الانقسام المتساوي وانقسام السيتوبلازم

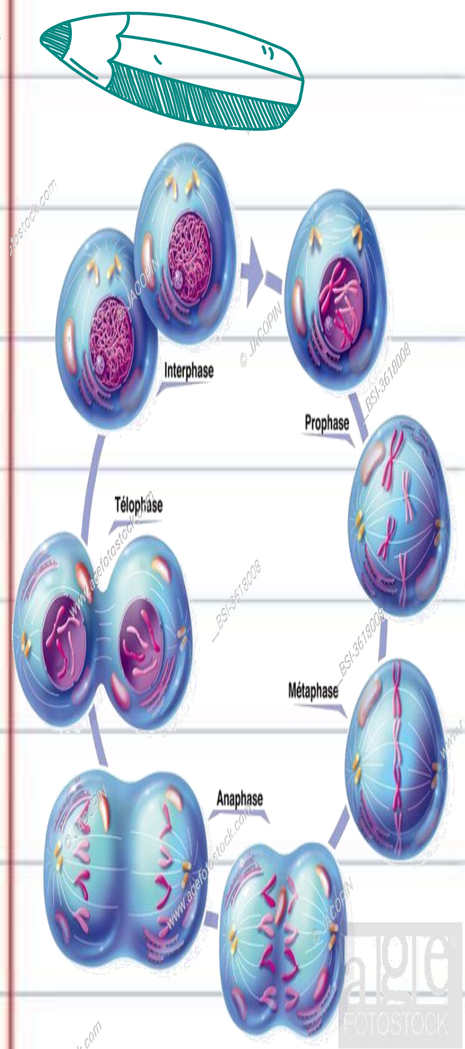
نـــــواتج التعلم هي :

*تصف أحداث كل مرحلة من مراحل الإنقسام المتساوي

*تشرح عملية انقسام السيتوبلازم.

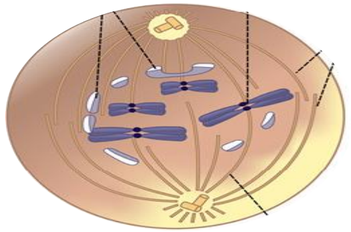
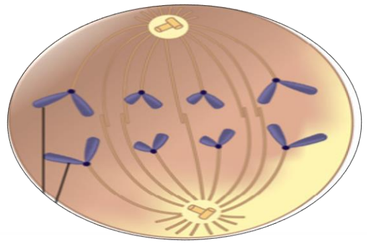
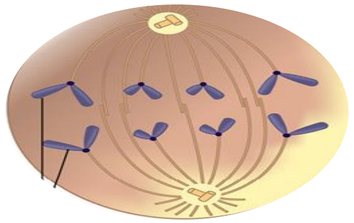
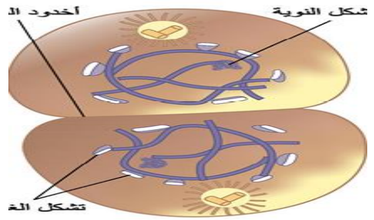
وظيفة الانقسام المتساوي

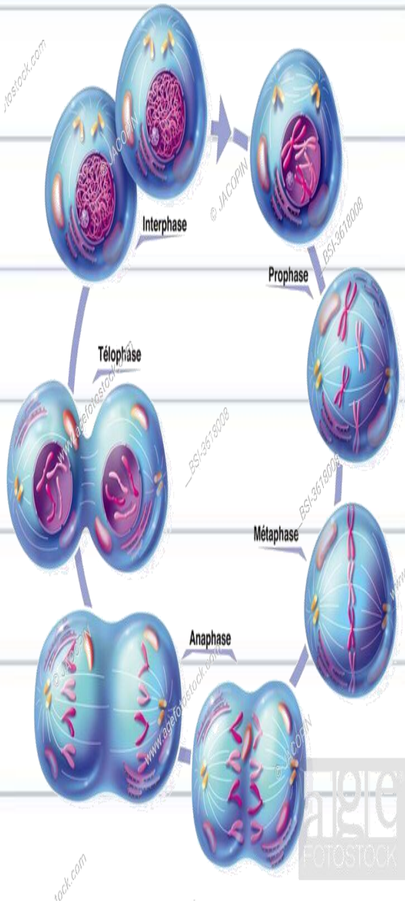
١/ساهم في نمو الكائنات الحية
٢/تعويض أنسجتها التالفة،
٣/ يساهم في نقل الجينات الموجودة على الكروموسومات من الخلية الأصلية إلى الخليتين الجديدتين.



