

علم الوراثة المندلية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر المتقدم ← علوم ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 21:13:45 2026-09-13

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: Sailux

التواصل الاجتماعي حسب الصف الثاني عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة علوم في الفصل الأول

مراجعة الأنماط الأساسية للوراثة البشرية - بريدج

1

انسابير Introduction to genetics and patterns of inheritance: Mendelian genetics - part 2

2

الوراثة المعقدة والوراثة البشرية كامبردج

3

انسابير Introduction to genetics and patterns of inheritance inspire

4

نموذج اختبار تجريبي Exam Mock منهج انسابير

5



لماذا اختار مندل نبات البازلاء لتجاربه؟ a. لأنها تتكاثر فقط عن طريق التلقيح الخلطي b. لأنها تقيّة السلالة لصفات معينة c. لأنها تغير صفاتها في كل جيل d. لأنها لا تستطيع التلقيح الذاتي	1
في تجربة مندل (الجيل F2) لصفة لون البذور، ظهرت النتائج كما يلي: • بذور صفراء = 6022 • بذور خضراء = 2001 ما النسبة الظاهرية؟ a. 2 : 1 b. 3 : 1 c. 1 : 1 d. 9 : 3 : 3 : 1	2
يوضح الشكل زهرة بازلاء أُزيلت منها الأسدية (الأعضاء الذكرية) ثم لُقت بحبوب لقاح من نبات آخر. ما العملية التي تمثلها؟ a. التلقيح الذاتي b. التوزيع الحر c. التلقيح الخلطي d. الانعزال	3
أي مما يلي يعدّ مظهرًا شكلياً؟ a. Yy b. YY c. بذور صفراء d. yy	4
إذا تزاوج نباتا بازلاء غير متماثلي الجينات (Yy × Yy) للون البذور، فما النسبة الجينية المتوقعة للجيل الناتج؟ a. 1 : 2 : 1 b. 3 : 1 c. 4 : 0 d. 9 : 3 : 3 : 1	5



- أي العبارات التالية صحيحة بخصوص نباتات البازلاء غير المتماثلة؟
- دائماً تنتج 100% صفة سائدة
 - يمكنها تمرير كل من الأليلات السائدة والمتنحية للأبناء
 - لا يمكنها إنتاج أفراد متماثلي الجينات
 - دائماً تنتج نسبة جينية 1:2:1 في جيل واحد

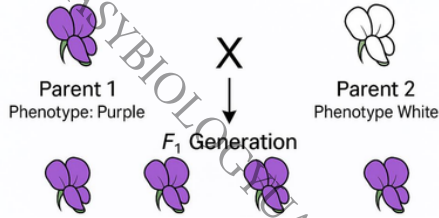
6

وفقاً لقانون مندل في التوزيع المستقل، أي مما يلي صحيح؟

- الأليلات لنفس الصفة تنفصل أثناء تكوين الجاميتات
- الجينات على نفس الكروموسوم دائماً تتوزع بشكل مستقل
- الجينات على كروموسومات مختلفة تتوزع بشكل مستقل
- الصفات السائدة دائماً تخفي الصفات المتنحية

7

رسم يوضح أن جميع أفراد الجيل F_1 أظهروا الصفة السائدة، رغم أنهم يحملون الأليل المتنحي. أي نوع من الوراثة يوضح ذلك؟



- السيادة المشتركة
- السيادة التامة
- السيادة غير التامة
- التوزيع المستقل

8

في الجيل F_1 الموضح في مربع بانت، كان لجميع الأبناء النمط الجيني ____، وأظهروا أزهار بنفسجية لأن الأليل البنفسجي ____ فوق الأليل الأبيض.

F_1 Generation from $PP \times pp$ cross

	P	P
P	Pp	Pp
P	Pp	Pp

- غير متماثل Pp .
- متماثل pp .
- سائد Pp .
- متنحي pp .

