شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

أسئلة الوحدة الثانية الوراثة من موقع كامبريدج مع الإجابات

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-12-27 06:46:08 | اسم المدرس: منيرة بنت سالم الخنبشية وناصر بن محمد السعيدي وسالم بن مبارك الخصيبي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الأول

1	ملخص شرح درس التقنية الحيوية والطب
2	ملخص شرح درس أدوات تقني الجينات
3	اختبار عملي تدريبي مع نموذج الإجابة
4	ملخص شرح درس الانقباض العضلي مع حل أسئلة نهاية الوحدة الخامسة
5	نموذج إجابة الامتحان التجريبي النهائي الثاني نموذج حديث

سلطنة عمان

وزارة التربية والتعليم

تذكرتك نحو التفوق

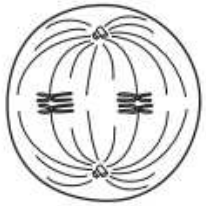
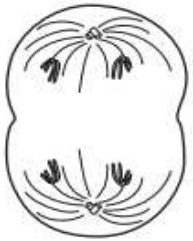
تجميع أسئلة مادة الأحياء للصف الثاني عشر من موقع كامبريدج

- أ. منيرة بنت سالم الخنبشية
- أ. ناصر بن محمد السعيدي
- أ. سالم بن مبارك الخصيبي

المراجعة والتدقيق

- أ. هاجر بنت مسعود الغرابية
- أ. أحمد بن حمد الغساني

١- (٢-٤) يوصف الانقسام الاختزالي بأنه الانقسام المنصف، لأن عدد الكروموسومات في الخلايا الجديدة يقل إلى النصف. الجدول الآتي يوضح بعض الأحداث التي تحدث خلال أربعة أطوار مختلفة من الانقسام الاختزالي في خلية حيوانية.

أطوار الانقسام الاختزالي	خيوط المغزل	الرسم
الطور الاستوائي الأول	تتحرك خيوط المغزل المرتبطة بالسنترومير باتجاه خط استواء الخلية محركة معها الثنائيات المتكافئة	
الطور الانفصالي الأول	(١)	
(٢)	إعادة تشكيل خيوط المغزل في الخلايا الجديدة	
الطور النهائي الثاني	تلاشى	(٣)

تابع السؤال (١)

(أ) أكمل الجدول السابق.

(ب) اشرح ضرورة الانقسام المنصف خلال الانقسام الاختزالي؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢- (٢-١) في التكاثر الجنسي، يحدث الانقسام الاختزالي لإنتاج الأمشاج أحادية المجموعة الكروموسومية من خلية ثنائية المجموعة الكروموسومية.

ما المقصود بالمصطلحين: أحادي المجموعة الكروموسومية (n)، وثنائي المجموعة الكروموسومية ($2n$).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣- (٢- ٥) توضح الصورة المجهرية خلية خصية الجراد في المرحلة المتأخرة من الطور التمهيدي الأول من الانقسام الاختزالي.

اشرح كيف يؤدي سلوك الكروموسومات في الطور التمهيدي الأول من الانقسام الاختزالي إلى المظهر الموضح في الصورة السابقة؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٤- (٢-٤) صف سلوك الكروموسومات خلال المراحل الرئيسية للانقسام الاختزالي الأول في الخلية الحيوانية.

الطور التمهيدي الأول:.....

.....

.....

.....

الطور الاستوائي الأول:.....

.....

.....

.....

الطور الانفصالي الأول:.....

.....

.....

.....

الطور النهائي الأول: .....

.....

.....

.....

تابع

٥- (٢-٤) يتضمن إنتاج الأمشاج الأحادية عن طريق الانقسام الاختزالي أيضًا تقسيم السيتوبلازم.

اذكر المصطلح المستخدم لوصف هذا الانقسام في السيتوبلازم.....

