وزارة التربية والتعليم العالي المديرية العامة للتربية دائرة الامتحانات الرسميّة	امتحانات الشهادة المتوسطة	دورة العام 2017 الاستثنائيّة الجمعة في 28 تموز 2017

مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض المدة: ساعة واحدة	الاسم: الرقم:

عالج التمارين الأربعة التالية :

التمرين 1(4 علامات) الانقسام المنصّف (الميوز)

صحّح الجمل الخاطئة التالية .

1- إن تضاعف المادة الصبغية يحصل بين عمليتي الانقسام في الانقسام المنصّف.

2- خلال الانقسام المنصّف، تعطي الخلية الأم ذات عدد الصبغيات **2n** ،خليتين ابنتين لكل منها عدد الصبغيات **n.**

3- الانقسام الأول من الانقسام المنصّف هو انقسام متساوٍ.

4- تنفصل الصبغيات المتماثلة خلال الطور الانفصالي في الانقسام الثاني من الانقسام المنصّف .

التمرين 2 (5 علامات) انتقال وراثي للعامل الريصي (Rhesus) عند الانسان

إن عامل Rhesus هو احدى المواد التي تميّز فئة الدم عند الانسان ، يحدّده جين وراثي متموضع على زوج الصبغيات رقم 1 .

يوجد هذا الجين على شكل أليلين :

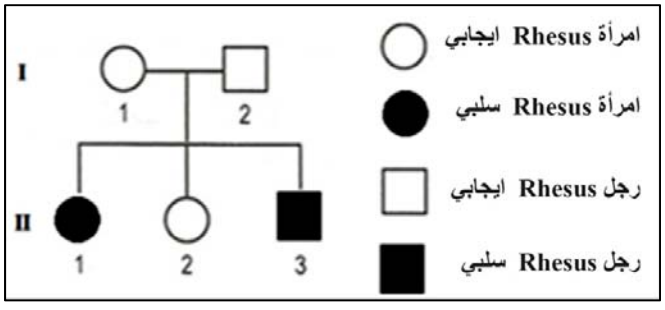
- أليل يحدّد نمط ظاهري Rhesus الإيجابي (+Rh).
- أليل يحدّد نمط ظاهري Rhesus السلبي (-Rh) .

يعتبر الشخص ذو فئة دم Rhesus ايجابي اذا كان لديه أليلين Rhesus ايجابي أو اذا كان لديه أليل Rhesus ايجابي مع أليل Rhesus سلبي.

1- برّر الجملة التالية:الجين الذي يحدّد عامل Rhesus هو "جسماني

2- حدّد مبرّراً الأليل السائد للجين المدروس .

يمثّل المستند المجاور انتقال عامل Rhesus في عائلة .



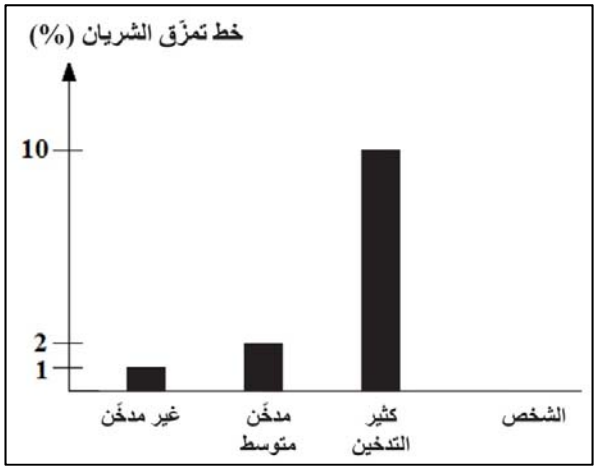
3- بيّن النمط الوراثي للأهل **I1** و **I2**

4-1- حدّد النمط الوراثي للشخص **II2**.

4-2- ضع أليلات الجين Rhesus عند الشخص **II2** على زوج الصبغيات رقم 1.

التمرين 3 (6 علامات) **مرض وعائي ، الأنوريزما (أم الدم) .**

الأنوريزما تتميّز بتشوّه في منطقة من جدار الشريان ، ممّا يمكنه أن يؤدي الى تمزّقه . اذا كان تمزّق الشريان في المخّ ، يحصل نزيف مخّي .