9

أي من المصطلحات التالية هو اسم آخر لـ (التربية النقية أو النبات النقي)؟

- غير متماثل
- متماثل
- هجين
- التلقيح الخلطي

10

مصطلح الصفات الظاهرية يشير إلى:

- الشفرة الجينية
- المظهر الخارجي
- النسبة
- الوالدان

11



نبات يحمل أليلاً واحداً للساق الطويلة وأليلاً واحداً للساق القصيرة تم تهجينه مع نبات نقي للساق القصيرة. انقسم النسل بالتساوي بين نباتات ذات سيقان طويلة ونباتات ذات سيقان قصيرة. أي مما يلي يوضح الأنماط الجينية المحتملة للأبوين؟

Tt × tt .a

Tt × Tt .b

TT × tt .c

TT × SS .d

12

يوضح الشكل تهجيناً ثنائياً بين نباتي بازلاء غير متماثلين للزوجين (GgYy × GgYy). بافتراض التوزيع المستقل، ما النسبة المظهرية المتوقعة في جيل F₂؟

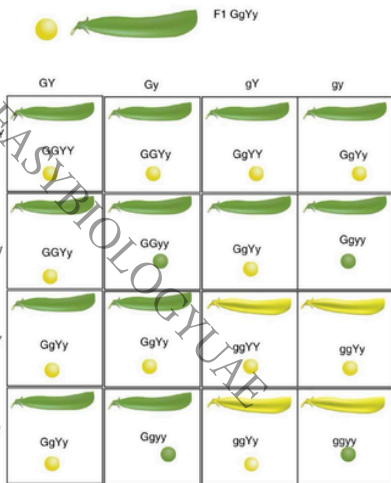
3 : 1 .a

1 : 2 : 2 : 1 .b

12 : 3 : 1 .c

9 : 3 : 3 : 1 .d

13



أي مما يلي يصف قانون مندل في الانعزال وصفاً أفضل؟

a. الأليلات لصفات مختلفة تنفصل أثناء تكوين الجاميتات

b. الأليلات لنفس الصفة تنفصل أثناء تكوين الجاميتات

c. الأليلات لنفس الصفة تبقى معاً داخل الجاميتات

d. الأليلات للصفات المختلفة تظل دائماً مرتبطة

14

الجيل F₁ الناتج من تهجين نباتات بذور صفراء نقية مع نباتات بذور خضراء نقية كان نمطه الجيني:

YY .a

Yy .b

yy .c

50% YY، 50% Yy .d

15

الاب	الام	F ₁ Genotype
YY	yy	?



في تهجين أحادي $(Yy \times Yy)$ ، ما نسبة الأبناء الذين يكونون متماثلي الجينات سائد؟

a. $1/4$

b. $1/2$

c. $3/4$

d. 1

16

في تجارب مندل، كانت نباتات الجيل الأبوي (P generation):

a. دائماً غير متماثلة

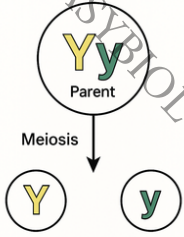
b. دائماً متماثلة للصفة المدروسة

c. خليط من متماثل وغير متماثل

d. F_2 يتم تحديدها بعد جيل

17

أي مما يلي يوضح بشكل أفضل العملية التي تنفصل فيها الجاميتات بحيث يحمل كل جاميت أليلاً واحداً فقط لكل صفة؟



a. قانون التوزيع المستقل

b. قانون الانعزال

c. مبدأ السيادة

d. الوراثة متعددة الجينات

18

في تهجين ثنائي $(YyRr \times YyRr)$ ، ما النسبة المتوقعة للأبناء الذين سيكونون متماثلي الجينات لكلا الصفتين؟

a. $1/4$

b. $1/8$

c. $1/16$

d. $3/16$

19

إذا كان النبات يُنتج جاميتات (YR, Yr, yR, yr) بتساوي في التكرار، ماذا يشير ذلك؟

a. قانون الانعزال فقط

b. قانون التوزيع المستقل

c. مبدأ السيادة

d. الارتباط الجيني

20

ماذا أزال مندل الأعضاء الذكورية من الأزهار أثناء التلقيح الخلطي؟

a. لإحداث طفرات

b. لمنع التلقيح الذاتي

c. لتسريع نمو البذور

d. لضمان قوة الهجين

21



النباتات النقية دائماً تكون:

- غير متماثلة
- متماثلة
- هجائن
- سائدة

22

لماذا استخدم مندل نباتات البازلاء في تجاربه؟

- نمو سريع وكثرة النسل
- القدرة على التحكم في التلقيح الخلطي
- توفر سلالات نقية بصفات مميزة
- جميع ما سبق

22

إذا هُجِنَت نباتات بذور صفراء من الجيل F_1 (Yy) مع نباتات بذور خضراء (yy)، فإن النسبة المظهرية ستكون:

- جميعها صفراء
- أصفر : 1 أخضر 1
- أصفر : 1 أخضر 3
- جميعها خضراء

23

في مربع بانت لتهجين ثلاثي ($AaBbCc \times AaBbCc$)، كم عدد المربعات المطلوبة؟

- 16
- 32
- 64
- 128

24

نبات له النمط الجيني YyRr. طبقاً لقانون التوزيع المستقل، كم عدد الأنواع المختلفة من الجاميتات يمكن أن ينتج هذا النبات؟

- 2
- 3
- 4
- 8

25

التهجين الثنائي بين $YyRr \times YyRr$ يُنتج أي نسبة جينية للأبناء؟

- 9:3:3:1
- 1:2:2:1
- نسبة معقدة بناءً على 16 تركيباً
- 3:1

26

	YR	Yr	yR	yr
YR	YYRR	YYRr	YyRR	YyRr
Yr	YYRr	YYrr	YyRr	Yyrr
yR	YyRR	YyRr	yyRR	yyRr
yr	YyRr	Yyrr	yyRr	yyrr



أي خيار في تصميم التجربة كان الأكثر أهمية لنجاح مندل؟

a. استخدام سبع صفات في وقت واحد
b. منع التلقيح الذاتي في الجيل الأبوي
c. عد أعداد كبيرة من النسل
d. اختيار آباء نقيين

27

أي مما يلي يمثل تجربة مندل عند تهجين نباتات بازلاء نقية الأزهار البيضاء مع نباتات بازلاء نقية الأزهار البنفسجية؟

- a. تهجين هجين
b. تهجين أحادي
c. تهجين ثنائي
d. تهجين اختباري

28

ما النسبة المظهرية الناتجة عن تهجين هامستر أسود (Bb) مع هامستر أبيض (bb)؟

- a. أسود : 1 أبيض 0
b. أسود : 0 أبيض 1
c. أسود : 1 أبيض 1
d. أسود : 1 أبيض 3

29

في بازلاء الحدائق، تكون صفة الأزهار الأرجوانية (P) سائدة على صفة الأزهار البيضاء (p)، وكذلك تكون النباتات الطويلة (T) سائدة على النباتات القصيرة (t). عند تزاوج نبات طويل أرجواني الزهرة (PpTt) مع نبات قصير أبيض الزهرة (pptt)، ما نسبة الطرز الظاهرية الناتجة؟

- A. 1:1:1:1 أرجواني طويل إلى أرجواني قصير إلى أبيض طويل إلى أبيض قصير
B. 2:3 أرجواني طويل إلى أرجواني قصير
C. 1:3:3:9 أرجواني طويل إلى أرجواني قصير إلى أبيض طويل إلى أبيض قصير
D. كلها أرجوانية طويلة

30

أي من العبارات التالية تلخص بحث علم الوراثة الذي أكمله مربي النبات النمساوي جريجور مندل؟

- a. بعد سنوات من البحث حدّد مندل الجينات المسؤولة عن ألوان الأزهار
b. ربي مندل سلالات مختلفة من الكلاب بهدف استكشاف علم الوراثة
c. طور مندل مبادئ علم الوراثة مستخدماً مربع بانث
d. افترض مندل أن الصفات الوراثية لنبات البازلاء صفة موروثية

31

وزاري



32

يوضح الشكل أدناه التزاوج ثنائي التهجين في مربع بانت الذي يعرض بصرياً احتمالات ارتباط الأليلات لكل واحد من الأبوين.
أي من التراكيب الجينية التالية يشير إليها الحرف (A)؟

