Grade12files

اختار الإجابة الصحيحة :-

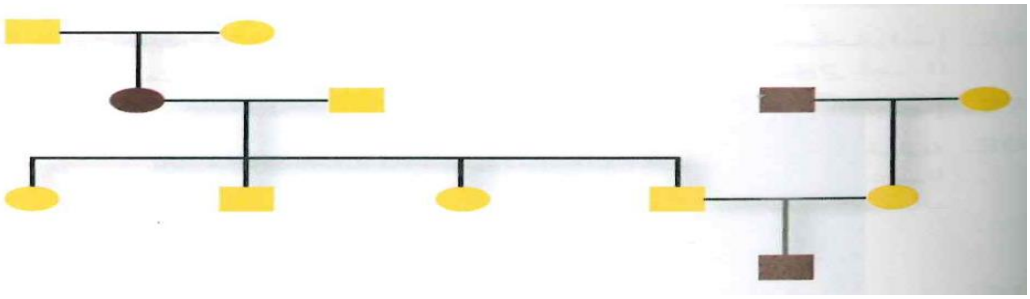
1.اي من الحالات التالية تورث في شكل أليل سائد؟

- المهاق - التليف الكيسي - مرض تاي – ساكس -مرض هنتجتون

2- اي مما يلي لا يعد من خصائص الشخص المصاب بالتليف الكيسي ؟

- اختلال في قنوات الكلوريد -مشكلات هضمية - فقدان صبغة الجلد - تكرار اصابه الرئتين بالأمراض

استخدم الرسم التالي للاجابة علي السؤالين 3 و4



3- اي الاختلالات التالية لا ينطبق عليه نمط الوراثة الموضح في الرسم ؟

- التليف الكيسي - المهاق - مرض تاي – ساكس - مرض هنتنجتون

4- ما عدد كل من الذكور والإناث المصابين في سجل النسب ؟

- ذكر واحد . انثيان - ذكر واحد .انثي واحده -ذكران. انثي واحدة - ذكران. انثيان

5. ما الذي يحدد الجنس في الانسان ؟

- الكروموسومات Xو Y - الكرموسوم - السيادة المشتركة - تفوق الجينات

6. ما المصطلحان اللذان يصفان وراثة فصائل الدم في الانسان علي افضل نحو ؟

- السيادة غير التامة والسيادة المشتركة -السيادة المشتركة والاليلات المتعددة
- السيادة غير التامة والاليلات المتعددة - السيادة المشتركة وتفوق الجينات

استخدم الصور التالية للإجابة عن السؤال 7 .

7. تتحكم السيادة غير التامة في تحديد لون الفجل . يوضح الشكل اعلاه الطرز الظاهرية لكل لون . ما نسب الطرز الظاهرية التي تتوقعها عند تزاوج نباتين متخالفين الجينات ؟

- 2:2 احمر : ابيض -1:1:1 احمر : ارجواني : ابيض
- 1:2:1 احمر : ارجواني : ابيض - 1:3 احمر : ابيض

8- علام يدل نمط نووي بشري يحوي 47 كروموسوما ؟

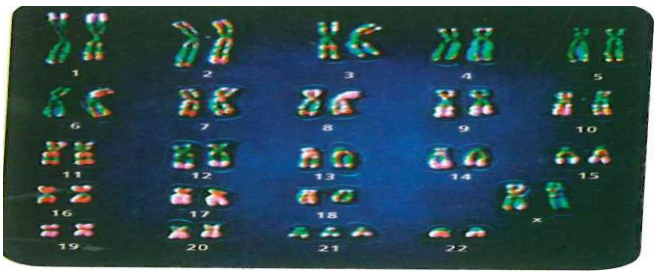
- مجموعة احادية الكروموسومات -السيادة المشتركة
-مجموعه ثلاثية الكروموسومات - صفات سائدة

9. لماذا يحدث عدم الانفصال ؟

- عدم انقسام السيتوبلازم -عدم اختفاء النوايات

-عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة -عدم تكاثف الكروموسومات بصورة صحيحة

10- استخدم الشكل الوارد ادناه للإجابة عن السؤال 10 .



