ملف نظري الوراثة المكثّف الشامل (ان شاء الله) للدكتور محمد عرابي

1- حصول مندل على سلالات صافية في البازلاء، ما هو قانون مندل الأول.

لانه قطع ازهار النباتات الارجوانية قبل نضجها ونقل حبات طلع من مآبر اسدية ازهار بيضاء الى مياسم نباتات ارجوانية الازهار - يفترق عاملا الصفة الواحدة عن بعضهما عند تشكل الاعراس ويذهب كل منها الى عروس (قانون الافتراق)

2- الاعراس نقية دوما. لانه تمتلك العروس الواحدة عامل مورثي واحد من عاملي الصفة الواحدة

3- ظهور سلالات وراثية جديدة في الجيل الثاني للهجونة الثنائية المندلية.

لعدم وجود ارتباط بين الصفتين أو حسب قانون مندل الثاني تتوزع اشفاع الصفات بشكل مستقل عند تشكل الاعراس

4- ما هو استخدام التهجين الاختباري "التحليلي" (ما هي تطبيقات الهجونة الاختبارية)

لمعرفة النمط الراجح هل هو متماثل لواقح أم متخالف لواقح، نستخدمه من اجل تثبيت صفة راجحة مرغوبة في جميع الافراد الناتجة

5- ماذا اكتشف العلماء ساتون وبوفيري وجدا ان الصبغيات تنفصل خلال الانقسام المنصف (النظرية الصبغي) وهذه دعم قوانين مندل

6- ما هو تعريف المورثات حسب مورغان.

دقائق مادية تتوضع بصف خطي واحد على طول الصبغي الذي يحملها بحيث تكون لكل مورثة موقع محدد وثابت عليه.

7- اعط امثلة عن تأثير متعدد لمورثة واحدة (مورثة تؤثر في اكثر من صفة)

المورثات المميتة (الدجاج الزاحف والفئران الصفراء) + نبات الشعير مورثة واحدة تشرف على طول الفاصلة وكثافة سنابل

8- فسر الدجاج الزاحف له أهمية اقتصادية؟ لان لديها غريزة كبيرة في الرقاد على البيض

9- فسر المورثات المميتة (الفئران الصفراء) تعدّ نمط للتأثير المتعدد للمورثة الواحدة.

لان الليل اللون الأصفر له تاثير سائد على اللون الرمادي وتاثير مميت في حال تماثل اللواقح

10- فسر ظهور اللون الارجواني لدى نبات الذرة.

لان اجتماع الاليل A مع الاليل Bيؤدي الى ظهور اللون الارجواني اما غياب احدهما او كلاهما يؤدي الى ظهور اللون الأبيض

11- اعط امثلة عن الحجب الراجح والحجب المتنحي (قد يرد اختر اجابة).

W>Y أو A>B وهكذا - الحجب المتنحي aa>B أو ww>Y وهكذا

12- ما هي الوان الكوسا؟ المركب A الأبيض - المركب B الأخضر - المركب C الأصفر

13- ما سبب اللون الأخضر في نبات الكوسا؟ لان ww يرمز الانظيم I الذي يحول المركب A الأبيض الى المركب B الاخضر

14- ما سبب اللون الأصفر في نبات الكوسا؟ لان Y يرمز انظيم II الذي يحول مركب B الأخضر الى مركب C الاصفر

15- ما سبب اللون الأبيض في نبات الكوسا؟ لان الاليل W يحجب عمل الاليل Y غير مقابل له وغير مرتبط معه او لان وجود W لا يرمز أي انظيم

16- ما هو عدد كل من: المورثات عند الانسان: 22 الف مورثة، اشفاع الصبغيات عند الذرة: 10اشفاع أي 20 صبغي

عدد اشفاع الصبغيات عند ذبابة الخل: 4 اشفاع أي 8 صبغيات (6 جسمية و 2 جنسية)

عدد اشفاع الصبغيات عند القمح: 21 شفع أي 42 صبغي (هذا قمح سداسي طري)

17- ما المقصود بالمجموعة المرتبطة

تمثل مجموعة الاشفاع الاليلية المحمولة على شفع واحد من الصبغيات اذ ان عدد المجموعات المرتبطة يساوي عدد الاشفاع الصبغية

18- فسر ظهور صفات جديدة لدى التهجين لدى اناث ذبابة الخل رغم وجود الارتباط: لان الارتباط جزئي أي يمكن كسره بالعبور.

