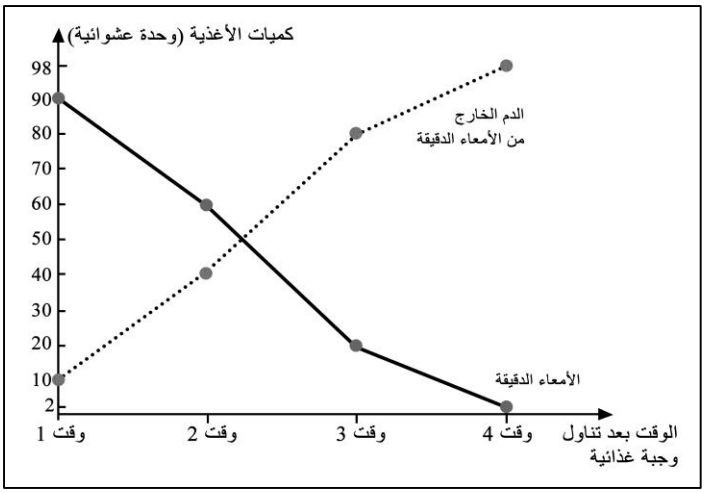
وزارة التربية والتعليم العالي المديرية العامة للتربية دائرة الامتحانات الرسمية	امتحانات الشهادة المتوسطة	دورة العام ٢٠١٧ العادية الأربعاء ٧ حزيران ٢٠١٧

مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض	الاسم:
المدة: ساعة واحدة	الرقم:

عالج التمارين الأربعة التالية :

التمرين ١ (٦ علامات) وظائف الأمعاء

بهدف دراسة وظيفة من وظائف الأمعاء الدقيقة ، قمنا بقياس كمية الأغذية في هذا العضو وفي الدم الخارج من الامعاء الدقيقة بعد وجبة من الطعام. النتائج التي حصلنا عليها ممثّلة في المستند المجاور.



١- أرسم جدولاً يبيّن تغيّر كميات الأغذية في الأمعاء الدقيقة وفي الدم الوقت.

٢-١- حلّل النتائج الموجودة في المستند المجاور.

٢-٢- ماذا تستخلص بما يخصّ وظيفة الأمعاء التي يظهرها المستند السابق.

٣- دلّ على وظيفة أخرى تقوم بها الأمعاء الدقيقة.

٤- عدّد خصائص سطح التبادل الموجود في الأمعاء الدقيقة .

التمرين ٢(٣ علامات) تحليل البول

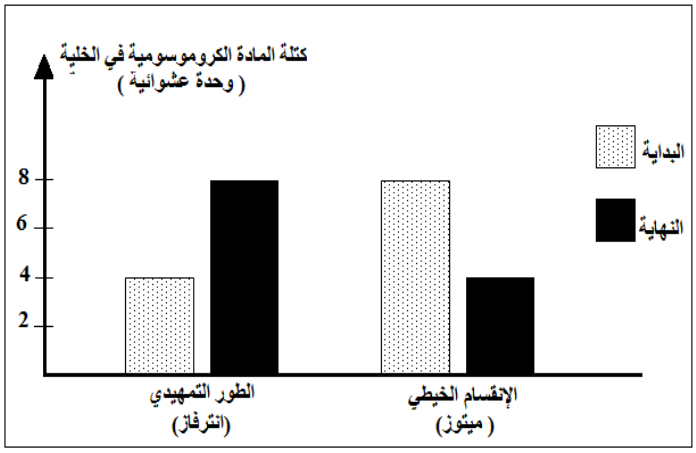
يسمح تحليل البول للكشف عن بعض الأمراض . وجود البروتينات في البول يدل على تقرّح في الوحدة الوظيفية للكلية ، النفرونات. وجود الغلكوز في البول يدلّ على مرض آخر يسمى مرض السكري الذي يتميّز بمستوى عالٍ من الغلكوز في الدم .يظهر المستند المجاور نتائج تحليل البول عند شخص طبيعي X وعند شخصين آخرين Yو Z يعانيان من إضطرابات صحية .

الأشخاص	مستوى البروتين في البول (غ\ل)	مستوى الغلكوز في البول (غ\ل)
X(طبيعي)	0	0
Y	1,5	0
Z	0	2

١. إستخرج من النص :
١-١. الوحدة الوظيفية للكليتين .
١-٢. خاصيّة واحدة لمرض السكري.
٢. بيّن أيّ الشخصين Y أو Z هو :
٢-١. المصاب بالسكري.
٢-٢. المصاب بتقرح النفرون.

