الوراثة 2 / أسئلة وزارية

٢٦- عند دراسة جاميتات فتاة وشاب متزوجيْن 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 تحوي الأليلين (A،B) أيّ الآتية طرز جينية مُحتَمَلة لكلّ من الفتاة والشاب؟

أ) (bbAA) ، (BBAa)

ب) (bbaa) ، (BBaa)

ج) (bbAA) ، (BbAa)

د) (bbaa) ، (Bbaa)

٢٩- تظهر على فتاة صفة وراثية نادرة تسمى الجفن المُتسدِل (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 والدة الفتاة وجدتها لأبيها (والدة أبيها) لا تظهر عليهما هذه الصفة، فما الطرز الجينية للفتاة، ووالدها، ووالدتها، وما احتمال إنجابها أفرادًا تظهر عليهم الصفة إذا تزوجت بشاب جفونه طبيعية لا تظهر عليه الصفة على الترتيب؟

أ) (الفتاة: X^EX^E)، (والدها: X^EY)، (والدتها: X^EX^e)، $1/4$

ب) (الفتاة: X^EX^e)، (والدها: X^EY)، (والدتها: X^eX^e)، $1/2$

ج) (الفتاة: EE)، (والدها: Ee)، (والدتها: Ee)، $1/4$

د) (الفتاة: Ee)، (والدها: Ee)، (والدتها: ee)، $1/2$

٣٠- فتاة مصابة بالورم العصبي الّليفي (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 والدة الفتاة وجدتها لأبيها (والدة أبيها) غير مصابتين بالمرض، فما الطرز الجينية للفتاة، ووالدها، ووالدتها، وما احتمال إنجابها أفرادًا مصابين بالمرض إذا تزوجت بشاب غير مصاب بالمرض على الترتيب؟

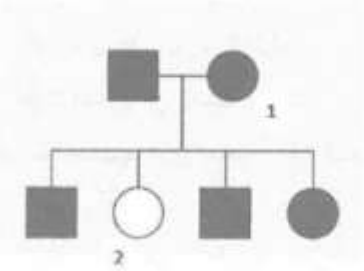
أ) (الفتاة: X^NX^N)، (والدها: X^NY)، (والدتها: X^NX^n) ، $1/4$

ب) (الفتاة: X^NX^n)، (والدها: X^NY)، (والدتها: X^nX^n) ، $1/2$

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

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

٣٢- يُبيّن سجل النسب الآتي وراثة صفة في عائلة ما؛ إذ يُمثّل المربع المُظلّل ذكرًا تظهر عليه الصفة، في حين تُمثّل الدائرة المُظلّلة أنثى تظهر عليها الصفة. ما الطراز الجيني للفردين: (1) و (2) على الترتيب؟



أ) X^RX^r و X^rX^r

ب) RR و Rr

ج) Rr و rr

د) X^RX^R و X^rX^r

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 لُقِّحت نباتات مجهولة الطراز الشكلي والجيني بأخرى بيضاء الأزهار ملساء الأوراق، ونتجت نباتات الجيل الأول بالأعداد والصفات الشكلية الآتية:

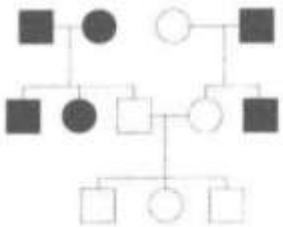
(360) نبات أحمر الأزهار خشن الأوراق (140) نبات أحمر الأزهار أملس الأوراق

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

٣١- يُبيّن الشكل الآتي تَوارُث صفة في عائلة ما. إذا علمت أنّ المربع المُظلَّل يُمثِّل ذكرًا تظهر عليه الصفة في حين تُمثِّل الدائرة المُظلَّلة أنثى تظهر عليها الصفة، فأيّ العبارات الآتية التي تَصف الأليل والكروموسوم الذي يحمله صحيحة؟



أ) سائد، جنسي ب) سائد، جسمي

ج) مُتَنحٍ، جنسي د) مُتَنحٍ، جسمي

٣١- 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 فردًا طرازه الجيني لصفة لون الجلد هو نفس الطراز الجيني للفتاة، وما فصائل الدم المتوقعة لأبناء هذه العائلة؟

