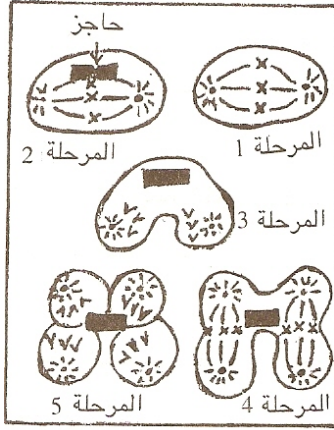




لفهم آلية التضيق الإستوائي أثناء الإنقسام الخلوي، تم دفع المغزل اللالوني بواسطة حاجز من وسط الخلية إلى جانبها. تبين الوثيقة جانبه الإجراء التجريبي والنتائج المحصل عليها.

- 1- هل يتعلق الأمر في هذه التجربة بخلية حيوانية أم نباتية ؟ علل جوابك. (1 ن)
- 2- أنجز رسماً تخطيطياً مفسراً لأحد صبغيات الخلية الممثلة في المرحلة 1 من الوثيقة. (1,5 ن)
- 3- أذكر التغيرات التي طرأت على الخلية في المرحلة 3 من الوثيقة. (1,5 ن)
- 4- ماذا تستنتج بخصوص موقع ظهور التضيق الإستوائي في الخلية إنطلاقاً من مقارنة التغيرات التي حدثت في المرحلتين 3 و 4 من الوثيقة ؟ (2 ن)