٦- (٢- ٤) ماذا يحدث خلال الطور التمهيدي في الخلايا الحيوانية؟

١- يتفكك الغلاف النووي

٢- تختفي النوية

٣- تصبح الكروموسومات مرئية

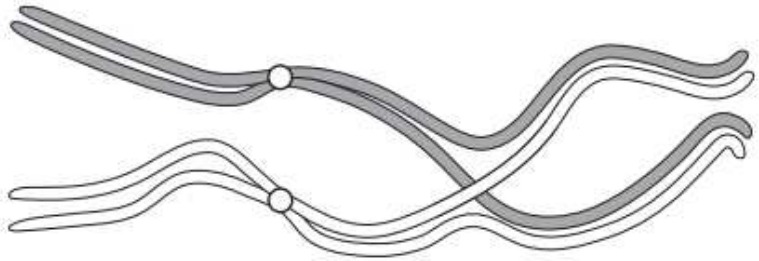
٤- تضاعف السنتريولات

(أ) ١ و ٢ و ٣ و ٤ (ب) ١ و ٢ و ٣ فقط (ج) ٢ و ٣ فقط (د) ١ و ٤ فقط

ملاحظاتي الممتعة

١- الانقسام الاختزالي هو انقسام مهم يساهم في التباين الجيني في الأفراد الناتجة.

يوضح الشكل الآتي الثنائيات المتكافئة في الطور التمهيدي الأول من الانقسام الاختزالي.



(أ) (٢-٦) في الشكل السابق استخدم الحرف C لتحديد مكان حدوث العبور.

(ب) (٢- ٧) صف كيف يؤدي كلا من التوزيع الحر والإخصاب العشوائي إلى حدوث تباين جيني في الخلايا الناتجة.

- التوزيع الحر.

.....

.....

.....

- الإخصاب العشوائي.

.....

.....

٢- يحدث التفوق الجيني عندما يؤثر الجين الموجود في موقع ما على التعبير عن الجين الموجود في موقع آخر.

ما المقصود بـ :

- الأليل

.....

.....

.....

- الموقع الكروموسومي

.....

.....

.....

ملاحظاتي الممتعة

١- (٢- ٨) ما المقصود بكل من :

- سائد .....
.....

- متنحٍ: .....
.....

- متماثل الأليلات: .....
.....

- غير متماثل الأليلات: .....
.....

- الطراز المظهري: .....
.....

- الطراز الجيني: .....
.....

- الأليلات المتعددة: .....
.....

ملاحظاتي الممتعة

١-(٢- ٩) اشرح معنى الجيل الأول F1 ، والجيل الثاني F2 ،والتزاوج الاختباري.

الجيل الأول F1: .....

.....

.....

الجيل الثاني F2: .....

.....

.....

التزاوج الاختباري: .....

.....

.....

.....

٢- ذبابة الفاكهة، *Drosophila melanogaster*، عادة ما يكون لها عيون حمراء. يحتوي جين لون العين على أربعة أليلات: الأحمر، والمشمشي، والعسلي، والأبيض.

- أليل العيون الحمراء C^R، سائد على الأليلات الثلاثة الأخرى.
- أليل عيون المشمشي C^A، سائد على أليل العيون العسلية C^H.
- أليل العيون البيضاء C^W، متنحي على الأليلات الثلاثة الأخرى.

(أ) ما المقصود بـ:

- (٢- ١) الجين:

.....

.....

- الأليل:

.....

.....

تابع السؤال (٢)

(ب) (٢- ١٠)كون مخططاً جينياً يوضح الطرز الجينية والمظهرية من تزاوج ذبابة الفاكهة ذات العيون الحمراء C^RC^H مع ذبابة فاكهة ذات العيون المشمشية C^AC^W.

(ج) (٢- ١٢) صف كيف يمكنك إجراء التزاوج الاختباري واستخدامه لتحديد الطراز الجيني لذبابة الفاكهة ذات العيون الحمراء.

.....

.....

.....

.....

.....

٣- (٢- ١٠) في بعض أنواع القطط المنزلية يوجد جين لون الفراء على الكروموسوم X. يحتوي هذا الجين على أليلين. أحد الأليلات يرمز للفراء الأسود C^B والآخر يرمز للفراء البرتقالي C^O، ولهذين الأليل سيادة مشتركة عندما توجد كلاهما معاً حيث تكون القطط الناتجة لها فراء مع بقع من اللون الأسود والبرتقالي، وتعرف القطط ذات الفراء ذو اللونين باسم صدفة السلحفاة.

كون مخططاً جينياً لتوضيح نتائج التزاوج بين قطة لونها صدفة السلحفاة وقط أسود.

