



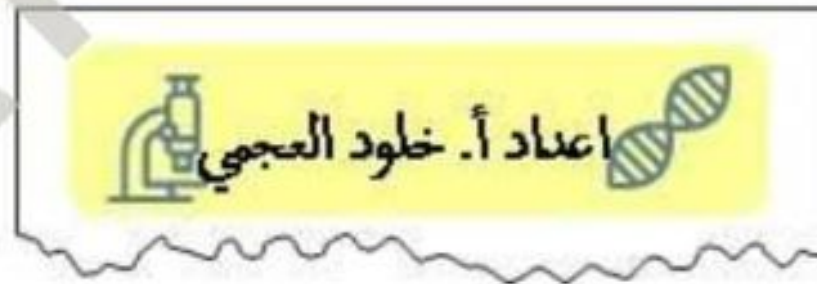


المديرة العامة للتربية و التعليم بمحافظة جنوب الباطنة  
مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي (٩-١٢)



## تزاوج أحادي الهجين

	B	b
B	 BB	 Bb
b	 Bb	 bb



♂	T	t
♀	 T	 t
	<b>TT</b> طويل الساق	<b>Tt</b> طويل الساق
	<b>Tt</b> طويل الساق	<b>tt</b> قصير الساق

أحياء

عاشر

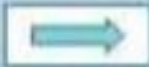
1  
2  
3  
4

معا

للتفوق



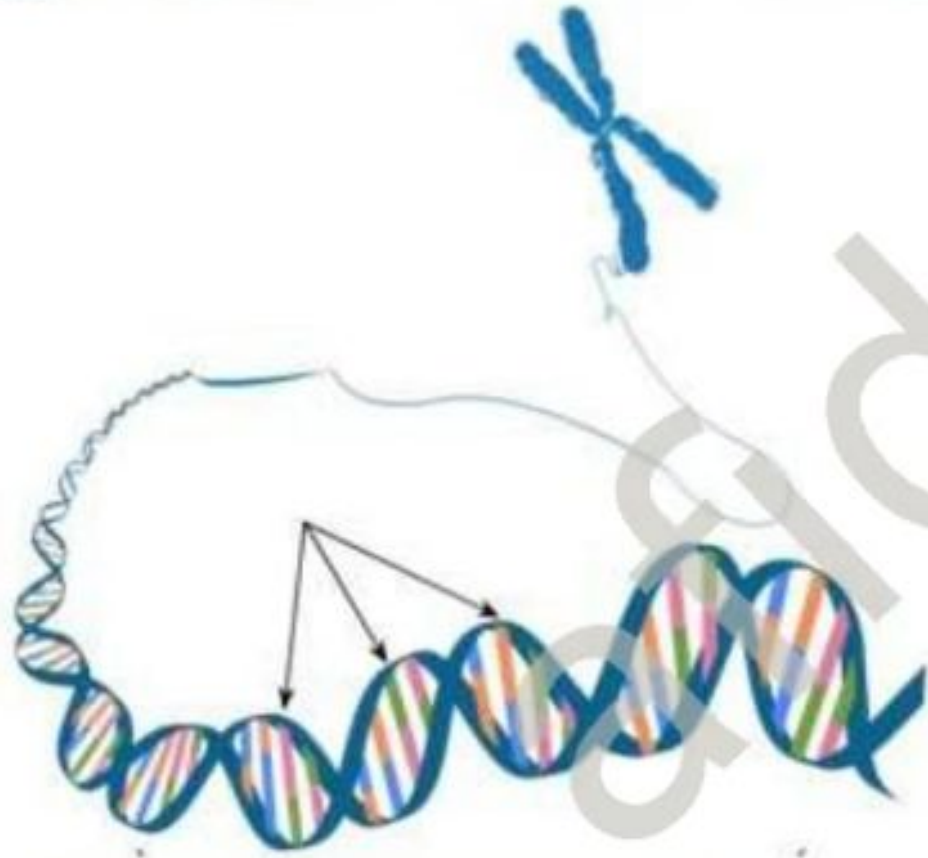
متعة  
التعلم







## اختبر ذاكرتك:



اعداد أ. خلود العجمي

اختر ما تمثله كل  
صورة من الصور التي  
ستعرض عليك.



