ps.WATAD.me
موقع وتـد التعليمي

تأسيس توجيهي
2007

النجاح يعتمد عليك
لكننا نرغب بأن نكون أحد أسبابه

المنصة الأولى في الشرق الأوسط
الحاصلة على شهادة الآيزو في التعليم

تواصل مع الأستاذ مصطفى الرمحي
+972598908144

ps.WATAD.me
موقع وتـد التعليمي

تأسيس توجيهي
2007

توزع مجاناً
غير مخصصة للبيع

الأستاذ مصطفى الرمحي
العلوم الحياتية

تابع حصص التأسيس مجاناً
على موقع وتد التعليمي

أفضل ما نبدأ به رحلتنا العلمية في طريقنا للقمة هو

"بسم الله الرحمن الرحيم
والصلاة والسلام على أشرف الخلق والمرسلين
سيدنا محمد ، عليه أحسن الصلاة و أتم التسليم" .

ثم نُكمل بدعاء سنبدأ فيه كل حصصنا معًا بإذنه تعالى

" اللهم علمنا ما ينفعنا وانفعنا بما علمتنا"

لأن النجاح يحتاج إصرار، ولأن النجاح لا يقدم على طبق من ذهب. فمُحبكم و أخوكم وشريككم في رحلة النجاح الأستاذ مصطفى الرمحي أعد لكم الملف التالي، عسى أن يفيدكم في هذه الرحلة الشاقة ويخفف عنكم 😊

طلابنا الأحبة، في هذا الملف تجدون:

- نصائح من قلب أخوكم لتعينكم في رحلتكم العظيمة!!
- المعلومات المهمة لبدأ رحلتنا في الفصل الدراسي الأول (دوسية التأسيس)
- تعريف بسيط عن مُحبكم وأخوكم بإذن الله الأستاذ مصطفى الرمحي

أضع بين أيديكم دوسية التأسيس للفصل الدراسي الأول

الوصفة السرية للنجاح والتفوق

حبايبي شـباب وبنات جيل 2007، النجاح يحتاج عدة مكونات أسـاسـية وللاا يمكن أن يتم النجاح والتفوق بدون هذه النقاط المهمة، لذلك هذا الجزء والله على ما أقول شهيد هو أهم من كل المادة الي راح أنزللكم اياها، اقرأ بتمعن

مكونات النجاح:

1. القرب من الله عز وجل: لأن توفيقنا كله بالله

- **الحفاظ على الصلاة والفروض بالذات الصعبة والمتعبة:** مثل صلاة الفجر ، كيف تقوم للمدرسة صباحا لرزقك ولا تقوم فجرًا للرزاق؟ فالصلاة عامود الدين
- **ذكر الله دائما** (جدا جميل لو كنت بالطريق للمدرسة تُسبح الله عز وجل و تذكره وتستغفره، تخيل الأجر وكيف سيجزيك الله خيرًا!!!)
- **الثقة بالله:** كُن على ثقة أن الله يُدبر لك أمرك، ولكن لا يعطيك ما تريد بدون تعب، الله بيحب المجتهد، ولما تجتهد سوف يجزيك خيرًا 😊

2. رضى الوالدين: لأن رضى الله من رضى الوالدين

- نعرف أنك مضغوط ونفسيتك صعبة في هذه المرحلة وأطمنك هذا الشيء طبيعي، ولكن لا تصب غضبك على والديك، والديك خوفهم وقلقهم أضعاف قلقك فكون أنت القوي الي يطمئنهم 😊
- الكلمة الطيبة صدقة، ما بالك لو كانت لوالديك ، صبح عليهم ومسي عليهم واشكرهم على جهدهم
- حط هدف أمام عينيك أن ترفع رأسهم و تجعلهم يفتخرون بك، وهو شيء صعب ولكن أهلنا بيستحقو 😊

