

الوراثة 1 / أسئلة وزارية

٢٦- جميع الآتية طراز جيني لجاميت طبيعي لصفتين متجلتين أنتجه فرد طرازه الجيني GgHh ما عدا:

gH

Gg

Gh

GH

٢٧- إذا تم تلقيح نباتات تظهر عليها صفة سائدة (غير متتماثلة للأليلات) بأخرى لها الطراز الجيني نفسه، فإن نسبة النباتات التي تظهر عليها الصفة المتحية الناتجة من هذا التلقيح، تساوي:

100%

75%

50%

25%

٢٨- تزوج شاب غير مصاب بمرض وراثي يحمل أليل الإصابة من فتاة غير مصابة بالمرض متتماثلة للأليلات، ما احتمال إنجاب أطفال سليمين غير مصابين بالمرض؟

د) 1

$\frac{3}{4}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{4}$

٢٩- أي الآتية تبين نسب ظهور الطرز الجينية aabb : Aabb : AAbb : AaBb : AaBB بين الأفراد الناجين من تزاوج

(ملاحظة: تقرأ الخيارات من اليمين إلى اليسار)

?aaBb و AABb

0 : 1 : 1 : 0

ج) 0 : 3 : 1

ب) 0 : 1 : 2 : 1

أ) 1 : 1 : 1 : 1

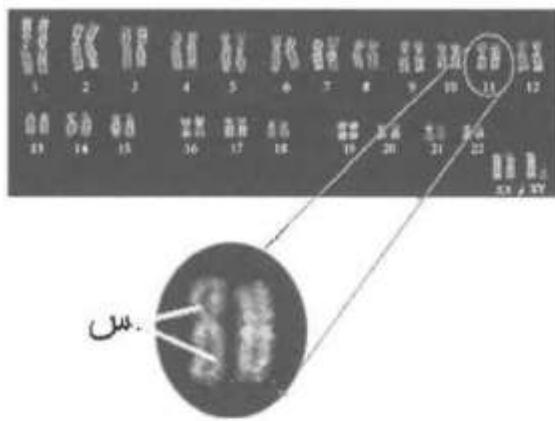
٣٠- يبين الجدول الآتي نتائج تلقيح نبات بازيلاء بأخر لتتبع وراثة صفتى موقع الزهرة وشكل البذرة، إذا علمت أن أليل موقع الزهرة المحوري (H) يسود على أليل موقع الزهرة الطرفي، وأن أليل شكل البذرة الأملس (B) يسود على أليل شكل البذرة المجعد، فما الطراز الجيني لكل من الآبوبين: (1) و (2)، وما احتمال ظهور نباتات لها نفس الطراز

	hb		HB	جاميات النبات (1)
				←
	(س)			جاميات النبات (2)
hhBb		Hhbb		hb

الشكلى للنبات (س) على الترتيب؟

- أ) $\frac{3}{8}$: (1) $hhBb$ و (2) $HhBb$
 ب) $\frac{1}{8}$ $hhBb$ و (2) $HhBb$: (1)
 ج) $\frac{3}{8}$ $hhbb$ و (2) $hhBb$: (1)
 د) $\frac{1}{8}$ $hhbb$ و (2) $hhBb$: (1)

٢٦- إلى ماذا يشير الرمز (س) في الشكل الآتي الذي يُبيّن مخططًا كروموسوميًّا لإنسان؟



أ) كروموسومين متمااثلين

ب) كروماتيدين شقيقين

ج) كروموسومين غير متمااثلين

د) كروماتيدين غير شقيقين

٢٧- ما الطور الذي تحدث فيه عملية العبور؟

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

٢٨- جميع الآتية طراز جيني لجاميت طبيعي لصفتين مندلتين أنتجه فرد طرازه الجيني $GgHh$ ما عدا:

gH

Gg (ج)

GH (ب)

GH (أ)

٢٩- تزوج شاب بفتاة كلاهما له القدرة على ثي اللسان، فإذا كان الطراز الجيني لكلاهما غير متماثل للأليلات، فما نسبة إنجابهما أفراداً غير قادرين على ثي اللسان؟

