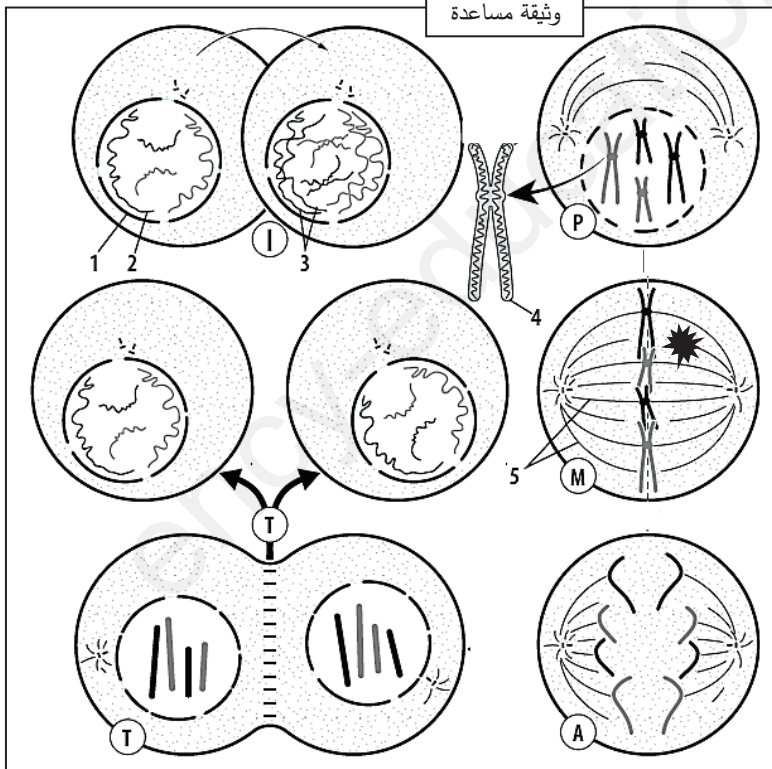
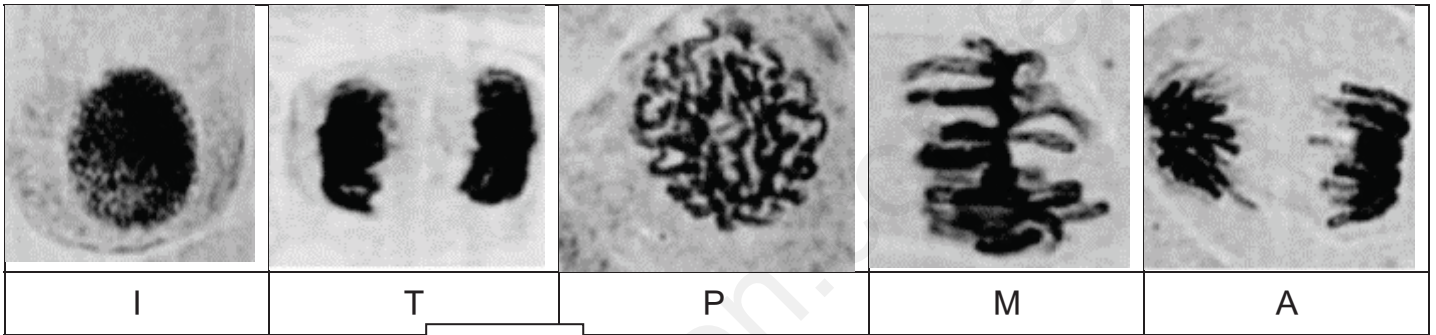


التمرين الأول :

يضمن استمرار حيوية الكائن الحي قيامه بظاهرتي النمو والتجديد الخلوي بآليات محددة لخلايا معينة تتواجد على مستوى أنسجته المتخصصة ، غير أن هناك موادا تؤثر على هاته الآليات كال Vinblastine المتسلسلة من نبات العنقاوية حيث تتسبب في ظهور أعراض كتساقط الشعر وارتفاع ضغط الدم ، لتحديد آلية تأثيرها تقدم الوثيقة المساعدة أدناه .