- a. YyRr
- b. YYrr
- c. yyRr
- d. yyrr

وزاري

	YR	Yr	yR	yr
YR	YYRR	YYRr	YyRR	YyRr
Yr	YYRr	YYrr	YyRr	Yyrr
yR	YyRR	YyRr	yyRR	yyRr
yr	YyRr	Yyrr	yyRr	(A)

يوضح الشكل أدناه التزاوج ثنائي التهجين في مربع بانت الذي يعرض بصرياً احتمالات ارتباط الأليلات لكل واحد من الأبوين.
أي من التراكيب الجينية التالية يشير إليها الحرف (A)؟

- a. YyRr
- b. YYrr
- c. yyRr
- d. yyrr

وزاري

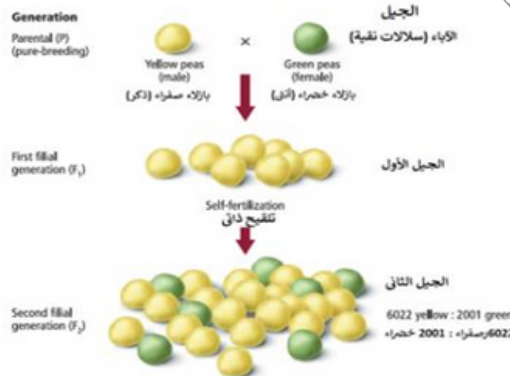
	YR	Yr	yR	yr
YR	YYRR	YYRr	YyRR	YyRr
Yr	YYRr	YYrr	YyRr	Yyrr
yR	YyRR	A	yyRR	yyRr
yr	YyRr	Yyrr	yyRr	yyrr

33

يبين الشكل أدناه نتائج عملية التلقيح الخلطي التي قام بها مندل بين نباتات بازلاء نقية السلالة ذات حبوب صفراء وخضراء اللون.
ما نسبة الحبوب الخضراء في الجيل الأول (F₁)؟

- a. 0
- b. 25
- c. 50
- d. 75

وزاري



35



أخذ مندل حبوب لقاح من نبات بازلاء طويلة ولقّح بها زهرة نبات بازلاء قصيرة. لدى قيامه بذلك، أزال الأعضاء الذكورية للزهرة في نبات البازلاء القصيرة.

وزاري

لماذا كان من المهم أن يزيل الأعضاء الذكورية من زهرة نبات البازلاء القصيرة؟

a. لأن نبات البازلاء القصيرة كانت مختلفة الجينات

b. لأنه أراد منع نمو الثمار

c. لأن نبات البازلاء القصيرة لم تكن من سلالة نقية

d. لأنه أراد أن يمنع التلقيح الذاتي

36

إذا تزوج فردان مختلفا الجينات، فأي نسبة مئوية من ذريتهما يُتوقع أن تكون مختلفة الجينات؟

a. 0

b. 75

c. 100

d. 50

37

في أي حالة يُتوقع أن تتحقق الطرز الظاهرية للجيل الثاني (F_2) بنسبة 9:3:3:1؟

a. تزواج أحادي التهجين لجينات مرتبطة

b. تزواج ثنائي التهجين لجينات مرتبطة

c. تزواج أحادي التهجين لقانون الانعزال

d. تزواج ثنائي التهجين لقانون التوزيع الحر

38

تزاوجت نبتة بازلاء طويلة نقية السلالة مع نبتة بازلاء قصيرة نقية السلالة، وكانت الذرية كلها طويلة. ما الطراز الجيني الأكثر ترجيحاً في الذرية، بافتراض أن الصفة الوراثية مفردة الجين؟

a. tt

b. TT

c. TT أو tt

d. Tt

39

أي مما يلي يصف الكائن الحي مختلف الجينات على النحو الأمثل؟

a. سائد

b. طراز جيني

c. نقى السلالة

d. هجين

40

وزاري



في الدجاج العُرف الوردي (R) هو صفة سائدة على العُرف الأبيض (r).
تُزاوج ديك ذو عُرف وردي متمائل الجينات مع دجاجة ذات عُرف أبيض.
أُقيمت كل دجاجات الجيل الأول (F₁) معاً في مجموعة لسنوات، وسمح لها بالتزاوج مع أفراد من مجموعتها فقط.