أ) $^1/_2$، (MN، N، M)

ب) $^1/_4$، (MN، N فقط)

ج) $^1/_4$، (MN، M فقط)

د) $^1/_4$، (MN فقط)

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

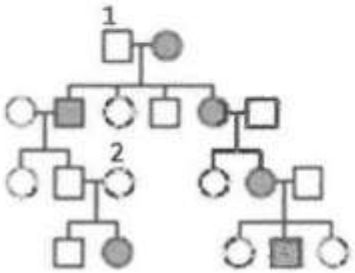
أ) *HTT*

ب) *SRY*

ج) *CFTR*

د) *Hoxd 4*

٣٣- يبيّن سجل النسب الآتي وراثة أحد أنواع مرض عصبي في الإنسان - يُسمى "أتاكسيا"- في عائلة ما؛ إذ تمثّل الدائرة المظلّلة أنثى مصابة بالمرض في حين يمثّل المربع المظلّل ذكرًا مصابًا. 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^AY و X^aX^a

د) Aa و Aa

٣٤- يبيّن 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؟

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

أ) (A, D, B, C)، 18 ب) (D, B, A, C)، 18

ج) (A, B, C, D)، 19 د) (A, C, B, D)، 19

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

أ) هستون، إضافة مجموعة الميثيل إلى ذيول الهستون

ب) (DNA)، حذف مجموعة هيدروكسيل من النهاية '3 في (DNA)

ج) هستون، إضافة مجموعة الأستيل إلى النهاية '3 في (DNA)

د) (DNA)، إضافة مجموعة الأستيل إلى ذيول الهستون

٣٣- 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

٣٤- ما نمط وراثة صفة لون الجلد في الإنسان؟

أ) الأليلات المُتعدّدة ب) الوراثة مُتعدّدة الجينات

ج) الصفات المُرتبِطة بالجنس د) السيادة المُشترَكة

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

أ) (X) ب) (SRY) ج) (Y) د) (X) و(Y)

٣٦- 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

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

أ) 100% ب) 50% من الإناث و 50% من الذكور

ج) 0% من الإناث و 50% من الذكور د) 0%

٣٨- 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

٣١- أيُّ الطرز الجينية الآتية لأبوين ينتج من تزاوجهما أفرادٌ 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) $(L^{M}L^{N}I^{A}I^{A})-(L^{N}L^{N}I^{B}i)$

ج) $(L^{M}L^{M}I^{A}I^{B})-(L^{N}L^{N}I^{A}i)$ د) $(L^{M}L^{M}I^{A}I^{A})-(L^{N}L^{N}I^{A}I^{B})$

٣٢- 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

٣٣- مرض المهق العيني ينتج من توارث أليل متنحٍ مرتبط بالجنس يسبّب عدم وجود صبغة العين، الأمر الذي يؤدي إلى ضـــعف حادٍ في الإبصـــار. إذا تزوج شـــاب مصـــاب بهذا المرض من فتاة غير مصـــابة به (متماثلة الأليلات) فإنّ احتمال إنجابهما ابنةً مصابةً بالمرض يساوي:

أ) 0% ب) 25% ج) 50% د) 100%

٣٤- إذا كانت نسبة ظهور تراكيب جينية جديدة ناتجة من حدوث العبور بين الجينات المرتبطة على النحو الآتي:
(A- D=13%)، (G-D=2%)، (R-G= 14 %)، (G-A=15%)، (R-D=12%)، فإنّ الجينين اللذين بينهما أكبر نسبة ارتباط، هما:

أ) A,G　　ب) G,R　　ج) A,R　　د) D,G

٣٥- جنس السلاحف الناتجة من فقس بيض حُضن في الرمال في شهور الصيف شديدة الحرارة هو:

أ) 100% ذكورًا　　ب) 100% إناثًا

ج) 50% ذكورًا و 50% إناثًا　　د) 70% ذكورًا و 30% إناثًا

٣٣- شاب مصاب بمرض عمى الألوان، والداه غير مصابَين 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

