

بنك أسئلة الوزارة

الفصل الثاني



أ. محمد بطاينة

لطلب البكج (واتساب) يرجى التواصل على الرقم التالي



0790 174 703

الوحدة الأولى (الوراثة)

الدرس الأول: الوراثة المنديلية

س ١ علمي

جميع الآتية طراز جيني لجاميت طبيعي لصفيتين مندليتين أنتجه فرد طرازه الجيني GgHh ما عدا:

gH (د)

Gg (ج)

Gh (ب)

GH (أ)

س ٢ علمي

إذا تم تلقيح نباتات تظهر عليها صفة سائدة (غير متماثلة الأليلات) بأخرى لها الطراز الجيني نفسه، فإن نسبة النباتات التي تظهر عليها الصفة المتنحية الناتجة من هذا التلقيح، تساوي:

100% (د)

75% (ج)

50% (ب)

25% (أ)

س ٣ علمي + مهني

تزوج شاب غير مصاب بمرض وراثي يحمل أليل الإصابة من فتاة غير مصابة بالمرض متماثلة الأليلات، ما احتمال إنجاب أطفال سليمين غير مصابين بالمرض؟

1 (د)

3/4 (ج)

1/2 (ب)

1/4 (أ)

س ٤ علمي + مهني

أي الآتية تبين نسب ظهور الطرز الجينية AaBB : AaBb : Aabb : aabb بين الأفراد الناتجين من تزاوج فردين طرازهما الجيني AABb و aaBb؟ (ملاحظة: تُقرأ الخيارات من اليمين إلى اليسار)

0:1:1:1 (د)

0:3:1:0 (ج)

0:1:2:1 (ب)

1:1:1:1 (أ)

س ٥ علمي

يبين الجدول الآتي نتائج تلقيح نبات بازلاء بأخر لتتبع وراثة صفتي موقع الزهرة وشكل البذرة، إذا علمت أن أليل موقع الزهرة المحوري (H) يسود على أليل موقع الزهرة الطرفي، وأن أليل شكل البذرة الأملس (B) يسود على أليل شكل البذرة المجعد، فما الطراز الجيني لكل من الأبوين: (1) و (2)، وما احتمال ظهور نباتات لها نفس الطراز الشكلي للنبات (س) على الترتيب؟

	hb		HB	جاميتات النبات (1) ←
	(س)			جاميتات النبات (2) ↓
hhBb		Hhbb		hB

الشكلي للنبات (س) على الترتيب؟

أ) (1): HhBb و (2): hhBb ، $\frac{3}{8}$

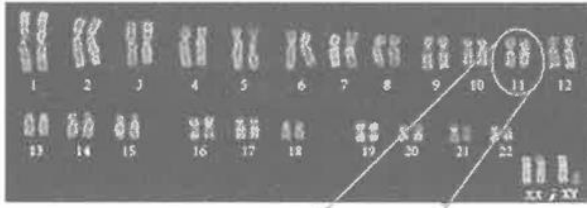
ب) (1): HhBb و (2): hhBb ، $\frac{1}{8}$

ج) (1): hhBb و (2): hhbb ، $\frac{3}{8}$

د) (1): hhBb و (2): hhbb ، $\frac{1}{8}$

س ٦ مهني

إلى ماذا يُشير الرمز (س) في الشكل الآتي الذي يُبين مخططاً كروموسومياً لإنسان؟



(أ) كروموسومين متماثلين

(ب) كروماتيدين شقيقين

(ج) كروموسومين غير متماثلين

(د) كروماتيدين غير شقيقين

س ٧ مهني

ما الطور الذي تحدث فيه عملية العبور؟

(أ) التمهيدي الأول (ب) التمهيدي الثاني (ج) الاستوائي الأول (د) الاستوائي الثاني

س ٨ مهني

تزوج شاب بفتاة كلاهما له القدرة على ثني اللسان، فإذا كان الطراز الجيني لكليهما غير متماثل الأليلات، فما نسبة إنجابهما أفراداً غير قادرين على ثني اللسان؟

(أ) 25% (ب) 50% (ج) 75% (د) 100%

س ٩ مهني

يُبين الجدول الآتي نتائج تلقيح بازلاء بأخر لتتبع وراثته صفتي شكل القرن ولون الزهرة، اذا علمت أن أليل شكل القرن الممتلئ (G) يسود على أليل شكل القرن المجعد، وأن أليل لون الزهرة الأرجواني (E) يسود على أليل لون الزهرة الأبيض، فما الطرز الجيني للأبوين (1)، (2) وما احتمال ظهور نباتات لها نفس الطراز الشكلي للنبات (ع) على الترتيب؟

	ge		GE	جاميئات النبات (1)
	(ع)			جاميئات النبات (2)
ggEe		Ggee		gE

على الترتيب؟

(أ) (1) GgEe و (2) ggEe ، $\frac{3}{8}$

(ب) (1) GgEe و (2) ggEe ، $\frac{1}{8}$

(ج) (1) ggEe و (2) ggee ، $\frac{3}{8}$

(د) (1) ggEe و (2) ggee ، $\frac{1}{8}$

الدرس الثاني: الوراثة بعد مندل

س ١٠ علمي

تزوجت فتاة طرازها الجيني لصفة لون الجلد $aabbCc$ وفصيلة دمها بحسب نظام (MN) هي (M) من شاب طرازه الجيني لصفة لون الجلد $Aabbcc$ وفصيلة دمه (MN)، ما احتمال إنجابهما فرداً طرازه الجيني لصفة لون الجلد هو نفس الطراز الجيني للفتاة، وما فصائل الدم المتوقعة لأبناء هذه العائلة؟

- (أ) $\frac{1}{2}$ ، (MN, N, M) (ب) $\frac{1}{4}$ ، (N, MN فقط) (ج) $\frac{1}{4}$ ، (M, MN فقط) (د) $\frac{1}{4}$ ، (MN فقط)

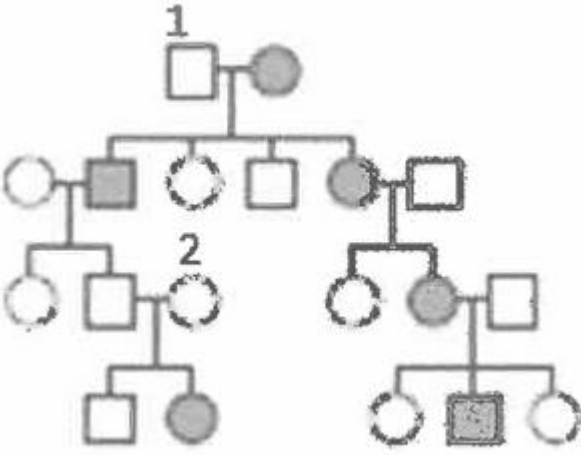
س ١١ علمي

أي الآتية هو جين له دور في تحديد جنس الجنين في الإنسان؟

- (أ) HTT (ب) SRY (ج) $CFTR$ (د) $Hoxd 4$

س ١٢ علمي

يبين سجل النسب الآتي وراثته أحد أنواع مرض عصبي في الإنسان - يُسمى "أتاكسيا" - في عائلة ما، إذ تمثل الدائرة المظللة أنثى مصابة بالمرض في حيث يمثل المربع المظلل ذكراً مصاباً. أي الآتية الطراز الجيني لكل من الفردين: (1) و (2) على الترتيب؟



- (أ) X^AX^a و X^aY

- (ب) AA و Aa

- (ج) X^aX^a و X^AY

- (د) Aa و Aa

س ١٣ مهني

طفل مصاب بمرض نزف الدم والداه غير مصابين بالمرض، ما الطرز الجينية لوالديه؟

- (أ) X^aX^a ، X^AY (ب) X^AX^A ، X^aY (ج) X^AX^a ، X^AY (د) X^AX^a ، X^aY

س ١٤ مهني

ما نمط وراثته لصفة لون الجلد في الإنسان؟

- (أ) الأليلات المتعددة (ب) الوراثة متعددة الجينات (ج) الصفات المرتبطة بالجنس (د) السيادة المشتركة

س ١٥ مهني

أي الآتية هو جين له دور في تحديد جنس الجنين في الإنسان؟

- (أ) (X) (ب) (SRY) (ج) (Y) (د) (X) و (Y)

س ١٦ مهني

أي الآتية طراز كروموسومي جنسي لذكر طائر تظهر عليه صفة سائدة مرتبطة بالجنس؟

- (أ) X^AY (ب) X^aY (ج) X^aX^a (د) X^AX^a

س ١٧ مهني

تزوجت فتاة غير مصابة بمرض عمى الألوان والدها مصاب بهذا المرض من شاب غير مصاب بمرض عمى الألوان، ما احتمال إنجابهما أفراداً مصابين بهذا المرض؟

- (أ) 100% (ب) 50% من الإناث و 50% من الذكور (ج) 0% من الإناث و 50% من الذكور (د) 0%

س ١٨ مهني

تزوجت فتاة بشاب فصيلة دم كل منهما بحسب نظام (MN) هي (MN)، ما فصائل الدم المتوقعة لأبنائهما؟

- (أ) MN فقط (ب) MN، N فقط (ج) MN، M فقط (د) MN، N، M

س ١٩ علمي غير مطلوب لطلاب المهني

يبين الجدول الآتي نسب ظهور تراكيب جينية جديدة ناتجة من حدوث عبور بين جينات مرتبطة ومحمولة على الكروموسوم نفسه. ما ترتيب هذه الجينات على الكروموسوم، وما هي المسافة بين الجينين A و D بوحدة الخريطة؟

نسب حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة عن حدوث العبور	الجينات
2%	A, C
13%	B, C
4%	B, D
15%	A, B
17%	C, D

- (أ) (A, D, B, C)، 18 (ب) (D, B, A, C)، 18
(ج) (A, B, C, D)، 19 (د) (A, C, B, D)، 19

س ٢٠ علمي غير مطلوب لطلاب المهني

ما اسم الجزء المُشار إليه بالرمز (س) في الشكل الآتي الذي يبين تركيب النيوكليوسوم، وما آلية تنشيط جين ما ليُمكن نسخه؟



- (أ) هستون، إضافة مجموعة الميثيل إلى ذيول هستون
(ب) (DNA)، حذف مجموعة هيدروكسيل من النهاية 3' في (DNA)
(ج) هستون، إضافة مجموعة الأسيتيل إلى النهاية 3' في (DNA)
(د) (DNA)، إضافة مجموعة الأسيتيل إلى ذيول هستون

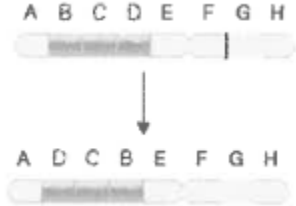
الدرس الثالث: الطفرات والاختلالات الوراثية (غير مطلوب لطلاب المهني)

س ٢١

يُنتَج مرض الأنيميا المنجلية من تغيُّر كودون واحد في جزيء (mRNA) فيترجم إلى الحمض الأميني فالين عوضاً عن الحمض الأميني غلوتامين. ما نوع هذه الطفرة؟

- (أ) مخطئة التعبير (ب) كروموسومية (ج) غير معبّرة (د) إزاحة

س ٢٢



ما الطفرة الظاهرة في الشكل المجاور؟

- (أ) الصامتة (ب) القلب (ج) تبديل الموقع (د) الاستبدال

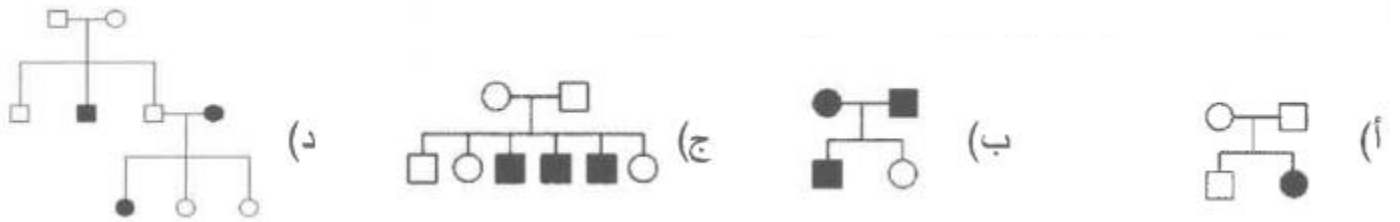
س ٢٣

جميع الجاميتات الآتية قد تنتج من عدم انفصال كروموسومين متماثلين في خلية إنسان في أثناء انقسامها انقساماً منصفياً ما عدا:

- (أ) بويضة تحوي 24 كروموسوماً (ب) حيوان منوي يحوي 23 كروموسوماً (ج) بويضة تحوي 22 كروموسوماً (د) حيوان منوي يحوي 22 كروموسوماً

س ٢٤

أي سجلات النسب الآتية يبيّن توارث مرض هنتنغتون في عائلة ما، علماً بأن المربع المظلل في هذه السجلات يمثّل ذكراً مصاباً بالمرض في حين تمثّل الدائرة المظلمة أنثى مصابة به؟



س ٢٥

ما سبب استخدام جهاز الموجات فوق الصوتية في تشخيص الاختلالات الوراثية لدى الجنين عند أخذ عينة من السائل الرهلي؟

- (أ) تحليل (DNA) (ب) فحص الكروموسومات وتحديد عددها (ج) فصل خلايا الجنين (د) تحديد المكان المناسب لأخذ العينة

الدرس الرابع: التكنولوجيا الحيوية (غير مطلوب لطلاب المهني)

س ٢٦

ما أهمية الجسيمات الدهنية؟

(أ) تخزين الدهون

(ب) نقل الأليالات السليمة في المعالجة الجينية

(ج) نقل قطع (DNA) كبيرة الحجم

(د) استخلاص (DNA) الفيروس لتعديله جينياً

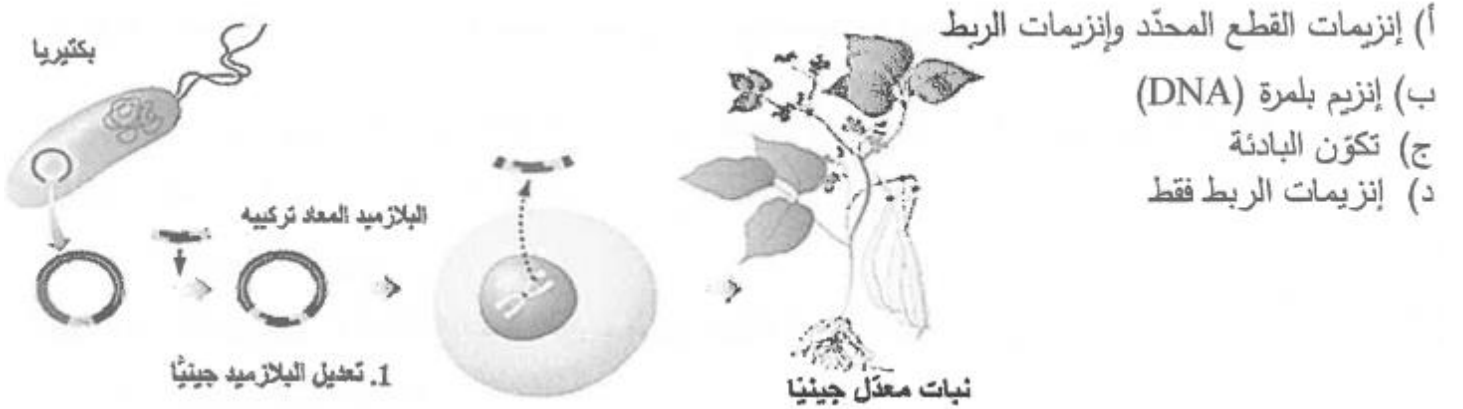
س ٢٧

إذا أُجري تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل لجزيء (DNA) ونتاج (128) جزيء (DNA) فما عدد الدورات التي تمت في جهاز الدورية الحرارية في هذه الحالة؟

(أ) 4 (ب) 5 (ج) 7 (د) 9

س ٢٨

ماذا يلزم لإتمام الخطوة (1) من خطوات تعديل نبات جينياً الظاهرة في الشكل الآتي؟



س ٢٩

ما هي (COSMIC)؟

(أ) تسلسلات (DNA) متكررة

(ب) قاعدة بيانات مرجعية لرسم خريطة البروتينات للإنسان

(ج) قاعدة بيانات للطفرات الجسمية المسببة لمرض السرطان

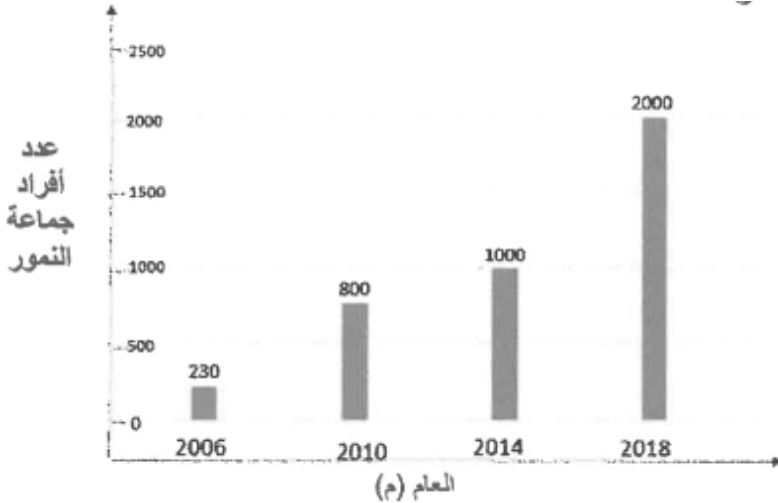
(د) قاعدة بيانات لمقارنة تسلسلات جينات على جزيئات (DNA) لكائنات مختلفة

الوحدة الثانية (التنوع الحيوي والمحافظة عليه)

الدرس الأول: التنوع الحيوي والمخاطر التي تُهدّده

س ٣٠ علمي

يبين الشكل الآتي تغيّر عدد أفراد جماعة حيوية من النمر في نظام بيئي ما خلال الأعوام (2006-2018) م، ما نسبة هذه الجماعة الحيوية في هذا النظام البيئي في العام 2014 إذا علمت أن العدد الكلي للكائنات الحية التي كانت تعيش في المساحة نفسها في ذلك العام 4000 فرداً؟



(ب) 43%

(د) 35%

(أ) 10%

(ج) 25%

س ٣١ علمي

تدرج جميع الآتية تحت الأهمية الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي ما عدا:

(ب) التخلص من المواد السامة

(أ) حماية الأنظمة البيئية من الفيضانات

(د) مصدر لبعض مكونات الأسبرين

(ج) التخفيف من ظاهرة الاحترار العالمي

س ٣٢ علمي

العلجوم الذهبي أحد أنواع الحيوانات التي تناقصت أعدادها على مدار سنوات طويلة نتيجة استمرار ارتفاع درجة الحرارة وقلة كمية الهطل في النظام البيئي الذي كانت تعيش فيه، وقد كان آخر ظهور لهذه الحيوانات على سطح الأرض عام 1989. ماذا يُطلق على هذا الاختفاء؟

(د) الاستغلال المفرط

(ج) الانقراض الجماعي

(ب) الانقراض المتدرّج

(أ) التلقيب الحيوي

س ٣٣ مهني

إذا علمت أن نسبة جماعة حيوية من الغزلان في نظام بيئي ما تساوي 10%، وكان العدد الكلي للكائنات الحية التي تعيش في المساحة نفسها في هذا النظام يساوي 10800، فما عدد أفراد هذه الجماعة الحيوية؟

(د) 108

(ج) 10800

(ب) 1080

(أ) 1000

س ٣٤ مهني

جميع الآتية من مستويات التنوع الحيوي ما عدا:

- (أ) تنوع الجماعة الحيوية (ب) تنوع الأنواع (ج) التنوع الوراثي (د) تنوع الأنظمة البيئية

س ٣٥ مهني

تدرج جميع الآتية تحت الأهمية الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي ما عدا:

- (أ) حماية الأنظمة البيئية من الفيضانات (ب) التخلص من المواد السامة
(ج) التخفيف من ظاهرة الاحترار العالمي (د) مصدر لمواد ذات قيمة اقتصادية

س ٣٦ مهني

يُعدُّ كلٌّ مما يأتي أهمية اقتصادية مباشرة للتنوع الحيوي ما عدا:

- (أ) توفير مصادر غذائية (ب) مصدر لبعض مكونات الأسبرين
(ج) مصدر لمواد تصنيع بعض الملابس (د) إعادة تدوير الفضلات

الدرس الثاني: حفظ التنوع الحيوي واستدامته

س ٣٧ علمي+مهني

جميع الآتية من مخاطر إنشاء ممرات بين أجزاء موطن بيئي ما عدا:

- (أ) انتشار الأمراض بسهولة (ب) انتشار الأنواع الغازية
(ج) اندلاع الحرائق بين أجزاء الموطن (د) الزيادة الحيوية

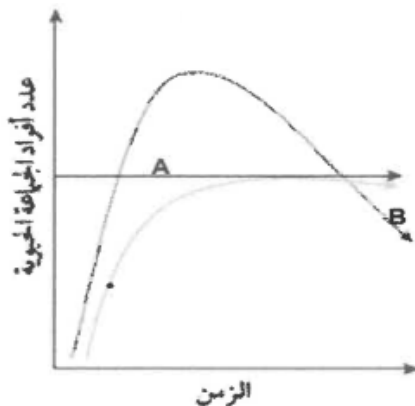
س ٣٨ علمي

ما أهمية استخدام نبات رشاد الصخر لامتصاص الرصاص من النظام البيئي وتركيزه في سيقانه وجذوره؟

- (أ) الزيادة الحيوية (ب) التضخيم الحيوي (ج) المعالجة الحيوية (د) التنقيب الحيوي

س ٣٩ علمي

إلى ماذا يشير الرمز (A) في الشكل المجاور، وما تفسير الجزء (B) من المنحنى على الترتيب؟



(أ) الحد الأقصى للجماعات الحيوية في النظام البيئي، اختفاء

بعض الجماعات الحيوية

(ب) الحد الأقصى من أفراد النوع نفسه الذي يستطيع النظام البيئي دعمه،

نقص الموارد البيئية المتوافرة

(ج) موت عدد من أفراد الجماعات الحيوية، عودة حجم الجماعة الحيوية

إلى الحد الذي يستطيع النظام البيئي دعمه

(د) الحد الأدنى من أفراد النوع نفسه الذي يستطيع النظام البيئي دعمه، زيادة الموارد البيئية المتوافرة

س ٤٠ مهني درس التنوع الحيوي والمحافظة عليه

من المؤشرات الحيوية التي تُستخدم في الكشف عن تلوث نظام بيئي ما:

- (أ) تغير الرقم الهيدروجيني للماء
(ب) تغير درجة حرارة الماء
(ج) اختفاء بعض اللافقرات المائية مثل الروبيان
(د) ارتفاع تركيز الأملاح المعدنية في الماء

س ٤١ المهني

ما النبات الذي زرع في الأغوار الجنوبية ضمن خطة لتطوير برنامج حماية الطبيعة في محمية فيفا الطبيعية للتخلص من نبات السلم؟

- (أ) المسكيت
(ب) الصفصاف
(ج) رشاد الصخر
(د) الأراك

س ٤٢ مهني

جميع الآتية من طرائق حماية التنوع الحيوي والمحافظة عليه ما عدا:

- (أ) تجزئة الموطن البيئي
(ب) حماية النقاط الساخنة
(ج) التخلص من الأنواع الغازية
(د) حماية الأنواع المظلة

س ٤٣ مهني درس التنوع الحيوي والمحافظة عليه

أي العوامل الآتية جعلت طائر الحجل مُعرضاً للانقراض؟

- (أ) إدخال أنواع غازية
(ب) تجزئة الموطن البيئي
(ج) الاستغلال المفرط
(د) تدمير الموطن البيئي

س ٤٤ مهني

ما نوع استعادة الموطن البيئي التي تتم بتحويل الحفر الكبيرة الناتجة من الأنشطة البشرية إلى برك؟

