وزارة التربية والتعليم العالي
المديرية العامة للتربية
دائرة الامتحانات الرسمية

امتحاناتللشهادة المتوسطة

دورة العام 2016 العادية
الأربعاء1حزيران 2016

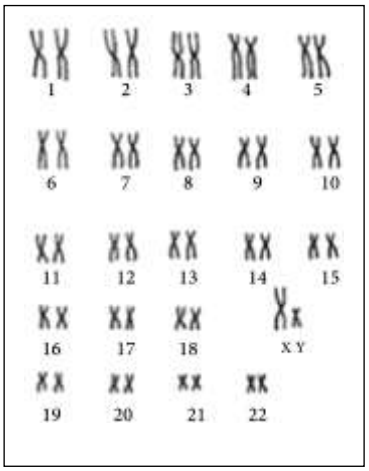
مسابقة في مادة علوم الحياة والارض
المدة ساعة واحدة

الاسم:
الرقم:

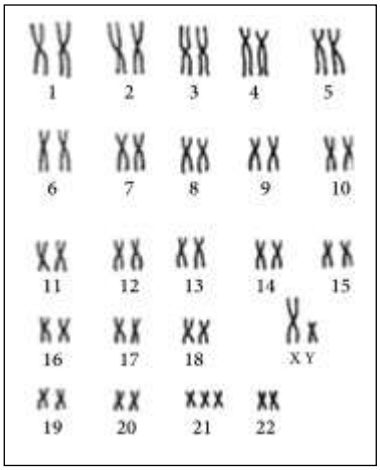
عالج التمارين التالية :

التمرين 1 (5 علامات)

تنتظر إمراة حامل توأماً . توقع طبيبها شذوذاً صبغياً ولذلك طلب إجراء فحص للنمط النووي الصبغي (Karyotype) للخلايا الجنينية لكل من التوأمين أ و ب .
تظهر النتائج في المستندين 1 و 2 :



المستند1
النمط الصبغي للجنينأ

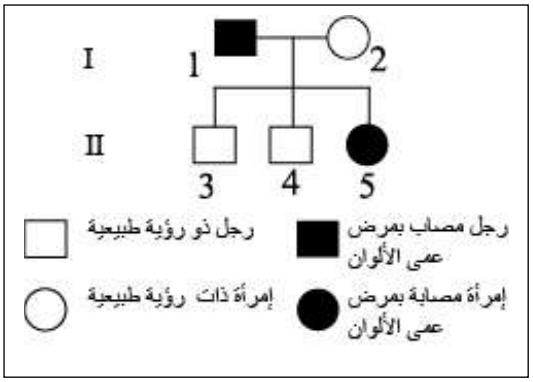


المستند2
النمط الصبغيللجنين ب

1 -حدّد معيار واحد لترتيب الكروموسومات في النمط النووي الصبغي .
2 -أذكر مبرراً جنس كل من الجنينين .
3 -أكتب الصيغة الصبغية للجنين أ (عدد الكروموسومات) .
4 -بيّن إن كانت توقعات الطبيب قد تأكدت .

التمرين 2 (5 علامات)

يتواجد الجين الوراثي المسؤول عن رؤية الألوان عند الإنسان على الكروموسوم Xوليس على الكروموسوم Y .
يعتبر الأليلN المسؤول عن الرؤية الطبيعة سائداً (مسيطراً), مقارنة مع الأليلd المتنحي المسؤول عن مرض عمى الألوان .

