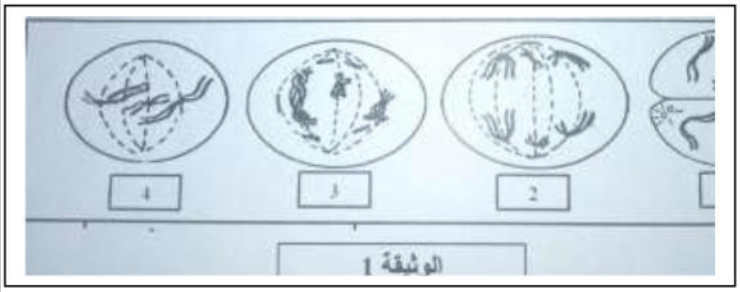
المستوى : الثانية علوم تجريبية	ما رس 2020
اختبار الثلاثي الثاني في العلوم الطبيعية	

التمرين الاول:5.5ن

اولا: تم تتبع تطور خلية س خلال ظاهرة الانقسام المنصف . تمثل الوثيقة 1 النتائج المحصل عليها



1-هل الوثيقة 1 اخذت من كائن نباتي ام حيواني؟ علل اجابتك

2-من اي عضو اخذنا الخلية س؟ علل اجابتك

3-حدد الشكل الذي تحدث فيه ظاهرة : -الاختلاط داخل صبغي

- الاختلاط بين صبغي.

4-رتب اشكال الوثيقة 1 حسب تسلسلها الزمني.

5-انطلاقا من الوثيقة 1 ماهو عدد انواع الخلايا الجنسية المحصل عليها اذا اعتبرنا عدم حدوث الاختلاط داخل صبغي.

ثانيا: يمثل الجدول التالي نتائج معايرة كمية ال ADN أثناء تطور الخلية س الموضحة في الوثيقة 1

الزمن بالساعة	0	2	4	6	8	10	12	14	16	16	18	20	20	22	24
كمية ال ADN بـ ng	4.6	4.6	4.6	5.2	6.0	7.2	9.2	9.2	9.2	4.6	4.6	4.6	2.3	2.3	2.3

ملاحظة: ng تعني وحدة قياس وزنية هي نانوغرام.

1-ارسم منحنى البياني لتغيرات كمية ال ADN .

2-قسم المنحنى الى مراحل التي يمثلها مع وضع اسم كل مرحلة.

3-حدد على المنحنى الاشكال(1-2-3-4) الموضحة في الوثيقة(1).

4-ضع رسما تخطيطيا لتطور الصبغي في الفواصل الزمنية: 12/8/2.

5-انطلاقا مما سبق و معلوماتك استنتج مصدر التنوع الوراثي لافراد النوع الواحد.

التمرين الثاني:5.5ن

-قام فريق من العلماء بدراسة علمية تمثلت في وضع شتائل في وسط نمو مغذي يحتوي على التيمين الموسوم بالتريتيوم :

-في الزمن الاول: تركت هذه الشتائل في هذا الوسط المشع طيلة دورة خلوية ثم عزلت بعض الخلايا و اخضعت لتقنية التصوير الاشعاعي الذاتي . فلوحظ ان الصبغيات اصبحت كلها مشعة و سميت بالجيل 1 -انظر الوثيقة 2.

-الزمن الثاني: اخذت هذه الشائل فتم غسلها ووضعت في وسط مغذي غير مشع ثم بعد الوقت الضروري لدورة خلوية عزلت بعض الخلايا و بواسطة التصوير الاشعاعي الذاتي لوحظ ان كروماتيد واحد من كل صبغي اصبح غير مشع - انظر الجيل 1 الوثيقة 2.

-الزمن الثالث : تركت هذه الشتائل في الوسط المغذي غير مشع لدورة خلوية اخرى ثم بواسطة التصوير الاشعاعي الذاتي لوحظ الاشعاع على مستوى الصبغيات كما هو مبين عند الجيل 2 في الوثيقة 2.

1-ماهي الاشكالية المطروحة عند العلماء.