الطرز المظهرية للأبوين:

الطرز الجينية للأبوين:

أمشاج الأبوين:

تابع

٤- (٢- ١١) يتم تحديد لون الفراء في الفئران، *Mus musculus*، بواسطة عدد من الجينات. أحد الأمثلة على ذلك هو نتيجة التفاعل بين جينين، A و B.

- يرمز الأليل A لإنتاج الصبغة في الفراء.
- يرمز a للأليل الذي لا ينتج الصبغة وينتج عنه فراء أبيض (أمهق).
- يرمز الأليل B لإنتاج الفراء البني.
- يرمز الأليل b لإنتاج الفراء الأسود.

(أ) كون مخططًا جينياً لتوضيح نتائج تزاوج بين فأرين غير متماثل الأليلات لكليهما.

(ب) (٢- ١٣) الفراء الأبيض يرجع إلى طفرة في جين *TYR*. وهذا ما يسمى المهق.

- اشرح كيف يمكن أن تؤدي طفرة في جين *TYR* إلى الإصابة بالمهق. (ضمن موضوع ٢- ٥)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تابع

٥- يمكن أن تحتوي أزهار نبات مجد الصباح Ipomoea Purpurea على طرز مظهرية مختلفة. يظهر الشكل مثال على هذه الزهور.

يتم التحكم في لون الزهرة في نبات مجد الصباح بواسطة جينين على كروموسومات مختلفة.
يحتوي الجين R/r، الذي يرمز للبروتين المشارك في إنتاج الصبغة، على أليلين:
الأليل السائد، R، يسمح بإنتاج الصبغة.
الأليل المتنحي r يمنع إنتاج الصبغة من أي لون. مما يؤدي إلى انتاج أزهار بيضاء.
يحتوي الجين T/t، الذي يحدد نوع الصبغة المنتجة، على أليلين:
الأليل السائد T ينتج زهوراً أرجوانية.
وينتج عن الأليل المتنحي t زهوراً حمراء.

(أ) (٢-١٦) اقترح طرقاً يُسمح من خلالها التعبير عن الأليل R بإنتاج الصبغة؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) (٢- ١٠) كون مخططاً جينياً لإظهار نتائج التزاوج بين نباتين من نبات مجد الصباح غير متماثلَي الأليلات في كلا الموقعين.

تابع

٦- (٢-١٠) يُنتج نبات القرع ثماراً صالحة للأكل مختلفة الألوان.

- يتم التحكم في لون الثمار بواسطة جينين B\b موجودين على كروموسومات مختلفة.
- الأليل A ينتج لون الفاكهة الأبيض.
- الأليل a لا ينتج لونا في حد ذاته، ولكنه يسمح للألوان المشفرة بواسطة الجين B/b بالظهور.
- الأليل B ينتج لون الفاكهة الأصفر.
- الأليل b ينتج لون الفاكهة الأخضر.

تم تزاوج نبات AABB مع نبات aabb. ونتج من هذا التزاوج نباتات ذات ثمار بيضاء اللون F1.

تم بعد ذلك تزاوجت نباتات F1 مع بعضها البعض للحصول على جيل F2.

(أ) كون مخططاً جينياً لتوضيح الطرز الجينية والطرز المظهرية للنباتات الناتجة من هذا التزاوج.

تابع

تابع السؤال (٦)

(ب) (٢- ١٢) تم إجراء تزاوج اختباري على نباتين (P و Q) ثمارهما بيضاء ، من الجيل F2. تم تلقيح أزهار كل من هذه النباتات بحبوب اللقاح من نبات ذو ثمار خضراء.

وكانت نتائج هذا التزاوج الاختباري كالتالي: -

بالنسبة للنبات P، نصف النسل كان أبيض والنصف الآخر أصفر.

بالنسبة للنبات Q، نصف النسل كان أبيض والنصف الآخر أخضر.

استنتج الطرز الجينية للنباتات P و Q.

نبات P .....

نبات Q .....

(ج) (٢- ٤) تظهر النباتات P وQ تبايناً جينياً فيما يتعلق بأليلات لون الفاكهة.

حدد العملية التي حدثت أثناء الانقسام الاختزالي في الآباء F1 الذين أنتجوا هذا الاختلاف ومرحلة الانقسام الاختزالي التي حدثت فيها.

- عملية .....
- مرحلة الانقسام الاختزالي .....

٧- (٢-١٠) يُنتج نبات القرع الصيفي ثماراً صالحة للأكل مختلفة الشكل. يوضح الشكل التالي ثمار ثلاثة أنواع مختلفة من نباتات القرع.