19- فسر عدم ظهور صفات جديدة لدى ذكور ذبابة الخل: لان الارتباط تام لا يمكن كسره بالعبور

20- ما نوع التهجين لدى ذبابة الخل ولماذا. تهجين تحليلي وليس ذاتي، لان النتائج في التهجين الذاتي تكون غير واضحة

21- متى يحصل العبور؟ بين صبيغيات الجيل الأول في مرحلة الخيوط الأربعة من الانقسام المنصفق اذ يتقاطع الصبيغيان الداخليان من كل صبغي ويتبادلان القطع المتناظرة فيما بينهما مع ما تحمل من اليلات.

22- تمرين محلول صفحة 247 يجب الاطلاع عليه

23- اعط مثال عن صفات كمية، على ماذا تعتمد هذه الصفات.

لون القمح لون العيون لون الجلد طول القامة، تعتمد على الائل راجحة تراكمية راجحة غير مرتبطة بحيث يتحدد النمط الظاهري للفرد بعدد الاليلات التراكمية الراجحة في النمط الوراثي للفرد ودرجة تاثر النمط الظاهري للفرد

(يعني بالعامية منعد الاحرف الكبيرة معناها اللون غامق أما الاحرف الصغيرة معناها اللون متنحي) مثلا rrrrrr كاشف أما RRRRRR غامق أما RrRrRr لون وسط.

24- ما هي الوان العين حسب تدرج كمية الميلانين وكم مورثة مسؤولة عن لون العيون.

بني داكن - عسلي - اخضر - ازرق، 16 مورثة

25- صح أم خطأ: يمكن الحصول على لون اسمر سلالة صافية لدى خيول البالمينو: غلط لان AB اسمر يعني حصرا هجين

26- صح ام خطأ: الازهار البيضاء في نبات الكاميليا نمطها الوراثي RW: غلط لازم WW أما RW وردي

27- ما هي الصبغيات الجسمية A وما هي الصبغيات الجنسية

- الصبغيات الجسمية: صبغيات متماثلة بالشكل لدى الذكر والانثى مسؤولة عن ظهور صفات جسمية أما لصبغيات الجنسية: صبغيات مختلفة بين الذكر والانثى تحمل مورثات تحدد صفات جنسية أولية وايضا تحمل مورثات ترمز الى صفات جسمية ايضا

28- فسر ذكور ذبابة الخل والانسان الجراد هي التي تحدد الجنس

لانه يعطي نوعين من الاعراس (الانسان وذبابة الخل الذكر XY وذكر الجراد XO) (أما الاناث كلن XX)

29- فسر اناث الطيور والاسماك والفراشات هي التي تحدد الجنس لانها تعطي نوعين من الاعراس (الذكر ZZ والانثى ZW)

30- ما هو دور الصبغي Y عند الانسان: تحديد الذكورة (تذكر فقرة SRY) لا علاااقة له بتحديد الخصب الجنسي

31- فسر النمط الوراثي Hh يسبب ظهور قرون عند ذكر الأغنام وعدم ظهورها لدى اناث الأغنام أو فسر النمط الوراثي Bb يسبب ظهور صفة الصلع لدى ذكر الانسان وعدم ظهورها لدى الاناث.

بسبب تأثير الهرمونات الجنسية على عمل المورثات في كلا الجنسين

32- تكون انثى ذبابة الخل ذات العيون البيضاء دوما متماثلة لواقح؟ لان صفة لون العيون البيضاء متنحية

33- اذا اجت مسألة مرتبطة بالجنس مهم كتير انو نحفظ جواب سؤال كيف تفسر ظهور هذه النتائج.