1- حدد الظاهرة المدروسة ثم تعرف على مختلف البيانات بإكمال الجدول التالي

البيان	1	2	3	4	5
الإسم					
البيان	I	T	P	M	A
الترتيب					
اسم المرحلة					

2- إشرح في نص علمي العلاقة بين استمرار حيوية الكائن الحي و خطوات الظاهرة المدروسة مبرزاً تأثير مادة ال Vinblastine على ذلك .

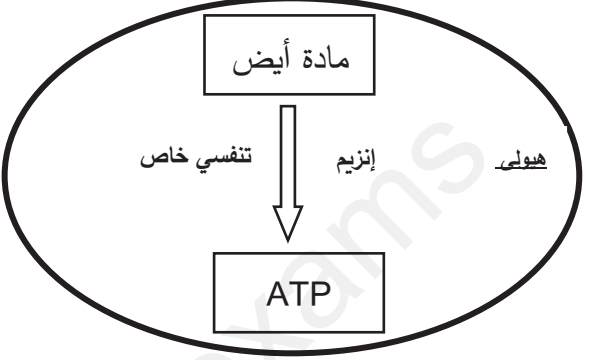
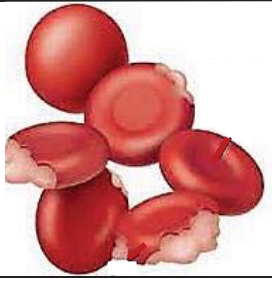

تأثير ال Vinblastine (كبح)

التمرين الثاني :

يضمن إنتاج الطاقة (ATP طاقة داخلية قابلة للإستعمال) عند الكائن الحي السير الحسن لمختلف وظائف الأعضاء إلا أنه تظهر لديه اختلالات عديدة من بينها مرض فقر الدم الإنحالي لمعرفة علاقة ذلك بآليات الحصول على الطاقة نقترح الدراسة التالية :

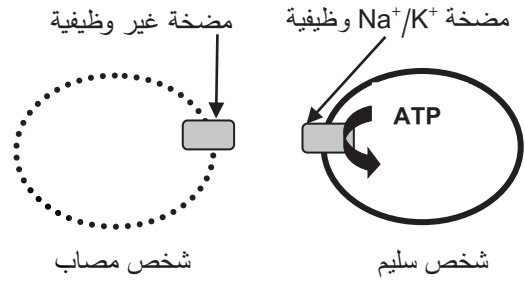


الجزء الأول :

مرض فقر الدم الإنحلالي (Hemolytic anemia) مشكل صحي خطير يمس كريات الدم الحمراء تتمثل أعراضه في ضعف عام ، ضيق في التنفس ، تسارع نبضات القلب ... ، لفهم سبب ذلك تقترح الوثيقة (1) حيث يمثل الشكل (أ) شكل كريات الدم الحمراء في شروط مختلفة، بينما يمثل الشكل (ب) مخططاً لآلية تحويل الطاقة عند كريات الدم الحمراء

-	+	ال ATP	
		كريات الدم الحمراء	
- غياب / + وجود			
الشكل (أ)		الشكل (ب)	
الوثيقة (1)			

- باستغلالك للوثيقة (1) اقترح فرضية لبيان سبب مرض فقر الدم الإنحلالي .

الجزء الثاني : للتحقق من صحة الفرضية المقترحة تقدم الدراسة التالية : يظهر الشكل (أ) من الوثيقة (2) دور و تواضع جزيئات معينة على مستوى غشاء كريات الحمراء لشخصين أحدهما سليم و الآخر مصاب بفقر الدم الإنحلالي ويمثل الشكل (ب) جدولاً لمدى المحافظة على التوازن بين الوسطين الخارجي والداخلي لهاته الخلايا أما الشكل (ج) فيقدم نمذجة لإنزيم بيروفات كيناز PKR المسؤول عن إنتاج ال ATP على مستواها .