100% (د) 75% (ج) 50% (ب) 25% (أ)

٣٠- تزوج شاب غير مصاب بمرض وراثي يحمل أليل الإصابة من فتاة غير مصابة به متماثلة للأليلات، ما احتمال إنجابهما أطفالاً سليمين غير مصابين بهذا المرض؟

1 (د) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (أ)

٣١- أي الآتية تبين نسب ظهور الطرز الجينية aabb: Aabb: AaBb: AaBB بين الأفراد الناجين من تزوج فردين طرازهما الجيني AABb و aaBb (ملاحظة يقرأ كل خيار من اليمين إلى اليسار)

0:1:1:1 (د) 0:3:1:0 (ج) 0:1:2:1 (ب) 1:1:1:1 (أ)

٣٢- يبين الجدول الآتي نتائج تلقيح نبات بازيلاء بأخر لتبني وراثة صفتى شكل القرن ولون الزهرة، إذا علمت أن أليل شكل القرن الممتنى (G) يسود على أليل شكل القرن المجدد، وأن أليل لون الزهرة الأرجواني (E) يسود على أليل لون الزهرة الأبيض، فما الطرز الجينية للأبوبين (1)، (2) وما احتمال ظهور نباتات لها نفس الطراز الشكلي للنبات (ع)

ge		GE	(1) جاميات النبات ↓ جاميات النبات (2) gE
(ع)	ggEe	Ggee	

على الترتيب؟

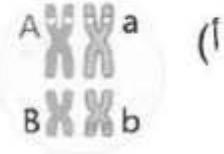
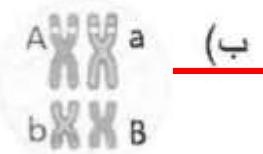
أ) $\frac{3}{8}$ ، ggEe : (2) و GgEe : (1)

ب) (1) : (2) و GgEe : (1)

ج) (1) : (2) و ggEe : (1)

د) (1) : (2) و ggEe : (1)

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



٢٧- 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 تزاوج ذكر رمادي الفراء طويلاً الذيل مع أنثى مجهمولة الطراز الشكلي والجيني وظهر من بين الأفراد الناتجين من هذا التزاوج أفراد بيضاء الفراء طويلة الذيل بنسبة 25%， فإن الطرز الجينية للأبوبين للصفتين معاً:

ب) hhmm، HhMM

أ) Hhmm، HHMm

د) HhMm، HhMm

ج) hhmm، HhMm

٢٨- أي الآتية النسبة المتوقعة للطرز الشكلي للأفراد الناتجة من تلقيح نبات غير متماثل الأليلات لصفتين متجلتين بنبات آخر متنج لهاتين الصفتين؟

د) 1:1:1:1

ج) 1:2:2:1

ب) 9:3:3:1

أ) 3:1

٢٩- لُقحت نباتات بازيلاء صفراء البنور أرجوانية الأزهار (غير متماثلة الأليلات للصفتين) بأخرى لها الطراز الجيني نفسه، فإذا رُمز لـأليل البنور الصفراء بالرمز (Y) وأليل الأزهار الأرجوانية (R) فإن احتمال ظهور نباتات طرازها الجيني YYRR من بين الأفراد الناتجين من هذا التلقيح يساوي:

٤/١٦ (د) ٣/١٦ (ج) ٢/١٦ (ب) ١/١٦ (أ)

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

٣/٨ (د) ١/٨ (ج) ١/٤ (ب) ١/٢ (أ)

٢٦- رقم الزوج الكروموسومي الذي يحدد جنس الإنسان هو:

(32) (د) (23) (ج) (20) (ب) (14) (أ)

٢٧- الطور الذي تحدث فيه عملية العبور هو:

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

٢٨- عدد أنواع الجاميات التي يُنتجها فرد طرازه الجيني لصفة متعددة غير متماثلة الأليلات هو:

٤ (د) ٣ (ج) ٢ (ب) ١ (أ)

٢٩- شاب مصاب بمرض وراثي أليله متاخ محمول على كروموسوم جسمى، والده ووالدته غير مصابين بهذا المرض، من ورث أليل الإصابة؟

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

٣٠- 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؟

١ (د) ٣/٤ (ج) ١/٢ (ب) (أ) صفرًا

٣١- النسبة المتوقعة للطراز الشكلية للأفراد الناتجة من تلقيح نبات غير متماثل الأليلات لصفتين متجلتين بنبات آخر متجلّ لهاتين الصفتين هي:

أ) 3:1 ب) 9:3:3:1 ج) 1:2:2:1 د) 1:1:1:1

٣٢- لقحت نباتات مماثلة الفرون محورية الأزهار (غير متماثلة الأليلات للصفتين) بأخرى لها الطراز الجيني نفسه، فإذا رُمز لأليل الفرون المماثلة بالرمز (H)، ولأليل موقع الأزهار المحوري (D)، فإنّ احتمال ظهور نباتات طرازها الجيني $HhDD$ ؟

أ) 1/16 ب) 2/16 ج) 3/16 د) 4/16

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

أ) (BBAa) ، (bbAA)
ب) (BBaa) ، (bbaa)
ج) (BbAa) ، (bbAA)
د) (Bbaa) ، (bbaa)

٢٧- بماذا يختلف الأليل المسائد والأليل المُشَحَّى للصفة الوراثية الواحدة؟

أ) الموقع على الكروموسوم

ج) بعد الأليل عن القطعة المركزية

ب) تسلسل النيوكليوتيدات

د) الانفصال في أثناء تكوين الجاميات

٢٨- 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 للصفتين) وأنثى بيضاء الفراء طويلة الذيل متماثلة الأليلات، فما الطرز الجينية للأفراد الناتجة، وما احتمال ظهور أفراد بيضاء الفراء على الترتيب؟

ب) $\frac{1}{2}$, GgTt, ggTT

أ) $\frac{1}{2}$, ggTt, ggTT, GgTt, GgTT

د) $\frac{1}{4}$, GGtt, ggTT

ج) $\frac{1}{4}$, ggTt, GgTt, ggTT, GgTt

٢٩- تظهر على فتاة صفة وراثية نادرة تسمى الجفن المُنسدل (Ptosis) تمنعها من فتح عينيها على نحو كامل. إذا علمت أن الأليل المسؤول عن هذه الصفة أليل سائد (E)، وأن والد الفتاة تظهر عليه هذه الصفة، في حين أن والدة الفتاة وجدتها لأبيها (والدة أبيها) لا تظهر عليهما هذه الصفة، فما الطرز الجينية للفتاة، ووالدها، ووالدتها، وما احتمال إنجابها 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), $\frac{1}{2}$

٣٠- 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 متوقعة ظهورها بين الأفراد الناتجة، ما عدا:

TTRr (د)

TtRR (ج)

ttRr (ب)

TTrr (أ)

٢٦- إلام يرمز (س) في الشكل المجاور الذي يُبيّن مخططاً كروموسومياً لإنسان؟



أ) زوج الكروموسومات الجنسية

ب) كروماتيدين شقيقين

ج) زوج كروموسومات جسمية

د) كروماتيدين غير شقيقين

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

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

٢٨- تؤثر عملية العبور في:

أ) توارث الأليلات المحمولة على كروموسومات مختلفة

ب) توارث الأليلات المحمولة على الكروموسوم نفسه

ج) عدد الجاميات التي ينتجه الكائن الحي

د) مقدار المادة الوراثية في الخلايا

٢٩- يسود أليل لون العينين الأسود (B) على أليل لون العينين الأحمر (b) في نوع من الفئران. ما الطرز الشكلية للأفراد الناتجة من تزاوج نكرو أسود العينين مع أنثى سوداء العينين (كلاهما غير متماثل للأليلات)، وما الطرز 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

٣- فتاة مصابة بالورم العصبي الليفي (Neurofibromatosis) وهو أحد أنواع الأورام الحميدة. إذا علمت أنَّ الأليل المسؤول عن الإصابة بهذا المرض أليل سائد (N)، وأنَّ والد الفتاة مصاب بهذا المرض، في حين أنَّ والدة الفتاة وجدتها لأبيها (والدة أبيها) غير مصابتين بالمرض، فما الطرز الجينية للفتاة، ووالدتها، ووالدتها، وما احتمال إنجابها أفراداً مصابين بالمرض إذا تزوجت بشاب غير مصاب بالمرض على الترتيب؟

أ) (الفتاة: $X^N X^N$) ، (والدها: $X^N Y$) ، (والدتها: $X^N X^N$) ، $1/4$

ب) (الفتاة: $X^N X^N$) ، (والدها: $X^N Y$) ، (والدتها: $X^N X^N$) ، $1/2$

ج) (الفتاة: NN) ، (والدها: Nn) ، (والدتها: Nn) ، $1/4$

د) (الفتاة: Nn) ، (والدها: Nn) ، (والدتها: nn) ، $1/2$

٣١- في أحد أنواع النباتات يسود أليل صفة طول الساق (t)، ويسود أليل لون الثمار الحمراء (R) على أليل لون الثمار الصفراء (r). إذا أجريت عملية تلقيح بين نباتتين أحدهما أحمر الثمار طول 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؟

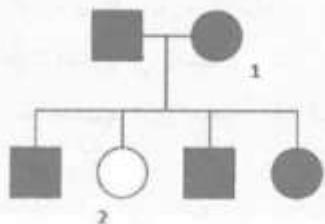
ب) أصفر الثمار طول الساق

أ) أحمر الثمار طول الساق

د) أصفر الثمار قصیر الساق

ج) أحمر الثمار قصیر الساق

٣٢- يُبين سجل النسب الآتي وراثة صفة في عائلة ما؛ إذ يُمثل المربع المظلل تكراً تظهر عليه الصفة، في حين تُمثل الدائرة المُظللة أشلي تظهر عليها الصفة. ما الطراز الجيني للفردان: (١) و (٢) على الترتيب؟



ب) Rr و RR
د) X^rX^r و X^RX^R

أ) X^rX^r و X^RX^r
ج) rr و Rr

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

- د) $\frac{1}{8}$ ج) $\frac{3}{8}$ ب) $\frac{1}{4}$ أ) $\frac{3}{4}$

٢٧- في نبات البازيلاء يسود أليل موقع الزهرة المحوري (H) على أليل الموضع الطرفي للزهرة (h) ويسود أليل شكل القرن الممتلي (R) على أليل الشكل المجنح للقرون (r). إذا جرى تلقيح بين نباتتين، أحدهما طرازه الجيني Rrhh والآخر طرازه الجيني rrHh، فإن جميع الطرز الجينية الآتية من المحتمل أن تظهر بين الأفراد الناتجة، ما عدا:

- د) rrhh ج) RrHh ب) Rrhh أ) RrHH

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



٢٩- 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 تُلقي نباتات مجهرولة الطراز الشكلي والجيني بأخرى بيضاء الأزهار ملمس الأوراق، ونتجت نباتات الجيل الأول بالأعداد والصفات الشكلية الآتية:

(360) نبات أحمر الأزهار خشن الأوراق

(370) نبات أبيض الأزهار خشن الأوراق

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

د) 27

RrGg

RRGg

RRGg

ج) 23

RRGg

RRGg

٣٠- 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 يبيّن نتائج تزاوج فردين من هذا النوع؛ لتتبع وراثة صفتى لون الفراء وطول الذيل، فما الطراز الجيني لكل من الآبين: (1 و 2)، وما احتمال إنجابهما أفراداً لها نفس الطراز الشكلي للفرد (س) على الترتيب؟