متعة  
التعلم



أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق

## البدائل المعطاة:-

الكروموسومات

الجينات

الايلات

DNA



اعداد أ. خلود العجمي



أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق



## الإجابة الصحيحة:-

الكروموسومات

الجينات

الايلات

DNA



اعداد أ. خلود العجمي



متعة  
التعلم



أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق

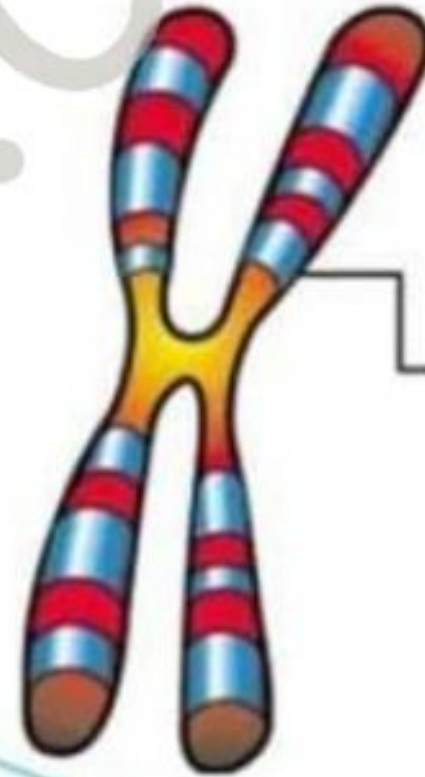
## البدائل المعطاة:-

الكروموسومات

الجينات

الايلات

DNA



X

أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق

اعداد أ. خلود العجمي



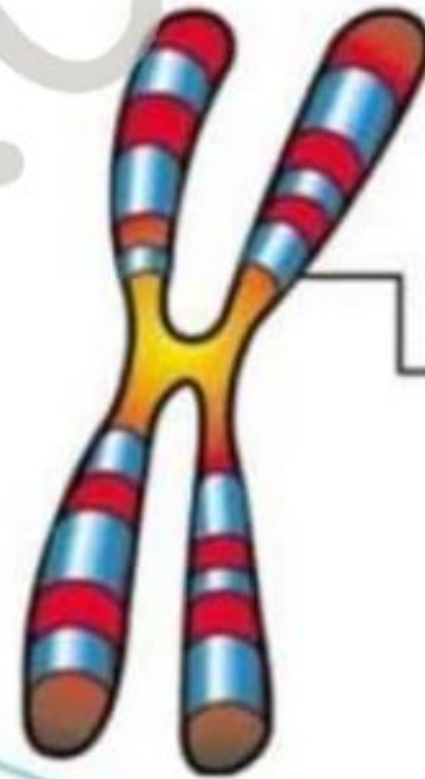
## الإجابة الصحيحة :-

الكروموسومات