عفاف العتيبي

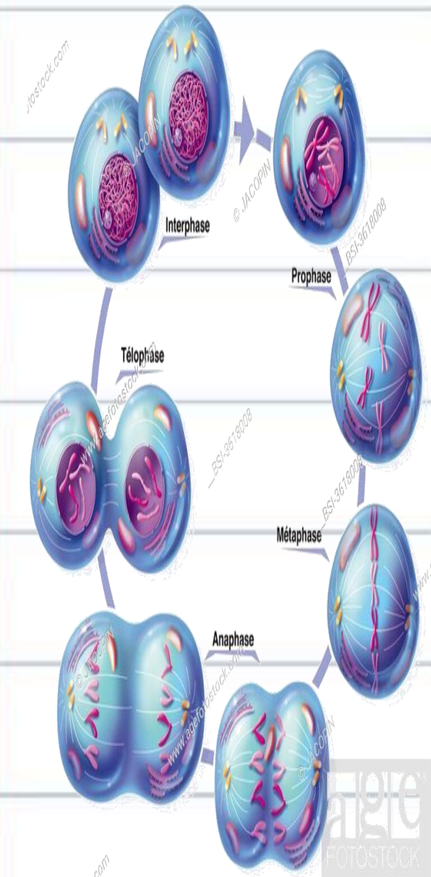
الانقسام المتساوي

اسم المرحلة	رسم الخلية	الوصف
الطور التمهيدي		١ـ ترتبط الكروماتيدات مع بعضها وتتكثف . ٢ـ ثم تختفي النوية .٣ـ ثم تتكون الخيوط المغزلية ٤ـ تتكون المريكزات ٥ـ ثم يختفي الغلاف النووي ٦ـ ثم ترتبط الخيوط المغزلية مع الكرومتيدات
الطور الاستوائي		وفيه يتم سحب الكروميتدات الشقيقة بواسطة الخيوط المغزلية (للجهاز المغزلي) إلى مركز الخلية ثم ترتيبها واصطفافها على خط استواء الخلية .
الطور الانفصالي		تتباعد الكروماتيدات وتسحب إلى اقطاب الخلية . وذلك بسبب أن الخيوط المغزلية تقصر مما يؤدي إلى انفصالها ثم تسحب الكروموسومات إلى أقطاب الخلية بواسطة الخيوط المغزلية والبروتينات الحركية
الطور النهائي		١ـ تصل الكروموسومات إلى أقطاب الخلية وتقل كثافتها ٢ـ ثم يبدأ تكون غشائين نوويين . ٣ـ ثم تبدأ النويات في الظهور . ٤ـ ثم يتحلل الجهاز المغزلي



الانقسام السيتوبلازم

الإنقسام السيتوبلازم	
تبدأ الخلية عند انتهاء الانقسام المتساوي في عملية انقسام السيتوبلازم	
ينتج خليتان تحتويان على نواتين متطابقتين	
الفرق بين إنقسام السيتوبلازم في الخليتين (الحيوانية والنباتية):	
الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
من خلال تكون الصفيحة الخلوية (الصفيحة الوسطى) حيث يتكون الجدار الخلوي على جانبيها لينتج خليتان متطابقتان وراثياً	من خلال التخصر بواسطة الانيبيبات الدقيقة التي تضغط على السيتوبلازم، لينتج خليتان متطابقتان وراثياً
الخلايا البدائية النواة تنقسم بالانشطار الثنائي، فعندما تتضاعف مادتها الوراثية تلتصق كلتا النسختين بالغشاء البلازمي، وبعد أن ينمو الغشاء البلازمي يتم سحب جزيئات DNA الملتصقة به بعيداً، وعندما يكتمل انشطار الخلية تنتج خليتان جديدتان متطابقتان	