طويل كروية على شكل قرص

- يتم التحكم في شكل الفاكهة في القرع بواسطة جينين، A/a وB/b، الموجودين على كروموسومات مختلفة.
- يتم إنتاج فاكهة على شكل قرص عند وجود كلا الأليلين السائدين A و B.
- يتم إنتاج الفاكهة الكروية عند وجود الأليل A أو الأليل B، ولكن ليس في حالة وجود كل من A و B.
- يتم إنتاج ثمرة طويلة عند غياب كل من الأليل A والأليل B.
- يوضح الجدول التالي الطرز الجينية المحتملة لأصناف الفاكهة التي على شكل قرص والطويلة أكمل الجدول لإظهار الطرز الجينية المحتملة لصنف الفاكهة الكروية.

شكل الفاكهة	الطرز الجينية المحتملة
قرصية/على شكل قرص	AABB AABb AaBB AaBb
كروية	....
طويلة	aabb

ملاحظاتي الممتعة

١- (٢-١٣) يمكن تصنيع العامل الثامن كبروتين بشري علاجي.

- سمّ المرض الذي يتم علاجه باستخدام عامل التخثر الثامن.

.....

٢- (٢-١٤) يمكن نقل الجين الذي يرمز للعامل البشري الثامن إلى خلايا الثدييات في زراعة الأنسجة.

- اشرح سبب ضرورة نقل محفز أيضًا إلى خلايا الثدييات حتى يمكن تصنيع العامل البشري الثامن.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣- (٢- ١٣) في البشر، يشارك جين *TYR* في إنتاج صبغة داكنة، تسمى صبغة الميلانين، في بعض الخلايا.

- اشرح كيف يؤدي التعبير عن الجين *TYR* إلى إنتاج الميلانين.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

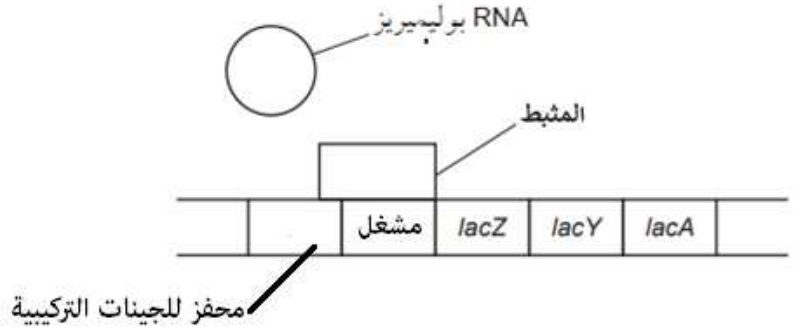
.....

.....

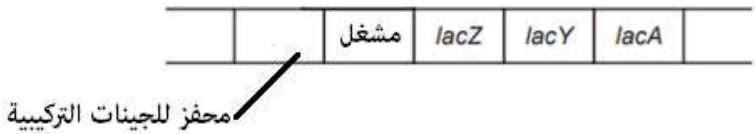
ملاحظاتي الممتعة

١-(٢- ١٥) يمكن للبكتيريا، الإشريكية القولونية، استخدام الجلوكوز أو السكريات الثنائية، مثل اللاكتوز، في عملية التمثيل الغذائي. يحتاج اللاكتوز إلى التحلل المائي بواسطة إنزيم β- جلاكتوسيديز لتكوين الجلوكوز واللاكتوز، والذي يمكن بعد ذلك استخدامه بواسطة الإشريكية القولونية.

(أ) يتم التحكم في إنتاج β- جلاكتوسيديز بواسطة قطعة من DNA يسمى أوبِرون *Lac*.
يوضح الشكل الآتي عامل *Lac* عند غياب اللاكتوز.