الجينات

الاييلات

DNA



X

أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق

اعداد أ. خلود العجمي

## البدائل المعطاة:-

الكروموسومات

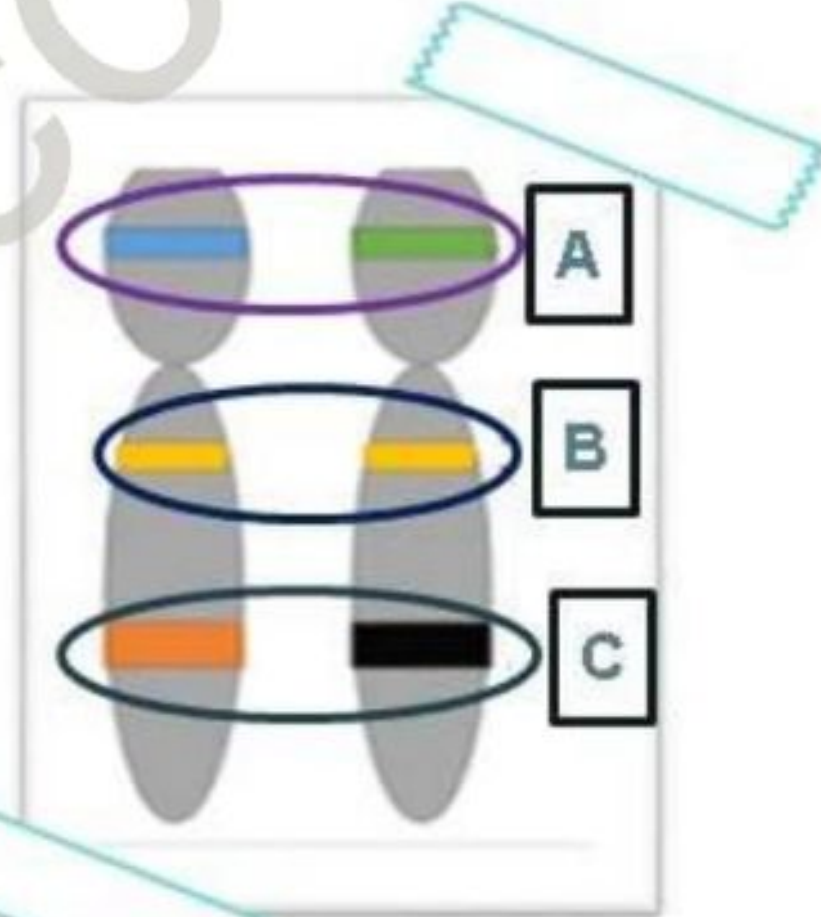
الجينات

الاييلات

DNA



اعداداً. خلود العجمي



متعة  
التعلم

أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق



## الإجابة الصحيحة:-

الكروموسومات

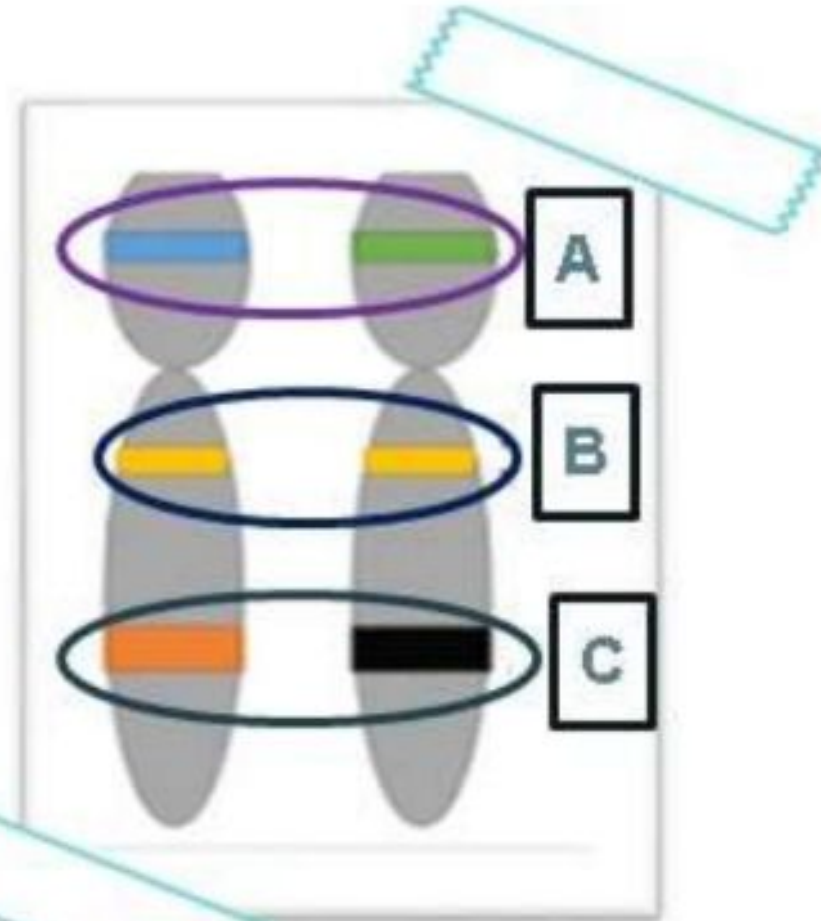
الجينات

الايلات

DNA



اعداد أ. خلود العجمي



متعة  
التعلم

أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق



## البدائل المعطاة:-

الكروموسومات

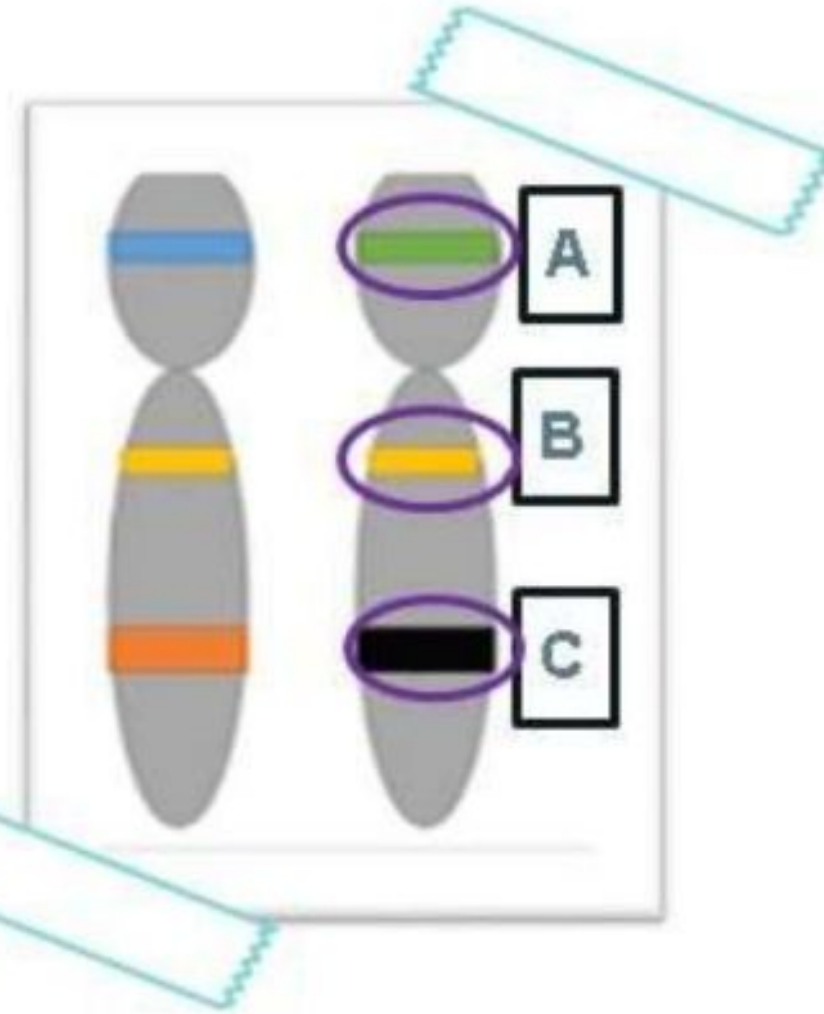
الجينات

الايلات

DNA