10. ما الاختلال الذي يظهر في النمط النووي ؟

- متلازمة تيرنر - متلازمة كلينفلتر - متلازمة داون - لا يظهر النمط النووي اي اختلالات

11. اي من العبارات التالية المتعلقة بالقطع النهائية غير صحيح؟

- تتواجد في نهايات الكروموسومات -تتكون من DNA وسكريات

- تحمي الكروموسومات - لها دور في الشيخوخة

11- ما الإنزيم الذي يسبب غيابه مرض تاي – ساكس؟

- جانجليوسايدز - جالت - السكريز - البليمريز

12- ما الإنزيم الذي يسبب غيابه مرض الجلاكتوسيميا؟

- جانجليوسايدز - جالت - السكريز - البليمريز

13- ما المرض الذي ينتج عن خلل في الكروموسوم رقم 15 ؟

- التليف الكيسي - المهاق - تاي –ساكس - القماءة

14- ما المرض الذي ينتج عن فقد صبغة الميلانين ؟

- التليف الكيسي - المهاق - تاي –ساكس - القماءة

15- مرض من أعراضه قصور عقلي وتضخم الكبد وفشل كلوي

- التليف الكيسي - المهاق - تاي –ساكس - الجلاكتوسيميا

16- مرض ينتج عن نقص إنزيم الكابتنيوريا ومن أعراضه بول أسود

- هنتجتون - الكابتنيوريا - تاي –ساكس - الجلاكتوسيميا

17- أي الأمراض التالية مرض متنحي

- هنتجتون - الكابتنيوريا - القماءة - عدم نمو الغضاريف

18-أي الأمراض التالية مرض متنحي

- هنتجتون - المهاق - القماءة - عدم نمو الغضاريف

19-أي الأمراض التالية مرض سائد

- هنتجتون - المهاق - تاي – ساكس - التليف الكيسي

20-يخضع لون الأزهار في نبات شب الليل لنمط وراثة يسمى

- السيادة غير التامة - الأليلات المتعددة - الجينات المتعددة - تفوق الجينات

21-يخضع مرض أنيميا الخلايا المنجلية لنمط وراثة يسمى

- السيادة غير التامة - السيادة المشتركة - الجينات المتعددة - تفوق الجينات

22-تخضع فصيلة الدم AB لنمط وراثة يسمى

- السيادة غير التامة - السيادة المشتركة - الجينات المتعددة - تفوق الجينات

23-يخضع لون الفراء في الأرانب لنمط وراثة يسمى

- السيادة غير التامة - الأليلات المتعددة - الجينات المتعددة - تفوق الجينات

24- كم عدد الطرز الجينية للون الفراء في الأرانب
- 4 - 10 - 15 - 3
25-كم عدد الأليلات التي تتحكم في فصائل الدم
- 4 - 10 - 15 - 3
26- تظهر نتائج تفوق الجينات في
- لون الفراء في الأرانب - القطط السيامية - كلاب اللابرادور - قطط الكاليكو
27-عندما يخفي أليل متنحي تأثير أليل آخر يسمى ذلك
- السيادة التامة - السيادة المشتركة - تفوق الجينات - تعويض الجرعة
28-عندما يتوقف كروموسوم X في الأنثى عن العمل بشكل عشوائي يسمى ذلك
- السيادة التامة - السيادة المشتركة - تفوق الجينات - تعويض الجرعة
29-يسمى كروموسوم X في الأنثى داكن اللون وغير فاعل بـ
- جسم بار - صفة مرتبطة بالجنس - صفة متأثرة بالجنس - لاشئ مما سبق
30-تسمى الصفات التي تحمل جيناتها على الكروموسوم الجنسي X بـ
- جسم بار - صفة مرتبطة بالجنس - صفة متأثرة بالجنس - لاشئ مما سبق
31-تسمى الصفات التي تحمل جيناتها على الكروموسومات الجسمية وتتأثر بالهرمونات الجنسية بـ
- جسم بار - صفة مرتبطة بالجنس - صفة متأثرة بالجنس - لاشئ مما سبق
32- إذا كانت الأم مصابة بمرض عمى الألوان فإن نسبة إصابة الذكور (100% - 50% - 25% - 75%)
33- إذا كانت الأم حاملة لمرض نزف الدم فإن نسبة إصابة الذكور (100% - 50% - 25% - 75%)
34- يعتبر الصلع (صفة مرتبطة بالجنس - صفة متأثرة بالجنس - سيادة مشتركة - أليلات متعددة)
35- إذا كان الشخص متخالف الجينات لدراسة الصلع يكون
- أ-بشعر ب- أصلع - لديه عمى الألوان - أ و ب معاً
36- الذكر يرث عمى الألوان من (الأم - الأب - الأم والأب معاً)
37- الأنثى ترث عمى الألوان من (الأم - الأب - الأم والأب معاً)
38- يخضع لون الجلد ولون العينين والطول ونمط بصمة الأصبع إلى
- السيادة المشتركة - الأليلات المتعددة - الصفات متعددة الجينات - تفوق الجينات
39- تسمى صورة الكروموسومات المصبوغة بـ
- القطع النهائية - متلازمة داون - النمط النووي - معدل التوافق
40- تتركب القطع النهائية من
- DNA فقط - DNA وسكريات - DNA وبروتينات - RNA فقط
41- يسمى الإنقسام الخلوي الذي تفشل خلاله الكروماتيدات الشقيقة في الانفصال عن بعض بصورة صحيحة
- التكرار - الحذف - عدم الانفصال - الانقلاب
42- التركيب الكروموسومي لذكر داون هو
- 45+ XX - 44 + XY - 44 + XXY - 45+ XY
43- التركيب الكروموسومي لأنثى داون هو
- 45+ XX - 44 + XY - 44 + XXY - 45+ XY
44- التركيب الكروموسومي لأنثى تيرنر هو
- 45+ XX - 44 + X0 - 44 + XXY - 45+ XY
45- التركيب الكروموسومي لذكر كلينفلتر هو
- 45+ XX - 44 + XY - 44 + XXY - 45+ XY
46- التركيب الكروموسومي لذكر داون هو
- 2n+1 - 44 + XY - 2n - 2n-1
47- التركيب الكروموسومي لأنثى تيرنر هو
- 2n+1 - 44 + XY - 2n - 2n-1
48- مرض لا يميز الشخص بين اللونين الأحمر والأخضر (- عمى الألوان - نزف الدم - السرطان - الأنيميا المنجلية)

49- أي من الطرق التالية تستخدم في الفحص الجنيني

- فحص السائل الأمنيوني - فحص الخملات الكوريونية - أخذ عينات من دم الجنين - جميع ما سبق

50- مرض ينتج عن غياب بروتين التجلط (- عمى الألوان - الهيموفيليا - السرطان - الأنيميا المنجلية)

51- العالم الذي اكتشف مرض الكابتنيوريا هو (- مندل - جارود - أرسطو - واتسون)

- **52- أكمل الجدول التالي**

الطراز الظاهري	الطراز الجيني
زهرة شب الليل حمراء	
زهرة شب الليل وردية	
زهرة شب الليل بيضاء	
زهرة شب الليل متخالفة الجينات	
فصيلة الدم A متماثل الجينات	
فصيلة الدم A متخالف لجينات	
فصيلة الدم B متماثل الجينات	
فصيلة الدم B متخالف الجينات	
فصيلة الدم O	
فصيلة الدم AB	
أرنب بلون واحد متماثل الجينات	
أرنب بأكثر من لون متماثل الجينات	
أرنب هيمالايا متماثل الجينات	
أرنب أمهق	
ذكر مصاب بعمى الألوان	
ذكر غير مصاب بعمى الألوان	
انثى مصابة بعمى الألوان	
انثى حاملة لمرض نزف الدم	
انثى سليمة من مرض عمى الألوان	