لان اليل الصفة محمول على الصبغي الجنسي (حسب المسألة منحط X أو Z) وليس له مقابل على الصبغي الجنسي (حسب المسألة منحط Y اذا انسان او ذبابة ومنحط O اذا جراد ومنحط W اذا طيور اسماك فراشات)

34- فسر دراسة الوراثة عند الانسان تعاني من صعوبات كثيرة

لان الانسان غير خاضع للتجريب ولا يمكن عزل سلالة وراثية صافية وقلة عدد الافراد في الاسرة وطول عمر الانسان

35- حدد موقع مورثة مرض هنتغتون، ما نوع الوراثة التي يخضع لها، ماذا ينتج عن طفرة في الشفع الصبغي الرابع.

على الشفع الصبغي الرابع ـ رجحان تام مندلية (تذكر أن الريزوس رجحان تام لا مندلية والمهق رجحان تام مندلية والزمر الدموية الائل متعددة متقابلة لا مندلية وفقر الدم المنجلي رجحان مشترك لا مندلية)

تحدث تغيرات تجعل العصبونات في الدماغ فائقة الحساسية للناقل غلوتامات مما يسبب تهتك هذه العصبونات واضطرابات حركية على شكل حركات مفاجئة وغير متناسقة مع اضطراب بالذاكرة (يظهر المرض في عمر الـ 40 ربطوها انو كمان بصيب الشفع 4)

36- فسر وجود مولدي ضد A و B معاً على سطح الكرية الحمراء في النمط AB.

في النمط AB توجد حالة سيادة مشتركة (رجحان مشترك) بين الاليلين الراجحين I^A و I^B اذ عبر كل منهما عن نفسه ظاهرياً

37- فسر الزمر الدموية نمط الائل متعددة متقابلة أو فسر علميا وراثة الريزوس لا مندلية (نفس الاجابة)

لان وراثة الزمر الدموية تعود الى نمط الائل متعددة متقابلة حيث يوجد للصفة الواحدة اكثر من اليل في حوض مورثات الجماعة البشرية ولكن الفرد الواحد لا يملك سوى اليلين منها فقط

38- فسر مرض دالتون أو الناعور أو الضمور العضلي أو تصلب مشيمية العين أو العشى الليلي أو الفوال تصيب الذكور اكثر من الاناث (نفس الجواب لكل هالأسألة)

لان اليل المرض متنحي محمول على الصبغي الجنسي X وليس له مقابل على الصبغي الجنسي Y

39- فسر ندرة وجود اناث مصابات بالناعور. لانهن يموتن جنينياً أو في مرحلة البلوغ عند اول طمث

40- فسر الاب الحامل لصفة شعر الصيوان يورثها لجميع أبنائه أو فسر لا يوجد اناث تمتلك حزمة شعر على الصيوان.

لان المورثة المسؤلة عن اظهار هذه الصفة محمولة على الصبغي الجنسي Y الموجود عند الذكور فقط والانثى لا تملك هذا الصبغي

41- ما المقصود بالوراثة المرتبطة بالجنس جزئيا وما هي امثلتها. يوجد للصفة اليل محمول على الصبغي الجنسي X وله مقابل على الصبغي الجنسي Y مثل عمل الألوان الكلي وبعض وراثة سرطانات الجلد

42- فسر لا يمكن ولادة طفل O لابوين احدهما زمرته AB لان الزمرة O تحتاج اليلين متنحيين ii وفي الزمرة AB لا يوجد i.

43- ملاحظة هامة للمسائل: كلمة عادي يعني سليم او ناقل التنين بصيرو معلش

44- ما أنواع الطفرات طفرات جسمية لا تورث (مثل العزف والمهنة...الخ) ـ طفرات تصيب الاعراس ومولداتها تسمى طفرات جنسية تورث (كلشي اخدناه بالوراثة كالمهق والزمر ودالتون و...الخ)

45- ما هو تصنيف المورثات حسب مكان حدوثها؟ طفرات مورثية (نقطية) وطفرات صبغية

46- متى تحدث الطفرات المورثية؟ قد تحدث اثناء عملية تضاعف الDNA في الخلية

47- متى تحدث الطفرات الصبغية وما خطورتها؟ تحدث عن احد الابوين او كلاهما اثناء الانقسام المنصف وتشكل الاعراس وخلال المراحل الأولى من التشكل الجنيني، تؤدي الى اجهاضات عفوية 50% في الأشهر الثلاث الأولى و 20% في الأشهر التالية للحمل

48- ماذا ينتج عن تقابل A ادنين مع C سيتوزين، هل تتوقع حدوث تغيير في البروتين ولماذا.

طفرة ـ نعم لان كل 3 نكليوتيدات ترمز حمض اميني واحد من البروتين المتشكل فاذا تغير نكليوتيد تغير الحمض الاميني.

49- ما هو سبب فقر الدم المنجلي، حدد موقع طفرة فقر الدم المنجلي

استبدال نكلوتيد A محل نكليوتيد T في الشيفرة السادسة من مورثة خضاب الدم الطبيعي، شيفرة 6

50- ماذا ينتج عن إضافة نكليوتيد او اكثر (طفرة ادخال) أو ماذا ينتج عن حذف نكليوتيد أو أكثر (طفرة حذف مورثية).

طفرة إزاحة اطار

51- فسر: تسبب طفرات إزاحة الاطار تشكر بروتين غير وظيفي

لان كل حذف او إضافة نكليوتيد في الشيفرة الوراثية تغير mRNA وبالتالي يظهر بروتين جديد فيحدث تغيير في الصفة الوراثية

52- ما عدد النكلوتيدات التي تشكل شيفرة وراثية، ما هي النكلوتيدات؟

3 نكليوتيدات - ادنين يقابل تايمين في DNA ويقابل يوراسيل في RNA - غوانين يقابل سيتوزين - وسيتوزين يقابل غوانين وتايمين يقابل ادنين ويوراسيل (لا يقابل نكليوتيد) وأي تقابل خطأ يؤدي الى ظهور طفرة

53- حدد موقع مورثة صفة الصلع او القرون محمولة على احد الصبغيات الجسمية

54- حدد موقع حدوث الاضطرابات البنيوية؟ تحدث على مستوى بنية الصبغي نفسه اثناء الانقسام المنصف أو على مستوى العدد الصبغي

55- ماذا ينتج عن طفرة حذف صبغي، طفرة الانقلاب (بالترتيب). ضياع في المورثات - تغير الترتيب الخطي للمورثات

56- فسر إصابة بعض البشر بمتلازمة داون (طفرة انتقال)، هل اناث داون تعطي اعراس طبيعية

زيادة صبغي على الشفع 21 فانتقل من الشفع 21 والتحم مع صبغي من الشفع 14 - تعطي نمطين من الاعراس طبيعية وغير طبيعية

57- اعط مثال عن تعدد صبغي ذاتي وتعدد صبغي غير ذاتي

ذاتي: نبات الانوتيرا التي اكتشفها العالم دوفريز (انوتيرا طافر 4n=28) (انوتيرا طبيعي 2n=14)

غير ذاتي: قمح سداسي طري (42 صبغي أي 21 شفع صبغي) (القمح الثنائي الطبيعي 2n=14)

58- فسر: A أو B أو AB أو ABC عقيم. لعدم تشافع صبغياته

59- كيف نعالج AB أو كيف نعالج ABC ولماذا بالكولشيسين لمضاعفة الصيغة الصبغية.