٣٤- أي الآتية طراز جيني لفتاة متوسّطة لون البشرة؟

أ) AABbcc ب) AaBBCc ج) AaBBCC د) aaBBcc

٣٥- إذا كانت نتيجة تزاوج ذكر بأنثى نبابة فاكهة (مجهولي الطراز الشكلي) هي: ذكور بيضاء العينين، وذكور حمراء العينين، وجميع الإناث حمراء العينين، فإنّ الطراز الجيني لكلّ من الذكر والأنثى المجهولَين 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

٣٦- الطراز الكروموسومي الجنسي لأنثى عصفور تظهر عليها صفة متنحية هو:

أ) X^AY ب) X^aY ج) X^aX^a د) X^AX^a

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

أ) 0 % ب) 25%

ج) 75% د) 100%

٣٨- 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) M، MN فقط د) MN، N،M

٢٩- تظهر على فتاة صفة وراثية نادرة تسمى الجفن المُنسدِل (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 والدة الفتاة وجدتها لأبيها (والدة أبيها) لا تظهر عليهما هذه الصفة، فما الطرز الجينية للفتاة، ووالدها، ووالدتها، وما احتمال إنجابها أفرادًا تظهر عليهم الصفة إذا تزوجت بشاب جفونه طبيعية لا تظهر عليه الصفة على الترتيب؟

أ) (الفتاة: X^EX^E)، (والدها: X^EY)، (والدتها: X^EX^e)، $1/4$

ب) (الفتاة: X^EX^e)، (والدها: X^EY)، (والدتها: X^eX^e)، $1/2$

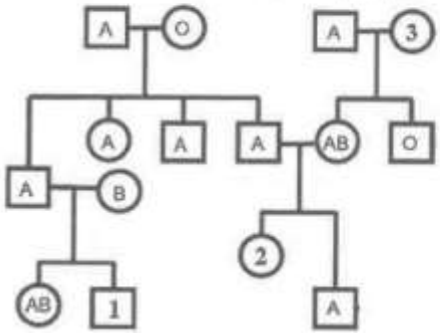
ج) (الفتاة: EE)، (والدها: Ee)، (والدتها: Ee)، $1/4$

د) (الفتاة: Ee)، (والدها: Ee)، (والدتها: ee)، $1/2$

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، فإنّ جميع الطرز الجينية الآتية مُتوقَّع ظهورها بين الأفراد الناتجة، <u>ما عدا:</u>

أ) TTrr　　ب) ttRr　　ج) TtRR　　د) TTRr

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



أ) A,AB :(3) , $^1/_2$:(2) , A,B, AB, O :(1)

ب) B :(3) , $^1/_4$:(2) , A,B, AB, O :(1)

ج) AB, B :(3) , $^1/_4$:(2) , A, AB :(1)

د) B :(3) , $^1/_2$:(2) , A,B, AB, O :(1)

٣٢- تزوّج شاب طرازه الجيني لصفة لون الجلد AaBbCc بفتاة طرازها الجيني AAbbCc.

أيّ الطرز الجينية الآتية طراز جيني مُحتَمل لابنهما الأفتح لونًا للبشرة؟

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

٣٣- أسرة مُكوّنة من أب وأم و (3) بنات، ينتظرون مولودًا جديدًا، ما النسبة المُحتَمَلة لأن يكون ذكرًا؟

أ) 100% ب) 75% ج) 50% د) 25%

٣٤- إذا كانت نسب 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) G وF ب) G وE ج) D وF د) D وE

٣٥- تُنصَح النساء الحوامل بتناول أقراص حمض الفوليك خلال مُدّة الحمل وبالأخص الثلاثة شهور الأولى منه؛ للوقاية من التشوهات الخلقية. ما مبدأ عمل هذه الأقراص؟

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

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

أ) (0) ب) $(1/2)$ ج) $(1/4)$ د) $(1/8)$

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

أ) (0) ب) (25%) ج) (50%) د) (75%)