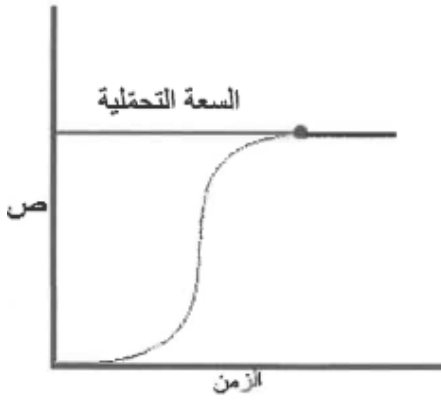
- (أ) الكلية
(ب) الجزئية
(ج) الاستبدال
(د) التجزئة

س ٤٥ مهني

جميع الآتية من أهداف التنمية المستدامة لنظام بيئي ما عدا:

- (أ) استهلاك الموارد البيئية
(ب) تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري
(ج) تدوير بعض الفضلات
(د) الحد من التلوث

ماذا يمثل المحور (ص) في الرسم الآتي؟ وماذا سيحدث إذا تزاوج نمو الجماعة الحيوية السعة التحمُّلية لنظام بيئي ما؟



(أ) عدد أفراد الجماعات الحيوية التي تعيش في النظام البيئي،

موت عديد من أفراد هذه الجماعات

(ب) عدد أفراد جماعة حيوية تعيش في النظام البيئي، موت عديد من

أفراد هذه الجماعة الحيوية

(ج) مقدار الموارد البيئية المتاحة للجماعات الحيوية، زيادة حجم الجماعة الحيوية

(د) مقدار تحلل الكائنات الميتة في النظام البيئي، زيادة عدد أفراد الجماعات الحيوية

الإجابات

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
ج	أ	أ	أ	ب	أ	ب	د	أ	ج
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١
د	د	د	ج	د	ب	ب	ج	د	ب
٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١
ج	ج	أ	ج	ب	د	ب	ب	ب	أ
٤٠	٣٩	٣٨	٣٧	٣٦	٣٥	٣٤	٣٣	٣٢	٣١
ج	ب	ج	د	د	د	أ	ب	ب	د
				٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤١
				ب	أ	ج	ج	أ	د

س ١ علمي

أي الخلايا الآتية تُنتج جاميتات طرازها الجيني (Ab) وجاميتات طرازها الجيني (aB) في نهاية عملية الانقسام المنصف؟



س ٢ علمي

في أحد أنواع الحيوانات، يسود أليل لون الفراء الرمادي (H) على أليل لون الفراء الأبيض (h)، ويسود أليل الذيل الطويل (M) على أليل الذيل القصير (m). إذا تزواج ذكر رمادي الفراء طويل الذيل مع أنثى مجهولة الطراز الشكلي والجيني وظهر من بين الأفراد الناتجين من هذا التزاوج أفراد بيضاء الفراء طويلة الذيل بنسبة 25%، فإن الطرز الجينية للأبوين للصفاتين معاً:

hhmm ، HhMM (ب)

Hhmm ، HHMm (أ)

HhMm ، HhMm (د)

hhmm ، HhMm (ج)

س ٣ علمي + مهني

أي الآتية النسبة المتوقعة للطرز الشكلية للأفراد الناتجة من تلقح نبات غير متماثل الأليلات لصفتين مندليتين بنبات آخر متنح لهاتين الصفتين؟

1:1:1:1 (د)

1:2:2:1 (ج)

9:3:3:1 (ب)

3:1 (أ)

س ٤ علمي

لُقحت نباتات بازلاء صفراء البذور أرجوانية الأزهار (غير متماثلة الأليلات للصفاتين) بأخرى لها الطراز الجيني نفسه، فإذا رُمز لأليل البذور الصفراء بالرمز (Y) ولأليل الأزهار الأرجوانية (R) فإن احتمال ظهور نباتات طرازها الجيني YyRR من بين الأفراد الناتجين من هذا التلقيح يساوي:

4/16 (د)

3/16 (ج)

2/16 (ب)

1/16 (أ)

س ٥ علمي

قررت عائلة إنجاب ثلاثة أطفال، ما احتمال أن يكونوا جميعهم ذكوراً؟

3/8 (د)

1/8 (ج)

1/4 (ب)

1/2 (أ)

س ٦ مهني

رقم الزوج الكروموسومي الذي يحدّد جنس الإنسان هو:

(32) (د)

(23) (ج)

(20) (ب)

(14) (أ)

س ٧ مهني

الطور الذي تحدث فيه عملية العبور هو:

- (أ) التمهيدي الأول (ب) التمهيدي الثاني (ج) الاستوائي الأول (د) الاستوائي الثاني

س ٨ مهني

عدد أنواع الجاميتات التي يُنتجها فرد طرازه الجيني لصفة مندلية غير متماثل الأليلات هو:

- (أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

س ٩ مهني

شاب مصاب بمرض وراثي أليله متنح محمول على كروموسوم جسدي، والده ووالدته غير مصابين بهذا المرض، ممن ورت أليل الإصابة؟

- (أ) والده (ب) والدته (ج) جده (والد أبيه) (د) والده ووالدته

س ١٠ مهني

تزوج شاب قادر على ثني اللسان (متماثل الأليلات) من فتاة قادرة على ثني اللسان (غير متماثلة الأليلات)، ما احتمال إنجابهم فرداً غير قادر على ثني اللسان؟

- (أ) صفراً (ب) 1/2 (ج) 3/4 (د) 1

س ١١ مهني

لُفحت نباتات ممثلة القرون محورية الأزهار (غير متماثلة الأليلات للصفتين) بأخرى لها الطراز الجيني نفسه، فإذا رُمز لأليل القرون الممتلئة بالرمز (H)، ولأليل موقع الأزهار المحوري (D)، فإن احتمال ظهور نباتات طرازها الجيني HhDD؟

- (أ) 1/16 (ب) 2/16 (ج) 3/16 (د) 4/16

الدرس الثاني: الوراثة بعد مندل

س ١٢ علمي

أي الطرز الجينية الآتية لأبوين ينتج من تزاوجهما أفراداً فصيلة دمهم بحسب نظام (MN) هي (MN) فقط، وبحسب نظام (ABO) هي: (A) و (AB) فقط؟

- (أ) $(L^M L^M I^A I^A) - (L^M L^N I^A I^B)$ (ب) $(L^M L^N I^A I^A) - (L^N L^N I^B I^i)$
(ج) $(L^M L^M I^A I^B) - (L^N L^N I^A i)$ (د) $(L^M L^M I^A I^A) - (L^N L^N I^A I^B)$

س ١٣ علمي

تزوج شاب طرازه الجيني لصفة لون الجلد AabbCc من فتاة طرازها AaBbCC، ما عدد الطرز الجينية المُحتملة للأبناء التي يكون عدد الأليلات السائدة فيها هو ثلاثة أليلات؟

- (أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

س ١٤ علمي

مرض المهق العيني ينتج من توارث أليل متنح مرتبط بالجنس يسبب عدم وجود صبغة العين، الأمر الذي يؤدي إلى ضعف حاد في الإبصار. إذا تزوج شاب مصاب بهذا المرض من فتاة غير مصابة به (متماثلة الأليلات) فإن احتمال إنجابهما ابنة مصابة بالمرض يساوي:

- أ) 0% ب) 25% ج) 50% د) 100%

س ١٥ علمي غير مطلوب لطلاب المهني

إذا كانت نسبة ظهور تراكيب جينية جديدة ناتجة من حدوث العبور بين الجينات المرتبطة على النحو الآتي:

(13%=D-A)، (2%=D-G)، (14%=G-R)، (15%=A-G)، (12%=D-R)، فإن الجينين اللذين بينهما أكبر نسبة ارتباط، هما:

- أ) A,G ب) G,R ج) A,R د) D,G

س ١٦ علمي غير مطلوب لطلاب المهني

جنس السلاحف الناتجة من فقس بيض خُزن في الرمال في شهور الصيف شديدة الحرارة هو:

- أ) 100% ذكوراً ب) 100% إناثاً
ج) 50% ذكوراً و 50% إناثاً د) 70% ذكوراً و 30% إناثاً

س ١٧ مهني

شاب مصاب بمرض عمى الألوان، والداه غير مصابين بالمرض، ما الطرز الجينية لوالديه؟

- أ) X^aX^a ، X^AY ب) X^AX^A ، X^aY ج) X^AX^a ، X^aY د) X^AX^a ، X^AY

س ١٨ مهني

أي الآتية طراز جيني لفتاة متوسطة لون البشرة؟

- أ) AABbcc ب) AaBBcc ج) AaBBCC د) aaBBcc

س ١٩ مهني

إذا كانت نتيجة تزاوج ذكر بأنثى ذبابة فاكهة (مجهولي الطراز الشكلي) هي: ذكور بيضاء العينين، وذكور حمراء العينين، وجميع الإناث حمراء العينين، فإن الطراز الجيني لكل من الذكر والأنثى المجهولين هو:

- أ) X^RX^r ، X^RY ب) X^RX^R ، X^rY ج) X^RX^r ، X^rY د) X^RX^r ، X^RY

س ٢٠ مهني

الطرز الكروموسومي الجنسي لأنثى عصفور تظهر عليها صفة متنحية هو:

- أ) X^AY ب) X^aY ج) X^aX^a د) X^AX^a

س ٢١ مهني

تزوجت فتاة غير مصابة بمرض نزف الدم والدها مصاب به من شاب غير مصاب بهذا المرض، ما احتمال إنجابهما إنثاً مصابات بالمرض؟

- (أ) 0% (ب) 25% (ج) 75% (د) 100%

س ٢٢ مهني

إذا تزوجت فتاة فصيلة دمها بحسب نظام (MN) هي (N) من شاب فصيلة دمه (MN)، فإنّ فصائل الدم المتوقعة لأبنائهما:

- (أ) MN فقط (ب) MN, N فقط (ج) MN, M فقط (د) MN, N, M

الدرس الثالث: الطفرات والاختلالات الوراثية (غير مطلوب لطلاب المهني)

س ٢٣

جميع حالات طفرة الإزاحة الآتية حدثت في جزيء DNA سينتج عنها تغيير في تسلسل جميع الكودونات بعد موضع حدوث الطفرة، ما عدداً:

- (أ) إدخال زوجين من النيوكليوتيدات (ب) حذف زوج من النيوكليوتيدات
(ج) إدخال ستة أزواج من النيوكليوتيدات (د) حذف زوجين من النيوكليوتيدات

س ٢٤

سبب وجود أفراد طرزهم الكروموسومية الجنسية (X) أو (XXY) هو:

- (أ) خلل في أثناء انقسام البويضة المخصبة انقساماً متساوياً
(ب) فقد الكروموسومات الجنسية للجاميتات بسبب عملية الإخصاب
(ج) إخصاب بويضة طبيعية بحيوان منوي أحادي المجموعة الكروموسومية
(د) عدم انفصال زوج الكروموسومات الجنسية في أثناء تكوين الجاميتات

س ٢٥

إذا حدث انقسام متساوٍ لخلية نباتية ثنائية المجموعة الكروموسومية من دون انقسام السيتوبلازم، فإنّ عدد المجموعة الكروموسومية للخلية الناتجة سيصبح:

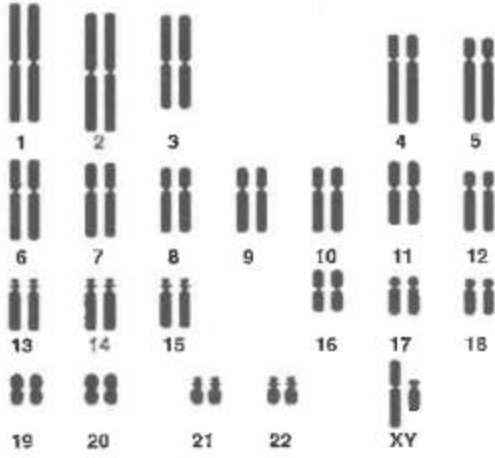
- (أ) $2n$ (ب) $4n$ (ج) $2n+1$ (د) $2n+2$

س ٢٦

سبب زراعة خلايا الجنين المفصولة عن السائل الرهلي هو:

- (أ) التأكد من خلوها من البكتيريا (ب) تحديد نسبة الهرمونات فيها
(ج) تحديد غير الطبيعية منها (د) الحصول على كمية كافية منها

س ٢٧



درس باحث نتائج فحوصات أُجريت لشخص مصاب باختلال وراثي ناتج من حدوث طفرة، والمخطط الكروموسومي المجاور خاص به.

