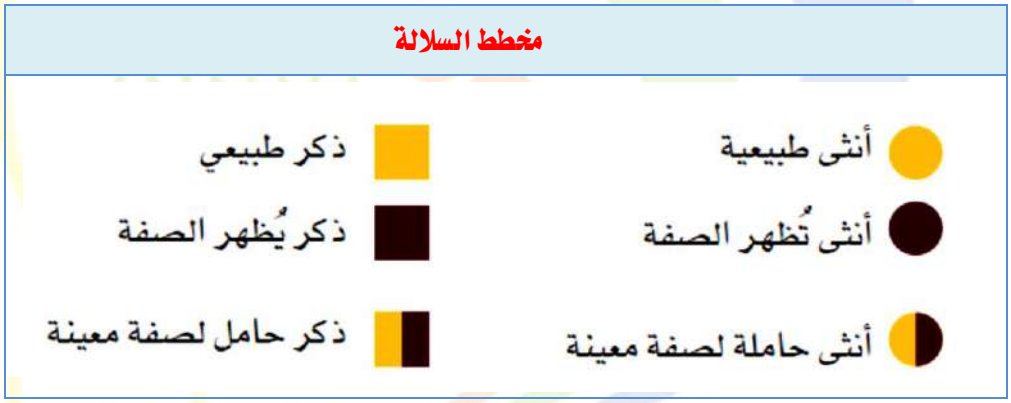
- **الصفة السائدة:** لها صورتين (GG ويسمى سائد نقي أو متماثل) و (Gg ويسمى سائد هجين أو غير متماثل)
- **الصفة المتنحية :** لها صورة واحدة gg
- **الأمراض المرتبطة بالجنس :** تكون محمولة على الكروموسوم X مثل مرض عمى الألوان والهيموفيليا(نزف الدم)

ذكر	أنثى
X^BY سليم	X^BX^B سليم
X^bY مريض	X^BX^b سليم (حامل للمرض)
	X^bX^b مريض (نادر الظهور)

الطراز الجنيه لفصائل الدم

A	B	AB	O
I^AI^A / I^Ai	I^BI^B / I^Bi	I^AI^B	ii

مخطط السلالة

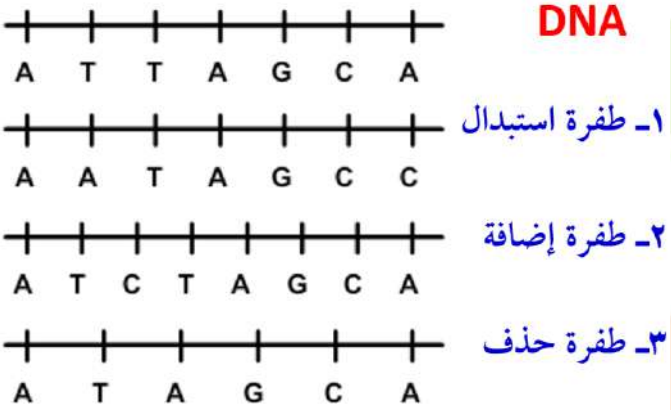


عدم انفصال الكروموسومات

المتلازمة	عدد الكروموسومات	الخلل	الجنس
داوون	47	عدم انفصال الزوج21	XY,XX
تيرنير	45	عدم انفصال الكروموسوم الجنسي	XO
كليفنتير	47	عدم انفصال الكروموسوم الجنسي	XXY
	45	ذكر يموت	OY

مقارنة	DNA	RNA
الاسم	حمض نووي رايبوزي منقوص الأكسجين	حمض نووي رايبوزي
القواعد	يرتبط G=C A=T	يرتبط A =U G=C
G+A = C+T ≅ 50 = ≅ 50		

أنواع الطفرات:



٤ـ **الإزاحة**: وتشمل الحذف والإضافة

البيئة

مستويات التنظيم (من الأصغر الى الأكبر)

مخلوق الحي– جماعه حيوية– مجتمع حيوي – نظام بيئي – منطقه حيوية– غلاف حيوي

التقايض	المخلوقين كلاهما يستفيد
التعايش	مخلوق يستفيد والثاني لا يستفيد ولا يتضرر
التطفل	مخلوق يستفيد والثاني يتضرر

- **عوامل تعتمد على الكثافة** : (حيوية) تعتمد على عدد الأفراد في وحدة المساحة مثل المرض والتنافس والطفيليات
- **عوامل لا تعتمد على الكثافة** : (لا حيوية) مثل درجة الحرارة والجفاف والفيضانات
- **التكاثر بإستراتيجية المعدل(r)** : مخلوقات **صغيرة الحجم** تنتج **أعداد كبيرة** لا **تعتني بصغارها** مثل الجراد والفأر و الأسماك
- **التكاثر بإستراتيجية القدرة الاستيعابية(k)** : مخلوقات **كبيرة الحجم** تنتج **أعداد قليلة** و **تعتني بصغارها** مثل الفيل والإنسان.