التوازن	التركيز (و. ت)				
	وسط الداخلي	وسط الخارجي	شوارد		
✓	10	95	Na ⁺	شخص سليم	
	150	25	K ⁺		
✗	100	5	Na ⁺	شخص مصاب	
	165	10	K ⁺		
الشكل (ب)				الشكل (أ)	
					
		الشكل (ج)			
الوثيقة (2)					

1- باستغلال منهجي لأشكال الوثيقة (3) **وضح** سبب مرض فقر الدم الإنحلالي وظهور أعراضه مصادقا على صحة الفرضية المقترحة .

2- اقترح علاجاً لمرض فقر الدم الإنحلالي .

الجزء الثالث :

مما سبق ومعلوماتك قدم رسماً تخطيطياً وظيفياً لعلاقة آليات تحويل الطاقة بمرض فقر الدم الإنحلالي



بالتوفيق

(08 ن)

- 1- حدد الظاهرة المدروسة ثم تعرف على مختلف البيانات بإكمال الجدول التالي (03 ن)
- الظاهرة : الانقسام الخيطي المتساوي عند خلية حيوانية $0.5 = 2 * 0.25$ ن
 - إكمال الجدول : $(1.25 + 0.25 \times 5) = 2.5$ ن

البيان	1	2	3	4	5
الإسم	غلاف نووي	صبغين	خيوط كرماتيني مضاعف	صبغي مضاعف	خيوط المغزل اللالوني
البيان	I	T	P	M	A
الترتيب	1	5	2	3	4
اسم المرحلة	بينية	نهائية	تمهيدية	استوائية	انفصالية

ملاحظة : الخطأ في تسمية مرحلة واحدة أو ترتيبها يلغي تنقيط جميع المراحل الأخرى

- 2- وضح في نص علمي العلاقة بين استمرار حيوية الكائن الحي و خطوات الظاهرة المدروسة مبرزا تأثير مادة ال Vinblastine على ذلك . (05 ن)

الجزء	المعايير	المؤشر	العلامة
المقدمة	الوجاهة	<p>مؤ1: تحديد سياق الموضوع (تمهيد لطرح المشكل العلمي)</p> <p>- يتعلق استمرار حيوية الكائن الحي بقدرته على النمو وتجديد خلاياه المعتمد على ظاهرة الإنقسام الخيطي المتساوي ، قد تتأثر هذه الأخيرة بمواد كال Vinblastine .</p> <p>مؤ2: طرح المشكل بصياغته صياغة دقيقة :</p> <p>- ماهي العلاقة بين استمرار حيوية الكائن الحي وظاهرة الإنقسام الميتوزي ؟ وكيف تؤثر مادة ال Vinblastine على ذلك ؟</p>	2×0.25
العرض	صحة وعدد الموارد المعرفية	<p>مؤ1 : يشير لقدرة الكائن الحي على قيامه بظاهرة النمو " النمو هو مجموع التغيرات التي تطرأ على الكائن الحي تتمثل في زيادة للوزن والطول بشكل غير عكوس بتضاعف الخلايا وزيادة أبعادها "</p> <p>مؤ2 : يشير لقدرة الكائن الحي على قيامه بظاهرة التجديد الخلوي " معظم خلايا الجسم عمرها محدود يتم تجديدها بظاهرة التجديد الخلوية بتعويض الخلايا التالفة بالانقسام الميتوزي للخلايا الإنشائية "</p> <p>مؤ3 : يعرف الخلايا الإنشائية " هي خلايا ثنائية الصيغة الصبغية يسمح تضاعفها بزيادة عدد الخلايا وتجديد التالفة منها "</p> <p>مؤ4 : يبين خطوات ظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي عند خلية حيوانية</p>	0.5×3