ما الطراز المظهري لصفة العُرف المتوقع ظهوره في الجيل الثاني (F₂) من الدجاج؟

وزاري

- a. عُرف وردي 100%
b. عُرف أبيض 100%
c. عُرف وردي و 50% عُرف أبيض 50%
d. عُرف وردي و 25% عُرف أبيض 75%

41

إن لون الفرو البني في حيوان المنك صفة سائدة على اللون الفضي المائل إلى الزرقة. تزاوج حيوان منك متمائل الجينات للون البني مع آخر لونه فضي مائل إلى الزرقة، وكانت الذرية عددها 8.
كم فرداً من الذرية يتوقع أن يكون لونه فضياً مائلاً إلى الزرقة؟

وزاري

- a. 3
b. 6
c. 8
d. 0

42

إذا وُلد لعائلة خمس أطفال ذكور، ولم يُولد لها إناث، فما احتمال أن يكون المولود السادس أنثى؟

وزاري

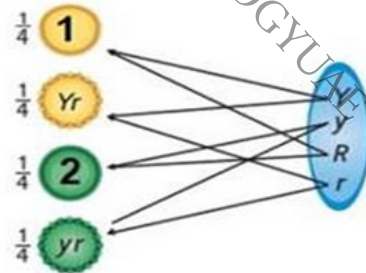
- a. $\frac{1}{4}$
b. $\frac{1}{2}$
c. $\frac{1}{3}$
d. $\frac{1}{6}$

43

الشكل أدناه يوضح قانون التوزيع الحر في التزاوج ثنائي التهجين الذي يوفر فرصة متساوية لكل زوج من الأليلات (Yy و Rr) بأن تتحد عشوائياً بعضها مع بعض.
أي مما يلي تشير إليه الأرقام (1) و (2)؟

- a. YY : (1) and yR : (2)
b. RR : (2) and YR : (1)
c. YR : (2) and YY : (1)
d. yR : (2) and YR : (1)

وزاري



44



حصل تزاوج بين القطط المجعد الأذنين (المعروض في الشكل أعلاه) وقطط غير مجعدة الأذنين. كانت كل القطط المجعدة الناتجة عن هذا التزاوج غير مجعدة الأذنين. عند تزاوج القطط من هذا السلالة، نتجت نسبة الطراز المظهري 1:3 (أذان غير مجعدة : أذان مجعدة). ما الاستنتاجات التي يمكن استخلاصها بشأن صفة الأذن المجعدة؟



A. الأذن المجعدة ناتجة عن عملية العبور

B. هي صفة سائدة

C. هي صفة متنحية

D. يجب إجراء المزيد من عمليات التزاوج لتحديد آلية توارث هذه الصفة الوراثية

وزاري

45

بِمَ يوصف الأليل؟

a شكل من الجين

b جزء من النوية

c جزء من القطعة المركزية

d خلية واحدة أحادية الكروموسومات

وزاري

46

ينجب الفأر الأبيض لأبوين أبيضين نسلًا بنيًا فقط عند تزاوجه مع فأر بني. فمن المرجح أن تكون صفة اللون الأبيض عنده:

a. متنحية متماثلة الجينات

b. سائدة متماثلة الجينات

c. سائدة متخالفة الجينات

d. متنحية متخالفة الجينات

وزاري

47

أي من المفاهيم التالية لا ينطبق عليه قانون التوزيع الحر لمندل؟

a. تعدد المجموعات الكروموسومية

b. قانون الانعزال

c. عملية العبور

d. ارتباط الجينات

وزاري

48

أخذ مندل حبوب لقاح من نبتة بازلاء طويلة ولقح بها زهرة نبتة بازلاء قصيرة. لدى قيامه بذلك، أزال الأعضاء الذكورية للزهرة في نبتة البازلاء القصيرة.