اعداداً. خلود العجمي



متعة  
التعلم

أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق

## الإجابة الصحيحة:-

الكروموسومات

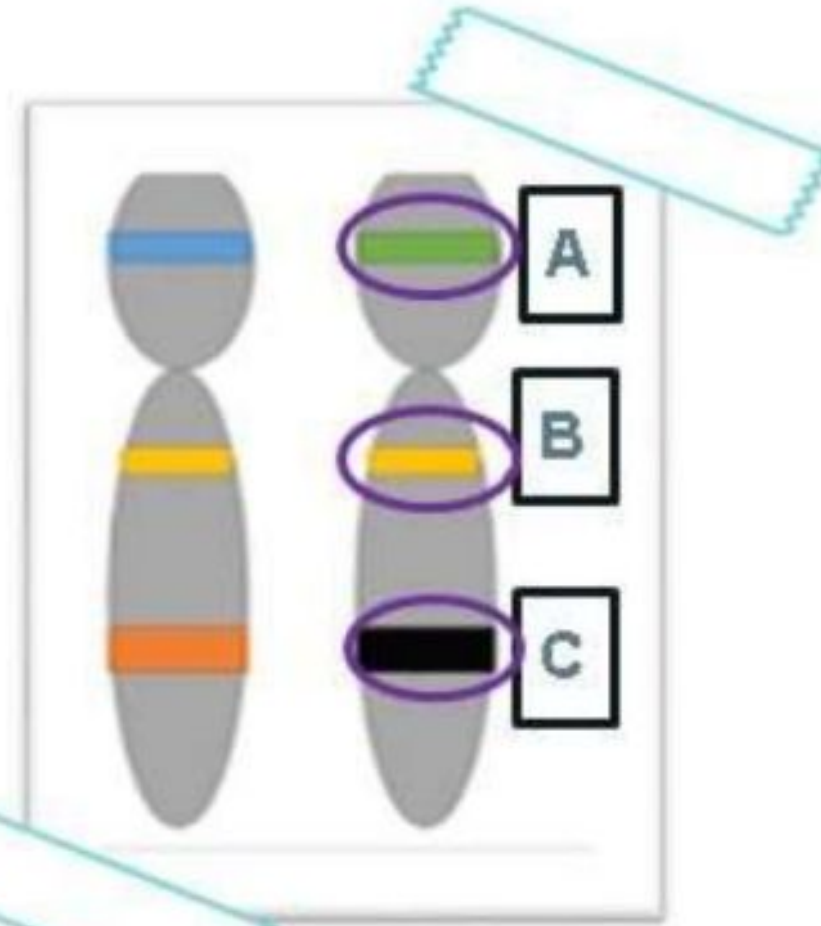
الجينات

الاييلات

DNA



اعداد أ. خلود العجمي



متعة  
التعلم



أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق

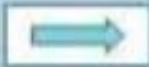




فكر في هذا السؤال:



متعة  
التعلم



أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

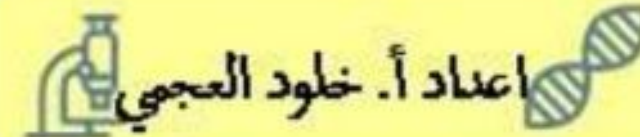
للتفوق

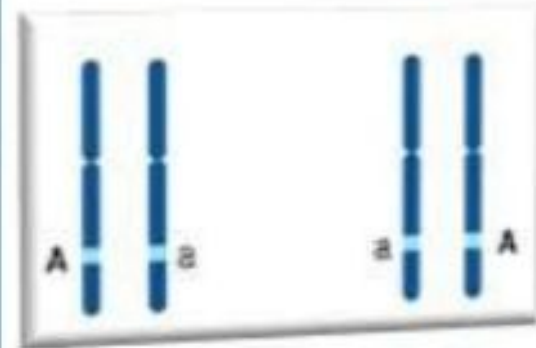
ما نتيجة تزواج أبوين (من القران) كلاهما غير متماثل  
الايلات لصفة لون الفراء؟



هيا معا

نجيب على ذلك.





