المادّة: العلوم الطّبيعيّة
المستوى: 2ع ت

التّاريخ: 21 /2023/05
المدّة: 02 ســـا

تصحيح اختبار الفصل الثّالث

التمرين الأوّل: (11.25 ن)

1) استغلال الوثيقة 1: من خلال الوثيقة (1) والتي تمثل منحنى تطور كمية الـ ADN خلال تشكل النطاف نلاحظ: 0.5 3.5 = 7 x.

في المرحلة (أ)**تضاعف كمية ال ADNإلى 2ك** ما يدل على حدوث **المرحلة البينية** 0.25 x 2

في المرحلة (ب)**انخفاض كمية الـ ADNمن 2 ك إلى ك** (النصف) ما يدل على **حدوث انقسام خيطي متساوي** 0.25 x 2

في المرحلة (ج)**تضاعف كمية ADNإلى 2ك** ما يدل على **دخول الخلية في مرحلة بينية جديدة**

في المرحلة (د)**انخفاض كمية الـ ADNإلى ك** (النصف) ما يدل على **حدوث انقسام خيطي متساوي** ثاني 0.25 x 2

في المرحلة (هـ)**تضاعف كمية ADNإلى 2ك** ما يدل على **دخول الخلية في مرحلة بينية من جديد**

في المرحلة (و)**انخفاض كمية الـ ADNإلى ك** (النصف) ما يدل على **حدوث انقسام خيطي متساوي من** الانقسام المنصف. 0.25 x 2

في المرحلة (ي)**انخفاض كمية الـADN** إلى ك/2 ما يدل على **حدوث انقسام خيطي متساوي من الانقسام**

الزمن	عدد الصبغيات	عدد الكروماتيدات	الصيغة الصبغية
ز1	4 صبغيات أحادية	4 كروماتيدات	2ن (4=2ن)
ز4	4 صبغيات مضاعفة	8 كروماتيدات	2ن (4=2ن)
ز6	2 صبغي مضاعف	4 كروماتيدات	ن (2=ن)

المنصف 0.25 x 2

الاستنتاج: يمر تشكل النطاف بانقسامين متساويين تتكاثر فيه الخلايا يتبعهما انقسام منصف يسمح بالحصول على نصف كمية الـ ADNفي الأمشاج.....(0.5)

2) (0.25 X9=2.25):

الجزء الثَّاني:

1) تمثل الوثيقة (2)توزيع ADN حسب كثافته بعد الحضن لمدة دورة خلوية واحدة (الشكل أ) أو دورتين خلويتين (الشكل ب)، حيث:

من خلال الشكل (أ) نلاحظ أن الADN يحتوي على نسبة من الإشعاع تقدر ب 500 مما يدل على دمج السيدين المشع في جزيئة الADN ، كما نلاحظ ان هذه الجزيئة متوسطة الكثافة مما يدل على احتوائها على سلسلة واحدة ثقيلة لدمج البروموأوريدين الثقيل فيها وسلسلة أصلية خفيفة .....(1)

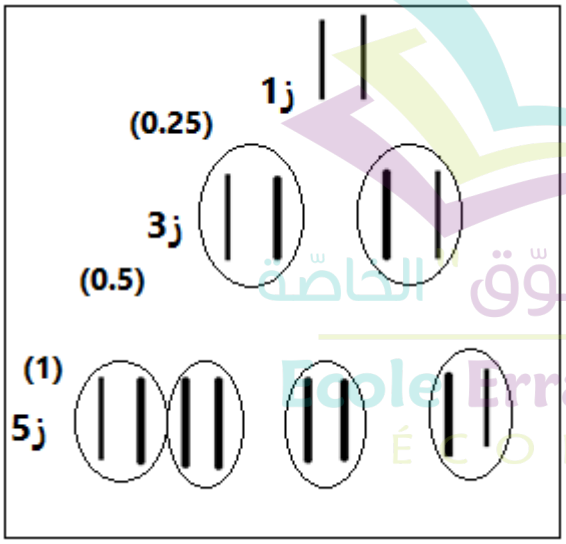
من خلال الشكل (ب) نلاحظ ان ال ADN الناتج من انقسامين متتاليين يكون بنوعين جزيئة متوسطة الكثافة مما يدل على احتوائها على سلسلة ثقيلة لدمج البروموأوريدين الثقيل فيها واخرى خفيفة(الأصلية) اما الجزيئة الثانية فتكون ثقيلة مما يدل على احتوائها لسلسلتين ثقيلتين مكونتين من البروموأوريدين الثقيل .....(1)

