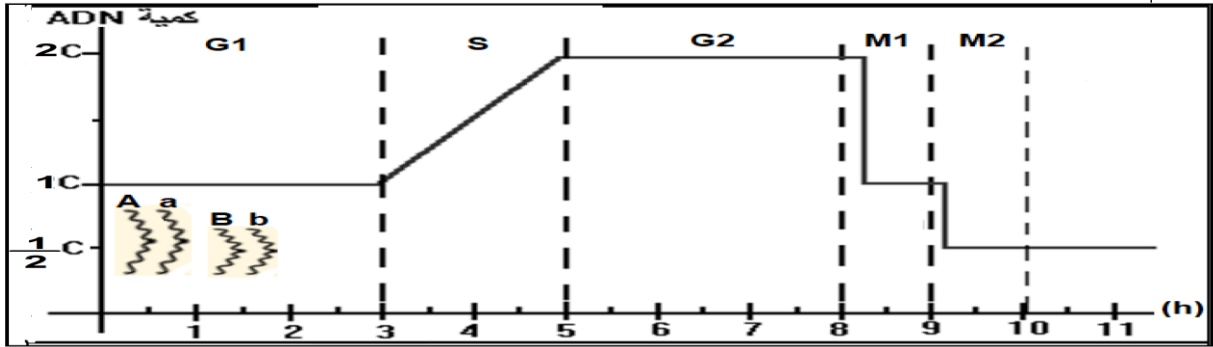


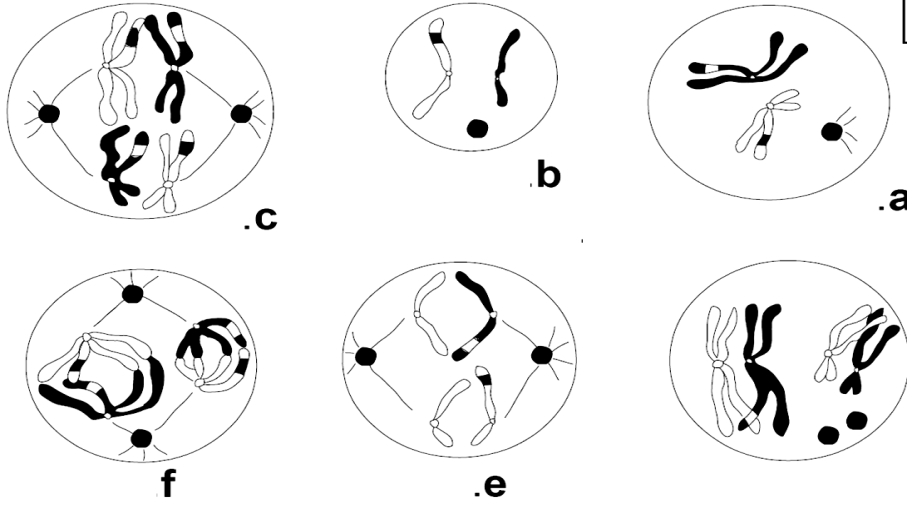
التمرين الأول : 7 نقاط

من أجل تحديد أهمية الانقسام المنصف خلال تشكل الأمشاج نقدم المعطيات التالية:
الوثيقة 01 الشكل (أ) تمثل تغير كمية ال ADN خلال إحدى مراحل تشكل الحيوان المنوي، بينما الشكل (ب) تمثل صور الوثيقة 2 بعض مراحل الانقسام المنصف خلال M1 و M2

الشكل (أ)



الشكل (ب)