-53

الطراز الجيني	eebb	eeBb	eeBB	EEbb	EeBB	EEBB
الطراز المظهري لكلاب اللابرادور						

-54

المثال	نمط الوراثة (نوع الوراثة)
لون الأزهار في نبات شب الليل	
مرض أنيميا الخلايا المنجلية	
فصائل الدم	
فصيلة الدم AB	
لون الفراء في الأرانب	
..... و ..... و ..... و	الصفات متعددة الجينات
لون كلاب اللابرادور	
قط الكاليكو	
....	صفات مرتبطة بالجنس
الصلع عند الإنسان	

<u>علل لما يأتي :-</u>

55- انتشار الصلع بين الذكور أكثر من الإناث

.....

.....

56- انتشار مرض عمى الألوان والهيموفيليا بين الذكور أكثر من الإناث

.....

.....

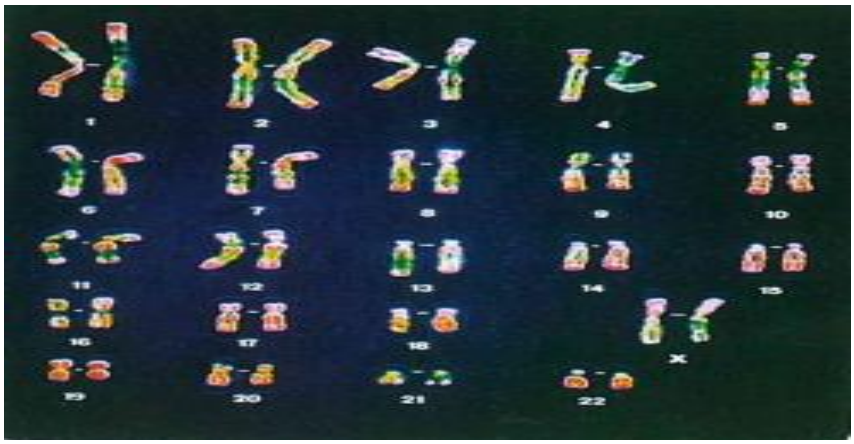
أجب عن الأسئلة التالية :-

57-ما المصطلح الذي يصف الشخص متخالف الجينات لاختلال سائد؟.....

58-ما المخطط الي يمثل نمط الوراثة بين الآباء والابناء؟ .....

59- استخدم الشكل الوارد ادناه في (وصف الفحص الجنيني الذي نجم عنه النمط النووي الموضح)

.....



60- استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال

تخيل ان للحيوانات كلها الاختلالات الوراثية نفسها الموجوده لدي الانسان .فما الاسم البيولوجي للاختلال الوراثي الذي ينطبق علي ضفدع الاشجار القزم هذا؟ صف النمط الوراثي للاختلال الوراثي . .....

.....

61- توقع الطراز الجينية لابناء من اب مصاب بمرض هنتجتون وام سليمه.

.....

.....

62- استنتج خلاصة حول العلاقة بين ايونات الكلور والمخاط الكثيف في المرضي المصابين بالتليف الكيسي

.....

63- استبدل كل كلمة تحتها خط بالمصطلح الصحيح .

أ- السيادة المشتركة نمط وراثي ينتج فيه الطراز الجيني المتخالف الجينات طرازا ظاهريا وسيطا بين الطراز الظاهري السائد والمتنحي .....

ب- تسمي الحالة التي لها اكثر من زوج من الصفات الوراثية المحتملة تفوق الجينات. .....

ج- ترتبط الجينات الموجودة علي الكروموسومات الجنسية في الاليلات المتعددة.....

64. كيف يفسر تفوق الجينات الاختلاف في لون الفرو لدي كلاب اللابرادور؟

.....

65. اشرح ما إذا كان يمكن ان تكون صفة عمي اللونين الاحمر والاخضر متخالفة الجينات في الذكر.

.....

66- ما انواع الطرز الظاهرية التي يمكن ان نبحث عنها اذا كان الطراز الظاهري سببة وراثة متعددة الجينات ؟

.....

67- قيم لماذا قد يكون التحليل الوراثي في الإنسان صعبا؟

.....

68- لخص ما المقصود من المعلومات التالية المتعلقة بوراثة الصفات :للتوائم المتطابقة معدل توافق يبلغ 54 بالمئة وللتوائم الشقيقة معدل توافق اقل من خمسة بالمائة لوراثة صفة معينة .

.....

69- حدد المصطلح الذي ينطبق على كل تعريف مما يلي.

أ- النهاية الطرفية الواقية للكروموسوم .....

ب- خطأ يحدث في الانقسام الخلوي .....

ج- صورة دقيقه للكرموسومات المصبوغة .....

70- ما الاعراض المرتبطة بمتلازمة داون ؟ .....

71- معظم الحالات الناتجة عن المجموعات الاحادية والثلاثية الكروموسومات مميتة بالنسبة الي البشر . لماذا؟

.....

72- ضع فرضيه حول سبب حاجة الكروموسومات الي القطع النهائية .

.....

73- اشرح لماذا تكون الفتاة المصابة بمتلازمة تيرنر مصابة بعمي اللونين الأحمر والاخضر حتي وان كانت الرؤية لدي والديها طبيعية .....

74- وضح ما السبب المحتمل لوجود كروموسوم اضافي في المثال التالي .

قام فني بانشاء نمط نووي من خلايا جنين ذكر. واكتشف وجود كروموسوم واحد X اضافي في هذه الخلايا

.....

.....

75- ارسم سجل نسب لعائلة من أبوين سليمين وابن يعاني التليف الكيسي

.....

.....

76- ما نوع الوراثة المتعلقة بمرض هنتجتون ومرض القماءة ؟ .....

77- ما نوع الوراثة المتعلقة بمرض تاي ساكس والتليف الكيسي والجلاكتوسيميا ؟ .....

78- فسر . هل يمكن لأبوين مصابين بالمهاق أن ينجبا طفلاً سليماً ؟

.....

79- ارسم سجل نسب لأبوين يستطيعان ثني لسانهما لكن ابنهما لا يمكنه ذلك وسم كل رمز بما يناسبه من الطرز الجينية

.....

80- مرض فينيل كيتونيوريا (PKU) مرض متنحي

إذا كان الأبوان حاملين للمرض . أ- ما احتمال أن ينجبا طفلاً مصاباً بالمرض ؟.....

ب- ما احتمال أن ينجبا طفلين مصابين بالمرض ؟ .....

81- حينما يطلب زوجان فحوصاً لجين التليف الكيسي . ما الأسئلة التي قد يطرحها الطبيب قبل طلب هذه الفحوص؟

.....

82- اشرح ما المقصود بتفوق الجينات وبين وجه الاختلاف بينه وبين السيادة

.....

.....

83 - كيف تساعد دراسات التوائم في التمييز بين التأثيرات الوراثية والتأثيرات البيئية

.....

84- فسر . لأنيميا الخلايا المنجلية سلبية وإيجابية

.....

.....

85- ما احتمال إنجاب ابن طبيعي الرؤية إذا كان الأب مصاباً بمرض عمى الألوان والأم طبيعية متماثلة الجينات لهذه الصفة ؟ اشرح باستخدام مربع بانيت

.....

.....

86- ما هي استخدامات النمط النووي في دراسة الاختلالات الوراثية ؟

.....

87- ما دور القطع النهائية ؟

.....

88- أنشئ نمطاً نووياً لكائن حي أنثى لديها 2n=8 وتظهر ثلاثية المجموعة الكروموسومية في الكروموسوم 3

.....

.....

حل المسائل التالية

89- تم التزاوج بين أرنب بلون واحد مع أرنبه بلون واحد فأنتجا أرنب هيمالايا . فسر ذلك

ثم احسب نسب الطرز المظهرية والجينية في الأبناء . وما نمط التوارث ؟

90- تم التزاوج بين أرنب هيمالايا مع أرنبه هيمالايا فأنتجا أرنب أمهق . فسر ذلك

ثم احسب نسب الطرز المظهرية والجينية في الأبناء . وما نمط التوارث ؟

91- تزوج رجل فصيلة دمه A من امرأة فصيلة دمها B . فأجبا طفل فصيلته O فما نسب الطرز الظاهرية والجينية في الأبناء

92- ما احتمال إنجاب ابن طبيعي الرؤية إذا كان الأب مصاباً بمرض عمى الألوان والأم طبيعية متماثلة الجينات لهذه الصفة ؟ اشرح باستخدام مربع بانيت

93- تزوج رجل غير مصاب بمرض نزف الدم من امرأة غير مصابة فأنجبا ذكراً مصاباً . فسر ذلك وما نسبة الإصابة في الذكور والأبناء . وما نمط التوارث

♂ ♀	.....	I^B
.....	I^AI^B	I^BI^B
i	I^Ai	I^Bi

94- أكمل كتابة التراكيب الجينية للأمشاج بالجدول ؟

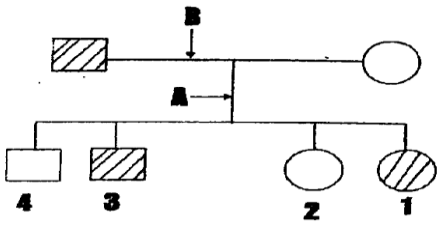
2- ما التراكيب الجينية للأبوين ؟ ..... و .....

3- اكتب أنواع فصائل الدم المحتمل ظهورها في الأبناء ؟

..... و..... و.....

4- ما حكمك في ولادة طفل فصيلته O لهذه العائلة ؟.....

95- أمعن النظر في سجل النسب المبين بالشكل المجاور يوضح توارث مرض نزف الدم ثم أجب عن الأسئلة التالية :



أ- اكتب مدلولات الرموز B .....

ب- من أي الأبوين انتقل الأليل المسؤول عن المرض إلى الفرد رقم 3 ؟

.....

ج- ما الفرق بين الشكل (1) والشكل (2)

.....

د- كم أليلاً يحتاج ظهور هذا المرض في الرجل ؟.....

هـ - أي الأبناء في الجيل الثاني الأكبر عمراً ؟ .....

96- إذا كنت مستشاراً وراثياً وتجمعت لديك البيانات حول عائلة ما :

- الأب غير مصاب بمرض نزف الدم - الأم حاملة للمرض - الابن الأول غير مصاب - الابن الثاني مصاب

- الابنة الأولى عندما تزوجت برجل سليم أنجبت طفلاً ذكراً مصاباً بالمرض : **المطلوب : حول هذه البيانات إلى سجل نسب**

.....

.....

.....

.....

.....

اختر الإجابة الصحيحة :-

97- عند ولادة طفل فصيلة دمه O فإن أحد أبويه لن تكون فصيلة دمه (AB - B - A - O)

98- ما فصيلة دم الولد الذي يرث الأليل (I^B) من الأم والأليل (I^A) من الأب ؟(AB - B - A - O)

99- إذا أنجب أبوان أربعة أطفال فصائل دمهم مختلفة فما فصيلة دم الأبوين ؟

(A و B / AB و A و AB و O / B و AB)

100- إذا اتحد المشيج المذكر للرجل من نوع X مع المشيج المؤنث للمرأة . فإن احتمال أن يكون المولود أنثى هو

(صفر - 25% - 50% - 100%)

101- إذا تزوج رجل مصاب بمرض نزف الدم من فتاه حاملة للمرض . فاحتمال ظهور المرض في الأبناء الذكور هو