الاستنتاج: جزيئة الـ ADN المتشكلة تحتوي على سلسلة قديمة اصلية واخرى جديدة...(0.5)

وبالتالي فإن الخاصية الأساسية لتضاعف الـADN: أن تضاعف ال ADN يتم بتشكل سلسلة جديدة انطلاقا من كل سلسلة قديمة وهذا مايعرف بالتضاعف نصف المحافظ .....(0.5)

2) حساب النسبة المئوية:

النسبة المئوية لجزيئات ال ADN المكونة من سلسلتين مشعتين بعد دورتين خلويتين (ز5) هي: 50%.....(0.25)



مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

التمرين الثَّاني: (8.75 ن)

الجزء الأوَّل:

استغلال الجدول: يمثِّل الجدول تغيرات تركيز إنزيم AAT(غ/ل) ، البروتياز ، حالة الأسناخ الرئوية و حالة الرئة عند شخص سليم و آخر مصاب حيث نلاحظ : 0.25

. عند الشخص السليم: يكون تركيز إنزيم AAT بين 0.9 و2.1 غ /ل فتكون كمية البروتياز عادية وبذلك تكون حالة كل من الأسناخ الرئوية والرئة عادية. 0.25

مقارنة مع الشخص المصاب الذي يكون عنده تركيز إنزيم AAT منخفضا يقدر بأقل من 0.5غ/ل فتكون كمية البروتياز مرتفعة ما يجعل الأسناخ الرئوية مرتخية (هشة ومتسعة) وبذلك تكون الرئة منتفخة. 0.25

ما يدل أن هناك علاقة عكسية تركيز إنزيم AAT و البروتياز أي كلما نقص تركيز إنزيم AAT زاد تركيز إنزيم البروتياز و ظهرت أعراض المرض. 0.25

الاستنتاج: سبب مرض الانسداد الرئوي المزمن هو نقص تركيز إنزيم AAT. 0.5

. الفرضيتين: السبب الوراثي لمرض الانسداد الرئوي المزمن

. ف1: حدوث طفرة وراثية على مستوى المورثة SERPINA1 المسؤولة عن تركيب إنزيم AAT أدت إلى تركيب (بناء) إنزيم غير وظيفي (طافر). 0.5

. ف2: حدوث طفرة وراثية على مستوى المورثة SERPINA1 المسؤولة عن تركيب إنزيم AAT أدت إلى عدم تركيب (بناء) هذا الإنزيم. 0.5

الجزء الثَّاني:

1. متتالية الأحماض الأمينية:

. الأليل العادي: Thr – Asn – Ile – Phe – Phe – Ser – Pro 0.5

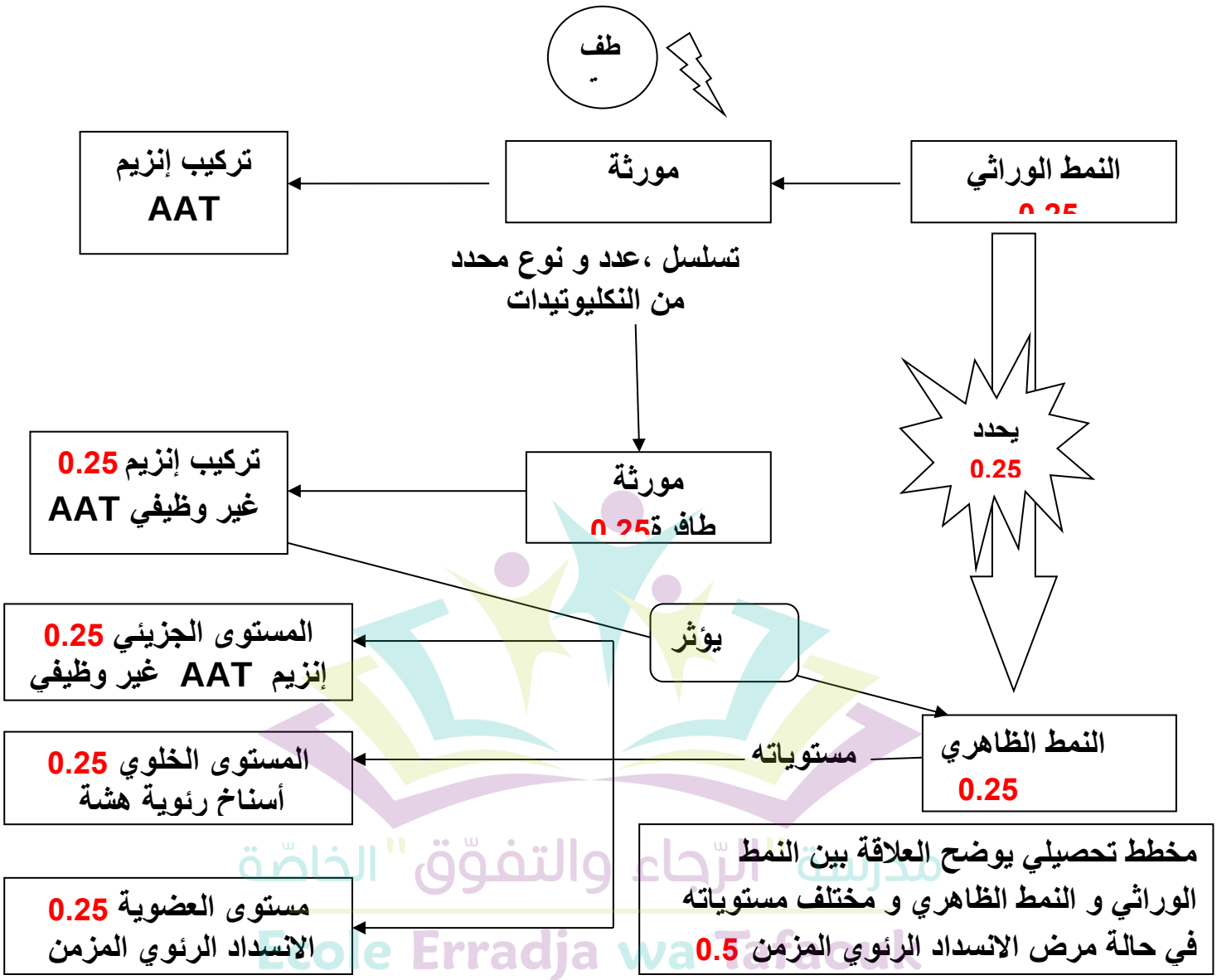
. الأليل المسؤول عن المرض (الطافر): Thr – Asn – Ile – Phe – Ser – Pro 0.5

2. تفسير الأصل الوراثي للمرض: 1.75 + 1 للفرضيتين

. يعود مرض الانسداد الرئوي المزمن إلى حدوث طفرة حذف لثلاث نكليوتيدات (رامزة) TTC في المواضع 7540. 7542.7541 على مستوى الأليل المسؤول عن تركيب إنزيم AAT (بروتين) و بالتالي حذف الحمض الأميني Phe على مستوى متتالية الأحماض الأمينية المشكلة لإنزيم AAT ما أدى إلى تركيب إنزيم غير وظيفي لا يمكنه تثبيط عمل إنزيم البروتياز و بذلك لا يحمي الرئة حيث تصبح الأسناخ الرئوية هشة و مرتخية ما يؤدي إلى انتفاخ الرئة و تعفنها و هذا ما يؤكد صحة الفرضية ف2 و ينفي الفرضية ف1 حيث لا يوجد نقص في تركيب إنزيم AAT.

مدرسة "الرّدى والتّوفّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

الجزء الثالث : المخطط 2.5



مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE