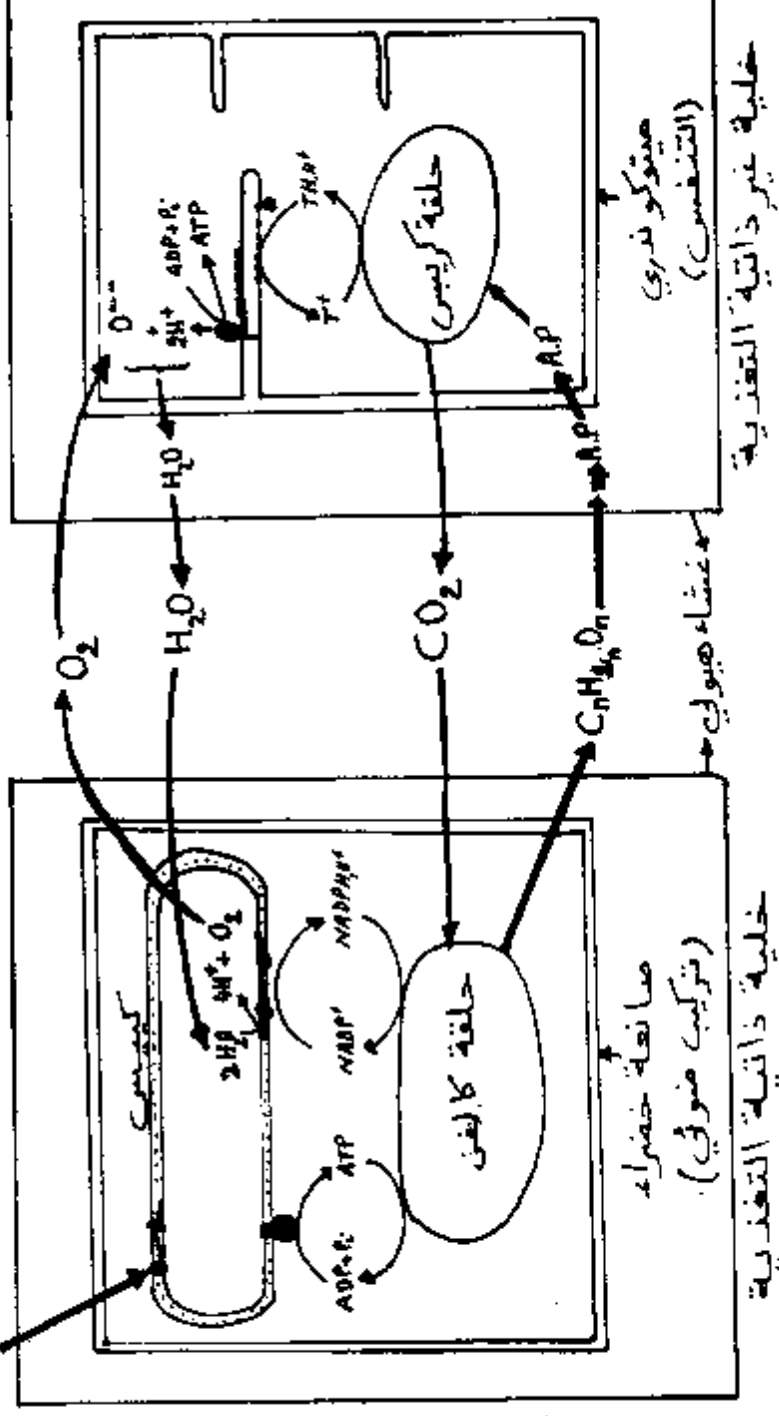
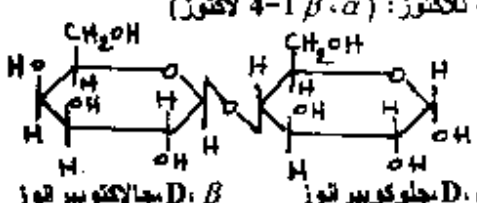


الإجابة و سلم التقطيع مادة : العلوم الطبيعية الشعبة : عطح

العلامة		محلل الموضوع	محلل الموضوع
مجموع	مجزأة		
4.5	8×0.25	I	الموضوع الأول : 1 - البيئات: 1 - جدار سليلوزي - 2 - غشاء سيتوبلازمي، 3 - جهاز غولجي - 4 - ميتوكوندري، 5 - شبكة هيولية فعالة ، 6 - نواة - 7 - هيولى أساسية، 8 - صانعة خضراء. 2 - * نمط التغذية: كائن ذاتي التغذية. * التطفل: وجود صانعة خضراء. 3 - طبيعة العنصرين (س/ص): العنصر (س): نشاء ، العنصر (ص): لسم 4 - أ- * اسم الإماهة: إماهة حامضية للنشاء. * المركبات الناتجة: جزيئات جلوكوز. ب- * المعادلة الكيميائية: $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow[\text{الحرارة}]{HCl} n.C_6H_{12}O_6$
	2×0.25		
	2×0.25		
	2×0.25		
	4×0.25		
13	0.5	II	1 - أ * تحليل النتائج التجريبية: • في التجارب (3،2،1): - تتلون الفجوات بالأحمر المعتدل بشدة، يدل على نفوذه إلى فجوات الخلايا وتجميعه فيها. • في التجربة (2): - اكتماش الخلايا يعود إلى حدوث حلول خارجي بسبب التوتر العالي في الوسط الخارجي للخلايا. - زوال اكتماش الخلايا، يدل على حدوث حلول داخلي بسبب دخول مادة الأسيتاميد إلى الخلايا في مدة 7 دقائق التي ترفع التركيز الداخلي. • لتجربة (3): - اكتماش الخلايا يعود إلى حدوث حلول خارجي بسبب التوتر العالي في الوسط الخارجي للخلايا. - زوال اكتماش الخلايا يدل على حدوث حلول داخلي بسبب دخول مادة الفورماميد إلى الخلايا في مدة 4 دقائق فقط. لتجربة (4): - عدم تلون الوسط الخارجي بالأحمر