3. بذل الجهد: لأن 1+1=

- اتعب تلعب، اذا درســت و تعبت و اخذت بالأســباب، بإذنه تعالى راح تتوفق وتكون من الأوائل المعادلة بسيطة والطريقة واضحة لكن الطريق مش سهل أبدا!!
- الاســتمرار، لان الوصــول للقمة ليس الأصــعب، البقاء فيها هو الأصــعب، لما تبذل قمة تعبك وتصــير جدا متمكن لا تتكاســل، اســتمر لان الاســتمرار والممارســة والتكرار سر النجاح (practice makes perfect عزيزي)

ونصيحة أخيرة، راح تسمع ناس بيحكولك هذا حماس البدايات وههه مش راح تكمل عنفس الجهد، مافي مشكلة اذا عندنا حماس في البدايات خلينا نستغله بأفضل شكل لنوصل القمة أسرع !!

بسم الله الرحمن الرحيم نبدأ، ونرحب فيكم بعائلة وتد بيتنا الثاني 😊

مقدمة عن جسم الإنسان (سبحان الله)

يتكون المنزل من عدة مركبات، مثل بالجدران والسقف والأرض، وإذا أمعننا النظر فإن كل من هذه المركبات يتكون من مكونات أصغر، فالجدران تتكون من الطلاء الذي يغطيها، وهكذا وصولا الى ان ما يكون المنزل هو مجموعة هائلة من البلوكات (الأحجار)

إيش العلاقة ؟؟!

يتكون جسم الإنسان من عدة مركبات، مثل جهاز القلب والدوران و جهاز الأعصاب والجهاز الهيكلي....
ويتكون كل من هذه الأجهزة من مكونات أصغر منها تسمى الأعضاء، فمثلا القلب هو عضو من أعضاء جهاز الدوران
ويتكون كل من هذه الاعضاء من تراكيب أصغر تسمى الأنسجة ، على سبيل المثال القلب يتكون من أنسجة عضلية قلبية وعدة أنسجة اخرى
ويتكون كل من هذه الأنسجة من **الخلايا** التي تعد أصغر وحدة بنائية حية في جسم الأنسان!!

الخلية: هي أصغر وحدة حية في جسم الإنسان، والخلية بنفسها تتكون من عدة مكونات تسمى بال "**عُضيات**"

أهم عُضيات الخلية:

- **الغشاء البلازمي Plasma membrane** : هو الغشاء المحيط بالخلية، يحوي داخله عُضيات الخلية ، وينظم عملية دخول وخروج المواد من والى داخل الخلية
- **النواة nucleus**: هي أهم عُضي في خلية الإنسان، حيث تحتوي النواة على المادة الوراثية المسؤولة عن صفات الكائن الحي
- **السيتوبلازم cytoplasm**: هو السائل الموجود داخل الغشاء البلازمي، تسبح فيه عُضيات الخلية مثل الميتوكندريا!!
- **الميتوكندريا Mitochondria**: إن المايتوكندريون هو مُفرد الميتوكندريا، وهي أحد أهم عُضيات خلايا الجسم، تسمى بيت الطاقة لأنها العُضي الأساسي لتصنيع الطاقة

البلاستيدات الخضراء: هي العُضيات المسؤولة عن عملية البناء الضوئي، والتي تمتاز بأنها تتواجد في الخلايا النباتية فقط، حيث تحتوي هذه البلاستيدات على أنواع من الصبغات تعطي للنبات اللون الأخضر (مثل صبغة الكلوروفيل و الكاروتين)

إذا تشترك الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية في بعض الخصائص ولكن قطعًا تختلف في أخرى

ما نوع الخلايا الذي يقوم بالبناء الضوئي؟ الخلايا النباتية باستخدام الصبغات الموجودة في البلاستيدات الخضراء لتصنيع **السكر**

ولكن لماذا تصنيع السكر مهم

مصادر الطاقة في الكائنات الحية

المركبات العضوية الحيوية مهمة لبقاء الجسم على قيد الحياة، حيث تدخل المركبات العضوية في بناء جميع أجسام الكائنات الحية، ويتم استخدام هذه المركبات لاتمام التفاعلات الكيميائية لبناء المركبات (مثل بناء السكر)، و عمليات النقل والعمليات الميكانيكية مثل انقباض العضلات (الي بسمحلك بالكلام عزيزي الطالب)