لماذا كان من المهم أن يزيل الأعضاء الذكورية من زهرة نبتة البازلاء القصيرة؟

a. لأنه أراد منع نمو البذور

b. لأن نبتة البازلاء القصيرة كانت متخالفة الجينات

c. لأنه أراد أن يمنع التلقيح الذاتي

d. لأن نبتة البازلاء القصيرة لم تكن من سلالة نقية

وزاري

49



ما نسبة الطرز المظهرية الناتجة عن تزاوج أرنب أسود اللون (Bb) مع أرنب أبيض اللون (bb)؟

وزاري

- a. أسود إلى أبيض 1 : 1
b. أسود إلى أبيض 1 : 3
c. أسود إلى أبيض 1 : 0
d. أسود إلى أبيض 0 : 1

50

عند تزاوج نبات حبوبه صفراء مستديرة (yy) سائدة على الحبوب الخضراء (Y) الصفة الصفراء ما نسب الطرز المظهرية الناتجة؟ (yyrr) مع نبات حبوبه خضراء مجعدة (YyRr)

وزاري

- a. صفراء مستديرة إلى صفراء مجعدة 3 : 2
b. صفراء مستديرة إلى خضراء مستديرة إلى صفراء مجعدة إلى خضراء مجعدة 1 : 1 : 1 : 1
c. صفراء مستديرة إلى صفراء مجعدة إلى خضراء مستديرة إلى خضراء مجعدة 9 : 3 : 3 : 1
d. كلها صفراء مستديرة

51

إن كائناً حياً له الطراز الجيني BB لإحدى الصفات هو

وزاري

- a. سائد متخالف الجينات
b. سائد متماثل الجينات
c. متنح متخالف الجينات
d. متنح متماثل الجينات

52

يُظهر الجدول أدناه تزاوج نباتي شب الليل (أحدهما ذو أزهار بيضاء C^WC^W والآخر ذو أزهار وردية C^RC^W). أي من النسب التالية تعبر عن الطرز المظهرية للجيل الناتج عن هذا التزاوج؟

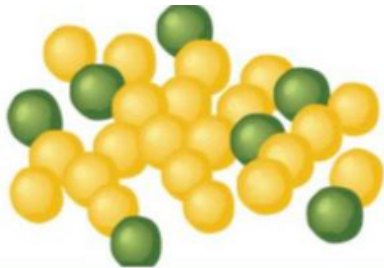
وزاري

R : Red W : White	C^W	C^W
C^R	C^RC^W	C^RC^W
C^W	C^WC^W	C^WC^W

- a. (أحمر : أبيض) 2 : 2
b. (أحمر : وردي : أبيض) 1 : 1 : 1
c. (أحمر : وردي : أبيض) 1 : 2 : 1
d. (وردي : أبيض) 2 : 2

53

يمثل الشكل أدناه نسل اثنين من نباتات البازلاء. إذا كان الآباء نباتات هجينة بالنسبة لصفة لون البذور، فما نسبة نباتات البازلاء الناتجة ذات سمة البذور الخضراء المتنحية؟



- a. 25%
b. 50%
c. 75%
d. 100%

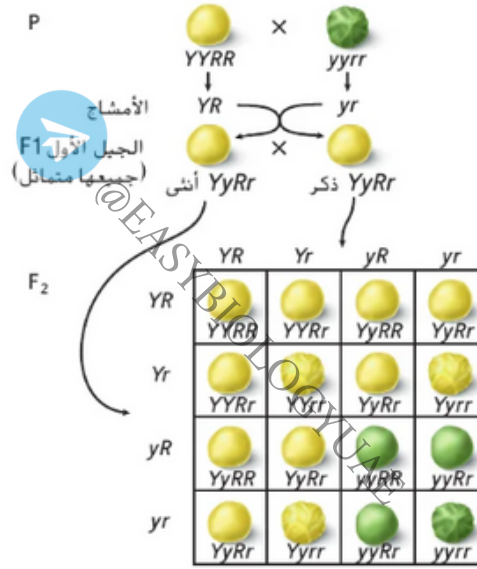
54

وزاري



يعرض مربع بانت ثنائي الهجين أدناه بصرياً تراكيب الأليلات الممكنة لنباتي بازلاء.
ما هي النسبة المظهرية لنباتات البازلاء ذات البذور الصفراء المستديرة في الجيل الثاني؟

- a) 9:16
- b) 3:16
- c) 1:16
- d) 8:16



وزاري

55