استصلاح النظام البيئي

المعالجة الحيوية	الزيادة الحيوية
استعمال المخلوقات الحية كالبكتيريا والفطريات والنباتات في إزالة المواد السامة من منطقة ملوثة	إدخال مخلوقات حية مفترسة طبيعية في نظامٍ بيئي مختل. مثل (استخدام الدعسوقة للتخلص من حشرة المن)

السلوك

التعلم الكلاسيكي الشرطي	مثير + مثير كاستجابة الكلب للحم عند سماع صوت الجرس
التعلم الإجرائي الشرطي	ربط استجابة لمثير + نتيجة ايجابية أو سلبية مثل ربط الفأر بين المقبض (**المثير**) والضغط عليه (**الاستجابة**) والحصول على الطعام (**النتيجة +**)
السلوك الإدراكي	التفكير وحل المشكلات والاستنتاج
سلوك التعود	تناقص الاستجابة لمثير
الإيثار	قيام الحيوان بعمل يفيد فرداً أخر على حساب حياته(النحل)

* **الفرمونات** : وسيلة تواصل وتكاثر خاصة بالنوع، الفرائس لا تستطيع كشفها وملاحظتها

الأجهزة في جسم الإنسان

- عند حدوث كسر تعمل الخلايا **العظمية البانية**(بناء الكالس) ثم الخلايا **العظمية الهادمة**(هدم الكالس)ثم الخلايا **العظمية البانية**
- ينتج الدم من النخاع الأحمر في تجويف العظام
- زيادة حمض اللاكتيك تؤدي إلى الإعياء العضلي(الشد العضلي) بسبب نقص الأكسجين .

المخ	عمليات التعلم والتفكير والذاكرة
المخيخ	الاتزان وتنسيق الحركات البسيطة
النخاع المستطيل	تنظيم سرعه التنفس ضربات القلب مركز رد الفعل المنعكس
تحت المهاد	تحافظ على اتزان الجسم الداخلي ودرجة الحرارة والعطش والشهية والخوف

- **الجهاز العصبي السمبثاوي**: يعمل حالات الطوارئ والإجهاد
- **الجهاز العصبي الجار السمبثاوي**: يعمل حالات الراحة
- **مسار السيال العصبي الخلايا العصبية** : (الزوائد الشجيرية – جسم الخلية – المحور – نهائيات المحور)
- **مسار السيال العصبي في ردة الفعل المنعكس**: خلايا عصبيه حسية– خلايا عصبيه بينيه (موصله)– خلايا عصبيه حركيه

جهد الراحة	جهد الفعل
توجد ايونات الصوديوم(Na) خارج الخلية أكثر مما في داخلها توجد ايونات البوتاسيوم(K) داخل الخلية أكثر مما في خارجها	يحدث تبادل بين ايونات الصوديوم والبوتاسيوم فتخرج ايونات البوتاسيوم خارج الخلية وتدخل ايونات الصوديوم في الداخل

الدم

1- خلايا الدم الحمراء : تنقل الأكسجين بواسطة الهيموجلوبين

2-خلايا الدم البيضاء: تهاجم الأجسام الغريبة

3- البلازما: نقل المواد

4-الصفائح الدموية : تجلط الدم يساعد الفايبرين

	O	AB	B	A
مولد ضد	لا يوجد	مولد الضد A , B	مولد الضد B	مولد الضد A
أجسام مضادة	أجسام مضادة A,B	لا يوجد	أجسام مضادة A	أجسام مضادة B

- كل فصيلة تعطي نفسه
- الفصيلة (AB) Jستقبل من الجميع
- الفصيلة (O) تعطي الجميع

التنفس والإخراج

- الحوصلة الهوائية الرئوية مكان تبادل غاز O_2 , Co_2 في الجهاز التنفسي .
- **الشهيق:** دخول الهواء (تنقبض عضلة الحجاب الحاجز)
- **الزفير:** خروج الهواء (ينبسط الحجاب الحاجز)
- توجد أهداب في(الأنف والأنابيب التنفسية) تلتقط المواد العالقة في الهواء
- يتم **ترشيح** الدم والمواد الذائبة في **محفظه بومان** (الكُبة)
- عملية **إعادة الامتصاص** هي إعادة السكر (الجلوكوز) والأملاح المعدنية الجسم وتتم في **الأنابيب الكلوية**