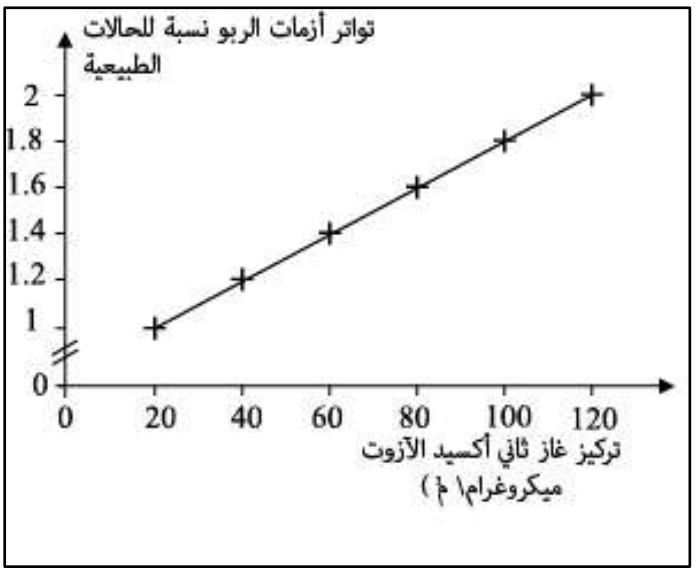


1 -حدّدالنمط الوراثي (genotype) لرجل :
أ - مصاب بمرض عمى الألوان .
ب -ذي رؤية طبيعية .

يبيّن المستند المجاور شجرة لعائلة فيها أفراد يعانون من مرض عمى الألوان .
2 -اذكر مبرّراً النمط الوراثي للمرأة II-5 .
تزوجت المرأة II-5من رجل ذي رؤية طبيعية.
3- أكتب التحليل الوراثي محدداً نسب الأنماط الوراثية للأولاد

التمرين 3 (5 علامات)

الربو هو مرض ناتج عن التهاب في القصبات وشعيبات القصبة .تظهر أزمة الربومن خلال : حركات تنفسية صعبة جداً ، وصفير خلال عملية الزفير وذلك بسبب ضيق القصبات بالإضافة إلى سعلة قوية وجارحة.



1 -استخرج من النص :
أ - سبب الإصابة بمرض الربو .
ب -العوارض التي تميز أزمة الربو .

قمنا بدراسة لتحديد مدى تأثير التلوث بغاز ثاني أكسيد الآزوت على تواتر أزمات الربو حيث يظهر المستند المجاور النتائج المحصل عليها .

2 -ارسم جدولاًيظهر تغيرات تواتر أزمات الربو بالنسبة لتركيز غاز ثاني أكسيد الآزوت في الهواء .
3 -برر أن ثاني اكسيد الآزوت يحرض على أزمة الربو .

التمرين 4 (5 علامات)

يحتوي عصير الأناناس على انزيم متخصص بالبروتينات (بروتياز) يسمى " البروماليين" . لبرهنة إذا ما كان هذا الأنزيم له نفس فعالية البروتياز المفرز من البنكرياس , قمنا بإجراء التجربة التالية .
قمنا بإحضار ثلاثة أنابيب(أ) و(**ب**) و (**ج**) ووضعناها في حوض ماء على درجة حرارة37 درجة مئوية ولفترة زمنية مناسبة . تحتوي الانابيب على :
الأنبوب أ : ماء + زلال البيضالمتجمّد والمقطّع.
الأنبوب ب : ماء + زلال البيضالمتجمّد والمقطّع + عصير الأناناس .
الأنبوب ج : ماء + زلال البيضالمتجمّد والمقطّع + عصارة البنكرياس .
في بداية التجربة , يظهر محتوى الأنابيب الثلاثة بشكل معكّر . في نهاية التجربة ,يبقى محتوى الأنبوب **(أ)** معكّراً بينما يصبح محتوى الأنابيب **(ب)** و(**ج**) صافياً (غير معكّراً) .

1 -سمّ الانزيم البروتياز الموجود في عصير الاناناس وذلك الموجود في العصارة البنكرياسية.
2 -اطرح الإشكالية الأساسية لإجراء هذه التجربة .
3 -حلّل مفسراً النتيجة المحصل عليها .
في نهاية التجربة , تحتوي الأنابيب (**ب**) و(**ج**) على نفس كمية الأحماض الأمينية .
4 -برّهن أن البروماليين له نفس فعالية البروتياز البنكرياسية .