التشخيص المُحتمل علمياً للاختلال الذي يعاني منه هذا الشخص هو:

(أ) التليف الكيسي

(ب) متلازمة كلاينفلتر

(ج) متلازمة تيرنر

(د) متلازمة داون

الدرس الرابع: التكنولوجيا الحيوية (غير مطلوب لطلاب المهني)

س ٢٨

أي إنزيمات القطع المُحدّد الآتية يحوي اسمها سلالة فرعية؟

Pst I (د)

Hind III (ج)

BamH I (ب)

EcoR I (أ)

س ٢٩

أدخلت عينة DNA في جهاز الدورانية الحرارية بهدف الحصول على (512) نسخة منها، ما عدد الدورات اللازمة لذلك؟

7 (د)

8 (ج)

9 (ب)

11 (أ)

س ٣٠

جميع الآتية من التحدّيات التي يواجهها استخدام العلاج الجيني، ما عدا:

(أ) التأكد من أنّ الجين سيكون نشطاً

(ب) استخلاص خلايا المريض

(ج) اختيار ناقل مناسب لا يُحدث ردود فعل مناعية

(د) التأكد من اندماج الجين المرغوب في المادة الوراثية للخلية التي تحتاج إليه

س ٣١

الترتيب الصحيح لخطوات تجربة العالم ستيوارد لاستنساخ نبات الجزر، بعد تقطيع الجزر الناضج، إلى قطع صغيرة وزراعتها في وسط غذائي هو:

(أ) تكوّن البادئة – تكوّن كتلة غير متمايزة – بداية تكوّن الجذور

(ب) تكوّن كتلة غير متمايزة – تكوّن البادئة – بداية تكوّن الجذور

(ج) تكوّن كتلة غير متمايزة – بداية تكوّن الجذور – تكوّن البادئة

(د) بداية تكوّن الجذور – تكوّن كتلة غير متمايزة – تكوّن البادئة

الوحدة الثانية (التنوع الحيوي والمحافظة عليه)

الدرس الأول: التنوع الحيوي والمخاطر التي تُهدّده

س ٣٢ علمي

إذا علمت أنّ عدد أفراد جماعة حيوية تعيش في نظام بيئي ما يساوي 300 فرداً، وأنّ نسبة هذه الجماعة في هذا النظام البيئي تساوي 20%، فإنّ العدد الكلي لأفراد الجماعات الحيوية التي تعيش فيه يساوي:

- (أ) 1500 (ب) 150 (ج) 105 (د) 15000

س ٣٣ علمي

تُعدّ جميع الآتية أهمية اقتصادية مباشرة للتنوع الحيوي، ما عدا:

- (أ) تحليل الفضلات وإعادة تدويرها
(ب) مصدراً لمواد تصنيع الملابس
(ج) توفير مصادر غذائية متنوعة
(د) مصدراً لبعض مكونات العقاقير الطبية

س ٣٤ علمي

إذا علمت أنّ الأراضي الرطبة في ولاية نبراسكا في الولايات المتحدة الأمريكية قد حُوّلت إلى أراضٍ لزراعة المحاصيل الغذائية فإنّ الطريقة التي أفقدت الجماعات الحيوية التي كانت تعيش هناك موطنها هي:

- (أ) تدمير الموطن البيئي (ب) تجزئة لموطن البيئي (ج) التلوث (د) الاحترار العالمي

س ٣٥ مهني

إذا علمت أنّ عدد أفراد جماعة حيوية تعيش في نظام بيئي ما يساوي 500 فرداً، وأنّ نسبة هذه الجماعة في هذا النظام البيئي تساوي 20%، فإنّ العدد الكلي لأفراد الجماعات الحيوية التي تعيش فيه يساوي:

- (أ) 2050 (ب) 205 (ج) 250 (د) 2500

س ٣٦ مهني

ما الذي مكنّ أسماك السرحاني التي تعيش في واحة الأزرق من وضع بيوضها، ودعم نموها؟

- (أ) ارتفاع ملوحة المياه
(ب) المياه العميقة في الواحة
(ج) انخفاض ملوحة المياه
(د) المياه الضحلة في الواحة

س ٣٧ مهني

واحد مما يأتي يُسهم في الحفاظ على خصوبة التربة:

- (أ) الاحترار العالمي (ب) توازن الغازات (ج) تحليل الفضلات (د) السياحة

س ٣٨ مهني

تُعدّ جميع الآتية أهمية اقتصادية مباشرة للتنوع الحيوي، ما عدا:

- (أ) الحفاظ على توازن الغازات
(ب) مصدراً لمواد تصنيع الملابس
(ج) توفير مصادر غذائية متنوعة
(د) مصدراً لمواد العقاقير الطبية

س ٣٩ مهني

في العصر الأوردوفيشي (قبل أكثر من 400 مليون سنة) ضربت الأرض نيازك مسببة القضاء على 85% من أنواع الكائنات الحية التي تعيش عليها. ماذا يسمى هذا الحدث؟

- (أ) التنقيب الحيوي
(ب) الانقراض المتدرج
(ج) الانقراض الجماعي
(د) تأثير الحد البيئي

س ٤٠ مهني

دلالة تشوه صغار الضفادع في نظام بيئي ما هي:

- (أ) تلوث النظام البيئي
(ب) وجود الأنواع الغازية
(ج) انخفاض درجة حرارة الماء
(د) ارتفاع درجة حرارة الماء

س ٤١ مهني

جميع الآتية من الكائنات الحية الأكثر تأثراً بالاستغلال المفرط ما عدا:

- (أ) الفيلة
(ب) الحيتان
(ج) الأرناب
(د) وحيدات القرن

الدرس الثاني: حفظ التنوع الحيوي واستدامته

س ٤٢ علمي (الإثراء والتوسع)

جميع الآتية تؤثر سلباً في التنوع الحيوي بسبب بناء السدود، ما عدا:

- (أ) خفض مستويات الماء في الأنهار
(ب) انخفاض معدلات درجات حرارة الماء
(ج) زيادة نمو بعض النباتات والطحالب
(د) إنتاج خزانات السدود الضحلة كميات كبيرة من الميثان

س ٤٣ علمي

أي الآتية تشمل نواتج الكائنات الحية إضافة إلى ما ينتج من تحلل الكائنات الميتة من أملاح معدنية ووقود أحفوري؟

- (أ) السعة التحملية
(ب) المؤشرات الحيوية
(ج) الزيادة الحيوية
(د) الموارد الحيوية

س ٤٤ مهني

أي الآتية من نقاط التنوع الحيوي الساخنة؟

- (أ) منطقة الأغوار
(ب) الأنهار الجليدية
(ج) المياه الجوفية
(د) الشعاب المرجانية

س ٤٥ مهني

سبب إدخال أستراليا حيوان الدنغو إلى أراضيها هو:

- (أ) الاستفادة من جلده
(ب) حراسة المحميات
(ج) مكافحة الأنواع الغازية
(د) التخفيف من التلوث

س ٦ مهني

من الكائنات التي قرّر علماء البيئة أولوية حمايتها وتكثيرها:

(أ) نبات المسكيت

(ب) نبات رشاد الصخر

(ج) دب الباندا العملاق

(د) الثعلب الوحشي

س ٧ مهني

الهدف الرئيسي لإدارة الموارد الحيوية هو:

(أ) السماح بالصيد في مواسم التكاثر

(ب) زيادة استهلاك الموارد الحيوية

(ج) تجاوز السعة التحملية لنظام بيئي ما

(د) التوازن بين الموارد الحيوية وإمكانية تعويضها

س ٨ مهني

ما المقصود بالتنمية المستدامة؟

(أ) خطط طويلة الأمد وضعتها الدول؛ لضمان المحافظة على الموارد الحيوية في الغلاف الحيوي

(ب) تطوير التقنيات وتحسين الأنظمة البيئية؛ للوفاء بحاجة الإنسان دون التأثير سلباً في الأنظمة البيئية

(ج) تطوير التقنيات لاستهلاك الأنظمة البيئية؛ للوفاء بحاجات الإنسان وزيادة الدخل المالي لدول العالم

(د) الاستفادة من كائنات حية يمكنها إضافة مواد أساسية إلى الموطن البيئي المتضرر

الإجابات

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
أ	د	ب	أ	ج	ج	ب	د	ج	ب
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١
ب	د	أ	د	ب	ج	أ	ب	د	ب
٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١
ب	ب	ج	أ	د	ب	د	ج	ب	أ
٤٠	٣٩	٣٨	٣٧	٣٦	٣٥	٣٤	٣٣	٣٢	٣١
أ	ج	أ	ج	د	د	أ	أ	أ	ج
		٤٨	٤٧	٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤١
		ب	د	ج	ج	د	د	ب	ج

س ١ علمي

عند دراسة جاميتات فتاة وشاب متزوجين من بعضها البعض، ظهرت جاميتات تحتوي على الأليلين المرتبطين (b,A)، وأخرى تحتوي على الأليلين المرتبطين (B,a)، وظهرت جاميتات تحتوي على الأليلين (b,a)، وأخرى تحتوي على الأليلين (A,B) أي الآتية طرز جينية مُحتملة لكل من الفتاة والشاب؟

(أ) (BBaa) ، (bbAA) (ب) (BBaa) ، (bbaa)

(ج) (BbAa) ، (bbAA) (د) (Bbaa) ، (bbaa)

س ٢ علمي

بماذا يختلف الأليل السائد والأليل المتنحي للصفة الوراثية الواحدة؟

(أ) الموقع على الكروموسوم (ب) تسلسل النيوكليوتيدات

(ج) بُعد الأليل عن القطعة المركزية (د) الانفصال في أثناء تكوين الجاميتات

س ٣ علمي

في أحد أنواع الحيوانات يسود أليل لون الفراء الرمادي (G) على أليل لون الفراء الأبيض، ويسود أليل الذيل الطويل (T) على أليل الذيل القصير. إذا جرى تزاوج بين ذكر رمادي لون الفراء طويل الذيل (غير متماثل الأليلات للصفاتين) وأنثى بيضاء الفراء طويلة الذيل متماثلة الأليلات، فما الطرز الجينية للأفراد الناتجة، وما احتمال ظهور أفراد بيضاء الفراء على الترتيب؟

(أ) $\frac{1}{2}$ ، GgTt ، ggTT ، GgTt ، GgTT (ب) $\frac{1}{2}$ ، GgTt ، ggTT

(ج) $\frac{1}{4}$ ، ggTt ، GgTt ، ggTT ، GgTt (د) $\frac{1}{4}$ ، GGtt ، ggTT

س ٤ علمي

تظهر على فتاة صفة وراثية نادرة تسمى الجفن المُنسِد (Ptosis) تمنعها من فتح عينيها على نحوٍ كامل. إذا علمت أنّ الأليل المسؤول عن هذه الصفة أليل سائد (E)، وأنّ والد الفتاة تظهر عليه هذه الصفة، في حين أنّ والدتها وجدتها لأبيها (والدة أبيها) لا تظهر عليهما هذه الصفة، فما الطرز الجينية للفتاة، والدها، والدتها، وما احتمال إنجابهما أفراداً تظهر عليهم الصفة إذا تزوجت بشاب جفونه طبيعية لا تظهر عليه الصفة على الترتيب؟