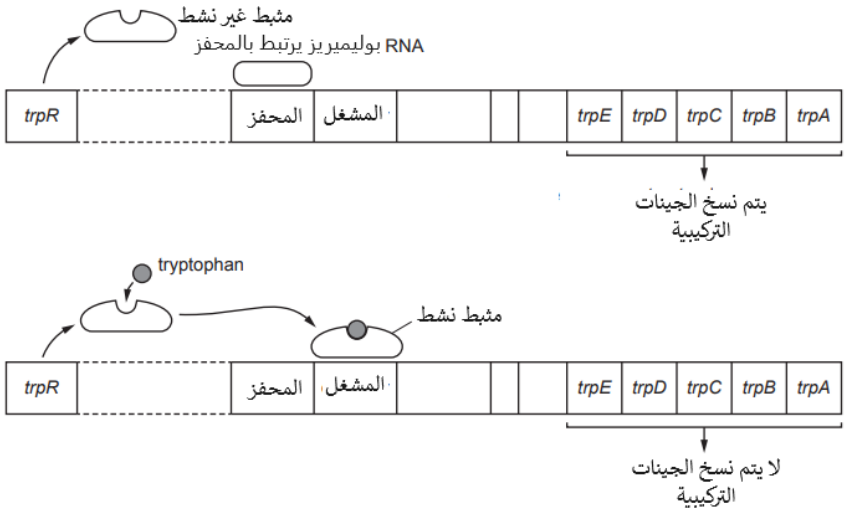


- ارسم مواقع RNA بوليميريز والجزيء المثبط عند وجود اللاكتوز.



٣- (٢- ١٤) يحتوي مشغل لاك في بدائيات النوى على مجموعة من الجينات التركيبية التي تخضع لنفس السيطرة ويتم نسخها معًا. أوبرون آخر موجود في بدائيات النوى هو أوبرون trp.

الشكل الآتي يلخص تركيب ووظيفة أوبرون trp (تربتوفان).



(أ) صف الاختلافات في التركيب والوظيفة بين أوبرون *lac* وأوبرون trp

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تابع

تابع سؤال (٣)

(ب) اقترح سبب نسخ الجينات التركيبية في المشغلات معًا.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ج) يعد *trpA* مثالًا على الجين التركيبي و*trpR* مثالًا على الجين المنظم.

- صف الاختلافات بين وظائف الجينات التركيبية والجينات المنظمة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

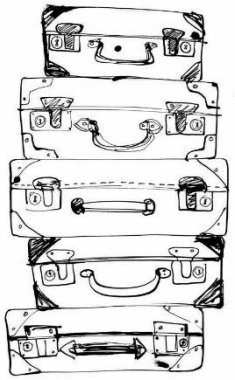
.....

ملاحظاتي الممتعة

" الملائكة تضع أجنحتها لطالب العلم؛ رضًا بما يصنع، ألا تُريد أن تكون من ضمنهم ! " اليوم :..... التاريخ :..... الحصة ( )

أي البديل يوضح ظهور الكروموسوم في بداية طور الانقسام الاختزالي وعدد أشرطة DNA في الكروموسوم؟

	أ	ب	ب	د
شكل الكروموسوم الواحد				
عدد أشرطة DNA	2	4	1	2



احصل على تذكرة الصعود إلى الطائرة لتوصلك إلى الوحدة الثالثة

عنوان الدرس	رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
(٢-١) الأمشاج والتكاثر	١	(أ) (١)- يذكر كل من: سحب، السنترومیرات/ الكروموسومات، نحو القطبين (٢)- الطور النهائي الأول (٣) -رسم أربعة خلايا رسم ٢ من كروموسومات المفردة (أحادية المجموعة الكروموسومية) إعادة رسم النوية إعادة رسم الغلاف النووي (ب) -أي أربعة من: ١ -(الانقسام الاختزالي/الانقسام المنصف) ينتج الأمشاج؛ ٢ – تندمج الأمشاج / يهدف الى الإخصاب لتكوين اللاقحة ؛ ٣- البويضات المخصبة (الزيجوت) سوف تحتوي على كروموسومات الأم والأب ؛ ٤ - أمشاج، أحادية المجموعة الكروموسومية / 1n / بها نصف العدد الطبيعي (للكروموسومات) ؛ ٥ – من أجل تكوين الزيجوت و هو ثنائي المجموعة الكروموسومية / 2n ؛ ٦ -يمنع تضاعف عدد الكروموسومات	(١) (١) (٢) (4)
	٢	أحادي المجموعة الكروموسومية هي الخلايا التي تحتوي على مجموعة واحدة (كاملة) من الكروموسومات؛ ثنائي المجموعة الكروموسومية هي الخلايا التي تحتوي على مجموعتين (كاملتين) من الكروموسومات؛ على سبيل المثال احادي المجموعة الكروموسومية هو كروموسومات n ثنائي المجموعة الكروموسومية هو 2n أحادي المجموعة الكروموسومية هو نصف عدد الكروموسومات ثانئي المجموعة الكروموسومية هو كامل عدد الكروموسومات.	(٢)