الطرز المظهري للأبوين:-  
الطرز الجيني للأبوين:-  
الامشاج:-

01



الطرز الجينية والطرز المظهرية للأبناء:-

02

النتيجة:-

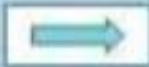
03



اعداد أ. خلود العجمي  



متعة  
التعلم



أحياء

عاشر

1

2

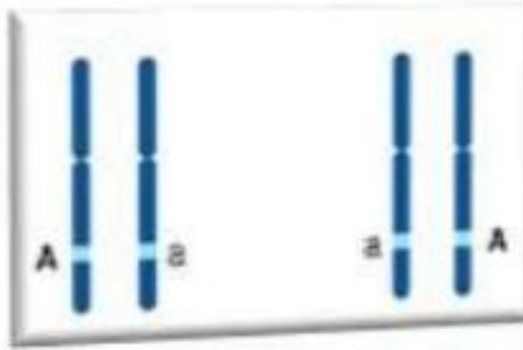
3

4

معا

للتفوق





الطرز المظهري للأبوين:-  
الطرز الجيني للأبوين:-  
الامشاج:-

رمادي X رمادي  
Gg X Gg  
(G) أو (g) (G) أو (g)

01



متعة  
التعلم



الطرز الجينية والطرز المظهرية للابناء:-  
بويضات (G) (g)

GG رمادي	Gg رمادي
Gg رمادي	gg ابيض

(G) حيوان منوي  
(g) حيوان منوي

02

أحياء

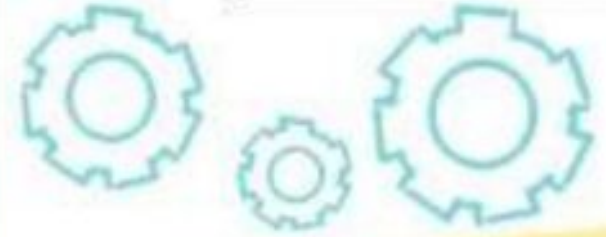
عاشر

- 1
- 2
- 3
- 4

03

معا

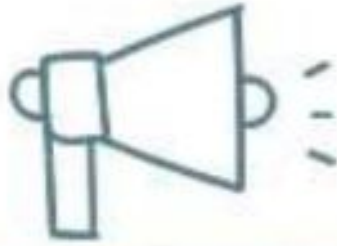
للتفوق



سجل ملاحظتك حول هذه  
النسبة والنسبة (١:١) السابقة

النتيجة:- ربع الأبناء سيكونوا ذو فراء ابيض ،  
وثلاثة ارباعهم سيكونوا ذو فراء رمادي.  
أي بنسبة:-  
( ٣ : ١ )

اعداد أ. خلود العجمي





# الملاحظة:-



متعة  
التعلم



اعداد أ. خلود العجمي  

النسبة (١:٣)

نتج تزاوج ابوين  
( كلاهما )  
غير متماثل الاليلات .

النسبة (١:١)

نتج تزاوج ابوين  
( أحدهما فقط )  
غير متماثل الاليلات ..