يدل على عدم خروج الأحمر المعتدل من فجوات الخلايا، رغم أن تركيز الوسط منعدم. • التجربة (5و6): تتلون الوسط الخارجي بالأحمر يدل على خروج الأحمر المعتدل من فجوات الخلايا. * استخلاص خصائص الغشاء الهولي: - الغشاء نفوذ لبعض المواد المنحلة (معدنية وعضوية). - نفاذية الغشاء الخلوي لبعض المواد تتم في اتجاه واحد. - نفاذية الغشاء الخلوي لبعض المواد يرتبط بحيوية الخلية. ب- * مظاهر النفاذية الخلوية المدروسة. - تتميز الخلية بخاصية التكديس (التجربة 1 و 2). - نفاذية الخلية لبعض المواد هي نفاذية اختيارية (التجربة 2 و 3). (نفوذ الأحمر المعتدل بسرعة أكبر من نفوذ ملاتي الأسيتاميد والفورماميد). - النفاذية التفاضلية (التجربة 2 و 3)، نفوذ كل من الأسيتاميد والفورماميد، لكن الفورماميد أسرع في نفوذه من الأسيتاميد. - النفاذية الموجهة (التجربة 4)، عدم خروج الأحمر المعتدل من الفجوات رغم تعدد التوتر في الوسط الخارجي للخلايا. ج- * تعريف نوع النفاذية الحاصلة في التجربة (2) و (2 و 3) - النفاذية الاختيارية (التجربة 2): تتمثل في اختلاف سرعة نفاذية الخلية للمواد، وذلك حسب الطبيعة الكيميائية لها بغض النظر عن حجم جزيئاتها. (ذات الحجم الأكبر أسرع نفوذاً) - النفاذية التفاضلية (التجربتين 2 و 3): تتمثل في نفاذية المواد إلى الخلية حسب حجم الجزيئات، الأصغر فالأكبر. د - * المعلومات المستنتجة من التجربتين 5 و 6: تتوقف نفاذية الغشاء الهولي على حيويته، إذ يتخرب بالحرارة والأحماض القوية. 2 - أ - الاستخلاص: في وجود CO_2 والماء، تقوم الصانعة الخضراء المعرضة للضوء بتركيب مادة عضوية وتحرير غاز O_2.