	٣	أي أربعة من: ١- تتكثف الحمض النووي / الكروماتين / الكروموسومات / الكروماتيدات. ٢ – تتجمع الكروموسومات المتماثلة / تتشكل ثنائيات التكافؤ ٣- عبور بين الكروماتيدات غير الشقيقة ٤- تفاصيل العبور ; ٥- كروموسومات متصلة عند نقاط التقاطع / الكيازما	(٤)
	٤	الطور التمهيدي الأول: ، تتكثف الكروموسومات / الكروماتين / تقصر / يبصح مرئي DNA أو تتزاوج الكروموسومات المتماثلة / تتشكل الثنائيات المتكافئة أو العبور / التشابك / تشكيل الكيازما الطور الإستوائي الأول: تصطف على خط الاستواء الكروموسومات المتماثلة / ثنائيات المتكافئة أو تصطف بصورة عشوائية من الكروموسومات المتماثلة / ثنائيات المتكافئة الطور الإنفصالي الأول: ينتقل الكروموسوم (الكروموسومات) / واحد من كل زوج من الكروموسومات إلى القطب / نهاية الخلية الطور النهائي الأول: تصل الكروموسومات إلى الجهة المقابلة، أي الأقطاب/السنتروسومات/ نهاية الخلية	(١) (١) (١) (١) المجموع (٤)
	٥	انقسام السيتوبلازم	(١)
	٦	(أ)	(١)

(٢-٢) كيف يحدث التباين الجيني؟	١	أ- يضع العلامة C عند نقطة التقاطع / الكيازما ب- • التوزيع الحر :- تصطف الكروموسومات عشوائيا بحيث يمكن لأي كرموسوم في كل زوج أن يتجة الى أي قطب في الخلية وليس لاتجاة أحد الأزواج تأثير على اتجاة أي زوج أخر • الإخصاب العشوائي :- أندماج أي مشيج ذكري مع مشيج أنثوي أخر	(١) (١) (١)
	٢	• الأليل :- شكل من أشكال الجين • الموقع كروموسومي :- موقع الجين على الكروموسوم	(١) (١)
(٢-٣) الوراثة	١	• سائد : الأليل السائد له التأثير نفسه على الطراز المظهري، سواء وجد أليل آخر أو لم يوجد. • مُتنحٍ : الأليل المتنحي يؤثر فقط في الطراز المظهري في غياب الأليل السائد. • متماثل الأليلات : وجود أليلَين متطابقَين من الجين. • غير متماثل الأليلات: وجود أليلَين مختلفين لجين معيّن. • الطراز المظهري : الصفات الملحوظة في الكائن الحي، وهي تتأثر بالجينات وبالبيئة. • الطراز الجيني : الأليلات التي توجد في الكائن الحي. • الأليلات المتعددة : وجود ثلاثة أليلات أو أكثر لجين معيّن، مثل تحديد فصائل الدم . A، B،O	(١) (١) (١) (١) (١) (١) (١)

(٢-٤) الوراثة والمخططات الجينية	١	• الجيل الأول F_1: الأبناء الناتجون من تزاوج بين أفراد طرازهم الجيني متنحٍ متماثل الأليلات مع أفراد طرازهم الجيني سائد متماثل الأليلات. • الجيل الثاني F_2 : الأبناء الناتجون من تزاوج بين أفراد الجيل الأول. • تزاوج اختباري : تزاوج فرد بصفة سائدة مع فرد بصفة متنحية متماثلة الأليلات يمكن أن تشير الطرز المظهرية للأبناء الناتجة ما إذا كان الطراز الجيني للفرد ذي الصفة السائدة متماثل الأليلات أم غير متماثل الأليلات.	(١) (١) (١)
	٢	(أ) • الجين : تتابع محدد من نيوكليوتيدات DNA الذي يشفّر لعديد ببتيد أو بروتين معيّن. • الأليل : شكل من أشكال الجين (ب) • الطراز المظهري للأبوين ذبابة ذات عيون حمراء X ذبابة ذات عيون مشمشية (١) (إذا كتب الطالب الأمشاج بدون دائرة يعطى الدرجة) • الطراز الجيني للأبوين $C^R C^H$ $C^A C^W$ (١) • أمشاج الأبوين C^R ، C^H C^A ، C^W (١) • الطرز الجينية والطرز المظهرية للأبناء أمشاج الذكر: C^A، C^W أمشاج الأنثى: C^R: $C^R C^A$ حمراء، $C^R C^W$ حمراء؛ C^H: $C^H C^A$ مشمشي، $C^H C^W$ عسلي الطرز المظهرية للأبناء (١) الطرز الجينية للأبناء (١)	(١) (١) (٥)

		(ج) أقوم بتزاوج ذبابة فاكهة حمراء العيون (الأليل السائد) مع ذبابة فاكهة ذات عيون بيضاء (الأليل المتنحي) : - إذا كانت نسبة أفراد الجيل الأول F1 الناتج من هذا التزاوج (١٠٠٪ حمراء العيون) فإن الطراز الجيني لذبابة الفاكهة حمراء العيون هو (C^RC^R) سائد متماثل الأليلات - إذا كانت نسبة أفراد الجيل الأول F1 الناتج من هذا التزاوج هي (٧٥٪ حمراء العيون : ٢٥ % بيضاء العيون) فإن الطراز الجيني لذبابة الفاكهة هو (C^RC^W) سائد غير متماثل الأليلات	(٣)
٣		الطرز المظهرية للأبوين: قطة بفراء صدفة السلحفاة X قط بفراء أسود (١) الطرز الجينية للأبوين: $X^{CO}X^{CB}$ X^{CB} Y (١) (١) أمشاج الأبوين: X^{CO} X^{CB} X^{CB} Y اقبل إجابة الطالب اذا كتب الحروف B و o بجانب أو فوق الحرف C (٢) الطرز المظهرية والجينية للأبناء الناتجة	(٥)

أمشاج الأنثى	أمشاج الذكر: X^{CB}	أمشاج الذكر: Y
X^{CB}	$X^{CB}X^{CB}$ قطة بفراء أسود	X^{CB} Y قط بفراء أسود
X^{CO}	$X^{CO}X^{CB}$ قطة بفراء صدفة السلحفاة	X^{CO} Y قط بفراء برتقالي

	٤	أ- **الطراز المظهري للأبوين** بني X بني (١) **الطراز الجيني للأبوين** AaBb X AaBb (١) **الأمشاج للأبوين** AB , Ab , aB , ab X AB , Ab ,aB , ab (١) (إذا كتب الطالب الأمشاج بدون دائرة يعطى الدرجة) **الطرز الجينية والمظهرية للأبناء :-**	(٥)

أمشاج الذكر

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB بني	AABb بني	AaBB بني	AaBb بني
Ab	AABb بني	AAbb أسود	AaBb بني	Aabb أسود
aB	AaBB بني	AaBb بني	aaBB ابيض	aaBb ابيض
ab	AaBb بني	Aabb أسود	aaBb ابيض	aabb ابيض

أمشاج الأنثى

(٢)
الطرز المظهرية والجينية

(ب)
أي ثلاثة من :-

- تغيير في التركيب الأولي / الثانوي/ الثالثي ل(عديد الببتيد – البروتين)
- إيقاف التشفير
- غياب إنزيم تايروسينيز، أو وجود تايروسينيز غير نشط
- لا يمكن تحويل التايروسين إلى دوبا DOPA ودوباكينون لتكوين الميلانين
- عدم تحويل الحمض الأميني تايروسين إلى ميلانين (عدم تشكل الميلانين)

(٣)

	٥	أ- أي ثلاثة من: ١- التفوق الجيني ٢- عوامل النسخ / المثبطة والمنشطة ٣- المشغل/ المحفز ٤- تحفيز عملية النسخ / ارتباط RNA بوليميريز/ يسمح تكوين mRNA. ٥- إنزيمات قابله للتحفيز وإنزيمات قابلة للتثبيط.	(٣)

ب-

الطراز المظهر للأبوين: أرجواني X أرجواني

الطراز الجيني للأبوين: **RrTt** **X** **RrTt**

(إذا كتب الطالب الأمشاج بدون دائرة يعطى الدرجة)

الأمشاج للأبوين: RT Rt rT rt RT Rt rT rt

(٥)