أحياء

عاشر

- |   |
|---|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |

معا

للتفوق

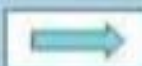
ماذا سنطلق على هذا النوع من التزاوج؟







متعة  
التعلم



أحياء

عاشر

1

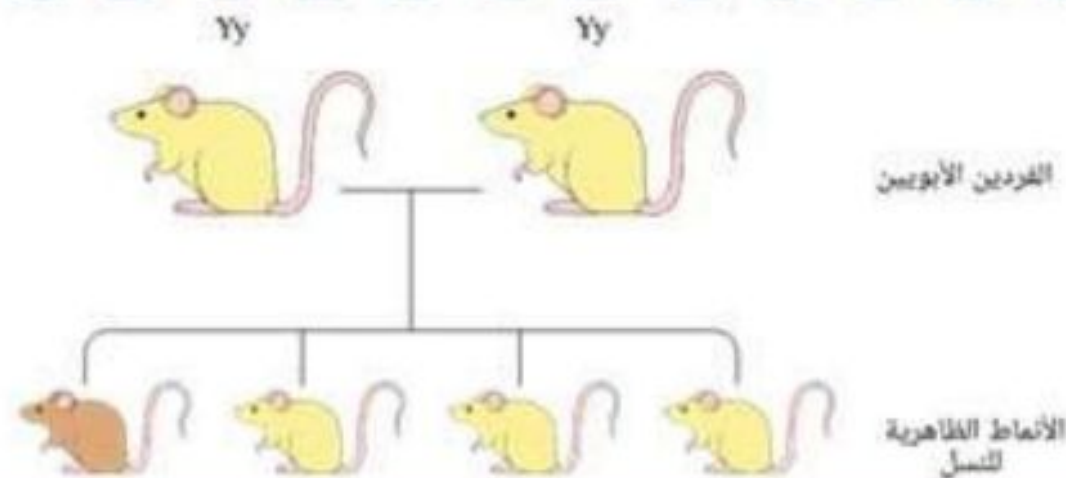
2

3

4

معا

للتفوق



# تزاوج أحادي الهجين

الهجين :- يعني غير متماثل الاليلات

أحادي :- يعني صفة واحدة

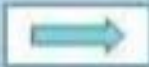
اعداد أ. خلود العجمي

# معايير النجاح:-

الاهداف التعليمية	
الوراثة	
١١ تزاوج احادي الهجين	
4-10	يبين أن التزاوج بين فردين متماثلتي الأليلات ينتج عنه أفراد نقية.
5-10	يعرف الزيجوت المتماثل الأليلات بأن له أليلين مختلفين لجين معين.
6-10	ينكر أن التزاوج بين فردين مختلفي الأليلات ينتج عنه أفراد هجينة.
7-10	يعرف الأليل السائد بأنه أليل يتم التعبير عنه إن كان موجوداً.
8-10	يعرف الأليل المتنحي بأنه أليل يتم التعبير عنه فقط حين لا يتواجد أليل سائد للجين.
9-10	يستخدم المخططات الجينية لتنبؤ بنتائج التزاوجات أحادية الهجين وحساب النسب المظهرية، مقتصرًا على النسب الأتية 1:1 و 3:1.
10-10	يستخدم مرتعات بانيت (punnett) في التزاوجات التي ينتج منها أكثر من طراز جيني واحد بهدف الوصول إلى مختلف الطرز الجينية الممكنة وعرضها.



متعة  
التعلم



أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق

اعداد أ. خلود العجمي





متعة  
التعلم



أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق



نجرب... لنتعلم

ما احتمال ظهور الصورة او الكتابة  
عند رمي القطعة المعدنية الى الأعلى مرتين؟

كما تم اخذه في مادة الرياضيات سابقا

اعداد أ. خلود العجمي



الإجابة:-



متعة  
التعلم



احتمال ظهور الكتابة



١ من ٢

احتمال ظهور الصورة



١ من ٢

أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق

هل يحدث هذا دائما ؟ ( نجرب لتعلم )



اعداد أ. خلود العجمي



## ملاحظة:-

عند التعامل مع أعداد صغيرة لا تكون  
الاحتمالات دائما مطابقة للواقع.

لكن

إذا تحليت بالصبر لترمي القطعة النقدية  
بضعة آلاف من المرات فسوف تجد  
بالتأكيد أنك حصلت على أعداد  
متساوية من الصورة و الكتابة.



متعة  
التعلم



أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق

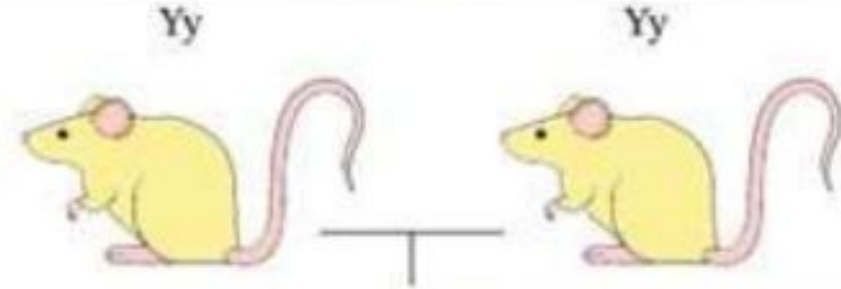
لنوضح ذلك أكثر...

ينطبق هذا الكلام نفسه على علم الوراثة.