2-علل استعمال التيمين المشع.

3-اكتب الصيغة الصبغية و عدد الصبغيات للنبات المدروس.

4-بين برسم تخطيطي مصير جزيئة ADN خلال مرور من الجيل 1

الى الجيل 2

5-ماذا استنتج العلماء من نتائج هذه الدراسه العلميه ؟

التمرين الثالث:5ن

احيانا قد يصيب البرنامج الوراثي الموجود مشفرا على مستوى ADN خللا وبالتالي صفات جديدة لم تكن في الاباء .

-لنعتبر متتالية القواعد الازوتية التالية المكونة لجزء من سلسلة الADN :

C	T	T	A	C	G	G	C	C	T	C	G
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

حدث لهذه المتتالية الاصلية بعض التغيرات مع مرور الاجيال و هي:

الحالة 1 : تم استبدال القاعدة الازوتية رقم 8 بالتيمين T .

الحالة 2 : تمت اضافة القاعدة الازوتية السيتوزين C بين القاعدة رقم 6 والقاعدة رقم 7.

الحالة 3 : تمت ازالة القاعدة الازوتية رقم 7 من المتتالية الاصلية .

1: كيف نسمي هذه التغيرات التي حدثت لجزيئة ADN ؟ اعط تعريفا لهذه الظاهرة .

2: ينتج عن كل حالة من الحالات الثلاث متعدد ببيتيد ماهو عدد الاحماض الامينية التي تنتج في كل حالة؟

4:هل تؤدي الحالة 1 دوما الى تغير في النمط الظاهري ؟ علل اجابتك .

بالتوفيق

التصحيح

التمرين الاول:

اولا:

1-من الخصية التعليل لان الوثيقة 1 توضح ظاهرة لانقسام المنصف الذي لا يتم الا على مستوى الانابيب المنوية المكونة للخصية .(تقبل الاجابة اذا كانت المبيض)

2-هو كائن حيواني التعليل : نظرا لظهور الكويكبين و الاختناق الغشائي في الشكل1 .

3-الشكل 2: الاختلاط بين صبغي الشكل 3 :الاختلاط داخل صبغي .

4-الترتيب: 3-2-1-4.

5-عدد انواع الامشاج المحصل عليها هو: 2×2×2=8.

ثانيا:

1-رسم المنحنى

-2

1/مرحلة بينية G1/2 S/3 G2/4 5/ مرحلة الانقسام الاختزالي 6/ مرحلة الانقسام المتساوي 7/ مرحلة الانقسام المنصف.

3-انظر المنحنى

4-الرسم : خيط كروماتين ز=2

عيون التضاعف ز=8

خيط كروماتين مضاعف ز=12

5-الاستنتاج: ان مصدر التنوع الوراثي راجع لـ: الاختلاط داخل صبغي/الاختلاط بين صبغي/ الالقاح .

التمرين الثاني:

1-الاشكالية: بأي طريقة يتم تضاعف الـ ADN ؟

2-التعليل : يستعمل التيمين لانه يدخل في تركيب ال ADN ويميزه عن غيره من المركبات .

ومشعا حتى يتمكن العلماء من تتبعه داخل الخلايا و معرفة مصيره.

3-الصيغة الصبغية 2ن و عدد الصبغيات 6.

4- من الجيل 1 الى الجيل 2 : غ م مشع ⟵ مشع غ م / غ م غ م

5-يتم تضاعف ال ADN وفق طريقة النصف المحافظ .

التمرين الثالث :

1-تسمى طفرة : هي اي تغير يصيب ترتيب النكليوتيدات في جزيئة ال ADN .

2-الحالة 1: 4 احماض امينية /الحالة 2: 4 احماض امينية/الحالة 2: 3 احماض امينية.

3-لايؤدي دائما الى تغير النمط الظاهري .

التوضيح: لانه قد يؤدي الى التغير الى الحصول على رامزة تشفر لنفس الحمض الاميني و هذا لان هناك عدد من الاحماض الامينية مشفرة بعدد من الرامزات.