العضو	نوع الهضم	الانزيم المفرز	المادة المهضومة
الفم	ميكانيكي – كيميائي	الأميليز (اللعاب)	الكربوهيدرات
المريء	ميكانيكي (نقل)		
المعدة	ميكانيكي –كيميائي	الببسين	البروتينات
الأمعاء الدقيقة	ميكانيكي – كيميائي – امتصاص	الصفراء	الدهون
الأمعاء الغليظة	امتصاص الماء من الكيموس		

الفيتامينات والأملاح المعدنية :

- تشترك أملاح Na – Ca – K في نقل المعلومات العصبية
- تشترك أملاح Cu - Fe في بناء الهيموجلوبين
- تشترك أملاح Ca – P وفيتامين D في العظام الأسنان
- تشترك أملاح Ca – K في انقباض العضلات
- يشترك فيتامين B_{12} وحمض الفوليك في تكوين خلايا الدم الحمراء .
- يشترك فيتامين الرايبوفلافين B_2 و النياسين B_3 في أيض الطاقة .

- **الأنابيب المنوية :** يتم فيها نتاج الحيوانات المنوية .
- **البربخ:** نضج وتخزين الحيوانات المنوية .
- **الحوصلة المنوية :** إفراز نصف السائل المنوي والسكر الذي يعطي الحيوان المنوي الطاقة.
- قلة هرمون **البروجسترون** تؤدي حدوث دوره شهريه.
- **الخلايا البائية:** تنتج الأجسام المضادة
- **الخلايا التائية:** تدمر عوامل المرض
- **المناعة السلبية:** مؤقتة الأم والجنين
- **المناعة الايجابية:** مرض معدي أو تطعيم (الحقن بمسبب مرض ميت أو ضعيف)

الهرمون	وظيفته	مكان افرازه
الثيروكسين	زيادة معدل أيض الجسم	الغدة الدرقية
الكالسيتونين	تنظيم الكالسيوم في الجسم	
الغدة الجار درقية	يزيد مستوى الكالسيوم في الجسم	الغدة الجار درقية
الأنسولين	يخفض مستوى السكر	البنكرياس
الجلوكاجون	يرفع مستوى السكر	
الدوستيرون	إعادة امتصاص أيونات الصوديوم	الغدة الكظرية
الكورتيزول	رفع مستوى السكر في الدم وإزالة الشعور بالألم وتقليل الالتهاب	
الادرينالين	زيادة ضربات القلب وسرعة النفس (يفرز عند الخوف والتوتر ولفرح الشديد)	
الأكستيوسين	زيادة تقلصات الرحم وحدوث طلق الولادة	تحت المهاد
المانع لإدرار البول ADH	الحفاظ على اتزان الجسم (تنظيم اتزان الماء)	
هرمون FSH	ينظم انتاج الحيوانات المنوية	الغدة النخامية
هرمون LH	ينشط افراز هرمون تستوسيترون	
التستوستيرون	هرمون الذكورة	الخصية
بروجسترون والأستروجين	هرمونات الأنثوية	المبيض

سلسلة بالبيد التعليمية

الخصائص	الأسماك	البرمائيات	الزواحف	الطيور	الثدييات
غطاء الجلد	قشور	جلد رطب	جاف تغطية حراشف	جاف تغطيه ريش	جاف تغطيه الشعر
درجة الحرارة	متغيرة الحرارة	متغير الحرارة	متغير الحرارة	ثابت الحرارة 41مْ	ثابت الحرارة 37مْ
جهاز الدوران	القلب من حجرتان	3 حجرات	3 حجرات عدا التمساح	4 حجرات	4حجرات
التنفس	الخياشيم	اليرقة الخياشيم البالغ:رئات+جلد رطب	الرئات	الرئات	الرئات
المادة الاخراجية	الأمونيا	الأمونيا	حامض البوليك	حامض البوليك	اليوريا (البول)
التكاثر	اخصاب خارجي عدا القرش	الاخصاب خارجي	اخصاب داخلي بيضة رهلية	اخصاب داخلي بيضة رهلية	اخصاب داخلي غشاء رهلي

هرمونات النبات

الأكسين	(أندول حمض الخليك أكثرها دراسة) ، يُنتج في القمم النامية ،
الجبريلين	تسبب استطالة الخلايا وتحفز انقسامها وتؤثر في نمو البذور، وتُنقل بالأنسجة الوعائية.
الايثيلين	هرمون غازي يسرع إنضاج الثمار،ينتشر بين الخلايا وينتقل عبر اللحاء.
السايتوكاينين	تحفز النمو.