٣٥- أيّ الأتية طراز جيني لشخص لون جلده مُتوسّط؟

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

٣٦- أيّ الآتية للجين (SRY) تأثير فيها؟

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

٣٧- ما الطراز الجيني لأنثى طائر تظهر عليها صفة مُنتحّية؟

أ) X^aY
ب) X^AX^a
ج) X^AY
د) X^aX^a

٣٨- أيّ الآتية ينتج من غياب البروتين ديستروفين؟

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

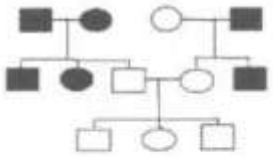
٣١- تزوج شاب مصاب بمرض عمى الألوان فصيلة دمه (MN) بحسب نظام MN بفتاة إبصارها طبيعي غير متماثلة الأليلات فصيلة دمها (N). ما الطرز الجينية للأبوين وما احتمال إنجابهما ذكرًا غير مصاب بعمى الألوان فصيلة دمه (N) من بين جميع الأفراد الناتجين؟

أ) الأب: $X^aY\ L^ML^N$ ، الأم : $X^AX^a\ L^NL^N$ ، $1/8$
ب) الأب: aa NN ، الأم: AaNN ، $1/4$
ج) الأب: $X^AY\ L^NL^N$ ، الأم: $X^aX^a\ L^ML^N$ ، $1/8$
د) الأب: AaNN ، الأم AaMN ، $1/4$

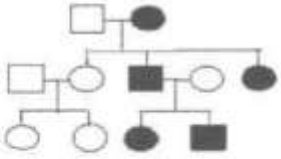
٣٢- ما احتمال ظهور أفراد طرازهم الجيني لصفة لون الجلد AABBCC نتيجة تزاوج فردين طرازهما الجيني AaBbCc ؟

أ) $1/64$
ب) $1/32$
ج) $1/16$
د) $1/8$

٣٣- أيّ سجلات النسب الآتية تبيّن وراثة صفة لها نفس نمط وراثة مرض دوشين. إذا علمت أن الدائرة المظلّلة تمثّل أنثى تظهر عليها الصفة، في حين أن المربع المظلّل يمثّل ذكرًا تظهر عليه الصفة؟



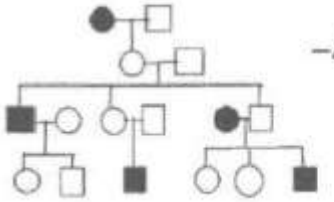
-2



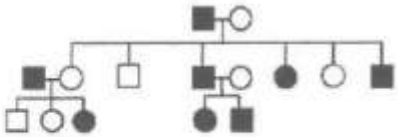
-1

أ) (1 و2)　　ب) (1 و4)

ج) (2 و3)　　د) (3 و4)

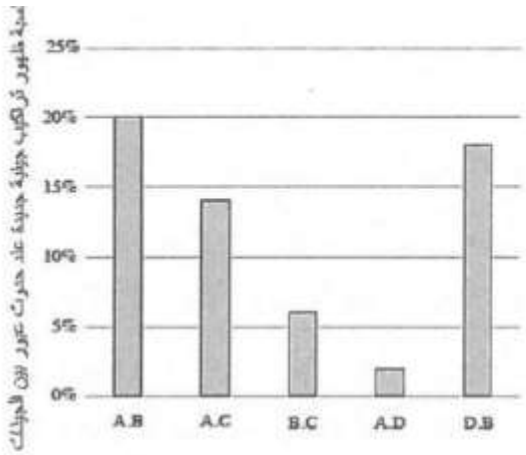


-4



-3

٣٤- إذا علمت أن الجينات A، B، C، D مرتبطة على الكروموسوم نفسه، ويبيّن الرسم البياني المُجاور نسب ظهور تراكيب جينية جديدة ناتجة عن حدوث عبور بينها، فما المسافة بين الجينين D و C بوحدة خريطة؟



أ) 18　　ب) 12

ج) 8　　د) 5

٣٥- تعمل مادة Azacytidin 5- عند دخولها الخلايا على مَنْع إضافة مجموعة الميثيل إلى الجزء الذي يحوي الجينات المُثبّطة للأورام في جزيء DNA، ماذا ينتج عن ذلك؟

أ) نشاط الجينات المثبّطة للأورام　　ب) وَقْف التعبير الجيني للجينات المثبّطة للأورام

ج) تقليل نشاط الجينات المثبّطة للأورام　　د) زيادة نشاط الجينات المحفّزة لحدوث الأورام

٣٥- تعمل مادة Azacytidin 5- عند دخولها الخلايا على مَنْع إضافة مجموعة الميثيل إلى الجزء الذي يحوي الجينات المُثبِطة للأورام في جزيء DNA، ماذا ينتج عن ذلك؟

أ) نشاط الجينات المثبّطة للأورام
ب) وَقْف التعبير الجيني للجينات المثبّطة للأورام
ج) تقليل نشاط الجينات المثبّطة للأورام
د) زيادة نشاط الجينات المحفّزة لحدوث الأورام

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

أ) (0)، السيادة التامة
ب) (25%)، متعددة الجينات
ج) (50%)، السيادة المشتركة
د) (75%)، المرتبطة بالجنس

٣٤- ما احتمال ظهور أفراد طرازهم الجيني لصفة لون الجلد AABBCC نتيجة تزاوج فردين طرازهما الجينيAaBbCc ؟

أ) $1/64$
ب) $1/32$
ج) $1/16$
د) $1/8$

٣٥- أيّ الكروموسومات الآتية يحمل أليل الإصابة بمرض دوشين؟

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

٣٦- فتاة تحمل أليل صفة مُرتبِطة بالكروموسوم الجنسي(X) من دون أن تظهر عليها، ما النسبة المُحتملة لإنجابها ذكرًا تظهر عليه الصفة من بين الأبناء جميعهم، إذا علمت أنّ زوجها تظهر عليه الصفة؟

أ) 0
ب) 25%
ج) 50%
د) 75%

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

أ) يُؤثّر في تَمايُز المبيضين، الجنسي(X)　　ب) يُؤثّر في تَمايُز الخصيتين، الجنسي(Y)

ج) يُحدّد جنس الجنين في الإنسان، الجسمي 12　　د) يُحدّد جنس الجنين في الطيور، الجسمي 12

٣٨- ما الطراز الجيني لذكر عصفور تظهر عليه صفة سائدة غير مُتماثِلة الأليلات؟

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

٣١- عند إجراء تزاوج بين نباتي كاميليا ظهرت جميع أزهار النباتات الناتجة بيضاء موشّحة بالأحمر، ما الطراز الجيني لكل من الأبوين؟

أ) $C^RC^R-C^RC^W$　　ب) $C^RC^W-C^RC^W$　　ج) $C^RC^R-C^WC^W$　　د) $C^WC^W-C^RC^W$

٣٢- أجرى باحث قياسات لأطوال قرون مئات الأفراد التي أعمارها متماثلة ومن النوع ذاته، وتنتمي إلى عائلة الكركدنيات Rhinocerotidae فوجد أنّ أطوالها مُتدرّجة وتتراوح ما بين (45 – 102 cm).

ما نمط وراثة طول القَرْن في هذا النوع من الحيوانات؟

أ) السيادة التامة　　ب) الأليلات المُتعدّدة　　ج) السيادة المشتركة　　د) مُتعدّدة الجينات

٣٣- إذا تزوجت فتاة فصيلة دمها AB غير مصابة بمرض دوشين (غير متماثلة الأليلات) من شاب فصيلة دمه O غير مصاب بهذا المرض أيضًا، فما احتمال إنجابهما ذكرًا فصيلة دمه A مصابًا بمرض دوشين، وأنثى فصيلة دمها B مصابة بهذا المرض من بين الأفراد جميعهم على الترتيب؟

أ) 0 ،$1/4$ ب) $1/8$ ،$1/8$ ج) 0 ،$1/8$ د) $1/4$ ،$1/4$

٣٤- إذا كانت نِسب ظهور تراكيب جينية جديدة ناتجة عن العبور بين جينات مُرتبِطة هي: (G و D=11%)، (G و E = 7%)، (G و F = 22%)، (F و E = 15%)، (F و D = 11%)، فإنّ أكبر نسبة ارتباط بين الجينين:

أ) G و F ب) G و E ج) D و F د) D و E

٣٥- أجرى باحث تجربة لدراسة أنماط تحديد الجنس المُعتمِد على درجة الحرارة في بعض أنواع الزّواحف، وذلك بحِفْظ بيوضها المُخصَّبة في حاضنة على درجات حرارة مرتفعة، أيّ الآتية يُتوقّع ظهورها بعد فقس هذه البيوض؟

أ) (سحالي: 100% إناث) (سلاحف: 100% ذكور) (تماسيح: 100% إناث)

ب) (سحالي: 100% ذكور) (سلاحف: 100% إناث) (تماسيح: 100% ذكور)

ج) (سحالي: 100% ذكور) (سلاحف: 100% إناث) (تماسيح: 100% إناث)

د) (سحالي: 100% إناث) (سلاحف: 100% ذكور) (تماسيح: 100% ذكور)

٣٣- أجرى مزارع تلقيحًا بين نباتي كاميليا مجهولَي الطراز الجيني، فنَتَجَت نباتات أزهارها بيضاء وموشَّحة بالأحمر، ونباتات حمراء الأزهار، ونباتات بيضاء الأزهار. فإذا كان العدد الكلّي للنباتات الناتجة (600) نبات، فما عدد النباتات الناتِجَة التي تُشبه الأبوين في طرازها الشكلي لصفة لون الأزهار؟

أ) (600)　　ب) (400)　　ج) (300)　　د) (100)

٣٤- إذا تزوّج شاب طرازه الجيني لصفة لون الجلد AABbCC من فتاة طرازها الجيني AaBBcc، فأيّ الطُّرز الجينية الآتية هو طراز جيني مُتَوقّع لأحد أبنائهما، وما النّسبة المُحتَملة لظهور هذا الطراز بين الأفراد الناتجين جميعهم؟

أ) AABBCc، (25%)　　ب) AaBbCc، (50%)

ج) AabbCc، (50%)　　د) AABBcc، (25%)

٣٥- تزوّج شاب غير مُصاب بمرض دوشين من فتاة غير مصابة لكنّها تحمل أليل المرض، ما احتمال إنجابِهما طفلةً مُصابة بمرض دوشين؟

أ) $1/2$　　ب) $1/4$　　ج) $1/8$　　د) 0

٣٦- أيّ الحالات الآتية **لا يمكن** أن تظهر؟

أ) شاب طرازه الكروموسومي الجنسي طبيعي مُصاب بمرض عمى الألوان

ب) فتاة طرازها الكروموسومي الجنسي طبيعي لديها خلل في الجين SRY

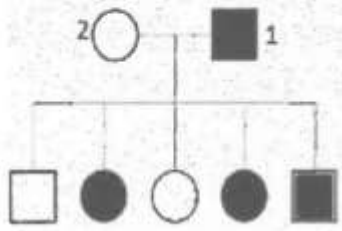
ج) طفلة تحمل أليل الإصابة بمرض عمى الألوان لكنّها غير مصابة به

د) طفل لديه الأليل المسؤول عن إنتاج بروتين سُكَّري يُسمى مولّد الضد M

٣٧- عائلة مكوَّنَة من أب مُصاب بمرض نزف الدم، وأم غير مُصابة بالمرض ولا تحمل أليل الإصابة، ما النّسبة المتوقّعة لإنجابِهما ابنة تَحمِل أليل الإصابة من بين الإناث اللاتي سيُنجبن لهذه العائلة؟

أ) (0%) ب) (25%) ج) (50%) د) (100%)

٣٨- يُبيّن سِجّل النّسب المُجاور وراثة صِفة مرتبطة بالجنس في عائلة ما، إذ يُمثّل المربع المُظلَّل ذكرًا تظهر عليه الصفة في حين تُمثّل الدائرة المُظلّلة أنثى تظهر عليها الصفة. ما الطراز الجيني لكل من الفرد (1) و(2) على الترتيب؟



أ) X^HX^h ، X^hY ب) X^HX^H ،X^hY

ج) X^HX^H ،X^HY د) X^HX^h ،X^HY