<p>4×0.25</p>	<p>الإنقسام الخيطي المتساوي ظاهرة مستمرة يمكن تقسيمها إلى 4 مراحل حسب مظهر الصبغيات :</p> <p>1-المرحلة التمهيديّة: يزول فيها الغلاف النووي وتكون الصبغيات مضاعفة، كل صبغي مكون من كروماتيدين تتوضع على خيوط المغزل اللاوني بأجزائها المركزية.</p> <p>2- المرحلة الإستوائية: تنظم الصبغيات المثبتة على خيوط المغزل اللاوني (الصبغي الإستوائي أكثر وضوحا) في المستوى الإستوائي للخلية مشكلة اللوحة الإستوائية.</p> <p>3- المرحلة الإنفصالية: ينفصل كروماتيدا كل صبغي ويهاجر كل منهما الى أحد قطبي الخلية.</p> <p>4- المرحلة النهائية: يزول إلتفاف الصبغيات ويتشكل الغلاف النووي من جديد حول كل مجموعة من الصبغيات وتختفي خيوط المغزل اللاوني ثم تنقسم الهيولى (السيتوبلازم) بالتساوي بالاختناق تتفصل الخليتين البنين بكل واحدة منهما نفس عدد صبغيات الخلية الأم.</p> <p>مؤ 5 : يشير للمرحلة البينية</p> <p>" يسبق الانقسام مرحلة تحضيرية تدخر فيها الخلية الطاقة وينتج عنها فيها المادة الوراثية "</p> <p>مؤ 6 : يظهر تأثير ال Vinblastine على الانقسام الميتوزي</p> <p>" تعمل مادة Vinblastine المستخرجة من نبات العنقاوية على عرقلة الانقسام بكبح تشكيل خيوط المغزل "</p> <p>مؤ 7 : يظهر تأثير ال Vinblastine على العلاقة بين الانقسام واستمرار حيوية الكائن الحي</p> <p>" منع ال Vinblastine للانقسام يخل باستمرار حيوية الكائن الحي بمنع النمو والتجديد الخلوي "</p>	<p>المجددة في الحل</p>	
<p>0.25</p>	<p>مؤ 1 : إجابة مختصرة عن المشكل العلمي المطروح</p> <p>" تضمن ظاهرة الانقسام الميتوزي استمرار حيوية الكائن الحي من خلال زيادة عدد الخلايا وتجديد النافقة منها ، تعمل مادة ال Vinblastine على تثبيطها بمنع تشكل خيوط المغزل "</p>	<p>الخاتمة الوجهة</p>	
<p>0.25</p>	<p>مؤشره : خلو النص من التعارض والتناقض مع سلامة اللغة ودقتها</p>	<p>الإنسجام</p>	

التمرين الثاني : (12 ن)

الجزء الأول : (3.25 ن)



• اقترح فرضية لبيان سبب مرض فقر الدم الإنحلالي باستغلالك للوثيقة (1)

العلامة	المؤشر	المعيار
2×0.25	استغلال الوثيقة (1) الشكل (أ) مؤ 1 : في وجود ال ATP تكون كريات الدم الحمراء سليمة على شكل أقراص مقعرة الوجهين مؤ 2 : في غياب ال ATP تكون كريات الدم الحمراء غير سليمة تظهر بها كسور .	حسن استعمال أدوات المادة
0.5	مؤشر الاستنتاج : وجود ال ATP ضروري لسلامة كريات الدم الحمراء	حسن استعمال أدوات المادة
0.5	الشكل (ب) مؤ 1 : على مستوى هيولى كريات الم الحمراء يتم تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في ماء الأيضى الى طاقة داخلية قابلة للاستعمال بواسطة إنزيم تنفسي خاص	حسن استعمال أدوات المادة
0.5	مؤشر الاستنتاج : إنتاج ال ATP يتطلب تدخل إنزيم تنفسي خاص	حسن استعمال أدوات المادة
2× 0.5	الربط : - سلامة كريات الدم الحمراء متعلقة بوجود ال ATP المنتج بواسطة الانزيم التنفسي الخاص الفرضية المقترحة : يعود سبب مرض فقر الدم الانحلالي لغياب ال ATP بسبب خلل في الانزيم التنفسي الخاص	الوجهة
0.25 ن	مؤشره : ترتيب الأفكار بشكل متسلسل منطقي مع سلامة الصياغة والتعبير (سلامة لغة التبليغ)	الإنسجام