قبل البدء، ما هي عمليات الأيض؟؟ هي عمليات حيوية تحدث في اجسام الكائنات الحية لتنظم انتاج المواد والطاقة واستهلاكها وتقسم الى عمليات بناء وهدم

عمليات بناء؟ تحتاج طاقة لبناء مركبات عضوية، مثل بناء سكر الجلوكوز وفق معادلة البناء التالية

$$6\,CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{كلوروفيل}]{\text{طاقة ضوئية}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

عمليات الهدم؟ انتاج الطاقة عن طريق تفكيك المركبات العضوية ، مثل معادلة تفكيك سكر الجلوكوز لانتاج ال ATP

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightarrow{\text{أنزيمات}} 6CO_2 + 6H_2O + 38\ ATP$$

ما هي أنواع المركبات العضوية؟؟ وما مقدار الطاقة الناتجة منها

الكاربوهيدرات: يمكن أن تجد الكاربوهيدرات في البطاطا والخبز

ينتج كل 1 غرام من الكاربوهيدرات 4 كيلوكالوري

*الكيلوكالوري هو وحدة قياس الطاقة، كيف الكيلوغرام وحدة قياس وزن

الليبيدات: يمكن أن تجد الليبيدات في الدهون

ينتج كل 1 غرام من الليبيدات 9 كيلوكالوري

البروتينات: يمكن أن تجد البروتينات في الدجاج واللحوم والأسماك والبقوليات مثل الحمص

ينتج كل 1 غرام من البروتينات 4 كيلوكالوري

بإختصار، تقوم حياة الكائن الحي على الحصول على مصادر الطاقة ليتم استخدامها في تصنيع مركبات حاملات الطاقة ATP ، التي تمكننا من القيام بالنشاطات الحيوية (ايش ال ATP؟؟)

Adenosine Triphosphateأو المختصر ب ATP: هو مركب يحتوي على طاقة، وعند تحلل هذا المركب يتم انتاج طاقة تُستخدم في الخلايا

عند تحليل إسم ال ATP نجد أن اسمه كالتالي:

الكلمة Adenosine هي الادينوسين، وهي عبارة قاعدة نيتروجينية تسمى أدينين

الكلمة Tri في Triphosphate هي كلمة لاتينية تعني ثلاثي

الكلمة phosphate تعني مجموعة الفوسفات

Adenosine Triphosphate هو قاعدة الادينين المرتبطة بثلاثة مجموعات فوسفات

قصدك إنه لو ارتبطت قاعدة الادينين بمجموعتين فوسفات فيتغير الإسم؟؟! نعم ويصبح ADP حيث ان الD ترمز لكلمة Di والتي تعني ثنائي

ولو كان مجموعة فوسفات وحدة؟؟ بيكون اسمه AMP حيث الM هي رمز لكلمة MONO التي تعني أحدا

وباختصار، لما ال ATP يتفكك ويخسر قاعدة فوسفات بيصير ADP (طيب والطاقة الي كانت موجودة بال ATP شو بيصير فيها؟؟)

تحرر طاقة مقدراها 7.3 عند تحويل ال ATP الى ADP

وباختصار، لما ال ADP يتفكك ويخسر قاعدة فوسفات بيصير AMP (طيب والطاقة الي كانت موجودة بال ADP شو بيصير فيها؟؟)

تحرر طاقة مقدراها 7.3 عند تحويل ال ADP الى AMP

الأحماض النووية

ما العلاقة بين الكروموسوم وال DNA

الكروموسوم: هو تركيب موجود داخل النواة ليحمل صفات الكائن الحي على شكل جينات

الجينات: مواقع محددة على الكروموسوم، مخصصة لتحدد صفة معينة (مثل جين لون العيون هو موقع على الكروموسوم يحدد لون العيون بناء على مادة الوراثية الموجودة فيه)

الأليل: هو شكل من أشكال الجينات (على سبيل المثال عندما نقول ان لون عيون فلان أرزق فان لون العيون كاملا هو جين، وتخصيص شكل هذا الجين بان لونه أرزق هو أليل)