(أ) (الفتاة: $X^E X^E$)، (والدها: $X^E Y$)، (والدتها: $X^E X^e$)، $\frac{1}{4}$

(ب) (الفتاة: $X^E X^e$)، (والدها: $X^E Y$)، (والدتها: $X^e X^e$)، $\frac{1}{2}$

(ج) (الفتاة: EE)، (والدها: Ee)، (والدتها: Ee)، $\frac{1}{4}$

(د) (الفتاة: Ee)، (والدها: Ee)، (والدتها: ee)، $\frac{1}{2}$

س ٥ علمي

في أحد أنواع النباتات يسود أليل الأزهار الحمراء (R) على أليل الأزهار البيضاء، ويسود أليل الأوراق العريضة (T) على أليل الأوراق الرفيعة. إذا تم تلقيح نباتات بيضاء الأزهار عريضة الأوراق بأخرى حمراء الأزهار عريضة الأوراق، ونتج من هذا التلقيح نباتات بيضاء الأزهار رفيعة الأوراق، فإن جميع الطرز الجينية الآتية مُتَوَقَّع ظهورها بين الأفراد الناتجة، ما عدا:

(د) TTRr

(ج) TtRR

(ب) ttRr

(أ) TTrr

س ٦ مهني

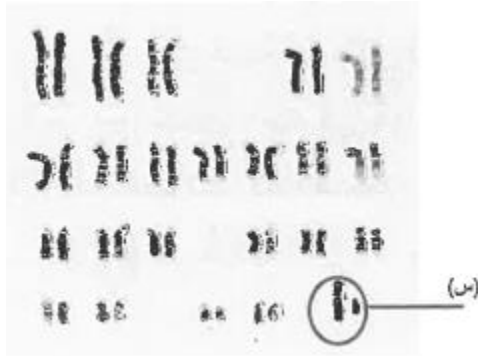
إلام يرمز (س) في الشكل المجاور الذي يُبين مخططاً كروموسومياً لإنسان؟

(أ) زَوْج الكروموسومات الجنسية

(ب) كروماتيدين شقيقين

(ج) زَوْج كروموسومات جسمية

(د) كروماتيدين غير شقيقين



س ٧ مهني

ما الطور الذي تترتب فيه كروموسومات الأم وكروموسومات الأب ترتيباً عشوائياً؟

(أ) الاستوائي الأول

(ب) الاستوائي الثاني

(ج) التمهيدي الأول

(د) التمهيدي الثاني

س ٨ مهني

تؤثر عملية العبور في:

(أ) توارث الأليلات المحمولة على كروموسومات مختلفة

(ب) توارث الأليلات المحمولة على الكروموسوم نفسه

(ج) عدد الجاميتات التي ينتجها الكائن الحي

(د) مقدار المادة الوراثية في الخلايا

س ٩ مهني

يسود أليل لون العينين الأسود (B) على أليل لون العينين الأحمر (b) في نوع من الفئران. ما الطرز الشكلية للأفراد الناتجة من تزاوج ذكر أسود العينين مع أنثى سوداء العينين (كلاهما غير متمثل الأليلات)، وما الطراز الجيني لفرد أحمر العينين على الترتيب؟

(أ) (75%) أفراد سوداء العينين و (25%) أفراد حمراء العينين، bb

(ب) (75%) أفراد حمراء العينين و (25%) أفراد سوداء العينين، BB

(ج) (100%) أفراد سوداء العينين، Bb

(د) (100%) أفراد حمراء العينين، bb

س ١٠ مهني

فتاة مصابة بالورم العصبي الّيفي (Neurofibromatosis)، وهو أحد أنواع الأورام الحميدة. إذا علمت أنّ الأليل المسؤول عن الإصابة بهذا المرض أليل سائد (N)، وأنّ والد الفتاة مصاب بهذا المرض، في حين أنّ والدتها وجدتها لأبيها (والدة أبيها) غير مصابتين بالمرض، فما الطرز الجينية للفتاة، ووالدها، ووالدتها، وما احتمال إنجابهما أفراداً مصابين بالمرض إذا تزوجت بشاب جفونه طبيعية غير مصاب بالمرض على الترتيب؟

(أ) (الفتاة: $X^N X^N$)، (والدها: $X^N Y$)، (والدتها: $X^N X^n$)، $\frac{1}{4}$

(ب) (الفتاة: $X^N X^n$)، (والدها: $X^N Y$)، (والدتها: $X^n X^n$)، $\frac{1}{2}$

(ج) (الفتاة: NN)، (والدها: Nn)، (والدتها: Nn)، $\frac{1}{4}$

(د) (الفتاة: Nn)، (والدها: Nn)، (والدتها: nn)، $\frac{1}{2}$

س ١١ مهني

في أحد أنواع النباتات يسود أليل صفة طول الساق (T) على أليل قصر الساق (t)، ويسود أليل لون الثمار الحمراء (R) على أليل لون الثمار الصفراء (r). إذا أُجريت عملية تلقيح بين نباتين أحدهما أحمر الثمار طويل الساق (غير متماثل الأليلات للصفتين) والآخر مجهول الطراز الشكلي، وظهرت نباتات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية:

(٥٤) نبتة حمراء الثمار طويلة الساق، (٥٥) نبتة صفراء الثمار قصيرة الساق

(٥٠) نبتة حمراء الثمار قصيرة الساق، (٥٢) نبتة صفراء الثمار طويلة الساق،

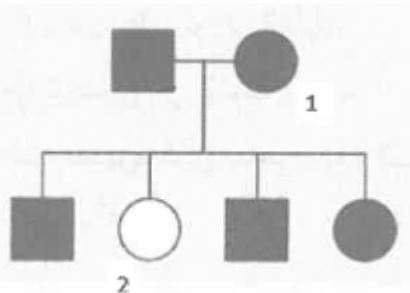
فما الطراز الشكلي للنبات المجهول؟

(أ) أحمر الثمار طويل الساق (ب) أصفر الثمار طويل الساق

(ج) أحمر الثمار قصير الساق (د) أصفر الثمار قصير الساق

س ١٢ مهني

يُبين سجل النسب الآتي وراثته صفة في عائلة ما، إذ يُمثّل المربع المُظلل ذكراً تظهر عليه الصفة، في حين تُمثّل الدائرة المُظلمة أنثى تظهر عليها الصفة. ما الطراز الجيني للفردين: (1) و (2) على الترتيب؟



(ب) Rr و RR

(أ) $X^R X^R$ و $X^R X^r$

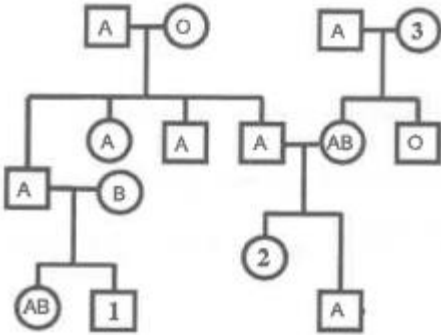
(د) $X^R X^R$ و $X^r X^r$

(ج) Rr و rr

الدرس الثاني: الوراثة بعد مندل

س ١٣ علمي

يُبيّن سجل النسب الآتي وراثة فصائل الدم في عدة عائلات. ما فصائل الدم المُحتملة للشباب رقم (1)، وما احتمال ظهور الفتاة رقم (2) بنفس الطراز الشكلي لشقيقها، وما فصائل الدم المُحتملة للفتاة رقم (3) على الترتيب؟



(أ) (1): A, B, AB, O : (1) ، $\frac{1}{2}$: (2) ، (3): A, AB

(ب) (1): A, B, AB, O : (1) ، $\frac{1}{4}$: (2) ، (3): B

(ج) (1): A, AB : (1) ، $\frac{1}{4}$: (2) ، (3): AB, B

(د) (1): A, B, AB, O : (1) ، $\frac{1}{2}$: (2) ، (3): B

س ١٤ علمي

تزوَّج شاب طرازه الجيني لصفة لون الجلد AaBbCc بفتاة طرازها الجيني AAbbCc. أيّ الطرز الجينية الآتية طراز جيني مُحتمل لابنهما الأفتح لوناً للبشرة؟

(أ) Aabbcc (ب) AabbCc (ج) aabbcc (د) AaBbcc

س ١٥ علمي

أسرة مُكوّنة من أب وأم و (3) بنات، ينتظرون مولوداً جديداً، ما النسبة المُحتملة لأن يكون ذكراً؟

(أ) 100% (ب) 75% (ج) 50% (د) 25%

س ١٦ علمي غير مطلوب لطلاب المهني

إذا كانت نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور بين الجينات المرتبطة على النحو الآتي:

(D-G تساوي 11%)، (E-G تساوي 7%)، (F-G تساوي 22%)، (E-F تساوي 15%)، (D-E تساوي 4%)، فإنّ الجينين اللذين بينهما أقلّ نسبة ارتباط هما:

(أ) F و G (ب) E و G (ج) F و D (د) D و E

تذكر: الأسئلة الي زي هيك بالخرطة الجينية دايماً ارسم الخريطة وحدد منها الإجابة وليس من المُعطيات. فخور فيكم جداً

س ١٧ علمي غير مطلوب لطلاب المهني

تُنصح النساء الحوامل بتناول أقراص حمض الفوليك خلال مُدة الحمل وبالأخص الثلاثة شهور الأولى منه، للوقاية من التشوهات الخلقية. ما مبدأ عمل هذه الأقراص؟

(أ) التأثير على تسلسل النيوكليوتيدات في DNA (ب) إيقاف عمَل إنزيم بلمرة DNA (ج) إضافة مجموعة الميثيل إلى جزيء DNA (د) إضافة مجموعة الأسيتيل إلى بروتين الهستون

س ١٨ مهني

إذا تزوّج شاب إبصاره طبيعي بفتاة إبصارها طبيعي والدها مُصاب بمرض عمى الألوان، فما احتمال إنجابهما أفراداً مصابين بمرض عمى الألوان؟

(أ) (0) (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{8}$

س ١٩ مهني

إذا تم تلقيح نبات كاميليا أزهاره بيضاء ومُوشَّح بالأحمر بنبات كاميليا آخر أبيض الأزهار، فما نسبة ظهور نباتات حمراء الأزهار؟

- (أ) (0) (ب) (25%) (ج) (50%) (د) (75%)

س ٢٠ مهني

أي الآتية طراز جيني لشخص لون جلده مُتوسط؟

- (أ) AabbCc (ب) AaBBcc (ج) AaBbCC (د) AaBbcc

س ٢١ مهني

أي الآتية للجين (SRY) تأثير فيها؟

- (أ) لون العينين في ذبابة الفاكهة
(ب) أليلات فصائل الدم
(ج) تمايز الخصية
(د) توارث مرض عمى الألوان

س ٢٢ مهني

ما الطراز الجيني لأنثى طائر تظهر عليها صفة مُنتحية؟

- (أ) X^aY (ب) X^AX^a (ج) X^AY (د) X^aX^a

س ٢٣ مهني

أي الآتية ينتج من غياب البروتين ديستروفين؟

- (أ) عمى الألوان
(ب) نزف الدم
(ج) إيقاف حركة الخيوط المغزلية
(د) ضمور العضلات

الدرس الثالث: الطفرات والاختلالات الوراثية (غير مطلوب لطلاب المهني)

س ٢٤ (كتاب الأنشطة)

إذا حدثت طفرة إزاحة ناتجة عن إدخال زوج من النيوكليوتيدات في الكودون رقم 34 في سلسلة DNA عدد الكودونات الأصلي فيها يساوي 67 كودوناً، فما عدد النيوكليوتيدات التي سيطرأ تعديل على تسلسلها؟

- (أ) 201 (ب) 33 (ج) 101 (د) 104

س ٢٥

ما الطفرة الظاهرة في الشكل الآتي؟

- (أ) الحذف
(ب) تبديل الموقع
(ج) القلب
(د) التكرار





س ٢٦

ما المجموعة الكروموسومية الظاهرة في الشكل المجاور؟

- (أ) $3n$ (ب) $2n+1$ (ج) $6n$ (د) $2n+2$

س ٢٧

ينتج مرض هنتنغتون من طفرة في الجين:

- (أ) DFS (ب) HTT (ج) CTFR (د) SRY

س ٢٨

ما مقدار مدة الحمل بالأسابيع التي يمكن بعدها الكشف عن اختلالات لدى الجنين عن طريق أخذ عينة دم من أمه؟

- (أ) (3) (ب) (6) (ج) (8) (د) (10)

الدرس الرابع: التكنولوجيا الحيوية (غير مطلوب لطلاب المهني)

س ٢٩ (كتاب الأنشطة)

استخدم باحث إنزيمات القطع المُحدّد التي يُبيّن الجدول المجاور مناطق تعرّفها، ومواقع القطع لكلّ منها، وذلك لقطع جزيء DNA الآتي:

موقع القطع	منطقة التعرّف	الإنزيم
5'-GAATTC-3' 3'-CTTAAG-5'	5'-GAATTC-3' 3'-CTTAAG-5'	EcoRI
5'-AAGCTT-3' 3'-TTCGAA-5'	5'-AAGCTT-3' 3'-TTCGAA-5'	HindIII
5'-GGCC-3' 3'-CCGG-5'	5'-GGCC-3' 3'-CCGG-5'	HaeIII

5' - GAATTCTCGAGGATCCTTCCAAAAGCTTCC TTGAGGCCAAAA-3'
3' - CTTAAGAGCTCC TAGGAAGGTTTTCGAAGGAAGTCCGGTTTT-5'

ما عدد قطع DNA الناتجة بعد استخدام الإنزيمات الثلاثة؟

- (أ) 3 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8

س ٣٠

أي قطع DNA الآتية ستقطع مسافة أقل من القطعة (AACGT) في جهاز الفصل الكهربائي الهلامي؟

- (أ) ACG (ب) TTCG (ج) CGCAT (د) GCTATT

س ٣١

أي الآتية تُستخدم لتعرّف البصمة الوراثية لضحايا الكوارث الطبيعية؟

- (أ) ADA-SCID (ب) VNTRs (ج) ASD (د) الفولستم

س ٣٢

أي الآتية مشروع يدرس العلاقات بين الجينات والبيئات المختلفة؟

- (أ) الجينوم الشخصي (ب) الجينوم لبعض الكائنات الحيّة (ج) الألف جينوم (د) رسم خريطة البروتينات للإنسان



الوحدة الثانية (التنوع الحيوي والمحافظة عليه)

الدرس الأول: التنوع الحيوي والمخاطر التي تُهدّده

س ٣٣ علمي

يُعدّ اختلاف لون صدفة الحلزون الخارجية مثلاً على:

(أ) تنوّع الجماعات الحيوية (ب) تنوّع الأنواع (ج) التنوّع الوراثي (د) تنوّع الأنظمة البيئية

س ٣٤ علمي

كل معلّم مجموعات من الطلبة بعمل بحث عن الأهمية الاقتصادية غير المباشرة للتنوّع الحيوي، واختارت كلّ مجموعة الموضوعات التي ستناقشها في البحث ودوّنتها في الجدول الآتي. أيّ المجموعات سيطلب المعلم منها التعديل على الموضوعات التي اختارتها؟

المجموعة (1)	المجموعة (2)	المجموعة (3)	المجموعة (4)
خصوبة التربة	التخلّص من المواد السامة	توازن الغازات	تحليل الفضلات
الحماية من الجفاف	التخفيف من الاحترار العالمي	خصوبة التربة	الاحترار العالمي
بنوك الجينات	الحماية من الفيضانات	تدوير الفضلات	القيمة الجمالية
مصادر العقاقير	تنظيم المناخ	الحماية من الجفاف	الأمن الغذائي

(أ) 1 + 4

(ب) 2 + 3

(ج) 1 + 2

(د) 3 + 4

س ٣٥ علمي+مهني

أراد باحث فحص أنسجة حيوانات بحرية ماتت في موطنها بسبب ملوثات كيميائية، لتعرّف تركيب هذه الملوثات. أيّ أنسجة هذه الحيوانات ستكون فيها أكبر كمية من هذه الملوثات؟

(أ) الدهنية (ب) العضلية (ج) العظمية (د) العصبية

س ٣٦ مهني

النظام البيئي	عدد أفراد الجماعة (A) الحيوية	عدد أفراد الجماعة (B) الحيوية	العدد الكلي لأفراد الجماعات الحيوية
النظام البيئي (1)	80	72	400
النظام البيئي (2)	90	108	360

رصد باحث أعداد جماعتين حيويتين من الثدييات (A و B) في نظامين بيئيين (1 و 2)، ثم سجّل النتائج في الجدول المجاور:

ما نسبة أفراد الجماعة الحيوية (A) في النظام البيئي (2)، وأيّ الجماعتين الحيويتين (A أم B) الأكثر وفرة في النظام البيئي الذي تعيش فيه على الترتيب؟

(أ) 25%، B (ب) 20%، B

(ج) 18%، A (د) 30%، A

س ٣٧ مهني (كتاب الأنشطة)

أيّ الغازات الآتية تحتجز جزءاً من الأشعة تحت الحمراء في الغلاف الجوي؟

(أ) الأكسجين (ب) ثاني أكسيد الكربون (ج) الأوزون (د) النيتروجين

س ٣٨ مهني

في التنقيب الحيوي يتم البحث عن كائنات حيّة:

- (أ) تعمل على توازن الغازات
(ج) تتخلّص من المواد السامة
(ب) تحمي الأنظمة البيئية من الجفاف
(د) يُستفاد منها في علاج السرطان

س ٣٩ مهني (كتاب الأنشطة)

ما المفهوم الذي تسعى وزارة البيئة لتطبيقه؟

- (أ) الحماة
(ب) التضخيم الحيوي
(ج) الاقتصاد الأخضر
(د) الاحتباس الحراري

س ٤٠ مهني

يجزم باحثون في دراسة أجروها في منطقة ما بأنّ هواءها ملوّث بغازات يُنتجها مصنع. أيّ الآتية استخدمه الباحثون مؤشراً حيويّاً في هذه الدراسة؟

- (أ) الروبيان
(ب) الأشنات
(ج) الضفادع
(د) النورس

الدرس الثاني: حفظ التنوع الحيوي واستدامته

س ٤١ علمي

يُعدّ استخدام نبات رشاد أذن الفأر لامتصاص الرصاص من التربة وتركيزه في سيقانه وجذوره مثلاً على:

- (أ) الزيادة الحيوية
(ب) التنمية المستدامة
(ج) السعة التحمّلية
(د) المعالجة الحيوية

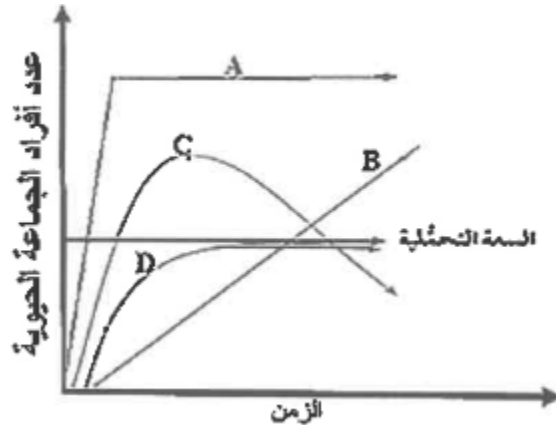
س ٤٢ علمي + مهني

أيّ الآتية من الأمثلة على الأنواع المِظَلّة؟

- (أ) طائر النورس
(ب) البومة الشمالية المُرَقطة
(ج) النسر الأسمر
(د) السلاحف البحرية

س ٤٣ علمي

أيّ المنحنيات في الشكل الآتي تُمثّل النمو الطبيعي للجماعة الحيوية ضمن السعة التحمّلية؟



- (A) (أ) (B) (ب) (C) (ج) (D) (د)

س ٤٤ مهني

أي الآتية منعت المعاهدة الدولية CITES الاتجار بها؟

- (أ) بويض الأسماك (ب) ريش طائر النورس (ج) صغار الأرناب (د) أصداف السلاحف البحرية

س ٤٥ مهني

ما الكائن الحي المهدد بالانقراض والذي أعيد إطلاقه في محمية ضانا؟

- (أ) الدنغو (ب) المها العربي (ج) النسر الأسمر (د) الثعلب الوحشي

س ٤٦ مهني

أي النباتات الآتية تُعدّ زراعتها مثلاً على الزيادة الحيوية؟

- (أ) رشاد أذن الفأر (ب) البقوليات (ج) المسكيت (د) السلم

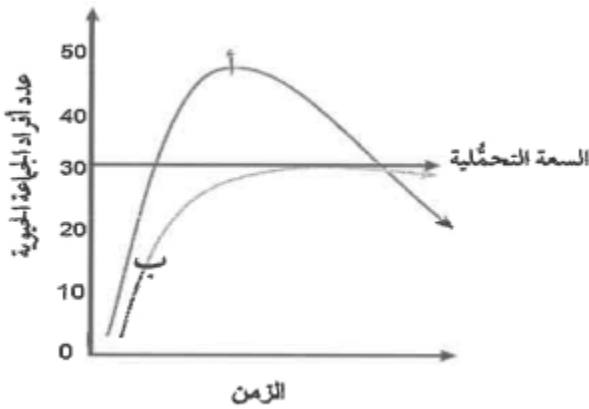
س ٤٧ مهني

ما الذي تُركّز عليه السياحة البيئية؟

- (أ) حاجات الإنسان المتزايدة (ب) توزيع الأنواع (ج) الاستغلال المفرط للأنواع (د) استدامة التنوع الحيوي

س ٤٨ مهني

مُستعيناً بالشكل المجاور، ما مقدار الزيادة في عدد أفراد الجماعة الحيوية عن السعة التحملية للنظام البيئي تقريباً؟



(أ) 50

(ب) 45

(ج) 25

(د) 15

الإجابات

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
د	أ	ب	أ	أ	ج	د	أ	ب	ج
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١
ب	أ	ج	د	أ	ج	أ	د	ج	د
٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١
د	ب	د	ب	أ	ب	ج	د	أ	ج
٤٠	٣٩	٣٨	٣٧	٣٦	٣٥	٣٤	٣٣	٣٢	٣١
ب	ج	د	ب	أ	أ	أ	ج	أ	ب
		٤٨	٤٧	٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤١
		د	د	ب	ج	د	د	ب	د

س ١ علمي

إذا تزوّج شاب بفتاة، كلاهما قادر على ثني اللسان، وأنجبا طفلاً ليس له القدرة على ثني اللسان، فما احتمال إنجابهما أنثى قادرة على ثني اللسان؟

- (أ) $3/4$ (ب) $1/4$ (ج) $3/8$ (د) $1/8$

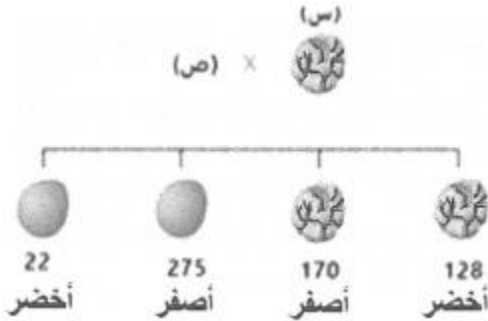
س ٢ علمي

في نبات البازيلاء يسود موقع الزهرة المحوري (H) على أليل الموقع الطرفي للزهرة (h) ويسود أليل شكل القرن الممتلئ (R) على أليل الشكل المجعد للقرن (r). إذا جرى تلقيح بين نباتين، أحدهما طرازه الجيني Rrhh والآخر طرازه الجيني rrHh، فإن جميع الطرز الجينية الآتية من المحتمل أن تظهر بين الأفراد الناتجة، ما عدا:

- (أ) RrHH (ب) Rrhh (ج) RrHh (د) rrhh

س ٣ علمي

يبين الشكل المجاور نتائج حدوث تلقيح بين نباتي بازلاء، ما الطراز الجيني لكل من (س) و (ص)، إذا علمت أنه يُرمز لأليل شكل البذرة الأملس بالرمز H، ولأليل اللون الأصفر للبذور (Y):