	RT	Rt	rT	rt
RT	**RRTT** **أرجواني**	**RRTt** **أرجواني**	**RrTT** **أرجواني**	**RrTt** **أرجواني**
Rt	**RRTt** **أرجواني**	**RRtt** **حمراء**	**RrTt** **أرجواني**	**Rrtt** **حمراء**
rT	**RrTT** **أرجواني**	**RrTt** **أرجواني**	**rrTT** **أبيض**	**rrTt** **أبيض**
rt	**RrTt** **أرجواني**	**Rrtt** **حمراء**	**rrTt** **أبيض**	**rrtt** **أبيض**

	٦	أ- الطرز المظهرية للابوين: أبيض X أبيض (١) الطرز الجينية للأبوين: AaBb X AaBb (١) أمشاج الأبوين: AB, Ab, aB , ab X AB, Ab, aB , ab (١) أمشاج الذكر أمشاج الأنثى (٢) الطرز المظهرية والجينية للابناء الناتجة ب- نبات P :- AaBB (١) نبات Q :- Aabb (١) ج - عملية العبور (١) مرحلة الأنقسام الأختزالي الأول /الانقسام المنصف/ الطور التمهيدي الأول - (١)	(إذا كتب الطالب الأمشاج بدون دائرة يعطى الدرجة) (٥)

	AB	Ab	aB	ab
AB	**AABB** **أبيض**	**AABb** **أبيض**	**AaBB** **أبيض**	**AaBb** **أبيض**
Ab	**AABb** **أبيض**	**AAbb** **أبيض**	**AaBb** **أبيض**	**Aabb** **أبيض**
aB	**AaBB** **ابيض**	**AaBb** **أبيض**	**aaBB** **أصفر**	**aaBb** **أصفر**
ab	**AaBb** **أبيض**	**Aabb** **أبيض**	**aaBb** **أصفر**	**aabb** **أخضر**

	٧	AAbb , Aabb , aaBB , aaBb	(١)
(٢-٥) **الجينات و** **البروتينات و الطراز** **المظهرية**	١	الهيموفيليا	
	٢	- أي أثنين من :- ١- مطلوب للتعبير الجيني / لبدء النسخ ٢- لكي يرتبط عامل النسخ بهذا المحفز ٣- يسمح ل RNA بوليميريز بالأرتباط لتصنيع العامل البشري الثامن	(٢)
	٣	- أي ثلاثة من: - ١- يشفر TYR الى تايروسينيز ٢- تحويل التايروسين إلى دوباDOPA ٣- تحويل دوبا DOPA الى دوباكينون ٤- دوباكينون يتحول الى ميلانين	(٣)

(٢-٦) التحكم في التعبير الجيني	١	- يتم رسم الدائرة (RNA بوليميريز) فوق مربع المحفز - ويتم أزالة الجزء المثبط وفصلة من العامل	(١) (١)
	٢	أ- أي ثلاث من :- ١- أوبرن Lac عبارة عن جين تنظيمي / يشفر الى بروتين يسمى المثبط النشط/ أوبرن trp كذلك هو جين تنظيمي / يشفر الى بروتين يسمى المثبط غير النشط ٢- أوبرن Lac يمتلك عدد قليل من الجينات التركيبية (من ٣-٥ جينات تركيبية تقريبا) ٣- أوبرن Lac يستخدم المحفز (لاكتوز)/ أوبرن trp يستخدم المثبط (تربتوفان) ٤- اللاكتوز يعطل المثبط مما يؤدي الى ان هذا المثبط لا يمكنه الارتباط بموقع المشغل/ التربيتوفان ينشط المثبط مما يؤدي ان هذا المثبط يرتبط بموقع التشغيل ٥- اللاكتوز يسمح بنسخ الجينات/ التربيتوفان لا يسمح بنسخ الجينات	(٣)
		ب- أي أجابة من :- - يمتلكون محفز واحد - كل الأنزيمات تعمل مع بعض	(١)
		ج- الجينات التركيبية :- تشفر الى إنزيمات / بروتينات تركيبية /بروتينات غير التنظيمية / tRNA / rRNA؛ الجينات التنظيمية: تشفر الى البروتينات التي تتحكم في التعبير الجيني والنسخ؛ وتشفر كذلك لعوامل النسخ وبروتينات امثبطة	(٢)