DNA هو المكون الأساسي للجين

الأحماض النووية :

- **النيوكليوتيدات المكوّنة لـDNA** : مركبات تتكون من قاعدة نيتروجينية وسكر رايبوزي منقوص الاكسجين و مجموعة من الفوسفات

قد تكون القاعدة النيتروجينية اما ادينين او ثايمين او غوانين او سايتوسين

- **DNA**: هو عبارة عن شريطين يتكونان من سلسلة من **النيوكليوتيدات!** التي تحمل صفات الكائن الحي، ويتكون DNA من مجموعة من الجينات، وهذه الجينات هي التي تحدد الصفات في الكائن الحي (يعني هذا الجين مسؤول عن لون الشعر، عن لون العيون، عن لون البشرة)
- **RNA** : هو شريط واحد يتكون من سلسلة من النيوكيلوتيدات، التي تحمل صفات الكائن الحي، وتكون النيوكليوتيدات فيه تحتوي على سكر **رايبوزي غير منقوص الاكسجين**

في RNA لا يوجد النيوكليوتيد الحامل للقاعدة النيتروجينية الثايمين، وبدلا عنه يُستبدل بقاعدة اليورسيل

القواعد النيتروجينية: لكل قاعدة نيتروجينية تكون الDNA متممة لها ترتبط فيها كالتالي:

- يرتبط الثايمين T مع الادنين A في DNA (والعكس صحيح)
- يرتبط ال سايتوسين C مع الغوانين G في DNA (والعكس صحيح)

اوكيي، واليوريسيلU بيحل محل الثايمين في جزيء RNA، ما القاعدة النيتروجينية المتممة لليوريسيلU في RNA؟؟ الأدينين A

يعني باختصار استاذي، لو كان الDNA الواحد بيتكون من 100 نيوكليوتيد كاملا، راح يكون نسبة ال A ادينين وال T ثايمين متساوية لانه مقابل كلل A راح نشوف في متمم له T ، واكيد نفس العملية للC وال G طيب خذلك هالسؤال يا عزيزي

لو كان عدد النيوكليوتيدات في DNA هو 100 نيوكليوتيد، وكان عدد قواعد الثايمين النيتروجينية هو 30 قاعدة ، كم عدد القواعد النيتروجينية من نوع السايتوسين؟؟

(C+G) + (T+A) =100 (تذكر ان T=A و C=G)

(C+G)+ 30+30 =100 <-- 2G=G+C =40 C=20

الوراثة

مصطلحات مهمة في علم الوراثة:

- **الوراثة**: هي احد فروع العلوم الحياتية التي تبحث في فهم كيفية انتقال الصفات الوراثية من الاباء وظهورها في الابناء (مثل كيف لما كل عيلتك يكون لون عيونهم اخضر، هل هي صدفة ظهور اللون بين كل افراد العائلة؟)
- **الصفة الوراثية** : هي المعلومات الوراثية المخزنة على شكل رموز في جزيء DNA وتنتقل من الاباء الى الأبناء عن طريق الجاميتات الذكرية والأنثوية
- **الأليل**: هو أحد اشكال جين ما يتحكم في صفة معينة ، قد يكون الاليل سائد او متنحي