1- استخرج من النص :

1-1- خاصيّة الأنوريزما .

2-1- نتيجة تمزّق الشريان المخّي .

قمنا بدراسة بهدف تبيان تأثير التدخين على الأنوريزما.
النتائج المحصل عليها متمثلة في المستند المجاور .

2- ارسم جدولاً يبيّن النتائج المحصل عليها .

3- أظهر أن التدخين يعزّز خطر النزيف المخّي .

4-1- قارن خطر تمزّق الشريان عند المدخّن المتوسط بالخطر عند كثير التدخين .

4-2- ماذا نستطيع أن نستخرج ؟

التمرين 4 (5 علامات) **علاج الأنيميا بواسطة E.P.O**

تتصف الأنيميا بنقص في الكريات الحمراء و/ أو بالهيموغلوبين في الدم . ممكن أن يسببها نقص الحديد . بالاضافة الى أنه قد يكوم سببها نقص في مادة تنتجها الكليتان اسمها بروتين الكريات الحمراء (E.P.O) وهي ضرورية لانتاج الكريات الحمراء في الدم .

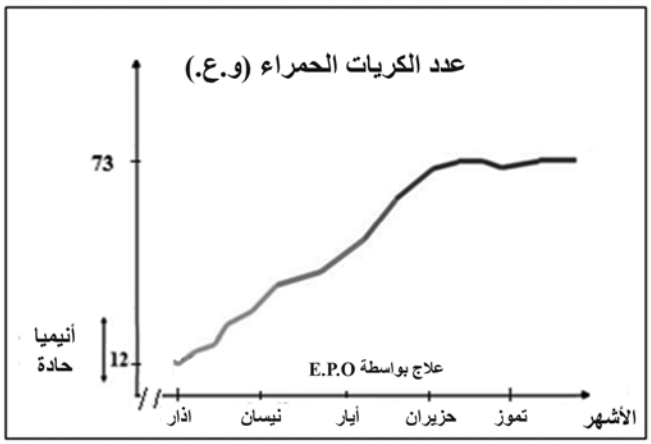
1- استخرج من النص :

1-1- خصائص الأنيميا .

2-1- دور مادة E.P.O

3-1- دور الكلية .

2- اشرح لماذا يشعر الشخص المصاب بالأنيميا بأنه متعب دائماً .



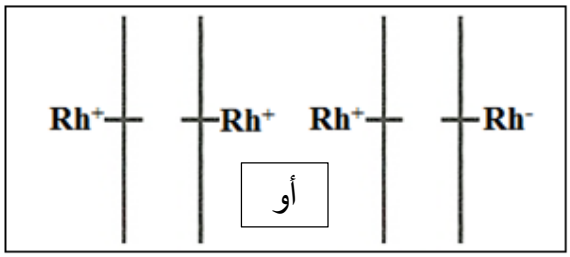
قمنا بدراسة على بعض المرضى المصابين بالأنيميا والمعالجين بمادة E.P.O خلال عدة أشهر . النتائج المحصل عليها موجودة في المستند المقابل .

3-1- حلّل نتائج المستند .

3-2- ماذا نستخلص ؟

مشروع معيار التصحيح — **مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض**

الجزء	التصحيح (4 علامات) الانقسام المنصّف	العلامة
1	إن تضاعف المادة الصبغية يحصل قبل عمليتي الانقسام في الانقسام المنصّف.	1
2	خلال الانقسام المنصّف، تعطي الخلية الأم ذات عدد الصبغيات **2n**، **4** خلايا بنات لكل منها عدد الصبغيات n.	1
3	الانقسام الأول من الانقسام المنصّف هو انقسام اختزالي **أو** الانقسام الثاني من الانقسام المنصّف هو انقسام متساوٍ..	1
4	تنفصل الصبغيات المتماثلة خلال الطور الانفصالي في الانقسام الأول من الانقسام المنصّف . **أو** تنفصل الذراعان الأخوان خلال الطور الانفصالي في الانقسام الثاني من الانقسام المنصّف.	1