(100%- - 75% - 50% - صفر%)

102- لدى أسرة ثلاثة أطفال ذكور . ما احتمال أن يكون المولود الرابع ذكراً (1/2 - 1/3 - 1/4 - 1/8)

103- يتم تعطيل كروموسوم X في تعويض الجرعة في (الأنثى فقط - الذكر فقط - الأنثى والذكر معاً)

104- يتم تعطيل كروموسوم X في تعويض الجرعة في

(الخلايا الجسمية في الأنثى - الخلايا الجنسية في الأنثى - الخلايا الجسمية في الذكر - في الخلايا الجسمية للأنثى)

105- علل : اختلاف الفرو في الأرانب

.....

الإجابة

1- مرض هنتجتون **2- فقدان صبغة الجلد** **3- مرض هنتجتون** **4- ذكران وأنثى** **5- الكروموسومان X وy**

6- السيادة المشتركة والأليلات المتعددة **7-** 1: 2 : 1 8- مجموعة ثلاثية الكروموسومات 9- عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة

10- متلازمة داون 11- تتكون من DNA وسكريات 11- جانجليوسايدز 12- جالت 13- **تاي ساكس** **14- المهاق**

15- الجلاكتوسيميا **16-** الكابتنيوريا 17- الكابتنيوريا 18- المهاق 19- هنتجتون 20- السيادة غير التامة

21- السيادة المشتركة 22- السيادة المشتركة 23- الأليلات المتعددة 24-10 25- 3 26- كلاب اللابرادور

27- تفوق الجينات 28- تعويض الجرعة 29- جسم بار 30- صفة مرتبطة بالجنس 31- صفة متأثرة بالجنس 32- 100%

33- 50% **34- صفة متأثرة بالجنس** **35-** أ وب معاً 36- الأم 37- الأم والأب معاً 38- الصفات متعددة الجينات

39- النمط النووي

40- DNAوبروتينات **41-** عدم الانفصال 42- XY +45 43- XX +45 44- X0+44 45- XXY +44 46- 2n+1

47- 2n-1 48- عمى الألوان 49- جميع ما سبق 50- الهيموفيليا 51- جارود

52- بالترتيب C^RC^R / C^RC^W / C^WC^W / C^RC^W / I^AI^A / I^Ai / I^BI^B / I^Bi / **ii** / I^AI^B / **CC** / $C^{ch}C^{ch}$ / C^hC^h / **cc** / X^bY / X^BY / X^bX^b / X^BX^b / X^BX^B

53- بالترتيب من اليمين (أصفر - أصفر - أصفر - بني داكن - بني داكن - أسود داكن)

54- بالترتيب (السيادة غير التامة / السيادة المشتركة / السيادة المشتركة والأليلات المتعددة / السيادة المشتركة / الأليلات المتعددة / **لون الجلد و لون العيون و الطول وبصمة الإصبع / تفوق الجينات / تعويض الجرعة / عمى الألوان ونزف الدم / صفة متأثرة بالجنس**

55- لأن الذكر يحتاج لأليل سائد بينما الأنثى تحتاج لأليلين متنحيين

56- لأن الذكر يحتاج لأليل متنحي بينما الأنثى تحتاج لأليلين متنحيين

57- الناقل (أو الهجين) 58- سجل النسب 59- (فحص السائل الأمنيوني وفحص الخملات الكوريونية وأخذ عينة من دم الجنين)

60- الاسم البيولوجي (القماءة) ونمط الوراثة (سائد)

61- AA X aa الناتج كله Aa

62- عند خروج أيونات الكلور وعدم امتصاص الخلايا له تزداد كثافة المخاط

63- أ- السيادة غير التامة ب- الصفات متعددة الجينات ج- الصفات المرتبطة بالجنس

64- وجود أليل متنحي (ee) يخفي تأثير أليل سائد B

65- لأن الذكر لديه كروموسوم X واحد فقط **66- طرز ظاهرية متعددة**

67- صعوبة التجريب على الإنسان - قلة عدد الأفراد والأسر - كثرة عدد الجينات والكروموسومات والصفات الوراثية