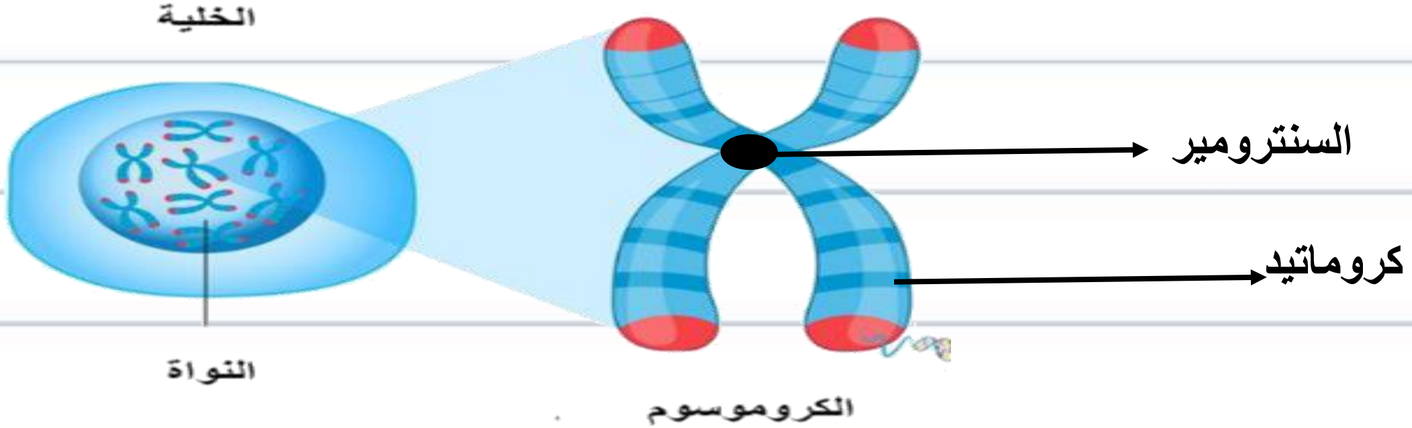
عفاف العتيبي

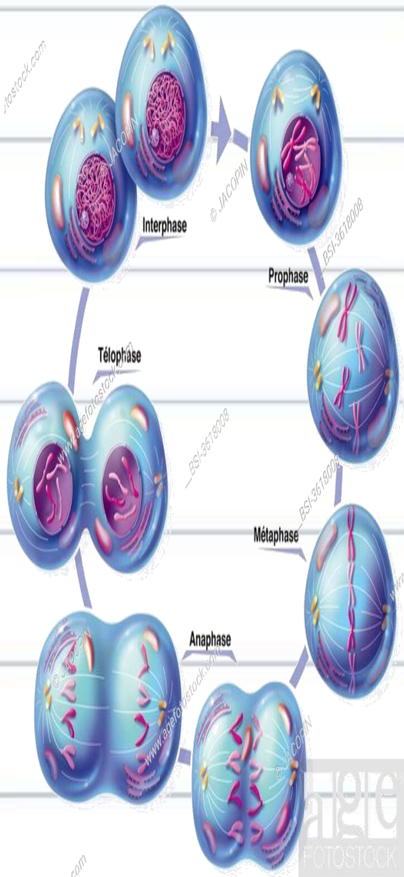
الكروماتيدات الشقيقة : تركيب يحتوي على نسخ متطابقة من DNA ويتكون في أثناء تضاعف DNA.

السنترومير : تركيب خلوي يجمع بين كرماتيدات شقيقة وهو تركيب مهم (عللي) لانه يضمن انتقال النسخة الكاملة من المادة الواثية إلى الخلايا الجديدة

الجهاز المغزلي :تركيب مكون من خيوط مغزلية ومريكزات والألياف النجمية التي تدخل في تحريك وتنظيم الكروموسومات قبل ان تنقسم

المريكزات ليست جزء من الجهاز المغزلي في الخلايا النباتية





عفاف العتيبي