60- ما عدد الصبغيات AA 2n=14 /BB 2n=14 AABB / 2n=28 AABBCC / 2n=42 AB./ 1n=14 ABC / 1n=21

(لسهولة الحفظ لاحظو إنو كل حرف بيساوي رقم 7 وتكرار الحرف هو الصيغة الصبغية مثلا AA الحرف تكرر مرتين يعني 2n وAABB كمان عم يتكرر مرتين يعني 2n ولو AAABBB كان 3n وهكذا)

61- فسر إصابة بعض البشر بمتلازمة كلاينفلتر أو فسر وجود ذكور لديهم هرمونات جنسية انثوية أو فسر متلازمة كلاينفلتر عقيم أو فسر متلازمة كلاينفلتر له صفات جنسية ثانوية انثوية أو فسر كلاينفلتر مستوى الاندروجينات لديهم منخفض (كلن نفس الجواب) بسبب وجود X إضافي (2n+1 = 47)

62- فسر إصابة بعض البشر بمتلازمة تيرنر أو فسر تيرنر لا تمتلك صفات جنسية ثانوية طبيعية.

بسبب غياب صبغي X (2n-1=45)

63- فسر متلازمة ثنائي الصبغي Y يعاني من طول قامة أو عدوانية أو ضعف ذكاء

بسبب وجود صبغي Y إضافي (2n+1=47)

64- هل يمكن الكشف عن الطفرات قبل الولادة أو فسر يمكن الكشف عن اكثر من 20 متلازمة قبل الولادة منها داون

يمكن من خلال اخذ عينة من سائل سلوي (امنيوسي) أو من المشيمة وتحليل صبغيات الخلايا الجنينية التي يحتويها.

65- فسر الاشعة من الحوامل المحرضة للطفرات

لانها تعمل على زيادة لزوجة السيتوبلازما وتقطيع الصبغيات وإعادة التحامها بشكل سلاسل غير نظامية

66- فسر الحرارة من العوامل المحرضة على تشكل الطفرات

لانها تسبب انشطار سلسلتي الـ DNA عن بعضها وإعادة بناء سلاسل غير نظامية لا تلبث ان تتفكك لتعيد بناء سلاسل جديدة بعضها طافر

67- فسر بعض الطفرات لها أهمية بيئية أو بعض الجراثيم لها أهمية بيئية لانه يوجد بعض أنواع الجراثيم الطافرة تسمى جراثيم النايلون تنتج انظيم قادر على جلمهة جزيئات النايلون من النفايات أو لانها تخلصنا من النفايات

68- فسر اغلب الطفرات تلقائية؟ لانه اثناء تضاعف الـ DNA يقوم انظيم DNA بوليميراز بارتكاب خطأ ما في تلك العملية، فتقوم انظيمات القطع الداخلية باصلاحه وفي حال لم يتم الإصلاح تحدث الطفرة

69- فسر طفرة شجرة اللوز مفيدة لانه هناك بعض أنواع الشجر الطافر لا تنتج المادة المرة في بذور اللوز والتي تتحول الى سيانيد سام في الجسم

70- فسر تؤدي الطفرات الى زيادة المخزون البشري الوراثي للجماعة

لانها تشكل العديد من الاليلات الوراثية مما يزيد المخزون البشري للجماعة وزيادة التنوع الحيوي

71- ماذا ينتج عن تهجين قمح رباعي 28 مع نجيل 14ص

هجين خلطي الصبغيات فيه غير متشافعة

72- ماذا ينتج عن استخدام انظيم قطع في مورثة BGH ؟ قطع المورثة المرغوبة وتشكل نهايات لزجة في منطقة القطع

73- ماذا ينتج عن استخدام انظيم ربط أو ماذا ينتج عن ربط مورثة مرغوبة مع بلاسميد اخصاب؟ بلاسميد مؤشب

74- ماذا تتطلب الهندسة الراثية

ناقل وهو DNA حلقي من جرثوم لتادخال المورثة المرغوبة يسمى بلاسميد اخصاب وانظيم قطع لفتح البلاسسميد وقطع المورثة المرغوبة وانظيم ربط لربط DNA المورثة مع DNA البلاسميد وجرثوم حاضن لادخال البلاسميد المؤشب