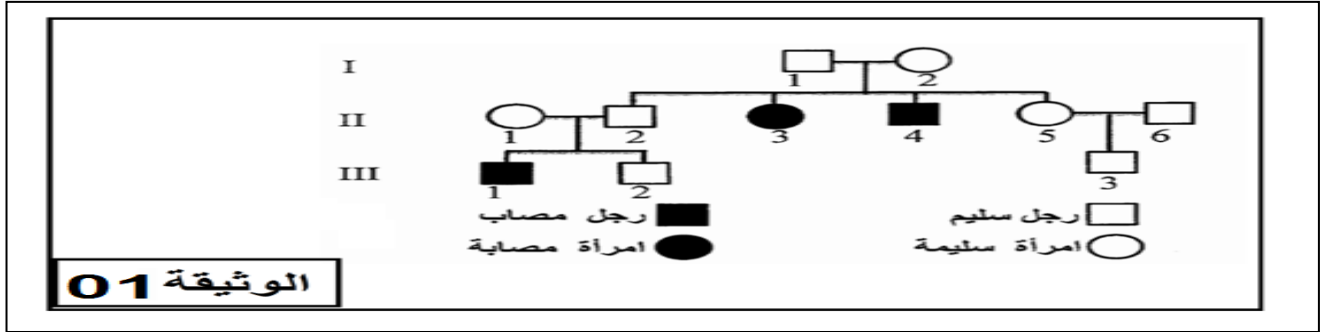
- 1- ارسم مظهر الخيوط النووية الممثلة في G1 خلال الساعة 4 h و الساعة 8h30min ثم تعرف على الاسم المناسب لمراحل الشكل (ب) مع ترتيبها زمنيا .
- 2- اكتب نصا علميا تشرح فيه أهمية الانقسام المنصف في تشكل الأمشاج وتنوعها الوراثي لدى الفرد.

التمرين الثاني : 13 نقطة

داء الإصباغ الدموي مرض وراثي ناتج عن إفراط في الامتصاص المعوي لعنصر الحديد الموجود في الأغذية مما يؤدي إلى تراكم هذا العنصر في الجسم مسببا في ظهور مجموعة من الأعراض على مستوى الكبد و الجلد

الجزء الأول :

من أجل تحديد كيفية انتقال المرض تمت الدراسة التالية: تمثل الوثيقة (1) شجرة النسب لأفراد عائلة يظهر عند بعض أفرادها المرض.



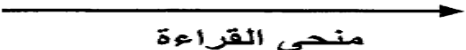
- 1- باستغلالك شجرة النسب بين أن الأليل غير العادي متنح و أن المورثة المدروسة محمولة على صبغي لاجنسي .
 - 2- أعط الانماط الوراثي للأفراد I1 و II2 و II3 و III2 و III3
 - 3- يرغب الزوجان II2 و III1 إنجاب مولود حدد احتمال أن يكون الطفل مصاب بالمرض.
- الجزء الثاني :

*- يرتبط مرض الإصباغ الدموي ببروتين يسمى الهبسيدين Hepcidine يفرزه الكبد في الدم ينظم امتصاص الحديد في مستوى الأمعاء مكن تحليل الدم من الحصول على معطيات الشكل (أ) من الوثيقة 2

*- يتحكم في تركيب بروتين (الهبسيدين) مورثة تتموضع على الصبغي رقم 6 ولها أليلين يظهر الشكل (ب) من الوثيقة 2 الأليلي المورثة و الجدول الوراثي

الشكل (أ)	بروتين الهبسيدين	كمية الحديد الممتصة في مستوى الأمعاء mg	كمية الحديد المخزن في الأعضاء ب (g)
الشخص السليم	عادي	1 إلى 2	5
الشخص المريض	غير عادي	5 إلى 8	من 10 إلى 30

رقم النيكلوتيد	1060	1069	1074	
	↓	↓	↓	
عند الشخص السليم:	ATA- CGT – GCC – AGG – TGG – ...			
عند الشخص المريض:	ATA- CGT – ACC – AGG – TGG- ...			



 منحى القراءة

وحدات رمزية	TGG	ACC	ATA	GCC	AGG	CGT
أحماض أمينية	Ser	Trp	Tyr	Arg	Thr	Ala

الشكل ب

- 1- من خلال دراستك للشكل (أ) من الوثيقة 2 بين العلاقة بروتين صفة .
- 2- بالاعتماد على معطيات الشكل (ب) فسر سبب ظهور مرض الإصباغ الدموي