وزارة التربية والتعليم العالي
المديرية العامة للتربية
دائرة الامتحانات الرسمية

امتحانات الشهادة المتوسطة

دورة العام 2016 العادية
الأربعاء1 حزيران 2016

مشروع معيار التصحيح

مسابقة في مادة علوم الحياة والارض
المدة ساعة واحدة

Exercise 1 (5 points)

جزء السؤال	الإجابة	علامة
1	**يتم** ترتيب الكروموسومات كأزواج متشابهة : نفس الحجم , نفس موقع السنترومار أ نفس موقع الجينات المتشابهة او ترتيب تنازلي للحجم .	2
2	الجنينان هما من الذكور لان نمطيهما الصبغي (كاريوتيب) يحتوي على الكروموسومات الجنسية X و Y	1
3	الجنين أ : 2n = 46, XY أو 2n = 44+XY	1
4	في الكاريوتيبالطبيبعي نجد الكروموسومات على شكل ازواج بينما عند الجنين بيمتلك 3 كروموسومات رقم 21 بدل إثنين وهذا غير طبيعي مما يؤكد توقعات الطبيب .	1

Exercise 2 (5 points)

إجزاء السؤال	إجابة	علامة
1.a	**يمتلك الرجل المصاب بعمى الألوان (X^dY) أو ($X^d\backslash\backslash Y$)**	1
1-b	**يمتلك الرجل المصاب بعمى الألوان (X^NY) او $X^N\backslash\backslash Y$**	1
2	بما ان الجينوتيب للمرأة 5 هو X^dX^d إذا هي مصابة وهذه الإصابة سببها الأليل المتنحي الذي لا يظهر إلا إذا كان موجود على نسختين .(اصيل) .	1
3	X^dX^d X X^NY 1 Xd ½ XN ½ Y نسب الفينوتيب : كل الإناث هي ذات رؤية طبيعية وكل الذكور مصابين بالمرض . أو نصف الاولاد هم إناث طبيعيّ النظر. والنصف الآخر ذكور مصابين بمرض عمى الألوان .	2

	½ XN	½ Y
1 Xd	½ XNXd	½ XdY

Exercise 3 (5 points)

إجزاء السؤال	إجابة	علامة
1a	سبب الإصابة بالربو هو إلتهاب القصبات وشعيبات القصبة	1/2
1b	العوارض هي : حركاتتنفسية صعبة جداً ، وصفير خلال عملية الزفير وذلك بسبب ضيق القصبات بالإضافة إلى سعلة قوية وجارحة.	1
2	تركيز غاز ثاني أكسيد الآزوت (ميكروغرام\م^3) | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 تواتر ازمة الربو نسبة للحالات الطبيعية | 1 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2 **يظهر الجدول تغير تواتر أزمات الربو بالنسبة لتركيز ثاني أكسيد الآزوت**	2
3	إن تواتر أزمات الربو من التركيز الطبيعي 1 لتركيز 20 ميكروغرام \ م^{3}لغاز ثاني أكسيد الآزوت يزداد إلى 1.7 مع تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون 120ميكروغرام \ م^3 . مما يدل على ان تواتر أزمات الربو يزداد مع إزدياد نسبة التلوث بغاز ثاني أكسيد الآزوت .	1 ½

Exercise 4 (5 points)

إجزاء السؤال	إجابة	علامة
1	الأنزيم الموجود في عصير الأناناس هو البروماليين اما الموجود في العصارة البنكرياسية هو التربسين .	2
2	هل بروتياز البروماليين يمتلك نفس فعالية البروتياز الذي يفرزه البنكرياس ؟	1
3	يبقى محتوى الأنبوب أ الذي لا يحتوي على انزيم معكرأفي بداية وفي نهاية التجربة بينما يتحول المحتوى المعكّر في الانبوبين ب و ج في بداية التجربة بوجود عصير الاناناس او العصارة البنكرياسية إلى صافياً في نهاية التجربة مما يدل على ان عملية الهضم قد حصلت في الانبوبين ب و ج .	1
4	بما ان نسبة الأحماض الأمينية المقاسة في الانبوبين ب و ج هي نفسها في نهاية التجربة فـ’ن هذا يدل على ان نوعيّ البروتياز لهما نفس الفعالية .	1