

الأنماط الأساسية للوراثة البشرية



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: 2026-09-04 11:50:36

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: Adel Rania

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

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

1

الوراثة المعقدة والوراثة البشرية كامبردج

2

انسابير Introduction to genetics and patterns of inheritance inspire

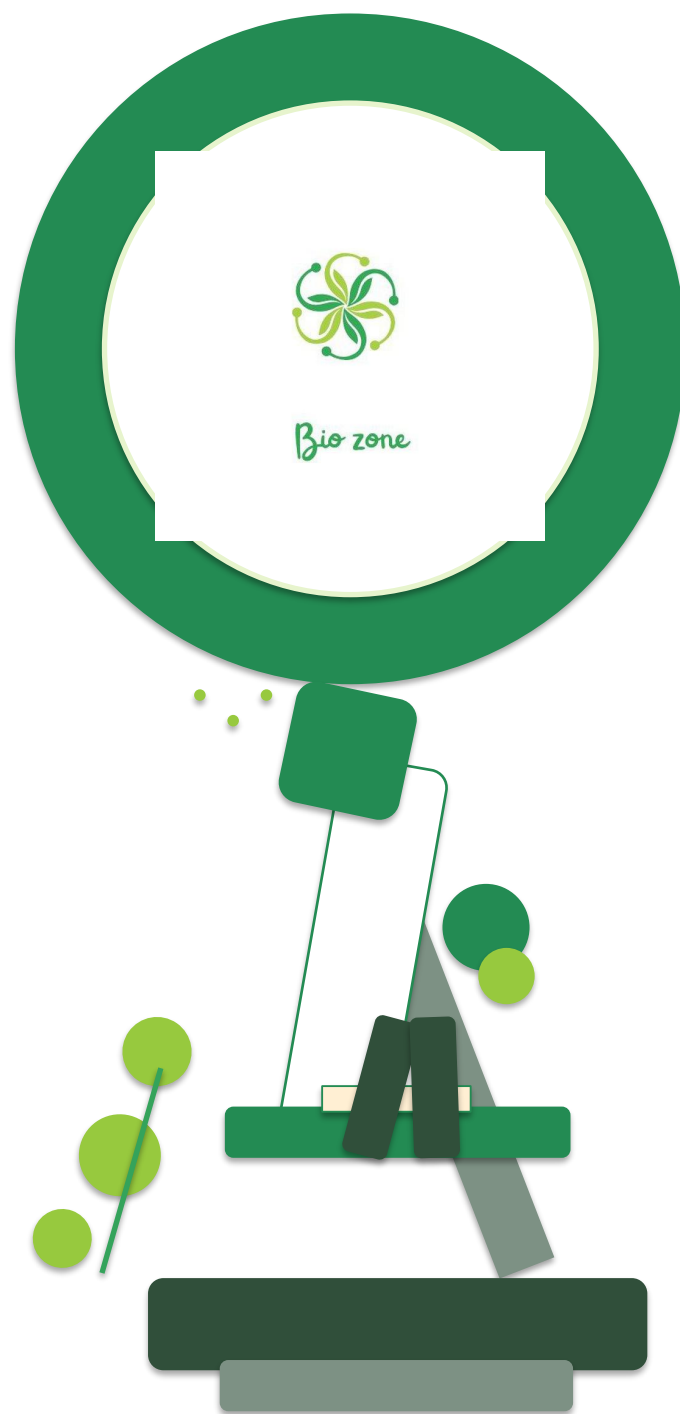
3

نموذج اختبار تجريبي Exam Mock منهج انسابير

4

مراجعة نهائية عامة منهج انسابير

5



BIO

الوراثة المعقدة والوراثة البشرية الأنماط الأساسية للوراثة البشرية