	0.5		
	0.25		
	0.25		
	0.75		
	1		
	0.5		
	0.25		
	0.5		
	0.5		

العلامة		عناصر الإجابة	محااور الموضوع
مجموع	مجزأة		
		2	
	1	ب - المعادلة الكيميائية الإجمالية: $6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{الضوء}]{\text{الخلايا}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$	
	0.5	ج - تحديد مقر التفاعلات:	
		- طرح الـ O_2 يتم على مستوى الكليس.	
		- تثبيت غاز CO_2 وبناء المادة السكرية، يحدث في المادة الأساسية للصانعة الخضراء.	
	2.5	3 - أ - تحليل وتفسير المنحنيات:	
		• تمثل المنحنيات تطور كمية الإشعاع في المركبات بدلالة الزمن.	
		• عند تزويد الوسط بـ CO_2^* :	
		- ظهور إشعاع قوي في APG ، يقابله غياب الإشعاع في بقية المركبات.	
		- يدل ذلك على أن أول مركب يظهر فيه الإشعاع ويدخل في تركيبه CO_2 هو APG.	
		• بعد 4 ثوان من تزويد الوسط بـ CO_2^* :	
		- تناقص الإشعاع في الـ APG ، يقابله ظهور الإشعاع في تريوزات بعد ثنية من تزويد الوسط بـ CO_2^* . ويتبع ذلك بظهور الإشعاع في السكريات السداسية.	
		- يدل ذلك على استعمال الـ APG في تركيب التريوزات والتي تعمل بدورها على تركيب السكريات السداسية.	
		• ما بين (5 - 9) من بداية التجربة:	
		- ثبوت كمية الـ APG ، تزايد كل من التريوزات والسكريات السداسية.	
		- يفسر ذلك باستعمال APG في تركيب السكريات وتجديده لذا تبقى كمياته ثابتة.	
		• ما بين (9 - 15) من بداية التجربة:	
		- استمرار ثبوت كمية الـ APG وثبوت كمية تريوزات يقابله استمرار زيادة السكريات السداسية.	
		- يدل ذلك على استمرار استعمال وتجديد الـ APG ، وإن ما يستعمل من تريوزات في تركيب السكريات بعد تجديده.	
		* ما بين (14 - 16) من بداية التجربة:	
		- تناقص ضعيف لتريوزات ، دليل على استعماله وعدم تجديده، لانتهاء CO_2 في الوسط.	
		يقابل ذلك تناقص كمية السكريات.	
	0.25	ب - ترتيب المركبات الناتجة: يتشكل الـ APG أولاً ثم التريوز ثم السكر السداسي.	
	2×0.25	ج - * لا تسمح هذه النتائج بتحديد الجزيلة العضوية المستقبلية لـ CO_2 .	
		* التحليل: إن الجزيلة العضوية المستقبلية لـ CO_2 هي مركب « RUBIP » الذي لم نشر إليه النتائج التجريبية المقدمة.	
	6×0.25	4 - أ - تفسير المنحنى:	
		- يمثل المنحنى تغيرات تركيز O_2 في الوسط بدلالة الزمن في شروط تجريبية مختلفة.	
		- قبل إضافة الميتوكوندري: تركيز O_2 ثابت دليل على عدم استعماله.	
		- عند إضافة الميتوكوندري: استهلاك سريع وظفيف لـ O_2 دليل على استعماله من طرف الميتوكوندري.	
		- بعد إضافة الجلوكوز: تبقى كمية O_2 ثابتة تقريبا في الوسط دليل على عدم استعماله من طرف الميتوكوندري يدل ذلك على أن الميتوكوندري لا يستعمل مباشرة الجلوكوز أثناء التنفس.	
		- بعد إضافة حمض البيروفيك: تناقص سريع ومفاجئ لكمية O_2 في الوسط دليل على استعماله مباشرة من طرف الميتوكوندري. أثناء التنفس، يستعمل حمض البيروفيك في تفاعلات الأكسدة.	
		- بعد إضافة ADP يزداد استهلاك O_2 من طرف الميتوكوندري يفسر ذلك بزيادة سرعة تفاعلات الفسفرة التأكسدية بتشكيل ATP مما يسمح بزيادة استهلاك O_2 .	
		- عند إضافة السيترات: يتوقف استهلاك O_2 بسبب توقف تفاعلات الفسفرة التأكسدية وبالتالي عدم تركيب ATP.	

مجموع العلامة	مجموع العلامة	عناصر الإجابة	محلل الموضوع
0.25 2×0.25 0.25 2×0.25 0.25		ب - اسم المرحلة التي تحدث في الهيولى الأساسية: التحلل السكري. * الحصول الطاقة لجزيئة الجلوكوز: - الحصول الطاقة القابلة للاستعمال في هذه المرحلة: 2ATP. - الحصول الطاقة غير القابلة للاستعمال في هذه المرحلة: 2NADH_2. * اسم المرحلة التي تحدث في حنوة الميتوكوندري: أكسدة تنفسية. * الحصول الطاقة القابلة للاستعمال في هذه المرحلة: 2ATP. * الحصول الطاقة غير القابلة للاستعمال في هذه المرحلة: $2\text{FADH}_2 + 8\text{NADH}, \text{H}^+$. ج - دور الميتوكوندري في الخلية: مقر إنتاج الطاقة في الخلية.	III
2.5	10×0.25	 خلية غير ذاتية التغذية (التنفس) حيثكوندري حلقة كريس حلقة كريس صناعة خضراء (تركيب ضوئي) خلية ذاتية التغذية مخطط يوضح نقل الطاقة على مستوي خليتين (ذاتية وغير ذاتية التغذية).	

العلامة		عناصر الإجابة	المحلل
مجموع	مجزأة		
5	8×0,25 5×0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,75	الموضوع الثاني: 1-البيانات المرفقة: 1- غشاء هيولي، 2- حويصل إفرازي، 3- هيولي أساسية، 4- شبكة هيولية فضلة، 5- النواة، 6- جهاز كولجي، 7- ميتوكوندري، 8- مواد مغرزة. 2 - خصائص النضج: - نمو وتطور الشبكة الهيولية الفضلة. - تواجد عدد كبير من الميتوكوندري. - نمو وتطور جهاز كولجي. - وجود حويصلات إفرازية عديدة. - النواة طرفية. - الغشاء الهيولي متموج. 3 - * طبيعة العنصر (س): عبارة عن دسم. $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{R}'$ * الصيغة العامة للتسم: $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{R}'$ 4 - * طبيعة المادة (ص): سكر ثنائي هو اللاكتوز. * نوع محلول اللاكتوز: محلول حقيقي. ب - تمثيل الصيغة الفراغية للاكتوز: (1-4 β, α لاكتوز)  D, α جلوكوبيرانوز D, β جالاكتوبيرانوز	I
12	3×0,25 1 1 1,25 2×0,5	1-1- تسمية المراحل الأساسية: • على مستوى الهيولي الأساسية (العنصر 3): تفاعلات التحلل السكري. • على مستوى حشوة الميتوكوندري (العنصر 7): الأكسدة التنفسية. • على مستوى الغشاء الداخلي للميتوكوندري: الفسفرة التأكسدية. ب - * التفاعل الكيميائي الإجمالي للتحلل السكري: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 2\text{NAD}^+ + 2\text{ADP} + 2\text{P}_i \longrightarrow 2(\text{CH}_3-\text{C}-\text{COOH}) + 2\text{NADH.H}^+ + 2\text{ATP}$ • التفاعل الكيميائي الإجمالي للتنفس: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 38\text{ADP} + 38\text{P}_i + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{إنزيمات}]{\text{تفسيية}} 6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} + 38\text{ATP} + \text{حرارة}$ أو $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{تفسيية}]{\text{إنزيمات}} 6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} + 2860\text{Kj}$ أو طاقة 2 - أ - * المعلومات المستخلصة من التجارب: - التجربة 1- ظهور ضفادع مهفاه يدل على أن النواة هي الحاملة للمعلومات الوراثية. - التجربة 2- تحول البكتيريا من لا هوائية إلى هوائية يدل على أن المادة الوراثية هي ADN - التجربة 3- ظهور الإشعاع في هيولي الأميبا- يدل على أن المعلومات الوراثية تنتقل من النواة إلى الهيولي في صورة ARNm (شفرة وراثية). - التجربة 4: تشكل البروتين H في بيوض المجموعة (1) من بيوض الضفادع يدل على أن الـ ARNm هو الوسيط بين المورثات في النواة وتصنيع البروتين في الهيولي، فهو يحدد نوع البروتين المصنع. * استنتاج مراحل تركيب البروتينات: يمر تركيب البروتين عند الثدييات بمرحتين أساسيتين: 1- مرحلة للنسخ، وتحدث في النواة، حيث يستنسخ الـ ARNm من إحدى سلسلتي الـ ADN (المورثة) 2- مرحلة الترجمة: وتحدث في الهيولي حيث نترجم فيها الشفرة الوراثية الممثلة بالـ ARNm إلى لأمضام أمينية مرتبطة، مشكلة بروتين محدد.	II

محلور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة										
	ب - * خطوات آلية تركيب البروتين ليست متماثلة عند جميع الكائنات الحية. * التوضيح: يختلف تركيب البروتين عند بدائيات النواة عنه في حقيقيات النواة، ويمكن توضيح ذلك في الجدول الموالي: <table border="1"> <thead> <tr> <th>بدائيات النواة</th><th>حقيقيات النواة</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>* يتم نسخ وترجمة كل المورثة.</td><td>* المورثة مجزأة لا تترجم كلها، فالـ ARNm الطلاحي المستنسخ يحمل قطعاً دالة وأخرى غير دالة.</td></tr> <tr> <td>* تتم عمليتا النسخ والترجمة في السيتوبلازم.</td><td>* تتم عملية النسخ في النواة، والترجمة في السيتوبلازم.</td></tr> <tr> <td>* عمليتا النسخ والترجمة متزامنتان.</td><td>* لا تتم عملية الترجمة إلا بعد انتهاء عملية النسخ.</td></tr> <tr> <td>* تكون عملية تركيب البروتين سريعة نسبياً.</td><td>* عملية تركيب البروتين بطيئة.</td></tr> </tbody> </table> 3 - أ - تتابع الأحماض الأمينية في كازرين حليب كل حيوان ثديي: $\rightarrow$ اتجاه القراءة الحيوان 1 - $\rightarrow$ UCA UGC UUG AGG AAG GCA GAG UUG GUU 0.5 فالفين - لوسين - حمض الفلوتاميك - الألانين - ليزين - أرجنين - لوسين - سستين - سيرين الحيوان 2 - $\rightarrow$ UCC UAU UUG AGA GGA GCA GAA UUA GUA 0.5 فالفين - لوسين - حمض الفلوتاميك - الألانين - غلايسين - أرجنين - لوسين - ثيروزين - سيرين ب - الفرق بين الجزئيتين: تختلف الجزئتان المحصل عليهما في نوعين من الأحماض الأمينية هما: الحمض الأميني رقم (2) في الحيوان (1) هو سستين يقابله في الحيوان (2) الثيروزين. الحمض الأميني رقم (5) في الحيوان (1) هو ليزين يقابله في الحيوان (2) الغلايسين. ج - * المصدر الوراثي لهذا الفرق: يتمثل في اختلاف سلسلة التيلكوتيدات في المورثة المسؤولة عن تركيب جزيئة كازرين في كل حيوان. * التوضيح بالرسم: - مورثة كازرين الحيوان (1) AGT ACG AAC TCC TTC CGT CTC AAC CAA * مورثة كازرين الحيوان (2) AGG ATA AAC TCT CCT CGT CTT AAT CAT 4 - أ - طبيعة الظاهرتين 2،1: 0.5 الظاهرة 1 - نبا (رسالة) عصبية. - الظاهرة 2 - نبا (رسالة) هرمونية. ب - طبيعة العناصر هـ، ك، ل، ع: هـ: تنبيه فعال ، ك: مشبك عصبي غذي ، ل: هرمون ، ع: مادة مفرزة. ج - أوجه التشابه بين النبا العصبية والنبا الهرمونية: - لكل منهما خلية مستهدفة (تقل نبا). - يؤثر كل منهما على نشاط الخلية المستهدفة. - تنقل الرسالة العصبية في مستوى المشبك عن طريق وسيط كيميائي ويعتبر الهرمون وسيط كيميائي بين خلية مفرزة وأخرى مستهدفة. د - التسجيل الكهربائي للاستجابة في الجهازين ج 1، ج 2: في الجهاز ج 1: منحنى مكون على المحور ثنائي في الجهاز ج 2: منحنى مكون على المحور أحادي 0.5 2	بدائيات النواة	حقيقيات النواة	* يتم نسخ وترجمة كل المورثة.	* المورثة مجزأة لا تترجم كلها، فالـ ARNm الطلاحي المستنسخ يحمل قطعاً دالة وأخرى غير دالة.	* تتم عمليتا النسخ والترجمة في السيتوبلازم.	* تتم عملية النسخ في النواة، والترجمة في السيتوبلازم.	* عمليتا النسخ والترجمة متزامنتان.	* لا تتم عملية الترجمة إلا بعد انتهاء عملية النسخ.	* تكون عملية تركيب البروتين سريعة نسبياً.	* عملية تركيب البروتين بطيئة.	0.25 4x0.25 0.5 0.5 0.5 2x0.25 0.5 4x0.25 0.75 2x0.5
بدائيات النواة	حقيقيات النواة											
* يتم نسخ وترجمة كل المورثة.	* المورثة مجزأة لا تترجم كلها، فالـ ARNm الطلاحي المستنسخ يحمل قطعاً دالة وأخرى غير دالة.											
* تتم عمليتا النسخ والترجمة في السيتوبلازم.	* تتم عملية النسخ في النواة، والترجمة في السيتوبلازم.											
* عمليتا النسخ والترجمة متزامنتان.	* لا تتم عملية الترجمة إلا بعد انتهاء عملية النسخ.											
* تكون عملية تركيب البروتين سريعة نسبياً.	* عملية تركيب البروتين بطيئة.											

6

الشعبة : علاج

الإجابة و سلم التقدير مادة : العلوم الطبيعية

العلامة	مجموع	موضوع	محلور
3	1.25	الرسم التخطيطي الوظيفي لآليات إنتاج بروتينات الحليب.	III
	1.75	الغدة النخامية طريق عصبي رسالة عصبية طريق دموي رسالة هرمونية خلية إفرازية نواة ADN ARNm ريبوزوم شبكة عصبية جهاز جولجي حويصل إفرازي مواد مفرزة وسط خارجي إفشاء حويصل	