75- ما هي اهم نواقل الهندسة الوراثية؟ بلاسميدات ـ فيروسات حاوية DNA كفيروس اكل جراثيم ـ نواقل صنعية ـ كوزميدات وهي بلاسميدات مندمجة مع DNA فيروسات

76- فسر الأرز الذهبي له دور في الرؤية؟

لانه يحوي بيتا كاروتين الذي يتحول الى فيتامين A الذي يعد ضروري لتركيب الاصبغة البصرية

77- فسر تمكن الهندسة الوراثية الانسان من الحد من تلوث المياه الجوفية والتربة؟ بإنتاج نباتات ذرة تقتل الحشرات وتتغذى عليها وهكذا تصبح النباتات مقاومة للحشرات دون الحاجة لاستخدام مبيدات حشرية التي تلوث التربة والمياه الجوفية

78- ما المقصود بالعلاج الجيني وما انواعه

ادخال مورثة تعمل بدل مورثة غير وظيفية او باسكات مورثة غير طبيعية وله نوعان مباشر داخل الخلايا في الجسم مباشرة او غير مباشر عن طريق نقل المورثة الى داخل خلايا مزروعة ثم نقل الخلايا الحاملة للمورثة الى داخل الجسم.

79- فسر تمكن الهندسة الوراثية الحد من انتشار عدوى الايدز

عن طريق التعديل المورثي للخلايا التائية المساعدة بحيث يتم تغيير المستقبلات النوعية للفيروس على غشاء الخلية المضيفة فلا يتمكن من مهاجمتها

80- فسر تمكن الهندسة الوراثية الحد من امراض السرطانات

عن طريق التعديل المورثي للخلايا السرطانية وانتاج عوامل النمو المنشطة للخلية اللمفية التائية المقاومة للسرطان مما يقوي الاستجابة المناعية ضد خلايا الورم

81- فسر يمكن التحكم بزيادة او انقاص معدل نسخ المورثة للـ mRNA

ذلك من خلال التحكم بمعدل النسخ المورثي وذلك عن طريق بروتينات معينة بعضها ينشط عملية النسخ وبعضها يثبط عملية النسخ عن طريق التأثير على انظيم RNA بوليميراز

82- سؤال قد يرد اختر إجابة: في النسخ المورثي ماذا يرتبط مع المحضض لبدء عملية النسخ؟ انظيم RNA بوليميراز

الأفضل الاطلاع على أسئلة الوحدة (لا يوجد أسئلة جديدة جميع الأسئلة تم ذكرها إما في هذا الملف او في ملف المسائل) لكن قد يرد منها سؤال بحرفية الكتاب

ملاحظة هامة:

1- اللي حاسس حالة فارش بالمنهاج أو في دروس ما درسها أو دارس كلشي وبحاجة مراجعة شاملة لترتيب الأفكار يتواصل معنا على الواتساب 0968769915 حتى نبعتلو تفاصيل الجلسات الامتحانية الشاملة لاهم أفكار المنهاج (الفيديوهات اوف لاين مصورة وجاهزة مدتها 8 ساعات بتوصل الك وانت ببيتك وبأي محافظة من محافظات سوريا وفيها شرحنا اهم أفكار المنهاج + منضمن ان شاء الله إنو الطالب يحفظ خلال الفيديو وما يضيع وقتو ابدا لان صدقا كل المعلومات اللي شرحناها مهمة جدا بالفحص النهائي.

2- هاد الملف اشتغلناه عالسريع نظرا لضيق الوقت لهيك سامحونا اذا لاقيتو أخطاء كتابية بسيطة بس عنجد كان مهم انو نشتغل هيك ملف خاصة بعد ما لاقينا سؤال الالكترونيات بالفيزيا كان اجباري، والله الموفق.

د.محمد عرابي