DATE

04 / 09 / 2026



TEACHER

Rania
Adel



GRADE

ثاني عشر
بريدج



SUBJECT

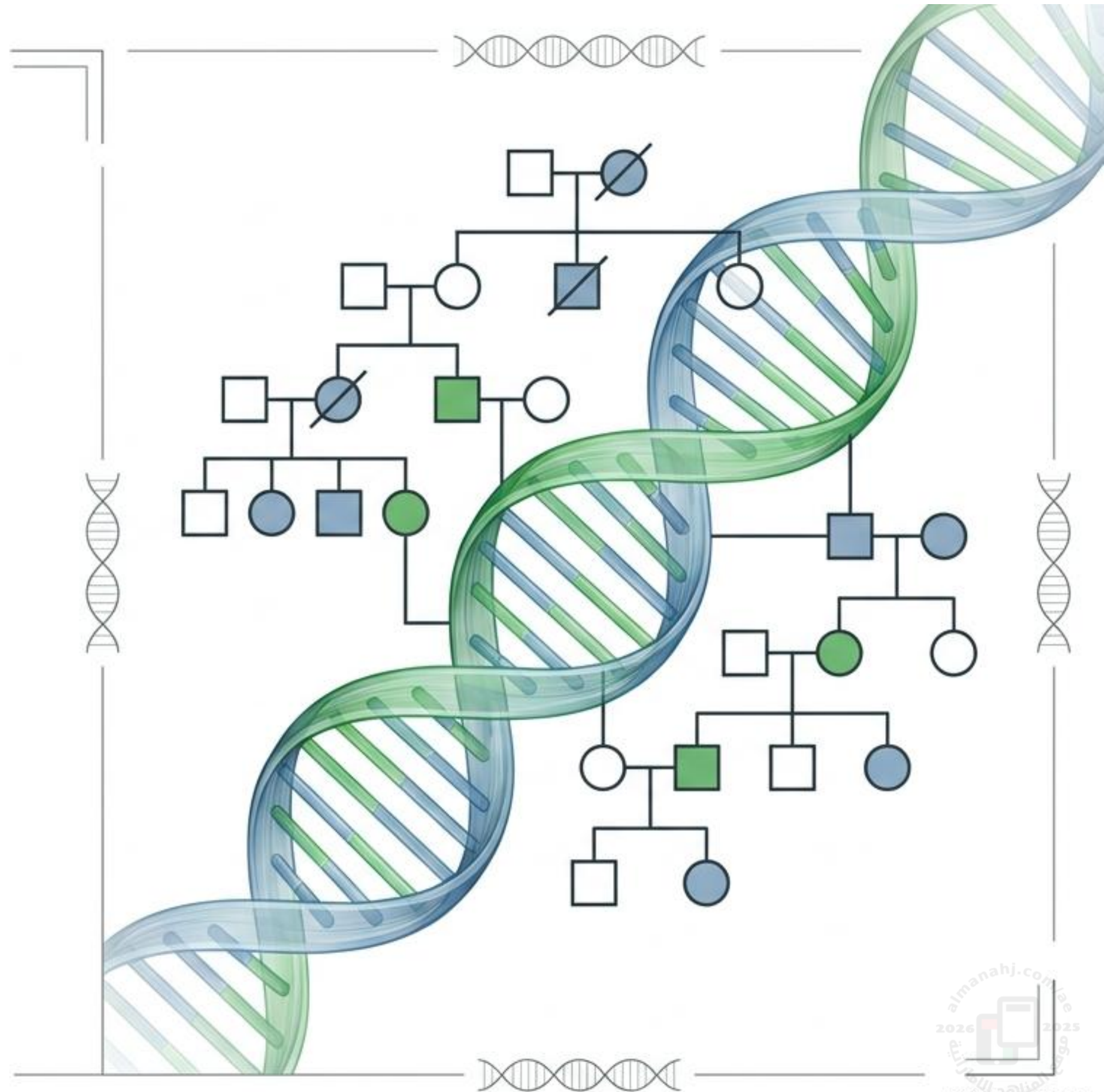
Biology

Learn • Understand • Apply



الأنماط الأساسية للوراثة البشرية

التقييم التشخيصي الشامل
ودليل الدراسة (25 سؤالاً)



مصفوفة التشخيص الوراثي: الاختلالات السائدة والمتنحية

الاختلالات المتنحية (Recessive)



التليف الكيسي (Cystic Fibrosis)



1 لكل 3,500.
السبب: تعطل الجين المسؤول
السبب: عن إنتاج بروتين غشائي
(غياب أيونات الكلوريد).
الأثر: إفراز مخاط كثيف، فشل
تنفسي وهضمي.

المهاق (Albinism)



1 لكل 17,000.
السبب: غياب صبغة الميلانين.
الأثر: انعدام اللون، تلف بالجلد،
مشاكل بالرؤية.