اعداد أ. خلود العجمي

لنتذكر معا :-



ما هي الاحتمالات الناتجة من تزاوج فردين احادي الهجين؟

الإجابة :-

أحياء

عاشر

1

2

3

4

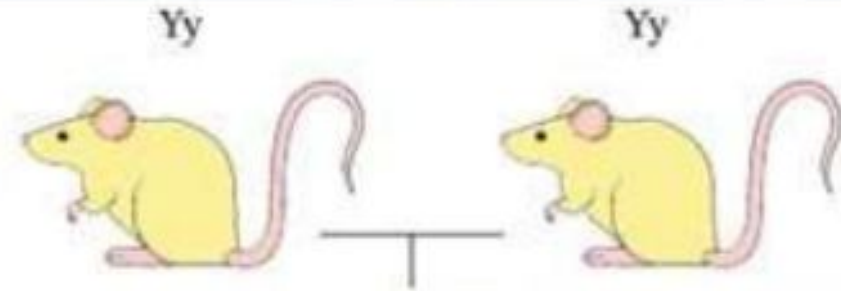
معا

للتفوق

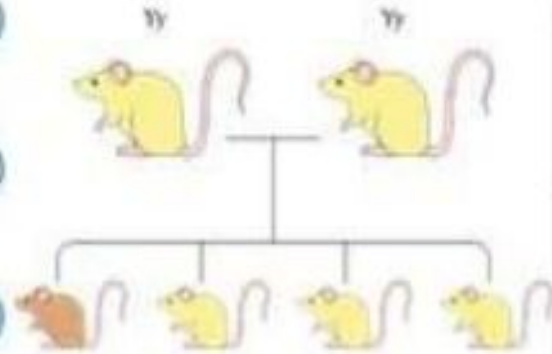
اعداد أ. خلود العجمي



لنتذكر معا :-



ما هي الاحتمالات الناتجة من تزاوج فردين احادي الهجين؟



GG رمادي	Gg رمادي
Gg رمادي	gg ابيض

الإجابة :-

ليكن معلوم لديك

أحياء

عاشر

1

2

3

4

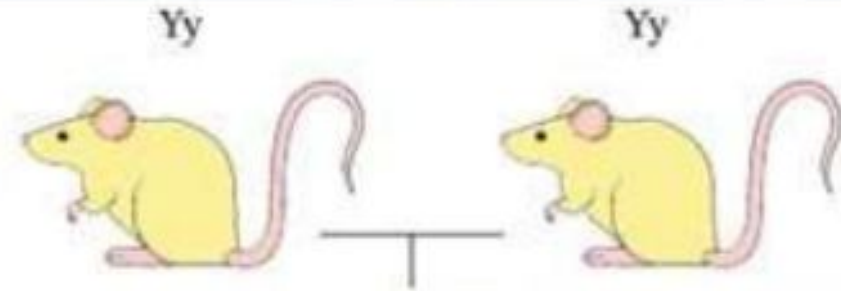
معا

للتفوق

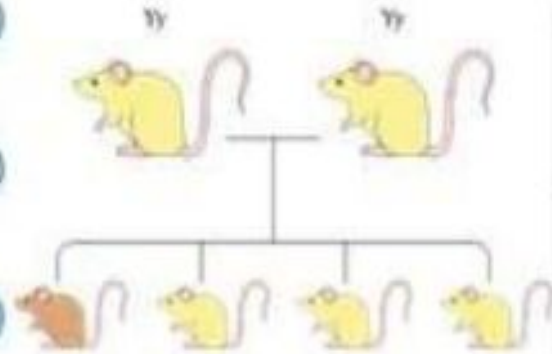
اعداد أ. خلود العجمي



لنتذكر معا :-



ما هي الاحتمالات الناتجة من تزاوج فردين احادي الهجين؟



GG رمادي	Gg رمادي
Gg رمادي	gg ابيض

الإجابة :-

ليكن معلوم لديك هذا المربع لا يعني انه الفأر الذكر والاثني سيكون لديهم فقط 4 أبناء .  
بل يعني انه في كل مرة سينجبون فأر ستكون احتمالات الطرز الجينية كما في المربع .

اعداد أ. خلود العجمي



متعة  
التعلم



أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق



# معنى ذلك :-

امن ٤

سيكون طرفانه الجيني

Gg

امن ٤

سيكون طرفانه الجيني

gg

امن ٤

سيكون طرفانه الجيني

GG

أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق

اعداد أ. خلود العجمي

وكما اسلفنا سابقا:-



متعة  
التعلم



الطرز الجينية ليست سوى احتمالات.

وعند

التعامل مع أعداد صغيرة للأبناء لا تكون  
الاحتمالات دائما مطابقة للواقع.

لكن

يرجح ان تكون أكثر دقة واقرب للواقع في  
حالة وجود اعداد كبيرة من الأبناء من تزاوج  
واحد.

	R	r
R	RR	Rr
r	Rr	rr

	E	الأب	E
e	Ee		Ee
الأم			
e	Ee		Ee

أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق

اعداد أ. خلود العجمي





متعة  
التعلم



أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق

## لنقرب الفكرة أكثر:-

إذا كان لأبوين من القران في المثال السابق ٨ أبناء ، فيتوقع ظهور:

- \* ٦ أبناء بلون الفراء الرمادي
- \* ابنين بلون الفراء الابيض

لكن لا تستغرب ظهور

٣ أبناء بلون فراء ابيض.





## الفكرة هي ان :-

الصورة ٥-٥ لا تدل المخططات الجينية على عدد الأبناء، بل على احتمالات ظهور أفراد بطراز مظهري معين في كل إنجاب. في هذه العائلة المكونة من خمس قطط، يوجد ثلاث قطط بفراء أبيض وأسود، وقطتان بفراء رمادي