- (أ) (س): hhyy، (ص): HhYy

- (ب) (س): hhyy، (ص): Hhyy

- (ج) (س): hhYy، (ص): HhYy

- (د) (س): Hhyy، (ص): Hhyy

س ٤ علمي

في أحد أنواع الثدييات يسود أليل لون الفراء الرمادي (G) على أليل لون الفراء الأبيض، ويسود أليل الذيل الطويل (T) على أليل الذيل القصير. إذا علمت أن الجدول الآتي يبين نتائج تزاوج فردين من هذا النوع، لتتبع وراثة صفتي لون الفراء وطول الذيل، فما الطراز الجيني لكل من الأبوين: (1 و 2)، وما احتمال إنجابهما أفراداً لها نفس الطراز الشكلي للفرد (س) على الترتيب؟

	gT	GT	جاميقات (1) الأب
جاميقات (2) الأم			
gT	(س)		
ggtt		Ggtt	

- (أ) GgTt و ggTt ، $3/8$

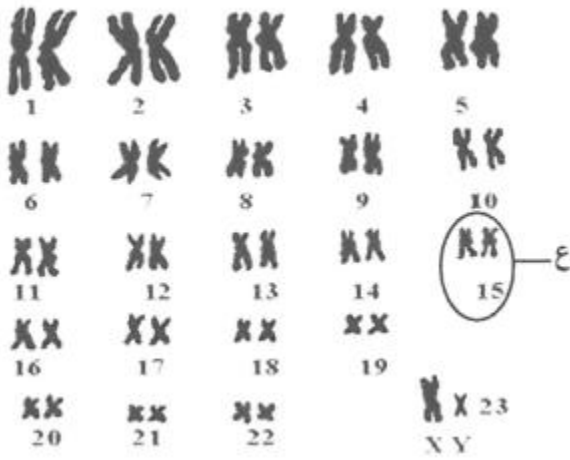
- (ب) GgTt و ggTt ، $1/8$

- (ج) ggTt و ggTt ، $3/8$

- (ج) ggTt و ggTt ، $1/8$

لطلب بكج العلامة الكاملة في الأحياء مع الأستاذ محمد بطاينة، التواصل واتس أب على الرقم: 0790174703

س ٥ مهني



الإم يُشير الرمز (ع) في الشكل المجاور الذي يُبين مخططاً كروموسومياً لإنسان؟

(أ) كروموسومين مُتماثلين

(ب) كروماتيدين شقيقين

(ج) كروموسومين غير مُتماثلين

(د) كروماتيدين غير شقيقين

س ٦ مهني

أي أطوار الانقسام يحدث فيه الترتيب العشوائي للكروموسومات، وأيها تحدث فيه عملية العبور على الترتيب؟

(أ) الاستوائي الأول، التمهيدي الأول

(ب) الاستوائي الثاني، التمهيدي الثاني

(ج) الانفصالي الأول، التمهيدي الأول

(د) الانفصالي الثاني، التمهيدي الثاني

س ٧ مهني

أي الآتية يحدث بينهما تبادل أجزاء المادة الوراثية لحدوث التنوع الجيني؟

(أ) الكروماتيدات الشقيقة في الكروموسومات المتماثلة

(ب) السنترومير في الكروماتيدات الشقيقة

(ج) الكروماتيدات غير الشقيقة في الكروموسومات المتماثلة

(د) الكروموسومات غير المتماثلة

س ٨ مهني

يسود أليل القدرة على ثني اللسان D على أليل عدم القدرة على ثني اللسان d. أي الآتية تُمثل الطرز الجينية ونسبها في الأفراد الناتجين من تزاوج فرد غير قادر على ثني اللسان وأنثى طرازها الجيني Dd؟

(أ) 50% لديهم القدرة على ثني اللسان، 50% غير قادرين على ثني اللسان

(ب) 75% لديهم القدرة على ثني اللسان، 25% غير قادرين على ثني اللسان

(ج) dd 25%، Dd 50%، DD 25%

(د) dd 50%، Dd 50%

س ٩ مهني

إذا لُقحت نباتات بازلاء أرجوانية الأزهار مُتماثلة الأليلات بنباتات أرجوانية الأزهار غير متماثلة الأليلات، فما احتمال إنتاج نباتات بازلاء بيضاء الأزهار؟

(أ) 0

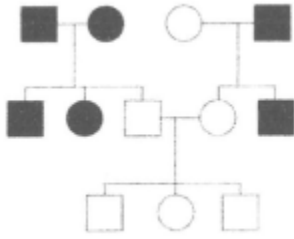
(ب) 1/2

(ج) 1/4

(د) 1/8

س ١٠ مهني

يُبين الشكل الآتي توارث صفة في عائلة ما. إذا علمت أن المربع المُظلل يُمثل ذكرًا تظهر عليه الصفة في حين تُمثل الدائرة المُظلة أنثى تظهر عليها الصفة، فأَيّ العبارات الآتية التي تُصف الأليل والكروموسوم الذي يحمله صحيحة؟



(أ) سائد، جنسي (ب) سائد، جسمي

(ج) مُنتج، جنسي (د) مُنتج، جسمي

س ١١ مهني

ما احتمال الحصول على نبات طرازه الجيني Aabb من تلقيح نبات طرازه الجيني AaBb لصفيتين مندليتين بنات آخر له الطراز الجيني نفسه، علماً بأنّ الجينين A و B غير مُرتبطين؟

(أ) 3/16 (ب) 1/4 (ج) 1/8 (د) 1/16

الدرس الثاني: الوراثة بعد مندل

س ١٢ علمي

في أحد أنواع النباتات الزهرية يسود أليل لون الأزهار الأحمر (R) على أليل لون الأزهار الأبيض، ويسود أليل ملمس الأوراق الخشنة (G) على أليل الأوراق الملساء. إذا علمت أن جين لون الأزهار مرتبط بجين ملمس الأوراق، وأنه قد لُقحت نباتات مجهولة الطراز الشكلي والجيني بأخرى بيضاء الأزهار ملساء الأوراق، ونتاجت نباتات الجيل الأول بالأعداد والصفات الشكلية الآتية:

(360) نبات أحمر الأزهار خشن الأوراق (140) نبات أحمر الأزهار أملس الأوراق

(130) نبات أبيض الأزهار خشن الأوراق (370) نبات أبيض الأزهار أملس الأوراق

فما مقدار المسافة بين الجينين المرتبطين بوحدة خريطة، وما الطراز الجيني للنباتات المجهولة على الترتيب؟

(أ) RRGg، 23 (ب) RRGg، 27 (ج) RrGg، 23 (د) RrGg، 27

س ١٣ علمي

تزوج شاب مصاب بمرض عمى الألوان فصيلة دمه (MN) بحسب نظام MN بفتاة إبصارها طبيعي غير متماثلة الأليلات فصيلة دمه (N). ما الطرز الجينية للأبوين وما احتمال إنجابهما ذكراً غير مصاب بعمى الألوان فصيلة دمه (N) من بين جميع الأفراد الناتجين؟

(أ) الأب: $X^A Y L^M L^N$ ، الأم: $X^A X^a L^N L^N$ (ب) الأب: $aa NN$ ، الأم: $Aa NN$ ، 1/4

(ج) الأب: $X^A Y L^N L^N$ ، الأم: $X^a X^a L^M L^N$ ، 1/8 (د) الأب: $Aa NN$ ، الأم: $Aa MN$ ، 1/4

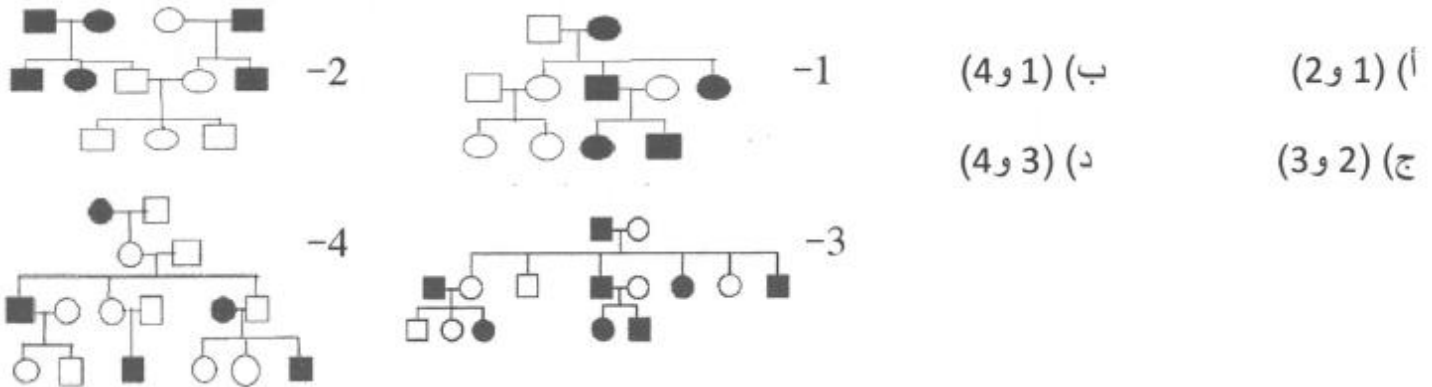
س ١٤ علمي+مهني

ما احتمال ظهور أفراد طرازهم الجيني لصفة لون الجلد AABBCC نتيجة تزاوج فردين طرازهما الجيني AaBbCc؟

(أ) 1/64 (ب) 1/32 (ج) 1/16 (د) 1/8

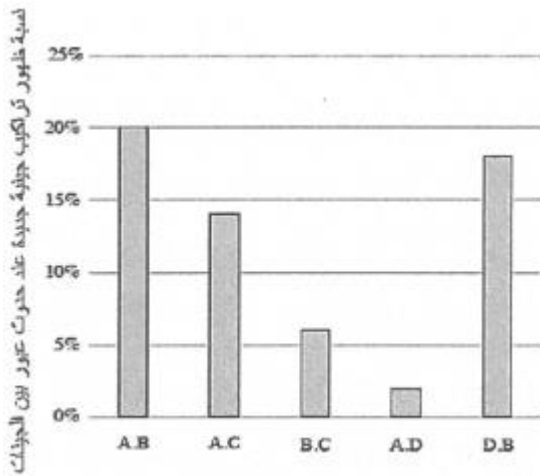
س ١٥ علمي

أيّ سجلات النسب الآتية تبين وراثه صفة لها نفس نمط وراثه مرض دوشين. إذا علمت أن الدائرة المظللة تمثل أنثى تظهر عليها الصفة، في حين أن المربع المظلل يمثل ذكراً تظهر عليه الصفة؟



س ١٦ علمي

إذا علمت أن الجينات A، B، C، D مرتبطة على الكروموسوم نفسه، وبيّن الرسم البياني المجاور ظهور تراكيب جينية جديدة ناتجة عن حدوث عبور بينهما، فما المسافة بين الجينين D و C بوحدّة خريطة؟



(أ) 18

(ب) 12

(ج) 8

(د) 5

س ١٧ علمي

تعمل مادة Azacytidin-5 عند دخولها الخلايا على منْع إضافة مجموعة الميثيل إلى الجزء الذي يحوي الجينات المثبّطة للأورام في جزء DNA، ماذا ينتج عن ذلك؟

(ب) وَقْف التعبير الجيني للجينات المثبّطة للأورام

(أ) نشاط الجينات المثبّطة للأورام

(د) زيادة نشاط الجينات المحفّزة لحدوث الأورام

(ج) تقليل نشاط الجينات المثبّطة للأورام

س ١٨ مهني

إذا أُجريَ تلقيح بين نباتي كاميليا أحدهما أبيض الأزهار والآخر أزهاره حمراء مُوشّحة بالأبيض، فما نسبة ظهور نباتات بيضاء الأزهار، وما نمط هذه الصفة على الترتيب؟

(ب) (25%)، متعددة الجينات

(أ) (0)، السيادة التامة

(د) (75%)، المرتبطة بالجنس

(ج) (50%)، السيادة المشتركة

س ١٩ مهني

أيّ الكروموسومات الآتية يحمل أليل الإصابة بمرض دوشين؟

- (أ) الجنسي (Y) (ب) الجنسي (X) (ج) الجسمي رقم 5 (د) الجسمي رقم 9

س ٢٠ مهني

فتاة تحمل أليل صفة مُرتبطة بالكروموسوم الجنسي (X) من دون أن تظهر عليها، ما النسبة المحتملة لإنجابها ذكراً تظهر عليه الصفة من بين الأبناء جميعهم، إذا علمت أنّ زوجها تظهر عليه الصفة؟