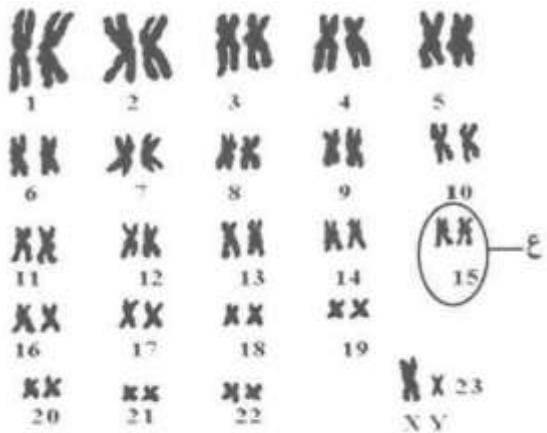
	gT		GT	جينات الأب (1) جينات الأم (2)
	(س)			gT
ggtt		Ggtt		

ب) 1/8 ، ggTt و GgTt

أ) 3/8 ، ggTt و GgTt

د) 1/8 ، ggTt و ggTt

ج) 3/8 ، ggTt و ggTt



٢٦- إلام يشير الرمز (ع) في الشكل المجاور الذي يبين مخططًا

كروموسومياً لإنسان؟

أ) كروموسومين متماثلين

ب) كروماتيدين شقيقين

ج) كروموسومين غير متماثلين

د) كروماتيدين غير شقيقين

٢٧- أي أطوار الانقسام يحدث فيه الترتيب العشوائي للكروموسومات، وأيتها 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

٢٨- أي الآتية يحدث بينها تبادل أجزاء من المادة الوراثية لحدوث التنوع الجيني؟

أ) الكروماتيدات الشقيقة في الكروموسومات المتماثلة

ب) السنترومير في الكروماتيدات الشقيقة

ج) الكروموسومات غير الشقيقة في الكروموسومات المتماثلة

٢٩- يسود أليل القدرة على ثني اللسان D على أليل عدم القدرة على ثني اللسان d. أي الآتية تمثل الطفرة الجينية

ونسبها في الأفراد الناجين من تزاوج فرد غير قادر على ثني اللسان وأنثى طرزاها 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%

٣٠- إذا لقحت نباتات بازيلاء أرجوانية الأزهار متماثلة الأليلات بنباتات أرجوانية الأزهار غير متماثلة الأليلات،
فما احتمال إنتاج نباتات بازيلاء بيضاء الأزهار؟

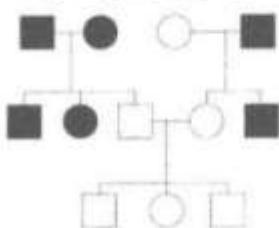
د) $\frac{1}{8}$

ج) $\frac{1}{4}$

ب) $\frac{1}{2}$

أ) ٠

٣١- يُبين الشكل الآتي توارث صفة في عائلة ما. إذا علمت أن المربع المظلل يمثل ذكراً تظهر عليه الصفة في حين
تُمثل الدائرة المظللة أنثى تظهر عليها الصفة، فما العبارات الآتية التي تصف الأليل والكروموسوم الذي يحمله
صحيحة؟



ب) سائد، جسمي

أ) سائد، جنسي

د) مُنتَج، جسمي

ج) مُنتَج، جنسي

٣٢- ما احتمال الحصول على نبات طرازه الجيني $Aabb$ من تلقيح نبات طرازه الجيني $AaBb$ لصفتين متجلتين
بنبات آخر له الطراز الجيني نفسه، علماً بأن الجينين A و B غير مرتبطين؟