التمرين ٣ (٥,٥ علامات) الدورة الخلوية

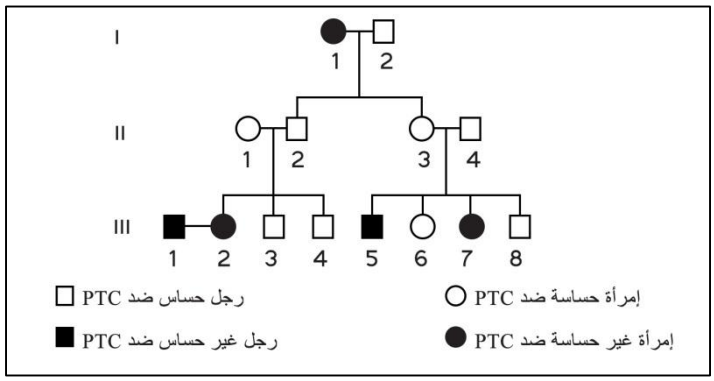
ان الدورة الخلوية هي عدة مراحل تجري داخل الخلية . تحتوي على مرحلة الطور التمهيدي- البيني (انترفاز) ومرحلة الانقسام الخيطي (الميتوز) . في نهاية الدورة الخلوية نحصل على خليتين ابنتين.
يظهر المستند المجاور تغيّر المادة الكروموسومية في خلية جسمية خلال الدورة الخلوية .



١. استخرج مرحلتيّ الدورة الخلوية.
٢. برهن ، معتمداً على المستند المجاور، أن المادة الكروموسومية تتضاعف خلال الطور التمهيدي(أنترفاز).
٣-١. قارن المادة الكروموسومية في بداية الطور التمهيدي وفي نهاية الانقسام الخيطي.
٣-٢. ماذا تستخلص؟
٤. ضع رسماً للكروموسوم مع التسميات:
٤-١. في بداية الانقسام الخيطي (ميتوز) .
٤-٢. في نهاية الإنقسام الخيطي (ميتوز).

التمرين٤ (٥,٥ علامات) الحساسية ضد PTC

في العام ١٩٣١ ، وخلال عمله في المختبر ، اكتشف آرثر فوكس أن بودرة PTC هي مادة كيميائية لديها طعمٌ مرّ عند بعض الأشخاص ولكنها بدون طعم عند البعض الآخر .



١. اطرح الاشكالية المبيّنة في النص أعلاه .

ان صفة الحساسية ضد PTC هي صفة وراثية مرمّزة بواسطة جين وراثي متمركز على الكروموسوم رقم ٧. تظهر الشجرة الجينية المجاورة انتقال هذه الصفة في عائلة .

٢. برهن ان الاليل الذي يرمز للحساسية ضد PTC هو سائد بالنسبة إلى الاليل الذي يرمز إلى عدم الحساسية ضد PTC.
٣. استخدم رموزاً للاليلات المناسبة .
٤. حدّد الانماط الوراثية (الجينوتيب) للاشخاص I_1، II_2 و III_3.
٥. أعطِ التحليل الجيني اللازم لإثبات نتائج الأنماط الظاهرية (الفينوتيب) لسلالة (أجيال) الزوجين II_3 و II_4.

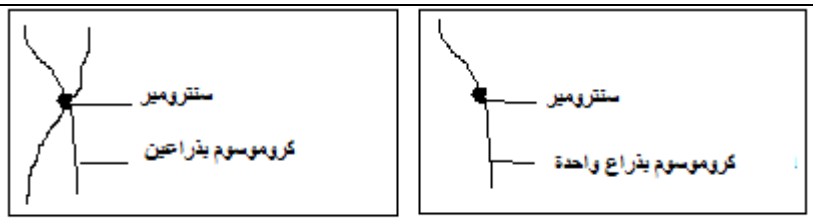
وزارة التربية والتعليم العالي **امتحانات الشهادة المتوسطة** **دورة العام ٢٠١٧ العادية**
المديرية العامة للتربية
دائرة الامتحانات الرسمية

مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض

معيار أسس التصحيح

جزء السؤال	اسس التصحيح (٦ علامات) وظائف الأمعاء	العلامة
1	<table><tr><td>الوقت بعد تناول الوجبة</td><td>وقت١</td><td>وقت٢</td><td>وقت٣</td><td>وقت٤</td></tr><tr><td rowspan="2">كمية الأغذية (وحدة عشوائية)</td><td>في الأمعاء الدقيقة</td><td>90</td><td>60</td><td>20</td><td>2</td></tr><tr><td>في الدم الخارج من الأمعاء الدقيقة</td><td>10</td><td>40</td><td>80</td><td>98</td></tr></table>جدول يظهر تغير كمية الأغذية في الأمعاء الدقيقة والدم الخارج منه بالنسبة للوقت .	2
2-1	تساوي كمية الأغذية في الأمعاء الدقيقة ٩٠(و ع) وهي أعلى من كميتها في الدم الخارج من الأمعاء الدقيقة ١٠(و ع). تتناقص هذه الكمية من ٩٠(و ع) الى ٢ (و ع) بين الوقت ١ والوقت ٤ في الأمعاء الدقيقة بينما تزداد من ١٠(و ع) الى ٩٨ (و ع) في الدم الخارج من الأمعاء الدقيقة خلال نفس المدة .	1.5
2-2	وظيفة الأمعاء التي تظهر هي الامتصاص .	0.5
3	الوظيفة الأخرى للأمعاء الدقيقة هي : (احتمال واحد مطلوب) - الهضم الكيميائي بالأنزيمات الهضمية **أو** - الهضم الميكانيكي **أو** - مرور الأطعمة بسبب الحركات الانقباضية	0.5
4	خصائص سطح التبادل في الأمعاء الدقيقة هي : - غشاء رقيق - مساحة تبادل كبيرة - عدد كبير من الأوعية الدموية .	1.5

جزء السؤال	اسس التصحيح (٣ علامات) تحاليل البول	العلامة
1-1	الوحدة الوظيفية للكلية هي النفرون .	0,5
1-2	خاصية مرض السكري هي المستوى العالي للغلوكوز في الدم .	0.5
2-1	ان وجود الغلوكوز في الدم يدل على ان الشخص مصاب بالسكري وبما أن مستوى الغلوكوز في بول الشخص Z هو ٢ غ/ل بينما المستوى عند الشخص الطبيعي هو صفر اذن الشخص المصاب بالسكري هو .Z	1
2-2	ان وجود البرتين في الدم يدل على ان الشخص مصاب بتقرح النفرونات وبما أن مستوى البروتين في بول الشخص Y هو ١،٥ غ/ل بينما المستوى عند الشخص الطبيعي هو صفر اذن الشخص المصاب بالسكري هو Y .	1

جزء السؤال	اسس التصحيح (٣ علامات) الدورة الخلوية	العلامة
1	مرحلتي الدورة الخلوية هما : الطور التمهيدي والانقسام الخيطي.	1
2	في بداية الطور التمهيدي تساوي كتلة المادة الكروموسومية ٤ (و ع) ثم تزداد هذه الكمية لتصبح ٨ (و ع) (الضعف) في نهاية الطور التمهيدي. لذلك تتضاعف المادة الكروموسومية خلال الطور التمهيدي .	1
3-1	ان كتلة المادة الكروموسومية هي نفسها في بداية الطور التمهيدي وفي نهاية الانقسام الخيطي .	1
3-2	اذن تحفظ كتلة المادة الكروموسومية كما هي.	0.5
4	 كروموسوم في بداية الانقسام الخيطي كروموسوم في نهاية الانقسام الخيطي	2

جزء السؤال	اسس التصحيح (٣ علامات) الحساسية لطعم PTC	العلامة
1	لماذا يجد بعض الناس طعم PTC مرا ولا يجده الآخرون كذلك ؟ أو كيف لا يجد بعض الناس طعم مادة PTC مرا ؟	1
2	الشخصان II_3 و II_4 حساسان لطعم المادة PTC وقد أنجبا ولدين غير حساسين لنفس المادة لذلك الأليل الذي يرمز لعدم الحساسية لطعم المادة موجود عند الأهل بشكل مخفي بالنسبة للأليل الذي يرمز للحساسية لطعم المادة .اذن الأليل الذي يرمز للحساسية لطعم المادة هو سائد بالنسبة للأليل الذي يرمز لعدم الحساسية لطعم المادة	1
3	"S" :PTC الحساسية لطعم. "n" : PTC عدم الحساسية لطعم .	0,5
4	النمط الجيني: I_1 is n//n; II_1 is S//n. III_3 is S//S أو S//n.	1
5	النمط الظاهري للأهل: ♀[S] X ♂ [S] النمط الجيني للأهل: ♀ S//n X ♂S//n الأمشاج γ 50% S 50% n 50% S 50% n جدول التزاوج نسب الأنماط الظاهرية [S] 75% [n] 25 % النتائج النظرية تبرهن الأنماط الظاهرية لسلالة الزوجين	2

♀ \ ♂	50 % S	50% n
S 50%	SS 25%	Sn 25%
n 50%	Sn 25%	nn 25%