- النباتات لهما جدار خلوي من السيليلوز
- النباتات اللاوعائية لها اشباه جذور
- الخلايا البرنشمية لها وظيفه البناء الضوئي والتخزين وتبادل الغازات
- الخلايا الكولنشيمية لها وظيفة تعويض الأنسجة التالفة واستبدالها واعطاء النبات المرونة
- الخلايا الالسكرانشيمية لها وظيفة الدعامة والنقل وتصنع منها الحبال والورق

الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات (الأوليات)

المقارنة	الهديبات	اللحميات	البوغيات	السوطيات
أمثلة	البراميسيوم	الأميبا/ المثقبات	البلازموديوم	التريبانوسوما
عضية الحركة	الأهداب	الأقدام الكاذبة	لا يوجد	أسواط
تسبب للإنسان			الملاريا	النوم
الناقل			أنثى بعوضة الأنوفيلس	ذبابة التسي تسي

الشعبة	الديدان المفلطحة	الأسطوانية والدورات	الرخويات	الديدان الحلقية
التناظر	جانبي	جانبي	جانبي	جانبي
تجويف الجسم	عديمة التجويف	كاذبة التجويف	حقيقة التجويف	حقيقة التجويف
الجهاز الهضمي	الديدان الحرة (البلعوم)	تمتلك قناة هضمية	بعطها يمتلك طاحنة	القانصة في دورة الأرض
الاخراج	خلايا لهبية	ثقوب اخراجية	نفريديا(قناة هدبية)	نفريديا
التصنيف	1–**التربلاريا**: بلاناريا معيشة حرة 2– **الديدان المثقبة** (البلهارسيا) تحتاج الى عائلين الأنسان والقوقع 3–**السستودا(الشريطية)** متطفلة(لحم غيرمطبوخ	**الشعرية**: اكل لحم خنزير **الخطافية**: بالمشي حافيا. **الإسكارس**: عند تناول الخضار الملوثة. **الدبوسية**:تصيب الأطفال **الفيلاريا**: تسبب للإنسان داء الفيل(الجهاز الليمفي	***طائفة بطنية القدم**، مثل الحلزون. ***طائفة ذوات المصراعين** مثل المحار وبلح البحر. * **طائفة راسية القدم**، مثل الحبار والإخطبوط	1–**قليلة الأشواك**: تعيش حرة على اليابسة وتفيد بتهوية التربة(دودة الأرض 2–**عديدة الأشواك** تعيش في البحار(الدودة الشوكية ***طائفة الهيرودينا**: تعيش في المياه العذبة ومنها العلق

- المفصليات : يتم الإخراج فيها بأنابيب ملبيجي
- القشريات: لها قرنا استشعار ، **من أمثلتها** جراد البحر والسرطان. التنفس بالخياشيم
- العنكبيات وأشباهها: ليس لها قرون الاستشعار، **ومن أمثلتها** العناكب والقراد والحلم والعقارب التنفس بالرئات الكتابية
- الحشرات وأشباهها: لها قرنا استشعار، من أمثلتها الذباب. التنفس بالقصبات الهوائية
- الفطريات اللزجة المختلطة: تنتج أبواغ سوطية
- الفطريات الاقترانية مثل (عفن الخبز) الفطريات الكيسية: مثل (الخميرة) الفطريات الدعامية مثل (فطر المشروم)

دورات سلسلة بالبيد التعليمية عن بُعد
أكثر من عشرين عام في خدمة الطلاب والطالبات
١٤١٣ هـ - ١٩٩٣ م

١- قدرات
٢- تحصيلي
٣- كفايات

للاستفسار عن الدورات
0539 412 412
balbeedseries@
www.balbeed.com

هدفنا ليس اجتياز اختبار قياس فقط
وإنما الحصول على أعلى الدرجات

شارك معنا
نحن في انتظارك

مميزات الدورة

- المدربون يمتلكون خبرات ذات كفاءة عالية
- الأسئلة التي يتم حلها أثناء الدورة عبارة عن :
  أسئلة إختبارات سابقة - أسئلة متوقعة - أسئلة هامة
- شرح المواضيع بطريقة سهلة ومبسطة
- التركيز على المواضيع ذات النسبة العالية في معايير قياس