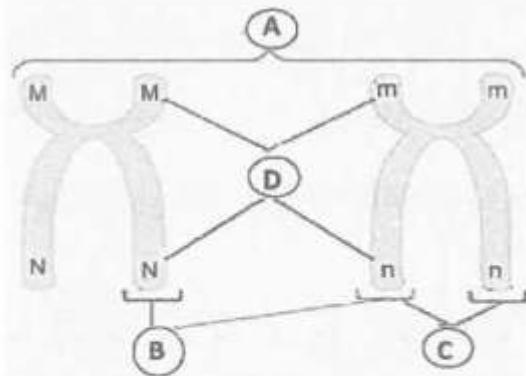
د) $\frac{1}{16}$

ج) $\frac{1}{8}$

ب) $\frac{1}{4}$

أ) $\frac{3}{16}$

٢٦- في الشكل الآتي، ماذا تمثل كلاً من (A) و (B) و (D) على الترتيب؟



أ) كروموسومين متماثلين، كروماتيدين شقيقين، كروماتيدين غير شقيقين، أليلات

ب) كروموسومين متماثلين، كروماتيدين غير شقيقين، كروماتيدين شقيقين، أليلات

ج) كروموسومين غير متماثلين، كروماتيدين غير شقيقين، كروماتيدين شقيقين، جينات

د) كروموسومين غير متماثلين، كروماتيدين شقيقين، كروماتيدين غير شقيقين، أليلات

٢٧- في تجربة ما، أجري تلقيح بين نباتتين من النوع نفسه، أحدهما طرازه الجيني $AABB$ والآخر $aabb$ ، ثم استكملت

المرحلة الثانية من التجربة وذلك بأن لقحت نباتات الجيل الأول (F_1) بنباتات طرازها الجيني $aaBb$ ففتحت

(500) نبتة. إذا دوّنت نتائج المرحلة الثانية من التجربة في أحد صفوف الجدول الآتي، فلأي صفوف هذا الجدول

يتضمن النتائج الأقرب للنتائج المُتوقعه؟

aaBB	aabb	AaBb	aaBb	Aabb	AaBB	رقم الصف
79	86	92	80	80	83	(1)
62	64	126	123	62	63	(2)
64	65	64	123	122	62	(3)
70	130	58	60	132	50	(4)

(4) د

(3) ج

(2) ب

(1) (١)

٢٨- إذا كان احتمال ظهور ذكر له القدرة على ثني اللسان هو $\frac{3}{8}$ ، واحتمال ظهور أفراد ليس لهم القدرة على ثني اللسان هو $\frac{1}{4}$ ، فما الطراز الجيني المحتمل لكل من الآبوبين؟

د) dd

ج) Dd

ب) DD, dd

أ) dd, Dd

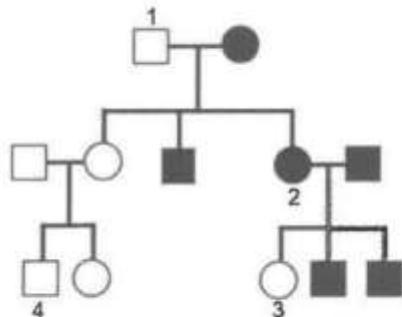
٢٩- يُبيّن سجل النسب المجاور توارث مرض في عائلة ما، فإذا علمت أن المُرِّيع المُظْلَل يُمثّل نكراً مصابةً بهذا المرض، وأن الدائرة المُظْلَلة تمثل أنثى مصابة به، ما الطرز الجينية للأفراد (١، ٢، ٣، ٤) على الترتيب؟

أ) (ee :4)، (ee:3)، (EE:2)، (ee:1)

ب) (ee :4)، (ee:3)، (Ee:2)، (ee :1)

ج) (Ee :4)، (Ee:3)، (ee:2)، (Ee :1)

د) (EE :4)، (Ee:3)، (ee:2)، (Ee :1)



٣٠- الكابتونوريا Alkaptonuria داء ناتج عن خلل في عمليات الأيض، يُنثُج عنه تلوّن البول وتصبغ أنسجة الجسم، فإذا تزوج شاب طبيعي غير مصاب بهذا الداء من فتاة طبيعية غير مصابة أيضاً، وكانت احتمالية توريث كل منها أليل هذا الداء لأيٍ من أطفالهما هي 50%، فما طبيعة هذا الأليل؟