الجزء	التصحيح (5 علامات) انتقال وراثي للعامل الريصي (Rhesus) عند الانسان	العلامة
1	بما أن الجين الذي يحدد العامل rhésus متموضع على زوج الصبغيات رقم 1 وهو جسماني اذن الجين هو جين جسماني.	0.5
2	الأليل Rh^+ هو السائد بالنسبة للأليل المتنحي Rh^- لأنه يظهر وحده عندما يوجد عند نفس الشخص الأليلان Rh^+ و Rh^- .	1
3	بما أن الأهل I1 و I2 لديهما النمط الظاهري [+Rh] فهما يحملان حكما الأليل Rh^+ . كما أن لديهما ولدان II1 و II3 بنمط ظاهري [Rh^-] ، متنحي ، أي أنهما ورثا حكماً الأليل Rh^- من كل من الوالدين اذن كل واحد من الأهل لديه الأليل Rh^- وقد أورثه للولدين II1 و II3 . لذلك كل من الأهل لديه الأليل Rh^+ والأليل Rh^- وبالتالي لديه النمط الوراثي Rh^+ // Rh^- .	1.5
4-1	النمط الوراثي للشخص II 2 هو : Rh^+ // Rh^- أو Rh^+ // Rh^+	1
4-2	 **زوج الصبغيات رقم 1 عند الشخص 2II**	1

الجزء	تصحيح (6 علامات) مرض وعائي،الأنوريزما	العلامة
1-1	تتميز الأنوريزما بتشوه في منطقة من جدار الشريان,	0.75
1-2	نتيجة تمزق الشريان المخي هو النزيف المخي.	0.75
2	<table><tr><td>كثير التدخين</td><td>متوسط التدخين</td><td>غير مدخن</td><td>**الشخص**</td></tr><tr><td>10</td><td>2</td><td>1</td><td>**(%) خطر تمزق الشريان**</td></tr></table> **جدول يظهر تغير نسبة خطر تمزق الشريان بالنسبة لتدخين الاشخاص.**	2
3	ان خطر تمزق الشريان يزداد من 1% عند غير المدخن الى الضعف 2% عند المدخن المتوسط مما يعني ان التدخين يعزّز خطر الاصابة بتمزّق الشريان وبالتالي النزيف المخي.	1
4-1	ان خطر تمزق الشريان عند المدخن المتوسط هو 2% أصغر بخمس اضعاف من 10% عند كثير التدخين.	0.75
4-2	ان ازدياد كمية التبغ تعزز خطر الاصابة بتمزق الشريان وبالتالي الانوريزما.	0.75

الجزء	التصحيح (5 علامات) العلاج بواسطة E.P.O	العلامة
1-1	خصائص الأنيميا هي النقص في الكريات الحمراء و/أو الهيموغلوبين في الدم.	0.5
1-2	E.P.O. هي مادة ضرورية لإنتاج الكريات الحمراء في الدم .	0.5
1-3	دور الكلية هو انتاج مادة E.P.O .	0.5
2	يتم استخدام الاكسجين خلال عملية الأكسدة الخلوية لإنتاج الطاقة المستخدمة في الأنشطة المختلفة . يعاني الاشخاص المصابون بالأنيميا من نقص الهيموغلوبين المسؤول عن نقل الغازات التنفسية (اكسجين وثاني اكسيد الكربون) وبالتالي تنقص كمية الاوكسجين الداخل الى الخلايا مسببّة نقصاً في الأكسدة الخلوية وبالتالي تنقص كمية الطاقة المنتجة ، مما يفسر لماذا يشعرالشخص المصاب بالأنيميا بالتعب .	1.5
3-1	تحت تأثير العلاج بمادة E.P.O يزداد عدد الكريات الحمراء من 12 الى 73 و.ع. (6 اضعاف تقريباً) ابتداء من آذار وصولا الى حزيران وتبقى ثابتة 73 و.ع. حتى شهر تموز .	1.5
3-2	هذا يدل على ان مادة .E.P.O تعزز انتاج الكريات الحمراء .	0.5