68- التوائم المتطابقة تتشابه بدرجة كبيرة جداً جينياً وظاهرياً بينما التوائم الشقيقة تختلف بدرجة كبيرة جداً جينياً وظاهرياً

69- أ- القطع النهائية ب- عدم الانفصال ج- النمط النووي **70- الوجه المميز - قصور عقلي - قصور في القلب - قصر القامة**

71- بسبب زيادة أو نقص عدد الكروموسومات عن الحد الطبيعي **72- لحماية الكروموسومات**

73- لأن لديها كروموسوم جنسي X واحد فقط **74- رسم كروموسوم X بجوار XY**

75- ارسم أيها الطالب (الأب والأم حاملين للمرض (نصف مظلل) والإبن مظلل كامل

76- سائدة 77- متنحية 78- لا (لأن مرض المهاق متنحي)

79- ارسم أيها الطالب (الأب والأم هجين (نصف مظلل) والإبن غير مظلل والطرز الجينية Aa x Aa والابن **aa**

80- أ- 4/1 ب- 4/1 x 4/1 = 16/1

81 – هل يعاني أحد من العائلة من المرض - هل لديكم صعوبة في التنفس - هل لديكم صعوبة في الهضم - هل المخاط كثيف

82- تفوق الجينات (**وجود أليل متنحي (ee) يخفي تأثير أليل سائد B) أما السيادة (وجود أليل سائد يخفي تأثير الأليل المتنحي)**

83- التوائم المتطابقة تتشابه بدرجة كبيرة جداً جينياً وظاهرياً بينما التوائم الشقيقة تختلف بدرجة كبيرة جداً جينياً وظاهرياً

84- السلبية (قلة كفاءة خلايا الدم الحمراء في نقل الأكسجين - الهيموجلوبين غير طبيعي – انسداد الأوعية الدموية الصغيرة في الدورة الدموية)

الإيجابية (عدم الإصابة بمرض الملاريا)

85- نفس إجابة 92 **86- معرفة الاختلالات الكروموسومية والوراثية - معرفة جنس الجنين**

87- حماية الكروموسوم 88- نرسم 8 كروموسومات وعند الكروموسوم 3 نرسم واحد إضافي

89- أرنب بلون واحد CC^h

♂ / ♀	C	C^h
C	CC	CC^h
C^h	CC^h	C^hC^h

نسب الطراز الظاهري : أرنب بلون واحد 3 : أرنب هيمالايا 1 نسب الطراز الجيني: CC 1 : CC^h 2: C^hC^h 1

نمط الوراثة (أليلات متعددة)

90- قم بحلها أيها الطالب في الجدول (C^hc x C^hc) وأكمل الحل مثل السؤال السابق

91- الأبوان I^Bi x I^Ai ثم أكمل

92- الأب X^bY الأم X^BX^B ثم أكمل

93- الأب X^BY الأم X^BX^b ثم أكمل

94- الفراغات في الجدول الأب I^A الأم I^B 2- الأب I^AI^B الأم I^Bi 3- A - B - AB 4- ليس ابنهم

95- أ- خط الزواج ب- الأم ج- الشكل 1 انثى مصابة الشكل 2 أنثى سليمة د- أليل واحد هـ - رقم 4

96- ارسم من اليسار أيها الطالب الأب(مربع غير مظلل) الأم (دائرة نصف مظللة) الأبناء من اليسار مربع غير مظلل والثاني مربع مظلل والأنثى (دائرة نصف مظللة وزوجها مربع غير مظلل والإبن مربع مظلل) لا تنسى تكتب الأجيال على اليسار

97- AB 98- AB 99- A و B 100 – 100% 101- 50% 102- 2/1

103- الأنثى فقط 104- الخلايا الجسمية للأنثى 105- بسبب تفاعل جين الفرو مع جينات أخرى