د) مُنْتَجٌ جسمياً

ج) مُنْتَجٌ مُرْتَبِطٌ بالجنس

ب) سائد جسمياً

أ) سائد مُرْتَبِطٌ بالجنس

٢٦- أي العبارات الآتية صحيحة في ما يتعلّق بالمُخطّط الكروموسومي للإنسان؟

- أ) يتكون الكروموسوم من كروماتيدين غير شقيقين
ب) رقم زوج الكروموسومات الجنسية هو 22
ج) عدد الكروموسومات الجسمية يساوي 44
د) زوج الكروموسومات الجنسية مُتماثل في الذكر

٢٧- إذا أراد باحث تصوير الكروموسومات في خلية تتقسم، فما مبدأ عمل المادة التي سُيُضيّفها لهذه الغاية، وفي أي الأطوار متبقى هذه الخلية جرّاء استخدام هذه المادة؟

- أ) إيقاف حركة الخيوط المغزلية، الانفصالي
ب) إيقاف حركة الخيوط المغزلية، الاستوائي
ج) الترتيب العشوائي للكروموسومات، الانفصالي
د) الترتيب العشوائي للكروموسومات، الاستوائي

٢٨- أي الآتية تؤثّر عمليّة العبور في توارثه / توارثها؟

- أ) الأليلات المحمولة على كروموسومات مختلفة
ج) الأليلات المحمولة على الكروموسوم نفسه
ب) جنس الكائن الحي

- د) عدد المُريكلات في الخلية

٢٩- أجري تلقيح بين نباتي بازيلاء أحدهما طرازه الجيني لصيغتين مندلبيّن $RrYy$ والآخر مجهول، فإذا كان احتمال إنتاج نباتات طرازها الجيني YY من بين النباتات الناتجة جميعها يساوي $1/16$ ، فما الطراز الجيني للأب المجهول؟

- أ) $rrYY$
ب) $rrYy$
ج) $RrYy$
د) $Rryy$

٣٠- لفَّ باحث نباتات بيهضوئية حمراء التمار بأخرى كروية بيضاء التمار، فإذا علمت أنَّ أليل شُكْل الثمرة البيهضوئي (D) يسود على أليل شُكْل الثمرة الكروي (d)، وأنَّ أليل لون الثمرة الأحمر (R) يسود على أليل لون الثمرة الأبيض (r)، وأنَّ الجدول الآتي يتضمن النتائج التي حصل عليها الباحث، فأيِّ الخيارات الآتية يتضمن الطراز الجيني الصحيح للنباتات المُمثَّلة بالرمز (X)، وعدَّ مُحتمل يُقارب ما هو مُتوقع بحسب قوانين الوراثة يمثُّله الرمز (Y)؟

أعداد النباتات الناتجة	الطُّرُز الجينية للنباتات الناتجة	
450	(X)	(448) ، DdRR
448	Ddrr	(800) ، DdRr
451	ddrr	(748) ، DDRR
(Y)	ddRr	(448) ، DdRr

٣١- في إحدى سلالات الثدييات يسود أليل لون الفراء الأسود (B) على أليل لون الفراء الأحمر (b)، ويسود أليل لون الجلد الداكن حول العينين (M) على أليل لون الجلد الفاتح حول العينين (m). إذا حدث تزاوج بين ذكر أسود الفراء داكن الجلد حول العينين (غير متماثل الأليلات للصفتين) وأنثى سوداء الفراء (متماثلة الأليلات) فاتحة الجلد حول العينين، فما نسبة ظهور أفراد حمراء لون الفراء، داكنة الجلد حول العينين؟

(0%) (↓) (25%) (↓) (50%) (↓) (75%) (↓)

٣٢- إذا تزوج شاب قادر على ثني اللسان من فتاة قادرة على ثني اللسان كلاهما غير مُتماثل للأibilات، فما احتمال إنجابهما ذكراً غير قادر على ثني اللسان؟

$\frac{1}{2}$ (2) $\frac{3}{4}$ (3) $\frac{1}{8}$ (4) $\frac{1}{4}$ (5)