الجزء الثاني : (8.75 ن)

1- وضح سبب مرض فقر الدم الإنحلالي وظهور أعراضه مصادقا على صحة الفرضية المقترحة باستغلال منهجي لأشكال الوثيقة (2) (7.75 ن)

العلامة	المؤشر	المعيار
2×0.5	استغلال الوثيقة (2) الشكل (أ) مؤ 1 : عند الشخص السليم يكون غشاء كريات الدم الحمراء سليما ويحتوي مضخة K^+/Na^+ وظيفية بال ATP مؤ 2: عند الشخص المصاب يكون غشاء الكريات مخربا به مضخة K^+/Na^+ غير وظيفية بغياب ال ATP	حسن استعمال أدوات المادة
0.5	مؤشر الاستنتاج : سلامة كريات الدم الحمراء متعلقة بوظيفية مضخة K^+/Na^+ التي تعتمد ال ATP	حسن استعمال أدوات المادة

<p>2*0.5</p>	<p>الشكل (ب) مؤ 1 : عند الشخص السليم توازن بين الوسطين الداخلي والخارجي لكريات الدم الحمراء حيث يكون تركيز الشوارد في الوسط الخارجي 95 و. ت بالنسبة للصوديوم و 25 و. ت للبيوتاسيوم ، الوسط الداخلي 10 وت للصوديوم و 150 و. ت للبيوتاسيوم . مؤ 2 : عند الشخص المصاب يغيب التوازن بين الوسطين الداخلي والخارجي لكريات الدم الحمراء فيكون تركيز الشوارد في الوسط الخارجي 5 و. ت بالنسبة للصوديوم و 10 و. ت للبيوتاسيوم ، الوسط الداخلي 100 و. ت للصوديوم و 165 و. ت للبيوتاسيوم .</p>	
<p>0.5</p>	<p>مؤشر الاستنتاج : المحافظة على التوازن بين جانبي غشاء كريات الدم الحمراء تتعلق بتواجد شوارد الصوديوم والبيوتاسيوم بتركيز محدد .</p>	
<p>2×0.5</p>	<p>الشكل (ج) مؤ 1 : عند الشخص السليم إنزيم الPKR سليم مؤ 2 : عند الشخص المصاب بفقر الدم الانحلالي إنزيم الPKR مخرب</p>	
<p>0.5</p>	<p>مؤشر الاستنتاج : الشخص المصاب بمرض فقر الدم الانحلالي إنزيم PKR لديه المسؤول عن إنتاج ATP مخرب</p>	
<p>6 × 0.5</p>	<p>الربط : سبب مرض فقر الدم الانحلالي هو انحلال كريات الدم الحمراء لعدم وظيفة مضخات K^+/Na^+ المتواجدة على غشائها والتي تعتمد على ال ATP ، هذه الأخيرة مسؤولة على إنتاجها إنزيم PKR الذي يكون مخربا عند الأشخاص المصابين بهذا المرض ، كون كريات الدم الحمراء تنقل الغازات لانسجة الجسم تقل كفاءة نقلها عندهم ما يؤدي لظهور مختلف الأعراض -تؤكد هاته النتائج صحة الفرضية التي تنص على " يعود سبب مرض فقر الدم الانحلالي لغياب ال ATP بسبب خلل في الانزيم التنفسي الخاص "</p>	<p>الوجهة</p>
<p>0.25</p>	<p>مؤشره : ترتيب الأفكار بشكل متسلسل منطقي مع سلامة الصياغة والتعبير (سلامة لغة التلخيص)</p>	<p>الإنسجام</p>

2- اقترح علاجاً لمرض فقر الدم الإنحلالي : * زرع نخاع العظم (0.25 ن)

الجزء الثالث: مما سبق ومعلوماتك قدم رسماً تخطيطياً وظيفياً لعلاقة آليات تحويل الطاقة بمرض فقر الدم الإنحلالي (0.75 ن)