مرض تاي-ساكس (Tay-Sachs)



1 لكل 2,500.
السبب: غياب إنزيم تحليل الدهون
(تراكم الجانجليوسايدز).
الأثر: تدهور عقلي، بقعة حمراء
بالعين، الوفاة مبكراً.

الجللاكتوسيميا (Galactosemia)



1 لكل 70,000-50,000.
السبب: غياب إنزيم GALT.
الأثر: قصور عقلي، تضخم الكبد.

الاختلالات السائدة (Dominant)



مرض هنتنغتون (Huntington's)



1 لكل 10,000.
السبب: خلل جيني يؤثر في الوظائف العصبية.
الأثر: تدهور عصبي وفقدان السيطرة على الحركة
(يظهر بين 30-50 عاماً).

عدم نمو الغضاريف / القزامة (Achondroplasia)



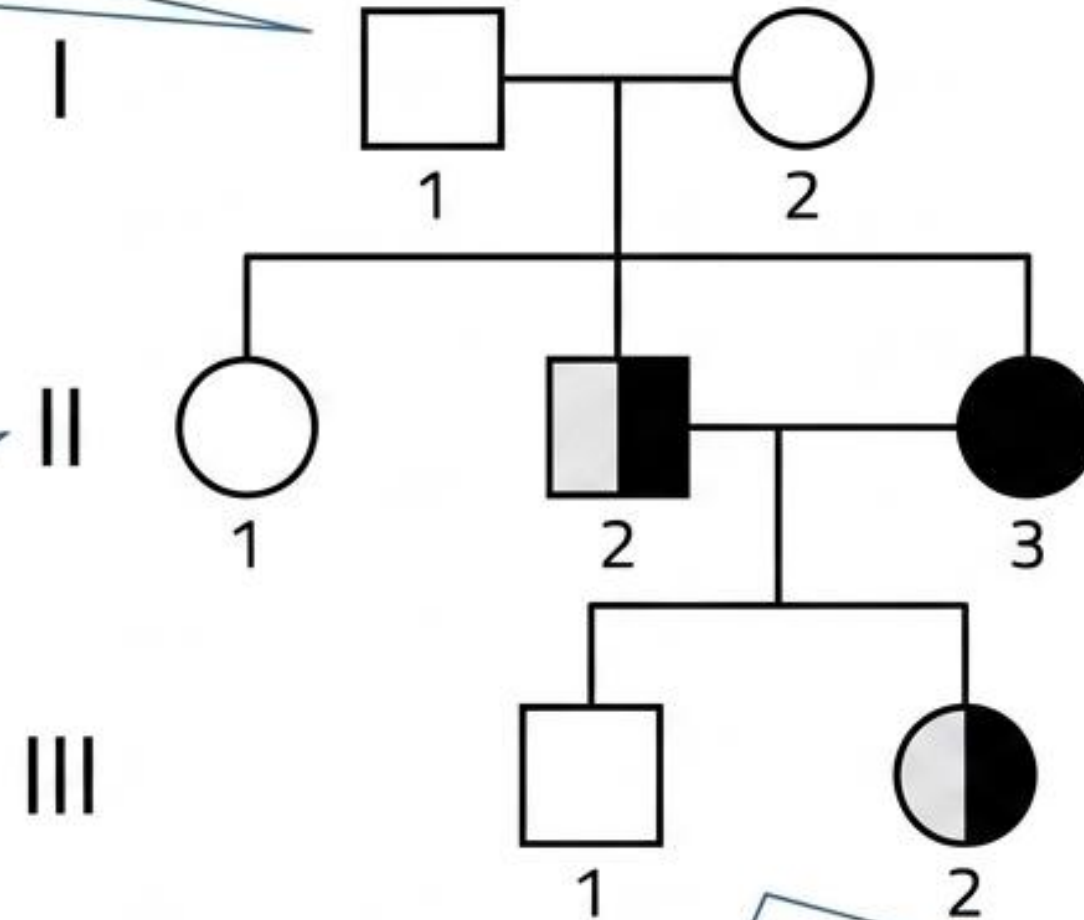
1 لكل 25,000.
السبب: اختلال جيني في نمو العظام.
الأثر: قصر الأطراف وكبر الرأس.
75% طفرات جديدة.

فك شيفرة سجل النسب (Pedigree Analysis)

1
المربع = ذكر طبيعي
الدائرة = أنثى طبيعية.

2
مظلل بالكامل = مصاب بالصفة
مظلل بالكامل = مصاب بالصفة
نصف مظلل = حامل للصفة
(ناقل - Carrier).

3
الأرقام الرومانية (I, II, III)
تمثل الأجيال.
الأرقام العربية (1, 2, 3)
تمثل الأفراد من اليسار
لليمين.



4
الخط الأفقي = تزاوج | الخط الرأسى المتفرع = الأبناء.

للاستدلال: إذا ظهرت صفة متنحية على ابن (مربع مظلل) لأبوين غير مصابين، فإن الأبوين "نواقل هجينة"
هجينة" (غير متماثلي الجينات).

بنك الأسئلة: الجزء الأول (المصطلحات ونسب الإصابة) - لا توجد إجابات هنا

Q1: أي من الاختلالات الوراثية التالية تبلغ نسبة الإصابة بها 1 لكل 3,500 في الولايات المتحدة؟

(أ) المهاق | (ب) التليف الكيسي | (ج) مرض تاي-ساكس | (د) مرض هنتنغتون

Q2: أي من الاختلالات الوراثية التالية تبلغ نسبة الإصابة بها 1 لكل 25,000 وتكون 75% من الحالات ناتجة عن طفرة جديدة؟

(أ) القزامة (عدم نمو الغضاريف) | (ب) الجلاكتوسيميا | (ج) المهاق | (د) التليف الكيسي

Q3: الكائن الحي الذي لديه أليلان متماثلان لصفة ما (مثل yy)، يُطلق عليه:

(أ) ناقل | (ب) غير متماثل الجينات | (ج) متماثل الجينات | (د) طفرة

Q4: أي مرض يتميز بنسبة إصابة 1 لكل 2,500 وينتشر بين اليهود المنحدرين من شرق أوروبا؟

(أ) الجلاكتوسيميا | (ب) مرض هنتنغتون | (ج) القزامة | (د) مرض تاي-ساكس

Q5: الفرد الذي يكون غير متماثل الجينات (هجين) لاختلال وراثي متنحٍ يسمى:

(أ) مصاباً | (ب) ناقلاً (Carrier) | (ج) طافراً | (د) سليم كلياً

بنك الأسئلة: الجزء الثاني (صح/خطأ والاستدعاء المباشر) - لا توجد إجابات هنا

Q6 (صح أم خطأ): الكابتونيوريا هو اختلال وراثي ينتج عن غياب إنزيم هضم الجلاكتوز، ويسبب تحول البول للون الأسود.

☐ صح ☐ خطأ

Q7 (صح أم خطأ): تظهر أعراض مرض هنتنغتون عادة منذ الولادة مباشرة.

☐ صح ☐ خطأ

Q8 (صح أم خطأ): في سجل النسب، يشير المربع نصف المظلل إلى ذكر حامل لصفة متنحية.

☐ صح ☐ خطأ

Q9 (صح أم خطأ): مرض "عدم نمو الغضاريف" هو اختلال وراثي سائد يبلغ فيه طول الشخص البالغ حوالي 122 سم.

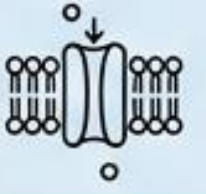
☐ صح ☐ خطأ

Q10 (صح أم خطأ): الأشخاص المصابون بالمهاق لديهم قدرة طبيعية على مقاومة الأشعة فوق البنفسجية ولا يعانون من مشاكل في الرؤية.

☐ صح ☐ خطأ



بنك الأسئلة: الجزء الثالث (الآليات البيولوجية) - لا توجد إجابات هنا



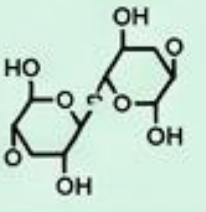
Q11: ما هو السبب الخلوي الرئيسي للتليف الكيسي؟

(أ) غياب صبغة الميلانين | (ب) عدم امتصاص أيونات الكلوريد | (ج) تراكم الأحماض الدهنية | (د) غياب إنزيم GALT



Q12: ما هي المادة التي تتراكم في الخلايا العصبية الدماغية لمريض تاي-ساكس مسببة التدهور العقلي؟

(أ) الجلاكتوز | (ب) أيونات الكلوريد | (ج) الجانجليوسايدز (أحماض دهنية) | (د) الكالسيوم



Q13: علاج مرض الجلاكتوسيميا يعتمد بشكل أساسي على:

(أ) تناول مكملات إنزيم البنكرياس | (ب) العلاج الجيني | (ج) تجنب منتجات الحليب واللاكتوز | (د) تنظيف يومي للمخاط



Q14: صفة تعدد الأصابع (Polydactyly) تعتبر مثالاً على:

(أ) اختلال وراثي سائد | (ب) اختلال وراثي متنحٍ | (ج) طفرة بيئية | (د) اختلال مرتبط بالجنس



Q15: كيف يمكن الكشف عن الأليل السائد لمرض هنتنغتون قبل ظهور الأعراض؟

(أ) فحص الدم العادي | (ب) الخضوع لفحوص وراثية (Genetic testing) | (ج) فحص الرؤية | (د) تحليل البول

بنك الأسئلة: الجزء الرابع (تحليل سجل النسب) - لا توجد إجابات هنا

Q16: في سجل نسب لصفة متنحية، إذا كان الأب طبيعياً (مربع فارغ) والأم طبيعية (دائرة فارغة) وأنجبا طفلاً مصاباً (مربع مظلّل). ما هو الطراز الجيني للأبوين؟

(أ) كلاهما متماثل الجينات السائدة | (ب) كلاهما نواقل هجينة (Heterozygous) | (ج) الأب نقي والأم هجينة | (د) كلاهما متماثل الجينات المتنحية

Q17: في سجل النسب، كيف يتم ترقيم الأفراد ضمن الجيل الواحد؟

(أ) بالأرقام الرومانية من اليمين لليسار | (ب) بالأرقام العربية من اليسار لليمين | (ج) بالأحرف الأبجدية | (د) بناءً على العمر فقط

Q18: أي من التالي يشير إلى "ذكر مصاب بالصفة" في سجل النسب؟

(أ) دائرة مظللة | (ب) مربع مظلل بالكامل | (ج) مربع نصف مظلل | (د) مربع فارغ

Q19: إذا تتبعنا صفة "تعدد الأصابع" (سائدة) في عائلة، هل يمكن لأبوين سليمين تماماً (غير مصابين) أن ينجبا طفلاً مصاباً بهذه الصفة السائدة؟

(أ) نعم، دائماً | (ب) نعم، إذا كانا نواقل | (ج) لا يمكن ذلك (لأنهما يمتلكان أليلات متنحية فقط) | (د) نعم بسبب تغذية الأم

Q20: في الجيل الثاني (II)، يشار إلى الابنة البكر بـ:

(أ) II 1 | (ب) II 2 | (ج) I 1 | (د) I 2

بنك الأسئلة: الجزء الخامس (الحسابات والتفكير الناقد) - لا توجد إجابات هنا

حساب احتمالات الوراثة

Q21 (حساب احتمالات): مرض الفينيل كيتونيوريا (PKU) هو اختلال متنج. إذا كان كلا الأبوين حاملين للمرض (Aa)، فما احتمال أن ينجبا طفلاً مصاباً بالمرض؟

Q22 (حساب احتمالات): فتاة مصابة بالمهاق (متنج - aa) تزوجت من رجل سليم متمثل الجينات (AA). ما نسبة الأبناء المتوقع إصابتهم بالمهاق؟

التفكير الناقد والاستدلال العلمي

Q23 (تفكير ناقد): فسّر بيولوجياً: لماذا يسبب التليف الكيسي ضعفاً في الهضم وقصوراً في البنكرياس رغم أنه يصيب إفراز المخاط؟

Q24 (تفكير ناقد): شخص سليم ظاهرياً لديه أخ مصاب بمرض تاي-ساكس. لماذا قد ينصحه ينصحه الطبيب بإجراء فحص وراثي قبل الزواج؟

Q25 (تفكير ناقد): ما الذي يجعل الحفاظ على سجلات النسب الدقيقة في العائلات البشرية أكثر صعوبة من صعوبة من الكائنات الأخرى كالبازلاء أو ذبابة الفاكهة؟



ANSWER KEY & SOLUTIONS

مفتاح الإجابات والحلول التفصيلية

All 25 questions are solved in the following pages
with scientific reasoning and calculation steps.