- (أ) 0 (ب) 25% (ج) 50% (د) 75%

س ٢١ مهني

ما أهمية الجين (SRY) وعلى أيّ الكروموسومات يُحمل هذا الجين على الترتيب؟

- (أ) يؤثر في تَمَيز المبيضين، الجنسي (X) (ب) يؤثر في تَمَيز الخصيتين، الجنسي (Y)
(ج) يُحدّد جنس الجنين في الإنسان، الجسمي 12 (د) يُحدّد جنس الجنين في الطيور، الجسمي 12

س ٢٢ مهني

ما الطراز الجيني لذكر عصفور تظهر عليه صفة سائدة غير مُتماثلة الأليلات؟

- (أ) X^aY (ب) X^AY (ج) X^AX^a (د) X^AX^A

الدرس الثالث: الطفرات والاختلالات الوراثية (غير مطلوب لطلاب المهني)

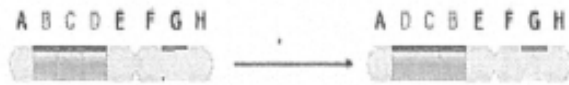
س ٢٣

ما عدد أزواج النيوكليوتيدات التي تُسبب إضافتها إلى جزيء DNA حدوث طفرة إزاحة وتغيّر تسلسل النيوكليوتيدات في كودون أو أكثر في هذا الجزيء؟

- (أ) 1 (ب) 3 (ج) 6 (د) 9

س ٢٤

ما نوع الطفرة التي يُمثّلها الشكل المجاور؟



- (أ) الحذف (ب) القلب (ج) تبديل الموقع (د) التكرار

س ٢٥

خلية عدد الكروموسومات فيها (2X)، فإذا حدث في هذه الخلية عدم انفصال كروموسومين متماثلين، ونتج عن انقسامها أربع جاميتات، فإنّ جميع الآتية يُمكن أن يكون عدد الكروموسومات في الجاميتات الناتجة بدلالة (X)، ما عدا:

- (أ) (X) (ب) (X-1) (ج) (X+1) (د) (X-1)، (X+1)

س٢٦

يُعاني شخص من حالة نادرة وهي إصابته بمتلازمة كلاينفلتر ومتلازمة داون في آن واحد. ما الطراز الكروموسومي الجنسي، وما عدد الكروموسومات الجسمية لهذا الشخص؟

(أ) 44، XYY (ب) 45، XXY (ج) 47، XYY (د) 46، XXY

س٢٧

جميع الآتية يمكن أخذ عينات منها للكشف عن اختلالات الوراثة لدى الجنين في أثناء الحمل، ما عدا:

(أ) السائل الرهلي (ب) دم الجنين (ج) دم الأم (د) خملات الكوريون

الدرس الرابع: التكنولوجيا الحيوية (غير مطلوب لطلاب المهني)

س٢٨

أي إنزيمات القطع الآتية لم يكن الأول بحسب ترتيب اكتشافه؟

(أ) Hind III (ب) Pst I (ج) BamH I (د) EcoR I

س٢٩

في تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل (PCR)، استخدم الباحثون عينة مكونة من 10 جزيئات DNA ثم أجروا 6 دورات من التفاعل في جهاز الدورية الحرارية. كم عدد جزيئات DNA الناتجة بعد انتهاء الدورة السادسة إذا افترضنا أن كفاءة الجهاز ممتازة، وظروف التجربة مثالية؟

(أ) (60) (ب) (640) (ج) (1280) (د) (1000000)

س٣٠

أي الاضطرابات/ الاختلالات الآتية عُرف سبب حدوثه عن طريق دراسة الجين 4 Hoxd؟

(أ) ASD (ب) ADA-SCID (ج) التليف الكيسي (د) هنتنغتون

س٣١

أجرى باحث دراسة لمقارنة تسلسلات الجينات على جزيئات DNA كل من الفئران والأرانب، أي الآتية تنصحه باللجوء إليه لتسريع الحصول على النتائج؟

(أ) COSMIC (ب) HPRD (ج) BLAST (د) PCR

الوحدة الثانية (التنوع الحيوي والمحافظة عليه)

الدرس الأول: التنوع الحيوي والمخاطر التي تُهدّده

س٣٢ علمي

تعيش في محمية طبيعية جماعة غزالان عدد أفرادها 2000 غزال، وتشكّل هذه الجماعة الحيوية نسبة 40% في المحمية. كم يبلغ العدد الكلي لأفراد الجماعات الحيوية التي تعيش في المحمية؟

(أ) 800 (ب) 500 (ج) 5000 (د) 8000

س ٣٣ علمي

- جميع الآتية من الأمثلة على الأهمية الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي، ما عدا:
- (أ) الحماية من الجفاف (ب) توفير مصادر غذائية للإنسان (ج) زيادة الأملاح المعدنية في التربة (د) التخلص من المواد السامة

س ٣٤ علمي

- أي الآتية من أسباب ظهور الأمراض الراضة في نظام بيئي ما؟
- (أ) الأنواع الغازية (ب) التلوث (ج) مخلفات المصانع (د) المطر الحمضي

س ٣٥ مهني

- أي العبارات الآتية تصف الأشعة تحت الحمراء (IR) على نحو صحيح؟
- (أ) طويلة الموجة (ب) يُسبب انعكاسها انخفاض درجة حرارة الأرض (ج) قصيرة الموجة (د) تُقلل من مستوى CO_2 في الغلاف الجوي

س ٣٦ مهني

يعيش في نظام بيئي ما جماعة من النمر، عدد أفرادها 400 نمر، وتُشكّل هذه الجماعة الحيوية نسبة 10% في النظام البيئي. كم يبلغ العدد الكلي لأفراد الجماعات الحيوية التي تعيش في هذا النظام البيئي؟

- (أ) 3000 (ب) 4000 (ج) 40000 (د) 30000

س ٣٧ مهني

- أي النباتات الآتية يُستخرج منها بعض مكونات الأسبرين؟
- (أ) المسكيت (ب) السلم (ج) رشاد الصخر (د) الصفصاف

س ٣٨ مهني

- جميع الآتية من الأهمية الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي، ما عدا:
- (أ) إنتاج العقاقير الطبية (ب) حماية الأنظمة البيئية من الفيضانات (ج) التخلص من المواد السامة (د) تحليل الفضلات وإعادة تدويرها

س ٣٩ مهني

رصد العلماء عدد أفراد جماعة نوع نادر من الكائنات البحرية على مدى أربعة عقود (40 عاماً)، ولاحظوا عدد أفراد هذه الجماعة الحيوية من (1000) فرد إلى (800) فرد في العقد الأول، ثم إلى (600) فرد في العقد الثاني، وإلى (400) فرد في العقد الثالث، إلى أن أصبح العدد (100) فرد في العقد الرابع. أي الآتية تصف ما يحدث لهذه الجماعة الحيوية؟

- (أ) الانقراض الجماعي (ب) الوفرة النسبية (ج) الانقراض المتدرج (د) التنقيب الحيوي

س ٤٠ علمي

جميع الآتية من خصائص النقاط الساخنة، ما عدا:

- (أ) صغر مساحتها نسبياً
(ب) يمكن أن تكون من أنظمة اليابسة أو الماء
(ج) غنية بالأنواع الغازية
(د) تحوي أنواعاً مهددة بالانقراض

س ٤١ علمي

أنشئ ممرَ بيئي جديد في منطقة ما في جمهورية نيبال يربط بين مواطن تجمّعات النمر المهددة بالانقراض. ما فائدة إنشاء هذا الممر البيئي؟

- (أ) منع انتقال النمر إلى المناطق الجبلية
(ب) زيادة أعداد الأنواع الغازية في المنطقة
(ج) تقليل التفاعل بين النمر وباقي الحيوانات
(د) تسهيل حركة النمر بين أجزاء الوطن

س ٤٢ علمي

تشتمل خطط إدارة الموارد الحيوية على جميع ما يأتي، ما عدا:

- (أ) الاستخدام المستدام للنباتات
(ب) إعادة زراعة الأشجار
(ج) تقليل استهلاك بعض الموارد
(د) السماح بالصيد على مدار العام

س ٤٣ مهني

جميع الآتية من مخاطر إنشاء ممرات بين أجزاء موطن بيئي، ما عدا:

- (أ) انتشار الأمراض بسهولة
(ب) انتشار الأنواع الغازية
(ج) اندلاع الحرائق بين أجزاء الموطن
(د) الزيادة الحيوية

س ٤٤ مهني

في إحدى السلاسل الغذائية المائية، تم قياس تركيز مادة DDT في العوالق الحيوانية، فكان (0.04ppm)، في حين بلغ تركيز هذه المادة في الأسماك الصغيرة التي تتغذى على العوالق الحيوانية (0.5ppm). ما التفسير الصحيح لهذه الزيادة في التركيز؟

- (أ) تتحلل مادة DDT بسرعة في أجسام الأسماك، ما يؤدي إلى انخفاض تركيزها في أجسامها
(ب) تستهلك الأسماك كميات كبيرة من العوالق الحيوانية، ما يؤدي إلى تراكم مادة DDT في أجسامها
(ج) تعمل العوالق الحيوانية على تنقية المياه من مادة DDT، وبذا يقلّ تركيزها قبل أن تتناولها الأسماك
(د) تركيز مادة DDT في الماء كبير جداً، ما يؤدي إلى انخفاض تركيزها في الأسماك

س ٤٥ مهني

زرع باحثون أحد النباتات الآتية ف منطقة ملوثة بالمعادن الثقيلة نتيجة نسرّب صناعي، فتخلّصوا من هذه المعادن. أي النباتات الآتية زرعها الباحثون؟

- (أ) المسكيت
(ب) السلم
(ج) رشاد الصخر
(د) البقوليات

س ٦ مهني

أي الآتية تؤثر سلباً على النقاط الساخنة؟

- (أ) الأنواع المظلة
(ب) المُعالجة الحيوية
(ج) الأنواع الغازية
(د) استعادة الموطن البيئي

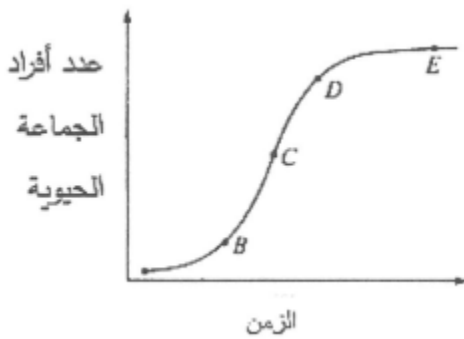
س ٧ مهني

أي الآتية مُنظمة عالمية تسعى للمحافظة على الأنواع المُهددة بالانقراض؟

- (أ) CITES (ب) BLAST (ج) COSMIC (د) IUCN

س ٨ مهني

أي النقاط (E,D,C,B) في الشكل المجاور تُستخدم لتعرّف مقدار السعة التحمّلية في نظام بيئي ما؟



(أ) B

(ب) C

(ج) D

(د) E

س ٩ مهني

جميع الآتية من الممارسات التي تُحافظ على الموارد الحيوية وتضمن استدامتها، ما عدا:

- (أ) التدوير (ب) زيادة الاستهلاك (ج) التخلص من النفايات غير المُستخدمة (د) إعادة الاستخدام

الإجابات

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
ب	أ	د	ج	أ	أ	أ	ج	أ	ج
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١
ب	ب	ج	أ	ب	د	أ	أ	د	ج
٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١
أ	ب	أ	ب	ب	أ	ب	أ	ج	ب
٤٠	٣٩	٣٨	٣٧	٣٦	٣٥	٣٤	٣٣	٣٢	٣١
ج	ج	أ	د	ب	أ	أ	ب	ج	ج
	٤٩	٤٨	٤٧	٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤١
	ب	د	د	ج	ج	ب	د	د	د

الأسئلة الوزارية سهلة جداً إذا بتندرس المادة بالطريقة الصحيحة، ما تنسوني من صالح دعائكم يا غواليبيبي.

تم بحمد الله تعالى