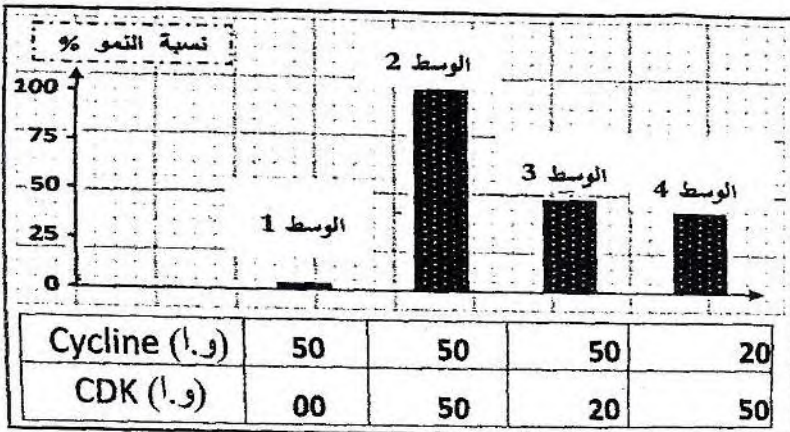


**التمرين:**

تتأثر عملية النمو لدى الكائنات الحية بمجموعة من العوامل المختلفة من بينها بعض المواد الكيميائية مثل جزيئتي Cycline و CDK، حيث ينتج عن اتحاد هاتين الجزيئتين بفضل تكاملهما بنيويا العامل MDF المعزز لإحدى آليات النمو، لدراسة آلية تأثير هذه المركبات الكيميائية على عملية النمو نقوم بالدراسة التالية:

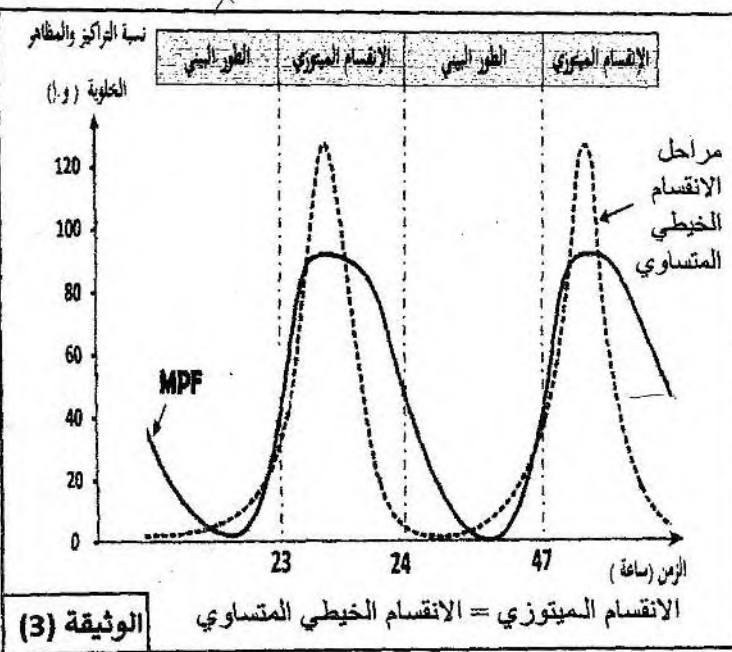
**الجزء الأول:** نقوم بمتابعة معدل النمو على مستوى خلايا نباتية مأخوذة من قمة نامية (الأعمدة المتحصل



عليها) وذلك في شروط تجريبية مختلفة (حسب الجدول)، النتائج المتحصل عليها ممثلة في الوثيقة (1).

1/ باستغلالك لمعطيات الوثيقة وبتوظيف مكتسباتك القبلية، اقترح فرضيتين توضح بهما سبب تسمية المركب MDF بالعامل المعزز للنمو.

**الجزء الثاني:** للتأكد من صحة إحدى الفرضيات المقترحة سابقا نقوم بمتابعة وقياس تركيز المركب MDF خلال مراحل مختلفة من الدورة الخلوية، النتائج المتحصل عليها ممثلة في الوثيقة (3)، بينما تمثل الوثيقة (4) تأثير العامل MDF على الظواهر الخلوية المرتبطة بعملية النمو.



1/ باستغلالك معطيات الوثائق، بين دور المركب MDF في عملية النمو مصادقا على صحة إحدى الفرضيات المقترحة سابقا.

# العرض الحال غير الكامل

## دلالة "نعتذر"

العلامة

الرقم

الجزء الأول

استطلاع الوثيقة 01

الوسطا 01: في وجود Cycline وغياب CDK (معدوم) كانت نسبة النمو منخفضة.

الوسطا 02: في وجود Cycline و CDK نسبة نمو متساوية كانت نسبة النمو مرتفعة في قيمة أعطية تقدر بـ 100.

الوسطا 3, 4: عند توفر أي من الحزبين إما Cycline أو CDK يقل نسبة النمو إلى نسبة نمو سيطرة تقديري بـ 45, 50.

الاستنتاج: يشكّل MDP في وجود Cy Cline و CDK و يحضر النمو الرضا الاعتراف الفرضيات

يحفز MDP النمو كما القيمة التامة التي تتعلم في منطقتين

مؤسسية واستطال على الفرضيات المقترحة.

الفرضية 1: نسبة تسمية MDP بالعامل المعرفي للنمو هو تحفيزه لتكاثر الخلايا في المنطقة الكبريستية.

الفرضية 2: تسمية MDP بالعامل المعرفي للنمو هو تحفيز الخلايا على التكاثر وزيادة انجاسها.

1 - استطلاع الوثيقة 03

يتمثل المنحني تحفيزية تركيز المركب MDP خلال مراحل مختلفة من الدورة الخلوية بذلك لأن من حيث ذلك حقا:

الطوري النمو: له رضا الحقا تركيز MDP التي ان يتعدى الزمن (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)

في الاستقام: لم: لك حقا التي ان تركيز MDP التي ان يصل إلى القيمة أعطية تقديري بـ 85 و

الاستنتاج: تحفز مركب MDP حدود الانقسام الفعلي الاستقام

الجزء الثاني -2-

01  
0,25  
0,3  
0,4  
0,5