الاستاذ سخري عماد
مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول : (08 ن)

1- حدد الظاهرة المدروسة ثم تعرف على مختلف البيانات بإكمال الجدول التالي **(03 ن)**

- الظاهرة : الانقسام الخيطي المتساوي عند خلية حيوانية ..... 0.25*2 = 0.5 ن
- إكمال الجدول : .....(5×0.25+ (1.25 للمراحل وترتيبها)) =2.5 ن

البيان	1	2	3	4	5
الإسم	غلاف نووي	صبغين	خيط 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**	**مؤ1:** تحديد سياق الموضوع (تمهيد لطرح المشكل العلمي) - يتعلق استمرار حيوية الكائن الحي بقدرته على النمو وتجديد خلاياه المعتمد على ظاهرة الإنقسام الخيطي المتساوي ، قد تتأثر هذه الأخيرة بمواد كالVinblastine . **مؤ2:** طرح المشكل بصياغته صياغة دقيقة : - ماهي العلاقة بين استمرار حيوية الكائن الحي وظاهرة الإنقسام الميتوزي ؟ وكيف تؤثر مادة الVinblastine على ذلك ؟	**2×0.25**
العرض	**صحة وعدد الموارد المعرفية**	**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 " **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 " **مؤ3** : يعرف الخلايا الإنشائية " هي خلايا ثنائية الصيغة الصبغية يسمح تضاعفها بزيادة عدد الخلايا وتجديد التالفة منها " **مؤ4** : يبين خطوات ظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي عند خلية حيوانية	**0.5×3**

	المجندة في الحل	الإنقسام الخيطي المتساوي ظاهرة مستمرة يمكن تقسيمها إلى 4 مراحل حسب مظهر الصبغيات : 1-المرحلة التمهيدية: يزول فيها الغلاف النووي وتكون الصبغيات مضاعفة، كل صبغي مكون من كروماتيدين تتوضع على خيوط المغزل اللاوني بأجزائها المركزية. 2- المرحلة الإستوائية: تنظم الصبغيات المثبتة على خيوط المغزل اللالوني (الصبغي الإستوائي أكثر وضوحا) في المستوى الإستوائي للخلية مشكلة اللوحة الإستوائية. 3- المرحلة الإنفصالية: ينفصل كروماتيدا كل صبغي ويهاجر كل منهما الى أحد قطبي الخلية. 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 تنفصل الخليتين البنوتين بكل واحدة منهما نفس عدد صبغيات الخلية الأم. **مؤ5** : يشير للمرحلة البينية " يسبق الانقسام مرحلة تحضيرية تدخر فيها الخلية الطاقة وتتضاعف فيها المادة الوراثية " **مؤ 6** : يظهر تأثير الVinblastine على الانقسام الميتوزي " تعمل مادة Vinblastineالمستخرجة من نبات العناقية على عرقلة الانقسام بكبح تشكيل خيوط المغزل " **مؤ7** : يظهر تأثير الVinblastine على العلاقة بين الانقسام واستمرار حيوية الكائن الحي " منع الVinblastine للانقسام يخل باستمرار حيوية الكائن الحي بمنع النمو والتجديد الخلوي "	**4×0.25** **0.5×3**
الخاتمة	**الوجاهة**	**مؤ1** : إجابة مختصرة عن المشكل العلمي المطروح " تضمن ظاهرة الانقسام الميتوزي استمرار حيوية الكائن الحي من خلال زيادة عدد الخلايا وتجديد التالفة منها ، تعمل مادة الVinblastine على تثبيطها بمنع تشكل خيوط المغزل "	**0.25**
الإنسجام		مؤشره : خلو النص من التعارض والتناقض مع سلامة اللغة ودقتها	**0.25**

الاستاذ سخري عماد

التمرين الثاني : (12 ن)

الجزء الأول : (3.25 ن)

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

الاستاذ سخري عماد
مادة علوم الطبيعة و الحياة

المعيار	المؤشر	العلامة
حسن استعمال أدوات المادة	**استغلال الوثيقة (1)** **الشكل (أ)** **مؤ1** : في وجود ال ATP تكون كريات الدم الحمراء سليمة على شكل أقراص مقعرة الوجهين **مؤ2** : **في غياب ال** ATP تكون كريات الدم الحمراء غير سليمة تظهر بها كسور .	2×0.25
	مؤشر الاستنتاج : وجود ال ATP ضروري لسلامة كريات الدم الحمراء	0.5
	الشكل (ب) **مؤ1** : على مستوى هيولى كريات الم الحمراء يتم تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في ماة الأيض الى طاقة داخلية قابلة للاستعمال بواسطة إنزيم تنفسي خاص	0.5
	مؤشر الاستنتاج : إنتاج الATP يتطلب تدخل إنزيم تنفسي خاص	0.5
الوجاهة	**الربط :** – سلامة كريات الدم الحمراء متعلقة بوجود ال ATP المنتج بواسطة الانزيم التنفسي الخاص **الفرضية المقترحة** : يعود سبب مرض فقر الدم الانحلالي لغياب الATP بسبب خلل في الانزيم التنفسي الخاص	2× 0.5
الإنسجام	**مؤشره** : ترتيب الأفكار بشكل متسلسل منطقي مع سلامة الصياغة والتعبير (سلامة لغة التبليغ)	0.25 ن

الجزء الثاني : (8.75 ن)

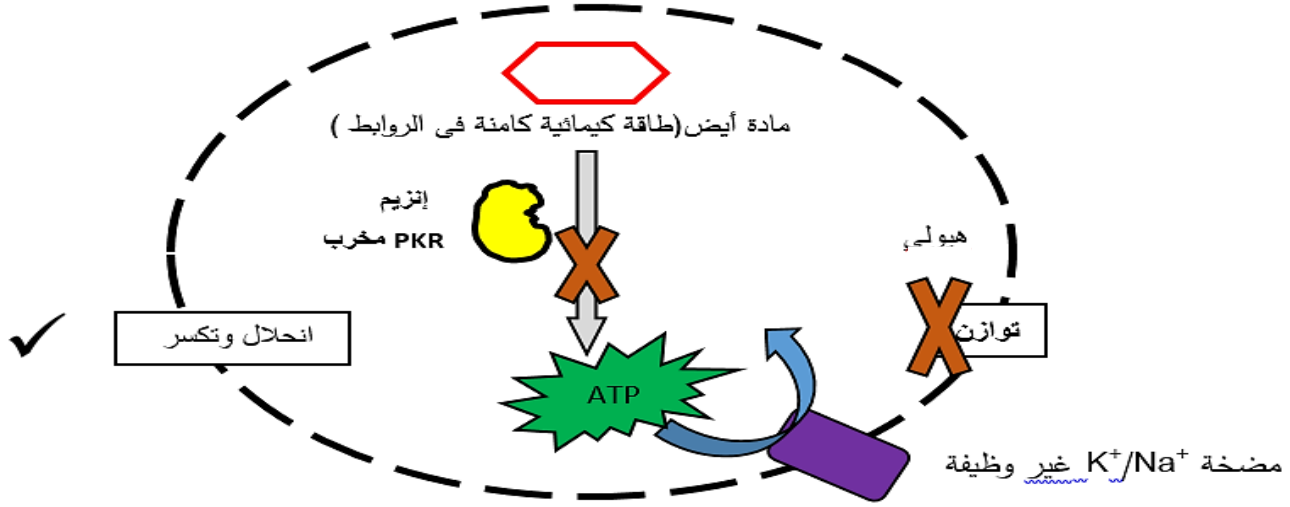
1– وضح سبب مرض فقر الدم الإنحلالي وظهور أعراضه مصادقا على صحة الفرضية المقترحة باستغلال منهجي لأشكال الوثيقة (2) **(7.75 ن)**

المعيار	المؤشر	العلامة
حسن استعمال أدوات المادة	**استغلال الوثيقة (2)** **الشكل (أ)** **مؤ1** : عند الشخص السليم يكون غشاء كريات الدم الحمراء سليما ويحتوي مضخة K^+/Na^+ وظيفية بال ATP **مؤ2**: عند الشخص المصاب يكون غشاء الكريات مخربا به مضخة K^+/Na^+ غير وظيفة بغياب ال ATP	2×0.5
	مؤشر الاستنتاج : سلامة كريات الدم الحمراء متعلقة بوظفية مضخة K^+/Na^+ التي تعتمد ال ATP	0.5

	الشكل (ب) **مؤ1** : عند الشخص السليم توازن بين الوسطين الداخلي والخارجي لكريات الدم الحمراء حيث يكون تركيز الشوارد في الوسط الخارجي95 و. ت بالنسبة للصوديوم و 25 و.ت للبوتاسيوم ، الوسط الداخلي 10 وت للصوديوم و 150 و.ت للبوتاسيوم . **مؤ2** : عند الشخص المصاب يغيب التوازن بين الوسطين الداخلي والخارجي لكريات الدم الحمراء فيكون تركيز الشوارد في الوسط الخارجي5 و. ت بالنسبة للصوديوم و 10 و.ت للبوتاسيوم ، الوسط الداخلي 100 و.ت للصوديوم و 165 و.ت للبوتاسيوم .	**2*0.5**
	مؤشر الاستنتاج : المحافظة على التوازن بين جانبي غشاء كريات الدم الحمراء تتعلق بتواجد شوارد الصوديوم والبوتاسيوم بتركيز محدد .	**0.5**
	الشكل (ج) **مؤ1** :عند الشخص السليم إنزيم الPKRسليم **مؤ2** :عند الشخص المصاب بفقر الدم الانحلالي إنزيم الPKR مخرب	**2×0.5**
	مؤشر الاستنتاج : الشخص المصاب بمرض فقر الدم الانحلالي انزيم PKR لديه المسؤول عن انتاج ATP مخرب	**0.5**
الوجاهة	**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 مسؤول على انتاجها انزيم PKR الذي يكون مخربا عند الأشخاص المصابين بهذا المرض ، كون كريات الدم الحمراء تنقل الغازات لانسجة الجسم تقل كفاءة نقلها عندهم مايؤدي لظهور مختلف الأعراض -تؤكد هاته النتائج صحة الفرضية التي تنص على " يعود سبب مرض فقر الدم الانحلالي لغياب الATP بسبب خلل في الانزيم التنفسي الخاص " الاستاذ سخري عماد	**6 ×0.5**
الإنسجام	**مؤشره** : ترتيب الأفكار بشكل متسلسل منطقي مع سلامة الصياغة والتعبير (سلامة اللغة والتنابع)	**0.25**

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

الجزء الثالث: مما سبق ومعلوماتك قدم رسما تخطيطيا وظيفيا لعلاقة آليات تحويل الطاقة بمرض فقر الدم الإنحلالي **(0.75 ن)**



رسم تخطيطي وظيفي لعلاقة آليات تحويل الطاقة بمرض فقر الدم الإنحلالي