اعداد أ. خلود العجمي



متعة التعلم



أحياء

عاشر

- 1
- 2
- 3
- 4

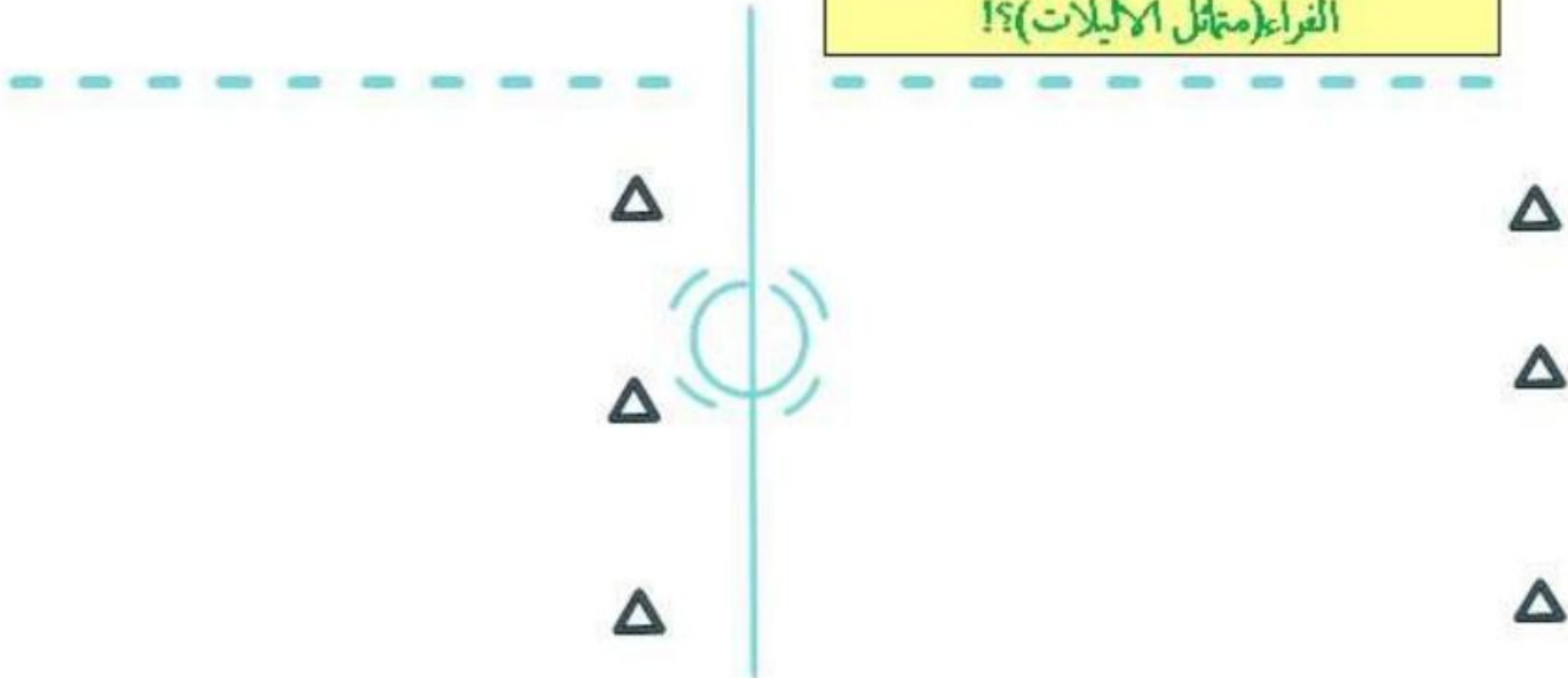
معا

للتفوق



# ماذا سيحدث لو قام مربوبي ارانب بتزاوج ارانب :-

جميعها ذات سلالة بنية اللون لصفة  
الفراء (متماثل الاليلات)!



من حيث



لون الفراء

نوع السلالة

صفة الايليات

اعداد أ. خلود العجمي

## ماذا سيحدث لو قام مربي ارانب بتزاوج ارانب :-

غير متماثلة الايالات لصفة الفراء!؟

جميعها ذات سلالة بنية اللون لصفة  
الفراء(متماثل الايالات)!

△ سيكون جميع الأبناء ذو فراء بني دائماً.

△ وستنتج سلالة نقية (نسلا نقيا)

لصفة لون الفراء البني.

△ النسل النقي سيكون دائماً  
متماثل الايالات للصفة النقية .



من حيث



لون الفراء

نوع السلالة

صفة الايالات

اعداد أ. خلود العجمي



## ماذا سيحدث لو قام مربِّي ارانب بتزاوج ارانب :-

غير متماثلة الايلات لصفة الفراء!؟

جميعها ذات سلالة بنية اللون لصفة  
الفراء(متماثل الايلات)!؟

△ سيكون من المحتمل ان تنتج نسلا بالوان  
فراء مختلفة.

△ وستنتج سلالة غير نقية (نسلا  
هجين) لصفة لون الفراء البني.

△ النسل الهجين سيكون  
غير متماثل الايلات .

△ سيكون جميع الأبناء ذو فراء بني دائما.

△ وستنتج سلالة نقية (نسلا نقيا)  
لصفة لون الفراء البني.

△ النسل النقي سيكون دائما  
متماثل الايلات للصفة النقية .



من حيث



لون الفراء

نوع السلالة

صفة الايلات

اعداد أ. خلود العجمي



لتختبر فهمك لما اخذته قبل قليل بالدخول الى الروابط ادناه ان امكنك.

شامركنا ان اسنطعت:

01

<https://www.liveworksheets.com/zm2483027db>

02

<https://www.liveworksheets.com/hi1676312jb>

03

<https://www.liveworksheets.com/tb1607778mu>

04

<https://www.liveworksheets.com/pi1654410rk>

05

<https://www.liveworksheets.com/eu1621190ot>

اعداد أ. خلود العجمي



متعة  
التعلم



أحياء

عاشر

1

2

3

4

معا

للتفوق