مفتاح الإجابات: الأجزاء 1 و 2 (Bio Zone | Rania Adel)

Q1-Q5 Terminology & Matching Answers	
Q1 →	ب) التليف الكيسي
Q2 →	أ) القزامة (عدم نمو الغضاريف)
Q3 →	ج) متماثل الجينات
Q4 →	د) مرض تاي-ساكس
Q5 →	ب) ناقلًا (Carrier)

Q6-Q10 True/False Solutions	
Q6 →	خطأ (False): الكابتونيوريا سببه غياب إنزيم هضم حمض معين وليس الجلاكتور (هذا الجلاكتورسيميا).
Q7 →	خطأ (False): مرض هنتنغتون تظهر أعراضه متأخرة بين 30 و 50 عاماً.
Q8 →	صح (True): المربع نصف المظلل = ذكر ناقل/حامل.
Q9 →	صح (True): القزامة اختلال سائد وطول البالغ 122 سم.
Q10 →	خطأ (False): مصابو المهاق يتعرضون لتلف الجلد من الأشعة فوق البنفسجية ولديهم مشاكل بالرؤية.

مفتاح الإجابات: الأجزاء 3 و 4 (Bio Zone | Rania Adel)

Q11	(ب) عدم امتصاص أيونات الكلوريد التبرير: لا يتم إفرازها مع العرق ولا ينتشر الماء خارج الخلايا مسبباً مخاطاً كثيفاً.
Q12	(ج) الجانجليوسايدز (أحماض دهنية) التبرير: غياب الإنزيم يؤدي لتراكمها وتضخم الخلايا العصبية الدماغية.
Q13	(ج) تجنب منتجات الحليب واللاكتوز التبرير: لغياب إنزيم GALT.
Q14	(أ) اختلال وراثي سائد
Q15	(ب) الخضوع لفحوص وراثية (Genetic testing)
Q16	(ب) كلاهما نواقل هجينة (Heterozygous) التبرير: الصفة المتنحية لا تظهر إلا باجتماع أليلين متنحيين من كلا الأبوين.
Q17	(ب) بالأرقام العربية من اليسار لليمين
Q18	(ب) مربع مظلل بالكامل
Q19	(ج) لا يمكن ذلك التبرير: السليم من صفة سائدة يمتلك جينات متنحية نقية فقط، فلا يمكنه تمرير أليل سائد.
Q20	(أ) 1 II التبرير: الجيل الثاني الفرد الأول.

Q21-Q22: Probability Calculations & Punnett Squares

الحل: الاحتمال هو 25%.

خطوات الحساب:

الأب (Aa) x الأم (Aa).

النتائج: AA (5%)، Aa (50%)، aa (25%).
الأبناء المصابون (aa) يمثلون 25%.

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

الحل: نسبة الإصابة 0%.

خطوات الحساب:

الأب (AA) x الأم (aa).

النتائج: جميع الأبناء (Aa) نواقل للمهاق،
لكن لا أحد منهم تظهر عليه الصفة
(سليمون ظاهرياً بنسبة 100%).

	a	a
A	Aa	Aa
A	Aa	Aa

Q23: Biological Explanation

التفسير العلمي: المخاط الكثيف الناتج عن الخل الجيني يغلق قنوات البنكرياس، مما يمنع وصول الإنزيمات الهاضمة إلى
يمتصه الإنزيمات الهاضمة إلى المعدة والأمعاء، فيضعف الهضم.



Q24-Q25: Critical Reasoning

التفسير العلمي: لأن مرض تاي-ساكس **متنح**. الشخص السليم
الشخص السليم قد يكون حاملاً للمرض (Aa) دون أن
تظهر عليه الأعراض. الفحص يحدد احتمالية تمريره
لأبنائه مستقبلاً.

التفكير الناقد: لأن البشر يستغرقون عقوداً لكل جيل حتى
يبلغوا وينجبوا أعداداً قليلة من الأبناء، مقارنة بالبازلاء التي
تنتج مئات النسل في وقت قصير، مما يقيد العلماء بالوقت
والحدود الأخلاقية.



Bio zone

Teacher Rania Adel