- **الصفة النقية:** هي صفة تواجد كل اليلاتها بنفس النوع (اما سائد او متنحي)
- **الصفة غير النقية :** هي تواجد انواع مختفلة من الاليلات لتظهر الصفة ، احدهما متنحي والاخر سائد
- **الأليل السائد:** اليل يمنع ظهور أثر ألأيل الاخر (المتنحي)، وغالبا ما يرمز له بحرف كبير مثل T
- **الأليل المتنحي:** اليل يظهر أثره فقط في حال تواجد مثيلاته في الطرز الجينية غالبا ما يرمز له بحرف صغير مثل t
- **الصفة السائدة:** هي الصفة التي يكتفي اليل سائد واحد لظهورها وتكون اما متماثلة الاليلات (أي نقية مثل: TT) او غير متماثلة الاليلات (غير نقية مثل :Tt)
- **الصفة المتنحية:** هي الصفة التي يجب ان تكون كل اليلاتها من الاليل المتنحي، ولا تظهر الا بتحقيق نقاء الصفة المتنحية مثل (tt)
- **الجاميتات:** هي خلايا تكاثرية ناتجة من عملية الانقسام المنصف وتكون احادية المجموعة الكروموسومية (n^1) وتقسم الى جاميتات ذكرية وانثوية
- **الإخصاب:** هي عملية انتاج البويضة المخصبة الناتجة من دمج جاميت ذكري وانثوي
- **الطرز الشكلية:** هي الصفات الشكلية التي تظهر في الكائن الحي، مثل صفة طول الساق في نبات البازيلاء، لون الازهار البيضاء وغيره من الصفات التي يمكن وصف شكلها
- **الطرز الجينية:** هي ترجمة الصفات بالأحرف والرموز التي ترمز لصفة شكلية معينة (مثلا صفة طول الساق النقية يرمز لها ب TT)
- في الطرز الجينية، يجب تواجد أليلين لكل صفة بحيث يكون الاول من الاب والاخر من الام

قواعد مهمة:

أليل سائد+اليل سائد= ظهور صفة سائدة نقية
أليل سائد + اليل متنحي = ظهور صفة سائدة غير نقية
أليل متنحي + أليل متنحي = ظهور صفة متنحية (دائما تكون نقية)
يعني الأليل السائد هو الي قوي و بيظهر صفاته استاذي العزيز

- يتم توارث الصفات الوراثية في الكائنات الحية عن طريق اخذ اليل لكل صفة من احد الابوين فيؤخذ اليل الصفة من الاب و اخر من الام وتظهر لاحقا الصفات للكائنات الحية كما سوف يوضح في الشرح لاحقا في حصص الوراثة على موقع وتد التعليمي 😊
- العالم مندل هو من وضع اسس علم الوراثة

تجربة لتمكين الفهم 😊

سؤال 1: لو تم اخبارك ان أليل صفة طول الساق T في نبات البازيلاء سائد على أليل صفة الساق القصيرt، اكتب الطرز الشكلية والجينية المحتملة

1. T+T= TT طويل الساق نقي
2. T+t= Tt طويل الساق غير نقي
3. t+t= tt قصيرالساق نقي

سؤال 2: لو تم اخبارك ان صفة لون الازهار الحمراء في نبات ما يرمز له بالرمز R ،وان لون الازهار البيضاء يرمز لها بالرمز r. اكتب :

1. الطراز الجيني لنبات ذو ازهار بيضاء
2. الطراز الشكلي لنبات طرازه الجيني Rr
3. الطراز الجيني لنبات احمر الازهار نقي الصفة

1. rr	2. احمر الازهار غير نقي	3. RR

سؤال 3: أي من الطرز الجينية التالية تمثل نبات ذو بذور مجعدة ، اذا علمت ان صفة البذور المجعدة هي صفة متنحية

أ) HH ب) RR ج) Bb د) **bb**

تذكر ان الحرف الصغير هو دائما رمز ال_____

سؤال 4: اكتب الطراز الشكلي لنبات طرازه الجيني tt؟ نبات قصير الساق

سؤال 5 (انتبه) : ان صفة طول الساق يرمز لها بالرمز T وهي سائدة على صفة الساق القصيرة t، و صفة البذور الملساء B سائدة على صفة البذور المجعدة b.

أ. **اكتب الطراز الجيني لنبات طويل الساق مجعد البذور نقي الصفتين**

ب. **اكتب الطراز الشكلي لنبات طرازه الجيني TtBb**

ج. **اكتب الطراز الجيني لنبات طويل الساق غير نقي وبذوره ملساء نقي**

أ)TTbb	ب) طويل الساق املس البذور غير نقي للصفتين	ج) TtBB

درسنا سابقا ان الجاميتات تتكون عن طريق اخذ جاميت من الاب وجاميت من الام، ولكن كيف ندرس العملية؟

طرق تكوين الجاميتات:

1. **اذا كانت صفة واحدة:** تتم العملية عن طريق فصل الجاميتات عن بعضها ، مثلا :

جاميتt جاميت T ← Tt

إفصل الجاميتات لكل من الطرز الجينية التالية: (Bb ،RR)

2. **اذا كانت صفتين او اكثر**: عندها تكون عملية تكوين الجاميتات اما عن طريق الضرب (التوزيع)، او عن طريق الخطوط المتفرعة

التوزيع او الضرب: نقوم بضرب اليل الصفة الاولى الاول على اليلات باقي الصفات، ثم عند الانتهاء نقوم بضرب اليل الصفة الاولى الثاني على باقي الصفات بكل الاحتمالات. مثال :

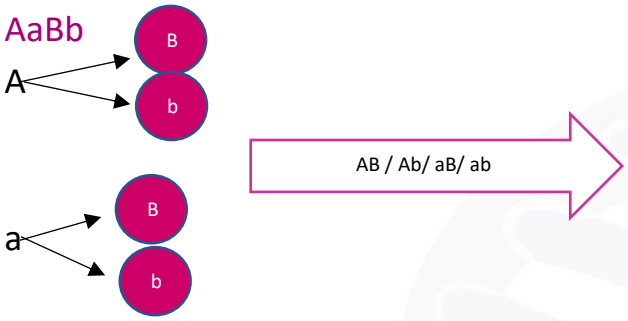
TtRr→ TR Tr tR tr

مستخدما طريقة التوزيع، قم بكتابة الجاميتات للطراز الجيني TtRrbb، AaBbCc

TtRrbb→ TRb Trb tRb trb

AaBbCc→

طريقة الخطوط المتفرعة: تقوم بوضع اليلات الصفة الاولى اولا فوق بعضها، ثم ترسم خطوط مفرعة لكل اليل من اليلات الصفة الثانية، وهكذا الى اخر اليل كما سيوضح الشكل



اكتب توزيع الجاميتات لكل من الطرز الجينية التالية (RRBb/ RrTt, AaBbCc)

كيفية حساب عدد انواع الجاميتات؟ عن طريق المعادلة 2^n ، حيث n هو عدد الصفات غير النقية

Tt → $2^1 = 2$

TtRrBb→ $2^3 = 8$

WWccTT → $2^0 = 1$

سؤال جميل: نبات املس البذور غير نقي تزاوج مع نبات مجعد البذور، اذا علمت ان صفة طول البذور الملساء سائدة ويرمز لها بالرمز B، وصفة البذور المجعدة صفة متنحية ويرمز لها بالرمز b ، فاكتب الطرز الشكلية والجينية لافراد الجيل الاول

الحل:

املس البذور غير نقي × مجعد البذور

bb × Bb

b × B , b

Bb, bb هم طرز الجيل الاول

المرحلة الاولى في الحل: كتابة الطرز الشكلية للاباء كما يكون معطى في السؤال

المرحلة الثانية في الحل: كتابة الطرز الجينية بناء على الطرز الشكلية

المرحلة الثالثة في الحل: تكوين الجاميتات، كما تعلمنا نقوم بفصلهم لانها صفة واحدة

وضعنا Bb لان الصفة غير نقية كما تم التوضيح بالسؤال

الأستاذ مصطفى الرمحي

شاب طموح ويهوى التعليم والتدريس، متخصص في تدريس مادة العلوم الحياتية لطلبة الثانوية العامة

- **مُدرس خصوصي لعدة مواد طبية جامعية**

1. تشريح جسم الانسان (Human anatomy)
2. تشريح الجهاز العصبي (Neuroanatomy)
3. تشريح الجهاز الهيكلي العضلي (musculoskeletal system anatomy)
4. علوم حركة جسم الانسان (kinesiology)

أخصائي علاج الوظيفي للأعصاب، مختص في تأهيل

- اصابات الدماغ /مثل: (السكتات الدماغية والشلل الدماغي للاطفال)
- اصابات النخاع الشوكي /مثل: (القطع في النخاع الشوكي والصلب المشقوق)
- اصابات الأعصاب الطرفية /مثل:(شلل ايربس)

نراكم على خير أحبتي 😊